

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta restaurování**

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Restaurování souboru malířských uměleckých děl na papíru

Kateřina Fialová

Vedoucí práce: Mgr. art. Luboš Machačko

Bakalářská práce

2019

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina Fialová**  
Osobní číslo: **R15015**  
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech**  
Název tématu: **Restaurování souboru malířských uměleckých děl na papíru**  
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 :

- Kompletní průzkum a restaurování malovaného obrazu "Panna Maria Bolestná" na papírové podložce, nalepeného na textilní podložce, adjustovaného v dřevěném profilovaném rámu s okrasným malovaným dřevěným štítem a dřevěným křížkem - ze severní části loď kaple Panny Marie v Roku u Sušice - Kompletní průzkum a restaurování čínského svitku "Odpočinek v zahradě" Tato bakalářská práce zahrnuje veškeré restaurátorské činnosti na určených uměleckých dílech tj. pracovní postupy, spojených s průzkumem, konzervováním, očištěním povrchů a restaurováním původních maleb a kreseb i včetně příslušného technologického průzkumu jednotlivých děl, záznamu jejích stavů, dokumentování provedených zásahů a vyhotovení restaurátorské dokumentace ve smyslu pravidel, stanovených FR UPa pro psaní bakalářských prací. Na dílech bude proveden restaurátorský průzkum podložek, techniky malby a kresby, případně lakových vrstev nebo fixativů, dále pak zjištění stavu dochování děl, druhotných zásahů a rozbor poškození. Na základě restaurátorských a laboratorních průzkumů následně vypracuje detailní návrhy na restaurování, které budou schválené vedoucím práce a pověřenými zástupci majitelů děl. Na základě schválených návrhů provede diplomantka restaurování, kdy veškeré postupy budou průběžně konzultované a odsouhlasené vedoucím práce, oponentem a zástupcem investora. Na závěr diplomantka odděleně vyhotoví jednotlivé restaurátorské dokumentace v písemné archivní podobě a na CD pro předání majitelům.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

**ZELINGER, J. a kol. Chemie v práci konzervátora a restaurátora. Academia, Praha, 1987. KOPECKÁ, I., NEJEDLÝ, V. Průzkum historických materiálů. Grada, Praha, 2005. ĎUROVIČ, M. a kol. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha, Paseka, 2002. SLÁNSKÝ, B. Technika malby. Praha, 2003. KUBIČKA, R., Zelinger, J. Výkladový slovník malířství, grafika, restaurování. Praha, 2004. WOLBERS, R. Cleaning painted surfaces. Archetype, 2000. KOSEK, J., M. Conservation Mounting for Prints and Drawings. HORIE, C., V. Materials for Conservation. Archetype, 2000. POULSSON, T., G. Retouching of art on paper. Archetype, 2008. SLÁNSKÝ, B. Technika v malířské tvorbě. SNTL, 1973. KNUT, N. The Restoration of Paintings. Kōnemann.**

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. art. Luboš Machačko**

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

Datum zadání bakalářské práce:

**15. listopadu 2018**

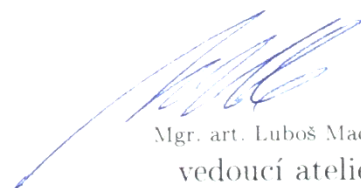
Termín odevzdání bakalářské práce:

**13. srpna 2019**



Mgr. BcA. Radomír Slovák  
děkan

L.S.



Mgr. art. Luboš Machačko  
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 30. července 2019

## **Prohlašuji:**

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

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

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

V Litomyšli dne 30. 07. 2019

Kateřina Fialová



## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mě podporovali a bez jejichž pomoci by tato práce nevznikla.

V první řadě bych chtěla poděkovala svému vedoucímu práce Mgr. art. Luboši Macháčkovi za užitečné rady a vstřícné vedení v průběhu celé práce. Dále bych chtěla poděkovat ostatním pedagogům naší fakulty, jmenovitě Mgr. Petře Jánské, Mgr. Vladislavě Říhové, Ph.D., za cenné rady a trpělivost. Velký dík patří restaurátorce a naší odborné konzultantce MgA. Barboře Bartyzalové, která nám laskavě pomohla, věnovala nám svůj čas a odborné znalosti.

V neposlední řadě děkuji také Ing. Jiřímu Kmoškovi, Ph.D. za zpracování a vyhodnocení chemicko-technologických průzkumů a dále pak Ing. Marcele Pejchalové, Ph.D. za zpracování a vyhodnocení mikrobiologických průzkumů. Bratrovi Petrovi Petřivalskému, členovi kapucínského řádu v Sušici, za pomoc, čas a ochotu při hledání informací k teoretické části mé práce.

Na závěr bych chtěla poděkovat svému muži, rodině a přátelům za pomoc a podporu při studiu.

## **Anotace**

Tato bakalářská práce se zabývá kompletním restaurováním a dokumentací obrazu dělaného žloutkovou temperou na papírové podložce a čínské tušové malby na závěsném svitku. Jedná se o obraz „*Panna Maria Bolestná*“ z kaple Panny Marie v obci Rok u Sušice a o tušovou malbu „*Odpočinek v zahradě*“. Bakalářská práce se v teoretické části zabývá výjevem Panny Marie Bolestné a hledáním předloh k obrazu „*Panna Maria Bolestná*“ z Roku u Sušice.

## **Klíčová slova**

restaurování, Panna Maria Bolestná, vaječná tempera, tušová malba, svitek, čínské umění, Rok u Sušice

## **Title**

Restoration of a collection of artworks on paper

## **Annotation**

This bachelor thesis deals with the complete restoration and documentation of a painting made by egg yolk tempera on a paper base and Chinese ink painting on a hanging scroll. It is a painting of the "*Virgin Mary of Sorrows*" from the Chapel of Our Lady in Rok near Sušice and an ink painting "*Rest in the Garden*". In the theoretical part, the bachelor thesis deals with the scene of the Virgin Mary of Sorrows and searching for templates of the painting of "*Our Lady of Sorrows*" from Rok u Sušice.

## **Keywords**

Restoration, Our Lady of Sorrows, egg yolk tempera, ink drawing, scroll, Chinese art, Rok u Sušice

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Restaurátorská dokumentace: „<i>Panna Maria Bolestná</i>“ .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Panna Maria Bolestná .....</b>	<b>58</b>
<b>4</b>	<b>Restaurátorská dokumentace: „<i>Odpočinek v zahradě</i>“ .....</b>	<b>70</b>
<b>5</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>131</b>
<b>6</b>	<b>Seznam použité literatury a pramenů .....</b>	<b>133</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zkratk .....</b>	<b>135</b>
<b>8</b>	<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>136</b>

# 1 Úvod

Bakalářská práce důkladně dokumentuje komplexní restaurování malířských uměleckých děl na papírových podložkách a jejich součástí. Díla jsou provedena odlišnými technikami na papíru. Cílem práce bylo zmírnit na vybraných dílech postupnou degradaci a vypracovat restaurátorskou dokumentaci k jednotlivým dílům.

Konkrétně se jedná o žlutkovou temperu na papírové a lněné textilní podložce od neznámého autora, „*Panna Maria Bolestná*“, pravděpodobně z druhé poloviny 19. století z kaple Panny Marie v obci Rok u Sušice. Tato dokumentace je rozšířena o teoretickou část, která se zabývá vyobrazením Panny Marie Bolestné a hledáním předloh k výjevu obrazu „*Panna Maria Bolestná*“ z Roku u Sušice. Cílem bylo se pokusit nalézt předlohu pro namalování obrazu. Teoretická část byla konzultována s Mgr. Vladislavou Říhovou, Ph.D.

Dále se jednalo o čínskou tušovou malbu na čínském závěsném svitku od neznámého autora, „*Odpočínek v zahradě*“, patrně ze 17. století. Dílo pochází od soukromého investora.

Ke každému z děl bylo přistupováno individuálně na základě uskutečněných průzkumů a stupni degradace. Jednotlivé kroky restaurování byly odborně konzultovány.

Bakalářská práce se skládá ze tří částí. První část je restaurátorská dokumentace díla „*Panna Maria Bolestná*“. Dále následuje teoretická část navazující na předešlou dokumentaci. Poslední část je restaurátorská dokumentace čínského svitku „*Odpočínek v zahradě*“. Každá část je doplněna o obsah. Za dokumentacemi je situován závěr. Dále následuje seznam použité literatury a použitých zkratk.

2 Restaurátorská dokumentace: „*Panna Maria Bolestná*“

## RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

„*Panna Maria Bolestná*“  
z kaple Panny Marie v obci Rok u Sušice



Litomyšl

2019

**Vedoucí práce:** Mgr. art. Luboš Machačko vedoucí ARUDP FR UPa

**Restaurovala:** Kateřina Fialová, studující IV. ročník ARUDP FR UPa

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace: 3

Místo uložení dokumentace:

- 1) Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování Litomyšl
- 2) město Sušice, Náměstí Svobody 34, 342 01 Sušice
- 3) soukromý archiv Kateřiny Fialové

© Dokumentace jako dílo vědecké a literární je chráněna ve smyslu zákona č. 89/1990 sb. v úplném znění pozdějších dodatků (Autorský zákon) s tím, že právo k užití má město Sušice, jako majitel díla.

Dokumentaci vypracovala: Kateřina Fialová, studující IV. ročník ARUDP FR UPa<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, dále jen ARUDP FR UPa

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

Prohlašuji, že restaurátorský zásah byl proveden v mezích určených zadáním.

V Litomyšli dne .....

.....  
restaurovala  
Kateřina Fialová  
studující IV. ročník ARUDP FR UPa

.....  
zodpovědný restaurátor  
Mgr. art. Luboš Machačko  
vedoucí ARUDP FR UPa



<b>2.1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Popis díla.....</b>	<b>15</b>
2.2.1	Typologický popis .....	15
2.2.2	Popis díla před započítím restaurátorských prací.....	15
<b>2.3</b>	<b>Nálezová (průzkumová) zpráva .....</b>	<b>16</b>
2.3.1	Metodika průzkumu .....	16
2.3.2	Neinvazivní metody průzkumu .....	16
2.3.3	Invazivní metody průzkumu .....	17
2.3.4	Vyhodnocení průzkumu .....	19
<b>2.4</b>	<b>Restaurátorský záměr .....</b>	<b>21</b>
<b>2.5</b>	<b>Postup restaurátorských prací.....</b>	<b>23</b>
2.5.1	Dezinfekce v parách n-butanolu.....	23
2.5.2	Fotodokumentace a průzkum .....	23
2.5.3	Mechanické očištění a demontáž rámu.....	23
2.5.4	Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy .....	23
2.5.5	Odstraňování textilního podlepu z rubové strany díla .....	23
2.5.6	Mokrý čišťení na odsávacím nízkotlakém stole .....	24
2.5.7	Doklizení papírové podložky .....	24
2.5.8	Ztenčování povrchové úpravy na díle .....	24
2.5.9	Odstranění korozních produktů z papírové podložky .....	25
2.5.10	Změna opacity povrchové úpravy .....	25
2.5.11	Skeletizace na japonský papír .....	26
2.5.12	Doplňení chybějících částí papírové podložky .....	26
2.5.13	Tepelná laminace díla na plátno pomocí BEVA film 371 .....	27
2.5.14	Napínání díla na nový vypínací rám.....	27
2.5.15	Scelující nápodobivá retuš .....	27
2.5.16	Navrácení do původního dřevěného rámu .....	28

<b>2.6</b>	<b>Postup restaurátorských prací dřevěného rámu .....</b>	<b>28</b>
2.6.1	Mechanické čištění .....	28
2.6.2	Mokrý procesy čištění .....	28
2.6.3	Odstranění korozních produktů .....	28
2.6.4	Tmelení a scelující retuš .....	28
<b>2.7</b>	<b>Seznam použitých pomůcek, materiálů a chemikálií .....</b>	<b>29</b>
<b>2.8</b>	<b>Podmínky a způsob uložení .....</b>	<b>31</b>
<b>2.9</b>	<b>Příloha 1 – Obrazová příloha .....</b>	<b>32</b>
2.9.1	Seznam obrazové přílohy .....	32
<b>2.10</b>	<b>Příloha 2 – Chemicko-technologický průzkum .....</b>	<b>48</b>

Počet stran textu: 18

Počet stran obrazových příloh: 15

Počet obrazových příloh: 26

Celkový počet stran: 49

Typ fotoaparátu:

Digitální zrcadlovka Canon EOS 650D 18-55 mm

Digitální zrcadlovka Nikon D7000 18-105 mm

Digitální fotoaparát Xiaomi Mi A2 Lite

Autoři fotografií: Kateřina Fialová, kolektiv ARUDP FR UPa

## 2.1 Úvod

<b>Dílo:</b>	Panna Maria Bolestná
<b>Autor:</b>	neznámý
<b>Datace:</b>	nedatováno (pravděpodobně druhá polovina 19. století)
<b>Technika:</b>	vaječná tempera na papírové podložce vyšší gramáže podlepené na plátěné podložce
<b>Rozměry:</b>	rozměr papíru 545 × 430 mm (v × š), zadní deska 550 × 420 mm (v × š), rám – vnější rozměr 645 × 530 mm (v × š), vnitřní rozměr 552 × 435 mm (v × š)
<b>Zadavatel:</b>	město Sušice, Náměstí Svobody 34, 342 01 Sušice
<b>Zhotovitel:</b>	Univerzita Pardubice, veřejná škola, založ. podle zák. č. 111/1998 Sb., Sídlo Studentská 95, 532 10 Pardubice, zastoupená Radomírem Slovíkem, děkanem Fakulty restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. art. Luboš Machačko, vedoucí ARUDP FR UPa
<b>Restaurovala:</b>	Kateřina Fialová, studující IV. ročník ARUDP FR UPa
<b>Datum započetí a zakončení restaurátorských prací:</b>	říjen 2018–červenec 2019

## 2.2 Popis díla

### 2.2.1 Typologický popis

Dílo je provedeno technikou vaječné tempéry na papíře blíže neurčené gramáže a tloušťky podlepené na plátěné podložce. Dílo je adjustováno na dřevěné desce pomocí kovových připínáčků. Součástí díla je jednoduchý dřevěný rám o rozměrech 645 × 530 mm (v × š) s tmavým monochromním nátěrem a spodní dřevěná deska rámu o rozměrech 550 × 420 mm (v × š). Na rámu se z rubové strany nachází závěsný kovový systém ve tvaru hranatého U. Deska je k rámu přichycena kovovými sešívacími sponkami.

Dílo znázorňuje výjev Panny Marie Bolestné s anděly. Jedná se o figurální výjev, na kterém jsou vyobrazeny čtyři postavy. Ústřední postavou je Panna Maria s probodnutým srdcem a se sepnutýma rukama, které meč probodává srdce. Z levé strany vedle Panny Marie je umístěn sloupek. Za Pannou Marií stojí tři plačící andělé. Dva za jejím pravým a jeden za levým ramenem. Dva z nich drží u tváře kapesník. Nad postavami je zavěšena zelená řasená draperie. V levém horním rohu je namalován oblak se zlatavými paprsky.

### 2.2.2 Popis díla před započítáním restaurátorských prací

Dílo je v havarijním stavu. Adjustace díla je provedena pomocí kovových připínáčků k dřevěné desce. V okolí připínáčků došlo k degradaci papírové podložky v důsledku koroze kovových částí. V souvislosti s nevhodnou adjustací je dílo vystaveno nerovnoměrnému pnutí a dílo se tak vlní a deformuje. Papírová podložka se skládá ze dvou částí. Dolní část papírové podložky je široká 30-40 mm. Na povrchu celého díla je silný nános prachového depozitu a hrubých nečistot. V celé ploše díla se nachází bělavý zákal, který snižuje viditelnost zobrazovaného výjevu.

Dřevěný rám se nachází v dobrém stavu. Spodní dřevěná deska je složena ze dvou částí. Kdy tyto dvě části spolu drží pomocí tří kovových sešívacích sponek. Na povrchu celého rámu a desky je silný nános prachového depozitu, hmyzích exkrementů a hrubých nečistot. Dále se na rámu i na desce nachází četné výletové otvory po červotoči.

## 2.3 Nálezová (průzkumová) zpráva

### 2.3.1 Metodika průzkumu

Restaurátorský průzkum byl zaměřen na zjištění charakteru díla, určení výtvarné techniky a použitých materiálů. Dále se zabýval zhodnocením stupně poškození a posouzením příčin těchto poškození. Restaurátorský průzkum dokumentoval stav díla před započítím restaurátorských prací a byl podkladem pro určení vhodného restaurátorského postupu.

### 2.3.2 Neinvazivní metody průzkumu

#### Průzkum v denním rozptýleném světle

Vizuální průzkum v denním rozptýleném světle prokázal značné poškození papírové a textilní podložky díla a barevné vrstvy působením nevhodných klimatických podmínek i předchozích zásahů. Dále potvrdil všechny skutečnosti uvedené v kapitole viz 2.2.1 *Typologický popis* a 2.2.2 *Popis díla před započítím restaurátorských prací*. [Obr. 1–2]

#### Průzkum v razantním bočním nasvícení

Razantní boční světlo zvýraznilo zvlnění, defekty a ztráty v papírové podložce. Dále potvrdilo všechny skutečnosti uvedené v kapitole viz 2.2.2 *Popis díla před započítím restaurátorských prací*. [Obr. 3]

#### Průzkum v UV luminiscenci

Nasvícení díla pomocí UV lamp s trubicemi značky Philips TL – D 18 W BLB, s rubínovým sklem. Fotografie byly pořízeny bez použití filtru

Průzkum v UV luminiscenci provedený po vyjmutí díla z dřevěného rámu neprokázal přítomnost druhotných zásahů. Na obraze luminoval pouze prachový depozit. [Obr. 4]

#### Optická stereomikroskopie

Průzkum pomocí optické stereomikroskopie byl proveden na stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 10× – 30× v bílém světle. Byla zjišťována míra poškození díla a charakter bílého zákalu. [Obr. 11–12]

### 2.3.3 Invazivní metody průzkumu

#### Kontrolní stěry pro vyhodnocení stupně mikrobiologického napadení

Jelikož všechna zastavení křížové cesty prošla v létě 2018 dezinfekcí v parách butanolu, byly ze zkoumaného díla odebrány stěry za účelem zjištění účinnosti provedené dezinfekce. Stěry byly provedeny vatovými tyčinkami, na ploše přibližně 10 × 10 cm. Výsledky kultivace plísň byly negativní.<sup>2</sup>

#### Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy

Pro zvolení vhodných restaurátorských postupů byla zkoumána rozpustnost použitých materiálů v demineralizované vodě a v etylalkoholu. Zkoušky byly provedeny pomocí kousků filtračního papíru 520 g/m<sup>2</sup> s příslušným rozpouštědlem na přítlak a na otěr. Výsledky zkoušek rozpustnosti barevné vrstvy jsou zpracovány v následující tabulce:

	demineralizovaná voda		etylalkohol		lakový benzín	
	přítlak	otěr	přítlak	otěr	přítlak	otěr
modrá barva	N	P	N	P	N	MP
červená barva	N	P	P	P	N	MP
zelená barva	N	P	N	P	N	N
hnědá barva	N	P	N	N	N	N
okrová barva	N	N	N	N	N	N
černá barva	N	N	N	P	N	MP
bílá barva	N	P	N	P	N	N
šedá barva	N	P	N	N	N	N
hnědo-vínová barva	N	P	P	P	N	N

Tab. 1: Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy

\*N=negativní, P=pozitivní, MP=mírně pouští

#### Měření pH hodnot dotykovou elektrodou

Měření pH papírové podložky bylo provedeno z rubové strany po mechanickém odstranění textilní podložky. Pro změření hodnot pH byla použita dotyková elektroda značky AMPHEL a pH metr značky Orionstar A111. Elektroda se přikládá s kapkou

<sup>2</sup> Kultivace byla provedena na FCHT UPa Ing. Marcelou Pejchalovou Ph.D.

demineralizované vody na povrch papírové podložky podložené sklem. Hodnoty pH byly naměřeny na třech místech poté se vypočítala průměrná naměřená hodnota pH. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce:

Místo měření	Naměřená hodnota pH
pravý horní roh z rubové strany	6,14
pravý dolní roh z rubové strany	5,80
levý horní roh z rubové strany	6,46
Průměrná hodnota	6,13

Tab. 2: Hodnoty měření pH

Po vodno-etanolovém čištění na odsávacím stole bylo provedeno kontrolní měření pH. Měření bylo provedeno ve stejných bodech jako při předchozím měření. Výsledky měření jsou zaznamenány v následující tabulce:

Místo měření	Naměřená hodnota pH
pravý horní roh z rubové strany	6,70
pravý dolní roh z rubové strany	6,30
levý horní roh z rubové strany	7,12
Průměrná hodnota	6,70

Tab. 3: Hodnoty měření pH po vodno-etanolovém čištění

#### Odběr vzorků pro chemicko-technologický průzkum

Z díla bylo odebráno šest vzorků pro chemicko-technologický průzkum. Vzorky byly odebrány za účelem identifikace pigmentů, pojiva/adheziva, vlákninového složení papírové a textilní podložky a k identifikaci bílého zákalu, vyskytujícího se na díle.

Průzkum provedl Ing. Jiří Kmošek na Katedře chemické technologie Fakulty restaurování Univerzity Pardubice, viz *Příloha 2 – Chemicko-technologický průzkum*.



### 2.3.4 Vyhodnocení průzkumu

Restaurátorský průzkum prokázal, že se dílo nachází v havarijním stavu. Dílo bylo vystaveno nevyhovujícím podmínkám umístění v prostorách kaple, kde docházelo k vysokým výkyvům teplot i relativní vzdušné vlhkosti. Navíc bylo dílo zavěšeno v blízkosti dveří vedoucích do exteriéru.

Průzkum v razantním bočním nasvícení ukázal, že dílo je zvlněno, kvůli nevhodné adjustaci k dřevěné desce pomocí kovových připínáčků a kvůli nevhodným podmínkám uložení ve vlhkém prostředí. Degradací pozdější povrchové úpravy došlo ke změně barevnosti a po celé ploše díla se vytvořil bělavý zákal, který snižuje viditelnost malby. Při bližším zkoumání se ukázalo, že papírová podložka je složena ze dvou částí. Dále byla zjištěna použitá technika díla viz. *Příloha 2 Chemicko-technologický průzkum*.

UV luminiscence neprokázala žádné aktivní plísně. Luminoval prachový depozit vyskytující se na díle a na rámu.

Zkoušky rozpustnosti na přítlak potvrdily, že dílo není rozpustné na vodu a na etylalkohol. Tudíž bude možné provést proces mokrého čištění na odsávacím stole.

Měření pH se prokázalo, že papírová podložka je mírně kyselá (průměrná hodnota pH byla 6,13), a proto nebylo nutné přistoupit k odkyselení pomocí nástřiků 2% roztoku MMMK<sup>3</sup> v metanolu, ale pouze ke zvýšenému používání obohacené vody při vodných procesech.

Odběrem vzorků pro chemicko-technologický průzkum bylo zjištěno pojivo barevné vrstvy, kterým je vaječný žloutek. Bílý zákal nacházející se po celé ploše díla je tvořen směsí látek na bázi vaječného žloutku, PVAC<sup>4</sup> lepidla a plniv nebo pigmentů na bázi boloňské křídly. Chemicko-technologický průzkum nedokázal blíže určit použité pigmenty, pouze přítomnost olovnaté běloby.

Papírová podložka je tvořena lýkovými vlákny jednoletých rostlin, pravděpodobně lnu či konopí. Textilní podložka, z vláken lnu, je k papírové podložce přilepena stejnou směsí, která vytvořila bělavý zákal na díle, navíc s přídavkem kaolinu.

---

<sup>3</sup> MMMK – methoxy-magnesiummethylkarbonát

<sup>4</sup> PVAC – polyvinylacetát

Výsledky kultivace plísni se prokázaly jako negativní, tím pádem nebylo nutné přistoupit k opětovné dezinfekci.

## 2.4 Restaurátorský záměr

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla, požadavky zadavatele a v souladu s předběžným návrhem na restaurování a budoucím využitím díla byl navržen následující postup restaurátorských prací:

### Dílo

1. Fotodokumentace a průzkum díla (foto v rozptýleném denním světle, razantním bočním nasvícením, UV luminiscenční fotografie a optická stereomikroskopie).
2. Odebrání vzorků za účelem zjištění mikrobiologického napadení a případná dezinfekce v parách butylalkoholu.
3. Vyjmutí díla z dřevěného rámu.
4. Mechanické čištění díla muzejním vysavačem, vlasovými štětci a čisticí houbou Cleanmaster.
5. Odebrání vzorků na chemicko-technologickou analýzu barevné vrstvy, pojiv a papírové podložky.
6. Invazivní průzkum – zkoušky rozpustnosti barevných vrstev na demineralizovanou vodu a etylalkohol, měření pH papírové podložky, popřípadě její odkyselení 2% nástřikem MMMK v metylalkoholu pomocí air brush.
7. Případná konsolidace barevných částí malby 0,5% roztokem vyziny v demineralizované vodě.
8. Oddělení díla od textilní podložky pomocí přelepů z japonského papíru Kouzo 11 g/m<sup>2</sup> a roztoku Thylose MH 300 v demineralizované vodě, nebo sejmutí díla pomocí parového skalpelu.
9. Mokrě čištění papírové podložky na nízkotlakém odsávacím stole.
10. Doklizení papírové podložky pomocí 0,5% roztokem Tylosy MH 300 v demineralizované vodě.
11. Vyrovnání v měkkém a tvrdém sendviči.
12. Doplnění chybějících částí papírové podložky papírovinou, japonským papírem odpovídající gramáže.
13. Skeletizace papírové podložky na japonský papír vyšší gramáže pomocí pšeničného škrobu a 4% roztoku Tylose MH 6000 v demineralizované vodě.
14. Tepelná laminace díla na novou textilní podložku pomocí BEVA film 371 (65 µm).

15. Scelující reverzibilní retuše pomocí minerálních pigmentů pojených 1% roztokem Klucel G v etylalkoholu.
16. Napnutí díla na nový vypínací rám novými hřebíky s antikorozií úpravou.
17. Adjustace do původního dřevěného rámu.

#### Dřevěný rám

1. Fotodokumentace (foto v rozptýleném denním světle, razantním bočním nasvícení a UV luminiscenční fotografie).
2. Mechanické čištění rámu muzejním vysavačem, vlasovými štětci a čisticí houbou CleanMaster.
3. Vyjmutí díla z dřevěného rámu.
4. Invazivní průzkum – zkoušky rozpustnosti barevných vrstev na demineralizovanou vodu a etylalkohol.
5. Mokrý čištění – vatovými smotky namočenými v demineralizované vodě.
6. Scelující retuš pomocí minerálních pigmentů pojených 1% roztokem Klucel G v etylalkoholu.

## **2.5 Postup restaurátorských prací**

Postup restaurování se odvíjí od výsledků průzkumů a zohledňuje nová zjištění během restaurování. Z tohoto důvodu se postup restaurování může lišit od návrhu na restaurování.

### **2.5.1 Dezinfekce v parách n-butanolu**

Z důvodu výskytu stop po mikrobiálním napadení plísněmi, patrně kvůli špatným podmínkám uložení, bylo dílo před restaurátorskými pracemi, i s dřevěným rámem a deskou, dezinfikováno v parách n-butanolu.

### **2.5.2 Fotodokumentace a průzkum**

Po převzetí díla proběhla podrobná fotodokumentace stavu díla před restaurováním v denním rozptýleném světle, v bočním razantním nasvícení a fotografie v UV luminiscenci. Fotodokumentace probíhala během celého restaurování až po zakončení restaurátorských prací.

### **2.5.3 Mechanické očištění a demontáž rámu**

Nejprve bylo nutné dílo a dřevěný rám s deskou očistit od prachového depositu muzejním vysavačem, vlasovými štětci a měkkou čistící pryží Cleanmaster.

Pro další manipulaci s dílem pak bylo nutné demontovat jednoduchý dřevěný rám. Rám byl připevněn pomocí kovových sešívacích sponek, které byly odstraněny mechanicky. Poté bylo dílo z rámu vyjmuto a za zvýšené opatrnosti očištěno z lícové strany vlasovými štětci a jemnou čistící polyuretanovou pryží.

Dílo bylo připevněno k dřevěné desce sedmi zkorodovanými připínacími špendlíky. Tyto špendlíky byly sejmuty mechanicky.

### **2.5.4 Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy**

Viz kapitola 2.3.3 *Invazivní metody průzkumu – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy*.

### **2.5.5 Odstraňování textilního podlepu z rubové strany díla**

Po sejmutí díla z dřevěné desky došlo k odstranění textilního podlepu z rubové strany mechanicky pomocí chirurgického skalpelu a kovové špachtle. K dočištění rubové strany díla od zbytků plátna a adhesiva byl použit 4% roztok Klucel G v etylalkoholu na základě provedených zkoušek. [Obr. 9–10]

Po sejmutí textilního podlepu došlo k oddělení spodní pásu díla a rozdělení díla na dvě samostatné části.

Díky odstranění textilního podlepu se z rubové strany díla podařilo odhalit náčrt krajiny tužkou. Na kresbě jsou rozpoznatelné domy, postavy a cesta stáčející se krajinou.

#### **2.5.6 Mokrý čišťení na odsávacím nízkotlakém stole**

Po provedených zkouškách rozpustnosti barevné vrstvy bylo přistoupeno k čištění demineralizovanou vodou na odsávacím nízkotlakém stole. [Obr. 13]

Dílo se nejprve zvlhčilo na netkané textilii Hollytex 33 g/m<sup>2</sup> v klimatické komoře při pokojové teplotě (24 °C) a relativní vzdušné vlhkosti 85 %. Dílo se vlhčilo 20 minut lícovou stranou dolů a 10 minut lícovou stranou nahoru.

Dále bylo přistoupeno k samotnému čištění pomocí vodných obkladů na odsávacím nízkotlakém stole (provlhčený filtrační papír 520 g/cm<sup>2</sup> – netkaná textilie Hollytex 33 g/cm<sup>2</sup> – dílo lícem nahoru – netkaná textilie Hollytex 33 g/cm<sup>2</sup> – provlhčený filtrační papír 520 g/cm<sup>2</sup>). Dílo bylo nejprve provlhčeno etylalkoholem, poté byly nečistoty odsávány při tlaku 195 hPa. Obklady se měnily po pěti minutách, kdy celý proces trval třicet minut. Po každých deseti minutách se dočišťovala rubová strana od residuí lepidla mechanicky pomocí kovové špachtle. [Obr. 14] Z důvodu silného znečištění díla bylo nutné proces čištění na odsávacím stole provádět třikrát. Po každém samostatném čištění bylo dílo dáno pod zátěž, aby nedocházelo k rozměrovým deformacím a zvlnění. [Obr. 15–16]

#### **2.5.7 Doklizení papírové podložky**

Po mokrých procesech bylo nutné ihned přistoupit k doklizení papírové podložky z rubové strany pomocí 1% roztoku Tylose MH 300 v demineralizované vodě. Následně bylo dílo po zavaznutí adhesiva vloženo do měkkého sendviče (filtrační papír 520 g/cm<sup>2</sup> – netkaná textilie Hollytex 81 g/cm<sup>2</sup> – dílo lícem dolů – netkaná textilie Hollytex 81 g/cm<sup>2</sup> – filtrační papír 520 g/cm<sup>2</sup> – lepenka) a pod mírnou zátěž. Poté bylo dílo dáno do knihařského lisu, aby nedošlo k deformacím. Proklady byly průběžně obměňovány za suché.

#### **2.5.8 Ztenčování povrchové úpravy na díle**

Na povrchu díla se nacházela předchozí povrchová úprava, která zdegradovala a vytvořila nerovnoměrný bělavý zákal po celé ploše díla. Proto byly provedeny zkoušky

odstranitelnosti povrchové úpravy na bázi polyvinylacetátu s přídavkem boloňské křídly viz *Příloha 2 - Chemicko-technologický průzkum*.

Zkoušky odstranitelnosti byly provedeny pomocí opakovaného otěru vatovým smotkem namočeným v daném rozpouštědle. Výsledky zkoušek odstranitelnosti povrchové úpravy jsou zpracovány v následující tabulce:

Rozpouštědlo	Výsledky zkoušek
etylalkohol	negativní
lakový benzin	negativní
aceton	pozitivní, dochází však k silným ztrátám barevné vrstvy
toluen	negativní
ethylcellosolve	pozitivní, dochází však ke ztrátám barevné vrstvy
ethylcellosolve:WhiteSpirit (v poměru 1:1)	pozitivní

Tab. 4: Zkoušky odstranitelnosti povrchové úpravy

Na jejich základě byl vybrán roztok ethylcellosolve<sup>5</sup>, který dokázal nejlépe potlačit bělavý zákal. Nejprve se nanese roztok ethylcellosolve:WhiteSpirit (v poměru 1:1) pomocí vatového smotku. Poté byl ethylcellosolve vymyt čistým roztokem WhiteSpirit a vatovým smotkem, aby došlo k zastavení reakce. [Obr. 17]

### 2.5.9 Odstranění korozních produktů z papírové podložky

Dílo bylo původně adjustováno na dřevěnou desku pomocí kovových připínacích špendlíků. Ty postupem času zdegradovaly a po sejmutí díla z dřevěné desky zanechaly korozní produkty na díle. Tyto korozní produkty byly odstraněny mechanicky pomocí skelného vlákna.

### 2.5.10 Změna opacity povrchové úpravy

Přesto, že byla povrchová úprava v celé ploše díla ztenčována pomocí rozpouštědla ethylcellosolve, výsledky nebyly zcela uspokojivé. Proto bylo rozhodnuto o změně opacity bělavého zákalu na základě provedených zkoušek. [Obr. 19]

---

<sup>5</sup> Ethylcellosolve (Cellosolve, 2 – Ethoxyethanol, Ethylene Glycol Monoethyl Ether, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>) – multifunkční rozpouštědlo. Rozpouští oleje, pryskyřice, vosky, laky, různé chemické látky. Používá se pro odstraňování laků.



Zkoušky změny opacity byly provedeny různými roztoky. Jejich výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce:

roztok	výsledky zkoušek
1% roztok Tylose MH 300 v demineralizované vodě – nátěr	pozitivní, tmavší a sytější barvy, nežádoucí zvýšený lesk
1% roztok Klucel G v demineralizované vodě – nátěr	negativní, žádné viditelné výsledky
0,25% roztok Tylose MH 300 v demineralizované vodě – nástřík minizmlžovačem	pozitivní, tmavší a sytější barvy

Tab. 5: Zkoušky změny opacity

Dobrych výsledků změny opacity bylo docíleno dvěma nástříky (z důvodu nízké koncentrace pro průchodnost minizmlžovačem Aerosol Generator AGS 2000) 0,25% roztoku Tylose MH 300 v demineralizované vodě.

### 2.5.11 Skeletizace na japonský papír

Před tím, než bylo dílo celoplošně skeletováno na japonský papír bylo nutno přilepit spodní pás papírové podložky na původní místo. Spleení bylo provedeno pomocí adheziva 4% Tylose MH 6000 v demineralizované vodě a zajištěno japonským papírem Mino Tengujo 9 g/m<sup>2</sup>. [Obr. 18]

Dílo bylo skeletováno na japonský papír Kawashahi 35 g/m<sup>2</sup> s přesahy 40 mm na každé straně pro lepší manipulaci s dílem.

Jako lepící směs byl použit pšeničný škrob (v poměru 1:4 v demineralizované vodě) s 4% Tylose MH 6000 v demineralizované vodě v poměru 1:1. Předem zvlhčené dílo bylo položeno lícovou stranou na folii Hostaphan a z rubové strany přetřeno lepící směsí pomocí štětce. Následně byl na dílo přiložen japonský papír, který se uhladil přes folii Hostaphan pomocí štětce. [Obr. 20] Poté bylo dílo dáno v sendviči (filtrační papír 520 g/m<sup>2</sup> – netkaná textilie Hollytex 33 g/m<sup>2</sup> – dílo lícem nahoru – netkaná textilie Hollytex 81 g/m<sup>2</sup> – filtrační papír 520 g/m<sup>2</sup> – lepenka) do knihařského lisu. Proklady byly průběžně obměňovány za suché.

### 2.5.12 Doplnění chybějících částí papírové podložky

Drobné ztráty papírové podložky po kovových připínacích špendlicích byly doplněny pomocí tmelů z papírové suspenze. Suspenze byla připravena z tónované papíroviny a 4%

roztoku Tylose MH 6000. Tmely byly nanášeny pomocí kovové špachtle v tenkých vrstvách, které byly následně zatíženy do úplného vyschnutí.

### **2.5.13 Tepelná laminace díla na plátno pomocí BEVA film 371**

Dalším krokem restaurování byla tepelná laminace na textilní podložku. Plátno bylo nejprve vloženo do horké koupele, poté vyžehleno a napnuto na pomocný napínací rám. Po vypnutí bylo plátno opatřeno nátěrem penetračního přípravku Perdix s demineralizovanou vodou (v poměru 1:4).

Po vypnutí plátna bylo přistoupeno k nažehlení BEVA filmu 371 (65 $\mu$ m) na lněné plátno pomocí tepelné restaurátorské špachtle.

Poté následovalo nažehlení díla na plátno na nízkotlakém stole při teplotě 65 °C a podtlaku 195 hPa (netkaná textilie Hollytex 33 g/m<sup>2</sup> – folie Hostaphan – plátno spolu s nažehleným BEVA filmem 371 – dílo lícem nahoru – folie Hostaphan). [Obr. 21]

### **2.5.14 Napínání díla na nový vypínací rám**

Původní dřevěná deska, na které bylo dílo připevněno, nebyla nadále vyhovující. Z toho důvodu byla deska nahrazena novým dřevěným vypínacím rámem, který byl opatřen ochranným nátěrem nasyceného roztoku včelího vosku v technickém benzínu a následně vyleštěn textilií.

Po nažehlení díla na plátno a jeho následném vychladnutí následovalo vypnutí díla na nový vypínací rám. Dílo bylo připevněno k vypínacímu rámu pomocí ručně kovaných hřebíků s antikorozií povrchovou úpravou.

Pro zamezení vniku prachových částic a větších nečistot z rubové strany díla byla zadní strana opatřena prodyšnou textilií Hollytex 33 g/m<sup>2</sup>. Textilie byla přichycena pomocí transparentní termoplastické pásky Filmoplast R a elektronické tepelné restaurátorské špachtle.

### **2.5.15 Scelující nápodobivá retuš**

Scelující nápodobivá retuš byla provedena minerálními pigmenty pojenými 1% roztokem Klucel G v etylalkoholu v místech ztrát barevné vrstvy a rušivých místech s bílým zákalem. Jako separační vrstva byl použit 2% roztok Klucel G v etylalkoholu. [Obr. 22–23]

### **2.5.16 Navrácení do původního dřevěného rámu**

Na závěr bylo dílo vloženo zpět do původního dřevěného rámu s distanční páskou z filcu o tloušťce 1 mm. Přichyceno bylo pomocí kovových plíšků a kovových vrutů opatřených anti-korozní úpravou. [Obr. 24–25]

## **2.6 Postup restaurátorských prací dřevěného rámu**

### **2.6.1 Mechanické čištění**

Po neinvazivních průzkumech, fotodokumentaci a po demontáži byly dřevěný rám a spodní dřevěná deska mechanicky očištěny od prachového depozitu a hrubých nečistot měkkou čistící pryží CleanMaster a Wishab, vlasovými štětci a muzejním vysavačem.

### **2.6.2 Mokrý procesy čištění**

Po suchém čištění byly rám a spodní deska očištěny vatovými smotky s demineralizovanou vodou. Rám byl poté dočištěn pomocí vatového smotku s etylalkoholem.

### **2.6.3 Odstranění korozních produktů**

Závěsný systém, který se vyskytuje ze zadní strany dřevěného rámu byl zbaven oranžových až nahnědlých korozních produktů ocelovou vatou. Závěsný systém byl poté opatřen ochranným nátěrem nasyceného roztoku včelího vosku v technickém benzínu a následně vyleštěn textilií.

### **2.6.4 Tmelení a scelující retuš**

Výletové otvory po červotoči na rámu byli z lícové strany vytmeleny pomocí tmelu na dřevo. Tmelené části byly přetřeny separační vrstvou 10% roztoku běleného šelaku v toluenu. Tyto části byly následně retušovány scelující retuší pomocí minerálních pigmentů a 1% roztoku Klucel G v etylalkoholu.

## 2.7 Seznam použitých pomůcek, materiálů a chemikálií

### Pomůcky a přístroje

- UV lampy s trubicemi značky Philips TL – D 18 W BLB, s rubínovým sklem 360–380 nm
- pH Meter ORION STAR A 111 s dotykovou elektrodou pH ELEKTRODE BLUELINE 27pH
- sterilní vatová tyčinka k odběru stěru pro mikrobiologickou analýzu
- klimatická komora AVAIR
- nízkotlaký perforovaný nažehlovací stůl
- muzejní vysavač Muntz 555-MU-E-HEPA
- knihařský lis
- kovová špachtle
- knihařská kostka
- vlasové štětce
- elektronická tepelná restaurátorská špachtle
- ultrazvuková zvlhčovací pistole – vyvíječ páry Boneco RTC4, parový skalpel
- minizmlžovač Aerosol Generator AGS 2000

### Pomocné materiály

- CleanMaster – 100% latexová čisticí pryž
- čisticí pryž Wishab
- jemná čisticí polyuretanová pryž bez latexu
- vata ze 100% bavlny
- Hollytex 33 g/m<sup>2</sup>, 81 g/m<sup>2</sup> – netkaná textilie, 100 % polyester
- filtrační papíry 75 g/m<sup>2</sup>, 380 g/m<sup>2</sup>, 520 g/m<sup>2</sup> – pH neutrální, určené pro restaurátorskou praxi
- Sympatex – semipermeabilní membrána
- Hostaphan – 100% polyesterová fólie s antiadhesivní vrstvou
- alkalická lepenka AlphaCell antique ivory, 2 mm – archivní alkalická lepenka
- japonský papír Mino Tengujo 9 g/m<sup>2</sup>
- japonský papír Kawashahi 35 g/m<sup>2</sup>

- bílá papírovina – 40 % len, 60 % bavlna
- Filmoplast R – transparentní termoplastická páska
- minerální pigmenty Schmincke
- saturnová barviva
- lněné plátno 100% - tenké, hustě tkané
- filc 1 mm – 100% vlna
- ručně kované hřebíky
- oboustranná lepicí páska
- skelné vlákno
- brusná vlna

### Chemikálie

- demineralizovaná voda
- ethylalkohol,  $C_2H_5OH$
- lakový benzin – White Spirit
- lékařský benzin
- technický benzin
- aceton – dimethylketon,  $C_3H_6O$
- toluen –  $C_7H_8$
- n-butanol –  $C_4H_{10}O$
- ethylcellosolve – Cellosolve, 2 – Ethoxyethanol, Ethylene Glycol Monoethyl Ether,  $C_4H_{10}O_2$
- Tylose MH 6 000 – methylhydroxyethylcelulosa
- Tylose MH 300 – methylhydroxyethylcelulosa
- Klucel G – hydroxypropylcelulosa
- BEVA 371 film 65  $\mu m$  – adhesivum na bázi ethylenvinylacetátu
- pšeničný škrob
- Perdix 510 – syntetický polymerní penetrační nátěr
- kafrový roztok
- včelí vosk
- bělený šelak
- tmel na dřevo, Soudal

## 2.8 Podmínky a způsob uložení

Pro další zachování zrestaurovaného objektu je nutné zajistit takové podmínky, které zabrání předčasné degradaci.

Podle normy ISO 11799 ideální klimatické podmínky pro uložení jsou  $18\text{ °C} \pm 1\text{--}2\text{ °C}$  a 50–55 % RH. Pro tento typ díla je vhodná maximální intenzita osvětlení 50 lx. Osvětlení nesmí za rok přesáhnout 50 klxh a je třeba eliminovat zdroje UV záření.<sup>6</sup>

Objekt je vhodné umístit mimo přímé denní světlo a zdroje sálavého tepla (doporučujeme pořídit UV fólie, či rolety na okna). Je nutné zabránit náhlému a extrémnímu kolísání relativní vlhkosti a teploty v místě expozice díla. Vzhledem ke svému charakteru a charakteru použitých materiálů není dílo zcela inertní vůči mikrobiologickému napadení, je důležité dbát zvýšené opatrnosti a těmto problémům předcházet pravidelnou kontrolou objektu. Povrch ošetřovat pouze na sucho opatrným ometáním čistými vlasovými štětci. Doporučuje se trvalé monitorování relativní vlhkosti a teploty v místě expozice.

---

<sup>6</sup> ČSN ISO 11799 (010169). *Informace a dokumentace – Požadavky na ukládání archivních a knihovnických dokumentů.*

## 2.9 Příloha 1 – Obrazová příloha

### 2.9.1 Seznam obrazové přílohy

Obr. 1: Stav díla před restaurováním, lícová strana, rozptýlené světlo.....	33
Obr. 2: Stav díla před restaurováním, rubová strana, rozptýlené světlo .....	34
Obr. 3: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, lícová strana, razantní boční nasvícení.....	35
Obr. 4: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, lícová strana, fotografie v UV luminiscenci .....	35
Obr. 5: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, lícová strana – spodní hrana, razantní boční nasvícení.....	36
Obr. 6: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, detail poškození, lícová strana, razantní boční nasvícení.....	36
Obr. 7: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, detail poškození, lícová strana, razantní boční nasvícení.....	37
Obr. 8: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, detail poškození, lícová strana, rozptýlené světlo .....	37
Obr. 9: Průběh restaurování, odstranění textilního podlepu, rubová strana, rozptýlené světlo .....	38
Obr. 10: Průběh restaurování, odstranění textilního podlepu, lícová strana, rozptýlené světlo .....	38
Obr. 11: Průběh restaurování, detail poškození, fotografie pod optickým stereomikroskopem, lícová strana.....	39
Obr. 12: Průběh restaurování, detail poškození, fotografie pod optickým stereomikroskopem, lícová strana.....	39
Obr. 13: Průběh restaurování, čištění na odávacím nízkotlakém stole .....	40
Obr. 14: Průběh restaurování, čištění na odsávacím nízkotlakém stole, dočištění rubové strany od residuí lepidla .....	40
Obr. 15: Průběh restaurování, fotografie po čištění na odsávacím nízkotlakém stole, rubová strana, rozptýlené světlo.....	41
Obr. 16: Průběh restaurování, fotografie po čištění na odsávacím nízkotlakém stole, lícová strana, rozptýlené světlo.....	41
Obr. 17: Průběh restaurování, ztenčování povrchové úpravy pomocí ethylcellosolve.....	42
Obr. 18: Průběh restaurování, slepení dvou papírových částí.....	42
Obr. 19: Průběh restaurování, změna opacity pomocí 0,25% nástřiku roztoku Tylose MH 300 v demineralizované vodě .....	43
Obr. 20: Průběh restaurování, skeletizace na japonský papír Kawashahi 35 g/m2 pomocí kaširovací směsi (pšeničný škrob, Tylose MH 6000) .....	43
Obr. 21: Průběh restaurování, stav po skeletizaci na japonský papír a tmelení chybějících částí, lícová strana, rozptýlené světlo.....	44
Obr. 22: Průběh restaurování, tepelná laminace na BEVA film 371 (65µm) na lněné plátno .....	44
Obr. 23: Průběh restaurování, scelující retuš pomocí minerálních pigmentů pojených 1% roztokem Klucel G v etylalkoholu, lícová strana.....	45
Obr. 24: Průběh restaurování, stav po retušování, lícová strana, rozptýlené světlo .....	45
Obr. 25: Stav po restaurování, lícová strana, rozptýlené světlo.....	46
Obr. 26: Stav po restaurování, rubová strana, rozptýlené světlo .....	47





Obr. 1: Stav díla před restaurováním, lícová strana, rozptýlené světlo



Obr. 2: Stav díla před restaurováním, rubová strana, rozptýlené světlo





Obr. 3: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, lícová strana, razantní boční nasvícení



Obr. 4: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, lícová strana, fotografie v UV luminiscenci



Obr. 5: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, lícová strana – spodní hrana, razantní boční nasvícení



Obr. 6: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, detail poškození, lícová strana, razantní boční nasvícení





Obr. 7: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, detail poškození, lícová strana, razantní boční nasvícení



Obr. 8: Průběh restaurování, po vyjmutí z dřevěného rámu, detail poškození, lícová strana, rozptýlené světlo

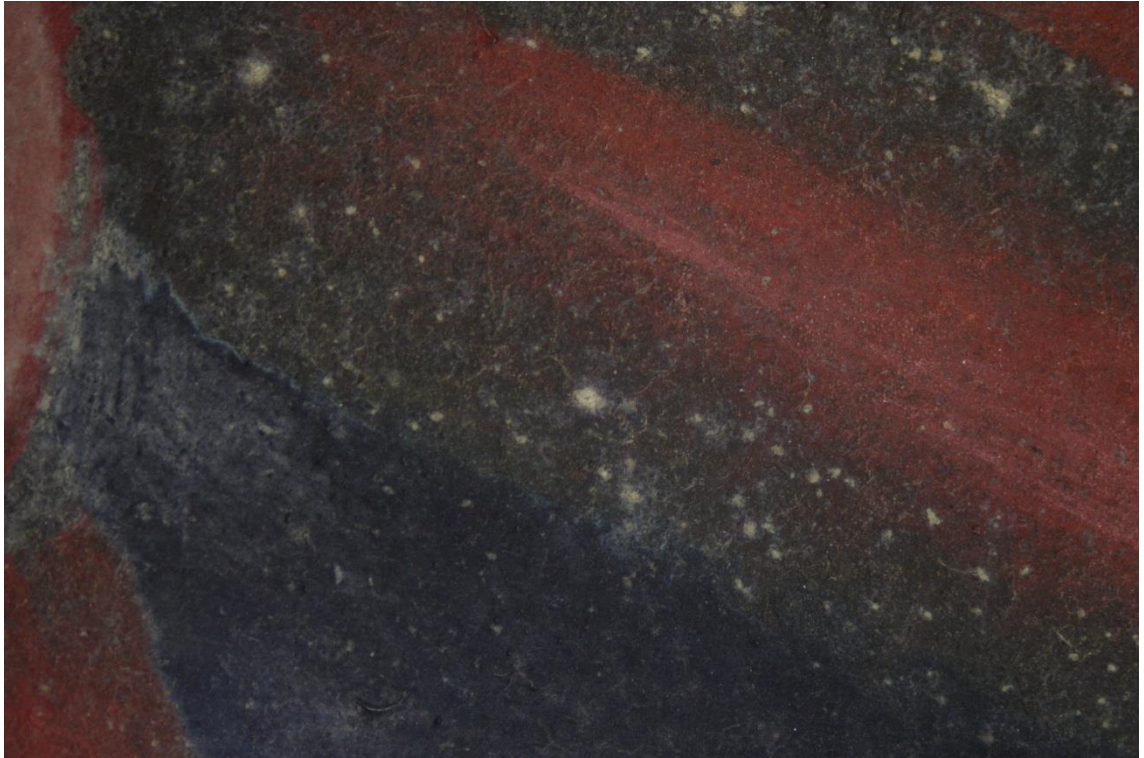


Obr. 9: Průběh restaurování, odstranění textilního podlepu, rubová strana, rozptýlené světlo



Obr. 10: Průběh restaurování, odstranění textilního podlepu, lícová strana, rozptýlené světlo





Obr. 11: Průběh restaurování, detail poškození, fotografie pod optickým stereomikroskopem, lícová strana



Obr. 12: Průběh restaurování, detail poškození, fotografie pod optickým stereomikroskopem, lícová strana



Obr. 13: Průběh restaurování, čištění na odávacím nízkotlakém stole



Obr. 14: Průběh restaurování, čištění na odsávacím nízkotlakém stole, dočišťování rubové strany od residuí lepidla

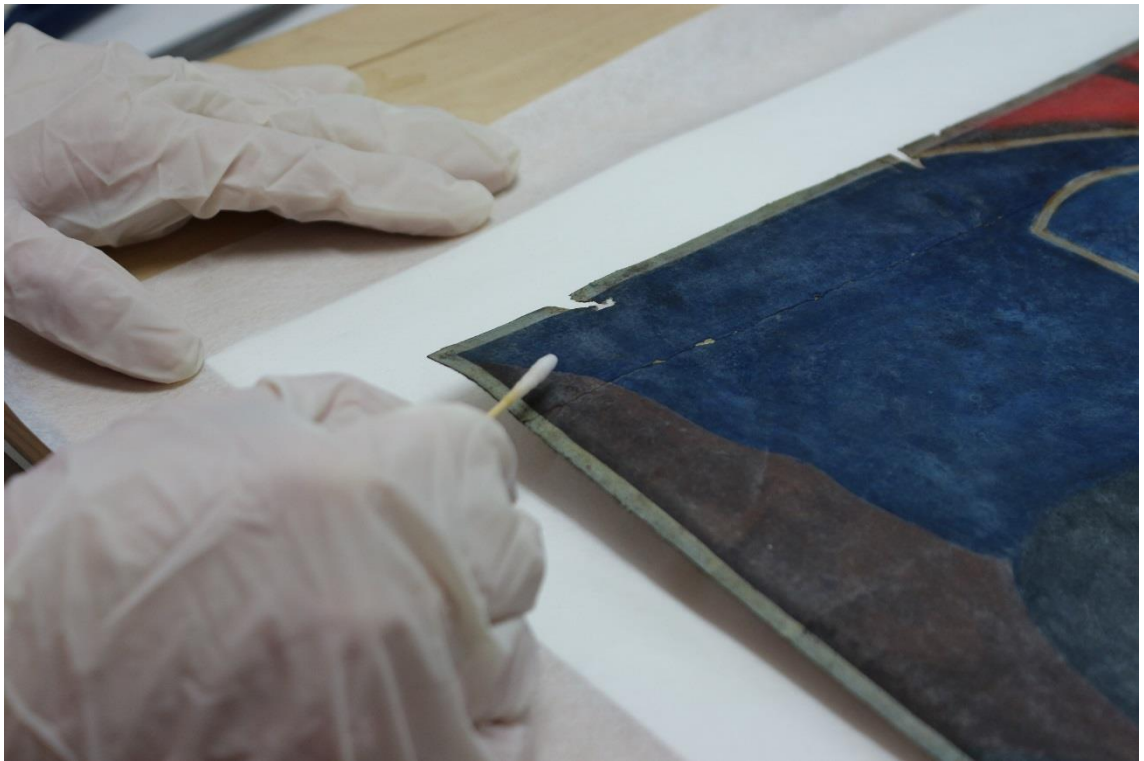




Obr. 15: Průběh restaurování, fotografie po čištění na odsávacím nízkotlakém stole, rubová strana, rozptýlené světlo



Obr. 16: Průběh restaurování, fotografie po čištění na odsávacím nízkotlakém stole, lícová strana, rozptýlené světlo



Obr. 17: Průběh restaurování, ztenčování povrchové úpravy pomocí ethylcellosolve

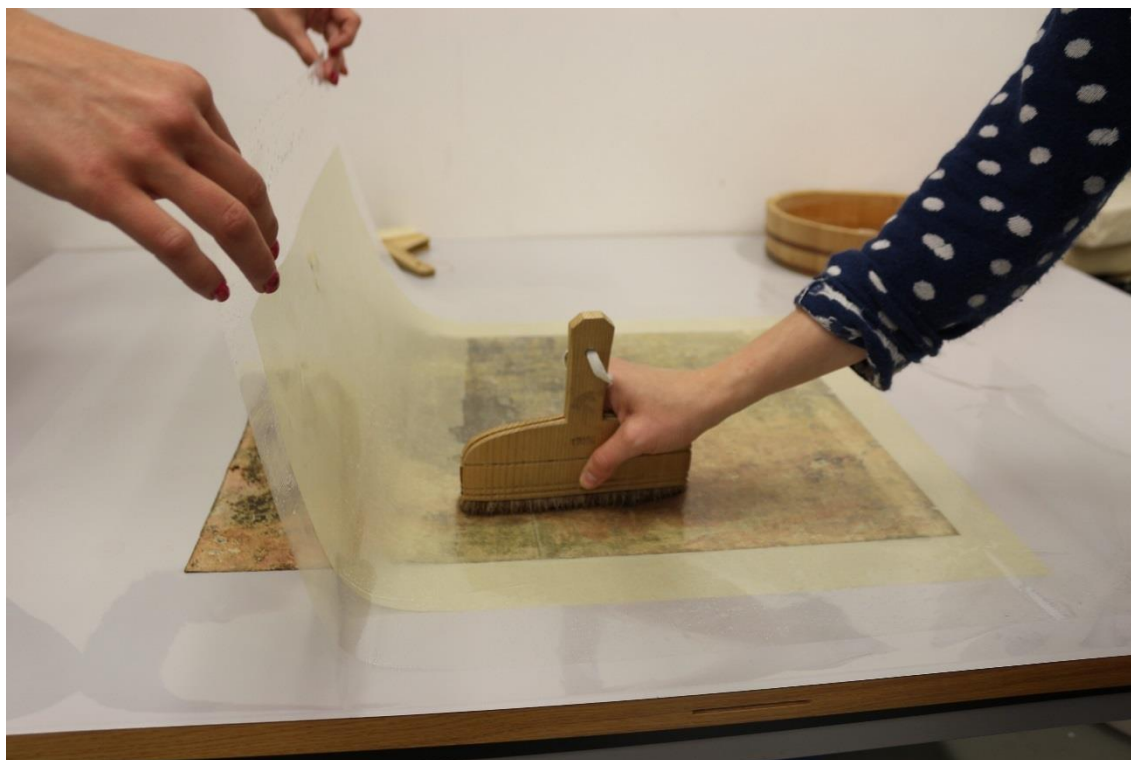


Obr. 18: Průběh restaurování, slepení dvou papírových částí





Obr. 19: Průběh restaurování, změna opacity pomocí 0,25% nástřiku roztoku Tylose MH 300 v demineralizované vodě



Obr. 20: Průběh restaurování, skeletizace na japonský papír Kawashahi 35 g/m<sup>2</sup> pomocí kaširovací směsi (pšeničný škrob, Tylose MH 6000)



Obr. 21: Průběh restaurování, stav po skeletizaci na japonský papír a tmelení chybějících částí, lícová strana, rozptýlené světlo



Obr. 22: Průběh restaurování, tepelná laminace na BEVA film 371 (65 $\mu$ m) na lněné plátno





Obr. 23: Průběh restaurování, scelující retuš pomocí minerálních pigmentů pojených 1% roztokem Klucel G v etylalkoholu, lícová strana



Obr. 24: Průběh restaurování, stav po retušování, lícová strana, rozptýlené světlo



Obr. 25: Stav po restaurování, lícová strana, rozptýlené světlo





Obr. 26: Stav po restaurování, rubová strana, rozptýlené světlo

## 2.10 Příloha 2 – Chemicko-technologický průzkum

### Chemicko-technologický průzkum

#### Zadavatel průzkumu

---

Kateřina Fialová, studentka 4. ročníku, katerina.fialova1@student.upce.cz

Mgr. art. Luboš Machačko, vedoucí ateliéru, lubos.machacko@upce.cz

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech

Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

#### Specifikace, lokalizace objektů

---

Obraz panny Marie Bolestné, kaple P. Marie, Rok u Sušice

#### Zadání průzkumu, odběr vzorků

---

Stratigrafický průzkum barevných povrchových úprav a identifikace použitých pigmentů celkem pěti vzorků, určení typu pojiva/adheziva dvou vzorků a stanovení vlákninového složení celkem dvou vzorků.



Obrázek 1 Lokalizace odběru vzorků na lícové straně díla.

Tabulka 1 Přehled odebraných vzorků a specifikace analýz.

Vzorek	Označení, lokalizace, popis	Metody průzkumu
KF_01	laková vrstva	stratigrafie, SEM/EDS, FTIR
KF_02	rámeček	stratigrafie, SEM/EDS
KF_03	červená barevná vrstva	stratigrafie, SEM/EDS



KF_04	modrá barevná vrstva	stratigrafie, SEM/EDS
KF_06	okrová barevná vrstva	stratigrafie, SEM/EDS
KF_08	vzorek papíru z podložky barevné vrstvy	stanovení vlákninového složení
KF_09	vzorek plátna	stanovení vlákninového složení
KF_10	lepidlo	FTIR

## Zpráva z chemicko-technologického průzkumu

Autor: Ing. Jiří Kmošek

Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Počet stran dokumentace: 9 stran

Datum vyhotovení: 30. 1. 2019

### Metodika průzkumu

#### Stratigrafie povrchových úprav

Studium stratigrafie povrchových úprav bylo provedeno s využitím technik optické mikroskopie. Odebrané mikrovzorky povrchových úprav byly zdokumentovány stereoskopickým mikroskopem SZM800 (Nikon). K mikroskopickému průzkumu byly připraveny ze vzorků nábrusy (příčné řezy). Nábrusy byly připraveny zalitím vybraných úlomků vzorků do dentální pryskyřice Spofacryl a jejich následným sbroušením po vytvrdnutí hmoty. Ke studiu a dokumentaci nábrusů byl využit světelný/polarizační mikroskop Eclipse LV100D-U (Nikon) s digitálním fotoaparátem EOS 1100D (Canon). Pozorování i dokumentace byly provedeny v dopadajícím viditelném světle, UV záření a žlutém světle. Data byla vyhodnocována v programu NIS-ELEMENTS D.

#### Průzkum metodou SEM/EDS

Metodou elektronové skenovací mikroskopie s EDS analyzátozem byly analyzovány mikrovzorky povrchových úprav a stratigrafické nábrusy vzorků barevných povrchových úprav. Analýzy byly provedeny na elektronovém skenovacím mikroskopu Tescan Mira3 LMU s EDS analyzátozem Bruker Quantax 200 a data byla vyhodnocena v softwaru Bruker Esprit. Měření bylo prováděno v režimu vysokého vakua, urychlovacím napětím 25 kV a s detekcí zpětně odražených elektronů. Doba akumulace dat u každého měření byla 120 s.

#### Průzkum metodou FTIR

Určení pigmentů a pojiv bylo provedeno metodou infračervené spektrometrie s Fourierovou transformací (FTIR). Analýzy byly provedeny na FTIR spektrometru Nicolet 380 s ATR diamantovým krystalem (Thermo-Nicolet, USA). Parametry ATR analýzy byly: spektrální rozsah  $4000 - 400 \text{ cm}^{-1}$ , rozlišení  $4 \text{ cm}^{-1}$ , počet akumulací spekter 64. Získané infračervené spektrum bylo zpracováno programem Omnic 7.1 (Nicolet Instruments Co., USA). V případě analýz infračervenou spektroskopií bylo malé množství studovaného vzorku bez další úpravy přiloženo na měřicí plochu ATR krystalu a analyzováno. Získaná infračervená spektra byla porovnána s databází známých spekter standardů.

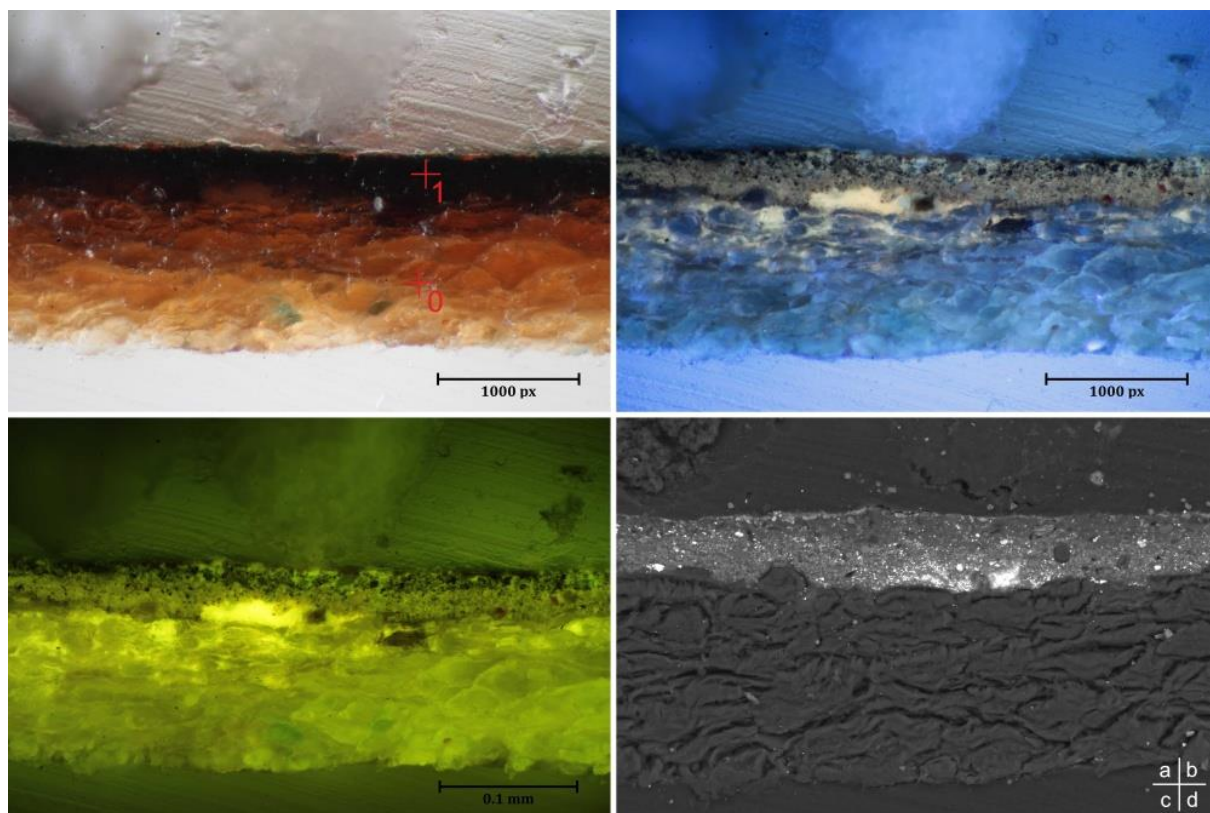
## **Stanovení vlákninové složení**

Stanovení vlákninového složení vzorků probíhalo dle normy ČSN ISO 9184. Vzorky byly ručně mechanicky rozvlákněny na podložním sklíčku v kapce destilované vody. Po nanesení vzorků na podložní sklíčka a odpaření vody byla vlákna zakápnuta vybarvovacím činidlem a zakryta krycím sklíčkem. Pro kvalitativní i kvantitativní rozlišení mezi buničinami, dřevovinami a hadrovinami byla použita Herzbergova zkouška. Sklíčka se zabarvenými vlákny byla umístěna pod mikroskopem a prohlížena při násobném zvětšení v procházejícím a polarizovaném světle. K pozorování byl použit polarizační mikroskop Eclipse LV100D-U (Nikon) s digitálním fotoaparátem EOS 1100D (Canon). Data byla vyhodnocována v programu NIS-ELEMENTS D. Určení druhu rostliny, jejíž vlákna byla použita k výrobě papíru, byla provedena na základě pozorování morfologických znaků vláken pod mikroskopem a jejich porovnáním s dostupnými standardy. U dlouhých vláken byla provedena zkouška směru zákrutu jednotlivých vláken při jejich dehydrataci, umožňující rozlišení mezi skupinou lněných a konopných vláken.

## Výsledky průzkumu

### Stratigrafie povrchových úprav

#### **Vzorek KF\_01:** hnědá barevná vrstva



**Obrázek 2** a-d) Stratigrafie barevných vrstev vzorku KF\_01. Popis: a) snímek v odraženém světle z optického mikroskopu Nikon LV100; b) snímek vzorku v UV světle; c) snímek vzorku v modrém světle; d) snímek vzorku z elektronového mikroskopu (BSE režim).

**Popis stratigrafie:** podklad tvoří vrstva papíru (0), na jehož povrchu se vyskytuje jedna hnědá barevná vrstva (1). Na povrchu se vyskytuje tenká vrstva pravděpodobně laku.

**Tabulka 2** Vyhodnocení stratigrafie povrchových úprav vzorku MD\_01

KF_01	Popis	Složení dle SEM/EDS	Interpretace
0	podklad papírová podložka	- -	-
1	hnědá	matrice: <b>Fe, Na, Ca, Si, Al, K, Pb, Mo, Cl, P</b> světlá zrna: <b>Ca, Si, Fe, Pb, Na, Al, K</b> tmavá zrna: <b>Pb, Ca, Si, Al, Fe, K, Na</b>	barevná vrstva s nevýraznou nažloutlou fluorescencí; vrstva obsahuje hnědý pigment na bázi železa a v menším množství bílý pigment na bázi olova (pravděpodobně olovnatá běloba); vrstva dále obsahuje v menších koncentracích plniva nebo pigmenty na bázi kaolinu a plavené křídly (světlá zrna s nažloutlou fluorescencí); ve vrstvě byl zjištěn výskyt příměsí s obsahem fosforu a molybdenu

## **Vzorek KF\_02: červená barevná vrstva**

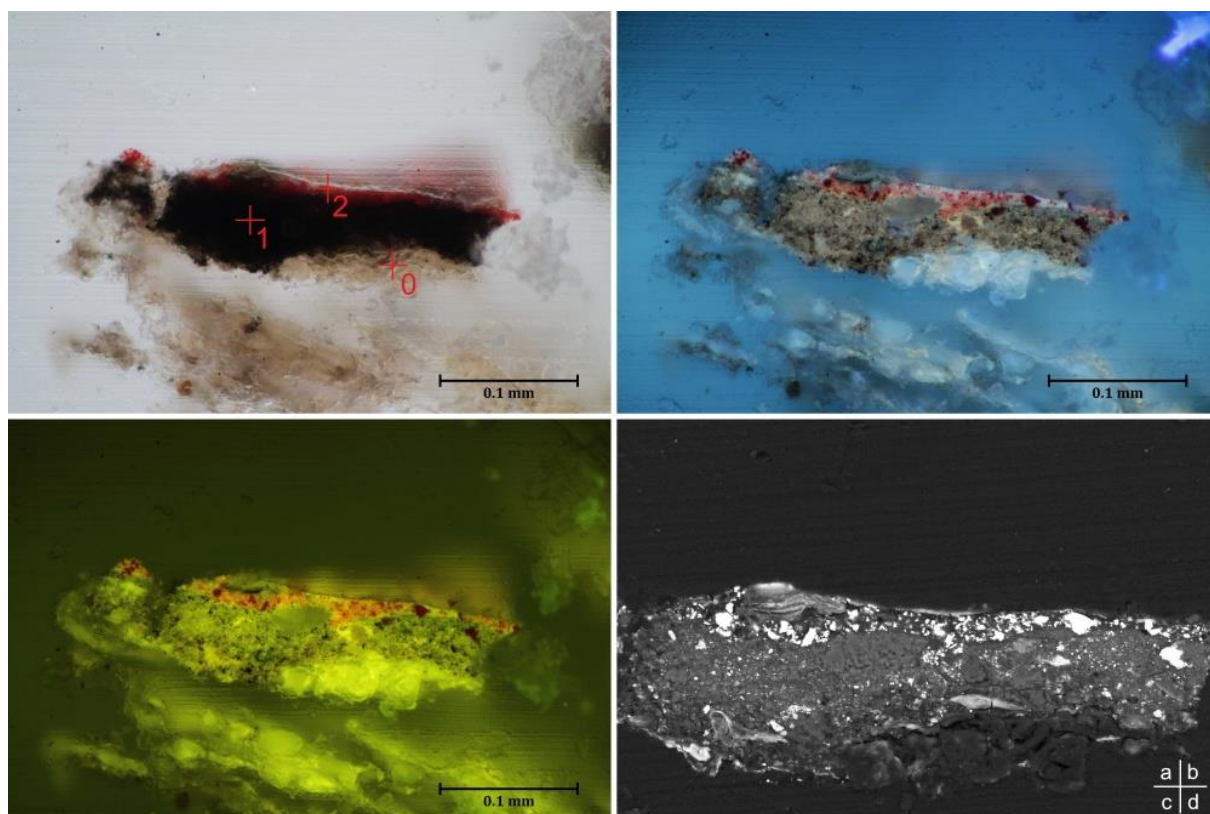
**Obrázek 3** a-d) Stratigrafie barevných vrstev vzorku KF\_02. Popis: a) snímek v odraženém světle z optického mikroskopu Nikon LV100; b) snímek vzorku v UV světle; c) snímek vzorku v modrém světle; d) snímek vzorku z elektronového mikroskopu (BSE režim).

**Popis stratigrafie:** podklad tvoří vrstva papíru (0), na jehož povrchu se vyskytuje nerovnoměrná hnědá barevná vrstva (1) a souvislá červená barevná vrstva (2). Na povrchu se vyskytuje tenká laková vrstva (3).

**Tabulka 3** Vyhodnocení stratigrafie povrchových úprav vzorku KF\_02.

<b>KF_02</b>	<b>Popis</b>	<b>Složení dle SEM/EDS</b>	<b>Interpretace</b>
0	podklad papírová podložka	- -	-
1	hnědá vrstva	matrice: <b>Ca, Pb, Ba</b> , Si, Al, Fe, K, Mg	barevná vrstva s nevýraznou nažloutlou fluorescencí; složení vrstvy odpovídá podkladové barevné vrstvě s obsahem běžných plniv (baryt, křída), ve vrstvě byl zjištěn zvýšený obsah příměsí s obsahem železa, křemíku a alkálií (Na, K); přítomnost olova může souviset s použitím bílého pigmentu - olovnaté běloby
2	červená vrstva	<b>Pb</b> , Na, Ca, Al, Fe, K	barevná vrstva s nevýraznou nažloutlou fluorescencí; vrstva obsahuje bílé pigmenty na bázi olova (pravděpodobně olovnatá běloba); červený pigment/barvivo se nepodařilo určit; vrstva dále obsahuje příměsí tvořené Na, Ca, Al, Fe nebo K, představují složky použitých plniv
3	laková vrstva	-	laková vrstva bez výraznější fluorescence

### Vzorek KF\_03: červená barevná vrstva



**Obrázek 4** a-d) Stratigrafie barevných vrstev vzorku KF\_03. Popis: a) snímek v odraženém světle z optického mikroskopu Nikon LV100; b) snímek vzorku v UV světle; c) snímek vzorku v modrém světle; d) snímek vzorku z elektronového mikroskopu (BSE režim).

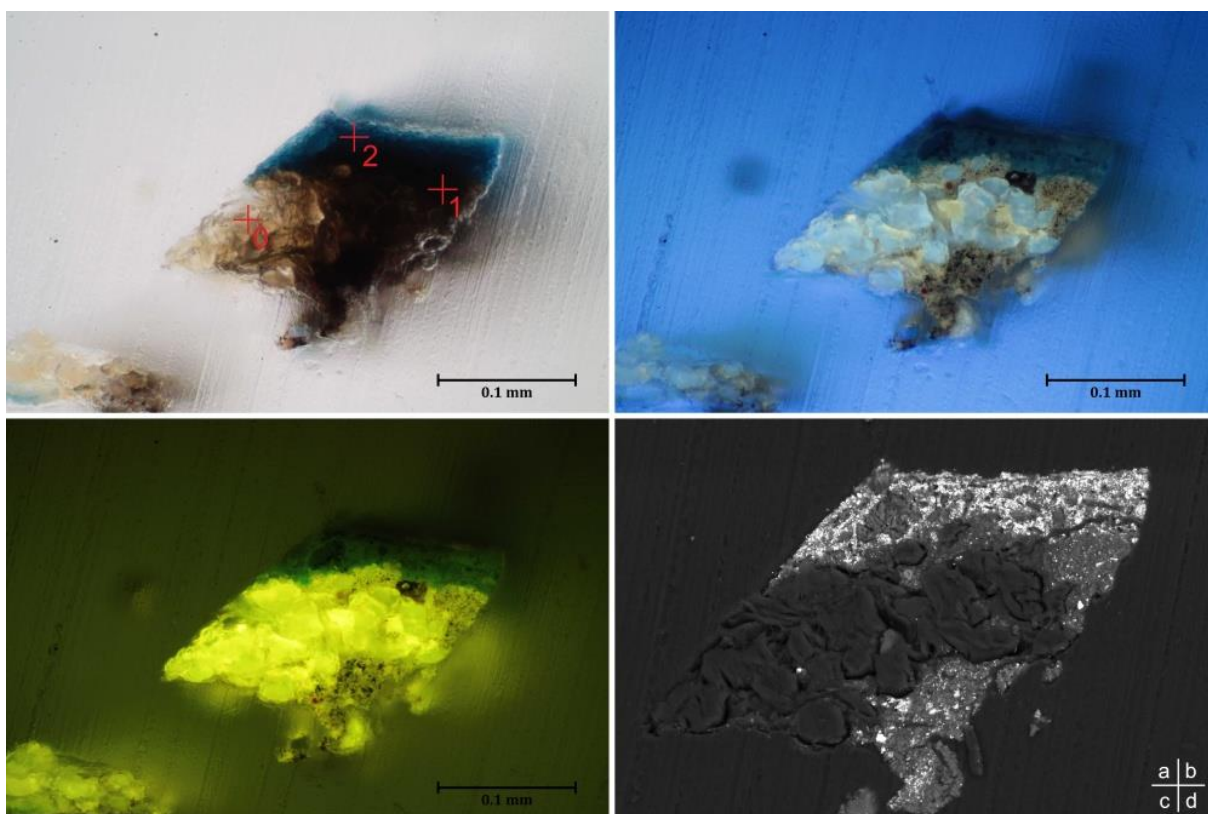
**Popis stratigrafie:** podklad tvoří vrstva papíru (0), na jehož povrchu se vyskytuje silná hnědá podkladová barevná vrstva (1) a souvislá červená barevná vrstva (2).

**Tabulka 4** Vyhodnocení stratigrafie povrchových úprav vzorku KF\_03

KF_03	Popis	Složení SEM/EDS	dle	Interpretace
0	podklad papírová podložka	-	-	-
1	hnědá vrstva	matrice: <b>Ca, Si, Pb, Fe, Al, S, Ba, K, P</b>		barevná vrstva s nevýraznou nažloutlou fluorescencí; složení vrstvy odpovídá podkladové barevné vrstvě s obsahem běžných plniv (např. křída, baryt, kaolin); přítomnost olova může souviset s použitím bílého pigmentu - olovnaté běloby; přítomné železo pravděpodobně indikuje použití železitých pigmentů; ve vrstvě byl zjištěn zvýšený obsah příměsí s obsahem křemíku, draslíku a fosforu
2	červená vrstva	matrice: <b>Hg, S, Pb, Al, Ca</b> červená zrna: <b>Hg, S</b>		barevná vrstva se světle modrou fluorescencí; vrstva obsahuje červený pigment na bázi rtuti (rumělká) a bílý pigment na bázi olova (pravděpodobně olovnatá běloba); příměsí tvořené Al, Ca představují složky plniv (kaolin, křída)



## Vzorek KF 04: modrá barevná vrstva



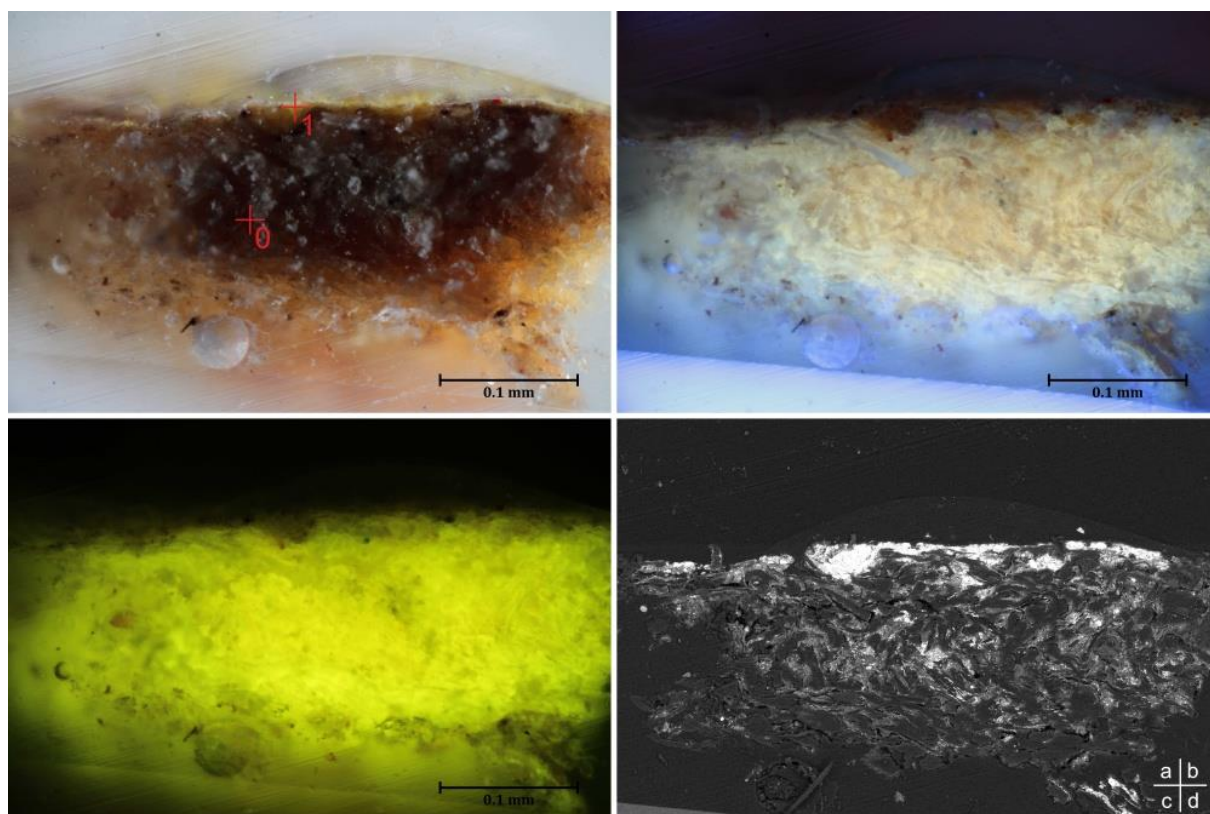
**Obrázek 5** a-d) Stratigrafie barevných vrstev vzorku KF\_04. Popis: a) snímek v odraženém světle z optického mikroskopu Nikon LV100; b) snímek vzorku v UV světle; c) snímek vzorku v modrém světle; d) snímek vzorku z elektronového mikroskopu (BSE režim).

**Popis stratigrafie:** podklad tvoří vrstva papíru (0), na jehož povrchu se vyskytuje nerovnoměrná hnědá podkladová barevná vrstva (1) a souvislá modrá barevná vrstva (2).

**Tabulka 5** Vyhodnocení stratigrafie povrchových úprav vzorku KF\_04.

KF_04	Popis	Složení SEM/EDS	dle	Interpretace
0	podklad papírová podložka	-	-	-
1	hnědá vrstva	matrice: <b>Ca, Si, Pb, Fe, Al, Ba, K</b>		barevná vrstva s nevýraznou nažloutlou fluorescence; složení vrstvy odpovídá podkladové barevné vrstvě s obsahem běžných plniv (např. křída, baryt, kaolin); přítomnost olova může souviset s použitím bílého pigmentu - olovnaté běloby; přítomné železo pravděpodobně indikuje použití železitých pigmentů
2	modrá vrstva	matrice: <b>Pb, Ca, S, Fe, Na, K, (Al)</b>		<b>barevná vrstva bez fluorescence;</b> vrstva obsahuje bílé pigmenty na bázi olova (pravděpodobně olovnatá běloba) a vápníku (křída); modrý pigment se nepodařilo určit

## Vzorek KF\_06: okrová barevná vrstva



**Obrázek 6** a-d) Stratigrafie barevných vrstev vzorku KF\_06. Popis: a) snímek v odraženém světle z optického mikroskopu Nikon LV100; b) snímek vzorku v UV světle; c) snímek vzorku v modrém světle; d) snímek vzorku z elektronového mikroskopu (BSE režim).

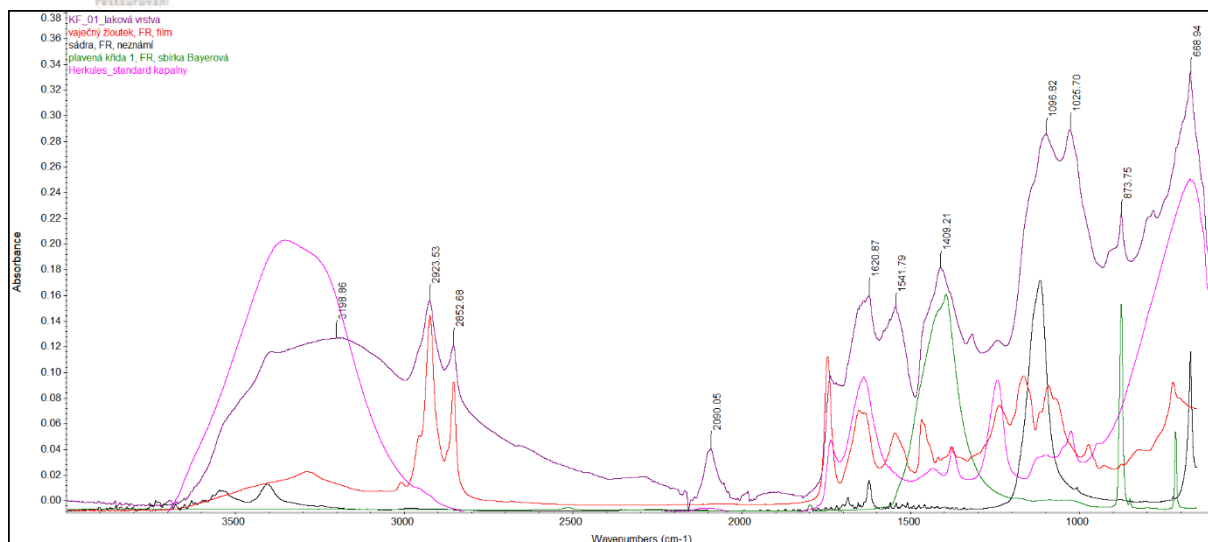
**Popis stratigrafie:** podklad tvoří částečně probarvená vrstva papíru (0), na jehož povrchu se vyskytuje tenká okrová barevná vrstva (1).

**Tabulka 6** Vyhodnocení stratigrafie povrchových úprav vzorku KF\_06.

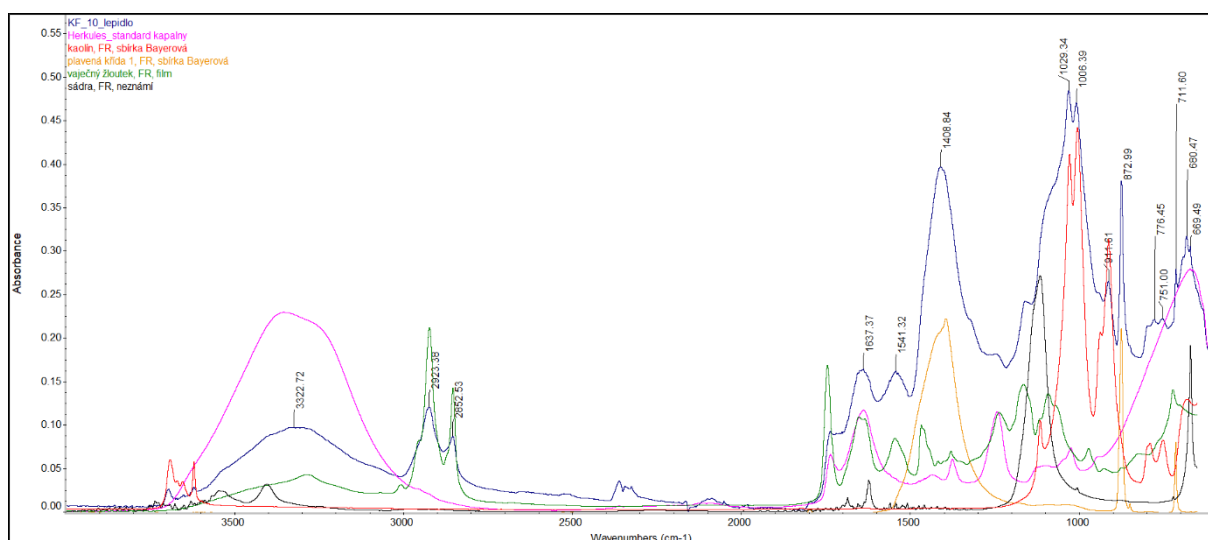
KF_06	Popis	Složení dle SEM/EDS	Interpretace
0	podklad papírová podložka	matrice: <b>Pb</b> , Fe, Ca, Na, Mg, Al, Si	barevná vrstva s nažloutlou fluorescencí; přítomné olovo ve vrstvě papíroviny pravděpodobně souvisí s použitím olovnaté běloby spolu s ostatními běžně používanými plnivými
1	okrová vrstva	matrice: <b>Pb</b> , Na, (Ca, Mg, Al, Si)	barevná vrstva bez výraznější fluorescence (světle modrá fluorescence souvisí se zalévací pryskyřicí); barevná vrstva obsahuje bílý pigment na bázi olova (pravděpodobně olovnatá běloba); hnědý pigment se nepodařilo identifikovat; vrstva dále obsahuje běžná plniva (např. křída, baryt, kaolin)

### Určení typu použitých pojiv/adheziv

FTIR analýzou vzorku KF\_01 (laková vrstva pod hřebem) bylo zjištěno, že laková vrstva je tvořena směsí látek na bázi vaječného žloutku, PVAC lepidla a plniv/pigmentů na bázi plavené křída a sádry (Obrázek 7). Vzorek lepidla KF\_10 má velmi podobné složení jako vzorek laku KF\_01, ale obsahuje navíc kaolin (Obrázek 8). Zjištěný vaječný žloutek je s největší pravděpodobností původním pojivem barevné vrstvy a přítomnost funkčních skupin PVAC poukazuje na druhotný zásah.



**Obrázek 7** FTIR spektrum vzorku KF\_01 (laková vrstva pod hřebem) a standardů vaječného žloutku, PVAC lepidla (Herkules), plavené křída a sádry.



**Obrázek 8** FTIR spektrum vzorku KF\_10 (lepidlo) a standardů vaječného žloutku, PVAC lepidla (Herkules), plavené křída, kaolinu a sádry.

### Stanovení vlákninového složení

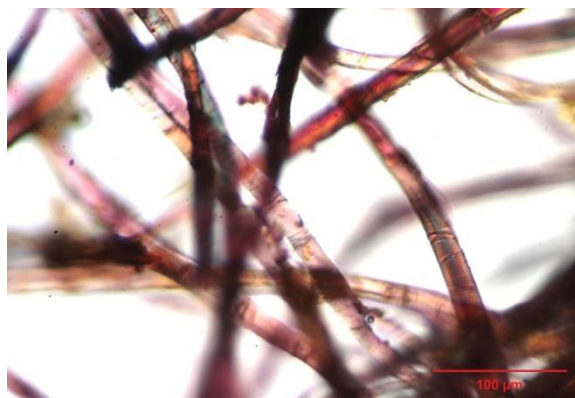
Vzorek papíroviny z podložky barevné vrstvy (KF\_08) je tvořen částečně rozemletými lýkovými vlákny jednoletých rostlin (Obrázek 9). Jako zdroj lýkových vláken jednoletých rostlin je možné uvažovat zejména len, konopí, jutu nebo kopřivu. Přesnější původ vláken bohužel nebylo možné určit na základě pozorování charakteristických morfologických znaků. Vlákna jsou zároveň příliš krátká pro rozlišení mezi lýkovými vlákny lnu a konopí, které by bylo možné provést zkouškou zaměřenou na sledování směru zákrutu jednotlivých vláken při dehydrataci.

Vzorek textilního vlákna (KF\_09) je tvořen nerozemletými lýkovými vlákny lnu, jak bylo prokázáno zkouškou zaměřenou na sledování směru zákrutu jednotlivých vláken při dehydrataci (obrázek 10).





**Obrázek 9** Vlákničné složení vzorku KF\_08 (papír z podložky barevné vrstvy), Herzbergova zkouška.



**Obrázek 10** Vlákničné složení vzorku KF\_09 (textilní plátno), Herzbergova zkouška.

### **3 Panna Maria Bolestná**

<b>3.1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>59</b>
<b>3.2</b>	<b>„Panna Maria Bolestná“ z kaple Panny Marie.....</b>	<b>59</b>
3.2.1	Typologický popis .....	59
3.2.2	Umístění obrazu.....	59
<b>3.3</b>	<b>Kaple Panny Marie v Roku u Sušice .....</b>	<b>60</b>
3.3.1	Historie kaple .....	60
3.3.2	Popis kaple a její vybavení .....	60
<b>3.4</b>	<b>Obraz Panny Marie Bolestné z kostela sv. Felixe .....</b>	<b>61</b>
3.4.1	Porovnání obrazu „Panna Maria Bolestná“ s předlohou .....	62
<b>3.5</b>	<b>Vyobrazení Panny Marie Bolestné.....</b>	<b>63</b>
3.5.1	Původ .....	63
3.5.2	Sedm bolestí Panny Marie .....	63
<b>3.6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>64</b>
<b>3.7</b>	<b>Příloha 1 – Obrazová příloha.....</b>	<b>65</b>
3.7.1	Seznam obrazové přílohy .....	65

Počet stran textu: 6

Počet stran obrazových příloh:4

Počet obrazových příloh: 7

Celkový počet stran: 11

## 3.1 Úvod

Teoretická část bakalářské práce se zabývá vyobrazením Panny Marie Bolestné a hledáním předloh malovaného obrazu „*Panna Maria Bolestná*“ od neznámého autora z kaple Panny Marie v obci Rok u Sušice.<sup>7</sup>

## 3.2 „*Panna Maria Bolestná*“ z kaple Panny Marie

### 3.2.1 Typologický popis

Obraz je proveden technikou žloutkové tempery na papíře.<sup>8</sup> Dílo je zasazeno do jednoduchého dřevěného rámu.

Na obraze je vyobrazen figurální výjev s Pannou Marií Bolestnou a třemi anděly. Ústřední postavou je Panna Maria s probodnutým srdcem a se sepnutýma rukama které meč probodává srdce. Je oděna do tradičního červeného a modrého roucha. Na hlavě má černou pokrývku s krajkovým lemováním po celém obvodu a kolem hlavy namalovanou svatozář. Po bledé tváři jí stékají krvavé slzy. Z levé strany vedle Panny Marie je umístěn sloupek. Za Pannou Marií stojí tři plačící andělé v červených hábitech. Dva za jejím pravým a jeden za levým ramenem. Dva z nich drží u tváře kapesník. Nad postavami je zavěšena zelená řasená draperie s ozdobným lemem okrové barvy. V levém horním rohu je namalován oblak, kterým pronikají zlatavé paprsky. Malba je provedena bez větších detailů či propracování, avšak je namalována citlivě a jemně. [Obr. 4]

### 3.2.2 Umístění obrazu

Obraz „*Panna Maria Bolestná*“ se nachází v kapli Panny Marie v obci Rok u Sušice za Rockým vrchem. V roce 2010 byl obraz umístěn na jižní straně kaple, na sloupu, vedle vchodu do exteriéru. [Obr. 2] Poté byl přemístěn na jiné místo a podle nákresu Lucie Matějkové, se v roce 2016 nacházel na severní straně kaple. [Obr. 3] Ani jedno z těchto míst není vhodné pro deponování obrazu, neboť dílo je vystaveno velkým změnám teplot i relativní vlhkosti a dochází tak k nevratným změnám na díle.

---

<sup>7</sup> Viz kapitola 2 *Restaurátorská dokumentace: „Panna Maria Bolestná“*.

<sup>8</sup> Viz *Příloha 2 Chemicko-technologický průzkum*.

### 3.3 Kaple Panny Marie v Roku u Sušice

#### 3.3.1 Historie kaple

Jedná se o barokní kapli Panny Marie Mariazellské (původní název). Na jejím místě byla nejprve postavena drobná kaple z 18. století, kterou sušický děkan Václav Martin Weissenregner 23. července 1752 vysvětil. Poté byla roku 1779 rozšířena do dnešní podoby. Kvůli reformám císaře Josefa II. však došlo 5. srpna 1791 ke zrušení kaple a její vybavení bylo převedeno ve prospěch zemského náboženského fondu. Nicméně roku 1854 byla znovu obnovena, otevřena a o rok později sem byl pořízen přenosný oltář s ostatky neapolského biskupa a mučedníka sv. Jana. Další zmínka je až z roku 1957, kdy došlo k výmalbě a opravě střechy z podnětu faráře Karla Flosmanna. Totalitní režim konce minulého století neměl přílišný zájem o ochranu církevních památek, a tak docházelo k chátrání a vykrádání podobných kapliček. Z toho důvodu došlo i ke zmizení oltářního obrazu Panny Marie Mariazellské. Rok 2001 však znamenal změnu a kapli se dostalo nejnnutnějších oprav. Kaple dostala i nový oltářní obraz, avšak s vyobrazením Panny Marie Karmelské.<sup>9</sup>

V knize Královské město Sušice a jeho okolí se dočítáme: „*Zde jest veřejná kaple, která r. 1791 byla vyzdvižena a za 20 zl. Prodána; r. 1860 zase ale otevřena a přičiněním bývalého rychtáře Rockého Jana Schmidla nadána.*“<sup>10</sup>

Kaple Panny Marie je zapsána do státního seznamu kulturních památek České republiky pod katalogizačním číslem 1000143340, stalo se tak již před rokem 1988 konkrétně 3. 5. 1958.<sup>11</sup>

#### 3.3.2 Popis kaple a její vybavení

Jedná se o jednolodní orientovanou stavbu zastřešenou sedlovou střechou, nesoucí drobnou sanktusníkovou věž s helmicovou bání krytou plechy. Loď je obdélníková, na východě uzavřena polokruhovým kněžištěm. Kromě průčelí je vnější obvod kaple nečleněný. Na jižní straně se nacházejí dvě okna a boční vchod. Západní průčelí je vertikálně

---

<sup>9</sup> LHOTÁK, Jan a PACHNER, Jaroslav. Rok, kaple Panny Marie Mariazellské. In: LHOTÁK, Jan, PACHNER, Jaroslav a RAZÍM, Vladislav. *Památky města Sušice*. Sušice: město Sušice ve spolupráci s Muzeem Šumavy v Sušici, 2012.

<sup>10</sup> Citace z knihy GABRIEL, Josef Ambrož. *Královské město Sušice a jeho okolí: aneb, Popis všech v okrese Sušickém ležících měst, městeček, vesnic, samot, kostelů, hradů a tvrzí, všech zemských panství a statků, na základě statistiky, děje – a místopisu*. Praha, 1868.

<sup>11</sup> *Kaple Panny Marie*, Památkový katalog [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupně z: <https://www.pamatkovykatalog.cz/kaple-panny-marie-14965920>

členěno dvěma pilastry s římsovitou hlavicí, mezi pilastry je umístěn hlavní vchod, nad nímž se nachází polokruhové okno. Korunní římsa je profilovaná, na niž pak dosedá dvoudílný štít, který je členěný lizénami. Štít je v patře ukončen půlobloukem a v bocích rozšířen volutově pojatými křídly.<sup>12</sup> [Obr. 1]

Uspořádání vnitřního prostoru má jednoduché členění. Dvě řady sloupů nesoucích klenbu. Prostor je uzavřen plochým stropem. Kněžiště na východní straně kryje koncha. V apsidě kaple se nachází oltář Panny Marie Karmelské s tištěným obrazem *Panny Marie Karmelské* (dříve zde byl umístěn malovaný obraz Panny Marie Mariazellské). Pod severní emporou je umístěn boční oltář *Zvěstování Panně Marii*.<sup>13</sup> [Obr. 2–3]

O vybavení kaple není známo příliš mnoho údajů. V Soupisu Památek historických a uměleckých v království českém je zaznamenáno pouze: „*Vnitřní zařízení bezcenné.*“<sup>14</sup>

Do dnešních dnů se nám nicméně dochoval soubor křížové cesty, obsahující 14 obrazů v dřevěných rámech a další čtyři obrazy (Zvěstování Panně Marii, Stigmatizace sv. Františka, sv. Václava s dvojicí andělů a obraz Panny Marie Bolestné).<sup>15</sup>

### 3.4 Obraz Panny Marie Bolestné z kostela sv. Felixe

Pro obraz „*Panny Marie Bolestné*“ z kaple Panny Marie v Roku u Sušice můžeme najít předlohu v kapucínském Klášterním kostele sv. Felixe v Sušici. Zde je umístěn obraz *Panny Marie Bolestné*, který darovali Jindřich Michal Hýzrle z Chodů a jeho manželka Eleonora Alžběta, rozená hraběnka z Dohna kostelu roku 1659 poté, co projevil zázračné schopnosti. O obrazu *Panny Marie Bolestné* se zmiňuje i sám pan Hýzrle z Chodů ve své knize „*Život*“:

„... *hned nahoře na sláři bylo krvavé místečko jako hrášek a zdálo se, že tam jakýsi pramének tenký jako stéblo slámy vytéká. Zavolala mě, abych se podíval, co to je. Jak k tomu přijdu, vidím, že to je krev, ale věřit jsem tomu nechtěl. Dotknul jsem se toho tedy prstem a*

---

<sup>12</sup> Národní památkový ústav. *Památkový katalog: kaple Panny Marie* [online]. [cit. 2018-08-30]. Dostupné z:

<https://www.pamatkovykatalog.cz/kaple-panny-marie-14965920>

<sup>13</sup> LHOTÁK, PACHNER, 2012. (pozn. 3)

<sup>14</sup> ŠITTLER, Eduard a Antonín PODLAHA. *Soupis památek historických a uměleckých království Českém od pravěku do počátku XIX. století*. Praha: Nákladem Archeologické komise při České akademii císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, 1903.

<sup>15</sup> MATĚJKOVÁ, Lucie. *Vizuální průzkum a návrh na restaurování: souboru maleb umístěných kapli Panny Marie v obci Rok u Sušice*. Slatiňany, 2016.

*na něm kousíček krve zůstal, který byl jako prst dlouhý a jako stéblo slámy tenký. Strčil jsem prst do vody a vidím, že to je opravdu krev. Podíval jsem se tedy, odkud vytéká. Bylo to z obrazu naší milé Paní Sedmiboletné, odkud pak na jiný osmiúhelný obrázek naší milé Paní Radostné stékala, a jak se Ježíškovi k nosu dostala, rozdělily se její dva prameny kolem nosu, pod ním se zase spojily a pak až k okraji pokračovaly. Dvě kapky dopadly na mou modlitební knížku...*<sup>16</sup>

### **3.4.1 Porovnání obrazu „Panna Maria Bolestná“ s předlohou**

Obrazy jsou jak po obsahové, tak i kompoziční stránce totožné. Uspořádání a umístění postav, řešení prostoru i barevnost celého výjevu je téměř identická. Tuto domněnku podporuje i krajka nacházející se na lemu svrchní pokrývky hlavy Panny Marie. Je však otázkou, proč má Panna Maria z Roku krajku po celém obvodu svrchní pokrývky hlavy, kdežto Panna Maria ze Sušic pouze v malých záhybech okolo rukou a hrudi. [Obr. 4–5] Je možné, že když byl obraz roku 1977 ukraden a následně po navrácení zrestaurován,<sup>17</sup> mohlo se při restaurátorských pracích stát, že se krajka kolem hlavy nedopatřením sejmula. Nebo se pouze autorovi obrazu Panny Marie z Roku krajka líbila a namaloval ji po obvodu celém. Navíc na dochovaných devočních grafikách se krajka nalézá po celém obvodu pokrývky taktéž. [Obr. 6–7]

Další fakt, který podporuje, že předloha je z kostela sv. Felixe, je ten, že se kostel nachází nedaleko samotné kaple v Roku u Sušice, a je tedy nanejvýš pravděpodobné, že se zde umělec inspiroval.

Obrazy se liší provedením, technikou a kvalitou<sup>18</sup>. Obraz z kaple Panny Marie v Roku, provedený žlutkovou temperou, není tak propracovaný a detailně zpracovaný jako obraz Panny Marie z kostela sv. Felixe, kde se pravděpodobně jedná o olejomalbu na plátně.

---

<sup>16</sup> OKTÁBEC, Karel. Dvořan a válečník Jindřich Michal Hýzrle z Chodů (díl 02). *Válka.cz* [online]. 2012. [17.06.2019]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/14570-Dvoran-a-valecnik-Jindrich-Michal-Hyzrle-z-Chodu-dil-02>. Převzato z: HÝZRLE Z CHODŮ, Jindřich Michal. *Příběhy Jindřicha Hýzrla z Chodů*. Nakladatelství Odeon, Praha, 1979.

<sup>17</sup> Historie milostného obrazu Panny Marie Bolestné v Sušici. *Provincie kapucínů v České republice* [online]. [cit. 2019-30-07]. Dostupné z: <http://www.kapucini.cz/domains/kapucini.cz/index.php/susice/obraz-panny-marie-bolestne>

<sup>18</sup> Viz kapitola 3.2.1 *Typologický popis obrazu*

## 3.5 Vyobrazení Panny Marie Bolestné

### 3.5.1 Původ

Jméno Maria je odvozeno od egyptského Marje (milovaná) nebo hebrejského Mirjam.<sup>19</sup> Jako matka Boží je symbolem čistoty, pokory a oddanosti. O jejím původu je známo pouze to, že se narodila matce Anně a otci Jáchymovi.

Vyobrazení Panny Marie Bolestné vzniklo ve středověku, kdy vznikaly nové typy zobrazující devoční neboli posvátné obrazy<sup>20</sup> a sochy. Později se objevily v rukopisech a v 15. století pak přešly do grafické podoby. Tato vyobrazení měla za úkol sloužit k hlubšímu vnitřnímu prožívání utrpení Ježíše Krista i Panny Marie. Jedná se například o Navštívení Panny Marie, Maria Gravida, Ukřižování, Piety, Jezulátka, uskupení Jana Evangelisty a Krista.<sup>21</sup> 16. století znamenalo krizi pro devoční obrazy. Ta byla překonána až na tridentském koncilu roku 1563, kde byla úcta k těmto obrazům uznána za církevní tradici.

Panna Maria Bolestná může být vyobrazena s jedním nebo se sedmi meči zabodnutými v srdci (Panna Maria Sedmibolestná) a tváří zalitou slzami. Meč v srdci znázorňuje bolest Panny Marie, kdy je Ježíš uváděn do chrámu, podle předpovědi Simeonovi. Zároveň se stává první ze sedmi bolestí Panny Marie.

### 3.5.2 Sedm bolestí Panny Marie

1. Při proroctví Simeonově Panně Marii, kdy je Ježíš Kristus uváděn do chrámu  
*„On bude k pádu a k povstání mnohým v Izraeli, na znamení, kterému se bude odporovat. A tvou vlastní duši pronikne meč.“ (Lukáš 2,34-35)*
2. Při útěku do Egypta a andělových slovech pronášených k Josefovi:  
*„Vstaň, vezmi dítě a jeho matku a uprchni do Egypta a zůstaň tam, dokud ti neřeknu.“ (Matouš 2,13)*
3. Při třídenním hledání a po ztrátě Ježíše Krista na pouti do Jeruzaléma, jak praví Panna Maria:

---

<sup>19</sup> ROYT, Jan. *Slovník biblické ikonografie*. Univerzita Karlova: Nakladatelství Karolinum, Praha, 2007.

<sup>20</sup> Devoční obraz - lístek papíru či kartička s vyobrazením Ježíše Krista, Panny Marie, světce, křesťanského emblému nebo určité události z dějin spásy, na jeho spodním okraji nebo na zadní straně bývá nápis, krátký text nebo celá modlitba. *Wikipedie: Náboženská matice* [online]. [cit. 2018-08-01]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1bo%C5%BEensk%C3%A1\\_matice](https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1bo%C5%BEensk%C3%A1_matice)

<sup>21</sup> ROYT, Jan. *Obraz a kult v Čechách 17. a 18. století*. Univerzita Karlova: Nakladatelství Karolinum, Praha, 2011.

*„Synu, proč jsi nám to udělal? Hle, tvůj otec i já jsme tě s bolestí hledali.“  
(Lukáš 2,48)*

4. Při setkání Panny Marie a Ježíše Krista nesoucího kříž.  
*„Za ním šel velký zástup lidu a ženy, které nad ním plakaly.“ (Lukáš 23,27)*
5. Při stanutí Panny Marie pod křížem Ježíše Krista na Golgotě:  
*U Ježíšova kříže stála jeho matka, příbuzná jeho matky Marie Kleofášova a Maria Magdalská. - Když Ježíš uviděl svou matku a jak při ní stojí ten učedník, kterého miloval, řekl matce: „Ženo, to je tvůj syn.“ Potom řekl učedníkovi: „To je tvá matka.“ Od té chvíle ji ten učedník vzal k sobě. (Jan 19,25-27)*
6. Při snímání z kříže a spočinutí Ježíše Krista na klíně Panny Marie:  
*„Josef z Arimatie, který byl Ježíšovým učedníkem, požádal Piláta, aby směl sejmut Ježíšovo mrtvé tělo, a Pilát mu to dovolil. ...Vzali tedy Ježíšovo tělo a zavinuli ho s vonnými věcmi do pruhů plátna.“ (Jan 19,38-40)*
7. Při pohřbu a kladení Ježíše Krista do hrobu.  
*„Na tom místě, kde byl ukřižován, byla zahrada a v té zahradě nová hrobka, kde nebyl ještě nikdo pochován. Tam tedy položili Ježíše.“ (Jan 19,41-42)*

### **3.6 Závěr**

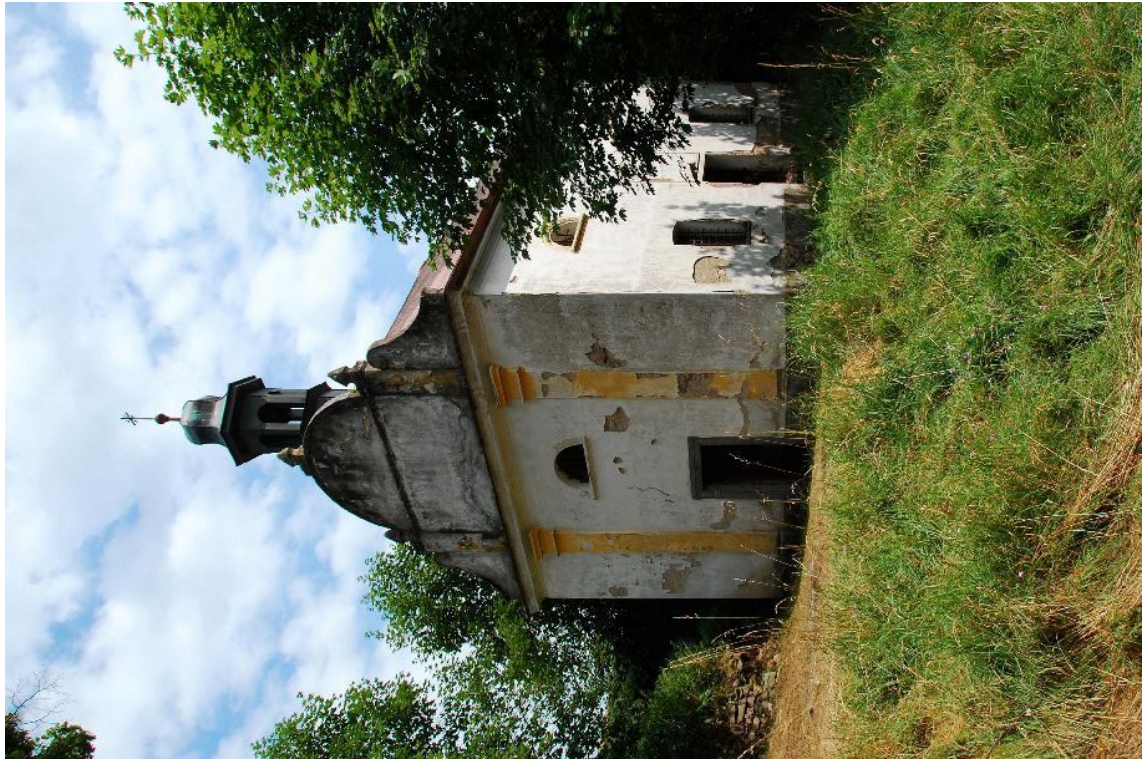
Hledání předloh pro obraz Panny Marie Bolestné z kaple Panny Marie z Roku u Sušice přineslo uspokojivé výsledky. Našla se s určitostí původní předloha obrazu z nedalekého města Sušice, které se nachází několik kilometrů od kaple v obci Rok u Sušice. Dále se podařilo nalézt stručnou historii ke kapli samotné a popis jejího uspořádání. Avšak bližší informace o díle samotném se nedochovaly. Panu Janu Lhotákovi (historik Muzea Šumavy v Sušici), ani bratru Petru Petřivalskému (člen kapucínského řádu), se kterými jsem komunikovala, nejsou známy žádné bližší informace k obrazu „Panna Maria Bolestná“ z kaple Panny Marie.



## 3.7 Příloha 1 – Obrazová příloha

### 3.7.1 Seznam obrazové přílohy

Obr. 1: Kaple Panny Marie v obci Rok u Sušice před rekonstrukcí (foto Hugo Sedláček, 2010) .....	66
Obr. 2: Pohled do apsidy kaple s oltářem Panny Marie Karmelské, pohled na umístění obrazu Panny Marie Bolestné (foto Hugo Sedláček, 2010).....	66
Obr. 3: Půdorys kaple s rozmístěním maleb z roku 2016 (repro: MATĚJKOVÁ, Lucie. Vizuální průzkum a návrh na restaurování: souboru maleb umístěných v kapli Panny Marie v obci Rok u Sušice. Slatiňany, 2016. Soukromý archiv Lucie Matějkové.) .....	67
Obr. 4: Panna Maria Bolestná z kaple Panny Marie, Rok u Sušice (foto Kateřina Fialová, 2019) .....	68
Obr. 5: Panna Maria Bolestná z kostela sv. Felixe, Sušice (foto Petr Petřivalský, 2019) ...	68
Obr. 6: Ukázka devoční grafiky, Panna Maria Bolestná 1870 (repro: LHOTÁK, Jan a PACHNER, Jaroslav. Rok, kaple Panny Marie Mariazellské. In: LHOTÁK, Jan, PACHNER, Jaroslav a RAZÍM, Vladislav. Památky města Sušice. Sušice: město Sušice ve spolupráci s Muzeem Šumavy v Sušici, 2012) .....	69
Obr. 7: Ukázka devoční grafiky, Panna Maria Bolestná (repro: Historie milostného obrazu Panny Marie Bolestné v Sušici. <i>Provincie kapucínů v České republice</i> [online]. [cit. 2019-30-07]. Dostupné z: <a href="http://www.kapucini.cz/domains/kapucini.cz/index.php/susice/obraz-panny-marie-bolestne">http://www.kapucini.cz/domains/kapucini.cz/index.php/susice/obraz-panny-marie-bolestne</a> ) .....	69



Obr. 1: Kaple Panny Marie v obci Rok u Sušice před rekonstrukcí (foto Hugo Sedláček, 2010)

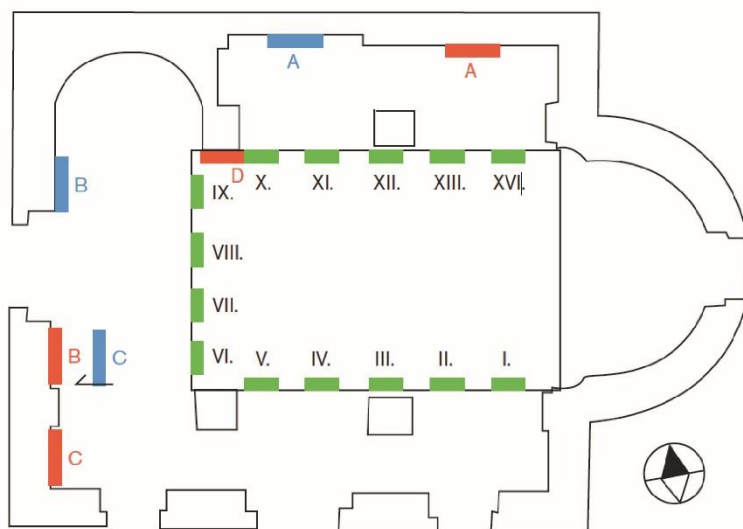


Obr. 2: Pohled do apsidy kaple s oltářem Panny Marie Karmelské, pohled na umístění obrazu Panny Marie Bolestné (foto Hugo Sedláček, 2010)

### Umístění maleb v prostoru kaple:

Umístění v minulosti

Současné umístění



Obr. 3: Půdorys kaple s rozmístěním maleb z roku 2016 In MATĚJKOVÁ, Lucie. Vizuální průzkum a návrh na restaurování: souboru maleb umístěných v kapli Panny Marie v obci Rok u Sušice. Slatiňany, 2016. Soukromý archiv Lucie Matějkové.





Obr. 4: Panna Maria Bolestná z kaple Panny Marie, Rok u Sušice (foto Kateřina Fialová, 2019)



Obr. 5: Panna Maria Bolestná z kostela sv. Felixe, Sušice (foto Petr Petřivalský, 2019)





4 Restaurátorská dokumentace: „*Odpočinek v zahradě*“

## RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

„*Odpočinek v zahradě*“

Čínský svitek



Litomyšl

2019

**Vedoucí práce:** Mgr. art. Luboš Machačko, vedoucí ARUDP FR UPa

**Odborný konzultant:** MgA. Barbora Bartyzalová

**Restaurovaly:** Markéta Doležalová, Kateřina Fialová,

studující IV. ročníku ARUDP FR UPa

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace: 3

Místo uložení dokumentace:

1. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování Litomyšl
2. soukromý archiv investora
3. soukromý archiv Markéty Doležalové a Kateřiny Fialové

© Dokumentace jako dílo vědecké a literární je chráněna ve smyslu zákona č. 89/1990 sb. v úplném znění pozdějších dodatků (Autorský zákon) s tím, že právo k užití má soukromý investor jako majitel díla.

Dokumentaci vypracovaly: Markéta Doležalová, Kateřina Fialová, studující IV. ročníku ARUDP FR UPa

Prohlašuji, že jsem použil při restaurování pouze materiálů a postupů uvedených v této restaurátorské dokumentaci. Nejsem si vědom nových zjištění a skutečností na restaurované památce, které by nebyly uvedeny v této dokumentaci.

Prohlašuji, že restaurátorský zásah byl proveden v mezích určených zadáním.

V Litomyšli dne .....

.....

restaurovala  
Markéta Doležalová  
studující IV. r. ARUDP FR UPa

.....

zodpovědný restaurátor  
Mgr. art. Luboš Machačko  
vedoucí ateliéru ARUDP FR UPa

.....

restaurovala  
Kateřina Fialová  
studující IV. r. ARUDP FR UPa



<b>4.1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>75</b>
<b>4.2</b>	<b>Popis díla.....</b>	<b>76</b>
4.2.1	Typologický popis .....	76
4.2.2	Popis díla před započítím restaurátorských prací.....	76
<b>4.3</b>	<b>Nálezová (průzkumová) zpráva .....</b>	<b>78</b>
4.3.1	Metodika průzkumu .....	78
4.3.2	Neinvazivní metody průzkumu .....	78
4.3.3	Invazivní metody průzkumu .....	79
4.3.4	Vyhodnocení průzkumu .....	81
<b>4.4</b>	<b>Restaurátorský záměr .....</b>	<b>83</b>
<b>4.5</b>	<b>Postup restaurátorských prací.....</b>	<b>85</b>
4.5.1	Fotodokumentace a průzkumy .....	85
4.5.2	Mechanické čištění .....	85
4.5.3	Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy .....	85
4.5.4	Odstranění transparentních lepících pásek .....	85
4.5.5	Oddělení dřevěných tyčí od hedvábné bordury .....	85
4.5.6	Zajištění trhlin .....	86
4.5.7	Vytvoření přelepů z lícové strany a odstranění podlepů z rubové strany díla .....	86
4.5.8	Lokální dočištění rubové strany díla od zbytků podlepu .....	87
4.5.9	Čištění díla pomocí navlhčených filtračních papírů .....	87
4.5.10	Dobarvování čínského papíru .....	87
4.5.11	Lepení pásků z čínského papíru z rubové strany díla .....	87
4.5.12	Příprava podlepových papírů .....	87
4.5.13	Doplňky z čínského papíru .....	88
4.5.14	Kapsy z čínského papíru na závěsné dřevěné tyče .....	88
4.5.15	Podlepení svitku čínským papírem.....	88

4.5.16	Vypnutí díla na desku .....	88
4.5.17	Separáčn� vrstva a scelující retuše .....	89
4.5.18	Dřevěné tyče .....	89
4.5.19	Hedv�bn� šň�rka .....	89
4.5.20	Sejmutí svitku z desky a vyhlazen� rubov� strany svitku .....	89
4.5.21	Upevnění z�věsn�ho syst�mu a hedv�bn� šň�rky .....	90
4.5.22	Vytvoření v�lce futomaki a ochrann� krabice .....	90
<b>4.6</b>	<b>Seznam použit�ch pom�cek, materi�l� a chemikálií .....</b>	<b>91</b>
<b>4.7</b>	<b>Podmínky a zpusob uložení .....</b>	<b>93</b>
<b>4.8</b>	<b>Příloha 1 – Obrazov� příloha .....</b>	<b>94</b>
4.8.1	Seznam obrazov� přílohy .....	94
<b>4.9</b>	<b>Př�loha2 – Grafick� příloha .....</b>	<b>116</b>
<b>4.10</b>	<b>Příloha 3 – Manipulace se svitkem .....</b>	<b>119</b>
<b>4.11</b>	<b>Příloha 4 – Chemicko-technologick� pr�zkum .....</b>	<b>123</b>

Počet stran: 29

Počet stran obrazových příloh: 24

Počet fotografií: 39

Celkov  počet stran: 63

Typ fotoaparátu:

Digitální zrcadlovka Canon EOS 650D 18-55 mm

Digitální zrcadlovka Nikon D7000 18-105 mm

Digitální fotoaparát Xiaomi Mi A2 Lite

Autoři fotografií: Markéta Doležalov , Kateřina Fialov , kolektiv ARUDP FR UPa

## 4.1 Úvod

<b>Dílo:</b>	malovaný čínský závěsný svitek: „ <i>Odpocínek v zahradě</i> “
<b>Autor:</b>	neznámý
<b>Datace:</b>	nedatováno (pravděpodobně 17. století)
<b>Technika:</b>	čínská tušová malba na papírové podložce s hedvábnou jednobarevnou bordurou s florálním motivem
<b>Rozměry:</b>	rozměr papíru 1 382 × 532 mm (v × š), hedvábná bordura – vnější rozměr 1 655 × 639 mm (v × š), vnitřní rozměr 1 386 × 536 mm (v × š), závěsné dřevěné tyče – spodní 740 mm, horní 639 mm
<b>Zadavatel:</b>	soukromý investor
<b>Zhotovitel:</b>	Univerzita Pardubice, veřejná škola, založ. podle zák. č. 111/1998 Sb., Sídlo Studentská 95, 532 10 Pardubice, zastoupená Radomírem Slovíkem, děkanem Fakulty restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. art. Luboš Macháčko, vedoucí ARUDP FR UPa
<b>Odborný konzultant</b>	MgA. Barbora Bartyzalová
<b>Restaurovala:</b>	Markéta Doležalová, Kateřina Fialová, studující IV. ročník ARUDP FR UPa
<b>Datum započetí a zakončení restaurátorských prací:</b>	únor–srpen 2019

## 4.2 Popis díla

### 4.2.1 Typologický popis

Dílo je provedeno pravděpodobně technikou tušové malby na papíře blíže neurčené gramáže a tloušťky. Papírová podložka je podlepena třemi vrstvami čínského papíru. Je lemována hedvábnou bordurou s florálním vzorem, který má lesklou světle-okrovou barvu. V horní a dolní části díla se nachází závěsné dřevěné tyče. Horní tyč je překrytá hedvábnou bordurou, na níž je připevněn textilní provázek pomocí kovových úchytů. Spodní tyč z tmavého dřeva má funkci zátěžovou, díky níž se dílo po zavěšení vyrovná. Průměr dolní tyče je 37 mm a délka 740 mm.

Výjev je rozdělen do tří plánů: předního, středního a zadního. V předním plánu se nachází čtyři postavy. Tři z nich stojí před skálou, další postava vstupuje do brány umístěné v pravé části. U spodního okraje předního plánu je umístěno úzké červené zábradlí. Ústředním motivem v prostředním plánu je altán s pěti sedícími postavami, které sedí okolo stolu a popíjejí nápoj. V horní části díla je vyobrazena skála a stromy, za kterými je viditelná část architektury. V pozadí za skálou jsou zobrazeny obrysy hor. Celý výjev je doplněn tušovou malbou bambusů, které jsou rozmístěny téměř po celé ploše obrazu. Ve spodní části je umístěno několik květin s růžovým okvětim.

Papírová podložka má tmavě-okrovou barvu. Samotný výjev je malován tlumenými barvami, které jsou doplněny zlatými detaily.

### 4.2.2 Popis díla před započítáním restaurátorských prací

Dílo je v havarijním stavu. V oblasti, kde je svitek připevněn k závěsným dřevěným tyčím se nachází mnohočetné rozsáhlé trhliny. V této části se dále nacházejí druhotné zásahy – přelepy transparentní lepicí páskou, díky kterým se dílo neoddělilo od dřevěných tyčí. Trhliny nejsou pouze ve spodní části hedvábné bordury, ale zasahují také do papírové podložky. Po obvodu bordury jsou viditelné sklady a drobné trhliny. V ploše díla se nacházejí sklady, u některých z nich došlo ke ztrátám svrchní vrstvy papírové podložky. Na horním okraji díla v místě distanční pásky došlo ke vzniku trhliny. Trhliny a sklady na díle vznikly jeho nevhodnou manipulací. Po celé ploše svitku se nacházejí hmyzí exkrementy.

Dílo je celoplošně znečištěno. Z tohoto důvodu jsou barvy zešedlé. Lokálně došlo ke ztrátám barevné vrstvy. Nejvíce je poškozena modrá barva a světle zelená barva, které se

částečně odlupují od papírové podložky a sprašují se. V horní části se nachází dvě místa, na kterých byly pravděpodobně provedeny scelující retuše.

## 4.3 Nálezová (průzkumová) zpráva

### 4.3.1 Metodika průzkumu

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

### 4.3.2 Neinvazivní metody průzkumu

#### Průzkum v denním rozptýleném světle

Vizuálním průzkumem v denním rozptýleném světle byla určena výtvarná technika díla, základní informace o stavu díla, poškození papírové podložky a barevné vrstvě. Dále potvrdil všechny skutečnosti uvedené v kapitole 4.2.1 *Typologický popis* a 4.2.2 *Popis stavu před započítím restaurátorských prací*. [Obr. 1–2]

#### Průzkum v razantním bočním nasvícení

Razantní boční nasvícení zvýraznilo zvlnění papírové podložky a její další poškození – trhliny, přehyby, poškození barevné vrstvy, vystouplé části atd. Dále potvrdilo všechny skutečnosti uvedené v kapitole: 4.2.2 *Popis stavu před započítím restaurátorských prací* [Obr. 3–4]

#### Průzkum v průsvitu

V průsvitu byly zkoumány trhliny, perforace a jiná mechanická poškození papírové podložky a hedvábných částí. Viz 4.2.2 *Popis stavu před započítím restaurátorských prací*. [Obr. 5]

#### Průzkum v UV luminiscenci

Pro průzkum v UV luminiscenci byly použity UV lampy s trubicemi značky Philips TL – D 18 W BLB, s rubínovým sklem. Fotografie byly pořízeny bez použití filtru. Viz 4.3.4 *Vyhodnocení průzkumu*.

#### Průzkum v IR fotografii

Pro průzkum v IR fotografii byl použit fotoaparát Nikon D7000 s objektivem 18–105 mm a filtrem B+W IR – 830. Viz kapitola 4.3.4 *Vyhodnocení průzkumu*.



## Optická stereomikroskopie

Průzkum optické stereomikroskopie byl proveden na stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 10× až 30× v bílém světle. Tento průzkum určil informace o barevné vrstvě a jejím poškození, dále o struktuře vláken hedvábné bordury. [Obr. 6–10]

### **4.3.3 Invazivní metody průzkumu**

#### Kontrolní stěry pro vyhodnocení stupně mikrobiologického napadení

Stěry pro zjištění mikrobiologického napadení byly odebrány z lícové strany díla. Stěry byly provedeny vatovými tyčinkami na ploše přibližně 10 × 10 cm ve dvou na sebe kolmých směrech. Výsledky kultivace plísní byly negativní.<sup>22</sup>

#### Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy

Rozpustnost barevné vrstvy byla zkoumána na demineralizovanou vodu a etylalkohol z důvodu určení následujícího restaurátorského postupu. Zkoušky byly provedeny pomocí malých navlhčených kousků filtračních papírů 520 g/m<sup>2</sup>, které byly přikládány na jednotlivé barvy. Rozpustnost barev byla zkoumána na přítlak a na otěr. Výsledky zkoušek rozpustnosti barevné vrstvy jsou zpracovány v následující tabulce:

	demineralizovaná voda		etylalkohol	
	přítlak	otěr	přítlak	otěr
zelená (střecha)	MP	N	N	N
okr	MP	N	N	N
červená	N	MP	N	N
černá	N	MP	N	N
růžová	N	N	N	N
modrá	MP	MP	MP	MP
zelená (kimono)	N	N	N	N

Tab. 6: Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy

\*N=negativní, P=pozitivní, MP=mírně pouští

<sup>22</sup> Kultivace byla provedena na FCHT UPa Ing. Marcelou Pejchalovou Ph.D.

### Měření pH hodnot dotykovou elektrodou

Po mechanickém očištění díla bylo měřeno pH papírové podložky. Pro určení hodnot pH byla použita elektrická dotyková elektroda zn. AMPHEL propojená s pH metrem zn. Orionstar A111. Elektroda byla přiložena s kapkou demineralizované vody na povrch papírové podložky podložené sklem. Hodnota pH byla měřena na třech místech ze zadní strany díla. Zjištěné hodnoty, ze kterých byla určena výsledná průměrná hodnota pH, jsou uvedeny v následující tabulce:

Místo měření	Naměřená hodnota pH
levý horní roh z rubové strany	6,62
pravý dolní okraj z rubové strany	5,88
horní okraj uprostřed z rubové strany	6,30
Průměrná hodnota	6,26

*Tab. 7: Hodnoty měření pH*

### Odběr vzorků pro chemicko-technologický průzkum

Pro chemicko-technologický průzkum byly odebrány vzorky lepidla a barevné vrstvy. Jednalo se o vzorky modrého, zeleného, červeného a hnědého pigmentu dále pak o vzorky lepidla odebraného ze spoje mezi hedvábnou bordurou a dřevěnou tyčí. Výsledky chemicko-technologického průzkumu jsou zpracovány v *Příloze 4 – Chemicko-technologický průzkum*.

#### 4.3.4 Vyhodnocení průzkumu

Dílo bylo výrazně mechanicky poškozeno a znečištěno. Průzkum v bočním razantním nasvícení zvýraznil míru degradace svitku. Nejvýraznější poškození bylo v místech upevnění závěsného systému a na okrajích hedvábné bordury. Na díle se nacházely druhotné zásahy jako například zajištění trhlin pomocí transparentní lepicí pásky. Průzkum dále prokázal, že došlo ke ztrátám barevné vrstvy, zejména v místech modré a světle zelené barvy. Výrazně poškozena byla i hedvábná bordura, o jejím zachování, bude rozhodnuto dle výsledků zkoušek sejmutí podlepové vrstvy.

Průzkumem v denním rozptýleném světle byla určena výtvarná technika. Jedná se o tušovou malbu, která je v některých místech dekorována zlacením. Fotografie v UV luminiscenci a IR fotografii neprokázaly přítomnost druhotných zásahů. Průzkumem v optické stereomikroskopii byla zkoumána detailní struktura barevné vrstvy a její poškození. Největší ztráty byly v místech modré a světle zelené barvy.

Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy určily, že barva není rozpustná v demineralizované vodě ani v etylalkoholu. Pouze při otěru demineralizovanou vodou se modrá barva mírně stírala. Kyselost papírové podložky byla nízká, průměrná hodnota pH byla 6,26.

Chemicko-technologický průzkum určil složení pigmentů, pojiva a vlákninového složení hedvábí a papíru. Byly odebrány vzorky tmavě modré, světle zelené, světle červené a zlaté barvy. V případě modré a zelené barvy se jedná o minerál mědi, modrá barva je pravděpodobně azurit a zelená malachit. Červená barva je červený minerál rumělka. Zlatá barva obsahuje zlatý prášek o ryzosti přibližně devatenáct karátů. Průzkum dále prokázal složení pojiva papíru. Bylo zjištěno, že se jedná o látku na bázi polyvinylacetátu. Pravděpodobně jde o druhotný zásah, při kterém bylo použito PVAC lepidlo. Vzorky na určení vlákninového složení byly odebrány z oblasti malby a bordury s hedvábím. V případě odebraných vzorků z papíru se jedná o směs lýkových vláken a rýžové buničiny, u kterých byla prokázána přítomnost papírenské moruše. Ve vzorcích byl nalezen škrob, zejména v povrchových vrstvách malby a hedvábí. Podrobné výsledky chemicko-technologického průzkumu jsou uvedeny v *Příloze 4 Chemicko-technologický průzkum*. Výsledky kultivace plísní provedené paní doc. Ing. Marcelou Pejchalovou, Ph.D. byly negativní.

Dílo je v havarijním stavu. Aby bylo dílo zachováno, je nutné přistoupit k restaurátorským pracím. Na základě výsledků tohoto průzkumu byl zpracován restaurátorský záměr.

## 4.4 Restaurátorský záměr

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla, požadavky zadavatele a v souladu s předběžným návrhem na restaurování a budoucím využitím díla byl navržen následující postup restaurátorských prací:

### Čínský svitek

18. Fotodokumentace a průzkum díla (foto v rozptýleném denním světle, razantním bočním nasvícení, UV luminiscenční fotografie, infračervená fotografie a optická stereomikroskopie).
19. Odebrání vzorků za účelem zjištění mikrobiologického napadení a případná dezinfekce v parách butylalkoholu.
20. Odebrání vzorků na chemicko-technologickou analýzu barevné vrstvy, pojiv a papírové podložky.
21. Invazivní průzkum – zkoušky rozpustnosti barevných vrstev na demineralizovanou vodu a etylalkohol, měření pH papírové podložky.
22. Mechanické čištění díla jemnými čistícími polyuretanovými pryžemi.
23. Zajištění trhlin pomocí 2 % japonského škrobu v demineralizované vodě.
24. Případná konsolidace barevných částí svitku 0,5% roztokem želatiny v demineralizované vodě.
25. Odstranění hedvábné bordury.
26. Vlhčení díla přes paropropustnou fólii Sympatex.
27. Přelep díla pomocí papíru Rayon<sup>23</sup> a 2% roztokem Funori<sup>24</sup>.
28. Vyschnutí díla pod zátěží.
29. Sejmutí podlepu po předchozím zvlhčení pomocí paropropustné fólie Sympatex.
30. Dočištění rubové strany pomocí filtračních papírů vlhčených demineralizovanou vodou.
31. Sejmutí pásků z čínského papíru z rubové strany díla.
32. Zajištění zlomů z rubové strany pomocí pásků z čínského papíru.

---

<sup>23</sup> Papír Rayon je transparentní, hladký a velmi tenký hedvábný papír. Používán v restaurování pro dočasné přelepy maleb na plátně v průběhu odstraňování podlepu nebo pro konsolidaci pigmentů. WEBBER, Pauline. The use of Asian paper conservation techniques in Western collections. *Adapt & Evolve 2015* [online]. London, 2015, 12–27 [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: [https://icon.org.uk/system/files/public/Publications/AandE15/2-ae15\\_webber-12-27.pdf](https://icon.org.uk/system/files/public/Publications/AandE15/2-ae15_webber-12-27.pdf), s. 17.

<sup>24</sup>Funori je mořská řasa, používaná pro konzervování asijského umění při podlepení čínských a japonských svitků. Tamtéž

33. Zajištění trhlin pomocí mŕstvkŕ a roztoku Tylose MH 300 v demineralizované vodĕ.
34. Tŕnování podlepŕ z ěínskĕho papíru saturnovými barvivy v demineralizované vodĕ a škrobu.
35. Skeletizace tŕnovaným ěínským papírem pomocí škrobu.
36. Vyschnutí a vyrovnání díla na dřevĕné desce.
37. Nalepení nové bordury z ěínskĕho hedvábí.
38. Scelující retuš pomocí pigmentu s vhodným pojidlem, zvoleným na základĕ zkoušek.
39. Voskování zadní strany a podpoření elasticity papíru hlazením zadní strany svitku japonskými korály *urazuri*.
40. Pŕipevnĕní závĕsných dřevĕných tyčí, oĕek a hedvábne šňŕrky.
41. Vložení do speciálního ochrannĕho pouzdra z alkalických lepenek muzejní kvality.

#### Závĕsné dřevĕné tyĕe

1. Fotodokumentace (foto v rozptýlenĕm denním svĕtle, razantním bočním nasvícením a UV luminiscenční fotografie).
2. Sejmutí hedvábne bordury ze závĕsných dřevĕných tyčí.
3. Mechanické oĕištĕní pomocí vlasových štĕtcŕ a ĕistící pryží CleanMaster.
4. Invazivní průzkum – zkoušky rozpustnosti barevných vrstev na demineralizovanou vodu a etylalkohol.
5. Mokré ĕištĕní – vatovými smotky namoĕenými v demineralizované vodĕ s tenzidem.
6. Pŕipevnĕní závĕsných dřevĕných tyčí k dílu.



## **4.5 Postup restaurátorských prací**

Postup restaurování se odvíjí od výsledků průzkumů a zohledňuje nová zjištění během restaurování. Z tohoto důvodu se postup restaurování může lišit od návrhu na restaurování.

### **4.5.1 Fotodokumentace a průzkumy**

Po převzetí díla proběhla podrobná fotodokumentace stavu díla před restaurováním v denním rozptýleném světle a v razantním bočním nasvícení. Dále byly pořízeny snímky v UV luminiscenci a IR fotografie. Následoval průzkum stavu barevné vrstvy pod stereomikroskopem. Fotodokumentace probíhala v průběhu celého restaurování až po zakončení restaurátorských prací.

### **4.5.2 Mechanické čištění**

Pro mechanické očištění lícové strany díla byly použity jemné čistící polyuretanové pryže, aby nedošlo k poškození barevné vrstvy a hedvábné bordury. Zadní strana díla byla mechanicky očištěna pomocí čistící pryže CleanMaster. [Obr. 11]

### **4.5.3 Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy**

Byly provedeny zkoušky rozpustnosti jednotlivých barev na přítlak i na otěr pro demineralizovanou vodu a etylalkohol. Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy určily, že barva není rozpustná v demineralizované vodě ani v etylalkoholu. Pouze při otěru demineralizovanou vodou se modrá barva mírně stírala. Proto bylo možné pokračovat v navrženém postupu restaurování. Výsledky zkoušek rozpustnosti barevné vrstvy jsou podrobně zpracované viz *Tab. 6: Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy*.

### **4.5.4 Odstranění transparentních lepících pásek**

Transparentní lepící pásky se nacházely v místech trhlin mezi dřevěnou tyčí a hedvábnou bordurou, dále se vyskytovaly na okrajích díla z rubové strany. Jednalo se o druhotný zásah, který měl zamezit oddělení dřevěných tyčí od díla.

### **4.5.5 Oddělení dřevěných tyčí od hedvábné bordury**

Aby bylo možné pokračovat v dalším restaurátorském zásahu bylo nutné oddělení dřevěných tyčí od díla. Dřevěné tyče byly od hedvábné bordury odděleny mechanickou cestou pomocí skalpelu a kovové špachtle. Obě dřevěné tyče byly následně očištěny pomocí parového skalpelu a kovové špachtle. Hedvábí na spodní dřevěné tyči bylo přilepeno pomocí

klihu, který byl odstraněn horkou parou a dočištěn vodou. Horní tyč byla k hedvábné borduře dolepena pomocí syntetického lepidla. Toto lepidlo bylo odstraněno mechanicky pomocí kovové špachtle a demineralizované vody. [Obr. 12]

#### **4.5.6 Zajištění trhlin**

V ploše papírové podložky se na několika místech nacházely trhliny. Před dalším zásahem bylo nutné tyto trhliny zajistit, aby nedošlo ke vzniku skladů na papírové podložce. Pro slepení byl použit japonský pšeničný škrob v demineralizované vodě (v poměru 1:5) a následně byla místa zatížena do vyschnutí.

#### **4.5.7 Vytvoření přelepů z lícové strany a odstranění podlepů z rubové strany díla**

Před započítím tohoto restaurátorského zákroku bylo nutné dílo nejprve zvlhčit. Vlhčení probíhalo přes paropropustnou membránu Sympatex po dobu asi dvou a půl hodiny. Dílo bylo nejdříve položeno na netkanou textilii Hollytex 33 g/m<sup>2</sup> lícem dolů, následně překryto paropropustnou membránou Sympatex, na kterou byly umístěny navlhčené bavlněné ručníky. Vše bylo překryto folií, aby nedošlo k úniku vlhkosti.

Po navlhčení bylo dílo odkryto a dovlhčeno stříčkou. Následně byla rubová strana překryta antiadhezivní folií Hostaphan a uhlazena štětcem. Poté bylo dílo otočeno lícem nahoru. Na lícovou stranu byl nalepen papír Rayon pomocí roztoku Funori v demineralizované vodě. Papír Rayon byl přihlazen štětcem, aby nevznikly sklady a vzduchové bubliny. Následovalo překrytí folií Hostaphan a otočení díla lícem dolů. Poté bylo možné odstranit podlep z rubové strany. Dílo bylo původně podlepeno třemi vrstvami tenkého čínského papíru. Z těchto podlepů byly odstraněny dvě svrchní vrstvy, třetí nejbliž dílu byla ponechána. Spolu s nimi byly sejmuty i původní vysprávkky z rubové strany díla. [Obr. 13] Jednalo se o tenké pásy papíru, které se nacházely na spodní vrstvě podlepu. Tyto pásy zajišťovaly praskliny a sloužily k celkovému zpevnění díla. Po odstranění podlepů byla lícová strana opět potřena roztokem Funori v demineralizované vodě, protože v průběhu tohoto procesu se papír Rayon na několika místech oddělil od díla.

Poté bylo dílo umístěno mezi netkanou textilii Hollytex 33 g/m<sup>2</sup> a filtrační papíry 520 g/m<sup>2</sup> a zatíženo deskami. Proklady byly po dvanácti hodinách vyměněny za suché.

#### **4.5.8 Lokální dočištění rubové strany díla od zbytků podlepu**

Po vyschnutí díla byly na povrchu rubové strany viditelné pozůstatky po neodstraněných vrstvách podlepů a zbývající pásy papíru. Tato místa byla nejdříve navlhčena demineralizovanou vodou a následně odstraněna pomocí vlasových štětců a tenké kovové špachtle.

#### **4.5.9 Čištění díla pomocí navlhčených filtračních papírů**

Dílo bylo nejdříve zvlhčeno pomocí paropropustné textilie Sympatex a vlhkých bavlněných ručníků (viz krok č. 9.). Po dvou hodinách bylo dílo dostatečně vlhké a bylo možné pokračovat v čištění. Na rubovou stranu díla byly položeny dvě vrstvy navlhčených filtračních papírů 520 g/m<sup>2</sup>, které byly zatíženy deskami a lehkým závažím. Filtrační papíry s odsátými nečistotami byly obměňovány cca po jedné hodině. Po třech výměnách byly nahrazeny suchými proklady a dílo zatíženo deskami.

#### **4.5.10 Dobarvování čínského papíru**

Pro další postup restaurátorských prací bylo nutné natónovat čínské papíry RedStar a Perfect. Tyto papíry byly následně použity pro vysprávky a kapsy k upevnění tyčí. Papíry byly barveny na vodní hladině, k jejich natónování byla použita saturnová barviva s japonským škrobem v demineralizované vodě (v poměru 1:5). [Obr. 16]

#### **4.5.11 Lepení pásků z čínského papíru z rubové strany díla**

Po celé ploše svitku se nacházely praskliny a trhliny, které byly původně zajištěny tenkými papírovými pásky. Tyto pásy byly odstraněny během snímání podlepů, proto bylo nutné je nahradit novými. Rubová strana díla byla vyspravena novými pásky z natónovaného čínského papíru RedStar o tloušťce 0,4 mm. K lepení byl použit japonský škrob v demineralizované vodě (v poměru 1:5) s 4% Tylose MH 6000 (v poměru 1:3). [Obr. 14]

#### **4.5.12 Příprava podlepových papírů**

K podlepení svitku byl použit čínský papír Fine Pi.<sup>25</sup>, který byl předem natónován na požadovaný odstín saturnovými barvivy s přídavkem japonského škrobu v demineralizované vodě (v poměru 1:5). Papíry pro podlepení byly barveny na vodní hladině a následně umístěny ve svislé poloze na dřevěné tyče, aby vyschly a nedošlo

---

<sup>25</sup> Celým názvem Song Aged Appearance Fine PiPaper.

k vytvoření nežádoucích skvrn. Poté následovalo slepení papírů k sobě pomocí japonského škrobu v demineralizované vodě (v poměru 1:5) ve třech vrstvách (tónovaný papír – netónovaný papír – netónovaný papír). Připravené podlepové papíry byly vypnuty za okraje na dřevěné desky, aby byly vyrovnány. [Obr. 18–19]

#### **4.5.13 Doplnky z čínského papíru**

Spodní hedvábná bordura byla ve špatném stavu, proto bylo nutné ji nahradit doplňkem z čínského papíru. Tento doplněk byl tvořen třemi vrstvami čínského papíru Perfect (tónovaný papír – netónovaný papír – tónovaný papír), které byly k sobě slepeny pomocí japonského škrobu v demineralizované vodě (v poměru 1:5). Následně byl vypnut na dřevěnou desku, aby byl vyrovnán. Po sundání z dřevěné desky byl doplněk nalepen na spodní okraj svitku, šířka spoje byla 5 mm. Na horní okraj díla byl přilepen pruh z tónovaného čínského papíru RedStar, který nahrazoval původní pruh textilie z rubové strany.

#### **4.5.14 Kapsy z čínského papíru na závěsné dřevěné tyče**

Z důvodu připevnění svitku k závěsnému systému bylo nutné vytvořit kapsy pro dřevěné tyče. Na kapsy byl použit čínský papír Perfect. Viz *Příloha 2 – Grafická dokumentace*. [Obr. 15 a 17]

#### **4.5.15 Podlepení svitku čínským papírem**

Dílo bylo nejprve zvlhčeno přes paropropustnou membránu Sympatex pomocí vlhkých filtračních papírů 520 g/m<sup>2</sup> po dobu asi dvou hodin. Následně byly nové podlepové papíry zvlhčeny stříčkou a potřeny lepidlem z japonského škrobu. Po zavadnutí lepidla byly tyto papíry nalepeny na dílo a přihlazeny japonskými štětci. [Obr. 20–22] Následně byl svitek otočen lícem nahoru a byl sundán přelep z papíru Rayon. [Obr. 23] Nakonec bylo dílo překryto netkanou textilií Hollytex 33 g/m<sup>2</sup>, na kterou byl umístěn filc.

#### **4.5.16 Vypnutí díla na desku**

Po podlepení svitku čínským papírem a vyschnutí následovalo jeho vypnutí na dřevěnou desku. Podlepové papíry, přesahovaly okraje svitku. Tyto okraje papíru byly potřeny škrobem v šířce 1 cm a následně bylo dílo přilepeno k dřevěné desce. Místa slepení byla přihlazena štětcem. Poté byl pod dílo skrze malou mezeru mezi slepením vpraven

vzduch, aby nedošlo k přilepení díla k desce, kromě okrajů s lepidlem. Takto vypnutý svitek byl na dřevěné desce ponechán tři měsíce, aby byl dostatečně vyrovnán.

#### **4.5.17 Separační vrstva a scelující retuše**

Dalším krokem restaurování bylo vytvoření separační vrstvy, na kterou mohly být vytvořeny závěrečné retuše. Roztok na separační vrstvu byl vybrán podle předem provedených zkoušek. Pro zkoušky byly použity roztoky 2% želatiny, 0,5 % Tylose MH 300, sójového mléka a 2% Nikawa<sup>26</sup>. Z těchto látek nejlepší vlastnosti prokázal 2% roztok Nikawa. Proto byl použit pro vytvoření separační vrstvy i jako pojivo minerálních pigmentů pro retuše. [Obr. 24-29]

#### **4.5.18 Dřevěné tyče**

Na spodní dřevěné tyči se nacházel papírový tmel. Tento tmel byl nevyhovující, proto byl nahrazen novým vytvořeným ze smrkových pilin a kostního klihu s přídavkem kafrového roztoku. Tmel byl po nanesení zbroušen smirkovými papíry.

#### **4.5.19 Hedvábná šňůrka**

K horní tyči svitku byla pomocí kovových oček připevněna tenká šňůrka, která sloužila k zavěšení díla. Tato šňůrka byla vyjmuta z kovových oček, následně vyprána v demineralizované vodě s přídavkem tenzidu<sup>27</sup> a vysušena.

#### **4.5.20 Sejmutí svitku z desky a vyhlazení rubové strany svitku**

Dílo bylo pomocí bambusové špachtle sejmuto z dřevěné desky, na které byl svitek vyrovnáván cca tři měsíce. Přesahující okraje podlepu byly zahnuty a následně odříznuty pomocí skalpelu. Okraje díla byly poté zarovnané a uhlazeny. Dílo bylo lícovou stranou dolů umístěno na dokonale čistý stůl pokrytý netkanou textilií Hollytex 33 g/m<sup>2</sup>. Nerovnosti na povrchu by se při hlazení projevíly na svitku. Následovala „masáž“ rubové strany svitku tradiční japonskou technikou. Z rubové strany byl nejdříve rovnoměrně aplikován vosk

---

<sup>26</sup> Nikawa je japonské přírodní lepidlo. Získává se z kůže, kostí, šlach a střev zvířat nebo rybí kůže a kostí, které se vaří ve vodě, aby z nich vznikla želatina. Nikawa je odolná, elastická, rozpustná v teplé vodě. S věkem ztrácí svou flexibilitu. Nikawa. In: *JAANUS: Japanese Architecture and Art Net Users System* [online]. [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: <http://www.aisf.or.jp/~jaanus/deta/n/nikawa.htm>.

<sup>27</sup> Jako tenzid byl použit Spolapon AOS 146.

*ibotaró*<sup>28</sup>, a poté byl povrch papíru masírován pomocí japonských korálek *urazuri*<sup>29</sup>. Korálky byl masírován celý povrch svitku pohybem zdola nahoru a dolů. Tento proces byl opakován třikrát, dokud nebyl povrch svitku dostatečně pružný. [Obr. 30–33]

#### 4.5.21 Upevnění závěsného systému a hedvábné šňůrky

Následovalo přiřevnění závěsného systému. Spodní tyč byla přiřevněna do kapsy<sup>30</sup>, která byla vytvořena před podlepem. U dolní tyče byl papír na okrajích nepatrně zešikmen, pro větší pevnost byly po stranách papíru přilepeny proužky hedvábí (4×10 cm). Následně byl spodní okraj kapsy potřen japonským škrobem a tyč byla do tohoto pásu zavínuta. Horní tyč byla stejně jako dolní přiřevněna do papírové kapsy. Papír nebyl zpevněn proužky hedvábí, protože na horní straně svitku nedochází při zavěšení k takovému pnutí. [Obr. 34–35] Po upevnění horní tyče byla kovovými očky protažena šňůrka, která byla na koncích slepena tenkými hedvábnými proužky.

#### 4.5.22 Vytvoření válce futomaki a ochranné krabice

Na zrestaurovaný svitek byl z papírového tubusu (průměr 10 cm) vytvořen válec *futomaki*<sup>31</sup>, který chrání svitek před poškozením během opětovného svíjení a zavíjení. Zvětšením průměru návinnu svitku totiž dochází ke snížení rizika vzniku prasklin a příčných vrásek<sup>32</sup>. Do tohoto válce je pomocí japonského papíru umístěna dřevěná tyč, která se do něj uzavře a svitek se poté ovine okolo. *Futomaki* válec byl vytvořen z papírového tubusu potaženého neutrálním papírem 90 g/m<sup>2</sup>, pro uchycení tyče uvnitř tubusu byl použit japonský papír Gampi 22 g/m<sup>2</sup>. Na šňůrku byl aplikován bavlněný tkaloun, aby nedocházelo k rozvinutí svitku. Svitek byl zabalen do netkané textilie Hollytex 33 g/m<sup>2</sup>. Ochranná krabice byla vyrobena z vlnité lepenky E-flute o tloušťce 1,8 mm. Spoje byly lepeny Akrylepen 545 a rohy krabice byly zpevněny bílým Filmoplastem T. Uvnitř krabice jsou umístěny výřezy, do kterých jsou zasazeny tyče svitků. [Obr. 36–39]

---

<sup>28</sup>Japonský vosk *ibotaró* pochází z výměšků cikád parazitujících na stromu Ibota (*ligistrum ibota*). Vosk se na papír aplikuje, aby se uzavřela jeho struktura. REIN, J. J. *The Industries of Japan*. 2. New York, USA: Routledge, 2016. ISBN 978-0700710409, s. 164.

<sup>29</sup>Korálky *Urazuri* jsou používány k „masírování“ svitku po voskování, aby byl papír elastičtější a bylo možné ho snáze rolovat. Vosk je následně zapracován hluboko do papíru a jeho povrch je uzavřen před špinou a nečistotami. KOPSOVÁ, Barbora. Restaurátorská dokumentace: Čínský závěsný svitek s portrétem zemřelé aristokratky 2. polovina 19. století. Diplomová práce. Litomyšl-Toruň: 2011. Univerzita Pardubice. Fakulta restaurování, s. 97.

<sup>30</sup>Pás papíru, který byl přilepen ke spodnímu okraji svitku pro následnou adjustaci závěsné tyče.

<sup>31</sup>Ochranné pouzdro na svitek.

<sup>32</sup>KOPSOVÁ, Barbora. Restaurátorská dokumentace, (pozn. 28) s 38.



## 4.6 Seznam použitých pomůcek, materiálů a chemikálií

### Pomůcky a přístroje:

- UV lampy s trubicemi značky Philips TL – D 18 W BLB, s rubínovým sklem 360–380 nm
- pH Meter ORION STAR A 111 (FisherScientific) s dotykovou elektrodou pH ELEKTRODE BLUELINE 27pH
- Philips infrared PAR38E – červené žárovky pro IR fotografii
- ultrazvuková zvlhčovací pistole – vyvíječ páry Boneco RTC4, parový skalpel
- filtr na fotoaparát B+W IR – 830
- prosvětlovací stůl
- knihařská kostka
- kovová špachtle
- bambusová špachtle
- vyhlazovací japonský štětec
- japonské uhlazovací štětce
- japonské štětce na nanášení škrobu
- *urazuri* – masážní japonské korálky
- dřevěná březová deska
- sterilní vatová tyčinka k odběru stěru pro mikrobiologickou analýzu
- elektronická tepelná restaurátorská špachtle
- vlasové štětce

### Pomocné materiály

- CleanMaster 100% latexová čistící houba
- jemná čistící polyuretanová pryž bez latexu
- filtrační papír 75 g/m<sup>2</sup>, 520 g/m<sup>2</sup> – pH neutrální, pro restaurátorskou praxi
- Hollytex 33 g/m<sup>2</sup>, 81 g/m<sup>2</sup> – netkaná textilie, 100 % polyester
- Hostaphan 21 g/m<sup>2</sup> – 100% polyesterová fólie s antiadhesivní vrstvou
- vata ze 100% bavlny
- Sympatex – paropropustná membrána
- RayonPaper – umělé hedvábí (viskóza)
- RedStar– čínský papír (80 % břestovníček tatarinuv, 20 % rýžová sláma)

- Perfect85, 37 g/m<sup>2</sup> – čínský papír (85 % břestovníček tatarinuv, 15 % rýžová sláma)
- Song AgedAppearance Fine Pi-Paper, 26,19 g/m<sup>2</sup> – čínský papír (moruše)
- vosk *ibotaró* – vosk živočišného původu
- pH neutrální papír 90 g/m<sup>2</sup>
- vlnité lepenky E-flute
- japonský papír Gampi 22 g/m<sup>2</sup>
- kartonový tubus
- Akrylep 545
- Filmoplast T

### Chemikálie

- demineralizovaná voda (FR UPCE)
- etylalkohol
- Tylose MH 6 000 – methylhydroxyethylcelulosa
- saturnová barviva
- Funori – lepidlo z japonské řasy funori
- Spolapon AOS 146 – čistící tenzid
- Nikawa – japonská želatina
- Jin Shofu – japonský pšeničný škrob
- želatina
- kostní klič
- Tylose MH 300
- sójové mléko

## 4.7 Podmínky a způsob uložení

Pro další zachování zrestaurovaného objektu je nutné zajistit takové podmínky, které zabrání předčasné degradaci. Je zapotřebí předcházet náhlým výkyvům teplot a relativní vzdušné vlhkosti, které by neměly přesahovat 4 % v průběhu jednoho dne. Objekt umístit mimo přímé denní světlo či jiné zdroje UV záření a mimo zdroje sálavého tepla, dále by nemělo dojít k přímému kontaktu s vodou.

Podle normy ISO 11799 ideální klimatické podmínky pro uložení čínských svitku jsou  $18\text{ °C} \pm 1\text{--}2\text{ °C}$  a 50–55 % RH.<sup>33</sup>

Nadměrná vlhkost může způsobit zvlnění papíru a vytvořit vhodné prostředí pro mikrobiologické napadení. Příliš nízká vlhkost vzduchu a vysoká teplota způsobují sprášování pigmentů a křehnutí dalších materiálů, což vede ke vzniku prasklin a vrásek, ze kterých později mohou vzniknout trhliny. Při jakékoli manipulaci nebo přenášení musí být svitek pevně svinut a obvázan šňůrkou, aby nedošlo k poškození a vzniku trhlin.

Svitky jsou podle asijské tradice určeny ke krátkodobému exponování. Je pro ně přirozené se nacházet ve svinutém stavu v ochranném pouzdře. Dlouhodobá expozice zavěšeného svitku způsobuje nevratné deformace. Svitek by neměl být vystavován po delší dobu než dva týdny dvakrát do roka. Případně může být vystaven měsíc, a potom mít 11 měsíců odpočinku. Lepší je svitek před samotným vystavením několik dní nechat rozvinutý. Doporučuje se svitky při vystavování podepřít na míru navrženými úchyty z plexiskla.

Kvůli použitým materiálům jsou asijské svitky citlivé na světelné podmínky. Standarty ICCROM doporučují maximální intenzitu osvětlení 50 luxů a roční dobu osvitů 250 lux/ho.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> ČSN ISO 11799 (010169). *Informace a dokumentace – Požadavky na ukládání archivních a knihovních dokumentů.*

<sup>34</sup>KOPSOVÁ, Barbora. *Restaurátorská dokumentace*, (pozn. 28) s. 39.

## 4.8 Příloha 1 – Obrazová příloha

### 4.8.1 Seznam obrazové přílohy

Obr. 1: Stav díla před restaurováním, lícová strana, denní rozptýlené světlo.....	95
Obr. 2: Stav díla před restaurováním, rubová strana, denní rozptýlené světlo .....	96
Obr.3: Stav díla před restaurováním, lícová strana, razantní boční nasvícení .....	97
Obr.4: Stav díla před restaurováním, rubová strana, razantní boční nasvícení.....	98
Obr.5: Detail poškození, průsvit .....	99
Obr.6: Detail poškození, snímek pod stereomikroskopem .....	99
Obr.7: Detail poškození, snímek pod stereomikroskopem .....	100
Obr.8: Detail poškození, snímek pod stereomikroskopem .....	100
Obr.9: Detail poškození, snímek pod stereomikroskopem .....	101
Obr.10: Detail hedvábné bordury, snímek pod stereomikroskopem.....	101
Obr.11: Průběh restaurování, suché čištění, lícová strana .....	102
Obr.12: Průběh restaurování, demontáž závěsného systému .....	102
Obr.13: Průběh restaurování, sundávání podlepů .....	103
Obr.14: Průběh restaurování, lepení pásků z čínského papíru .....	103
Obr.15: Průběh restaurování, příprava papíru na kapsy.....	104
Obr.16: Průběh restaurování, tónování čínského papíru saturnovými barvivy.....	104
Obr.17: Průběh restaurování, dílo po nalepení nových pásek a kapes.....	105
Obr.18: Průběh restaurování, příprava podlepu .....	106
Obr.19: Průběh restaurování, vyrovnávání podlepů na desce.....	106
Obr.20: Průběh restaurování, podlepení svitku čínskými papíry – aplikace škrobu na papír .....	107
Obr. 21: Průběh restaurování, podlepení svitku čínskými papíry .....	107
Obr. 22: Průběh restaurování, podlepení svitku čínskými papíry– uhlazování japonským štětcem .....	108
Obr.23: Průběh restaurování, snímání přeplepu z papíru Rayon .....	108
Obr.24: Stav před restaurováním, detail poškození před retušemi .....	109
Obr. 25: Stav po restaurování, detail díla po retuších .....	109
Obr. 26: Stav před restaurováním, detail poškození před retušemi .....	109
Obr. 27: Stav po restaurování, detail díla po retuších .....	109
Obr. 28: Stav před restaurováním, detail poškození před retušemi .....	109
Obr. 29: Stav po restaurování, detail díla po retuších .....	109
Obr. 30: Průběh restaurování, snímání svitku z desky .....	110
Obr. 31: Průběh restaurování, odřezávání přesahujícího podlepu pomocí skalpelu.....	110
Obr. 32: Průběh restaurování, aplikace vosku ibotaró z rubové strany díla .....	111
Obr. 33: Průběh restaurování „masáž“ svitku korálky urazuri.....	111
Obr. 34: Průběh restaurování, připevnění spodní dřevěné tyče ke svitku.....	112
Obr. 35: Průběh restaurování, připevnění horní dřevěné tyče ke svitku.....	112
Obr. 36: Stav díla po restaurování, lícová strana, denní rozptýlené světlo.....	113
Obr. 37: Stav díla po restaurování, rubová strana, denní rozptýlené světlo.....	114
Obr. 38: Stav po restaurování, svitek stočený ve válci futomaki.....	115
Obr. 39: Stav po restaurování, uložení svitků v ochranné krabici .....	115
Obr. 40: Průřez svitku před restaurováním .....	116
Obr. 41: Průřez svitku po restaurování .....	117
Obr. 42: Průřez upevnění horní tyče před restaurováním .....	118
Obr. 43: Průřez upevnění horní tyče po restaurování .....	118



Obr. 1: Stav díla před restaurováním, lícová strana, denní rozptýlené světlo



Obr. 2: Stav díla před restaurováním, rubová strana, denní rozptýlené světlo





Obr. 3: Stav díla před restaurováním, lícová strana, razantní boční nasvícení

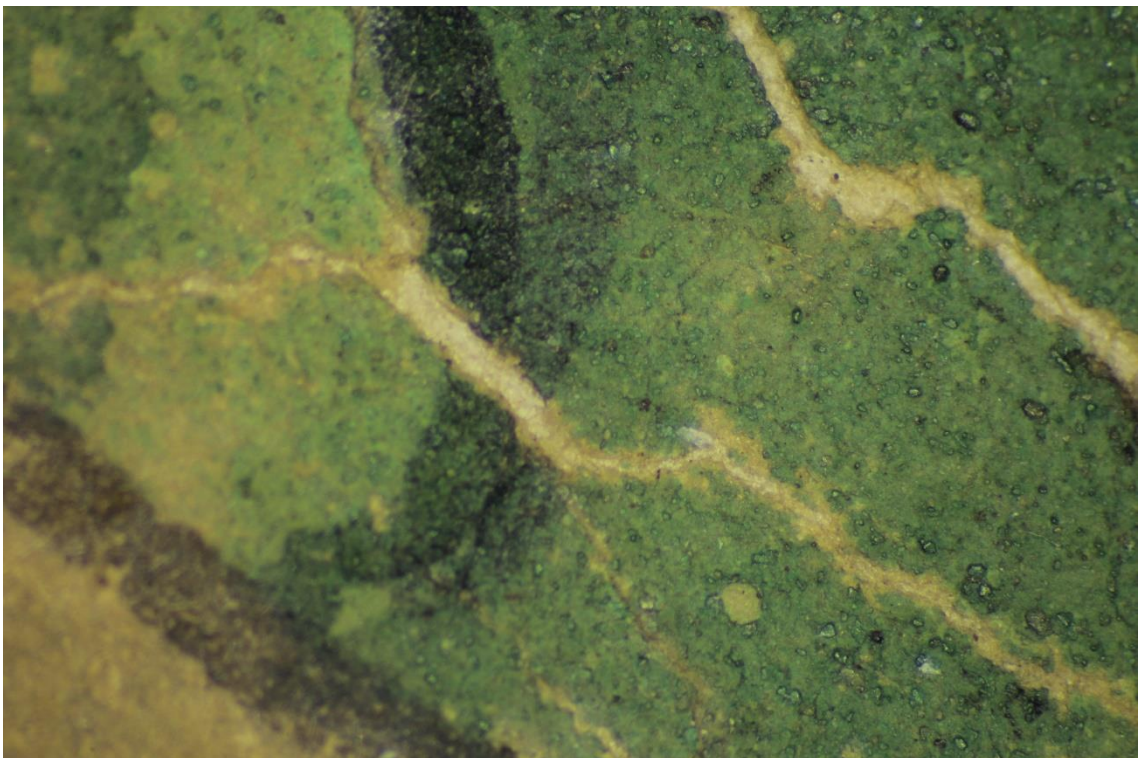


Obr. 4: Stav díla před restaurováním, rubová strana, razantní boční nasvícení



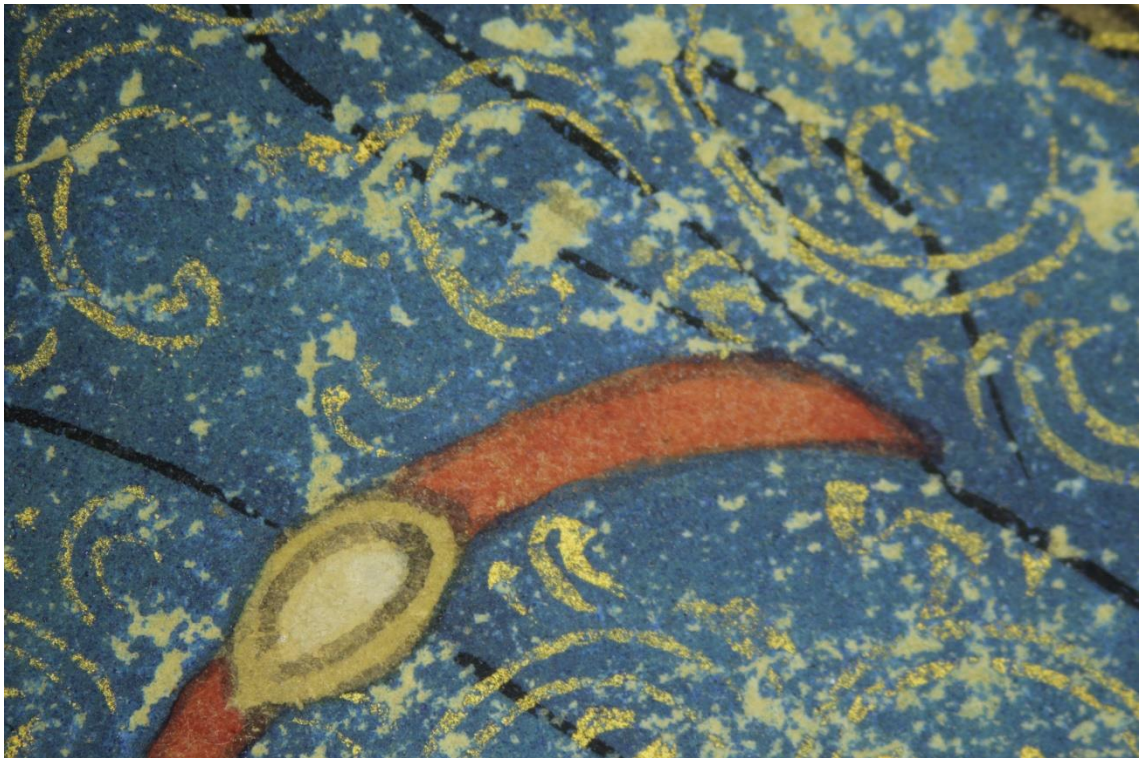


Obr. 5: Detail poškození, průsvit



Obr. 6: Detail poškození, snímek pod stereomikroskopem





Obr. 7: Detail poškození, snímek pod stereomikroskopem

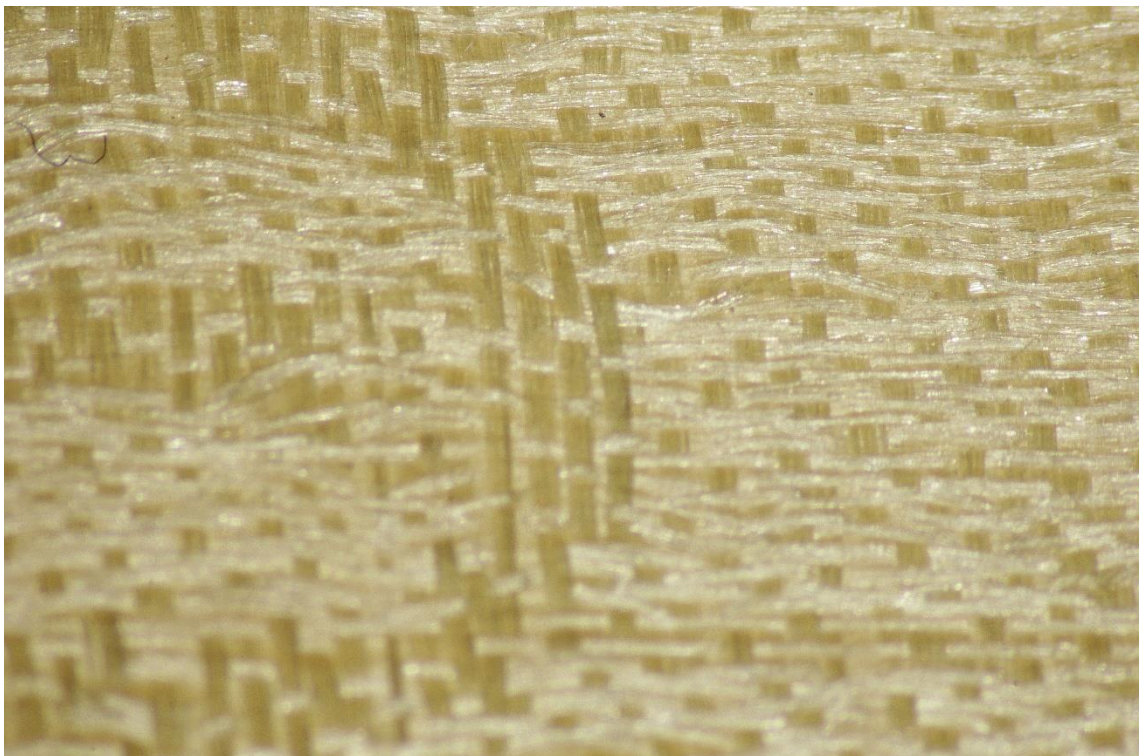


Obr. 8: Detail poškození, snímek pod stereomikroskopem





Obr. 9: Detail poškození, snímek pod stereomikroskopem



Obr. 10: Detail hedvábné bordury, snímek pod stereomikroskopem



Obr. 11: Průběh restaurování, suché čištění, lícová strana



Obr. 12: Průběh restaurování, demontáž závěsného systému





Obr. 13: Průběh restaurování, sundávání podlepů



Obr. 14: Průběh restaurování, lepení pásků z čínského papíru





Obr. 15: Průběh restaurování, příprava papíru na kapsy



Obr. 16: Průběh restaurování, tónování čínského papíru saturnovými barvivy



Obr. 17: Průběh restaurování, dílo po nalepení nových pásek a kapes





Obr. 18: Průběh restaurování, příprava podlepu



Obr. 19: Průběh restaurování, vyrovnávání podlepů na desce



Obr. 20: Průběh restaurování, podlepení svitku čínskými papíry – aplikace škrobu na papír



Obr. 21: Průběh restaurování, podlepení svitku čínskými papíry





Obr. 22: Průběh restaurování, podlepení svitku čínskými papíry– uhlazování japonským štětcem



Obr. 23: Průběh restaurování, snímání přelepu z papíru Rayon



Obr. 24: Stav před restaurováním, detail poškození před retušemi



Obr. 25: Stav po restaurování, detail díla po retuších



Obr. 26: Stav před restaurováním, detail poškození před retušemi



Obr. 27: Stav po restaurování, detail díla po retuších



Obr. 28: Stav před restaurováním, detail poškození před retušemi



Obr. 29: Stav po restaurování, detail díla po retuších





Obr. 30: Průběh restaurování, snímání svitku z desky



Obr. 31: Průběh restaurování, odřezávání přesahujícího podlepu pomocí skalpelu



Obr. 32: Průběh restaurování, aplikace vosku ibotaró z rubové strany díla



Obr. 33: Průběh restaurování „masáž“ svitku korálky *urazuri*



Obr. 34: Průběh restaurování, připevnění spodní dřevěné tyče ke svitku



Obr. 35: Průběh restaurování, připevnění horní dřevěné tyče ke svitku





Obr. 36: Stav díla po restaurování, lícová strana, denní rozptýlené světlo



Obr. 37: Stav díla po restaurování, rubová strana, denní rozptýlené světlo



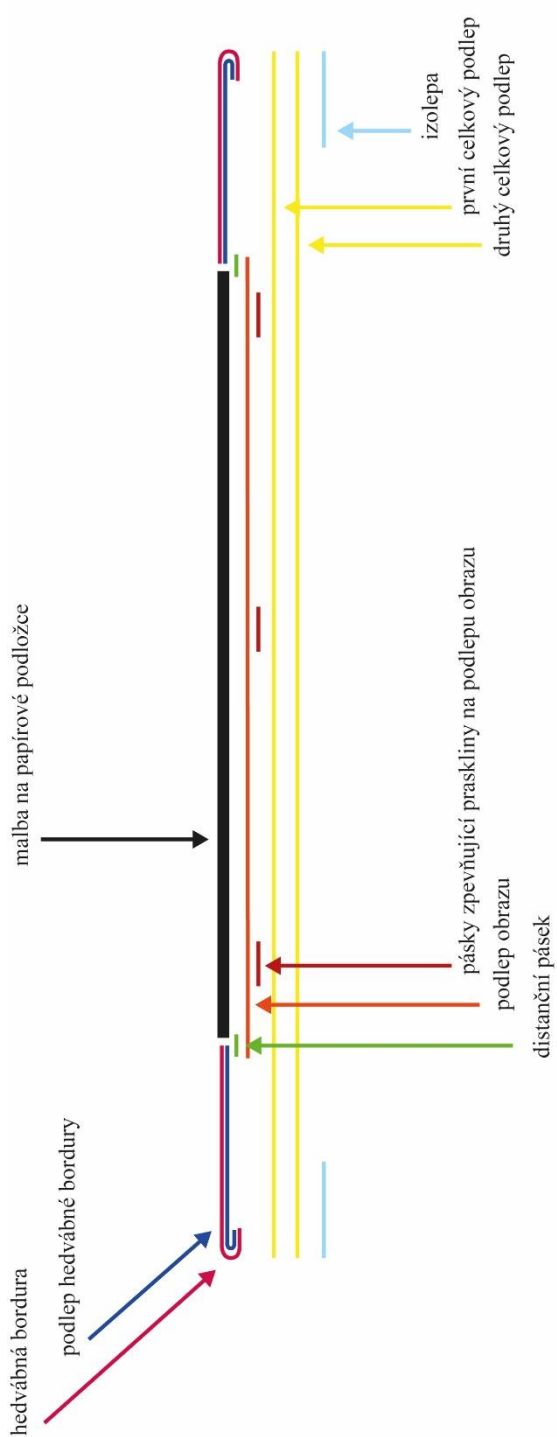


Obr. 38: Stav po restaurování, svitek stočený ve válci *futomaki*

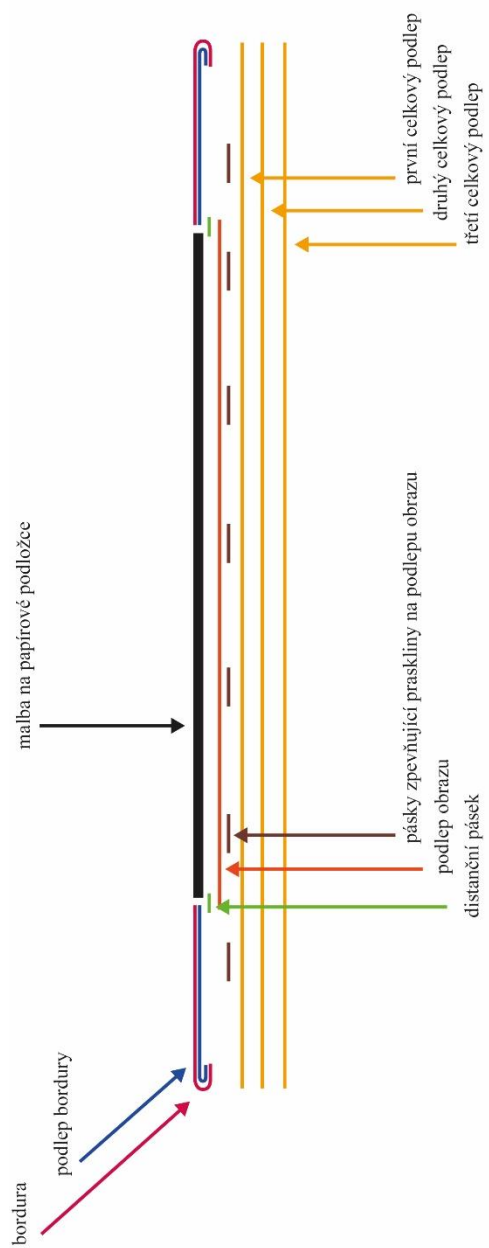


Obr. 39: Stav po restaurování, uložení svitků v ochranné krabici

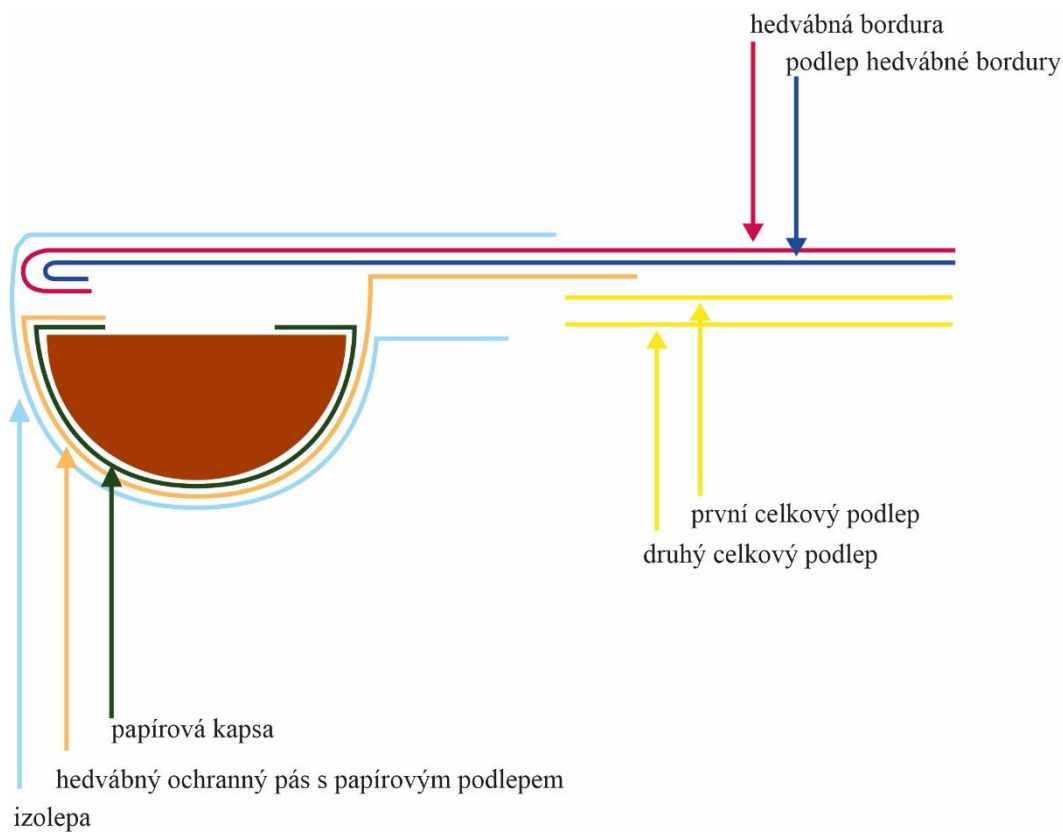
## 4.9 Příloha2 – Grafická příloha



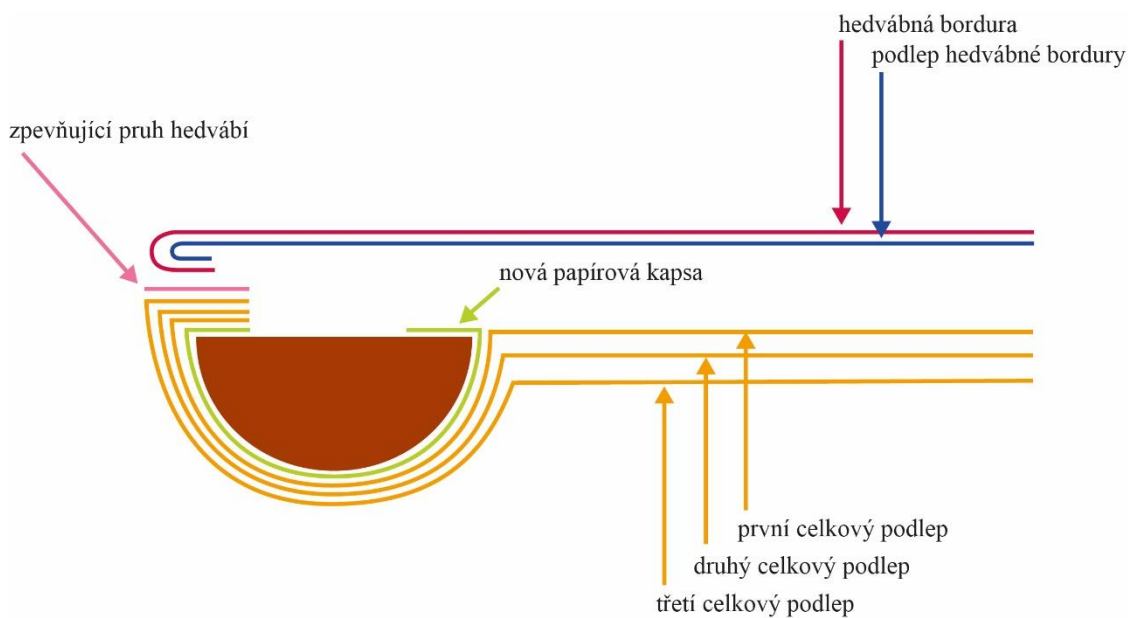
Obr. 40: Průřez svitku před restaurováním



Obr. 41: Průřez svitku po restaurování



Obr. 42: Průřez upevnění horní tyče před restaurováním



Obr. 43: Průřez upevnění horní tyče po restaurování

## 4.10 Příloha 3 – Manipulace se svitkem

Tento text s ilustračními fotografiemi je převzat z diplomové práce Barbory Bartyzalové.<sup>35</sup>

### Manipulace se svitkem

Při každé manipulaci nebo přenášení musí být svitek pevně svinut a ovázán šňůrkou. Při uchopení povoleného svinutého svitku může dojít k pomačkání a způsobení prasklin skrze všechny vrstvy. Svitek se nikdy nedrží uprostřed a v jedné ruce. Při přenášení nebo vyjímání se jednou rukou pevně uchopí za ozdobnou koncovku nebo konec *futomaki* a dlaní druhé ruky se jemně uprostřed podpírá. Smyčka ozdobné šňůrky by měla být vždy zavázána svrchu na horní tyči, aby nedocházelo k jejímu otlačení do povrchu svitku.

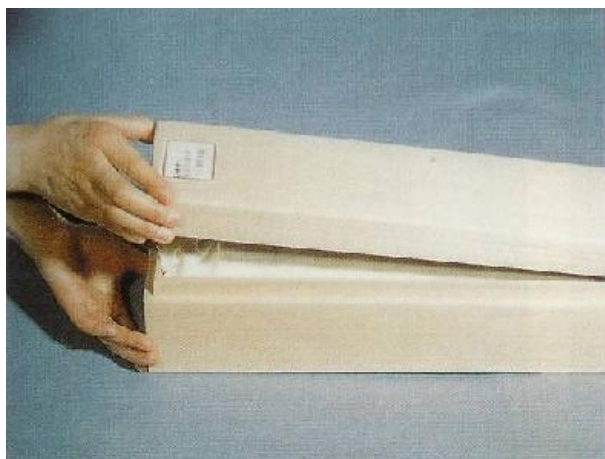
Na následující straně je uveden popis vhodné manipulace se svitkem při rozvíjení a svíjení převzatý z dokumentace Moniky Witkovské. Na obrázcích je zobrazen japonský svitek, nicméně zacházení s čínským svitkem je naprosto shodné.

---

<sup>35</sup>KOPSOVÁ, Barbora. Restaurátorská dokumentace, (pozn.28) s. 41–44.

Převzato z: HARE, Andrew. Guidelines for the care of East Asian paintings: Display, storage and handling, in: *The Paper Conservator*. Institute of Conservation, London, vol. 30, 2006, s. 73-92.





### **Vyjmutí svitku z ochranného pouzdra**

Svitek je vyjmut z pouzdra a textile. Svitek držíme lehce v jedné dlani a opatrně rozvážeme smyčku, popřípadě vyjmeme ochranný pásek papíru vkládaný pod šňůrku.



### **Zavěšení svitku**

Jedinou bezpečnou cestou, jak svitek zavěsit je použití háčku na tyči, který prodlouží ruku. Háček se zahákne za očko horní tyče, zatímco stále svinutý svitek podpíráme druhou rukou. Svitek přeneseme k místu, kde má být zavěšen, tak aby byla horní část svitku stále napnutá.



Po zavěšení horní části můžeme svitek celkově rozvinout. Snažíme se postupovat rovnoměrně a nevytáčet tyč do stran.



Když je svitek celý rozvinut, odstraníme válec *futomaki*. Po dobu, kdy je svitek vystaven, mělo by se *futomaki* vyrobené ze dřeva uschovat zpět do ochranného pouzdra, aby změnami vlhkosti a teploty nedocházelo k jeho deformaci.



### Zavíjení svitku

Dolní tyč svitku je umístěna do vnitřního výřezu ve *futomaki* a uzavřena.



Při zavíjení opět dbáme na to, aby se svitek nevytácel do stran a aby byly jeho okraje na sebe přiléhaly v jedné linii. Musí přiléhat i v ploše, avšak ne příliš natěsno.





Když svitek ovineme do maximální pohodlné výšky, uchopíme opět tyč s háčkem, s její pomocí svitek vyhákneme a přeneseme na plochý a čistý povrch.



Po uložení svitku na hladký povrch dokončíme zavinutí. Pod šňůrku, kterou se svitek ovazuje, vložíme ještě ochranný pásek papíru. Tento krok je velmi jednoduchý, ale velmi důležitý, protože pak nedochází k poškozování povrchu svitku pod šňůrkou.



Po ovázání zabalíme svitek zpět do textilie a uzavřeme v ochranném pouzdře.

## 4.11 Příloha 4 – Chemicko-technologický průzkum

### Chemicko-technologický průzkum

#### Zadavatel průzkumu

---

Studenti 4. ročníku ateliéru restaurování uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech

Mgr. art. Luboš Machačko, vedoucí ateliéru, lubos.machacko@upce.cz

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech

Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

#### Specifikace, lokalizace objektů

---

Čínský svitek s motivem rozjímání v zahradě

#### Zadání průzkumu, odběr vzorků

---

Identifikace pigmentů u celkem čtyř vzorků odebraných z barevné vrstvy a určení pojiva papíru.

Tabulka 1 Přehled odebraných vzorků a specifikace analýz.

Vzorek	Označení, lokalizace, popis	Metody průzkumu
Čína 1	modrá barevná vrstva	SEM/EDS
Čína 2	světle zelená barevná vrstva	SEM/EDS
Čína 3	světle červená barevná vrstva	SEM/EDS
Čína 4	zlatá kontura	SEM/EDS
Čína 5	pojivo papíru	FTIR

#### Zpráva z chemicko-technologického průzkumu

---

Autor: Ing. Jiří Kmošek

Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Počet stran dokumentace: 3 strany

Datum vyhotovení: 25. 7. 2019

#### Metodika průzkumu

---

##### Průzkum metodou SEM/EDS

Metodou elektronové skenovací mikroskopie s EDS analyzátozem byly analyzovány mikrovzorky odebrané z analyzovaných barevných vrstev. Analýzy byly provedeny na elektronovém skenovacím mikroskopu Tescan Mira3 LMU s EDS analyzátozem Bruker Quantax 200 a data byla vyhodnocena v softwaru Bruker Esprit. Měření bylo prováděno v režimu vysokého vakua, urychlovacím napětí 25 kV a s detekcí zpětně odražených elektronů. Doba akumulace dat u každého měření byla 120 s.

##### Průzkum metodou FTIR

Určení pojiva bylo provedeno metodou infračervené spektrometrie s Fourierovou transformací (FTIR). Analýza byla provedena na FTIR spektrometru Nicolet 380 s ATR diamantovým krystalem (Thermo-Nicolet, USA). Parametry ATR analýzy byly: spektrální rozsah 4000 – 400  $\text{cm}^{-1}$ , rozlišení 4  $\text{cm}^{-1}$ , počet akumulací spekter 64. Získané infračervené spektrum bylo zpracováno programem Omnic 7.1 (Nicolet Instruments Co., USA). V případě analýz infračervenou spektroskopií bylo malé množství studovaného vzorku bez další úpravy přiloženo na měřicí plochu ATR krystalu a analyzováno. Získané infračervené spektrum bylo porovnáno s databází známých spekter standardů.



Obrázek 1 Lokalizace míst odběrů vzorků pro analýzy.



## Výsledky průzkumu

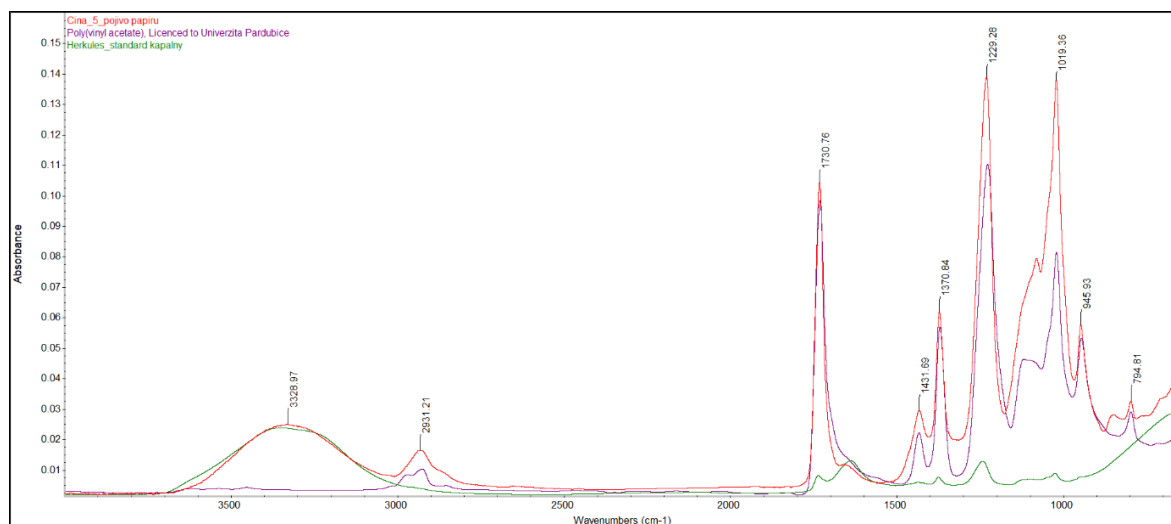
### Identifikace pigmentů/barviv

Tabulka 2 Vyhodnocení složení pigmentů/barviv ze vzorků Čína 1– Čína 2.

Vzorek	Popis	Složení dle SEM/EDS (hm. %)	Interpretace
Čína 1	tmavě modrá	Cu, O, Si, Ba, Al, (S, Ca)	modrý minerál mědi ve formě oxidu nebo uhličitanu (pravděpodobně azurit - $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$ ) s menším podílem minerálů na bázi barya, křemíku, hliníku a vápníku
Čína 2	světle zelená	Cu, O, S, Si, (Al, P, Fe)	modrý minerál mědi ve formě oxidu nebo uhličitanu (např. malachit) s menším podílem minerálů na bázi křemíku, hliníku a železa
Čína 3	světle červená	Hg, S, O, Ca, (Al)	červený minerál rumělka (HgS) s malým podílem minerálů na bázi vápníku a hliníku
Čína 4	zlatá	80 % Au, 15 % Ag, 5 % Cu	zlatý prášek o ryzosti přibližně 19 karátů

### Určení typu použitých pojiv/adheziv

FTIR analýzou vzorku pojiva papíru (vzorek Čína 5) bylo zjištěno, že se jedná o látku na bázi polyvinylacetátu (Obrázek 2). Jedná se s největší pravděpodobností o druhotný zásah využívající dostupné PVAC lepidlo.



Obrázek 2 FTIR spektrum vzorku Čína (pojivo papíru) a standardů PVAC a filmu PVAC lepidla Herkules

## **Stanovení vlákninového složení dle ČSN ISO 9184 vzorků papíru z čínského svitku**

### **Použitá metodika:**

K mikroskopickému stanovení vlákninového složení papírových fragmentů byla použita norma ČSN ISO 9184 a to, Část 1 : Obecná metoda, Část 2 : Návod k vybarvování. Část 3 : Herzbergova vybarvovací zkouška a Část 4 : Graffova C vybarvovací zkouška

Vlákna byla prohlédnuta pod mikroskopem Nikon Eclipse E 400 při zvětšení 100x a 200x, byla určena podle charakteristických morfologických znaků a pomocí vybarvení vybarvovacími roztoky.

### **Testované vzorky:**

Vzorky byly odebrány z oblasti malby a bordury s hedvábím. Stav obou svitků je alarmující ve spodní části svitku (v blízkosti návínu).

#### **Svitek 1**

Vz.1 – vrstva papíru s malbou

Vz.2 – vrstva papíru s hedvábím

Vz.3 – vrstva papíru s hedvábím

Vz.4 – spodní vrstva papíru

#### **Svitek 2**

Vz.5 – spodní vrstva papíru pod malbou

### **Výsledky**

#### **Vzorek 1**

Vzorek obsahuje dvě vrstvy papíru. Spodní analyzovaná vrstva je světlá, vlákna se ve vodě od sebe snadno oddělují. Horní vrstva je nažloutlá malbou s pojivem. V papíru jsou přítomná krátká a delší vlákna, oba typy vláken jsou velmi jemné. Podle morfologických znaků se jedná o směs, v které jsou delší lýková vlákna. Krátká vlákna lze přiřadit ke skupině čeledi lipnicovitých, s velkou pravděpodobností se jedná o rýžovou buničinu. Horní vrstva papíru má stejné složení, obsahuje velké množství škrobu.

#### **Vzorek 2**

Vzorek s hedvábím má silně poškozená papírové jádro, vlákna papíru jsou značně lámavá a křehká. Papír rovněž obsahuje podle morfologických znaků rýžovou buničinu a fragmenty

lýkových vláken. Ve vzorku nejsou přítomné žádné zdřevnatělé části. Vlákná hedvábí jsou také zkřehlá. V preparátu je obsažen také škrob.

### **Vzorek 3**

Obraz vzorku je podobný vzorku 2.

### **Vzorek 4**

Vrstva papíru s malbou jde snadno ve vodě oddělit od vrstvy s čistými vlákny. Vlákná jsou snadno separovatelná, v mikroskopu jsou viditelná dlouhá vlákna lýková a krátká vlákna a další elementy (parenchym, pokožkové buňky) rýžové buničiny. Vzorek je srovnatelný se vzorkem 1. V preparátu jsou u některých vláken viditelné průhledné membrány, které jsou charakteristické při zpracování papírenské moruše (obr. 11).

### **Vzorek 5**

Je srovnatelný se vzorkem 1 a 4.

### **Závěr:**

Papír byl vyroben ze směsných vláken rýžové buničiny a lýkových vláken, u kterých byla prokázána přítomnost papírenské moruše. Ve vzorcích byl nalezen škrob, především v povrchových vrstvách malby a hedvábí.

V Praze 4. 4. 2018

Hana Paulusová

## Obrazová příloha:



Obr. 1 Vzorek 1 s morfologickými znaky rýžové buničiny, vybarveno Graffovým "C" roztokem



Obr. 2 Vzorek 1, vybarveno Graffovým "C" roztokem, rýžová vlákna modře zbarvená a lýková vlákna hnědočervená



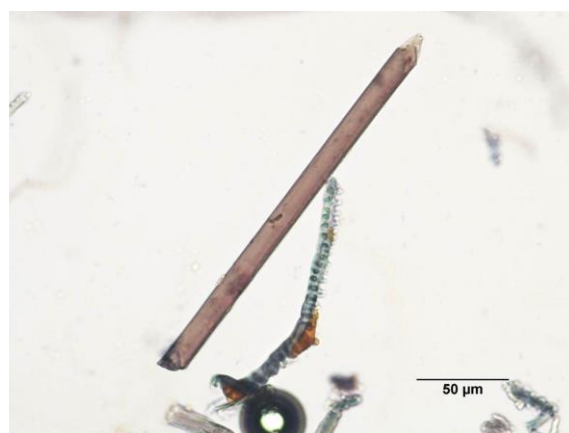
Obr. 3 Vzorek 2, vybarveno Graffovým "C" roztokem, fragmenty roztokem zbarvených vláken hedvábí, vlákna a pokožkové buňky rýžové slámy, dobře viditelný škrob



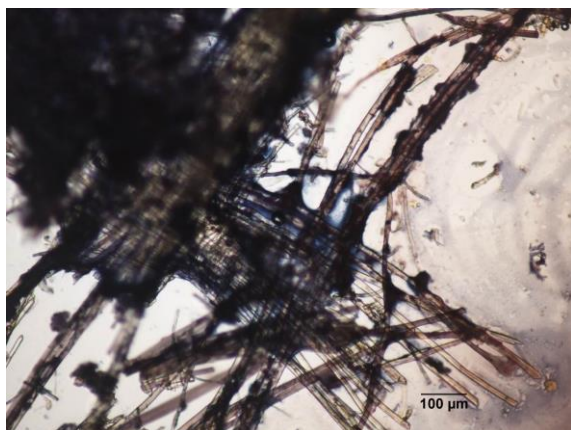
Obr. 4 Vzorek 2, vybarveno Graffovým "C" roztokem, žlutá vlákna hedvábí



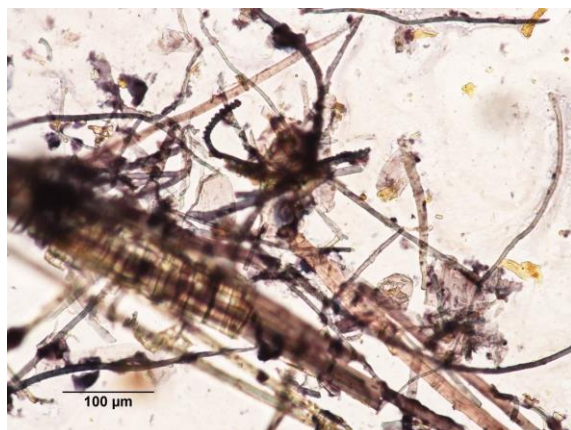
Obr.5 Vzorek 2, vybarveno Graffovým "C" roztokem, polarizace, fragmenty křehkého lýkového vlákna a hedvábí



Obr.6 Vzorek 2, vybarveno Graffovým "C" roztokem, obarvené vlákno hedvábí a modře vybarvená pokožková buňka rýžové buničiny



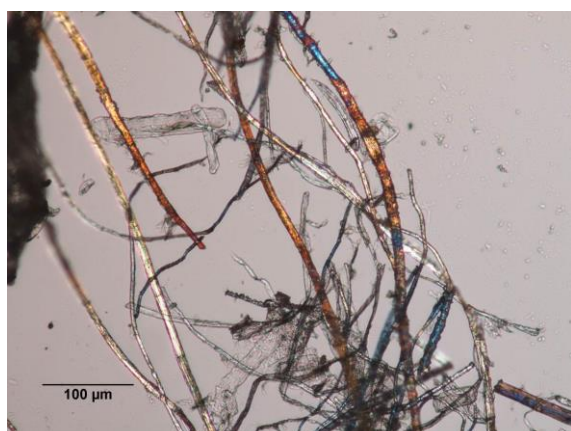
Obr.7 Vzorek 3, vybarveno Graffovým“C“ roztokem, vlákna hedvábí a modře vybarvený škrob



Obr.8 Vzorek 3, vybarveno Graffovým “C“ roztokem, pokožkové buňky pravděpodobně rýžové a hnědě zbarvené lýkové vlákno



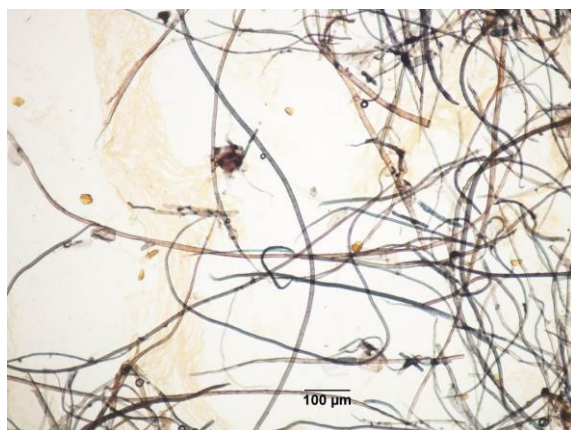
Obr.9 Vzorek 4, vybarveno Graffovým“C“ roztokem, vlákna a parenchymatické buňky pravděpodobně rýžové slámy



Obr.10 Vzorek 4, vybarveno Graffovým “C“ roztokem, dlouhá lýková vlákna



Obr. 11 Vzorek 4, vybarveno Graffovým “C“ roztokem, dlouhá lýková vlákna, pravděpodobně morušová



Obr.12 Vzorek 5, vybarveno Graffovým“C“ roztokem, směs dlouhých lýkových vláken a rýžové buničiny





Obr.13 Vzorek 5, vybarveno Graffovým“C“ roztokem, směs dlouhých lýkových vláken a rýžové buničiny

## 5 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo komplexní restaurování dvou uměleckých děl na papírové podložce doplněné o teoretickou část, navazující na restaurování žloutkové tempery na papírové podložce podlepené textilní podložkou.

Teoretická část bakalářské práce se zabývala vyobrazením Panny Marie Bolestné a hledáním předloh k výjevu obrazu „*Panna Maria Bolestná*“ z obce Rok u Sušice od neznámého autora. Toto hledání přineslo uspokojivé výsledky. V kapucínském kostele sv. Felixe se našla předloha pro obraz „*Panna Maria Bolestná*“. Tento kostel se nachází pouze několik kilometrů od obce Rok u Sušice. Dále se podařilo nalézt stručnou historii ke kapli samotné a popis jejího uspořádání. Avšak bližší informace o díle samotném se nedochovaly. Panu Janu Lhotákovi (historik Muzea Šumavy v Sušici), ani bratru Petru Petřivalskému (člen kapucínského řádu), se kterými jsem komunikovala, nejsou známy žádné bližší informace k obrazu „*Panna Maria Bolestná*“ z kaple Panny Marie.

Praktická část práce se věnovala komplexnímu restaurování dvou uměleckých děl na papírové podložce. Každé dílo mělo vypracovanou vlastní restaurátorskou dokumentaci, která dokumentovala stav před započítím prací, restaurátorský průzkum, samotný proces restaurování a stav po zakončení restaurátorských prací.

V první řadě se jednalo o obraz malovaný žloutkovou temperou s názvem „*Panna Maria Bolestná*“ od neznámého autora. Dílo bylo nejprve očištěno suchými a mokkými procesy, spolu s kterými byly odstraněny zbytky adheziva z rubové strany díla. Poté byla ztenčena povrchová úprava, která tvořila na díle bělavý zákal. Následovala skeletizace díla na japonský papír, tmelení ztrát papírové podložky a tepelná laminace na textilní podložku. Dále scelující nápodobivá retuš, napnutí na nový vypínací rám a navrácení do původního jednoduchého dřevěného rámu.

V druhé řadě se poté jednalo o závěsný malovaný čínský svitek „*Odpočinek v zahradě*“ provedený tušovou malbou, též od neznámého autora. Před vlhčením a odstraněním podlepu a pásků, zajišťujícími praskliny z rubové strany, bylo dílo nejprve mechanicky očištěno a demontováno. Poté byly na dílo aplikovány nové podlepové papíry a pásy. Následovalo vypnutí díla na dřevěnou desku a scelující retuše. Po sundání z desky byly k dílu nalepeny papírové kapsy na dřevěný závěsný systém. Na závěr byl k dílu připevněn původní dřevěný závěsný systém a vytvořen válec s ochrannou krabicí.

Restaurátorský zásah na obou dílech pomohl zamezit postupující degradaci materiálů a napomohl navrátit jejich funkčnost.

## 6 Seznam použité literatury a pramenů

### Literatura

ROYT, Jan. *Slovník biblické ikonografie*. Univerzita Karlova: Nakladatelství Karolinum, Praha, 2007.

ROYT, Jan. *Obraz a kult v Čechách 17. a 18. století*. Univerzita Karlova: Nakladatelství Karolinum, Praha, 2011.

ŠITTLER, Eduard a PODLAHA, Antonín. *Soupis památek historických a uměleckých v království Českém od pravěku do počátku XIX. století*. V Praze: Nákladem Archeologické komise při České akademii císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, 1903.

LHOTÁK, Jan a PACHNER, Jaroslav. Rok, kaple Panny Marie Mariazellské. In: LHOTÁK, Jan, PACHNER, Jaroslav a RAZÍM, Vladislav. *Památky města Sušice*. Sušice: město Sušice ve spolupráci s Muzeem Šumavy v Sušici, 2012.

ĎUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Vyd. 1. v Praze: Paseka, 2002, 517 s. ISBN 80-7185-383-6.

ČSN ISO 11799 (010169). *Informace a dokumentace – Požadavky na ukládání archivních a knihovních dokumentů*.

REIN, J. Johannes. *The Industries of Japan*. Vyd. 2. New York: Routledge, 2016. ISBN 978-0700710409.

### Prameny

MATĚJKOVÁ, Lucie. *Vizuální průzkum a návrh na restaurování: souboru maleb umístěných v kapli Panny Marie v obci Rok u Sušice*. Slatiňany, 2016.

KOPSOVÁ, Barbora. *Restaurátorská dokumentace: Čínský závěsný svitek s portrétem zemřelé aristokratky 2. polovina 19. století*. Diplomová práce. Litomyšl-Toruň: 2011. Univerzita Pardubice. Fakulta restaurování.

### Internetové zdroje

PIKEŠ, Václav. Kaplička na pokračování – kaple Panny Marie Mariazellské v Roku. Farní list (farnost Sušice). 2014, 2(114), s. 3 [cit. 28.07.2019]. Dostupné z: <http://www.farnostsusice.cz/farni-listy>

OKTÁBEC, Karel. Dvořan a válečník Jindřich Michal Hýzrle z Chodů (díl 02). *Válka.cz* [online]. 2012. [17.06.2019]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/14570-Dvoran-a-valecnik-Jindrich-Michal-Hyzrle-z-Chodu-dil-02>

Historie milostného obrazu Panny Marie Bolestné v Sušici. *Provincie kapucínů v České republice* [online]. [cit. 2019-30-07]. Dostupné z: <http://www.kapucini.cz/domains/kapucini.cz/index.php/susice/obraz-panny-marie-bolestne>

*Wikipedie: Náboženská matice* [online]. [cit. 2018-08-01]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1bo%C5%BEensk%C3%A1\\_matice](https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1bo%C5%BEensk%C3%A1_matice)

Národní památkový ústav. *Památkový katalog: kaple Panny Marie* [online]. [cit. 2018-08-30]. Dostupné z:

<https://www.pamatkovykatalog.cz/kaple-panny-marie-14965920>

WEBBER, Pauline. The use of Asian paper conservation techniques in Western collections. *Adapt & Evolve 2015* [online]. London, 2015, 12–27 [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: [https://icon.org.uk/system/files/public/Publications/AandE15/2-ae15\\_webber-12-27.pdf](https://icon.org.uk/system/files/public/Publications/AandE15/2-ae15_webber-12-27.pdf).

*JAANUS: Japanese Architecture and Art Net Users System* [online]. [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: <http://www.aisf.or.jp/~jaanus/deta/n/nikawa.htm>.



## **7 Seznam použitých zkratk**

ARUDP– ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

FR UPa – Fakulta restaurování, Univerzity Pardubice

UV – ultrafialové záření

IR – infračervené záření

MMMK – methoxy-magnesiummethylkarbonát

RH – relativní vlhkost

## 8 Seznam tabulek

Tab. 1: Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy .....	17
Tab. 2: Hodnoty měření pH .....	18
Tab. 3: Hodnoty měření pH po vodno-etanolovém čištění .....	18
Tab. 4: Zkoušky odstranitelnosti povrchové úpravy .....	25
Tab. 5: Zkoušky změny opacity .....	26
Tab. 6: Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy .....	79
Tab. 7: Hodnoty měření pH .....	80