Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování

Průzkum a restaurování díla *Kristus Bolestný*

Diplomová práce

2024 BcA. Veronika Minářová

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	**BcA. Veronika Minářová**
Osobní číslo:	**R22002**
Studijní program:	**N0222A310001 Restaurování a konzervace děl hmotného kulturního dědictví**
Specializace:	**Malířská umělecká díla na textilní podložce**
Téma práce:	**Průzkum a restaurování díla Kristus Bolestný**
Zadávající katedra:	**Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru**

Zásady pro vypracování

Komplexní průzkum a dokumentace fyzického stavu objektu před restaurátorským zásahem. Stanovení koncepce a jednotlivých kroků restaurátorského zásahu na základě výsledků průzkumu. Postup restaurování bude konzultován s vedoucím práce a kurátorem sbírky. Proces restaurátorského zásahu bude podrobně písemně a fotograficky zdokumentován v souladu s platnými organizačními pokyny pro psaní diplomových prací na FR UPCE. Nedílnou součástí DP je vyhotovení restaurátorské dokumentace v písemné a elektronické podobě pro uložení v archivu investora.

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

Seznam doporučené literatury:

BRANDI, C. Teorie restaurování, Praha 2002.
ĎUROVIČ, M. a kolektiv, Restaurování a konzervování archiválií a knih, Praha 2002.
GOLOB, N., VODOPIVEC, J. (eds.) Works of Art on Parchment and PaperLjubljana 2019.
HACKNEY, S. On Canvas, Preserving the Structure of Paintings, Getty Trust 2020.
HÉGR, M. Technika malířského umění, Praha 1941.
HÉGR, M. Malba, materiály a techniky, Praha 1953.
KELLY, F. Art Restoration, Newton Abbot: David and Charles, 1971.
KIPLIK, D.,I. Technika malby, Praha 1952.
KUBIČKA, R., ZELINGER, J. Výkladový slovník, malířství, grafika, restaurátorství, Praha 2004.
NEJEDLÝ, V. K vývoji retuše malířských děl v českých zemích ve druhé polovině 20. století, Zprávy památkové péče, ročník 65, číslo 6, Praha 2005.
NICOLAUS, K. The Restoration of Paintings. Kőnemann 1999.
POULSSON, T. G. Retouching of art on paper, 2008.
SLÁNSKÝ, B. Technika malby, průzkum a restaurování obrazů, Praha, 1956.
SLÁNSKÝ, B. Technika v malířské tvorbě (malířský a restaurátorský materiál), Praha 1973.
WOLBERS, R. Cleaning Painted Surfaces, Aqueous Methods, 2000.
ZELINGER, J. HEIDINSFELD, V., KOTLÍK, P., ŠIMŮNKOVÁ, E. Chemie v práci konzervátora a restaurátora, Praha 1987.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. art. Luboš Machačko, ArtD.**
Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

Datum zadání diplomové práce: **30. listopadu 2023**
Termín odevzdání diplomové práce: **14. srpna 2024**

L.S.

Mgr. BcA. Radomír Slovik
děkan

Mgr. art. Luboš Machačko, ArtD.
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 26. června 2024

Prohlašuji:

Práci s názvem *Průzkum a restaurování díla Kristus Bolestný* jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Litomyšli dne 14. 8. 2024

Veronika Minářová

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat všem, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout. V první řadě bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce, Mgr. art. Luboši Machačkovi Art. D. za možnost restaurovat takto zajímavé dílo a také za ochotu mi pomoci v průběhu celé práce.

Mé velké díky patří také Vojtěchu Krajíčkovi DiS., který mi ochotně věnoval svůj čas v průběhu celého restaurování dřevěného rámu ale také i za jeho milou společnost během celého magisterského studia. MgA. Kateřině Fialové a MgA. Mgr. Věře Sejkorové Kašparové děkuji za trpělivost a odborné rady v průběhu restaurování a psaní práce.

Dále bych ráda poděkovala Mgr. Michaele Čadilové, Mgr. Denise Hradilové a PhDr. Davidu Pindurovi, Ph.D. za vstřícnost, konzultace v oblasti historie a kunsthistorie a za všechny poskytnuté fotografie.

MgA. Anetě Ševčíkové vděčím za fotografie Kristů z Vlastivědného muzea v Olomouci a Marii Černé za nasměrování při bádání po původu textilních aplikací.

Za provedené analýzy děkuji Ing. Aleně Hurtové, doc. Ing. Marcela Pejchalová Ph.D. a za technologické konzultace Ing. Markétě Škrdlantové, Ph. D.

Mé velké díky patří mým skvělým spolužačkám Alči, Barči, Elišce a Káji, díky kterým budu na studentská léta ráda vzpomínat.

V neposlední řadě chci poděkovat celé rodině, především rodičům, kteří mě po celou dobu studia podporovali, blízkým, kamarádům a kolegům ze SOkA ve Frýdku-Místku, zvláště MgA. Lucii Janáčkové, která mi po čas studia poskytovala nejen pohled zkušeného restaurátora ale také oporu.

Na závěr bych ráda poděkovala Petrovi, který se mnou byl ve všech rozhodujících okamžicích a především Vojtovi, bez jehož podpory a lásky a by tato práce pravděpodobně ani neexistovala.

Díky!

Anotace

Diplomová práce se zabývá komplexním restaurováním díla Kristus Bolestný. Na základě provedených průzkumů, které byly rozšířeny i o navazující kulturně-histo¬rický kontext, byly na dílech provedeny restaurátorské práce. Tyto kroky byly podrobně popsány a zdokumentovány v připojené fotografické příloze. Na konec diplomové práce je zařazena kapitola věnovaná adjustaci, která vysvětluje některé kroky provedené během restaurátorského zákroku.

Klíčová slova

restaurování uměleckého díla, papírová podložka, plátěná podložka, klášterní práce, pouť, textilní aplikace, adjustace, rámování, Kristus Bolestný

Title

Examination and restoration of Christ the Sorrowful

Annotation

The master‘s thesis deals with the complex restoration of Christ the Sorrowful. On the basis of the research carried out, which was extended to include the cultural and historical context, restoration work was carried out on the artwork. These steps have been described in detail and documented in the attached photographic annex. At the end of the thesis, a chapter dedicated to mounting is included, which explains some of the steps carried out during the restoration treatment.

Keywords

artwork restoration, paper support, textile support, monastic work, pilgrimage, textile application, adjustment, framing, Christ the Sorrowful

Obsah

1 Úvod **12**

2 Identifikace restaurovaného objektu **16**

3 Typologický popis objektu 17

3.1 Typologický popis malby na plátně 17

3.2 Typologický popis grafického listu 17

3.3 Typologický popis textilních aplikací 18

3.4 Typologický popis ozdobného rámu 18

4 Popis stavu objektu před restaurováním **19**

4.1 Popis poškození olejomalby na plátně 19

4.2 Popis poškození grafického listu 19

4.3 Popis poškození textilních aplikací 19

4.4 Popis poškození ozdobného rámu 20

5 Průzkum restaurovaného objektu **21**

5.1 Neinvazivní metody průzkumu 21

5.1.1 Průzkum v denním rozptýleném světle 21

5.1.2 Průzkum v razantním bočním nasvícení 21

5.1.3 Průzkum ultrafialové luminiscence 21

5.1.4 Průzkum pod zvětšením 21

5.1.5 Průzkum pomocí infračervené reflektografie a transmitografie 21

5.1.6 Zobrazení v nepravých barvách 22

5.2 Invazivní a mikroinvazivní metody průzkumu 22

5.2.1 Mikrobiologická analýza 22

5.2.2 Chemicko-technologický průzkum 22

5.2.3 Zkoušky stability a rozpustnosti barevných vrstev 24

5.2.4 Měření pH dotykovou elektrodou 25

5.3 Výsledky průzkumu 26

5.3.1 Výsledky průzkumu malby na plátně 26

5.3.2 Výsledky průzkumu grafického listu 27

5.3.3 Výsledky průzkumu textilních lístků 28

5.3.4 Výsledky průzkumu ozdobného rámu 28
5.3.5 Vyhodnocení průzkumu 28
6 Kulturně-historický průzkum 29
6.1 Stručná historie kostela sv. Jana Křtitele na Ostrogu 29
6.2 Zázračný obraz Krista Bolestného v Ratiboři 30
6.3 Bolestný Kristus v lidové malbě 31
6.4 Pouťové umění 32
6.5 Klášterní práce 33
6.5.1 Materiály pro výrobu klášterních prací 34
6.5.2 Textilní aplikace 34
7 Koncepce restaurování 35
7.1 Zachování původní adjustace 35
7.1.1 Nalepení 36
7.1.2 Vypnutí za pásky 36
7.1.3 Magnetický systém 36
7.1.4 Prošití sendviče 37
7.2 Adjustace jednotlivých částí odděleně 37
7.3 Experiment 37
8 Restaurátorský záměr 39
9 Postup restaurátorských prací 41
9.1 Fotodokumentace a demontáž díla 41
9.2 Restaurování malby na textilní podložce 41
9.3 Restaurování grafického listu 43
9.4 Restaurování textilních aplikací 45
9.5 Restaurování ozdobného rámu 46
9.6 Adjustace díla 47
10 Seznam použitých pomůcek, materiálů a chemikálií 49
11 Doporučené podmínky uložení 51
12 Adjustace uměleckých děl 52
12.1 Adjustace 52
12.2 Adjustace děl na papíru 53

12.2.1 Stručný vývoj adjustace děl na papíře 53
12.2.2 Paspartování 64
12.3 Adjustace děl na plátně 53
12.3.1 Stručná historie rámování obrazů 53
12.4 Rámování uměleckých děl 58
12.4.1 Úpravy rámu 58
12.4.2 Fixace díla a závěsné systémy 59
12.4.3 Zasklení rámu 59
12.5 Magnetické systémy 61
13 Závěr **64**
14 Seznam použité literatury a pramenů **65**
14.1 Seznam použité literatury 65
14.2 Seznam použitých zdrojů a pramenů 68
14.3 Seznam sdělení 69
15 Seznam tabulek **70**
16 Seznam vyobrazení **71**
17 Seznam textových příloh 133
17.1 Mikrobiologické analýzy 134
17.2 Chemicko-technologický průzkum 135

1 Úvod

Diplomová práce se zabývá průzkumem a restaurováním díla *Kristus Bolestný* ze sbírek Vlastivědného muzea v Olomouci. Jedná se o asambláž vsazenou do ozdobného rámu, jež byla vytvořena kombinací malby na plátně, grafického listu a textilních aplikací. Současná podoba díla byla vytvořena neznámým autorem nejdříve v druhé polovině 19. století.

Práce je koncipovaná jako podrobná restaurátorská dokumentace v závěru rozšířena o kapitolu věnovanou problematice adjustace uměleckých děl, která shrnuje informace nashromážděné během restaurátorského procesu.

V prvních kapitolách je dílo podrobně popsáno jak z hlediska materiálového složení a uměleckých technik, tak z hlediska viditelných poškození. Na tyto kapitoly bude navazovat část průzkumu, na základě kterého bude vypracován restaurátorský záměr, který si klade za cíl navrátit dílu jeho estetickou hodnotu a zpomalit postupující degradaci materiálů. Nedílnou součástí průzkum je také kulturně-historický průzkum.

Dále jsou zde zařazeny kapitoly popisující restaurátorský postup na každé části díla zvlášť, přičemž jsou provedené zákroky řazeny chronologicky. Adjustace díla bude kvůli své komplikovanosti popsána v samostatné kapitole. Dokumentace bude doplněna podrobnou fotografickou dokumentací.

Závěrečná kapitola má shrnovat informace nashromážděné rešerší literatury věnující se tématu adjustace uměleckých děl na papírové a plátěné podložce. Na tuto kapitolu budeme navazovat v kapitole Koncepce restaurování.

RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Komplexní restaurování díla Kristus Bolestný

Vedoucí práce: Mgr. art Luboš Machačko, ArtD., vedoucí Ateliéru restaurování uměleckých děl na papíru, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

Dokumentaci vypracovala: BcA. Veronika Minářová, studující 2. ročník NMgA., ARUDP FR UPCE

Litomyšl 2024

Počet vyhotovených restaurátorských dokumentací: 3

Místo uložení restaurátorské dokumentace:

1. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice v Litomyšli

2. Vlastivědné muzeum v Olomouci

3. Soukromý archiv restaurátora

Počet stran textových příloh: 21

Počet stran obrazových příloh: 52

Celkový počet stran dokumentu: 155

Typ fotoaparátu: Canon EOS 70D a objektiv EF-S 17-85 mm

Autor fotografií: Veronika Minářová (není-li uvedeno jinak)

© Dokumentace jako dílo vědecké a literární je chráněna ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. o Právu autorském v úplném znění pozdějších dodatků (Autorský zákon podle č. 398/2006 Sb.) s tím, že právo k užití má příslušný orgán státní památkové péče a majitel památky.

Prohlašuji, že jsem použila při restaurování pouze materiálů a postupů uvedených v této restaurátorské dokumentaci. Nejsem si vědoma nových zjištění a skutečností na restaurovaných částech díla, které by nebyly uvedeny v této dokumentaci.

V Litomyšli dne…….....

…….	…….
Restaurovala:	Vedoucí práce:
Veronika Minářová, studující 2. ročník	Mgr. art. Luboš Machačko, ArtD.,
NMgA., ARUDP FR UPCE	vedoucí ARUDP FR UPCE

2 Identifikace restaurovaného objektu

Název díla:	*Kristus Bolestný*
Autor díla:	neznámý, nesignováno
Datace:	nedatováno (pravděpodobně 19. století[1])
Technika:	kombinovaná (asambláž)
Materiál:	olejomalba na plátně přišita na grafický list s textilními lístky, adjustovaná do dřevěného ozdobného rámu
Rozměry:	plátěná podložka 620 × 500 mm (v × š)
	grafický list 670 × 583 mm (v × š)
	textilní aplikace 30 × 10 mm a 40 × 10 mm (v × š)
	dřevěný ozdobný rám 750 × 630 × 33 mm (v × š × h)
Inventární číslo:	bez inventárního čísla
Zadavatel:	Vlastivědné muzeum v Olomouci, nám. Republiky 5, 771 73 Olomouc
Zhotovitel:	Univerzita Pardubice, veřejná škola, zal. podle zák. č. 111/1998 Sb., sídlo Stu dentská 95, 532 10 Pardubice, zastoupená Mgr. et BcA. Radomírem Slovikem, děkanem Fakulty restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
Vedoucí práce:	Mgr. art Luboš Machačko, ArtD., vedoucí ARUDP FR UPCE
Konzultace:	Vojtěch Krajíček, DiS., MgA. Kateřina Fialová, MgA. Mgr. Věra Sejkorová Kašparová, Ing. Markéta Škrdlantová, Ph. D.
Restaurovala:	Veronika Minářová, studující VI. ročník ARUDP FR UPCE
Analýzy:	Ing. Alena Hurtová (Fakulta restaurování, Katedra chemické technologie), doc. Ing. Marcela Pejchalová Ph.D. (Fakulta chemicko-technologická, Katedra bio logických a biochemických věd)

Datum započetí a ukončení restaurování: říjen 2023 – červenec 2024

[1] Viz kapitola *5.2 Výsledky průzkumu*

3 Typologický popis objektu

Předmětem restaurování je dílo s názvem *Kristus Bolestný* ze sbírek Historického ústavu Vlastivědného muzea v Olomouci, konkrétně z podsbírky etnografie. Dílo není datováno, ani signováno a není označeno žádným inventárním číslem.

Dílo bylo vytvořeno kombinací několika materiálů. Jedná se o lidovou náboženskou malbu vytvořenou pravděpodobně technikou olejomalby na plátně. Malba byla na čtyřech místech bodově přišita k papírové podložce modře obarvenou nití [Obr. 3–6]. Stejnou nití byly po obvodu olejomalby přišity textilní aplikace s povrchovou úpravou. Takto vytvořená asambláž[2] byla vložena do ozdobného polychromovaného rámu [Obr. 1–2]. Současná podoba díla byla s největší pravděpodobností výsledkem snahy estetizovat jinak velmi poničenou malbu Bolestného Krista. Méně pravděpodobně se může jednat o klášterní práci. Tento fenomén je blíže popsán v kapitole *6 Kulturně-historický průzkum.*

3.1 Typologický popis malby na plátně

Ústředním motivem malby (620 × 500 mm) je Kristus Bolestný [Obr. 7]. Mužská půlfigura je zachycena ze tříčtvrtečního pohledu a je umístěna doprostřed formátu. Kristus upírá do dálky žalostný pohled a vkládá svou pravou ruku do probodeného boku. Jedná se o klasické vyobrazení Krista, jako muže středního věku s plnovousem a vlasy po ramena. Kristus má na hlavě posazenou trnovou korunu a přes levé rameno má přehozený rudý plášť, symbol mučednictví. Přestože je Kristus zpodobněn po svém zmrtvýchvstání, je zde kladen zvláštní zřetel na vyobrazení ran – na jeho rukou jsou zdůrazněna stigmata a z ran na hlavě a v boku kane krev. Z levého spodního rohu obrazu se až po pravý horní okraj táhne nápisová páska s polsky psaným textem: *„Patrz grzeszniku com cierpiał za twe nieprawości. Dałem Bok moj otwozyć ku tobie z miełości" [„Pohleď hříšníku, jak jsem trpěl pro tvé nepravosti. Z lásky jsem ti otevřel svůj Bok."]* Pozadí je vyvedeno v jednotné tmavě hnědé barvě, pouze okolo Kristovy tváře je naznačena svatozář světlejší barvou.

Plátěná podložka je hustě tkaná a v minulosti byla ořezána na třech stranách [Obr. 7–8]. Na levé delší straně, kde byl původní lem plátna ponechán, se nachází perforace po hřebících. Malba je vystavěna na tenké podkladové vrstvé, která při nanášení pronikla na několika místech na rub textilie. Jedná se o malbu provedenou patrně ne příliš zkušeným malířem – anatomie lidského těla není výtvarně dobře zvládnutá a je vytvořena pomocí jednotlivých ostře ohraničených linií bez výraznější modelace. Na malbě se uplatňuje jen několik barev – bílá, červená, černá a modrá. Povrch díla je hladký bez vysokých past, při bližším pozorování díla je ale možné pozorovat zřetelné tahy štětce. Olejomalba je opatřena tenkou lakovou vrstvou.

3.2 Typologický popis grafického listu

Jedná se o papírovou podložku obdélníkového tvaru (170 × 133 mm). Konkrétně jde o grafický list vytvořený technikou křídové litografie, který posloužil jako makulatura pro adjustaci díla [Obr. 9]. Autorem grafické úpravy je Johann Friedrich Carl Clauder. Dílo bylo vytištěno v Casselu, v tiskařské

[2] Výtvarná kompozice vzniklá seskupením a fixáží různých materiálů na podložce. Od plošné koláže se liší trojrozměrností. KUBIČKA, ZELINGER 2004, s. 14

dílně Theodora Fishera. Grafický list byl pravděpodobně vydán v edici německojazyčné knižnice *Album* nakladatele Ignáce Leopolda Kobra[3] roku 1857[4].

Grafika nese název *Der Freiersmann*. Scéna se odehrává v interiéru skromného, patrně vesnického obydlí a ústředním motivem je interakce tří postav. Ve středu obrazu stojí stařena. Pravou rukou se dotýká ramena mladé ženy sklíčeně sedící u stolu s šicí výbavou a v levé ruce svírá dlaň elegantního staršího muže, kterého vede k mladé ženě pravděpodobně za účelem seznámení. Dívka však o svého nápadníka nejeví zájem. Grafika je vytvořena podle malby Freiersmann od Carla Wilhelma Hübnera. Výjev je orámován lineární bordurou.

Grafický list je označen slovy *„Druck u Verlag von Th. Fischer in Cassel“* (vlevo), „*Eigentum des Kunstvereins zu Halberstadt, Der Freiersmann nach C. Hübner“, „Extrapramie zu Kobers Album 1857“* (uprostřed), *„Lith von Carl Clauder“* (vpravo).

Okraje grafického listu jsou kolorovány pravděpodobně akvarelem modré barvy. Jedná se dobovou úpravu, která byla provedena až po přišití textilních aplikací a malby Krista [Obr. 5].

3.3 Typologický popis textilních aplikací

Jedná se o 89 textilních lístků (30 × 10 mm a 40 × 10 mm) světlé zelené a tmavě zelené barvy ve tvaru dvou spojených podlouhlých kopinatých listů s modelací [Obr. 10]. Lístky jsou vytvořeny z hustě tkaného plátna. Rub je pokryt lesklou povrchovou úpravou, pravděpodobně se jedná o vrstvu škrobu – mohlo by se jednat o maz vytvořený z mouky, který byl pro výrobu umělých květin využíván[5].

3.4 Typologický popis ozdobného rámu

Dřevěný rám (620 × 500 × 330 mm) je tvořen čtyřmi hladkými profilovanými lištami o stejné tloušťce, které byly k sobě v rozích spojeny párem hřebíků [Obr.11].

Povrch rámu je z líce pokryt imitací zlacení. S největší pravděpodobností se jedná o techniku waschgold[6]. V nárožích se nacházejí kovové aplikace s rostlinným ornamentálním motivem [Obr.12]. Pravděpodobně se jedná o olověný odlitek, který byl do nároží vtlačen[7]. Aplikace byly k rámu přikovány třemi mosaznými hřebíky.

Z rubu a ze všech bočních stran je rám natřen tmavě hnědou barvou. Uprostřed horní lišty se nachází kovové oko pro zavěšení. Rám uzavírá sololitová deska, který je přidržena hřebíky zatlučenými po obvodu.

[3] RINAS 2023, s. 532–535

[4] Dobová úprava díla bude s největší pravděpodobností pocházet nejdříve z roku 1857. Nepředpokládá se, že byl jako makulatura použit nový grafický list.

[5] Ústní sdělení Marie Černé. Litomyšl, 7. 6. 2024

[6] Washgold je technika imitace zlacení, pro které se využívá barevná lazura zlatého vzhledu na stříbrné nebo cínové folii. LOSOS 2005, str. 12

[7] Ústní sdělení Vojtěcha Krajíčka. Litomyšl, 23. 7. 2024

4 Popis stavu objektu před restaurováním

4.1 Popis poškození olejomalby na plátně

Nejpatrnějším poškozením malby jsou výpadky barevné vrstvy i s podkladem, které pokrývají značnou část malby. Největší ztráty se vyskytují v pravém horním rohu. Fragmenty uvolněné barevné vrstvy se nedochovaly. Dále je barevná vrstva celoplošně pokryta množstvím převážně dlouhých podélných krakel střechovitě odstávajících [Obr. 18], které jsou projevem postupného oddělování barevné vrstvy patrně vlivem zvýšené vlhkosti. Na malbě se rovněž nachází prolisování podrámu, které je zřetelné především při okraji delších stran.

Laková vrstva na povrchu malby jeví známky mírné oxidace (žloutnutí), ale nepotlačuje čitelnost výjevu. Lokálně se na malbě objevují skvrny neznámého původu – pravděpodobně se jedná o shluky laku nebo jeho špatně rozpuštěných částic [Obr. 13].

Textilní podložka je poškozena působením vlhkosti. Vzhledem k jejímu značnému zvlnění je pravděpodobné, že v minulosti došlo k přímému styku plátna a vody, což mělo negativní vliv na všechny obrazové vrstvy [Obr. 14]. Mimo toto výrazné poškození působí textilní podložka poměrně celistvě a pevně. Drobné trhliny a perforace se objevují především v blízkosti okraje plátna. Rub plátěné podložky je silně znečištěn prachovým depozitem a množstvím hmyzích exkrementů.

4.2 Popis poškození grafického listu

Grafický list je z rubu i líce celoplošně pokryt silnou vrstvou prachového depozitu a hmyzími exkrementy. Dále se zde nachází množství zateklin a různě tmavých skvrn neznámého původu. Na rubu grafického listu je možné pozorovat dvě rovnoběžné tmavé linie, přibližně ve třetině formátu. S největší pravděpodobností se zde papírová podložka dotýkala předešlé krycí desky, která sestávala ze tří kusů. Jedná se o projevy tzv. *wood burn*, ztmavnutí papírové podložky zapříčiněné stykem s kyselým materiálem, v tomto případě dřevěnou deskou [Obr. 4].

Na okrajích je papírová podložka zkřehlá a na některých místech jeví tendence k odlupování [Obr. 15]. Ztráty papírové podložky se však objevují pouze v pravém horním rohu. Lokálně je papírová podložka ztenčena působením dřevokazného hmyzu [Obr. 16] a oděrem. Zvlnění papírové podložky je minimální.

Barevné vrstvy (tisk i akvarelová barva) jsou stabilní a nejeví známky sprašování. Vzhledem k povaze zateklin vyskytujících se po okraji modré bordury, je pravděpodobné, že byla akvarelová barva nanesena na již značně znečištěnou papírovou podložku, a došlo tak k migraci nečistot do struktury papíru.

4.3 Popis poškození textilních aplikací

Textilní lístky jsou pokryty silnou vrstvou prachového depozitu a hmyzími exkrementy. Textilní podložka je v mnoha případech deformovaná a velmi křehká. Na lístcích se objevují trhliny a ztráty materiálu různého rozsahu [Obr. 5–6, 27, 63]. Tato poškození se objevují především v oblasti perforací, kterými byla vedena niť. Lokálně dochází také k oddělování šupin barevné vrstvy.

4.4 Popis poškození ozdobného rámu

Rám je velmi silně znečištěn prachovým depozitem, hmyzími schránkami, exkrementy a jinými nečistotami. Imitace zlacení se dochovala pouze fragmentárně – povrch rámu pokrývá především dobová retuš polychromie a nečistoty [Obr. 17]. Stříbro je na některých místech zoxidované.

Jednotlivé lišty jsou v různé míře deformované (vypouklé). Dále jsou dřevěné lišty ve spojích rozklížené a hřebíky zkorodované. Na rubu rámu se nachází mnoho defektů, především po otvorech po hřebících, a oděrky. Perforace po závěsném systému se nacházely i v jedné z bočních pohledových lišt. Vzhledem k formátu grafického listu a jeho orientaci se nabízí možnost, že byla v rámu původně prezentována pouze grafika. V některých otvorech se nacházejí pozůstatky zlomených zkorodovaných hřebíků.

Kovové aplikace v nárožích jsou lokálně deformované a jsou také zaneseny silnou vrstvou nečistot. Závěsný systém je pokryt korozními produkty.

5 Průzkum restaurovaného objektu

Restaurátorský průzkum byl zaměřen na určení výtvarné techniky a použitých materiálů, zhodnocení stupně poškození a posouzení příčin těchto poškození. Restaurátorský průzkum dokumentoval stav díla před započetím restaurátorských prací a byl podkladem pro určení vhodného restaurátorského postupu.

5.1 Neinvazivní metody průzkumu

5.1.1 Průzkum v denním rozptýleném světle

Průzkumem v denním rozptýleném světle byly zjišťovány základní informace o stavu díla před započetím restaurátorských prací. Zkoumána byla výtvarná technika restaurovaného objektu, rozsah viditelných poškození na jednotlivých materiálech a případné druhotné zásahy.

5.1.2 Průzkum v razantním bočním nasvícení

Razantní boční nasvícení bylo použito především pro zvýraznění nerovností, trhlin a perforací plátěné i papírové podložky.

5.1.3 Průzkum ultrafialové luminiscence

K pozorování díla pod ultrafialovým zářením byly použity UV lampy s trubicemi značky Philips TL–D 18 W BLB, s rubínovým sklem. Průzkum ultrafialové luminiscence byl proveden za účelem zhodnocení stavu lakové vrstvy. Předmětem zkoumání byl rovněž možný výskyt ostatních fluoreskujících látek (například pigmentů nebo adheziv).

5.1.4 Průzkum pod zvětšením

Průzkum díla byl proveden pomocí stereo-lupy Leica S6D (s fotoaparátem Canon EOS 600D) v bílém dopadajícím světle a USB mikroskopu Dino-Lite AM4113T-FVW s UV režimem.

Zvětšení umožňuje detailnější průzkum morfologie povrchu a charakteru poškození. Takto zkoumán byl především stav lakové vrstvy a textilní lístky. Optická mikroskopie byla uplatněna rovněž během některých restaurátorských úkonů, například při kontrole snímání lakové vrstvy.

5.1.5 Průzkum pomocí infračervené reflektografie a transmitografie

Průzkum v infračerveném záření[8] byl proveden technikou infračervené reflektografie a infračervené transmitografie pomocí fotoaparátu Canon EOS 600D, modifikovaným na tzv. „*full spectrum*“, s objektivem Canon EF 50 mm f/1,8 II. s filtrem Zomei IR 950.

Průzkum v infračervené reflektografii byl proveden na malbě Krista za účelem zviditelnění případné signatury autora či dílenské značky a jiných neviditelných záznamů. Předmětem průzkumu byla také možná podkresba či autorské změny. Při fotografování bylo dílo nasvíceno reflektory Panlux V500/C 500W.

[8] Průzkum provedl Vojtěch Krajíček, DiS.

Při infračervené transmitografii bylo dílo na textilní podložce vystaveno procházejícímu infračervenému záření (zdroj záření byl umístěn za fotografované dílo). K nasvícení byl použit reflektor Panlux V500/C 500W.

5.1.6 Zobrazení v nepravých barvách

Průzkum v nepravých barvách[9] byl proveden na malbě Krista za účelem prohloubení znalostí o díle. V některých případech je možné pomocí snímků orientačně určit výskyt pigmentů. V tomto případě průzkum sloužil především k dotvoření představy o stylu malíře a odhalení případných retuší pod vrstvou laku.

Snímek v nepravých barvách byl vytvořen kombinací fotografií vzniklých v infračervené reflektografii a ve viditelném světle[10]. Kalibrace výsledných snímků byla provedena podle tabulky vlastní výroby zhotovené podle parametrů AIC PhD Target a publikace Digital Ultraviolet and Infrared Photography. Snímek byl porovnán s tabulkou Pigments Checker od společnosti Cultural Heritage Science Open Source.

5.2 Invazivní a mikroinvazivní metody průzkumu

5.2.1 Mikrobiologická analýza

Kvůli podezření na mikrobiologické napadení díla bylo potřeba před započetím restaurátorských prací provést mikrobiologickou analýzu[11]. Stěr byl proveden pomocí sterilního vatového tampónu na několika místech olejomalby, textilních lístků, grafického listu a dřevěného rámu. Podrobnější informace jsou obsaženy v kapitole *5.2 Výsledky průzkumu* a *18.1 Mikrobiologická analýza.*

5.2.2 Chemicko-technologický průzkum

Pro chemicko-technologický průzkum[12] bylo odebráno pět vzorků. Dva vzorky byly odebrány za účelem identifikace pigmentů, určení typu pojiva a stratigrafie. Dále byly odebrány vzorky pro zjištění vláknového složení textilní podložky malby a barvené nitě. Poslední vzorek byl odebrán pro určení složení materiálu, který byl použit pro vytvoření textilních aplikací.

Detailní výsledky analýzy jsou uvedeny v kapitole *5.2 Výsledky průzkumu* a *18.2 Chemicko-technologický průzkum*.

[9] Průzkum provedl Vojtěch Krajíček, DiS.

[10] Fotografie byla vyfocena fotoaparátem Canon EOS 600D, modifikovaným na tzv. „*full spectrum*“. Byl použit objektiv Canon EF 50 mm f/1,8 II. se soustavou filtrů XNiteCC167:X-Nite Color Correction #1 Filter a B+W UV/IR Cut (486) 67 mm. Dílo bylo nasvětleno halogenovými reflektory Panlux V500/C 500W.

[11] Mikrobiologickou analýzu provedla doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D. na Fakultě chemicko-technologické, Univerzity Pardubice.

[12] Chemicko-technologický průzkum provedla Ing. Alena Hurtová na Katedře chemické technologie Fakulty restaurování Univerzity Pardubice.

5.2.3 Zkoušky stability a rozpustnosti barevných vrstev

Zkoušky stability a rozpustnosti byly provedeny na barevných vrstvách vyskytujících se na grafickém listu. Soudržnost barevné vrstvy a její adheze k povrchu byla zkoumána suchým vatovým smotkem. Zkouška rozpustnosti barevných vrstev byla provedena po mechanickém suchém čištění papírové podložky. Bylo tak zmírněno riziko migrace nečistot do sktruktury papíru a tvorby zateklin při kontaktu s rozpouštědly. Zkoušky rozpustnosti byly prováděny na přítlak a otěr pomocí proužků z filtračního papíru namočených do demineralizované vody a ethanolu. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Barevná vrstva	**Reakce**							
	suchý vatový smotek		demineralizovaná voda		ethanol		voda + ethanol 1:1	
	přítlak	otěr	přítlak	otěr	přítlak	otěr	přítlak	otěr
Modrý akvarel	–	–	–	–	–	–	–	–
Tiskařská čerň	–	–	–	–	–	+	–	–

Tab. 1 Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev (grafický list)

S ohledem na plánované mokré čištění grafického listu na vyhřívaném podtlakovém stole byly provedeny také zkoušky pomocí obkladů. Filtrační papír byl namočen v demineralizované vodě a v různých poměrech směsí vody a ethanolu. Následně byl přiložen na vytipovaná místa a zatížen po dobu 40 minut. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Barevná vrstva	**Reakce**							
	demineralizovaná voda		voda + ethanol 1 : 1		voda + ethanol 2 : 1		voda + ethanol 1 : 2	
	přítlak	otěr	přítlak	otěr	přítlak	otěr	přítlak	otěr
Modrý akvarel	–	–	–	–	–	–	–	–
Tiskařská čerň	–	–	–	–	–	–	–	–

Tab. 2 Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev (obklady, grafický list)

Zkoušky rozpustnosti byly provedeny také na textilních lístcích. Zkoumaná byla reakce barviva obsaženého ve vláknech a lesklé povrchové vrstvy. Výsledky jsou zaznamenány v tabulce na následující straně.

Barevná vrstva	Reakce		
	demineralizovaná voda	ethanol	aceton
Zelená lesklá vrstva	přítlak	přítlak	přítlak
	++	–	–
Zelené barvivo	–	–	–

Tab. 3 Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev (textilní aplikace)

5.2.4 Zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy

Dále byly provedeny zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy. Tyto zkoušky byly prováděny otěrem vatovými smotky lehce napuštěnými v daném rozpouštědle. Byla testována vybraná čistá rozpouštědla anebo jejich kombinace. Aby byl zmírněn účinek rozpouštědel v otevřené struktuře malby, byly zkoušky provedeny až po celoplošné konsolidaci viz kapitola *9.2.3. Konsolidace barevné vrstvy.* Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Rozpouštědlo	Barevná vrstva	Laková vrstva
demineralizovaná voda	nereaguje	nereaguje
White spirit	nereaguje	nereaguje
aceton	nereaguje	rozpouští lak okamžitě
benzin	nereaguje	nereaguje
toluen	nereaguje	nereaguje
isooktan	nereaguje	nereaguje
isopropanol	nereaguje	rozpouští lak, působí pomalu
isooktan + aceton 1:1	nereaguje	rozpouští lak, působí kontrolovatelně
isooktan + aceton 1:2	nereaguje	nereaguje
isooktan + isopropanol 1:1	nereaguje	nereaguje
isooktan + ethanol	nereaguje	rozpouští lak okamžitě, tvoří zákaly
4% Klucel G v acetonu	nereaguje	rozpouští lak, působí pomalu, tvoří zákaly
4% Klucel G v acetonu (s japonským papírem)	nereaguje	rozpouští lak, působí pomalu, tvoří zákaly
agarový gel s acetonem	nereaguje	rozpouští lak, působí pomalu, tvoří zákaly

Tab. 4 Zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy

5.2.5 Měření pH dotykovou elektrodou

Hodnoty pH byly měřeny na čtyřech místech papírové podložky a na rubu nejpoškozenějších textilních lístků. S ohledem na plánování adjustace, která bude co nejcitlivější ke všem materiálům obsažených v asambláži, bylo pH změřeno také na plátěné podložce (v oblastech výpadků barevné a podkladové vrstvy). Měření bylo prováděno pomocí dotykové elektrody zn. Hanna Instruments, typu AMPHEL, která byla propojena s pH metrem zn. Orionstar A111. Výsledky jsou zaznamenány v následujících tabulkách.

Naměřené hodnoty pH				**Průměr naměřených hodnot**
5,6	5,5	6	6,1	5,8

Tab. 5 Měření pH (papírová podložka)

Naměřené hodnoty pH				**Průměr naměřených hodnot**
4,6	5,4	5,8	4,5	5,1

Tab. 6 Měření pH (malba na textiní podložce)

Naměřené hodnoty pH				**Průměr naměřených hodnot**
5	4,9	6,3	7	5,8

Tab. 7 Měření pH (textilní aplikace)

5.3 Výsledky průzkumu

Výsledky kultivace mikrobiologických stěrů odebrané ze všech částí restaurovaného objektu neprokázaly napadení díla aktivními plísněmi. Nebude proto potřeba přistoupit k dezinfekčnímu zásahu. Podrobnější informace v kapitole *18.1 Mikrobiologická analýza.*

5.3.1 Výsledky průzkumu malby na plátně

Nejmarkantnějším poškozením restaurovaného díla bylo výrazné zvlnění plátěné podložky. Tyto defekty byly způsobeny pravděpodobně vlivem nadměrné vlhkosti, což podpořilo tvorbu dlouhých střechovitě odstávajících krakel a postupnou ztrátu koheze obrazových vrstev, která vyústila v masivní ztráty barevného souvrství. Toto poškození bylo zvýrazněno v razantním bočním nasvícení [Obr. 18]. Plátěná podložka byla v minulosti ořezána na třech stranách. Na levé pohledové straně, kde byl původní lem malby ponechán, se nachází perforace po hřebících, což spolu s charakteristickou krakeláží na místě podrámu dokládá, že bylo dílo původně vypnuto. Detailnější informace zjištěné během průzkumu v denním rozptýleném světle jsou popsány v kapitolách *3.1 Typologický popis malby na plátně* a *4.1 Popis poškození malby na plátně.*

Při pozorování ultrafialové luminiscence [Obr. 19–20] byla v celé ploše líce patrná tenká laková vrstva. Na povrchu malby se nacházely shluky blíže nespecifikované látky se slabou luminiscencí. Sledování těchto oblastí pomocí USB mikroskopu [Obr. 21] nepřineslo žádné upřesnění. Patrně by se mohlo jednat o špatně rozpuštěnou pryskyřici nebo vosk. Průzkum pomohl rovněž odhalit výraznou zateklinu v pravém horním rohu díla a tmavé orámování obvodu formátu. Mohlo by se jednat o dobovou retuš.

Průzkum v infračerveném [Obr. 22] záření neprokázal žádnou podkresbu ani autorské změny. Rovněž se nepodařilo zviditelnit žádnou signaturu, přípisky ani značky, které by mohly poskytnout nové poznatky o díle, jeho vzniku nebo dobové úpravě. Snímek v nepravých barvách [Obr. 23] potvrdil, že malíř pracoval pouze s několika pigmenty – oblasti červené byly vyvedeny rumělkou, inkarnát Krista a nápisová páska byla namalována olovnatou bělobou s příměsí jiných pigmentů. Další pigmenty nebylo možné jednoznačně určit. Taktéž nebyly zviditelněny žádné retuše vytvořené odlišnými pigmenty. Metodou infračervené transmitografie [Obr. 24] byly dobře viditelné ztráty obrazových vrstev a byl tak zvolen jako alternativa k fotografii v průsvitu ve viditelném světle.

Chemicko-technologické analýzy určily jako složku textilní podložky bavlněná vlákna, která nám mohou pomoci dílo časově zasadit nejdříve na konec 19. století[13]. Protože se ale jedná o lidovou malbu, určení datace na základě těchto skutečností nemusí být přesné.

Dále bylo prokázáno, že se na plátně nachází tenká vrstva podkladu na bázi uhličitanu vápenatého a hnědých a červených hlinek pojených blíže nespecifikovaným organickým pojivem. Předpoklad, že bylo dílo vytvořeno technikou olejomalby nebyl potvrzen ani vyvrácen. Souvrství obsahovalo jak látky s karbonylovou skupinou (oleje, pryskyřice) tak bílkoviny. Mohlo by se tak jednat o pojivo mastné tempery nebo kliho-křídového podkladu. Podrobnější informace v kapitole *18.2 Chemicko-technologický průzkum.*

[13] Moderní průmyslová produkce bavlny v Evropě započala roku 1738, pro malířské potřeby ale začala být bavlněná plátna v kombinaci se lnem užívána až od konce 19. století. Od roku 1896 byla prodávána čistě bavlněná plátna jako levnější náhrada lnu. HACKNEY 2020, s. 75

Analýza prvního vzorku odebraného z rudého pláště Krista odhalila kromě výše zmíněného podkladu jednu vrstvu malby, která byla složena převážně ze zrn rumělky s malou příměsí olovnaté běloby. Povrch malby byl pokryt tenkou lakovou vrstvou. Druhý vzorek, který byl odebrán z okraje nápisové pásky, tvoří dvě barevné vrstvy. První vrstva obsahuje olovnatou bělobu, ojediněle zrna umělého ultramarínu a rumělky. Druhá vrstva obsahuje pouze olovnatou bělobu. Na povrchu lakové vrstvy se nachází ještě lokální nesouvislý tenký bílý nátěr tvořený barytovou a olovnatou bělobou a hnědý transparentní nátěr laku. S největší pravděpodobností by se mohlo jednat o lokální retuš, avšak další podobné oblasti odpovídající retuši nebyly nalezeny.

Naměřená hodnota pH textilní podložky se pohybovala podle očekávání v kyselé oblasti (5,1). Tato skutečnost bude zvážena při volbě vhodné adjustace.

Přestože byla barevná vrstva na všechna vybraná rozpouštědla stabilní, většina rozpouštědel a jejich směsí testovaných na ztenčování lakové vrstvy neměla požadované výsledky. Nejlépe lakovou vrstvu nabourával aceton. Ten však neumožňoval dostatečnou kontrolu nad rozpouštěním laku. Na aplikaci acetonu v nosiči (agar, Klucel G) reagovala barevná vrstva vždy zákalem. Nejlepší čistící schopnosti měla mezi vybranými rozpouštědly směs acetonu a isooktanu v poměru 1 : 1, která umožnovala postupné a dobře kontrolovatelné snímání.

5.3.2 Výsledky průzkumu grafického listu

Nejzávažnějším poškozením grafického listu bylo jeho silné celoplošné znečištění prachovým depozitem, hmyzími exkrementy, zateklinami a skvrnami různého původu. Zdá se, že působením zvýšené vlhkosti některé nečistoty migrovaly do struktury papíru a byly s ní nevratně spojeny. Dalším významným poškozením byly trhliny, ztráty a zkřehnutí papírové podložky převážně po jejích okrajích. Detailnější informace zjištěné během průzkumu v denním rozptýleném světle jsou popsány v kapitolách 3.2 Typologický popis grafického listu a *4.2 Popis poškození grafického listu.*

Při průzkumu v UV záření nebyla na papírové podložce pozorována žádná nepředpokládaná luminiscence. Byly pouze zvýrazněny některé skvrny [Obr. 25–26].

Naměřené hodnoty pH papírové podložky se nacházely v kyselé oblasti, průměr činil 5,8. Z tohoto důvodu bude do restaurátorského postupu zařazeno čištění pomocí vodných procesů, které by měly jeho pH zvýšit nad neutrální oblast. Případně bude zařazena i neutralizace pomocí nástřiku MMMK v methanolu.

Zkoušky prokázaly, že modrá akvarelová barva i tiskařská čerň byly na otěr za sucha stabilní. Poté byly obě barevné vrstvy testovány na vodu a ethanol (otěrem, přítlakem a obklady) s negativními výsledky. Pouze tiskařská čerň na otěr filtračním papírem provlhčeným ethanolem reagovala mírně.

Přestože byla modrá barevná vrstva stabilní i na zkoušku obklady (filtrační papír prosycený vodou umístěný pod zátěž po dobu 40 minut), bylo pro plánované mokré čištění na podtlakovém stole rozhodnuto použít směsi vody s ethanolem. Protože je akvarel vodou rozpustné medium, mohla by barevná vrstva při dlouhém vystavení čisté vodě začít reagovat. Z tohoto důvodu byly provedeny další zkoušky obklady. Nejlepší čistící schopnosti měla směs vody a ethanolu v poměru 2 : 1.

5.3.3 Výsledky průzkumu textilních lístků

Lístky aplikované po obvodu olejomalby byly silně znečištěny prachovým depozitem a hmyzími exkrementy. Na textilních podložkách se nacházelo množství ztrát – především v oblasti perforací, kterými byla vedena niť [Obr. 27]. Často byly jednotlivé textilní aplikace velmi křehké a deformované. S největší pravděpodobností se jedná o plátno se škrobovou vrstvou.

Odběrem vzorků pro chemicko-technologické analýzy bylo zjištěno, že jsou listy tvořeny vlákny bavlny. Barevná vrstva obsahuje zrna křemene, hlinitokřemičitanů a síranu vápenatého a je pojena pravděpodobně bílkovinným pojivem. Vyskytují se zde ojediněle i škrobová zrna, která mohla sloužit jako substrát pro zelené barvivo (jasný zelený odstín lístků se neshoduje se zastoupenými minerálními složkami).

Zkoušky rozpustnosti prokázaly, že lesklá vrstva nanesená na rub lístků reaguje na přímý styk s vodou. Tato vlastnost je shodná s vlastnostmi tzv. škrobových pláten. Kvůli značné křehkosti aplikovaných lístků bude zásadním krokem zvolení vhodného způsobu konsolidace textilní podložky. Z tohoto důvodu byl do zkoušek rozpustnosti zahrnut i ethanol a aceton. Na tato dvě rozpouštědla nereagovala povrchová úprava ani barvivo.

5.3.4 Výsledky průzkumu ozdobného rámu

Významným poškozením dřevěného rámu s imitací zlacení bylo především oslabení pevnosti spoje ve všech čtyřech rozích rámu. Jednotlivé lišty byly rozklížené a mírně deformované. Hřebíky byly ve spojích zkorodované vlivem vlhkosti. Dále byl rám silně znečištěn prachovým depozitem a hmyzími exkrementy. Na rámu se nacházela vrstva hnědé barvy, která byla na rám nanesena patrně ve snaze zakrýt fragmenty polychromie. Vzhledem k povaze nečistot ji ale nebylo možné vždy jednoznačně odlišit. Lokálně se objevovaly ztráty hmoty dřeva a křídového podkladu. Detailnější informace zjištěné během průzkumu v denním rozptýleném světle jsou popsány v kapitolách 3.*4 Typologický popis ozdobného rámu* a *4.4 Popis poškození ozdobného rámu.*

5.3.5 Vyhodnocení průzkumu

Průzkum prokázal, že se dílo nachází ve stavu nevhodném pro deponování i prezentaci – jednotlivé části objektu byly značně degradované a esteticky nevyhovující.

Mimo všechna výše zmíněná poškození byla dalším zásadním problémem restaurovaného objektu jeho nevhodná stávající adjustace a s ní spojená rizika. Malba na plátně je ohrožena mechanickým poškozením způsobeným její nedostatečnou fixací uvnitř rámu nebo kontaktem barevné vrstvy s krycím sklem. Dále může dojít k urychlení degradačních procesů stykem díla s kyselými materiály (sololitová deska). Z těchto důvodů bude potřeba vytvořit novou funkční adjustaci, která zajistí zrestaurovanému dílu dobré podmínky a zároveň bude co nejvíce respektovat historickou autenticitu objektu.

Na základě těchto a dalších výše uvedených skutečností bylo rozhodnuto, že pro zachování díla je nutné přistoupit k jeho restaurování.

6 Kulturně-historický průzkum

Do sbírek etnografie bývají v národopisných muzeích zařazovány různé sbírkové předměty, které bývají svou povahou rozkročeny mezi několika obory. Jedná se například o objekty, které lze označit za projevy lidové výtvarné kultury.

Richard Jeřábek definuje lidové umění následovně: *„Lidové umění je pojem odvozený z něm. ‚Volkkunst' a užívá se k označení všech výtvarných projevů tradičních i současných, vyskytující se v lidovém, ponejvíce vesnickém prostředí, a to bez ohledu na to, zda jsou tyto projevy vskutku lidové a umělecké. Dnešní obsah tohoto pojmu je vědeckou abstrakcí. Jako náhrady za pojem lidového umění se užívá neohraničených pojmů lidový výtvarný projev, lidové výtvarnictví, lidová (výtvarná tvorba), lidová (umělecká) tvořivost apod., a to s různým obsahem a významem. […] Ze zřetele geneze je výhodné rozlišovat dvě základní kategorie: tradiční lidové umění a zlidovělé umění."*[14] Ve studiích shrnutých do souboru studií s názvem *Lidová výtvarná kultura* ale opakovaně doporučuje revizi tohoto vžitého pojmosloví a upozorňuje na to, proč jsou některé vžité pojmy zavádějící.[15] V této práci budeme užívat pojmu l*idové umění, lidová malba* apod. v jeho ustálené podobě. Jsme si však vědomi, že ohledně správnosti některých pojmů mohou být vedeny diskuse.

Mezi fenomény polského lidového umění bychom mohli zařadit obrazy *Bolestného Krista*. Specifikem tohoto vyobrazení je páska nebo kartuše s nápisem, který má diváka přimět k hlubší kontemplaci nad Kristovým utrpením a jeho lásce k němu. Nejstarší obraz tohoto typu má svůj původ v kostele sv. Jana Křtitele v Ratiboři – Ostrogu.[16]

O obrazu Krista z Ratiboře není snadné dohledat mnoho jednoznačných informací. Bádání v této oblasti rovněž komplikuje fakt, že bylo mnoho z archivního materiálu týkajícího se dějin staré Ratiboře zničeno během různých přírodních katastrof, požárů nebo dějinných zvratů. Jedním z hlavních informačních zdrojů o historii města je monografie o Ratiboři psaná farářem dr. Augustinem Weltzelem v polovině 19. století, pro níž využíval především městské archiválie, které byly před svým zničením, uložené na radnici.[17] Při bádání jsme využívali pro nás dostupné zdroje. Pro podrobnější studium tématu doporučujeme knihu Grzegorze Wawocznego *Ostróg: historia kościoła i cudownego obrazu.*

6.1 Stručná historie kostela sv. Jana Křtitele na Ostrogu

Město Ratiboř bylo pojmenováno podle svého údajného zakladatele Ratibora. Hradiště postavené na ostrohu mezi rameny Odry sloužilo jako sídlo hradního kastelána, ale také jako pevnost střežící důležitou obchodní stezku vedoucí skrz Moravskou bránu do Krakova. První zmínky o něm pocházejí z počátku 12. století, podle archeologických nálezů je však možné, že zde stálo již dříve. Později zde byl postaven knížecí hrad.[18]

První zmínka o kostele zasvěceného sv. Janu Křtiteli pochází z roku 1307 a původně podléhal hradnímu kolegiátnímu kostelu. Jednalo o budovu postavenou ze dřeva, možná kvůli obavám, že by

[14] JEŘÁBEK, 2011, s. 21–22
[15] Tamtéž, s. 19
[16] *Ludowe wizerunki Chrystusa Raciborskiego* 2022
[17] KRUPA 2017, s. 31–32
[18] MIKA 2012, s. 23–25

mohla zděná stavba v blízkém sousedství hradu poskytnout velmi výhodný úkryt pro útočící nepřátele.[19] V roce 1574 se městě vypukl požár, který s velkou pravděpodobností poničil také kostel sv. Jana Křtitele, neexistují o tom však spolehlivé důkazy.[20] Dle dochovaných pramenů můžeme s jistotou říct, že kostel vyhořel roku 1637. Na jeho místě byl vybudován nový dřevěný kostel hrabětem Jiřím III. z Oppersdorfu, který koupil ratibořské panství v roce 1642.[21] V roce 1649 byla nová stavba vysvěcena.[22]

V polovině 19. století, kdy začal narůstat počet poutníků k zázračnému obrazu a zároveň také počet obyvatel v této městské části, byl postaven zděný kostel v novogotickém stylu podle návrhu německého architekta Vincenze Statze.[23] Starý dřevěný kostel sv. Jana Křtitele byl v roce 1869 rozebrán a na koňských povozech převezen do vesnice Zawada Książęca u Łęgu, kde byl složen. Do dnešní doby se bohužel nedochoval, jelikož v roce 1992 shořel pravděpodobně následkem úderu blesku.[24]

6.2 Zázračný obraz Krista Bolestného v Ratiboři

Zázračný obraz s vyobrazením zmučeného Krista, se nyní nachází v boční kapli kostela sv. Jana Křtitele. Mělo by se jednat o malbu na dřevěné podložce z přelomu 17. a 18. století, která byla vytvořena neznámým umělcem pravděpodobně po vzoru italských mistrů Il Volterrana a Palloniho [Obr. 106].[25] Není vyloučeno, že byl tento obraz (nebo jeho starší varianta) zpočátku součástí zámecké kaple a v 17. století přemístěn do kostela.[26]

V 18. století patřil ratibořský kostel mezi oblíbené cíle poutí vypravených hlavně z Moravy a Slezska. Hned po Hoře sv. Anny a Slezkých Pěkarách (*Góře św. Anny a Piekarach Śląskich*) byl v Horním Slezsku největším poutním místem a každoročně pojal tisíce poutníků, zejména na svátek sv. Jana Křtitele.[27] Po celé 19. století tyto poutě pokračovaly. Podle záznamu v kronice farnosti z roku 1817 nebylo kromě Pšova *(Pszówa)* v okolí žádné jiné město, kam by přicházelo tak velké množství věřících.[28] Franciszek Godula v knize *Historya Raciborza i okolicy* zase zmiňuje procesí z Raszczyc, Markowic, Brzezie, Babic, Pogrzebieni, Bieńkowice, Wojnowic, Starejwsi, Rudniku, Pawłówa a mnoha dalších měst.[29]

Traduje se, že byla podoba trýzněného Ježíše pro věřící až příliš děsivá [Obr. 105]. Z tohoto důvodu byla v roce 1827 vytvořena nová, méně surová kopie obrazu, která je nyní umístěna na hlavním oltáři, a to nad obrazem Matky Boží z Ostrogu a pod obrazem Křtu Páně. Mělo by se jednat o malbu na plátně s plastickou aplikací trnové koruny [Obr. 107]. Na pásce se nachází latinský nápis: *„VIENI DE VIENI O. PECATORE INGRATO DENTED AL MIO COSTATO. 1827“ [„Pojď, pojď, nevděčný hříšníku, posilni*

[19] *Cudowny Jezus Boleściwy – Racibórz* [b.r.]
[20] *Kościół św. Jana Chrzciciela w Raciborzu* [b.r.]
[21] MIKA 2012, s. 61
[22] *Kościół św. Jana Chrzciciela w Raciborzu* [b.r.]
[23] Křesťanský magazín: Kostel sv. Jana Křtitele v ratibořském Ostrogu 2017
[24] *Kościółek palił się wolno, ale wóz strażacki utknął... 2015*
[25] *The Best of Racibórz* [turistická brožura]
[26] *Cudowny Jezus Boleściwy – Racibórz* [b.r.]
[27] Tamtéž
[28] Obraz Chrystusa Boleściwego [b.r.]
[29] *ZABYTEK MIESIĄCA: obraz Chrystusa Boleściwego zwanego Raciborskim* 2023

se po mém boku. 1827"]. Existuje teorie, že byla malba farnosti věnována z nedalekého zámku. Velmi pravděpodobně však mohl být obraz zhotoven již s ohledem na stavbu nového chrámu.[30]

O původu uctívání *Krista Bolestného* z Ostrogu se nám nedochovaly žádné legendy ani jiné zprávy. Během 2. světové války fara vyhořela, čímž bylo ztraceno množství dokumentů.[31] K postupné ztrátě návaznosti pak zřejmě napomohla i proměna obyvatelstva v poválečném období, kdy se kvůli průmyslu do města přistěhovalo mnoho lidí z různých koutů země. Je však možné, že kult sahá až do středověku, kdy byl námět Krista jako muže bolesti (*lat. vir dolorum*[32]) hojně zobrazováno.[33]

6.3 Bolestný Kristus v lidové malbě

Kristus Bolestný se v polské lidové malbě objevuje v několika variantách. Marcin Błaszczyk ve svém článku *Ludowe wizerunki Chrystusa Raciborskiego* uvádí mimo Krista z Ratiboře další čtyři příklady vyobrazení Krista Bolestného s různými obměnami textů na šerpě nebo v kartuši, které lze nalézt v kostelech. Konkrétně se jedná o obrazy z Tarnorudy na Podolu, z Cewkowa, z Bojszowy a obraz z kláštera sester Norbertinek v Imbramowicach.[34] Obrazy tohoto typu jsou zastoupeny také v polských muzeích, například v Muzeu opolské vesnice (*Muzeum Wsi Opolskiej*), v Hornoslezském muzeu v Bytomi (*Muzeum Górnośląskie w Bytomiu)*, Národním muzeu ve Vratislavi (*Muzeum Etnograficzne we Wrocławiu*) nebo v Muzeu Opolského Slezska (*Muzeum Śląska Opolskiego*).[35] Žádný z nich však nebyl tak hojně kopírován jako Kristus z Ratiboře.[36]

S velkými poutěmi vznikla také poptávka po pouťovém umění. Byly produkovány kopie obrazu Bolestného Krista vzniklé v Ratiboři nebo jeho blízkém okolí, nebo drobné devoční grafiky. Tyto upomínky poté zdobily příbytky poutníků nebo byly umisťovány do sakrálních prostor.[37] Tento typ obrazů se údajně prodával mimo jiné také na větších poutních místech – na Hoře sv. Anny a Čenstochové.[38]

Podle stylového rozboru jednotlivých vyobrazení, byly obrazy výtvorem několika malířských dílen, možná jich bylo i více než deset. V naprosté většině případů se však jedná o anonymní tvůrce – obrazy nejsou signovány, rovněž není známa ani bývalá lokace dílen.[39] Jedním z pravděpodobných autorů skupiny obrazů, byl Franciszek Gajda z Ratiboře. Jedná se o obrazy, pro které je typické zobrazení rány v Kristově boku ve tvaru úst [Obr.108].[40]

---

[30] Obraz Chrystusa Boleściwego [b. r.]

[31] Tamtéž

[32] Ikonografické téma, kde je Kristus zpodobněný po svém ukřižování a zmrtvýchvstání. Kristus bývá oděn do rudého pláště a trnové koruny a ukazuje své tělo s oslavenými ranami. Existuje mnoho variant tohoto vyobrazení, například typ Krista zachytávajícího svou krev do kalicha. Některá vyobrazení splývají s náměty *Arma christi* – nástroje Kristova utrpení – nebo *Ecce homo* – zbičovaný Kristus korunovaný trnovou korunou a oděný do purpurového pláště. BALEKA 1997, s.370

[33] *Cudowny Jezus Boleściwy – Racibórz* [b.r.]

[34] *Ludowe wizerunki Chrystusa Raciborskiego* 2022

[35] *ZABYTEK MIESIĄCA: obraz Chrystusa Boleściwego zwanego Raciborskim* 2023

[36] *Ludowe wizerunki Chrystusa Raciborskiego* 2022

[37] Tamtéž

[38] *ZABYTEK MIESIĄCA: obraz Chrystusa Boleściwego zwanego Raciborskim* 2023

[39] *Ludowe wizerunki Chrystusa Raciborskiego* 2022

[40] *ZABYTEK MIESIĄCA: obraz Chrystusa Boleściwego zwanego Raciborskim* 2023

Vzhledem k tomu, že se Ratiboř nachází na historickém území Slezska, byla v rámci průzkumu v České republice kontaktována převážně muzea v Moravskoslezském kraji. Bylo zjištěno že se několik vyobrazení Krista z Ratiboře s jistotou nachází ve sbírkách Slezského zemského muzea v Opavě a v Muzeu Těšínska. Rovněž Vlastivědné muzeum v Olomouci vlastní kromě restaurovaného obrazu další dva podobné exempláře. Zastoupení těchto obrazů v soukromých sbírkách nebo ve sbírkách ostatních muzeí v České republice nám bohužel není znám.

Obraz ze sbírek Muzea Těšínska pravděpodobně pocházel z dřevěného kostela Nanebevstoupení Páně v Dolních Marklovicích a jedná se nejspíše o fragment kostelní korouhve, provedený technikou olejomalby na plátně. Muzeum jej získalo darem v roce 1971 od farního úřadu Petrovice u Karviné [Obr. 109].[41]

Ve Slezském zemském muzeu jsou uloženy dvě lidové malby Krista na plátěné podložce, z toho jeden s nápisovou páskou v českém jazyce: *„Zoř (?) Hřissniku a pohledni se na moje svaté Rani / kteri sem ja mnoho za was Trpjel. 1809.“* [Obr. 111] Rovněž se zde nachází kolorovaná rytina s německou modlitbou [Obr.110] zakoupená ve Frankfurtu v roce 1932, nakladatele z Vrchlabí, Václava Langhammera.[42]

První obraz uložený v Olomouci, je typově velmi podobný restaurované malbě. Nápis na druhém obraze je opatřen nápisem v českém jazyce: *„Patř hřísniku na muj bok otevřeny to (?) jsem trpěl protebe to z lásky pro tebe.“* [Obr. 112] Bohužel o těchto akvizicích nemáme žádné záznamy.[43]

6.4 Pouťové umění

Tradice putování na posvátná místa je stará tisíce let. Jako poutě označujeme cesty, které jsou vykonávány jednotlivci či skupinami zpravidla z náboženských důvodů. V našem prostředí se jako pouť označují také slavnosti, například na svátek světce, kterému je zasvěcen místní chrám. Cílem poutníků se často stávala místa spjatá s životem nebo místem odpočinu některého ze světců, s místy zázračných uzdravení nebo zjevení. Důležitým se stal také rozvoj kultu relikvií a obrazů především v období baroka,[44] kdy „*zázračné (milostné) sochy a obrazy nabývaly velké obliby a úcty věřících a většinou se stávaly centry poutních míst“*[45]

S oblibou poutí vzrostla také poptávka po různých upomínkových předmětech, často výtvarné povahy. Pokud opomeneme dárky z pouti určené ke konzumaci, jsou jimi například plastiky a sošky, svaté obrázky, kramářské písně a různé jiné tisky, růžence, škapulíře, medailony nebo křížky. Mezi pouťové umění můžeme zařadit také votivní dary (obětiny), které byly poutníky naopak přinášeny na posvátná místa, jako důkaz vděčnosti za vyslyšené modlitby. Jedná se například o obrazy, odlitky z vosku, tvarovaný kov nebo dokonce berle či protézy. Produkce tohoto typu suvenýrů přetrvává do dnešní doby ve formě různých více či méně vkusných předmětů s vyobrazením světce či poutního areálu.

Tématu posvátných obrazů a jejich šíření se věnuje Jan Royt ve své knize *Obraz a kult v Čechách v 17. a 18. století*. Devoční kopie vyobrazení Krista, Panny Marie nebo světců byly přikládány na své

[41] Emailová komunikace s Davidem Pindurem, 17. 6. 2024
[42] Emailová komunikace s Denisou Hradilovou, 24. 5. 2024
[43] Emailová komunikace s Michaelou Čadilovou, 12. 3. 2024
[44] KAFKA 2009 s. 13–25
[45] MIKULEC 2013, s. 32

originální předlohy se záměrem přenesení jejich svátosti. Ke kopiím milostných obrazů nebo soch byly při zakoupení na poutních místech vydávané tzv. *autentiky*, tedy listiny dosvědčující pravost, nebo byly opatřovány pečetěmi, které byly umisťovány na zadní straně obrazů.[46]

6.5 Klášterní práce

Klášterní prací (*něm. Klosterarbeiten*) označujeme rukodělné výrobky různých rozměrů, které vznikaly jako svérázné projevy zbožnosti. V samotném počátku byly vyráběny v klášterech, především ženských, ve snaze zkrášlit chrámové prostory vlastními silami. Počátky této činnosti můžeme trasovat již do 15. století. Nejednalo se však o činnost pouze osob zasvěcených, výrobou se postupně začali zabývat také laici a řemeslníci. V období baroka byla výroba těchto devocionálií oblíbenou kratochvílí žen z vyšších vrstev.[47]

Mohlo se jednat o závěsné obrazy nebo trojrozměrné objekty, miniatury, domácí oltáře, různá díla zasklená do skříněk, svaté obrázky, relikviáře, medailony nebo votivní dary a byly jakýmisi předchůdci asambláží a koláží etablovaných ve 20. století. Dalšími artefakty, které můžeme zařadit mezi klášterní práce jsou zvykoslovné předměty jako jsou ozdoby krojů, šperky nebo jiné dekorace používané při svátostech (různé typy korunek, jehlice do vlasů apod.)[48]

Největšího rozmachu dosáhla výroba klášterních prací na našem území v 17. a 18. století. V 19. století byla v souvislosti s josefínskými reformami tato činnost utlumena. Jako součást barokní zbožnosti však zůstala zakořeněna v lidovém prostředí až do počátku 20. století.[49] Mimo interiéry chrámů, klášterů a šlechtických obydlí se tak začaly tyto práce objevovat také v příbytcích nižších vrstev. Bývaly součástí tzv. svatého kouta nebo domácího oltáře.[50]

Jednotlivé klášterní práce mají rozdílnou výtvarnou úroveň. Ta byla daná jak šikovností toho, kdo práci zhotovoval, tak materiálem použitém pro jejich výrobu. Luxusní materiály jako drahé kameny apod. byly nahrazovány jejich nápodobami.[51]

Mimo to, že byly tyto předměty vytvářeny ve snaze uctít Boha, nelze opomenout praktickou stránku této věci – jednalo se o kreativní činnost, která měla do jisté míry řeholníky nebo řeholnice vytrhnout z každodenního stereotypu. Kromě toho byly důvody pro tvorbu klášterních prací také ekonomické. Od 19. století je řády produkovaly jako dárky prodávané na poutních místech nebo na objednávku, což v jisté formě přetrvává dodnes ve formě různých klášterních produktů. Tradice výroby klášterních prací jako takových u nás zanikla, ovšem v některých zemích, například v Německu, je tato tradice stále živá.[52]

„Ke vzdáleným dozvukům klášterních prací patří různé artefakty domácí provenience i továrně vyráběné pouťové suvenýry ve stylu vyšívaných obrázků s náboženskou tematikou, „kolážových" svatých obrázků s textilními aplikacemi, litografií pod sklem, jejichž okraj lemuje dekor z korálků navlékaných

[46] ROYT 1999, s. 10
[47] KAFKA 2009, s. 125.
[48] Tamtéž, s. 125.
[49] Tamtéž, s. 125–126.
[50] Tamtéž s. 130.
[51] Tamtéž s. 126.
[52] Tamtéž, s. 127–130.

na drátek, a v neposlední řadě plastiky jako montáže v láhvích a dutém skle.“[53]

6.5.1 Materiály pro výrobu klášterních prací

K výrobě klášterních prací se využívala spousta různorodých materiálů. Některé prvky, za kterých se dílo sestávalo mohly být již předtím používané tisky, malby na papíře, plátně nebo hedvábí, vyšívané relikviáře, dřevořezby, ceroplastiky nebo později i odlitky ze sádry.[54]

Centrální motiv býval často doplňován například textilem (brokát, samet, hedvábí, krajka), sklem, které bylo používáno jako imitace drahých materiálů (drahokamy) nebo pro výrobu rokajové výšivky, nebo například různě stáčené mosazné drátky. Své zastoupení zde měly také přírodniny – jednalo se o různé části sušených rostlin, schránky živočichů, kameny nebo i perly. Jednotlivé materiály byly upravovány různým způsobem, mohly být k sobě navzájem lepeny nebo šity, kašírovány, malovány apod.[55]

6.5.2 Textilní aplikace[56]

První zmínky o výrobě umělých květin pocházejí již ze starověkého Říma. Tyto květiny byly používány všude tam, kde mohly nahradit květiny živé, které brzo uvadaly (například pro zdobení oděvů nebo různých prostor). Ve středověku byly umělé květiny vyráběny řeholnicemi z různých materiálů a v druhé polovině 18. století se výroba rozšířila i mimo kláštery.

Podle dostupných informací začala, mimo klášterní produkci, se zhotovováním umělých květin na území Čech jako první Marie Liebischová. Tomuto umění se naučila od kočovné divadelní společnosti, která roku 1810 projížděla Mikulášovicemi v severních Čechách. Výroba spočívala v obkreslování tvaru živých květin na papír, který byl poté barven a upravován do požadovaných tvarů.

Výroba umělých květin se poté ujala především v okolních obcích – ve Velkém Šenově, Lipové, Vilémově, Lobendavě a hlavně v Horní a Dolní poustevně, které stály na počátku výroby umělých květin v českých zemích.

Manufaktury na výrobu květin začaly být na našem území zakládány od poloviny 19. století po vzoru Itálie a Rakouska. Byly především z papíru, prodávaly se na poutích a jiných náboženských slavnostech. Rovněž byly vyváženy do zahraničí.

Technologií výroby umělých rostlin se hlouběji věnuje Alena Výborná v práci *Problematika výroby textilních umělých květin v n. p. Centroflor.*

[53] Tamtéž, s. 130.
[54] KAFKA 2009, s. 127.
[55] Tamtéž, s. 128–129.
[56] VÝBORNÁ 1978

7 Koncepce restaurování

V procesu navrhování restaurátorského zásahu, který bude k dílu nejcitlivější, bylo jedním z nejzásadnějších kroků zhodnotit nový způsob adjustace předmětu. V této kapitole se budeme odkazovat na kapitolu *12 Adjustace uměleckých děl,* kde jsou jednotlivé problematiky adjustace popsány podrobněji. Byly zvažovány tyto možnosti – zachování původní adjustace, na které budou provedeny nezbytné úpravy a dokumentace současného stavu díla a adjustace jednotlivých částí odděleně. Všechny tyto kroky byly konzultovány s vedoucím práce a se zadavatelem, který měl při volbě adjustace rozhodující slovo.

7.1 Zachování původní adjustace

Ideálním se jeví zachovat integritu předmětu a zasahovat do jeho podstaty minimálně – jednotlivé složky díla by byly restaurovány zvlášť a poté byly sestaveny do původní podoby (ve smyslu zachování dobové úpravy). Tato možnost však nebyla uskutečnitelná z několika důvodů a pro funkčnost adjustace bude potřeba provést nutné modifikace.

Nejproblematičtějším prvkem se jevila skladba materiálů uvnitř rámu (sklo – malba na plátně – grafický list s přišitými textilními lístky – sololitová deska – hřebíky). Zrestaurovaná malba, adjustovaná stejným způsobem by mohla být poškozena přímým stykem tenké lakové a barevné vrstvy a ochranného skla[57] – důležitým krokem proto bude vytvoření distance mezi malbou a sklem. Tato úprava s sebou však nese další úskalí, a to možnou nedostatečnou hloubku rámu[58] a skutečnost, že celý sendvič byl v rámu fixován pouze tlakem. Nedostatek prostoru uvnitř rámu bude potřeba řešit buďto nadstavením dřevěnými lištami anebo zvolením jiného uchycení sendviče uvnitř rámu (za pomocí nerezových pásků, přítlačných pružin atd.). Dále byla zvažována aplikace vložky z neutrálního nebo alkalického papíru mezi malbou a grafickým listem, aby byl zpomalen proces jeho degradace.

Rovněž bylo zvažováno nahrazení grafického listu kvalitním digitálním tiskem nebo jeho kopií vytvořenou akvarelem na materiál archivní kvality. Původní grafika by byla uložena zvlášť. Tato varianta byla ale zamítnuta. Při oddělení grafického listu by mohlo dojít ke ztrátě historické informace, rovněž grafický list nebyl shledán natolik cenným, aby byl pro svůj význam vyjmut a uchováván zvlášť. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto našít textilní aplikace zpět na grafický list a jeho vypnutí na alkalickou lepenku pomocí strip-linigu.

Pro fixaci olejomalby bylo zhodnoceno několik možností – nalepení textilní podložky na grafický list, přichycení textilní podložky neodymovými magnety nebo její vypnutí za pásky, a prošití sendviče nití.

[57] viz kapitola *12.4.3 Zasklení rámu*

[58] viz kapitola *12.4.1. Úpravy rámu*

7.1.1 Nalepení

První varianta byla odmítnuta, protože by byla nešetrná k oběma lepeným materiálům za použití jakéhokoliv adheziva, ať už z hlediska reverzibility nebo urychlení degradačních mechanismů. Dalším argumentem bylo možné nebezpečí mechanického poškození až borcení křehkého grafického listu pod tíhou malby na plátěné podložce.

Rizikům spojeným s použitím lepidel se ve své bakalářské práci *Restaurování koláže Panna Maria Kutnohorská* podrobněji věnuje Lucie Živná. V kapitole, která se zabývá charakteristickým poškozením koláží, zmiňuje, že právě adhezivum bývá jedním z hlavních problémů, se kterými se musí restaurátoři potýkat.[59]

7.1.2 Vypnutí za pásky

Dále bylo zvažováno vypnutí plátna za jeho okraje pomocí pásků z polyesteru, nebo jiného materiálu, a využít tak způsobu, kterým bývají adjustována například díla na pergamenu (angl. *expandable hinges)*[60].

Jako inspirace posloužil také článek A *Method of Mounting Parchment Using Hair Silk* napsaný Margaret Lawson, kde je popsán rozhodovací proces před vystavením velmi citlivých folií *Hodinek Jeanne d'Evreux* před tím, než budou po konzervátorském zákroku opět sešita do knižního bloku. Popisovaná adjustace měla být provedena bez použití jakéhokoliv adheziva, kvůli citlivosti jemného velínu, pro který by mohlo být snímání použitého adheziva kritické. Během fáze rozhodování o volbě vhodné adjustace bylo zvažováno několik materiálů, například pruhy z krouceného hedvábí, bavlny nebo lnu. Tyto materiály byly příliš rušivé. Nylonová niť zase mohla mechanicky poškodit jemná folia, polyesterové folie byly příliš lesklé. Následně byla vybrána hedvábná niť, která měla všechny požadované vlastnosti a za použití modelového vzorku vyvinuty tři typy paspart, do kterých jsou byla jednotlivá folia našita za perforace z knižního hřebu.[61]

Tento způsob však nebyl proveditelný. Stejně jako v případu výše zmíněné případové studie by některé materiály použité pro výrobu pásků působily při prezentaci díla příliš rušivě nebo by neměly sílu potřebnou k udržení plátna.

7.1.3 Magnetický systém

Nespornou výhodou magnetického systému je jeho reverzibilita a neinvazivnost. Využitím magnetů by byl rovněž dodržen původní princip adjustace, a to fixáž díla tlakem.

Za možnou nevýhodu tohoto typu adjustace by se dala považovat rizika spojená s používáním magnetů popsaná v kapitole *12.4.4 Magnetiké systémy*, ale především jeho styk s barevnou a lakovou vrstvou. Protože se tato metoda používá převážně pro adjustaci děl na papírové podložce nebo pro textilie bez celoplošně nanesené barevné vrstvy, nebyl nashromážděn dostatek literatury, která by se zabývala

[59] ŽIVNÁ 2013, s. 45
[60] DUQUEYROIX, ROBINET a BARBE 2015
[61] LAWSON 2004, 178–184

pozorováním těchto děl reagujících na podobné okolnosti v dostatečně dlouhém období. Rovněž se jedná o prvek, který bude při vystavování díla poutat pozornost diváka.

7.1.4 Prošití sendviče

Posledním způsobem fixace malby, který byl zvažován, bylo prošití sendviče. Skrz alkalickou lepenku, na které bude vypnut grafický list s textilními aplikacemi by byly vedeny perforace sloužící pro protažení nitě. Malba, která bude rovněž opatřena několika otvory, bude k tomuto dvouvrstvému sendviči přišita.

Za nevýhodu této metody lze zařadit jistou invazivnost. Přestože se jedná o zásah do obou materiálů (malba na plátně, grafický list), odpovídá povaze díla více než výše zmíněné magnetické pásky.

7.2 Adjustace jednotlivých částí odděleně

Dále bylo zvažováno restaurování malby *Bolestného Krista* jako samostatného díla. Jednalo by se o konvenční restaurátorský zásah, kdy by byla plátěná podložka vypnuta na vypínací rám za pomocí plátěných stripů. Zbylé segmenty (textilní adjustace a grafický list) by byly konzervovány a prezentovány zvlášť.

Přestože bude muzeum disponovat fotografickou dokumentací o stavu díla před restaurováním, rozdělením předmětu by došlo ke ztrátě historické informace, stejně jako v případě nahrazení grafického listu za jeho imitaci. Vzhledem k povaze tohoto objektu bylo rozhodnuto pro zachování stávající podoby, to znamená respektovat dobovou úpravu.

7.3 Experiment

Na základě rešerše literatury a konzultací se zadavatelem, bylo rozhodnuto vyzkoušet dva z výše zmíněných postupů fixace malby: adjustace pomocí lišty s neodymovými magnety a prošití sendviče.

Aby byla hmotnost restaurované malby co nejlépe napodobena, byl vytvořen modelový vzorek z bavlněného plátna o rozměrech shodných s restaurovanou malbou opatřeného třemi tenkými vrstvami šepsu a dvěma tenkými nátěry černé barvy.

První byla testována fixáž díla přišitím. Byl vybrán list papíru gramáže podobné grafickému listu. Tento papír byl napnut na alkalickou lepenku Alphacell 2 mm. Skrz modelový vzorek byly do vypnutého listu papíru pomocí šídla vytvořeny otvory a poté byla těmito otvory vedena kovářská niť. Tento způsob byl zhodnocen jako funkční, jelikož se zdál být modelový vzorek plátně pevně fixován a nedocházelo u něj k deformacím.

Dále byly vytvořeny makety magnetických pásek v délce 50 × 1 cm, která odpovídá vrchní straně malby. Pásky byly konstruovány dle vzoru magnetických pásek popsaných v článku *Weightless: The Evolution of Magnetic Mounting Systems for Textiles and Costume at the Royal Ontario Museum, Toronto* dvojice autorek Karly Liwingston a Kristiny Lahde .

Pro výrobu pásku, který měl být umístěn z líce byly vybrány magnety menšího rozměru, aby tento typ fixace poutal, pokud možno, co nejméně pozornosti. Z tohoto důvodu byl na začátku rovněž odmítnut postup, který by pracoval s magnety jako jednotlivými přítlačnými body.

Jako konstrukční materiál byla v tomto případě zvolena alkalická lepenka Alphacell Ivory 0,5 mm, tvrzená lepenka Prešpán a sada neodymovách magnetů ve tvaru kvádru s parametry 5 × 5 × 1 mm a magnetickou silou 430 g. Jako adhezivum byl použit Acrylkleber 498 HV.

Prvním krokem bylo vysekání otvorů na magnety do proužku lepenky, který byl předem slepen ze dvou kusů lepenky Alphacell 0,5 mm. Do otvorů byly následně vloženy magnety. Nakonec byla lepenka s magnety z vrchní i spodní strany uzavřena pruhem tvrzené lepenky za použití adheziva. Pro zatěžkávací zkoušku byl vytvořen také druhý magnetický proužek o délce 50 cm, který bude umístěn z rubu sendviče. Tato maketa vyla vytvořena z lepenky Alphacell Ivory 2 mm o šířce 1,5 cm. Bylo použito 20 neodymových kotoučových magnetů o průměru 6 mm, výškou 2 mm a magnetickou silou 600 g. Svrchní vrstva, která by sloužila jako zakrytí magnetických proužků, a spodní vrstva, které měla mírnit tlak působící tlak, byla pro zkoušku vynechána.

Pro ověření schopnosti magnetického proužku byla imitována skladba materiálu uvnitř rámu (gramáží i rozměry) v následujícím pořadí: magnetický proužek 1 mm – plátno imitující malbu Krista – papír imitující grafický list – lepenka Alphacell 2 mm – magnetický pásek 2 mm. Dle této zkoušky bylo zjištěno, že pro udržení malby Krista postačí magnetický systém zmíněný výše, vhodné bude umístění dvojice magnetických proužků také na spodní konec díla.

Přesto, že bylo prokázáno, že je magnetický systém dostatečně silný, aby tíhu plátna udržel, bylo zjištěno, že systém není vhodný. Při výběru materiálu, který bude tvořit spodní vrstvu dotýkající se malby, bylo voleno mezi materiály, které tak snadno nepřilnou k lakové vrstvě. Jednalo se především o silikonový papír a folii Hostaphan. Při použití materiálů s hladkým a nepřilnavým povrchem by mohl tento systém fixáže malby selhat.

Během konstruování pásků bylo pozorováno, že jsou malé magnety silně přitahovány k různým předmětům. Tato skutečnost značně stěžovala manipulaci s magnetickým páskem. Rovněž bylo zjištěno, že nebyla vrstva použitého adheziva dostatečně silná, a tak docházelo uvnitř pásku k pohybu magnetů a jejich vzájemnému tříštění. Vzhledem k tomu, že bývají umělecká díla skladována v kovových regálech, v mapových skříních nebo za použití různých jiných kovových konstrukcí, objevuje se zde riziko přitahování magnetů.

Domníváme se, že magnetický systém nabízí mnoho zajímavých možností pro adjustování uměleckých děl. V tomto případě však bylo rozhodnuto pro uchycení malby prošitím.

8 Restaurátorský záměr

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu s ohledem na stav díla, požadavky investora a budoucí využití díla, byl navržen následující postup restaurátorských prací. V případě zjištění nových poznatků během restaurování se postup restaurátorských prací může od navrhovaného záměru lišit.

1. Odebrání stěrů pro mikrobiologickou analýzu.
2. Fotografická dokumentace před restaurováním, v průběhu a po restaurování.
3. Průzkum stavu objektu před restaurováním.
4. Demontáž díla na jednotlivé části – grafický list, malbu na plátně, textilní lístky a ozdobný rám.

Grafický list:

1. Zajištění kritických oblastí přelepy z japonského papíru pomocí roztoku Klucelu G v ethanolu.
2. Mechanické čistění papírové podložky polyuretanovou houbičkou.
3. Mokré čištění papírové podložky na podtlakovém odsávacím stole vodno-ethanolovým roztokem.
4. Případné doklížení papírové podložky vodným roztokem Tylose MH 300.
5. Kontrolní měření pH a případná neutralizace 0,5% roztokem MMMK v metanolu.
6. Vyspravení papírové podložky tónovaným japonským papírem a papírovými dolitky. Pro lepení bude použit vodný roztok Tylose MH 6000.
7. Zvlhčení a vyrovnání papírové podložky v lisu.
8. Scelující retuš pomocí akvarelu a minerálními pastely značky Schmincke nanesené ve formě prášku nebo pojené adhezivem Klucel G v ethanolu.
9. Fixace retuší vodným roztokem vyziny aplikovaným minizmlžovačem.

Malba na plátně:

1. Zajištění kritických oblastí přelepy z japonského papíru a vodného roztoku Tylose MH 6000.
2. Mechanické čistění rubu textilní podložky houbou Wallmaster a muzejním vysavačem.
3. Zvlhčení díla pomocí paropropustné textilie Sympatex a jeho následovné vyrovnání v lisu.
4. Nátěr rubu textilní podložky roztokem BEVA Lascaux Heat-Seal Adhesive 375 v lakovém benzinu a následná konsolidace barevné vrstvy na nízkotlakém perforovaném nažehlovacím stole.
5. Sejmutí ochranného přelepu a dočistění líce olejomalby houbou Blitz-fix smočenou v demineralizované vodě.
6. Ztenčení lakové vrstvy rozpouštědly vybranými na základě zkoušek.
7. Scelení trhlin a perforací metodou bridging pomocí novýcg lněných nití a Acrylkleber 498 HV.

8. Aplikace nové vrstvy damarového laku.
9. Tmelení ztrát barevné vrstvy klihokřídovým tmelem a jejich následná izolace damarovým lakem.
10. Nápodobivé retuše olejomalby pryskyřičnými barvami Gamblin Conservation Colours.
11. V případě potřeby vizuálního scelení, nanesení tenké vrstvy závěrečného ochranného laku pomocí air-brush.

Textilní aplikace:

1. Mechanické čištění polyuretanovou houbičkou a vlasovými štětci.
2. Zvlhčení textilní podložky pomocí paropropustné textilie Sympatex a vyrovnání pod zátěží.
3. Konsolidace barevné vrstvy a podlepení aplikací materiálem vybraným na základě zkoušek. Jako adhezivum bude pravděpodobně použit Klucel G v ethanolu.
4. Vyspravení trhlin na základě zkoušek.
5. V případě potřeby scelující retuše provedené pigmentem pojeným v Klucelu G v ethanolu.

Ozdobný rám:

1. Mechanické čištění muzejním vysavačem a vlasovými štětci.
2. Mokré čistění vatovými smotky a demineralizovanou vodou.
3. Tmelení ztrát klihokřídovým a pilinovým tmelem.
4. Nápodobivé retuše polychromie akvarelovými barvami Schmincke a metalickou barvou Goldfinger.
5. Ošetření polychromie šelakovým lakem.
6. Ošetření dřeva směsí vosku v technickém benzinu.

Adjustace:

1. Našití textilních lístků pomocí bavlněné barvené nitě na grafický list.
2. Vypnutí grafického listu na alkalickou lepenku pomocí stripů z japonského papíru pomocí Acrylkleber 498 HV.
3. Připevnění olejomalby k výše zmíněné alkalické lepence za pomocí barvených nití, zvolených dle zkoušek.
4. Přilepení dilatační vložky na krycí sklo za pomocí Acrylkleber 489 HV.
5. Zajištění sendviče v rámu alkalickou lepenkou Alphacell 0,5 mm a planžetovými pružinami.

9 Postup restaurátorských prací

Restaurování bylo provedeno na základě výsledků restaurátorského průzkumu a podle záměru na restaurování s přihlédnutím k případným novým zjištěním během restaurátorských prací.

9.1 Fotodokumentace a demontáž díla

Podrobná fotodokumentace díla před restaurováním byla provedena ve fotoateliéru. Byly pořízeny fotografie v denním rozptýleném světle, razantním bočním nasvícení, v IR záření a fotografie UV luminiscence. Dílo bylo dokumentováno průběžně během jednotlivých kroků restaurování až po závěrečné fotografování po restaurování.

Dále bylo dílo vyjmuto z ozdobného rámu a za pomocí nůžek a dentálního páradla byly vypáráním nitě odděleny jednotlivé části díla.

9.2 Restaurování malby na textilní podložce

9.2.1 Zajištění barevné vrstvy přelepy

Protože byla malba pokryta rozsáhlou krakeláží, bylo rozhodnuto pro zajištění barevné vrstvy za pomocí japonského papíru[62] a 4% roztoku Tylose MH 6 000 v demineralizované vodě, aby se předešlo jejím ztrátám. Přelep byl aplikován z líce po celé ploše obrazu.

9.2.2 Mechanické čištění rubu textilní podložky

Prachový depozit s drobnými nečistotami byl z rubu textilní podložky odstraněn muzejním vysavačem. Následně bylo plátno dočištěno latexovými houbami Wishab a Cleanmaster [Obr. 28]. Hmyzí exkrementy byly lokálně dočištěny skalpely.

9.2.3 Rovnání textilní podložky

Dílo bylo vlhčeno přes paropropustnou textilií Sympatex. Nejprve byla olejomalba položena lícem dolů na lisovací lepenku překrytou netkanou textilií Hollytex. Na dílo pak byly navrstveny další materiály v tomto pořadí: textilie Sympatex – filtrační papír[63] silně provlhčený demineralizovanou vodou – fólie Melinex – dřevěná deska. Dílo bylo vlhčeno po dobu tří hodin a poté bylo se sendviče vyjmuto. Protože se nejedná o pastózní malbu, bylo dílo následně vloženo mezi proklady ze dvou lisovacích lepenek a textilií Hollytex a umístěno do lisu.

Přestože došlo rovnáním textilní podložky v lisu k výraznému vyrovnání deformací, nebyl výsledek zcela uspokojující. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno k rozžehlování skladů pomocí regulovatelné vyhřívané špachtle. Nerovnosti plátěné podložky byly z rubu lokálně vlhčeny demineralizovanou vodou a postupně rozžehlovány přes silikonový papír.

[62] Japonský papír Mino Tengujo, 9 g/m^2

[63] Filtrační papír, 700 g/m^2

9.2.4 Konsolidace barevné vrstvy

Následovala celoplošná konsolidace barevné vrstvy 15% roztokem Lascaux® Heat-Seal Adhesive 375 v lakovém benzínu. Dílo bylo natřeno z rubu a po odtěkání rozpouštědla bylo otočeno lícem vzhůru. Aby bylo minimalizováno riziko přižehlení japonského papíru k barevné vrstvě, byl přelep po navlhčení opatrně odstraněn [Obr. 29]. Líc malby byl poté dočištěn houbou Blitz-fix jemně smočenou v demineralizované vodě. Přebytky adheziva byly z líce sejmuty vatovým smotkem smočeným v toluenu.

Konsolidace byla prováděna ručně za pomoci tepelně regulovatelné špachtle. Aktivace adheziva probíhala při teplotě 70 ˚C přes silikonový papír. Po aktivaci konsolidantu bylo místo zažehleno do studena žehličkou a zatíženo.

Působení tlaku v různých směrech opět podpořilo vyrovnání největších nerovností. Mohlo tak být přistoupeno k umístění díla na nažehlovací podtlakový stůl, aby byla zajištěna rovnoměrnost zákroku a podpořilo se vyrovnání zbylých deformací, které již nebylo možné vyrovnat jiným způsobem [Obr. 30–34]. Proces probíhal při teplotě 80 ˚C, čímž došlo k lepšímu naměkčení barevné vrstvy a rozptylu konsolidantu, a za podtlaku 190 hPa. Po ukončení procesu konsolidace bylo dílo umístěno pod zátěž.

S ohledem na plánované zachování původní skladby materiálů uvnitř rámu, proběhlo po procesu konsolidace měření pH. Oproti měření na začátku restaurování nedošlo k zásadním změnám hodnot. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Naměřené hodnoty pH				**Průměr naměřených hodnot**
6	5,2	5,2	4,8	5,3

Tab. 8 Kontrolní měření pH (malba na plátně)

9.2.5 Snímání lakové vrstvy

K sejmutí lakové vrstvy bylo přistoupeno za účelem potlačení rušivých oblastí na povrchu díla a prevence její další degradace v budoucnosti. Tento postup byl prováděn vatovými smotky lehce smočenými ve směsi rozpouštědel isooktanu a acetonu v poměru 1 : 1 [Obr. 35].

Protože bylo možné shluky laku rozpustit jen částečně, byly provedeny další zkoušky rozpouštědel, která by byla aplikována lokálně na rezidua laku (aceton, toluen, isopropylalkohol). Žádné z testovaných rozpouštědel však nemělo potřebné výsledky, proto bylo přistoupeno k opatrnému mechanickému ztenčení pomocí šídla a skalpelu.

9.2.6 Vyspravení defektů plátěné podložky

Vyspravení trhlin a perforací bylo provedeno metodou „*bridging*“. Nové lněné nitě byly natřeny vrstvou adheziva Acrylkleber 498 HV. Po zaschnutí byly nitě přiloženy na místa defektů v potřebných rozestupech [Obr. 36–38]. Adhezivum bylo poté aktivováno tepelně regulovatelnou špachtlí přes silikonový papír při teplotě 70 ˚C.

9.2.7 Nanesení lakové vrstvy a tmelení ztrát

Na očištěný povrch malby byla celoplošně nanesena tenká vrstva laku, která sloužila jako separace. Byla použita směs dvou laků od firmy Lefranc & Borgeois damarového laku lesklého (Vernis dammar surfin Extra-Fine) a damarového laku matného (Réversible satine anti UV) v poměru 1 : 1, ředěná lakovým benzínem. Aplikace laku byla provedena nátěrem.

Po zaschnutí laku bylo provedeno tmelení ztrát kliho-křídovým tmelem. Tmel byl tvořen 5% želatinou v demineralizované vodě a boloňskou křídou. Tmely byly nanášeny špachtlí [Obr. 39]. Po zaschnutí tmelu byly přesahy začištěny gázou nebo korkem pokrytým jemnou látkou smočenou v demineralizované vodě. Protože výpadky obrazových vrstev pokrývaly poměrně velkou plochu a pro odmytí reziduí tmelu bylo potřeba na obraz opakovaně působit vodou, bylo rozhodnuto pro sejmutí laku a přebytků tmelu za pomocí lakového benzínu [Obr. 40–41]. Poté byla na povrch malby celoplošně nanesena nová tenká vrstva laku zmíněného výše.

9.2.8 Retuš barevné vrstvy a aplikace závěrečného laku

Na vytmelené a zalakované defekty byly naneseny dvě vrstvy volské žluči značky Schmincke. Poté byly jednotlivé tmely zatónovány akvarelovými barvami Schmincke a izolovány lakem zmíněným výše.

Nápodobivá retuš byla provedena restaurátorskými barvami Gamblin Conservation Colours [Obr. 42]. Aby došlo k optickému scelení díla, byla na povrch malby aplikována tenká vrstva závěrečného laku pomocí air-brush. Byly naneseny tři vrstvy směsi laků Lefranc & Borgeois Vernis dammar surfin Extra-Fine a Réversible satine anti UV v poměru 1 : 1 [Obr. 43–46].

9.3 Restaurování grafického listu

9.3.1 Čištění papírové podložky

Nejprve byla papírová podložka zbavena prachového depozitu jemným otíráním polyuretanovou houbičkou z rubu i z líce [Obr. 47–49]. Po mechanickém očištění byl grafický list rovnoměrné zvlhčen vodno-ethanolovým roztokem v poměru 2 : 1 a položen na nízkotlaký vyhřívaný stůl (filtrační papír[64] provlhčený vodno-ethanolovým roztokem – Hollytex – dílo lícem nahoru).

Nečistoty byly odsávány při tlaku 140 hPa a teplotě 50 ˚C za průběžného vlhčení vodno-ethanolovým roztokem aplikovaným střičkou [Obr. 50]. Zatekliny byly lokálně čištěny tupováním polyuretanovou houbičkou. Jakmile byl filtrační papír v celé ploše zanesen odsávanými nečistotami, byl vyměněn za nový provlhčený filtrační papír stejné tloušťky. Tento proces byl opakován tak dlouho, dokud papír uvolňoval nečistoty. Po ukončení mokrého čištění byl grafický list umístěn mezi proklady do lisu.

Po vyschnutí grafického listu bylo zjištěno, že se na něm stále objevuje několik výrazných zateklin, které bylo možné redukovat lokálním tupováním čistými rozpouštědly. Většina zateklin reagovala na čistý ethanol nebo na vodu. Vyzkoušeny byly také slabé vodné roztoky benátského mýdla a tenzidu Spolapon AOS 146. Jejich čistící schopnost však byla srovnatelná s působením vody bez přídavku čisticích prostředků.

[64] Filtrační papír, 700 g/m^2

Na základě těchto poznatků bylo rozhodnuto pro opakování procesu mokrého čištění na nízkotlakém vyhřívaném stole dle postupu popsaného výše. Vedle vodno-ethanolového roztoku byl však na vytipovaná místa lokálně aplikován střičkou čistý ethanol či voda. Dílo bylo na nízkotlakém vyhřívaném stole čištěno celkem třikrát, vždy po dobu 45 minut [Obr. 51–53].

Protože zůstal povrch papírové podložky i po mokrých procesech intaktní, nebylo nutné přistoupit k celoplošnému doklížení. Lokálně byla klížena pouze místa, která byla napadena dřevokazným hmyzem a struktura papíru zde byla otevřena. Klížení bylo provedeno dvěma nátěry 0,5% roztoku Tylose MH 300 v demineralizované vodě.

9.3.2 Měření pH papírové podložky

Během mokrých procesů bylo z papírové podložky vyplaveno množství nečistot a předpokládalo se zvýšení hodnot pH. Z tohoto důvodu bylo provedeno kontrolní měření. Hodnoty pH byly dostatečné, z tohoto důvodu nebylo nutné provést proces neutralizace pomocí MMMK v methanolu. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Naměřené hodnoty pH				**Průměr naměřených hodnot**
7,6	7,3	8,1	7,9	7,7

Tab. 9 Kontrolní měření pH (papírová podložka)

9.3.3 Vyspravení papírové podložky

Větší ztráty papírové podložky byly vyspraveny dolitky papíroviny. Ty byly přichyceny za přesahy z rubu 4% roztokem Tylose MH 6 000 v demineralizované vodě [Obr. 54].

Trhliny byly vyspraveny tónovaným japonským papírem[65] a 4% vodným roztokem Tylose MH 6 000. Perforace, které v minulosti vznikly prošitím, byly z rubu byly rovněž zpevněny japonským papírem stejné gramáže. Z líce byl japonský papír lepen směsí 4% vodného roztoku Tylose MH 6 000 a mazu z pšeničného škrobu v poměru 1 : 1, aby byl minimalizován lesklý charakter vysprávky.

Všechny typy těchto vysprávek byly zatíženy do vyschnutí. Poté byl grafický list umístěn do klimatické komory, kde byl celoplošně zvlhčen a následně vložen do lisu [Obr. 55–58].

Úbytky v hmotě papíru způsobené dřevokazným hmyzem byly ponechány bez vyspravení. I přestože na těchto místech došlo k oslabení papírové podložky, nebude ohrožena její soudržnost ani funkčnost v rámci celého díla.

9.3.4 Retuš modré bordury

Scelující retuše grafického listu byly provedeny suchými pastely značky Schmincke aplikovanými ve formě prášku suchým retušovacím štětcem. Místa, která měla být retušována, byla předtím izolována 1% roztokem Klucel G v ethanolu.

[65] Japonaský papír Mino Tengujo 9 g/m^2

Doplňky z papíroviny izolované dvěma nátěry 0,5% roztoku Tylose MH 300 v demineralizované vodě byly retušovány akvarelovými barvami značky Schmincke [Obr. 59].

Pro fixaci retuší vytvořených pastely byl použit vodný roztok vyziny o koncentraci 0,25 %, který byl nanesen pomocí mini zmlžovače [Obr. 60]. Byly aplikovány dvě vrstvy tohoto fixativu, aby bylo dosaženo požadovaného stupně adheze a vrstva pastelu se nesprašovala.

9.4 Restaurování textilních aplikací

9.4.1 Mechanické čištění a vyrovnání textilní podložky

Mechanické očištění od prachového depozitu bylo provedeno jemným otíráním textilní podložky z rubu i z líce polyuretanovou houbičkou. Hmyzí exkrementy byly dočištěny očním skalpelem [Obr. 63].

Dále bylo přistoupeno k vyrovnání textilní podložky za pomoci mírného zvlhčení přes paropropustnou textilii Sympatex. Na pevnou desku byl navrstven sendvič v tomto pořadí: lisovací lepenka – Hollytex – textilní lístky lícem dolů – textilie Sympatex – filtrační papír[66] provlhčený vodou. Textilní lístky byly vlhčeny hodinu. Poté byly dvě svrchní vrstvy odebrány a nahrazeny textilií Hollytex a filcem. Nakonec byl sendvič uzavřen dřevěnou deskou a zatížen.

9.4.2 Zkoušky podlepení textilní podložky

Jednotlivé textilní aplikace byly velmi křehké a před jejich opětovným přišitím bylo nutné je zpevnit. Z tohoto důvodu byly provedeny zkoušky podlepení na modelovém vzorku vytvořeném z přírodního bavlněného plátna, pro potřeby zkoušek barveného směsí azobarviv Saturnová žluť LFF 200 a Saturnová modř LB 200 [Obr. 64].

Vyzkoušen byl 4% roztok Tylose MH 6 000 v demineralizované vodě, 8% roztok Klucel G v ethanolu a Acrylkleber 498 HV. Pro podlepení byly vybrány různé materiály – přírodní nebarvené, hustě tkané bavlněné plátno a netkaná textilie Hollytex (81 g/m^2, 33 g/m^2 a 17 g/m^2) a japonský papír (Kawashi 35 g/m^2, Tengujo 13 g/m^2, Mino Tengujo 9 g/m^2). Bylo zvažováno také použití hedvábné krepelíny (20 g/m^2) nebo technického hedvábí (22 g/m^2), které se běžně používá při restaurování textilu[67]. Tyto materiály však byly vyřazeny kvůli potřebě začištění jejich okrajů a nedostatečné pevnosti. Všechny vybrané podlepové materiály byly vyzkoušeny v barvené i nebarvené formě. Barvení vzorků bylo provedeno ve směsi azobarviv zmíněných výše.

Z testovaných adheziv byl jako nejvhodnější vybrán Klucel G. Při výběru byla hodnocena především pevnost spoje, reverzibilita a snadná manipulace s adhezivem. Jako podkladový materiál byl nakonec zvolen barvený vzorek japonského papíru Kawashi 35 g/m^2.

Všechny nebarvené vzorky byly vyřazeny, protože by mohly působit rušivě. Hollytex a japonský papír o nejnižší gramáži byly sice schopny poskytnout jistou transparentnost, ale již ne dostatečnou pevnost v případě prošití. Zbylé dvě gramáže textilie Hollytex byly taktéž nevhodné, protože nebyly schopny navázat žluté barvivo. Japonský papír 13 g/m^2 byl problematický jak z hlediska barvení (ne-

[66] Filtrační papír, 700 g/m^2

[67] KREJČÍ, ŠKRDLANTOVÁ a kol. 2021

rovnoměrnost), tak pro svou nedostatečnou pevnost. Bavlněné plátno bylo vyřazeno především kvůli potřebě začistit třepící se okraje.

9.4.3 Zpevnění textilní podložky

Pro podlepení bylo připraveno několik odstínů japonského papíru[68] (podle barevnosti rubové strany lístků). Jednotlivé textilní aplikace pak byly umístěny na japonský papír opatřený vrstvou 8% roztoku Klucel G v ethanolu [Obr. 65]. Po nalepení na podkladový materiál byly lístky vloženy mezi proklady z lisovací lepenky a filcu, aby nedošlo k slisování modelace, a umístěny pod zátěž. Po vyschnutí byly lístky obstřiženy nůžkami [Obr. 66]. Takto bylo zpevněno 77 textilních aplikací [Obr. 67–72].

9.4.4 Konsolidace barevných vrstev a retuš

Na některých aplikacích stále docházelo k oddělování šupinek barevné vrstvy od textilní podložky. Tato místa byla konsolidována 1,5% roztokem Klucel G v ethanolu.

Stejný roztok byl využit pro izolaci míst určených k retuši. Po zaschnutí této vrstvy byly na izolovaná místa naneseny scelující retuše ze suchých pastelů Schmincke pojenými rovněž 1,5% roztokem Klucel G v ethanolu [Obr. 73–74].

9.5 Restaurování ozdobného rámu[69]

9.5.1 Demontáž a zpevnění rámu

Rám byl z líce očištěn vlasovým štětcem. Hrubé nečistoty a prachový depozit byly z hloubky rámu odsáty muzejním vysavačem se štětinovým nástavcem. Olověné nárožní aplikace byly demontovány vyjmutím hřebíků.

Rám byl v rozích značně rozklížený a bylo nutné jej zpevnit. Po zhodnocení stavu rámu byly všechny lišty demontovány. Protože byly hřebíky použité k zajištění spoje v rozích rámu už značně korodované a nebylo je možné vytáhnout, bylo přistoupeno k jejich přeřezání pilkou.

Rám byl poté znovu sesazen. Jednotlivé lišty byly připevněny k pevné podložce za pomocí svorek. Poté byly rohy rámu diagonálně provrtány a do vzniklého otvoru byly vloženy bukové kolíky namočené do 50% roztoku kostního klihu. Pevnost byla podpořena vtlačením hustého klihu dovnitř spoje. Po zaschnutí adheziva byly přečnívající kolíky odpilovány [Obr. 75].

Ztráty v hmotě dřeva byly vyplněny pilinovým tmelem. Tmel byl složen ze smrkových pilin a 10% roztoku kostního klihu s přídavkem minerálních pigmentů.

[68] Japonský papír Kawashi 35 g/m^2

[69] Konzultace a dohled nad celým restaurováním dřevěného rámu poskytnul Vojtěch Krajíček, DiS., restaurátor děl ze dřeva, polychromie a zlacení.

9.5.2 Očistění rámu

Po zpevnění nároží bylo přistoupeno k očištění povrchu rámu za pomocí vatových smotků mírně smočených ve vodě. Během procesu čištění byla odmyta i část vodorozpustné barvy, kterou byla v minulosti provedena retuš fragmentů náhražkového zlacení a kterou nebylo možné od vrstvy nečistot a hmyzích exkrementů vždy zcela odlišit.

9.5.3 Tmelení a retuše zlacení ozdobného rámu

Hluboké defekty, které narušovaly celistvost povrchu byly vytmeleny kliho-kří¬dovým tmelem složeným z 10% kostního klihu a směsi boloňské a šampaňské křídy v poměru 1 : 1. Zaschlý tmel byl pak broušen jemnými smirkovými papíry, dokud nebylo dosa¬ženo požadovaného povrchu [Obr.76–77]. Tmely byly poté izolovány 2% klihovou vodou.

Retuše byly provedeny akvarely značky Schmincke [Obr.78]. Po zaschnutí retuší byly na plochu s imitací zlacení naneseny dva nátěry 33% roztoku šelaku Rubín v ethanolu. Zadní strana rámu byla ošetřena směsí včelího vosku v technickém benzínu 1 : 1.

9.5.4 Ošetření kovových aplikací

Deformované části olověných aplikací byly vyrovnány pomocí kleští a očištěny v demineralizované vodě za pomoci měkkého zubního kartáčku. Osušení a dočištění některých záhybů bylo provedeno vatovými smotky [Obr.79].

Po očištění bylo možné pozorovat oranžový nátěr, pravděpodobně se jedná o vrstvu šelaku, kterým mělo být docíleno imitace dražšího kovu. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto natřít kovové aplikace novou vrstvou šelakového nátěru. Byl použit 33% roztok šelaku Rubín v ethanolu.

9.6 Adjustace díla

9.6.1 Přišití textilních aplikací na grafický list

Z důvodu zachování dobové úpravy, bylo rozhodnuto pro opětovné našití textilních lístků na grafický list.

Původní nit byla značně znečištěna a na několika místech přetržena. Během demontování bylo rovněž nutné niť na několika místech přestřihnout (uzly), aby bylo zajištěno bezpečné oddělení aplikací od papírové podložky. Nit byla rovněž barvena nestabilním barvivem, které se časem obtisklo na rub grafického listu. Pro našití byla proto zvolená nová bavlněná niť obarvená azobarvivem. Způsob šití byl rekonstruován pouze částečně. Byla snaha využít starých perforací, jejichž zpevnění bylo popsáno v kapitole *9.3.3 Vyspravení papírové podložky,* zároveň však byl kladen důraz na pevnost šití a minimalizování množství uzlů [Obr.80]. Využitím předešlých perforací bylo rovněž zajištěno správné umístění listů z líce grafického listu. Pořadí lístků bylo rekonstruováno dle fotografické předlohy stavu díla před restaurováním [Obr.81–82].

9.6.2 Vypnutí grafického listu na alkalickou lepenku

Aby se zabránilo možným deformacím papírové podložky a bylo možné poskytnout celé asambláži co nejpevnější podložku, bylo přistoupeno k vypnutí grafického listu na alkalickou lepenku AlphaCell Ivory 2 mm. Vypnutí bylo provedeno pomocí proužků z japonského papíru[70], které byly na rub grafického listu nalepeny adhezivními foliemi[71]. Poté byly stripy z japonského papíru z vnější strany natřeny tenkou vrstvou adheziva Acrylkleber 498 HV a přihlazeny k alkalické lepence [Obr. 83–86].

Následně bylo dílo umístěno mezi proklady (lisovací lepenka – Hollytex – dílo lícem nahoru – Hollytex – hrubý filc) vloženo do lisu až do úplného vyschnutí.

9.6.3 Přišití malby k alkalické lepence

Po okrajích malby byly šicí jehlou vytvořeny perforace, kterými bude vedena niť. Následně byla malba přiložena na grafický list vypnutý na lepenku tak, aby kopírovala okraje modré bordury.

Bylo zvažováno umístění alkalického papíru mezi malbu a grafický list. Ačkoliv je vhodné udržovat bavlnu i jiná rostlinná vlákna v neutrální nebo mírně zásadité oblasti, byla vložka z alkalického papíru odmítnuta, protože se nejedná o funkční prvek adjustace. Grafický list bude alespoň částečně chráněn stykem s alkalickou lepenkou.

Perforacemi v textilní podložce byly jehlou naznačeny body a následně jimi byly pomocí vrtačky provrtány otvory skrz lepenku [Obr. 87]. Malba byla umístěna tak, aby spolu všechny otvory lícovaly, a poté byla celým sendvičem protažena barvená kovářská niť vždy po délce jedné strany [Obr. 88]. Po prošití každé strany byly nitě zajištěny uzly [Obr. 89–90].

9.6.4 Adjustace díla do ozdobného rámu

Pro zajištění ochrany díla bylo přistoupeno k použití nového skla Clarity 70% UV, 2 mm, které bylo opatřeno distančními vložkami FrameTek EconoSpace® 2 mm, aby se zabránilo styku díla a skla. Původní sklo nebylo možné navrátit, protože se po sesazení všech lišt do rámu nevešlo.

Asambláž byla vložena do zrestaurovaného ozdobného rámu a poté byla překryta alkalickou lepenkou AlphaCell Ivory 0,5 mm, kopírující obvod otvoru, aby se, pokud možno co nejvíce, zamezilo vniku prachového depozitu do hloubky rámu. Zbylý prostor byl ponechán bez přelepení páskou, pro zajištění alespoň minimální cirkulace vzduchu uvnitř rámu.

Nakonec byl celý sendvič zajištěn osmi nerezovými plan¬žetovými pružinami a ocelovými vruty. Aby nedošlo k odírání lepenky byly přítlačné pružiny usazeny na měkký filc. Na obou koncích horní lišt byly přichycen ocelový závěsný systém [Obr. 91–92]. Fragmenty původního šití a původní závěsný systém byl umístěn do obálky z folie Melinex.

[70] Japonský papír Kawashi 35g/m^2

[71] Adhezivní folie vyrobené z japonského papíru Tengujo Kashmir 8,6 g/m^2 a 3% Klucel G v ethanolu

10 Seznam použitých pomůcek, materiálů a chemikálií

Použité materiály

- akvarelové barvy Schmincke Horadam
- japonský papír (Tengujo Kashmir 8,6 g/m^2, Mino Tengujo 9 g/m^2, Kawashi 35 g/m^2)
- kolíky spojovací dřevěné (bukové)
- křída (boloňská, šampaňská)
- lak Lefranc & Bourgeois (satiné, damarový lak s UV ochranou)
- lak Lefranc & Bourgeois (extra fine, damarový lak)
- Melinex 401 – 100% polyesterová fólie
- niť lněná
- papírovina (60% bavlna, 40% len)
- retušovací barvy Gamblin Conservation colours – aldehydová pryskyřice Laropal A-81
- smrkové piliny
- suché pastely Schmincke
- vosk včelí

Použité chemikálie

- aceton (C_3H_6O)
- Akrylkleber 498 HV – termoplastický akrylový polymer na bázi methakrylátu a butyl-akrylátu
- demineralizovaná voda (voda zbavená všech iontově rozpustných látek a křemíku)
- ethanol (C_2H_6O)
- isooktan (C_8H_{18})
- klih kostní
- Klucel G – hydroxypropylcelulóza, neiontový ve vodě rozpustný éter celulózy
- Lascaux Heat-Seal Adhesive 375 – adhezivum na bázi směsi ethylenvinylacetátového kopolymeru, cyklohexanonové pryskyřice, ftalátových esterů hydroabiethylalkoholu a parafinu
- pšeničný škrob (čištěný) – vysokomolekulární polysacharid, složený z amylosy a amilopektinu
- Saturnová barviva – ve vodě rozpustná přímá světlostálá barviva se silnou afinitou k celulózovým substrátům (saturnová žluť LFF 200, saturnová hněď LB, saturnová hněď L2G, saturnová šeď LRN, sarurnová modř LB 200)
- toluen ($C_6H_5CH_3$)
- Tylose MH 300 a MH 6 000 – methylhydroxyethylcelulosa rozpustná ve vodě
- vyzina (klih z plovacích měchýřů jeseterovitých ryb)
- lakový benzin (White Spirit)

- šelak rubín – bez vosku, přírodní pryskyřice
- želatina restaurátorská
- žluč volská Schmincke

Materiály použité pro adjustaci

- archivní alkalická lepenka AlphaCell Ivory (pH 8; bez obsahu kyselých složek a ligninu; alkalická rezerva, síla 0,5 mm).
- archivní alkalická lepenka AlphaCell White (pH 8; bez obsahu kyselých složek a ligninu; alkalická rezerva, síla 2 mm)
- distanční vložka FrameTek EconoSpace® - pH neutrální plastový separátor, pH aktrylátové adhesivum
- filc – 100% vlna, černá
- Melinex 401 (100% polyesterová fólie, 100 μm)
- mosazné hřebíky
- nerezové planžetové pružiny
- niť kovářská černá – 100% len hlazený
- niť režná – 100% bavlna
- ocelové vruty
- sklo Clarity AR 70 (70% UV protekce, 2 mm)
- úchytka pro zavěšení obrazů

Pomocné materiály

- bílá dřevitá lepenka s vysokým obsahem ligninu (lisování)
- Blitz-fix (sací blok) – extrémně savá mikroporézní houba, odolná proti rozpouštědlům
- čistící houba Cleanmaster - 100% čistá měkká latexová guma bez obsahu chemikálií
- filc – 100% vlna, bílá
- filtrační papír 700 g/m^2 (pH neutrální, bělená buničina)
- Hollytex 33 g/m^2 a 81 g/m^2 (velmi hladká netkaná textilie, s vysokou pevností v tahu, 100% polyester, bez obsahu kyselin)
- Hostaphan (separační fólie, polyethylentereftalát, 75 μ, 105 g/m^2)
- PU houbičky – mikroporézní, bez latexu s vysokou hustotou
- silikonový papír – inertní jednostranný silikonovaný papír
- Sympatex – syntetický vlhko-propustný materiál
- vata buničitá – 100 % celulóza
- vatový tampon pro mikrobiologické stěry, sterilní
- Wishab – čistící houba, speciální plněný vulkanizovaný latex

11 Doporučené podmínky uložení

Pro ochránění díla po restaurátorském zásahu doporučujeme eliminovat prudké výkyvy klimatických podmínek a deponovat dílo při relativní vlhkosti 45–50 % s akceptovatelnou denní změnou ± 5 % a při teplotě 20–22 °C s akceptovatelnou denní změnou ± 2 ºC.

Doporučuji objekt umístit mimo zdroj sálavého tepla a chránit jej před přímým slunečním světlem. Při vystavování by mělo být dílo osvětleno max 50 lx, s tím, že osvit nesmí překročit 15 000 lxh za rok.

Ometání prachu z povrchu díla by mělo být prováděno pouze velmi šetrně suchým měkkým hadříkem nebo prachovkou.

Nedodržení těchto doporučení může způsobit poškození zrestaurovaného díla.

12 Adjustace uměleckých děl

Uchovávání a prezentace předmětů kulturní povahy je důležitou součástí činnosti pestré škály paměťových institucí, jako jsou například muzea, knihovny nebo archivy ale také institucí uměleckých, mezi které můžeme zařadit galerie starého i současného umění nebo různé umělecké školy. Na těchto místech se návštěvník setkává s exponáty rozličného charakteru. Společnou snahou odborníků působících napříč těmito institucemi bývá zpřístupňovat sbírkové předměty veřejnosti a podílet se na jejich ochraně.

Oblast uchovávání a prezentace uměleckých děl je poměrně širokým a komplexním tématem a není jej možné uceleněji pojmout v rozsahu této diplomové práce. V této kapitole se budeme věnovat především tématu adjustace děl evropského umění vytvořených na papírové a plátěné podložce a některým přístupům, které bylo nutné blíže nastudovat pro proces rozhodování během restaurátorském zákroku. Jsme si vědomi skutečnosti, že téma adjustace uměleckých děl nebylo v této práci vyčerpáno. Průzkum informačních zdrojů byl znatelně ztížen nedostatkem dostupné literatury věnující se tématu adjustace v ucelené formě.

V české odborné literatuře se zmínky o adjustaci výtvarného umění objevují spíše sporadicky. Uceleněji se adjustaci uměleckých děl věnuje metodický manuál *Jak zarámovat obraz?* vydaný roku 2017. Autory textu jsou restaurátoři Adam Pokorná a Jarmila Franková.

Ze zahraniční literatury bylo čerpáno především z publikací kolektivu autorů *Art on paper* a *Conservation mounting for prints and drawings*.

12.1 Adjustace

Adjustace výtvarného umění je podle *Akademického slovníku současné češtiny* vykládána jako *„konečná úprava uměleckého díla, zejména zarámování, povrchová úprava apod.“*[72] Jedná se o kroky, jako je vložení díla do pasparty či ochranné obálky a jeho následné umístění do rámů nebo archivních krabic apod.

Dobře zvolený způsob adjustace má významný podíl na stavu zachování objektu. Chrání jej před mechanickým poškozením, nečistotami a prachovým depozitem. Také tlumí rychlé změny relativní vlhkosti a tvoří bariéru mezi objektem a okolním prostředím – snižuje tak pravděpodobnost přímého styku se škodlivinami přenášenými vzduchem nebo se spory plísní. V opačném případě může být adjustace zdrojem různých degradačních procesů, nebo jejich katalyzátorem.

Kromě toho, že plní adjustace funkci ochrannou, je také důležitým estetickým prvkem, který spoluvytváří dojem z uměleckého díla. Obrazy byly často přerámovány, když změnily majitele nebo když bylo potřeba rámy upravit dle dobové módy. Přesto, že není mnoho adjustací původních (čím starší dílo je, tím větší existuje šance, že už bylo například přerámováno), může být například dokladem o osudech daného díla v proměnách času a mít tak hodnotu historickou.[73] U některých děl se tak setkáváme s potřebou modifikovat různé prvky adjustace, aby nepoškozovaly dílo, ale zároveň bylo docíleno jednotného vzhledu v rámci například v rámci historického interiéru.[74]

[72] *Adjustace* [b. r.]
[73] KARRAKER 2009 s. 1
[74] BUSH 2005 s. 21–25

Je důležité zmínit, že stejně jako ve všech krocích restaurátorského procesu je potřeba ke každému dílu přistupovat individuálně. Při navrhování restaurátorského postupu by si měl restaurátor klást otázky, zda je dílo součástí nějakého celku, cyklu nebo se jedná o adjustaci autorskou. Pro zvolení vhodné adjustace bývá nezřídka nutná komunikace se zadavatelem a kunsthistoriky

Sebelepší adjustace není schopná poskytnout dílu dostatečnou ochranu, jestliže je umístěna do nevhodného prostředí, proto je vodné dbát na dodržování preventivní konzervace.

12.2 Adjustace děl na papíru

12.2.1 Stručný vývoj adjustace děl na papíře

První sbírky uměleckých děl na papíře se začaly formovat na konci 15. století. Nejstarší podoby adjustace těchto děl obvykle sestávaly ze stránek v albech, málokteré však zůstaly zachované ve své původní podobě. Mnohé z těchto souborů byly nenávratně rozděleny, často samotnými sběrateli, správci sbírek či obchodníky. Z tohoto důvodu je často náročné zjistit, jak jednotlivé typy adjustací vypadaly. Přestože některé instituce disponují inventárními záznamy vztahujícími se ke kabinetům kreseb a grafik, konkrétní informace o tom, jak byla díla adjustována velmi často chybí.[75]

Na příkladu Královské sbírky v Londýně lze prezentovat několik raných typů adjustace. V *Albu Leoni*, obsahujícím kresby Leonarda da Vinci, jsou jednotlivá díla různě přilepena za okraje k jednotlivým stranám alba. Za zmínku stojí také kresby Barrocia a Berniniho které byly adjustovány v té době poměrně běžnou metodou. Kresby byly přilepeny za okraje k listu papíru, který sloužil jako podpora díla. K tomuto kusu byla přichycena druhá vrstva papíru, čímž vzniklo dvouvrstvé folio, které bylo možné svázat do alba. Odlišným způsobem byly adjustované oboustranné kresby Domenichia. Byly k folium připevněny nalepením podél jednoho okraje.[76]

Předpokládá se, že některé soubory kreseb byly v albech položeny volně, což dokládají přípisky na rubu některých kreseb nebo například zápis z deníku Charlese Bealea, který si od Správce Královské sbírky vypůjčil v roce 1677 jedenáct italských kreseb a o tři roky později dalších šest, aby mohli jeho synové procvičovat kresbu.[77]

Od 18. století postupně dochází k umisťování uměleckých děl na papírové podložce do zasklených rámů, čímž se ve většině případů zásadně zvýšila jejich šance na přežití.[78] Stále běžné bylo přepracovávání starých adjustací dle soudobé módy – folia byla okolo originálů, celoplošně nalepených k podložkám moučnou pastou, dekorována sérií rovnoběžných čar v různých rozestupech, tvořenými akvarelem nebo lavírovanou tuží. Barva linií byla volena tak, aby doplňovala umělecké dílo. Nemnoho adjustací z této doby však přežilo do dnešních dní v nezměněné podobě.[79]

Zajímavým příspěvkem v oblasti adjustování uměleckých děl na papíru je výroční zpráva z roku 1861 britského Královského knihovníka, reverenda B. B. Woodwarda, kde popisuje neutěšený stav sbí-

[75] KOSEK 2004, s. 3–4
[76] DONNITHORNE 2005, s. 3–4
[77] Tamtéž, s. 4
[78] KOSEK 2004, s.6
[79] DONNITHORNE 2005, s.4

rek. Doporučil sbírku rekonstruovat a znovu seřadit, především kresby demontovat ze své původní adjustace v albech a umístit je do paspart, aby byl povrch každé kresby chráněn před poškozením. Díla byla do paspart umístěna volně, čímž byly mimo jiné zpřístupněny přípisky z rubu, které často vedly k retribucím různých kreseb a obecně k zvýšení povědomí v oblasti kunsthistorie v 19. století. Také již bylo možné jednotlivé skupiny děl vystavit a vypůjčit. Toto rozhodnutí s sebou ale bohužel neslo nenávratnou ztrátu historických adjustací.[80]

V 19. a 20. století byla díla v paspartách umisťována do krabic, které na rozdíl od alb umožňovaly poměrnou flexibilitu, v souvislosti reorganizace sbírek. Byly používány tzv. *Solander boxes*, dřevěné konstrukce vyložené látkou. Byly navrhnuty botanikem Danielem Solanderem pocházejícím ze Švýcarska, podle kterého získaly své jméno. Solander tyto krabice původně používal pro uložení různých druhů rostlin. V Británii je toto období rovněž spojeno s užíváním standardizovaných paspart.[81]

V současné době se kromě různě modifikovaných paspart mohou umělecká díla ukládat do obálek z různého materiálu archivní kvality. U velkoformátových děl se setkáváme také s jejich navíjením na tubusy nebo systémem encapsulation, který využívá obálek z polyesterové folie pro vertikální zavěšení. Uplatňováno bývá také pověšení zarámovaných děl na rošty. [82]

12.2.2 Paspartování

V současnosti je pasparta nejběžnějším způsobem adjustace děl na papíru.[83] Tradice tvorby paspart má své prvopočátky ve východním umění. Podoba pasparty je pravděpodobně inspirována dekorativním orámováním výjevů v antické nástěnné malbě nebo také ornamentálními bordurami zdobícími islámské a indické miniatury.[84]

Angličtina rozlišuje mezi několika výrazy pro paspartování. Anglické *„mount“* může být výrazem pro pevnou podložku, nejčastěji lepenku, ke které bylo dílo přichyceno. Stejné pojmenovaní může být použito pro okrasnou borduru uměleckého díla, která bývala vytvořena pomocí lavírování, zlacení nebo jiných dekorací. Nezřídka se v souvislosti s paspartami objevovaly také kartuše s nápisy.[85] Pojmenování pasparta, ve smyslu ochanného kartonu s výřezem pro umístění uměleckého díla, pochází z francouzského slova[86] *„passepartout“*. Ve Francii bylo vytváření otvorů na grafické výjevy praktikováno již od 16 století.[87] Anglickým ekvivalentem pasparty je *„sunk mount“*, v českém překladu zapuštěná pasparta.

Česká literatura se o adjustaci děl na papíru zmiňuje jen okrajově. Jan Rambousek doporučuje vkládat otisky leptu do ochranných paspart ze silného kartonu a zakrýt výřez hedvábným papírem. Takto by měla být zajištěna ochrana díla před prachem i mechanickým poškozením (stírání barevné vrstvy). Dále doporučuje díla z pasparty nevyjímat, když je dílo ukládáno do sběratelských krabic ani když je rámová-

[80] DONNITHORNE 2005, s. 6
[81] KOSEK 2004, s. 8-9
[82] FACINI 2005, s. 96–103
[83] FRANKOVÁ 2017. s 55
[84] KOSEK 2004, s. 5
[85] Tamtéž, s. 4–7
[86] KUBIČKA, ZELINGER 2004, s.201
[87] *The Fine Art of French Matting [*b. r.]

no. V tomto případě dotváří ozdobnou funkci rámu a chrání před prachem a vlhkem. [88]

Dále radí list do pasparty nevlepovat, ale zavěsit je za zadní arch pasparty za tenké proužky průsvitné lepenky. Proužky by měly být umístěny v horních rozích formátu (a v případě většího formátu také ve středu) a přelepené adhezivní stranou k rubu díla a podložky.[89] Z praxe bohužel víme, že je celoplošné nalepení paspartovací lepenky nebo díla na lepenku poměrně běžné.

Pro výrobu pasparty je důležitá jednoduchá demontáž a možnost dílo snadno vyjmout. Toho se dá docílit připevněním díla k zadní lepence pomocí proužků japonského papíru, či jiného tenkého papíru archivní kvality a vhodného lepidla (např. derivátů celulózy). Vlepování do pasparty může být provedeno pomocí stripů, pomocí závěsů (*V–Hinge, T–Hinge*) nebo pomocí papírových tunýlků. Výhodou tohoto typu adjustace je možnost papírové prvky jednoduše odříznout a použít je znovu.[90]

Konkrétní návody a rady, jak posupovat při tvorbě různých typů paspart uvádí Joanna M. Kosek v knize *Conservation Mounting for Prints and Drawings.*

12.3 Adjustace děl na plátně

12.3.1 Stručná historie rámování obrazů

S adjustací uměleckých děl na plátně je neodmyslitelně spojeno jejich rámování. Rámy obrazu mají několik funkcí. Kromě toho, že mají obraz esteticky doplnit, plní funkci stabilizační a ochrannou.[91]

Plošné orámování výjevů na keramice nebo v nástěnné malbě a mozaice, ze kterých byly dřevěné rámy pravděpodobně vyvinuty, používali už stáří Řekové a Egypťané.[92]

S příchodem křesťanství začaly být malby využívány jako součást chrámové architekty a rámy sloužily pro oddělení jednotlivých výjevů. Nejstarší typy vyřezávaných rámů se začínají objevovat ve 12. a 13. století jako součást malých deskových obrazů a původně byly vyrobeny pouze z jednoho kusu dřeva. Jako předlohy zřejmě sloužily rámy, do kterých byly vkládány řezby do slonovinových destiček, za účelem ochrany tohoto drahého materiálu a pro jeho schopnost přidat dílu hloubku. Vyřezávané rámy 12. století byly vytvořeny vyhloubením prostoru pro malbu a následným nanesením podkladu a zlacení. Malba daného výjevu byla až posledním krokem. Tento způsob byl však značně nákladný.[93]

Malby na dřevěné desce, které byly vytvořeny samostatně, se objevují od 12. století především jako oltářní obrazy a byly rámovány až dodatečně přilepením kusů dřeva po vnějších okrajích malby.[94] Sestávaly z několika lišt, které byly k deskovým obrazům připevňovány pomocí hřebíků, nebo dřevěných kolíků a lepidla. Rovněž zadní strana těchto desek byla upravována, a to tzv. příčníky umisťovanými napříč vláknům, ve 14. století doplněnými diagonálními příčkami. Tyto typy rámů měly sloužit ke zpev-

[88] RAMBOUSEK 1954, s. 301–302
[89] Tamtéž, s. 533
[90] FRANKOVÁ 2017. s. 57
[91] NICOLAUS 1999, s. 57
[92] *HISTORY of the FRAME* [b. r.]
[93] DAY 1998, s. 82
[94] Tamtéž, s. 84

nění obrazu. Protože ale neumožňovaly dřevu dostatečný pohyb se změnami teploty a relativní vlhkosti, začala se takto rámovaná deska časem štěpit. Z tohoto důvodu byly vyvinuty drážkové rámy, které již umožňovaly pohyb dřevěných desek uvnitř rámu.[95] Středověké rámy mohly kromě praktické funkce také sloužit jako relikviáře.[96]

12.3.1.1 Podrámy

Nejstarší malba na textilní podložce pochází z poloviny 15. století. Od té doby se začíná malba na plátně objevovat stále častěji, až začne s počátkem 16. století postupně nahrazovat malbu deskovou. V 18. století se stalo plátno dominantí podložkou pro malbu.[97]

Samotnému rámování obrazu na plátně v naprosté většině případů předchází jeho vypnutí. Pro dlouhodobé napnutí děl na plátně se používají různé typy podrámů. Mezi nejznámější typy patří napínací a vypínací rámy. Napínací rámy (angl. s*tretching frames, stainers)* jsou pevné konstrukce, které již není možné dále zvětšovat. Jsou pohromadě drženy dřevěnými kolíky nebo hřebíky a jedná se o nejstarší formu, která sloužila pro vypínání textilií. Některé rámy, především ty rozměrnější, jsou opatřeny příčkami.[98] Způsob přichycení plátna k rámu se v průběhu časů měnil. Nejstarší metodou bylo prošívání okrajů plátna a zašněrování této nitě o zužující se kovové hřebíky s malou nebo žádnou hlavou nebo o dřevěné kolíky nabité na rám.[99]

Dalším typem je vypínací rám (angl. *expandable stretchers, wedged stretchers),* jehož výhoda spočívá především v možnosti jeho zvětšení pomocí kolíků, které jsou vkládány do otvorů v rozích rámu. Poprvé byl vypínací rám s kolíky zmiňuje v roce 1757 Antoine-Joseph Pernety, ve svém *Dictionnaire.* Mnoho těchto starých rámů bylo zřejmě zničeno kvůli potřebě některá díla dublovat.[100] Na základě některých zachovaných děl holandské školy však panují domněnky, že je jedná o inovaci pocházející již z 17. století.[101]

Tyto rámy postupně nabývaly všemožných tvarů a velikostí. Nejvíce dochovaných variant vypínacích rámů s kolíky pochází z 19. století. Staré podrámy nemívaly zkosené a zakulacené hrany, což vedlo k poškozování plátna.[102] Jeho vypínáním pomocí kolíků rovněž nebyly spolehlivě vyřešeny všechny problémy. Vykolíkování se tak mnohdy podepsalo především na rozích obrazu. V průběhu staletí se tak objevovaly různé snahy konstrukčně vylepšit různé typy napínacích rámů. Například v roce 1882 byl Pflegerovou Společností patentován vypínací rám s čepovými rohovými spoji a pokosem a zaoblenými vnějšími rohy. Tento typ je stále hojně používán. Další úpravy těchto rámů byly provedeny například pomocí šroubů, ocelových hmoždinek pružin apod.[103]

Více se tématem podrámů zabývá Stephen Hackney nebo Richard D. Buck.

---

[95] NICOLAUS, WESTPHAL 1999 s. 57–58
[96] POKORNÝ s. 14
[97] NICOLAUS, WESTPHAL 1999 s. 80
[98] Tamtéž, s. 145
[99] HACKNEY 2020, s. 8
[100] Tamtéž, s. 8–9
[101] NICOLAUS, WESTPHAL 1999 s. 145
[102] Tamtéž, s. 145–146
[103] HACKNEY 2020, s. 22–23

12.3.1.2 Falcové rámy

Rámy uměleckých děl vystřídaly v průběhu času nespočet podob. Používané byly různé materiály a povrchové úpravy a výzdoby.

Rámy gotické, imitující chrámovou architekturu byly s příchodem světských témat postupně nahrazovány rámy jednoduššími, kazetovými (angl. *cassetta frame)*. Tyto rámy sestávaly se čtyř kusů dřeva spojených přeplátováním.[104] Tyto rámy se začaly objevovat v Itálii na konci 15. století v různých obměnách ve zdobení vlysu a použitých dekorů. Kazetové rámy jsou v jistých obměnách používány dodnes.[105]

Během italské renezance byly oblíbené typy rámů nazývané San Sovino (angl. *Sansovino frame*) nebo později v 17. století rámy typu Salvator Rosa (angl. *Salvator Rosa frame)* pojmenované po italském umělci. Tyto rámy byly velmi populární a byly používané až do konce 19. století.[106]

V protestantském prostředí severní Evropy byly zdobné rámy redukovány do jednodušších forem. Holandské rámy byly vytvářeny z tmavého materiálu jako byl eben, popřípadě s intarzií stříbra, slonoviny nebo želvoviny, objevují se ale také rámy bohatě vyřezávané a zlacené (angl. *Auricular Dutch frames*).[107]

Období baroka a rokoka je známé svými bohatými vyřezávanými a zlacenými rámy původně pocházejícími z francouzského královského dvora, například rámy Ludvíka XIII (angl. *Louis XIII. frames*), Ludvíka XIV. (angl. *Louis XIV. frames*) a rámy ve stylu Regénce (angl. *Régence frames*), které jsou zdobeny prvky rokaje. Změnu stylu přinesl až nástup klasicismu s antikizujícími rámy. V tomto období začala být výroba rámů sériová.[108]

Někteří umělci, zejména z řad impresionistů, si začínají navrhovat své vlastní rámy. V polovině 19. století dochází k rozmachu různých stylů rámování, které byly inspirovány jak historickým vývojem evropského umění nebo hledaly inspiraci v jiných kulturách.[109]

Moderní rámy byly do jisté míry ovlivněny novými technikami a materiály[110], zároveň se zde začalo čím dál více experimentovat s vystavováním a výstavním prostorem jako takovým. Někteří umělci 20. století začali svá díla prezentovat bez rámu, aby umocnili zážitek diváka z uměleckého díla.[111]

Pro podrobnější studium tématu rámování doporučujeme především knihu D. Gene Karraker *Looking at European Frames: a guide to terms, styles, and techniques* nebo *The Frame Blog* , specializovaný online magazín věnovaný studiu starožitných obrazových rámů.

---

[104] KARRAKER 2009, s.2

[105] *What is a Cassetta Frame and Why Should You Consider it for Your Contemporary Artwork?* 2020

[106] KARRAKER 2009, s.2

[107] Tamtéž, s. 2–3

[108] Tamtéž, s. 3–4

[109] Tamtéž, s. 13–14

[110] *Framing the modern: Twentieth-century picture frames in Melbourne and beyond,* 2023

[111] *Unveiling the Artistic Evolution: A Journey through the History of Picture Framing* [b r..]

12.4 Rámování uměleckých děl

Když opomene jeho okrasnou funkci, slouží rám jako ochrana před různými typy poškození. Na rozdíl od deskových obrazů, kde plní rám funkci stabilizační, je u děl na plátně kladen důraz především na ochranu díla před mechanickým poškozením. Dílo vypnuté na podrámu se různě vypíná a smršťuje vlivem okolní vlhkosti, nedochází u nich ale k takovým tvarovým změnám jako u dřevěné desky. A je tedy možné jej v rámu fixovat napevno.[112]

U děl na papírové podložce je situace podobná. Vhodné zarámování poskytuje dílu ochranu před nečistotami a mechanickým poškozením. Protože není nutné počítat s deformováním papírové podložky, není nutné použít pro přidržení díla v rámu flexibilní systém.

12.4.1 Úpravy rámu

Přerámování uměleckého díla často předchází nevyhovující stav adjustace, ať už se jedná o důsledek použití nevhodných materiálů, jejich vyžití nebo zvětšení objemu díla následkem restaurátorského zásahu. Mnoho rámů vyžaduje vlastní restaurování nebo nezbytné úpravy, aby do nich bylo možné dílo opět vložit. Na tomto místě je vhodné podotknout, že zde bude zmíněno pouze několik typů ambulantních zákroků. O složitějších úpravách rámu je vhodné se poradit s restaurátorem dřeva nebo jiným odborníkem, nebo jim tuto činnost zcela přenechat.

Častým problémem bývá uvolnění rámových spojů, který lze řešit aplikací plochých rohových spojek ve tvaru *„L“* nebo zpevňovacích rohů s výdutěmi umožňující zavěšení rámu. Tuto úpravu je vhodné provést i v případě, že narostla váha sendviče umístěného uvnitř rámu.[113] Přestože se jedná o velmi efektivní způsob, kterým lze řešit povolené spoje v nárožích rámu, nejvhodnějším způsobem zpevnění rámu je vytvoření nového konstrukčního spoje. V případě nedostatečného ošetření povolených spojů hrozí uvolnění díla z rámu.[114]

Restaurátoři se musí často potýkat také s nedostatečnou hloubkou rámu. Protože by měl být obraz do rámové polodrážky co nejvíce zapuštěn, bývá nezbytným krokem vytvoření nadstavby z dřevěných lišt. Tato úprava bývá nezbytná v případě, že chceme vytvořit například klimatizovaný rám nebo chceme přidat krycí desku. Lišty se k mělkému rámu možné připevnit za pomocí šroubů, lepením, nebo kombinací obou postupů. Dále je vhodné opatřit lišty takovou povrchovou úpravou, aby příliš nepoutaly pozornost.[115] Je možné použít také komerčně dostupné nadstavby rámu. Některé konstrukční nedostatky rámu je nutné řešit otevřením rámových spojů a slepením rámových lišt v ideální rovině.[116]

Opačným problémem je přebytek materiálu, který je v některých případech potřeba odebrat, například pokud není možné dílo do rámu vložit. V takové situaci je nutné zvětšit polodrážku frézováním.[117]

[112] POKORNÝ 2017, s.21–22
[113] Tamtéž, s. 27
[114] FRANKOVÁ 2017, s. 52
[115] POKORNÝ 2017, s. 27
[116] Tamtéž, s. 24
[117] Tamtéž, s. 27

Vnitřní strana rámového falcu, o kterou bývají přímo opřeny nejčastěji malby na plátěné podložce, mohou způsobit mechanické poškození díla. Je důležité tuto plochu opatřit materiálem, který je chemicky stálý a neuvolňuje plynné látky, například samolepícími filcovými páskami s akrylovým adhezivem [118]nebo samolepícími páskami z tkaného plátna. Možné je také použití distančních vložek.

12.4.2 Fixace díla a závěsné systémy

Častým způsobem fixáže díla je přidržení zadních desek pomocí hřebíků nebo kovových plíšků zaseknutých do polodrážky rámu. Specializované obchody s rámařskými komponenty dnes nabízí poměrně širokou škálu kovových prvků, kterými lze dílo fixovat.

Způsob fixace díla v rámu je často ovlivněn jeho hloubkou. U děl na plátně je možné použít pevné nerezové pásky s různými otvory, které nabízí možnost fixovat vrutem i napínací rám a tím zamezit jeho pohybu. Když není možné zapustit fixační vruty, je možné použít přítlačné spony se spodní ochranou proti poškrábání.[119]

V případě těžké adjustace je vhodné umisťovat závěsný systém do bočních lišt, nejen do středu horní lišty.[120]

12.4.3 Zasklení rámu

Sklo se v adjustaci uměleckých děl využívá jako ochrana proti vnikání prachovému depozitu a znečišťujícím látkám vyskytujícím se v okolním prostředí, ale také před mechanickým poškozením. Zasklívání uměleckých děl se používá již od 18. století., především u děl na papírové podložce.[121]

Malby opatřené lakem (především olejomalby na plátně) se do rámu umísťují zpravidla beze skla, neboť samotná laková vrstva již tvoří ochrannou bariéru mezi barevnou vrstvou a okolním prostředím. Zasklení rámů je vhodné zejména pro obrazy s porézní malbou[122], které jsou hůře čistitelné. Rovněž je vhodné uvážit použití ochranného skla u děl nezalakovaných (požadavek dílo nelakovat se objevuje například u impresionistů) nebo u děl zvláštní hodnoty. Některé instituce opatřují některá svá díla sklem pouze po dobu jeho výpůjčky.[123]

Na trhu jsou dostupné různé druhy skla. Je vhodné volit čirá muzeální skla s antireflexní vrstvou nebo skla s UV ochranou. Použití těchto typů skel by mělo být opět zváženo dle podmínek ve kterých bude dílo vystavováno. V některých případech je odůvodnitelná také náhrada historického skla za sklo nové. Ideální je použití skla v bezpečnostní variantě, které se v případě poškození neroztříští a neohrozí tak dílo[124].

Je nutné počítat se tím, že sklo zvyšuje hmotnost celé adjustace. U velkoformátových děl je vhodné použít muzeální akrylátové sklo (plexisklo). Plexisklo ovšem bývá mnohem nákladnější a rovněž

[118] POKORNÝ 2017, s. 24
[119] Tamtéž, s. 22
[120] FRANKOVÁ 2017, s. 52
[121] KOSEK, JACOBS 2004
[122] POKORNÝ 2017, s. 30
[123] FRANKOVÁ 2017, s. 52–53
[124] POKORNÝ 2017, s. 30

náchylnější k různým druhům mechanického poškození. Tento typ ochrany je navíc pro některá media naprosto nevhodný, a to především kvůli vzniku statické elektřiny, která může přitahovat částečky suchého pastelu nebo uhlu.[125]

12.4.3.1 Distanční vložky

Sklo by se nikdy nemělo dotýkat plochy díla. Stykem díla se sklem dochází u většiny médií k mechanickému poškození, to znamená k setření barevné vrstvy nebo otisku. Rovněž díla opatřená lakovou vrstvou (olejomalby, zalakované tisky nebo fotografie) mohou přilnout ke sklu. Tento jev bývá ovlivňován výkyvy vlhkosti. Umístěním skla na pastózní malbu může rovněž dojít ke stlačení past.[126]

Aby bylo zabráněno tomuto typu poškození, je nutné vytvořit prostor mezi sklem a uměleckým dílem pomocí tzv distanční vložky (angl. *spacer)*. Je možné vyrobit vlastní distanční vložku, například z archivního materiálu, jako je alkalická lepenka, a vhodného adheziva. Další možností je využití distančních vložek, které jsou pro adjustaci komerčně dostupné. Ty jsou vyráběné například z pH neutrálního plastu . V obou případech je potřeba dbát na to, aby měla vložka dostatečnou tloušťku a znemožnila tak dílu dotknou se skla i když se prověsí.[127]

S použitím skla je spojeno několik rizik. Jestliže nejsou dodrženy zásady preventivní konzervace, může sklo, kromě již zmíněného nebezpeční mechanického poškození, znásobit degradaci objektu způsobenou světlem a teplem. Degradace způsobena světlem je jedním z hlavních faktorů, které zapříčiňují znehodnocování celulózy a medií. Teplo indukované například intenzivním slunečním zářením, může rovněž přispívat ke kondenzaci uvnitř rámu a napomáhat biologické aktivitě. Kondenzace může vést také k náhodné migraci degradačních produktů v materiálu a způsobovat zatekliny na papírové podložce. [128]

Sklo je odolný materiál, ale také podléhá jisté degradaci v závislosti na jeho složení a environmentálních faktorech a vyluhuje produkty rozkladu, které by mohly bát škodlivé pro dílo. Tyto informace byly podloženy průzkumem skla použitým k zasklení rámu s pastelem z 18. století. Bylo zjištěno, že je sklo vykazovalo extrémní projevy stárnutí projevující se silně popraskaným povrchem.[129]

12.4.3.2 Zadní kryt

Zadní krycí deska slouží jako ochrana díla před mechanickým poškozením, nečistotami a rovněž se podílí na mírnění klimatických vlivů a hmyzem. Rovněž jsou vhodným místem pro umístění různých štítků.[130]

V historii bylo praxí natírat rub deskových maleb ve snaze zmírnit působení vlhkosti na dílo. Jako nátěry byly používány olejové nebo temperové barvy a různé podklady. Jsou známé případy uměleckých děl, u kterých jako bariera mezi obrazem a stěnou posloužila zástěna vyrobená ze dřeva. Objevují se také případy plátěných podložek, které byly zakryty další vrstvou plátna.[131]

[125] FRANKOVÁ 2017, s. 52–53
[126] Tamtéž, s. 54
[127] Tamtéž, s. 54
[128] KOSEK, JACOBS 2004 s. 30–34
[129] Tamtéž, s. 33
[130] DIXON 2012, s. 729
[131] POKORNÝ 2017, s. 28

V současnosti patří mezi nejčastěji používané materiály lepenky a kartony archivní kvality nebo dřevěné lišty spojené na perodrážku zasazené do zadní strany ozdobného rámu. Prodyšné materiály je vhodné použít v prostorách, kde dochází k výkyvům teplot a relativní vlhkosti, jako jsou historické budovy. V nestálých prostorách je zvýšené riziko kondenzace vody. Na místech s vysokýma hodnotami relativní vlhkosti, kde hrozí riziko vzniku plísní, je vhodné desky opatřit otvory, které zajistí odvětrání.[132] Propustné materiály jako je papír nebo lepenka dokáží nejen propouštět vzduch jak zevnitř, tak zvenku, ale zároveň a sloužit jako absorbenty škodlivin. Pro tyto účely byly vyvinuty papíry MicroChamber. [133]

Pro dlouhodobé skladování uměleckých děl bývají vybírány výrobky z vysoce kvalitní celulózy. Tyto materiály obsahují minimální množství nežádoucích chemikálií, které vznikají při procesu výroby papíru, např. oxidační činidla, jako jsou peroxidy, nebo redukční činidla, jako jsou thiosírany, potenciální zdroj snadno redukovatelné síry. Necelulózové nečistoty, jako je železo a měď nebo zbytkový lignin v papíru z buničiny, by měly být odstraněny, protože jsou potenciálním zdrojem kyselosti. Ionty železa a mědi, které pocházejí z částí papírenských strojů, mohou působit jako katalyzátory redoxních reakcí při degradaci celulózy. Hemicelulózy, které jsou stejně jako celulóza polysacharidy, se vyznačují větší reaktivitou a budou hydrolyzovat a oxidovat rychleji než celulóza v kyselých sloučeninách. Lignin, necelulózová složka dřevěných buněk, snadno oxiduje a způsobuje žloutnutí; má také afinitu k oxidu siřičitému ve vzduchu.[134]

Hodnoty pH materiálů použitých pro adjustaci by mělo být téměř neutrální (pH 7). Nízké pH (méně než pH 6) může indikovat přítomnost kyselých složek, které mohou degradovat celulózu, zatímco nadměrné pH (nad pH 9,5) může mít destruktivní účinek na pigmenty nebo pigmenty citlivé na alkálie.[135]

Neprodyšné materiály jako jsou polykarbonátové desky, plexisklo nebo hliníkové sendvičové desky, jsou voleny především pro výrobu klimatických rámů.[136]

Tom Dixton uvádí jako nejběžnější materiály používané pro nosné desky jsou Fomecor, Corflut a Coroplast. Tam, kde je důležitá průhlednost, například k odhalení podpisu nebo nápisu na zadní straně podpěr doporučuje použití polykarbonát nebo methylmethakrylátu.[137]

12.4.4 Magnetické systémy

Magnety jsou lidstvu do jisté míry známy již několik stovek let. Magnetické schopnosti různých materiálů se uplatňovaly například při navigaci. Nyní se stávají čím dál více součástí běžného života (například jako součást elektronických zařízení), ale na poli restaurování a konzervace se začaly objevovat poměrně nedávno. Pro restaurátorské potřeby se používají především magnety permanentní. Tyto magnety jsou tvořeny z materiálů, které po procesu magnetizace nepotřebují k vytváření magnetického pole žádné vnější vlivy. [138]

[132] POKORNÝ 2017, s. 28
[133] KOSEK, JACOBS 2005, s. 34
[134] KOSEK 2004, s. 20
[135] Tamtéž, s. 20
[136] POKORNÝ 2017, s. 31
[137] DIXON 2012, s. 729
[138] SPICER 2019, s. 1–9

Permanentní magnety jsou alnico, keramické – feritové magnety a magnety vzácných zemin – samarium a neodymium. Každý typ má své specifické vlastnosti a má své konkrétní užití v průmyslu. [139] Prvními člověkem uměle vytvořenými, magnety byly okolo roku 1930 magnety alnico – jedná se o slitinu železa s hliníkem (Al), niklem (Ni) a kobaltem (Co).[140]

Následovaly feritové – keramické magnety, podle oxidu železitého (Fe2O3), který se využívá pro výrobu keramiky) v roce 1951 vyrobené společností Phillips, poprvé za použití barnatých feritů.[141] Později se začaly vyrábět z feritu stroncia, který je nyní nejčastější. Protože je výroba těchto magnetů levnější, nahradily starší alnico magnety. Gwen Spicer zmiňuje užití těchto magnetů v muzeích během celého 20. století – nejčastěji se jednalo o malé objekty a práce na papíru, u kterých nebyla vyžadována velká síla magnetu.[142]

Magnety vzácných zemin jsou tvořeny lanthanoidy, které jdou získat z dvou minerálů – ytterbia a ceru. Jedná se o skupinu prvků podobného chemického složení s různými magnetickými vlastnostmi. Pro užití v magnetech jsou nejčastěji používány prvky neodymium a samarium.[143]

První magnety vzácných zemin byly slitiny samaria a kobaltu vyrobené roku 1969 (vývoj samaria započal již po roce 1935). I přes jejich pomalý vstup na trh se velmi rychle rozšířily v oblasti technologií. O jejich užití pro potřeby konzervování nebo muzejnictví však nemáme záznamy.[144]

Neodymové magnety představené v roce 1983 postupně vytlačily nákladnější magnety samariové. Jsou složené se sloučeniny neodymia (Nd), železa (Fe) a boru (B) Díky vysoké korecivitě a remenanci jsou nejsilnějším typem permanentních magnetů na dnešním trhu. Nevýhodou neodymových magnetů je však jejich náchylnost k oxidaci, a proto vyžadují povrchovou ochranu – zpravidla se jedná o trojité pokovování v pořadí nikl – měď – nikl (Ni – Cu – Ni). V některých případech je ovšem potřeba zvolit další ochranu – epoxid nebo zlato (Ni – Cu – Au). Většinou se však jedná o prostředí s velmi vysokkou relativní vlhkostí.[145]

12.4.4.1 Využití magnetů v adjustaci

Zatím jsou magnety využívány především jako alternativa k tradičním systémům adjustace a mohou být využívány bodově nebo například jako součást magnetických pásků, které působí ve větší ploše. Hojně se uplatňují při vystavování textilu a kostýmů, hlavně pro jejich flexibilitu, neviditelnost, a možnost opakovaného použití,[146] postupně také během dočasných výstav, v paspartách nebo úložných krabicích.

Magnety mohou velmi dobře nahradit suché zipy, používané přibližně od roku 1970 , především pro adjustaci textilních děl. Nevýhody spojené s jejich užíváním jsou nutnost prošít daný artefakt nebo také jejich objem.[147] Problém suchých zipů je rovněž jeho postupná degradace až do zhroucení celého

[139] SPICER 2019, s. 9
[140] Tamtéž, s. 10
[141] Tamtéž, s. 11
[142] Tamtéž, s. 13
[143] Tamtéž, s. 15–17
[144] Tamtéž, s. 23–24
[145] Tamtéž, s. 4–25
[146] LIVINGSTON, LAHDE 2018, s. 29
[147] SPICER 2019, s. 130

systému adjustace. Dále je vhodné použít magnety místo připínáčků, špendlíků nebo hřebíků, obzvláště u děl, u kterých nelze perforace ošetřit tak dobře jako například u papíru. Do jisté míry je možné využít magnetický systém také pro malby na plátnech. Klasický systém vypínání pláten na podrámy nahrazen být nemůže, ovšem u děl, která bývají z rámů často snímána, se nachází prostor pro vývoj těchto adjustací, náhrada výše zmíněných hřebíků apod.[148]

Konkrétní případové studie, které mohou sloužit jako inspirace pro vývoj vlastního magnetického systému, jsou představeny v knize Gwen Spicer *Magnetic mounting system for museums and cultral institutions*. Autorka ve své knize poznamenává, že je potřeba každý systém upravit přesně dle požadavků díla a doporučuje každý nový magnetický systém předem otestovat.[149]

Díla určená pro uchycení magnety je nutné posoudit individuálně. Tímto způsobem by neměly by být vystavovány křehké předměty nebo ty, které by pod silou magnetu utrpěly kompresi[150] nebo jiné poškození. Využití magnetického systému není vhodné, jestliže je objekt naopak příliš těžký, tlustý, má velmi unikátní velikost a tvar, nebo je některý z prvků objektu ve špatném stavu (medium nebo dekorace).[151]

Originál by měl být s magnetickým systémem ve styku jen po dobu nezbytně nutnou. Dlouhodobé účinky zachování neporušeného magnetického systému během skladování nejsou známy, ale nepovažuje se za rozumné uchovávat magnety v artefaktech po dlouhou dobu.[152]

[148] SPICER 2019, s. 127–130
[149] Tamtéž, s. 169
[150] LIVINGSTON, LAHDE 2018, s. 31
[151] SPICER 2019, s. 127–130
[152] Tamtéž, s. 133

13 Závěr

Hlavním cílem diplomové práce bylo představit výsledky restaurátorského zásahu na díle *Kristus Bolestný* ze sbírek Vlastivědného muzea v Olomouci. Jednalo se o asambláž vsazenou do ozdobného rámu, jež byla vytvořena kombinací malby na plátně, grafického listu a textilních aplikací. Současná podoba díla byla vytvořena neznámým autorem nejdříve v druhé polovině 19. století.

Největším problémem díla byla vedle silného znečištění především nevhodná adjustace, která se promítla do stavu restaurovaného objektu a mohla by v budoucnosti dílo dále poškozovat. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto pro vytvoření nové funkční adjustace, která byla zvolena základě rešerše dostupné literatury a experimentu.

Kulturně-historický průzkum, díky kterého bylo zjištěno, že je restaurované dílo kopii malby zázračného obrazu Krista z Ratibořе, jehož obměny se vyskytují převážně v polské lidové malbě. Na základě těchto skutečností byl proveden průzkum také mezi muzei především na území Moravskoslezského kraje za účelem nalezení analogií. Dále průzkum obsahuje krátký vhled do problematiky pouťového umění a klášterních prací, který dílo uvádí do dobových souvislostí.

Provedený restaurátorský zákrok pomohl zpomalit postupující degradaci objektu a navrátil dílu estetickou hodnotu. Součástí dokumentace jsou také doporučené podmínky uložení, které budou hrát pro zachování díla rozhodující roli. Dokumentace je doplněna podrobnou fotografickou dokumentací.

Závěrečná kapitola obsahuje informace nashromážděné rešerší literatury věnující se tématu adjustace uměleckých děl na papírové a plátěné podložce. Na tuto kapitolu jsme se odkazovali v kapitole Koncepce restaurování. Průzkum informačních zdrojů byl znatelně ztížen nedostatkem dostupné literatury věnující se tématu adjustace v ucelené formě. Shledáváme užitečným věnovat tématu adjustace uměleckých děl více pozornosti, alespoň ve formě překladu článků publikovaných v anglickém jazyce, které mohou posloužit jako případové studie.

15 Seznam použité literatury a pramenů

15.1 Seznam použité literatury

BUSH 2005

BUSH, Andrew P. Treatment of framed paper in the historic houses of the National Trust. In: *Art on paper: Mounting and housing*. Archetype Publications, 2005, s. 21-25.

DAY 1998

DAY, Diane. A Survey of Frame History. 1998, s. 82-84.

DIXON, 2012

DIXON, Tom, 2012. Framing, glazing, backing, and hanging of painting on canvas. In: *The conservation of easel paintings*. London: Routledge, s. 727-732.

DONNITHORNE 2005

DONNITHORNE, Alan. The Royal Mount: 250 years of mounting practice in the British Royal Collection. In: *Art on paper: Mounting and housing*. Archetype Publications, 2005, s. 3-12.

DUQUEYROIX, ROBINET A BARBE 2015

DUQUEYROIX, Nadège, Laurianne ROBINET a Coralie BARBE, 2015. Expandable Polyester Hinges for Parchment Mounting Performance in Fluctuating Environmental Conditions. *Journal of Paper Conservation* [online]. 16(1), 18-28 [cit. 2024-08-21]. Dostupné z: https://doi.org/10.1179/1868086015Z.0000000002

FACINI 2005

FACINI, Michelle. Storage solutions for large format works on paper. In: *Art on paper: Mounting and housing.* Archetype Publications, 2005, s. 96-103.

FRANKOVÁ 2017

FRANKOVÁ, Jarmila. Adjustace děl na papíře. In: *Jak zarámovat obraz?* Národní galerie, 2017, s. 52-75.

HACKNEY 2020

HACKNEY, Stephen. *On Canvas: Preserving the Structure of Paintings*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2020.

JEŘÁBEK 2011

JEŘÁBEK, Richard. *Lidová výtvarná kultura: dvacet dva příspěvků k teorii, metodologii, ikonografii a komparatistice*. Brno: Masarykova univerzita, 2011.

KAFKA 2009

KAFKA, Luboš. D*árek z pouti: poutní a pouťové umění*. Praha: Lika klub, 2009.

KARRAKER 2009

KARRAKER, D. Genne. *Looking at european frames: A guide to terms, styles, and techniques.* J. Paul Getty Museum, 2009.

KOSEK, JACOBS 2005

KOSEK, Joanna M. a JACOBS, David. What happens to enclosed paper? In: *Art on paper: Mounting and housing*. Archetype Publications, 2005, s. 29-37.

KREJČÍ, ŠKRDLANTOVÁ a kol. 2021

KREJČÍ, Jan, ŠKRDLANTOVÁ, Markéta a kol. *Podlepování historických textilií.* Praha: Ústav chemické technologie restaurování památek, VŠCHT Praha, 2021.

KRUPA 2017

KRUPA, Sławomira. *Z dokumentem przez dzieje Raciborskie archiwa i archiwalia. Katowice:* Archiwum Państwowe w Katowicach, 2017.

LAWSON 2004

LAWSON, Margaret, 2004. A Method of Mounting Parchment Using Hair Silk. *Journal of the American Institute for Conservation.* 43(2), 175-184. Dostupné z: https://doi.org/10.1179/019713604806082537

LIVINGSTON, LAHDE 2018

LIVINGSTON, Karla, LAHDE Kristiina, 2018. Weightless: The Evolution of Magnetic Mounting Systems for Textiles and Costume at the Royal Ontario Museum, Toronto. *Dress* [online]. 44(1), 27-44 [cit. 2024-02-05]. Dostupné z: doi:10.1080/03612112.2018.1430719

LOSOS 2005

Losos, Ludvík. *Pozlacování a polychromie.* Praha: Grada, 2005.

MIKA 2012

MIKA, Norbert. *Dějiny Ratibořska.* Krakov: Avalon, 2012.

MIKULEC 2013

MIKULEC, Jiří. *Náboženský život a barokní zbožnost v českých zemích.* Praha: Grada, 2013.

NICOLAUS, WESTPHAL 1999

NICOLAUS, Knut a WESTPHAL, Christine, ed. *The restauration of paintings.* Cologne: Könemann, 1999.

POKORNÝ 2017

POKORNÝ, Adam. Rámování obrazu. In: *Jak zarámovat obraz?* Národní galerie, 2017, s. 14-51.

RAMBOUSEK 1954

Rambousek, Jan. *Slovník a receptář malíře-grafika*. Praha: Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, 1954

RINAS 2023

RINAS, Karsten. Nakladatel a zprostředkovatel Ignác Leopold Kober: Zuzana Urválková: Tajemství úspěchu. Německojazyčná knižnice Album nakladatele Ignáce Leopolda Kobra v širších literárních souvislostech. *Česká literatura: časopis pro literární vědu.*, 09.2023, 71(4), 532-535. Dostupné z: https://kramerius.lib.cas.cz/uuid/uuid:9260c7d5-3a3e-4dce-a783-56de6517bd47

ROYT 1999

ROYT, Jan. *Obraz a kult v Čechách 17. a 18. století.* KAROLINUM, 1999.

SPICER 2019

SPICER, Gwen. *Magnetic mounting systems for museums & cultural institutions: how to create a magnetic system: magnetic behavior explained: safe methods for mounting without damaging artifacts.* Delmar, NY: Spicer Art Books, 2019.

VÝBORNÁ 1978

VÝBORNÁ, Alena. *Problematika výroby textilních květin v n. p. Centroflor.* Diplomová práce. Liberec: Vysoká škola strojní a textilní Liberec, 1978.

ŽIVNÁ 2013

ŽIVNÁ, Lucie. *Restaurování koláže Panna Maria Kutnohorská*. Univerzita Pardubice. Fakulta restaurování. Litomyšl, 2013.

15.2 Seznam použitých zdrojů a pramenů

Adjustace **[b. r.]**

Adjustace. Akademický slovník současné češtiny [online] (2017–2024). Praha: Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i [cit. 2024-08-02]. Dostupné z: https://slovnikcestiny.cz/heslo/adjustace/0/3067

Cudowny Jezus Boleściwy – Racibórz **[b.r.]**

CZUMAKOW, Ewa, [b.r.]. Cudowny Jezus Boleściwy – Racibórz. In: *Adonai.pl* [online]. [cit. 2024-08-06]. Dostupné z: https://adonai.pl/turystyka/?id=177&fbclid=IwY2xjawEcXrNleHRuA2FlbQIxMAABHTv3iAHCjOSvdfSTBBP0-WZEm7H2v-5-JuVi9fz1FsFbDU6Kgi_FdAOLjtw_aem_QRQWB7OIuIhytwTSCFsRWw

HISTORY OF FRAME **[b.r.]**

FUSION FINE ART FRAMING [b.r.]. *History of the frame.* [online]. [cit. 2024-08-20]. Dostupné z: https://www.fusionfineartframing.com/history-of-the-frame?fbclid=IwY2xjawEqy9tleHRuA2FlbQIxMAABHZHB2T7M1Evf8e1eW-AZSYUmoVxyx1l5UN9y8yEEiQe_-0T2tYkIdS5BBg_aem_ctjnclahtNopU9dOTwlrSA.

Kościół św. Jana Chrzciciela w Raciborzu **[b.r.]**

Kościół św. Jana Chrzciciela w Raciborzu, [b.r.]. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2024-08-21]. Dostupné z: https://pl.wikipedia.org/wiki/Ko%C5%9Bci%C3%B3%C5%82_%C5%9Bw._Jana_Chrzciciela_w_Raciborzu

Kościółek palił się wolno, ale wóz strażacki utknął..., **2015**

KRÓL, Aleksander, 2015. Kościółek palił się wolno, ale wóz strażacki utknął... In: *Dziennik Zachodni* [online]. 20. 2. 2015 [cit. 2024-08-07]. Dostupné z: https://plus.dziennikzachodni.pl/kosciolek-palil-sie-wolno-ale-woz-strazacki-utknal/ar/3755967

Křesťanský magazín: Kostel sv. Jana Křtitele v ratibořském Ostrogu **2017**

Křesťanský magazín: Kostel sv. Jana Křtitele v ratibořském Ostrogu, 2017. In: *ČESKÁ TELEVIZE. iVysílání* [online]. 3. září 2017 [cit. 2024-08-06]. Dostupné z: https://www.ceskatelevize.cz/porady/1098528273-krestansky-magazin/417236100121005/cast/565756/

What is a Cassetta Frame and Why Should You Consider it for Your Contemporary Artwork? **2020**

LOWY ART IMPROVED. 2020. *What is a Cassetta Frame and Why Should You Consider it for Your Contemporary Artwork?* [Online]. [cit. 2024-08-20]. Dostupné z: https://www.lowy1907.com/what-is-a-cassetta-frame-and-why-should-you-consider-it-for-your-contemporary-artwork/.

***Ludowe wizerunki Chrystusa Raciborskiego* 2022**

BŁASZCZYK, Marcin, 2022. Ludowe wizerunki Chrystusa Raciborskiego. *Sztuki Piękne* [online]. [cit. 2024-02-02]. Dostupné z: https://sztukipiekne.pl/ludowe-wizerunki-chrystusa-raciborskiego/

***Obraz Chrystusa Boleściwego* [b. r.]**

Obraz Chrystusa Boleściwego, [b. r.]. In: Parafia Św. Jana Chrzciciela [online]. [cit. 2024-08-08]. Dostupné z: http://www.parafiaostrog.pl/site/strony/6-/73-obraz-jezusa-bolesciwego.html

The Best of Racibórz **[turistická brožura]**

***The Fine Art of French Matting* [b.r.]**

URSULA HOBSON FINE ART FRAMING, INC. [b.r.]. The Fine Art of French Matting [online]. [cit. 2024-08-20]. Dostupné z: https://ursulahobsonframing.com/framers-corner/the-fine-art-of-french-matting/?fbclid=IwY2xjawEca8xleHRuA2FlbQIxMAABHeReV-O_MBST0BMJHm6Yc7LMCOj5PwdGYQd5lZS1VwVcpn9u4DNg_li1nQ_aem_OSYdB5IgGoaR-CvPlbzcww.

ZABYTEK MIESIĄCA: obraz Chrystusa Boleściwego zwanego Raciborskim 2023

ĆWIKŁA, Julita, 2023. ZABYTEK MIESIĄCA: obraz Chrystusa Boleściwego zwanego Raciborskim. In: *Muzeum w Raciborzu* [online]. 1. 3. 2023 [cit. 2024-08-12]. Dostupné z: https://muzeum-raciborz.pl/index.php?c=article&id=139&print=1

15.3 Seznam sdělení

Emailová komunikace s Davidem Pindurem, 17. 6. 2024

Emailová komunikace s Denisou Hradilovou, 24. 5. 2024

Emailová komunikace s Michaelou Čadilovou, 12. 3. 2024

Ústní sdělení Marie Černé. Litomyšl, 7. 6. 2024

Ústní sdělení Vojtěcha Krajíčka. Litomyšl, 23. 7. 2024

16 Seznam tabulek

Tab. 1 Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev (grafický list) 23

Tab. 2 Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev (obklady, grafický list) 23

Tab. 3 Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev (textilní aplikace) 24

Tab. 4 Zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy 24

Tab. 5 Měření pH (papírová podložka) 25

Tab. 6 Měření pH (malba na textiní podložce) 25

Tab. 7 Měření pH (textilní aplikace) 25

Tab. 8 Kontrolní měření pH (malba na plátně) 42

Tab. 9 Kontrolní měření pH (papírová podložka) 44

17 Seznam vyobrazení

Obr. 1. Stav před restaurováním, celkový pohled, líc 76

Obr. 2 Stav před restaurováním, celkový pohled, rub 76

Obr. 3 Stav před restaurováním, dílo vyjmuté z rámu, líc 77

Obr. 4 Stav před restaurováním, dílo vyjmuté z rámu, rub 77

Obr. 5 Stav před restaurováním, detail poškození 78

Obr. 6 Stav před restaurováním, detail poškození 78

Obr. 7 Stav před restaurováním, malba na plátně, líc 79

Obr. 8 Stav před restaurováním, malba na plátně, rub 79

Obr. 9 Stav před restaurováním, grafický list, líc 80

Obr. 10 Stav před restaurováním, textilní aplikace, líc 80

Obr. 11 Stav před restaurováním, detail poškození rámu 81

Obr. 12 Stav před restaurováním, detail poškození rámu 81

Obr. 13 Stav před restaurováním, detail poškození malby na plátně 82

Obr. 14 Stav před restaurováním, detail poškození malby na plátně 82

Obr. 15. Stav před restaurováním, detail poškození grafického listu 83

Obr. 16 Stav před restaurováním, detail poškození grafického listu 83

Obr. 17 Stav před restaurováním, detail poškození ozdobného rámu 84

Obr. 18 Stav před restaurováním, malba na plátně, razantní boční nasvícení 84

Obr. 19 Stav před restaurováním, celkový pohled, UV luminiscence, líc 85

Obr. 20 Stav před restaurováním, malba na plátně, UV luminiscence, rub 85

Obr. 21 Průzkum pod zvětšením, poškození lakové a barevné vrstvy 86

Obr. 22 Infračervená reflektografie, Autor: Vojtěch Krajíček 86

Obr. 23 Zobrazení v nepravých barvách, malba na plátně, Autor: Vojtěch Krajíček 87

Obr. 24 Infračervená transmitpgragie: Autor: Vojtěch Krajíček 87

Obr. 25 Stav před restaurováním, grafický list, UV luminiscence, líc 88

Obr. 26 Stav před restaurováním, grafický list, UV luminiscence, rub 88

Obr. 27 Průzkum pod zvětšením, poškození textilních aplikací 89

Obr. 28 Mechanické čištění rubu textilní podložky 89

Obr. 29 Snímání ochranného přelepu 90

Obr. 30 Konsolidace barevné vrstvy a vyrovnání textilní podložky 90

Obr. 31 Průběh restaurování, malba na plátně po konsolidaci, líc 91
Obr. 32 Průběh restaurování, malba na plátně po konsolidaci, rub 91
Obr. 33 Průběh restaurování, malba na plátně po konsolidaci, detail 92
Obr. 34 Průběh restaurování, malba na plátně po konsolidaci, detail 92
Obr. 35 Snímání lakové vrstvy 93
Obr. 36 Vyspravování trhlin v plátěné podložce 93
Obr. 37 Průběh restaurování, plátno po vyspravení trhlin, rub 94
Obr. 38 Průběh restaurování, plátno po vyspravení trhlin, detail 94
Obr. 39 Tmelení ztrát barevné vrstvy 95
Obr. 40 Průběh restaurování, malba po vytmelení defektů, líc 95
Obr. 41 Průběh restaurování, detail vytmelených defektů 96
Obr. 42 Retušování barevné vrstvy 96
Obr. 43 Průběh restaurování, malba po restaurování líc 97
Obr. 44 Průběh restaurování, malba po restaurování, rub 97
Obr. 45 Průběh restaurování, malba po retuších a nalakování, detail 98
Obr. 46 Průběh restaurování, malba po retuších a nalakování, detail 98
Obr. 47 Zkouška mechanického čištění papírové podložky 99
Obr. 48 Mechanické čištění grafického listu 99
Obr. 49 Průběh restaurování, grafický list po mechanickém čištění, líc 100
Obr. 50 Mokré čištění papírové grafického listu na podtlakovém stole 100
Obr. 51 Průběh restaurování, znečištěné filtrační papíry 101
Obr. 52 Průběh restaurování, grafický list po mokrém čištění, líc 101
Obr. 53 Průběh restaurování, grafický list po mokrém čištění, rub 102
Obr. 54 Vyspravování papírové podložky 102
Obr. 55 Průběh restaurování, grafický list po vyspravení, líc 103
Obr. 56 Průběh restaurování, grafický list po vyspravení, rub 103
Obr. 57 Průběh restaurování, grafický list po vyspravení, detail 104
Obr. 58 Průběh restaurování, grafický list po vyspravení, detail 104
Obr. 59 Retušování modré bordury 105
Obr. 60 Fixace retuší 105
Obr. 61 Průběh restaurování, grafický list po restaurování, líc 106

Obr. 62 Průběh restaurování, grafický list po restaurování, rub 106
Obr. 63 Průběh restaurování, textilní aplikace po mechanickém čištění 107
Obr. 64 Zkoušky podlepení textilní podložky 107
Obr. 65 Podlepování textilní podložky 108
Obr. 66 Zastřihávání přebytků papíru 108
Obr. 67 Průběh restaurování, textilní aplikace před podlepením, líc 109
Obr. 68 Průběh restaurování, textilní aplikace po podlepení, líc 109
Obr. 69 Průběh restaurování, textilní aplikace před podlepením, líc 110
Obr. 70 Průběh restaurování, textilní aplikace před podlepením, rub 110
Obr. 71 Průběh restaurování, textilní aplikace ponechané bez podlepení, líc 111
Obr. 72 Průběh restaurování, textilní aplikace ponechané bez podlepení, rub 111
Obr. 73 Průběh restaurování, textilní aplikace po restaurování, líc 112
Obr. 74 Průběh restaurování, textilní aplikace po restaurování, rub 112
Obr. 75 Průběh restaurování, textilní aplikace po retuších 113
Obr. 76 Zpevňování konstrukce rámu 113
Obr. 77 Broušení tmelů v nároží rámu 114
Obr. 78 Průběh restaurování, vytmelené defekty, detail 114
Obr. 79 Retuš polychromie rámu 115
Obr. 80 Ošetřování dřeva směsí vosku 115
Obr. 81 Ošetřování kovových aplikací 116
Obr. 82 Přišívání textilních aplikací na grafický list 116
Obr. 83 Průběh restaurování, grafický list po přišití aplikací, líc 117
Obr. 84 Průběh restaurování, grafický list po přišití aplikací, rub 117
Obr. 85 Aplikace stripů z japonského papíru 118
Obr. 86 Průběh restaurování, grafický list vypnutý za stripy, rub 118
Obr. 87 Provrtávání otvorů pro prošití 119
Obr. 88 Prošívání sendviče 119
Obr. 89 Stav po restaurování, dílo vyjmuté z rámu, líc 120
Obr. 90 Stav po restaurování, dílo vyjmuté z rámu, rub 120
Obr. 91 Stav po restaurování, celkový pohled, líc 121
Obr. 92 Stav po restaurování, celkový pohled, rub 121

Obr. 93 Srovnávací fotografie 122

Obr. 94 Srovnávací fotografie 122

Obr. 95 Srovnávací fotografie 123

Obr. 96 Srovnávací fotografie 123

Obr. 97 Srovnávací fotografie 124

Obr. 98 Srovnávací fotografie 124

Obr. 99 Srovnávací fotografie 125

Obr. 100 Srovnávací fotografie 125

Obr. 101 Srovnávací fotografie 126

Obr. 102 Srovnávací fotografie 126

Obr. 103 Srovnávací fotografie 127

Obr. 104 Srovnávací fotografie 127

Obr. 105 Interiér kostela v Ratiboři – Ostrogu, malba Krista z 17. století 128

Obr. 106 IL VOLTERRANO, Kristus ukazující rány [olej na plátně] In:AnticSwiss [online]. [cit. 21. 8. 2024]. Dostupné z: https://www.anticswiss.com/en/fine-art-antiques/the-passion-of-christ--il-volterrano-1611--1690-31209 128

Obr. 107 Interiér kostela v Ratiboři – Ostrogu, malba Krista z 18. století 129

Obr. 108 GAJDA, Franciszek, Chrystys Raciborski [olej na plátně] In: Muzeum w Raciborzu [online]. [cit. 21. 8. 2024]. Dostupné z: https://muzeum-raciborz.pl/index.php?c=article&id=139& 129

Obr. 109 Bolestný Kristus z Dolních Marklovic, Autor: Muzeum Těšínska 130

Obr. 110 Poutní obrázek Kristus Trpitel z Ratiboře (inv. č. N 3332), poč. 19. století, Slezské zemské muzeum, Autor: Luděk Wünsch 130

Obr. 111 Kristus Trpitel z Ratiboře, olej na plátně (inv. č. N 922), 1809, Slezské zemské muzeum, Autor: Luděk Wünsch 131

Obr. 112 Bolestný Kristus z Vlastivědného muzea v Olomouci, Autor: Aneta Ševčíková 131

Obr. 113 Bolestný Kristus z Vlastivědného muzea v Olomouci, Autor: Aneta Ševčíková 132

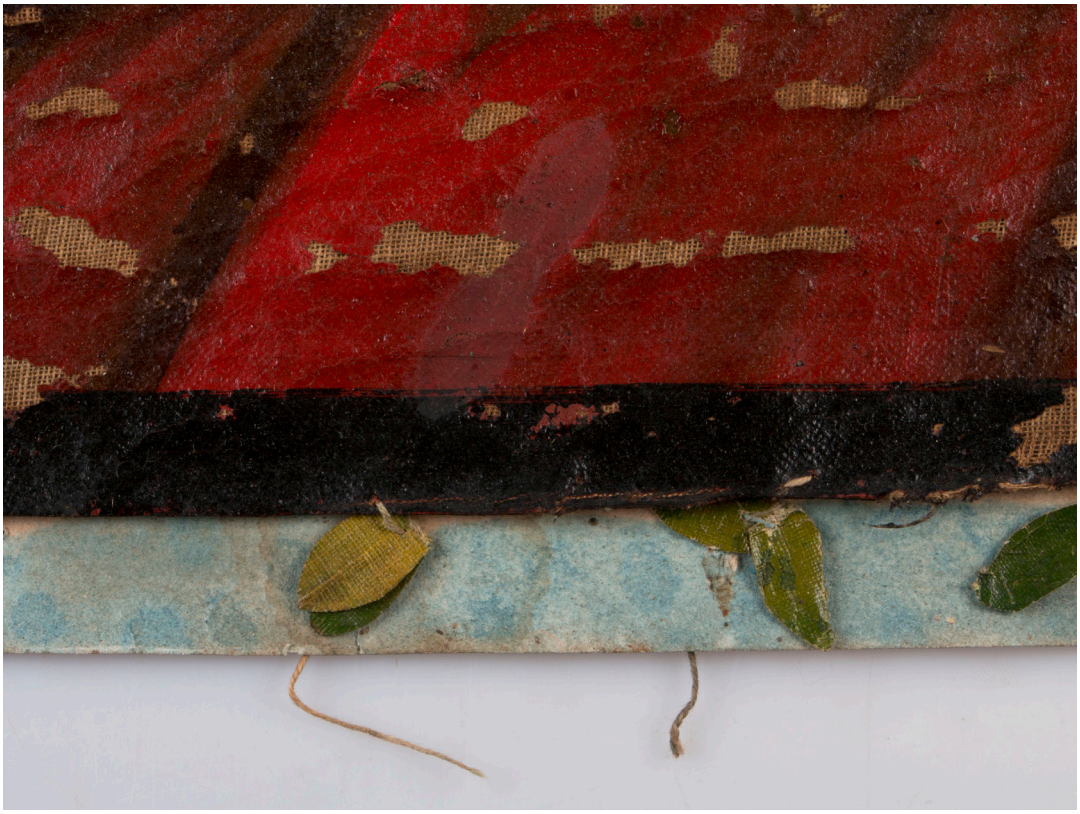
Obr. 1. Stav před restaurováním, celkový pohled, líc

Obr. 2 Stav před restaurováním, celkový pohled, rub

Obr. 3 Stav před restaurováním, dílo vyjmuté z rámu, líc

Obr. 4 Stav před restaurováním, dílo vyjmuté z rámu, rub

Obr. 5 Stav před restaurováním, detail poškození

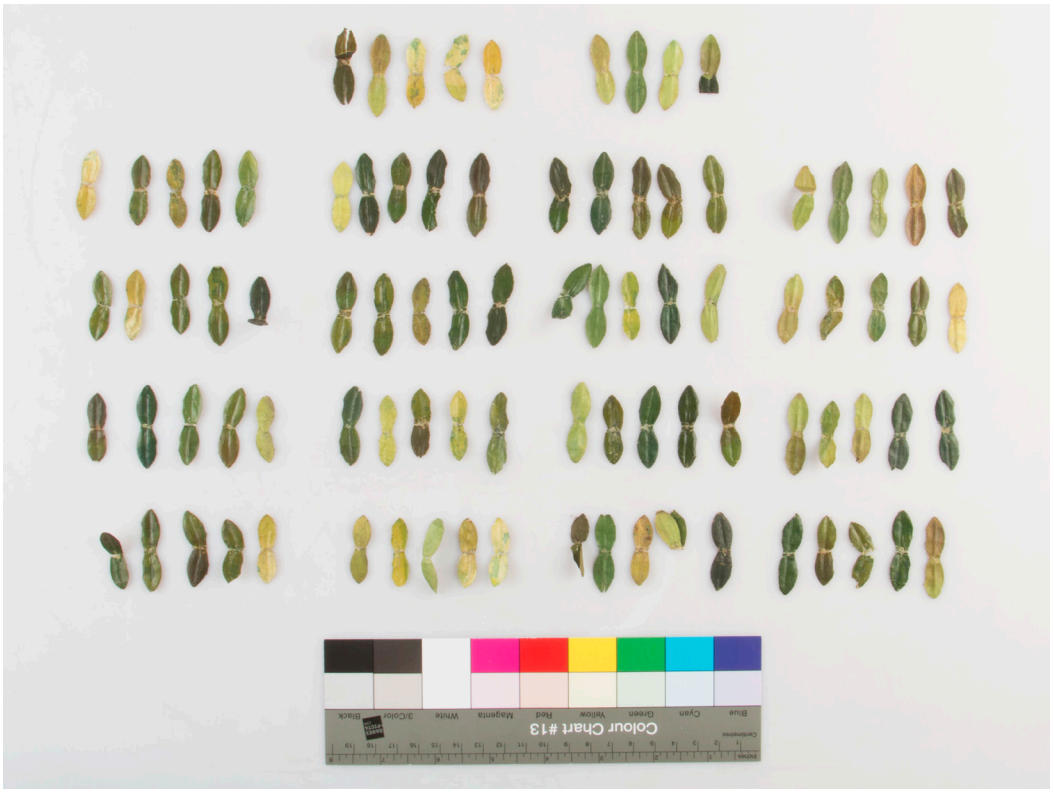


Obr. 6 Stav před restaurováním, detail poškození

Obr. 7 Stav před restaurováním, malba na plátně, líc

Obr. 8 Stav před restaurováním, malba na plátně, rub

Obr. 9 Stav před restaurováním, grafický list, líc



Obr. 10 Stav před restaurováním, textilní aplikace, líc

Obr. 11 Stav před restaurováním, detail poškození rámu

Obr. 12 Stav před restaurováním, detail poškození rámu

Obr. 13 Stav před restaurováním, detail poškození malby na plátně

Obr. 14 Stav před restaurováním, detail poškození malby na plátně

Obr. 15. Stav před restaurováním, detail poškození grafického listu

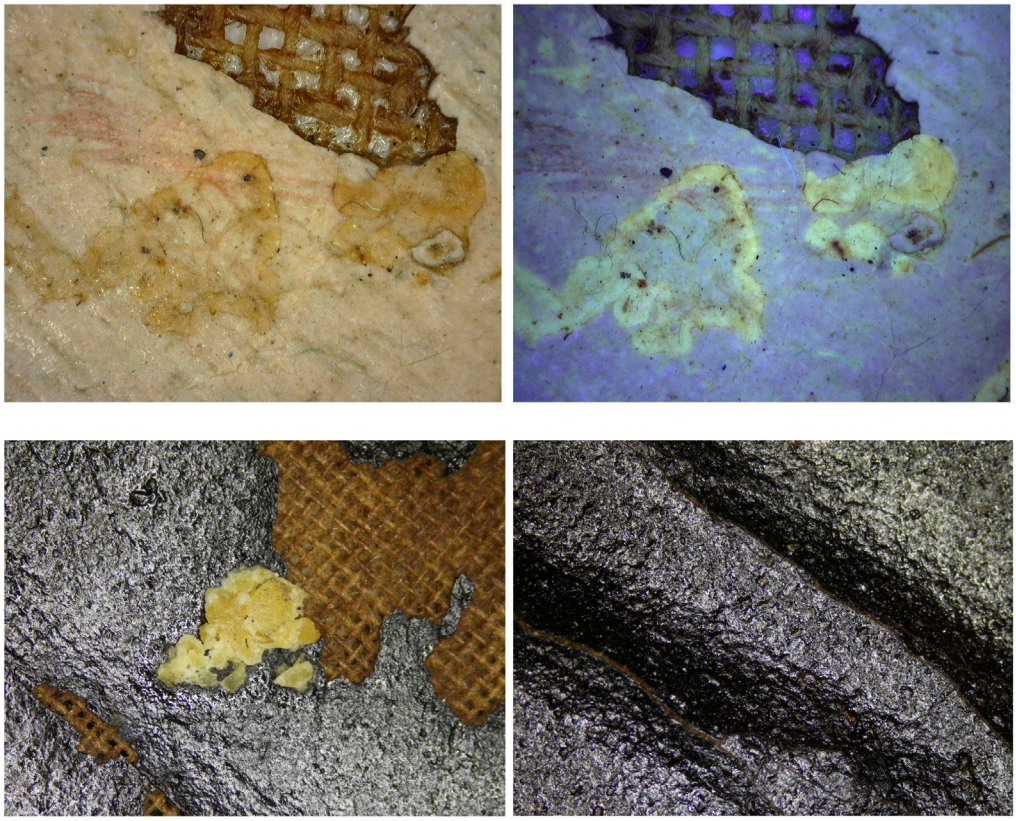
Obr. 16 Stav před restaurováním, detail poškození grafického listu

Obr. 17 Stav před restaurováním, detail poškození ozdobného rámu

Obr. 18 Stav před restaurováním, malba na plátně, razantní boční nasvícení

Obr. 19 Stav před restaurováním, celkový pohled, UV luminiscence, líc

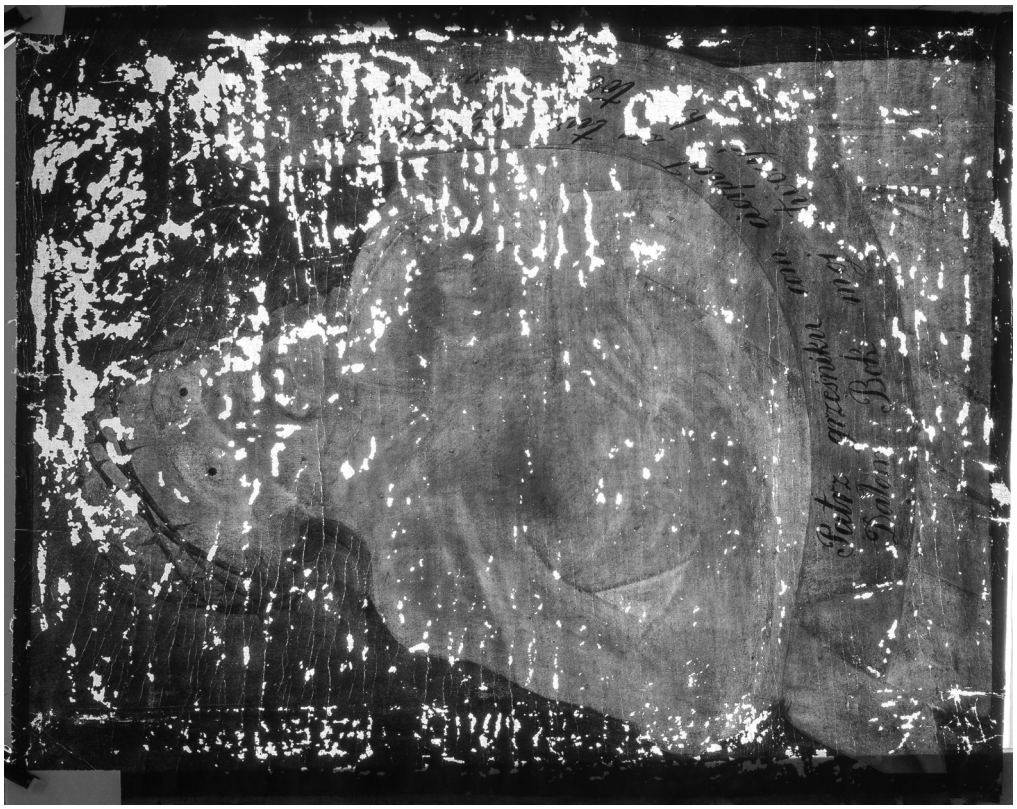
Obr. 20 Stav před restaurováním, malba na plátně, UV luminiscence, rub



Obr. 21 Průzkum pod zvětšením, poškození lakové a barevné vrstvy

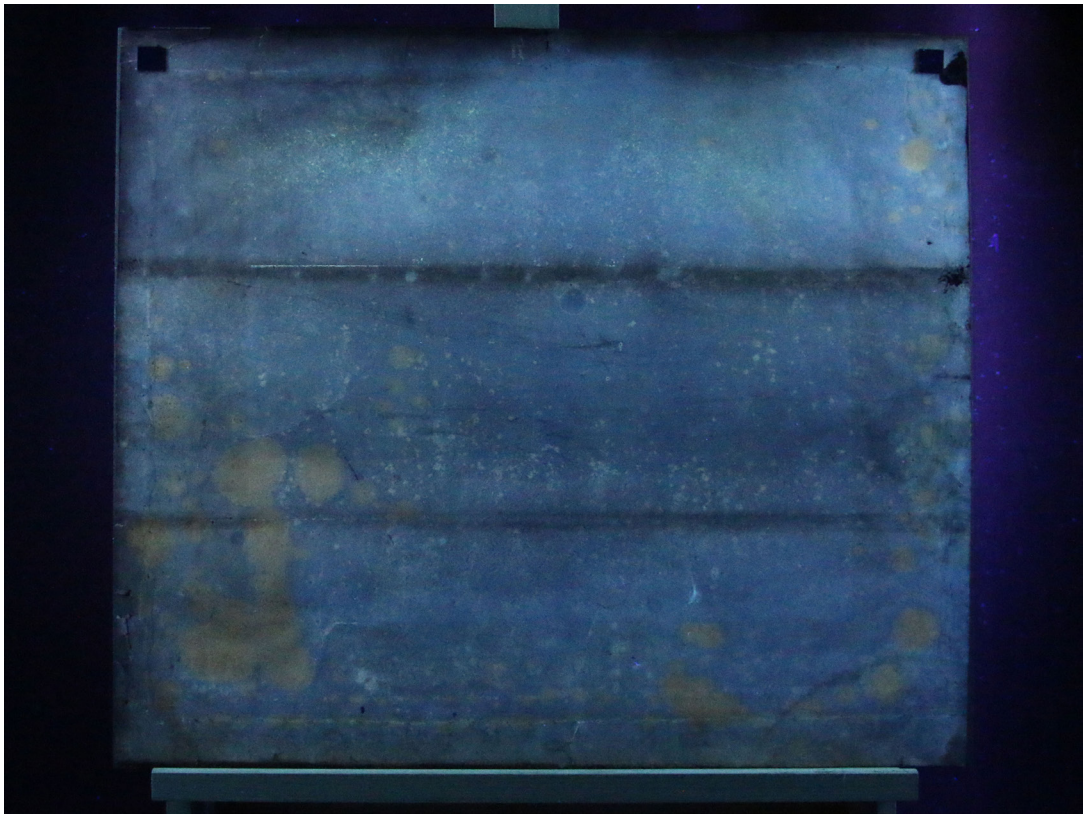
Obr. 22 Infračervená reflektografie, Autor: Vojtěch Krajíček

Obr. 23 Zobrazení v nepravých barvách, malba na plátně, Autor: Vojtěch Krajíček



Obr. 24 Infračervená transmitpgragie: Autor: Vojtěch Krajíček

Obr. 25 Stav před restaurováním, grafický list, UV luminiscence, líc



Obr. 26 Stav před restaurováním, grafický list, UV luminiscence, rub

Obr. 27 Průzkum pod zvětšením, poškození textilních aplikací

Obr. 28 Mechanické čištění rubu textilní podložky

Obr. 29 Snímání ochranného přelepu

Obr. 30 Konsolidace barevné vrstvy a vyrovnání textilní podložky

Obr. 31 Průběh restaurování, malba na plátně po konsolidaci, líc

Obr. 32 Průběh restaurování, malba na plátně po konsolidaci, rub

Obr. 33 Průběh restaurování, malba na plátně po konsolidaci, detail

Obr. 34 Průběh restaurování, malba na plátně po konsolidaci, detail

Obr. 35 Snímání lakové vrstvy

Obr. 36 Vyspravování trhlin v plátěné podložce

Obr. 37 Průběh restaurování, plátno po vyspravení trhlin, rub

Obr. 38 Průběh restaurování, plátno po vyspravení trhlin, detail

Obr. 39 Tmelení ztrát barevné vrstvy

Obr. 40 Průběh restaurování, malba po vytmelení defektů, líc

Obr. 41 Průběh restaurování, detail vytmelených defektů

Obr. 42 Retušování barevné vrstvy

Obr. 43 Průběh restaurování, malba po restaurování líc

Obr. 44 Průběh restaurování, malba po restaurování, rub

Obr. 45 Průběh restaurování, malba po retuších a nalakování, detail

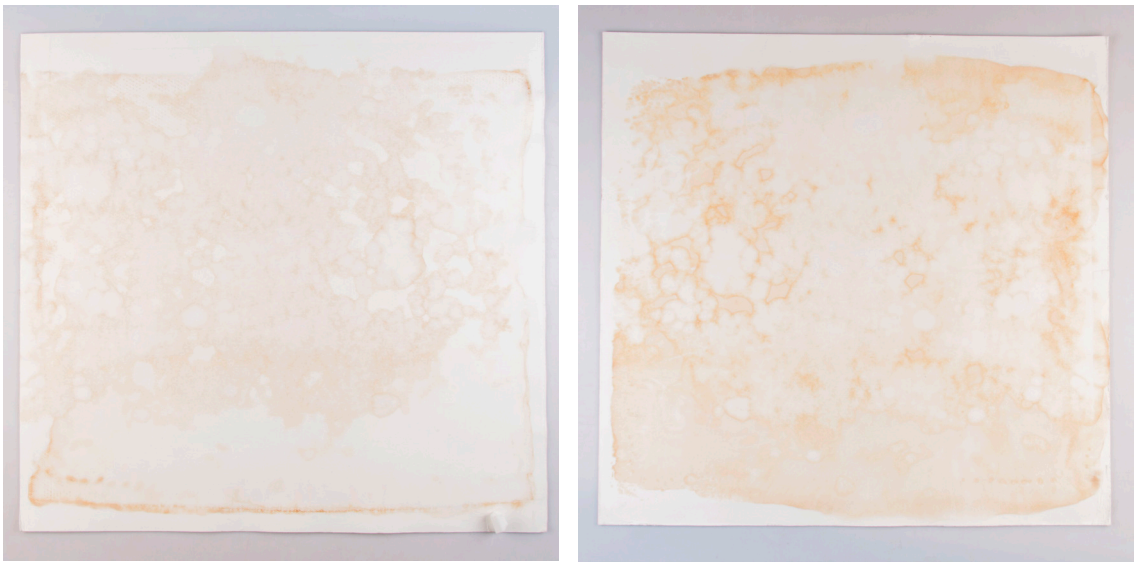
Obr. 46 Průběh restaurování, malba po retuších a nalakování, detail

Obr. 47 Zkouška mechanického čištění papírové podložky

Obr. 48 Mechanické čištění grafického listu

Obr. 49 Průběh restaurování, grafický list po mechanickém čištění, líc

Obr. 50 Mokré čištění papírové grafického listu na podtlakovém stole



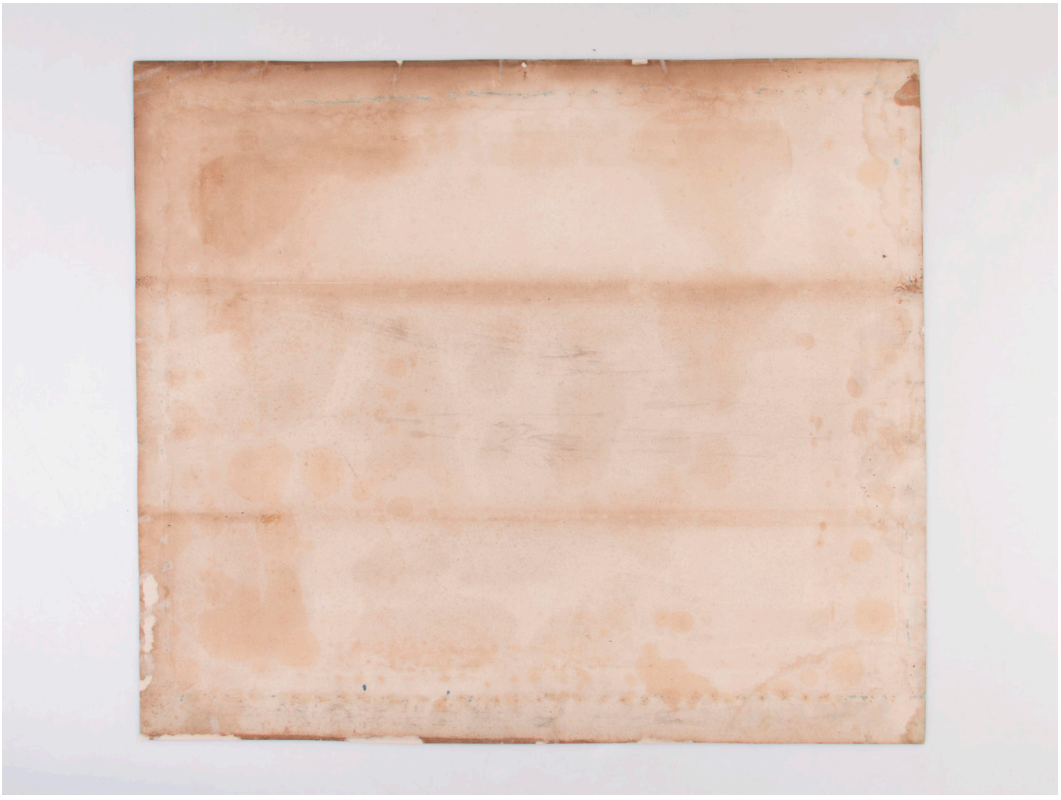
Obr. 51 Průběh restaurování, znečištěné filtrační papíry

Obr. 52 Průběh restaurování, grafický list po mokrém čištění, líc

Obr. 53 Průběh restaurování, grafický list po mokrém čištění, rub

Obr. 54 Vyspravování papírové podložky

Obr. 55 Průběh restaurování, grafický list po vyspravení, líc



Obr. 56 Průběh restaurování, grafický list po vyspravení, rub

Obr. 57 Průběh restaurování, grafický list po vyspravení, detail

Obr. 58 Průběh restaurování, grafický list po vyspravení, detail

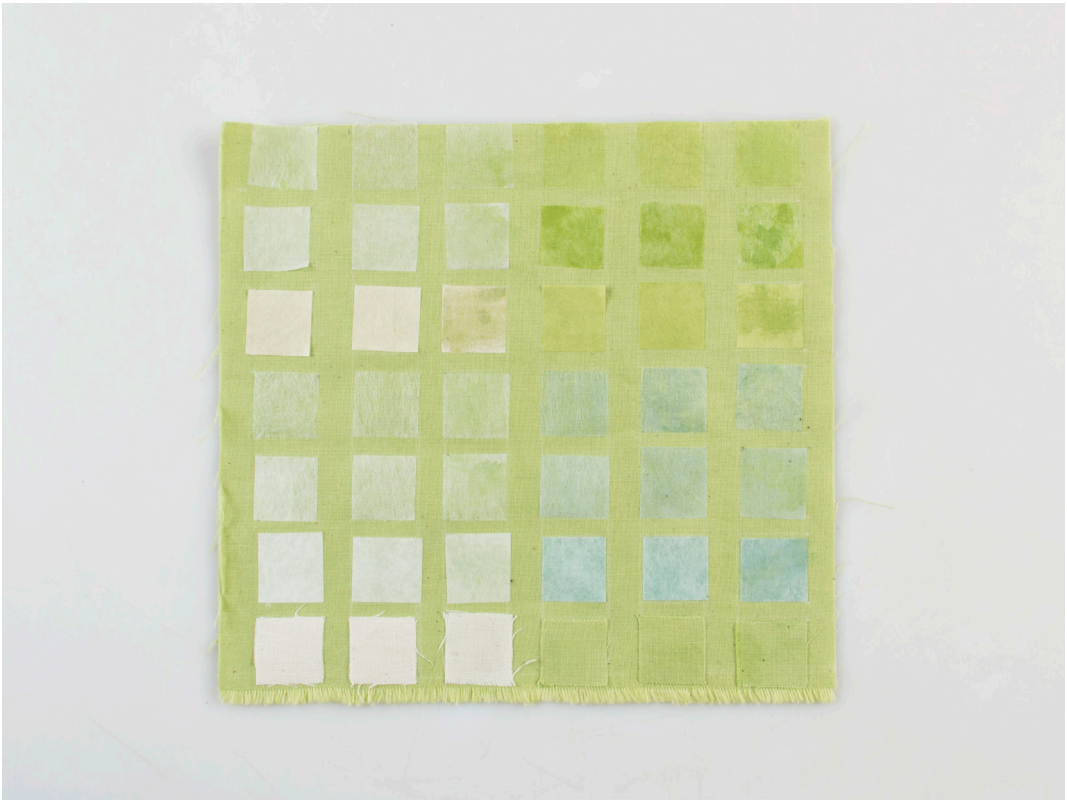
Obr. 59 Retušování modré bordury

Obr. 60 Fixace retuší

Obr. 61 Průběh restaurování, grafický list po restaurování, líc

Obr. 62 Průběh restaurování, grafický list po restaurování, rub

Obr. 63 Průběh restaurování, textilní aplikace po mechanickém čištění



Obr. 64 Zkoušky podlepení textilní podložky

Obr. 65 Podlepování textilní podložky

Obr. 66 Zastřihávání přebytků papíru

Obr. 67 Průběh restaurování, textilní aplikace před podlepením, líc

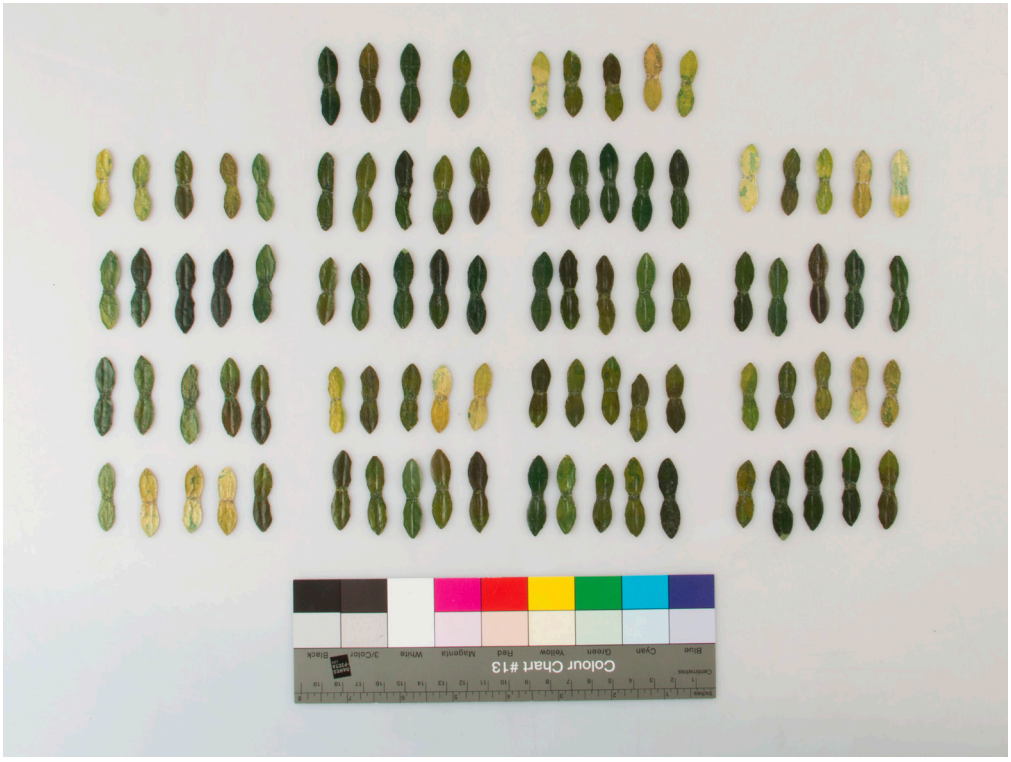
Obr. 68 Průběh restaurování, textilní aplikace po podlepení, líc

Obr. 69 Průběh restaurování, textilní aplikace před podlepením, líc

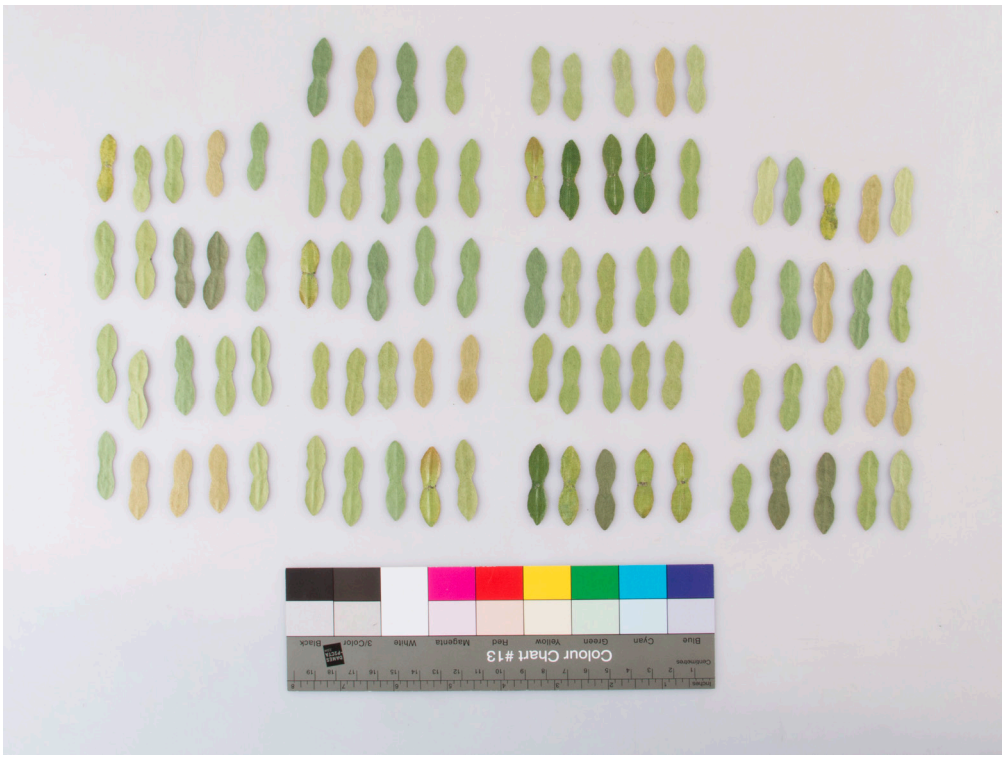
Obr. 70 Průběh restaurování, textilní aplikace před podlepením, rub

Obr. 71 Průběh restaurování, textilní aplikace ponechané bez podlepení, líc

Obr. 72 Průběh restaurování, textilní aplikace ponechané bez podlepení, rub



Obr. 73 Průběh restaurování, textilní aplikace po restaurování, líc



Obr. 74 Průběh restaurování, textilní aplikace po restaurování, rub

Obr. 75 Průběh restaurování, textilní aplikace po retuších

Obr. 76 Zpevňování konstrukce rámu

Obr. 77 Broušení tmelů v nároží rámu

Obr. 78 Průběh restaurování, vytmelené defekty, detail

Obr. 79 Retuš polychromie rámu

Obr. 80 Ošetřování dřeva směsí vosku

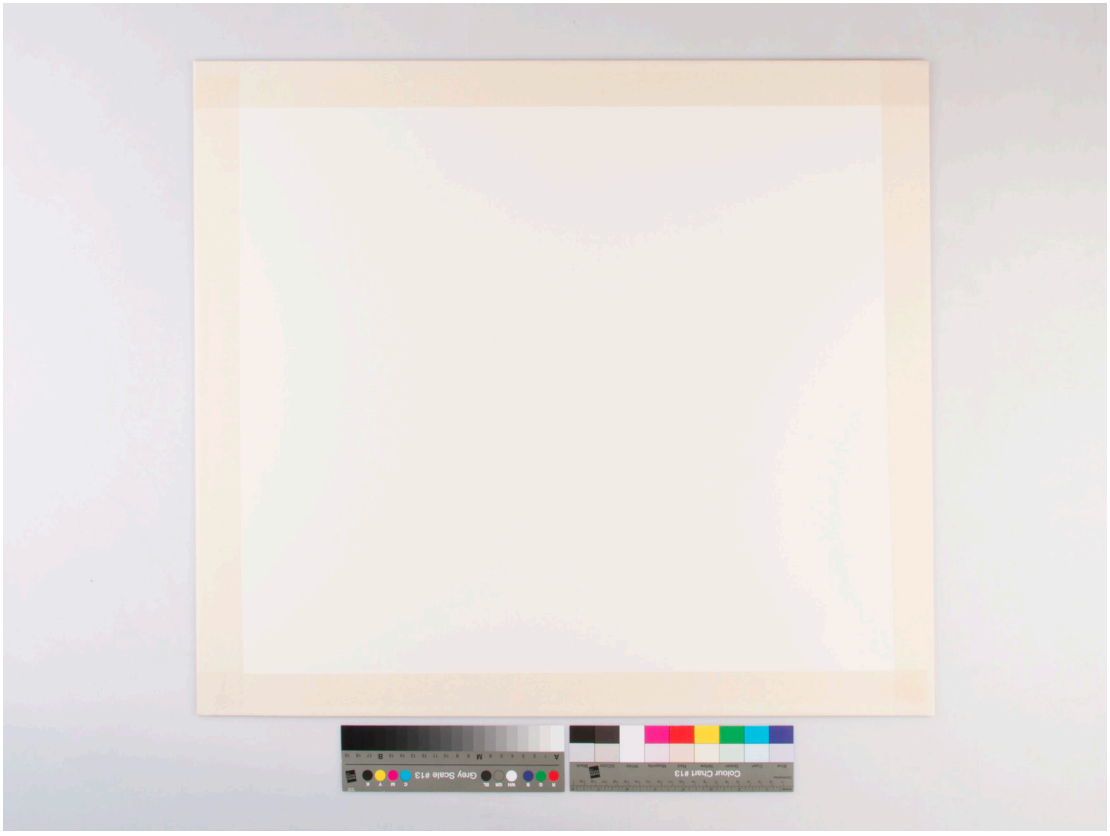
Obr. 81 Ošetřování kovových aplikací

Obr. 82 Přišívání textilních aplikací na grafický list

Obr. 83 Průběh restaurování, grafický list po přišití aplikací, líc

Obr. 84 Průběh restaurování, grafický list po přišití aplikací, rub

Obr. 85 Aplikace stripů z japonského papíru

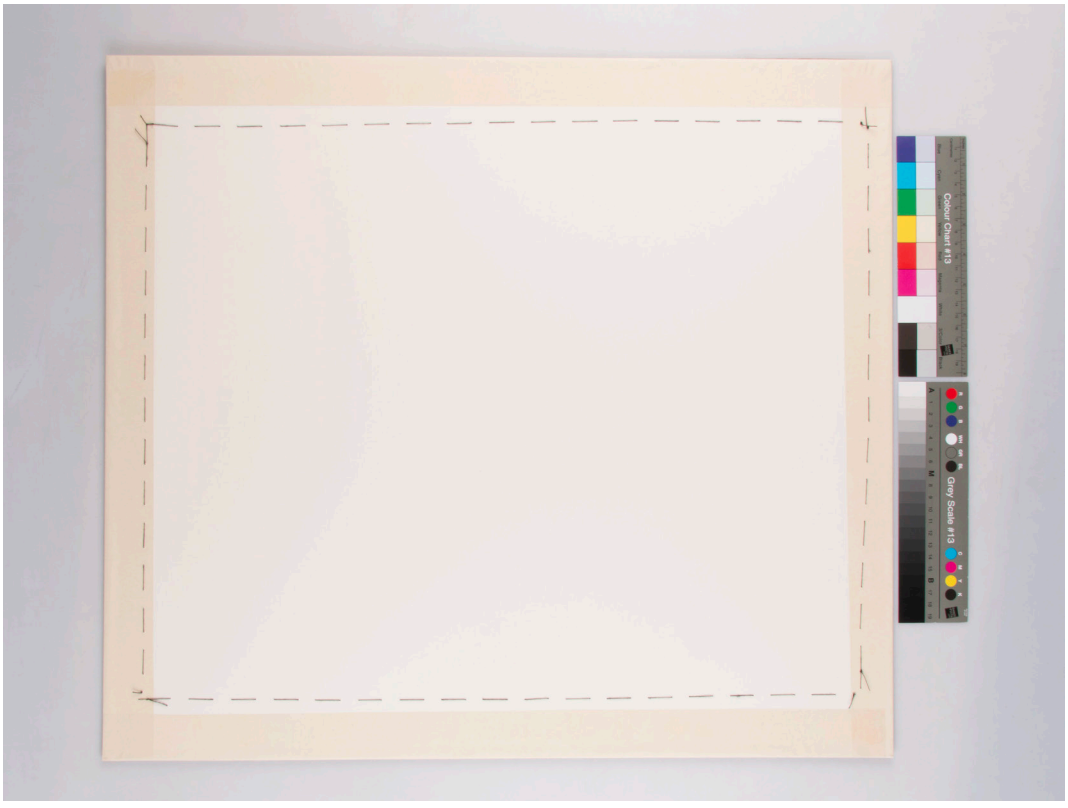


Obr. 86 Průběh restaurování, grafický list vypnutý za stripy, rub

Obr. 87 Provrtávání otvorů pro prošití

Obr. 88 Prošívání sendviče

Obr. 89 Stav po restaurování, dílo vyjmuté z rámu, líc



Obr. 90 Stav po restaurování, dílo vyjmuté z rámu, rub

Obr. 91 Stav po restaurování, celkový pohled, líc

Obr. 92 Stav po restaurování, celkový pohled, rub

Colour Chart #13
Grey Scale #13

Colour Chart #13
Grey Scale #13

Obr. 93 Srovnávací fotografie

Obr. 94 Srovnávací fotografie

Obr. 95 Srovnávací fotografie

Obr. 96 Srovnávací fotografie

Obr. 97 Srovnávací fotografie

Obr. 98 Srovnávací fotografie

Obr. 99 Srovnávací fotografie

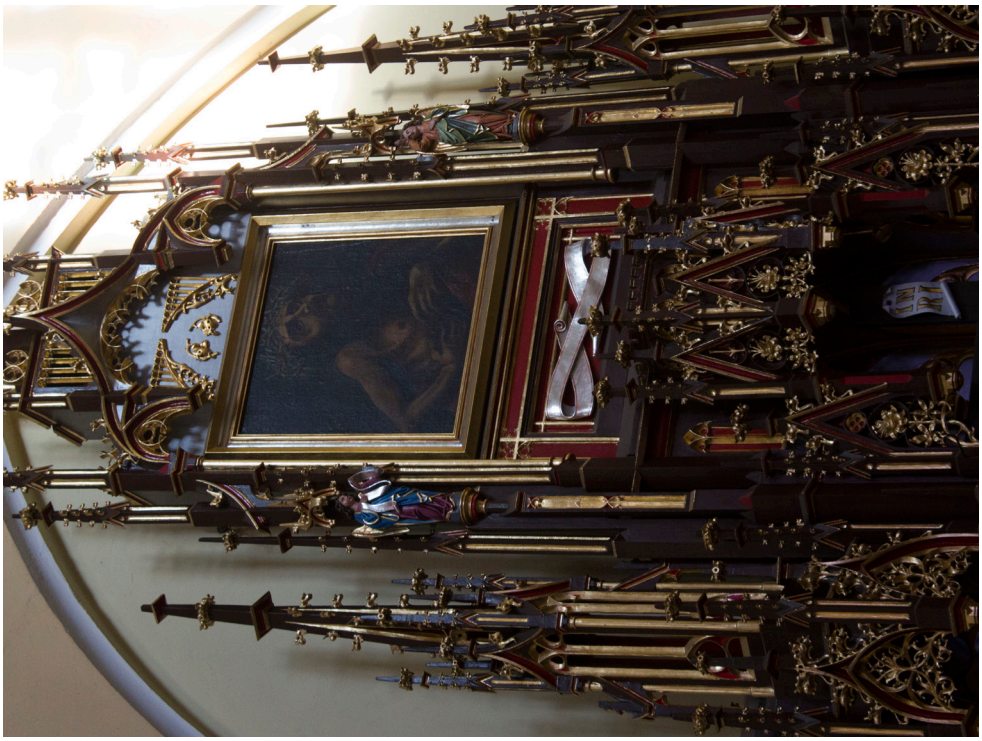
Obr. 100 Srovnávací fotografie

Obr. 101 Srovnávací fotografie

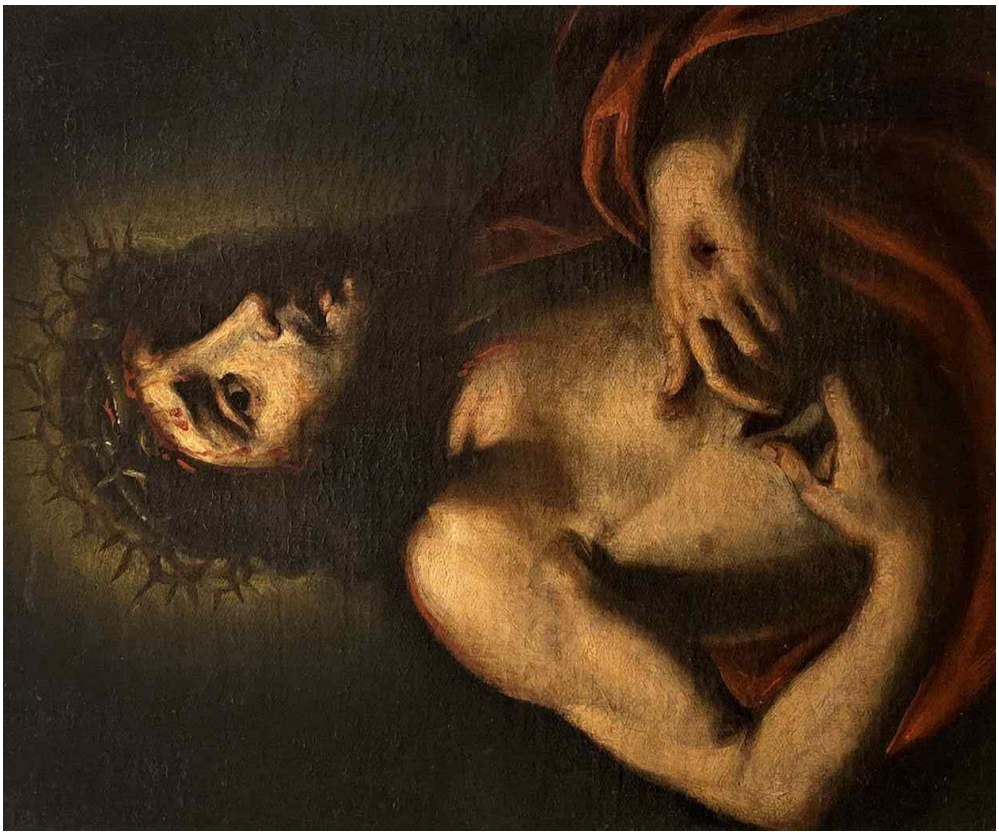
Obr. 102 Srovnávací fotografie

Obr. 103 Srovnávací fotografie

Obr. 104 Srovnávací fotografie

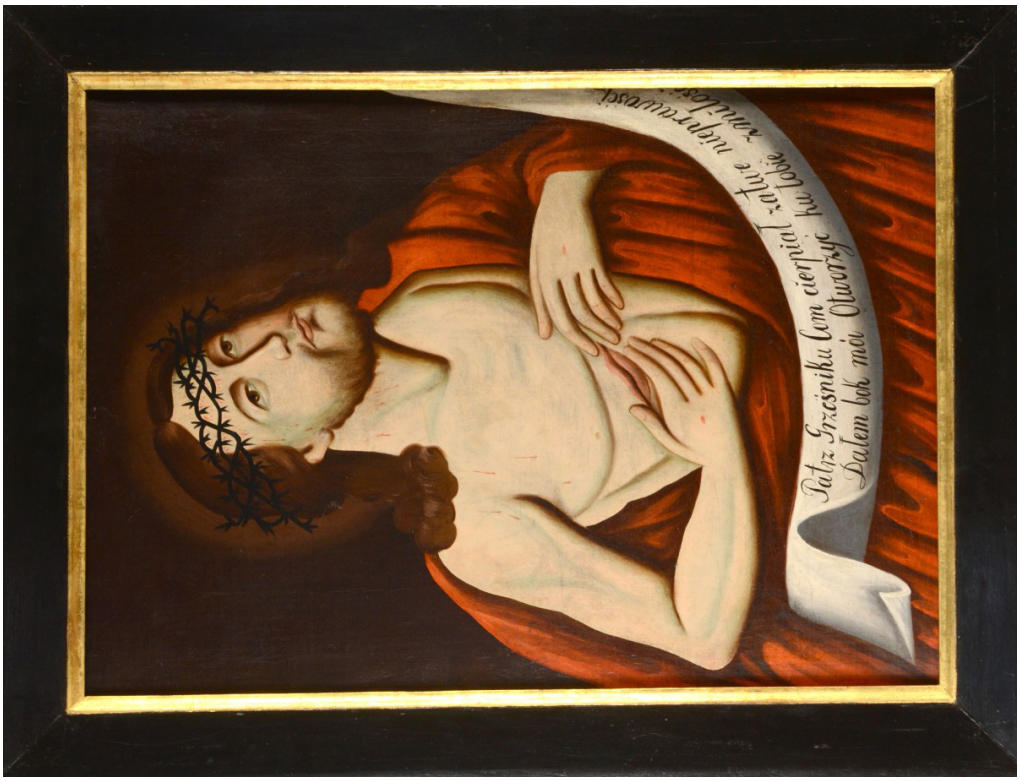


Obr. 105 Interiér kostela v Ratiboři – Ostrogu, malba Krista z 17. století



Obr. 106 Il Volterrano, Kristus ukazující rány

Obr. 107 Interiér kostela v Ratiboři – Ostrogu, malba Krista z 18. století



Obr. 108 Franciszek Gajde, Chrystys Raciborski

Obr. 109 Bolestný Kristus z Dolních Marklovic, Autor: Muzeum Těšínska

Obr. 110 Poutní obrázek Kristus Trpitel z Ratiboře (inv. č. N 3332), poč. 19. století, Slezské zemské muzeum, Autor: Luděk Wünsch

Obr. 111 Kristus Trpitel z Ratiboře, olej na plátně (inv. č. N 922), 1809, Slezské zemské muzeum, Autor: Luděk Wünsch

Obr. 112 Bolestný Kristus z Vlastivědného muzea v Olomouci, Autor: Aneta Ševčíková

Obr. 113 Bolestný Kristus z Vlastivědného muzea v Olomouci, Autor: Aneta Ševčíková

18 Seznam textových příloh

18.1 Mikrobiologické analýzy **133**

18.2 Chemicko-technologický průzkum **134**

18.1 Mikrobiologické analýzy

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

MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

Místo odběru: Veronika Minářová Bolestný Kristus Fakulta restaurování Univerzity Pardubice Ateliér UDP	**Materiál:** Stěry provedeny sterilním vatovým tampónem, na dřevěné špejli

Datum provedení: odběr 13. 10. 2022; začátek mikrobiologické analýzy 26. 10. 2022
Provedené zkoušky: Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry části analyzovaných předmětů. Pevné částice získané tímto způsobem byly přeneseny roztěrem na povrch kultivační půdy MALT. Inkubace 7 dní při laboratorní teplotě.
Výsledky: po kultivaci nebyla zjištěna kontaminace mikroskopickými vláknitými houbami.
Závěr: není nutné provádět desinfekční zásah.

Datum: 3. 11. 2022	**Podpis:** doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.

18.2 Chemicko-technologický průzkum

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA RESTAUROVÁNÍ

Chemicko-technologický průzkum

Objekt: Závěsný obraz *„Bolestný Kristus,"* olej na textilní podložce

Zadavatel průzkumu: Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru, BcA. Veronika Minářová, 2. ročník NMgA.

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

Datum zadání průzkumu: leden 2023

Datum vyhodnocení průzkumu: říjen 2023

Počet stran ve zprávě: 20

Objekt před restaurováním (fotografie: Veronika Minářová).

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, telefon/fax 461 612 565, e-mail dekanat.FR@upce.cz,
bankovní spojení KB Pardubice 3703056 1/0100, IČO 00216275, DIČ CZ00216275

1. Metodika průzkumu

Optická mikroskopie (OM) – provedeno na stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 10×, 20×, 30× a 40× v bílém odraženém světle. Pro větší zvětšení byl použit optický mikroskop ECLIPSE LV100 (Nikon) při zvětšení 50×, 100×, 200× a 500× v procházejícím bílém světle, v odraženém bílém světle, UV fluorescenci a modrém světle. Vlnová délka emitovaného UV záření je 330–380 nm a modrého světla je 450–490 nm.

Vlákninové složení papíru a textilií – Herzbergova vybarvovací zkouška ČSN ISO 9184-3. Vzorky byly rozvlákněny v destilované vodě. Po vysušení byla vlákna zakápnuta Herzbergovým činidlem, zakryta krycím skličkem a pozorována v mikroskopu ECLIPSE LV100 v procházejícím bílém světle.

Důkaz škrobu – Lugolův roztok barevná vrstva vzorku byla rozrušena v destilované vodě a po vyschnutí zakápnuta lugolovým roztokem a pozorována v mikroskopu ECLIPSE LV100 v procházejícím bílém světle a porovnána se standardem.

Skenovací (rastrovací) elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátorem (SEM-EDX) – mikroskopický průzkum odebraných vzorků, prvková analýza. SEM-EDX analýza byla provedena na elektronovém mikroskopu MIRA 3 LMU (Tescan) s analyzátorem EDS (Bruker) a vyhodnocena pomocí programu Quantax 2000 (Bruker) kombinací několika metod: plošné, bodové i mapovací analýzy. Obsah prvků byl vyjádřen v atomárních procentech.

Infračervená spektrometrie – provedeno na infračerveném spektrofotometru s Fourierovou transformací (FTIR) Nicolet 380 s diamantovým ATR krystalem. Měření bylo provedeno na neupravených površích vzorků. 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).

Příprava vzorků: Průzkum vzorků byl proveden na úlomcích vzorků, příčných řezech (nábrusech) vzorků. Nábrusy byly připraveny zalitím do transparentní polyesterové pryskyřice Polylite 32032-20. Po zalití byly vybroušeny a vyleštěny (bez kontaktu s vodou) na brusných papírech Hermes se zrny karbidu křemíku WS Flex 18 C a oxidu hlinitého FB 632. Vyleštění bylo provedeno na lapovacích foliích 3M. Pro analýzu SEM-EDX byly nábrusy pokryty vodivou uhlíkovou vrstvou a malé kusové vzorky nebyly pokryty vodivou vrstvou.

Literatura:

1. DERRICK, M.R., STULIK, D., LANDERY, J. M. *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*, 1999, ISBN 0-89236-469-6.

2. SOCRATES, G. *Infrared and Raman Characteristic Group Frequencies*, 2004, ISBN 0-471-85298-8.

3. ŠIMŮNKOVÁ, E., BAYEROVÁ, T. *Pigmenty*. 2., dopl. vyd. Praha: STOP - Společnost pro technologie ochrany památek, 2008, ISBN 978-80-86657-11-0.

4. SAFDARI, V., SIGARODY, M. R. N., AHMED, M. Identification of fibers of woody and non woody plant species in pulp and papers. *Pakistan Journal of Botany*, 2011, vol. 43, no. 4, p. 2127–2011.

5. STERGIOS, A., Identifiction of fibre components in packaging grade papers. *IAWA Journal* 2006, *27* (2), 153–172.

6. ĎUROVIČ, M., et al. *Restaurování a konzervace archiválií a knih*. 1st ed, 2002, ISBN 80-7185383-6.

7. EASTAUGH, N., WALSH, V., CHAPLIN, T., SIDDALL, R. *Pigment Compendium*, 2008, ISBN 978-0-7506-8980-9.

2. Vzorky k analýze

Objekt	Vzorek	Identifikační číslo vzorku	Místo odběru	Povrchová úprava	Stručný popis	Cíl analýzy	Metoda analýzy
Závěsný obraz *„Bolestný Kristus“*	VM1	11226	poškození v pravém dolním rohu malby, Kristův plášť	ano	červená barevná vrstva	identifikace pigmentů, stratigrafie	OM, SEM-EDX
	VM2	11227	poškození uprostřed pravého okraje malby, nápisová páska	ano	světlá barevná vrstva	identifikace pigmentů, stratigrafie	OM, SEM-EDX
	VM3	11228	otvor po hřebíku na levém okraji malby	ne	vlákna textilní podložky	určení vláknninového složení textilie	OM, Herzbergovo činidlo
	VM4	11229		ano	list přišitý k papírové podložce	určení přibližného složení materiálu	OM, SEM-EDX, FTIR Herzbergovo činidlo Lugolův roztok
	VM5	11560	přišití textilních lístků	ne	nit	určení vláknninového složení textilie	OM, Herzbergovo činidlo
	VM6	11561		ano	barevná vrstva	určení typu pojiva	OM, FTIR

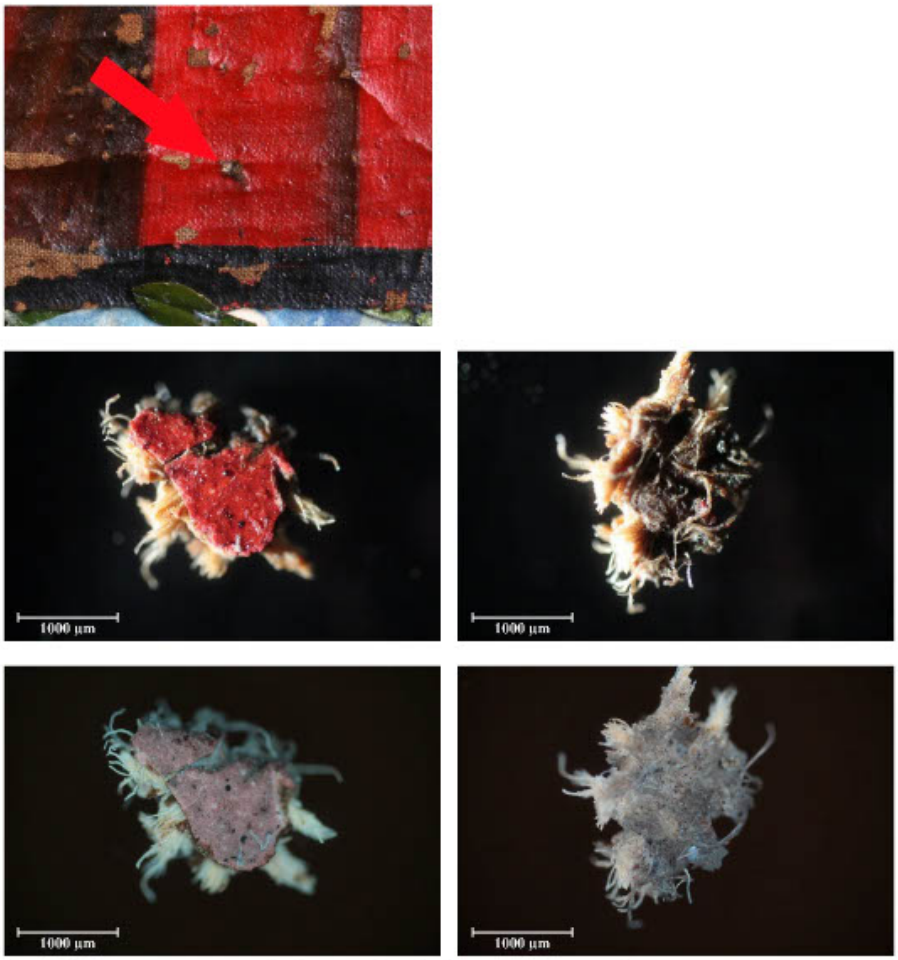
Identifikační číslo vzorku dle systému označování a archivace vzorků zpracovávaných Katedrou chemické technologie Fakulty restaurování, Univerzity Pardubice.

3. Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Vzorek č. VM1/11226, červená barevná vrstva

Lokalizace: poškození v pravém dolním rohu malby, Kristův plášť

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku

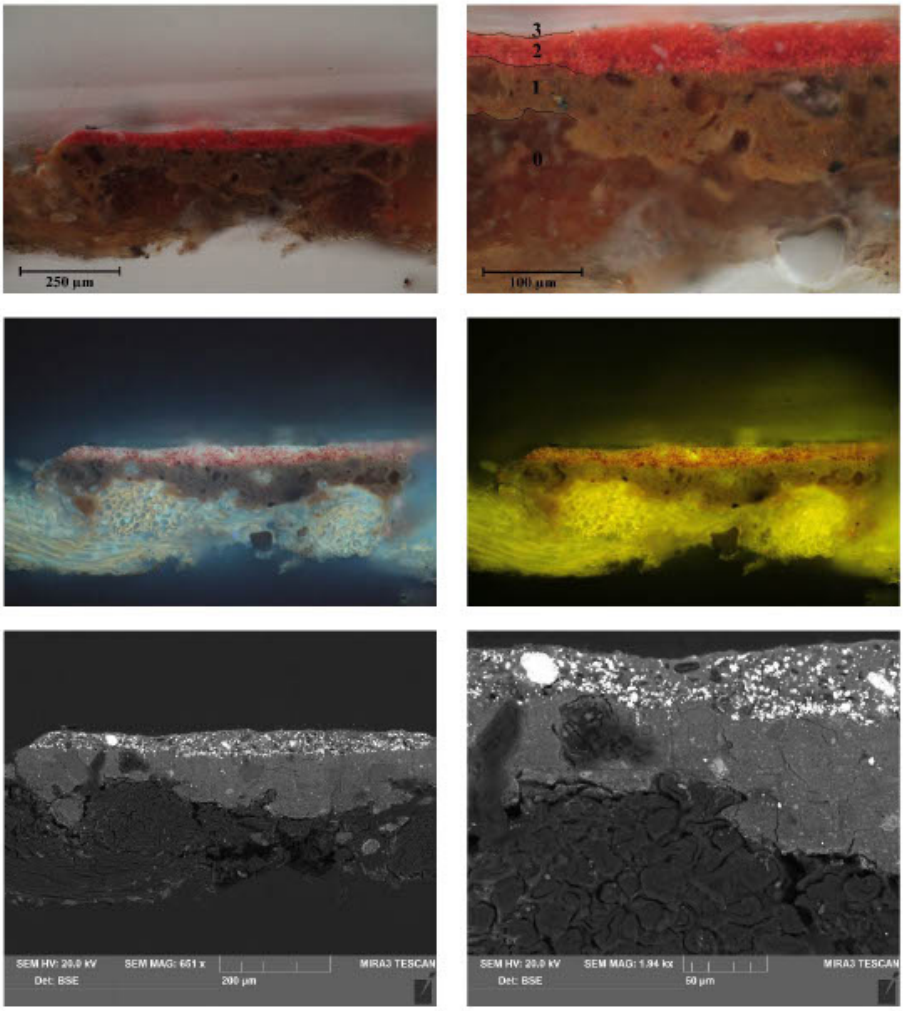


Místo odběru (fotografie: Veronika Minářová). Makrosnímek lícové strany (vlevo) a rubové strany (vpravo) vzorku VM1/11226 v bílém dopadajícím světle a UV světle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50×.

Makroskopický popis vzorku:

Vzorek obsahuje textilní podložku. Povrch je lesklý, červený s ojedinělými částicemi nečistot a s modrou fluorescencí.

Optická mikroskopie nábrusu v bílém a UV světle a SEM



Snímek příčného řezu vzorkem VM1/11226. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 200× a 500× (zleva nahoře): a, b) bílé dopadající světlo, c) UV fluorescence, d) modré světlo, e, f) snímek ze skenovacího elektronového mikroskopu Tescan MIRA3 LMU v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), HV, 20 kV.

Stratigrafie, prvková analýza SEM-EDX:

Stratigrafie vrstev		**Popis povrchové úpravy**	**Prvkové složení dle SEM-EDX**
0	*podložka*	Vlákna textilní podložky.	
1	*hnědá*	Hnědá vrstva s červenými a hnědými zrny pigmentů, na bázi hlinitokřemičitanů a oxidů železa – hnědé a červené hlinky a uhličitanu vápenatého. Ojediněle se vyskytují bílá zrna pravděpodobně olovnaté běloby a červená zrna rumělky.	**Celkové složení: Si**, Ca, Fe, (Al, Pb, K, Mg, Na) **Zrno 1: Si**, (Al) **Zrno 2: Fe**, Si, Ca, (Al, S, K, Pb, Mg, Mn, P)

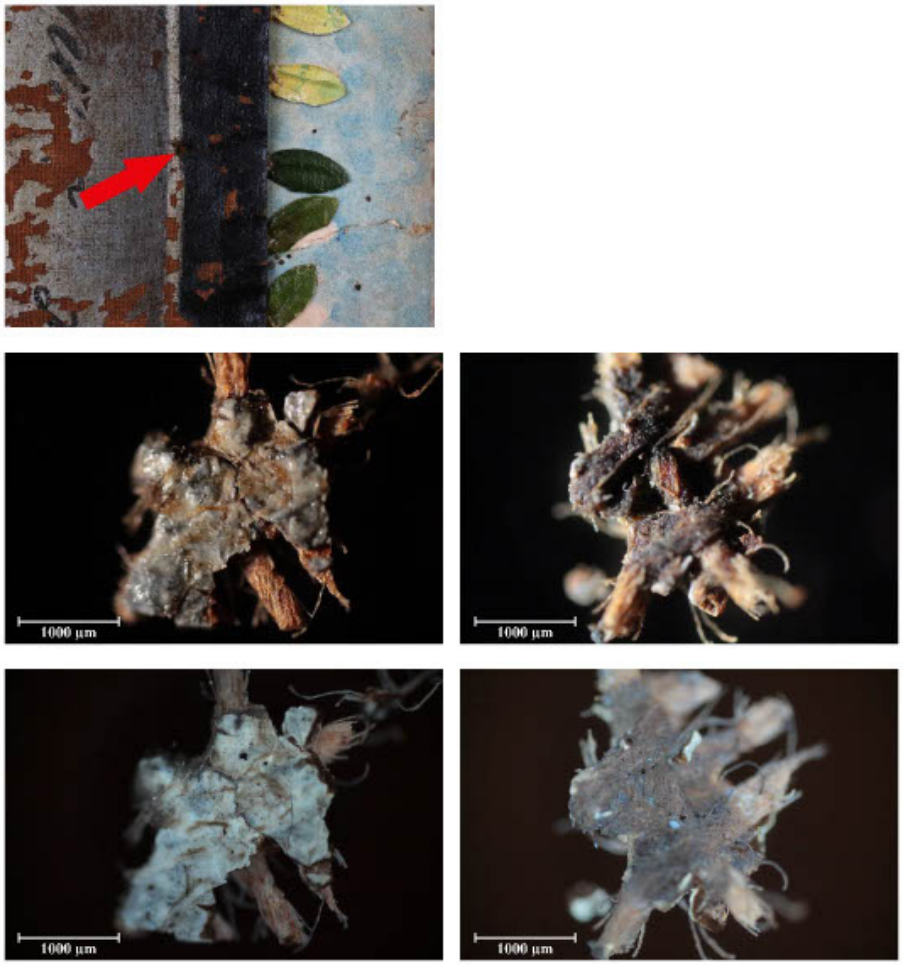
		Pojivo je organického původu.	**Zrno 3:** Si, Fe, Al, (K, Hg, Mg) **Zrno 4:** Ca, Si, Fe, Al, (Pb, K, Mg, P) **Zrno 5:** Hg, S, (Fe, Na, Ca) **Zrno 6: Fe**, (Si, Al, Pb, P, Ca, Mg)
2	*červená*	Červená vrstva s červenými zrny rumělky a ojedinělými bílými zrny olovnaté běloby (nelze vyloučit i přítomnost minia) a pojivem s modrou fluorescencí je organického původu.	**Celkové složení:** Hg, S, Ca, Pb, (Al, Si, Fe) **Zrno 1:** S, Hg, (Ca, Al, Si) **Zrno 2: Pb** **Zrno 3:** Si, Al, (K, Pb, Mg, Ca, Fe)
3	*transparentní*	Tenká transparentní světle hnědá vrstva s modrou fluorescencí organického původu.	

Prvková analýza SEM-EDX vzorku VM1/11226. Prvky v závorce jsou zastoupeny v zanedbatelné koncentraci.

Vzorek č. VM2/11227, barevná vrstva

Lokalizace: poškození uprostřed pravého okraje malby, nápisová páska

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku

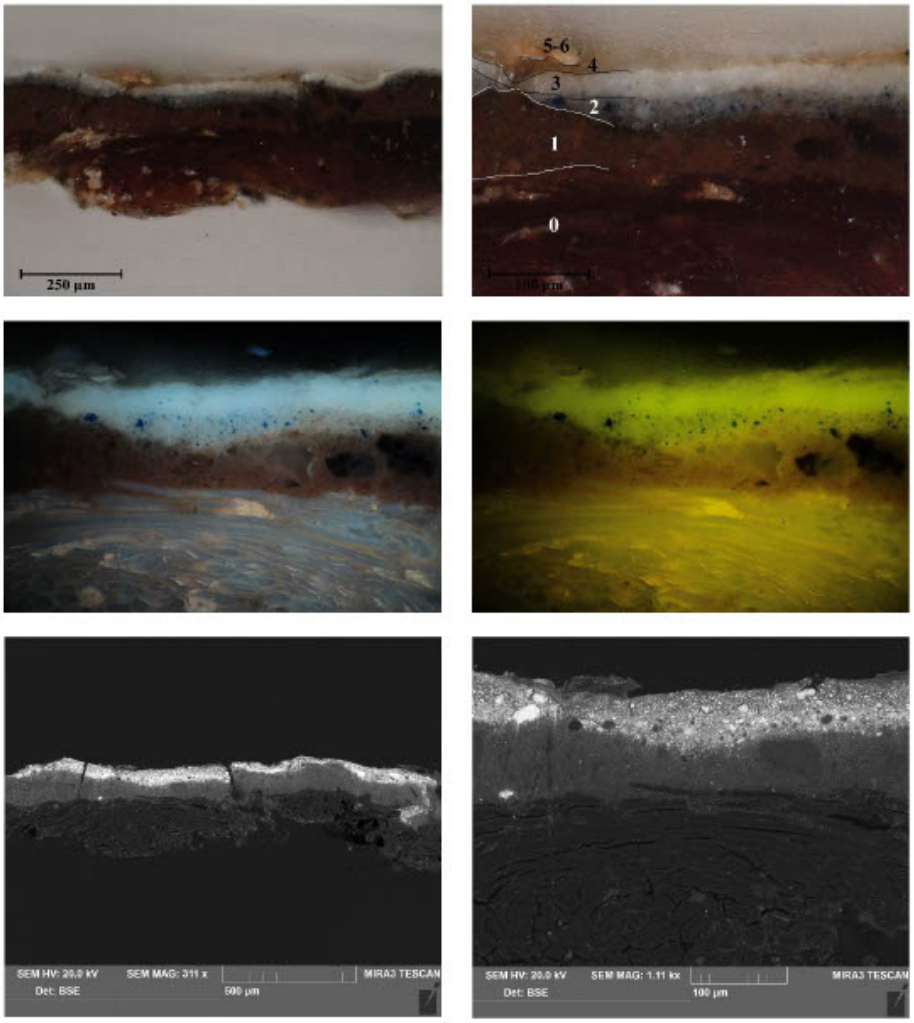


Místo odběru (fotografie: Veronika Minářová). Makrosnímek lícové strany (vlevo) a rubové strany (vpravo) vzorku VM2/11227 v bílém dopadajícím světle a UV světle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50×.

Makroskopický popis vzorku:

Vzorek obsahuje textilní podložku. Povrch je lesklý, světlý, mírně popraskaný s lokálně silnější hnědou vrstvou laku a s modrou fluorescencí.

Optická mikroskopie nábrusu v bílém a UV světle a SEM



Snímek příčného řezu vzorkem VM2/11227. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 200× a 500× (zleva nahoře): a) bílé dopadající světlo, b) UV fluorescence, c) modré světlo, d) snímek ze skenovacího elektronového mikroskopu Tescan MIRA3 LMU v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), HV, 20 kV.

Stratigrafie, prvková analýza SEM-EDX:

Stratigrafie vrstev		**Popis povrchové úpravy**	**Prvkové složení dle SEM-EDX**
0	*podložka*	Vlákna textilní podložky.	
1	*hnědá*	Hnědá vrstva s červenými a hnědými zrny pigmentů, na bázi uhličitanu vápenatého, hlinitokřemičitanů a oxidů železa – hnědé a červené hlinky. Ojediněle se vyskytují bílá zrna pravděpodobně olovnaté běloby. Pojivo je organického původu.	**Celkové složení:** Ca, Si, Fe, (Al, Pb, K, Mg, Na) **Zrno 1:** Si, (Al) **Zrno 3: Pb**

2	*bílá*	Bílá vrstva s ojedinělými modrými a červenými zrny je tvořena převážně olovnatou bělobou, modrá zrna by pravděpodobně mohl tvořit umělý ultramarín. Ojedinělé červené zrno je rumělka. Pojivo je organického původu.	**Zrno 1:** Si, Al, Na, S, (K) **Zrno 2: Pb** **Zrno 3:** Al, Si, Na, S, (K) **Zrno 4:** Ca, S **Zrno 4:** Hg, S
3	*bílá*	Bílá vrstva s modrou fluorescencí je tvořena olovnatou bělobou a pojivem na bázi organické látky.	**Celkové složení:** Pb, **Zrno 1: Pb**, (Al)
4	*transparentní*	Hnědá transparentní laková vrstva s modrou fluorescencí.	
5	*bílá*	Tenká lokální nesouvislá bílá vrstva tvořená barytovou a olovnatou bělobou.	**Zrno 1: Ba**, S, (Pb, Na, Cl) **Zrno 2: Pb**, P, (Cl, Mg, Na, Al) **Zrno 3:** Pb, Ba, S, (Ca, Cl, Na, Al, K)
6	*transparentní*	Nesouvislá – lokální hnědá transparentní vrstva.	

Prvková analýza SEM-EDX vzorku VM2/11227. Prvky v závorce jsou zastoupeny v zanedbatelné koncentraci.

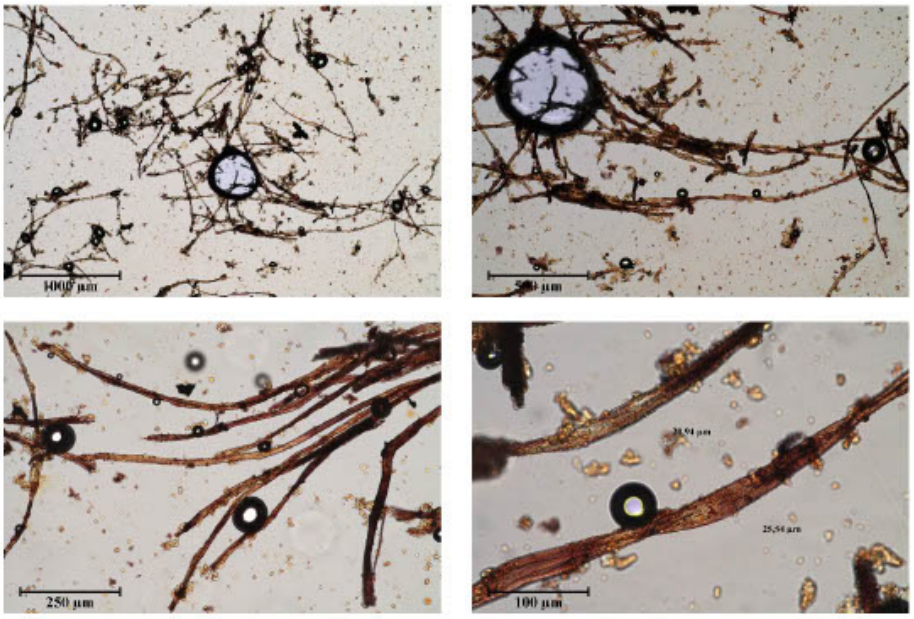
Vzorek č. VM3/11228, vlákna textilní podložky

Lokalizace: otvor po hřebíku na levém okraji malby

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku

Místo odběru (fotografie: Veronika Minářová). Makrosnímek vzorku VM3/11228 v bílém dopadajícím světle. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, zvětšení na mikroskopu 20×.

Identifikace vláken - optická mikroskopie



Snímek vláken vzorku VM3/11228 v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50×, 100×, 200× a 500× v bílém procházejícím světle.

Vyhodnocení:

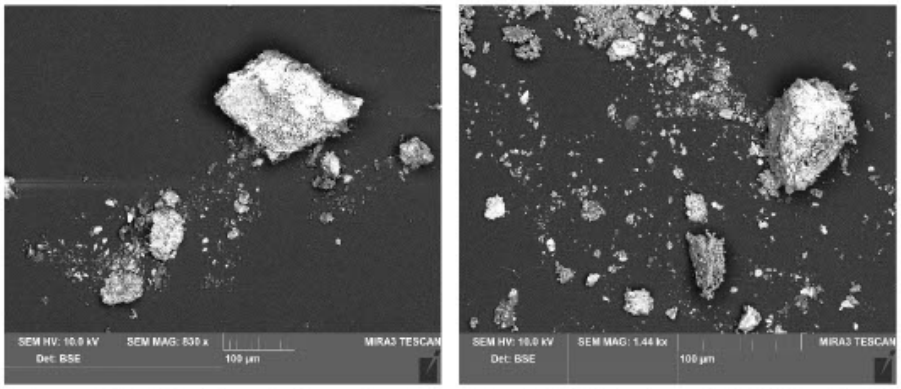
Vzorek tvořila textilie, jejíž jednotlivá vlákna jsou hladká, místy pentlicovitě stočená se širokým lumenem, s tloušťkou vláken mezi 20 – 30 μm. Po styku s Herzbergovým činidlem došlo k zrůžovění vláken. Tyto znaky jsou typické pro vlákna bavlny.

Vzorek č. VM4/11229, list přišitý k papírové podložce

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku

Místo odběru (fotografie: Veronika Minářová). Makrosnímek vzorku VM4/11229. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20×.

Elektronová mikroskopie – SEM

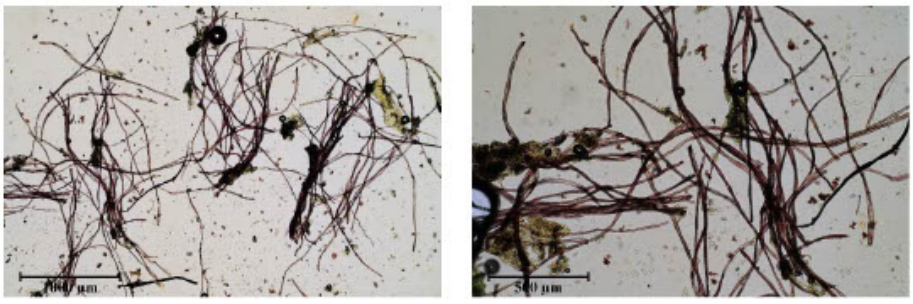


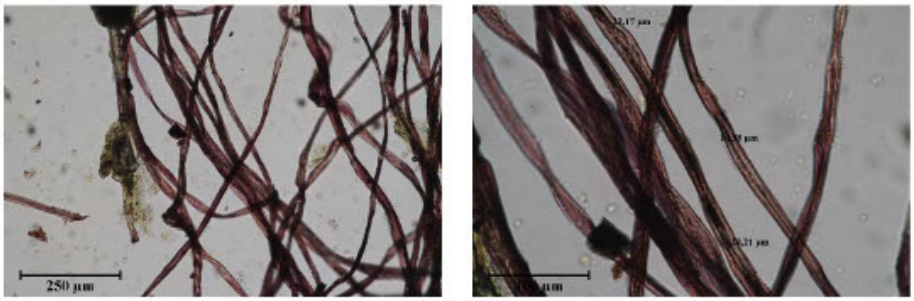
Snímky vzorku VM4/11229 ze skenovacího elektronového mikroskopu Tescan MIRA3 LMU v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), HV, 20 kV

Prvková analýza SEM-EDX:

Stratigrafie vrstev		**Popis povrchové úpravy**	**Prvkové složení dle SEM-EDX**
0	*podložka*	Vlákna textilní podložky jsou hladká, neobsahují dusík, mohlo by se jednat o vlákna bavlny.	**Celkové složení: C**, **O**, (Si, Al, S, Pb)
1	*zelená barevná vrstva*	Zelenou barevnou vrstvu tvoří převážně křemen, hlinitokřemičitany (nejspíše hlinky žlutého a zeleného odstínu), síran vápenatý, nejspíše i kostní čerň. Výrazný zelený odstín je nejspíše dán použitím barviva. Pojivo je organického původu, obsahuje dusík, nejspíše by se mohlo jednat o bílkovinu.	**Celkové složení:** C, O, N, Si, Al, (Na, S, Pb, Mn, Pb) Na, Si, P, (Br, K, Ca, S, Al) Si, Na, K, P, (Al) Si, K, Al, Mg Ca, S, (Si, Al) Si, N, Na, (Fe, K, S, P) Na, P Si, S, Ca, (Al) **Pojivo: C**, **O**, N, (Na, Al)

Identifikace vláken - optická mikroskopie



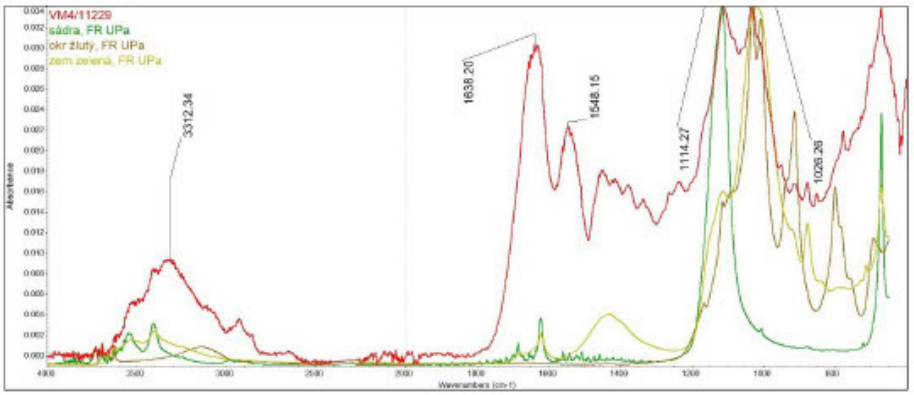


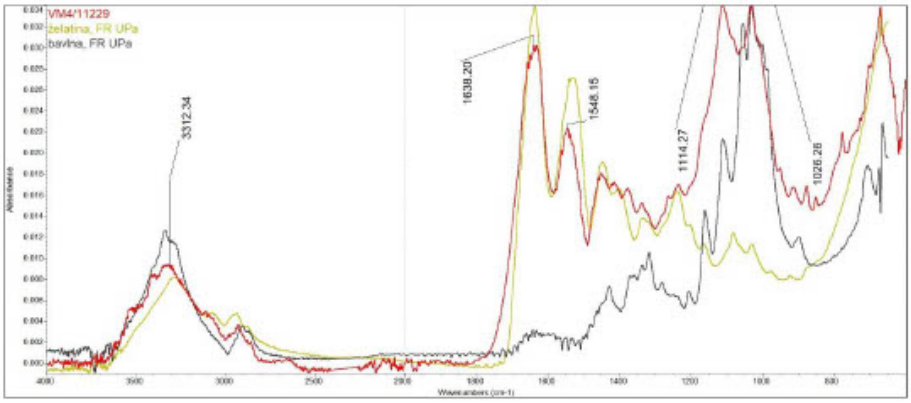
Snímek vláken vzorku VM4/11229 v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50×, 100×, 200× a 500× v bílém procházejícím světle.

Vyhodnocení:

Vzorek tvořila textilie, jejíž jednotlivá vlákna jsou hladká, místy pentlicovitě stočená se širokým lumenem, s tloušťkou vláken mezi 20 - 30 µm. Po styku s Herzbergovým činidlem došlo k zrůžovění vláken. Tyto znaky jsou typické pro vlákna bavlny.

Infračervená spektrometrie



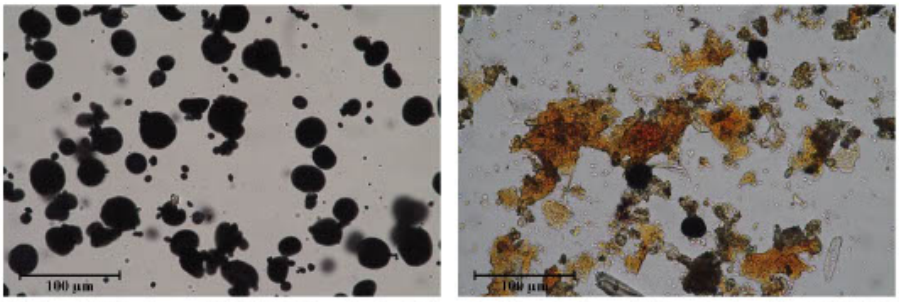


FTIR spektra povrchu vzorku VM4/11229 a srovnávací spektra vybraných anorganických a organických látek.

Vyhodnocení:

Spektrum vzorku VM4/11229 je spektrum směsi anorganických a organických látek. Má specifický široký pás v oblasti 3600-3200 cm^{-1} odpovídající O-H a N-H vazbám. Pásy C-H vazeb v oblasti 3200–2800 cm^{-1} jsou typicky nízké. Pásy v oblasti 1660-1600 cm^{-1} a 1565–1500 cm^{-1} by měly odpovídat vazbám amid I a amid II charakteristické pro bílkoviny. Vzorek pravděpodobně obsahuje síran vápenatý s typickými pásy 3700-3200 cm^{-1} O-H vazeb, pás s maximem 1114 cm^{-1} S=O vazeb. Pásy v oblasti 1100-1000 cm^{-1} by mohly souviset jak s polysacharidy, tak hlinitokřemičitany.

Důkaz škrobu – Lugolův roztok



Snímek standardu (vlevo) a vzorku VM4/11229 (vpravo) v Lugolově roztoku. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 500× v bílém procházejícím světle.

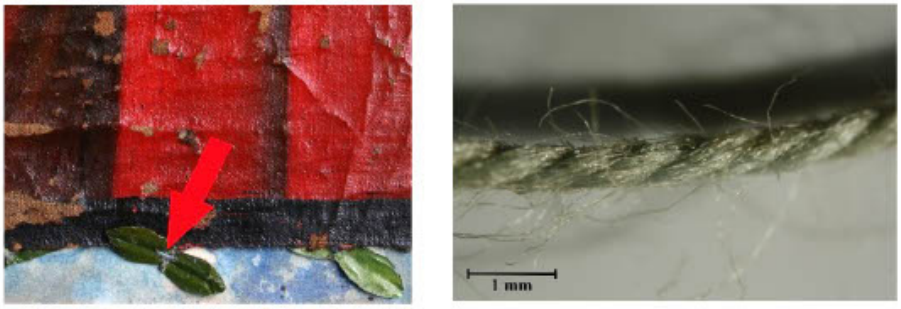
Vyhodnocení:

Ve vzorku jsou přítomna ojedinělá škrobová zrna (sférický tvar a tmavé zbarvení po reakci s Lugolovým roztokem).

Vzorek č. VM5/11560, nit

Lokalizace: přišití textilních lístků

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku



Místo odběru (fotografie: Veronika Minářová). Makrosnímek vzorku VM5/11560 v bílém dopadajícím světle. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, zvětšení na mikroskopu 20×.

Identifikace vláken - optická mikroskopie

Snímek vláken vzorku VM5/11560 v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50×, 100×, 200× a 500× v bílém procházejícím světle.

Vyhodnocení:

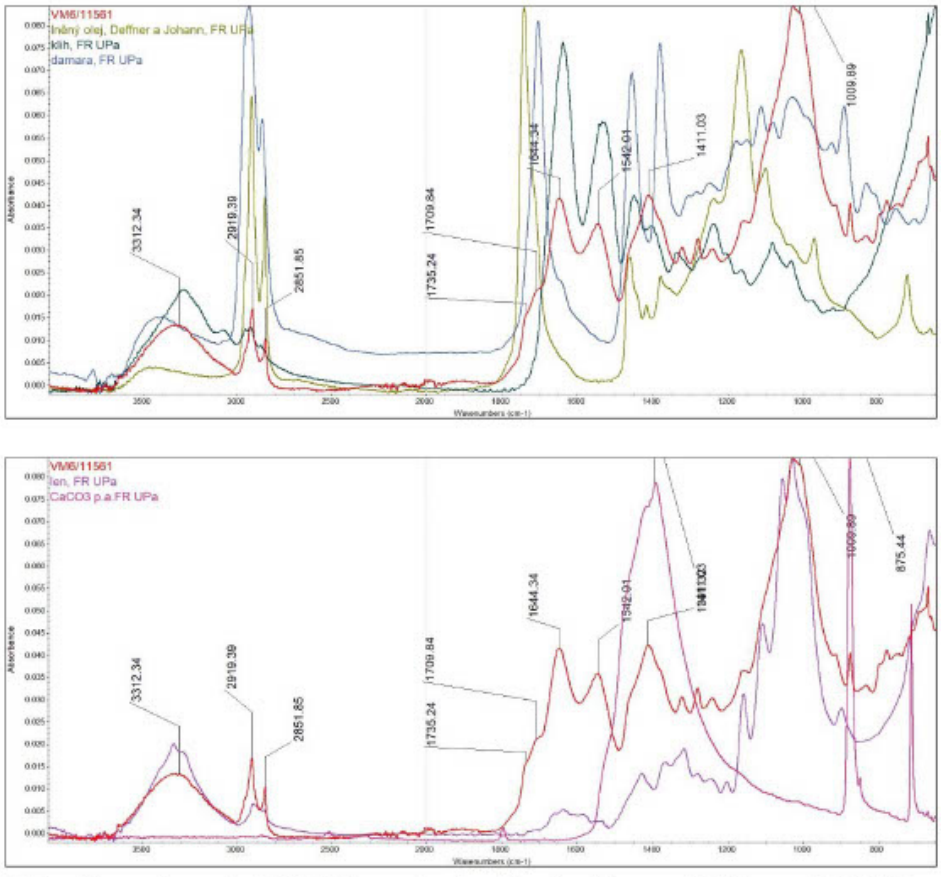
Vzorek tvořila textilie, jejíž jednotlivá vlákna jsou hladká, místy pentlicovitě stočená se širokým lumenem, s tloušťkou vláken mezi 15 - 30 µm. Po styku s Herzbergovým činidlem došlo k zrůžovění vláken. Tyto znaky jsou typické pro vlákna bavlny.

Vzorek č. VM6/11561, barevná vrstva

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku

Místo odběru (fotografie: Veronika Minářová). Makrosnímek lícové strany (vlevo) a rubové strany (vpravo) vzorku VM6/11561. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20×.

Infračervená spektrometrie



FTIR spektra povrchu vzorku VM6/11561 a srovnávací spektra vybraných anorganických a organických látek.

Vyhodnocení:

Spektrum vzorku VM6/11561 je spektrum směsi anorganických a organických látek. Má specifický široký pás v oblasti 3600-3200 cm^{-1} odpovídající O-H a N-H vazbám. Pásy C-H vazeb v oblasti 3200–2800 cm^{-1} jsou typické pro nepolární látky. Rozšíření pásu 1735 a 1709 cm^{-1} je charakteristické pro karbonylovou vazbu C=O. Pásy v oblasti 1660-1600 cm^{-1} a 1565–1500 cm^{-1} by měly odpovídat vazbám amid I a amid II bílkovin. Barevná vrstva nejspíše obsahuje nepolární sloučeniny s karbonylovou vazbou, jako jsou například oleje nebo pryskyřice a dále jsou ve vzorku přítomny bílkoviny.

Pás s maximem 1411 a 875 cm^{-1} naznačuje přítomnost uhličitanů. Pásy v oblasti 1100-1000 cm^{-1} by mohly souviset jak s polysacharidy – vlákna podložky – anebo také s hlinitokřemičitany.

Shrnutí výsledků průzkumu, vyhodnocení:

Závěsný obraz *„Bolestný Kristus,"* olej na textilní podložce, je proveden na podložce z bavlněných vláken (VM3/11228) i aplikace listů a šití jsou z bavlněné textilie (VM4/11229 a VM5/11560).

Podkladová hnědá vrstva (č.1) je na bázi uhličitanu vápenatého, zrn hnědých a červených hlinek a ojedinělých bílých částic pravděpodobně olovnaté běloby a zrn rumělky. Pojivo je organického původu.

Červená barevná vrstva vzorku VM1/11226 (č.2) obsahuje červená zrna rumělky a ojedinělé bílé částice olovnaté běloby. Vzorek VM2/11227 tvoří dvě barevné vrstvy. V první (č.2) se vyskytují kromě převažující olovnaté běloby i ojedinělá modrá zrna nejspíše umělého ultramarínu a červená zrna rumělky. Následující vrstva (č.3) je čistě z olovnaté běloby. Pojivo je organického původu. Souvrství (VM6/11561) obsahuje jak nepolární látky s karbonylovou vazbou (nejspíše oleje) tak bílkoviny. (Mohlo by se jednat buď o temperu nebo byly použity odděleně v různých vrstvách olejomalba na klihovém podkladě apod.)

Na povrchu je tenká laková vrstva.

Vzorek VM2/11227 má na povrchu lakové vrstvy ještě lokální nesouvislé nátěry. Tenký bílý nátěr tvořený barytovou a olovnatou bělobou a hnědý lakový transparentní. Pravděpodobně by se mohlo jednat o lokální retuš.

Barevná vrstva na aplikovaných listech (VM4/11229) obsahuje zrna křemene, hlinitokřemičitanů, síranu vápenatého. Pojivo barevné vrstvy je nejspíše na bázi bílkoviny. Ojediněle jsou nejspíše přítomna i škrobová zrna, mohlo by se jednat o substrát pro zelené barvivo, protože výrazný zelený odstín zcela neodpovídá zastoupeným minerálním složkám.

V Litomyšli 27. 10. 2023

Ing. Alena Hurtová

Fakulta restaurování
Univerzita Pardubice