

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování

Komplexné reštaurovanie druhého vydania *Biblij České* z roku 1537
Bakalárska práca

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Adriana Sabolová**
Osobní číslo: **R20010**
Studijní program: **B0222A310001 Restaurování a konzervace děl hmotného kulturního dědictví**
Specializace: **Papír, knižní vazba a dokumenty**
Téma práce: **Komplexní restaurování knihy Biblij Czeská tzv. Severínova z roku 1537**
Zadávající katedra: **Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů**

Zásady pro vypracování

Bakalářská práce bude spočívat v provedení komplexního restaurátorského zásahu na starém tisku Biblij Česká tzv. Severínova z roku 1537. Kniha je v alarmujícím stavu. Vlivem špatného uložení a manipulace došlo k řadě mechanických poškození. Jak v případě knižní vazby, tak samotného knižního bloku došlo k rozsáhlému mechanickému poškození a rozsáhlým ztrátám materiálů. Studentka provede průzkum tisku (neinvasivní, invazivní) a zdokumentuje stav díla před restaurováním. Na základě výsledků průzkumu stanoví koncept zásahu a navrhne jednotlivé restaurátorské kroky, které bude prezentovat v rámci kolokviální rozpravy v ateliéru. V průběhu samotného restaurování bude svoje kroky konzultovat s vedoucím práce. Celý proces samotného restaurátorského zákroku podrobně písemně a fotograficky zdokumentuje dle platných organizačních pokynů pro psaní bakalářských prací na FR UPCE. Fotografická dokumentace bude obsahovat celkové pohledy a detaily díla před a po jeho zrestaurování, spolu s dokumentací jednotlivých zásahů z průběhu samotného restaurování. Zrestaurovaný objekt bude vložen v na míru vyhotovené ochranné krabici s příloženými fragmenty a odevzdaný nejpozději do 6. 8. 2024 vedoucímu práce. Nedílnou součástí předání díla bude vypracovaná restaurátorská dokumentace. Časový harmonogram k plnění cílů BP.

Kroky restaurování budou prováděny v souladu s navrhovaným harmonogramem prací:

- Průzkum objektu, stanovení koncepce restaurování, provedení vstupních analýz (nejpozději do 2/2024)
- Restaurování objektu – mechanické čištění, rozebírání knižního bloku (nejpozději do 3/2024)
- Čištění papírové podložky pomocí vodních systémů, doplňování ztrát (nejpozději do 5/2024)
- Práce na knižní vazbě, restaurování všech součástí vazby knihy, vyšití knižního bloku (nejpozději do 6/2024)
- Kompletace restaurovaného objektu, adjustace fragmentů, výroba ochranného obalu, zpracování restaurátorské dokumentace (nejpozději do 6. 8. 2024)

Rozsah: Komplexní restaurování knihy a vypracování restaurátorské dokumentace

Rozsah pracovní zprávy:
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- Đurovič, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archioálií a knih*. Vyd. 1. Praha: Paseka, 2002. 517 s. ISBN 80-7185-383-6.
- Bohatcová, Mirjam a kol. *Česká kniha v proměnách staletí*. 1. vyd. Praha: Panorama, 1990. 622 s. ISBN 80-7038-131-0.
- Horák, František. *Pět století českého knihtisku*. 1. vyd. Praha: Odeon, 1968. 250, [2] s.
- Hamanová, Pavlína. *Z dějin knižní vazby: od nejstarších dob do konce XIX. stol.* I. vydání. Praha: Orbis, 1959. 275 stran, 155 nečíslovaných stran obrazových příloh. Lidová umělecká výroba a řemeslo.
- Zelinger, Jiří et al. *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Academia, 1987. 253 s.
- VOIT, P. *Encyklopedie knihy*. Praha 2006.
- Kol.: Sborníky ze Seminářů restaurátorů a historiků
- SLOVIK, R. *Didaktické návody*. FR UPa, 2015.

Vedoucí bakalářské práce: **MgA. Ivan Kopáček**
Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů

Datum zadání bakalářské práce: **29. listopadu 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **6. srpna 2024**

L.S.

Mgr. BcA. Radomír Slovík
děkan

MgA. Ivan Kopáček
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 15. července 2024

Prehlasujem:

Prácu s názvom *Komplexné reštaurovanie druhého vydania Biblij Českej z roku 1537* som vypracovala samostatne. Všetky literárne pramene a informácie, ktoré som v práci použila, sú uvedené v zozname použitej literatúry.

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

Beriem na vedomie, že v súlade s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o zmene a doplnení ďalších zákonov (zákon o vysokých školách), v znení neskorších predpisov, a smernicou Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, v znení neskorších dodatkov, bude práca zverejnená prostredníctvom Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Litomyšli dňa 5.8. 2024

Adriana Sabolová

Pod'akovanie

Chcela by som sa poďakovať MgA. Mariane Rievaj za jej ochotu a usmerňovanie pri príprave na prijímacie skúšky. Mojej rodine, predovšetkým rodičom, za ich nekonečnú podporu a lásku, ktorou ma od malička obklopovali. Bratovi za to, že ma naučil ísť si tvrdohlavo za svojimi snami a prijímať kritiku v akejkoľvek podobe bez toho, aby o tom vedel.

Veľká vďaka je venovaná aj vedúcemu nie len tejto práce, ale aj ateliéru MgA. Ivanovi Kopáčikovi, Dis, a jeho asistentkám MgA. Lucii Havranovej, BcA. Veronike Válovej a BcA, Alene Samcovej. Behom štyroch rokov so mnou trpezlivo zdieľali ich skúsenosti, konzultovali a smerovali ma až k napísaniu tejto bakalárskej práce. Ďalej by som sa chcela poďakovať za prevedenie odborných analýz doc. Ing. Marcele Pejchalovej, Ph.D., Ing. Alene Hurtovej a Ing. Nikole Šipošovej.

Veľké poďakovanie patrí mojim spolužiakom, a to hlavne Verči, Aničke, Eliške a Anetke, ktoré mi spríjemňovali pobyt v ateliéri aj mimo neho, a podali mi pomocnú ruku v ťažkých chvíľach (spolu s kávičkou, čajíkom, teplým kakaom a sladkosťami). Ďakujem aj spolužiačkam z vyššieho ročníka Kristi a Dii, ktoré mi boli morálnou podporou, a nakoniec Matúšovi za konzultácie ohľadom gramatiky a vyjadrovania sa.

Ďakujem.

Anotácia

Cieľom bakalárskej práce bolo zreštaurovať druhé vydanie knihy *Biblij Česká*, ktorá sa zvykne nazývať *Bible Severinova*, z roku 1537.

Prvá časť práce sa venuje základným informáciám o reštaurovanom objekte, po ktorých nasledujú kapitoly popisujúce typológiu, typografiu a poškodenia všetkých častí knihy. Reštaurátorský zámer obsahuje jednotlivé kroky reštaurovania v bodoch a nadväzuje naň dôkladný popis priebehu zahrnujúci reštaurovanie kolorovaných ilustrácií. Cieľom samotného reštaurovania bolo zachovať čo najviac pôvodných prvkov s ohľadom na funkčnosť a čitateľnosť textu.

Kľúčové slová

preväzba 19. stor., Biblia, Biblij Česká, lepenkové dosky, chrbátnik, kolorované ilustrácie, lepiaca páska, fixácia

Title

A Complex Restoration Treatment of the Second Edition The Czech Bible from 1537

Anotation

The bachelor's thesis aimed to restore the second edition of *Biblij Česká*, usually called *Severin's Bible*, from 1537.

The first part of the work is devoted to basic information about the restored object, followed by chapters describing typology, typography, and damage to all parts of the book. The restoration plan contains the individual restoration steps in points and is followed by a thorough description of the process, including the restoration of colored illustrations. The goal of the restoration itself was to preserve as many original elements as possible with regard to the functionality and readability of the text.

Keywords

Binding 19. century, Bible, Czech Bible cardboard boards, spine, colored illustrations, adhesive tape, fixation

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Identifikácia.....	12
3	Typologický popis objektu	13
3.1	Knižná väzba	13
3.2	Knižný blok	14
4	Typografický popis.....	17
5	Popis poškodenia.....	18
5.1	Poškodenie knižnej väzby.....	18
5.2	Poškodenie knižného bloku	18
5.3	Záznamové prostriedky	19
6	Reštaurátorský zámer	20
7	Postup reštaurovania.....	21
7.1	Odber vzoriek pre mikrobiologickú analýzu a fotodokumentácia.....	21
7.2	Prieskum fyzického stavu objektu a vykonanie odborných analýz	21
7.3	Očíslovanie listov, demontáž knižného bloku a oddelenie predsádok.....	22
7.4	Čistenie papierovej podložky	22
7.5	Glejenie nekolorovaných dvojlístov a dopĺňovanie strát papierovej podložky	24
7.6	Vyspravovanie papierovej podložky, vyrovnávanie a zarezávanie doplnkov.....	25
7.7	Reštaurovanie lepenkových dosiek a chrbátika.....	25
7.8	Reštaurovanie papierových prelepov a dobových vysprávok.....	26
7.9	Kompletácia, šitie, glejenie a zaoblenie knižného bloku.....	27
7.10	Nasadenie knižných dosiek, nalepenie prelepov a lokálne prilepenie chrbátika ...	27
7.11	Čistenie, dopĺňanie a lepenie pokryvu.....	28
7.12	Vylepenie predsádok, čistenie oddeleného štítka z predsádky a jeho nalepenie.....	28
7.13	Meranie pH, batofenantrolinový test po zásahu a kontrola	29
7.14	Adjustácia fragmentov a vyhotovenie ochranného obalu.....	29
8	Zoznam použitých materiálov a pomôcok	30
8.1	Použité materiály	30

8.2	Použité pomocné materiály.....	30
8.3	Použité látky a chemikálie.....	30
8.4	Materiály použité na vytvorenie ochranného obalu.....	31
9	Podmienky uloženia	32
10	Záver.....	33
11	Zoznam použitej literatúry a zdrojov	34
11.1	Zoznam použitej literatúry.....	34
11.2	Zoznam použitých zdrojov	34
12	Zoznam použitých skratiek	35
13	Textová príloha.....	36
13.1	Zoznam textovej prílohy.....	36
13.2	Textová príloha	37
14	Tabuľková príloha	72
14.1	Zoznam tabuľkovej prílohy	72
14.2	Tabuľková príloha.....	73
15	Grafická a obrazová príloha	80
15.1	Zoznam grafickej a obrazovej prílohy	80
15.2	Grafická a obrazová príloha.....	81
16	Fotodokumentácia objektu	102
16.1	Zoznam fotodokumentácie z priebehu zásahu.....	102
16.2	Fotodokumentácia z priebehu zásahu.....	104
16.3	Zoznam fotodokumentácie zachycujúcej stav objektu pred a po reštaurovaní.....	126
16.4	Fotografie zachycujúce stav objektu pred a po reštaurovaní.....	127

1 Úvod

Témou tejto bakalárskej práce je komplexné reštaurovanie starej tlače s názvom *Biblij Česká*, ktorá sa zvykne po jej autorovi Pavlovi Severinovi z Kapí Hory, nazývať tiež ako *Biblia Severinova*. Kniha bola vytlačená v Starom Meste pražskom v roku 1537 a v súčasnosti patrí súkromnému majiteľovi. Objekt sa nachádzal v havarijnom stave, čo bolo zrejmé už pri jeho prevzatí. Kniha už neplnila naďalej svoju funkčnosť, a to hlavne kvôli poškodeniu organizmu šitia, čo viedlo k rozvoľneniu jednotlivých zložiek na dvojlisty až jednolisty. Predsádky knižného bloku boli v mieste drážky natrhnuté tak, že by neopatrná manipulácia mohla spôsobiť oddelenie knižnej väzby od knižného bloku. Neoddeliteľnou súčasťou reštaurovania aj zadania bakalárskej práce je vypracovanie podrobnej reštaurátorskej dokumentácie. Cieľom bolo navrátenie funkčnosti knihy s dôrazom na zachovanie dochovaných prvkov v čo najväčšej možnej miere.

Úvodná časť bakalárskej práce sa zaoberá základnými informáciami o objekte, jeho typológii a typografii, ktoré vychádzajú z prieskumu a odborných analýz. Práca ďalej pokračuje popisom, ktorý sa zameriava na jednotlivé poškodenia, prípadne vysvetľuje ich charakteristiku. Na základe tohto prieskumu sa vytvoril reštaurátorský zámer, za ktorým nasleduje priebeh reštaurovania, kde sú dôkladne zaznamenané jednotlivé kroky vedené k záchrane objektu aj s použitými materiálmi a chemikáliami, ktoré sú vedené v zozname. Následne sú stanovené podmienky uloženia a vystavovania, zoznam použitej literatúry a zdrojov. Celú prácu dopĺňajú rôzne prílohy a dôkladná fotodokumentácia objektu pred a po zásahu.

2 Identifikácia

Predmet reštaurovania: celousňová nasadzovaná knižná väzba s lepenkovými doskami

Názov diela: *Biblij Česká* (Severinova)

Vydanie: druhé

Datácia tlače: 1537

Nakladateľ/tlačiar: Pavel Severin z Kapí Hory

Miesto tlače: Praha

Jazyk: český

Techniky: čierna tlač

Rozmery: cca 317 × 229 × 55 mm (výška × šírka × hrúbka)

Materiály: useň, motúz, niť, lepenka, ručný papier

Miesto uloženia a zadávateľ: Súkromný

Vypracovala: Adriana Sabolová, študentka 4. ročníka Ateliéru reštaurovaní papíru, knižní vazby a dokumentů, Fakulta reštaurovaní, Univerzita Pardubice

Vedúci práce: MgA. Ivan Kopáček, DiS., vedúci Ateliéru reštaurovaní papíru, knižní vazby a dokumentů, Fakulta reštaurovaní, Univerzita Pardubice

Konzultácie: Mgr. Vladislava Říhová, Ph.D., vedúca Katedry humanitních věd, Fakulta reštaurovaní, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Analýzy: Ing. Alena Hurtová: chemicko-technologický průzkum, Katedra chemické technologie, Fakulta reštaurovaní, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
doc. Ing. Marcela Pejchalová, PhD.: mikrobiologické zkoušky, Katedra biologických a biochemických věd, Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice, Studentská 95, 532 10 Pardubice 2

Ing. Nikola Šipošová, Oddělení vývoje a výzkumných laboratoří, Národní knihovna ČR – Centrální depozitář, Klementinum 190, 110 00 Praha 1

Termín prevedenia zásahu: november 2023–júl 2024

3 Typologický popis objektu

Objektom reštaurovania je stará tlač v celousňovej knižnej väzbe z roku 1537 s približnými rozmermi pred reštaurovaním 317 × 229 × 55 mm (výška × šírka × hrúbka). Ide o nekompletné druhé vydanie tzv. *Bible Severinovy*, ktorá bola previazaná, čo naznačuje prešitie zložiek spolu s dobovými opravami knižného bloku, prípadne orez s narušením zrkadla sadzby. Taktiež typologické prvky ako sú napr. chrbátik, lepenkové knižné dosky a slepotlačová výzdoba pokryvu napovedajú, že väzba vznikla v inom období ako samotná tlač.

Typologické prvky tejto knižnej väzby korešpondujú s väzbami vznikajúcimi koncom 18. a začiatkom 19. storočia, kedy sa pravdepodobne začal objavovať lepenkový chrbátik, hlavne v oblasti Nemecka. Chrbátikom sa štruktúra šitia presunula pod vonkajšiu plochu chrbta knižného bloku. Namiesto nasadenia väzby prevlečením väzov skrz vopred pripravené otvory v doskách, sa väzy rozprestrelí do vejárikov a nalepili sa z vonkajšej strany knižných dosiek. Už spomínaným typickým prvkom je vytvorenie chrbátika z kartónu, alebo tenšej lepenky, ktorý sa pri nasadzovanej väzbe mohol zaobliť vopred podľa tvaru chrbta knižného bloku. Častejšie však bolo, že sa chrbátik spracoval priamo s pokryvom tak, že sa na pokryv chrbátik nalepil, na chrbte knižného bloku prilepený nebol, čím vznikol medzi nimi voľný priestor. Tým sa docielilo jednoduchšie a výraznejšie otváranie knižného bloku bez toho, aby dochádzalo k namáhaniu pokryvového materiálu v oblasti chrbta.¹

3.1 Knižná väzba

Knižný blok je opatrený nasadzovanou knižnou väzbou, ktorá je zložená z troch častí, a to z lepenkových knižných dosiek, chrbátika z tenšej lepenky a z celousňového pokryvu. Schéma spracovania knižnej väzby sa nachádza na *str. 81 Obrázok 1*.

Pokryvovým materiálom je trieslom činená useň s charakteristickými znakmi chlповých kanálikov kozej usne. Záložky pokryvu majú zatenčený nerovnomerný okraj s presahom na prídoštie v rozsahu 12 až 50 mm, a sú založené cez seba najprv horná s dolnou, a potom prednou. Hlavice boli jednoducho založené bez nastrihnutia alebo vystuženia. Výzdoba pokryvu na doskách sa obmedzuje na tri slepotlačové jednoduché linky pri chrbte. Prvá z nich je od drážky vzdialená 10 mm, pričom rozstup medzi nimi je 3,5 mm a 10 mm. Na chrbte sa nachádza slepotlač v piatich predelených poliach. V druhom od vrchu je vtlačený titul *Českij Bible*. a slepotlačové tlačidlo je florálneho motívu. Jednotlivé linky sú pravdepodobne vyhotovené roletou, či filetou vegetabilného vzoru (*Obrázok 3, str. 82*). Na usňovom pokryve je v pravom hornom rohu štítok s číslom 918, ktoré je ohraničené modrým rámkom.

Lepenkové knižné dosky s hrúbkou 3,5–4 mm majú malé presahy dosiek a zrezané rohy pri hlaviciach, čo napomáhala lepšiemu založeniu usňových hlavíc. Nasadenie dosiek spočívalo v prilepení

¹ ZIKL, Ondřej. *Podoby a proměny rukodělné knižní vazby v zemích Koruny české od poloviny 19. století do konce první světové války*. Diplomová práce. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2023. Vedúci práce: MgA Ivan Kopáček. s. 274, 275

vázov, ktoré boli roztrepané do vejárikov a nalepené na knižné dosky z vonkajšej strany. Vázy boli následne prelepené makulatúrou, papiermi použitými z inej knihy bez jednoznačného okraja (*Obrázok 36, str. 98*). Okrem jedného z nich sa podarilo dohľadať, že sa konkrétne jedná o strany 29, 30 a 31 z knihy *Zlatý Nebeský Klíč, Aneb Nowé Modlitby K Wyswobozenj Dussy Očistcowých...*² Na základe vyššie uvedeného odstavca o typologických znakov väzieb z konca 18. a začiatku 19. storočia sa predpokladá, že na pokryv bol najprv prilepený chrbátik s rozmermi cca 319 mm × 48 mm (výška × šírka).

3.2 Knižný blok

Na knihe nie sú žiadne stopy po tom, že by sa na nej niekedy v minulosti nachádzal kapitálik. Knižný blok bol zaguľatený po jeho orezaní, pričom oriezka nenesie známky jej zušľachtenia pri preväzbe. Na niektorých prehnutých rohoch sa nachádzajú stopy po natieranej červenej oriezke, pravdepodobne z predošlého zviazania knihy. Samotný knižný blok je vytvorený z 258 listov, ktoré sa nachádzajú v zložkách najčastejšie po štyroch dvojlistoch z ručného papiera s osnovou (šírka 27–28 mm) rovnobežnou s výškou knihy. Plošná hmotnosť je v priebehu knihy rôznorodá. Niektoré zložky nie sú úplné a v niektorých prípadoch sa dochovali len jednolisty, ktoré držali v knihe vďaka zaglejenému chrbtu, prípadne sú v knihe len voľne vložené.

Predsádky sa skladajú z dvoch dvojlistov ručného papiera, pričom jeden z nich je zušľachtený technikou máčania za vytvorenia mramorovaného tureckého³ vzoru zelenej a hnedej farby. Tento máčaný papier patrí medzi základné vzory, ktoré sa vytvárali striekaním jednej alebo viacerých farieb na hladinu tragantového alebo karagénového slizu. Prvé nanosené farby vytvárali žilkovanie a posledné nanosené farby rôzne oválne tvary, na základe čoho sa dá vyčítať, v akom poradí boli farby nanášané.⁴ O zušľachtenom papieri použitom v reštaurovanom objekte sa na základe tejto informácie dá tvrdiť, že najprv bola na hladinu nanosená zelená farba, ktorá vytvorila spomínané žilkovanie, a ako posledná bola nanosená hnedá farba vytvárajúc oválne tvary. Dvojlist bez zušľachtenia bol obtočený okolo prvej a poslednej zložky bližšie ku knižnému bloku a má vyššiu plošnú hmotnosť. Jeho osnova široká 28 mm nie je rovnobežná s výškou knihy. K spojeniu týchto dvoch dvojlistov došlo zlepením jedného listu oboch dvojlistov dohromady v celej ploche (*Obrázok 2, str. 81*). Na prednej predsádke, na dvojliste s vyššou plošnou hmotnosťou, sa objavuje niekoľko prípiskov grafitovou ceruzkou. Na liste predsádky, oproti titulnému listu, sú prípisky dokumentujúce predávanie knihy medzi jednotlivými generáciami vlastníkov od roku 1853. Sú tam umiestnené aj tri štítky, pričom jeden z nich nesie názov knihy a rok,

² VON COCHEM, Martin. *Zlatý Nebeský Klíč, Aneb: Nowé Modlitby K Wyswobozenj Dussy Očistcowých...* Online. w Praze w Královým Dvoře v Jakuba Schweigera, Arcy-Bisk. Ympressora, 1759. Dostupné z: Národní knihovna České republiky, https://www.google.sk/books/edition/Zlat%C3%BD_Nebesk%C3%BD_Klj%C4%8D_Aneb_Now%C3%A9_Modlitb/OdhjA AAAcAAJ?hl=sk&gbpv=0. [cit. 2024-07-24]

³ PŘIBÍKOVÁ, Jana. *Dekoratívni knihařské papíry*. Kadaň: Přibíková, 2004, s. 35

⁴ ULBRÍKOVÁ, Lucia. *Zošľachtené papiere: Ich vývoj a použitie v knihe na príkladoch z fondu benediktínskej kláštornej knižnice v Broumve*. Diplomová práca. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2017. Vedúci práce Mgr. BcA. Radomír Slovík. s. 41 – 45

v ktorom bola kniha vytlačená. Druhý je pripevnený pomocou vosku bodovo na štyroch miestach a nesie nápis: *Josef Liška, obchodník v Žiželicích*. Tretí štítok je situovaný do rámu vytvoreného z čiernej a červenej tlačiarskej farby, a okrem prípisu železozalovým atramentom obsahuje aj fialové razítka: *Žiželice n. 6*, ktoré je umiestnené horizontálne a číslo *46*, ktoré je vertikálne. Okrem týchto spomenutých štítkov je v knihe prítomný ešte jeden, ktorý sa nachádzal na tej istej strane v dolnej časti prilepený lepiacou páskou, ktorá sa od jej povrchu oddelila. Preto sa už v objekte nachádza len voľne vložený.

Papierové dobové opravy sú poškodené tak, že nie je jednoznačné, či sa na nich nachádza filigrán. Podľa titulného listu má v spodnej časti filigrán v podobe mena A. HELLER (*Obrázok 20, str. 91*), ktorý pochádza z papierne v Hoštici. Túto papiereň založil Jakub Miteiszen v roku 1703, a potom ju odkúpil v roku 1731 Jiří Heller z Dražíc. Keď umrel, tak ju riadila vdova Anna Marie s pomocou Antonína Příhody, ktorého si neskôr vzala. Neskôr sa papierne ujal ich syn Antonín Heller, po ňom Antonín Josef Heller, ktorý sa narodil v roku 1770 a zomrel 1832. Spomenutý filigrán A. HELLER sa začal objavovať od roku 1796.⁵

Na predsádke, na dvojliste s vyššou plošnou hmotnosťou, sa nachádza filigrán pri chrbte dvojlistu, ktorý je vďaka zlepeniu s druhým dvojlistom viditeľný len čiastočne. Na prednej predsádke je viditeľná jeho spodná časť a na zadnej jeho horná časť s tým, že sa jedná pravdepodobne o monštranciu, ktorej vrch pripomína korunu s fialou v strede a s kvietkom z pravej a ľavej strany. Spodok monštrancie je zakončený jednoduchým trojuholníkom (*Obrázok 17, str. 89; Obrázok 19, str. 90*). V knižnom bloku sú ďalšie dva druhy filigránov: kvet s piatimi lupeňmi, stonkou s lístkami (*Obrázok 13, str. 87*); a srdce (*Obrázok 15, str. 88*). Filigrán v tvare srdca bol nájdený v databáze *Wasserzeichen-Informationssystem*.⁶

Šitie knižného bloku bolo prevedené spôsobom ob zložku ľanovou niťou okrem prvej a poslednej zložky, ktoré boli ušité priamo. Šitie bolo vykonané na tri zapustené motúzové konopné väzy dvomi zapošívacími stehmi. Medzera medzi zapošívacím stehom a prvým väzom pri päte je 40 mm. Rozostupy väzov sú od päty knihy 85 mm, 75 mm, 65 mm a vzdialenosť medzi posledným väzom a zapošívacím stehom je 30 mm.

Chrbtový prelep je tvorený z dvoch vrstiev papiera zlepených k sebe, a ako aj pri prelepe väzov pri nasadzovaní, tak aj v tomto prípade sa jedná o papier použitý z iného diela (*Obrázok 38, str. 100*). Prvá vrstva pochádza z časopisu *Allgemeine Bauzeitung*, ktorý bol založený v roku 1836 architektom Ludwigom Försterom. Jedná sa o útržok nadpisu, preto nie je jasné, z ktorého konkrétneho čísla prípadne strany pochádza. Papier druhej vrstvy je zelenej farby pôvodom z tretieho zväzku knihy

⁵ STRUŽOVÁ, Veronika. *Průzkum filigránů z chrudimských městských knih od roku 1439 do roku 1787*. Teoretická část bakalářské práce. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2011.

⁶ [DE5400 PO 32363] *Wasserzeichen-Informationssystem* [online]. in: Landesarchiv Baden-Württemberg, Stadtarchiv Memmingen, zväzok 306, č. 32363 [cit. 2024-06-15]. Dostupné z: [Wasserzeichen-Informationssystem - Motive \(wasserzeichen-online.de\)](http://wasserzeichen-online.de)

Handbuch der mechanik z roku 1834, ktorej autorom je Franz Joseph Ritter von Gerstner.⁷ Vďaka zeleným fragmentom na chrbte knižného bloku sa dá vyvodiť, že bol zelený papier prilepený na chrbte.

Dobové papierové vysprávky knižného bloku majú prevažne obdĺžnikový tvar, najčastejšie sa nachádzajú v strede, po okrajoch a výnimočne majú iný tvar v ploche dvojlistov. Zriedkavo sú na seba rôzne navrstvené, čím sa nahradzovalo prepojenie s nasledujúcim listom. Titulný list bol podlepený v celej ploche ručným papierom.

⁷ RITTER VON GERSTNER, Franz Joseph. *Handbuch der mechanik*. Online. Wien: J. P. Sollinger, 1834. Dostupné z: https://www.google.cz/books/edition/Handbuch_der_mechanik_von_Franz_Joseph_r/9hnuAAAAMAAJ?hl=sk&gbpv=0. [cit. 2024-07-18].

4 Typografický popis

Na textovú časť bola použitá čierna tlačiarenská farba a v prípade titulného listu a registra, nachádzajúceho sa na konci knižného bloku, aj červená. Zrkadlo sadzby má obdĺžnikový tvar s rozmermi 275 × 171 mm (výška × šírka), pričom text bol vysádzaný švabachom s rozdelením do dvoch stĺpcov okrem časti, ktorá porovnáva evanjeliá. Tie sa nachádzajú v jednom stĺpci. Jednotlivé časti textu začínajú nadpisom vo väčšom stupni písma než samotný text, za ním pokračuje prológ, ktorý býva podtrhnutý, prípadne oddelený linkou bez dekoratívnych prvkov. Kapitoly sú označené rímskou číslicou a hlavný text začína iniciálou (*Obrázok 21, str. 91*), ktorá je väčšia než ostatné, a ich spoločným znakom je rastlinný dekór. Kniha taktiež obsahuje živé záhlavia, ktoré odkazujú na jej jednotlivé časti a kapitoly. Po stranách zrkadla sadzby sa objavujú tlačené marginálie a na stranách recto sú pod textom archové signatúry tlačene švabachom počínajúc malými písmenami abecedy. Po ich vyčerpaní s dvomi malými písmenami, potom veľkými písmenami, a nakoniec dvomi veľkými písmenami. Označovanie jednotlivých strán danej zložky vyzerá napríklad takto: *a j, a ij, a iij, a iiij, a v*.

V knihe sa nachádza niekoľko menších drevorezových ilustrácií s náboženskými motívmi buď v šírke jedného stĺpca zrkadla sadzby, alebo na celú šírku. Väčšie ilustrácie sú olemované vertikálnymi vlysmi vegetabilného alebo architektonického motívu, v ktorých sa zriedkavo objavujú aj figúry. V knihe sa dochovali taktiež celostránkové drevorezové ilustrácie v podobe titulného listu, listu s vlastnou číselnou pagináciou 5, 127 a 207, ktorých skeny sa nachádzajú na stranách 93–95. Tieto ilustrácie spolu s dvomi menšími ilustráciami boli kolorované pravdepodobne akvarelovými farbami. V malom rozsahu sa v nich nachádza aj zelená pastelka, ktorou boli čiastočne vyfarbené aj iné menšie ilustrácie. Čo sa týka iných záznamových prostriedkov, v celom knižnom bloku sa nachádzajú rôzne prípisky či podtrhnutie textu železogatovým atramentom a červenou rudkou. Na liste s archovou signatúrou *pp v* sa nachádza prípisok v podobe výpočtu vykonaného atramentovou ceruzkou.

5 Popis poškodenia

Následkom nepriaznivých klimatických podmienok a nevhodnej manipulácie sa objekt nachádza v havarijnom stave. Najväčšie poškodenie je vo forme chýbajúceho materiálu pokryvu a rozvoľneného organizmu šitia, čo viedlo k uvoľneniu dvojlistov, prípadne k ich poškodeniu a strate.

5.1 Poškodenie knižnej väzby

Usňový pokryv je značne znečistený a nesie známky poškodenia v podobe odretia na niekoľkých miestach. Materiál chýba v oblasti dolnej časti chrbta, v rohoch dosiek v rôznom rozsahu (najviac v dolnom rohu zadnej dosky), pri prednej hrane dosky chýba kus záložky. Na hranách prednej dosky došlo k popraskaniu pokryvu, prípadne aj k menším stratám. V ploche pokryvu je na niektorých miestach v malom rozsahu odštiepený povrch usne (*Obrázok 9, str. 84*). Na chrbte v oblasti slepotlačovej výzdoby je useň popraskaná, čo zapríčiňuje jej zhoršenú čitateľnosť.

Okrem znečistenia knižných dosiek sa objavuje aj ich poškodenie v podobe rozštiepenia lepenky na niekoľko vrstiev po jej hranách v rôznom rozsahu. V oblasti rohov lepenkových knižných dosiek chýba materiál, pričom najväčšie straty sú z vonkajšej strany na dolných rohoch.

Lepenkový chrbátik nedrží na svojom mieste pravdepodobne následkom degradácie lepidla, čo viedlo ku strate materiálu v jeho dolnej časti. Má zvatovatený charakter a rovnako, ako aj lepenka knižných dosiek, aj na chrbátiku je viditeľné rozštiepenie vrstiev po okrajoch. Papierové prelepy väzov majú, okrem ich okraja nachádzajúceho sa pri drážke, nerovnomerný okraj, a preto nie je jasné, či sa jedná o stratu materiálu. Lepidlo použité na ich nalepenie bolo v minulosti nanosené v hrubej vrstve, dôsledkom čoho sú stvrdnuté a krehké.

5.2 Poškodenie knižného bloku

Zaglejenie knižného bloku neplní už svoju funkciu a spolu s poškodeným šitím zavinieli, že oriezka nie je celistvá. Dojem, že bola zušľachtená, vytvára zašpinenie, prípadne zarezanie do zrkadla sadzby, a ak mala nejakú farbu, tak už nie je-znateľná. Väzy organizmu šitia pôvodne vytvárali dojem, že sú v pomerne dobrom stave, ale v priebehu reštaurovania pri ich demontovaní bolo zistené, že sú v zlom stave. Sú odrené v mieste prechodu na dosku, kde boli najviac namáhané a ich vlákna nie sú súdržné. Konce väzov sú tak silno zalepené, že pri ich opätovnom použití by sa mohli zlomiť. Niť šitia je pretrhnutá na mnohých miestach a v niektorých zložkách dokonca chýba. Dôvod tohto poškodenia nie je známy. Zapošívací steh u hlavy aj u päty je popretrhaný, čo spôsobilo jeho rozvoľnenie.

Knižný blok nie je dochovaný v kompletnom stave. Chýba pravdepodobne viac než polovica dvojlistov, avšak nie je poznateľné, či došlo ku stratám niektorých z nich aj po preväzbe. Veľké množstvo zložiek sa v strede rozdelilo, a preto sa v knižnom bloku nachádzajú vo forme jednolistu, ktorý bol voľne vložený do knižného bloku a aj preto sa pravdepodobne nenachádzajú na správnom mieste. Zložka s archovou signatúrou AA bola pri preväzbe všitá na iné miesto v bloku takisto ako aj niekoľko ďalších strán.

Zušľachtený papier prednej predsádky je v strede pretrhnutý a drží so svojou polovicou vďaka lepiacej páske a spojeniu na pomerne malom kúsku v hornej časti. Voľný list, ktorý vznikol zlepením zušľachteného papiera s ručným papierom, sa pri rohoch od seba oddelil. V rohoch predsádky chýba papierový materiál, v ploche a na okrajoch sa nachádzajú trhliny. Zadná predsádka je na tom obdobne ako predná, ale nespojuje ju lepiaca páska. Zušľachtený papier drží v strede dvojlistu na troch malých kúskoch. Okrem už spomenutých poškodení sú obe predsádky značne znečistené. Štítky, nalepené na voľnom liste predsádky, sú v pomerne dobrom stave a nedošlo u nich k strate materiálu.

Jednotlivé zložky a listy sú najviac poškodené po okrajoch, a to ich natrhnutím alebo chýbajúcou papierovou hmotou. V ploche listov sa nachádza niekoľko málo dier po červotočoch. Miestami chýbajú aj rohy listov, ktoré sú taktiež najviac zašpinené (*Obrázok 35, str. 97*). V chrbtoch jednotlivých dvojlistov sa nachádzajú rôzne nečistoty. Na listoch sa objavujú aj menšie stopy po zatečení a hrdzavé fľaky neznámeho pôvodu. Naprieč knižným blokom sa nachádza niekoľko lepiacich pásov (*Obrázok 31, str. 96*), ktorých adhezívum presakuje až na okolité listy degradáciou lepivej zložky vo forme tmavých žltých fľakov. Povrch listov má zvatovaný charakter.

Prelep chrbta sa oddelil od knižného bloku, čím sa v knižnej väzbe nachádzal voľne. Na chrbtoch niektorých zložiek sa nachádzajú jeho fragmenty, ktoré vznikli odštiepením zelenej vrstvy prelepu. Na prelepe sa taktiež nachádzajú stopy po červotočoch v podobe niekoľkých dier.

5.3 Záznamové prostriedky

Záznamové prostriedky nachádzajúce sa v knihe sú tlačiarenská farba, železozalový atrament, grafitová ceruzka, zelená pastelka, rudka, razítko, červené pero, atramentová ceruzka a farby použité na kolorovanie ilustrácií. Tlačiarenská farba je v dobrom stave a železozalový atrament nenesie známky degradácie. Čo sa týka kolorovaných ilustrácií, tak niektoré farby prerážajú na druhú stranu listu, a to hlavne žltá a ružová. Ďalej došlo ku sčerneniu niektorých farieb s obsahom olova, čo zapríčinilo ich korodovanie a taktiež výrazne prerážajú na druhú stranu listu. Pojivo použité v nich nie je zdegradované tak, že by dochádzalo k sprášovaniu farebnej vrstvy. Ostatné spomenuté záznamové prostriedky sa nachádzajú v dobrom stave (*Tabuľka 1, str. 73*).

6 Reštaurátorský zámer

- Odber sterov pre analýzu mikrobiologického napadnutia
- Odber vzoriek na prevedenie odborných analýz:
 - Useň – teplota zmrštenia, koherencia vlákien, typ činenia
 - Niť – vlákninové zloženie
 - Zušľachtený papier – vlákninové zloženie
 - Motúz – vlákninové zloženie
- Skúšky stability záznamových prostriedkov a batofenantrolinový test
- Prieskum typológie a stavu objektu
- Fotodokumentácia stavu pred reštaurovaním a v priebehu reštaurovania
- Skúšky stability záznamových prostriedkov a meranie pH papierovej podložky
- Očíslovanie listov mäkkou grafitovou ceruzkou
- Demontovanie knižného bloku
- Demontovanie predsádok od prídoštia
- Mechanické suché čistenie papierovej podložky pomocou gúm a štetcov
- Mokré procesy na skúšobných dvojlistoch, kontrolné meranie pH a meranie rozmerov
- Dočasná fixácia záznamových prostriedkov
- Odstraňovanie lepiacich pásov a ich lepivej zložky z papierovej podložky
- Mechanické mokré čistenie pomocou vodných systémov
- Glejenie 0,5 % vodným roztokom Tylose MH 300
- Dopĺňovanie strát papierovou suspenziou
- Kontrolné meranie pH papierovej podložky
- Vyspravovanie trhlín vopred vhodne upraveným japonským papierom
- Zarezávanie doplnkov a kompletácia zložiek
- Ušitie knižného bloku
- Zaglejenie a zaguľatenie knižného bloku
- Navrátenie chrbtového prelepu
- Oddelenie pokryvu od knižných dosiek
- Čistenie pokryvu suchou a mokrou cestou
- Vyčistenie dosiek a chrbátika suchou cestou
- Dopĺňovanie a vyspravovanie lepenkových dosiek
- Nasadenie dosiek na knižný blok
- Navrátenie prelepov chrbta a väzov
- Mokré čistenie a spevňovanie chrbátika
- Doplnenie chrbátika a jeho podlepenie
- Natónovanie usne, doplnenie strát a pokrytie pôvodným pokryvom
- Prilepenie predsádok
- Fotodokumentácia stavu po reštaurovaní
- Adjustácia fragmentov a vyhotovenie ochranného obalu
- Vyhotovene reštaurátorskej dokumentácie

7 Postup reštaurovania

7.1 Odber vzoriek pre mikrobiologickú analýzu a fotodokumentácia

Po obdržaní objektu na reštaurovanie boli odobraté vzorky pre mikrobiologickú analýzu. Odber prebehol na viacerých miestach objektu, na ploche cca 100 cm², pomocou sterilného vatového tampónu. Nebola zistená významná kontaminácia, a preto nebolo potrebné pristúpiť k dezinfekcii objektu (*text. 1, str. 37*).

Následne prebehla dôkladná fotografická dokumentácia reštaurovaného objektu. Fotografie zachytávajúce stav objektu pred zásahom boli vyhotovené za použitia nekonečného pozadia a zábleskových svetiel *Fomei Digital Pro X 300*. Fotografie z priebehu reštaurovania boli zhotovené pri rôznych svetelných podmienkach. V oboch prípadoch bol použitý fotoaparát *Canon EOS 70D*. Makrosnímky boli vytvorené stereomikroskopom *Leica S6D* s fotoaparátom *Canon EOS 600D*.⁸

7.2 Prieskum fyzického stavu objektu a vykonanie odborných analýz

Ako prvá analýza určujúca výber nasledujúceho postupu sa vykonala skúška stability záznamových prostriedkov a farebnej vrstvy. Skúška pozorovala ich stabilitu na dotyk a oter na sucho, a ich reakciu na vlhké prostredie prítlakom, prípadne zakvapnutím malou kvapkou, pričom sa sledovalo, či nespôsobí krvácanie záznamového prostriedku. Konkrétne sa pozorovala reakcia záznamového prostriedku s demineralizovanou vodou a ethanolom (*Tabuľka 1, str. 73*).

Meranie pH prebiehalo pomocou dotykovej elektródy na štyroch listoch vždy na troch miestach: v ľavom hornom rohu, v strede a v pravom dolnom rohu. Najnižšia hodnota pH bola 5,85 a najvyššia 6,48 s celkovým priemerom 6,13. Meranie pH taktiež prebehlo na knižných doskách a chrbátniku na troch miestach. Na chrbátniku sa pH pohybovalo medzi hodnotami 5,57–5,82 a doskách medzi 6,19–7,07 (*Tabuľka 2, str. 77*).

V rámci chemicko-technologického prieskumu bolo odobraných niekoľko vzoriek. Za účelom zistenia vlákninového zloženia sa odobrali vzorky z lepenky použitej z chrbátniku a z dosky so zistením, že sa jedná o lykové vlákna. Rovnaký výsledok bol preukázaný na vzorke odobranej zo zušľachteného papiera na predsádke. Ďalej sa kvôli vlákninovému zloženiu odobrali vzorky z motúzových väzov, pri ktorých sa jedná o vlákna konope, a nite použitej na šitie s preukázaním vlákien ľanu. Vzorky z usne boli podrobené skúškam na prítomnosť trieslovín, koherenciu vlákien a teploty zmrštenia. Bolo zistené, že sa jedná o trieslom činenú useň obsahujúcu zmes dlhých, stredne dlhých a krátkych vlákien s teplotou zmrštenia 53,4 °C, čo znamená, že sa jedná o mierne zdegradovanú useň (*text. 2text. 3; str. 38,39*)

⁸ Pri fotení bola použitá veľká farebná škála – Large Grey Scale and Colour Separation Guide BST14 (35 cm, Colour Chart #14) a malá farebná škála – Small Grey Scale and Colour Separation Guide BST13 (20 cm, Colour Chart #13)

Analýza farebnej vrstvy bola neinvazívna. Pomocou mobilnej XRF⁹ analýzy sa orientačne zisťovalo zloženie jednotlivých pigmentov, ktorých výsledky ovplyvňovali aj nečistoty papierovej podložky. Táto analýza bola vykonaná s cieľom zistenia prítomnosti pigmentov podliehajúcich korózii. Metódou FTIR¹⁰ sa zisťoval druh pojiva použitého vo farebnej vrstve, pričom bol výsledok nepreukázateľný. Touto metódou sa taktiež skúmal materiál a adhezívum lepiacej pásky použitej na pripevnenie uvoľnených strán v minulosti. Ide o lepiacu pásku s charakteristickými spektrami celofánu, a pri lepivej zložke sa dá predpokladať, že sa jedná o nepolárne zlúčeniny s karbonylovou väzbou. Pravdepodobne ide o zmes živíc, olejov a voskov (*text. 35, str. 71*)

Ďalej sa pristúpilo k prevedeniu batofenantrolinového testu z dôvodu preukázania voľných iónov železa na rôznych rukopisných prípiskoch vytvorených železozalovým atramentom. Použitý bol nasýtený roztok batofenantrolinu v ethanole, ktorým sa napustili filtračné papiere. Po ich uschnutí sa aktivovali v demineralizovanej vode a prikladali sa na dané miesta (*Tabuľka 3, str. 78*).

7.3 Očíslovanie listov, demontáž knižného bloku a oddelenie predsádok

Keďže sa jednotlivé listy nenachádzali v pôvodnom poradí, či už kvôli ich uvoľneniu z knižného bloku, alebo nesprávnemu zoradeniu pri druhotnom vytvorení knižnej väzby, bolo potrebné vykonať vlastné očíslovanie jednotlivých listov mäkkou grafitovou ceruzkou. Až potom sa pristúpilo k demontáži knižného bloku s postupovaním od poslednej zložky bez obtočenej predsádky. Pri tomto úkone sa dôsledne zaznačovala schéma šitia (*Obrázok 10, str. 85*) a skladba jednotlivých listov v knižnom bloku. Väčšina listov na sebe držala vďaka silnému zaglejeniu chrbta, prípadne dobovým opravám, pričom vôbec neboli v knižnom bloku prišité.

Snímanie predsádok z prídoštia prebehlo hlavne s uprednostnením suchého spôsobu, čo na zadnej predsádke v hornej časti nebolo možné. Jej zušľachtenie reagovalo na oter pri použití vody, preto sa na dané miesto priložil Hollytex s vyššou plošnou hmotnosťou, na ktorý sa opakovane nanášal 4 % vodný roztok Tylosy MH 6000 s preložením fólie, až kým nebolo dané miesto bezpečne oddeliť od prídoštia. Táto predsádka sa potom nechala uschnúť pod miernou záťažou jej separovaním od ostatných listov pomocou fólie a Hollytexu (81 g/m²). Oddelenie prvej a poslednej zložky v mieste obtočenia bolo možné vykonať za sucha. Prelep chrbta knižného bloku už nedržal na svojom mieste, preto sa jednoducho vybral.

7.4 Čistenie papierovej podložky

Po demontovaní knižného bloku a predsádok bolo možné pohodlne očistiť všetky listy mechanicky. V rámci výberu vhodného prostriedku na suché čistenie sa vykonala skúška na účinnosť jednotlivých gúm, ktorá nebola viditeľne preukázateľná, ale dala sa pozorovať povrchová štruktúra papiera, ktorá bola najmenej ovplyvnená gumou Cleanmaster. Pomocou tejto gumy a štetca s mäkkým

⁹ Röntgenofluorescenčná analýza

¹⁰ Infračervená spektroskopia s Fourierovou transformáciou

vlasom prebehlo suché čistenie papierovej podložky s obchádzaním záznamových prostriedkov, ktoré sú náchylné na oter na sucho. Suché čistenie prebehlo aj na predsádkach, pričom sa obchádzali rukopisné prípisky vytvorené ceruzkou.

Jednotlivé listy v knižnom bloku boli rozdelené na tri skupiny, pri ktorých sa postup odlišoval: listy bez kolorovaných ilustrácií a bez lepiacich pásovk, listy s lepiacimi páskami bez kolorovania a listy s kolorovanými ilustráciami, prípadne aj s lepiacimi páskami. Výber vhodnej metódy mokrého čistenia pre prvú skupinu bol vykonaný po prevedení skúšok, ktorých výsledky sú uvedené na *str. 79 Tabuľka 4*. Najúčinnjšou metódou čistenia sa preukázal byť vodný kúpeľ s pridaním tenzidu Spolapon AOS 146 v koncentrácii 0,01 hm. %. Voda mala vstupnú teplotu 40 °C, pričom boli vykonané tri kúpele. Prvý s tenzidom po dobu piatich minút a ďalšie dve oplachové v rovnakom časovom rozmedzí. Dobové opravy sa oddelili, ale na niektorých miestach ostali ich zvyšky bez úspešného odstránenia, pretože hrozilo poškodenie samotného listu. Listy sa po mokrom čistení nechali voľne uschnúť, aby nedošlo k ich rozmerovej zmene. V tejto skupine mokrému čisteniu nebol podrobený dvojlist obsahujúci prípisok atramentovou ceruzkou, pretože vystavenie tohto prípisu mokrým procesom by aj po zafixovaní bolo rizikové. K tomuto postoju viedli aj skúšky, v ktorých sa na vzorky z ručného papiera napísal prípisok atramentovou ceruzkou. Po podrobení vzoriek rôznym spôsobom dočasnej fixácie bolo zistené, že dočasná fixácia nebola účinná a prípisky reagovali zmenou farebnosti alebo krvácaním.

Na listoch s lepiacimi páskami bola vykonaná ďalšia skúška stability tlačiarenskej farby (v tejto skupine sa nenachádzala lepiaca páska pokrývajúca iný záznamový prostriedok). Lepiacu pásku sa podarilo z papierovej podložky odstrániť suchým spôsobom, ale lepivá zložka na nej zostala. Na základe výsledku analýzy FTIR sa vybrali pomocou Teasovho diagramu¹¹ dve vhodné rozpúšťadlá, a to konkrétne acetón a benzín. Tlačiarenská farba nereagovala ani na jedno z vymenovaných rozpúšťadiel, preto sa ďalej vykonala skúška ich účinnosti. Pri použití acetónu sa okrem odstránenia lepidla podarilo potlačiť či úplne odstrániť aj hnedé stopy, ktoré páska zanechala, a preto bol zvolený na lokálne čistenie daných miest. Toto čistenie bolo vykonané na odsávacom stole za stáleho odsávania tak, že sa čistené miesto podložilo filtračnými papiermi z dôvodu zamedzenia prieniku lepivej zložky alebo acetónu do strán. Po odstránení lepivej zložky sa vykonal rovnaký spôsob čistenia ako v prvej skupine. Začistenie lepivej zložky acetónom bolo vykonané aj na štítku, ktorý bol z predsádky uvoľnený.

Na základe výsledkov analýz kolorovaných ilustrácií sa rozhodlo použiť na mokré čistenie roztok so 70 % ethanolu a 30 % vody, aby sa zabránilo korodovaniu farebnej vrstvy, ktorá obsahovala v zlúčeninách meď a železo. Z analýzy vzniklo aj podozrenie, že sa pri niektorých farebných vrstvách jedná o farbivo, ktoré je rozpustné vo vode. Z tohto dôvodu sa opätovne vykonala skúška stability kolorovaných častí s cieľom vystaviť farebnú vrstvu 15 minútam tomuto roztoku. Farebná vrstva žltej farby reagovala rozohnaním sa do strán (krvácaním), reakcia ostatných farieb bola negatívna.

¹¹ ROGYNSKA, Anna. *Vlastnosti vybraných typů samolepicích fólií a možnosti jejich odstranění pomocí organických rozpouštědel v gelových nosičích: Restaurování reklamního plakátu Oris Krém přelepeného samolepicí fólií*. Diplomová práce. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2022. Vedúci práce: MgA. Ivan Kopáček, s. 34

List s vlastnou pagináciou 207 obsahoval kolorované ilustrácie z oboch strán s tým, že z jednej strany sa nachádzala aj zelená pastelka, ktorá krvácala na ethanol. Žltá farebná vrstva na tomto liste reagovala najagresívnejšie, preto by sa mohlo pravdepodobne jednať o iný druh žltej ako na ostatných dvojlistoch. Tmavo ružová na skúšanom mieste reagovala prerážaním. Vystaviť tento list mokrým procesom sa považovalo za rizikové, preto na ňom mokré čistenie neprebehlo. Na ostatných listoch v tejto skupine sa na fixáciu žltej farebnej vrstvy využila dočasná fixácia v podobe cyklododekanu v spreji s aplikáciou z jednej strany. Hneď na to bolo vykonané ich čistenie spomínaným vodnoethanolovým roztokom v troch kúpeľoch po piatich minútach, v ktorých sa vírila voda bez mechanického narušenia vrstvy cyklododekanu. Následne v tejto skupine listov prebehlo zaglejenie papierovej podložky po zavädnutí listu 0,5 % vodnoethanolovým roztokom Tylosy MH 300 (70 % ethanol a 30 % voda), a to vytvorením nízkej hladinky, na ktorú sa list na Hollytexe priložil, po čom sa nakoniec nechal voľne vyschnúť.

Mokrú čistenie bolo vykonané aj na zadnej predsádke, obdobným spôsobom ako v prvej skupine, so zámerom neoddeliť od seba zlepené listy a zanechať jej obtočenie bez vyrovnania. Jednotlivé strany predsádky sa od seba separovali tenkým Hollytexom, cez ktorý prebehlo aj následné glejenie 0,5 % vodným roztokom Tylosy MH 300. Schnutie prebehlo medzi lisovacími lepenkami zaťaženými drevenou doskou. Predná predsádka nebola mokrému čisteniu vystavená, pretože sa na nej nachádzali štítky, o ktorých bolo rozhodnuté, že sa nebudú oddeľovať kvôli zachovaniu autenticity diela. Okrem toho jeden štítok obsahoval razítko, ktorého fixácia a následné kúpanie by bolo rizikové.

Predná predsádka, dvojlist s archovou signatúrou *pp v*, a list s vlastným očíslovaním 207, ktoré neboli podrobené mokrému čisteniu, sa opätovne sucho vyčistili pomocou grafickej gummy, ktorou sa obchádzali záznamové prostriedky nestabilné na oter.

7.5 Glejenie nekolorovaných dvojlistov a dopĺňovanie strát papierovej podložky

Predtým, než sa pristúpilo k dopĺňovaniu strát papierovej podložky, bolo nutné spojiť listy k sebe pomocou prúžkov vytvorených z Filmoplastu R. Postupovalo sa tak, že sa najprv našiel najbližší dvojlist ku spájaným listom, podľa ktorého sa zarovnali. Prúžky sa v danej polohe zažehlili do stredov, čím plnili dočasnú funkciu akýchsi mostíkov. Bol zvolený spôsob dopĺňovania strát papierovej podložky metódou dolievania pomocou papierovej suspenzie, ktorá bola zmesou papieroviny (60 % bavlna, 40 % ľan), 1,5 % vodného roztoku Tylosy MH 300 a vody. Príprava vhodného odtieňa papieroviny spočívala v jej natónovaní do základných odtieňov azofarbivami, z ktorých sa potom namiešali dva odtiene odpovedajúce farbe papierovej podložky. Pred doliatím dvojlistov prebehlo ich zaglejenie 0,5 % vodným roztokom Tylosy MH 300, čím došlo aj k ich zvlhčeniu. Pri tomto kroku sa odstránil Filmoplast R, pretože pri následnom premiestnení na odsávací stôl nehrozila zmena polohy listov. Na listoch, ktorým chýbal druhý list, sa dolialo krídelko dostatočne veľké, aby bolo zrejmé, že druhá strana chýba. Doliaty dvojlist sa vložil medzi lisovacie dosky a plsti do lisu po dobu 15 minút. Potom sa premiestnil medzi lisovacie lepenky, a opäť medzi drevenými doskami prebehlo lisovanie s výmenou lepeniek za suché po uplynutí polhodiny. Doplnenie týmto spôsobom prebehlo aj na

dobových opravách s väčšími stratami a s jednoznačným okrajom. Predsádky, list s atramentovou ceruzkou a listy s kolorovanými ilustráciami neboli tomuto procesu vystavené.

Na straty listov s kolorovanými ilustráciami boli vytvorené papierové doliatky na mieru, a to tak, že sa straty obkreslili a podľa zákresov bola doliata záplata s čo najmenším presahom, prípadne sa vytvorilo krídelko, a následne sa postupovalo rovnakým spôsobom ako tomu bolo pri samotnom dolievaní. Po ich uschnutí sa doliatky nalepili na originál 4 % vodnoethanolovým roztokom Tylosy MH 6000 (70 % ethanolu, 30 % vody – ďalej už len vodnoethanolový, iný pomer sa nepoužíval). Ich schnutie prebiehalo v lise medzi Hollytexom (81 g/m²), lisovacími lepenkami a doskami.

Pre dopĺňanie strát predsádok sa natónovali japonský papier Mino Tengujo (9 g/m²) a japonský papier Shiohara (40 g/m²). Japonský papier Shiohara sa použil na doplnenie papiera s vyššou plošnou hmotnosťou bez zušľachtenia a navrstvením japonského papiera Mino Tengujo s nižšou plošnou hmotnosťou sa doplnil zušľachtený dvojlist predsádky. Na lepenie sa použil 4 % vodný roztok Tylosy MH 6000. Keďže predná predsádka nebola podrobená mokrému čisteniu, bolo potrebné zistiť, či lepením nevzniknú stopy po zatečení. Preto sa predtým vykonala skúška pretretím malého miesta 4 % Tylosou MH 6000, ktorá sa nechala zaschnúť. Stopa po zatečení sa nevytvorila, a preto jej doplnenie týmto spôsobom bolo možné.

7.6 Vyspravovanie papierovej podložky, vyrovnávanie a zarezávanie doplnkov

Japonským papierom Mino Tengujo (9 g/m²) boli spevnené stredy vnútorných a vonkajších dvojlistov zložiek rovnako ako aj krídelká, ktoré sa ním celoplošne podlepili. Menšie trhliny boli taktiež vyspravené rovnakým japonským papierom a väčšie trhliny, prechádzajúce cez text, boli zalepené obojstranne japonským papierom Kouzo (3,6 g/m²). Papiere sa vopred vhodne natónovali pomocou roztokov azofarbív na viac odtieňov alebo boli použité v ich prirodzenej farbe. Na lepenie sa používal 4 % vodný roztok Tylosy MH 6000 a na vyspravenie kolorovaných ilustrácií 4 % vodnoethanolový roztok Tylosy MH 6000. Potom prebehlo zarezanie, prípadne zastrihnutie dopĺňaných alebo vyspravených častí podľa pôvodného okraja.

7.7 Reštaurovanie lepenkových dosiek a chrbátika

Na lepenkových doskách prebehlo čistenie za použitia gummy Cleanmaster a štetca s jemným vlasom. Spôsob tohto čistenia bol vybraný na základe skúšky na použitie rôznych gúm a guma Cleanmaster bola najšetrnejšia k jej povrchu. Lepenkové dosky nemali veľmi kyslé pH, preto nebola potrebná ich neutralizácia. Pristúpilo sa k ich vyrovnaniu, a to navlhčením postrekom 50 % vodnoethanolového roztoku a následným zalisovaním. Ďalej prebehla ich konsolidácia náterom, prípadne zalepenie rozvrstvených častí po okrajoch 4 % vodným roztokom Tylosy MH 6000, a potom sa pristúpilo ku tmeleniu. Tmel bol pripravený z papieroviny, demineralizovanej vody a z Tylosy, ktorá bola použitá aj na ich konsolidáciu, za vytvorenia hustej zmesi. Dopĺňané miesto bolo podložené fóliou

Mellinex, lepenkou, a následne bol nanosený tmel, na ktorý sa priložil Hollytex (81 g/m²), filtračný papier a lepenka. Proces tmelenia sa opakoval až kým dopĺňané miesto nebolo na úrovni originálu.

Lepenkový chrbátik bol očistený suchým spôsobom rovnako, ako aj dosky. Podľa jeho zaoblenia sa vybral vhodný tubus, za ktorého použitia prebiehali nastávajúce procesy. Keďže bol chrbátik značne skrehnutý, v rámci jeho konsolidácie bol zvolený kúpeľ v 0,5 % vodnoethanolovom roztoku Tylosy MH 300 (60 % ethanolu, 40 % vody) po dobu piatich minút. Jeho následné schnutie prebiehalo na tubuse obalenom fóliou Mellinex a Hollytexom (81 g/m²), na ktorý bol chrbátik priložený (aby si držal svoje zaoblenie) a obalený Hollytexom (81 g/m²), filtračným papierom, tvrdšou makulatúrou a ovínadlom. Kým chrbátik schol, boli vyhotovené doplnky na jeho chýbajúce časti z lepenky z ručného papiera vyrobeného K. Křenkem. Táto lepenka sa rozštiepila na dve časti a stenčila sa v mieste prechodu na originál. Keď už chrbátik nebol vlhký, jeho chýbajúce časti boli doplnené tak, že sa jedna časť doplnku prilepila zvrchu a druhá zospodu. Na lepenie bol použitý pšeničný škrobový maz a schnutie prebiehalo rovnako ako po vykúpaní. Nakoniec sa doplnok zarovnal s originálom, zabrusil sa brúsnyimi papiermi bez zasiahnutia do originálu a pretrel sa 4 % Tylosou MH 6000. V rámci zabránenia deformácie chrbátika bol obojstranne podlepený japonským papierom Mino Tengujo (9 g/m²).

7.8 Reštaurovanie papierových prelepov a dobových vysprávok

Papierové prelepy, ktoré boli použité na prelepenie väzov na doskách, držali už len na usni. Ich oddelenie bolo možné za sucha. Kvôli použitému adhezívu, gleju, boli stvrdnuté a krehké. Z tohto dôvodu boli niekoľko krát vykúpané v kúpeli so vstupnou teplotou 40 °C, ale odstránenie gleja nebolo úspešné. Preto sa pristúpilo k využitiu vody so vstupnou teplotou 65 °C, pri ktorej sa podarilo do väčšej miery glej odstrániť. Tieto prelepy v miestach strát nemali jednoznačne daný okraj, a preto neboli dopĺňané. Ku chrbtovému papierovému prelepu sa pristupovalo úplne rovnakými spôsobmi, ako aj ku listom knižného bloku. Bolo na ňom prevedené suché čistenie, mokré čistenie, pri ktorom sa rozdelil na dve vrstvy. Ďalej sa zaglejil, doplnil papierovou suspenziou, a vyspravil sa japonským papierom Mino Tengujo (9 g/m²). Časť prelepu, ktorá bola pri hlave a päte, nemala jednoznačný okraj, preto v tomto mieste nebol doplnený. Dobové opravy, v podobe jedného celoplošného podlepu a rôznych vysprávok, boli očíslované mäkkou grafitovou ceruzkou podľa strán, kde sa nachádzali. Boli na nich vykonané rovnaké kroky obdobným spôsobom, ako aj na listoch knižného bloku, a až po mokré čistenie tieto kroky prebiehali súbežne. Ich dopĺňovanie papierovou suspenziou prebiehalo bez doplnenia nerovnomerných okrajov.

O dobových vysprávkach sa rozhodlo, že do knižného bloku nebudú navrátené, a zaradia sa do fragmentov z niekoľkých dôvodov. Dobové vysprávky nachádzajúce sa na okrajoch zakrývali text v rôznom rozsahu. Ich navrátenie na konkrétne miesta tak, aby bol text čitateľný, by zvýšilo riziko ich straty alebo poškodenia. Celoplošný podlep prekryval celý text na rubovej strane titulného listu. Malé vysprávky, ktoré sa vyskytovali v ploche, okrem zhoršenej čitateľnosti, spôsobovali zvlnenie, čím

miestami vznikol prehyb na origináli. Dobové opravy v oblasti chrbta prekryvali tlačene marginálie, a ak neboli prišité, tak boli na seba rôzne navrstvené, čím sa nahradzovalo prepojenie s nasledujúcim listom, čo sa vytvorilo pri dopĺňaní papierovou suspenziou. Posledným a jedným z najdôležitejších dôvodov ich nenavrátania je, že charakteristickým znakom reštaurovaného objektu je chrbátik, ktorý určuje presnú hrúbku knižného bloku, čo by pri kroku šitia zvýšilo riziko nežiadúceho našitia a nezmestenie sa do pôvodnej knižnej väzby.

7.9 Kompletácia, šitie, glejenie a zaoblenie knižného bloku

Vyspravené dvojlisty boli naskladané do zložiek a po dobu 24 hodín sa nechali vyvzdušniť v lise. Dvojlisty sa naskladali tak, aby text na seba navdžoval. Vykonalo sa obtočenie predsádok okolo prvej a poslednej zložky. Časť, ktorá sa obtáčala, bola natrená pšeničným škrobovým mazom, a touto časťou sa prepojila s vonkajším dvojlistom zložky. Následné schnutie prebiehalo v lise.

Prvotným zámerom bolo využiť pôvodné väzy, ale po ich demontovaní a s opatrným očistením od gleja sa zistilo, že sú poškodenejšie a slabšie ako sa pôvodne javili, preto sa podľa nich vybrali vhodné konopné väzy. Knižný blok sa vložil do oklepávacieho lisu chrbtom nahor a na základe stôp doplnených miest v chrbte, kde sa predtým nachádzali žliabky na zapustené väzy, sa tupou pílkou vypílili nové otvory. Tento krok bol vykonaný s čo najväčšou opatrnosťou, aby nedošlo k prepíleniu originálu a zároveň, aby sa väzy do vytvorených žliabkov zmestili.

Na šitie bola zvolená nová niť (100 % ľan) rovnakej hrúbky ako bola pôvodná. Šilo sa pôvodným systémom podľa schémy šitia, ktorá sa zakreslila pri demontovaní knižného bloku, čiže predsádky s poslednou a prvou zložkou sa ušili priamo a zbytok knižného bloku ob zložku. Pri vytvorení krídeliek a spojenia listov sa vytvorili ďalšie zložky, ktoré boli ušité taktiež ob zložku. Po došití sa pristúpilo k zaglejeniu knižného chrbta kožným glejom s predchádzajúcim zarovnaním a zaťažéním. Na druhý deň sa chrbát knižného bloku bez zaťaženia navlhčil pšeničným škrobom a zaobľoval sa do úplnej zhody s oblúkom lepenkového chrbátika.

7.10 Nasadenie knižných dosiek, nalepenie prelepov a lokálne prilepenie chrbátika

Nasadenie knižných dosiek bolo nutné vykonať ešte pred opätovným zaglejením zaobleného chrbta, pretože samotné dosky toto zaoblenie ešte umocnili. Konce väzov sa rozvláknili a pretretím kožným glejom sa prilepili z vonkajšej strany dosky a objekt sa po dobu schnutia vložil do lisu. Potom sa pristúpilo ku zaglejeniu chrbta kožným glejom v oklepávacom lise. Tento bod bol spojený s nalepením prvej vrstvy chrbtového prelepu. Po miernom zaschnutí sa prvá vrstva prelepu pretrela pšeničným škrobovým mazom, prihladila sa k nej druhá vrstva a pod záťažou sa to nechalo úplne zaschnúť. Neskôr bol bodovo na dvoch miestach (pri hlave a päte knihy) prilepený chrbátik vodným roztokom 4 % Tylosy MH 6000. Tento krok bol len dočasný a poslúžil ako prevencia zamedzeniu nalepenia chrbátika do nevhodnej pozície.

7.11 Čistenie, dopĺňanie a lepenie pokryvu

Čistenie pokryvu bolo vykonané najskôr suchou cestou pomocou gummy Cleanmaster. Na základe analýzy teploty zmrštenia sa zistilo, že sa jedná o mierne zdegradovanú useň, preto sa vykonali skúšky na účinnosť vody a peny z 1 % vodného roztoku Alvolu OMK. Efektívnejšie sa javilo použitie Alvolu OMK. Spomínaný roztok sa rozpenil a pomocou vatového tampónu na drevenej špajli sa pena naniesla na čistenú časť s nasledujúcim dôkladným vymytím pomocou čistého tampónu namočeného v demineralizovanej vode.

Vytvoreniu doplnkov na chýbajúce časti predchádzal výber vhodnej usne, ktorý bol vykonaný na základe analýzy typu činenia a zvierat'a, z ktorého pochádzal, čiže trieslom činená useň kozina. Vyrezal sa z nej potrebný formát a natónoval sa na požadovaný odtieň pomocou farbív na useň Roda Dye. Následne došlo k vytvoreniu presných záplat, ktoré sa stenčili na požadovanú hrúbku a ich okraje boli vytenšené dostratena. Záplaty sa zvlhčili, a potom nalepili priamo na väzbu, v miestach strát usne, pšeničným škrobovým mazom. Keďže najväčšie straty boli v oblasti rohov, tak pri dopĺňaní prebehlo aj ich založenie podľa pôvodného spôsobu.

Lepenie pôvodného pokryvu pšeničným škrobovým mazom prebiehalo natrením na prednú knižnú dosku so založením prednej hrany a následným schnutím v lise. Neskôr sa vykonalo zvlhčenie chrbtovej časti usne opakovaným pretieraním rubu redším škrobom kvôli navráteniu usne do pravdepodobnej pôvodnej veľkosti. Useň sa pokryla na chrbátik, natrela sa škrobom knižná doska a na jej plochu sa prilepil zvyšok pokryvu. Po uschnutí sa najprv prevlhčili doplnené časti v oblasti hlavíc, ktoré sa následným pretretím škrobom založili na oboch stranách. Pri tomto úkone sa aj špachtľou oddelil lokálne nalepený chrbátik od chrbta knižného bloku. Na záver prebehlo založenie záložiek a hlavíc pôvodného pokryvu.

7.12 Vylepenie predsádok, čistenie oddeleného štítka z predsádky a jeho nalepenie

Predsádkový list nachádzajúci sa bližšie ku knižnej doske, sa pretrel pšeničným škrobovým mazom a pri otvorenej doske sa postupným prihladzovaním od drážky prilepil na prídoštie. Zavädnutie prebiehalo pri otvorenej doske s doschnutím v lise. Rovnako sa postupovalo aj na druhej predsádke.

Keďže súčasťou predsádkového listu, naproti titulnému listu, bol aj uvoľnený štítok, ktorý bol predtým pripevnený lepiacou páskou, bolo nutné lepiú zložku z neho odstrániť. Vykonala sa skúška stability záznamového prostriedku (pravdepodobne guľôčkové pero) na acetón s negatívnym výsledkom. Čistenie acetónom prebiehalo rovnako, ako aj pri odstraňovaní lepivej zložky lepiacej pásky na listoch knižného bloku. Počas tohto procesu začínal záznamový prostriedok v čistenej oblasti reagovať na rozpúšťadlo krvácaním, preto bol tento krok vykonaný iba povrchovo a nedošlo k úplnému začisteniu stôp po lepiacej páske. Dôvodom reakcie záznamového prostriedku, aj napriek negatívnemu výsledku skúšky stability, bolo pravdepodobne opakované premáčanie miesta acetónom. Štítok bol ďalej podrobený skúške stability záznamového prostriedku na vodu a etanol. Záznamový prostriedok

reagoval, preto jeho zalepenie prebiehalo len bodovo v jeho rohoch, kde sa záznamový prostriedok nevyskytoval. Na lepenie bol použitý 4 % vodný roztok Tylosy MH 6000.

7.13 Meranie pH, batofenantrolinový test po zásahu a kontrola

Po reštaurovaní bolo merané pH, ktorého výsledky sa nachádzajú v *Tabuľka 2 na str. 77*. Najnižšie namerané pH bolo 7,53 a najvyššie pH 8,28. Priemerná hodnota pH je teda 7,87 a celkovo sa v priemere hodnota po reštaurovaní zvýšila o 1,6 hodnoty pH. Vykonaný kontrolný batofenantrolinový test bol negatívny, papieriky napustené roztokom nevykazovali žiadne zafarbenie. Pri kontrole zreštaurovaného objektu sa prešli strany a v prípade potreby došlo k vyspraveniu trhliniek.

7.14 Adjustácia fragmentov a vyhotovenie ochranného obalu

Pre knihu a fragmenty bolo vyhotovené ochranné puzdro tzv. Phase-box s krčkom, ktorého rozmery boli prispôsobené rozmerom zreštaurovaného objektu. Fragmenty boli adjustované na lepenkové dosky Box Board (0,9 mm) v obaloch vytvorených z fólie Mellinex 401. Tie sa po okrajoch zatavali a uchytili sa k lepenke mellinexovými prúžkami, ktoré boli zo zadnej strany zafixované Filmoplastom T. Phase-box s krčkom bol vyrobený z lepeniek AlphaCell-Antique (2 mm) a Box Board (0,7 mm). Na lepenie bolo použité lepidlo Akrylep 545. Súčasťou puzdra je okrem knihy, dosiek s adjustovanými fragmentami aj zoznam fragmentov a výpis z reštaurátorskej dokumentácie. Na záver bol zreštaurovaný objekt fotograficky dokumentovaný v rovnakých svetelných podmienkach a s rovnakým fotografickým príslušenstvom ako pred reštaurovaním. Fotografie objektu pred a po reštaurovaní boli potom taktiež uložené do ochranného puzdra.

8 Zoznam použitých materiálov a pomôcok

8.1 Použité materiály

- Japonský papier Mino Tengujo (9 g/m²)
- Japonský papier Kouzo (3,6 g/m²)
- Japonský papier Shiohara (40 g/m²)
- Lepenka z ručného papiera (výroba K. Křenek)
- Papierovina (60 % bavlna, 40 % ľan; papieren Velké Losiny)
- Motúzy (100 % konope)
- Niť (100 % ľan)
- Useň (trieslom činená kozina)

8.2 Použité pomocné materiály

- Brúsne papiere rôznej zrnitosti
- Cleanmaster (Wallmaster, 100 % čistá mäkká latexová guma bez obsahu chemikálií)
- Filc (100 % vlna)
- Filmoplast R (9± 1 g/m², transparentný technický japonský papier, pH 7,5)
- Filtračný papier (250 g/m² a 700 g/m², pH 7)
- Fólia
- Grafická guma (bez obsahu PVC)
- Hollytex (33 g/m² a 81 g/m², 100 % polyester bez obsahu kyselín)
- Vatové tyčinky a tampóny (100 % bavlna)
- Sterilná vatová tyčinka na stery

8.3 Použité látky a chemikálie

- Aceton (C₃H₆O)
- Alvol OMK (neionogénny tenzid na báze kokosaminoxidu, 1 % vodný roztok)
- Azofarbivá (saturnová žlt' LFF 200 0,1% vodný roztok, saturnová hned' L2G 0,1 % vodný roztok, saturnová šed' LRN 0,1 % vodný roztok, rybaceľová čerň DS 0,3 % vodný roztok)
- Batofenantrolin (C₂₄H₁₆N₂, nasýtený ethanolový roztok)
- Cyklododekan (C₁₂H₂₄) v spreji
- Ethanol (C₂H₆O)
- Farbivo na useň (45 506 Roda Dye Dark Brown NF a 45 509 Roda Dye Black NF, vodný roztok, dodávateľ GMW)
- Kohútiková a demineralizovaná voda (H₂O)
- Kožný glej
- Pšeničný škrob

- Spolapon AOS 146 (0,01 hm. %, Alfa-olefin sulfonát sodný, dodáva a vyrába ENASPOL, a. s., Teplice)
- Tylose MH 300 (metylhydroxyetylcelulóza, 0,5 % a 1,5 % vodný roztok, 0,5 % vodnoethanolový roztok – 70 % ethanolu, 30 % vody)
- Tylose MH 6000 (metylhydroxyetylcelulóza, 4 % vodný roztok, 4 % vodnoethanolový roztok)
- Včelí vosk

8.4 Materiály použité na vytvorenie ochranného obalu

- Akrylep 545 (samosieťujúca akrylátová disperzia s obsahom aditív a konzervačného prostriedku, s obsahom alkalického rezervy, pH 7,5–8,5)
- Lepenka AlphaCell Ivory (350 g/m², 0,5 mm a 1505 g/m², 2 mm, alkalická archívna lepenka bez obsahu kyslých zložiek a lignínu, pH 8,0)
- Lepenka Box Board (550 g/m², 0,7 mm; alkalická archívna lepenka, 100 % celulóza, bez obsahu zjasňovadiel a lignínu, pH 7,5–10,0, alkalická rezerva >3 %)
- Lepenka Box Board (670 g/m², 0,9 mm; alkalická archívna lepenka, 100 % celulóza, bez obsahu zjasňovadiel a lignínu, pH 7,5–10,0, alkalická rezerva >3 %)
- Filmoplast T (240 µm, samolepiaca textilná páska z tkaného plátna, pH 7,0 lepiaca vrstva)
- Melinex 401 (100 µm, 100 % polyesterová fólia, vysoko transparentná, inertná, chemicky aj rozmerovo stála, nestarne a nežltne)
- Suchý zips samolepiaci 3M Dual-Lock

9 Podmienky uloženia

Klimatické podmienky

- Relatívna vlhkosť.....45–50 % ± 5 % za 24 hod.
- Teplota.....16–18 °C ± 2 °C za 24 hod.

Podmienky vystavovania

- Intenzita osvetlenia.....max. 50 lux
- Maximálny ročný osvit.....12 000 lx·h za rok¹²

Objekt má byť uchovávaný v prostredí so stabilnou teplotou a relatívnou vlhkosťou vzduchu. Zmeny klimatických podmienok by mali prebiehať pozvoľne a je nevyhnutné sa vyvarovať náhlym výkyvom. Objekt treba chrániť pred priamym slnečným svetlom a prachom, zaistená má byť dostatočná cirkulácia vzduchu. Knihu je potrebné uchovávať v horizontálnej polohe v ochrannom obale, ktorý bol zhotovený priamo na mieru objektu. Pri manipulácii s objektom je nutné postupovať šetrne s používaním rukavíc (napríklad bavlnené), a pri otvaraní je vhodné používať podkladacie klíny.

¹² ĎUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002. ISBN 80-7185-383-6.

10 Záver

Predmetom komplexného reštaurátorského zásahu bolo druhé vydanie s názvom *Biblij Česká*, ktorá sa zvykne, po jej autorovi Pavlovi Severinovi z Kapí Hory, nazývať tiež ako Biblia Severinova. Stará tlač mala celousňovú preväzbu s lepenkovými knižnými doskami a chrbátnikom. Na základe knihárskeho spracovania sa zistilo, že sa jedná o preväzbu z konca 18. alebo začiatku 19. storočia. Táto informácia bola následne upresnená a potvrdená vďaka filigránu na podlepe titulného listu, ktorý sa začal objavovať od roku 1796, a chrbtového prelepu, ktorého dve vrstvy pochádzajú pravdepodobne z roku 1836 a z roku 1834. Cieľom reštaurátorského zásahu bolo navrátenie funkčnosti objektu s úsilím zachovať čo najviac dochovaných prvkov a vykonanie len nutných postupov k záchrane objektu.

Prvá časť bakalárskej práce sa zaoberá typológiou, typografiou a popisovaním celkového stavu objektu pred reštaurovaním. Typologickým znakom knižnej väzby bol chrbátnik, ktorý presne definoval hrúbku knižného chrbta, a počas reštaurovania musel byť kladený dôraz na jej dodržanie. Na reštaurátorský zámer, ktorý sa počas priebehu reštaurovania vyvíjal, nadväzuje dôkladný popis jednotlivých reštaurátorských krokov. Ďalšia kapitola uvádza všetky použité materiály a chemikálie. Opísané sú taktiež vhodné podmienky uloženia, vystavovania a správna manipulácia s knihou. Celú prácu dopĺňajú rozsiahle prílohy a fotografie dokumentujúce priebeh zásahu, stav objektu pred, počas, a po reštaurovaní.

Na objekte bolo vykonané vlastné očíslovanie mäkkou grafitovou ceruzkou, a následne boli očistené od nečistôt všetky časti knihy suchou, a prípadne aj mokrou cestou. Na lepiacich páskach sa vykonala analýza FTIR. Na základe jej výsledku sa vykonali skúšky na účinnosť rozpúšťadiel, z ktorých vyplynulo, že najúčinnšie bude použitie acetónu. Pomocou neho bolo odstránené nie len adhezívum, ale aj hnedé stopy, ktoré lepiaca páska po sebe zanechala. Postup mokrého čistenia bol prevedený aj na kolorovaných ilustráciách vo forme vodnoethanolového kúpeľa, ktorý bol vybraný na základe výsledkov neinvazívnej analýzy XRF. Mokrému čisteniu predchádzalo dočasné fixovanie žltej farby, z dôvodu jej reagovania krvácaním. V nutnej miere boli doplnené straty papierovej podložky, lepenkových častí a usňového pokryvu. Knižný blok, so zložkami zoradenými v správnom poradí, bol ušíť na základe poznačenej schémy šitia, čo malo viesť k čo najvernejšej rekonštrukcii takmer nedochovaného organizmu šitia. Reštaurovanie knižného bloku bolo zavŕšené zaglejením a zaoblením. Pri zaoblňovaní sa taktiež nasadili knižné dosky a väzba bola opätovne pokrytá. Nakoniec boli adjustované fragmenty, pre ktoré, spolu so zreštaurovaným objektom, bol vyhotovený Phase-box s krčkom. Reštaurátorský zásah splnil všetky ciele stanovené pred jeho započatím, kniha bola navrátená funkčnosť, kompaktnosť a navrátili sa všetky pôvodné prvky okrem dobových vysprávok, ktoré nebolo možné navrátiť.

11 Zoznam použitej literatúry a zdrojov

11.1 Zoznam použitej literatúry

BENEŠOVÁ, Maria. Postup při filigranologickém průzkumu rukopisů. In: *Remeslo a kniha*. Martin: Slovenská národní knihovna, 2020.

ĐUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002. ISBN 80-7185-383-6.

PŘIBÍKOVÁ, Jana. *Dekoratívni knihařské papíry*. Kadaň: Přibíková, 2004.

ROGYNSKA, Anna. *Vlastnosti vybraných typů samolepicích fólií a možnosti jejich odstranění pomocí organických rozpouštědel v gelových nosičích: Restaurování reklamního plakátu Oris Krém přelepeného samolepicí fólií*. Diplomová práce. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2022. Vedúci práce: MgA. Ivan Kopáček.

STRUŽOVÁ, Veronika. *Průzkum filigránů z chrudimských městských knih od roku 1439 do roku 1787*. Teoretická část bakalářské práce. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2011.

ULBRÍKOVÁ, Lucia. *Zošľachtené papiere: Ich vývoj a použitie v knihe na príkladoch z fondu benediktínskej kláštornej knižnice v Broumve*. Diplomová práce. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2017. Vedúci práce Mgr. BcA. Radomír Slovík.

ZIKL, Ondřej. *Podoby a proměny rukodělné knižní vazby v zemích Koruny české od poloviny 19. století do konce první světové války*. Diplomová práce. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2023. Vedúci práce: MgA Ivan Kopáček.

11.2 Zoznam použitých zdrojov

RITTER VON GERSTNER, Franz Joseph. *Handbuch der mechanik*. Online. Wien: J. P. Sollinger, 1834. Dostupné z: https://www.google.cz/books/edition/Handbuch_der_mechanik_von_Franz_Joseph_r/9hnuAAAAMAAJ?hl=sk&gbpv=0. [cit. 2024-07-18].

VON COCHEM, Martin. *Zlatý Nebeský Kljč, Aneb: Nowé Modlitby K Wyswobozenj Dussy Očistcowých...* Online. w Praze w Kráľowým Dwoře w Jakuba Schweigera, Arcý-Bisk. Ympressora, 1759. Dostupné z: Národní knihovna České republiky, https://www.google.sk/books/edition/Zlat%C3%BD_Nebesk%C3%BD_Klj%C4%8D_Aneb_Now%C3%A9_Modlitb/OdhjAAAaAAAJ?hl=sk&gbpv=0. [cit. 2024-07-24].

[DE5400 PO 32363] *Wasserzeichen-Informationssystem* [online]. in: Landesarchiv Baden-Württemberg, Stadtarchiv Memmingen, zväzok 306, č. 32363. Dostupné z: [Wasserzeichen-Informationssystem - Motive \(wasserzeichen-online.de\)](https://www.wasserzeichen-online.de). [cit. 2024-06-15]

12 Zoznam použitých skratiek

a kol	a kolektív
cca	približne
FTIR	infračervená spektroskopia s Fourierovou transformáciou
napr.	napríklad
s.	strana
str.	strana
tzv.	takzvaný
XRF	röntgenofluorescenčná analýza

13 Textová príloha

13.1 Zoznam textovej prílohy

- text. 1 Správa z mikrobiologických skúšok 1/1
- text. 2 Správa z teploty zmrštenia a koherencie kolagénových vlákien 1/2
- text. 3 Správa z teploty zmrštenia a koherencie kolagénových vlákien 2/2
- text. 4 Správa z chemicko-technologického prieskumu 1/32
- text. 5 Správa z chemicko-technologického prieskumu 2/32
- text. 6 Správa z chemicko-technologického prieskumu 3/32
- text. 7 Správa z chemicko-technologického prieskumu 4/32
- text. 8 Správa z chemicko-technologického prieskumu 5/32
- text. 9 Správa z chemicko-technologického prieskumu 6/32
- text. 10 Správa z chemicko-technologického prieskumu 7/32
- text. 11 Správa z chemicko-technologického prieskumu 8/32
- text. 12 Správa z chemicko-technologického prieskumu 9/32
- text. 13 Správa z chemicko-technologického prieskumu 10/32
- text. 14 Správa z chemicko-technologického prieskumu 11/32
- text. 15 Správa z chemicko-technologického prieskumu 12/32
- text. 16 Správa z chemicko-technologického prieskumu 13/32
- text. 17 Správa z chemicko-technologického prieskumu 14/32
- text. 18 Správa z chemicko-technologického prieskumu 15/32
- text. 19 Správa z chemicko-technologického prieskumu 16/32
- text. 20 Správa z chemicko-technologického prieskumu 17/32
- text. 21 Správa z chemicko-technologického prieskumu 18/32
- text. 22 Správa z chemicko-technologického prieskumu 19/32
- text. 23 Správa z chemicko-technologického prieskumu 20/32
- text. 24 Správa z chemicko-technologického prieskumu 21/32
- text. 25 Správa z chemicko-technologického prieskumu 22/32
- text. 26 Správa z chemicko-technologického prieskumu 23/32
- text. 27 Správa z chemicko-technologického prieskumu 24/32
- text. 28 Správa z chemicko-technologického prieskumu 25/32
- text. 29 Správa z chemicko-technologického prieskumu 26/32
- text. 30 Správa z chemicko-technologického prieskumu 27/32
- text. 31 Správa z chemicko-technologického prieskumu 28/32
- text. 32 Správa z chemicko-technologického prieskumu 29/32
- text. 33 Správa z chemicko-technologického prieskumu 30/32
- text. 34 Správa z chemicko-technologického prieskumu 31/32
- text. 35 Správa z chemicko-technologického prieskumu 32/32

13.2 Textová příloha

text. 1 Správa z mikrobiologických skúšok 1/1

doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.
mikrobiolog

MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

Místo odběru: Adriana Sabolová, kniha-Bible česká, 1537 Alena Samcová	Materiál: Stěry provedeny sterilním vatovým tampónem na plastové špejli
--	--

Datum provedení: odběr 10. 10. 2023; začátek mikrobiologické analýzy 17. 10. 2023.

Provedené zkoušky:

Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry částí analyzovaných předmětů. Pevné částice získané tímto způsobem byly přeneseny roztěrem na povrch kultivační půdy MALT. Inkubace 7 dní při laboratorní teplotě.

Výsledky: Po kultivaci nebyla zjištěna kontaminace mikroskopickými vláknitými houbami.

Závěr: Není potřeba provádět desinfekční zásah!

Datum 24. 10. 2023

Podpis: doc. Ing. Marcela Pejchalová,
Ph.D.



Národní knihovna
České republiky
National Library
of the Czech Republic

TEPLOTA SMRŠTĚNÍ USNÍ

**Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování**

Ing. Alena Hurtová
Jirásková 3
560 02 Litomyšl

MĚŘENÍ TEPLoty SMRŠTĚNÍ USNÍ

Měření teploty smrštnění je prováděno mikroskopicky s použitím měřicí 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 vyhřívacím stolku rychlostí 2 °C / min a smrštnění vláken je pozorováno v mikroskopu, objektiv 4x.

Celousňová nasazovaná knižní vazba, z roku 1537, Soukromá osoba

Vzorek č. AS6/11512, useň – pokryv, hřbet knihy, při patě

Koherence vláken

Rozvláknění vzorku probíhalo velice jednoduše, protože vzorek už byl částečně rozvlákněn. Obsahoval směs dlouhých, středně dlouhých a krátkých vláken. Taktéž směs částic z kolagenních vláken a prachových částic. U vláken bylo pozorováno podélné štěpení a místy třepení.



Obr. 1 Vzorek po rozvláknění

Národní knihovna České republiky, Mariánské náměstí 190/5, 110 00 Praha 1, tel./fax: +420 221 663 384

IČ 00023221 • DIČ CZ00023221 • Česká národní banka, Praha 1 • č.ú. 855 35 011/0710

e-mail: Nikola.Siposova@nkp.cz • www.nkp.cz • www.klementinum.cz



Národní knihovna
České republiky
National Library
of the Czech Republic

TEPLOTA SMRŠTĚNÍ USNÍ



Obr. 2 Vzorek v měřící cele FP82, před měřením teploty smršťení


Teplota smršťení

Smršťování vláken probíhalo v intervalu 41,5 °C–66,9 °C.

Zjištěná teplota smršťení je 53,4 °C.

Jedná se o mírně degradovanou useň.

V Praze dne 6.6.2024


Ing. Nikola Šipošová
Oddělení vývoje a výzkumných laboratoří
Národní knihovna ČR – Centrální depozitář

Národní knihovna České republiky, Mariánské náměstí 190/5, 110 00 Praha 1, tel./fax: +420 221 663 384

IČ 00023221 • DIČ CZ00023221 • Česká národní banka, Praha 1 • č.ú. 855 35 011/0710

e-mail: Nikola.Siposova@nkp.cz • www.nkp.cz • www.klementinum.cz



Chemicko-technologický průzkum knižní vazby

Zadavatel průzkumu: Adriana Sabolová, (4. ročník), Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů.

Objekt: Celousňová nasazovaná knižní vazba z roku 1537, Soukromá osoba

Průzkumu provedl: Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, Litomyšl, 570 01, Ing. Alena Hurtová

Datum zadání průzkumu: březen 2024

Datum vyhodnocení průzkumu: červen 2024

Počet stran ve zprávě: 32



Fotografie objektu: Adriana Sabolová

1. Metodika průzkumu

Optická mikroskopie (OM) - provedeno na stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 10x, 20x a 30x v bílém odraženém světle. Pro větší zvětšení byl použit optický mikroskop ECLIPSE LV100 (Nikon, Japan) při zvětšení 50x, 100x, 200x v procházejícím bílém světle.

Důkaz přítomnosti tříslovin. Vzorky usní byly rozděleny na dvě části. První byla na podložním sklu zakápnuta destilovanou vodou, druhá byla zakápnuta 1% roztokem chloridu železitého. Obě byly zakryty krycím sklem a pozorovány pod stereomikroskopem SMZ 800.

Vlákninové složení papíru a textilií – Herzbergova vybarvovací zkouška ČSN ISO 9184-3. Vzorky byly rozvlákněny v destilované vodě. Po vysušení byly vzorky zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryty krycím sklíčkem a pozorovány v mikroskopu ECLIPSE LV100 v procházejícím bílém světle.

Identifikace textilie – v roztoku fluoroglucínu. Metoda slouží k odlišení lnu, konopí od juty a dalších lýkových vláken pomocí 2% roztoku fluoroglucínu v etanolu a kyselině chlorovodíkové. Výsledná barevná změna byla pozorována pod stereomikroskopem SMZ 800.

Identifikace textilie – „stáčecí“ test. Test je určen pro rozlišení lnu a konopí a je založen na jejich opačné orientaci vnitřní struktury vlákna. Vzorky textilie byly ponořeny do destilované vody a po 5 minutách byl sledován směr otáčení vlákna během vysoušení nad topným tělesem o teplotě 90°C. Po směru hodinových ručiček se otáčí len, proti směru hodinových ručiček se otáčí konopí.

Rentgen fluorescenční analýza XRF - byla provedena pomocí mobilního ED-XRF spektrometru VANTA (Bas) a data byla zpracována pomocí software VANTA data management. Měření bylo provedeno přímo na objektu bez nutnosti odběru vzorků.

Infračervená spektrometrie – provedeno na infračerveném spektrofotometru s Fourierovou transformací (FTIR) Nicolet 380 s diamantovým ATR krystalem. Měření bylo provedeno na neupravených površích vzorků a listech objektu bez nutnosti odběru vzorku. Vyhodnocení spekter bylo provedeno pomocí programu OMNIC 7.3 srovnávací metodou se spektry standardu knihovny FR UPa a Polymers Miracle UPa a databáze IRUG (<http://www.irug.org/search-spectral-database>).

Použitá literatura:

1. ĎUROVIČ, M., et al. *Restaurování a konzervace archiválií a knih*. 1st ed. 2002. ISBN 80-7185383-6.
2. WIENER, J., KOVAČIČ, V., DEJLOVÁ, P. Differences between flax and hemp. *AUTEX Research Journal*, 2003, vol. 3, no. 2, p. 58–63.
3. KITE, M., THOMSON, R. *Conservation of Leather and Related Materials*. 2005. ISBN 0750648813.
4. ŠIMŮNKOVÁ, E., BAYEROVÁ, T. *Pigmenty*. 2., dopl. vyd. Praha: STOP - Společnost pro technologie ochrany památek, 2008. ISBN 978-80-86657-11-0.
5. EASTAUGH, N., WALSH, V., CHAPLIN, T., SIDDALL, R. *Pigment Compendium*. 2008. ISBN 978-0-7506-8980-9.
6. DERRICK, M., STULIK, D., LANDERY, J. M. *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*. ISBN 0-89236-469-6.
7. SOCRATES, G. *Infrared and Raman Characteristic Group Frequencies*, 2004, ISBN 0-471-85298-8.

2. Vzorky k analýze

Objekt	Vzorek	Identifikační číslo vzorku	Místo odběru	Povrchová úprava	Stručný popis	Cíl analýzy	Metody analýzy
Celoušňová nasazovaná knižní vazba z roku 1537	AS1	11507	dolní vnitřní roh, zadní deska	ne	lepenka – deska	vlákninového složení	OM, Herzbergovo činidlo
	AS2	11508	hřbet knihy u paty	ne	lepenka – hřbetník	vlákninového složení	OM, Herzbergovo činidlo, roztok fluoroglucinu, „stáčecí“ test
	AS3	11509	střed dvoulistu v oblasti přetržení	ne	zušlechtný papír – předsádka	vlákninového složení	OM, Herzbergovo činidlo, roztok fluoroglucinu, „stáčecí“ test
	AS44	11510	ve středu knižního bloku, v oblasti přetržení	ne	nit – šití knižního bloku	vlákninového složení	OM, Herzbergovo činidlo, roztok fluoroglucinu, „stáčecí“ test
	AS5	11511	vaz nejbliž k spodní ořizce	ne	motouz – vaz knižního bloku	vlákninového složení	OM, Herzbergovo činidlo, roztok fluoroglucinu, „stáčecí“ test
	AS6	11512	hřbet knihy, při patě	ne	useň – pokryv	určení druhu činění usně	OM, roztok FeCl ₃
	AS7	11542	druhý volný předsádkový list	ne	lepící páska	identifikace materiálu	FTIR
	AS8		list 5 a 207	ano	barevná vrstva	identifikace materiálu	FTIR
	50-64		barevné vrstvy	ano		analýza pigmentů	XRF

Identifikační číslo udává číslo dle vzorkového systému Katedry chemické technologie, Fakulty restaurování, Univerzity Pardubice.

3. Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Vzorek č. AS1/11507 lepenka – deska

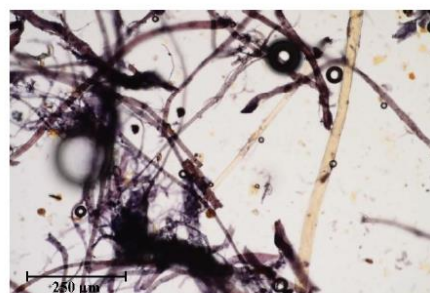
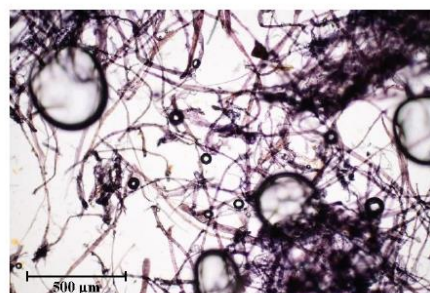
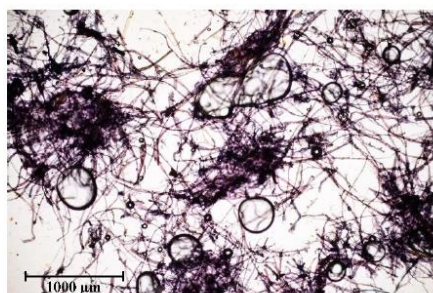
Lokalizace: dolní vnitřní roh, zadní deska

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku



Místo odběru (fotografie Adriana Sabolová) a makrosnímek vzorku AS1/11507. Fotoğrafováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 10x.

Identifikace vláken – optická mikroskopie



Snímek vláken vzorku AS1/11507 v Herzbergově čínidle. Fotoğrafováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x a 200x v bílém procházejícím světle.

Vyhodnocení:

Vlákna vzorku se po reakci s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená, jedná se tedy o hadrovinu. Pozorovaná vlákna mají znaky typické pro lýková vlákna (len, konopí, kopřiva).

Ojedinele jsou přítomná žlutá vlákna, pravděpodobně se jedná o srst.

Vzorek č. AS2/11508 lepenka – hřbetník

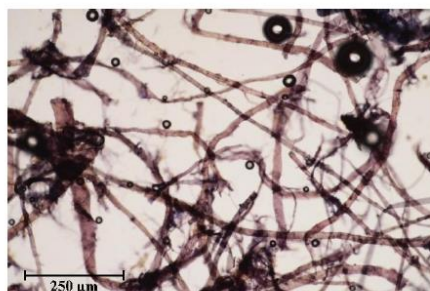
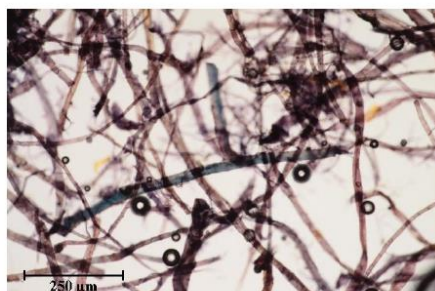
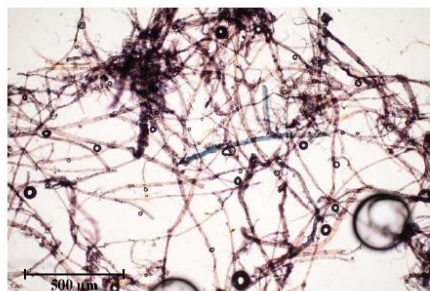
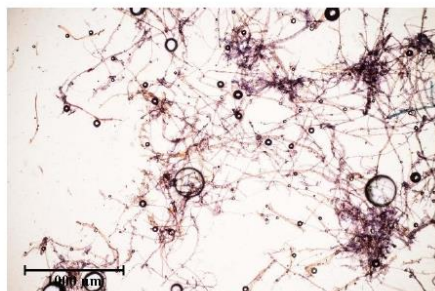
Lokalizace: ve středu knižního bloku, v oblasti přetržení

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku



Místo odběru (fotografie Adriana Sabolová) a makrosnímek vzorku AS2/11508. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20x.

Identifikace vláken – optická mikroskopie



Snímek vláken vzorku AS2/11508 v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x a 200x v bílém procházejícím světle.

Vyhodnocení:

Vlákná vzorku se po reakci s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená, jedná se tedy o hadrovinu. Pozorovaná vlákna mají znaky typické pro lýková vlákna (len, konopí, kopřiva).

Vzorek č. AS3/11509 zušlechtný papír – předsádka

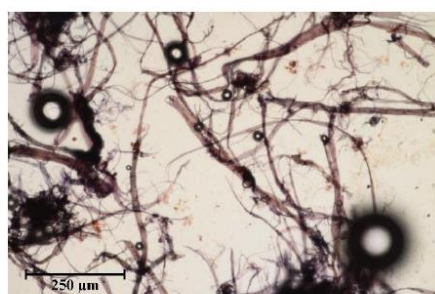
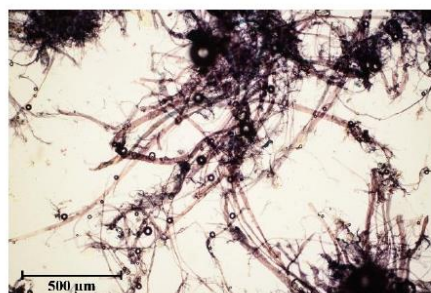
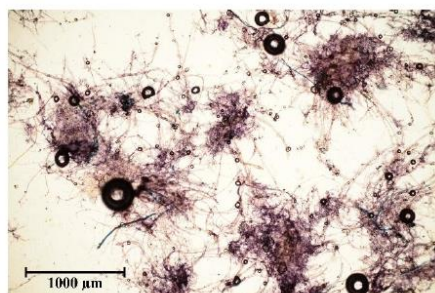
Lokalizace: střed dvoulistu v oblasti přetržení

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku



Místo odběru (fotografie Adriana Sabolová) a makrosnímek vzorku AS3/11509. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20x.

Identifikace vláken – optická mikroskopie



Snímek vláken vzorku AS3/11509 v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x a 200x v bílém procházejícím světle.

Vyhodnocení:

Vlákná vzorku se po reakci s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červena, jedná se tedy o hadrovinu. Pozorovaná vlákna mají znaky typické pro lýková vlákna (len, konopí, kopřiva).

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, telefon/fax 461 612 565, e-mail dekanat.FR@upce.cz,
bankovní spojení KB Pardubice 37030561/0100, IČO 00216275, DIČ CZ00216275

Vzorek č. AS4/11510 nit – šití knižního bloku

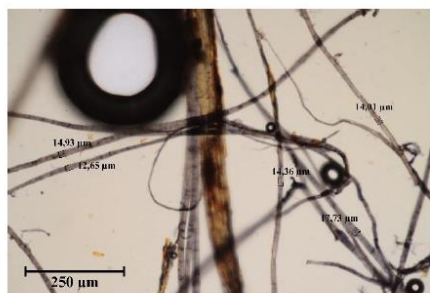
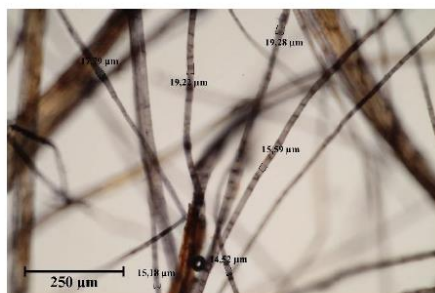
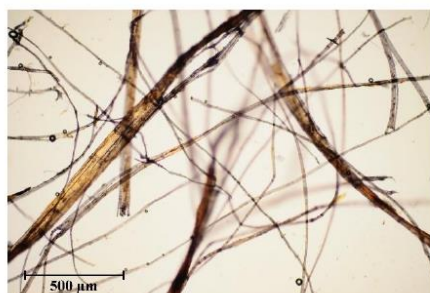
Lokalizace: plátěný mezivazný přelep, hlava

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku

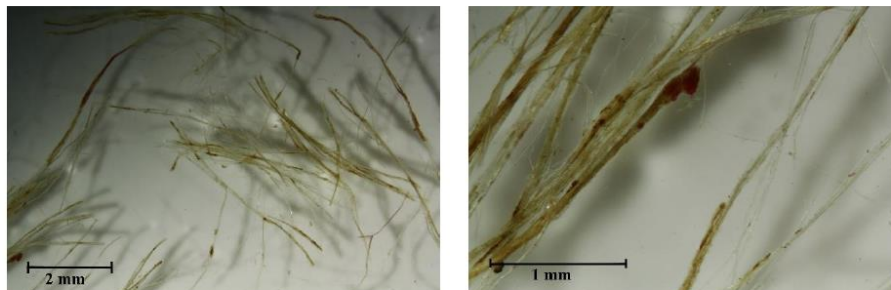


Místo odběru (fotografie Adriana Sabolová) a makrosnímek vzorku AS4/11510. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 10x.

Identifikace vláken – optická mikroskopie



Chemicko-technologický průzkum



Snímek vláken vzorku AS4/11510 v Herzbergově čímdle. Fotořafováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x, 200x v bílém procházejícím světle. V roztoku fluoroglučinu fotořafováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 10, 30x.

Vyhodnocení:

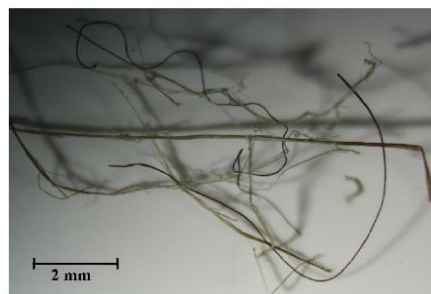
Vzorek tvořila textilie, jejíž jednotlivá vlákna mají viditelná kolénka, úzký lumen, podélné rýhování, tloušťku vláken mezi 10 až 20 μm . Po styku s Herzbergovým čímdlem došlo k zrůžovění vláken. Tyto znaky jsou typické pro lýková vlákna (například len, konopí, kopřiva, juta...). Po reakci s roztokem fluoroglučinu nedošlo k celkové barevné změně, pravděpodobně se tedy jedná o len nebo konopí.

„Stáčecí“ test – vlákna vzorku se při vysoušení otáčela po směru hodinových ručiček, mělo by se tedy jednat o vlákna lnu.

Vzorek č. ASS/11511 motouz – vaz knižního bloku

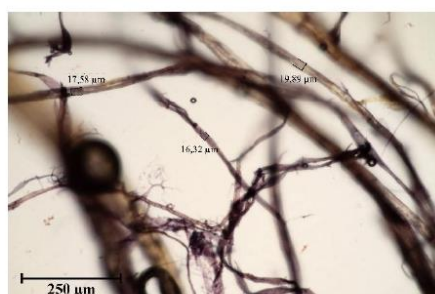
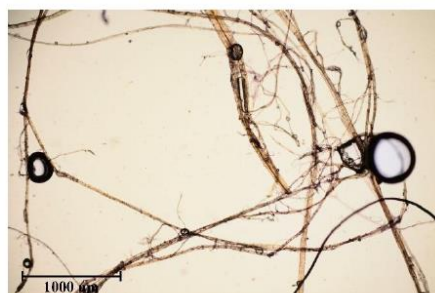
Lokalizace: vaz nejbliž k spodní ořízce

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku



Místo odběru (fotografie Adriana Sabolová) a makrosnímek vzorku ASS/11511. Fotořafováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 10x.

Identifikace vláken – optická mikroskopie



Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, telefon/fax 461 612 565, e-mail dekanat.FR@upce.cz,
bankovní spojení KB Pardubice 37030561/0100, IČO 00216275, DIČ CZ00216275

Chemicko-technologický průzkum



Snímek vláken vzorku AS5/11511 v Herzbergově čínidle. Fotořafováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x, 200x v bílém procházejícím světle. V roztoku fluoroglučinu fotořafováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světle, zvětšení na mikroskopu 10, 30x.

Vyhodnocení:

Vzorek tvořila textilie, jejíž jednotlivá vlákna mají viditelná kolénka, úzký lumen, tloušťku vláken mezi 10 až 25 μm . Po styku s Herzbergovým činidlem došlo k zřůžovění vláken. Tyto znaky jsou typické pro lýková vlákna (například len, konopí, kopřiva, juta...). Po reakci s roztokem fluoroglučinu nedošlo k celkové barevné změně, pravděpodobně se tedy jedná o len nebo konopí.

„Stáčecí“ test – vlákna vzorku se při vysoušení otáčela proti směru hodinových ručiček, mělo by se tedy jednat o vlákna konopí.

Vzorek č. AS6/11512 useň – pokryv

Lokalizace: hřbet knihy, při patě

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku



Místo odběru (fotografie Adriana Sabolová) a makrosnímek vzorku AS6/11512. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20x.

Důkaz přítomnosti tříslavin – optická mikroskopie



Makrosnímek vzorku AS6/11512 po reakci s roztokem chloridu železitého (vlevo) a makrosnímek standardu (vpravo). Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 30x.

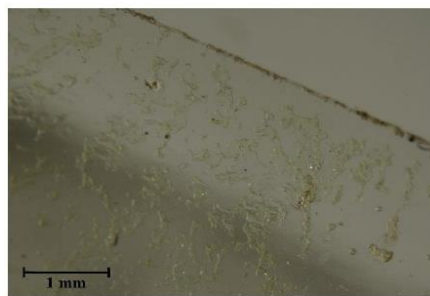
Vyhodnocení:

Hnědá vlákna usně reagovala ztmavnutím na přítomnost chloridu železitého. Vzorek obsahuje třísloviny. Nejspíše se jedná o tříslučiněnou useň.

Vzorek č. AS7/11542 lepicí páska

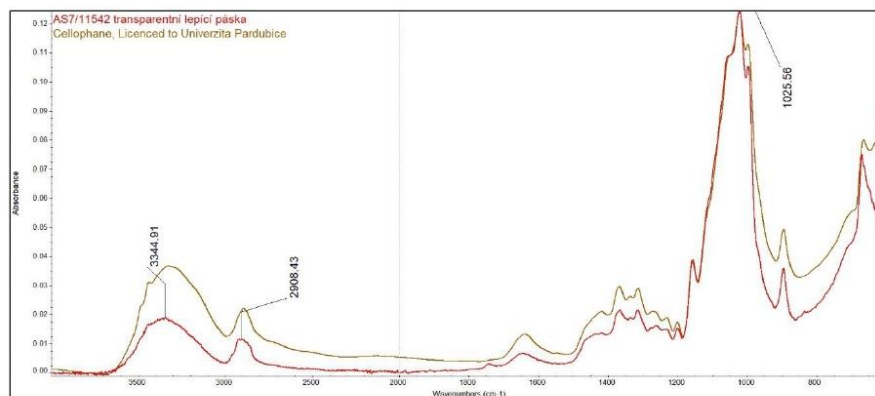
Lokalizace: druhý volný předsádkový list

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku

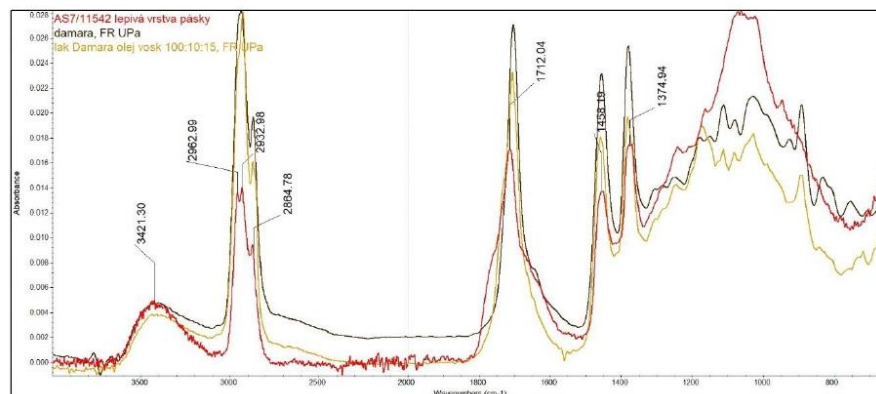


Místo odběru (fotografie Adriana Sabolová) a makrosnímek vzorku AS7/11542. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20x.

Infračervená spektrometrie



FTIR spektra lepicí pásky AS7/11542 a srovnávací spektra vybraných organických látek.



FTIR spektra lepidla lepicí pásky AS7/11542 a srovnávací spektra vybraných organických látok.

Vyhodnocení:

Spektrum lepicí pásky AS7/11542 má charakteristické pásy odpovídající celofánu. (Má specifický široký pás v oblasti 3600-3200 cm^{-1} odpovídající O-H vazbám. Pásky v oblasti 1200–900 cm^{-1} s maximem 1034 cm^{-1} jsou charakteristické pro C-O vazby polysacharidů.)

Spektrum lepicí vrstvy AS7/11542 odpovídá spektru směsi látek. Má specifický široký pás v oblasti 3600-3200 cm^{-1} odpovídající O-H a N-H vazbám. Výrazné pásy v oblasti 3100-2800 cm^{-1} odpovídající nepolárním vazbám C-H, Výrazný pás s maximem 1712 cm^{-1} typický pro C=O. Pásky v oblasti 1200–900 cm^{-1} s maximem 1034 cm^{-1} jsou charakteristické pro C-O vazby polysacharidů.)

Na základě pozic a tvaru pásů lze předpokládat, že lepidlo tvoří nepolární sloučeniny s karbonylovou vazbou. Pravděpodobně se jedná o směs těchto látek, například pryskyřic, olejů a vosku. Ve spektru se nejspíše projevuje i přítomnost vláken papírové podložky.

Vzorek č. AS8 barevné vrstvy

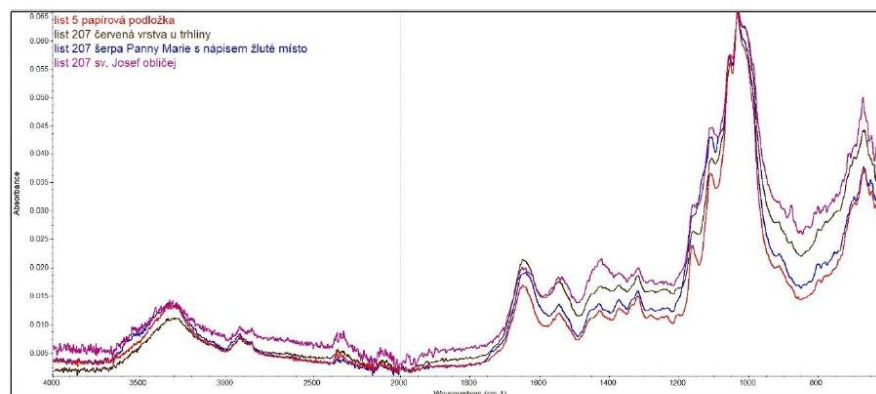
Lokalizace: list 207

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová).

Infračervená spektrometrie



Vyhodnocení:

Spektra barevných vrstev jsou srovnatelná se spektry čisté papírové podložky, barevné vrstvy jsou pravděpodobně velmi tenké s malým podílem pojiva, které také pravděpodobně tvoří opět bílkoviny nebo polysacharidy, stejně jako čistá klížená papírová podložka.

Vzorek č. 50 papír

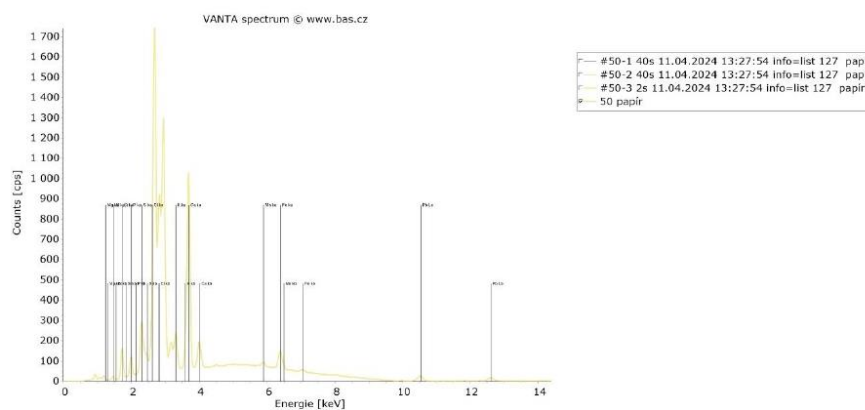
Lokalizace: list 127 líc

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 50 papír.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum papírová podložka

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení Ca, Cl, Si, S, Al, Mg střední zastoupení P, K, Fe, malé zastoupení Mn

Papírová podložka obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 51 hnědá

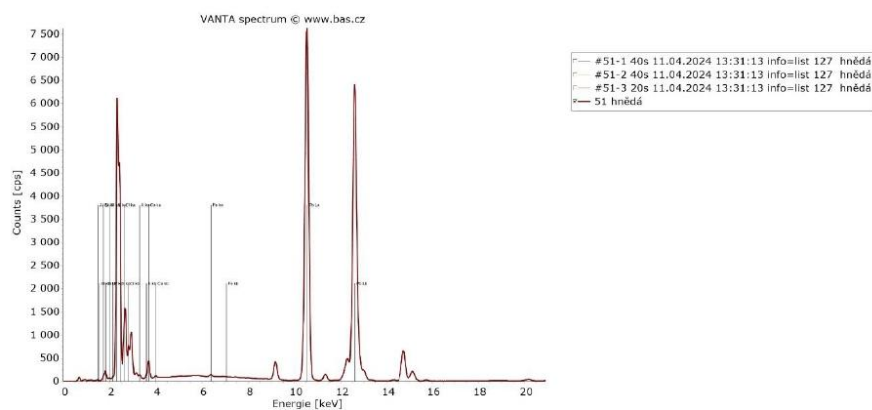
Lokalizace: list 127 líc

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 51 hnědá.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 51 hnědá

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení S, Cl, Pb, Si střední zastoupení Ca, malé zastoupení Al, K, Fe

Hnědá barevná vrstva je tvořená pigmentem olova, nejspíše minium, pravděpodobně částečně přeměněné na tmavé degradační produkty a příměsí hlinek. Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 52 zelená

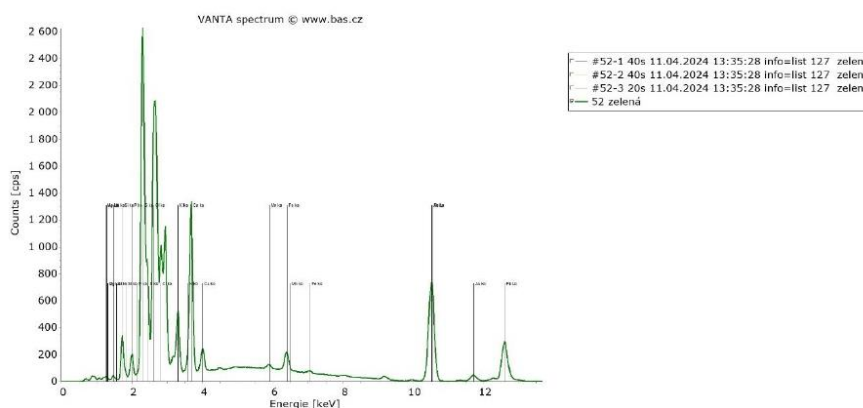
Lokalizace: list 127 líc

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 52 zelená.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 52 zelená

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení S, Cl, Mg, Si, Ca, střední zastoupení Fe, K, P, Al, malé zastoupení Pb, Mn, As

Zelenou barevnou vrstvu tvoří nejspíše zem zelená – křemičitany železa, hořčíku a draslíku, a malým mužstvím pigmentů na bázi olova a arsenu. Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 53 tmavá

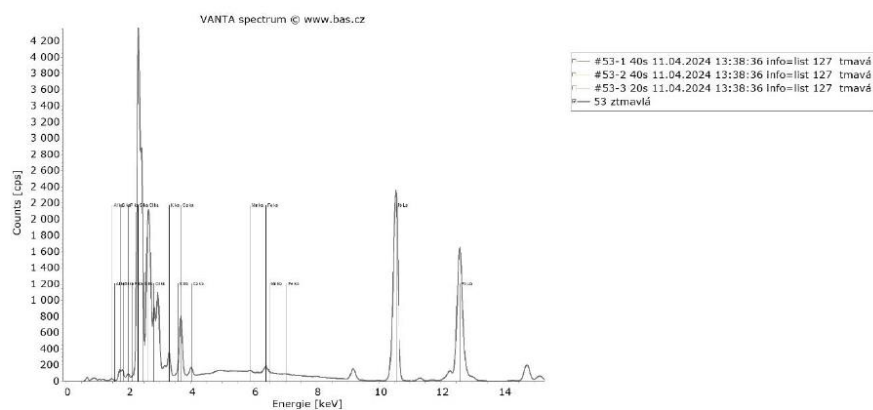
Lokalizace: list 127 líc

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 53 tmavá.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 53 tmavá

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení S, Cl, Ca, střední zastoupení Si, K, Pb, malé zastoupení Al, Fe,

Tmavá barevná vrstva je nejspíše tvořená sloučeninami olova – mohlo by se jednat o tmavé degradační produkty olovnaté běloby. Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 54 žlutá

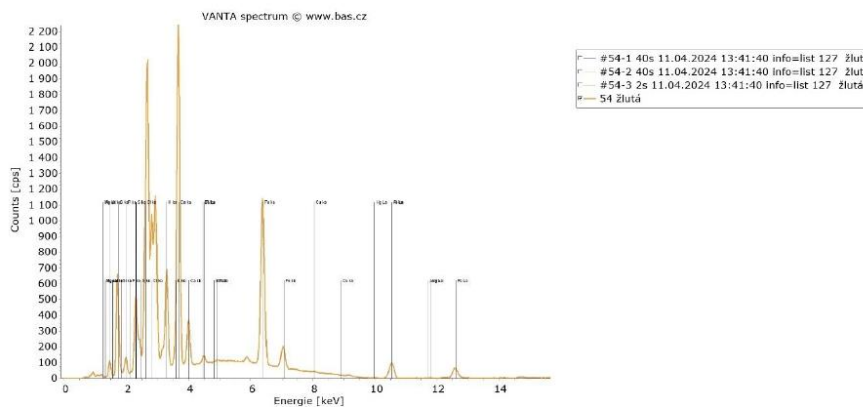
Lokalizace: list 127 líc

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 54 žlutá.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 54 žlutá

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení Al, Si, S, Cl, střední zastoupení Mg, K, Fe, malé zastoupení Ti, Pb

Žlutá barevná vrstva je tvořená nejspíše žlutou hlinkou (hlinitokřemičitany a oxidy železa) a malým množstvím pigmentů na bázi olova (běloba nebo masikot). Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 55 papír

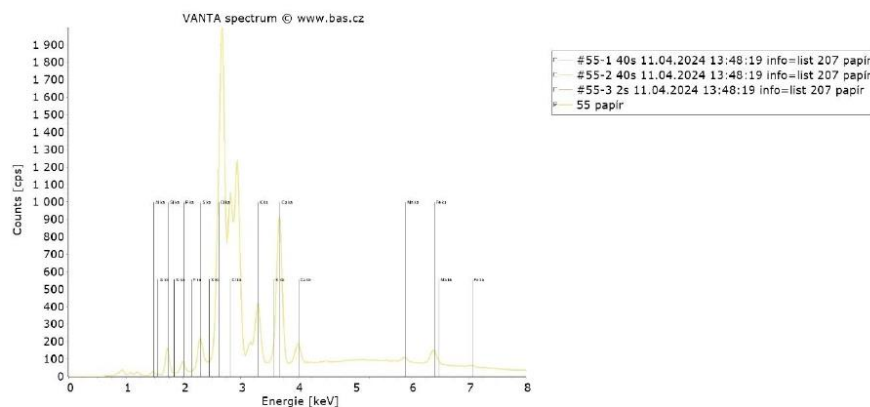
Lokalizace: list 207 rub

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 55 papír.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum papírová podložka

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení Ca, Cl, Si, S, Mg, střední zastoupení Al, P, K, Fe, malé zastoupení Mn.

Papírová podložka obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 56 červená

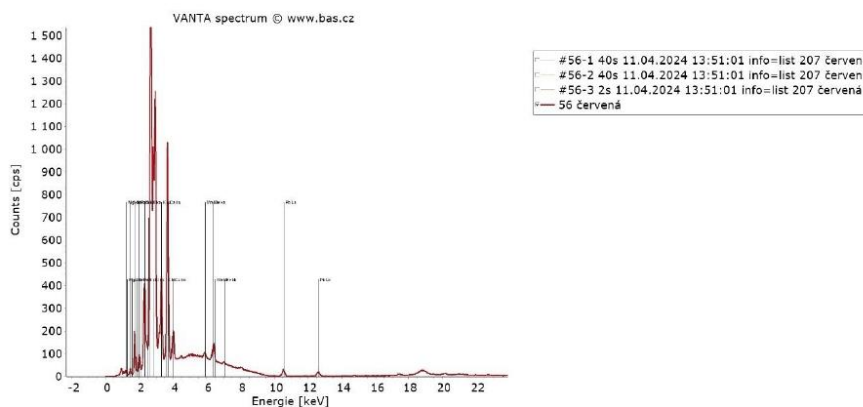
Lokalizace: list 207 rub

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 56 červená.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 56 červená

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení Cl, Ca, Si, Al, Mg, K, střední zastoupení P, malé zastoupení Fe, Mn.

Vrstva obsahuje hlinitokřemičitany s oxidy železa nejspíše červené hlínky. Jasně červený barevný odstín by mohl být dán i přítomností organického barviva. Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 57 tmavá

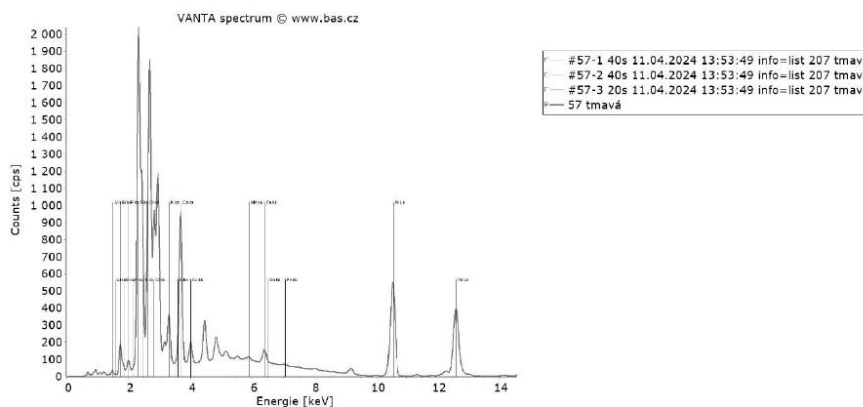
Lokalizace: list 207 rub

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 57 tmavá.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 57 tmavá

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení S, Cl, Ca, Si, střední zastoupení Al, P, K, malé zastoupení Pb, Fe, As?

Tmavá barevná vrstva je nejspíše tvořená sloučeninami olova – mohlo by se jednat o tmavé degradační produkty olovnaté běloby. Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 58 žlutá

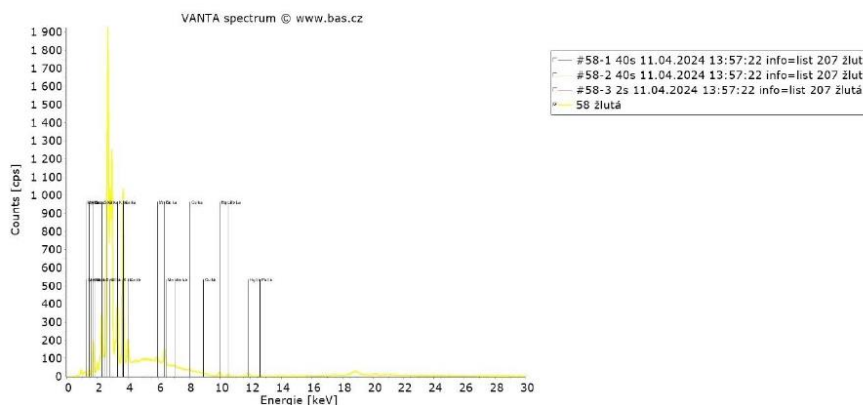
Lokalizace: list 207 rub

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 58 žlutá.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 58 žlutá

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení Cl, Si, Ca, S, Mg, Al, střední zastoupení P, K, malé zastoupení Fe, Mn.

Žlutá barevná vrstva je tvořená nejspíše žlutou hlínkou (hlinítkřemičitany a oxidy železa). Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinítkřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 59 modrá

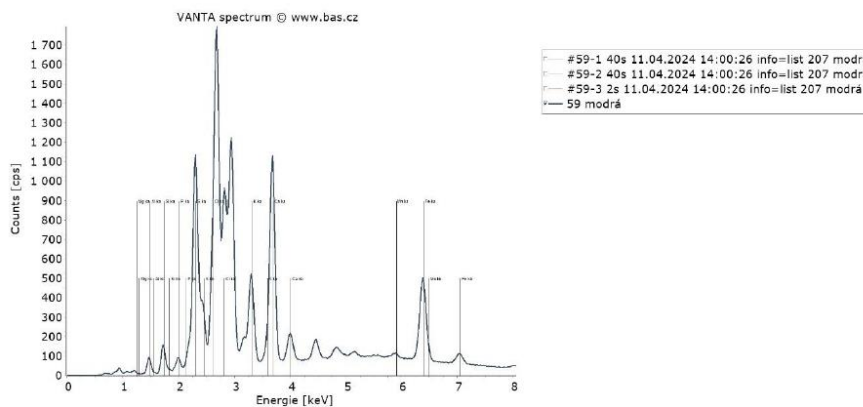
Lokalizace: list 207 líc

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 59 modrá.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 59 modrá

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení S, Al, Ca, Si, Cl, střední zastoupení K, P, Fe, malé zastoupení Pb, Hg, Mn, Cu?

Z prvkového složení modré barevné vrstvy není zcela zřejmý původ modrého pigmentu. Mohlo by se jednat o ultramarín nebo modré barvivo – indigo, koncentrace mědi je velmi nízká, případný mědnatý pigment azurit může tvořit pouze příměs. Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 60 tmavá

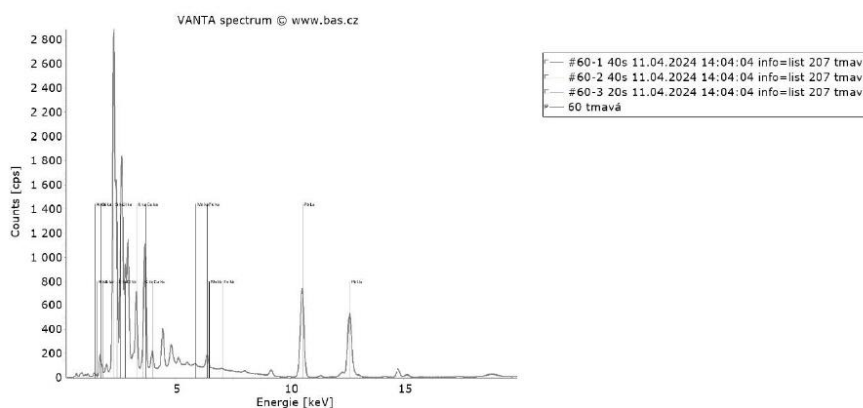
Lokalizace: list 127 líc

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 60 tmavá.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 60 tmavá

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení S, Cl, Ca, Si, K, střední zastoupení Al, malé zastoupení Pb, Fe, Mn,

Tmavá barevná vrstva je nejspíše tvořená sloučeninami olova – mohlo by se jednat o tmavé degradační produkty olovnaté běloby. Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 61 zelená

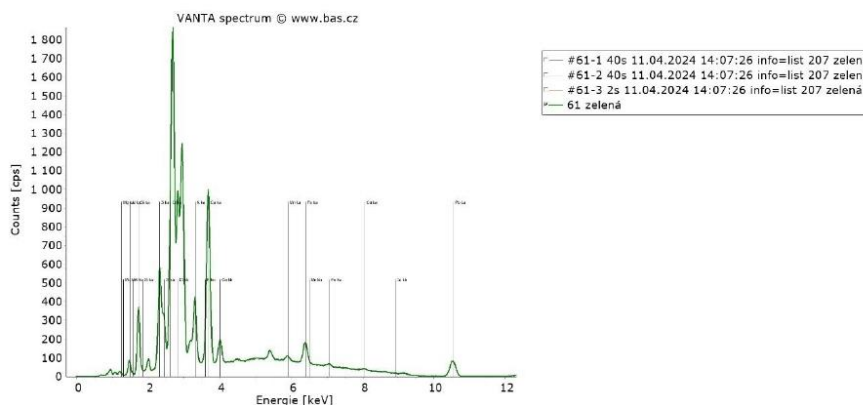
Lokalizace: list 207 rub

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 61 zelená.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 61 zelená

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení Ca, Cl, Si, S, Mg, střední zastoupení Al, P, K, Fe, malé zastoupení Mn, Pb, Cu As?

Zelenou barevnou vrstvu tvoří nejspíše zem zelená – křemičitany železa, hořčíku a draslíku, a malé množství pigmentů na bázi olova a mědi. Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 62 papír

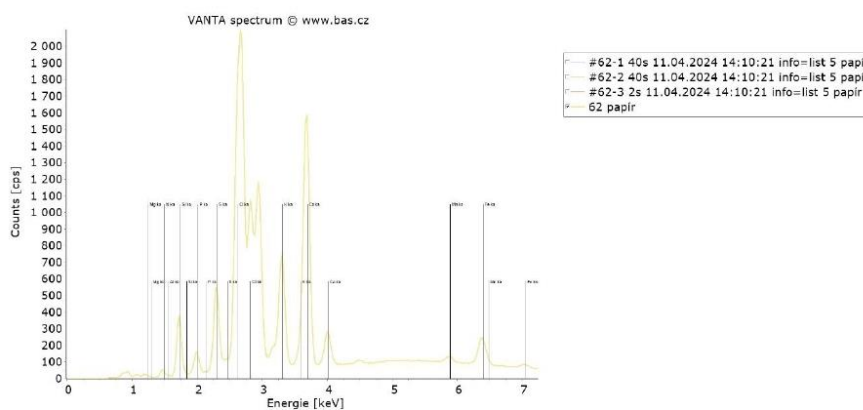
Lokalizace: list 5 rub

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 62 papír.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum papírová podložka

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení Cl, Si, Ca, K, S, Al, Mg, malé zastoupení Fe,

Papírová podložka obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 63 modrá

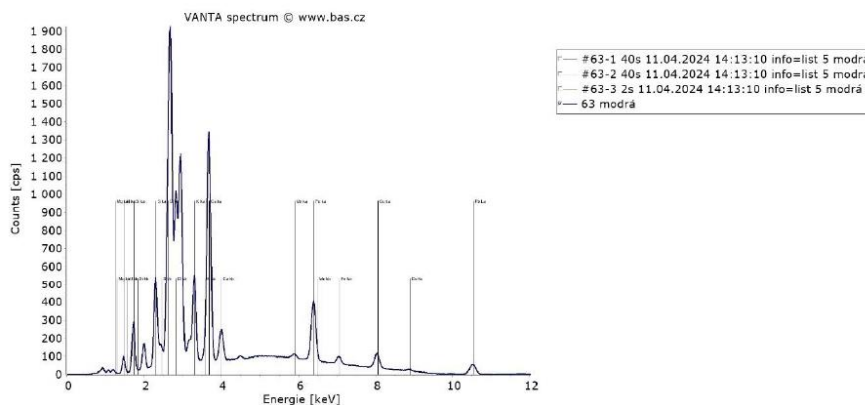
Lokalizace: list 5 rub

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 63 modrá.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 63 modrá

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení Si, Al, Cl, S, střední zastoupení K, Mg, P, malé zastoupení Fe, Cu,

Z prvkového složení modré barevné vrstvy není zcela zřejmý původ modrého pigmentu. Mohlo by se jednat o ultramarín nebo modré barvivo – indigo, koncentrace mědi je velmi nízká, případný mědnatý pigment azurit může tvořit pouze příměs. Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Vzorek č. 64 zelená

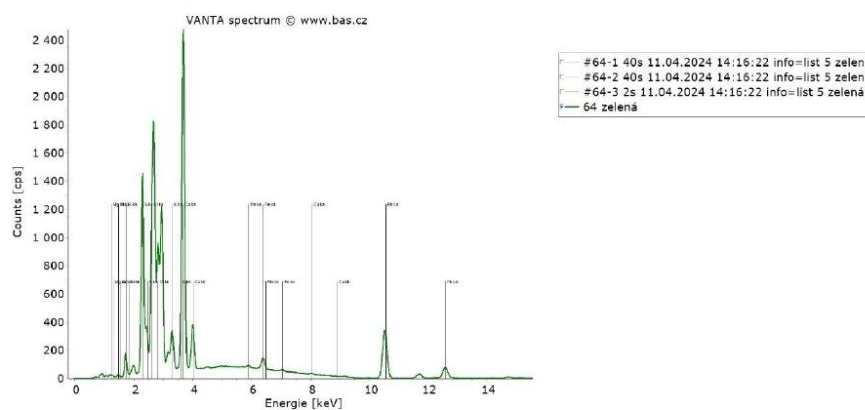
Lokalizace: list 5 rub

Detail místa měření



Místo měření (fotografie Adriana Sabolová) 64 zelená.

Mobilní XRF analýza



XRF spektrum 64 zelená

Zastoupení prvků dle atomárního procenta

Majoritní zastoupení Ca, Cl, Si, S, Mg, střední zastoupení Al, K, malé zastoupení Fe, Pb, Mn

Zelenou barevnou vrstvu tvoří nejspíše zem zelená – křemičitany železa, hořčíku a draslíku, a malé množství pigmentů na bázi olova. Měřené místo včetně papírové podložky dále obsahuje velké množství chloridů, síranů a hlinitokřemičitany – nejspíše se jedná o nečistoty a sloučeniny vápníku.

Závěr

Vzorky papírové podložky AS1/11507, AS2/11508, AS3/11509 tvoří hadrovina. Vzorky textilií jsou z lýkových vláken, AS4/11510 je pravděpodobně na bázi lnu a AS5/11511 je pravděpodobně na bázi konopí. Vzorek usně AS6/11512 obsahuje třísloviny, mělo by se tedy jednat o třísločiněnou useň.

Transparentní páska s adhezivem vzorek AS7/11542 je tvořena celofánem a lepidlem na bázi nepolárních sloučenin s karbonylovou vazbou. Pravděpodobně se jedná o směs těchto látek, například pryskyřic, olejů a vosku.

Analýza barevných vrstev proběhla přímo na objektu bez odběrů vzorků. Metodou FTIR nebylo možno blíže specifikovat typ pojiva barevné vrstvy.

Z měření XRF lze více či méně odvodit obsah pigmentů v barevných vrstvách a obsah doprovodných sloučenin v papírové podložce. Papírová podložka obsahuje velké množství chloridů, síranů, hlinitokřemičitany a sloučeniny vápníku – nejspíše se jedná o nečistoty, projevují se i ve výsledcích měření barevných vrstev. Žluté barevné odstíny jsou nejspíše tvořeny žlutými hlinkami, hnědé odstíny obsahují pigmenty olova nejspíše minium, částečně přeměněné na tmavé degradační produkty a příměs hlinek. Tmavé vrstvy tvoří sloučeniny olova, lze se oprávněně domnívat, že původní odstín byl světlý až bílý, tvořený převážně olovnatou bělobou, která degradovala na tmavé produkty. Zelené barevné vrstvy pravděpodobně tvoří zem zelená a příměsí pigmentů olova, popřípadě další. Z prvkového složení modré barevné vrstvy není zcela zřejmý původ modrého pigmentu. Mohlo by se jednat o ultramarín nebo modré barvivo – indigo.

V Litomyšli 13.6. 2024

Ing. Alena Hurtová

Fakulta restaurování
Univerzita Pardubice

14 Tabuľková príloha

14.1 Zoznam tabuľkovej prílohy

Tabuľka 1 Skúška stability záznamových prostriedkov

Tabuľka 2 Meranie pH

Tabuľka 3 Batofenantrolinový test

Tabuľka 4 Skúšky mokrého čistenia

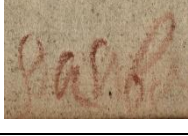


14.2 Tabuľková príloha






Tabuľka 1 Skúška stability záznamových prostriedkov¹³

Záznamový prostriedok/ miesto	Fotografie miesta	Na sucho		H ₂ O			Ethanol		
		D	O	D	O	K	D	O	K
Zelená/ Zušľachtený papier, predsádka		N	N	N	N	N			
Hnedá/ Zušľachtený papier, predsádka		N	N	N	P	N			
Grafitová ceruzka/ predsádka		N	N	N	N	N			
Železegalový atrament/ predsádka, 1853		N	N	N	P	N			
Železegalový atrament/ predsádka, 1882		N	N	N	N	N			
Železegalový atrament/ predsádka, štítok		N	P	N	N	N			
Červená tlač/ predsádka, štítok		N	N	N	P	N			
Čierna tlač/ predsádka, štítok		N	N	N	N	N			
Fialové razítko/ predsádka, štítok		N	N	N	P	P	N	P	N
Hnedá/ titulný list		N	P	N	P	N	N	N	N

¹³ D – dotyk, O – oter, K – krvácania, N – negatívne, P – pozitívne

Záznamový prostriedok/ miesto	Fotografia miesta	Na sucho		H ₂ O			Ethanol		
		D	O	D	O	K	D	O	K
Žltá/ titulný list		N	N	N	P	N	N	N	N
Čierna tlač/ titulný list		N	N	N	N	N	N	N	N
Železozalový atrament/ titulný list, 1537		N	P	N	N	N	N	P	N
Červená tlač/ titulný list		N	N	N	N	N	N	N	N
Zelená/ titulný list		N	P	N	P	N	N	N	N
Modrá/ titulný list		N	N	N	N	N	N	N	N
Čierna, šedá/ titulný list		N	N	N	N	N	N	N	N
Čierna tlač/ J iiij		N	N	N	N	N	N	N	N
Tyrkysová		N	N	N	P	N	N	N	N
Červené pero		N	N	N	N	N	N	N	N
Modrá		N	N	N	P	N	N	N	N

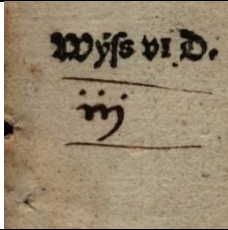

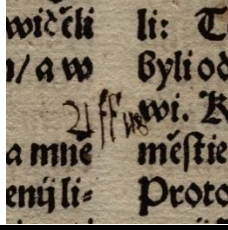

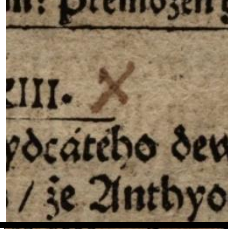

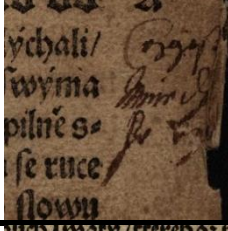

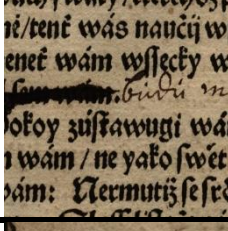


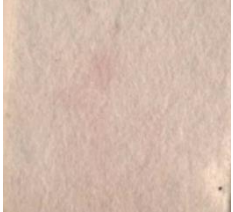
Záznamový prostriedok/ miesto	Fotografia miesta	Na sucho		H ₂ O			Ethanol		
		D	O	D	O	K	D	O	K
Žltá		N	N	N	P	N	N	N	N
Čierna		N	N	N	N	N	N	N	N
Železegalový atrament/ kk ij		N	N	N	N	N	N	N	N
Atramentová ceruzka/ pp v		N	N	N	N	P	N	N	P
Zelená pastelka/ F v		N	P	N	P	N	N	P	P
Červená/ BB		N	N	N	N	N	N	N	N
Rudka/ W, list po W v		N	P	N	P	N	N	P	N
Modrá/ M, druhý list od M v		N	N	N	P	N	N	N	N
Žltá/ M, druhý list od M v		N	N	N	P	N	N	P	N
Ružová/ M, druhý list od M v		N	N	N	P	N	N	P	N
Červená/ M, druhý list od M v		N	N	N	P	N	N	N	N

Záznamový prostriedok/ miesto	Fotografia miesta	Na sucho		H ₂ O			Ethanol		
		D	O	D	O	K	D	O	K
Šedá/ M, druhý list od M v		N	N	N	P	N	N	N	N
Oker/ M, druhý list od M v		N	N	N	P	N	N	N	N
Slabo žltá/ M, druhý list od M v		N	N	N	P	N	N	N	N
Zelená pastelka/ M, druhý list od M v		N	P	N	P	N	N	N	N
Hnedá/ M, druhý list od M v		N	N	N	N	N	N	N	N

Tabuľka 2 Meranie pH

Knižný blok			
Lokácia	Miesto merania	Hodnota pH	
		pred	po
a iij	ľavý horný roh	5,99	7,32
	stred	5,93	7,54
	pravý dolný roh	6,11	7,21
qq ij	ľavý horný roh	5,95	7,51
	stred	5,85	7,53
	pravý dolný roh	6,48	7,31
AA v	ľavý horný roh	6,39	7,32
	stred	5,95	7,47
	pravý dolný roh	6,32	7,29
R iij	ľavý horný roh	6,16	7,63
	stred	6,06	7,45
	pravý dolný roh	6,38	7,38
Priemer		6,13	7,41
Rozdiel		1,28	
Lepenkové časti knižnej väzby			
Lokácia	Miesto merania	Hodnota pH	
		pred	
Chrbátik	horný okraj	5,57	
	stred	5,61	
	dolný okraj	5,82	
Predná knižná doska	ľavý horný roh	6,98	
	stred	7,07	
	pravý dolný roh	6,19	
Zadná knižná doska	ľavý horný roh	6,54	
	stred	6,71	
	pravý dolný roh	6,65	

Tabuľka 3 Batofenantrolinový test¹⁴

Umiestnenie (Číslo listu podľa vlastnej paginácie)	Výsledok testu	Fotografia miesta	Intenzita zafarbenia
25	R (mierne)		
103	R		
124	N		
141	R (mierne)		
150 verso	N		
198 verso	R (mierne)		

¹⁴ R – reaguje, N – nereaguje

Tabuľka 4 Skúšky mokrého čistenia

List so signatúrou	R ij			
Kúpeľ	1.	2.	3.	
	voda	voda	voda	
Čas	5 min.	5 min.	5 min.	
Teplota	40 °C	39,2 °C	41 °C	
Glejenie	jednostranné (0,5 Ø Tylose MH 300)			
Schnutie	v lise			
Rozmery (mm)	pred: v – 312; š – 218		po: v – 313; š – 219	
pH	ľavý horný roh	pred: 6,37	po: 7,45	
	stred	pred: 6,70	po: 7,05	
	pravý dolný roh	pred: 6,50	po: 7,21	
List so signatúrou	R iij			
Kúpeľ	1.	2.	3.	
	voda, Spolapon AOS 146 (0,01 % Ø)	voda	voda	
Čas	5 min.	5 min.	5 min.	
Teplota	40 °C	38,2 °C	38,7 °C	
Glejenie	bez glejenia			
Schnutie	pod záťažou			
Rozmery (mm)	pred: v – 312; š – 221		po: v – 312; š – 221	
pH	ľavý horný roh	pred: 6,16	po: 8,13	
	stred	pred: 6,06	po: 6,98	
	pravý dolný roh	pred: 6,38	po: 7,24	
List so signatúrou	R iiij			
Kúpeľ	1.	2.	3.	4.
	voda	voda	voda	Obohatená voda
Čas	5 min.	5 min.	5 min.	5 min.
Teplota	41,3 °C	39,6 °C	40 °C	21,3 °C
Glejenie	obojsstranné (0,5 Ø Tylose MH 300)			
Schnutie	voľné			
Rozmery (mm)	pred: v – 312,8; š – 217		po: v – 312; š – 216	
pH	ľavý horný roh	pred: 6,66		po: 7,72
	stred	pred: 6,40		po: 7,79
	pravý dolný roh	pred: 6,05		po: 7,69

15 Grafická a obrazová príloha

15.1 Zoznam grafickej a obrazovej prílohy

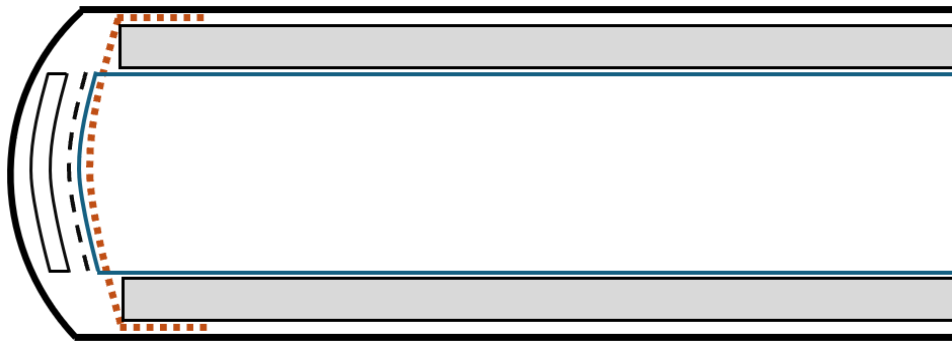
- Obrázok 1 Schéma knižnej väzby
- Obrázok 2 Schéma obtočenej predsádky a obrázok jej zušľachteného papiera
- Obrázok 3 Ukážka slepotlačovej výzdoby knižného chrbta
- Obrázok 4 Detail slepotlačovej výzdoby chrbta 1/2
- Obrázok 5 Detail slepotlačovej výzdoby chrbta 2/2
- Obrázok 6 Makrosnímka usňového pokryvu v ploche
- Obrázok 7 Makrosnímka usňového pokryvu na záložkách
- Obrázok 8 Oddelený pokryv
- Obrázok 9 Nákres usňového pokryvu a jeho najväčších strát (modré časti)
- Obrázok 10 Schéma šitia
- Obrázok 11 Umiestnenie dobových papierových vysprávok
- Obrázok 12 Protokol filigránu s kvetom
- Obrázok 13 Filigrán s kvetom
- Obrázok 14 Protokol filigránu so srdcom
- Obrázok 15 Filigrán so srdcom
- Obrázok 16 Protokol filigránu z prednej predsádky
- Obrázok 17 Filigrán na prednej predsádke
- Obrázok 18 Protokol filigránu na zadnej predsádke
- Obrázok 19 Filigrán na zadnej predsádke
- Obrázok 20 Filigrán na podlepe titulného listu
- Obrázok 21 Ukážka iniciál
- Obrázok 22 Ukážka horizontálnych vlysov
- Obrázok 23 Ukážka dvojlistu s ilustráciou na šírku zrkadla sadzby
- Obrázok 24 Ukážka listu z registra
- Obrázok 25 Sken kolorovanej ilustrácie na strane 207
- Obrázok 26 Sken kolorovanej ilustrácie na strane 207 verso
- Obrázok 27 Sken kolorovanej ilustrácie na strane 252
- Obrázok 28 Sken kolorovanej ilustrácie na strane 127
- Obrázok 29 Sken titulného listu
- Obrázok 30 Sken kolorovanej ilustrácie na str. 5
- Obrázok 31 Ukážky lepiacich pások
- Obrázok 32 Ukážka lepiacich pások na dvojliste
- Obrázok 33 Detail pretrhnutia chrbta zložiek
- Obrázok 34 Pohľad na rozvoľnené strany v knihe
- Obrázok 35 Detail poškodenia rohov knižného bloku
- Obrázok 36 Sken papierových prelepov väzov 1/2
- Obrázok 37 Sken papierových prelepov väzov 2/2
- Obrázok 38 Skeny zelenej vrstvy papierového prelepu chrbta
- Obrázok 39 Sken svetlej vrstvy papierového prelepu chrbta

15.2 Grafická a obrazová príloha

LEGENDA

- Zapustené väzy
- Knižné dosky
- Usňový pokryv

- Knižný blok
- Chrbtový prelep
- Chrbátik

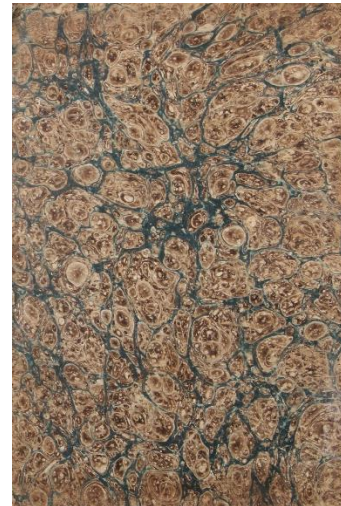
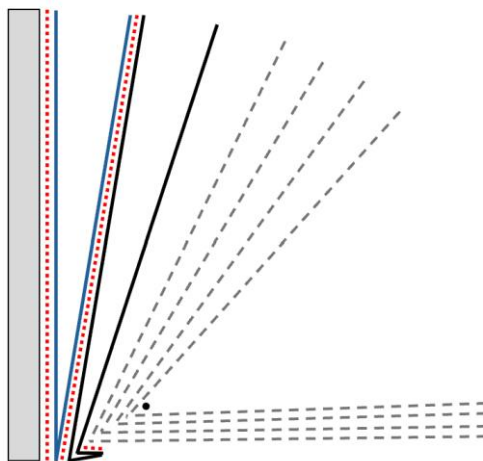


Obrázok 1 Schéma knižnej väzby

LEGENDA

- Knižná doska
- Lepidlo
- Zušľachtený dvojlist

- Obtočený dvojlist
- Prvá zložka
- Niť



Obrázok 2 Schéma obtočenej predsádky a obrázok jej zušľachteného papiera



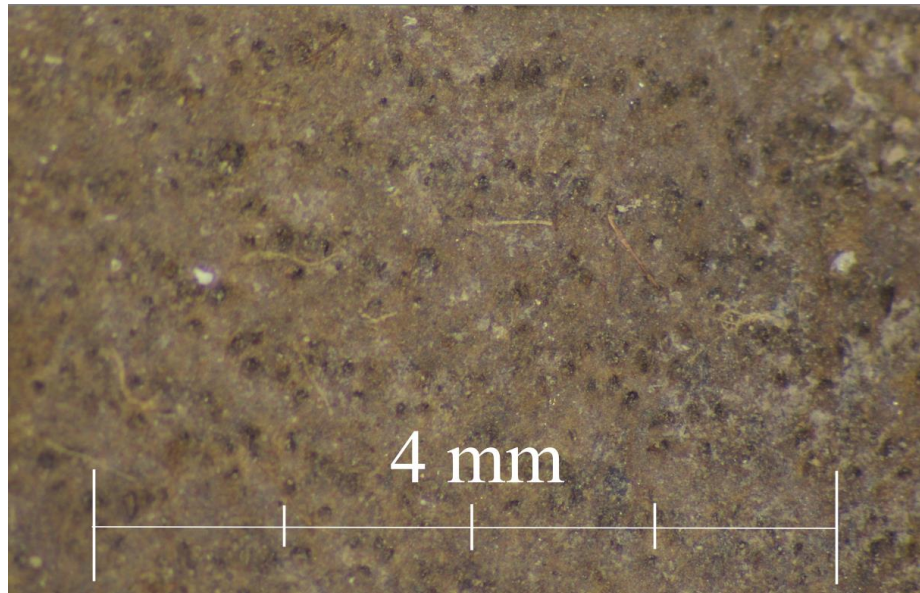
Obrázok 3 Ukážka slepotlačovej výzdoby knižného chrbta



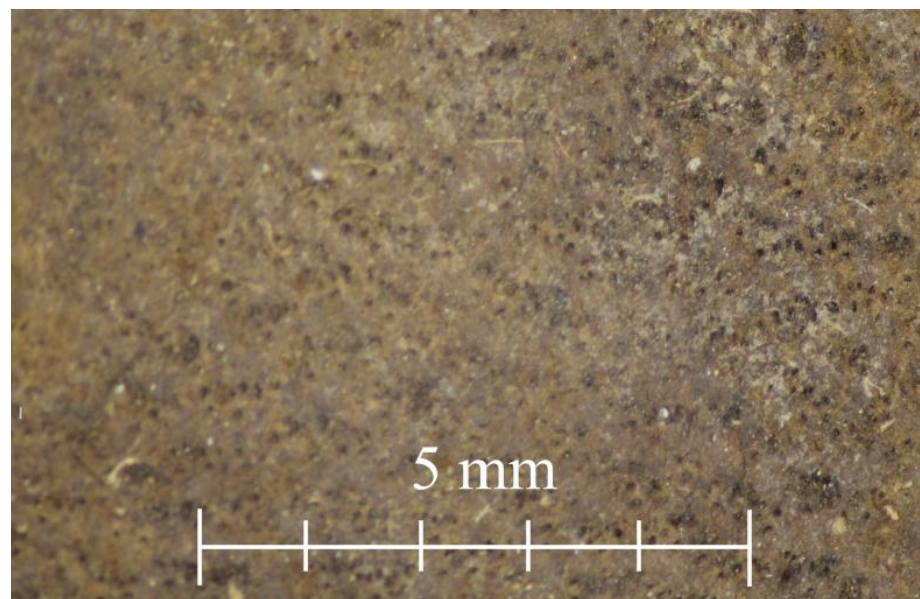
Obrázok 4 Detail slepotlačovej výzdoby chrbta 1/2



Obrázok 5 Detail slepotlačovej výzdoby chrbta 2/2



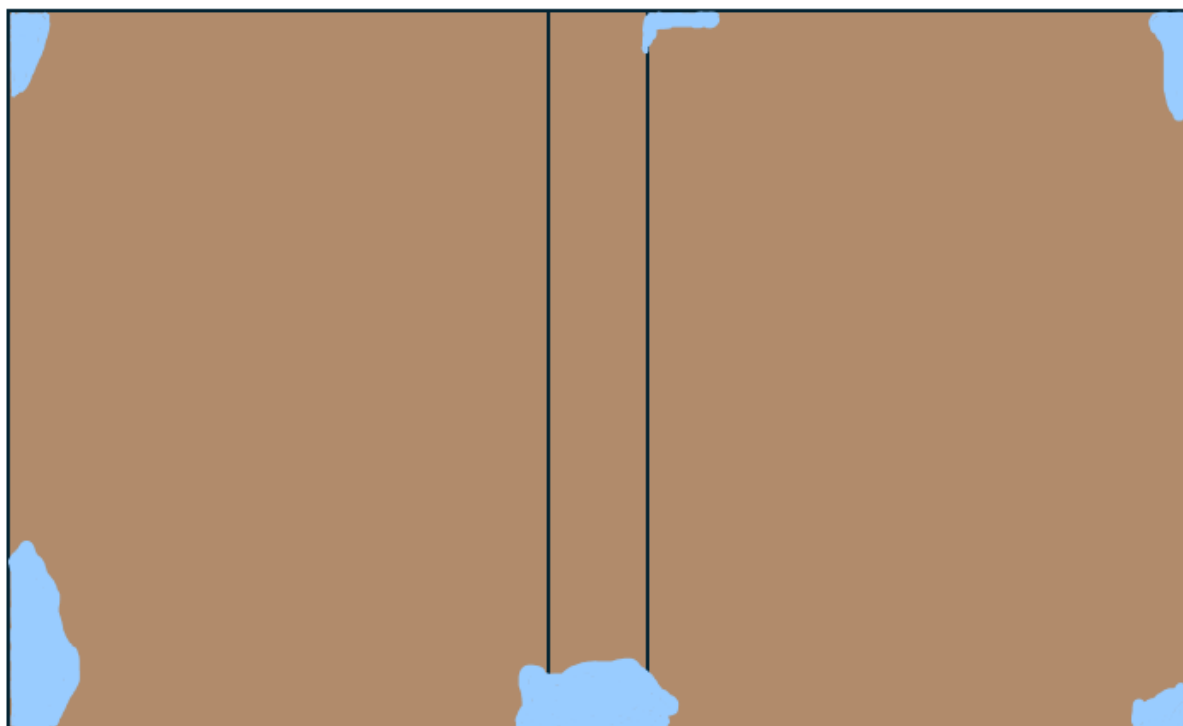
Obrázok 6 Makrosnímka usňového pokryvu v ploche



Obrázok 7 Makrosnímka usňového pokryvu na záložkách



Obrázok 8 Oddelený pokryv



Obrázok 9 Nákres usňového pokryvu a jeho najväčších strát (modré časti)

LEGENDA

- - - Niž zvnútra


arch. sig.


archová signatúra

Vlastná paginácia/ arch. sig.	Hlava						Päta	
	Zapošivací otvor		Väz 1		Väz 2		Väz 3	Zapošivací otvor
Predsádka, prvá zložka								
6 – 8 ii								
9 – 16 kk								
17 – 24 ll								
25 – 32 mm								
33 – 40 nn								
41 – 48 oo								
49 – 56 pp								
57 – 64 qq								
65 – 69 rr								
70 – 75 E								
76 – 83 F								
84 – 91 G								
92 – 99 H								
100 – 107 J								
108 – 115 K								
116 – 126 L, M								
127 – 136								
142 – 149 AA								
150 – 164 Q								
165 – 172 X								
173 – 180 Y								
181 – 187 W								
189 – 197 V								
198 – 203 T								
204 – 208 M								
209 – 216 N								
217 – 223 O, T								
224 – 232 H, S								
233 – 240 R								
240 – 246 P								
248 – 251								
Predsádka, posledná zložka								


Obrázok 10 Schéma šitia

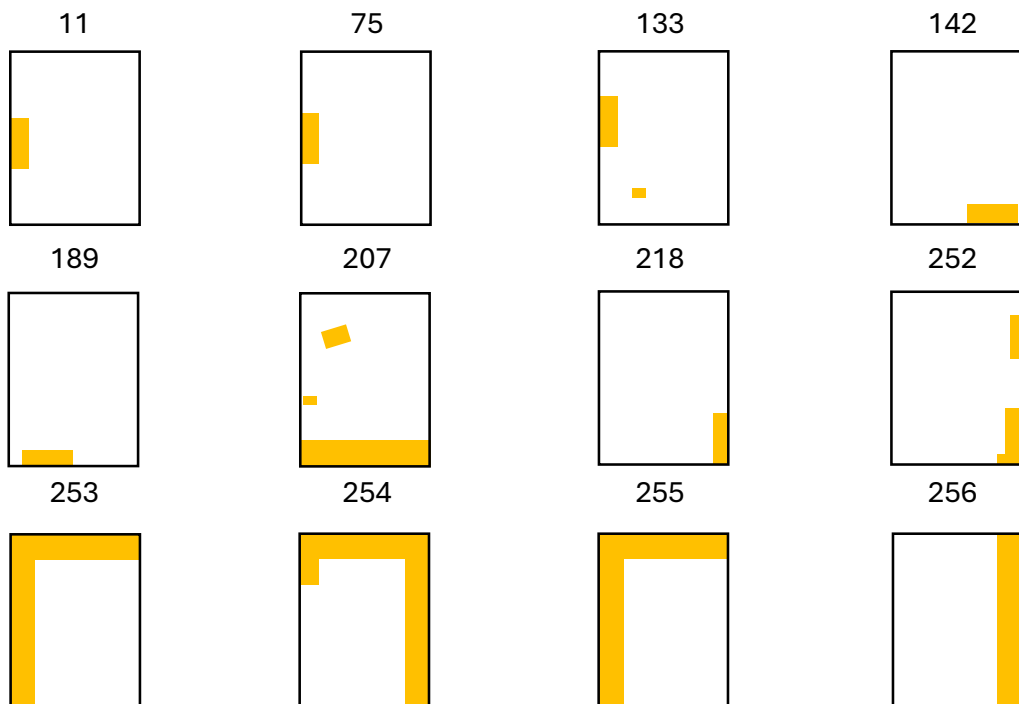
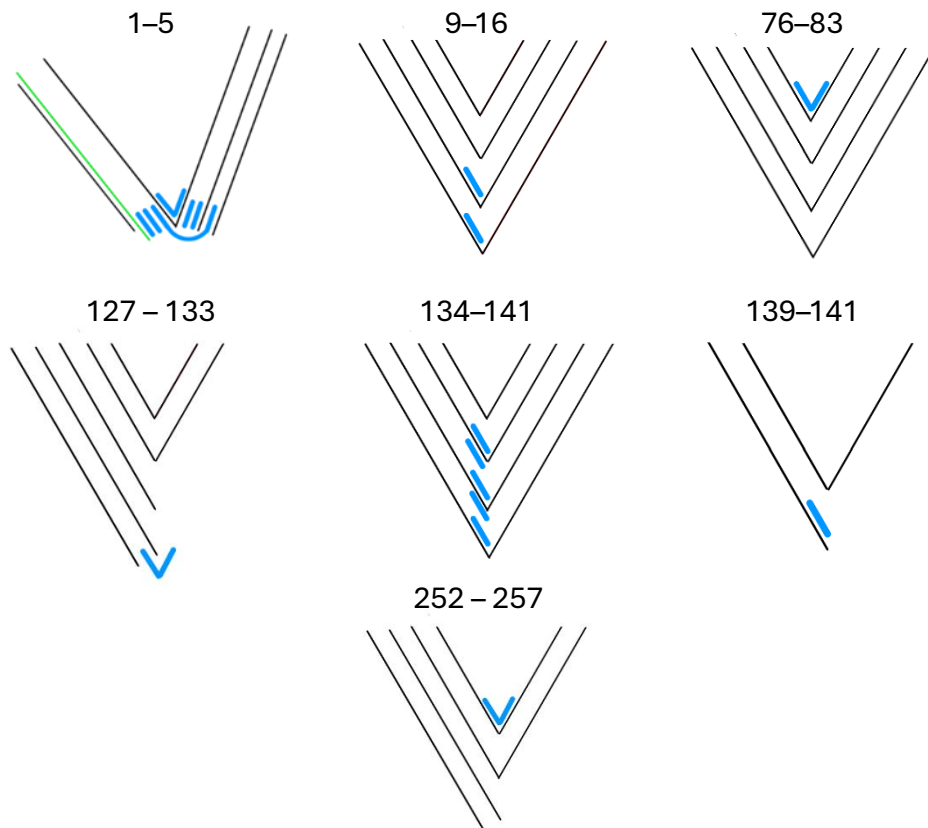
LEGENDA

 celoplošný podlep

 vysprávka pozdĺž celého chrbta

x-x rozsah strán podľa vlastného číslovania, prípadne len číslo listu

 vysprávka v ploche listu



Obrázok 11 Umiestnenie dobových papierových vysprávok

místo uložení: Soukromý zadavatel

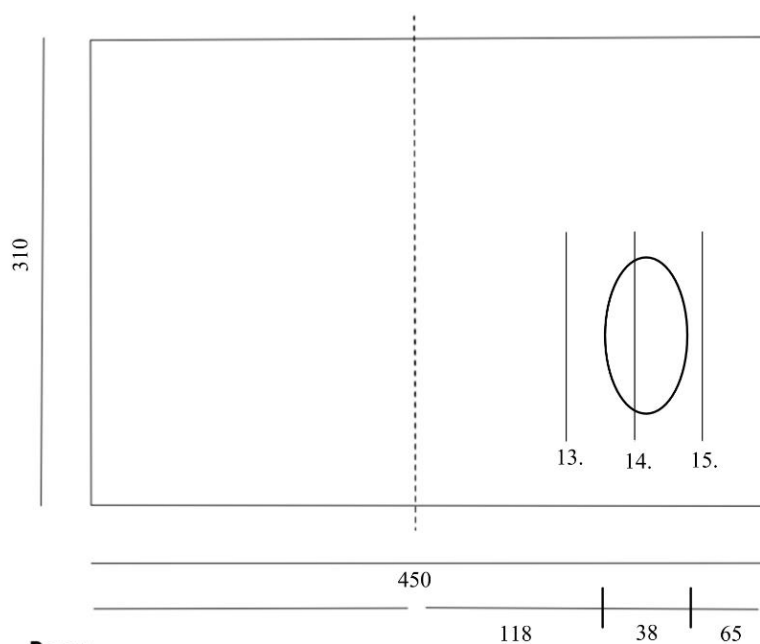
název: Biblij Česká
2. vydání

datace: 1537 sign.:

filigrán:

ff: 68

evid.č.:



LS

PS

SD

SU

SN

113

82

115

osnova celkem: 16 os

útek ve 20 mm: 18 os

os-ppd: mm

ppd-okraj: mm

Pozn:

118

38

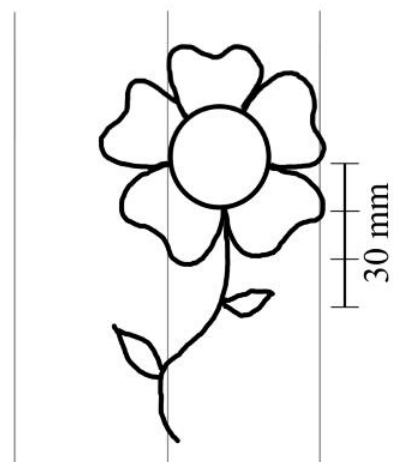
65

SD – síťová strana směřuje dolů, SU – síťová strana směřuje nahoru, SN – síťová strana není identifikována, os-ppd – rozteč prvního osnovního drátu od kraje k postrannímu pomocnému drátu, ppd-okraj – rozteč od postranního pomocného drátu k přirozenému okraji papíru

Obrázok 12 Protokol filigránu s kvetom¹⁵



30 mm



30 mm

Obrázok 13 Filigrán s kvetom

¹⁵ protokol bol prevzatý a upravený z: BENEŠOVÁ, Maria. Postup při filigranologickém průzkumu rukopisů. In: *Remeslo a kniha*. Martin: Slovenská národná knižnica, 2020, s. 10-19.

místo uložení: Soukromý zadavatel

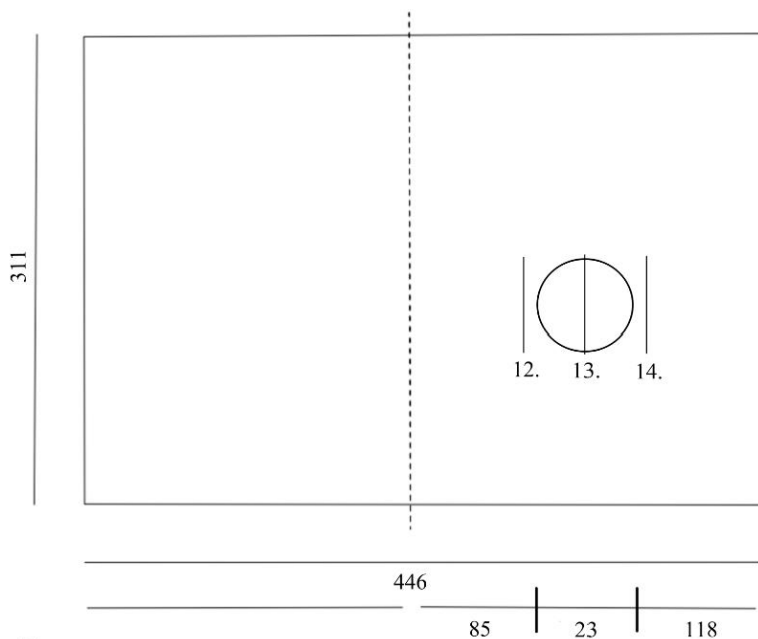
název: *Biblij Česká*
2. vydání

datace: 1537 sign.:

filigrán:

ff: 13

evid.č.:



LS

PS

SD

SU

SN

150

28

133

osnova celkem: 16 os

útek ve 20 mm: 18 os

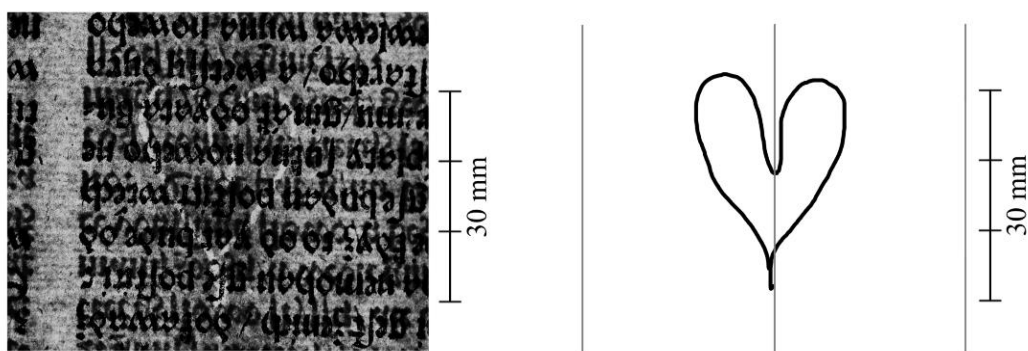
os-ppd: mm

ppd-okraj: mm

Pozn:

SD – síťová strana směřuje dolů, SU – síťová strana směřuje nahoru, SN – síťová strana není identifikována, os-ppd – rozteč prvního osnovního drátu od kraje k postrannímu pomocnému drátu, ppd-okraj – rozteč od postranního pomocného drátu k přirozenému okraji papíru

Obrázok 14 Protokol filigránu so srdcom¹⁶



Obrázok 15 Filigrán so srdcom

¹⁶ protokol bol prevzatý a upravený z: BENEŠOVÁ, Maria. Postup při filigranologickém průzkumu rukopisů. In: *Remeslo a kniha*. Martin: Slovenská národná knižnica, 2020, s. 10-19.

místo uložení: Soukromý zadavatel

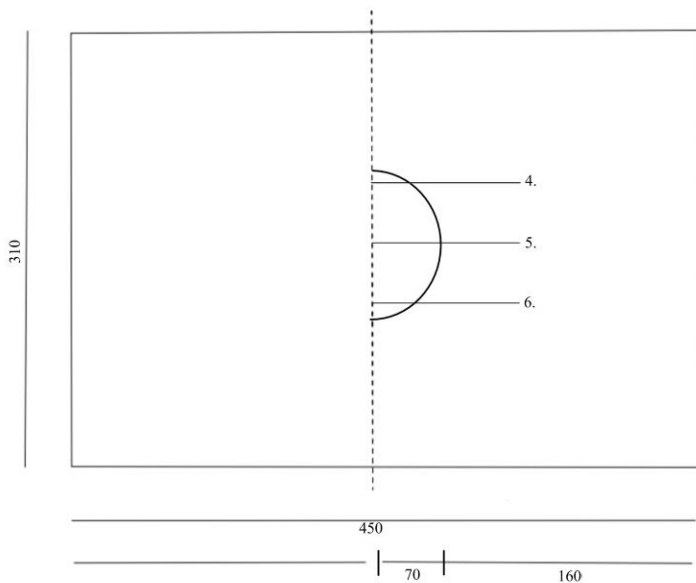
název: Biblij Česká
2. vydání

datace: 1537 sign.:

filigrán:

ff:

ev.č.:



LS

PS

SD

SU

SN

92,5

125

92,5

osnova celkem: 11 os

útek ve 20 mm: 18 os

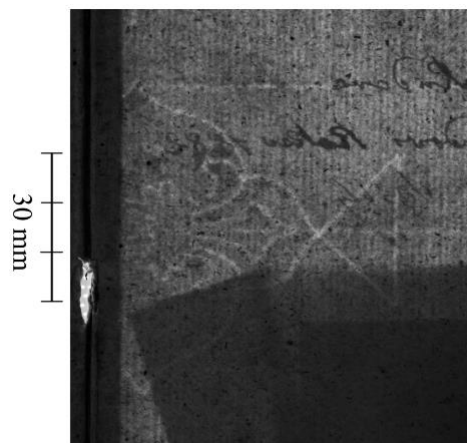
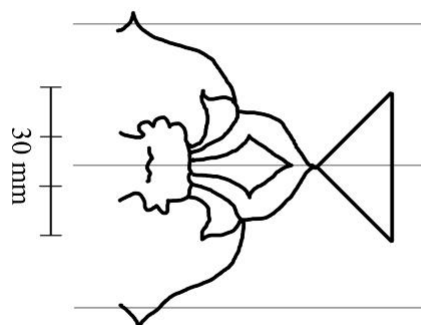
os-ppd: mm

ppd-okraj: mm

Pozn: Přední předsádka, na druhé polovine listu není zřetelný

SD – síťová strana směřuje dolů, SU – síťová strana směřuje nahoru, SN – síťová strana není identifikována, os-ppd – rozteč prvního osnovního drátu od kraje k postrannímu pomocnému drátu, ppd-okraj – rozteč od postranního pomocného drátu k přirozenému okraji papíru

Obrázok 16 Protokol filigránu z prednej predsádky¹⁷



Obrázok 17 Filigrán na prednej predsádke

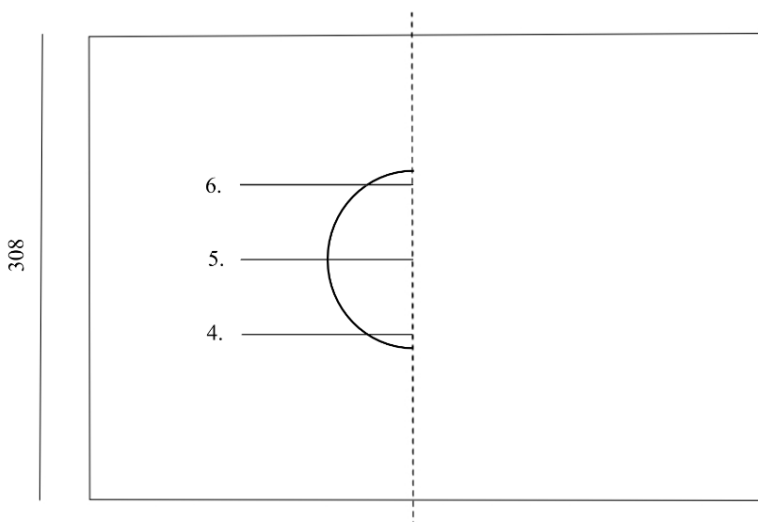
¹⁷ protokol bol prevzatý a upravený z: BENEŠOVÁ, Maria. Postup při filigranologickém průzkumu rukopisů. In: *Remeslo a kniha*. Martin: Slovenská národná knižnica, 2020, s. 10-19.

místo uložení: Soukromý zadavatel

název: Biblij Česká
2. vydání

datace: 1537 sign.:

filigrán:



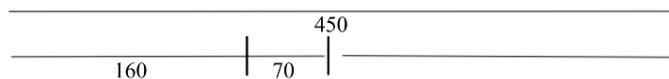
ff:

LS

evid.č.:

PS

91,5 SD
SU
91,5 (SN)



Pozn: Zadní předsádka, na druhé polovine listu není zřetelný

osnova celkem: 11 os

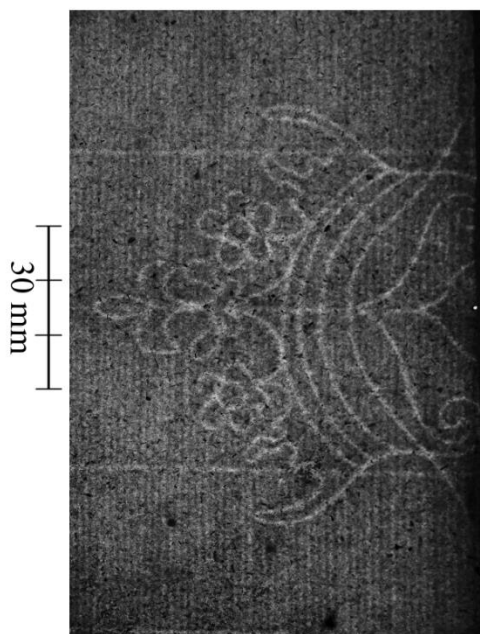
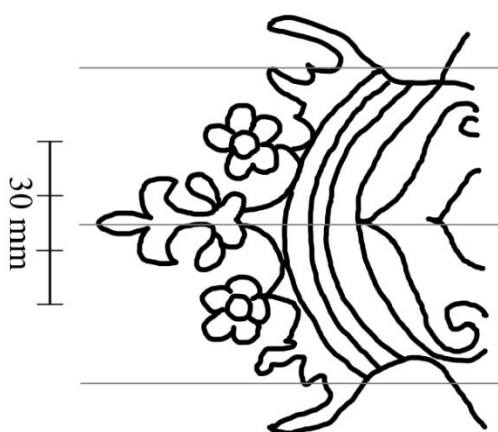
útek ve 20 mm: 18 os

os-ppd: mm

ppd-okraj: mm

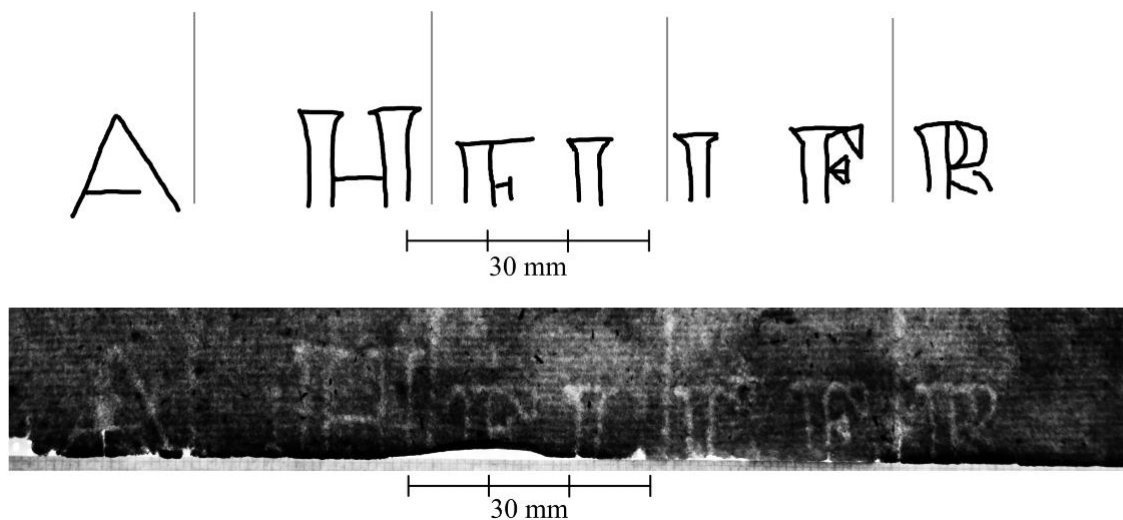
SD – síťová strana směřuje dolů, SU – síťová strana směřuje nahoru, SN – síťová strana není identifikována, os-ppd – rozteč prvního osnovního drátu od kraje k postrannímu pomocnému drátu, ppd-okraj – rozteč od postranního pomocného drátu k přirozenému okraji papíru

Obrázok 18 Protokol filigránu na zadnej predsádke¹⁸



Obrázok 19 Filigrán na zadnej predsádke

¹⁸ protokol bol prevzatý a upravený z: BENEŠOVÁ, Maria. Postup při filigranologickém průzkumu rukopisů. In: *Remeslo a kniha*. Martin: Slovenská národná knižnica, 2020, s. 10-19.



Obrázok 20 Filigrán na podlepe titulného listu



Obrázok 21 Ukážka iniciál



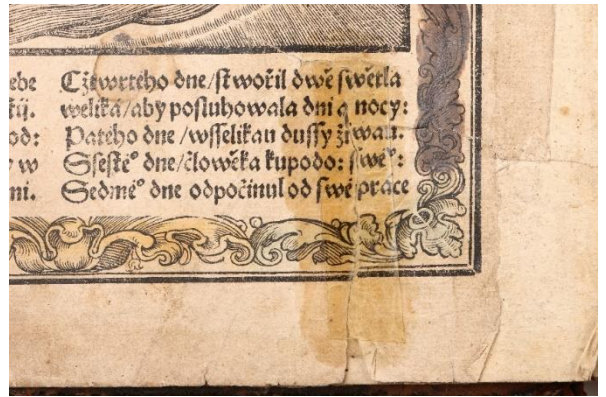
Obrázok 22 Ukážka horizontálnych vlysov



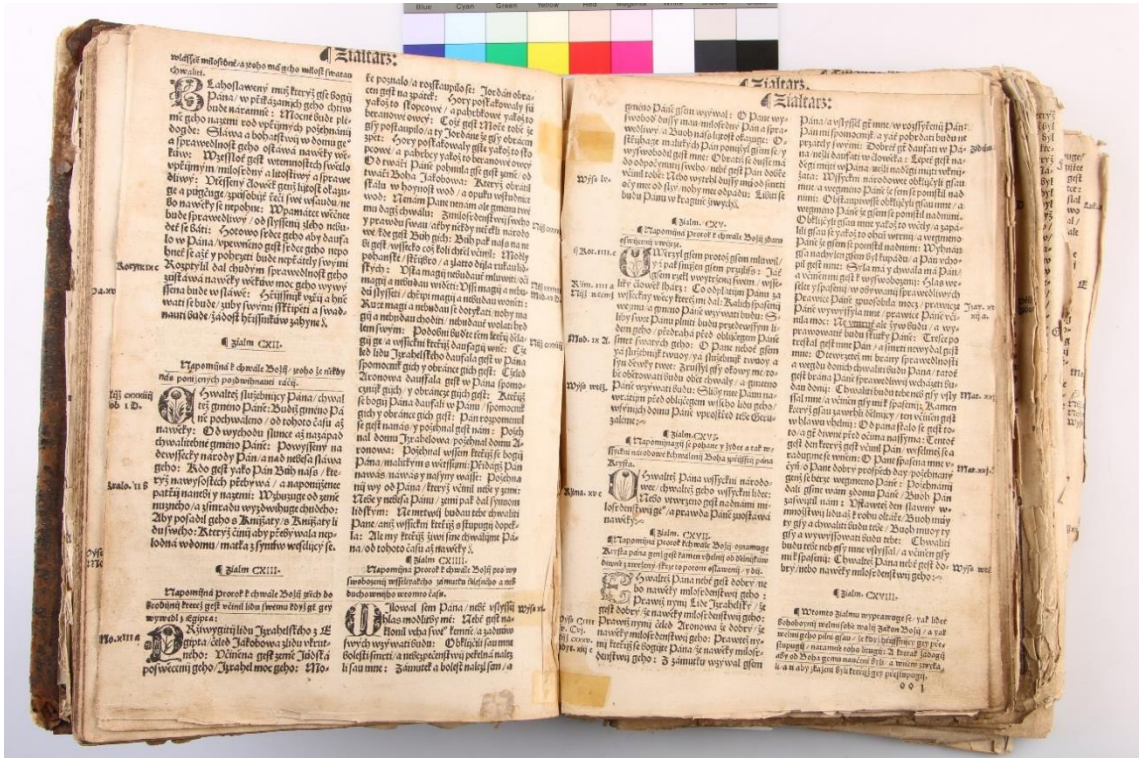
Obrazok 25 Sken kolorovanej ilustrácie na strane 207



Obrazok 26 Sken kolorovanej ilustrácie na strane 207 verso



Obrázok 31 Ukážky lepiacich pásov



Obrázok 32 Ukážka lepiacich pásov na dvojjstle



Obrázok 33 Detail pretrhnutia chrbta zložiek



Obrázok 34 Pohľad na rozvolnené strany v knihe



Obrázok 35 Detail poškodenia rohov knižného bloku



Obrázok 36 Sken papierových prelepov väzov 1/2



Obrázok 39 Sken svetlej vrstvy papierového prelepu chrbta

16 Fotodokumentácia objektu

16.1 Zoznam fotodokumentácie z priebehu zásahu

- Foto. 1 Vykonanie steru pre mikrobiologickú analýzu
- Foto. 2 Meranie pH papierovej podložky
- Foto. 3 Demontovanie knižného bloku
- Foto. 4 Suché čistenie papierovej podložky
- Foto. 5 Demontovanie predsádkového listu z pridoštia
- Foto. 6 Knižná väzba s organizmom šitia
- Foto. 7 Pohľad na stopy po lepiacej páske pred vyčistením
- Foto. 8 Pohľad na stopy po lepiacej páske po vyčistení
- Foto. 9 Mokrú čistenie papierovej podložky
- Foto. 10 Dočasné spájanie rozdelených listov
- Foto. 11 Glejenie papierovej podložky
- Foto. 12 Dopĺňovanie strát papierovej podložky
- Foto. 13 Spojený dvojlist pred doplnením strát
- Foto. 14 Spojený dvojlist po doplnení strát
- Foto. 15 Vyspravovanie papierovej podložky
- Foto. 16 Vytvorenie žliabkov na zapustené väzy
- Foto. 17 Šitie knižného bloku
- Foto. 18 Glejenie chrbta knižného bloku
- Foto. 19 Mokrú čistenie papierového prelepu chrbta
- Foto. 20 Mokrú čistenie a spevňovanie chrbátika
- Foto. 21 Dopĺňovanie chrbátika
- Foto. 22 Chrbátik pred zásahom
- Foto. 23 Chrbátik po vyčistení, doplnení a podlepení
- Foto. 24 Demontovanie pokryvu od knižných dosiek
- Foto. 25 Suché čistenie lepenkových dosiek
- Foto. 26 Lepenie rozdelených vrstiev lepenkových dosiek
- Foto. 27 Zaobl'ovanie chrbta knižného bloku
- Foto. 28 Knižné dosky pred zásahom
- Foto. 29 Knižné dosky po zásahu
- Foto. 30 Nasadenie knižných dosiek prilepením väzov
- Foto. 31 Lepenie zelenej vrstvy chrbtového prelepu
- Foto. 32 Pohľad na chrbát knižného bloku pred zásahom
- Foto. 33 Chrbát knižného bloku po doplnení a vyspravení zložiek
- Foto. 34 Chrbát knižného bloku po ušití a zaglejení

- Foto. 35 Chrbát knižného bloku po zaoblení a vylepení chrbtového prelepu
- Foto. 36 Pohľad na knihu s nasadenými doskami a lokálne prilepeným chrbátnikom
- Foto. 37 Suché čistenie pokryvu
- Foto. 38 Miesto skúšky čistenia pokryvu mokrou cestou pred vyčistením
- Foto. 39 Miesto skúšky čistenia pokryvu mokrou cestou po vyčistení
- Foto. 40 Čistenie pokryvu mokrou cestou
- Foto. 41 Tónovanie usne na doplnenie
- Foto. 42 Zakladanie rohov usňovým doplnkom
- Foto. 43 Pohľad na knihu po nalepení usňových doplnkov
- Foto. 44 Pokrývanie pôvodným pokryvom
- Foto. 45 Ovíjanie pokrytého chrbta ovínadlom
- Foto. 46 Vylepovanie predsádok
- Foto. 47 Phase-box s adjustovanými fragmentami, fotografiami pred a po reštaurovaní, výpisom z reštaurátorskej dokumentácie a zreštaurovanou knihou

16.2 Fotodokumentácia z priebehu zásahu



Foto. 1 Vykonalie steru pre mikrobiologickú analýzu



Foto. 2 Meranie pH papierovej podložky



Foto. 3 Demontovanie knižného bloku



Foto. 4 Suché čistenie papierovej podložky



Foto. 5 Demontovanie predsádkového listu z prídoštia



Foto. 6 Knižná väzba s organizmom šitia

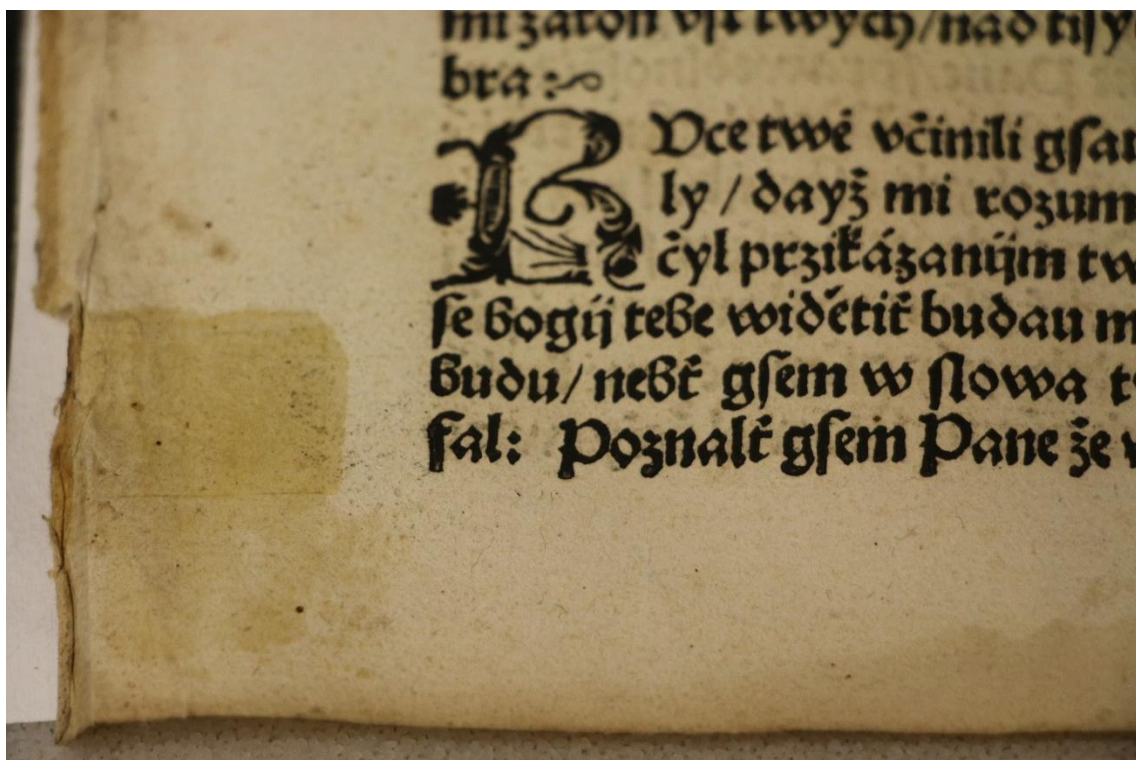


Foto. 7 Pohľad na stopy po lepiacej páske pred vyčistením

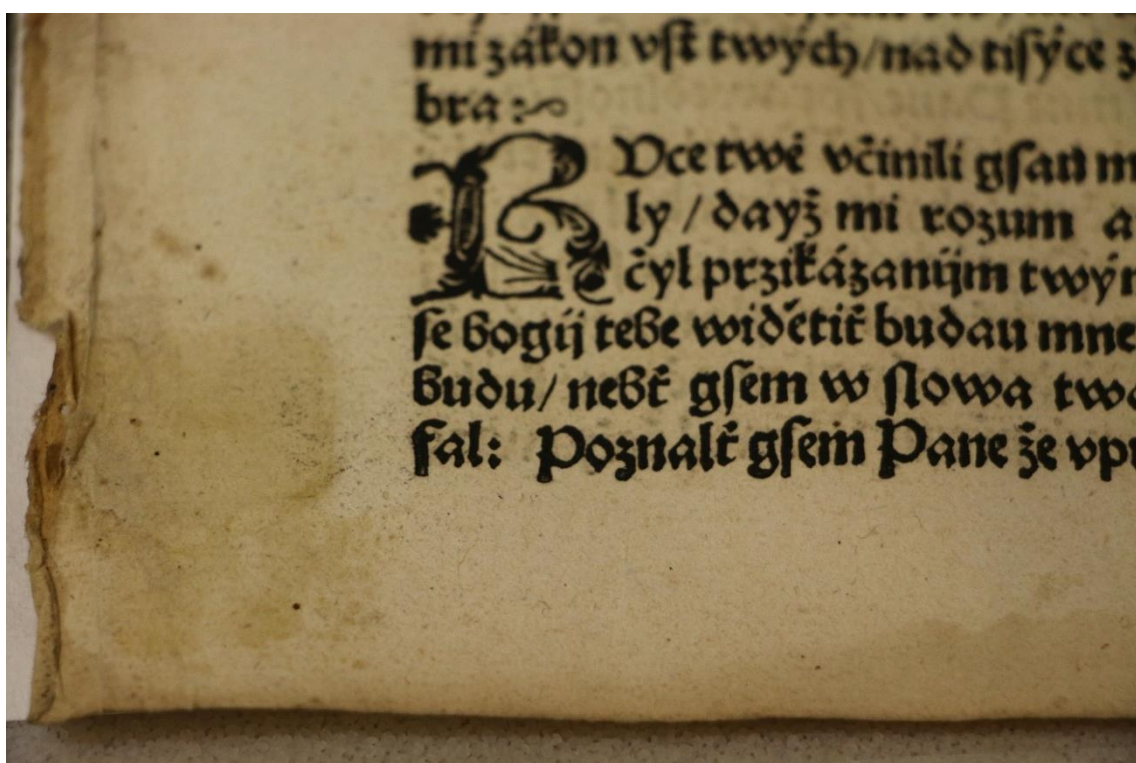


Foto. 8 Pohľad na stopy po lepiacej páske po vyčistení



Foto. 9 Mokré  istenie papierovej podložky



Foto. 10 Dočasné spájanie rozdelených listov



Foto. 11 Glejenie papierovej podložky



Foto. 12 Dopĺňovanie strát papierovej podložky



Foto. 13 Spojený dvojlíst pred doplnením strán



Foto. 14 Spojený dvojlíst po doplnení strán



Foto. 15 Vyspravovanie papierovej podložky



Foto. 16 Vytvorenie žliabkov na zapustené väzy



Foto. 17 Šitie knižného bloku

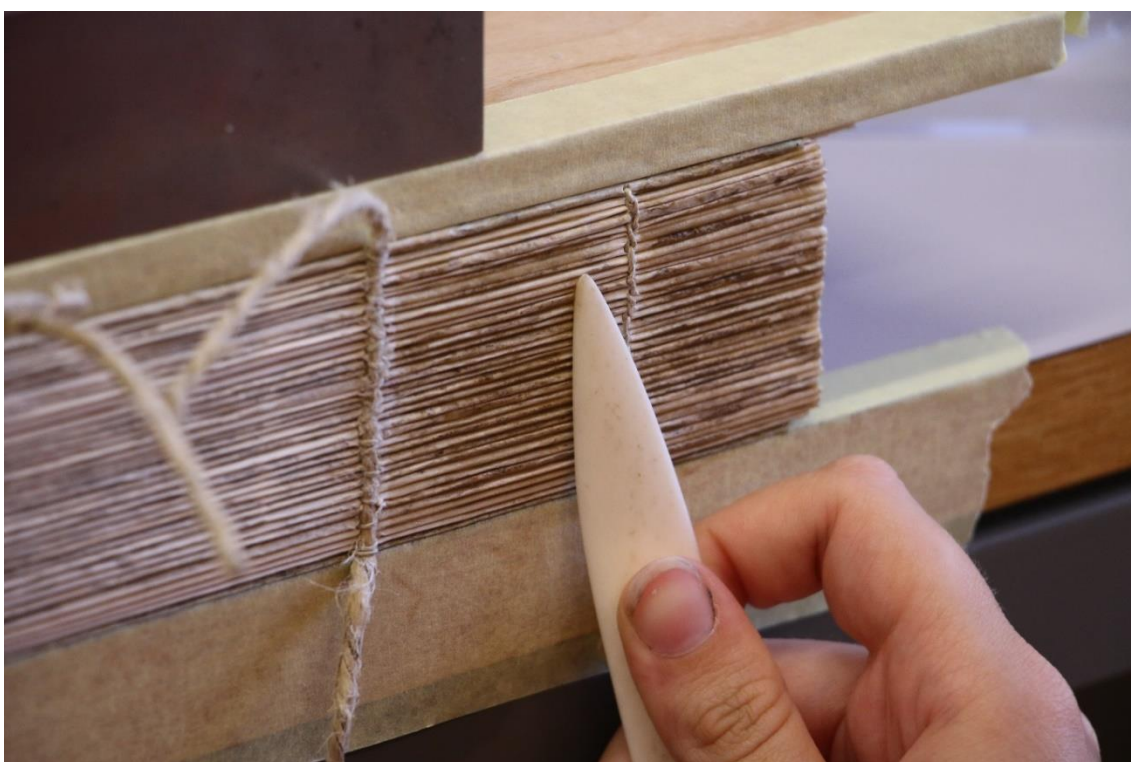


Foto. 18 Glejenie chrbta knižného bloku

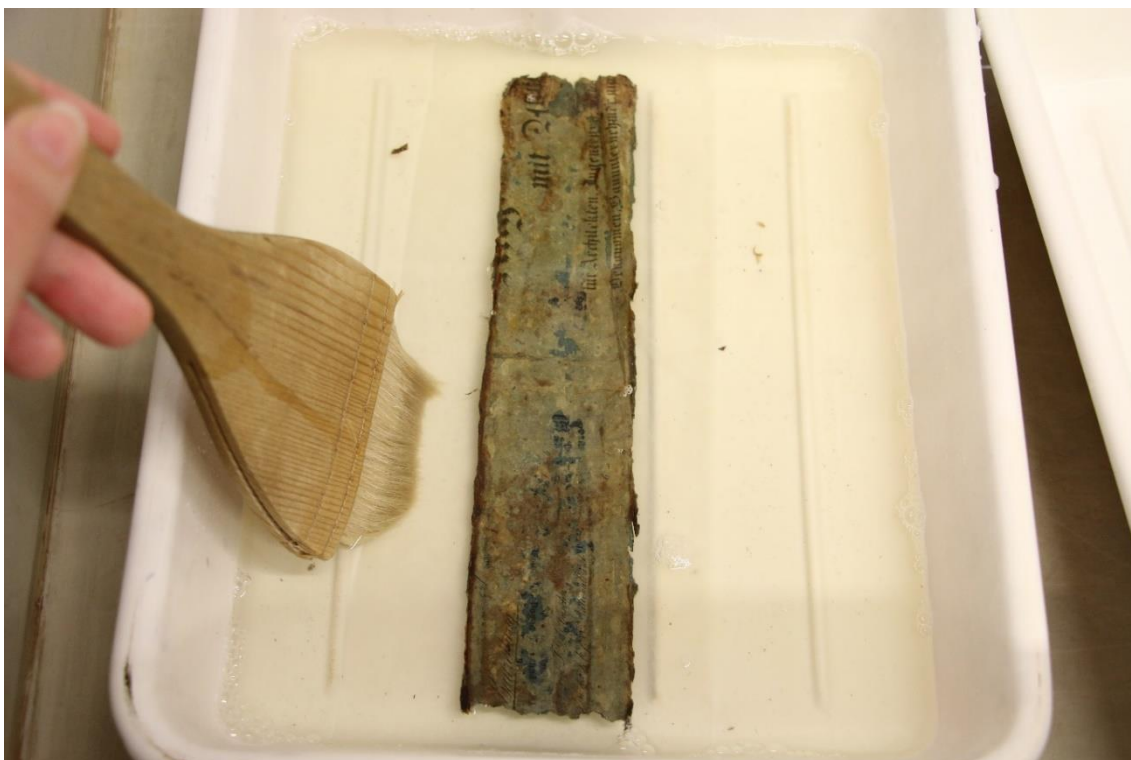


Foto. 19 Mokré  istenie papierového prelepu chrbta



Foto. 20 Mokré  istenie a spevn ovanie chrb tka



Foto. 21 Dopĺňovanie chrbátika



Foto. 22 Chrbátik pred zásahom



Foto. 23 Chrbátik po vyčistení, doplnení a podlepení



Foto. 24 Demontovanie pokryvu od knižných dosiek



Foto. 25 Suché čistenie lepenkových dosiek

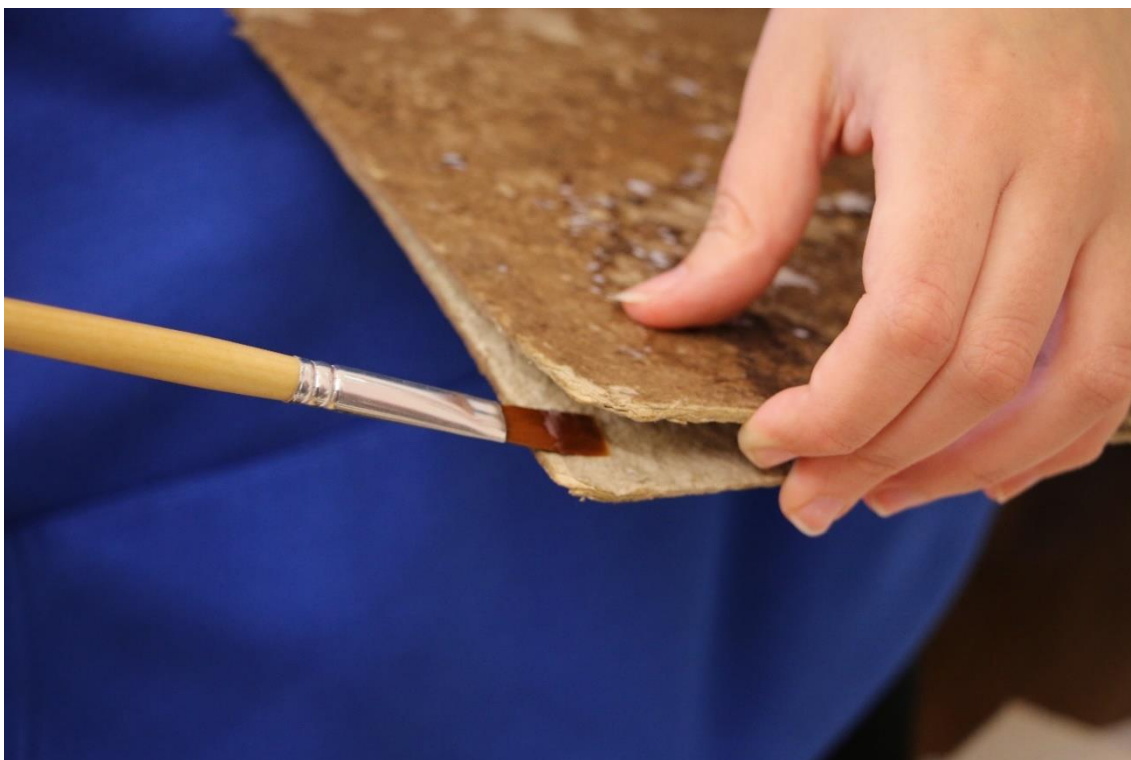


Foto. 26 Lepenie rozdelených vrstiev lepenkových dosiek



Foto. 27 Zaobl'ovanie chrbta knižného bloku



Foto. 28 Knižné dosky pred zásahom



Foto. 29 Knižné dosky po zásahu



Foto. 30 Nasadenie knižných dosiek prilepením väzov



Foto. 31 Lepenie zelenej vrstvy chrbtového prelepu



Foto. 32 Pohľad na chrbát knižného bloku pred zásahom



Foto. 33 Chrbát knižného bloku po doplnení a vyspravení zložiek



Foto. 34 Chrbát knižného bloku po ušití a zaglejení



Foto. 35 Chrbát knižného bloku po zaoblení a vylepení chrbtového prelepu



Foto. 36 Pohľad na knihu s nasadenými doskami a lokálne prilepeným chrbátikom



Foto. 37 Suché čistenie pokryvu



Foto. 38 Miesto skúšky čistenia pokryvu mokrou cestou pred vyčistením



Foto. 39 Miesto skúšky čistenia pokryvu mokrou cestou po vyčistení



Foto. 40 Čistenie pokryvu mokrou cestou



Foto. 41 Tónovanie usne na doplnenie



Foto. 42 Zakladanie rohov usňovým doplnkom



Foto. 43 Pohľad na knihu po nalepení usňových doplnkov



Foto. 44 Pokrývanie pôvodným pokryvom

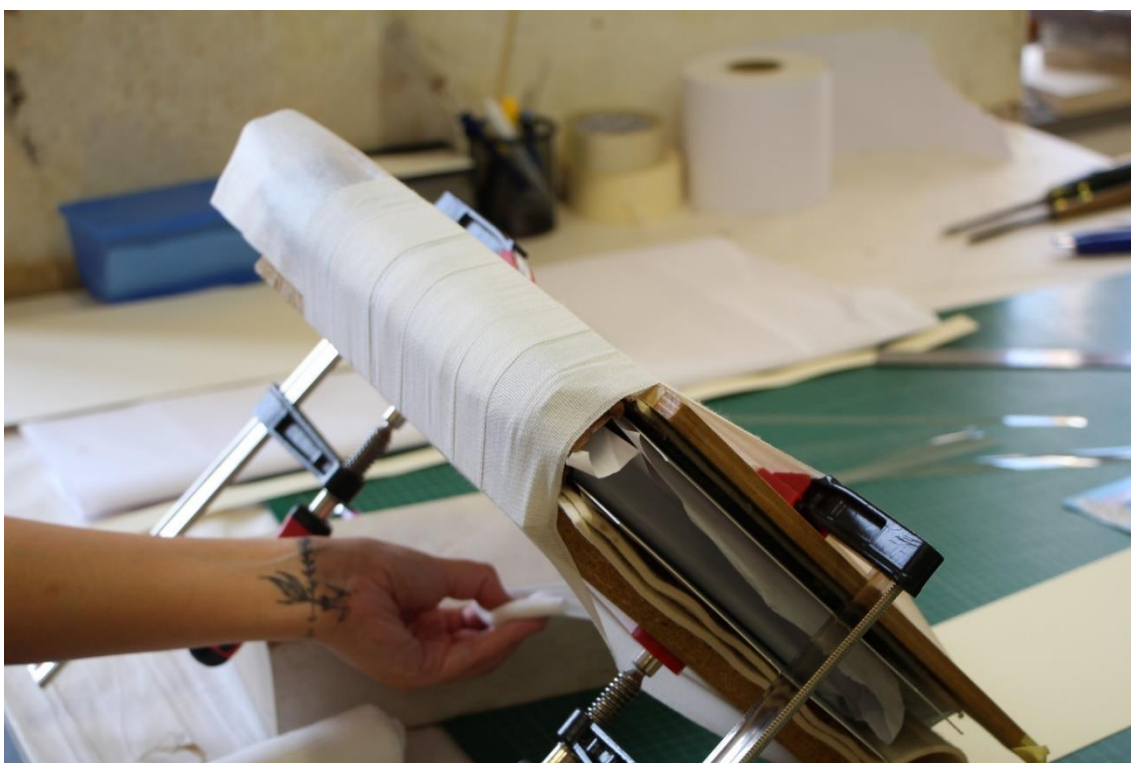


Foto. 45 Ovíjanie pokrytého chrbta ovinadlom



Foto. 46 Vylepovanie predsádok



Foto. 47 Phase-box s adjustovanými fragmentami, fotografiami pred a po reštaurovaní, výpisom z reštaurátorskej dokumentácie a zreštaurovanou knihou

16.3 Zoznam fotodokumentácie zachycujúcej stav objektu pred a po reštaurovaní

- Obr. 1 Priamy pohľad na prednú dosku pred reštaurovaním
- Obr. 2 Priamy pohľad na prednú dosku po reštaurovaní
- Obr. 3 Priamy pohľad na zadnú dosku pred reštaurovaním
- Obr. 4 Priamy pohľad na zadnú dosku po reštaurovaní
- Obr. 5 Pohľad na prednú dosku, prednú a dolnú oriezku pred reštaurovaním
- Obr. 6 Pohľad na prednú dosku, prednú a dolnú oriezku po reštaurovaní
- Obr. 7 Pohľad na prednú dosku, chrbát a dolnú oriezku pred reštaurovaním
- Obr. 8 Pohľad na prednú dosku, chrbát a dolnú oriezku po reštaurovaní
- Obr. 9 Pohľad na zadnú dosku, chrbát a dolnú oriezku pred reštaurovaním
- Obr. 10 Pohľad na zadnú dosku, chrbát a dolnú oriezku po reštaurovaní
- Obr. 11 Pohľad na zadnú dosku, prednú a hornú oriezku pred reštaurovaním
- Obr. 12 Pohľad na zadnú dosku, prednú a hornú oriezku po reštaurovaní
- Obr. 13 Pohľad na knižný chrbát pred reštaurovaním
- Obr. 14 Pohľad na knižný chrbát po reštaurovaní
- Obr. 15 Pohľad na prednú oriezku pred reštaurovaním
- Obr. 16 Pohľad na prednú oriezku po reštaurovaní
- Obr. 17 Pohľad na hornú oriezku pred reštaurovaním
- Obr. 18 Pohľad na hornú oriezku po reštaurovaní
- Obr. 19 Pohľad na dolnú oriezku pred reštaurovaním
- Obr. 20 Pohľad na dolnú oriezku po reštaurovaní
- Obr. 21 Pohľad na prídoštie prednej dosky s predsádkou pred reštaurovaním
- Obr. 22 Pohľad na prídoštie prednej dosky s predsádkou po reštaurovaní
- Obr. 23 Pohľad na prídoštie zadnej dosky s predsádkou pred reštaurovaním
- Obr. 24 Pohľad na prídoštie zadnej dosky s predsádkou po reštaurovaní
- Obr. 25 Sken titulného listu pred a po reštaurovaní
- Obr. 26 Sken kolorovanej ilustrácie na strane 5 pred a po reštaurovaní
- Obr. 27 Pohľad na list 40 verso a 41 recto pred reštaurovaním
- Obr. 28 Pohľad na list 40 verso a 41 recto po reštaurovaní
- Obr. 29 Detail hornej hlavice pred reštaurovaním
- Obr. 30 Detail hornej hlavice po reštaurovaní
- Obr. 31 Detail dolnej hlavice pred reštaurovaním
- Obr. 32 Detail dolnej hlavice po reštaurovaní
- Obr. 33 Detail pravého horného rohu prednej dosky pred reštaurovaním
- Obr. 34 Detail pravého horného rohu prednej dosky po reštaurovaní
- Obr. 35 Detail pravého dolného rohu zadnej dosky pred reštaurovaním
- Obr. 36 Detail ľavého dolného rohu zadnej dosky po reštaurovaní

16.4 Fotografie zachycující stav objektu před a po reštaurování



Obr. 1 Priamy pohľad na prednú dosku pred reštaurovaním



Obr. 2 Priamy pohľad na prednú dosku po reštaurovaní



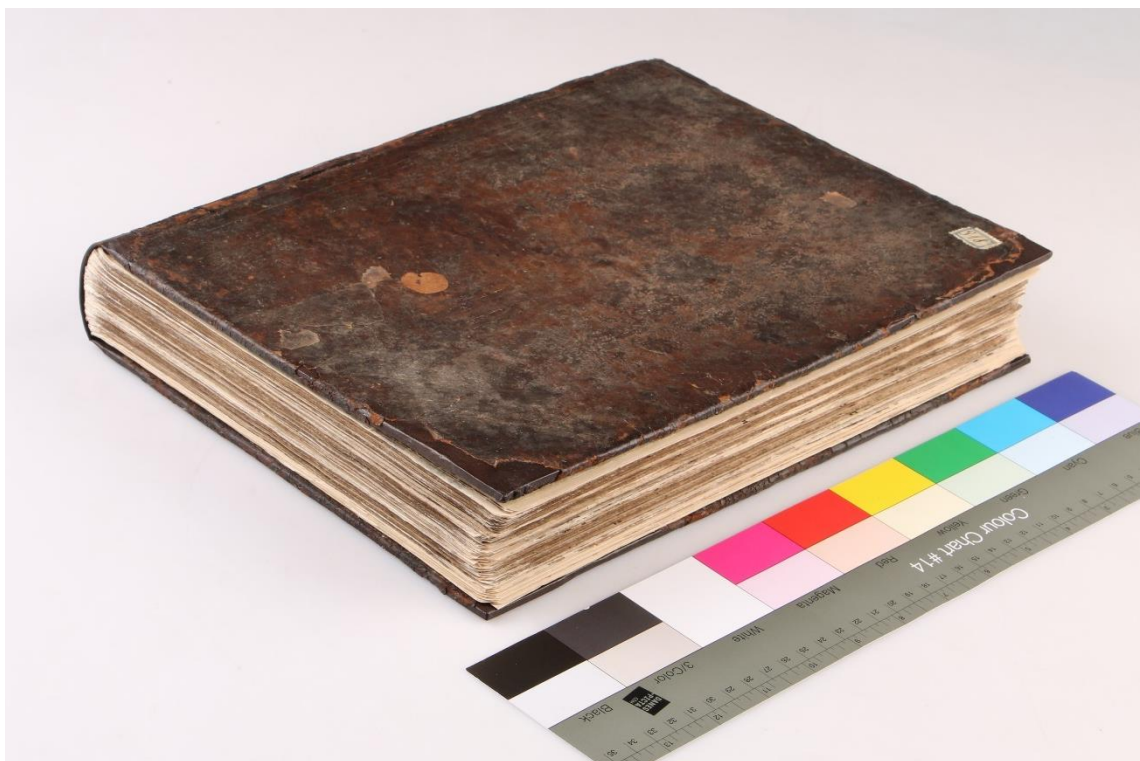
Obr. 3 Priamy pohľad na zadnú dosku pred reštaurovaním



Obr. 4 Priamy pohľad na zadnú dosku po reštaurovaní



Obr. 5 Pohľad na prednú dosku, prednú a dolnú oriezku pred reštaurovaním



Obr. 6 Pohľad na prednú dosku, prednú a dolnú oriezku po reštaurovaní



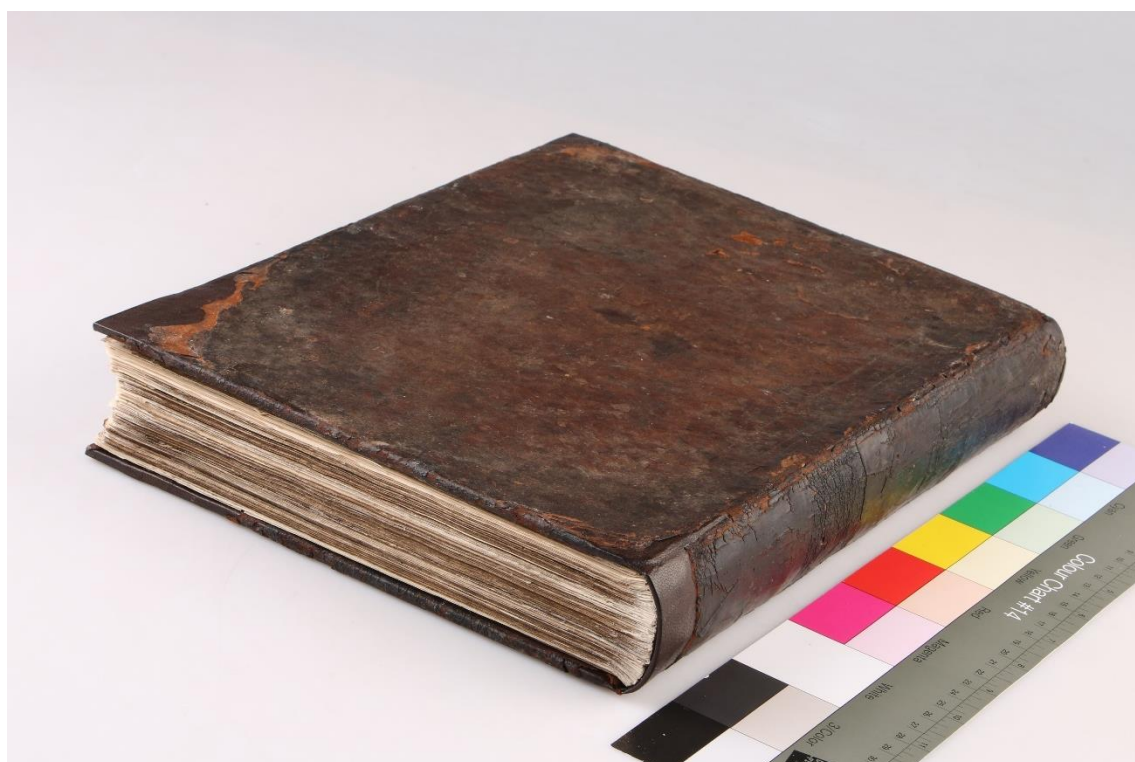
Obr. 7 Pohľad na prednú dosku, chrbát a dolnú oriezku pred reštaurovaním



Obr. 8 Pohľad na prednú dosku, chrbát a dolnú oriezku po reštaurovaní



Obr. 9 Pohľad na zadnú dosku, chrbát a dolnú oriezku pred reštaurovaním



Obr. 10 Pohľad na zadnú dosku, chrbát a dolnú oriezku po reštaurovaní



Obr. 11 Pohľad na zadnú dosku, prednú a hornú oriezku pred reštaurovaním



Obr. 12 Pohľad na zadnú dosku, prednú a hornú oriezku po reštaurovaní



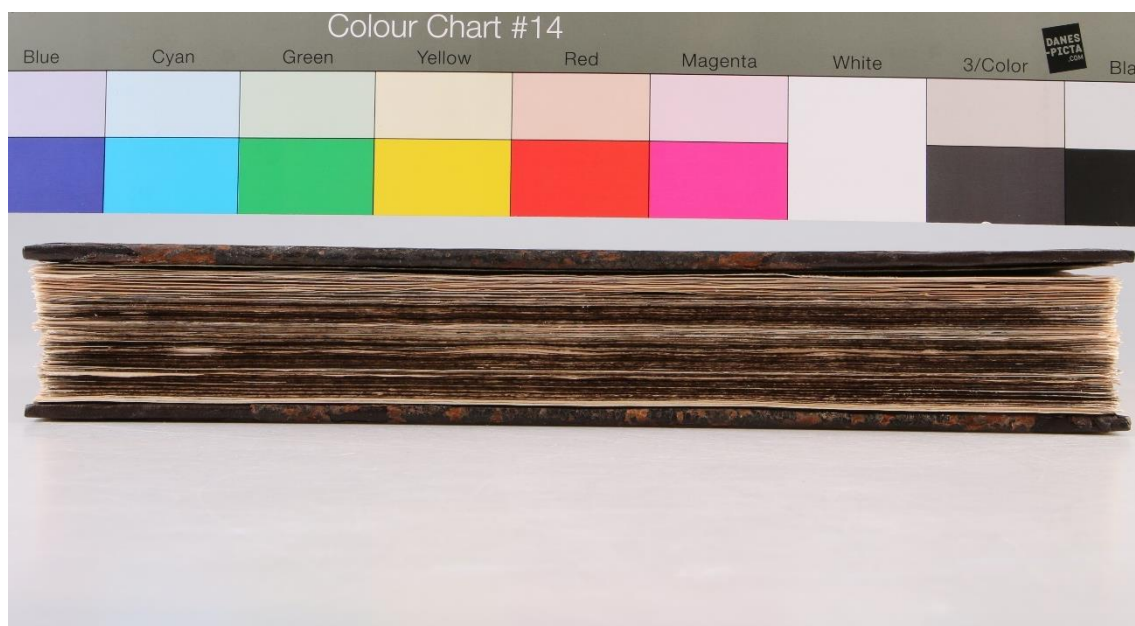
Obr. 13 Pohľad na knižný chrbát pred reštaurovaním



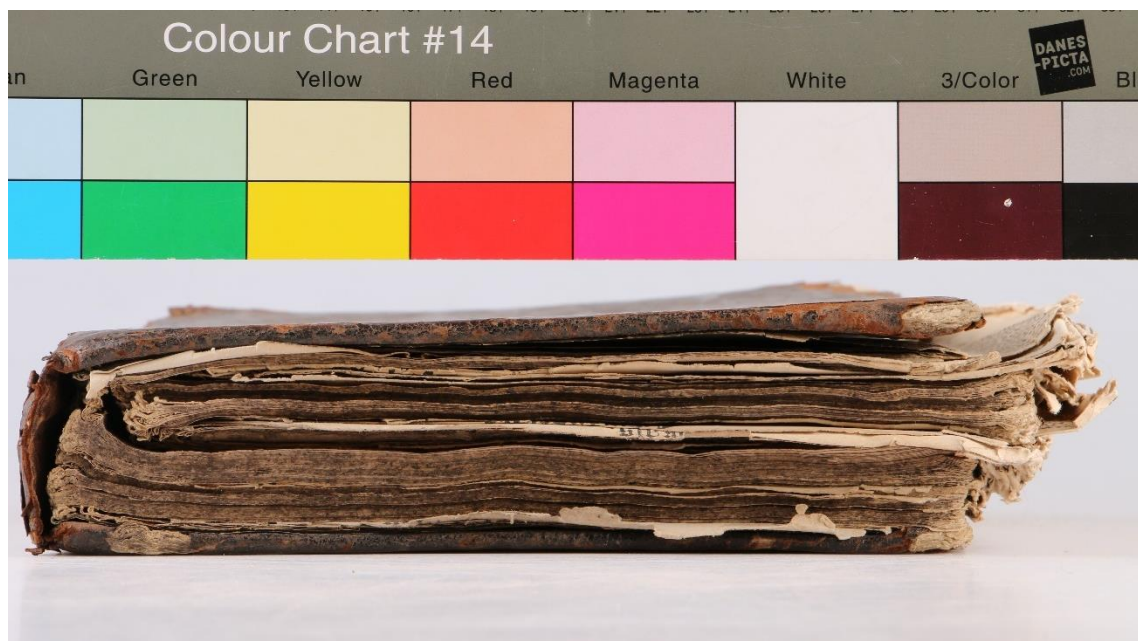
Obr. 14 Pohľad na knižný chrbát po reštaurovaní



Obr. 15 Pohľad na prednú oriezku pred reštaurovaním



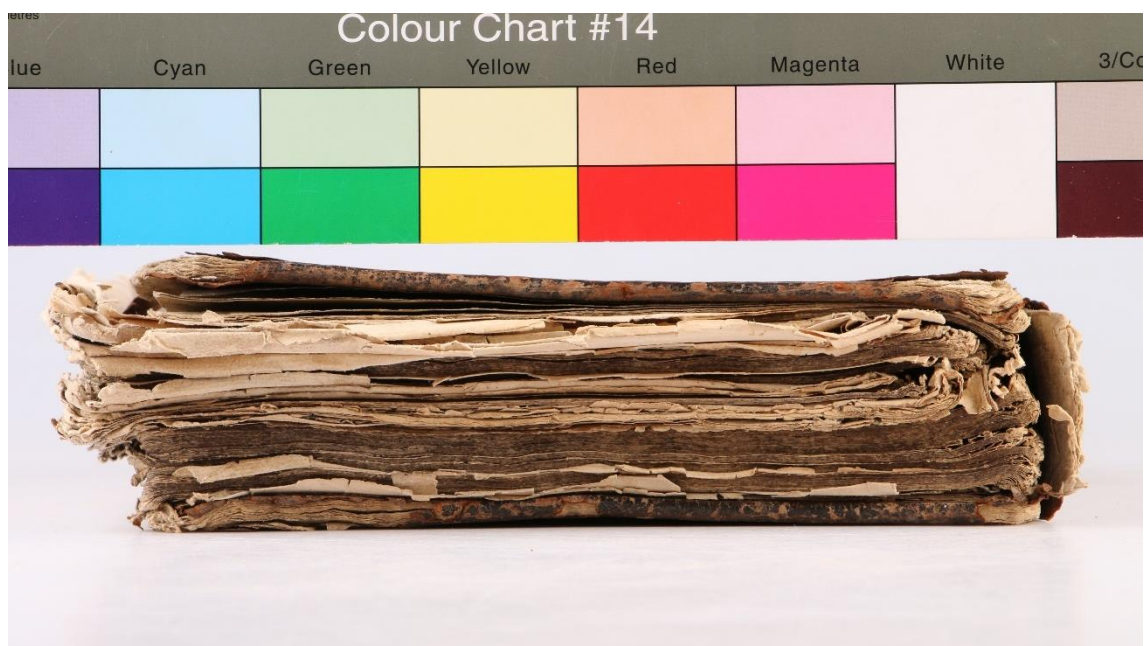
Obr. 16 Pohľad na prednú oriezku po reštaurovaní



Obr. 17 Pohľad na hornú oriezku pred reštaurovaním



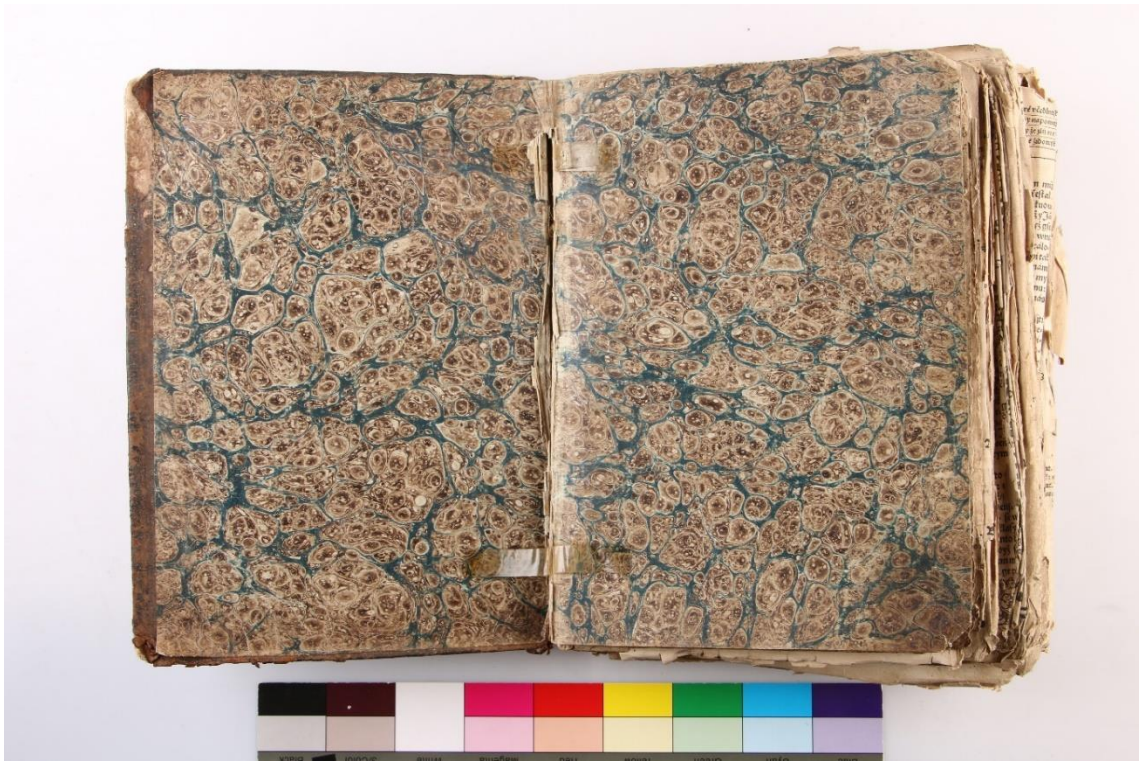
Obr. 18 Pohľad na hornú oriezku po reštaurovaní



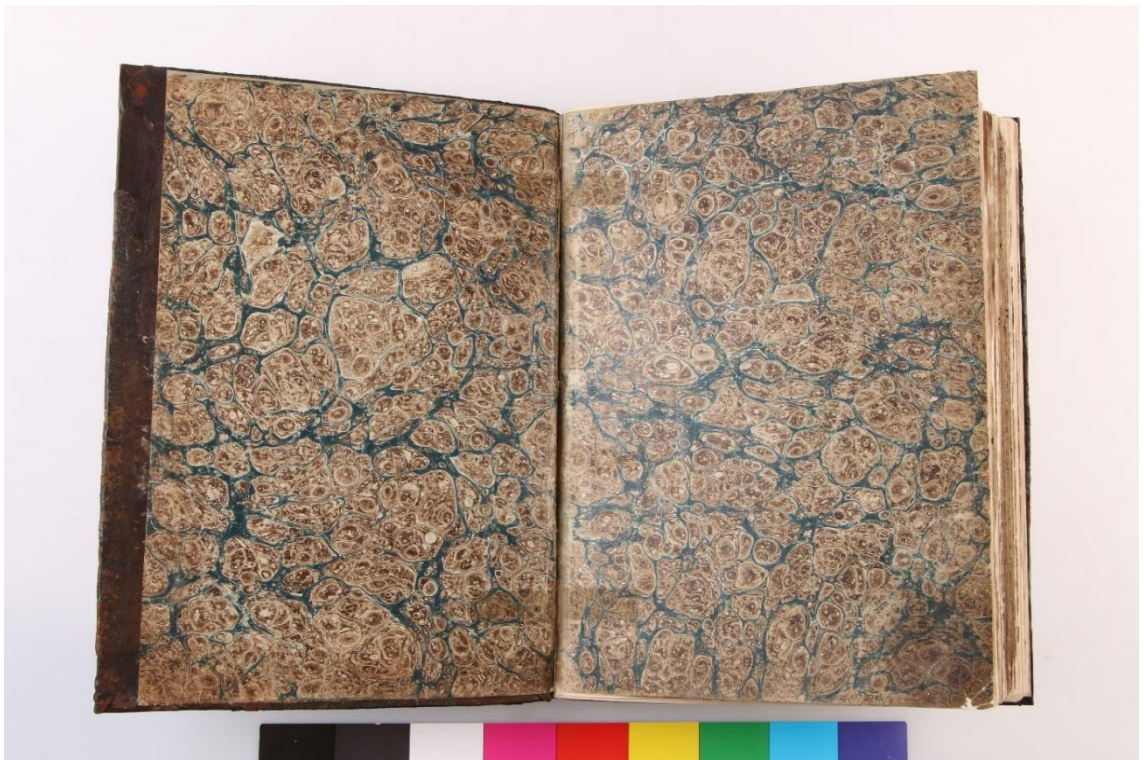
Obr. 19 Pohľad na dolnú oriezku pred reštaurovaním



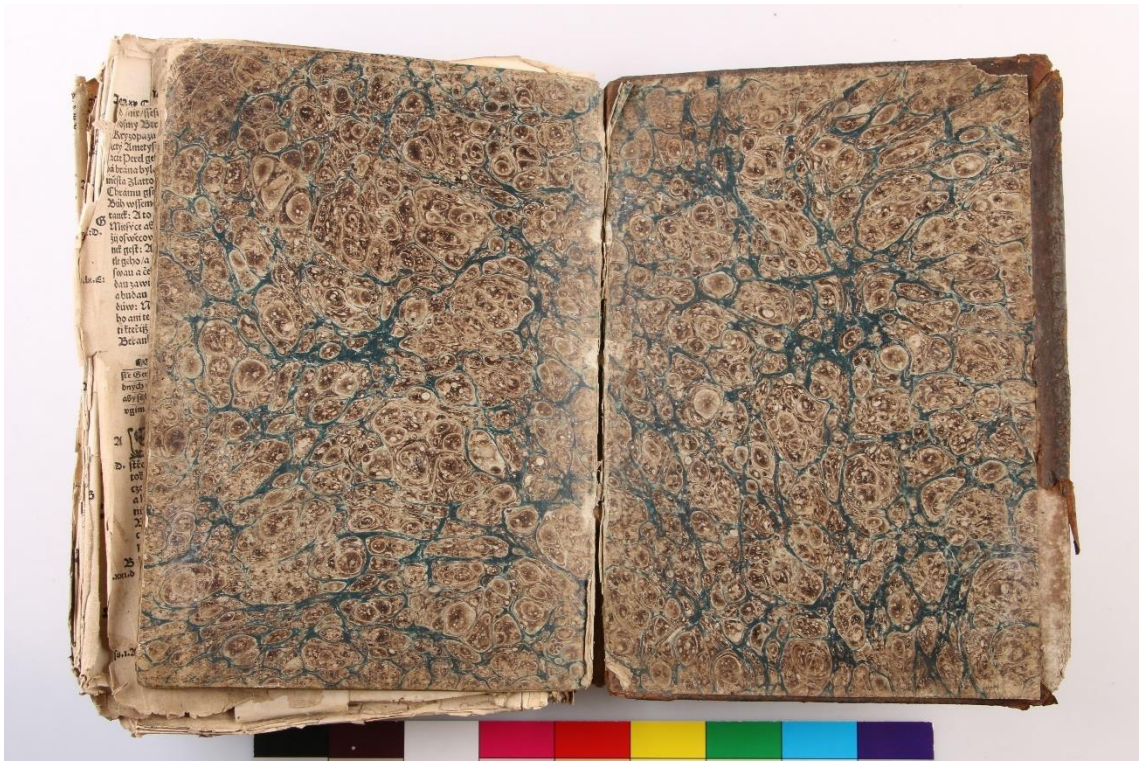
Obr. 20 Pohľad na dolnú oriezku po reštaurovaní



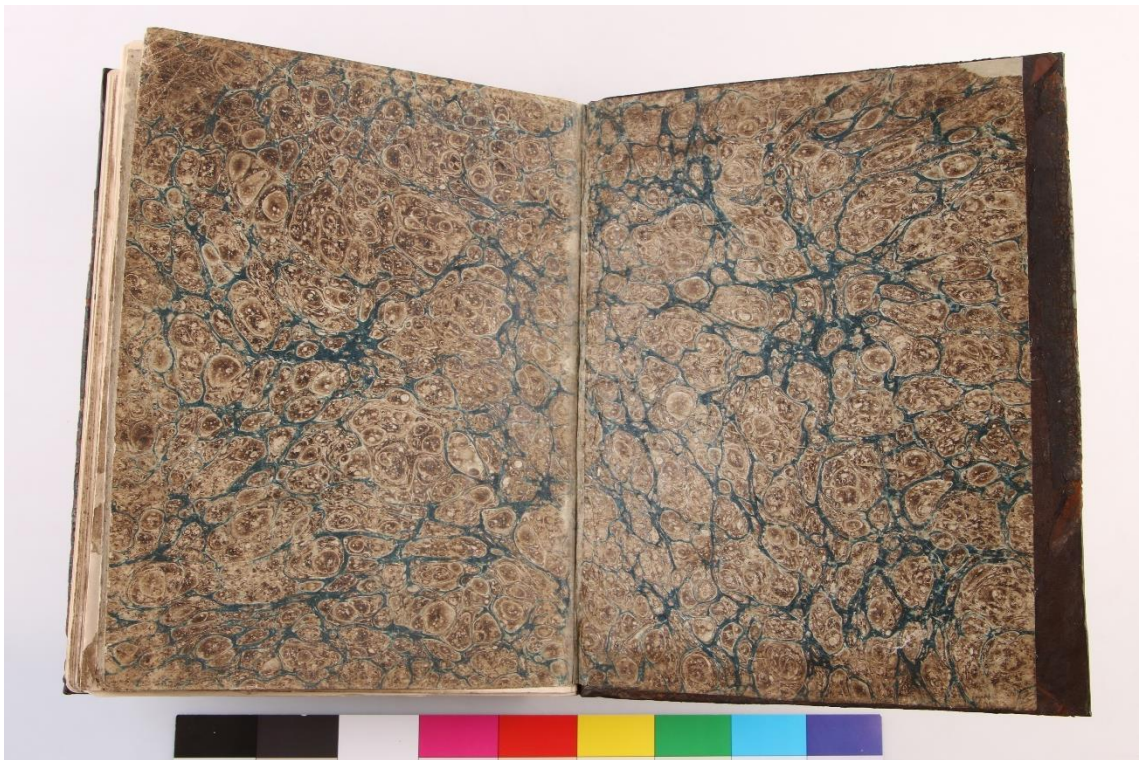
Obr. 21 Pohľad na pridoštie prednej dosky s predsádkou pred reštaurovaním



Obr. 22 Pohľad na pridoštie prednej dosky s predsádkou po reštaurovaní



Obr. 23 Pohľad na pridoštie zadnej dosky s predsádkou pred reštaurovaním



Obr. 24 Pohľad na pridoštie zadnej dosky s predsádkou po reštaurovaní



Obr. 25 Sken titulného listu pred a po reštaurovaní



Obr. 26 Sken kolorovanej ilustrácie na strane 5 pred a po reštaurovaní



Obr. 27 Pohľad na list 40 verso a 41 recto pred reštaurovaním



Obr. 28 Pohľad na list 40 verso a 41 recto po reštaurovaní



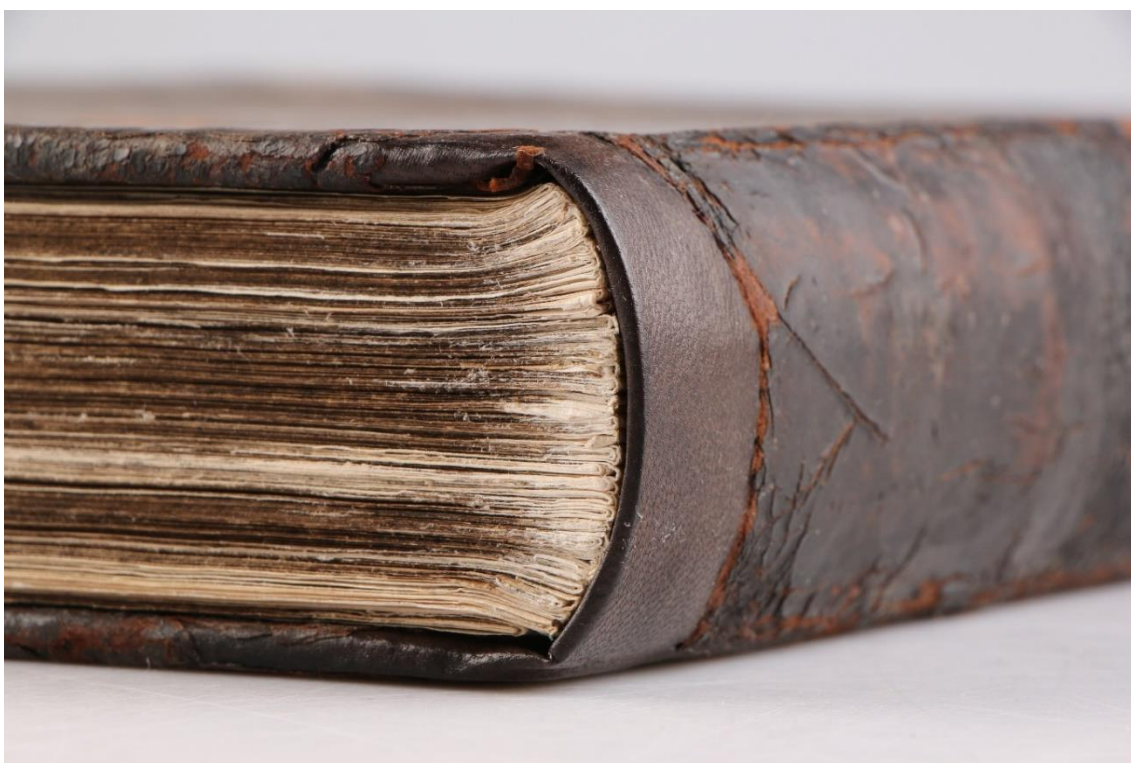
Obr. 29 Detail hornej hlavice pred reštaurovaním



Obr. 30 Detail hornej hlavice po reštaurovaní



Obr. 31 Detail dolnej hlavice pred reštaurovaním



Obr. 32 Detail dolnej hlavice po reštaurovaní



Obr. 33 Detail pravého horného rohu prednej dosky pred reštaurovaním



Obr. 34 Detail pravého horného rohu prednej dosky po reštaurovaní



Obr. 35 Detail pravého dolného rohu zadnej dosky pred reštaurovaním



Obr. 36 Detail ľavého dolného rohu zadnej dosky po reštaurovaní