

Univerzita Pardubice

Fakulta restaurování

Ateliér restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a

souvisejících materiálů

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Restaurování tzv. Klášterní práce

Kateřina Beranová

Vedoucí práce: Mgr. art. Veronika Kopecká

Bakalářská práce

2014

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina Beranová**
Osobní číslo: **R10015**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech**
Název tématu: **Restaurování tzv. Klášterní práce**
Zadávací katedra: **Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru**

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

Studentka se bude zabývat restaurováním tzv. klášterní práce, koláže složené z různorodých materiálů (papír, hedvábí, brokát, dracoun, mosaz apod.) jedná se o dílo Panna Maria Kutnohorská ze sbírek Českého muzea stříbra v Kutné Hoře (pol. 18. století). V rámci své práce se studentka zaměří také na podrobný ikonografický výklad díla a kulturní proměny krajiny) zejména pak architektonických památek Kutné Hory). Studentka také vypracuje kapitulu o vlivu koroze kovových částí koláže na ostatní přítomné materiály a jejich možné rehabilitaci.

Rozsah

- podrobný popis díla vč. ikonografie, popis proměn krajiny
- vliv koroze kovových částí na poškození hedvábí a papíru
- metoda stabilizace korozních produktů a rehabilitace poškozených částí
- komplexní restaurátorský zásah na díle: Panna Maria Kutnohorská

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury: viz příloha

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. art. Veronika Kopecká

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

Datum zadání bakalářské práce: 30. října 2013

Termín odevzdání bakalářské práce: 12. srpna 2014



Ing. Karol Bayer
děkan

L.S.



Mgr. art. Veronika Kopecká
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 6. května 2014

Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

- Berger, G., A., Testing Adhesives for the Consolidation of Painting, *Studies in Conservation*, Vol. 17, No. 4, (Nov., 1972), pp. 173-194.
- Brandi, C., *Teorie restaurování*, Tichá Byzanc, Praha 2002.
- Cennini, C., *Knihy o umění středověku*. Praha, 1946.
- Đurovič, M., a kol., *Restaurování a konzervování archiválií a knih*, Paseka 2002.
- Hégr, M., *Technika Malířského umění. Umělecká beseda* 1941.
- Kelly, F., *Art Restoration*, Newton Abbot: David and Charles, 1971.
- Kiplik, D.I., *Technika Malby*, 1952 Orbis Praha.
- Knut, N., *The restoration of paintings*, Konemann 1999.
- Kolařík, L., *Restaurování písemných památek a tvorba faksimilií*, Praha: SNTL-Nakl.techn.literatury, 1991.
- Kolektiv autorů, *Modern works, modern problems?* Tate galéry London 1994.
- Kopecká, I., Nejedlý V., *Průzkum Historických materiálů*. Grada 2005.
- Kubička, R., Zelinger, J., *Výkladový slovník*, Grada 2004.
- Losos, L., *Nové metody konzervace musejních sbírek*, Praha: Národní museum, 1959.
- Nikitin, M., K., *Chemie v konzervátorské a restaurátorské praxi*, Brno: Masarykova univ., 2003.
- Petr, F., *O starých malbách a jejich restaurování* 1. vyd. – Praha : Stát. nakl. krásné lit., hudby a umění, 1954.
- Poulson, T., G., *Retouching of Art on Paper*, 2008.
- Slánský, B., *Techniky Malby I, II*, Paseka Litomyšl 2003.
- Šimůnková, E., Karhan, J., *Pigmenty, barviva a metody jejich identifikace*, VŠCHT PRAHA 1993.
- Šimůnková, E., Bayerová, T. *Pigmenty*. Praha, 1999.
- Zelinger, J. a kol., *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*, Academia 1987.
- Živná, L., *Restaurování koláže*, bakalářská práce 2013
- Duplat, Valeria; et alii "Steel versus paper: the conservation of a piece of modern art consisting of a rust print on paper" *Journal of paper conservation* 2009

Prohlašuji:

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

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

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

V Litomyšli dne 2014

Kateřina Beranová

Poděkování

V první řadě bych ráda poděkovala vedoucí práce paní Mgr. art. Veronice Kopecké za odborné vedení práce a za poskytnutí cenných rad při konzultacích. Dále bych chtěla poděkovat panu Mgr. Jiřímu Kaše za zájem, věnovaný čas při konzultacích a korekci textu věnujícímu se popisu a ikonografii. Poděkování patří také Ing. Aleně Hurtové za provedení rozsáhlého chemicko-technologického průzkumu.

Dále bych chtěla poděkovat odborníkům v oboru restaurování, kteří byli ochotni se mnou konzultovat postupy prací. Srdečně bych chtěla především poděkovat restaurátorce textilu Lence Dolanské za trpělivost při konzultacích, kterých se mi dostalo formou e-mailů i přímé konzultace v ateliéru, za cenné informace při tónování krepelíny a konsolidaci textilu. Odborníkům na restaurování kovů z Vyšší odborné školy Turnov, jmenovitě panu Jiřímu Kmoškovi a Jaroslavu Prášilovi, za poskytnutí informací ohledně restaurování kovových částí a přípravu modelových mosazných plíšků. Velký dík patří také odborníkům z instituce Židovské muzeum v Praze, jmenovitě restaurátorce textilu paní Veronice Richtr Nauschové a restaurátorovi textilu panu Pavlu Veselému. Za provedený entomologický průzkum srdečně děkuji panu Mgr. Janu Dolanskému.

Za poskytnutí fotografie a dobových vyobrazení města Kutná Hora bych chtěla poděkovat instituci České muzeum stříbra Kutná Hora.

Anotace

Práce popisuje komplexní restaurátorský zásah na barokní koláži, skládající se z různorodých materiálů na papírové podložce (textil, mosaz, dracouny, nerosty,...). Jedná se o koláž s vyobrazením horníků a Panny Marie Kutnohorské ze sbírky Českého muzea stříbra Kutná Hora. V práci je popsán průzkum díla a restaurátorské práce provedené na objektu. Záměrem zásahu je zachování původnosti koláže, omezení demontáže a stabilizace korozních produktů. S ohledem na tyto požadavky je vytvořena vhodná koncepce restaurování. Úvodní kapitoly jsou zaměřeny na podrobný popis výjevu, ikonografii Panny Marie Kutnohorské a vedutu Kutné Hory.

Klíčová slova

koláž, klášterní práce, Panna Maria, Kutná Hora, hedvábí, mosaz, koroze, hedvábná krepelína

Title

Restoration of so called Monastic work

Annotation

This work describe complete conservation treatment of the baroque college, consisting of varied materials on the paper base (textile, brass, silver thread, mineral,...). The issue is college with miners and Virgin Mary of Kutná Hora picture from České muzeum stříbra Kutná Hora institution' collection. This paper describe artworks' research and conservation procedures realized at the object. Purpose of treatment is preservation authenticity of college, limitation disassembly and stabilization of corrosive products. With respect at those requirements is create suitable restoring approach. Introductory chapters of paper are focus on detailed description, iconography of Virgin Mary of Kutná Hora and landscape of Kutná Hora.

Keywords

college, monastic work, Virgin Mary of Kutná Hora, silk, brass, corrosion, silk crepeline

Obsah

1	Úvod	9
2	Popis restaurovaného díla	10
2.1	Základní informace	10
2.2	Popis díla	11
2.3	Popis výjevu	11
2.4	Popis z hlediska materiálového složení a struktury	12
2.4.1	Popis struktury koláže	12
2.4.2	Popis materiálového složení koláže	13
2.4.3	Komparace s podobnou koláží	14
2.5	Uměleckohistorické vyhodnocení díla	15
2.5.1	Ikonografie Panny Marie Kutnohorské	15
2.5.2	Popis Panny Marie Kutnohorské	16
2.5.3	Popis veduty	17
2.5.4	Ikonografie spodního výjevu	22
2.5.5	Popis erbu	23
2.6	Popis stavu památky před započítím restaurátorského a konzervátorského zásahu	23
3	Průzkum díla	26
3.1	Provedené neinvazivní metody průzkumu	26
3.1.1	Průzkum ve viditelném světle (VIS)	26
3.1.2	Průzkum v bočním razantním osvětlení (halogeny)	26
3.1.3	UV – ultrafialové světlo	26
3.1.4	Optická mikroskopie	26
3.1.5	Průzkum v procházejícím viditelném světle na prosvětlovací podložce	27
3.2	Provedené invazivní metody průzkumu	27
3.2.1	Orientační sěr pro mikrobiologickou analýzu	27
3.2.2	Odebrání vzorků pro chemicko-technologický průzkum	27
3.2.3	Odběr vzorků pro entomologický průzkum	28
3.2.4	Zkoušky rozpustnosti	28
3.2.5	Měření pH	28
3.3	Vyhodnocení průzkumu	28
4	Restaurátorský záměr	30

4.1	Návrh restaurátorských a konzervačních prací na koláži	30
4.2	Návrh konzervátorských a restaurátorských prací na rámu.....	31
4.3	Návrh restaurátorských a konzervačních prací na zadní krycí desce.....	31
5	Restaurátorský zásah	32
5.1	Postup restaurátorských prací u papírové podložky s barevnou vrstvou	32
5.1.1	Vyjmutí z rámu.....	32
5.1.2	Mechanické čištění.....	32
5.1.3	Mechanické odstraňování roztočů	32
5.1.4	Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev.....	33
5.1.5	Lokální čištění skvrn od zatečení.....	34
5.1.6	Zpevnění křídové vrstvy	34
5.1.7	Restaurování mosazných plíšků.....	37
5.1.8	Odstraňování lepidel s korozními produkty	40
5.1.9	Zpevňování bordury s povrchovou úpravou.....	41
5.1.10	Restaurování textilních prvků	41
5.1.11	Dočištění rubové strany	45
5.1.12	Měření pH a zvážení procesu neutralizace.....	46
5.1.13	Lokální vyrovnaní a vysprávký.....	46
5.1.14	Lepení uvolněných prvků koláže.....	47
5.1.15	Retuše	48
5.1.16	Čištění papírových kontur a jejich aplikace.....	48
5.1.17	Montáž zrestaurovaných kovových prvků	49
5.1.18	Závěrečné retuše v okolí paprsků.....	49
5.1.19	Vypnutí díla na lepenku	50
5.2	Postup restaurátorských prací u zadní krycí desky.....	50
5.2.1	Papírové pásy.....	51
5.3	Postup restaurátorských prací u rámu s povrchovou úpravou.....	51
5.3.1	Adjustace	52
6	Vliv koroze na hedvábí a papír.....	54
6.1	Obecná problematika koroze	54
6.2	Problematika koroze u materiálově různorodých objektů.....	54
6.3	Vliv koroze na papír	55
6.4	Vliv koroze na hedvábí.....	56

7	Použité materiály a technologie.....	57
8	Použité chemikálie.....	60
9	Podmínky a způsob uložení.....	61
10	Závěr.....	62
11	Seznam použité literatury	64
12	Seznam tabulek	8
13	Seznam grafických příloh.....	8
14	Seznam obrazových příloh	8
15	Seznam textových příloh.....	8

1 Úvod

Práce se zabývá komplexním restaurátorským zásahem na barokní koláži skládající se z různorodých materiálů (papír, textil, brokát, sklo, kovy, nerosty). Jedná se o tzv. klášterní práci ze sbírky Českého muzea stříbra Kutná Hora. Podobné dílo bylo na Fakultě restaurování Univerzity Pardubice restaurováno v akademickém roce 2012/13 studentkou Lucíí Živnou. Jednalo se taktéž o koláž na papírové podložce se zastoupením totožných materiálů. Cílem této práce je k restaurování objektu přistupovat odlišně, zhodnotit použité postupy u předchozí koláže a najít jiné vhodné metody zásahu s ohledem na rozdílnost složení a poškození obou objektů. Zároveň je zde výběr zpracovaných kapitol podle zadání takový, aby se práce vzájemně doplňovaly.

Práce je zaměřena na podrobný popis restaurovaného díla, věnuje se interpretaci výjevu se zaměřením na ikonografii Panny Marie Kutnohorské a popis zobrazené veduty Kutné Hory. V textu je také zahrnuta komparace s předchozí koláží.

Úvodní kapitoly se zabývají obecným popisem díla, rozšířeným o interpretaci výjevu koláže, který je zaměřen na ikonografii Panny Marie Kutnohorské a vedutu Kutné Hory. Další kapitoly se věnují podrobnému popisu zpracování koláže. Pro větší přehlednost je vytvořen grafický náčrt lícové strany s jednotlivými vrstvami. V něm bylo možné přesně vyznačit materiálové složení, rozvrstvení koláže, lokalizovat poškození objektu, odběry vzorků pro chemicko-technologický průzkum a restaurátorské zásahy.

V kapitole číslo 2 jsou popsány metody neinvazivního a invazivního průzkumu, z nichž vychází návrh restaurátorských postupů. Při vytváření koncepce zásahu u takto materiálově náročného objektu byla nutná spolupráce s odborníky z oboru restaurování textilu a kovu. Postupy prací vycházely z těchto konzultací a z článků, zabývajících se podobnou problematikou, případně byly ještě doplněny zkouškami na modelových vzorcích. Naším záměrem bylo k dílu přistupovat spíše konzervačně, s omezením demontáží prvků a jiných razantních přístupů, při kterých dochází výrazným změnám charakteru díla. Demontáž se v tomto případě omezuje jen na některé mosazné prvky, u nichž jejich stav dochování a míra poškození korozí vyžaduje stabilizaci a izolaci povrchu. V jednotlivých fázích restaurování jsou zvažovány možnosti zásahu „in situ“, jejich rizika a případná realizace. V takových případech je zohledněn vždy nejcitlivější materiál, kterému se podřizuje výběr materiálů a typ zásahu. Hlavním úkolem bylo odstranit anebo stabilizovat korozní produkty, zpevnit a zajistit materiály a připravit objekt pro prezentaci veřejnosti. S ohledem na poškození některých materiálů vlivem světla bylo důležité stanovení přípustných podmínek vystavování a uložení koláže. Závěrečná kapitola se zabývá vlivem kovové koroze na ostatní materiály koláže – papír a hedvábí.

2 Popis restaurovaného díla

2.1 Základní informace

Předmět restaurování: *Panna Marie Kutnoborská*, koláž na papírové podložce

Autor díla: neznámý, dílo pravděpodobně vzniklo v klášterním prostředí

Inventární číslo: 2629/943. (papírový štítek na zadní krycí desce) a 3793/80 (napsaný údaj na zadní straně rámu)

Datace: 1749 (uvedeno v kartuši v dolním okraji koláže)

Technika: kombinovaná technika koláže, skládající se z papírových, textilních, kovových a dalších materiálů, malba akvarelem doplněná kvaší a křídovým nátěrem

Podložka: ruční papír

Rozměry: **koláž:** 320 – 324 × 452 – 455 mm

rám: 378 – 380 × 513 – 515 × 35 – 40 mm

zadní deska: 320 – 323 × 460 – 477 × 80 – 110 mm

Zadavatel: České muzeum stříbra Kutná Hora

Zhotovitel: Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Vedoucí práce: Mgr. art. Veronika Kopecká

Restaurovala: Kateřina Beranová

Datum započetí a ukončení restaurátorských prací: listopad 2013 – červenec 2014

2.2 Popis díla

Předmětem restaurování je kombinování technika koláže na paprov podlože. Koláž je tvořena řuznorodmi materiály. Konkrétně se jedná o minimálně dva druhy papíru, řuzné druhy textilií (brokát, hedvábí, plátno a jině), kovov plíšky, korálky, dracouny a nerosty.

Při restaurování podobn koláže v akademickm roce 2012/13 studentkou Fakulty restaurování Lucií Živnou bylo zjiřtěno, že lze dílo zařadit do tzv. okruhu klsternch prací. „*Tento druh výtvarného projevu vznikl v klsternm prostředí, kde býval vytvářen v dlnch řeholníky a p ředevřm řeholnicemi.*“¹ Koláže byly pravděpodobn iniciativou některého z tamních klsterů v Kutné Hoře. Charakteristika klsternch prací je podrobněji zpracována v bakalřsk práci Lucie Živn.²

Rozměry díla jsou 320 – 324 × 452 – 455 mm, formát je komponován na výšku. Objekt je zasklen a adjustován v profilovanm rámu s povrchovou úpravou; pravděpodobn se jedná o stříbro leřtěné na vysok lesk s lazurou, která m imitovat zlato. Boky rámu jsou p řetřeny oranžovm nátěrem. Na zadní dřevěné desce je nalepen řttek s jiř neplatným inventárním říslem. Vnější povrch desky je opatřen hnědoředm nátěrem, z vnitřní strany není řdn povrchov úprava. K rámu je deska upevněna pomocí kovových hřebíků a spoj je zajiřtěn papírovou klihovou páskou. Rm je na zadní straně opatřen kovovm kroužkem na pověšení, vedle kterého se nachází p řipsan platn inventární říslo.

Kartuře s textem umřtěna v dolním pravm rohu podává vysvětlení k zobrazenému výjevu a informuje nás o roku vzniku koláže. Na kartuři je uveden text „*Wahre Abbildung der Wundersttigen Bildnus unser Lieben Frauen zu Kuttenberg in der Kirchen Societatis IESU. 1749.*“ P řeklad: „*Pravdivě vyobrazení řzřačnho obrazu nař milě paní (Panny Marie) kutnoborsk v kostele Societatis IESU (jeřuitů) 1749.*“³ V dataci je uveden symbol zkřřench hornckch nástrojů – mlátek a řelzko (Obrázek 79).

2.3 Popis výjevu

Celou kompozici výjevu lze rozdělit na horní a spodní výjev, neboli na nebeskou a pozemskou scěnu, které jsou od sebe vizuálně odděleny sytě modřm pruhem nebe.

Horní scěně dominuje stojící postava Panny Marie s Jeřřkem, která je umřtěna v ose horní poloviny kompozice. Panna Marie je zobrazena jako královna nebes. Na hlavě m stejně jako Jeřřek korunu ozdobenou korálků, ze které se zachovala pouze řepice vytvořen z broktu. Obě postavy mj honosn roucha, vytvořen z broktově textilie, zdoben vlákny dracounů zakončench červenými mařlemi z papíru. Roucha byla

¹ KAFKA, Luboř. *Dárek z pout: poutní a poutové uměni*. Praha: Lika klub, 2009. s. 125

² ŽIVN, Lucie. *Restaurování koláže na papíru Panna Maria Kutnoborská: bakalřsk práce*. [online]. Litomyřl, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2013. Vedoucí práce Mgr. art. Veronika Kopeck. [cit. 2014-07-27] Dostupné z: <<http://hdl.handle.net/10195/53931>>

³ Text p řeložil pan Mgr. Jiří Kaře

také ozdobena kovovými prvky, které se z větší části nedochovaly. Ztracené prvky lze pravděpodobně částečně určit podle dochovaných adheziv v místech, kde se původně nacházely a podle komparace s podobnou koláží, na které se tyto části zachovaly ve větším množství. Jedná se o límec Panny Marie a jablko, které pravděpodobně držela v pravé ruce, obě koruny a kolečka zdobící roucho, ze kterých se v tomto případě dochovalo pouze jedno. Dalším kovovým prvkem je ozdobné zakončení rouch.

Z postav vychází záře v podobě kovových „slunečních“ paprsků, které prorážejí zamračená oblaka. Pannu Marii a Ježíška obklopují andělé v podobě dospělých postav a puti v podobě okřídlených dětských hlav. Andělé stejně jako ostatní postavy na koláži mají účesy ovlivněné dobovou módou. Jejich křídla jsou pestře vybarvena. Anděl po pravici Panny Marie má růžovo modrá křídla, přes rameno má nalepený dracoun a je zobrazen v pozici adorace. Anděl po levici má modro růžová křídla, gestem ruky ukazuje na spodní scénu a doporučuje ji k pozornosti Panně Marii.

Horní scénu odděluje od spodní scény pruh sytě modrého nebe. Spodní výjev začíná vysokým pohořím, které se ční nad vedutou Kutné Hory. Mezi jednotlivými budovami lze rozeznat typické stavební dominanty města (kapitola 1.5.3 Popis veduty).

Na spodním výjevu jsou zobrazeny dvě postavy orientované proti sobě. Na pravé straně horník drží v rukou nádobu s vytěženými produkty v podobě nalepených drobných nerostů a zapálený kahan. Druhá postava je oděna v honosném oblečení odpovídající dobové módě a drží také kahan. Muži se nachází v krajině s keři, za nimiž se rozprostírá vinice. Mezi postavami je umístěn detailně propracovaný erb, který podpírá drobná postava horníka. V pravém dolním rohu je umístěna kartuš s textem interpretující význam vyobrazení (kapitola 1.2 Popis díla). Tato kartuš je součástí povrchově zdobené bordury tvořené rostlinnými motivy, která ohraničuje celý výjev.

2.4 Popis z hlediska materiálového složení a struktury

Popsat dílo je z hlediska materiálového složení a struktury dost obtížné a komplikované. Je nutné v tomto popisu obsáhnout i další specifikace například barevnost a druh použitých materiálů, v neposlední řadě strukturu koláže, tedy rozvrstvení jednotlivých prvků a jejich přesné umístění v koláži.

2.4.1 Popis struktury koláže

Určit, jakým způsobem jsou jednotlivé prvky v koláži upevněny a zjistit, jak se překrývají, nebylo snadné a tomuto popisu předcházelo podrobné zkoumání díla ve viditelném světle, při zvětšení v optickém mikroskopu a také průzkum v procházejícím světle na prosvětlovací podložce. Ani na samotných fotografiích nebylo rozvrstvení jednoznačně rozlišitelné. Z tohoto důvodu byl vytvořen lineární náskres prvků koláže v grafickém vektorovém programu Adobe Illustrator CS6, ve kterém je pomocí barev vyznačena skladba jednotlivých prvků (Grafická příloha II.). Následující text ve stručnosti popisuje rozvrstvení prvků koláže.

Základem koláže je nosná papírová podložka, na které jsou navrstveny další materiály. Je na ní vyobrazen modrý pruh nebe oddělující horní (nadpozemský) výjev od dolního (pozemského) výjevu. Další papírová vrstva začíná obrysem pohoří, zobrazuje pozadí krajiny s vinicí a zbytky hradeb pod chrámem sv. Barbory. Další vrstvy papíru vyobrazují budovy města, u významnějších staveb jsou partie oken vystřiženy a podloženy plátky slídy imitující skleněnou výplň (Obrázek 32).

Na nosné podložce je u horního výjevu nejprve nalepeno modré papírové pozadí a hnědá textilie, tento předěl dvou materiálů je zakryt papírovými oblaky. Z pod postavy Panny Marie a obláčků vystupují kovové paprsky, přes které jsou aplikovány postavy andělů. U postav jsou nalepeny nejprve inkarnáty tvořené papírovou vrstvou, které jsou překryty textilními vrstvami.

Spodní výjev je tvořen textiliemi imitujícími krajinu, na kterých jsou umístěny dvě postavy a erb. Obě postavy jsou tvořeny taktéž nejprve papírovými částmi inkarnátu, které jsou překryty textilními vrstvami. Základem erbu je modrá textilie překrytá papírovými a textilními prvky. Uvnitř erbu je použita papírová část s prostřiženými iniciálami „F III“, které jsou vypořádány plátkem kovu.

Celý výjev je orámován bordurou, která se skládá z několika překrývajících se částí s rostlinnými motivy.

2.4.2 Popis materiálového složení koláže

Obecně lze říci, že se dílo skládá z papírových, textilních, kovových a dalších materiálů (nerostů, skleněných korálků), které jsou upevněny pomocí adheziv. Materiály obsažené v koláži byly pro názornost barevně vyznačeny v grafickém nákresu (Grafická příloha I.) Bližší složení materiálů bylo určeno chemicko-technologickým průzkumem u vybraných materiálů.

Koláž je z převážné části komponována z papírových materiálů. Nosnou podložkou díla je arch ručního papíru, na kterém jsou navrstveny další prvky koláže. Z papíru jsou zhotoveny inkarnáty postav, veduta Kutné Hory, modré pozadí za pannou Marií, mraky, bordura rámuje celý výjev a linky, kopírující tvary kovových paprsků a textilií. Jejich účelem je vizuální zvýraznění hranic mezi materiály, vytvářejí řasení na oblecích a zároveň zakrývají a chrání roztržené okraje textilií.

Dalším výrazně převažujícím materiálem nacházejícím se na koláži jsou textilie. Textilní prvky jsou použity v ošacení postav, k imitaci krajiny v dolním výjevu a k vytvoření hnědé části oblohy. Jedná se o různé druhy textilií s různorodou vazbou a barevností. Pro určení přesného druhu textilie a jejího složení byla provedena analýza vlákninového složení u dvou vybraných částí – u brokátové textilie použité na roucho Panny Marie a Ježíška a u silně destruované textilie tmavě hnědé barvy použité na obuv horníka a halenu šlechtice. V obou případech byl odebrán vzorek pro chemicko-technologický průzkum. Ten potvrdil, že obě textilie jsou hedvábné, v případě brokátové textilie jsou hedvábná vlákna obtočena proužkem stříbra. Při analýze nebylo možné určit složení barviva vláken (Textová příloha I.).

Na díle se také nacházejí kovové materiály. Jsou zde zastoupeny mosazné plíšky vystříhané do rozličných drobných tvarů, ze kterých jsou zhotoveny sluneční paprsky, ozdobné prvky na rouchu Panny Marie s Ježíškem, ozdobné lemy na oblečení horního úředníka, iniciála a korunky štitonošů v erbu. V borduře obklopující celý výjev se nacházejí drobné kovové částice, které se pod optickým mikroskopem jeví jako shluky slabých šupinek. Provedená analýza na elektronovém mikroskopu určila, že se jedná u šupinek červené barvy o čistou měď a u šupinek zlaté barvy o mosaz (Textová příloha I.).

Další materiály jsou zde použity v menším rozsahu. Jedná se o skleněné korálky zdobící koruny, o slídu imitující skleněnou výplň oken u chrámu sv. Barbory, kaple Božího Těla, jezuitské koleje a kostela sv. Jakuba; chemicko-technologickým průzkumem bylo u koláže restaurované Lucíí Živnou zjištěno, že se jedná o muskovit.⁴ Vytěžené produkty nesené horníkem jsou vytvořeny z krystalů nerostu galenitu (Obrázek 38). Malba je vytvořena akvarelovou technikou doplněnou akcenty kvašové malby a kresbou inkoustem. V okolí bordury je nanесena křídová vrstva v několika vrstvách (Obrázek 30, 31).

2.4.3 Komparace s podobnou koláží

Kapitola se stručně věnuje komparaci s podobnou koláží, která byla v akademickém roce 2012/13 restaurována na Fakultě restaurování studentkou Lucíí Živnou (Obrázek 1, 2). Tato koláž, pocházející taktéž z instituce České muzeum stříbra v Kutné Hoře, je použitými materiály a kompozicí výjevu téměř identická. Pro účely komparace obou koláží byly Lucíí Živnou poskytnuty fotografie (Obrázek 1, 5 a 7).

Koláže nebyly pravděpodobně provedeny jedním autorem, neboť je zde viditelný odlišný rukopis malby. Ačkoliv nelze jednoznačně určit, která z koláží je starší, sloužila zřejmě jedna z nich jako předloha k vytvoření druhé mírně pozměněné verze.

Celkově jsou si obě koláže velmi podobné, liší se pouze v drobných detailech. Koláž restaurovaná Lucíí Živnou není orámována bohatě zdobenou bordurou, ale jednoduchou papírovou lištou těsně u kraje papírové podložky, díky čemuž zbývá více místa na celý výjev. Putti a andělé jsou zde zastoupeni ve větším počtu, horní výjev je zdoben velkým množstvím květin vytvořených z barevných textilií. Na rouchu Panny Marie je použita odlišná textilie a je bohatě zdobeno navlečenými korálky a mosaznými aplikacemi. Dolní výjev je zde obohacen o další postavu, která vylézá z jedné z hornických šachet po žebříku. Tento muž je podle zobrazeného oblečení jistě příslušník vyšší společenské vrstvy, na hlavě má černý klobouk opatřený kovovými aplikacemi.

⁴ ŽIVNÁ, Lucie. *Restaurování koláže na papíru Panna Maria Kutnoborská: bakalářská práce*. [online]. Litomyšl, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2013. Vedoucí práce Mgr. art. Veronika Kopecká. [cit. 2014-07-27] Dostupné z: <<http://hdl.handle.net/10195/53931>>

Ačkoli jsou na této koláži ve větší míře dochovány prvky z mosazných plíšků, došlo zde také k významným ztrátám. Tato koláž byla daleko více poškozená zvlněním papírové podložky, výraznými skvrnami od zatečení, které lokálně způsobily rozpítí a odbarvení malby a ztrátou barevné vrstvy a papírové podložky aktivitou hmyzu. Naopak dílo nebylo poškozeno takovou mírou adheziv s korozními produkty a vyblednutím textilních prvků. Například je možné pozorovat na této koláži původní sytě červenou barevnost kalhot muže vlevo.



Obrázek 1 Koláž na papírové podložce, bakalářská práce Lucie Živné



Obrázek 2 Koláž na papírové podložce s datací 1749

2.5 Uměleckohistorické vyhodnocení díla

Tato kapitola se zabývá podrobnou interpretací výjevu koláže. S ohledem na zadání bakalářské práce se popis zaměřuje především na ikonografii Panny Marie Kutnohorské a popis zobrazené veduty Kutné Hory. Jedna z kapitol je věnována popisu erbu.

2.5.1 Ikonografie Panny Marie Kutnohorské

2.5.1.1 Mariánský kult v Kutné Hoře

Pro správné pochopení a interpretaci výjevu s Pannou Marií Kutnohorskou je nutné nahlédnout ve stručnosti do historie uctívání kultu této patronky v Kutné Hoře.

Rozšíření mariánského kultu v Kutné Hoře předznamenal svým působením cisterciáci, kteří působili od roku 1142 v klášteře v Sedlci. „*Cisterciácká oddanost Panně Marii jistě ovlivnila i první horníky a to pravděpodobně i proto, že Panna Maria bývá často v lidové zbožnosti spojována s nálezem vzácných rud, kamenů i léčivých pramenů, z těchto důvodů bývá mariánský kult právě v hornických městech obzvlášť významný.*“⁶

Bohatnoucí hornické město se snažilo uvolnit ze závislosti na Sedleckém klášteře a postavilo chrám sv. Barbory, kde „*hlavní kultovní sochou tohoto nového hornického kostela se stala Trůnící Panna Marie, dřevěná polychromovaná plastika z doby těsně kolem r. 1380.*“ Socha provedená v tzv. krásném slohu úspěšně přečkala husitské války a byla zvolena kutnohorskými jezuiti „*jako hlavní kultovní mariánský obraz.*“⁶ V období morových epidemií byla vzývána při odvrácení nákazy a úcta k ní projevovaná se výrazně rozšířila. Snad proto byla kolem roku 1700 nově polychromovaná a doplněná královskými insigniemi (žezlem a korunou).⁷

Ikonografie Panny Marie Kutnohorské vychází právě z této kultovní sochy s barokními úpravami. Bývá zobrazována jako královna nebes s královskými insigniemi v tuhém vyšívaném rouchu, které vzniklo ve voršilském klášteře v Kutné Hoře. Jedná se o dva oddělené pláště, velký pro Marii a menší pro Ježíška s bohatou reliéfní výšivkou.⁸ Odívání mariánských devočních soch a obrazů bylo v českých zemích v době baroka běžnou záležitostí.⁹

2.5.2 Popis Panny Marie Kutnohorské

Panna Marie je zde vyobrazena jako svrchovaná královna nebes – Regina coeli. Tento typ trůnící či stojící Panny Marie bývá zobrazován „*s královskou korunou na hlavě a s žezlem v ruce, někdy také drží jablko či kříž v podobě vinné ratolesti.*“¹⁰ Většinou bývá oděna v korunovačním oděvu – v královském plášti s královskými insigniemi.

V tomto případě se královské insignie nedochovaly, je ale pravděpodobné, že vyobrazení bylo shodné s podobnou koláží restaurovanou Lucií Živnou. Na této koláži Panna Marie drží v pravé ruce říšské jablko s křížkem a Ježíšek v pravé ruce zachovanou spodní část žezla.

⁵ ALTOVÁ, Blanka. *Mariánský kult v Kutné Hoře ve 13. – 18. stol.* In: *Práce muzea v Kolíně – společenskovední řada IV.* Kolín: Regionální muzeum, 1996. s. 218

⁶ Panna Marie se stala významným nástrojem rekatolizačního nátlaku. Jezuité, povolání do Kutné Hory roku 1626 si snažili získat přízeň obyvatelstva připomínáním slavné hornické minulosti a obnovováním náboženských tradic zaměřením se na české světce a Pannu Marii.

Ibidem, s. 228-229

⁷ *Ibidem*, s. 220-222, 228-231

⁸ Návrh rouch mohl být patrně ovlivněn tvorbou K. I. Dietzenhofera, který projektoval stavbu voršilského kláštera v Kutné Hoře.

Ibidem, s. 232

⁹ ŠTAJNOCHR, Vítězslav. *Panna Maria Divotvůrkyně: nauka o Panně Marii, mariánská ikonografie, mariánská poutní místa.* Uherské Hradiště: Slováké muzeum, 2000. s. 53

¹⁰ ROYT, Jan – *Mariánská zbrada: mariánská úcta ve výtvarném umění od středověku do 20. století.* Kašperské Hory: Muzeum Šumavy v Sušici, 2000. s. 22

Královský plášť odkazuje na „uzavření smlouvy mezi Bohem a Pannou Marií“ a je „oděvem adoptce, vzetí za vlastní, oděvem přijetí Panny Marie do Božího království.“¹¹ Podobu královského pláště popisují dobře biblická líčení. „Nadto přioděl jsem tě rouchem vyšivaným, a obul jsem tě v drabé střevíce, a opásal jsem tě kmentem, a přioděl jsem tě rouchem hedvábným“ (Ez 16, 10-13). Podoba zobrazování pláště Panny Marie bývá výrazně ovlivněna dobovou módou.

Korunovační pláště postav z brokátové tkaniny mají formu uzavřeného pláště ve tvaru komolého kužele s průstřihy pro ruce.¹² V některých případech bývá pro obě postavy plášť společný s dvěma průstřihy na hlavy, u Panny Marie Kutnohorské má každá postava svůj plášť. „Matka a dítě jsou postaveni sobě na roveň, vedle sebe, neboť jejich osudy jsou individuální, zároveň paralelní.“¹³ Pláště jsou ozdobeny krajkovým límcem a ukončeny krajkovým lemem.

Na koláži chybí podstatná část k identifikaci typu koruny, zachovaly se pouze tzv. čepice. Lépe zachovány jsou koruny u podobné koláže, kde jsou v plošném provedení viditelné tři květy lilií, u Ježíška se zachoval na vrcholu koruny sféroid s křížkem. Ježíšek zde má totožnou korunu jako Panna Marie. V tomto případě je tedy roven Panně Marii a „lze dítě chápat jako budoucího dospělého Ježíše, který vstoupí na nebesa, bude pomazán a stane se Mesiášem, Kristem, Králem, a může být obdařeno královskými insigniemi.“¹⁴

Panna Marie má na obou kolážích krk ozdoben náhrdelníkem z dracounů. Náhrdelník představuje podle Štajnochra snubní zástavu a může být „sladkým jármem Krista Krále a poslušným jármem královského rodu, Boha otce, matky Sv. Anny a otce Sv. Jáchyma.“¹⁵ Pláště postav jsou zde ozdobeny prověšenými dracouny zakončenými červenými mašlemi, u kterých se nacházely kolečka vystřižená z kovového plíšku, k dnešnímu dni se na této koláži dochovalo pouze jedno. Mohlo by se jednat o návazy, na které se přivěšovaly různé přívěsky a ověsky.¹⁶

2.5.3 Popis veduty

Zobrazená krajina koláže zachycuje vedutu Kutné Hory s vyobrazením nejvýznamnějších staveb ve městě. Zleva je zde vyobrazen chrám sv. Barbory, na něj navazuje jezuitská kolej, za kterou se již rozprostírá pohled na zástavbu Kutné Hory, kterou pomyslně zakončuje kostel sv. Jakuba. Kompozice budov je upravena oproti skutečnosti tak, aby bylo možné zde zobrazit všechny tyto důležité stavby města. Podoba budov se vztahuje k roku 1749. Datace je zmíněna v kartuši umístěné v dolním pravém rohu koláže.

¹¹ ŠTAJNOCHR, Vítězslav. *Panna Maria Divotvůrkyně: nauka o Panně Marii, mariánská ikonografie, mariánská poutní místa*. Uherské Hradiště: Slovacké muzeum, 2000. s. 55

¹² Ibidem, s. 55

¹³ Ibidem, s. 56

¹⁴ Ibidem, s. 66

¹⁵ Ibidem, s. 72

¹⁶ Ibidem, s. 73

2.5.3.1 Komparace s vedutou od Jiřího Čáslavského

Budovy bylo možné identifikovat na základě jejich podoby, umístění anebo komparací s dobovými vedutami Kutné Hory. V některých případech však není určení jednoznačné, jedná se hlavně o případ budovy označené písmenem I. Identifikovatelné budovy byly pro větší přehlednost na fotografii označeny majuskulemi od A do I (Obrázek 3).

Při porovnání s historickými vedutami jsme se inspirovali především starší vedutou od Jiřího Čáslavského (Obrázek 4). Ten pravděpodobně při kresbě vycházel z předlohy dnes již nedochované veduty od Jana Willenberga z roku 1610. K tomuto počínu Čáslavský přistoupil na přání Jana Kořínka, který překreslenou vedutu zahrnul do svých *Starých pamětí kutnohorských* vydaných roku 1675. Jeho verze se stala výchozím vyobrazením města, ze kterého čerpaly mladší veduty až do počátku 19. století. Toto vyobrazení je unikátní především ve své rozsáhlosti a podrobnosti.¹⁷

Veduta od Jiřího Čáslavského je v umístění jednotlivých budov přesnější, než je tomu u veduty na koláži. Je to způsobeno především snahou autora vyplnit poměrně malý prostor, určený pro takto široký panoramatický pohled na město. Při zachování reálného umístění budov by musela být významně omezena velikost a podrobnost vyobrazených budov, což nebylo jistě účelem. Při podrobnějším zkoumání si můžeme všimnout neúměrně větší velikosti Jezuitské koleje oproti ostatním stavbám. Zároveň je tato stavba úmyslně umístěna ve střední ose výjevu pod Pannou Marií, díky čemuž je vymezeno mnohem menší místo pro zobrazení pravé části veduty zobrazující centrum Kutné Hory. Pravá část je proto stlačena natolik, aby bylo možné ji zakončit významnou stavbou v popředí – kostelem sv. Jakuba (H).

Nadřazené umístění a velikost budovy Jezuitské koleje nijak nepřekvapuje s ohledem na text uvedený v kartuši (viz kapitola 1.2 Popis díla) umístěné v dolním pravém rohu. Výjev je oslavou Panny Marie Kutnohorské, jejíž uctívání bylo silně ovlivněno jezuitským řádem působícím v Kutné Hoře. Budovám, jejichž správa podléhala jezuitům, je zde proto ponecháno větší reprezentativnosti (A – C) na úkor zobrazení starého centra Kutné Hory.

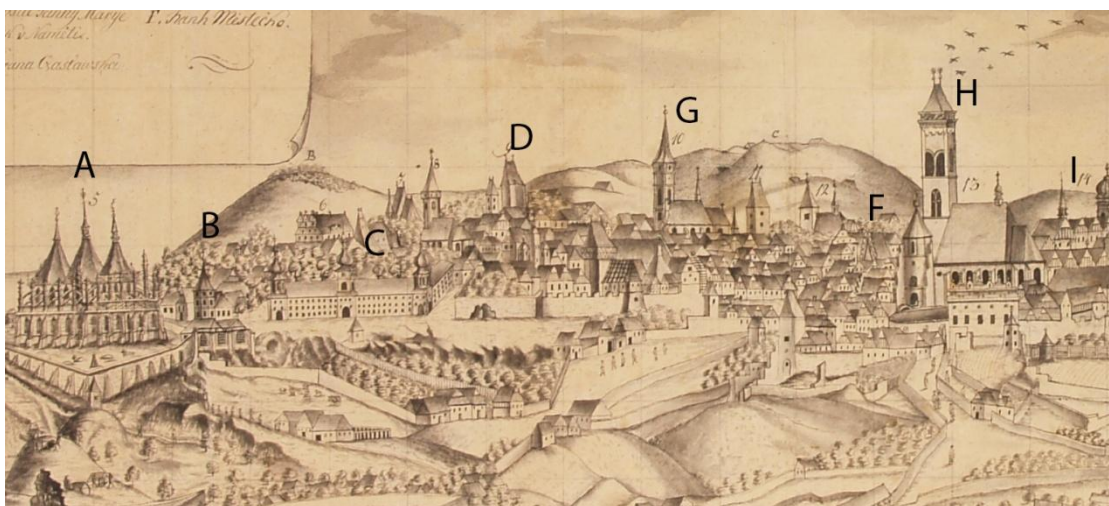
Za vedutou na koláži se vzdouvají vysoké kopce pravděpodobně představující stříbrné hory, ve kterých se těžila stříbrná ruda. Oproti realitě jsou kopce na obou vedutách velikostně nadsazené.

¹⁷ ŠTROBLOVÁ, Helena et al. *Kutná Hora*. [Ed.]: ŠTROBLOVÁ, Helena a ALTOVÁ, Blanka. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2000. s. 399



Obrázek 3 Koláž na papírové podložce z roku 1749, pohled na vedutu Kutné Hory, výřez

Legenda: A – chrám sv. Barbory; B – kaple Božího těla; C – jezuitská kolej; D – Kouřimská brána; E – kostel sv. Jana Nepomuckého; F – Kamenný dům; G – kostel sv. Bartoloměje; I – radnice



Obrázek 4 Veduta Kutné Hory podle J. Čáslavského z roku 1674, detail s vyznačením staveb pro komparaci s obrázkem 3

Legenda: A – chrám sv. Barbory; B – kaple Božího těla; C – jezuitská kolej; D – Kouřimská brána; F – Kamenný dům; G – kostel sv. Bartoloměje; I – radnice

2.5.3.2 Identifikace a popis zobrazených budov

Chrám sv. Barbory (A). Po příchodu jezuitů do Kutné Hory roku 1626 se katedrála stala jejich kolejním kostelem. Jezuité během svého působení nechali upravit její interiéru i exteriér. Mezi výraznější zásahy lze počítat přístavbu spojovací chodby s jezuitskou kolejí vybudovanou roku 1727 (viditelnější je na koláži z bakalářské práce Lucie Živné Obrázek 5). Mimo to bylo roku 1733 přestavěno z bezpečnostních důvodů

zastřešení na podobu rovné střechy,¹⁸ veřejnost však s touto změnou nesouhlasila a umělci na protest stále zobrazovali již zaniklou podobu stanového zastřešení chrámu, jako je tomu i v tomto případě (Obrázek 5, 6).¹⁹



Obrázek 5 Chrám sv. Barbory v Kutné Hoře, koláž na papírové podložce, bakalářské práce Lucie Živné, výřez



Obrázek 6 Chrám sv. Barbory v Kutné Hoře, koláž na papírové podložce z roku 1749, výřez

Kaple Božího těla (B). Zprvu se jednalo o svatobarborskou kostnici vybudovanou v 80. letech 14. století. Původně byla projektována i kaple v prvním patře, která nebyla nikdy postavena. Po příchodu jezuitů sloužila kostnice jako kolejní kaple. V tomto období byl zrušen i hřbitov. Na tomto vyobrazení je kaple zakončena stanovou střechou s lucernou – tuto nástavbu vybudovali jezuité. Roku 1799 byla snesena.²⁰

Jezuitská kolej (C). V 60. letech 17. století započala stavba koleje, jejímž projektantem se stal jeden z nejvýznamnějších raně barokních architektů Giovanni Domenico Orsi. Budova byla postavena podle původního projektu, pouze byl upraven půdorys ve tvaru písmene E na tvar písmene F. V místech napojení příčných křídel byly vystavěny tři věže. V letech 1843 – 44 byla střední věž nahrazena jednoduchou plnou atikou.²¹ Na této vedutě je zobrazena kolej se středovou věží, jejíž kopule se barevně odlišuje od postranních věží. Za kaplí Božího Těla je vidět část spojovací chodby s chrámem sv. Barbory.

Na počátku 18. století byla upravena cesta před jezuitskou kolejí na způsob mostu.²² Na uměle zpevněnou terasu „...bylo mezi lety 1680 až 1716 osazeno dvanáct sousoší

¹⁸ Rektor jezuitské koleje Fabián Veselý se pro změnu tvaru střešního zakončení rozhodl na základě posudků přizvaných expertů, architekta Františka Maxmiliána Kaňky a Kiliána Ignáce Dientzenhofera, kteří údajně přiznali nutnost stržení původní střechy a její provedení v novém tvarosloví. K přestavbě došlo za silného nesouhlasu obyvatel Kutné Hory.

ŠTROBLOVÁ, Helena et al. *Kutná Hora*. [Ed.]: ŠTROBLOVÁ, Helena a ALTOVÁ, Blanka. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2000. s. 421

¹⁹ POSPÍŠIL, Aleš - *Zmizelá Kutná Hora*. Litomyšl: Paseka, 2009. s. 17

²⁰ ŠTROBLOVÁ, Helena et al. *Kutná Hora*. [Ed.]: ŠTROBLOVÁ, Helena a ALTOVÁ, Blanka. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2000. s. 411, 468

²¹ Ibidem, s. 422

²² Jednalo se o myšlenku mostu, který propojuje sakrální moc, tedy sídlo řádu, se světskou mocí, tedy s Vlašským dvorem. Ibidem, s. 433

*světců a dekorativní vázy.*²³ Uvádí se, že inspirací k této realizaci byl Karlův most v Praze, který byl v téže době osazován taktéž sochami světců s hlavní iniciativou pražských jezuitů z Klementina.²⁴ Pod touto terasou je zobrazena vinice. Sochy jsou na této vedutě kolorovány do šeda, ačkoli na podobné koláži jsou sochy zobrazeny sytě černě. Nejedná se pravděpodobně o úmysl autora, ale o barevnou změnu olovnaté běloby. Stejně tak lze pozorovat tento jev na fiálách chrámu sv. Barbory, které jsou na této koláži taktéž černé.

Kouřimská brána (D). Dnes již zaniklá městská brána na cestě ke Kouřimi, která byla součástí městského opevnění, se nečekaně zřítla dne 29. září 1813.²⁵ Na vedutě je zachyceno její charakteristické zastřešení v červené barvě.

Kostel sv. Jana Nepomuckého (E). Barokní kostel byl postaven na místě vyhořelého domu v letech 1734 – 1752.²⁶ Jedná se tedy o zachycení budovy v době dokončovacích prací. Na podobné koláži není tato budova zobrazena pravděpodobně z úsporných důvodů.

Kamenný dům (F). Jedná se o patricijský dům z konce 15. století. Na této vedutě je vyobrazen v přímém sousedství s kostelem sv. Jana Nepomuckého, i když ve skutečnosti stojí tyto budovy každá v jiné ulici. Ze zástavby je vidět pouze jeho horní část s naznačenou reliéfní výzdobou. Ani tato budova není zobrazena na podobné koláži.

Kostel sv. Bartoloměje (G). Stavba je zde zobrazena v době, kdy plnila svou původní funkci kostela. Z důvodu reformy Josefa II. byl zrušen „*poté adaptován jako rodinný dům se zahrádkou.*“²⁷

Kostel sv. Jakuba (H). Kostel byl založen pravděpodobně ve dvacátých letech 14. století a byl prvním a hlavním chrámem města. V původním projektu se počítalo s výstavbou dvou západních věží, realizace se dočkala ovšem jen jedna z věží, zřejmě kvůli zatížení podloží na straně svahu. Na vedutě od J. Čáslavského je věž kostela zachycena v podobě před přístavbou dalšího patra. Na koláži je věž již o jedno patro vyšší s barokním střešním zakončením a s pavlačí pro hlásného (Obrázek 7, 8).²⁸

Radnice (I). S ohledem na umístění této stavby a její podobu by se mohlo jednat o již nedochovanou radnici, původně stojící na dnešním Palackého náměstí. Roku 1770 podlehl velkému ničivému požáru tak jako velká část města.²⁹

²³ ŠTROBLOVÁ, Helena et al. *Kutná Hora*. [Ed.]: ŠTROBLOVÁ, Helena a ALTOVÁ, Blanka. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2000. s. 432

²⁴ POSPÍŠIL, Aleš - *Zmizelá Kutná Hora*. Litomyšl: Paseka, 2009, s. 433

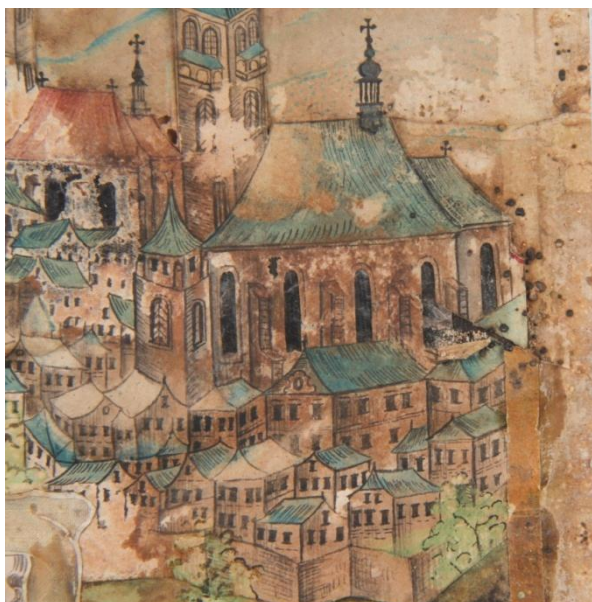
²⁵ Ibidem, s. 27

²⁶ Ibidem, s. 52

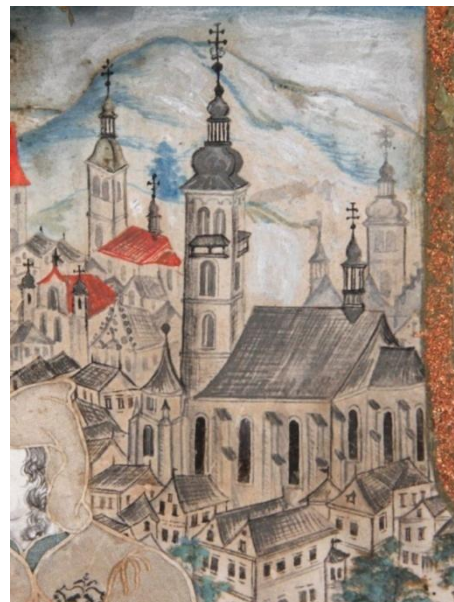
²⁷ Ibidem, s. 469

²⁸ Ibidem, s. 17

²⁹ ŠTROBLOVÁ, Helena et al. *Kutná Hora*. [Ed.]: ŠTROBLOVÁ, Helena a ALTOVÁ, Blanka. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2000. s. 415



Obrázek 7 Kostel sv. Jakuba v Kutné Hoře, koláž na papírové podložce, bakalářská práce Lucie Živné, výřez



Obrázek 8 Kostel sv. Jakuba v Kutné Hoře, koláž na papírové podložce z roku 1749, výřez

2.5.4 Ikonografie spodního výjevu

Spodní výjev zobrazuje krajinu s keři a dvě postavy klečící proti sobě. Na pravé straně je zobrazen havíř držící v míse vytěžené produkty, pravděpodobně představující stříbrnou rudu. Je oděn v pracovním oděvu horníka - béžové perkytli,³⁰ na které má namalovány zkřížené hornické nástroje želízko a mlátek. V pase má upnutou hornickou kůži tzv. fleck.³¹ V pravé ruce drží zapálený hornický kahan.³² Muž vlevo svým oblečením představuje příslušníka vyšší společenské vrstvy. Je oděn do haleny zdobené krajkováním z mosazného plíšku, s nabíranou košilí u krku, má krátké kalhoty původně sytě červené barvy a bílé punčochy. Na nohou má oproti horníkovi střevíce. Zdobení pravého kolena se díky poškození v tomto místě nedochovalo. V pravé ruce drží také zapálený kahan a je také opásán hornickou zástěrou. Mohlo by se jednat například o hornického úředníka. Obě postavy vzhlíží k hornímu výjevu.

Podobná scéna je zachycena na dřevěném polychromovaném sousoší *Panny Marie mezi havíři* nacházející se ve výklenku Tylova rodného domu. Tato socha zachycuje horníky adorující Pannu Marii Kutnohorskou.³³ Dílo pochází ze stejného období, a proto je možné si zde všimnout stejného dobového oblečení světských postav.

³⁰ Lněná pracovní halena opatřená kapucí.

STUDNÍČKOVÁ, Milada a PURŠ, Ivo. *Kutnoborská iluminace*. Kutná Hora: GASK, 2010. s. 55

³¹ ČAREK, Jiří. *Městské znaky v českých zemích*. 1. vyd. Praha: Academia, 1985. s. 235

³² Jedná se o hliněný kahan, zde ve tvaru ploché oválné misky s výrazným okrajem a žlábkem s knotem. Používání tohoto typu kahanu je v kutnohorských dolech doloženo.

BARTOŠ, Martin. Středověké dobývání v Kutné Hoře. In: *Kutnoborsko – vlastivědný sborník 9/08. Příspěvky k dějinám dolování stříbra – 2*. [online]. Kutná Hora: Vydavatelství a nakladatelství Martin Bartoš, 2008, [cit. 2014-06-25]. Dostupné z < <http://kuttna.sweb.cz/sborni09.pdf> > s. 33

³³ ŠTROBLOVÁ, Helena et al. *Kutná Hora*. [Ed.]: ŠTROBLOVÁ, Helena a ALTOVÁ, Blanka. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2000. s. 416

2.5.5 Popis erbu

Mezi oběma postavami se nachází znak města Kutná Hora. Tento znak byl městu udělen v roce 1641 Ferdinandem III.; štítek s jeho monogramem tehdy nahradil husitský kalich.³⁴ Ke znaku přibýly ještě jako štítonoši personifikovaná Víra a Naděje³⁵ a patronka havířů sv. Barbora (Obrázek 65).

Jiří Čarek popisuje znak města z tohoto období následovně: „*Na svisle rozpoltném štítě, jehož pravá polovina je zlatá a levá červená je nahoře zlatá císařská koruna a pod ní červený štítek s bílým babenberským břevnem, na němž jsou zlatá písmena F III. V dolní části štítu jsou dvě zkřížená hornická kladiva se zlatými topůrkami a černými železy, pod nimi tři bílé vrchy, střední vyšší, postranní nižší. V pravé polovině štítu je černá císařská orlice se zlatým jazykem a nohama a zlatou korunou na hlavě. V levé polovině je bílý český lev se zlatou korunou na hlavě.*“ Dále znak obklopují čtyři „*štítonoši a strážci štítu... Ve spodní části je po prsa viditelný bíle oděný horník, který drží celý štít na ramenou a přidržuje jej rozpaženými rukama. Na pravé straně je personifikace Naděje, ..., po levé straně je Víra se zlatým křížkem v levé ruce... Nad štítem je sv. Barbora s korunou na hlavě, ... pravou rukou přidržuje štít, v levé drží svůj atribut, okrouhlou věž bílé barvy se třemi okny, dvěma nad jedním, a s červenou střechou nad ochozem se třemi arkýři.*“³⁶

Popis se shoduje s vyobrazením na koláži až na malé detaily. Jedná se např. o barevnost vrchů³⁷ pod zkříženými hornickými nástroji, v tomto případě jsou zobrazeny zelenou barvou. Při komparaci městského znaku s popisem je možné si uvědomit, jak hodně je světelnou degradací poznamenaná textilie na štítě vlevo, která bývala rudě červená (Obrázek 72). Také na císařské koruně při zvětšení pod optickým mikroskopem jsou viditelné pozůstatky povrchové úpravy ve zlaté barvě (Obrázek 37), která by symbolicky odpovídala popisu výše.

2.6 Popis stavu památky před započítím restaurátorského a konzervátorského zásahu

Objekt je z přední i zadní strany pokryt vrstvou prachového depozitu. Na papírové podložce jsou znatelné důsledky stárnutí, přesto se papírová podložka nachází v dobrém stavu a nejvíce známky většího poškození. Lokálně došlo k malým ztrátám papírové podložky aktivitou hmyzu a mechanickým poškozením. Nachází se zde skvrny od zatečení (Grafická příloha IV.), které jsou pravděpodobně způsobeny lokálním rozpuštěním pojiva z bordury. V místech, kde jsou nalepeny kovové plíšky, se nacházejí na papíru zelené korozní produkty. Papírová podložka je celoplošně mírně zvlněná, nejvíce je tento jev viditelný po obvodu koláže a v místech se silným nánosem adheziv. Důsledkem je pravděpodobně působení vyšší relativní vzdušné vlhkosti na jednotlivé

³⁴ ŠTROBLOVÁ, Helena et al. *Kutná Hora*. [Ed.]: ŠTROBLOVÁ, Helena a ALTOVÁ, Blanka. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2000. s. 150

³⁵ Personifikace Naděje je provázena zelenou palmovou ratolestí a částí kotvy vyčnívající za erbem, personifikace Víry se odlišuje svým atributem kříže.

LIŠKA, Karel. *Městské znaky s ozdobami*. Praha: Práce, 1989. s. 71

³⁶ ČAREK, Jiří. *Městské znaky v českých zemích*. Praha: Academia, 1985. s. 217

³⁷ Vrchy představují stříbrné hory, symbol odkazující na bohatou těžbu stříbra v Kutné Hoře. LIŠKA, Karel. *Městské znaky s ozdobami*. Praha: Práce, 1989. s. 71

části koláže. Díky rozdílnému pnutí papírové podložky tak došlo k mírnému zvlnění (Obrázek 19 – 21).

Na rubové straně se projevuje zvlnění ve větší míře. Ztráty papírové podložky jsou z této strany opatřeny záplatami z útržků papíru. Spodní hrana archu papíru je po celé své délce podlepena záplatou, pod níž se nachází velké množství hrubých nečistot, hmyzích exkrementů a roztočů. V polovině archu papíru je viditelný výrazný horizontální sklad, který se projevuje pouze z rubové strany. Arch je poškozen drobnými trhlinami a skvrnami od zatečení, okrajové části papíru jsou viditelně křehčí. Lokálně se zde nacházejí silné vrstvy hnědé sklovitě tvrdé hmoty – pravděpodobně se jedná o adhezivum použité i na přední straně koláže. V levé dolní části se nacházejí tahy štětcem v šedé barvě.

Křídlová vrstva je zanesena prachovým depozitem a výrazně poškozena skvrnami od zatečení, úbytkem v místech překladů a trhlin na papírové podložce. Vyznačuje se špatnou adhezí a kohezí, dochází k jejímu sprašování a odlupování (Obrázek 33).

Mosazné plíšky jsou pokryté korozními produkty. V místech, kde jsou upevněny adhezivem k papírové podložce, je míra poškození koroze největší (Obrázek 41, 53). Jedná se o nepohledovou stranu mosazných prvků, která je pokryta korozními produkty po celé ploše. Na pohledové straně jsou to především místa pod papírovými konturami. Korozní produkty jsou obsaženy v adhezivech, na papírové podložce pod adhezivy a na papírových konturách. Koroze se nachází v menší míře téměř na všech mosazných prvcích koláže.

Mosazné „sluneční“ paprsky jsou k papírové podložce, popřípadě textilií upevněny zřejmě dvěma druhy adheziv. Adhezivum tmavě hnědé barvy s tvrdou sklovitou strukturou bylo na dílo zřejmě aplikováno později za účelem připevnění uvolněných kovových prvků. Je nanášeno v silné vrstvě a pevně ulpívá na povrchu. Druhé adhezivum je lokálně silně zbarveno korozními produkty sytě zeleně. Ani jedno z těchto adheziv již ale neplní svůj účel, dochází k uvolňování a následnému samovolnému odpadávání kovových prvků z koláže (Obrázek 14 – 15). Dále obsahují korozní produkty z mosazných plíšků a silně narušují vzhled díla v okolí paprsků (Grafická příloha IV.).

Papírové kontury, lemující okraje kovových paprsků, jsou také lokálně znečištěny korozními produkty, dochází k jejich odpadání a ztrátám. Některé kontury jsou na objektu nalepeny mimo paprsky, jsou zohýbané, pokroucené a zalepené adhezivy (Obrázek 14, 47).

Textilní materiály se nacházejí v různých stupních poškození. Jsou celoplošně znečištěny vrstvou prachového depozitu a skvrnami od zatečení, které výrazně mění jejich barevnost a charakter. Nejvíce poškozená je textilie tmavě hnědé barvy – vlákninové složení potvrdilo přítomnost hedvábných vláken (Textová příloha I.). Má špatnou kohezi, vlákna jsou křehká a dochází k jejich lámání (Obrázek 34). Jedná se o ošacení mužů v dolním výjevu. Na dracounech (část roucha Panny Marie a dracoun na levém andělu) se nachází mírná povrchová vrstva koroze. Působením světla jsou některá barviva silně vybledlá (Obrázek 72). Textilie jsou napadeny drobnými roztoči (Obrázek 59).

Do bordury složené z rostlinných motivů také zabíhají skvrny od zatečení, které v těchto místech způsobily v povrchové úpravě silnou korozi přítomných kovových částic (Obrázek 17, 81). Chemicko-technologický průzkum určil složení kovových částí jako čistou měď a mosaz v podobě slabých šupinek navrstvených ve větších shlucích na sobě a korozní produkty jako měďenku (Textová příloha I.). Další poškození papírové bordury lze sledovat v trhlinách, překladech a dokonce ve ztrátách papírových částí – v dolní části je jedna část chybně nalepena (Obrázek 87). Některé části papírové bordury jsou po okrajích lokálně překryty křídovým nátěrem, který byl proveden pravděpodobně až později bez její demontáže.

Rám, ve kterém bylo dílo adjustováno, má poškozenou povrchovou úpravu, místy došlo k oděru vrchní vrstvy, v rozích rámu k odpadnutí částí celé povrchové úpravy i s podkladovou vrstvou (Obrázek 99). V místech oděru vrchní lazurní vrstvy došlo ke zčernání vlivem oxidace stříbra (Textová příloha I.). Rám je znečištěn vrstvou prachového depozitu. Největší znečištění se nachází ve vnitřních rozích rámu, kde byly nalezeny hrubé nečistoty, hmyzí exkrementy a skelety hmyzu (kapitola 2.2.3 Odběr vzorků pro entomologický průzkum). Kovový kroužek na pověšení je pokryt mírnou povrchovou korozí.

Vnější strana dřevěné desky je pokryta nesouměrnou vrstvou, která se jeví jako vrstva nečistot (Obrázek 109). Vnitřní strana je bez povrchové úpravy se silnou vrstvou nečistot (Obrázek 110). Deska je ve vertikální třetině rozlomená a znovu slepená, spoj je vytmelen pravděpodobně směsí klišu s pilinami a následně přelepen páskami použitého papíru s ručně psaným textem. Vypadlý suk v dolní části je překryt z obou stran útržky papíru, pod kterými se nacházejí hrubé nečistoty a odumřelá těla roztočů (kapitola 2.2.3 Odběr vzorků pro entomologický průzkum). V horním levém rohu je deska uštípnutá a tato část je nahrazena kouskem dřeva (Obrázek 112) upevněného k desce kovový hřebíkem s mírnou povrchovou korozí. Povrch desky je celoplošně mechanicky poškozen. V pravé části je umístěn papírový štítek s již neplatným inventárním číslem 2629/943.

Dřevěná deska je viditelně na několika místech napadena dřevokazným hmyzem (Obrázek 111). Podrobným zkoumáním bylo zjištěno, že se již nejedná pravděpodobně o aktivní napadení.

3 Průzkum díla

Průzkum díla byl nejprve proveden před restaurováním objektu (Obrázek 9, 10) a následně po demontáži adjustace a vyjmutí díla z rámu (kapitola 4.1.1 Vyjmutí z rámu, Obrázek 11 – 13).

3.1 Provedené neinvazivní metody průzkumu

3.1.1 Průzkum ve viditelném světle (VIS)

Průzkum ve viditelném světle prokázal celoplošné znečištění objektu prachovým depozitem, hmyzími exkrementy a dalším znečištěním. Papírová podložka se v některých místech jevila zkřehle (především po obvodu objektu). Na několika místech byla viditelná ztráta papírové podložky způsobená aktivitou hmyzu. Byly pozorovány stupně degradace jednotlivých textilních materiálů, především tmavě hnědé textilie (Obrázek 16, 34). Byl pozorován charakter skvrn od zatečení. V neposlední řadě byl sledován charakter použitých kresebných a malířských technik na objektu.

3.1.2 Průzkum v bočním razantním osvětlení (halogeny)

Průzkum v bočním razantním osvětlení prokázal značné zvlnění papírové podložky viditelné nejvíce na rubové straně koláže. Největší zvlnění se nachází v okolí bordury a okrajových částech koláže. Dále byly pozorovány záplaty a výrazný sklad na rubové straně, oddělující se prvky od koláže na lícové straně, struktura povrchu materiálů a adheziv, poškození materiálů, jejich struktura a hrubé povrchové nečistoty (Obrázek 18 – 20). Na rámu byly v bočním osvětlení viditelné defekty a ztráty povrchové úpravy i s podkladovou vrstvou (Obrázek 99). V bočním osvětlení jsou na dřevěné desce viditelné defekty a struktura dřeva, hrubé nečistoty a adheziva s papírovými proužky (Obrázek 113 – 115).

3.1.3 UV – ultrafialové světlo

Při průzkumu v UV světle byla pozorována materiálová různorodost, záplaty a výrazné skvrny od zatečení. Při průzkumu nebyl pozorován výskyt aktivních plísní. Na zadní krycí desce byly po sejmutí papírových pásek viditelné stopy lepidel (Obrázek 22 – 26). Na rámu bylo možné sledovat povrchovou úpravu s defekty (Obrázek 100). Na dřevěné desce byly po odstranění papírových proužků pozorovány zbytky adheziv (Obrázek 120, 121).

3.1.4 Optická mikroskopie

Při průzkumu v optickém mikroskopu bylo možné lépe pozorovat charakter použitých materiálů, některých nečistot a poškození (Obrázek 33 – 38, 41, 45, 47, 49).

U textilií byl sledován druh vazby, stav vláken textilií a jejich poškození. U tmavě hnědé hedvábné textilie byla při zvětšení zřetelná křehkost a lámavost vláken na okrajích

defektů (Obrázek 34). U brokátové textilie a dracounů byla zřetelná na několika místech mírná povrchová koroze. Ve vazbě textilií bylo možné snáze pozorovat drobné roztoče (Obrázek 59), kterými byla koláž celoplošně napadena (kapitola 2.2.3 Odběr vzorků pro entomologický průzkum).

U kovových prvků byl sledován povrch kovů a korozní produkty (Obrázek 53). Při podrobného zkoumání povrchové úpravy bordury bylo zjištěno, že se nejedná o kovové pigmenty, jak jsme původně předpokládali, ale že částice mají charakter šupinek s příměsí mnoha dalších materiálů (Obrázek 35, 36). Místy zde došlo k výraznému zelenému zbarvení způsobenému pravděpodobně korozí kovu v důsledku vystavení díla v minulosti vysoké vlhkosti. U jednotlivých šupinek je dobře pozorovatelná špatná adheze k povrchu papíru (jsou v těchto místech pozvedané od povrchu papíru a dochází při mechanickém namáhání objektu k jejich samovolnému uvolňování).

Při důkladném průzkumu bylo následovně zjištěno, že je dílo v celé ploše napadeno již neaktivním hmyzem. Entomologický průzkum odhalil, že se jedná o drobné roztoče (kapitola 2.2.3 Odběr vzorků pro entomologický průzkum). Tyto roztoči se nacházeli nejvíce ve struktuře textilií, v povrchové úpravě bordury (Obrázek 35) pod jednotlivými kovovými částmi a mezi vrstvenými materiály.

3.1.5 Průzkum v procházejícím viditelném světle na prosvětlovací podložce

Při průzkumu na prosvětlovací podložce se na objektu zvýraznila místa se ztrátou papírové podložky i v místech, kde by nebyla běžně vidět například pod oblečením horníka. Dále průzkum odhalil v některých místech vrstvení prvků koláže a vrstvení křídového nátěru (Obrázek 28 – 32).

3.2 Provedené invazivní metody průzkumu

3.2.1 Orientační stěr pro mikrobiologickou analýzu

Byl proveden orientační stěr pro mikrobiologickou analýzu. Jako místo odběru jsme zvolili pravý dolní roh z rubové strany papírové podložky, kde byl vatovým sterilním tamponem odebrán stěr v ploše cca 10×10 cm (stěr byl proveden i pod uvolněnou záplatou zajišťující dolní okraj koláže). Posléze byl odebraný vzorek aplikován na vrstvu agarů s inaktivátory do hermeticky uzavřené Petriho misky, kde byl ponechán ke kultivaci na teplém a slunném místě po dobu 14 dní. Analýza neprokázala výskyt aktivních plísní, v Petriho misce nedošlo k růstu žádné kolonie (Obrázek 27).

3.2.2 Odebrání vzorků pro chemicko-technologický průzkum

Pro vyhotovení chemicko-technologického průzkumu jsme odebírali vzorky z materiálů, u nichž případný restaurátorský zásah vyžadoval znalost jejich složení. Vzorky byly podle potřeby odebírány i v průběhu restaurování. Zaměřili jsme se na analýzu vlákninového složení dvou papírů, zkrěhlé textilie tmavě hnědé barvy. Dále jsme

analyzovali složení křídové vrstvy, adheziv, plíšků, povrchové úpravy bordury, nerostu představujícího stříbrnou rudu, dracounu. Na vzorku povrchové úpravy rámu a na vzorku z dřevěné desky byla provedena stratigrafie vrstev.

3.2.3 Odběr vzorků pro entomologický průzkum

Následně byly odebrány vzorky v místech biologického napadení, jehož cílem bylo určit druh napadení a odvodit tak vhodnou metodu při restaurování a konzervování díla.

Byly odebrány dva vzorky, hmyz nalezený mezi dílem a předním krycím sklem při demontáži díla a drobný hmyz nalezený v ploše celého objektu. Tento průzkum byl proveden entomologem panem Mgr. Janem Dolanským, který se ke vzorkům vyjádřil následovně: „*V jedné ependorfce byly dva kusy rybenky domácí (*Lepis masaccharina*) a v druhé ependorfce bylo množství drobných roztočů. V obou případech musel být předmět vystaven alespoň po určitou dobu vysoké vzdušné vlhkosti, jinak by se zde tyto škůdci nemohli vyskytnout v takovém množství. K likvidaci v obou případech postačí mechanické odstranění a vysušení předmětu a jeho následné uložení ve vyhovujícím prostředí. Rybenka domácí může při masivním výskytu poškožovat materiál z organických látek, především papír. Roztoč přímo žírem napadené předměty příliš neničí, problém může být se znečištěním jejich odumřelými těly a alergizující vliv na člověka, který se zasaženými předměty manipuluje.*“³⁸

3.2.4 Zkoušky rozpustnosti

Objekt byl podroben zkouškám rozpustnosti po suchém mechanickém čištění. Byla testována reakce rozpouštědel na barevné vrstvě a dalších záznamových prostředcích, křídové vrstvě, povrchové úpravě bordury, rámu a zadní dřevěné desky, u adheziv a u barviv na textilních prvcích (Tabulka 1 - 6). Na základě výsledků zkoušek bylo možné zvolit vhodné postupy restaurování a vhodné materiály a chemikálie.

3.2.5 Měření pH

Měření pH bylo provedeno až v průběhu restaurování, po suchém čištění a zpevnění ohrožených míst z rubové strany, kde bylo možné zamezit vzniku zateklých míst. Měření bylo provedeno v několika místech (Grafická příloha V.) a výsledky byly aritmeticky zprůměrovány na hodnotu 4,945. I přes nízké hodnoty pH jsme nepřistoupili k odkyselení z důvodu přítomnosti některých materiálů citlivých na změnu pH (kapitola 5.1.12 Změření pH a zvážení procesu neutralizace).

3.3 Vyhodnocení průzkumu

S ohledem na rozsah poškození lze usuzovat, že se dílo nacházelo delší dobu v nevyhovujících podmínkách. Vysoká relativní vlhkost způsobila zvlnění papírové podložky, korozi kovových částí, tvorbu skvrn od zatečení a v neposlední řadě celoplošné napadení roztoči a rybenkami. Vystavení objektu působení světla vyvolalo vyblednutí

³⁸ Citovaný e-mail ze dne 24. 3. 2014

použitých barev a barviv na textilu a jeho degradaci a zkrěhnutí. K dalšímu poškození došlo především v důsledku nevhodné adjustace objektu. Papírová podložka nebyla v rámu nijak upevněna a díky tomu došlo k jejímu poškození především po obvodu díla, v místech, kde je dílo nejslabší (po obvodu díla se nachází pouze papírová nosná podložka bez vrstvení jiných materiálů). Nejpoškozenější je dolní okraj díla, na kterém spočívala celá váha koláže při zavěšení díla ve vertikální poloze. V důsledku namáhání a zvlnění papírové podložky byla poškozena křídová vrstva. Další poškození vzniklo v důsledku použití méně vhodných materiálů, které jsou spolu v přímém kontaktu. Na objektu jsou patrné pozdější zásahy v podobě papírových záplat a druhotně nanesených adheziv. Materiály vykazují také poškození způsobené přirozeným stářím.

Lazura na povrchové úpravě rámu je celoplošně mechanicky poškozená, v místech její absence došlo k oxidaci stříbra. Především v rozích došlo k menším ztrátám povrchové úpravy i s podkladovou vrstvou. Rám je konstrukčně stabilní a dostatečně pevný.

Zadní krycí deska je silně znečištěna po obou stranách. Především z vnější strany je povrch mechanicky poškozen. Lepený spoj ve vertikální třetině je dostatečně pevný. Dřevo vykazuje poškození dřevokazným hmyzem, pravděpodobně již neaktivním.

I přesto, že výčet poškození je dosti obsáhlý, se dílo nachází v relativně dobrém stavu. Je to způsobeno především kvalitními materiály, které se na koláži nacházejí. Problematické části, jako jsou silné nánosy adheziv, křídová vrstva a povrchová úprava bordury, jsou pravděpodobně až dodatečnými mladšími úpravami. Svědčí o tom například způsob jejich provedení.

Ke koláži bychom chtěli přistupovat spíše konzervačním způsobem. Naším záměrem je omezit restaurátorský zásah na nezbytně nutné procesy restaurování nutné ke stabilizaci a zachování stavu objektu. Restaurování jednotlivých částí koláže by bylo vhodné provést převážně „in situ“, s omezením demontáží. Rozsáhlé demontáže by mohly výrazně poznamenat vzhled díla a zároveň by mohlo dojít k předpokládaným velkým materiálovým ztrátám. Na objektu by byly přiznané nedochované části bez doplňování chybějících prvků a vytváření rekonstrukce. Vizualně rušivá místa budou s ohledem na požadavky investora a budoucí využití objektu retušována. Naším záměrem je ctít použité materiály, čemuž také podřídíme výběr materiálů při restaurování. Návrh restaurátorských a konzervačních postupů vychází z restaurátorského záměru (Textová příloha II.). Podmínky uložení budou s ohledem na komplikovanost celého objektu skládajícího se z množství různorodých materiálů spíše kompromisem, ve kterém budou zohledněny nejcitlivější materiály.

4 Restaurátorský záměr

4.1 Návrh restaurátorských a konzervačních prací na koláži

Fotodokumentace před, v průběhu a po restaurování

Invazivní a neinvazivní metody průzkumu

Mechanické čištění

Zkoušky rozpustnosti

Mechanické odstranění neaktivních roztočů

Zpevnění barevné vrstvy a zajištění uvolněných míst

Částečná demontáž

Restaurování kovových prvků

Restaurování textilních prvků

Odstranění korozních produktů a lepidel

Odstranění nevhodných záplat ze zadní strany, mechanické dočištění

Změření pH z rubové strany

Lokální čištění papírové podložky mokkými procesy

Lokální vyrovnaní díla

Doplnění chybějících míst papírové podložky a zajištění trhlin

Aplikace demontovaných prvků

Lokální retuš

Uchycení objektu na stabilní podložku

Vytvoření distančního rámečku a adjustace do rámu

Adjustace fragmentů a pásek sejmutých ze zadní desky

Vytvoření ochranného obalu podle požadavků zadavatele

4.2 Návrh konzervátorských a restaurátorských prací na rámu

Fotodokumentace před, v průběhu a po restaurování

Invazivní a neinvazivní metody průzkumu

Mechanické čištění

Zkoušky rozpustnosti

Dočištění povrchu rámu na základě výsledků zkoušek rozpustnosti

Ošetření biocidním prostředkem

Tmelení defektů ve dřevě směsí jemných pilin a klihu, případně vosko-pryskyřičnou hmotou

Lokální sklížení

Dotmelení chybějících míst v povrchové úpravě rámu, lokální retuš minerálními pigmenty a suchým pastelem

Odstranění korozních produktů na prvcích rámu a jejich konzervace

4.3 Návrh restaurátorských a konzervačních prací na zadní krycí desce

Fotodokumentace před, v průběhu a po restaurování

Invazivní a neinvazivní metody průzkumu

Demontáž papírových prvků a štítku

Injektáž výletových otvorů etanolem

Čištění na základě výsledků zkoušek rozpustnosti

Ošetření biocidním prostředkem

Lokální zpevnění syntetickou pryskyřicí

Tmelení defektů směsí jemných pilin a klihu, vosko-pryskyřičnou hmotou

Lokální retuš

5 Restaurátorský zásah

5.1 Postup restaurátorských prací u papírové podložky s barevnou vrstvou

5.1.1 Vyjmutí z rámu

Prvním krokem před restaurováním objektu byla demontáž původní adjustace (Obrázek 9, 10). Ze zadní krycí desky byly odstraněny papírové klihové pásky, které zakrývaly spáru mezi rámem a zadní krycí deskou. Tyto pásky byly odstraňovány lehkým vlhčením vodou a snímáním pomocí skalpelu. Zadní deska byla upevněna k rámu pomocí železných hřebíčků s lehkou povrchovou korozí, které byly vyjmuty pomocí malých kleští.

Dílo bylo pod dřevěnou deskou podloženo čtyřmi slabými dřevitými papíry. V jejich levém horním rohu došlo aktivitou hmyzu ke ztrátě papírové podložky. Mezi nimi byl umístěn papírový pytlíček s dvěma fragmenty kovových paprsků a jedním fragmentem papírové linky (Obrázek 11).

Po vyjmutí díla z rámu byly provedeny neinvazivní a invazivní metody průzkumu.

5.1.2 Mechanické čištění

Mechanickému čištění předcházeli zkoušky suchého čištění textilních a papírových částí s barevnou vrstvou. Očištěná místa byla následně kontrolována v optickém mikroskopu.

Pro čištění zkrěhlého textilu bylo použito povrchové šetrné ometání vlasovým štětcem a následné odsávání na nejnižší výkon muzejním vysavačem s nástavcem s jemným vlasem. U čištění papíru se nejvíce osvědčilo šetrné použití práškové gumy v polštářku.³⁹ Zbytky nečistot a práškové pryže byly znovu odsáty muzejním vysavačem s nástavcem. Při procesu čištění bylo nutné se vyhnout povrchové úpravě bordury. Stejně tak byla později čištěna i rubová strana objektu.

5.1.3 Mechanické odstraňování roztočů

Entomologický průzkum (kapitola 2.2.3 Odběr vzorků pro entomologický průzkum) prokázal celoplošné napadení díla neaktivními drobnými roztoči, jejichž odumřelá těla bylo nutné z objektu odstranit, neboť by se mohl tento biologický materiál stát v budoucnu živnou půdou pro další biologické či mikrobiologické napadení.

Těla roztočů se na díle nacházela především ve struktuře textilií, v záhybech a pod vrstvením materiálů, ve velké míře taktéž ve struktuře kovových šupinek v borduře. Jejich odstranění bylo prováděno pod optickým mikroskopem pomocí hrotu šicí jehly, větší shluky byly odstraňovány pomocí malého vlasového štětce, lehce navlhčeného

³⁹ non-Abrasive Document Cleaning Pad značky Lineco

v demineralizované vodě, na který se odumřelá těla roztočů efektivně nabalovala, aniž by došlo k poškození křehkých textilních vláken v okolí (Obrázek 59, 60). V průběhu odstraňování byla odumřelá těla shromažďována do pevně uzavíratelné nádoby. Odstraňování roztočů probíhalo v průběhu restaurování a především při demontáži některých prvků z koláže.

5.1.4 Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev

Po mechanickém očištění povrchu od prachového depozitu a hrubých částic byly provedeny zkoušky rozpustnosti všech použitých materiálů a záznamových prostředků. Byla zkoušena reakce na etanol, lakový benzín White Spirit, toluen, na různé poměry vody a etanolu a nakonec na demineralizovanou vodu. Rozpouštědla byla volena z důvodu výběru metody čištění výrazných skvrn a výběru vhodného roztoku pro konsolidaci. V případech, kdy nebyla prokázána žádná kladná reakce na výše zmíněná rozpouštědla, byla rozpustnost rozšířena o zkoušky rozpouštědly vyšších řádů (Tabulka 1 – 4 a 6).

Barevné záznamové prostředky na papírové podložce byly rezistentní vůči etanolu, lakovému benzínu a toluenu. Na vodu citlivá byla pouze žlutá barva použitá na díle lokálně jen ve stopovém množství, nejvíce na křídlech putto vpravo nahoře. Tato barva vykazovala nerozpustnost v koncentraci voda a etanol v poměru 5:95. Další mírně problematická byla sytě modrá barva, použitá na nebi. V tomto případě docházelo částečně ke sprašování. I přesto, že malba vykazovala jinak relativní stálost ve vodném prostředí, je nutné počítat s její rozpustností při delším působení vody na papírovou podložku. Mokrý čištění by mohlo být bezpečně provedeno lokálně vodno-etanolvým roztokem.

Textilní prvky a jejich barviva byla stabilní ve všech rozpouštědlech bez změny barevnosti. Pouze u některých silněji degradovaných textilií bylo možné při použití vody pozorovat pod optickým mikroskopem lehké odplavování vláken textilu z povrchu tkaniny.⁴⁰ V takovém případě je nutné zvážit pozitiva a negativa vodného zásahu na tyto textilie.

Bílý křídový nátěr byl stabilní ve všech použitých rozpouštědlech. S ohledem na výsledky analýzy jsme předpokládali, že pojivo křídý bude po větší zátěži vodou botnat. Z důvodu možného lokálního mokrého čištění zateklin v těchto partiích byly provedeny zkoušky rozpustnosti směsí voda a etanol v poměrech 10:90 až 30:70. Pro možné bezpečné použití byla vyhodnocena směs voda a etanol v poměru 25:75. Povrch křídové vrstvy se po odstranění povrchových nečistot začal silně sprašovat.

Použitá adheziva vykazovala rozpustnost pouze ve vodě, u adheziva tmavě hnědé barvy teplá voda zvyšovala rozpustnost.

⁴⁰ K odplavování vláken dochází téměř při jakémkoliv mokrému procesu čištění textilu, v menší míře je tedy toto odplavování posuzováno jako přípustné. Informace získané při konzultacích s restaurátorkou textilu paní Lenkou Dolanskou formou e-mailu ze dne 5. 2. 2014

Pojivo z bordury se chovalo stabilně ve všech použitých rozpouštědlech, pouze docházelo v některých místech po delším působení k mírné reakci na vodu (pravděpodobně v místech, kde se dochovalo dostatečné množství pojiva). Působením etanolu docházelo k odpadávání kovového pigmentu z povrchu.

5.1.5 Lokální čištění skvrn od zatečení

Před zpevňováním křídové vrstvy jsme se zaměřili na výraznou skvrnu od zatečení v horním levém rohu. Tato skvrna působila ze všech přítomných skvrn nejrušivěji a rozhodli jsme se ji před zpevněním křídové vrstvy odstranit nebo alespoň zmírnit lokálním čištěním.

Jak již bylo zmíněno, dílo muselo být po nějakou dobu vystaveno vysoké vzdušné vlhkosti, která působila především po obvodu papírové podložky. Ke skvrnám došlo pravděpodobně aktivací pojiva povrchové úpravy bordury. Zde byla zjištěna přítomnost polysacharidů (porovnáváním spekter infračervené spektroskopie, Textová příloha I.)

Skvrna reagovala pouze na vodu (Tabulka 2), ve které bylo naneštěstí také rozpustné pojivo křídového nátěru. Tuto skutečnost jsme se snažili vyřešit výběrem směsi vodno-etanolového roztoku v takovém poměru, který by potlačoval botnání křídové vrstvy a zároveň by čistil zateklou skvrnu. K tomuto účelu byl vybrán poměr vody a etanolu 70:30. Lokálně byl nanesen z lícové strany štětcem etanol, který v tomto případě sloužil jako transportní rozpouštědlo, hned poté vodno-etanolová směs a místo bylo následně z rubové i lícové strany podloženo slabým filtračním papírem a zatěžkáno neutrální lepenkou a zátěží. Tímto způsobem byly odsávány nečistoty ze skvrny do filtračních papírů z obou stran zároveň. Zvlhčená místa byla tupována etanolem z důvodu zamezení vzniku nových zateklých skvrn.

Lokální čištění jsem v místě působení opakovala maximálně dva krát, aby čištěním nedošlo k nadměrnému odsátí pojiva z křídové vrstvy. I když bylo viditelné odstraňování produktů zatekliny na odsávacích filtračních papírech, výsledný efekt na díle nebyl v čištěném místě vizuálně znatelný (Obrázek 39, 40). I přes veškerou snahu bylo velmi obtížné zamezit vzniku dalších zateklých míst a navíc opakovaným čištěním docházelo k namáhání křídové vrstvy. Usoudili jsme, že další pokračování v čištění je bezúčelné a příliš riskantní pro zachování vrstvy.

5.1.6 Zpevnění křídové vrstvy

Po odstranění povrchových nečistot bylo zjištěno silné sprašování křídové vrstvy, které omezovalo další manipulaci s objektem, neboť křída se nachází po obvodu celého díla. Vrstva vykazovala špatnou kohezi a adhezi k papírové podložce. K odlupování docházelo především v místě deformací, trhlin a po okrajích archu papíru.

5.1.6.1 Zkoušky zpevňování na vzorcích simulujících křídovou vrstvu

Pro zpevňování křídové vrstvy bylo potřeba vybrat vhodné adhezivum, určit jeho vhodnou koncentraci a techniku aplikace. Cílem zpevnění byla celoplošná fixace povrchové sprašující se vrstvy a lokální konsolidace odlupující se vrstvy jednou vhodnou látkou.

K tomuto účelu byly vytvořeny vzorky simulující sprašující se křídovou vrstvu pro zkoušky fixování, část povrchu byla uměle destruovaná ohýbáním papírové podložky k simulaci odlupující se křídové vrstvy.

K výrobě vzorků byl použit kvalitní ruční papír Losín⁴¹ opatřený křídovou vrstvou připravenou z králíčího klišu 2 % v demineralizované vodě a plavené křídě⁴². Tato směs byla zředěna demineralizovanou vodou zhruba v poměru 1:6. Povrch takto připravené křídové vrstvy byl pro účely zkoušek fixování opatřen tenkou vrstvou bílého pastelu,⁴³ jehož složení je podobné křídové vrstvě. Tato vrstva tak mohla efektivně simulovat prašnost.

Pro účely fixace byla vybrána média běžně používaná při konsolidaci prašných barevných vrstev, Tylose MH 300, Tylose MH 6000, Klucel G v demineralizované vodě a v etanolu, želatina, vyzina a Funori. Požadavky kladené na adhezivum zahrnovaly dostatečné zpevnění, zachování původní barevnosti a původního charakteru povrchu nátěru s ohledem na jejich stabilitu a stárnutí. Byly zkoušeny koncentrace od 0,25% do 1% roztoku. Při výběru zpevňujících médií, koncentrací roztoků a aplikačních metod jsme se inspirovali bakalářskou prací zabývající se zpevňováním pastelu.⁴⁴

Pro zkoušky fixování křídové vrstvy byla s ohledem na sprašující se charakter křídové vrstvy vybrána metoda aplikace ultrazvukovým minizmlžovačem, která je k povrchu malby šetrná a její aplikace je zároveň kontrolovatelná. Další předností je vytváření velmi jemných kapalných částic, díky čemuž mohou být ale použity pouze velmi slabé roztoky s ohledem na jejich viskozitu. Tato skutečnost však není nijak omezující při fixování barevné vrstvy, což dokládají praktické výsledky zaznamenané v bakalářské práci věnující se zpevňování pastelu.⁴⁵ Studentka ve výsledcích zpevňování popisuje skutečnost, že vzorky při opakované aplikaci slabším roztokem pomocí ultrazvukového minizmlžovače vykazovaly lepší zpevnění bez viditelných nežádoucích barevných změn než při použití jednoho nástríku silnější koncentrací roztoku. Tuto skutečnost jsme zohlednili při zkouškách zpevňování, do kterých jsme zahrnuli opakovanou aplikaci slabšími roztoky.

Dále byla použita metoda nanášení štětcem přes netkanou textilii a nakonec jako zástupce pravděpodobně nejvíce destruktivní metody jsme zpevňující roztoky aplikovali štětcem přímo na povrch křídové vrstvy vzorku. Tyto poslední dvě metody aplikace byly navíc kombinovány použitím etanolu jako transportního rozpouštědla snižujícího

⁴¹ výrobce Ruční papírna Velké Losiny, a. s.

⁴² Plavená křída značky Kittfort

⁴³ bílý suchý pastel značky KOOH-I-NOOR

⁴⁴ MARTINKOVÁ, Barbora. *Způsoby konsolidace pastelu: bakalářská práce*. Litomyšl, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2009. Vedoucí práce Mgr. art. Veronika Kopecká. s. 30 – 36

⁴⁵ Ibidem, s. 46 – 49

povrchové napětí a dovolujícího tak hlubšímu proniknutí zpevňujícího roztoku do zpevňovaného materiálu.

Dále byly připraveny vzorky pro zkoušky konsolidace odlupující se křídové vrstvy. Vzorek papíru s nanesenou křídovou vrstvou byl mechanicky destruován a překládán tak, aby poškozený povrch simuloval špatnou adhezi křídové vrstvy k podkladu. Byly vyzkoušeny všechny již výše zmíněné typy roztoků o koncentraci 2%.

5.1.6.2 Vyhodnocení zkoušek fixování a konsolidace

Výsledky zpevňování byly vyhodnoceny vizuálním pozorováním a zkouškami sprášování vrstev přikládáním kousků archivní lepenky Box Board. Na její lícové straně šedé barvy bylo možné dobře sledovat uvolněná křídová zrna.

Technika nanášení štětcem přímo na povrch křídové vrstvy se neosvědčila jako vhodná metoda aplikace. Byla pozorována změna povrchu struktury nátěru. Ani metoda nanášení štětcem přes netkanou textilii nebyla o mnoho šetrnější. Po nanesení a odejmutí netkané textilie došlo o otlacení zrn křídý na netkanou textilii HollyTex o gramáži 33g/m² a k jejich migraci na povrchu nátěru. Navíc touto metodou nedošlo k rovnoměrnému nanesení zpevňující látky na povrch zpevňovaného vzorku. Poslední použitá metoda aplikace ultrazvukovým minizmlžovačem byla vyhodnocena jako nejvhodnější. Její nanášení bylo rovnoměrné, kontrolovatelné a šetrné.

Zaměřily jsme se dále na vyhodnocení použitých roztoků aplikovaných ultrazvukovým zmlžovačem (viz Tabulka 7). Při této aplikaci byl vyřazen roztok Klucelu G v etanolu a Tylose MH 6000, při vyzkoušených koncentracích neumožňoval zamlžovač vyvíjení páry z roztoků. Roztok Funori bylo možné touto metodou aplikovat pouze z roztoku o nejnižší koncentraci 0,25%, který byl příliš slabý pro zpevnění křídové vrstvy i při opakované aplikaci. Z výsledků byly shledány jako nevyhovující také všechny zkoušené roztoky Tylose MH 300, které měly nedostačující zpevňující schopnost a tak docházelo k silnému otěru křídové vrstvy z povrchu. O něco málo lepší zpevňovací schopnosti byly zaznamenány u Klucelu G v demineralizované vodě. Nejlepších vlastností dosáhly roztoky želatiny a vyziny. Za optimální koncentraci vybrány 0,5 % při opakované aplikaci 2 – 3 krát.

Výsledky u konsolidace odlupující se křídové vrstvy 2% použitím roztoků želatiny, vyziny, Funori a Klucelu G v demineralizované vodě vykazovaly dostatečné zpevňující vlastnosti. Roztoky Tylose MH 300 a Klucelu G v etanolu měli nedostatečnou zpevňovací schopnost.

Další zkoušky zpevňování byly provedeny již na originálním objektu. Bylo lokalizováno nejvhodnější okrajové místo s výrazným poškozením křídové vrstvy v levém horním rohu, kde byly vyzkoušeny ke konsolidaci roztoky želatiny a vyziny. Tyto látky byly jako jediné úspěšné ve zkouškách fixace pomocí zmlžovače a stejně tak při lokální konsolidaci. Byly použity roztoky o koncentraci 2%, aplikace byla provedena pomocí vlasového štětce. I zde byly potvrzeny dobré vlastnosti použitých roztoků.

Nakonec jsme se rozhodli upřednostnit roztok vyziny, která má oproti želatině výhody, je opticky stálá a dochází po jejím nanesení k minimálním změnám opacity.

Křídová vrstva byla po celé své ploše fixována 0,5 % roztokem vyziny pomocí ultrazvukového zmlžovače, aplikace byla opakována ve 2 – 3 vrstvách. Při fixování byly okolní plochy na objektu chráněny polyesterovou fólií Melinex. Lokálně byla provedena konsolidace 2 % roztokem vyziny pomocí malého kulatého štětce. Roztok vyziny byl při aplikaci zahříván na pracovní teplotu 55 °C, při níž docházelo k lepšímu průniku adheziva do křídového nátěru.

5.1.7 Restaurování mosazných plíšků

Kovové plíšky se na koláži nacházejí v poměrně hojném zastoupení (Grafická příloha I.). Na základě chemicko-technologického průzkumu bylo zjištěno materiálové složení kovu a korozních produktů. Konkrétně se jedná o mosaz, slitinu mědi a menšího množství zinku (Textová příloha I.). Plíšky jsou velmi tenké, jejich naměřená průměrná tloušťka se pohybuje v hodnotách mezi 0,11 – 0,01 mm (hodnoty byly naměřeny digitální posuvkou). Mosazné prvky jsou v koláži upevněny adhezivy po celé své ploše.

5.1.7.1 Demontáž některých mosazných prvků z koláže

Po zpevnění křídové vrstvy byla již manipulace s objektem bezpečnější. Bylo možné přistoupit k demontáži některých kovových prvků, které byly k papírové podložce připevněny velkým množstvím adheziv. Jednalo se o paprsky v horní části výjevu, kde bylo použito velké množství adheziv zasahujících do okolních míst. Z provedeného neinvazivního a invazivního průzkumu bylo zřejmé, že se v těchto místech jedná minimálně o dva druhy adheziv.

Přímý kontakt adheziv s mosaznými plíškami vyvolal korozivní reakci, která následně způsobila zbarvení papírové podložky pod adhezivy do sytě zelené barvy. Tato reakce byla významně urychlena nevhodnými podmínkami uložení díla, především zvýšenou vzdušnou vlhkostí.

Výsledky chemicko-technologického průzkumu potvrdily výskyt sloučenin chlóru v korozních produktech na mosazných paprscích.⁴⁶ Chloridy jsou jedním z nejagresivnějších stimulatorů koroze a je nezbytné jejich odstranění.⁴⁷ Zároveň adheziva byla degradována, neplnila již svou funkci, obsahovala korozní produkty poškozující papír a v neposlední řadě nepůsobila esteticky. Bylo tedy nutné kovové prvky z koláže demontovat, aby bylo možné stabilizovat korozní produkty a zakonzervovat jejich povrch. Takto ošetřené kovy pak budou již bezpečně navraceny na původní místo zbavené adheziv.

⁴⁶ „Lokální znečištění sulfidy, chloridy vede za přítomnosti vlhkosti ke vzniku odpovídajících korozních produktů, které tvoří na povrchu tmavé a zelené skvrny.“

BENEŠOVÁ, Jaroslava, et al. *Konzervování a restaurování kovů: ochrana předmětů kulturního dědictví z kovů a jejich slitin*. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2011. s. 439

⁴⁷ Ibidem, s. 80

Rozhodli jsme se demontovat pouze mosazné paprsky, ostatní mosazné prvky byly mnohonásobně drobnější a méně poškozené, navíc nebyly upevněny tak silnou vrstvou adheziv (Obrázek 42). Jejich demontáží by mohlo dojít k poškození textilií, na kterých byly z velké části uchyceny. Demontáž paprsků probíhala díky degradovaným adhezivům poměrně snadno, většina paprsků byla na díle uchycena jen pod postavou Panny Marie, kde byly volně podsunuty. Zároveň byly demontovány dochované papírové linky konturující paprsky, které byly taktéž poškozeny silným nánosem adheziv. Linky, které se nacházely v dobré kondici, byly na díle ponechány (Obrázek 43, 44). Paprsky byly očíslovány a zakresleny spolu s dochovanými papírovými linkami (viz Grafická příloha VI.). Díky přesnému zdokumentování bude možné prvky vrátit na jejich původní místo.

Postup dalších restaurátorských prací jsme konzultovali s restaurátory kovů, panem Jiřím Kmoškem a Jaroslavem Prášilem ze SUPŠ a VOŠ Turnov a panem Pavlem Veselým z Židovského muzea v Praze. S ohledem na stav mosazných plíšků a jejich povahu mi bylo doporučeno odstranění chloridových iontů ve vodní lázni, následné odmaštění, vyrovnaní a zakonzervování povrchovým nátěrem.

5.1.7.2 Čištění a stabilizace korozních produktů

Jak již bylo zmíněno výše, byla nejdůležitějším procesem stabilizace koroze. Korozní produkty, obsahující chloridové ionty, jsme se pokusili odstranit na doporučení pana Pavla Veselého Chelatonem 3, který je vhodný pro měď a její slitiny. Byl použit 5% roztok, pomocí mikropipety byla nanесena malá kapka roztoku o objemu 20μl na rubovou i lícovou stranu paprsku číslo 5 (Grafická příloha VI.) v místech korozní vrstvy (Obrázek 53, 54). Reakce byla sledována při zvětšení pod optickým mikroskopem. Po necelé jedné minutě působení byl roztok setřen vatovým tamponem a paprsek byl řádně propláchnut v destilované vodě. Z čištěného místa byly tímto způsobem odstraněny korozní produkty, které zbarvily tampon tmavě zeleně. Zároveň ale v tomto místě došlo k zeslabení kovu a obnažení jeho povrchu bez zachování patiny. Reakce byla velmi rychlá a těžko kontrolovatelná. Posoudili jsme tuto metodu čištění za příliš razantní a rozhodli se v ní nepokračovat i s ohledem na míru poškození paprsků.

Koroze byla na některých mosazných plíškách dost rozsáhlá z obou stran a místy procházela celou tloušťkou kovu. Jejím odstraněním by v tomto případě došlo k výrazným materiálovým a tvarovým ztrátám. Rozhodli jsme se tedy pro metodu stabilizace korozních produktů, při které je možné zachovat korozní vrstvu takovými postupy, „*při kterých jsou z korozních vrstev odstraňovány agresivní složky, anebo se do nich aplikují stabilizační látky.*“⁴⁸

K odstranění chloridových iontů jsme se rozhodli použít nejprve metodu desalinace, která je podrobně popsána v publikaci *Konzervování a restaurování kovů*⁴⁹. V takovém případě jsou nebezpečné korozní produkty vyplavovány ve vodě. Jedná se o poměrně časově náročnou metodu, která „*významně zvyšuje korozní stabilitu kovů.*“⁵⁰

⁴⁸ BENEŠOVÁ, Jaroslava, et al. *Konzervování a restaurování kovů: ochrana předmětů kulturního dědictví z kovů a jejich slitin*. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2011. s. 80

⁴⁹ Ibidem, s. 80 – 81, 456 – 467

⁵⁰ Ibidem, s. 80

S ohledem na tloušťku kovů nám byla doporučena desalinace po dobu jedné až dvou hodin, po které jsme provedli kvalitativní test chloridových iontů v roztoku. Ovšem množství vyplavených chloridů bylo tak malé, že se změřené hodnoty pohybovaly na hranici chybného měření (Textová příloha I.). Nebylo možné tímto způsobem zjistit, zda se z kovů odplavuje po dvou hodinách více nebo méně chloridových iontů. Navíc další opakování odsolovacího procesu by bylo pro tyto plíšky již nebezpečné.

Na doporučení pana Jiřího Kmoška jsme se pokusili odstranit co nejvíce chloridů krátkodobým namáčením ve vodě a následným otíráním vatovým tamponem. Při tomto procesu docházelo také k odstranění dalších nečistot, zbytků adheziv a křídové vrstvy, která se na některých paprscích v menší míře nacházela (Obrázek 55, 56). V tomto případě bylo nutné tuto vrstvu odstranit, aby mohlo dojít v celoplošné stabilizaci korozních produktů.

Po tomto čištění bylo nutné vnést do struktury mosazi stabilizační látku, aby stabilizovala chloridové ionty, které se nepodařilo z korozních produktů odstranit. Byl nám doporučen benzotriazol – základní inhibitor mědi a jejích slitiny, který zpomaluje korozní proces. V tříprocentním etanolovém roztoku byly plíšky ponechány dva dny a následně byly dvakrát propláchnuty etanolem.⁵¹

Pokroucené a zpřehýbané části plíšků byly rovnány pomocí leštěného achátu. Tento postup nám byl doporučen panem Jaroslavem Prášilem. Osvědčilo se působit tlakem kolmo na přehyby. Zkoušky rovnání a další zkoušky postupů prací byly provedeny na modelových vzorcích vytvořených ve spolupráci se SUPŠ a VOŠ Turnov. Jednalo se o vyvácování mosazných plíšků do tloušťky odpovídající naměřeným tloušťkám mosazných paprsků. Tímto způsobem bylo možné alespoň částečně zmírnit deformace mosazných paprsků.

5.1.7.3 Konzervace kovů

Před nanesením závěrečného konzervačního laku je nezbytné dokonalé odmaštění povrchu kovu a následně dokonalé vysušení. Literatura uvádí sušení ve vakuových a horkovzdušných sušárnách po dobu 5–6 hodin při 90°C, které je pro drobné předměty nejlepším způsobem.⁵² Restaurátorem kovu, panem Jiřím Kmoškem, jsme byli ujištěni o bezpečnosti teploty i u takto drobných plíšků.

Mosazné plíšky byly odmaštěny lékařským benzínem a sušeny v horkovzdušné sušárně při doporučené teplotě po dobu 5 hodin. Konce paprsků byly zajištěny malými Petriho miskami z varného skla, aby se při působení vysoké teploty zamezilo případnému kroucení plíšků.

Pro závěrečnou konzervaci povrchu kovu nám byl doporučen z transparentních laků akrylátový kopolymer Paraloid B72, se kterým mají restaurátoři kovů dobré

⁵¹ BENEŠOVÁ, Jaroslava, et al. *Konzervování a restaurování kovů: ochrana předmětů kulturního dědictví z kovů a jejich slitin*. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2011, s. 467

⁵² Ibidem. s. 263, 467

zkušenosti, i přestože výrobce jeho použití na konzervování kovů nedoporučuje.⁵³ Na modelových mosazných plíšcích jsme zkoušeli různé koncentrace roztoků v toluenu až do 10 %. Nejlepší vlastnosti byly vyzkoušeny u 5% roztoku, při kterém nedocházelo k viditelným povrchovým změnám, zároveň vrstva dostatečně chránila povrch plíšku. Mosazné paprsky byly bezprostředně po sušení lakovány ponorem do roztoku – literatura uvádí, že se jedná o nejlepší metodu nanášení u drobných předmětů.⁵⁴ Plíšky byly ponechány v digestoři, aby došlo k dostatečnému vyschnutí filmu (Obrázek 57, 58).

5.1.8 Odstraňování lepidel s korozními produkty

Po demontáži mosazných paprsků jsme přistoupili k odstranění silných nánosů adheziv nacházejících se pod jednotlivými paprsky (Grafická příloha IV.). Nánosy byly mnohonásobně větší ve srovnání s tloušťkou papírové podložky, v jejich okolí došlo k pnutí a ke zvlnění papíru a k tvorbě mastných skvrn. Navíc se jedná o směs adheziv obsahujících korozní produkty.

Na základě výsledků chemicko-technologické analýzy (Textová příloha I.) doplněné zkouškami rozpustnosti (Tabulka 3) jsme se rozhodli adheziva odstraňovat postupným tenčením „in situ“. Místa byla opatrně lokálně vlhčena demineralizovanou vodou pomocí drobného vlasového štětce a následně byla nabotnaná adheziva odstraňována přiložením slabého filtračního papíru (Obrázek 45 – 48). Tímto způsobem bylo možné vytenčit většinu adheziv z povrchu papíru s modrou vrstvou imitujícího pozadí Panny Marie a také z povrchu textilu a brokátové textilie (Obrázek 51, 52). Na těchto místech i nadále zůstaly zbytky adheziv, ve kterých je zachována informace o přesném umístění kovových prvků – například na brokátové textilií zbytky adheziv prozrazují polohu nedochovaných kovových prvků. Definitivní odstranění by tudíž v tomto případě ani nebylo žádoucí.

Také jsme se pokoušeli o odstranění adheziv nacházejících se na oblacích vytvořených akvarelovou technikou na papíru. V těchto místech byla malba po delším působení velmi citlivá na vodu stejně jako adhezivum (Tabulka 1 a 3). Rozhodli jsme se vyzkoušet čištění ve formě obkladu. Použili jsme osvědčenou metodu, při níž je rozmixovaná papírovina mírně zvlhčena demineralizovanou vodou a následně vytvarována do požadovaného tvaru, přiložena na čištěné místo přes netkanou textilií HollyTex o gramáži 33 g/m² a zatížena. Tím by mělo dojít k nabotnání a šetrnému odstranění adheziva. Navíc by touto cestou mělo být omezeno riziko vzniku zateklých míst na rozdíl od jiných používaných obkladů na základě křídových směsí. Přesto k nim v tomto případě docházelo. Adhezivum bylo v těchto místech bezbarvé s lesklým povrchem a tolik vizuálně nerušilo. Zvážili jsme proto všechna rizika spojená s odstraňováním adheziv a nakonec jsme je v těchto místech zachovali. Případná rušivá místa budou posléze potlačena lokální retuší.

⁵³ KREISLOVÁ, Kateřina. *Povrchové úpravy slitin mědi*. In: *Povrchové úpravy kovů: Preventivní ochrana proti korozi*. Praha: STOP, 2011, s. 24

⁵⁴ BENEŠOVÁ, Jaroslava, et al. *Konzervování a restaurování kovů: ochrana předmětů kulturního dědictví z kovů a jejich slitin*. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2011, s. 468

Bylo možné odstranit pouze zbytky adheziv silně zbarvených korozními produkty do zelena. Adhezivum bylo v těchto místech silně degradované, práškovité a bylo možné jeho odstranění suchou cestou pomocí skalpelu (Obrázek 49, 50).

5.1.9 Zpevňování bordury s povrchovou úpravou

Mechanickým namáháním papírové podložky a odtečením většiny pojiva do okolních míst docházelo k silnému uvolňování šupinek kovu aplikovaných na papírové borduře. Chemicko-technologický průzkum určil složení šupinek jako čistou měď v případě červených míst a mosaz v případě zlatých míst. Korozní produkty byly analyzovány jako měďenka (Textová příloha I.). Nacházely se v místech skvrn od zatečení, kde působením zvýšené vlhkosti došlo k této korozní reakci. Vliv mělo pravděpodobně i pH pojiva, analýza prokázala přítomnost polysacharidu ve formě přírodní gumy (Textová příloha I.).⁵⁵

Pro konsolidaci kovových šupinek s ohledem na výsledky provedených analýz doplněných o zkoušky rozpustnosti (Tabulka 4) jsme se rozhodli použít látku lehce reverzibilní a zároveň takovou, jejíž hodnota pH nebude podporovat vznik další koroze. Při zkouškách konsolidace jsme vyzkoušeli roztoky Klucelu G v etanolu a Tylose MH 6000 ve směsi etanolu a vody. Etanol byl v roztocích použit z důvodu urychlení schnutí zpevněných míst a zamezení tak kroucení a objemovým změnám papírových prvků. Bordura byla lokálně konsolidována roztokem Tylose MH 6000 3% ve třech dílech etanolu a dvou dílech vody. Tylose měla díky své lepivosti lepší konsolidační schopnosti než Klucel G. Místa byla před zpevněním zvlhčena etanolem pro snazší průnik adheziva pod kovové prvky.

5.1.10 Restaurování textilních prvků

5.1.10.1 Lokální čištění

Vlivem zvýšené vlhkosti v minulosti vznikly především v dolní části výjevu výrazné skvrny od zatečení. Tyto skvrny se nacházely na papírové podložce a na textilních prvcích (Grafická příloha IV.). Textilie byly v těchto místech výrazně pozměněny barevně i strukturou, byly tvrdší a tmavší. Vizually nejrušivější skvrna se nacházela na pravé noze horního úředníka (Obrázek 17, 18). Tuto část by bylo možné lokálně čistit i bez demontáže neboť skvrnou poškozené místo bylo částečně uvolněno. Bylo by tak možné vložit mezi textilii a ostatní vrstvy oddělovací materiál, který by separoval čištěné místo od ostatních prvků koláže. Rozhodli jsme se vyzkoušet některé metody čištění v podobě sond na tomto vizuálně rušivém místě a zhodnotit jejich bezpečnost pro případné použití.

⁵⁵ Významný vliv na korozi mědi a jejích slitin má zvýšená vlhkost a organické kyseliny, jejichž zdrojem může být například dřevo a lepidla.

BENEŠOVÁ, Jaroslava, et al. *Konzervování a restaurování kovů: ochrana předmětů kulturního dědictví z kovů a jejich slitin*. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2011. s.179 - 180

Skvrna byla podrobena zkouškám rozpustnosti (Tabulka 2), které potvrdily její rozpustnost ve vodě. Vodný proces čištění by mohl být při absenci demontáže problematický. Neboť jsme se zprvu domnívali, že by se mohlo jednat o nějaký druh mastné skvrny, rozhodli jsme se provést zkoušku čištění pomocí enzymu. Jako vhodný a bezpečný enzym byl zvolen Lipex 100L, 1% roztok v obohacené vodě byl aplikován na odebrané vlákno textilie z míst poškozených skvrnou. Reakce, sledována pod optickým mikroskopem byla okamžitá, enzym navíc nepoškodil barvivo vlákna. Následně jsme ale usoudili, že se pravděpodobně nejednalo o čištění způsobené pouze enzymem, ale také přítomnou vodou.

Rozhodli jsme se opatrně místo čistit tak, že po krátkém působení malého množství nanesené demineralizované vody bude místo překryto filtračním papírem a zatíženo (Obrázek 61 – 63). Během tohoto procesu docházelo k odsávání nabotnaného média do filtračního papíru. Čištěnou textilií separoval od ostatních částí koláže kousek polyesterové fólie Melinex (Obrázek 64). Tímto způsobem bylo docíleno výrazného zmírnění skvrny bez poškození vláken textilie a bez rozměrových a jiných nežádoucích změn. Stav vláken byl v průběhu čištění kontrolován při zvětšení pod optickým mikroskopem (Obrázek 62). Podařilo se částečně vyčistit skvrnu na holeni, punčochách šlechtice a na pravé části erbu a v jeho dolní polovině, tedy v místech, kde bylo zbarvení skvrnou nejrušivější (Obrázek 65 – 67). Ostatní méně rušivá místa s ohledem na jejich rozsáhlost a možná rizika spojená s čištěním bez demontáže prvků byla ponechána bez čištění.

5.1.10.2 Zajištění textilních prvků

Některé textilní prvky na koláži byly lokálně silně degradované, docházelo k jejich odlamování a následkem mechanického namáhání k jejich ztrátám. Nejvíce poškozená byla tmavě hnědá textilie (halena a boty horního úředníka, zástěra a boty horníka), u které byla vlákninovým složením prokázána přítomnost hedvábí (Textová příloha I.). Z odebraného vzorku nebylo možné identifikovat použité barvivo, které mělo pravděpodobně vliv na dnešní stav hedvábí.⁵⁶ Identifikace barviv je náročná disciplína a je významně limitována množstvím odebraného vzorku.⁵⁷ Výrazně poškozená byla také černá (zástěra horního úředníka) a světle hnědá textilie (nebe v horním výjevu).

V praxi textilních restaurátorů je při stabilizaci textilu preferována klasická textilní šitá metoda ve formě sendviče nebo skeletování. Určitou alternativou je fixace textilu lepením, ke kterému se ale přistupuje pouze ve výjimečných případech; například, kdy by

⁵⁶ Barvené textilie stárnou většinou rychleji než nebarvené. Je to způsobeno jak negativním vlivem barvicích procesů, tak i použitím močidel při barvení. „*Před objevem syntetických barviv byly tmavé odstíny (černá a hnědá) dosahovány barvením železem mořeného materiálu v roztoku tříslovin.*“ Následkem toho dochází k hydrolyze a oxidaci celulózy i bílkovin.

ŠKRDLANTOVÁ, Markéta a KUČEROVÁ, Lenka. *Vliv barvení a barviv na degradaci textilu*. In: Textil v muzeu: soubor statí k problematice barvířské a tiskařské textilní techniky. Brno: Technické muzeum v Brně, 2008. s. 8 - 9

⁵⁷ ŠKRDLANTOVÁ, Markéta, KUČEROVÁ, Lenka a OHLÍDALOVÁ, Martina. *Možnosti identifikace barviv na textilu*. In: soubor statí k problematice barvířské a tiskařské textilní techniky. Brno: Technické muzeum v Brně, 2008. s. 5

šitím mohlo dojít k poškození textilního materiálu. Příkladem také může být malovaný textil, u kterého by stehováním došlo k poškození barevné vrstvy.⁵⁸

Po konzultaci s restaurátorkou textilu paní Lenkou Dolanskou jsme se rozhodli v případě koláže s ohledem na stav textilních prvků přistoupit k fixaci pomocí adheziva. Bylo nutné při tomto postupu omezit demontáž a provést lokální konsolidaci in situ. Jako podpůrný materiál nám byla doporučena francouzská hedvábná krepelína, jejíž vhodnost použití je uvedena i v článku *Solvent reactivation of hydroxypropyl cellulose (Klucel G®) in textile conservation: recent developments*. Studie se zabývá přezkoumáním vybraných polotransparentních textilií, používaných pro konsolidaci textilu. Hedvábná krepelína zde nejlépe splňuje všechny kladené požadavky pro zpevnění zkrchlého hedvábí – má podobnou váhu a lesk a dobře se přizpůsobuje nerovnostem zpevňovaného povrchu.⁵⁹

V článku je dále zkoumána nejvhodnější metoda aplikace, která by byla šetrná k poškozenému hedvábí a zároveň dostatečně efektivní s možností reverzibility. Text upozorňuje na vhodné použití hydroxypropyl celulózy s obchodním názvem Klucel G, kterou je možné reaktivovat organickým rozpouštědlem a zamezit tak případným komplikacím při použití vodného roztoku. Dalšími uvedenými přednostmi je jeho matový vzhled a relativně slabá lepivost, která zaručuje snadnou reverzibilitu. Termoplastická adheziva jsou zde zavrhnuta z důvodu významného namáhání objektu teplem a tlakem.⁶⁰ Naopak v článku *Problematika konzervace a restaurování obuvi z textilních a kombinovaných materiálů* se konzervátorka rozhodla při fixaci silně degradovaného hedvábí na obuvi z dynastie Čching použít polyamidový pájecí prášek Lascaux, který je podle ní šetrný díky nízké aktivační teplotě (80°C) a zároveň je reverzibilní.⁶¹

5.1.10.3 Tónování hedvábné krepelíny

Hedvábná krepelína se v případě konsolidace lepením aplikuje převážně z rubové strany zpevňovaného materiálu tak, aby pohledová strana zůstala nedotčená. Demontáž poškozených textilních částí na koláži by byla ale natolik riskantní, že by mohlo dojít k úplné destrukci a rozpadu. Rozhodli jsme se zpevnění provést in situ tak, že hedvábí bude zajištěno krepelínou z lícové strany. Aby došlo k co nejmenší vizuální změně, bylo nezbytné krepelínu předem natónovat do vhodného odstínu.

Rozhodli jsme se pro přímá barviva Saturn®, které výrobce primárně doporučuje především pro tónování celulózových vláken, zároveň nám bylo potvrzeno, že se barvy hodí i pro tónování přírodního hedvábí, u kterého jsou však odlišné podmínky barvení a nižší dosahovaná stálost. Výrobce nám byl doporučen postup pro tónování hedvábí, při němž se během barvení má udržovat teplota 90 – 95 °C po dobu 60 minut⁶² Stejně tak literatura doporučovala podobnou teplotu a čas (při bodu varu po dobu 45 – 60 minut),

⁵⁸ Informace získané při workshopu a ve formě konzultací s restaurátorkou textilu paní Lenkou Dolanskou.

⁵⁹ GILL, Kate a BOERSMA, Foekje. Solvent reactivation of hydroxypropyl cellulose (Klucel G®) in textile conservation: recent developments. *The Conservator*, No. 21, 1997. s. 13

⁶⁰ Ibidem, s. 13

⁶¹ HRADILOVÁ, Pavla a ORLITA, Alois. *Problematika konzervace a restaurování obuvi z textilních a kombinovaných materiálů*. In: Restaurování textilií. Praha: STOP, 2004. s. 19 - 20

⁶² Informace získané v podobě e-mailu ze dne 13. 5. 2014 od pana Ing. Martina Němce, vedoucího odd. Textilní barvení, SBU Pigmenty a barviva Synthesia a. s.

avšak zde uvedené postupy byly určeny pro průmyslové barvení a nebylo možné se jimi jednoznačně řídit⁶³.

S ohledem na dlouhodobé praktické zkušenosti jsme se proto řídili postupem barvení, který nám doporučila při konzultacích restaurátorka textilu paní Lenka Dolanská. Jedná se o postup, ke kterému restaurátorka dospěla v průběhu let a má jej prakticky odzkoušen. Do čtyř litrů vody jsme přidali lžičku sody bikarbony a lžičku soli. Pomalu jsme ohřáli na teplotu 60 °C a následně přilévali předem namíchanou směs barviv rozpuštěných v malém množství studené vody. Poté jsme vložili do lázně kousek krepelíny, který jsme při teplotě 65 - 70°C tónovali po dobu maximálně 5 minut. Následně byla krepelína vložena na 10 minut do demineralizované vody, aby došlo k odplavení přebytečného barviva a k ustálení barveného tónu. Po uschnutí na skleněné podložce byly dožehleny sklady na krepelíně pomocí klasické žehličky.

5.1.10.4 Zkoušky zpevňování

S ohledem na míru poškození hedvábí a na chemické složení adheziv jsme se rozhodli vyvarovat termoplastickým adhezivům a upřednostnili jsme étery celulózy, jejichž aplikace nevyžaduje namáhání objektu teplem. Do zkoušek zpevňování jsme zahrnuli etanolový roztok Klucelu G a pro srovnání vlastností roztok Tylose MH 6000 ve dvou dílech vody a třech dílech etanolu. Tylose by měla fungovat díky obsaženému etanolu podobně jako Klucel, i když jsme v literatuře nedohledali žádný praktický příklad jejího použití při konsolidaci textilu.

Při zkouškách zpevňování jsme se nejdříve zaměřili na vyhodnocení nejvhodnější metody nanášení roztoku na hedvábnou krepelínu. Inspirovali jsme se přitom postupy uvedenými v článku *Solvent reactivation of hydroxypropyl cellulose (Klucel G®) in textile conservation: recent developments*, kde byla použita metoda celoplošné konsolidace k rovnoměrnému zajištění všech částí. Tónovanou krepelínu jsme nejprve podložili polyesterovou fólií Melinex a nanесли jsme na ni 3% a 4% roztoky pomocí vlasového plochého štětce, po uschnutí byla z fólie sejmuta. Tento postup se nám neosvědčil, neboť docházelo k nahromadění roztoku na polyesterové fólii a po jejím zaschnutí se na krepelíně vytvořila silná vrstva lesklého adheziva. Nahradili jsme polyesterovou fólii netkanou textilií HollyTex o gramáži 33 g/m² a postup jsme zopakovali. Tímto způsobem jsme dosáhli rovnoměrného rozvrstvení adheziva s matovým vzhledem.⁶⁴

Tímto způsobem jsme na kousky tónované krepelíny nanесли roztok Klucelu G v etanolu a Tylose MH 6000 ve dvou dílech vody a třech dílech etanolu o 3% a 4% koncentraci v jedné a dvou vrstvách. Po uschnutí byly kousky krepelíny naneseným filmem dospod položeny na kousky nového hedvábí,⁶⁵ které imitovaly originální zpevňovaná místa. Plocha byla zvlhčena etanolem, překryta netkanou textilií HollyTex o gramáži 33 g/m² a nechána pod zátěží k uschnutí. Působením rozpouštědla tak došlo

⁶³ Kolektiv autorů. Příručka pro textilní tiskaře a barvíře. Praha: Sdružení pro odbyt dehtových barviv, 1976, s. 32

⁶⁴ GILL, Kate a BOERSMA, Foekje. Solvent reactivation of hydroxypropyl cellulose (Klucel G®) in textile conservation: recent developments. *The Conservator*, No. 21, 1997, s. 13 - 14

⁶⁵ Právě 100% hedvábí vyrobené v Číně, dovozce: Jaroslav Tůma, Hut'ská 366, 272 01 Kladno

k reaktivaci adhezivního filmu a díky tlaku k celoplošnému přichycení krepelíny na hedvábí. Na vzorcích byla sledována pevnost spoje a případná reverzibilita zásahu (Tabulka 8). Nejlepších výsledků dosáhl stejně jako ve výše uvedeném článku Klucel G v etanolu o koncentraci 4 %. Roztoky Tylose se ukázaly jako naprosto nevhodné, pevnost spoje byla minimální a navíc došlo při aplikaci roztoku na krepelínu k částečnému uvolnění barviva na netkanou textilií vespod. Domnívali jsme se, že barvivo nebylo dostatečně ustáleno a proto jsme provedli další zkoušku. Kousek tónované krepelíny jsme položili na novou netkanou textilií a opakovaně jsme ji zvlhčili vodou a zatížili. V tomto případě však k uvolnění barviva nedošlo, což potvrdilo stálost tónované krepelíny ve vodném prostředí.

5.1.10.5 Zpevnění pomocí hedvábné krepelíny

Při zpevňování jsme postupovali podobně jako u provedených zkoušek. Tónovaná krepelína, opatřená vrstvou 4% Klucelu G v etanolu, byla s přesahy na všech stranách přiložena na zpevňované místo tak, aby její osnova kopírovala směr vazby hedvábí. Malé místo bylo zvlhčeno etanolem a zatíženo přes netkanou textilií a neutrální lepenku. Lepenka byla tvarově upravována tak, aby působila jen v místech zpevnění a zbytečně nezatěžovala ostatní vrstvy koláže. Tímto způsobem byla zpevněna vždy celá plocha a po dokonalém uschnutí byly přesahy krepelíny opatrně odstříhnuty malými nůžkami, aby zbytečně nezasahovaly přes ostatní prvky. Kde to bylo možné, byly okraje krepelíny podsunuty pod okolní prvky koláže, aby nedocházelo k jejich případnému třepení.

V místech, kde došlo k lokální ztrátě textilu, byla před celoplošným zpevněním vytvořena záplata z dvou až tří vrstev tónované krepelíny. Záplata byla tvarově upravena tak, aby zakrývala jen tato místa bez větších přesahů. Z vrchní strany byla zajištěna celoplošně aplikovanou krepelínou (Obrázek 69, 70).

Na zpevňované místo pravé holeně horního úředníka jsme se rozhodli použít nebarvenou čistou krepelínu. Důvodem byla skvrna od zatečení, díky níž byla barva punčochy v tomto místě barevně pozměněna. V důsledku špatné koheze nebylo možné toto místo podrobit procesu lokálního čištění. Byla proto použita nebarvená krepelína, aby došlo k vizuálnímu zesvětlení této partie v důsledku optického součtu barev (Obrázek 68).

Tímto způsobem bylo zpevněno celé nebe v horním výjevu (Obrázek 71) a některé oblečení postav ve spodním výjevu – obě zástěry, halena horního úředníka a punčocha na jeho pravé noze.

5.1.11 Dočištění rubové strany

Po zpevnění křídové vrstvy, bordury a textilních prvků bylo možné bezpečně otočit dílo a dočistit rubovou stranu. Rozhodli jsme se odstranit dobové vysprávky. Ty byly provedeny z natrhaných kusů ručního papíru ve formě záplat uchycených ze zadní strany silnou vrstvou adheziva a s velkými přesahy do okolí. Navíc se pod záplatami

nacházelo velké množství roztočů a hrubých nečistot. Vysprávký byly odstraňovány suchou cestou pomocí skalpelu a částečně po navlhčení párovým skalpelem.

Celoplošně byla zadní strana dočištěna těstem vytvořeným z hladké pšeničné mouky, demineralizované vody s přidavkem dezinfekčního prostředku Ajatin. Objekt, podložený z lícové strany filcem (tloušťka 10 mm) a netkanou textilií HollyTex o gramáži 81 g/m², byl z rubové strany touto hmotou opatrně tupován tak, aby došlo k odstranění hrubších částic nacházejících se na povrchu. Silně znečištěné okraje v místech, kde se z lícové strany nacházela pouze křídová vrstva, byly lehce dočištěny latexovou pryží Wallmaster a přímo na okrajích papírového archu byla silná vrstva nečistot dočištěna gumou v tužce značky Faber Castell (Obrázek 73).

Následně byly odstraněny suchou cestou pomocí skalpelu skvrny adheziva, nacházející se na rubové straně papírové podložky.

5.1.12 Měření pH a zvážení procesu neutralizace

Měření pH hodnot bylo provedeno až v této části restaurátorského zásahu. Při měření na lícové straně koláže by mohlo dojít k nabotnutí vrstev citlivých na vodu a tvorbě výrazných skvrn od zatečení (Tabulka 1, 2 a 5). Navíc by nebylo možné změřit například místa, kde se nacházelo poškozené hedvábí. Před jeho zpevněním by mohlo dojít k výraznému poškození způsobeným tlakem dotykové elektrody. Naopak po zajištění krepelínou by v místech mohlo dojít k částečnému promáčení a jejímu uvolnění z povrchu.

Rozhodli jsme se tedy změřit hodnoty z rubové strany papírové podložky. Během tohoto procesu byla kontrolována přední strana a místa byla po měření tupována vatovým tamponem navlhčeným v etanolu, překryta kouskem filtračního papíru a zatížena, aby nedošlo k tvarovým deformacím.

Hodnoty pH se pohybovaly v rozmezí 4,5 – 5,5 jednotek (Grafická příloha V.). S ohledem na stabilitu papírové podložky se v takových případech obvykle přistupuje k procesu neutralizace. V tomto případě se ale na díle nacházejí materiály, jejichž existence je závislá na nižším pH a případným zvýšením této hodnoty by došlo k jejich poškození. Jedná se například o hedvábí, pro něhož jsou oblasti mírně kyselé vyhovující (uvádí se okolo 4,9 jednotek).⁶⁶

V případě koláže, skládající se z různorodých materiálů jsme přistoupili k určitému kompromisu, který se odrazil v použitých materiálech při stabilizaci a adjustaci objektu (kapitola 4.1.19 Skeletizace papírové podložky a 4.3.1 Adjustace).

5.1.13 Lokální vyrovnání a vysprávký

K silnému zvlnění papírové podložky došlo především v místech se silným nánosem adheziv, v místech záplat a po obvodu díla. Částečně se podařilo vyrovnat

⁶⁶ HRADILOVÁ, Pavla a ORLITA, Alois. *Problematika konzervace a restaurování obuvi z textilních a kombinovaných materiálů*. In: Restaurování textilií. Praha: STOP, 2004. s. 19

oblast kolem Panny Marie při konsolidaci textilního nebe. Po mechanickém dočištění rubové strany jsme se pokusili lokálně vyrovnat nejvíce zvlněné oblasti, ve kterých nehrozilo poškození prvků koláže. Místa byla z rubové strany zvlhčena párovým skalpelem, překryta netkanou textilií HollyTex o gramáži 81 g/m², filtračním papírem o gramáži 75 g/m², alkalickou lepenkou a mírně zatížena (Obrázek 75). Úspěšně bylo zmírněno pouze zvlnění v okolí některých odstraněných záplat. V oblastech křídové vrstvy nebylo možné dosáhnout vyrovnání, neboť zvlnění papírové podložky způsobilo špatné nalepení papírové bordury, která vytvářela pnutí papíru. Navíc by násilným vyrovnáním došlo k poškození křídové vrstvy.

Ztráty papírové podložky byly doplněny odlitou záplatou z tónované papíroviny podlepenou z rubové strany tónovaným japonským papírem Mino Tengujo o gramáži 9 g/m² pomocí 3% roztoku Tylose MH 6000 ve dvou dílech vody a jednom dílu etanolu (Obrázek 74, 76). Taktéž byly natrhanými proužky téhož japonského papíru podlepeny trhliny a překlady papírové podložky. Na rubové straně v místě horníkovy perkytle jsme ztrátu papírové podložky způsobenou aktivitou hmyzu řešili jiným způsobem. Pod ztrátu byl z rubové strany vsunut kousek tónovaného japonského papíru Kawashahi o gramáži 35 g/m². Malými přesahy byl uchycen na lícovou stranu papírové nosné podložky taktéž pomocí roztoku Tylose MH 6000. Klasická záplata by se mohla v tomto místě časem protlačit do hedvábí na lícové straně a poškodit jej.

Pro snadnější manipulaci byly po obvodu díla nalepeny proužky japonského papíru Kawashahi široké 70 mm. Přesahem 10 mm byly přilepeny na rubovou stranu pomocí 3% roztoku Tylose MH 6000 ve dvou dílech vody a třech dílech etanolu (Obrázek 77 – 79). Místo bylo překryto netkanou textilií, filtračním papírem, alkalickou lepenkou a necháno pod zátěží k vyschnutí.

5.1.14 Lepení uvolněných prvků koláže

Některé uvolněné prvky koláže byly lokálně přilepeny roztokem Tylose MH 6000 3% ve dvou dílech vody a jednom dílu etanolu. Jednalo se především o části bordury a některé textilie. Místa byla po aplikaci nechána pod zátěží. Vodno-etanolvý roztok byl zvolen z důvodu rychlého schnutí, eliminace zateklých skvrn a zamezení deformací papírových prvků. Textilní prvky byly lepeny tak, že byly podloženy mezi sebou kouskem japonského papíru Mino Tengujo o gramáži 9 g/m², který byl natřen z každé strany 3% roztokem Tylose MH 6000 ve dvou dílech vody a jednom dílu etanolu. Tím se vytvořil dostatečně pevný spoj, který byl díky použitému japonskému papíru dobře reverzibilní. Zároveň nedošlo k takovému zatížení textilie adhezivem.

Současně byly na objekt vráceny některé fragmenty, u kterých bylo známo jejich původní umístění. Části, u nichž nebylo možné jednoznačně určit jejich původní místo, anebo jejich špatný stav nedovoloval aplikaci na koláž, budou adjustovány a přiloženy k dílu jako fragmenty (kapitola 4.3.1.1 Adjustace fragmentů). Na papírové borduře byla také poupravena část rostlinného prvku, který byl chybně uchycen o něco níže (Obrázek 87, 88) byla během schnutí adheziva mírně zatížena.

5.1.15 Retuše

S ohledem na rušivost některých výrazných skvrn, které nebylo možné odstranit, jsme se rozhodli použít lokální retuš v souladu s požadavky zadavatele. Důvodem pro tento postup bylo zamýšlené budoucí využití objektu po jeho zrestaurování. Koláž bude součástí expozice, dílo se bude prezentovat veřejnosti a v takovém případě je vhodné potlačení některých výrazných skvrn, které opticky narušují jeho vzhled a čitelnost.

Jedny z nejrušivějších skvrn se nacházely na nejvíce poškozených místech bordury. Jednalo se o místa, kde zvýšená vlhkost způsobila korozivní reakci měděných šupinek v povrchové úpravě. V těchto místech došlo k výraznému sytě zelenému zbarvení, které působilo velmi rušivě (Obrázek 81). Místa byla předem odizolována 2% roztokem Klucelu G v etanolu. Pro lokální retuš jsme v tomto případě zvolili minerální pigmenty pojené Klucelem G 3% v etanolu (Obrázek 82). Materiály pro retuš byly vybírány tak, aby jejich hodnota pH neměla negativní vliv na korozi mědi a mosazi.

Dále byla retušována výrazná skvrna na kartuši v dolním pravém rohu (Obrázek 79). Nebylo možné její odstranění s ohledem na zkoušky rozpustnosti skvrny a bílé vrstvy. Skvrna působila rušivě a docházelo k optickému narušení čitelnosti textové části. Místo jsme retušovali také minerálními pigmenty pojenými Klucelem G (Obrázek 80).

Pro retuše křídové vrstvy a pozadí Panny Marie a dalších drobných defektů byl zvolen suchý pastel v tužce značky Derwent. Pastelová retuš vytvářela podobný vzhled a strukturu, navíc byla lehce reverzibilní. Místa byla předem izolována 2% roztokem Klucelu G v etanolu. Na křídové vrstvě byly retušovány především okraje a výrazná skvrna od zatečení.

Retuše byly provedeny pouze z lícové pohledové strany, rubová strana bude při vypnutí díla na lepenku zakryta.

5.1.16 Čištění papírových kontur a jejich aplikace

Většina demontovaných papírových kontur byla znečištěna adhezivou z rubové i lícové strany. V místech, kde se nacházela, byl papír ztvrdlý, navíc jejich tloušťka byla mnohdy větší než tloušťka papíru. Linky byly v okolí mosazných paprsků pokroucené, silně obalené lepidly a často chybně umístěny mimo své původní místo (Obrázek 47, 83).

Linky byly snímány v průběhu demontáže paprsků, jednalo se o papírové kontury, které byly buď uchyceny na mosazných paprscích, nebo byly silně poškozeny. Ostatní linky byly ponechány na svém původním místě, neboť to jejich stav dovozoval (byly dostatečně pevné bez silných vrstev adheziv) a neboť by demontáží mohlo dojít spíše k jejich poškození. Navíc tyto linky označovaly přesné původní umístění demontovaných paprsků.

Některé linky měly zachovaný bílý nátěr na lícové straně, který byl rozpustný ve vodě stejně jako zbytky adheziv (Tabulka 1 a 3). Z důvodu zachování této vrstvy byly linky čištěny pouze z rubové strany přiložením mírně navlhčeného filtračního papíru

v demineralizované vodě a následným zatížením. Přímým kontaktem docházelo k rozpouštění a odsávání lepidel z papíru. Tímto způsobem bylo možné odstranit silné nánosy adheziv (Obrázek 84). Metodu čištění bylo navíc možné bezpečně opakovat maximálně dvakrát po sobě, jinak docházelo k narušení pevnosti papíru a nabotnění bílé barvy.

Linky byly po vyschnutí urovnaný do původního tvaru a aplikovány na zakonzervovaný povrch mosazných paprsků pomocí 3% vodného roztoku Tylose MH (Obrázek 85).

5.1.17 Montáž zrestaurovaných kovových prvků

Zrestaurované a stabilizované mosazné plíšky bylo možné opatrně vracet na jejich původní místo (viz Grafická příloha VI., Obrázek 89). Konce paprsků byly podsunuty pod postavu Panny Marie nebo andělů a přichyceny bodově adhezivem, převážně na opačných koncích tak, aby nedošlo k jejich uvolnění při manipulaci s objektem (Obrázek 90 – 92). Jako vhodné adhezivum byl vybrán roztok Tylose MH 6000 5% ve vodě. Slabší koncentrace roztoku nebyla dostatečně silná, aby udržela mosazný plíšek. Restaurátorem kovů panem Pavlem Veselým z Židovského muzea v Praze jsme byli upozorněni, že v případě použití adheziva rozpuštěného v organickém rozpouštědle může dojít k narušení izolační vrstvy na mosazi. Z tohoto důvodu jsme použili na lepení vodný roztok.

V místech, kde byly upevňovány paprsky na papírové prvky, bylo lepení bezproblémové. Komplikace nastaly v místech, kde bylo nutné mosazný plíšek uchytit k textilií zpevněné krepelínou. Vodným roztokem Tylose MH 6000 5% by mohlo dojít k nabotnění Klucelu G, který byl aplikován při zpevňování textilie. V takovém případě by mohlo dojít k narušení spojení a poškození tkaniny pod krepelínou. Bohužel nebylo možné v tomto místě použít jiný než vodný roztok s ohledem na povrchovou izolaci paprsků. Vodný 5% roztok Tylose jsme nakonec aplikovali v těchto místech jen ve velmi slabé vrstvě a místo bylo z rubu i líce překryto filtračním papírem a zatíženo na dobu minimálně dvou hodin, aby došlo k maximálnímu vyschnutí. Tento postup byl nakonec zhodnocen jako vhodný a dostatečně bezpečný – nedocházelo k uvolnění krepelíny a spoj byl dostatečně pevný. V případě, že by paprsky nebyly přichyceny ke koláži, by docházelo k jejich dalším tvarovým deformacím a při adjustaci k jejich přímému styku se sklem. Navíc by nebyly v žádném místě pevně uchyceny ke koláži a při manipulaci s dílem by tak mohlo dojít k jejich odpadnutí.

5.1.18 Závěrečné retuše v okolí paprsků

Většina skvrn a ztrát barevné vrstvy byla překryta mosaznými paprsky. Rušivá místa v okolí paprsků byla izolována roztokem Klucelu G v etanolu o koncentraci 2 % a retušována práškovými pigmenty pojenými roztokem Klucelu G v etanolu o koncentraci 3 % (Obrázek 93).

5.1.19 Vypnutí díla na lepenku

Před vložením koláže do rámu jsme se rozhodli dílo napnout na lepenku pomocí proužků japonského papíru. Tento způsob zajistí bezpečné umístění koláže v rámu při zavěšení ve vertikální poloze tak, aby nedocházelo k namáhání spodní hrany a k deformacím a kroucení slabé papírové podložky. Zároveň dojde k částečnému zmírnění zvlnění (Obrázek 97, 98).

Pro podložení papírové podložky jsme zvolili kompromis v podobě neutrální papírové lepenky, která bude nenásilně vyrovnávat pH z rubové strany. Použitá alkalická lepenka by sice příznivě ovlivnila papírové materiály, ale mohla by zvýšením pH negativně ovlivnit stabilitu jiných použitých materiálů (kapitola 4.1.12 Měření pH a zvažování procesu neutralizace). Navíc bude lepenka izolovat objekt od zadní dřevěné desky, se kterou byl objekt dříve v téměř přímém kontaktu. To jistě také ovlivnilo hodnotu pH papírové podložky.

Dílo bylo přichyceno pomocí proužků z japonského papíru na lepenku, která tvarově přesně kopírovala prostor v rámu (Obrázek 94 – 96). Konce proužků v šíři 10 mm byly přichyceny na rubovou stranu lepenky taktéž 3% vodno-etanolovým roztokem Tylose MH 6000 a místa byla taktéž během schnutí zatížena. Během tohoto procesu byla lícová strana podložena silným filcem (tloušťka 10 mm) a netkanou textilií HollyTex o gramáži 81 g/m², aby nedošlo k jejímu poškození.

5.2 Postup restaurátorských prací u zadní krycí desky

Na povrchu desky se nacházely výletové otvory a cestičky způsobené aktivitou dřevokazného hmyzu (Obrázek 111, 118). I když se jevílo napadení jako neaktivní, injektovaly jsme před samotným restaurováním do těchto otvorů etanol, aby došlo k usmrcení zárodků hmyzu, které se mohly ve dřevě nacházet. Povrch zadní krycí desky byl čištěn nejprve suchou mechanickou cestou pomocí latexové pryže Wallmaster a vlasového štětce. Z desky byly poté odstraněny proužky popsaneho papíru, které vykrývaly spáry v desce, suk a lemovaly desku po jejím obvodu z vnější strany desky (Obrázek 116, 118, 119). Osvědčilo se navlhčení párovým skalpelem. Tímto způsobem byl odstraněn i štítek s již neplatným inventárním číslem (Obrázek 117).

Povrch desky byl znečištěn především silnou vrstvou prachového depozitu pevně ulpívajícího na povrchu desky. Z provedené stratigrafie na odebraném vzorku z desky bylo zřejmé, že se jedná o pórovitou kompaktní vrstvu nečistot (Textová příloha 1). Po zkouškách rozpustnosti (Tabulka 5) jsme desku podrobili čištění vatovými tampony navlhčenými v demineralizované vodě (Obrázek 122) a ošetřili vodným roztokem Lignofixu zředěným v poměru 1:10 v demineralizované vodě, po jehož nanesení dojde k ochraně dřeva proti dřevokaznému hmyzu a houbám.

Lokálně byla některá méně soudržná místa petrifikována roztokem Solakryl BMX (25% Solakrylu a 75% xylenu). Výletové otvory a horizontální spára byla tmelena směsí 15 % králičího klihu a jemných pilin, po uschnutí byl jejich tvar upraven skalpelem

(Obrázek 123 – 127). Tmelená místa nebylo nutné retušovat s ohledem na jejich barevnost. Kovová spona, která z vnitřní strany zajišťovala trhlinu ve dřevě, byla odstraněna, aby se zamezilo jejímu přímému kontaktu s dílem (Obrázek 127). Trhliny a defekty ve dřevě způsobující fyzickou nestabilitu materiálu, byly lepeny 20% kostním klihem a místo bylo do druhého dne zajištěno mezi dvěma filcy (tloušťka 4 mm) a lipovými prkýnky truhlářským ztužidlem. Zbytek kovového hřebíku byl očištěn od povrchové koroze brusnou houbou, odmaštěn lékařským benzínem a ošetřen dvěma nátěry akrylátové pryskyřice Paraloid B72 5% v toluenu. Následně byl na toto místo vrácen kousek dřeva, který nahrazuje chybějící část rohu desky (Obrázek 125).

5.2.1 Papírové pásy

Rozhodli jsme se uchovat papírové pásy sejmuté z dřevěné desky s ohledem na jejich textovou informaci. Pásy byly opatrně mechanicky očištěny latexovou pryží Wallmaster a jemným vlasovým štětcem (Obrázek 131, 132). Další zásah na páskách jsme omezili pouze na měření hodnot pH, které se pohybovaly v rozmezí 4,48 – 4,76. Ty se téměř shodovaly s hodnotami naměřenými na rubové straně koláže (kapitola 4.1.12 Měření pH a zvážení procesu neutralizace). I zde byla hodnota pH pravděpodobně silně ovlivněna přímým kontaktem s dřevěnou deskou a především zbytky klišu, nacházejícími se na rubové straně.

Restaurátorský zásah by v tomto případě vyžadoval průzkum metod, kterými by bylo možné odstranit zbytky adheziv ze struktury papíru tak, aby zároveň došlo k zachování textové informace. Restaurování těchto pásek nebylo součástí restaurátorského zásahu a není v tuto chvíli ani požadavkem investora.

5.3 Postup restaurátorských prací u rámu s povrchovou úpravou.

Zadní strana rámu byla čištěna suchou mechanickou cestou latexovou pryží Wallmaster a vlasovým štětcem. Mokré čištění vatovým tampónem navlhčeným vodou bylo prováděno pouze na zadní straně rámu (Obrázek 101), na bocích byla zjištěna přítomnost hnědého nátěru, který byl vodorozpustný. Lícová strana rámu byla lehce očištěna vlasovým štětcem a po zkouškách rozpustnosti (Tabulka 5) byl povrch dočištěn navlhčenou vatičkou v demineralizované vodě tak, aby nedošlo k poškození povrchové úpravy.

Bližší informace o povrchové úpravě byly zjištěny provedenou stratigrafií na odebraném vzorku. Na rám bylo pokládáno plátkové stříbro s příměsí hliníku na křídový podklad a opatřeno lazurním nátěrem imitujícím zlato (Textová příloha I.). V místech, kde došlo ke ztrátě ochranné lazury, stříbro vlivem oxidace zčernalo.

Chybějící místa křídového podkladu byla izolována roztokem běleného šelaku v lihu o koncentraci 5 %. Místa byla doplněna klišo-křídovým tmelem z boloňské křídou a 8 % králičího klišu (Obrázek 102). Po zaschnutí byly tvary tmelů upraveny skalpelem a tónovány slabým nátěrem červeného polimentu, aby došlo k napodobení barvy, která se nacházela mezi podkladovou křídovou vrstvou a stříbrem (Obrázek 103). Podle

požadavků investora byla provedena retuš rámu. Tmely byly izolovány 3% roztokem želatiny. Pro retuš imitující povrchovou úpravu rámu bylo vybráno mušlové stříbro následně tónované pigmenty značky Schmincke spojenými roztokem Paraloidu B72 1% v toluenu. Závěrečné scelení lesků lazury bylo vytvořeno dvěma nátěry Paraloidu B72 v toluenu o koncentraci 5 % přes retušovaná místa (Obrázek 104 – 106). Následně byly retušovány boky rámu akvarelovými barvami tak, aby při zavěšení díla vizuálně nerušily defekty a části křídového nátěru (Obrázek 107, 108).

Kovové prvky na rámu (hřebíky a kroužek na pověšení) byly očištěny od povrchové rzi brusnou houbou, odmaštěny lékařským benzínem a ošetřeny dvěma nátěry akrylátové pryskyřice Paraloid B 72 v toluenu o koncentraci 5 %.

5.3.1 Adjustace

5.3.1.1 Adjustace fragmentů

Fragmenty, u nichž nebyl možný návrat na objekt, a zároveň bylo vhodné jejich uchování, byly adjustovány a přiloženy k objektu do ochranné krabice. Jednalo se o papírové proužky a štítek s již neplatným inventárním číslem sejmutý ze zadní desky. Dále pak jedna z původních záplat sejmutých z rubové strany koláže s částí textu. Dva mosazné paprsky, které byly k dílu ze zadní strany přiloženy v pytlíčku (Obrázek 133) a drobné fragmenty materiálů koláže, u nichž nebylo možné dohledat původní umístění, anebo byl jejich návrat na koláž omezen špatnou kohezí.

Menší části byly adjustovány do vyrobených obálek z polyesterové fólie Melinex⁶⁷ tak, aby nedocházelo k jejich samovolnému pohybu. Drobné fragmenty, které by nebylo možné adjustovat v obálkách, jsme vložili do mikrozkupek. Fragmenty byly umístěny na alkalickou lepenku, papírové pásy a fragmenty v obálkách pomocí proužků z polyesterové fólie Melinex a mikrozkupek slabou kloboukovou gumou tělové barvy (Grafická příloha VII.). Lepenka byla vložena do desek z alkalického kartonu s chloupky (Grafická příloha VIII., Obrázek 134).

5.3.1.2 Adjustace díla

Do rámu byla vložena skleněná tabule, která byla očištěna vodou s mycím prostředkem. Povrch skla byl vyleštěn isopropylalkoholem. Mezi sklo a koláž napnutou na lepenku byl vložen rámeček vyříznutý z alkalické lepenky o šířce 6 mm tak, aby byl zakryt rámem a nezasahoval do viditelné části koláže při vsazení do rámu. Rámeček bude zajišťovat dostatečnou distanci, aby nedocházelo k přímému styku prvků koláže se sklem (Obrázek 128). Na zadní stranu byla vložena restaurovaná dřevěná deska. Spára mezi deskou a rámem byla opatřena proužky Filmoplastu T tak, aby zakrývaly i chybějící suk v dolní části desky. Tímto způsobem bude omezen průnik prachu a nečistot. Díky šikmé

⁶⁷ Melinex 401 je 100% polyesterová inertní fólie, vhodná pro dlouhodobou ochranu archivních dokumentů, tisků a knih.

Společnost Ceiba, s. r. o. – vybavení pro restaurátory, materiály pro restaurování, polyesterové fólie [online]. [cit. 2014-07-28] Dostupné z < <http://eshop.ceiba.cz/melinex-1> >

a nerovné rubové straně rámu jsme se rozhodli zadní desku připevnit proužky lněného penetrovaného plátna a kovových sponek (Obrázek 129, 130).

Na přání zadavatele byla vyhotovena krabice z lepenky archivní kvality tzv. Box Board. Byl použit typ skládané krabice nevyžadující použití lepidel (Grafická příloha IX., Obrázek 135, 136). Do ní bylo vloženo adjustované dílo v rámu a desky s uloženými fragmenty.

6 Vliv koroze na hedvábí a papír

Kapitola se v krátkosti věnuje vlivu koroze kovových materiálů na ostatní materiály koláže. Jedná se především o hedvábné a papírové prvky, které byly na koláži v přímém styku s kovovými materiály.

6.1 Obecná problematika koroze

„Termín koroze, původně a nejčastěji užívaný pro kovové materiály, je v odborné literatuře stále častěji užíván i pro materiály nekovové, a to jak pro anorganické tak organické. Původní význam latinského slova corrodo není materiálově vázán a znamená rozblodat, rozežrat, obryžat. To, že se jedná o fyzikálně-chemickou přeměnu vlivem prostředí, vyplývá z tradičního užití tohoto termínu pro kovy a z mezinárodní definice koroze kovů.“⁶⁸

Korozi tedy můžeme chápat jako degradaci materiálů způsobenou vnějšími vlivy a to jak u kovových tak i nekovových materiálů. K poškození může dojít i ionty přechodných kovů. Do materiálů mohou být tyto ionty zaneseny již při samotné výrobě (například při výrobě papíru nebo při barvení textilních materiálů s přídavkem mořidel) či přímým stykem s kovovým materiálem.

V případě, že kovový materiál není povrchově ošetřen a izolován, dochází na jeho povrchu působením vnějších vlivů ke korozním projevům. Zásadní vliv na korozi kovů má s výjimkou stříbra a zlata zvýšená vlhkost a organické kyseliny obsažené v lepidlech a především ve dřevě.⁶⁹

6.2 Problematika koroze u materiálů různorodých objektů

Přímým stykem materiálů s kovem poškozeným korozí dochází k migraci kovových iontů a k degradaci okolních materiálů. K takovému poškození může dojít právě na objektech skládajících se z kombinovaných materiálů. Je proto nutné vybrat nejvhodnější restaurátorský/konzervátorský zásah. Ten je nutné vždy podřídit nejcitlivějšímu materiálu s ohledem na jeho stav. Zároveň musí být zásah vhodný pro všechny zúčastněné materiály. Z praxe textilních restaurátorů vyplývá, že je mnohdy lepší přistoupit k demontáži prvků v takových případech, kde to technicky možné. „Z technologického hlediska často nastanou případy, kdy je lepší předmět částečně demontovat a

⁶⁸ Koroze a degradace materiálů – učební texty pro konzervátory a restaurátory [online]. Texty vzniklé za podpory Fondu rozvoje vysokých škol MŠMT ČR v rámci projektu 1028/2006. [cit. 2014-06-11] Dostupné z < http://www.vscht.cz/met/stranky/vyuka/predmety/koroze-materialu_pro-restauratory/kadm/index.html >

⁶⁹ BENEŠOVÁ, Jaroslava, et al. *Konzervování a restaurování kovů: ochrana předmětů kulturního dědictví z kovů a jejich slitin*. Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2011. 179 – 180

konzervovat každý materiál samostatně, a jediné tak zajistit jeho stabilizaci a uchování dalším generacím.“⁷⁰

Stejně tak, jako se může kov nacházet na objektu v podobě demontovatelného prvku, existují případy, kdy kovy není možné odejmout, neboť jsou přímou součástí objektu. Nejvíce zkušeností mají s touto problematikou textilní restaurátoři, kteří se běžně setkávají s objekty z kombinovaných materiálů, jako jsou textil, papír, kov, sklo a dřevo. Na textilních částech se mohou kovy nacházet jak ve formě odnímatelných částí (kovové knoflíky, spony, háčky, brože, výšivky, flitry, drátky, buliony⁷¹), tak ve formě neodnímatelné, kdy jsou pevnou součástí textilií (například v podobě kovové soli z procesů zpracování a konečných úprav nebo v podobě dracounů⁷² a kovových nití, které jsou součástí textilní osnovy).⁷³ V takových případech je nutné zvážit stav citlivějšího materiálu – v tomto případě textilu, a případná rizika při procesu čištění a odstraňování korozních produktů.

6.3 Vliv koroze na papír

Zdrojem kovových iontů na uměleckých dílech na papírové podložce mohou být kovové pigmenty, povrchové úpravy z kovu, železo-galové inkousty anebo přímý kontakt s kovovým materiálem, například v podobě kancelářských sponek, hřebíků, připínáček a jiných kovových předmětů.

Stabilita papíru je z velké míry ovlivněna již v samotném počátku výroby. Mezi vnitřní faktory lze zařadit nečistoty z provozních vod a technologií výroby. I stopové množství kovových iontů (železnatých, železitých, měďnatých) může při vhodných podmínkách vyvolat hydrolýzu celulózy.⁷⁴ V důsledku degradace železo-galovými inkousty způsobují přítomné kationty železa oxidaci celulózy. Podle některých názorů by mohla být přítomnost železa v papíru odpovědná za vznik tzv. foxingu. Tato teorie však ještě nebyla vědecky prokázána.⁷⁵

Obecně je přítomnost korozních produktů na papírových materiálech nežádoucí, existují ale případy, kdy se jedná například o autorský záměr. V článku *Steel versus paper* je uveden příklad restaurování tisku, který je tvořen rží. Autor naleptal ocelovou desku kyselinou chlorovodíkovou a následně ji obtiskl do papírové podložky. V tomto případě jsou železné sloučeniny přímou a neoddělitelnou součástí objektu. Tímto spojením dvou

ŠKRDLANTOVÁ, Markéta a VÍCHOVÁ, Jana. *Restaurování-konzervování textilií v kombinaci s jiným materiálem*. In: Textil v Muzeu: soubor statí k problematice oděvní doplňky, péče – průzkum – prezentace. Brno: Technické muzeum v Brně, 2008. s. 3

⁷¹ Jedná se o spirálu z profilových i ploštěných drátků s různými tvary průřezů bez textilní duše.

SAMOHÝLOVÁ, Alena. *Kovové materiály na textilu – přehled a možnosti konzervace*. In: Restaurování textilií. Praha: STOP, 2004. s. 13

⁷² Jedná se o tenký plíšek ze zlata nebo stříbra či jiného méně ušlechtilého kovu, kterým jsou obtáčena převážně textilní vlákna.

Ibidem, s. 13

⁷³ Ibidem, s. 12

⁷⁴ ĎUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Litomyšl: Paseka, 2002. s. 38 – 39

⁷⁵ BACÍLKOVÁ, Bronislava. *Foxing – specifický typ poškození papíru*. In: Biologické poškození památek 2001. Praha: STOP, 2001. s. 16

neslučitelných materiálů na jednom objektu vznikla řada výrazných poškozená papírové podložky – ačkoli se jedná o moderní dílo ze 70. let, došlo k celoplošné ztrátě pružnosti papíru, jeho odlamování a ke kritickému snížení hodnoty pH na 3 jednotky. V takovém případě byla nucena restaurátorka vymyslet vhodný postup restaurování „in situ“ tak, aby zůstal vizuální vzhled nezměněn a nedošlo k poškození depozitů rzi na povrchu. Provedený zákrok vycházel z metody prvotně vyvinuté pro dokumenty poškozené železogatovými inkousty. Dílo bylo ošetřeno roztokem fytyátu vápenatého a koupáno ve vodní lázni, kde došlo k odplavení větší části volných železných iontů. Nezanedbatelné množství iontů přesto ve struktuře papíru setrvalo, tudíž byl zákrok jen částečně úspěšný.⁷⁶

Moderní umění používá papírový arch spíše jako experimentální podložku, na které kombinuje mnohdy chemicky neslučitelné materiály. V takovém případě je nutné počítat s extrémně rychlou degradací papíru. Restaurátoři jsou tak postaveni před náročný úkol: musí stabilizovat objekt a zároveň zachovat záměr autora.⁷⁷

6.4 Vliv koroze na hedvábí

Pravé hedvábí produkované housenkou bource morušového (*Bombyx Mori*) je oceňováno především pro svou dobrou barvitelnost.⁷⁸ Čistě hedvábí je i přes svou malou světlostalost chemicky stabilní látka.

Výrazná nestabilita materiálu je způsobena procesem zatěžkávání, kterým se do 19. století obnovovala hmotnost ztracená při výrobním procesu. K tomuto účelu se používali nejprve třísloviny, od 19. století soli těžkých kovů – železa, olova, zinku a cínu. Zároveň se při barvení tmavých odstínů (černá, hnědá) používali třísloviny a mořidla. Tento tmavě hnědý nebo černý nerozpustný komplex je znám i ve formě železogatových inkoustů. Degradací proces je podobný jako u papíru – v kombinaci s kyselinou sírovou zde působí také kation železa, který katalyzuje oxidaci bílkovin a to především při zvýšené vlhkosti. Takto barvený materiál tříslovinami degraduje a stává se citlivějším vůči světelné degradaci. Navíc kyselost kovových solí způsobuje pokles hodnoty pH hedvábí. V případě, kdy klesne pod hodnotu 3 jednotek, se stává materiál velmi nestabilním vůči světlu.⁷⁹

⁷⁶ DUPLAT, Valeria, et al. Steel versus paper: The Conservation of piece of Modern Art Consisting of a Rust Print on Paper. *Journal of Paper Conservation*, Vol. 10, 2009, No. 3, s. 26 - 34

⁷⁷ Ibidem, s. 32 - 33

⁷⁸ KUBÍČKA, Roman a ZELINGER, Jiří. *Výkladový slovník malířství, grafiky a restaurátorství*. Praha: Grada, 2013. s. 83

⁷⁹ ŠKRDLANTOVÁ, Markéta a KUČEROVÁ, Lenka. *Vliv barvení a barviv na degradaci textilu*. In: *Textil v muzeu: soubor statí k problematice barvířské a tiskařské textilní techniky*. Brno: Technické muzeum v Brně, 2008. s. 9 - 10

7 Použité materiály a technologie

AlphaCell antique – alkalická archivní lepenka, tloušťka 2 mm (Ceiba, s. r. o.)

AlphaCell antique – alkalický archivní karton, tloušťka 0,5 mm (Ceiba, s. r. o.)

Akvarelové barvy Bílé noci (St. Petěrburg)

Bělený šelak (Grac, s. r. o.)

Boloňská křída (CSC stavby, s. r. o.)

Box board - archivní lepenka, tloušťka 1 mm (Ceiba, s. r. o.)

Brusná houba 4 stranně posypaná, 100× 70× 25 mm, zrno 60, korund

Demineralizovaná voda (UPCE FR)

Dokument Cleaning Pad – čistící „polštářek“ s jemným čistícím práškem (Ceiba, s. r. o.)

Filc – 100% bílá vlna, tloušťka 4 a 10 mm (Ceiba, s. r. o.)

Filmoplast T (Ceiba, s. r. o.)

Filtrační papír o gramáži 75 g/m² (Ceiba, s. r. o.)

Fotoaparát Canon EOS 60 D

Fotoaparát Canon EOS 600 D

Francouzská krepelína

Guma klobouková (místní galanterie)

Hladká mouka

HollyTex, netkaná textilie, gramáž 33 g/m² (Ceiba, s. r. o.)

HollyTex, netkaná textilie, gramáž 81 g/m² (Ceiba, s. r. o.)

Japonský papír Kawashahi, gramáž 35g/m² (Ceiba, s. r. o.)

Japonský papír Mino Tengujo, gramáž 9g/m² (Ceiba, s. r. o.)

Jedlá soda, regulátor kyselosti (Kávoviny a. s.)

Jemné piliny

Klucel G - hydroxypropylcelulóza (Ceiba, s. r. o.)

Knihářská kostka

Králičí kláh (Grac, s. r. o.)

Lipex 100L (František Makeš, PhD.)

Lněné plátno impregnované 10% roztokem Sokratu S2802A ve vodě

Melinex 401 – 100% polyesterová fólie, 75 µm (Ceiba, s. r. o.)

Merckoplate Sladinový agar s inaktivátory (Merck spol. s.r.o.)

Mikropipeta 20µl LABSYSTEMS FINNPIPETTE (KEBO)

Muzejní vysavač s nástavci

Neutrální lepenka (EMBA spol. s r. o.)

Nůžky celokovové (Medin, a. s.)

Optický mikroskop Leica S6 D (Leica Microsystems)

Papírovina ve formě žmolků, složení: 60% bavlna a 40% len (Ruční papírna Velké Losiny, a. s.)

pH elektroda BlueLine (SCHOTT Instruments GmbH)

pH metr Thermo scientific Orion star A111 (Fisher Scientific, spol. s r. o.)

Poliment Red, Pre – Mixed Gilder's Clay Base (Lefranc)

Pistole k párovému skalpelu RTC4 (Restauro – technika)

Práškové pigmenty (Kremer Pigmente GmbH & Co. KG Aichstetten/Allgäu, BRD)

Práškové pigmenty (Schmincke)

Skalpel oční břiškatý (Medin, a. s.)

Sponkovačka (MODECO EXPERT)

Sponky 53/6 mm, pozinkované (MODECO EXPERT)

Sterilní vatový tampón (Med-Lab trade s.r.o.)

Štětce Lotus Deco syntetické ploché i kulaté (Pébéo)

Štetec vlasový kulatý Red Sable (Sumco)

Suché pastely v tužce Derwent Pastels Pencils

Sušička horkovzdušná (FR UPCE)

Truhlářské ztužidlo

Tylose MH 300 - methylhydroxyethylcelulóza (Ceiba, s. r. o.)

Tylose MH 6000 - methylhydroxyethylcelulóza (Ceiba, s. r. o.)

Ultrazvukový minizmlžovač (Gabikleindorfer)

Párový skalpel, model SPS – 828A (DYTEC, s. r. o.)

Váha Scout™ Pro (OHAUS®)

Vyzina – Premium Qualität reinst (Deffner & Johann, Artprotect s. r. o.)

Mikrozkumavky

Želatina (Grac, s. r. o.)

8 Použité chemikálie

1, 2, 3-Benztriazol p. a. (Ing. Petr Švec, Penta s. r. o.)

Aceton čistý (Ing. Petr Švec, Penta s. r. o.), číslo šarže 1408250811

Ajatin Plus (Profarma – Produkt s. r. o., Jablonec nad Nisou)

Chelaton III (Spolana n. p., Neratovice)

Ethylenglykol – monoethylether (2 – ethoxyethanol) čistý, (Ing. Petr Švec, Penta s. r. o.), číslo šarže 020904

Etylalkohol obecně denaturovaný – technický (Ing. Petr Švec, Penta s. r. o.), číslo šarže 1711211112

Isopropyl alkohol (Ing. Petr Švec, Penta s. r. o.), číslo šarže 1804260413

Lékařský benzín (Ing. Petr Švec, Penta s. r. o.), číslo šarže 1409540211

Lignofix TOP PROFI, fungicidní prostředek (STACHEMA CZ s. r. o.)

Paraloid B72 – akrylátová pryskyřice na bázi kopolymeru etylmetakrylát pro restaurování (Ceiba, s. r. o.)

Přímá barviva Saturn[®] – černá G 200; modř L4G 300; zeleň L5G 150; hněd L2G; šed LRN 200, žlut LFF 200 (Pardubice, Synthesia, a. s.)

Solakryl BMX (MACH CHEMIKÁLIE spol. s r. o.)

Toluen čistý (Ing. Petr Švec, Penta s. r. o.), číslo šarže 1709060912

White Spirit – lakový benzín (Johnstone's)

9 Podmínky a způsob uložení

S ohledem na množství použitých materiálů v koláži je nutné zvolit takové podmínky, které budou vhodné pro všechny přítomné materiály a budou tedy představovat určitý kompromis. Výsledné navržené podmínky jsou plně podřízeny nejcitlivějšímu materiálu na koláži a to hedvábí, které se nachází ve velmi špatném stavu.

Doporučená teplota pro uložení a vystavování díla se uvádí v rozmezí 18 – 22 °C při RH 46 – 50 %. Změny relativní teploty a vlhkosti by měly probíhat pozvolna v dlouhých časových intervalech. Při uskladnění by mělo být zamezeno osvětlení objektu a při vystavování by mělo být omezeno na minimum, intenzita osvětlení do 50 lx, osvit za rok do 36 klxh.⁸⁰ Při vystavování by měl být objekt chráněn fólií, která odfiltruje dopadající složku UV záření. Prostory, ve kterých bude objekt vystavován nebo uložen, by měly být klimatizovány a uzavřené výstavní krabice a skříně by měly být opatřeny materiály tlumící výkyvy RH (například silikagel). Doporučujeme objekt s ohledem na jeho povahu ukládat v horizontální poloze.

Doporučujeme dílo uchovávat mimo přímé zdroje sálavého tepla, chránit jej před chemikáliemi, plynnými zplodinami, prachem a hmyzem, zamezit přímému kontaktu s vodou.

⁸⁰ DOUBRAVOVÁ, Kateřina. *Péče o historické textilie obsahující barviva*. In: *Textil v muzeu: soubor statí k problematice barvířské a tiskařské textilní techniky*. Brno: Technické muzeum v Brně, 2008. s. 13

10 Zvř

Restaurování objektů komponovaných z více materiálů je vždy specifickou záležitostí a vyžaduje s ohledem na svou různorodost širok znalost restaurátora/konzervátora a mezioborovou spolupráci. S ohledem na zamřen mého oboru byla konzultace s odborníky v oblasti restaurování a konzervování textilu a kovu stěžejní. Před restaurováním koláže byla vyžadována dkladn znalost použitých materiálů, jejich složen a povahy, typu a stupně degradace. Z tohoto důvodu bylo nezbytn proveden rozsáhlého chemicko-technologického průzkumu, doplněného o další invazivní i neinvazivní metody. Naším zmřem bylo získat co nejvíce dostupných informací o objektu před započetím restaurátorských prací. Na dle, kde jsou materiály v přmm kontaktu na relativn malm mst, je nutn brát ohled na jejich vzájemnou provázanost. Každy materiál je jinak citliv na vnější vlivy a různé snšenliv s ostatními prvky. Zásah provedeny za učelem rehabilitace jednoho materiálu může vrazn negativn ovlivnit stav ostatních přtomnch materiálů.

Z tohoto důvodu bylo nezbytn dsledn zhodnotit nabízející se metody restaurování a vbř použitých materiálů tak, aby byly zohledněny všechny použit materiály, především ty nejcitlivější. V tomto přpad stav kovu siln ohrožoval stabilitu ostatních částí. Bylo tak nutn zvážit přpadnou demontáž. I přesto, že je mnohem bezpečnjš takov materiál stabilizovat samostatn a oddlen, je nutn odejmutí takov částí sprvn odůvodnit. Demontáží jsme mohli některm prvky spíše uškodit, navíc se jedná o hrub zásah do struktury díla a jeho integrity. Je nutné si uvědomit, že se zároveň takov zásah nemusí z technického hlediska nutn omezovat pouze na poškozenou část. Demontáž některch prvku může vyžadovat odejmutí větiny částí, které jej překrvj. Před tímto krokem pro nás byla výhodou znalost rozvrstvení prvku, které předchzelo rozkreslen jednotlivých vrstev v grafickm nákresu. Před odejmutím prvku byla vytvořena co nejpodrobnější dokumentace původního umstn, která dobře posloužila při jeho navrcen. Výhodou demontáže byla v tomto přpad také možnost snazšího odstranění silných nánosů adheziv s korozními produkty, které se nacházely pod zkorodovanmi kovy.

V práci jsme se dále zabývali možnostmi stabilizace především u kovových a textilních částí. V obou přpadech byly použity mn čast metody. Pro stabilizaci textilu jsme zvolili metodu zpevnn pomocí adheziva. Používání lepidel je v textilním restaurování vždy až krajn záležitostí a přistupuje se k ní přv v podobných přpadech, kdy není možn provést skeletizaci klasickou šitou technikou. Navíc jsme byli nuceni aplikovat podprn materiál v podobě hedvbn krepelíny z lcov, tedy pohledov strany. Z tohoto důvodu jsme museli krepelínu především barevn upravit tak, aby co nejméně vizuln narušovala objekt.

Při stabilizaci korozních produktů jsme byli odkázáni především na konzultace s odborníky. Kovy v podobě velmi tenkých mosazných plíšků byly siln poškozeny a vyžadovaly individuln přstup. Literatura, vztahující se k této problematice, je zaměřena převžn na mnohonsobn vět a mohutnější objekty. Od toho se pak odvjj i

doporučené metody restaurování/konzervování, které by nemusely být šetrné k takto drobným předmětům.

Jednotlivé fáze postupů restaurování byly důkladně zhodnocovány a případně zkoumány na modelových vzorcích, kde byla stanovena jejich bezpečnost, účinnost a nejvhodnější aplikační metoda. Od některých záměrů jsme v průběhu testování odstoupili, neboť by jejich použití „in situ“ bylo příliš riskantní. Tímto způsobem jsme například omezili míru zásahu u lokálního mokrého čištění. Případná rušivá místa jsme s ohledem na požadavky investora a budoucí využití objektu řešili méně razantním postupem – lokální retuší. Neméně důležité bylo stanovení podmínek uložení a vystavování díla, které bylo zcela podřízeno degradovanému hedvábí.

Obecně lze konstatovat, že neexistuje přesné doporučení, jak postupovat při restaurování takto materiálově komplikovaných objektů. Z praxe vyplývá, že každá realizovaná demontáž by měla mít své opodstatnění a mělo by k ní dojít až po detailním průzkumu díla. Vždy by měla být zvažována rizika tohoto přístupu a dobře posouzen stav dochovaných prvků, které mají být odejmuty. Mnohdy není možné části na objekt po jejich demontáži vrátit z důvodu jejich špatné koheze a následného zániku. Provedený zásah by měl být spíše kompromisem s ohledem na zachování všech materiálů koláže.

11 Seznam použité literatury

ALTOVÁ, Blanka. *Mariánský kult v Kutné Hoře ve 13. – 18. stol.* In: *Práce muzea v Kolíně – společenskovední řada IV.* Kolín: Regionální muzeum, 1996. s. 217 – 244. ISBN 80-901-6122-7.

BACÍLKOVÁ, Bronislava. *Foxing – specifický typ poškození papíru.* In: *Biologické poškození památek 2001.* Praha: STOP, 2001. s. 14 – 17

BARTOŠ, Martin. *Středověké dobývání v Kutné Hoře.* In: *Kutnoborsko – vlastivědný sborník 9/08. Příspěvky k dějinám dolování stříbra – 2.* [online]. Kutná Hora: Vydavatelství a nakladatelství Martin Bartoš, 2008, s. 1 – 44. [cit. 2014-06-25]. ISSN 1212-6098. Dostupné z < <http://kuttna.web.cz/sborni09.pdf> >

BENEŠOVÁ, Jaroslava, et al. *Konzervování a restaurování kovů: ochrana předmětů kulturního dědictví z kovů a jejich slitin.* Brno: Technické muzeum v Brně, Metodické centrum konzervace, 2011. 648 s. ISBN 978-80-86611-38-9

ČÁREK, Jiří. *Městské znaky v českých zemích.* Praha: Academia, 1985. 604 s.

DOUBRAVOVÁ, Kateřina. *Péče o historické textilie obsahující barviva.* In: *Textil v muzeu: soubor statí k problematice barvířské a tiskařské textilní techniky.* Brno: Technické muzeum v Brně, 2008. s. 11 – 14. ISBN 978-80-86413-52-5

DUPLAT, Valeria, et al. *Steel versus paper: The Conservation of piece of Modern Art Consisting of a Rust Print on Paper.* *Journal of Paper Conservation*, Vol. 10, 2009, No. 3, s. 26 – 34. ISSN 1563-2628

ĎUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih.* Litomyšl: Paseka, 2002, 517 s. ISBN 80-7185-383-6

GILL, Kate a BOERSMA, Foekje. *Solvent reactivation of hydroxypropyl cellulose (Klucel G®) in textile conservation: recent developments.* *The Conservator*, No. 21, 1997, s. 12 – 20. ISSN 0140-0096

HRADILOVÁ, Pavla a ORLITA, Alois. *Problematika konzervace a restaurování obuvi z textilních a kombinovaných materiálů.* In: *Restaurování textilií.* Praha: STOP, 2004. s. 16 – 22

KAFKA, Luboš. *Dárek z pouti: poutní a poutové umění.* Praha: Lika klub, 2009. 293 s. ISBN 978-808-6069-524.

KREISLOVÁ, Kateřina. *Povrchové úpravy slitin mědi.* In: *Povrchové úpravy kovů: Preventivní ochrana proti korozi.* Praha: STOP, 2011, s. 19 – 25

KUBIČKA, Roman a ZELINGER, Jiří. *Výkladový slovník malířství, grafiky a restaurátorství.* 2. vyd. Praha: Grada, 2013. 344 s. ISBN 978-80-247-9046-6

LIŠKA, Karel. *Městské znaky s ozdobami.* Praha: Práce, 1989. 168 s. ISBN 80-208-0348-3.

MARTINKOVÁ, Barbora. *Způsoby konsolidace pastelu: bakalářská práce*. Litomyšl, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2009. Vedoucí práce Mgr. art. Veronika Kopecká.

POSPÍŠIL, Aleš - *Zmizelá Kutná Hora*. Litomyšl: Paseka, 2009. 167 s. ISBN 978-807-4320-132.

ROYT, Jan – *Mariánská zbrada: mariánská úcta ve výtvarném umění od středověku do 20. století*. Kašperské Hory: Muzeum Šumavy v Sušici, 2000. 62 s.

SAMOHÝLOVÁ, Alena. *Kovové materiály na textilu – přehled a možnosti konzervace*. In: Restaurování textilií. Praha: STOP, 2004. s. 12 – 15

ŠKRDLANTOVÁ, Markéta a KUČEROVÁ, Lenka. *Vliv barvení a barviv na degradaci textilu*. In: Textil v muzeu: soubor statí k problematice barvířské a tiskařské textilní techniky. Brno: Technické muzeum v Brně, 2008. s. 8 – 10 ISBN 978-80-86413-52-5

ŠKRDLANTOVÁ, Markéta a VÍCHOVÁ, Jana. *Restaurování-konzervování textilií v kombinaci s jiným materiálem*. In: Textil v Muzeu: soubor statí k problematice oděvní doplňky, péče – průzkum – prezentace. Brno: Technické muzeum v Brně, 2008. s. 3 – 8. ISBN 978-80-864-1352-5.

ŠKRDLANTOVÁ, Markéta, KUČEROVÁ, Lenka a OHLÍDALOVÁ, Martina. *Možnosti identifikace barviv na textilu*. In: soubor statí k problematice barvířské a tiskařské textilní techniky. Brno: Technické muzeum v Brně, 2008. s. 5 - 7. ISBN 978-80-86413-52-5

ŠTAJNOCHR, Vítězslav. *Panna Maria Divotvůrkyně: nauka o Panně Marii, mariánská ikonografie, mariánská poutní místa*. Uherské Hradiště: Slovácké muzeum, 2000. 326 s. ISBN 80-861-8510-9.

ŠTROBLOVÁ, Helena et al. *Kutná Hora*. [Ed.]: ŠTROBLOVÁ, Helena a ALTOVÁ, Blanka. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2000. 567 s. (Dějiny českých měst.) ISBN:80-7106-186-7

STUDNIČKOVÁ, Milada a PURŠ, Ivo. *Kutnoborská iluminace*. Kutná Hora: GASK, 2010. 134 s. ISBN 978-80-7056-160-7

ŽIVNÁ, Lucie. *Restaurování koláže na papíru Panna Maria Kutnoborská: bakalářská práce*. [online]. Litomyšl, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2013, 157 s. Vedoucí práce Mgr. art. Veronika Kopecká. [cit. 2014-07-27] Dostupné z: <<http://hdl.handle.net/10195/53931>>

Kolektiv autorů. *Příručka pro textilní tiskaře a barvíře*. Praha: Sdružení pro odbyt dehtových barviv, 1976. 884 s.

Použité internetové zdroje:

Společnost Ceiba, s. r. o. – vybavení pro restaurátory, materiály pro restaurování, polyesterové fólie [online]. [cit. 2014-07-28] Dostupné z
< <http://eshop.ceiba.cz/melinex-1> >

Koroze a degradace materiálů – učební texty pro konzervátory a restaurátory [online]. Texty vzniklé za podpory Fondu rozvoje vysokých škol MŠMT ČR v rámci projektu 1028/2006. [cit. 2014-06-11] Dostupné z
< http://www.vscht.cz/met/stranky/vyuka/predmety/koroze_materialu_pro_restauratory/kadm/index.html >

12 Seznam tabulek

Tabulka 1 Rozpustnost akvarelové malby s akcenty kvaše

Tabulka 2 Rozpustnost křídové vrstvy a skvrny od zatečení

Tabulka 3 Rozpustnost adheziv pod mosaznými paprsky

Tabulka 4 Rozpustnost povrchové úpravy na borduře

Tabulka 5 Rozpustnost povrchové úpravy rámu a zadní desky

Tabulka 6 Zkoušky rozpustnosti barviv na textilu a odplavování vláken

Tabulka 7 Zkoušky fixace modelových vzorků s křídovou vrstvou zmlžovačem

Tabulka 8 Zkoušky konsolidace textilu na modelových vzorcích

Tabulka 1 Rozpustnost akvarelové malby s akcenty kvaše

	etanol	etanol:voda 95:5	etanol:voda 90:10	etanol:voda 85:15	etanol:voda 80:20	voda	White Spirit	toluen
hnědá	-	-	-	-	-	-	-	-
sv. modrá	-	-	-	-	-	-	-	-
tm. modrá	-	-	-	+	++	-	-	-
stříbrná	-	-	-	-	-	-	-	-
žlutá	-	-	+	++	++	+	-	-
bílá	-	-	-	-	-	++	-	-
sv. zelená	-	-	-	-	-	-	-	-
tm. zelená	-	-	-	-	-	-	-	-
černá	-	-	-	-	-	-	-	-
červená	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 2 Rozpustnost křídové vrstvy a skvrny od zatečení

	etanol	etanol:voda 20:80	etanol :voda 25:75	etanol:voda 30:70	etanol:voda 35:75	voda	White Spirit	toluen
křídová vrstva	-	+	+/-	-	-	++	-	-
skvrna od zatečení	-	++	+	+	-	++	-	-

Tabulka 3 Rozpustnost adheziv pod mosaznými paprsky

	voda studená	voda teplá	etanol	White Spirit	toluen	aceton	etylenglykol
hnědé adhezivum	++	+++	-	-	-	-	-
zelené adhezivum	+	+	-	-	-	-	-

Tabulka 4 Rozpustnost povrchové úpravy na borduře

	voda	etanol	White Spirit	toluen	aceton	etylenglykol
bordura	+/-	-	-	-	-	-

Tabulka 5 Rozpustnost povrchové úpravy rámu a zadní desky

	voda	etanol	White Spirit	toluen	aceton
Lícová strana rámu	-	+++	-	-	-
Boky rámu	+	-	-	-	x
Lícová strana desky	++	-	-	-	x

Legenda:

- + vrstva se mírně rozpouští
- ++ vrstva se silněji rozpouští
- +++ vrstva se ihned rozpouští
- +/- rozpouští se jen v některých místech
- vrstva se nerozpouští
- x zkouška nebyla provedena

Tabulka 6 Zkoušky rozpustnosti barviv na textilu a odplavování vláken

		voda	etanol	White Spirit	odplavení vláken
horní úředník	blůza	-	-	-	
	zástěra	-	-	-	+
	kalhoty	-	-	-	-
	punčochy	-	-	-	-
havíř	kutna	-	-	-	-
	mísa	-	-	-	-
	límeček	-	-	-	-
erb	žlutá	-	-	-	-
	červená	-	-	-	-
	růžová	-	-	-	-
	modrá	-	-	-	-
krajina	hnědá	-	-	-	+
	zelená	-	-	-	-
pravý anděl	roucho	-	-	-	-
levý anděl	roucho	-	-	-	-
Panna Marie	roucho	-	-	-	-
nebe		-	-	-	+

Tabulka 7 Zkoušky fixace modelových vzorků s křídovou vrstvou zmlžovačem

	Klucel G ve vodě	Klucel G v etanolu	Tylose MH 300	Tylose MH 6000	želatina	vyzina	funori
0.25%	dostatečné po 3. nánosu	-	X	-	dostatečné po 3. nánosu	dostatečné po 3. nánosu	X
0,5%	dostatečné po 3. nánosu	-	X	-	dostatečné po 2. nánosu	dostatečné po 2. nánosu	-
1%	-	-	dostatečná po 2. nánosu	-	dostatečné po 1. nánosu	dostatečné po 1. nánosu	-

Legenda: - nebylo možné vyvinout páru
X nedostatečné zpevnění i při třetím nánosu

Tabulka 8 Zkoušky konsolidace textilu na modelových vzorcích

		3% Klucel G v etanolu	4% Klucel G v etanolu	3% Tylose MH 6000 ve 3 dílech etanolu a dvou dílech vody	4% Tylose MH 6000 ve 3 dílech etanolu a dvou dílech vody
aplikace roztoku na krepelínu	1 nátěr	nedostatečné	nedostatečné	nedostatečné	nedostatečné
	2 nátěry	částečně dostatečné	dostatečné	nedostatečné	nedostatečné
barevná stabilita		ano	ano	dochází k aktivaci barviva v krepelíně	dochází k aktivaci barviva v krepelíně
reverzibilita		výborná	dostatečná	výborná	výborná

13 Seznam grafických příloh

Grafické přílohy byly vytvořeny v grafickém programu Adobe Illustrator CS6, autorem příloh je Kateřina Beranová

Grafická příloha I. Materiálového složení koláže

Grafická příloha II. Rozvrstvení prvků koláže s barevným vyznačením jejich pořadí

Grafická příloha III. Označení míst odběrů vzorků pro chemicko-technologický průzkum

Grafická příloha IV. Vyznačení míst poškozených nánosy adheziv s korozními produkty a skvrn od zatečení

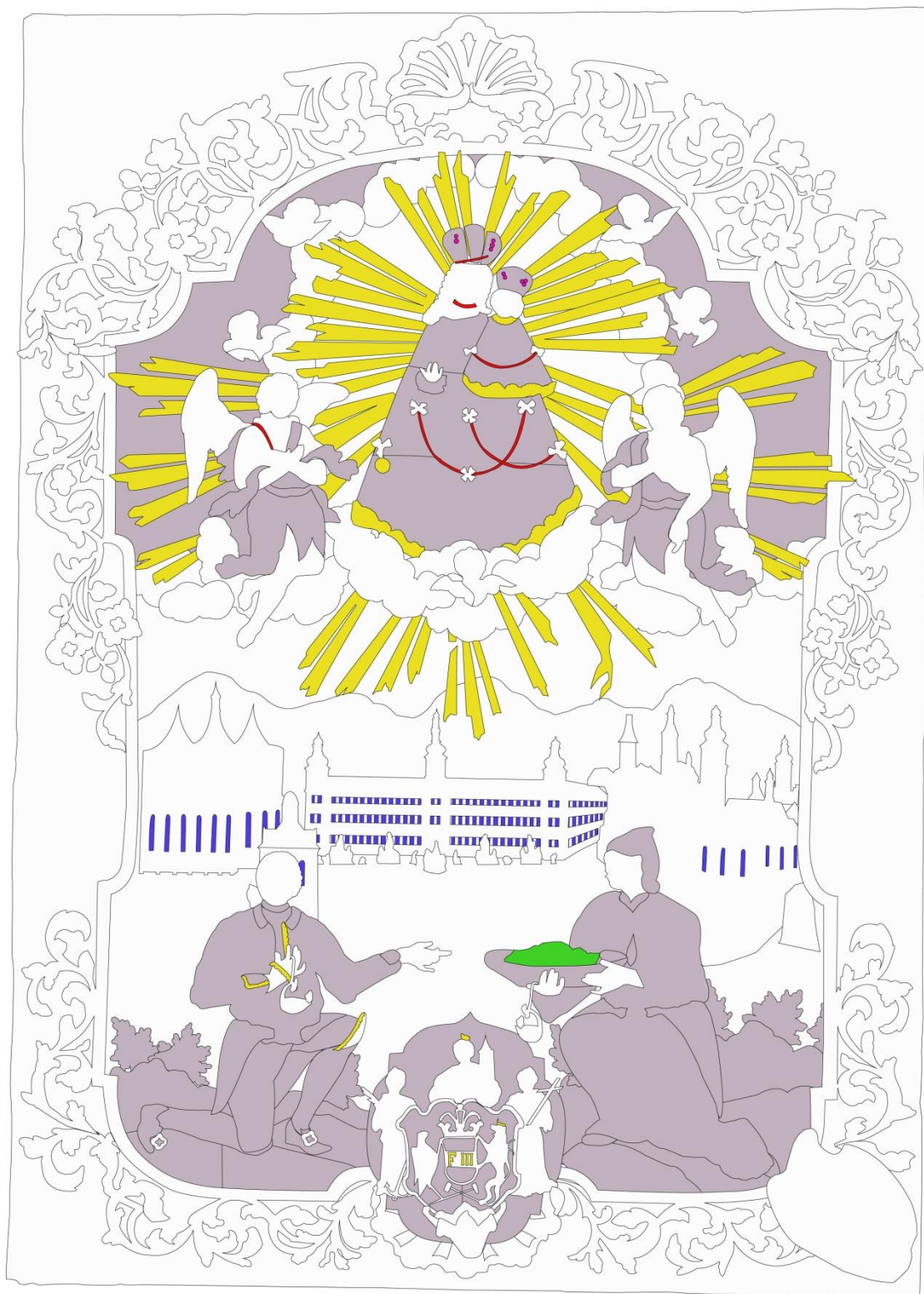
Grafická příloha V. Označení míst měření s naměřenými hodnotami pH

Grafická příloha VI. Rozkreslení pozic mosazných paprsků s dochovanými papírovými konturami a jejich očíslování

Grafická příloha VII. Přiložené fragmenty

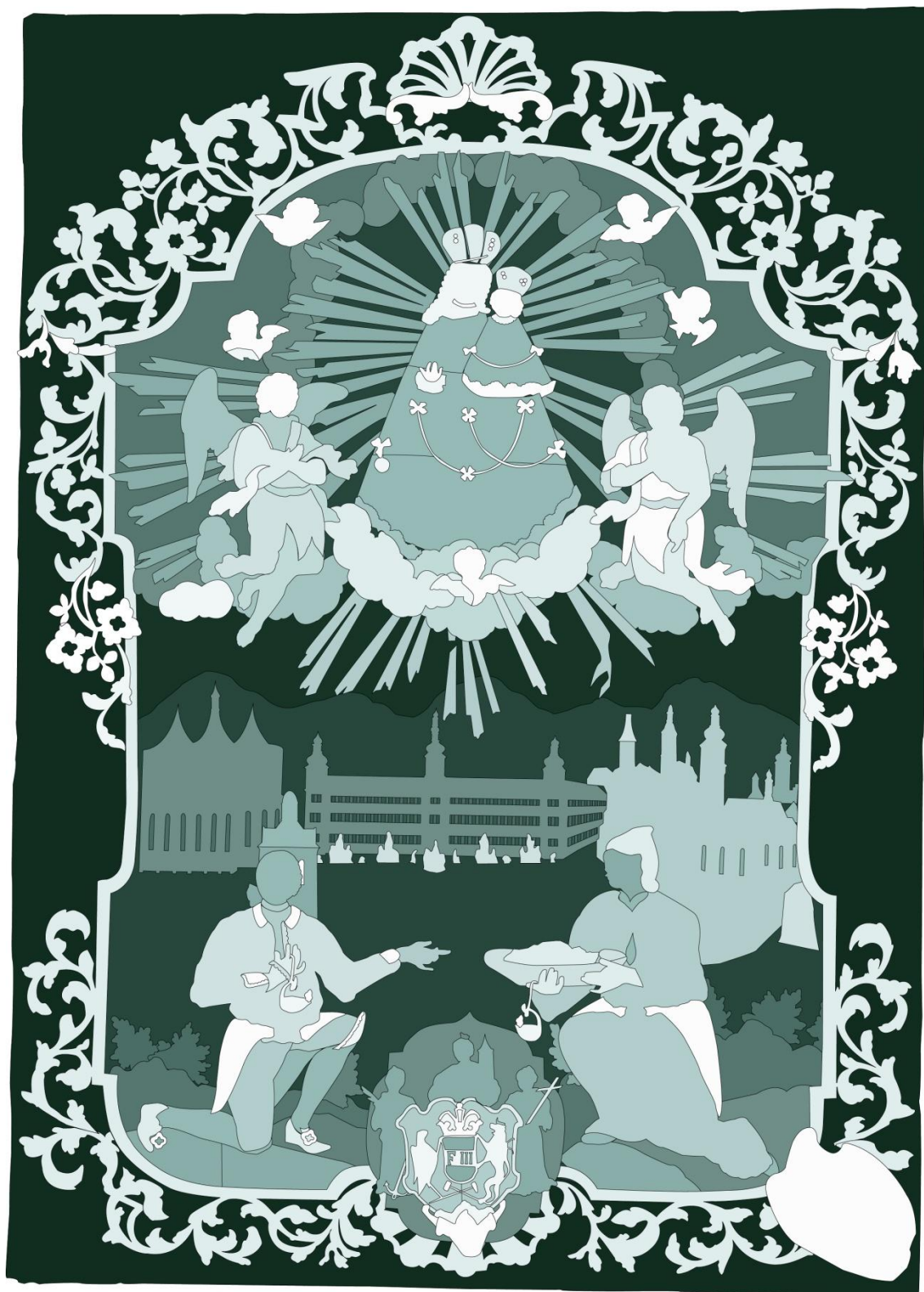
Grafická příloha VIII. Nákres desky s chlopněmi na uložení fragmentů

Grafická příloha IX. Nákres skládané krabice na uložení fragmentů a díla



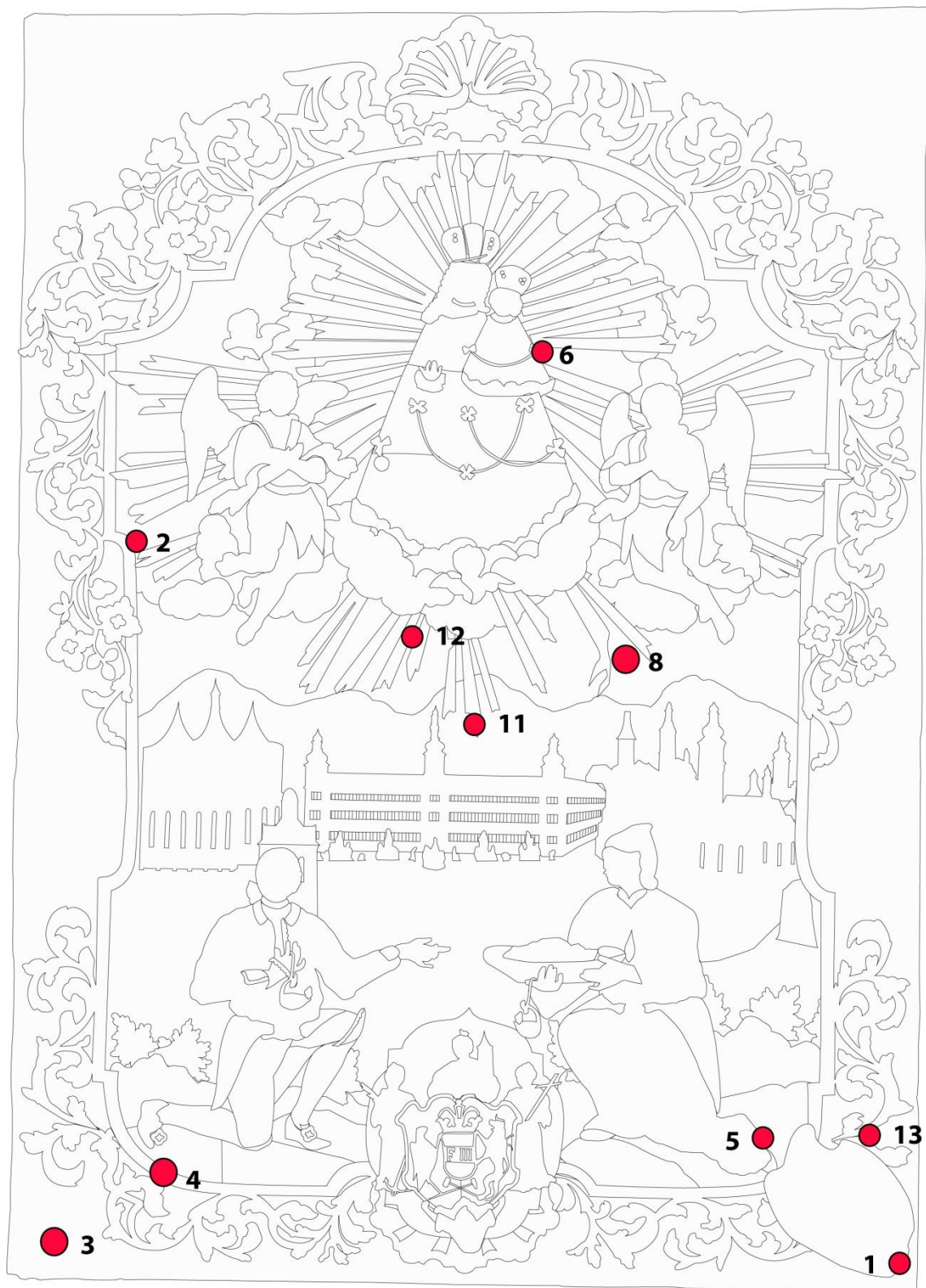
Grafická příloha I. Materiálového složení koláže

Legenda: bílá – papír; fialová – textilní materiály; žlutá – mosazné plíšky; červená – dracouny; růžová – skleněné korálky; modrá – minerál muskovit; zelená – minerál galenit

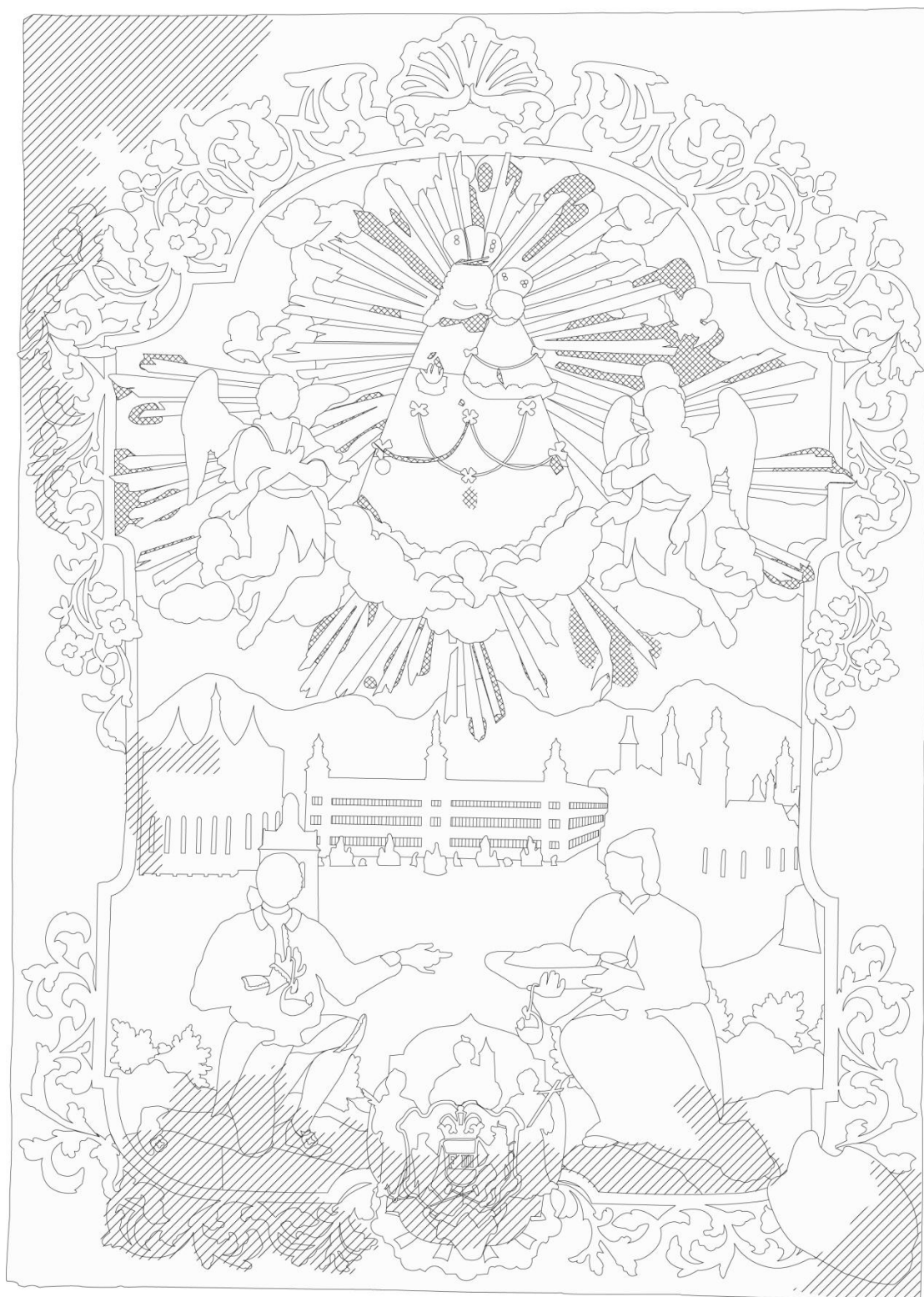


Grafická příloha II. Rozvrstvení prvků koláže s barevným vyznačením jejich pořadí

Legenda: světlejší části překrývají tmavší části a naopak; na papírové podložce znázorněné nejtmaší barvou jsou vrstveny další prvky znázorněné světlejšími odstíny

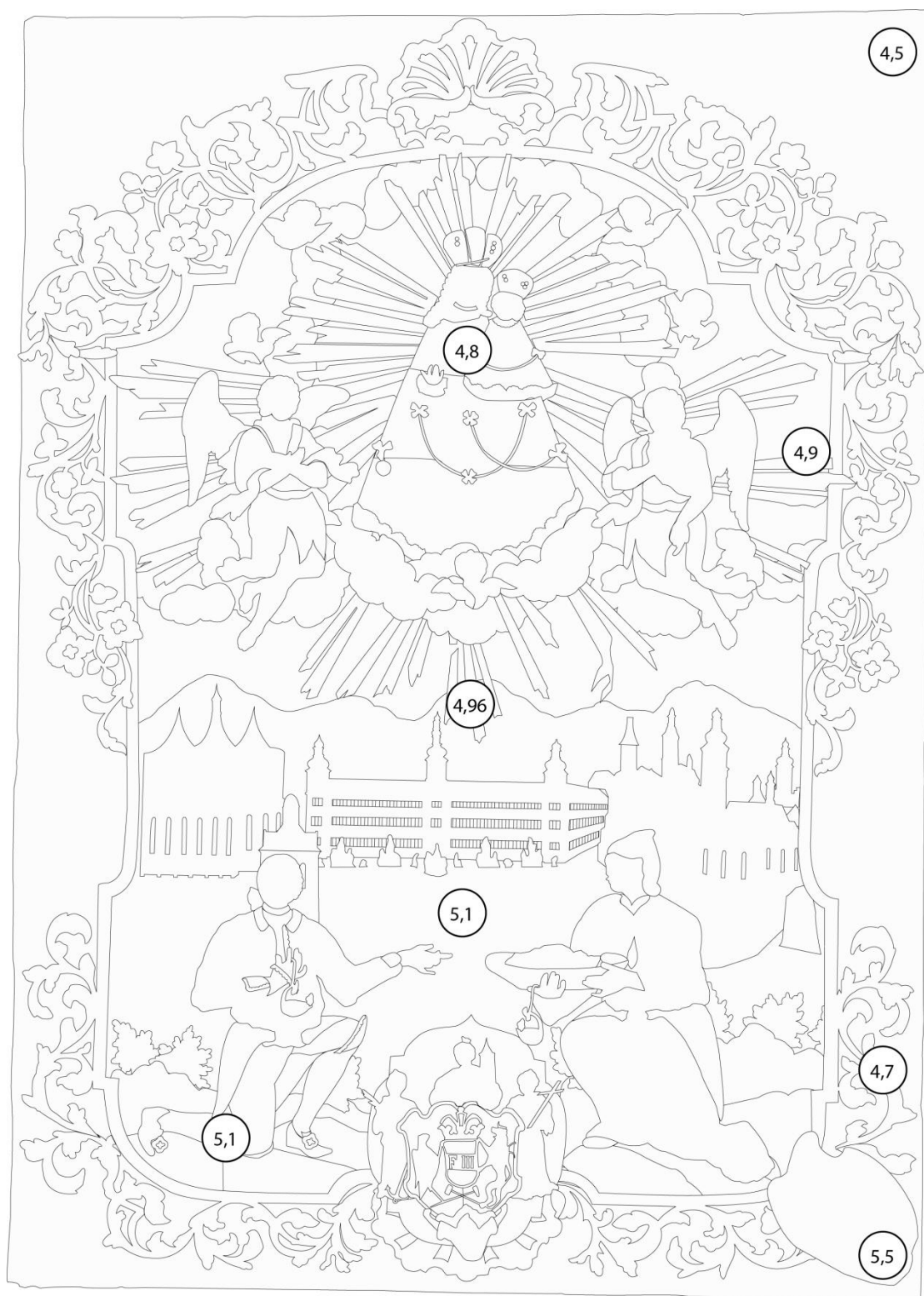


Grafická příloha III. Označení míst odběrů vzorků pro chemicko-technologický průzkum



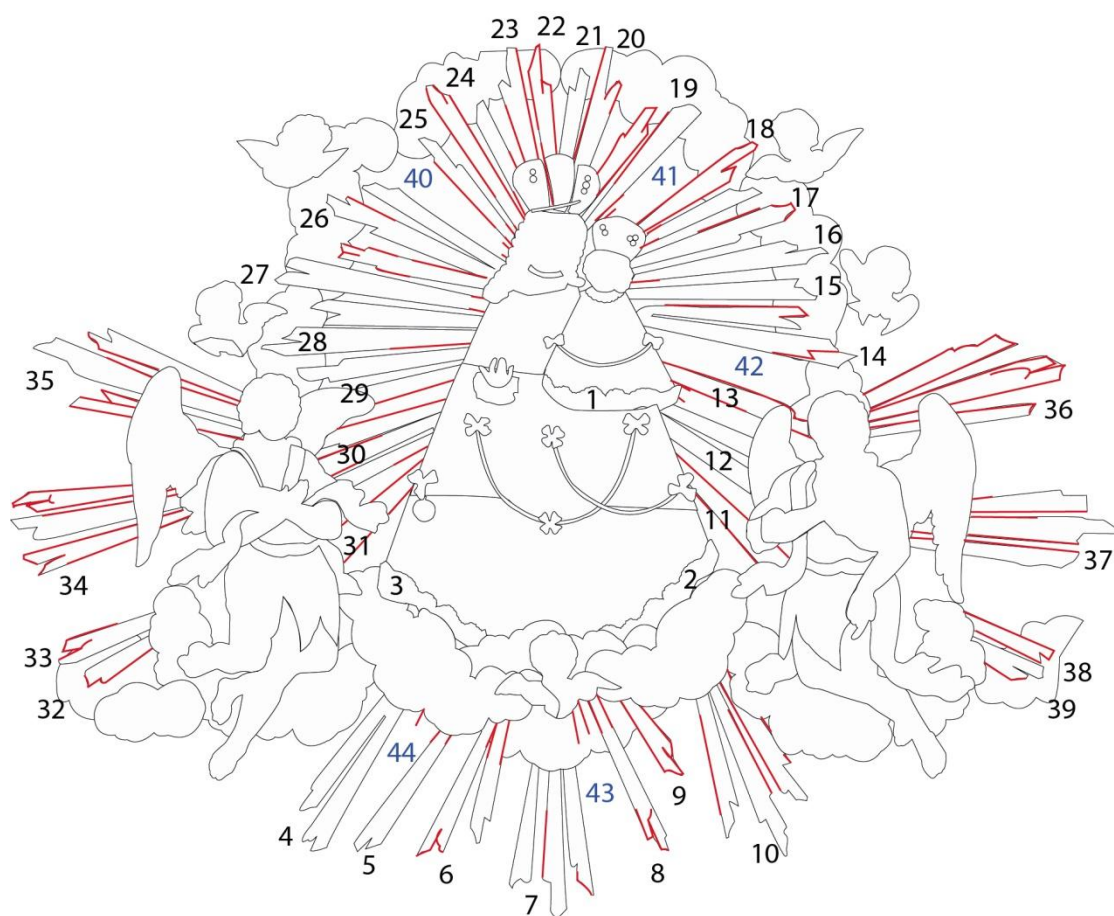
-  výrazně zbarvená adheziva
 výrazná skvrna od zatečení

Grafická příloha IV. Vyznačení míst poškozených nánosy adheziv s korozními produkty a skvrn od zatečení



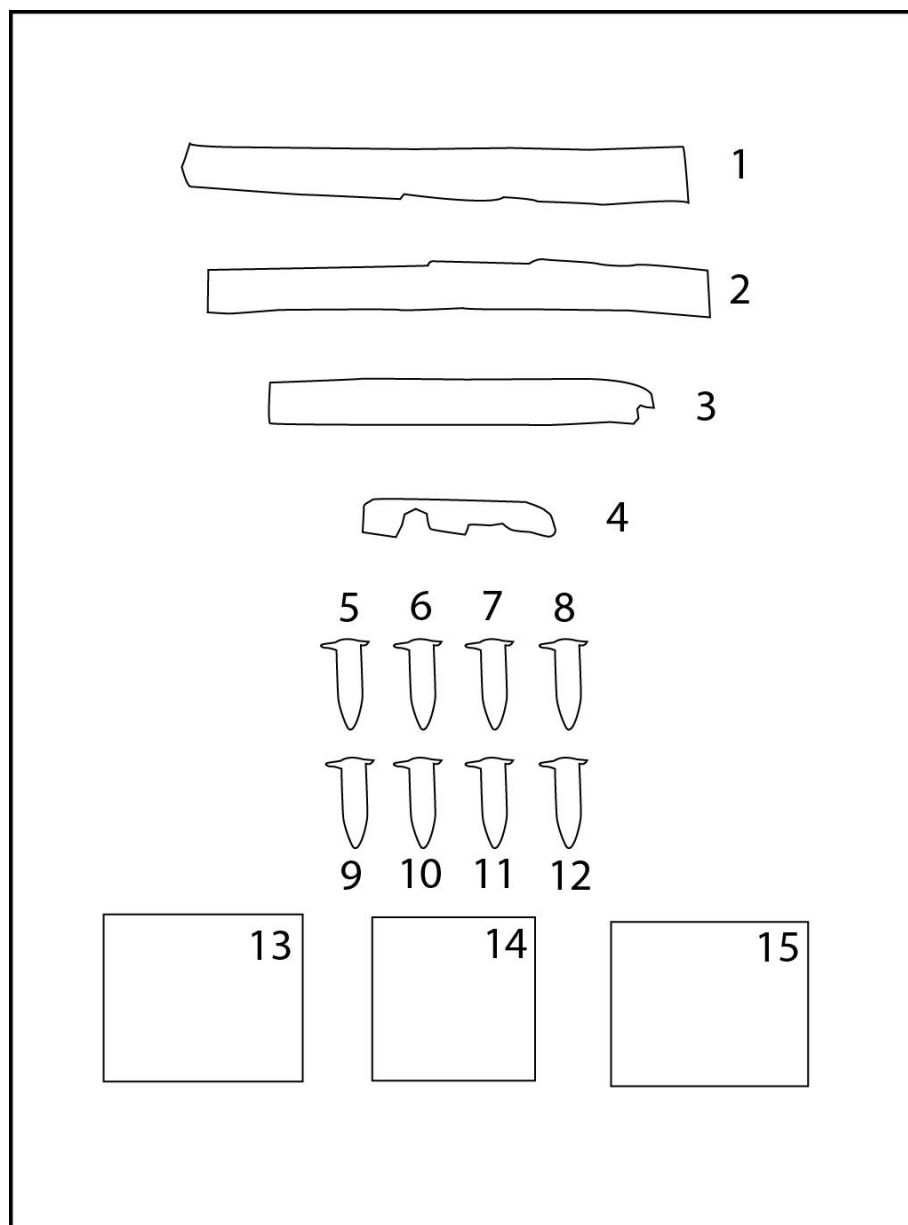
Grafická příloha V. Označení míst měření s naměřenými hodnotami pH

Legenda: měření bylo provedeno z rubové strany, tento náčrt zobrazuje místa měření na lícové straně



Grafická příloha VI. Rozkreslení pozic mosazných paprsků s dochovanými papírovými konturami a jejich očíslování

Legenda: modře zobrazená čísla zastupují chybějící paprsky, červeně jsou vyznačeny dochované papírové kontury na paprcích



Grafická příloha VII. Přiložené fragmenty

Legenda: 1 – 2 sejmuté papírové pásy z vnitřní strany dřevěné desky

3 – 4 sejmuté papírové pásy z vnější strany dřevěné desky

5 textilní fragment ze zástěry horního úředníka

6 fragmenty tmavě hnědého hedvábí z oblečení horníka

7 fragment mosazného paprsku

8 fragmenty dracounů z roucha Panny Marie

9 papírové kontury z oblasti nedochovaného paprsku číslo 41

10 papírové kontury z oblasti nedochovaného paprsku číslo 42

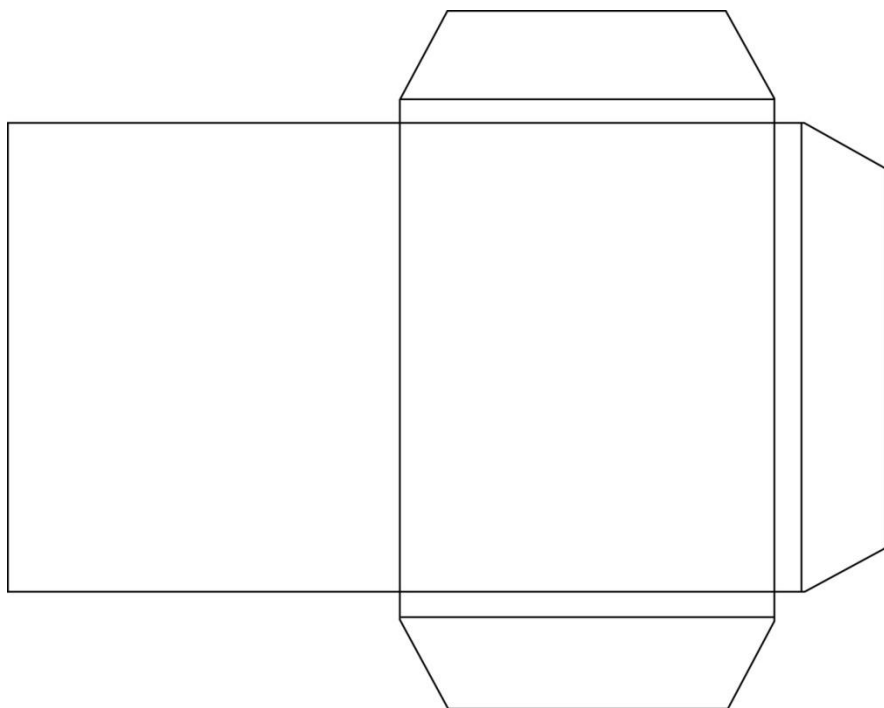
11 papírová kontura přiložená v pytlíčku z rubové strany koláže

12 papírové kontury, jejichž původní umístění není známo

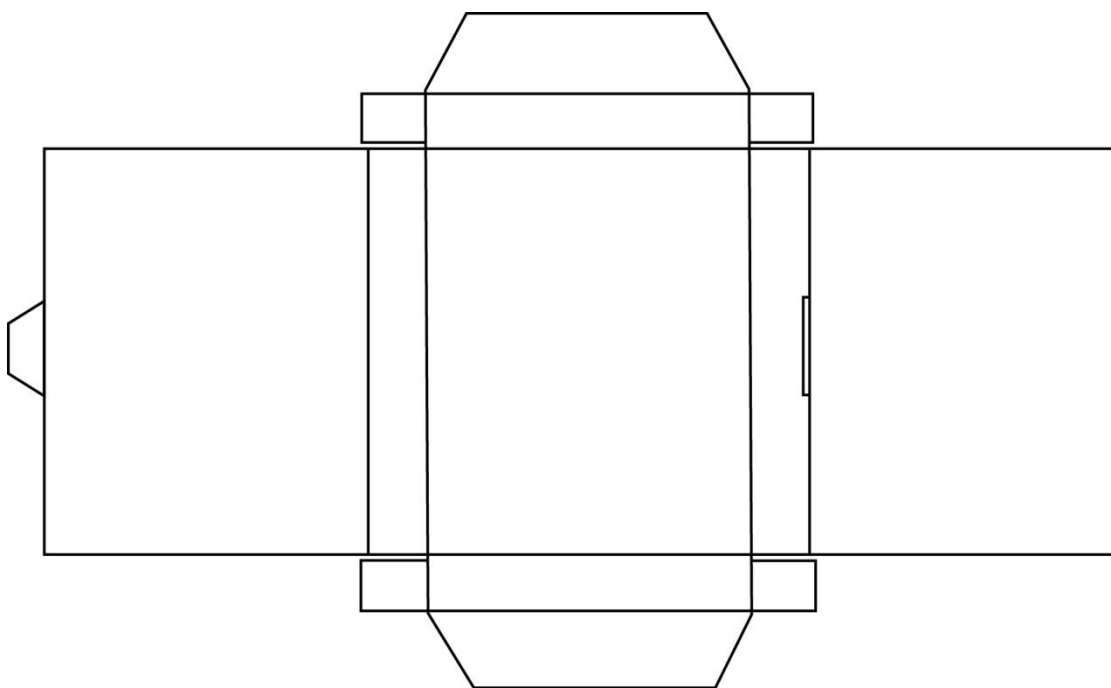
13 fragmenty papírových pásek a papírová záplata s textem sejmutá z rubové strany koláže

14 mosazné paprsky přiložené v pytlíčku z rubové strany koláže

15 papírový štítek s již neplatným inventárním číslem ze zadní dřevěné desky



Grafická příloha VIII. Náskres desky s chlopněmi na uložení fragmentů



Grafická příloha IX. Náskres skládané krabice na uložení fragmentů a díla

14 Seznam obrazových příloh

Pokud není u fotografií uvedeno jinak, je autorem Kateřina Beranová

Obrázek 1 Koláž na papírové podložce, bakalářská práce Lucie Živné, fotografii poskytla Lucie Živná

Obrázek 2 Koláž na papírové podložce s datací 1749

Obrázek 3 Koláž na papírové podložce z roku 1749, pohled na vedutu Kutné Hory, výřez

Obrázek 4 Veduta Kutné Hory podle J. Čáslavského z roku 1674, detail s vyznačením staveb pro komparaci s obrázkem 3, fotografii poskytlo České muzeum stříbra Kutná Hora

Obrázek 5 Chrám sv. Barbory v Kutné Hoře, koláž na papírové podložce, bakalářské práce Lucie Živné, výřez, fotografii poskytla Lucie Živná

Obrázek 6 Chrám sv. Barbory v Kutné Hoře, koláž na papírové podložce z roku 1749, výřez

Obrázek 7 Kostel sv. Jakuba v Kutné Hoře, koláž na papírové podložce, bakalářská práce Lucie Živné, výřez, fotografii poskytla Lucie Živná

Obrázek 8 Kostel sv. Jakuba v Kutné Hoře, koláž na papírové podložce z roku 1749, výřez

Obrázek 9 Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, avers

Obrázek 10 Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, revers

Obrázek 11 Stav v průběhu demontáže adjustace, pohled na rubovou stranu s vloženými fragmenty

Obrázek 12 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, revers

Obrázek 13 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, avers

Obrázek 14 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, detail

Obrázek 15 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, detail

Obrázek 16 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, detail

Obrázek 17 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, detail

Obrázek 18 Stav po vyjmutí koláže z rámu, boční razantní osvětlení, detail avers

Obrázek 19 Stav po vyjmutí koláže z rámu, boční razantní osvětlení, avers

Obrázek 20 Stav po vyjmutí koláže z rámu, boční razantní osvětlení, revers

Obrázek 21 Stav po vyjmutí koláže z rámu, boční razantní osvětlení, detail revers

Obrázek 22 Stav po vyjmutí koláže z rámu, UV světlo, detail avers

Obrázek 23 Stav po vyjmutí koláže z rámu, UV světlo, avers

Obrázek 24 Stav po vyjmutí koláže z rámu, UV světlo, revers

Obrázek 25 Stav po vyjmutí koláže z rámu, UV světlo, detail avers

Obrázek 26 Stav po vyjmutí koláže z rámu, UV světlo, detail avers

Obrázek 27 Stěr pro mikrobiologický průzkum na živné půdě v Petriho misce, stav po 14 denní kultivaci, denní rozptýlené světlo

Obrázek 28 Stav po vyjmutí koláže z rámu, průzkum na prosvětlovací podložce, avers

Obrázek 29 Stav po vyjmutí koláže z rámu, průzkum na prosvětlovací podložce, detail avers

- Obrázek 30** Stav po vyjmutí koláže z rámu, průzkum na prosvětlovací podložce, detail avers
- Obrázek 31** Stav po vyjmutí koláže z rámu, průzkum na prosvětlovací podložce, detail avers
- Obrázek 32** Stav po vyjmutí koláže z rámu, průzkum na prosvětlovací podložce, detail avers
- Obrázek 33** Stav křídové vrstvy před zpevněním, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 34** Stav tmavě hnědé hedvábné textilie s malbou, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 35** Povrchová úprava rámu napadená drobnými roztoči, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 36** Povrchová úprava bordury tvořená kovovými šupinkami s množstvím příměsí, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 37** Císařská koruna na erbu se zbytky povrchové úpravy, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem, zvětšeno
- Obrázek 38** Galenit představující vytěžené produkty horníkem, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem, zvětšeno
- Obrázek 39** Výrazná zateklina na křídové vrstvě, stav po suchém čištění, detail avers
- Obrázek 40** Výrazná zateklina na křídové vrstvě, stav po částečném lokálním čištění, detail avers
- Obrázek 41** Detail paprsku s nánosy adheziva, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 42** V průběhu demontáže mosazných paprsků, detail avers
- Obrázek 43** Stav po demontáži mosazných paprsků, detail avers
- Obrázek 44** Stav po demontáži mosazných paprsků, detail avers
- Obrázek 45** Zkoušky odstraňování adheziv, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 46** Zkoušky odstraňování adheziv, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 47** Stav před odstraněním adheziv z textilu, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 48** Stav po odstranění adheziv z textilu, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 49** Stav před odstraněním adheziv z papíru, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 50** Stav po odstranění adheziv z papíru, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 51** Stav po odstranění adheziv, avers detail
- Obrázek 52** Stav po odstranění adheziv, avers detail
- Obrázek 53** Korozní produkty na rubové straně mosazného paprsku číslo 5, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 54** Zkouška čištění Chelatonem 3 na rubové straně mosazného paprsku číslo 5, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem

- Obrázek 55** Mosazný paprsek číslo 9 a 32, stav po demontáži, lícová strana
- Obrázek 56** Mosazný paprsek číslo 9 a 32, stav po desalinaci a odstranění většiny korozních produktů, lícová strana
- Obrázek 57** Mosazné plíšky číslo 11, 17, 5, 21, 7 a 10 po demontáži, lícová strana
- Obrázek 58** Mosazné plíšky číslo 11, 17, 5, 21, 7 a 10 po čištění, stabilizaci a izolaci povrchu, lícová strana
- Obrázek 59** Detail poškození textilie roztoči, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 60** Stav textilie po šetrném odstranění roztočů, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 61** Sonda čištění skvrny od zatečení na textilu, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 62** Poloviční čištění skvrny od zatečení na textilu, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 63** V průběhu lokálního čištění skvrn od zatečení na textilu
- Obrázek 64** V průběhu lokálního čištění skvrny od zatečení na textilu podloženém polyesterovou fólií, detail
- Obrázek 65** Stav po lokálním čištění skvrn od zatečení na textilu erbu, detail avers
- Obrázek 66** Stav po lokálním čištění skvrn od zatečení na textilu, avers
- Obrázek 67** Stav po lokálním čištění skvrn od zatečení na textilu, detail avers
- Obrázek 68** Stav po lokálním zajištění textilií hedvábnou krepelínou, detail avers
- Obrázek 69** Chybějící část hedvábí na haleně horního úředníka, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 70** Stav po vložení záplaty a zpevnění hedvábnou krepelínou, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 71** Stav po zpevnění krepelínou, detail avers
- Obrázek 72** Původní barevnost textilie na pravé straně erbu po odkrytí papírové kontury, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem
- Obrázek 73** Stav po odstranění a po suchém mechanickém čištění, detail revers
- Obrázek 74** Stav po doplnění ztrát záplatami j odlitého tónovaného papíru a z tónovaného japonského papíru, detail revers
- Obrázek 75** V průběhu lokálního vyrovnávání
- Obrázek 76** Stav po doplnění ztrát záplatami j odlitého tónovaného papíru a z tónovaného japonského papíru, detail revers
- Obrázek 77** Stav po nalepení proužků japonského papíru, avers
- Obrázek 78** Stav po nalepení proužků japonského papíru, revers
- Obrázek 79** Stav po doplnění ztrát záplatami z odlitého tónovaného papíru a po nalepení proužků japonského papíru, detail avers
- Obrázek 80** Stav po lokální retuši doplnků papírové podložky a skvrny od zatečení, detail avers
- Obrázek 81** Poškození bordury koroze mědi a mosazi, skvrna od zatečení, detail avers
- Obrázek 82** Stav po retuši korozních produktů a skvrny od zatečení, detail avers
- Obrázek 83** Papírové kontury k paprsku číslo 14, před čištěním, lícová strana
- Obrázek 84** Papírové kontury k paprsku číslo 14, po čištění, lícová strana

- Obrázek 85** Stav po nalepení papírových kontur na paprsek číslo 14
- Obrázek 86** Stav po retuši modrého pozadí za Pannou Marií, detail avers
- Obrázek 87** Stav po vyjmutí z rámu, detail špatně umístěné části bordury
- Obrázek 88** Stav po vypnutí na lepenku pomocí proužků z japonského papíru, po správném umístění části bordury
- Obrázek 89** V průběhu vkládání paprsků, detail avers
- Obrázek 90** Stav po vložení paprsků a papírových kontur, detail avers
- Obrázek 91** Stav po vložení paprsků a papírových kontur, detail avers
- Obrázek 92** Stav po vložení paprsků a papírových kontur, detail avers
- Obrázek 93** Stav po finální retuši v okolí paprsků, detail avers
- Obrázek 94** Stav po vypnutí na lepenku pomocí proužků z japonského papíru, avers
- Obrázek 95** Stav po retuši skvrny od zatečení a po vypnutí koláže na lepenku pomocí proužků japonského papíru, detail avers
- Obrázek 96** Stav po vypnutí díla na lepenku pomocí proužků japonského papíru, detail avers
- Obrázek 97** Stav po vypnutí koláže na lepenku pomocí proužků z japonského papíru, boční razantní osvětlení, avers
- Obrázek 98** Stav po vypnutí koláže na lepenku pomocí proužků z japonského papíru, boční razantní osvětlení, detail avers
- Obrázek 99** Stav rámu před restaurováním, boční razantní osvětlení, detail avers
- Obrázek 100** Stav před restaurováním, UV světlo, detail avers
- Obrázek 101** Poloviční mokré čištění, detail revers
- Obrázek 102** Tmelení ztrát křídového podkladu, detail avers
- Obrázek 103** Zatónování křídového doplňku, detail avers
- Obrázek 104** Stav po retuši povrchové úpravy rámu, detail avers
- Obrázek 105** Stav po retuši povrchové úpravy rámu, detail avers
- Obrázek 106** Stav po retuši rámu, avers
- Obrázek 107** Stav před retuší boků rámu, detail
- Obrázek 108** Stav po retuši boků rámu, detail
- Obrázek 109** Stav před restaurováním dřevěné desky, denní rozptýlené světlo, avers
- Obrázek 110** Stav před restaurováním dřevěné desky, denní rozptýlené světlo, revers
- Obrázek 111** Stav před restaurováním dřevěné desky, denní rozptýlené světlo, detail avers
- Obrázek 112** Stav před restaurováním dřevěné desky, denní rozptýlené světlo, detail avers
- Obrázek 113** Stav před restaurováním dřevěné desky, boční razantní světlo, avers
- Obrázek 114** Stav před restaurováním dřevěné desky, boční razantní světlo, revers
- Obrázek 115** Stav před restaurováním dřevěné desky, boční razantní světlo, detail revers
- Obrázek 116** Stav po suchém čištění a odstranění útržku papíru, detail revers
- Obrázek 117** Stav po suchém čištění a odstranění štítku s neplatným inventárním číslem, detail avers
- Obrázek 118** Stav po odstranění papírových útržků a proužků, detail avers
- Obrázek 119** Stav po odstranění papírových útržků a proužků, detail revers
- Obrázek 120** Stav po odstranění papírových útržků a proužků, UV světlo, detail revers

- Obrázek 121** Stav po odstranění papírových útržků a pásek, UV světlo, avers
- Obrázek 122** V průběhu mokrého čištění, avers
- Obrázek 123** Stav po mokrému čištění a tmelení defektů, avers
- Obrázek 124** Stav po mokrému čištění a tmelení defektů, revers
- Obrázek 125** Stav po mokrému čištění a tmelení defektů, detail avers
- Obrázek 126** Stav po mokrému čištění a tmelení, detail avers
- Obrázek 127** Odstranění mosazné spony a vytmelení defektu, detail revers
- Obrázek 128** Vytvoření distančního rámečku a jeho vložení mezi sklo a dílo při adjustaci
- Obrázek 129** Stav po restaurování, avers
- Obrázek 130** Stav po restaurování, revers
- Obrázek 131** Sejmuté pásky ze zadní dřevěné desky, revers
- Obrázek 132** Sejmuté pásky ze zadní dřevěné desky, avers
- Obrázek 133** Adjustace mosazných paprsků, které byly přiloženy v původní adjustaci díla
- Obrázek 134** Adjustace fragmentů v deskách s chlopněmi
- Obrázek 135** Vložení díla a desek s fragmenty do skládané krabice
- Obrázek 136** Uložení díla a fragmentů ve skládané krabici archivní kvality



Obrázek 9 Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, avers



Obrázek 10 Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, revers



Obrázek 11 Stav v průběhu demontáže adjustace, pohled na rubovou stranu s vloženými fragmenty



Obrázek 12 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, revers



Obrázek 13 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, avers



Obrázek 14 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, detail



Obrázek 15 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, detail



Obrázek 16 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, detail



Obrázek 17 Stav po vyjmutí koláže z rámu, denní rozptýlené světlo, detail



Obrázek 18 Stav po vyjmutí koláže z rámu, boční razantní osvětlení, detail avers



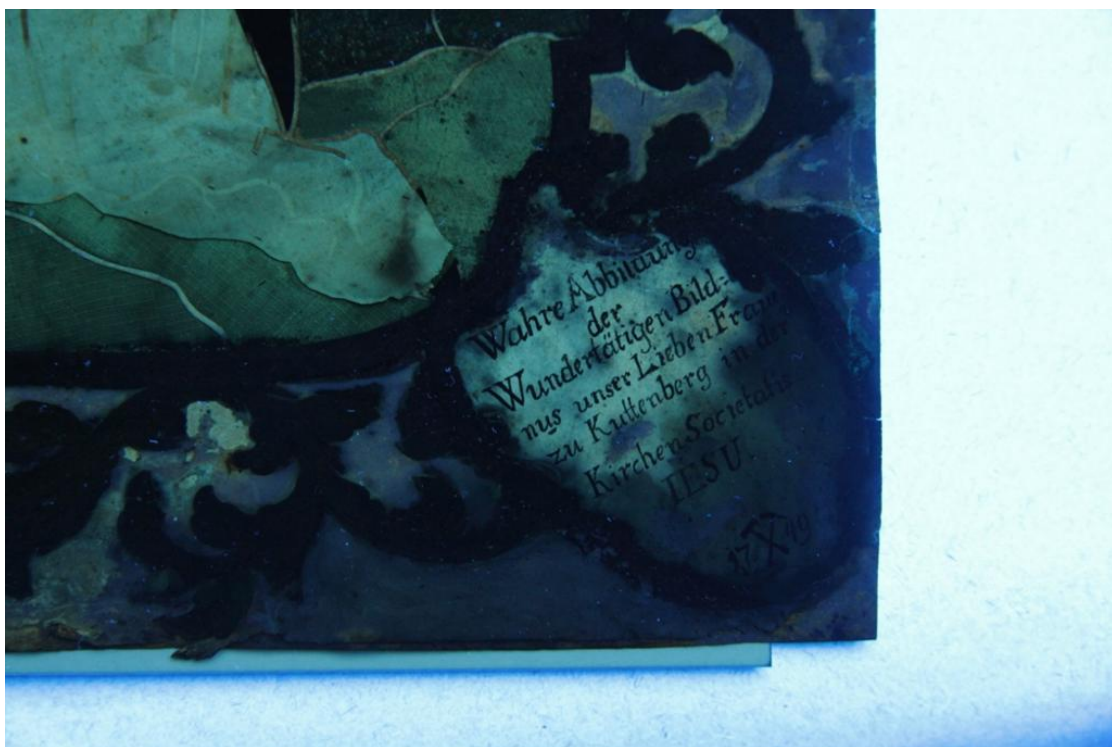
Obrázek 19 Stav po vyjmutí koláže z rámu, boční razantní osvětlení, avers



Obrázek 20 Stav po vyjmutí koláže z rámu, boční razantní osvětlení, revers



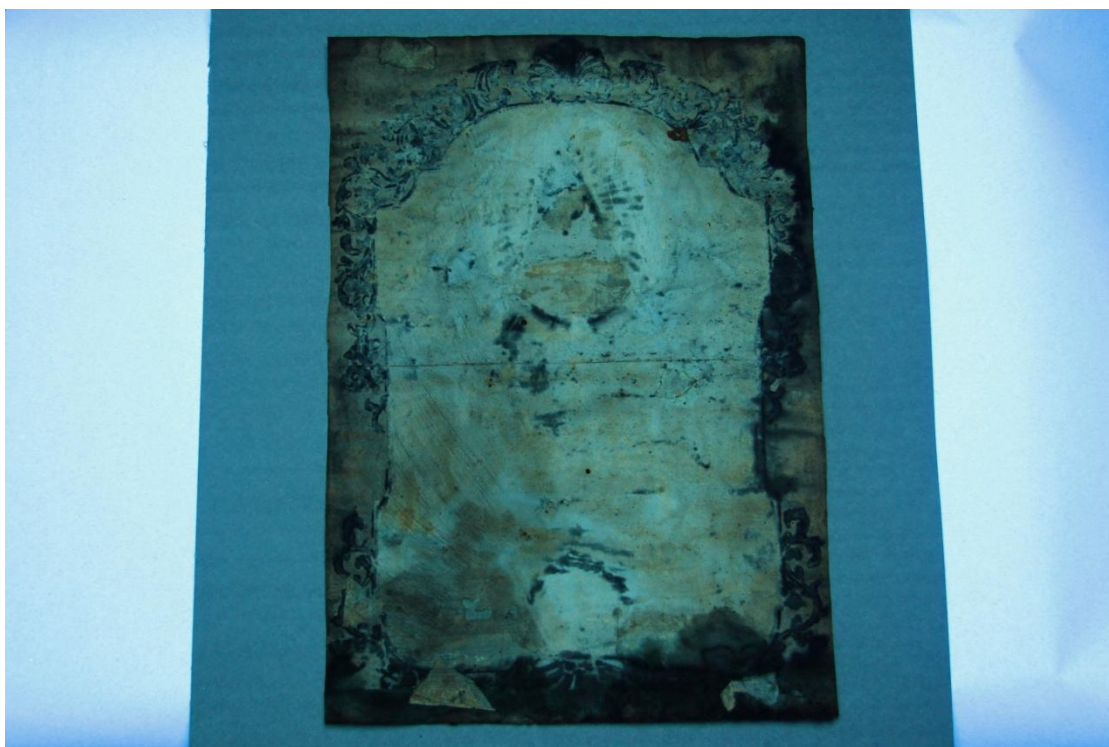
Obrázek 21 Stav po vyjmutí koláže z rámu, boční razantní osvětlení, detail revers



Obrázek 22 Stav po vyjmutí koláže z rámu, UV světlo, detail avers



Obrázek 23 Stav po vyjmutí koláže z rámu, UV světlo, avers



Obrázek 24 Stav po vyjmutí koláže z rámu, UV světlo, revers



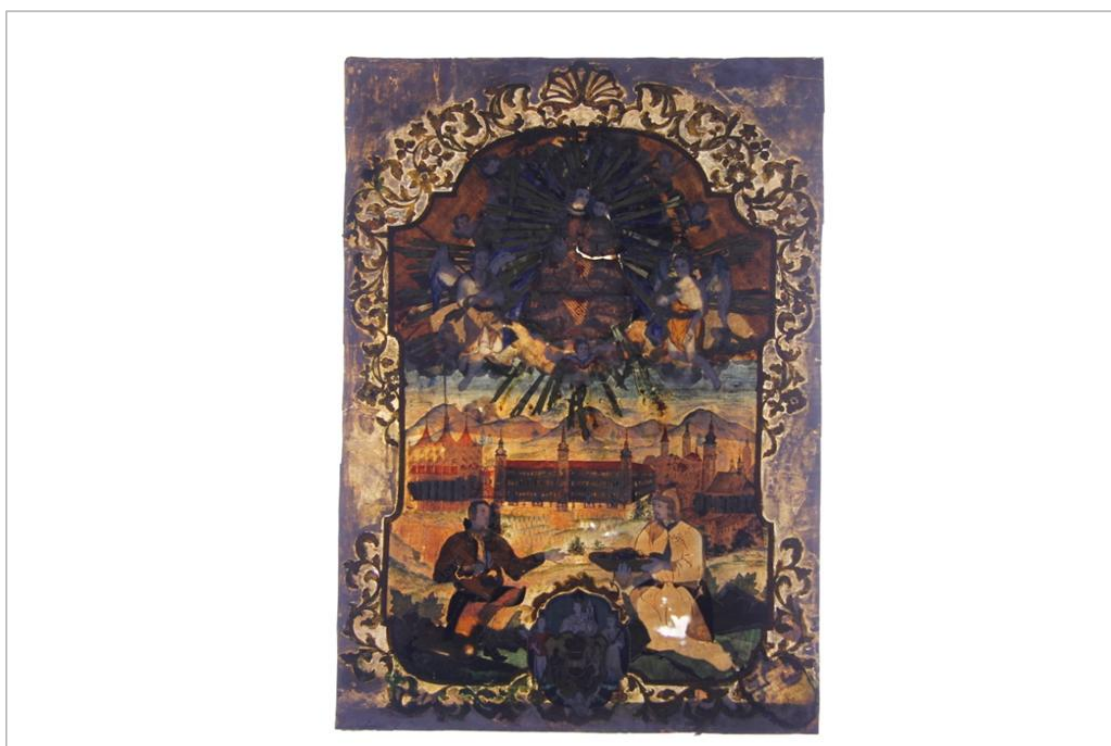
Obrázek 25 Stav po vyjmutí koláže z rámu, UV světlo, detail avers



Obrázek 26 Stav po vyjmutí koláže z rámu, UV světlo, detail avers



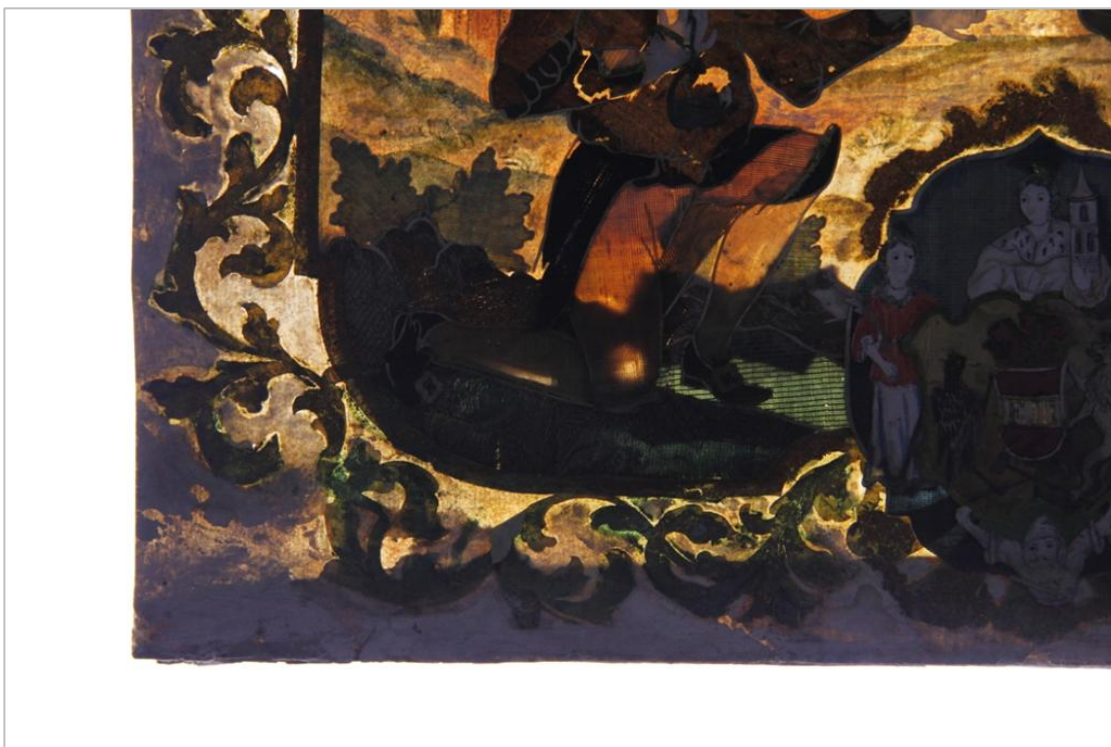
Obrázek 27 Stěr pro mikrobiologický průzkum na živné půdě v Petriho misce, stav po 14 denní kultivaci, denní rozptýlené světlo



Obrázek 28 Stav po vyjmutí koláže z rámu, průzkum na prosvětlovací podložce, avers



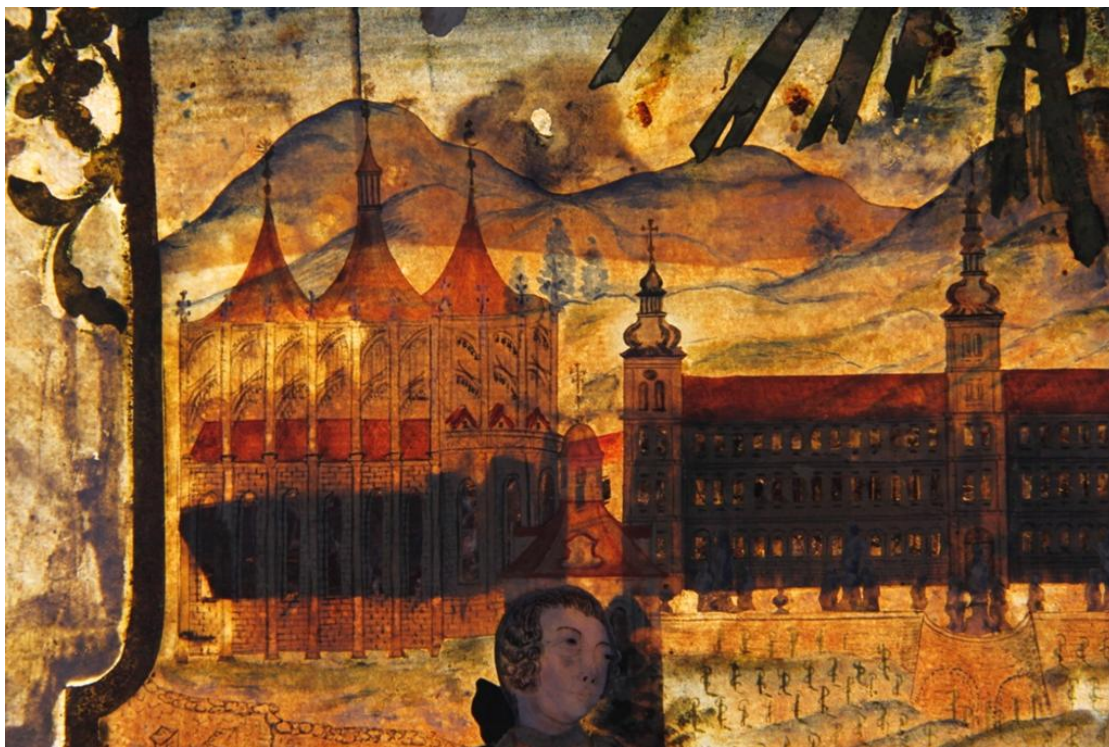
Obrázek 29 Stav po vyjmutí koláže z rámu, průzkum na prosvětlovací podložce, detail avers



Obrázek 30 Stav po vyjmutí koláže z rámu, průzkum na prosvětlovací podložce, detail avers



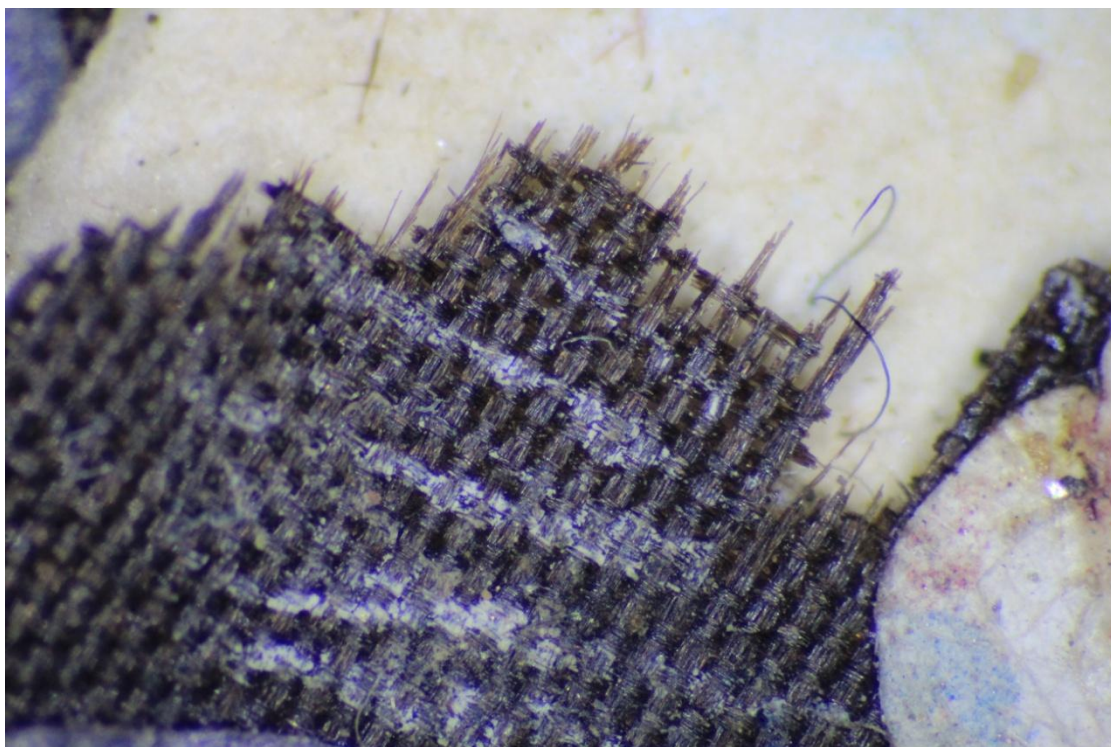
Obrázek 31 Stav po vyjmutí koláže z rámu, průzkum na prosvětlovací podložce, detail avers



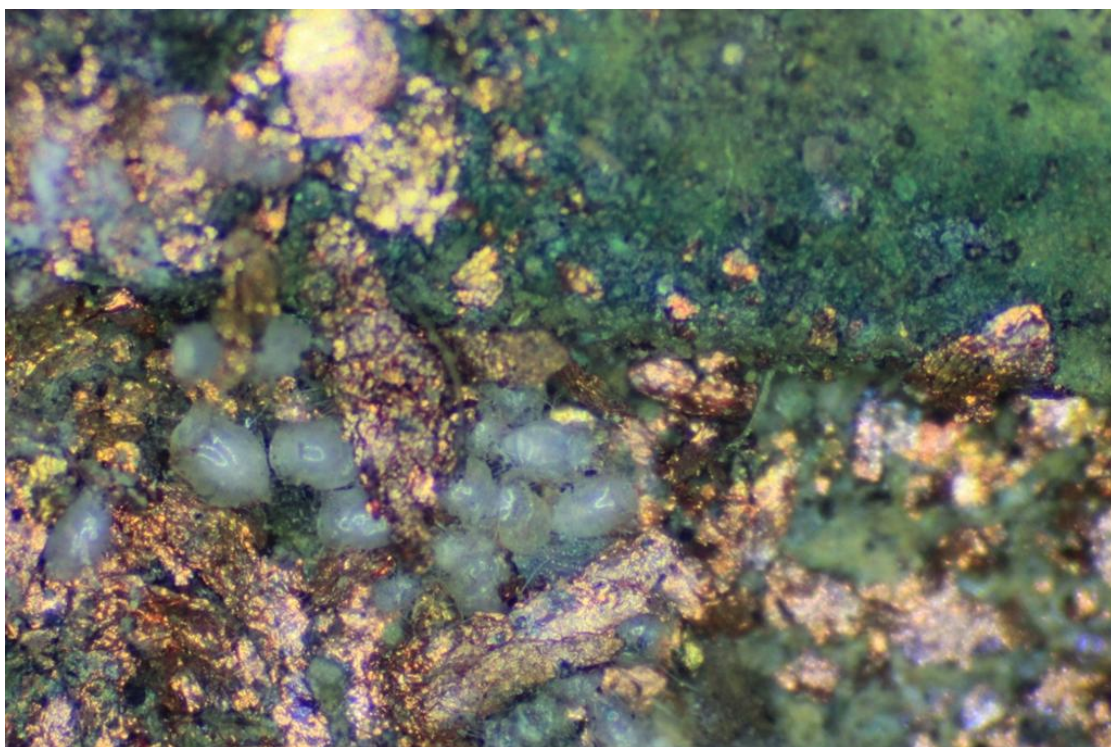
Obrázek 32 Stav po vyjmutí koláže z rámu, průzkum na prosvětlovací podložce, detail avers



Obrázek 33 Stav křídové vrstvy před zpevněním, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 34 Stav tmavě hnědé hedvábné textilie s malbou, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



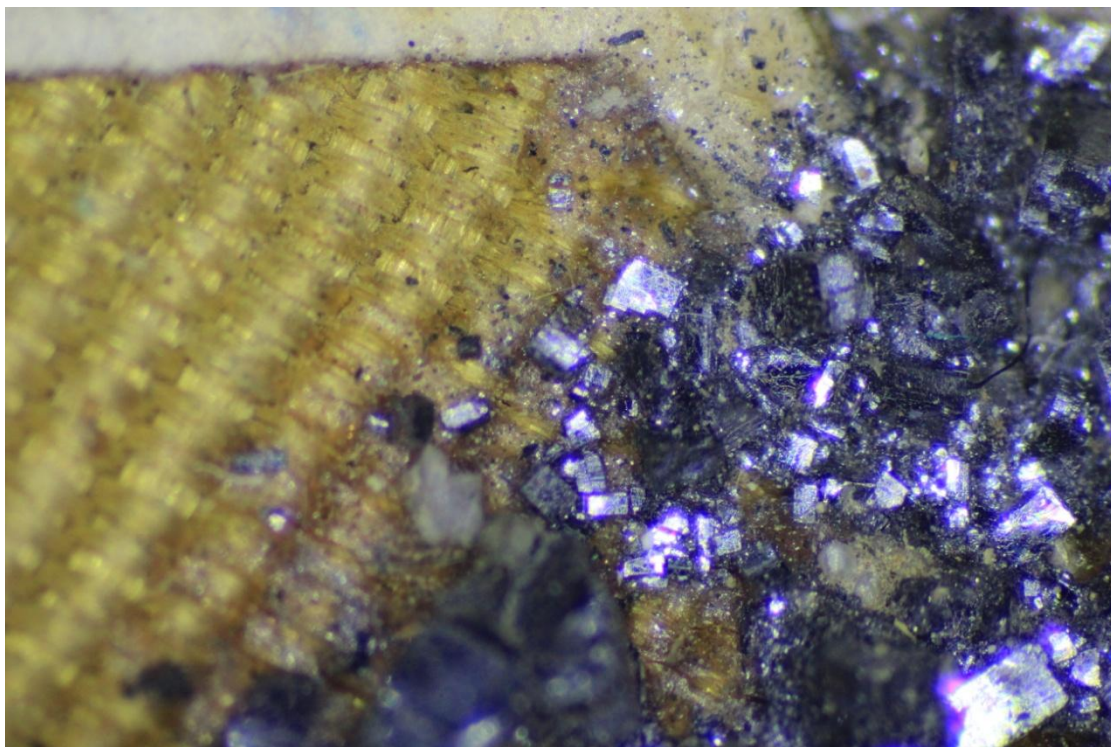
Obrázek 35 Povrchová úprava rámu napadená drobnými roztoči, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 36 Povrchová úprava bordury tvořená kovovými šupinkami s množstvím příměsí, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 37 Císařská koruna na erbu se zbytky povrchové úpravy, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 38 Galenit představující vytěžené produkty horníkem, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



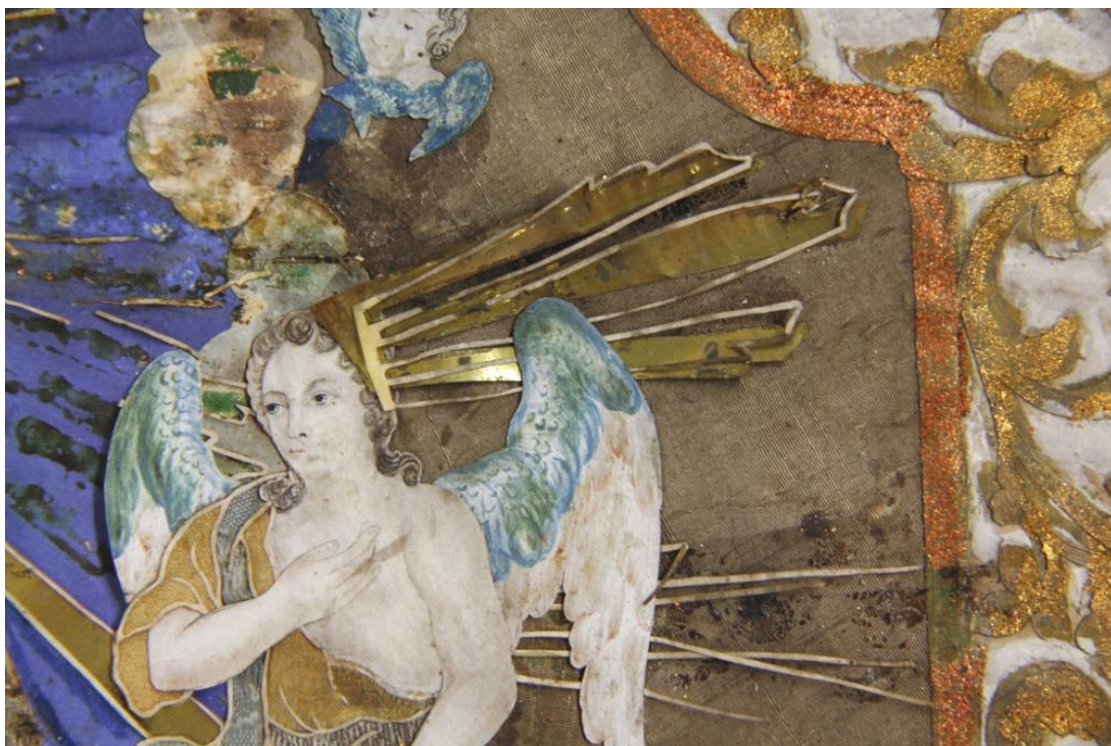
Obrázek 39 Výrazná zateklina na křídové vrstvě, stav po suchém čištění, detail avers



Obrázek 40 Výrazná zateklina na křídové vrstvě, stav po částečném lokálním čištění, detail avers



Obrázek 41 Detail paprsku s nánosy adheziva, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



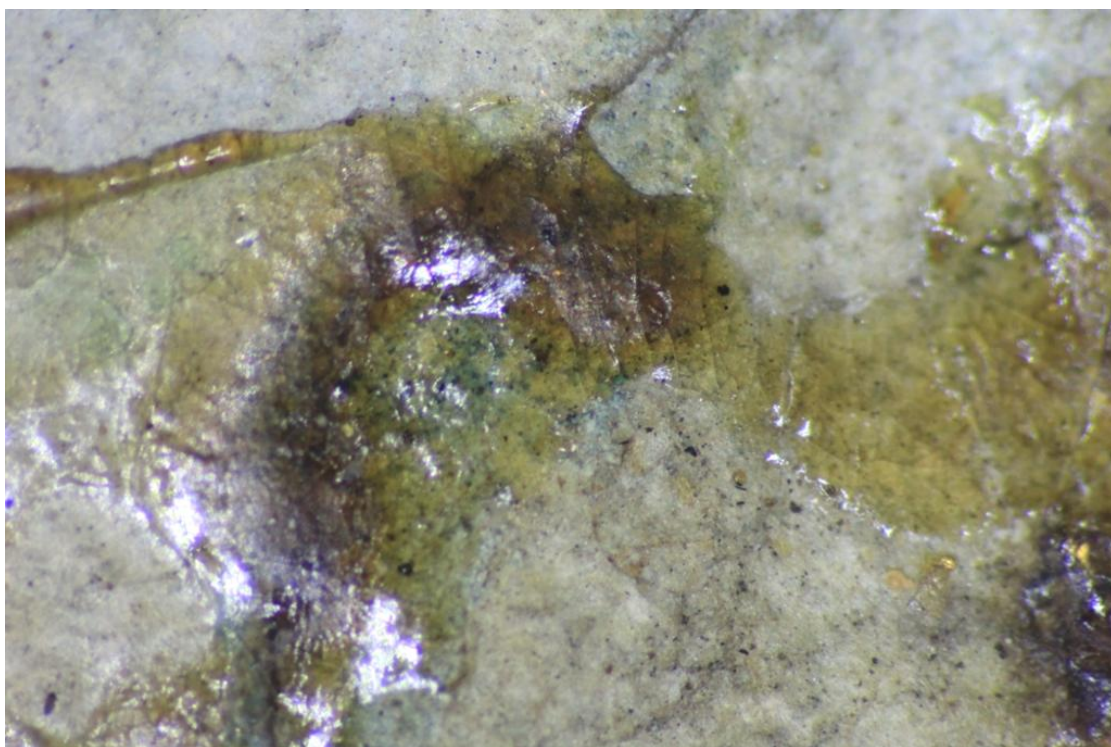
Obrázek 42 V průběhu demontáže mosazných paprsků, detail avers



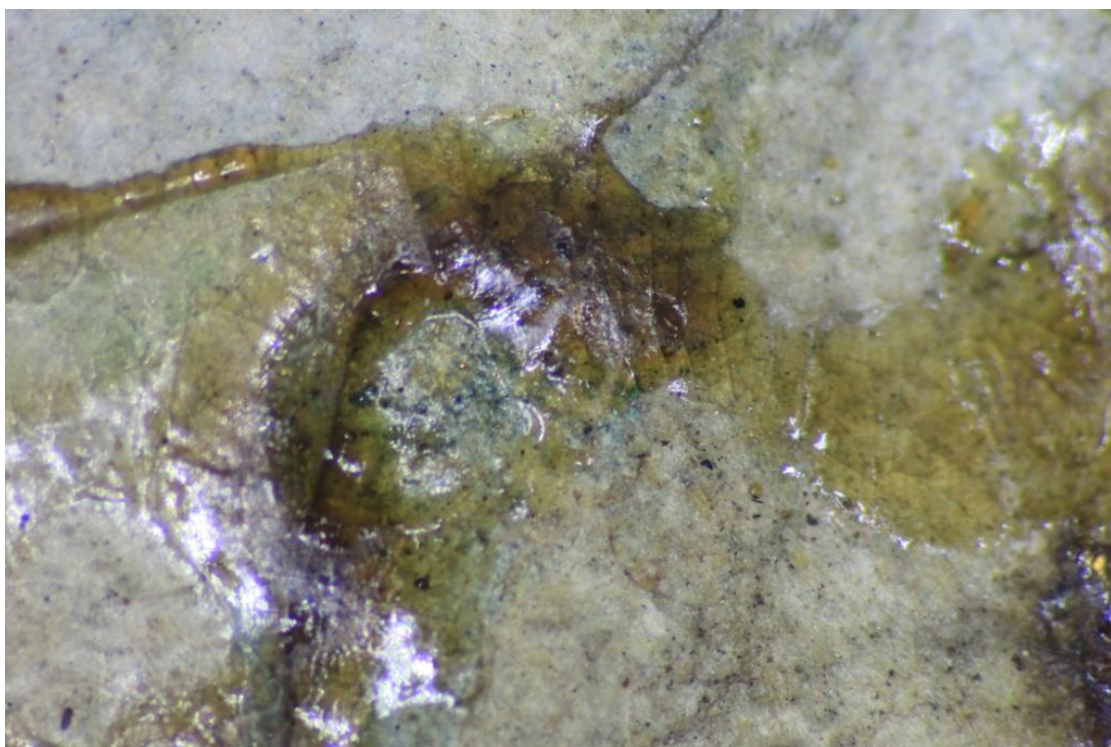
Obrázek 43 Stav po demontáži mosazných paprsků, detail avers



Obrázek 44 Stav po demontáži mosazných paprsků, detail ave



Obrázek 45 Zkoušky odstraňování adheziv, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 46 Zkoušky odstraňování adheziv, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 47 Stav před odstraněním adheziv z textilu, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



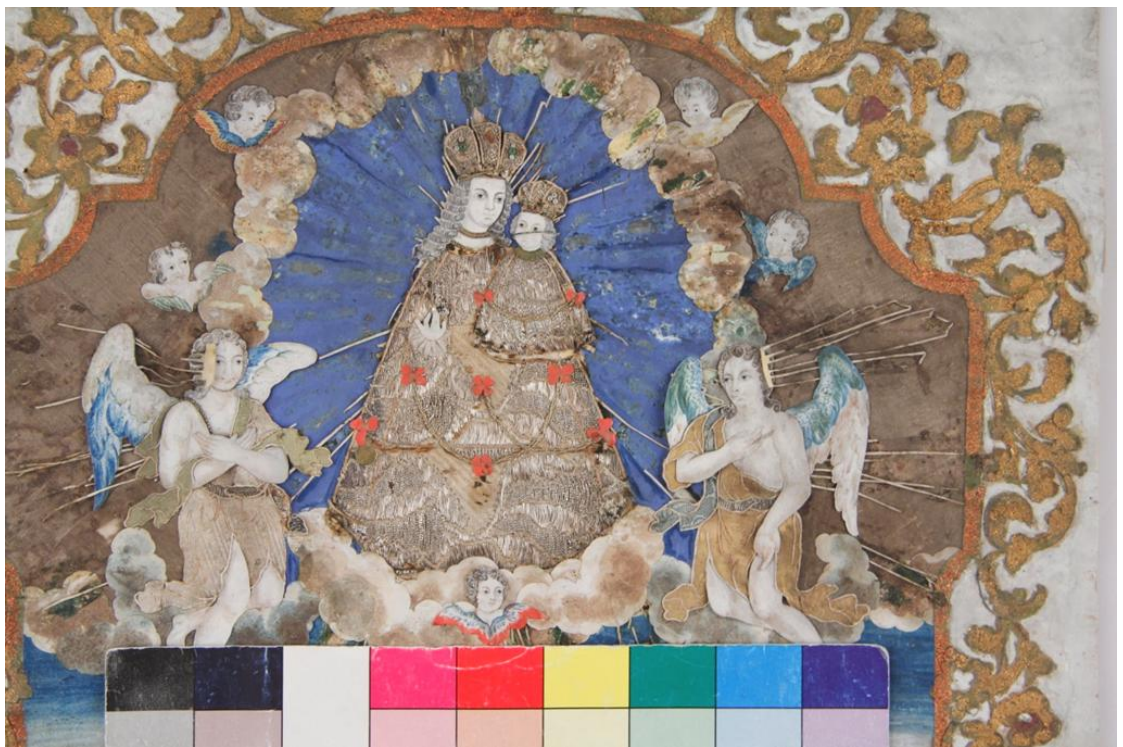
Obrázek 48 Stav po odstranění adheziv z textilu, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 49 Stav před odstraněním adheziv z papíru, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



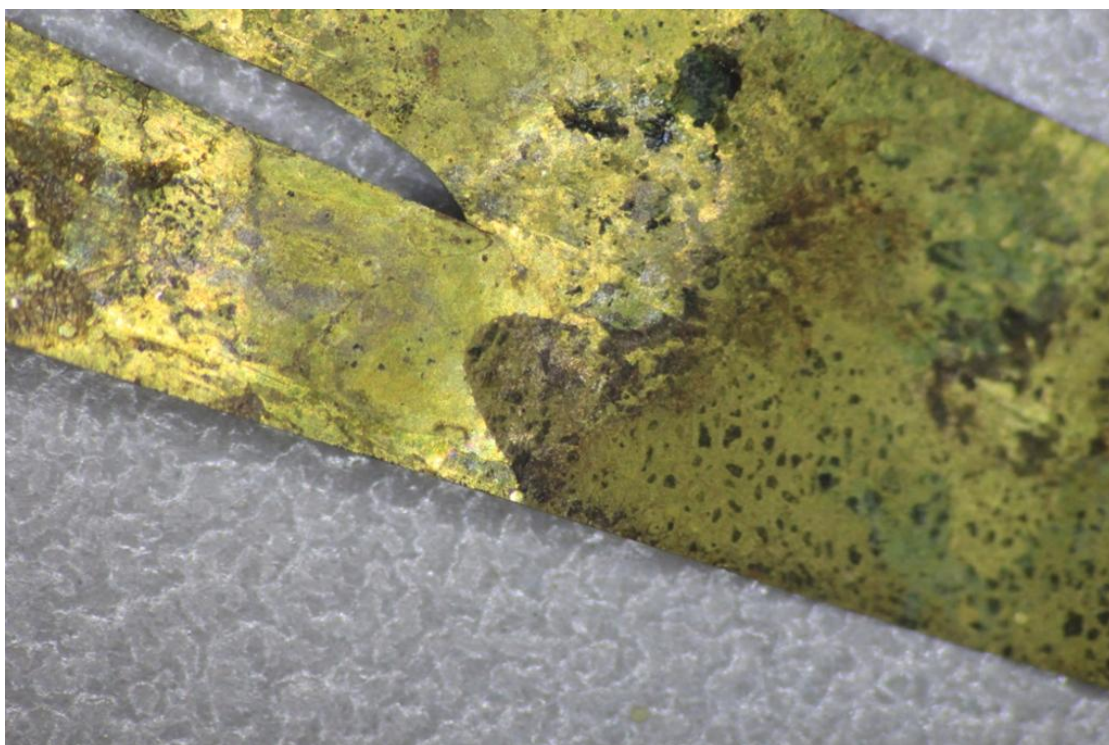
Obrázek 50 Stav po odstranění adheziv z papíru, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



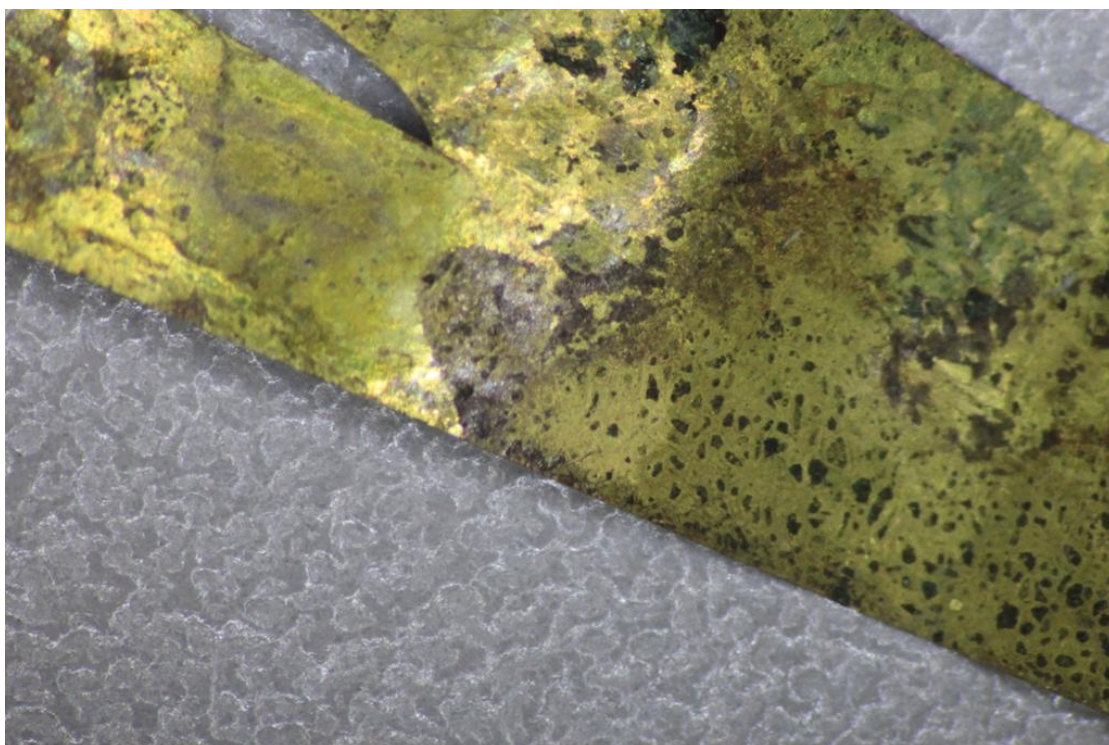
Obrázek 51 Stav po odstranění adheziv, avers detail



Obrázek 52 Stav po odstranění adheziv, avers detail



Obrázek 53 Korozní produkty na rubové straně mosazného paprsku číslo 5, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 54 Zkouška čištění Chelatonem 3 na rubové straně mosazného paprsku číslo 5, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 55 Mosazný paprsek číslo 9 a 32, stav po demontáži, lícová strana



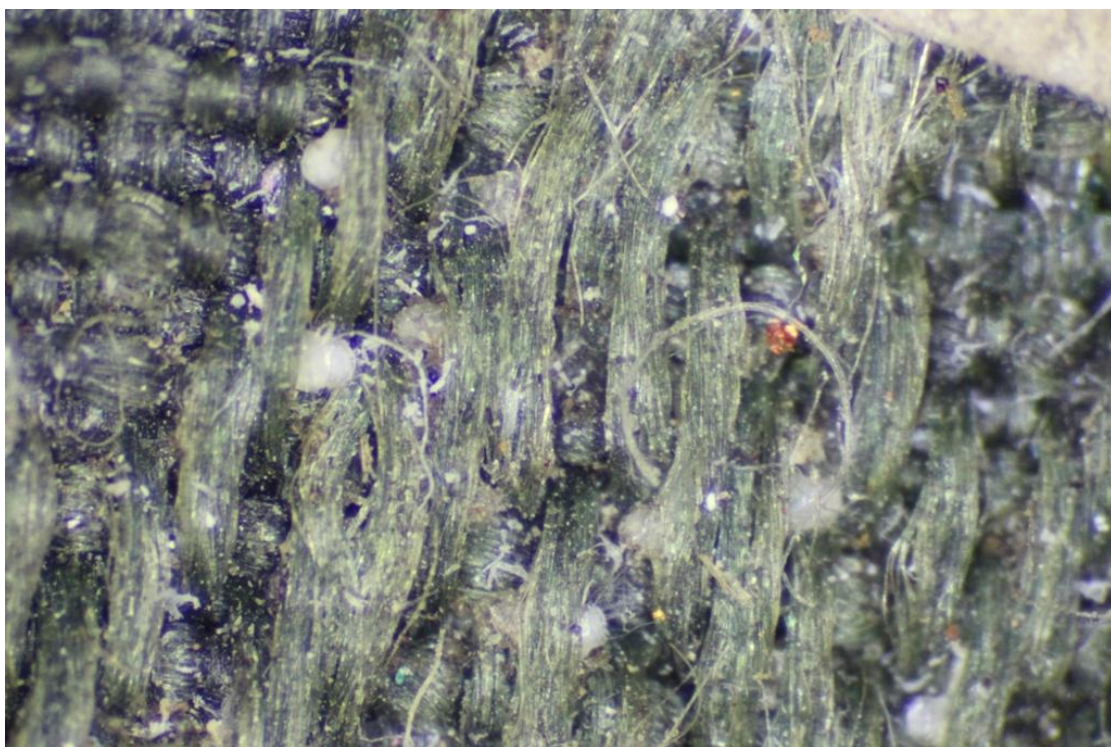
Obrázek 56 Mosazný paprsek číslo 9 a 32, stav po desalinaci a odstranění většiny korozních produktů, lícová strana



Obrázek 57 Mosazné plíšky číslo 11, 17, 5, 21, 7 a 10 po demontáži, lícová strana



Obrázek 58 Mosazné plíšky číslo 11, 17, 5, 21, 7 a 10 po čištění, stabilizaci a izolaci povrchu, lícová strana



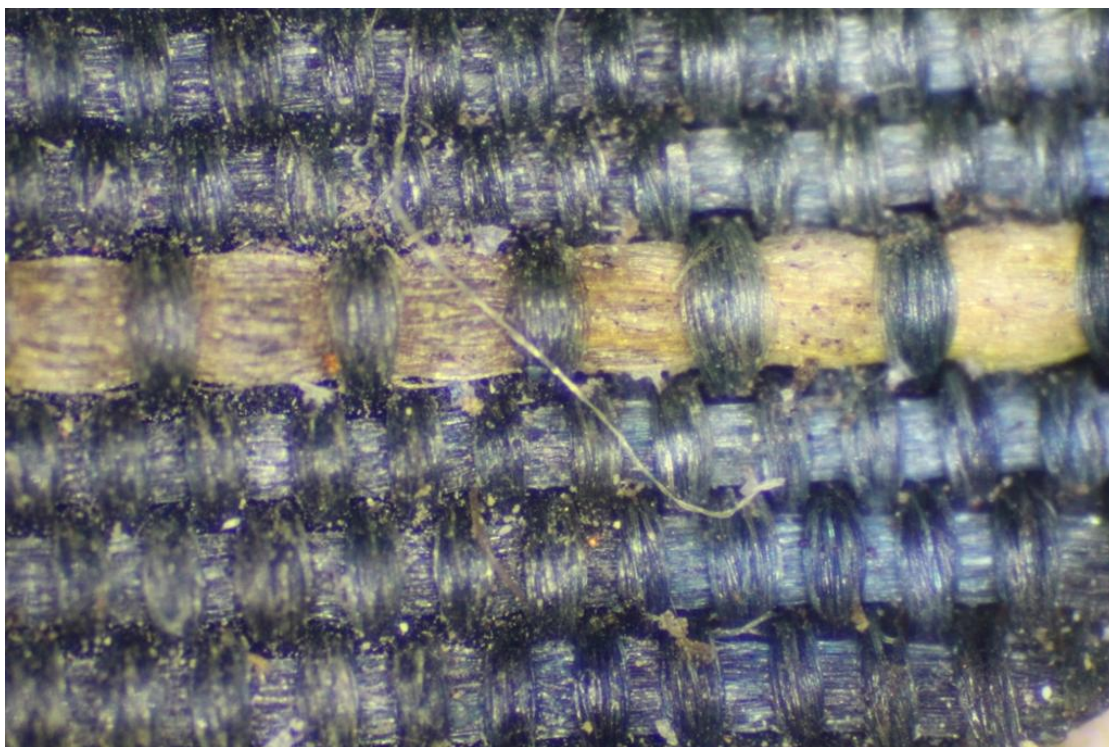
Obrázek 59 Detail poškození textilie roztoči, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 60 Stav textilie po šetrném odstranění roztočů, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 61 Sonda čištění skvrny od zatečení na textilu, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 62 Poloviční čištění skvrny od zatečení na textilu, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 63 V průběhu lokálního čištění skvrn od zatečení na textilu



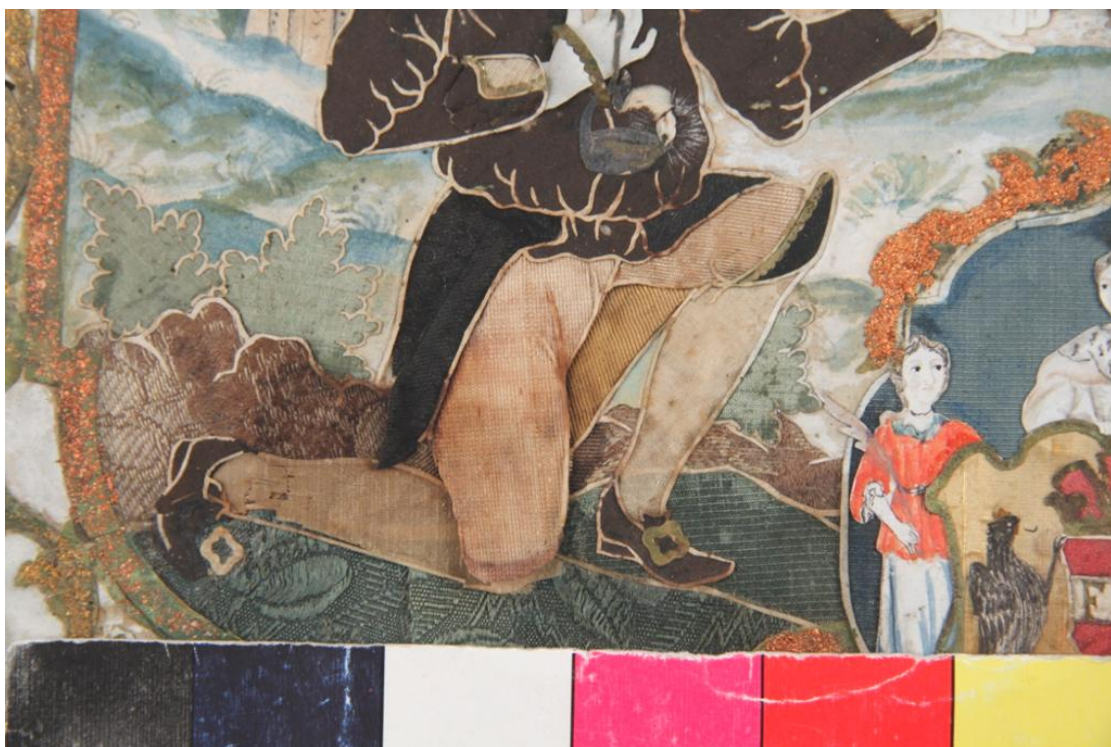
Obrázek 64 V průběhu lokálního čištění skvrny od zatečení na textilu podloženém polyesterovou fólií, detail



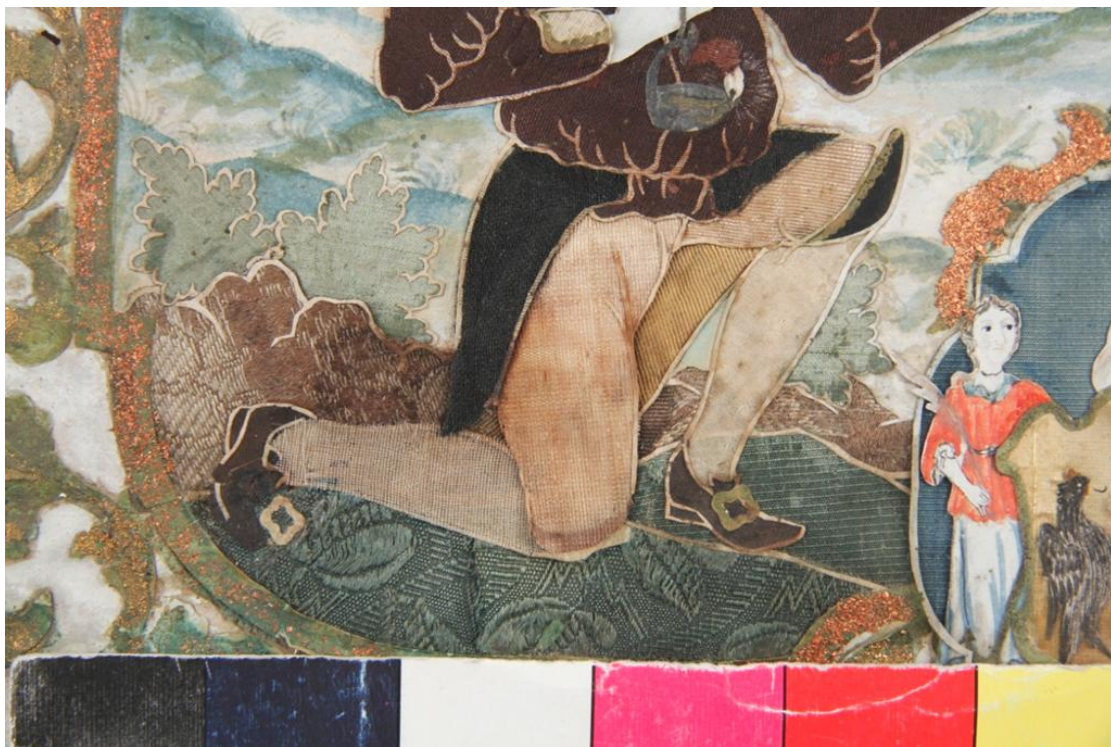
Obrázek 65 Stav po lokálním čištění skvrn od zatečení na textilu erbu, detail avers



Obrázek 66 Stav po lokálním čištění skvrn od zatečení na textilu, avers



Obrázek 67 Stav po lokálním čištění skvrn od zatečení na textilu, detail avers



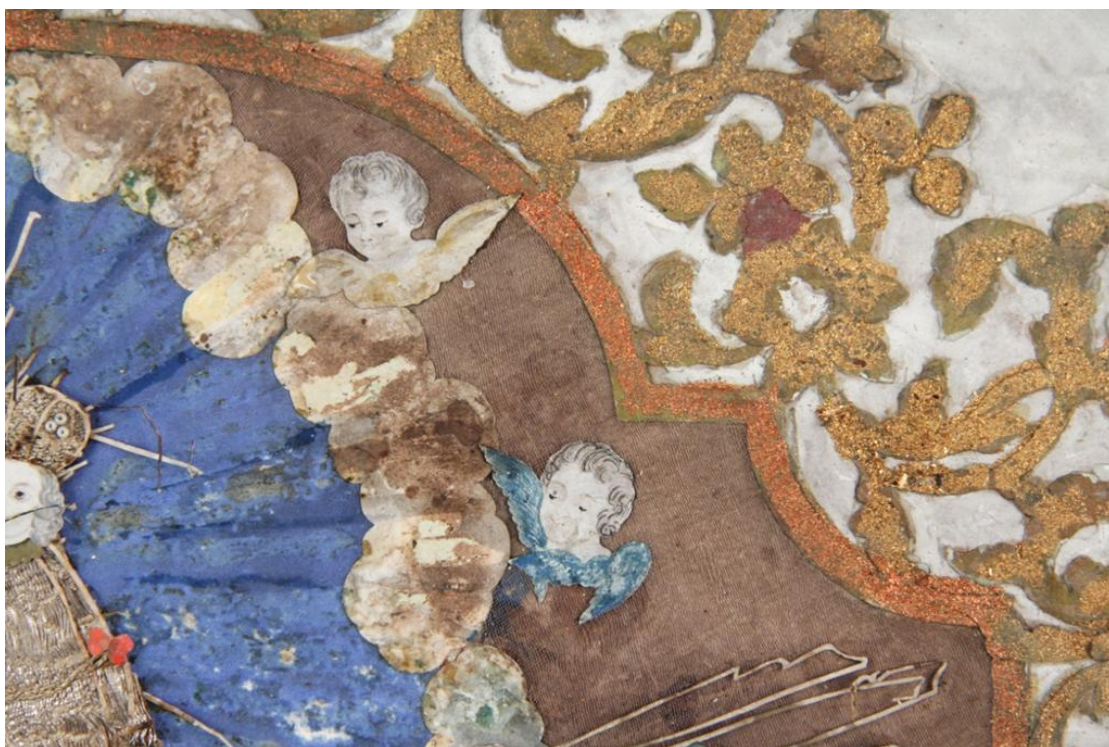
Obrázek 68 Stav po lokálním zajištění textilií hedvábnou krepelínou, detail avers



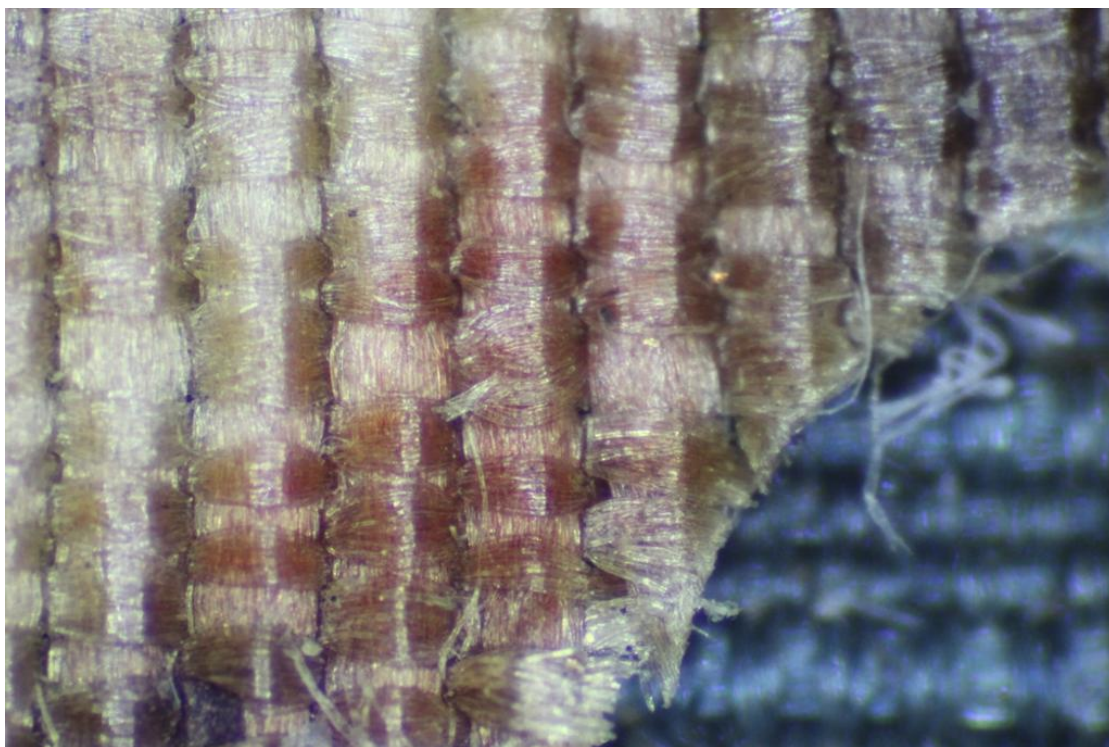
Obrázek 69 Chybějící část hedvábí na haleně horního úředníka, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 70 Stav po vložení záplaty a zpevnění hedvábnou krepelínou, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



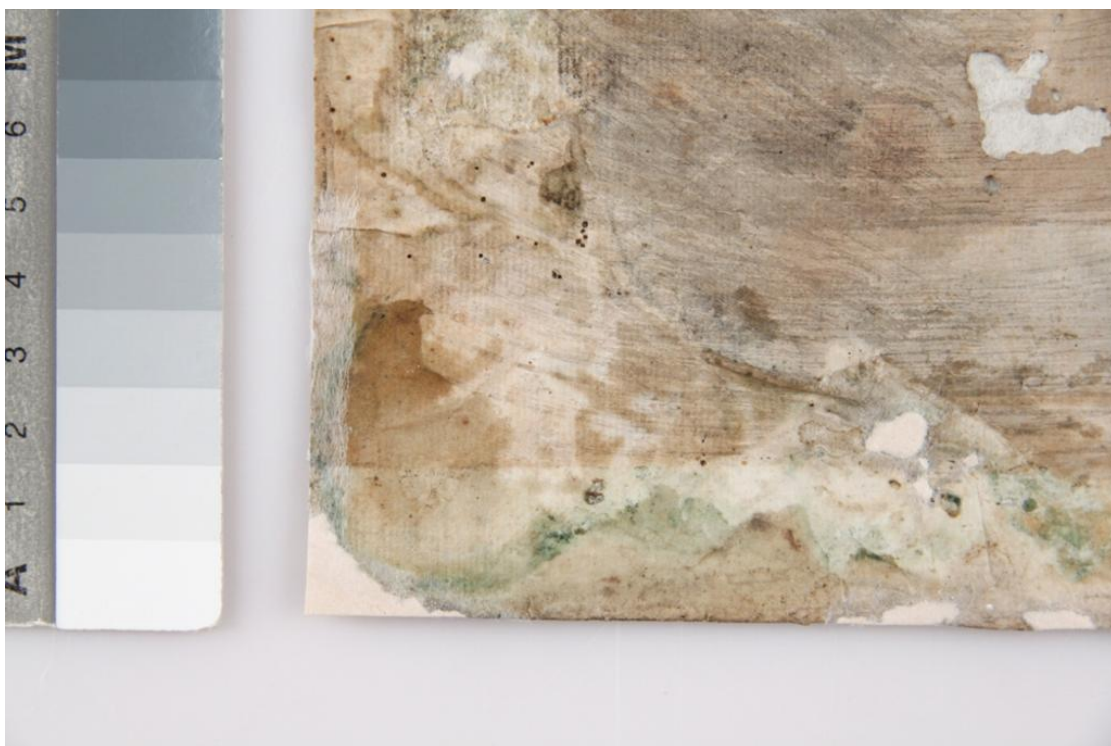
Obrázek 71 Stav po zpevnění krepelínou, detail avers



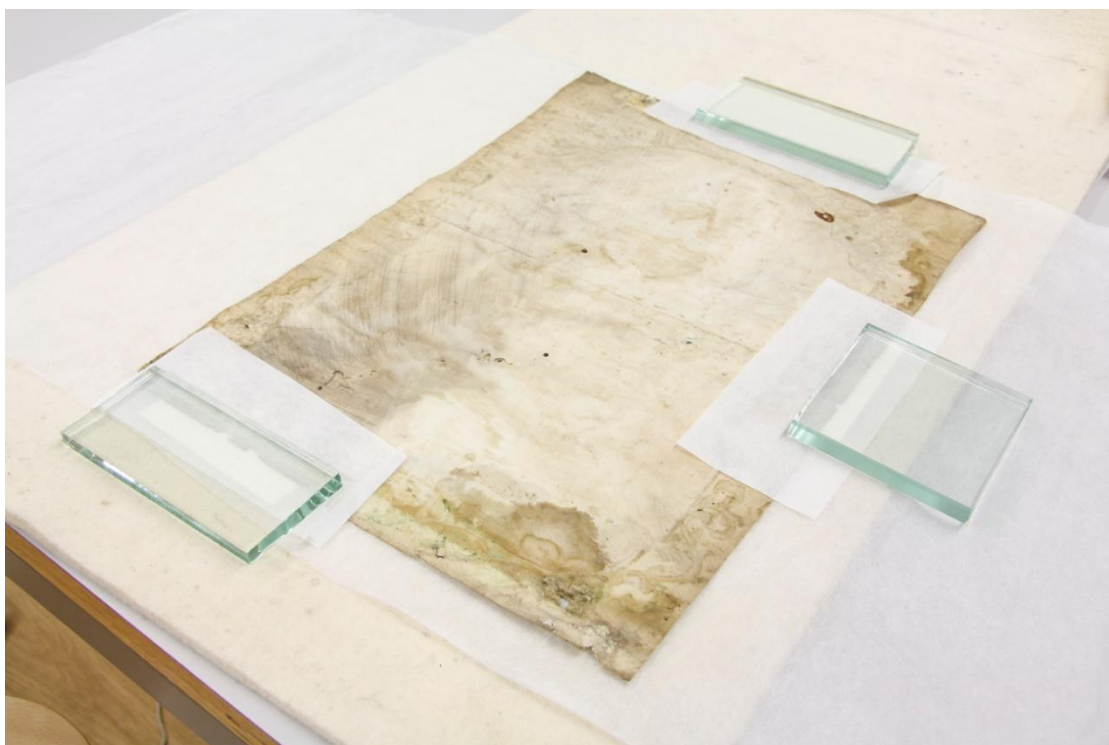
Obrázek 72 Původní barevnost textilie na pravé straně erbu po odkrytí papírové kontury, detail při zvětšení pod optickým mikroskopem



Obrázek 73 Stav po odstranění a po suchém mechanickém čištění, detail revers



Obrázek 74 Stav po doplnění ztrát záplatami j odlitého tónovaného papíru a z tónovaného japonského papíru, detail revers



Obrázek 75 V průběhu lokálního vyrovnávání



Obrázek 76 Stav po doplnění ztrát záplatami j odlišného tónovaného papíru a z tónovaného japonského papíru, detail revers



Obrázek 77 Stav po nalepení proužků japonského papíru, avers



Obrázek 78 Stav po nalepení proužků japonského papíru, revers



Obrázek 79 Stav po doplnění ztrát záplatami z odlitého tónovaného papíru a po nalepení proužků japonského papíru, detail avers



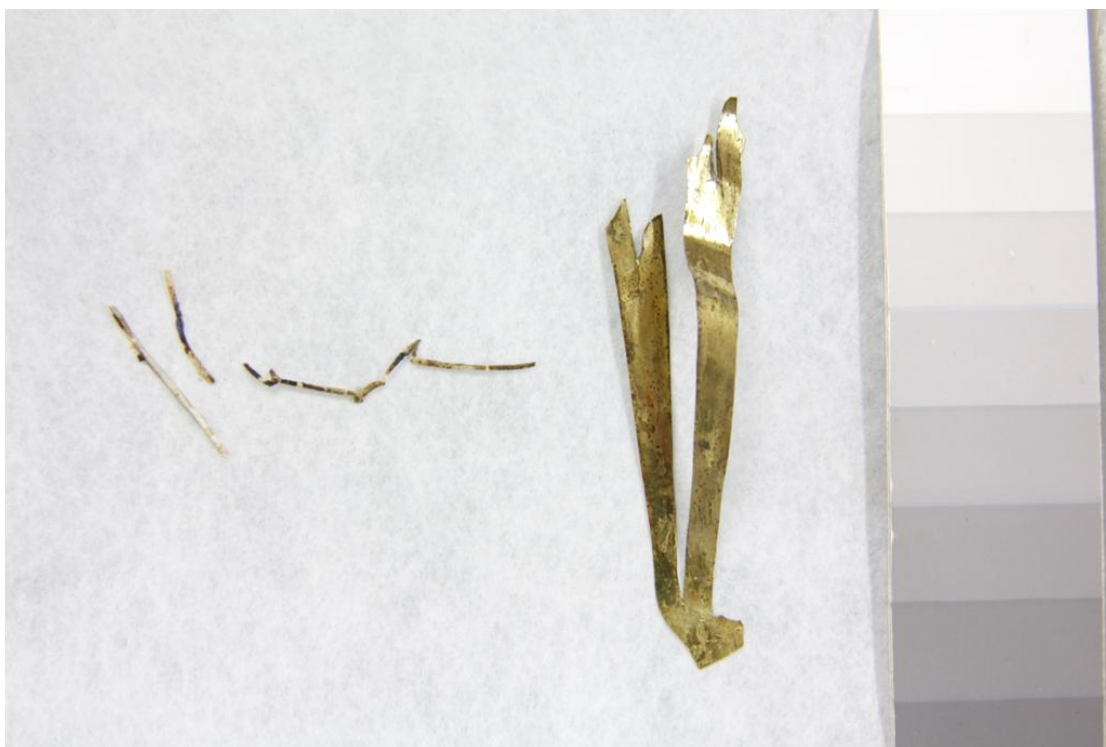
Obrázek 80 Stav po lokální retuši doplňků papírové podložky a skvrny od zatečení, detail avers



Obrázek 81 Poškození bordury korozí mědi a mosazi, skvrna od zatečení, detail avers



Obrázek 82 Stav po retuši korozních produktů a skvrny od zatečení, detail avers



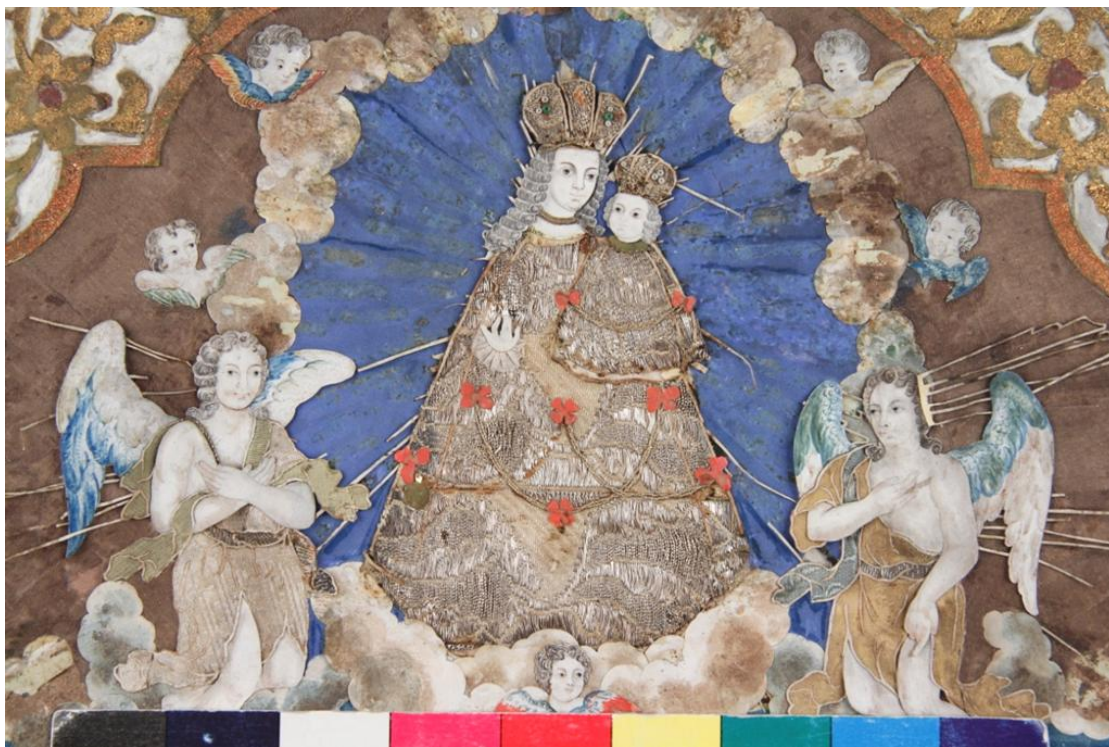
Obrázek 83 Papírové kontury k paprsku číslo 14, před čištěním, lícová strana



Obrázek 84 Papírové kontury k paprsku číslo 14, po čištění, lícová strana



Obrázek 85 Stav po nalepení papírových kontur na paprsek číslo 14



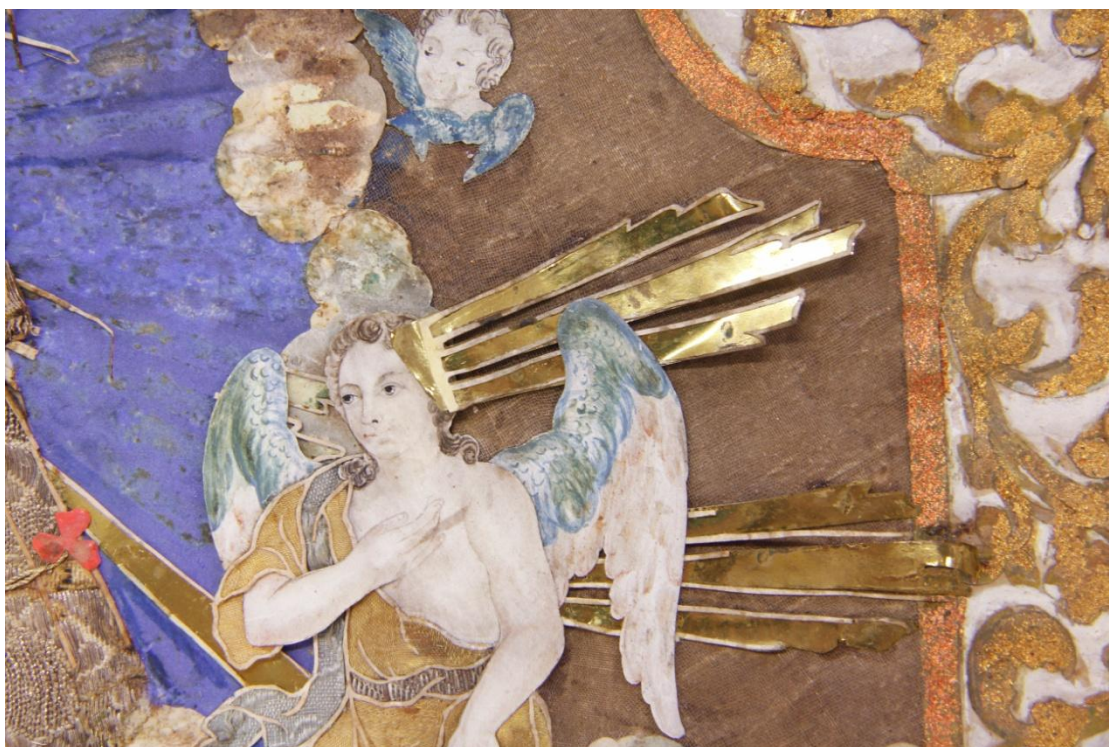
Obrázek 86 Stav po retuši modrého pozadí za Pannou Marií, detail avers



Obrázek 87 Stav po vyjmutí z rámu, detail špatně umístěné části bordury



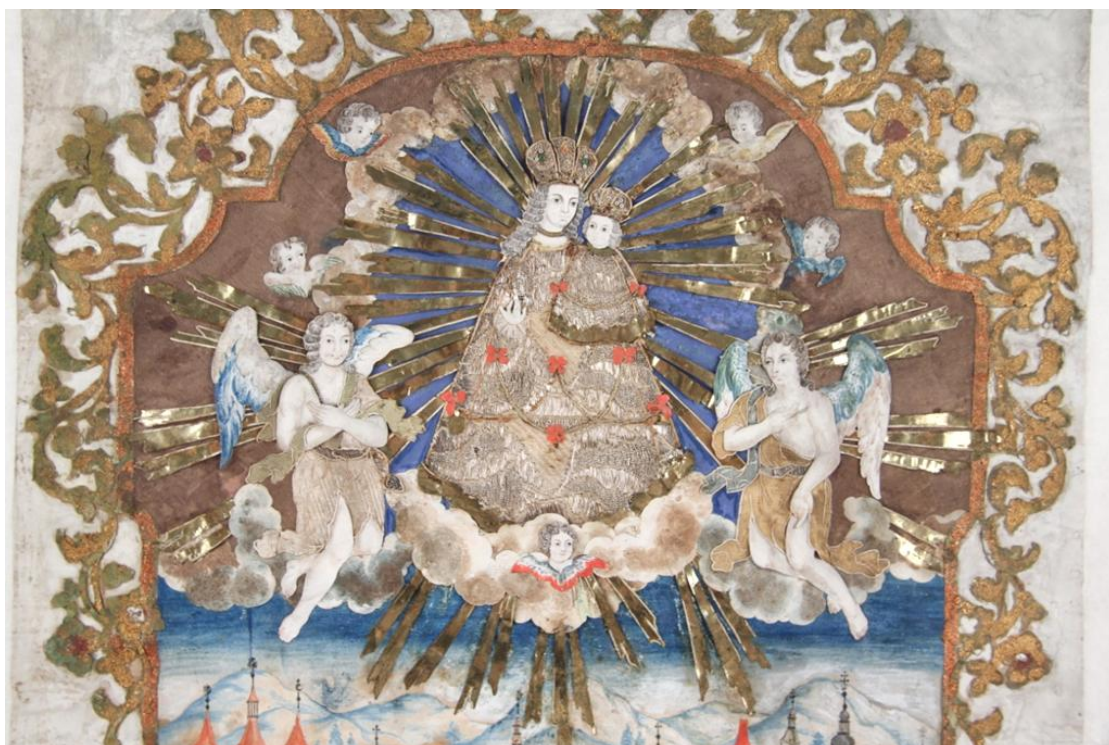
Obrázek 88 Stav po vypnutí na lepenku pomocí proužků z japonského papíru, po správném umístění části bordury



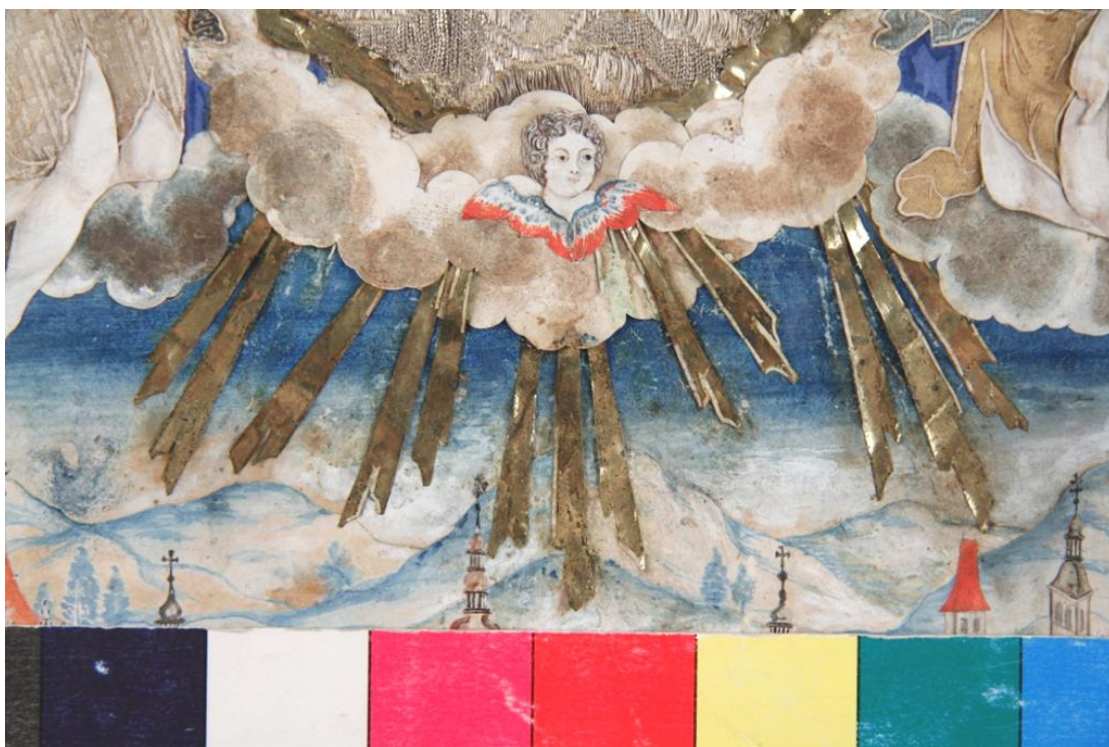
Obrázek 89 V průběhu vkládání paprsků, detail avers



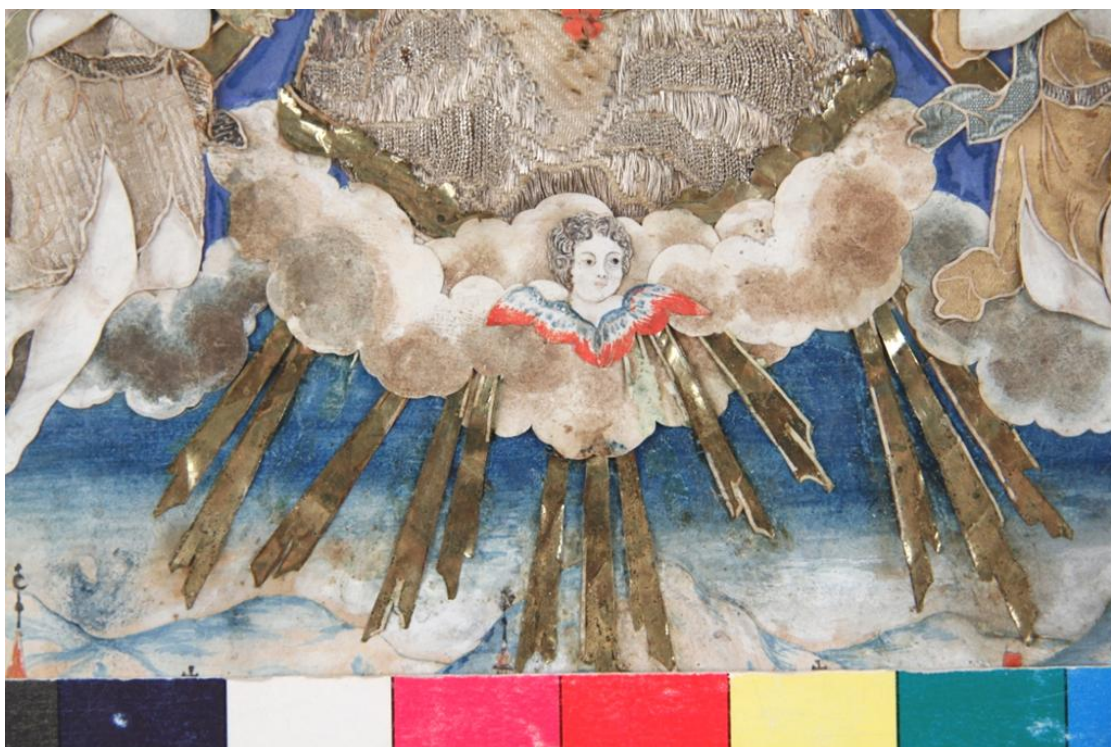
Obrázek 90 Stav po vložení paprsků a papírových kontur, detail avers



Obrázek 91 Stav po vložení paprsků a papírových kontur, detail avers



Obrázek 92 Stav po vložení paprsků a papírových kontur, detail avers



Obrázek 93 Stav po finální retuši v okolí paprsků, detail avers



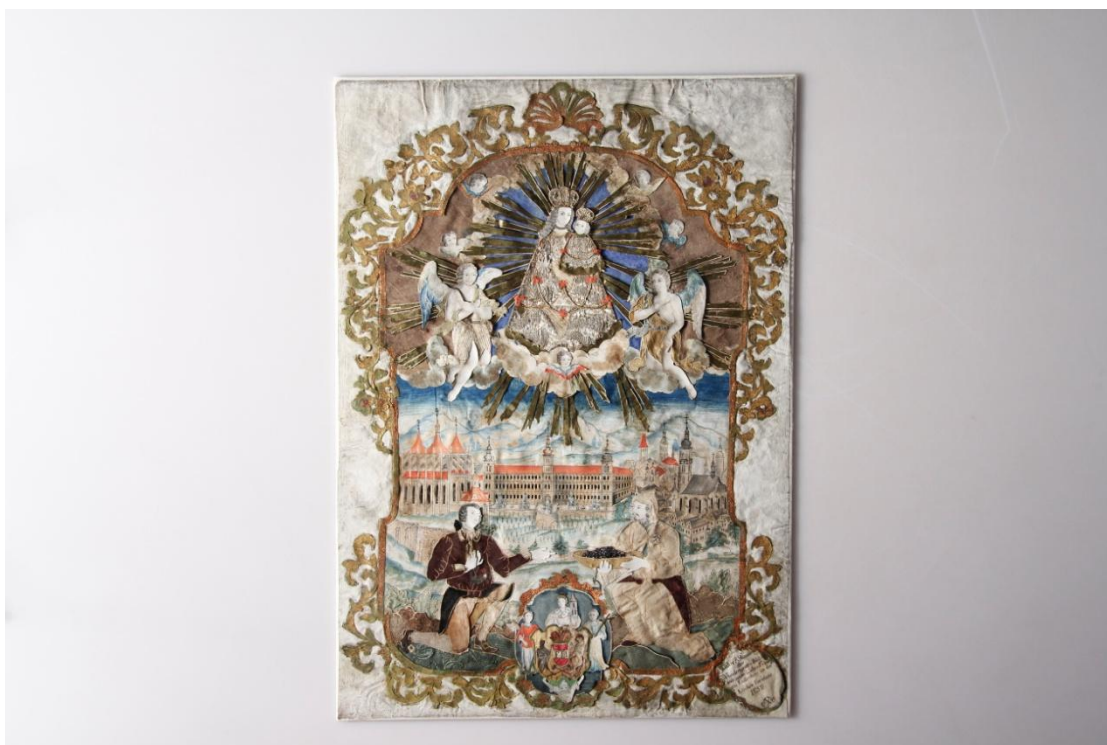
Obrázek 94 Stav po vypnutí na lepenku pomocí proužků z japonského papíru, avers



Obrázek 95 Stav po retuši skvrny od zatečení a po vypnutí koláže na lepenku pomocí proužků japonského papíru, detail avers



Obrázek 96 Stav po vypnutí díla na lepenku pomocí proužků japonského papíru, detail avers



Obrázek 97 Stav po vypnutí koláže na lepenku pomocí proužků z japonského papíru, boční razantní osvětlení, avers



Obrázek 98 Stav po vypnutí koláže na lepenku pomocí proužků z japonského papíru, boční razantní osvětlení, detail avers



Obrázek 99 Stav rámu před restaurováním, boční razantní osvětlení, detail avers



Obrázek 100 Stav před restaurováním, UV světlo, detail avers



Obrázek 101 Poloviční mokré čištění, detail revers



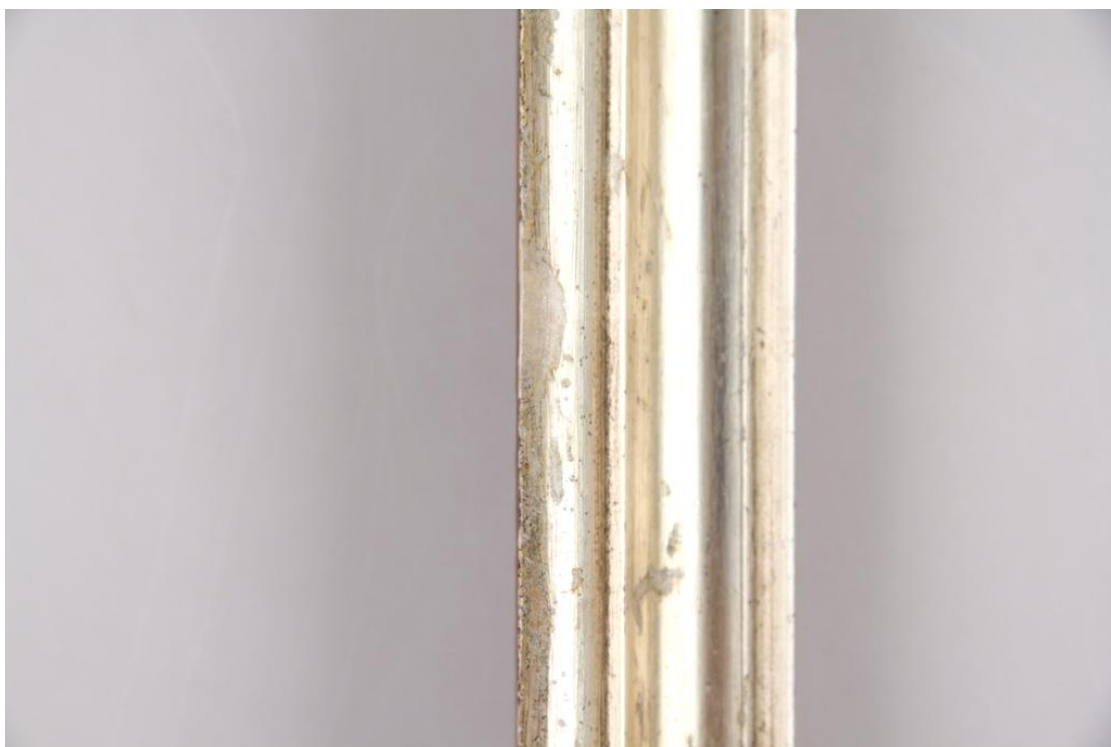
Obrázek 102 Tmelení ztrát křídového podkladu, detail avers



Obrázek 103 Zatónování křídového doplňku, detail avers



Obrázek 104 Stav po retuši povrchové úpravy rámu, detail avers



Obrázek 105 Stav po retuši povrchové úpravy rámu, detail avers



Obrázek 106 Stav po retuši rámu, avers



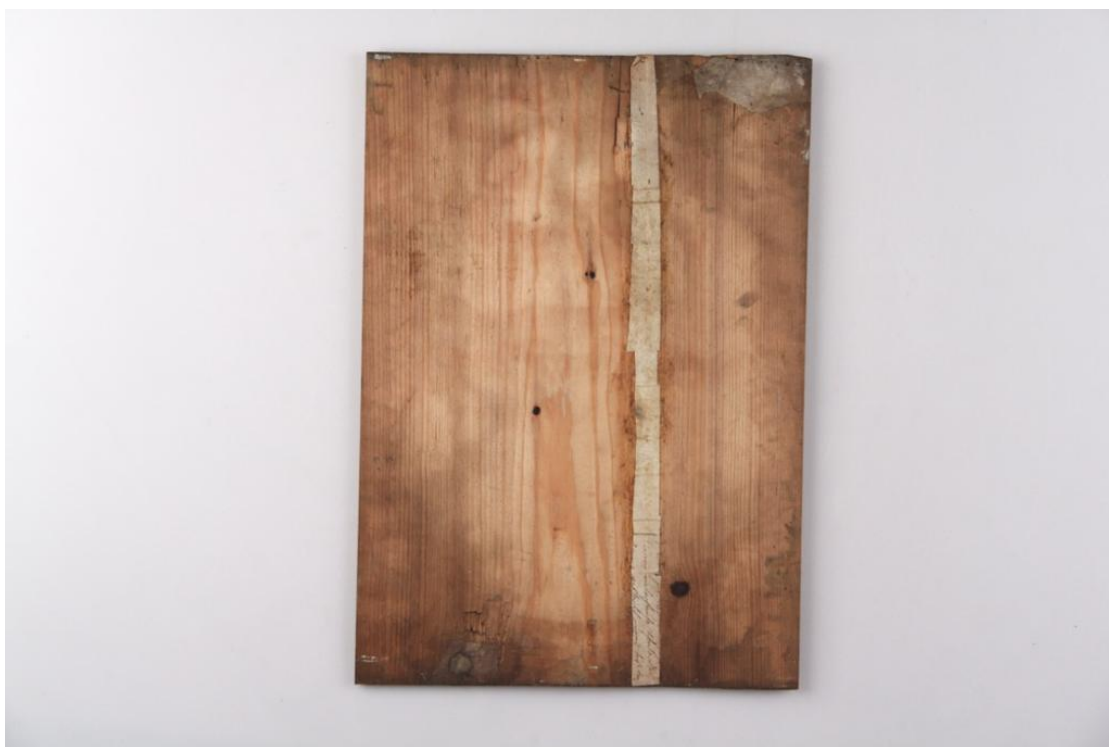
Obrázek 107 Stav před retuší boků rámu, detail



Obrázek 108 Stav po retuši boků rámu, detail



Obrázek 109 Stav před restaurováním dřevěné desky, denní rozptýlené světlo, avers



Obrázek 110 Stav před restaurováním dřevěné desky, denní rozptýlené světlo, revers



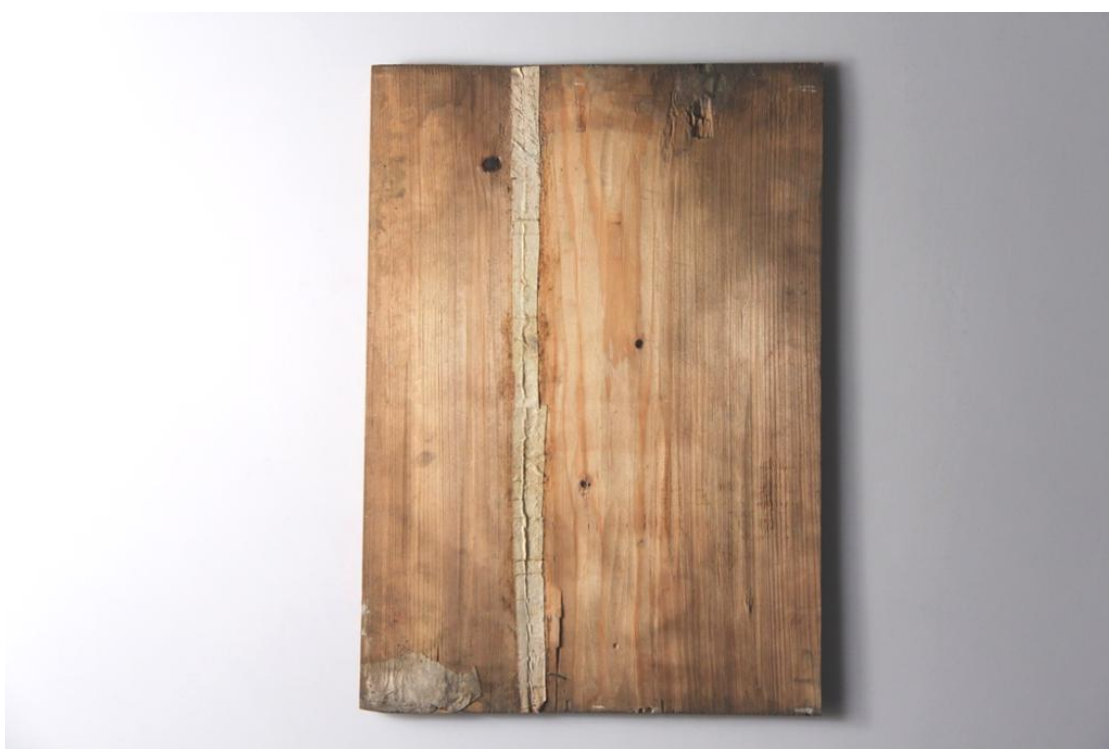
Obrázek 111 Stav před restaurováním dřevěné desky, denní rozptýlené světlo, detail avers



Obrázek 112 Stav před restaurováním dřevěné desky, denní rozptýlené světlo, detail avers



Obrázek 113 Stav před restaurováním dřevěné desky, boční razantní světlo, avers



Obrázek 114 Stav před restaurováním dřevěné desky, boční razantní světlo, revers



Obrázek 115 Stav před restaurováním dřevěné desky, boční razantní světlo, detail revers



Obrázek 116 Stav po suchém čištění a odstranění útržku papíru, detail revers



Obrázek 117 Stav po suchém čištění a odstranění štítku s neplatným inventárním číslem, detail avers



Obrázek 118 Stav po odstranění papírových útržků a proužků, detail avers



Obrázek 119 Stav po odstranění papírových útržků a proužků, detail revers



Obrázek 120 Stav po odstranění papírových útržků a proužků, UV světlo, detail revers



Obrázek 121 Stav po odstranění papírových útržků a pásek, UV světlo, avers



Obrázek 122 V průběhu mokrého čištění, avers



Obrázek 123 Stav po mokrém čištění a tmelení defektů, avers



Obrázek 124 Stav po mokrém čištění a tmelení defektů, revers



Obrázek 125 Stav po mokrém čištění a tmelení defektů, detail avers



Obrázek 126 Stav po mokrém čištění a tmelení, detail avers



Obrázek 127 Odstranění mosazné spony a vytmelení defektu, detail revers



Obrázek 128 Vytvoření distančního rámečku a jeho vložení mezi sklo a dílo při adjustaci



Obrázek 129 Stav po restaurování, avers



Obrázek 130 Stav po restaurování, revers



Obrázek 131 Sejmuté pásy ze zadní dřevěné desky, revers



Obrázek 132 Sejmuté pásy ze zadní dřevěné desky, avers



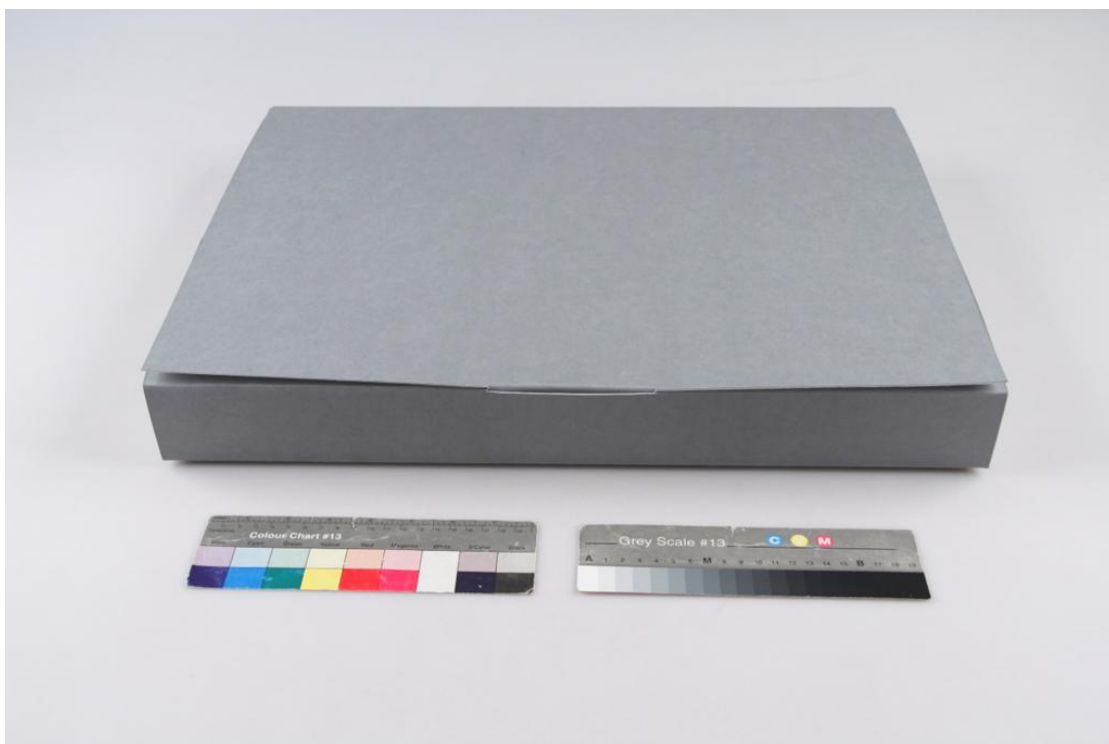
Obrázek 133 Adjustace mosazných paprsků, které byly přiloženy v původní adjustaci díla



Obrázek 134 Adjustace fragmentů v deskách s chlopněmi



Obrázek 135 Vložení díla a desek s fragmenty do skládané krabice



Obrázek 136 Uložení díla a fragmentů ve skládané krabici archivní kvality

15 Seznam textových příloh

Textová příloha I. Chemicko-technologický průzkum

Textová příloha II. Restaurátorský záměr

Chemicko-technologický průzkum

Zadavatel průzkumu:

- Ateliér restaurování uměleckých děl na papíře – Kateřina Beranová

Zadání průzkumu:

- *Identifikace vlákninového složení papíru a textilií*
- *Identifikace krystalů*
- *Identifikace povrchové vrstvy*
- *Identifikace organických látek*
- *Stratigrafie*
- *Stanovení koncentrace solí*

Metody průzkumu:

- *Optická mikroskopie v dopadajícím a procházejícím světle* – provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT2-POL (Nikon, Japan) při zvětšení 50x, 100x, 200x a stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 30x
- *Mikrochemické zkoušky*
- *Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (REM-EDS)* – provedeno na elektronovém mikroskopu Mira 3 s analyzátozem Bruker Quantax 200
- *Infračervená spektroskopie* – provedeno na infračerveném spektrofotometru s Fourierovou transformací (FTIR) Nicolet 380 s ATR krystalem
- *Stanovení koncentrace solí UV/Vis spektroskopie* – provedeno na UV/Vis spektrofotometru DU 720

Popis metodiky:

- *Vlákninové složení papíroviny a textilií* – Herzbergova vybarvovací zkouška. Vzorky byly rozvlákněny v destilované vodě. Po vysušení byly vzorky zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryty krycím sklíčkem a pozorovány v mikroskopu v procházejícím světle
- *Určení druhu pojiva mikrochemickými zkouškami* – důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty, důkaz gum pomocí roztoku orcinu a důkaz olejů alkalickým zmýdlněním
- *Stratigrafie* – provedeno na nábrusech

- *Určení prvkového složení REM-EDS* – bylo provedeno na kusových vzorcích a nábrusech
- *Infračervená spektroskopie* – měření bylo provedeno přímo na vzorcích bez jakékoli úpravy
- *Stanovení koncentrace solí* – měřen vodný výluh s přidavkem činidla na identifikaci Cl

Počet vzorků k analýze: 18

Vzorky byly odebrány zadavatelem

vzorek	Identifikační č.	popis
Vz. č. 1	7328	papírová podložka
Vz. č. 2	7329	papírová linka
Vz. č. 3	7330	bílý pigment z podkladu
Vz. č. 4	7331	zelená bordura
Vz. č. 5	7332	textil z nohy
Vz. č. 6	7333	textil dracoun
Vz. č. 7	7334	kovový paprsek
Vz. č. 8	7335	korozní produkty
Vz. č. 9	7336	krystal zisky
Vz. č. 10	7337	rám stratigrafie
Vz. č. 11	7521	lepidlo paprsků
Vz. č. 12	7522	lepidlo paprsků
Vz. č. 13	7500	zelená bordura celá
Vz. č. 14	7501	červený plíšek
Vz. č. 15	7502	žlutý plíšek
Vz. č. 16	7523	stratigrafie
Vz. č. 17	7524	výluh ze zatekliny
Vz. č. 18		vodný výluh

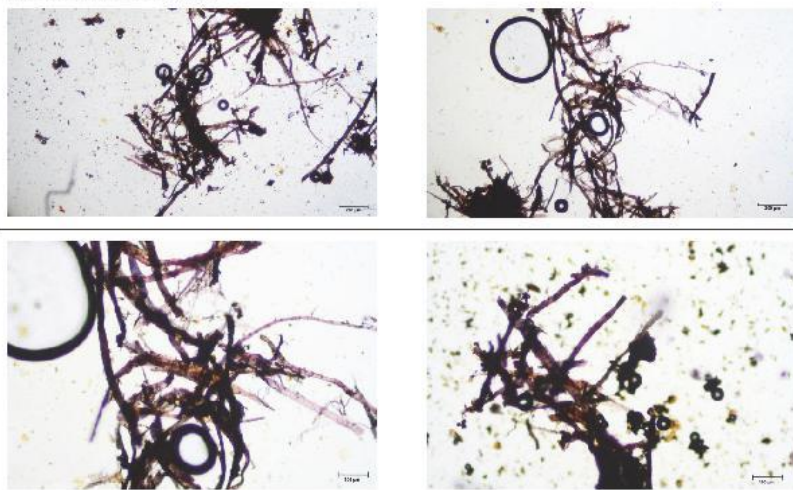
Výsledky chemicko-technologického průzkumu:

Stanovení vlákninového složení papíru a textilií:

- Vzorek č. 1 (7328)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

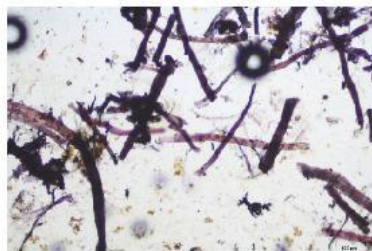
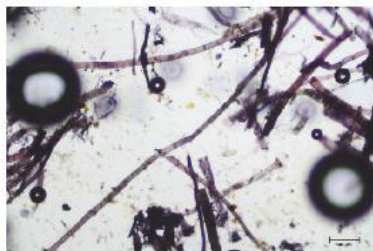
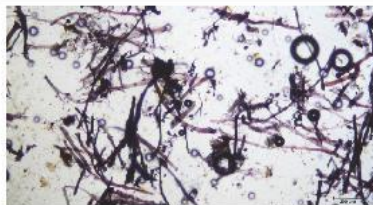


Vláknina vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená. Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka).

- Vzorek č. 2 (7329)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

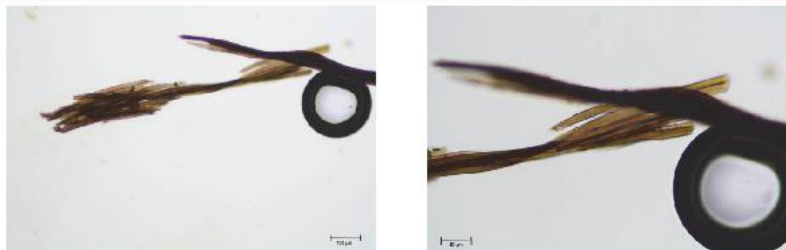


Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená. Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka).

- Vzorek č. 5 (7332)

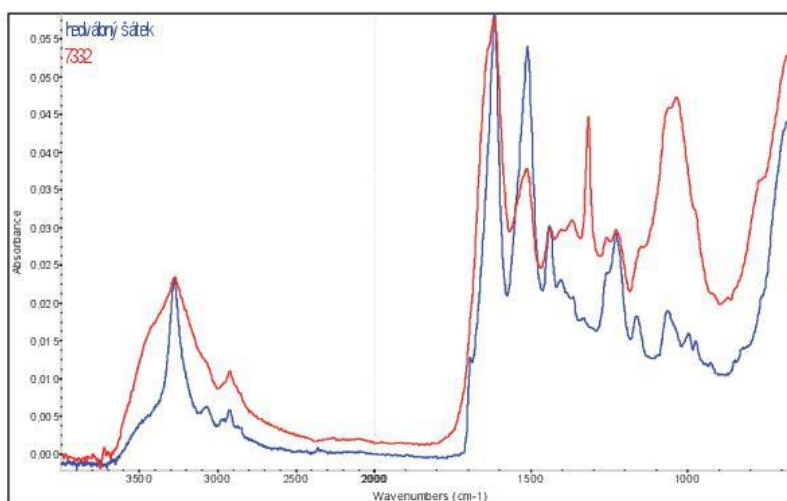
Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem nezbarvila. Vlákna jsou hladká jen lokálně pokrytá zbytky adheziva. Touto metodou nelze přesně určit, o jaká vlákna by se mohlo jednat, je ale velmi pravděpodobné, že se jedná o vlákna hedvábí (nezbarvují se, jsou hladká).

Infračervená spektroskopie

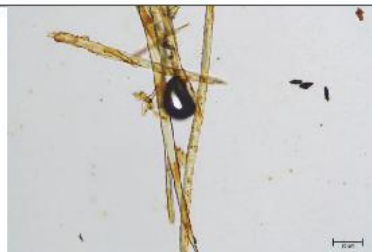


Spektrum vzorku 7332 bylo porovnáno se spektrem standardu hedvábí. Spektrum vzorku je velmi podobné spektru hedvábí, je tedy velmi pravděpodobné, že se jedná o hedvábí. Odchyly od spektra standardu jsou nejspíše způsobeny přítomností hnědé barvy, kterou však nelze identifikovat.

- Vzorek č. 6 (7333)

Optická mikroskopie

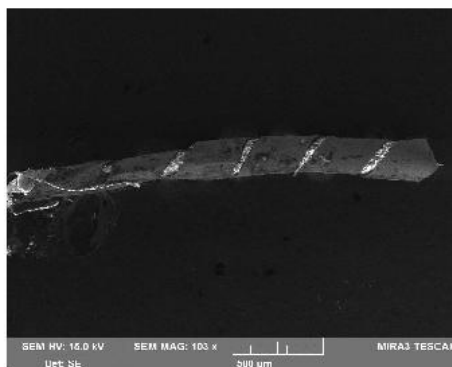
Bílé procházející světlo



Vlákná vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem nezbarvila. Vlákna jsou hladká jen lokálně pokrytá zbytky adheziva. Touto metodou nelze přesně určit, o jaká vlákna by se mohlo jednat, je ale velmi pravděpodobné, že se jedná o vlákna hedvábí (nezbarvují se, jsou hladká).

. Rastrovací elektronová mikroskopie

REM-EDS



Vrstva

Popis

REM- EDS –prvkové složení

Složení

Povrch dracounu

Ag

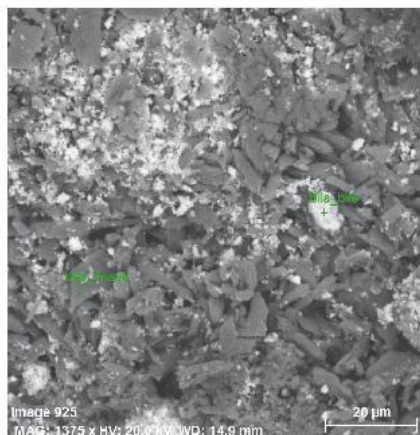
Plátek kovu byl nejspíše tvořen čistým stříbrem

Stratigrafie barevné vrstvy a prvková analýza

- Vzorek č. 3 (7330)

Rastrovací elektronová mikroskopie

REM-EDS

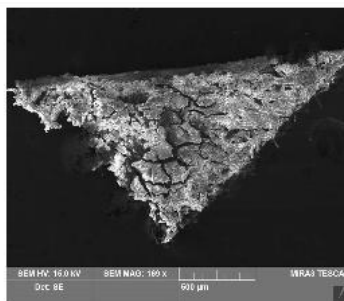


Vzorek bílých krystalů obsahoval dva typy krystalů - na obrázku z elektronového mikroskopu bílé a šedé

Vrstva	Popis REM-EDS –prvkové složení Složení
Bílé	Bílé krystaly Pb Krystaly byly nejspíše tvořeny olovnatou bělobou
Šedé	Bílé krystaly S, Ca Krystaly byly nejspíše tvořeny olovnatou síranem vápenatým

- Vzorek č. 4 (7331)

Rastrovací elektronová mikroskopie
REM-EDS



Vrstva

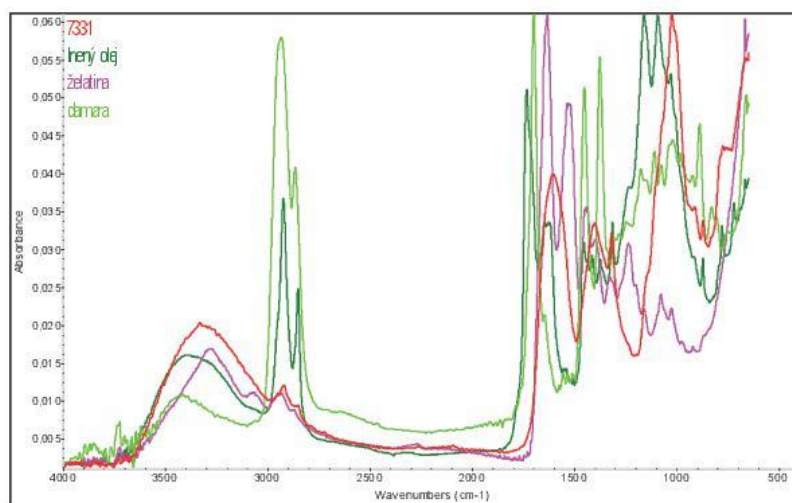
Popis
REM-EDS –prvkové složení
Složení

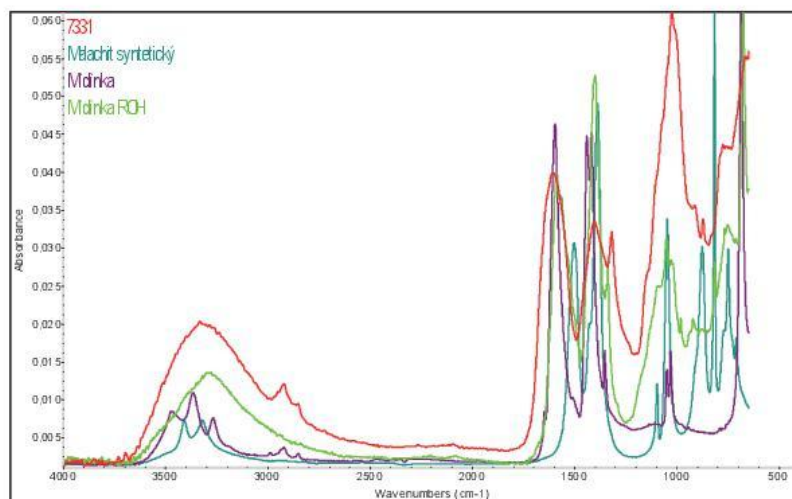
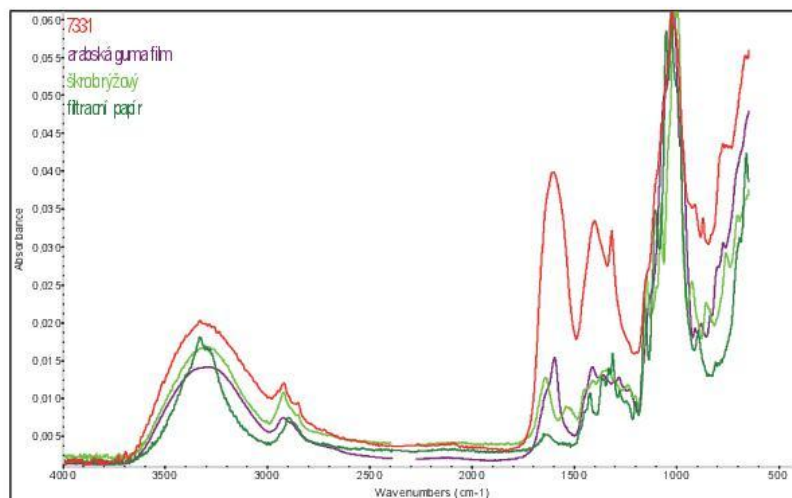
Povrch vzorku

C, O, Cu malé množství Si, S, Al

Vrstva byla nejspíše tvořena organickou látkou a pigmentem na bázi mědi a hliníkokřemičitany

Infračervená spektroskopie





Spektrum vzorku 7331 bylo porovnáno s celou řadou spekter standardů. Nelze přesně říci, o jakou látku popřípadě látky se přesně jednalo. Spektrum vzorku nevykazovalo podobnost se spektry želatiny, damary a lněného oleje (zástupci bílkovin, pryskyřic a olejů). Nebyly tedy nejspíše ve vzorku přítomny. Spektrum vykazovalo podobnost se spektry polysacharidů. Určitě mohlo dojít k naměření papírového podkladu. Dále mohlo jít o pojivo na této bázi.

Vzorek měl zelenou barvu a v elektronové mikroskopii byl identifikován prvek Cu, mohl by tedy vzorek obsahovat nějaký měďnatý zelený pigment nebo podobnou sloučeninu (degradační produkt mědi). Po porovnání spekter vzorku se

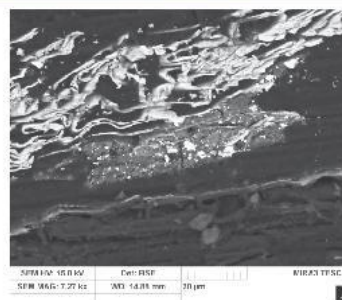
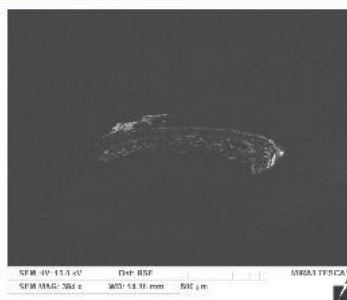
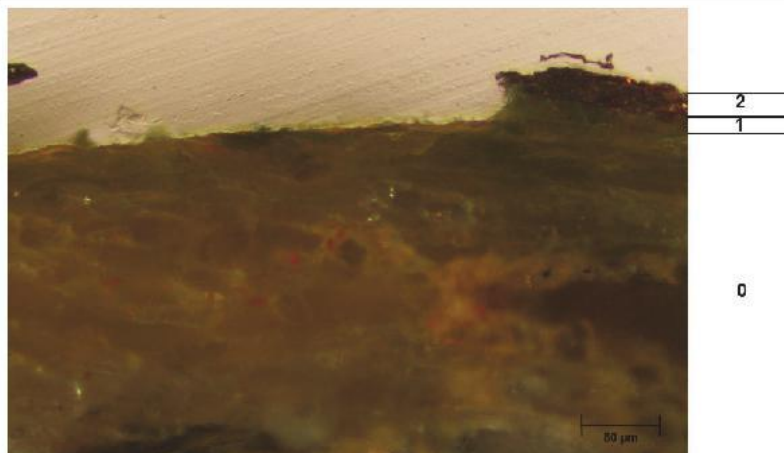
spektry zelených pigmentů byla patrná podobnost s měděnkou (což je v podstatě také korozní produkt mědi)

- Vzorek č. 13 (7500)

Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie

Bílé dopadající světlo

REM-EDS



Vrstva

Popis

REM-EDS – prvkové složení

Složení

- | | |
|---|--|
| 0 | <p>Podkladová vrstva papíru
C, O, menší množství Ca, S, Si
Vrstva byla nejspíše tvořena papírovou podložkou (C, O) se zrný nejspíše síranu vápenatého a uhličitanu vápenatého a křemenými zrný</p> |
| 1 | <p>Zelená vrstva
C, O, Ca, Fe, Pd, Cu, Al, Si, Cl
Vrstva byla nejspíše tvořena organickým pojivem, olovnatou bělobou (jasně zářivá bílá zrna) hlinitokřemičitany a nejspíše zeleným pigmentem obsahujícím měď (dle FTIR by se mohlo jednat o</p> |

měděnku)

2

Zlatolesklá vrstva

C, O, Zn, Cu

Vrstva byla nejspíše tvořena šupinkami slitiny mědi a zinku (mosazi)
pojené organickým pojivem.

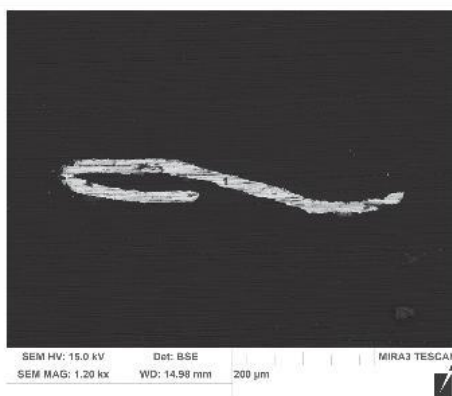
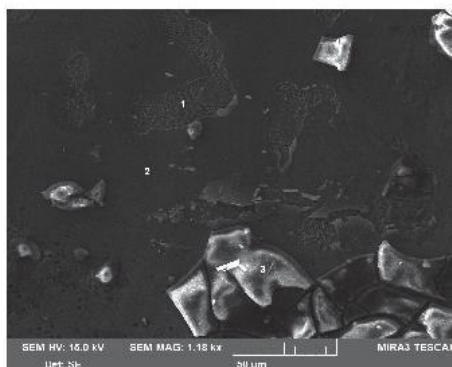
- Vzorek č. 7 (7334)

Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie

REM-EDS

Bílé dopadající světlo

REM-EDS



Vrstva

Popis

REM-EDS –prvkové složení

Složení

1

Vnitřní vrstva plíšku (vzorku)

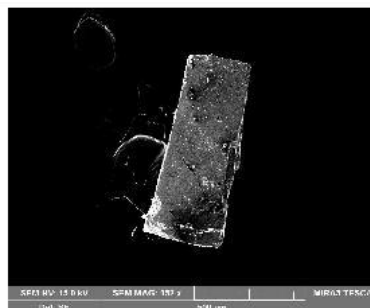
Cu, Zn

Vrstva byla nejspíše tvořena slitinou mědi a zinku (mosaz)

- 2 Povrch plíšku (vzorku)
C, O, Cu a malé množství Cl
Vrstva mohla být tvořena čistou mědí, nebo korozními produkty mědi
- 3 Krystaly na povrchu
C, O, a dále prvky Cu, Zn,
Nejspíše se jednalo o pojivo kontaminované korozními produkty

- Vzorek č. 9 (7336)

Rastrovací elektronová mikroskopie
REM-EDS



Vrstva

Popis
REM-EDS –prvkové složení
Složení

Šedý krystal

Pb, S

Po porovnání s atlasem minerálu by se mohlo jednat o minerál galenit



Galenit, Banská Štiavnica

Galenit PbS tvoří krychlové krystaly, barva černošedá až olovnatě šedá s velmi silným kovovým leskem.

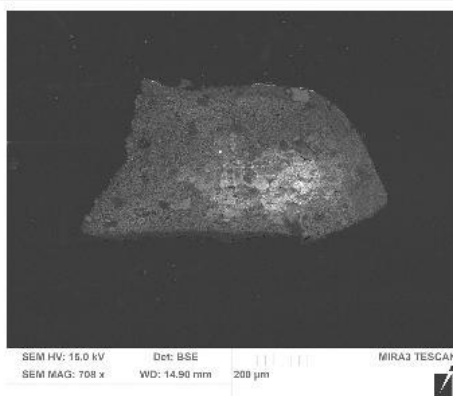
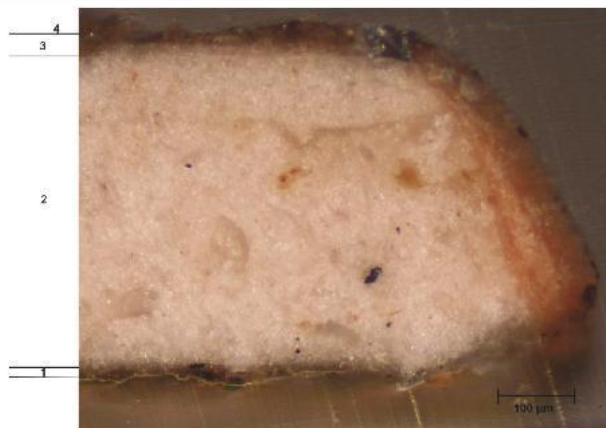
Sejkora, J.; Kouřimský, J. *Atlas minerálů České a Slovenské republiky*, 1st ed.; Akademie věd České republiky: Praha, 2005.

- Vzorek č. 10 (7337)

Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie

Bílé dopadající světlo

REM-EDS



Vrstva

Popis

REM-EDS –prvkové složení

Složení

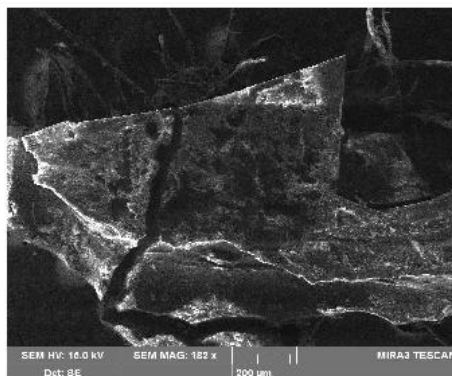
- | | |
|---|--|
| 1 | <p>Hnědá transparentní vrstva
C, O, a malé množství Al, Si, Na, K, S, Cl, Ca
Vrstva byla nejspíše tvořena organickou látkou a malým množstvím hliníkokřemičitanů</p> |
| 2 | <p>Bílá vrstva
C, O, Ca 10%, Si, Al
Vrstva byla nejspíše tvořena organickým pojivem, uhličitánem vápenatým</p> |

s malým množstvím hlinitokřemičitanů

- 3 Hnědá vrstva
C, O, Al, Si, Ca
Vrstva byla nejspíše tvořena organickým pojivem a hlinitokřemičitany
- 4 Tenká kovově lesklá vrstva - fragmenty
C, O, Ag 10%, Al 5%, Ca, Si
Vrstva byla nejspíše tvořena stříbrem s příměsí hliníku, ostatní prvky
mohly pocházet z podkladové vrstvy

- Vzorek č. 12 (7522)

Rastrovací elektronová mikroskopie
REM-EDS



Vrstva

Popis
REM-EDS –prvkové složení
Složení

Povrch vzorku

C, O,

Vrstva byla nejspíše tvořena organickou látkou

- Vzorek č. 14 (7501)

Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie

Bílé dopadající světlo

REM-EDS



SEM HV: 20.0 kV Dot: BSE
SEM MAG: 2.74 kx WD: 14.91 mm 50 µm
MIRA3 TESCAN

Vrstva

Popis

REM-EDS –prvkové složení

Složení

Zlatolesklá vrstva

C, O, Cu

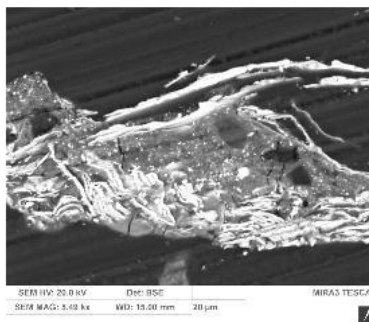
Vrstva byla nejspíše tvořena šupinkami mědi. Organická látka mohla pocházet ze zalévací pryskyřice

- Vzorek č. 15 (7502)

Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie

Bílé dopadající světlo

REM-EDS



Vrstva

Popis

REM-EDS –prvkové složení

Složení

Zlatolesklá vrstva

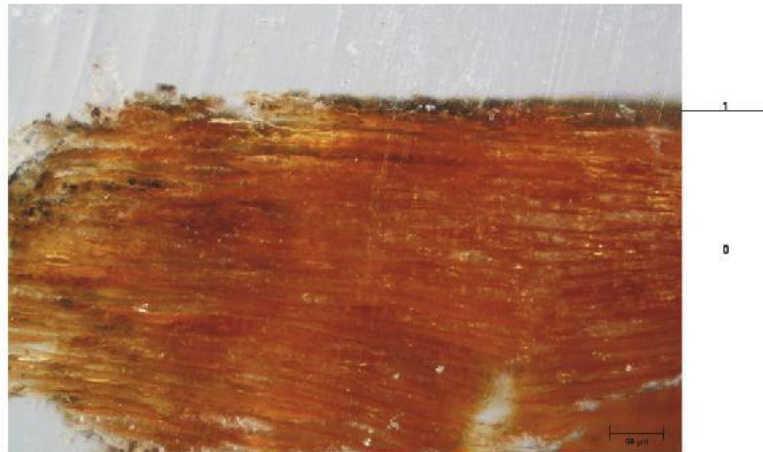
C, O, Zn, Cu

Vrstva byla nejspíše tvořena šupinkami slitiny mědi a zinku (mosazi)
pojené organickým pojivem

- Vzorek č. 16 (7523)

Optická mikroskopie

Bílé dopadající světlo



Vrstva	Popis
0	Podkladová vrstva dřeva
1	Vrstva nečistot

Identifikace organických látek:

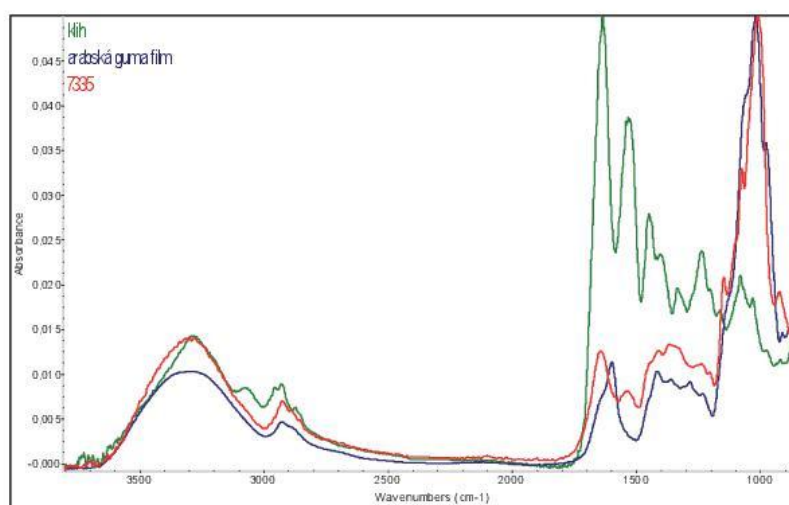
Mikrochemické testy

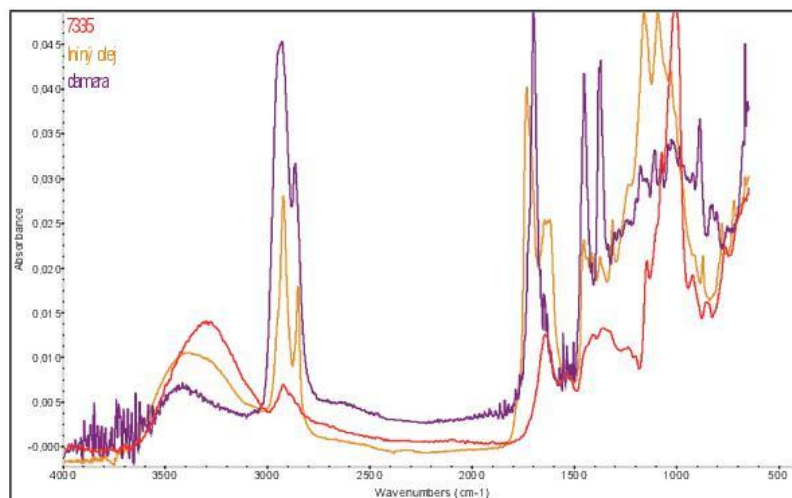
Vzorek	Důkaz na gumy	Důkaz na bílkoviny	Důkaz olejů
Vz. č. 4 (7331)	+		
Vz. č. 8 (7335)	+	++	
Vz. č. 11 (7521)	++	+	+
Vz. č. 17 (7524)	+		

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

Infračervená spektroskopie

- Vzorek č. 8 (7335)





Spektrum vzorku 7332 bylo porovnáno se spektry standardů: arabské gumy, klihu, lněného oleje a damary (zástupci gum, bílkovin, olejů a pryskyřice). Spektrum vzorku bylo směsné (vzorek byl tvořen několika druhy látek), bylo zde možné pozorovat podobnost jak se spektrem arabské gumy, tak se spektrem klihu. Spektrum vzorku nevykazovalo podobnost se spektrem lněného oleje a damary. Vzorek tedy nejspíše obsahoval gumy a bílkoviny.

Stanovení koncentrace soli:

- Vzorek č. 18

Vzorek	m _{vzorku} (g)	V _{H₂O} (ml)	Abs. _(Cl⁻)	c _{Cl⁻} (hm.%)	c _{Cl⁻} (mmol/kg)	
S1	0,40	150	0,252	0,04		11
S1	0,40	150	0,280	0,04		12

Koncentrace Cl je velmi nízká, pohybuje se v chybě měření

Závěr

Vzorky papíroviny č. 1 a 2 (7328 a 7329) byly tvořeny hadrovinou. Vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken.

Vzorek textilie č. 5 (7332) byl nejspíše z hedvábí.

U vzorku textilie - dracounu č. 6 (7333) nebylo možno určit složení vnitřní části textilních vláken, ale velmi pravděpodobně se také jednalo o hedvábí. Vrchní kovový pásek byl stříbrný.

Vzorek č. 3 (7330) byl tvořen dvěma pigmenty ve větší míře síranem vápenatým a olovnatou bělobou.

Analýza zelené bordury byla prováděna na vzorcích č. 4. (7331) a 13 (7500) podklad tvoří papírová podložka, která také obsahovala zrna síranu a uhličitanu vápenatého. Zelená vrstva byla nejspíše tvořena organickým pojivem (nejspíše rostlinnou gumou), dále zde byly identifikovány pigmenty na bázi olova (olovnatá běloba), hlinitokřemičitanů a mědi (nejspíše měděnka). Vrchní zlatolesklá vrstva obsahovala organické pojivo a nejspíše mosazné šupinky (měď a zinek).

Vzorek č. 7 (7334) kovový plíšek byl tvořen slitinou mědi a zinku (mosazí) a na povrchu se nacházela nejspíše vrstva korozních produktů mědi.

Vzorek č. 8 (7335) byl nejspíše tvořen rostlinnými gumami a bílkovinnými.

Vzorek č. 9 byl nejspíše krystal galenitu.

Vzorek z rámu č. 10 (7337) byl tvořen čtyřmi vrstvami. První vrstva byla tvořena organickou látkou a hlinitokřemičitany. Druhá vrstva byla tvořena organickou látkou, uhličitanelem vápenatým a hlinitokřemičitany. Třetí vrstva byla tvořena organickou látkou a hlinitokřemičitany. Kovově lesklé fragmenty byly tvořeny stříbrem a hliníkem v menším množství.

Vzorek č. 11 (7521) byl nejspíše tvořen rostlinnými gumami, bílkovinami a oleji.

Vzorek č. 12 (7522) obsahoval pouze organické látky.

Vzorek č. 14 (7501) byl tvořen šupinkami mědi.

Vzorek č. 15 (7502) byl tvořen šupinkami mosazi (mědi a zinku).

Vzorek č. 16. (7523) byl tvořen pouze podkladem (nejspíše dřevo) a vrstvou nečistot.

Vzorek č. 17 (7524) obsahoval rostlinnou gumu.

Ve vodném výluhu - vzorek č. 18 byla naměřena velmi malá koncentrace Cl iontů (pohybovala se na úrovni chyby měření).

Zpracovala:

V Litomyšli 31. 7. 2014

Ing. Alena Hurtová

Fakulta restaurování Univerzita Pardubice

ČESKÉ MUZEUM STŘÍBRA KUTNÁ HORA

**RESTAURÁTORSKÝ ZÁMĚR
kombinovaná technika**

**Vypracovala: Mgr. art. Veronika Kopecká
(č.j. MK18057/2007)**

Předmět restaurování: *Panna Maria Kutnohorská*

Inventární číslo: 3793/80

Autor díla: neznámý, nesignováno

Doba vzniku díla: pol. 18. stol.

Technika: kombinovaná

Materiál: papír, hedvábi, kov, bronz atd.

Rozměry: cca 52 x 38 cm

Zadavatel: Českémuzeum stříbra Kutná Hora

Zhotovitel: Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Mgr. art. Veronika Kopecká
(č.j. MK18057/2007)









Popis díla Typologický popis

Jedná se o kombinovanou techniku na papíře/pergamenu. Jde o koláž tvořenou více materiály-papír, různé brokátové tkaniny, mosazné plíšky, rocaillové korálky, atd.

Rozměry díla jsou cca 52 x 38 cm a tento formát je komponován na výšku. Dominantou celého díla je výjev Panny Marie s Ježíškem centrálně umístěný v horní části díla. Panna Marie je zde zobrazena jako královna nebes. Na hlavě má korunu (Ježíš také) a pravou ruku má v pozici jako by třímala zlaté jablko. Jablko zde chybí, ale podle druhého, podobného díla (invent. č. 1307/80), kde se jablko dochovalo, lze uvažovat, že šlo o jablko z mosazného plíšku.

Ruce a tvář Panny Marie a Ježíše jsou pravděpodobně z papíru, jejich šaty a koruny jsou ze stříbrné brokátové tkaniny. Koruny jsou zdobené rocaillovými korálky, šaty zdobí červené mašle a zlaté nitě. Spodní lemy šatů a límce Panny Marie i Ježíše jsou z mosazného plíšku. Celá postava Panny Marie je obklopena aureolou z mosazných plíšků ve tvaru paprsků na modrém (papírovém) pozadí. Pod konci paprsků jsou papírová šedá oblaka, z nichž vykujují na každé straně dvě hlavičky cherubinů. Jeden cherubin se nachází též na popředí oblaků, na nichž Panna Marie stojí. Po pravé i levé ruce Panny Marie se nacházejí také celé postavy andělů, na každé straně jeden. Jejich těla jsou vystřižena z papíru, ale šaty jsou látkové. Tito andělé se vznášejí před paprsky u nohou Panny Marie. Anděl po pravé ruce Panny Marie drží ruce zkřížené na hrudi a má bílo-modrá papírová křídla, anděl po levici si drží pravou ruku na hrudi a jeho papírová křídla mají nazelenalou barvu.

Pod tímto výjevem se nachází panorama Kutné Hory malované na papíru/pergamenu, zcela vlevo vidíme chrám sv. Barbory, vedle Jezuitskou kolej a napravo kostel sv. Jakuba staršího. Okna těchto staveb jsou prostříhána a pod nimi se nachází neznámý lesklý černý materiál. Za kostelem sv. Jakuba se nachází další kutnohorské pamětihodnosti. Zcela v pozadí tohoto výjevu jsou kvašovými barvami modře zobrazeny hory. V popředí před chrámem sv. Barbory je vyobrazena kaple Božího těla a dále táhlé vinné sady.

Zcela v popředí, v dolní části díla je vyobrazena scéna, jak kutnohorský horník předává vytěžené produkty šlechtici. V levém rohu na pravémoleni klečí šlechtic. V pravé ruce drží hornický kahan a levou natahuje vstříc horníkovi. Jeho obličej a ruce jsou z papíru, šaty má však látkové. Na sobě má černý plášť, kalhoty a boty odpovídající dobové módě. Zelenomodrá zem, na které klečí a keře kolem něj jsou vytvořeny také z tkanin. Horník klečí na levé noze a je oblečen v pracovním běžovém šatu (vytvořený také z tkaniny), obličej a ruce má z papíru, na palci pravé ruky mu visí hornický kahan. Na šatech horníka je v levé části hrudníku namalován hornický znak (tj. zkřížené hornické nástroje-mlátek a želízko).

V rukou drží horník mísu s vytěženou surovinou a podává ji šlechtici. Misa je látková a surovina v ní je tvořena skutečným hematitovým/magnetitovým práškem.

Uprostřed, mezi těmito dvěma postavami, se nachází znak Kutné Hory. Tento znak je tvořen červeným rakouským štítkem se stříbrným břevnem nesoucí cisařův monogram FI III a je završen korunou. Dále se ve znaku nachází černá jednohlavá říšská orlice (z pohledu štitonoše vpravo) ve zlatém poli a také bílý český lev (vlevo) v červeném poli. Každý z nich drží v pařátu překřížený jeden z hornických znaků. Za štítem stojí svatá Barbora držící v levé ruce věž se třemi okny, po její pravici stojí alegorie naděje s kotvou a palmovou ratolestí, a po její levici alegorie víry-žen a držící kříž. Celý znak podpírá malá postava horníka s roztaženými rukama.

V levém dolním rohu je orámovaný německý nápis: „Wahre Abbildung der Wundertätigen Bild=nus unser Lieben Fraue zu Kuttenberg in der Kirchen Societatis IESU 1749“.

Celý obraz je lemován rámečkem tvořeným papírovým proužkem a zdobený rostlinným dekorem, zejména v horní a dolní části.

Na zadní straně se nachází inventární číslo: 3793/80. Obraz je adjustován v dřevěném zlaceném (stříbro na vysoký lesk s lazurou imitující zlatě) rámu.

Poškození díla

Dílo je znečištěné prachovým depozitem a skvrnami neznámého původu. Na díle jsou patrné stopy po biologickém napadení neznámým hmyzem. Jednotlivé materiály, nesou známku mechanického poškození. Lokálně došlo k úbytku barevné vrstvy a bronzy, které nemají dobrou adhezi. Na kovových prvcích je čitelná koroze. Vlivem klimatických změn došlo také ke zvlnění podložky. Jednotlivé části koláže se od sebe oddělují. Dřevěný rám je v relativně dobrém stavu bez známek biologického poškození, ale na stříbrné vrstvě je patrná koroze vlivem fotooxidačního procesu.

Návrh restaurátorských prací

Průzkum díla (analýza pojiva, stěry pro mikrobiologický průzkum)
Dezinfekce v parách n-butylalkoholu (v případě výskytu biologického napadení, nárůstu 10 a více kolonií)
Fotografická dokumentace stavu před, v průběhu a po restaurátorském zásahu
Zajištění havarijních částí
Prekonsolidace barevné vrstvy
Demontáž jednotlivých částí
Čištění (různé procesy dle materiálových složení jednotlivých částí)
Konsolidace barevné vrstvy
Konsolidace podložky
Vyrovnání díla
Doplnění chybějících částí (dle materiálových složení jednotlivých částí)
Konzervace kovových částí
Fixace jednotlivých částí na původní místo (kompletace koláže)
Sclujici lokální retuš
Napnutí na lepenku s vhodným pH pomocí nových lemů z japonského papíru
Vsazení do rámu
Adjustáž – vytvoření ochranného obalu pro celé dílo, tak aby bylo chráněno před fotooxidačními procesy
(skládání krabice z šedé archivní alkalické lepenky)

Kalkulace nákladů na restaurování

Transport díla
Pojištění díla
Průzkum díla
Restaurování díla
Restaurátorská dokumentace
Náklady na materiál
Adjustáž
Režie

Invent. č. 3793/80.....12 000,- Kč

Uvedené ceny jsou vč. DPH