

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování

Restaurování malby na papírové podložce *První mezinárodní letecká výstava*  
v *Praze* a malby na papírové podložce *Škola smrti*  
Bakalářská práce

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování  
Akademický rok: 2024/2025

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Veronika Fejtová**  
Osobní číslo: **R21012**  
Studijní program: **B0222A310001 Restaurování a konzervace děl hmotného kulturního dědictví**  
Specializace: **Umělecká a umělecko-řemeslná díla na papírových, textilních, pergamenových podložkách a polychromované objekty z papírmašé**  
Téma práce: **Restaurování malby na papírové podložce "První mezinárodní letecká výstava v Praze" a malby na papírové podložce "Škola smrti"**  
Zadávací katedra: **Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru**

## Zásady pro vypracování

Bakalářská práce Veroniky Fejtové bude spočívat v komplexním průzkumu a restaurátorském zásahu na dvou objektech:

- *První mezinárodní letecká výstava v Praze, 23. X. – 2. XI.*, autor neznámý, 1920, 80 × 80 cm, malba na papírové podložce uchycena na překližku, Národní technické muzeum v Praze;
- *Škola smrti, panel č. 74*, autor neznámý, malba na papírové podložce (pravděpodobně kvaš), nedatováno (asi přelom 19. a 20. století), 44,5 × 59,5 cm, dílo je majetkem FR UPCE a pochází z Prackova;

Studentka provede průzkum a zdokumentuje fyzický stav děl před restaurátorským zásahem. Na základě výsledků průzkumu stanoví koncepci a jednotlivé kroky restaurátorského zásahu, které bude v průběhu práce konzultovat s vedoucím práce a správcem objektu. Proces restaurátorského zásahu studentka podrobně písemně a fotograficky zdokumentuje v souladu s platnými organizačními pokyny pro psaní bakalářských prací na FR UPCE.

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

Seznam doporučené literatury:

Zelinger, J. a kol. *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*. Academia, 1982.  
Kopecká, I., Nejedlý, V. *Průzkum historických materiálů*. Grada, Praha, 2005.  
Žurovič, M. a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha, Paseka, 2002.  
Slánský, B. *Technika malby*. Paseka, Praha Litomyšl, 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.  
Šimůnková, E., Bayerová, T. *Pigmenty*. Praha, 1999.  
Poulsson, T., G. *Retouching of art on paper*. Archetype, 2008.

Vedoucí bakalářské práce: **MgA. Jiří Pečinka**  
Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2024**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **5. srpna 2025**

L.S.

---

**Mgr. BcA. Radomír Slovík**  
děkan

---

**MgA. Jiří Pečinka**  
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 1. července 2025

## **Prohlašuji:**

Práci s názvem *Restaurování malby na papírové podložce První mezinárodní letecká výstava v Praze* a malby na papírové podložce *Škola smrti* jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

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

V Litomyšli dne 4. 8. 2025.

Veronika Fejtová

## Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mě během zpracování této bakalářské práce odborně vedli, podporovali a inspirovali.

Především děkuji vedoucímu práce MgA. Jiřímu Pečinkovi, asistentkám MgA. Kateřině Fialové a MgA. Martině Zychové a MgA. Mgr. Věře Sejkorové Kašparové z Katedry humanitních věd za jejich trpělivé vedení, odborný dohled a cenné rady, které mě provázely celým procesem restaurování. Zároveň chci poděkovat Ing. Aleně Hurtové za vypracování chemicko-technologické analýzy.

Zvláštní poděkování patří restaurátorce Národního technického muzea v Praze, Mgr. Kateřině Pulcové, za její neskutečnou pomoc při kulturně-historickém průzkumu. Její přístup, ochota sdílet znalosti a schopnost nasměrovat mě v bádání pro mě byly neocenitelné.

Velmi si vážím také podpory, odbornosti a nadšení manželů Pavly a Evžena Všetečkových, Tomáše Rezka a dalších odborníků na letectví. Jejich pomoc mi umožnila lépe porozumět oboru, a především mi do kulturně-historického průzkumu vnesla energii, zápal a hlubší smysl.

V neposlední řadě děkuji své rodině a přátelům za bezmeznou podporu napříč mým studiem.

## **Anotace**

Bakalářská práce představuje dvě rozsáhlé restaurátorské dokumentace, které se věnují komplexnímu zásahu na uměleckých dílech na papírové podložce. První část se zaměřuje na restaurování kvašové malby na papírové podložce uchycené na překližce, pocházející ze sbírek Národního technického muzea v Praze. Jedná se o návrh plakátu k *První mezinárodní letecké výstavě v Praze* z roku 1920. Klíčovým problémem zásahu bylo šetrné očištění díla a zároveň stabilizace výrazně degradované barevné vrstvy.

Druhá část práce se zabývá restaurováním malby na papíře, závěrečného panelu, nesoucí označení 74, ze souboru lidových maleb z Prackova s názvem *Škola smrti*. Nedílnou součástí práce je také podrobný kulturně-historický průzkum obou děl, který přispívá k jejich hlubšímu pochopení a zasazení do širšího kontextu.

## **Klíčová slova**

restaurování, papír, kvašová malba, kvaš, plakát, Evolon CR, čištění, konsolidace, sprašování barevné vrstvy, odlupování barevné vrstvy, letectví, letadlo

## **Title**

Restoration of a painting on paper „The First International Aviation Exhibition in Prague“ and a painting on paper „The School of Death“

## **Annotation**

This bachelor's thesis presents two extensive conservation reports, each documenting the comprehensive treatment of artworks on paper supports. The first part focuses on the restoration of a gouache painting on paper mounted on plywood, held in the collection of the National Technical Museum in Prague. The artwork is a poster design for *The First International Aviation Exhibition in Prague* from 1920. The primary challenge of this treatment lay in the delicate cleaning process and the consolidation of a significantly degraded paint layer.

The second part of the thesis deals with the restoration of a painting on paper – specifically the 74th and final panel from a series of folk paintings from Prackov, titled *School of Death*. An integral part of the thesis is a detailed cultural and historical study of both artworks, which contributes to a deeper understanding and contextualization of the pieces.

## **Keywords**

Restoration, paper, gouache painting, gouache, poster, Evolon CR, cleaning, consolidation, paint layer powdering, paint layer flaking, aviation, plane

## Obsah

Úvod .....	9
<b>RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE <i>První mezinárodní letecká výstava v Praze</i> .....</b>	<b>10</b>
1 Identifikace restaurovaného objektu .....	16
2 Typologický popis objektu .....	17
3 Popis fyzického stavu objektu před restaurováním .....	18
4 Průzkum restaurovaného objektu.....	19
5 Kulturně-historický průzkum.....	23
6 Koncepce restaurování.....	34
7 Restaurátorský záměr.....	36
8 Postup restaurátorských prací .....	37
9 Seznam použitých materiálů a chemikálií .....	45
10 Doporučené podmínky uložení.....	47
11 Textová příloha .....	48
12 Seznam použité literatury .....	56
13 Seznam tabulek.....	59
14 Seznam grafických příloh .....	64
15 Seznam obrazových příloh .....	64
16 Grafická příloha .....	68
17 Obrazová příloha .....	69
<b>RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE <i>Škola smrti, panel č. 74 ze souboru maleb z Prackova</i></b> <b>.....</b>	<b>112</b>
16 Identifikace restaurovaného objektu.....	117
17 Typologický popis díla .....	118
18 Popis fyzického stavu díla před restaurováním .....	119
19 Průzkum restaurovaného objektu.....	120
20 Kulturně-historický a ikonografický průzkum.....	124
21 Koncepce restaurování.....	126
22 Restaurátorský záměr.....	128

23 Postup restaurátorských prací .....	129
24 Seznam použitých materiálů a chemikálií .....	133
25 Doporučené podmínky uložení .....	135
26 Textová příloha .....	136
27 Seznam použité literatury .....	144
28 Seznam tabulek .....	146
29 Seznam obrazových příloh .....	150
30 Obrazová příloha .....	152
<b>Závěr .....</b>	<b>182</b>
<b>Seznam použitých symbolů a zkratk .....</b>	<b>184</b>

## Úvod

Bakalářská práce se zabývá restaurováním dvou výtvarně i technicky rozdílných děl na papírové podložce – návrhu plakátu k *První mezinárodní letecké výstavě v Praze* z roku 1920 a kvašové malby s názvem *Škola smrti*.

Návrh plakátu k *První mezinárodní letecké výstavě v Praze* ze sbírek Národního technického muzea v Praze představuje unikátní doklad české plakátové tvorby raného 20. století a připomíná počátky letectví v bývalém Československu. Jeho výtvarné ztvárnění odráží dobu svého vzniku především prostřednictvím stylizace blízké doznívajícím secesním a raně modernistickým tendencím. Jedná se o autorský návrh, jehož přesný původ a autorství zůstávají nejasné, avšak jeho historická i umělecká hodnota je nesporná.

Restaurování tohoto návrhu představovalo výzvu jak po stránce technické, tak badatelské. Dílo vyvedené pravděpodobně v kvaši bylo silně znečištěné, deformované kvůli sekundárnímu uchycení na překližku a jeho barevná vrstva, která navíc projevovala známky silné degradace, se zachovala jen ve velmi fragmentálním stavu. Proces restaurování proto vyžadoval důkladný průzkum nejen vizuální, ale i materiálový, a důslednou formulaci restaurátorské koncepce i záměru. Nedílnou součástí práce byl také kulturně-historický průzkum, jehož cílem bylo kromě zasazení díla do dobového kontextu, také přispění k objasnění jeho autorství.

Druhým restaurovaným objektem je kvašová malba *Škola smrti* s tematikou Spravedlnosti nahlížené z pohledu pozemského a posmrtného života. Dílo vykazovalo vysoký stupeň poškození, včetně znečištění, tvarové deformace a značné degradace papírové podložky i barevné vrstvy zejména vlivem předešlého mikrobiologického napadení.

Restaurování obou děl vyžadovalo rozdílné přístupy vzhledem k jejich odlišným materiálovým a technologickým charakteristikám. Zásahům předcházely důkladný průzkum, volba restaurátorské koncepce a záměru a následovala dokumentace každého kroku.

Bakalářská práce se kromě popisu samotného restaurátorského procesu věnuje také širším otázkám metodologie restaurování papíru, zásadám reversibility a etiky zásahů, a částečně též problematice prezentace již zrestaurovaných papírových objektů veřejnosti. Obě díla slouží jako příklady různorodých výzev, s nimiž se restaurátor setkává při ochraně papírových sbírek kulturního dědictví.

Cílem práce je shrnout teoretické i praktické poznatky získané během procesu restaurování, poskytnout odbornou reflexi zvolených postupů a přispět k diskuzi o uchovávání papírového kulturního dědictví v muzejním a galerijním kontextu.

## RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

*První mezinárodní letecká výstava v Praze*



**Vedoucí práce:** MgA. Jiří Pečinka, vedoucí Ateliéru restaurování uměleckých děl na papíru,  
Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

**Dokumentaci vypracovala:** Veronika Fejtová, studující 4. ročník, ARUDP FR UPCE

**Litomyšl 2025**

**Počet vyhotovených restaurátorských dokumentací: 3**

**Místo uložení restaurátorské dokumentace:**

1. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice v Litomyšli
2. Soukromý archiv zadavatele
3. Soukromý archiv restaurátora

Počet stran textových příloh: 8

Počet stran grafických příloh: 1

Počet stran obrazových příloh: 43

**Celkový počet stran dokumentu: 102**

Typy fotoaparátu: *Canon EOS 70D*, objektivy *EF-S 17-85 mm* a *EF-S 60 mm*

„full-spectrum“ digitální fotoaparát typu *Canon EOS 80D*

Autoři fotografií: Veronika Fejtová, studující 4. ročník, ARUDP FR UPCE

© 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 Národní technické muzeum v Praze, jako majitel díla.

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

V Litomyšli dne.....

.....

Restaurovala:

Veronika Fejtová, studující 4. ročník,  
ARUDP FR UPCE

.....

Vedoucí práce:

MgA. Jiří Pečinka,  
vedoucí ARUDP FR UPCE

## Obsah

<b>1 Identifikace restaurovaného objektu.....</b>	<b>16</b>
<b>2 Typologický popis objektu .....</b>	<b>17</b>
<b>3 Popis fyzického stavu objektu před restaurováním .....</b>	<b>18</b>
<b>4 Průzkum restaurovaného objektu .....</b>	<b>19</b>
4.1 Neinvazivní metody průzkumu.....	19
4.1.1 Průzkum v denním rozptýleném světle (VIS) .....	19
4.1.2 Průzkum v razantním bočním nasvícení (RAK).....	19
4.1.3 Průzkum v UV luminiscenci (UVF).....	19
4.1.4 Průzkum v UV záření pomocí UV reflexní fotografie (UVR) .....	19
4.1.5 Průzkum v IR záření pomocí IR reflexní fotografie (IRR).....	19
4.1.6 Průzkum pomocí fotografií ve falešných barvách (UVRFC, IRRFC).....	19
4.1.7 Průzkum v optické mikroskopii (VIS, UVF).....	19
4.2 Invazivní metody průzkumu .....	20
4.2.1 Stanovení mikrobiologického napadení pomocí luminometru .....	20
4.2.2 Chemicko-technologický průzkum.....	20
4.2.3 Měření pH papírové podložky .....	20
4.2.4 Zkoušky stability a rozpustnosti záznamových prostředků .....	20
4.3 Vyhodnocení průzkumu.....	21
<b>5 Kulturně-historický průzkum.....</b>	<b>23</b>
5.1 První mezinárodní letecká výstava v Praze .....	23
5.2 Model letadel na díle .....	23
5.3 Historie díla ve sbírkách Národního technického muzea v Praze.....	23
5.4 Tištěný plakát První mezinárodní letecké výstavy v Praze .....	23
5.5 Hledání autorství.....	24
5.5.1 Nakladatelství Eduard Gréger a syn .....	24
5.5.2 Další plakáty z podobných akcí.....	24
5.5.3 Tiskárna Václav Neubert a synové .....	29
5.5.4 Hledání autorství podle signatury S.....	31

5.5.5 Shrnutí poznatků zjištěných při hledání autorství díla.....	33
<b>6 Koncepce restaurování .....</b>	<b>34</b>
<b>7 Restaurátorský záměr.....</b>	<b>36</b>
<b>8 Postup restaurátorských prací.....</b>	<b>37</b>
8.1 Fotodokumentace.....	37
8.2 Mechanické suché čištění .....	37
8.3 Zkoušky čištění mokrou cestou .....	38
8.4 Čištění pomocí textilie <i>Evolon CR</i> .....	38
8.5 Prekonsolidace .....	39
8.6 Zkoušky snímání díla z překližky .....	39
8.7 Snímání díla a nová zjištění .....	40
8.8 Čištění rubové strany díla na nízkotlakém stole .....	40
8.9 Čištění díla organickými rozpouštědly .....	41
8.10 Kontrolní měření pH papírové podložky .....	42
8.11 Klížení a konsolidace.....	42
8.12 Vyspravování trhlin a doplnění ztrát papírové podložky.....	43
8.13 Retuše .....	43
8.14 Adjustace .....	44
<b>9 Seznam použitých materiálů a chemikálií .....</b>	<b>45</b>
<b>10 Doporučené podmínky uložení.....</b>	<b>47</b>
<b>11 Textová příloha .....</b>	<b>48</b>
<b>12 Seznam použité literatury.....</b>	<b>56</b>
12.1 Seznam použité literatury .....	56
12.2 Seznam internetových zdrojů.....	57
<b>13 Seznam tabulek .....</b>	<b>59</b>
<b>14 Seznam grafických příloh.....</b>	<b>64</b>
<b>15 Seznam obrazových příloh .....</b>	<b>64</b>
<b>16 Grafická příloha.....</b>	<b>68</b>
<b>17 Obrazová příloha .....</b>	<b>69</b>

17.1 Stav díla před restaurováním .....	69
17.2 Obrazová příloha k průzkumu restaurovaného objektu .....	76
17.3 Obrazová příloha ke kulturně-historickému průzkumu .....	82
17.4 Průběh restaurování .....	87
17.5 Stav díla po restaurování.....	96
17.6 Komparativní fotografie stavu díla před a po restaurování .....	104

## 1 Identifikace restaurovaného objektu

<b>Název díla:</b>	<i>První mezinárodní letecká výstava v Praze</i>
<b>Autor díla:</b>	neznámý
<b>Datace:</b>	1920
<b>Technika:</b>	malba (pravděpodobně kvašová) na papírové podložce uchycená na překližce
<b>Rozměry:</b>	80 × 80 cm (v × š)
<b>Místo uložení:</b>	Národní technické muzeum, Kostelní 1320/42, 170 00 Praha 7– Letná
<b>Zadavatel:</b>	Národní technické muzeum, Kostelní 1320/42, 170 00 Praha 7– Letná
<b>Zhotovitel:</b>	Univerzita Pardubice, veřejná škola, zal. podle zák. č. 111/1998 Sb., sídlo Studentská 95, 532 10 Pardubice, zastoupená Mgr. et BcA. Radomírem Slovíkem, děkanem Fakulty restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
<b>Vedoucí práce:</b>	MgA. Jiří Pečinka, vedoucí ARUDP FR UPCE
<b>Konzultace:</b>	MgA. Kateřina Fialová, asistent ARUDP FR UPCE MgA. Martina Zychová, asistent ARUDP FR UPCE MgA. Mgr. Věra Sejkorová Kašparová, KHV FR UPCE
<b>Chemicko-technologická analýza:</b>	Ing. Alena Hurtová
<b>Restaurovala:</b>	Veronika Fejtová, studující 4. ročník, ARUDP FR UPCE
<b>Datum započetí a ukončení restaurování:</b>	24. 2. 2025 – 24. 7. 2025

## 2 Typologický popis objektu

Objektem restaurování je návrh na plakát propagující První mezinárodní leteckou výstavu v Praze, která se konala v roce 1920. Jedná se o malbu (pravděpodobně technika kvaše či tempery) na papírové podložce. Dílo o rozměrech 80 × 80 cm je, patrně z důvodu druhotného zásahu, uchyceno na překližku, která je z rubu chráněná krycím papírem. Samotná papírová podložka z lícové strany díla je při spodním okraji rozměrově nastavena. Vzhledem k totožné barevnosti obou částí lze předpokládat, že se jedná o autorský zásah.

Dominantním vizuálním prvkem je okrový ovál umístěný ve středu plakátu, ve kterém je zobrazena silueta katedrály sv. Víta. Přes oválný střed jsou diagonálně umístěna dvě letadla, která zdůrazňují hlavní téma výstavy. Nad a pod oválem se nacházejí pásy s textem, které nesou hlavní sdělení – název výstavy a její termín konání. Textová část ve spodní části plakátu obsahuje základní informace o události, včetně místa konání, vstupného a patronátu prezidenta T. G. Masaryka. Plakát pracuje s omezenou, ale výraznou barevnou paletou, která zahrnuje modrou, okrovou, červenou a bílou barvu. V pravém dolním rohu díla jsou neznámým záznamovým prostředkem napsány poznámky, které vlivem degradačních faktorů již nejsou v denním rozptýleném světle plně čitelné.

Napříč dílem jsou lokálně pozorovatelné tahy, provedené pravděpodobně grafitovou tužkou. Nejspíš se jedná o viditelnou podkresbu. Rovněž si lze povšimnout dodatečných autorských zásahů v podobě bílé barvy (dříve pravděpodobně odpovídala barevnosti papírové podložky), jimiž se zřejmě umělec snažil korigovat dřívější nepřesnosti v malbě mimo předkreslené kontury či v úpravách tvarosloví písma.

V průběhu restaurování bylo objeveno písmeno „S“ v pravém dolním rohu díla. Pravděpodobně se jedná o autorskou značku/signaturu. Více informací viz kapitola **5.5.4 Hledání autorství podle signatury S.**

### 3 Popis fyzického stavu objektu před restaurováním

Stav díla je pravděpodobně významně ovlivněn jeho osudem během povodní v roce 2002, což se odráží na rozsahu a charakteru poškození.

Dílo je silně znečištěné. Je pokryto nánosem prachového depozitu a objevují se na něm skvrny blíže nespecifikovaného původu. Středem a pravým horním okrajem díla prostupují výrazné zatekliny. Lze předpokládat, že obě vznikly stejným způsobem, a to průnikem adheziva, jež uchycuje dílo k rubové překližce, do papírové podložky. Zejména u spodního okraje díla se vyskytují rezidua po lepicích páskách.

Jedním z nejvýraznějších poškození díla jsou rozsáhlé ztráty barevné vrstvy. Stávající barevná vrstva je značně nestabilní a spráše se, zejména pak modrá barva. V místech, kde je barevná vrstva silná nebo kde se překrývá více barev přes sebe, lze navíc v optické mikroskopii pozorovat krakeláž. Ta v některých částech přispěla k odlupování barevné vrstvy. Tam, kde přišla červená barva do kontaktu s adhezivem proniknuvším do papírové podložky, můžeme pozorovat haló efekt, kdy se barva částečně rozpila do okolí.

Dílo vykazuje známky mechanického poškození jako jsou vrypy a odření. Zejména u okrajů lze pozorovat trhliny, jež byly v průběhu druhotného zásahu, kdy bylo dílo mimo jiné uchyceno na překližku, zajištěny a nalepeny neodborně přes sebe. Nyní tak tvoří na díle strukturální nerovnosti. Použitá podpurná překližka je výrazně tvarově deformovaná.

Lokálně při okrajích díla je adhezivum pojící papírovou podložku k překližce degradované, a papírová podložka se tak ohýbá a láme. To následně vede ke ztrátám papírové podložky [Obr. 1–12].

## **4 Průzkum restaurovaného objektu**

### **4.1 Neinvazivní metody průzkumu**

#### **4.1.1 Průzkum v denním rozptýleném světle (VIS)**

Cílem průzkumu bylo posoudit stav díla, identifikovat jednotlivé typy poškození a rozlišit případné druhotné zásahy do díla.

#### **4.1.2 Průzkum v razantním bočním nasvícení (RAK)**

Průzkum si kladl za cíl blíže stanovit rozsah poškození díla, odhalit povrchové nepravidelnosti a strukturální defekty, které nemusí být za běžného osvětlení patrné.

#### **4.1.3 Průzkum v UV luminiscenci (UVF)**

Cílem průzkumu bylo odhalení a lokalizace charakteristických fenoménů, jež nejsou viditelné při běžném osvětlení, jako např. přítomnost přemaleb, retuší či jiných druhotných zásahů, laků, některých typů adheziv či známky mikrobiologického napadení. K průzkumu byly použity UV lampy s trubicemi značky *Philips TL – D 18 W BLB* s rubínovým sklem, „full-spectrum“ digitální fotoaparát typu *Canon EOS 80D* s kombinací filtrů *MaxMax X-Nite CCI* a *Astronomik L-3 M52*.

#### **4.1.4 Průzkum v UV záření pomocí UV reflexní fotografie (UVR)**

Záměrem průzkumu byla identifikace materiálových odlišností na povrchu díla, které nejsou viditelné za běžného osvětlení – například přemaleb, retuší, rozdílných typů záznamových prostředků, pigmentů a dalších charakteristických fenoménů. Fotografie z tohoto průzkumu byly pořízeny „full-spectrum“ upraveným digitálním fotoaparátem *Canon EOS 80D* s filtrem *Baader U-Venus 2"* od firmy *Baader*. K průzkumu byly použity UV lampy s trubicemi značky *Philips TL – D 18 W BLB* s rubínovým sklem.

#### **4.1.5 Průzkum v IR záření pomocí IR reflexní fotografie (IRR)**

Průzkum byl proveden za účelem odhalení a definování případné podkresby. Zároveň byla snaha o zřetelnění přípisu u spodního okraje díla pro potřeby kulturně-historického průzkumu. K průzkumu byla použita halogenová světla s vysokým podílem IR záření *J-100 W 118 mm premium* od firmy *Kanlux*. Fotografie z tohoto průzkumu byly pořízeny „full-spectrum“ upraveným digitálním fotoaparátem *Canon EOS 80D* s filtrem *X-Nite 1000 B* od firmy *MaxMax*.

#### **4.1.6 Průzkum pomocí fotografií ve falešných barvách (UVRFC, IRRFC)**

Cílem průzkumu pomocí fotografie ve falešných barvách, konkrétně v ultrafialovém (UVRFC) a infračerveném (IRRFC) spektru, je zpřesnit identifikaci použitých materiálů díky jejich rozdílnému chování v různých typech záření. Výsledné fotografie byly upraveny v programu *Adobe Photoshop 2018*.

#### **4.1.7 Průzkum v optické mikroskopii (VIS, UVF)**

Průzkum v optické mikroskopii si kladl za cíl blíže stanovit rozsah poškození díla. Dílo bylo pozorováno v bílém světle a v UV luminiscenci. Byl použit USB mikroskop *Dino-Lite AM4113T-FV2*.

## 4.2 Invazivní metody průzkumu

### 4.2.1 Stanovení mikrobiologického napadení pomocí luminometru

Cílem průzkumu bylo rychlé a orientační stanovení mikrobiologické kontaminace povrchu díla. Měření provedla Tereza Kašáková z Národního technického muzea v Praze dne 2. září 2024. K analýze byl použit přenosný luminometr zn. *Hygiene*, systém *EnSURETM* a stěrové testy *SuperSnapTM*.

### 4.2.2 Chemicko-technologický průzkum

Byl proveden chemicko-technologický průzkum za účelem identifikace malířské techniky a typu barev formou infračervené spektroskopie s Fourierovou transformací (FTIR). Dále byla provedena analýza modrého pigmentu z důvodu podezření na jeho možné chemické alterace. Tento průzkum byl proveden metodou skenovací elektronové mikroskopie (SEM). Rovněž byl proveden průzkum vlákninového složení papíru. Oba k analýzám potřebné vzorky byly odebrány dne 5. března 2025. Průzkum provedla Ing. Alena Hurtová z KCHT FR UPCE.

### 4.2.3 Měření pH papírové podložky

Hodnoty pH byly měřeny dotykovou elektrodou na lícové straně díla mimo barevnou vrstvu. Před odstraněním překližky nebylo možné pH papírové podložky měřit z rubové strany díla. Měření pH proběhlo po mechanickém čištění díla. K měření byl použit pH metr *Orion Star A111* a dotyková elektroda zn. *Hanna Instruments HI-1314B*.

### 4.2.4 Zkoušky stability a rozpustnosti záznamových prostředků

Zkouška stability záznamových prostředků na sucho byla provedena pomocí polyuretanových houbiček formou přitlaku a otěru.

Na základě charakteru testovaných záznamových prostředků byla pro zkoušky rozpustnosti vybrána následující rozpouštědla: demineralizovaná voda a etanol. Zkoušky byly provedeny na přitlak, otěr a krvácení. Pro zkoušky na přitlak a otěr byl využit vatový smotek smočený v příslušném rozpouštědle. Během zkoušky na krvácení byla testovaná oblast zakápnuta kapkou rozpouštědla. Reakce rozpouštědla a záznamového prostředku byla pozorována pod USB mikroskopem *Dino-Lite AM4113T-FV2* po dobu cca 10 minut.

Z důvodu možného použití netkané textilie *Evolon CR* při čištění díla mokrou cestou byla provedena zkouška rozpustnosti díla rovněž pomocí zmíněné textilie. Ta byla vložena do rozpouštědla, po nasáknutí byla vyjmuta a přebytečné rozpouštědlo bylo odsáto do filtračního papíru (250 g/m<sup>2</sup>). Dále byla vlhká textilie přiložena na dílo a ponechána pod mírnou zátěží asi 10 minut. Pro předejití vzniku zateklin byla po provedení zkoušky navlhčená oblast potřena roztokem *Cyclomethicone D5*.

### 4.3 Vyhodnocení průzkumu

Při průzkumu v denním rozptýleném světle a v razantním bočním nasvícení [Obr. 13] byly pozorovány některé typy poškození jako mechanické poškození, skvrny a zatekliny, trhliny atd. Bližší podrobnosti jsou popsány v kapitolách 2 *Typologický popis objektu* a 3 *Popis fyzického stavu objektu před restaurováním*.

Průzkum v optické mikroskopii [Obr. 20, 21] přiblížil míru poškození barevné vrstvy. Zejména ve větších nánosech barvy lze v barevné vrstvě pozorovat krakeláž, jež lokálně zapříčinila odlupování barvy. Zkoušky stability záznamových prostředků zjistily silné zpráškovatění a sprášování barevné vrstvy, obzvláště modrého pigmentu. Příčinou tohoto fenoménu je zřejmě degradované pojivo barev, které stárnutím ztratilo své kohezní vlastnosti.

Průzkum v UV luminiscenci [Obr. 14] dodal další potřebné skutečnosti pro alespoň částečnou identifikaci adheziva, jež bylo využito k zajištění díla na překližku. V kombinaci se zkouškami rozpustnosti lze předpokládat, že se jedná o adhezivum na bázi proteinů, pravděpodobně klíh. Zároveň v kombinaci s analýzou reflexní fotografie v UV záření [Obr. 15] lze předpokládat, že bílý pigment použitý v siluetě katedrály sv. Víta ve středu díla je zřejmě zinková běloba. Lze tak usuzovat na základě její typické zelenožluté luminiscence a faktu, že dle UV reflexní fotografie UV záření absorbuje<sup>1</sup>.

Fotografie v infračerveném záření [Obr. 16] zviditelnila podkresbu. Přípisek ve spodní části díla se bohužel nepodařilo zvýraznit v předem očekávané míře. Pravděpodobně i proto, že se podle zkoušek rozpustnosti nejednalo o grafitovou tužku. Po analýze se pravděpodobně jedná o poznámky pro tisk. Text byl identifikován následovně: „2/[?] ... 2:65 ... 30×30 ... 5/€ ... 4:40 K ... 2 barvy modrá červená žlutěhnědá.“ V místech pod nápisem „VČET. ZEM. DÁVKY,“ který se jeví být přeškrtnutý, byl rozeznán text „KONC“ s dosud neznámým významem. [Obr. 22–24]

Fotografie ve falešných barvách [Obr. 17, 18] potvrdily veškeré zmíněné informace o identifikaci jednotlivých pigmentů. Avšak identifikovat z nich zbylé dvě barvy, červenou a žlutou, se bohužel nepodařilo.

Mikrobiologické napadení nebylo potvrzeno. Hodnoty naměřené luminometrem se pohybovaly kolem 50 RLU.<sup>2</sup> Jak uvádí Ing. Hana Sýkorová, Ph.D., pokud se naměřené hodnoty pohybují pod 500 RLU, riziko mikrobiologické kontaminace je minimální.<sup>3</sup> Dezinfekce není nutná.

Z chemicko-technologického průzkumu vyplynulo, že papírová podložka díla je pravděpodobně tvořena hadrovinou. Modrá barevná vrstva se zřejmě skládá ze syntetického ultramarínu s příměsí zinkové běloby, uhličitanu vápenatého a síranu vápenatého. Pojivo barevné vrstvy je na bázi bílkovin.

<sup>1</sup> COSENTINO, Antonino. Identification of pigments by multispectral imaging: A flowchart method. In: *Heritage Science* [online]. Berlin: Nature Portfolio, 2014, roč. 2, čís. 8, s. 9.

<sup>2</sup> PULCOVÁ, Kateřina. *Re: Dotaz na informace o díle* [elektronická pošta]. Message to: [veronika.fejtova@student.upce.cz](mailto:veronika.fejtova@student.upce.cz). 4. dubna 2025 11:38 [cit. 4. květen 2025]. Osobní komunikace.

<sup>3</sup> SÝKOROVÁ, Hana. Luminometr – nástroj pro hodnocení mikrobiálního znečištění archivních fotografií?, In: *Forum pro konzervátory-restaurátory* [online]. Brno: Technické muzeum v Brně, 2022, roč. 12, č. 1, s. 41.

Z toho je možné předpokládat, že výtvarnou technikou díla je kvaš, nelze ovšem vyloučit, že příměsi mohou být rovněž degradačními produkty. V tom případě by se nejspíše jednalo o temperu. Více viz kapitola *11 Textová příloha*.

Naměřené hodnoty pH papírové podložky se pohybovaly v kyselé oblasti, průměrná hodnota ze tří bodů měření byla 5,39. Předpokládá se, že za tak nízké hodnoty je zodpovědná kyselá překližka a zvolené adhezivum. O provedení deacidifikace bude rozhodnuto až na základě přeměřených hodnot pH po sejmutí překližky a očištění díla od adheziva. Konkrétní výsledky měření pH jsou shrnuty v *Tab. 3 – Měření pH papírové podložky* v kapitole *13 Seznam tabulek*.

Co se rozpustnosti záznamových prostředků týče, jako problematické se jeví především dvě složky – červená barva a text ve spodním pravém rohu díla psaný blíže nespecifikovaným typem záznamového prostředku (možná se jedná o inkoustovou tužku). Červená barva silně reagovala na demineralizovanou vodu při všech typech zkoušek. Tato skutečnost byla očekávána vzhledem ke zjištěním z průzkumu v denním rozptýleném světle, kdy byl pozorován haló efekt kolem červených částí malby. Lze předpokládat, že tento fenomén vznikl během druhotného uchycení díla na překližku. Vodné adhezivum pravděpodobně prosáкло skrze papírovou podložku a reagovalo s barvou, jež se kvůli kapilaritě papíru částečně rozpila do okolí. Na etanol barva nereaguje. Byly proto provedeny i testy rozpustnosti na poměry směsi voda a etanol. Ve všech případech, kdy byla voda ve směsi obsažena, byla reakce barvy nežádoucí. Text ve spodním pravém rohu naopak na vodu reagoval jen mírně, výrazně však na etanol. Tyto skutečnosti bude třeba zohlednit v rámci zkoušek čištění a dalších procesech vyžadujících práci s rozpouštědly. Podrobné výsledky zkoušek stability a rozpustnosti záznamových prostředků jsou zpracované v *tabulkách 4–7* v kapitole *13 Seznam tabulek*.

## 5 Kulturně-historický průzkum

### 5.1 První mezinárodní letecká výstava v Praze

První mezinárodní výstava v Praze se konala v Průmyslovém paláci v Praze. Z návrhu plakátu, oficiálního katalogu<sup>4</sup> výstavy i dobového britského tisku<sup>5</sup> se dočítáme, že probíhala ve dnech od 23. října do 2. listopadu roku 1920. Dle domácího tisku však měla výstava trvání až do 7. listopadu.<sup>6</sup>

### 5.2 Model letadel na díle

Letadla na plakátě by mohla být identifikována jako stylizovaná verze dvouplošníku Šm 1 (dříve Š. A.) [Obr. 25, 26]. Jedná se o letadlo z dílny konstruktéra Aloise Šmolíka. Poprvé letadlo zalétal velitel Leteckého arsenálu, kapitán Klement Adamec, v dubnu 1920.<sup>7</sup> Oficiálně byl letoun představen 8. května 1920 na letišti v Praze-Kbely a všechny přihlížející svým výkonem velmi překvapil.<sup>8</sup> Výjimečnost tohoto letadla tak možná byla jedním z důvodů, proč bylo vybráno jako vzor pro navrhovaný plakát. Skutečný model letadla se navíc objevil i na výstavě.

### 5.3 Historie díla ve sbírkách Národního technického muzea v Praze<sup>9</sup>

O osudu plakátu ve sbírkách Národního technického muzea v Praze se bohužel nedochovalo mnoho informací. Dle Kateřiny Pulcové: „*Návrh reklamního plakátu 1. ročníku Mezinárodní letecké výstavy v Praze v roce 1920 se do sbírek Archivu Národního technického muzea dostal neznámo kdy. Pravděpodobně se tak stalo v první polovině dvacátého století.*“ O té době byl uložen v archivu v budově Invalidovny, jejíž část získalo muzeum v roce 1941. Po povodních v roce 2002 byla budova vystěhována a plakát byl znovu nalezen mezi archiváliemi. Žádné bližší informace o plakátu či jeho autorství se bohužel v záznamech muzea nepodařilo dohledat.

### 5.4 Tištěný plakát První mezinárodní letecké výstavy v Praze

V průběhu historické rešerše se podařilo objevit fotografii tištěné verze plakátu [Obr. 27]. Díky ní bylo možné blíže definovat, jak mohla vypadat výsledná podoba díla, když bylo prezentováno veřejnosti. Můžeme si povšimnout, že oproti návrhu zmizely z plakátu dvě malé žluté hvězdy. Zároveň to vysvětluje část přípisu v pravém dolním rohu díla, konkrétně text: „2 barvy modrá ~~červená~~“

<sup>4</sup> Československý aviatický klub. *Katalog První mezinárodní letecké výstavy v Praze 1920*. Praha: Dr. Ed. Grégr a syn, 1920, s. 2.

<sup>5</sup> *The Aeroplane*. Londýn: Temple Press, 1920, čís. 19, s. 792.

<sup>6</sup> *Světozor*. Praha: J. Otto, 1920, roč. 21, čís. 3, s. 12.

<sup>7</sup> NĚMEČEK, Václav. *Československá letadla 1 (1918–1945)*. Praha: Naše vojsko, 1983, s. 22–25.

<sup>8</sup> *Světozor*. Praha: J. Otto, 1920, roč. 20, čís. 38, s. 11.

<sup>9</sup> PULCOVÁ, Kateřina. *Re: Plakát letadla- ATP test* [elektronická pošta]. Message to: [veronika.fejtova@student.upce.cz](mailto:veronika.fejtova@student.upce.cz). 24. červen 2025 9:36 [cit. 22. červenec 2025]. Osobní komunikace.

žlutěhnědá.“ Při tisku plakátu se z neznámých důvodů, ať už kvůli ceně nebo vizuálnímu dojmu, rozhodli vynechat červenou barvu. Bílou barvu poznámka vůbec nezmiňuje, lze tedy předpokládat, že se s ní pro tisk zřejmě vůbec nepočítalo. Pravděpodobně byla na návrhu použita, jen aby si umělec zjednodušil výmalbu chrámu sv. Víta – nejdříve vše podložil okrovou barvou a teprve potom namaloval chrám, místo toho, aby se rovnou v okrové barvě snažil vynechávat volné plochy, a tak tvořil siluetu chrámu.

Dalším výrazným rozdílem je změna textu v hlavním sdělení plakátu. Původně je uvedeno „VSTUPNÉ 5 KČ. VČET. ZEM. DÁVKY.“ V tištěném plakátu je informace o zemské dávce vypuštěna a nahrazená slovem: „KONCERT.“ Tato skutečnost vysvětluje objevený neúplný nápis „KONC“ během průzkumu v IR záření pomocí IR reflexní fotografie (viz kapitola 4.3 *Vyhodnocení průzkumu*).

## 5.5 Hledání autorství

### 5.5.1 Nakladatelství Eduard Grégr a syn

V první fázi bádání byl jediným zdrojem informací *Katalog První mezinárodní letecké výstavy v Praze*. Tam bylo možné poprvé vidět jednu z tištěných verzí plakátu. Na základě emailové korespondence s PhDr. Evou Bendovou, Ph.D., historičkou umění a spoluautorkou knihy *Od balonu ke kosmickému vědomí*, vznikl předpoklad o tom, že autorem návrhu plakátu může být stejná osoba, která vytvořila logotyp na katalogu nákladem od tiskárny a nakladatelství Eduard Grégr a synové. Zároveň lze předpokládat, že tato osoba byla nakladatelstvím přímo zaměstnána.

Bohužel, více informací se v tomto směru dohledat nepodařilo. Dle paní Bendové: „V této době bylo běžné, že grafici pracující pro nakladatelství svá díla propagační grafiky nesignovali. A koho konkrétně Grégr tento rok (1920) zaměstnával nevíme, protože nakladatelství nemá kompletní archiv.“<sup>10</sup>

V průběhu bádání se neobjevily důkazy ani informace, které by tyto skutečnosti přímo vyvracely. Z toho důvodu nelze plně vyloučit, že autor plakátu skutečně nebyl zaměstnancem nakladatelství. Tato myšlenka o autorství díla tak zůstává nadále validní možností.

### 5.5.2 Další plakáty z podobných akcí

V další fázi bádání byla snaha nalézt tematicky a typově podobné plakáty ve snaze porovnat jejich výtvarné provedení s plakátem k První mezinárodní letecké výstavě v Praze. Výsledky tohoto bádání jsou popsány v této kapitole a pro jednoduché porovnání současně shrnuty v tabulce. Následující text je rozdělen na plakáty k mezinárodním leteckým výstavám konaným v Praze, leteckým výstavám v Brně a dalším akcím podobného rázu či zaměření.

---

<sup>10</sup> BENDOVÁ, Eva. *Re: První mezinárodní letecká výstava - prosba o pomoc* [elektronická pošta]. Message to: [vfejtova@seznam.cz](mailto:vfejtova@seznam.cz). 3. duben 2025 13:34 [cit. 22. červenec 2025]. Osobní komunikace.

## **Mezinárodní letecké výstavy v Praze**

### II. mezinárodní letecká výstava v Praze, 1921 – Amphora/Unie Praha [Obr. 28]

Tento plakát z roku 1921 působí oproti plakátu k První mezinárodní letecké výstavě mnohem živějším a modernějším dojmem. Jeho kompozice není centrální ale výrazně dynamická – hlavní motiv tvoří šikmo letící dvouplošníky a vzducholoď nad detailně vykreslenou vstupní bránou pražského Výstaviště. Také zde je přítomna architektonická silueta v pozadí (tentokrát pavilony a brána), nicméně na rozdíl od plochého a symbolického ztvárnění katedrály sv. Víta v předchozím roce je zde kresba prostorová a plná detailů.

Výtvarný rukopis obou plakátů se obecně výrazně liší. Zatímco první výstava je představena v duchu symbolické a dekorativní stylizace, blízké ještě doznívající secesi, tento plakát pracuje s realistickou kresbou, bohatou na detaily, a celkově působí jako produkt raně modernistického reklamního výrazu. Změna nastává i v barevnosti – tento plakát používá světlejší pozadí a kontrastní barevné plochy (modrá, žlutá, červená), čímž vytváří dojem živosti. I v tomto plakátu se objevuje červené písmo, tentokrát však jako součást stylizované a dekorativně pojaté typografie, kdy se střídají různé velikosti a barvy písma, a tak napomáhají hierarchizaci sdělení.

Zatímco plakát k první výstavě působí jako důstojná oficiální pozvánka, tento plakát je již zřetelně propagační – má za cíl zaujmout širší veřejnost a lákat návštěvníky nejen na samotnou výstavu, ale i na doprovodný program, včetně koncertu či vzletů balónů. Oba plakáty spojuje zmínka o záštitě prezidenta T. G. Masaryka, která dokládá vysoký společenský význam akce, avšak jejich vizuální jazyk odráží posun od symbolické reprezentace k populárnějším formám reklamy. Tento posun odpovídá i obecnému vývoji plakátové tvorby ve 20. letech 20. století, kdy se dekorativní styl secesního dozvuku začal postupně proměňovat v dynamický vizuální jazyk moderní reklamní grafiky.<sup>11</sup>

### III. mezinárodní letecká výstava v Praze, 1924 – Pacold a spol. [Obr. 29]

Tento plakát z roku 1924 představuje oproti plakátu z roku 1920 zřetelný posun jak v oblasti vizuální kompozice, tak v celkovém výtvarném výrazu. Nejvýraznější rozdíl spočívá v kompozičním řešení – dominantním vizuálním motivem je zde skupina letadel v letu, která spolu s československou vlajkou vytváří dojem větší dynamičnosti. Barevná paleta je redukována stejně jako na plakátu z roku 1920, ale je kontrastnější. Hlavní roli zde hraje kombinace černé plochy s výraznou červenou a bílou barvou, doplněnou o motiv vlajky v tradičních národních barvách.

Zásadní rozdíl lze sledovat také ve stylu ilustrace. Zatímco dřívější plakát uplatňuje dekorativní kresbu s jemným šrafováním a stylizací, plakát z roku 1924 inklinuje k technicistnímu pojetí, s důrazem na realistické ztvárnění letadel a jejich konstrukčních detailů. Ilustrace zde působí funkčně a věcně, což souzní s celkovým moderním vyzněním.

---

<sup>11</sup> VLČKOVÁ, Lucie (ed.). Řeč plakátu 1890–1938. Praha: Uměleckoprůmyslové museum v Praze, 2022, s. 82–90.

#### IV. mezinárodní letecká výstava v Praze, 1927 – Neuber, Pour a spol. [Obr. 30]

Tento plakát představuje oproti staršímu plakátu z roku 1920 výrazně odlišný přístup k vizuální kompozici, barevnosti i celkovému výrazu. Plakát z roku 1927 staví na diagonálním uspořádání s dynamickou kresbou letadla ve stoupavé trajektorii. Barevné řešení je založeno na omezené, avšak velmi kontrastní paletě. Dominantní jsou syté tóny modré, fialové a žluté.

Rukopis zde zcela rezignuje na dekorativní šrafování či ruční kresbu. Naopak, pracuje s plošnými barvami, ostrými konturami a geometrickým zjednodušením. Výsledný dojem je výrazně technicistní s minimem detailů. Typografie plakátu z roku 1927 je strohá a na rozdíl od staršího plakátu zde nenalezneme žádné slavnostní či ozdobné prvky. Vše podléhá logice funkčního sdělení.

Pozadí plakátu je řešeno jako abstraktní kompozice diagonálních barevných ploch, přičemž spodní část je zakončena stylizovaným panoramatem Prahy. Tento motiv však slouží spíše jako drobný vizuální odkaz na místo konání, nikoli jako hlavní výtvarný prvek, jak tomu bylo u plakátu z roku 1920.

#### **Letecké výstavy v Brně**

##### II. Moravská letecká výstava, 1923 – Rašovský [Obr. 31]

Kompozice tohoto brněnského plakátu je výrazně vertikální, soustředěná kolem dominantního motivu letadla přelétajícího nad stylizovaným obrysem chrámu sv. Petra a Pavla. Barevná paleta je omezená na žlutou, černou, červenou, modrou a bílou barvu. Celkově jsou motivy na plakátě velmi stylizované a plošné. Typografie je výrazná, bezpatková a dynamická a text je redukován jen na ty nejdůležitější informace.

##### III. Moravská letecká výstava v Brně, 1926 – František Melkus [Obr. 32]

Plakát k III. Moravské letecké výstavě v Brně z roku 1926 vykazuje zřetelný posun směrem k avantgardní jednoduchosti, výtvarné úspornosti a grafické modernosti. Plakát využívá radikálně zjednodušenou kompozici postavenou na silném geometrickém znaku – dominantu tvoří obrovský červený kruh (slunce) zabírající většinu plochy, přes který letí stylizované letadlo. Na spodním okraji je silueta města Brna s věží Špilberku. Kompozice je asymetrická, dynamická a silně modernistická.

Barevnost je opět značně omezená a velmi kontrastní. Motivy jsou velmi stylizované, jsou vyvedeny plošně, bez stínování, s důrazem na vizuální razanci. Typografie je výrazná a robustní, sdělení je opět redukováno na minimum. Plakát z roku 1926 působí silně modernisticky, progresivně a sebevědomě. Reprezentuje přechod od dekorativnosti k funkční grafice, kde forma slouží jednoznačnému a efektivnímu sdělení.

#### **Jiné letecké akce či plakáty s leteckou tematikou**

##### Plakát k Národnímu aeromitingu v Borovu, 1934 – Miloš Slovák [Obr. 33]

Tento plakát reprezentuje výrazný posun ve vizuálním stylu, technice i celkovém výrazu oproti plakátu z roku 1920. Využívá dynamickou diagonální kompozici, plošně řešenou barevnost a moderní grafický rukopis. Barevná škála je mnohem kontrastnější. Kompozice je dynamičtější a typologie je začleněna do výjevu.

Celkový dojem z plakátu z roku 1920 je oficiální, ceremoniální a uměřený, zatímco plakát z roku 1934 působí jako moderní reklamní výzva, neskrývající svou příslušnost k propagandistickému výrazu typickému pro meziválečnou vizuální kulturu.

### **Závěr komparace dobové plakátové tvorby**

Plakát První mezinárodní letecké výstavy v Praze z roku 1920 se vyznačuje slavnostním a formálním pojetím. Omezená barevnost v tónech tmavě modré, zlaté a červené podtrhuje státnickou důstojnost. Geometrická, statická typografie a dekorativní kresba s důrazem na symboliku naznačují inspiraci stylem art deco. Plakáty následujících ročníků leteckých výstav se již nesou v duchu modernistické estetiky. Tyto pozdější plakáty často pracují s diagonální kompozicí, výraznou geometrií a dynamickým rytmem, které odrážejí pokrok, rychlost a technologický rozvoj spojený s letectvím. Vzhledem k těmto odlišnostem se autorství plakátu z roku 1920 zřejmě liší od tvůrců mladších, progresivněji laděných návrhů. Letecké plakáty z období před rokem 1920, které by umožnily širší komparaci v rámci stylu art deco, se bohužel nepodařilo dohledat.

Plakát	Kompozice	Barevnost	Rukopis, styl	Typografie	Pozadí	Celkový dojem
<b>Praha, 1920</b>	Centrální, symetrická	Omezená (modrá, okrová, bílá a červená)	Dekoratívni, šrafovaná kresba, stylizace	Dekoratívni, různé velikosti, slavnostní	Jednobarevné, architektura	Tradiční, slavnostní, zdobný
<b>Praha, 1921</b>	Dynamická, diagonální, vrstvená	Pestřejší (modrá, žlutá, červená, bílá)	Realističtější, detailní, prostorový	Variabilní, dynamická	Architektonické výstaviště v perspektivě	Živý, atraktivní, reklamní
<b>Praha, 1924</b>	Diagonální, dynamická	Omezená (černá, červená, bílá, trikolóra)	Technicistní, realistický	Jednoduchá	Jednobarevné	Modernější, vlastenecký
<b>Praha, 1927</b>	Diagonální, dynamická	Omezená (modrá, fialová, žlutá)	Geometrizovaný, plošný, bez detailů	Geometrická, funkční	Abstraktní plochy, silueta města	Avantgardní, technicistní, minimalistický
<b>Brno, 1923</b>	Vertikální, centrální motiv	Omezená (oranžová, modrá, bílá)	Stylizovaný, plošný	Výrazná, bezpatková, integrovaná	Plošné, čisté	Dynamický, modernizující
<b>Brno, 1926</b>	Asymetrická, dominantní kruh	Minimalistická (červená, modrá, krémová)	Abstraktní, geometrický	Monumentální, jednoduchá, moderní	Čisté	Avantgardní, úderný, vizuálně radikální
<b>Borovo, 1934</b>	Diagonální, dynamická	Vysoký kontrast (žlutá, modrá, červená, černá)	Expresivní, plošný	Bloková, integrovaná do obrazu	Dynamické prostředí	Moderní, reklamní

Tab. 1 – Shrnutí komparace plakátů s leteckou tematikou

### 5.5.3 Tiskárna Václav Neubert a synové

Během hledání autorství návrhu plakátu byla objevena fotografie tištěné verze plakátu viz kapitola 5.4 *Tištěný plakát První mezinárodní letecké výstavy v Praze*. Důvodem pro sepsání této kapitoly se stala značka tiskárny V. Neubert a synové, dochovaná na této tištěné verzi plakátu. Tento detail potvrzuje, že právě tato renomovaná smíchovská tiskárna realizovala tisk plakátu. Rešerše v rámci historie podniku bohužel nepřinesla plodné výsledky, a nelze tak potvrdit ani vyloučit, že za autorstvím návrhu stojí někdo z tiskárny Václav Neubert a synové.

Václav Neubert se narodil roku 1852 v Nové Vsi u Kolína. Po vystudování kolínského gymnázia ho jeho obliba ke knihám dovedla k práci jakožto knihkupecký mládenec. Tato práce ho však zcela nenaplňovala. Toužil knihy nejen prodávat, ale i vyrábět. Po absolvování vojenské služby se rozhodl požádat o knihtiskařskou koncesi a po několika pokusech, kdy ho tehdejší úřady odmítly, ji nakonec roku 1877 ve svých pětadvaceti letech získal.<sup>12</sup>

Ještě téhož roku si Neubert otevřel dílnu v přízemí domu Občanské záložny na Smíchově. Práce mu postupně přibývalo a on k sobě musel zaměstnat ještě tři sazeče a jednoho tiskaře. Dílna mu rychle začala být malá, a tak, aby si mohl zřídit vlastní litografii, se roku 1886 přestěhoval do domu v Jakubské ulici na Smíchově. Jeho práce se výrazně dostává do povědomí široké veřejnosti po vytištění reprodukce Brožíkova obrazu Mistr Jan Hus před koncilem. Od té doby se mu zakázky jen hrnou – tiskne plakáty k několika významným výstavám či atlasy a mapy tak kvalitní, že se používaly ještě během první světové války.<sup>13</sup>

V roce 1902 Neubert stěhuje výrobní odvětví svého podniku do nově postavené tovární budovy v Kobrově ulici na Smíchově a postupně obohacuje výrobu o světlotisk a zinkografii. Zároveň v té době již ve firmě pracují i Neubertovi synové, Oldřich, Miroslav, Václav a Karel, kterým otec zařídil studia a průpravu v zahraničí. To se promítlo i do názvu firmy, který Neubert v roce 1918 změnil na V. Neubert a synové. O čtyři roky později byla závodní budova zmodernizována a rozšířena mimo jiné o ofsetový a hlubotiskový tisk, ke kterým v roce 1926 přibyl ještě tisk bromografický. To je zároveň i období, kdy začal vydávat populární časopis *Pestrý týden*. Václav Neubert zemřel roku 1936 a vedení podniku definitivně převzali jeho synové.<sup>14</sup>

Během druhé světové války zakázky tiskárně značně poklesly, přesto nepropustili ani jediného zaměstnance. Hlavní výroba se přeorientovala zejména na tisk map. Podnik si prošel vyšetřováním německé policie, patnáct spolupracovníků bylo zatknuto Gestapem, pět zemřelo v koncentračních táborech, jeden padl na barikádách a jedna spolupracovnice zůstala nezvěštná.<sup>15</sup>

---

<sup>12</sup> ORT, Jan. *V. Neubert a synové Praha – Smíchov*. Praha: Neubert, 1947, s. 6–10. Dostupné také z: <https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/uuid/uuid:313B4730-9952-11DE-BFB5-0030487BE43A>.

<sup>13</sup> Tamtéž, s. 10–13.

<sup>14</sup> Tamtéž, s. 13–18.

<sup>15</sup> Tamtéž, s. 18–20.

V roce 1948 po únorovém převratu byl podnik znárodněn a začleněn do státního národního podniku Orbis.<sup>16</sup> Dle slovníku českých nakladatelství: „Původní majitelé byli z podniku propuštěni a se svými rodinami perzekuováni.“<sup>17</sup> V roce 1989 v rámci restitucí převzali část tiskového podniku zpět potomci Václava Neuberta. Investovali do vykoupení budov a technologií a koncem roku 1992 založili komanditní společnost Grafoprint – Neubert, která navázala na původní polygrafickou a vydavatelskou činnost. Provoz fungoval až do roku 1998. Budova tiskárny potom zůstala prázdná a několik let chátrala. Později v roce 2018 byla celá zbořena pro developerský projekt NEUGRAF. Samotná společnost Grafoprint – Neubert byla v obchodním rejstříku v roce 2020 oficiálně zrušena a odstraněna z evidence.<sup>18</sup>

---



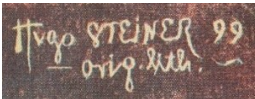



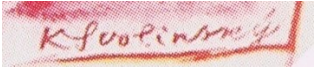


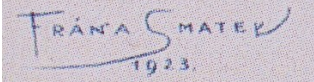
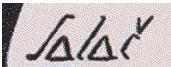
<sup>16</sup> V. Neubert a synové (firma). In: *Arl.pamatniknarodnihopisemnictvi.cz* [online]. [cit. 20. červenec 2025]. Dostupné z: [https://arl.pamatniknarodnihopisemnictvi.cz/arl-pnp/cs/detail-pnp\\_us\\_auth-0063142-V-Neubert-a-synove-firma/](https://arl.pamatniknarodnihopisemnictvi.cz/arl-pnp/cs/detail-pnp_us_auth-0063142-V-Neubert-a-synove-firma/).

<sup>17</sup> ZACH, Aleš. V. Neubert. In: *Slovník-nakladatelství.cz* [online]. 26. červen 2023 [cit. 20. červenec 2025]. Dostupné z: <https://www.slovník-nakladatelství.cz/nakladatelství/v-neubert.html#:~:text=kancel%C3%A1%C5%99e,propu%C5%A1t%C4%9Bni%20a%20se%C2%A0sv%C3%BDmi%20rodinami%20perzekvov%C3%A1ni.>

<sup>18</sup> GRAFOPRINT - Neubert, kom. spol., IČO: 47114754. In: *Finmag.cz* [online]. [cit. 20. červenec 2025]. Dostupné z: <https://www.finmag.cz/obchodni-rejstrik/47114754-grafoprint-neubert-kom-spol#:~:text=8.>

### 5.5.4 Hledání autorství podle signatury S<sup>19</sup>

Po důkladném vyčištění díla se objevila a zčitelnila značka autora návrhu plakátu v pravém dolním rohu díla – písmeno „S“ [Obr. 34]. V rámci provedené rešerše dobové plakátové tvorby napříč umělci se jménem na písmeno S byla vytvořena následující přehledová tabulka, která názorně porovnává autorské značky/podpisy těchto umělců s nalezenou značkou na návrhu plakátu. Další text potom stručně shrnuje životopisy dvou nejpodobnějších/nejpravděpodobnějších umělců.

Umělec	Rok narození (věk v r. 1920)	Podpis	Zdroj obrázku
RESTAUROVANÝ NÁVRH PLAKÁTU			(Veronika Fejtová, 2025)
Viktor Stretti	1863 (41/42)		(Poselství ulice, 1991, s. 102)
Hugo Steiner	1880 (39/40)		(Poselství ulice, 1991, s. 30)
Miloš Slovák	1885 (34/35)	[nenalezeno]	
J. Otto Schüller	1886 (33/34)		(Poselství ulice, 1991, s. 100)
František Václav Süsser	1890 (29/30)		(Řeč plakátu 1890–1938, 2022, s. 211) Moravská galerie, GD 1221, GD 37751, GD 37754
Ivan Sors	1895 (24/25)		(Český filmový plakát 20. století, 2004, s. 199)
Karel Svolinský	1896 (23/24)		(Český filmový plakát 20. století, 2004, s. 260)
Josef Solar	1896 (23/24)		Umělecko-průmyslové muzeum v Praze, GP 6101 Moravská galerie, GD 36164, GD 11854
Ladislav Sutnar	1897 (22/23)		Moravská galerie, GD 21402
Jaromír Sedláček- Hauptmann	1899 (20/21)		(Český filmový plakát 20. století, 2004, s. 142)
Fráňa Smatek	1899 (20/21)		(Poselství ulice, 1991, s. 90)
Alois Ludvík Salač	1900 (19/20)		(Řeč plakátu 1890–1938, 2022, s. 229)

Tab. 2 – Souhrn umělců tvořících kolem r. 1920

<sup>19</sup> ŠTEMBERA, Petr a VLČKOVÁ, Lucie. *Lexikon českých afišistů 1890–1938: slovník autorů plakátů působících v českých zemích v letech 1890–1938*. Praha: Umělecko-průmyslové muzeum v Praze, 2021. ISBN 978-80-7101-201-6.

## Ladislav Sutnar

Ladislav Sutnar (9. listopad 1897, Plzeň – 13. listopad 1976, New York) byl průkopník moderního grafického a informačního designu, působící v Československu a později ve Spojených státech.

Po studiu na Uměleckoprůmyslové škole v Praze (1918–1924) se stal významnou osobností české meziválečné avantgardy. Navrhoval geometrické hračky, užité předměty, knihy, plakáty i výstavní expozice. Spolupracoval s družstvem Artěl a nakladatelstvím Družstevní práce, od roku 1923 vyučoval na Státní grafické škole. Ve 30. letech se prosadil jako propagátor funkční vizuální komunikace – výrazného, přehledného a praktického designu.

V roce 1939 odjel do New Yorku kvůli světové výstavě a po okupaci zůstal v emigraci. V USA navrhoval katalogy, informační systémy a publikoval teoretické práce o designu. Jeho přístup ovlivnil vývoj moderní vizuální kultury. Zemřel v roce 1976 v New Yorku.<sup>20</sup>

## Josef Solar

Josef Solar (26. duben 1896, Blatná – 1977, Praha) po ukončení gymnázia studoval na pražské Uměleckoprůmyslové škole (dnes VŠUP) u prof. Františka Kysely, kde se od počátku věnoval knižní grafice a písmařství. Již v této době patřil k tvůrcům, kteří po první světové válce obnovili moderní české písmařské umění a uměleckou knižní vazbu.<sup>21</sup>

Solar se brzy zapojil do meziválečného výtvarného dění. Už v roce 1919 vystavoval na pražské soutěžní výstavě propagačních plakátů v Topičově salonu. V následujících letech se účastnil významných výstav užitého umění. V roce 1925 byly jeho práce zařazeny na mezinárodní Exposition internationale des arts décoratifs et industriels modernes v Paříži. Ve svých grafikách, ilustracích a plakátech tehdy často využíval prvky nových uměleckých směrů – patřil k průkopníkům moderního českého písma a knihovního designu.<sup>22</sup>

Během druhé světové války byl Josef Solar pověřen vedením Státní grafické školy v Praze.<sup>23</sup> I nadále zde vyučoval a v této době zároveň intenzivně tvořil. Je autorem více než 2000 děl – kaligrafických studií, uměleckých knižních vazeb, státních listin, exlibris, plakátů i maleb. Po válce se Solar soustředil zejména na typografii a uměleckou vazbu knih.<sup>24</sup>

---

<sup>20</sup> HELLER, Stephen. [Sutnar]. In: *Eyemagazine.com* [online]. Léto 1994 [cit. 22. červenec 2025]. Dostupné z: <https://www.eyemagazine.com/feature/article/sutnar#:~:text=Sutnar%20emigrated%20from%20Czechoslovakia%20to,and%20stark%20iconography%20made%20public>.

<sup>21</sup> Josef Solar. In: *Cs.isabart.org* [online]. [cit. 22. červenec 2025]. Dostupné z: <https://cs.isabart.org/person/5891/#:~:text=1919%2F04%2F11%20,v%C3%BDstava%20um%C4%9Bleck%C3%A9ho%20pr%C5%AFmyslu%20%C4%8Deskoslovensk%C3%A9ho>.

<sup>22</sup> Tamtéž.

<sup>23</sup> Významná data školy. In: *Hellichovka.cz* [online]. [cit. 22. červenec 2025]. Dostupné z: <https://www.hellichovka.cz/spsg/skola/historie-skoly#:~:text=1939%E2%80%931945%20za%20n%C4%9Bmeck%C3%A9ho%20okupace%20je,n%C3%A1st%C4%9Bnn%C3%BDch%20maleb%20v%20Emauzsk%C3%A9m%20kl%C3%A1%C5%A1te%C5%99e>.

<sup>24</sup> Josef Solar. In: *Cs.wikipedia.org* [online]. 20. únor 2025 [cit. 22. červenec 2025]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Josef\\_Solar#:~:text=Je%20autorem%20v%C3%ADce%20ne%C5%BE%20000,39](https://cs.wikipedia.org/wiki/Josef_Solar#:~:text=Je%20autorem%20v%C3%ADce%20ne%C5%BE%20000,39).

### 5.5.5 Shrnutí poznatků zjištěných při hledání autorství díla

Plakát První mezinárodní letecké výstavy v Praze z roku 1920 působí slavnostně a formálně. Jeho omezená barevnost (modrá, zlatá, červená), geometrická typografie a dekorativní kresba odkazují ke stylu art deco. Plakáty pozdějších ročníků jsou výrazně modernější, s dynamickou kompozicí a důrazem na technický pokrok. Autorství plakátu z roku 1920 se na základě komparace nepodařilo určit a obdobně stylizované letecké plakáty z dřívější doby se nepodařilo dohledat.

Autorství návrhu bylo dále prověřováno prostřednictvím firem, které se na přípravě výstavy podílely. Jedním z kroků pátrání bylo proto zaměření na tiskárny – konkrétně na Nakladatelství Eduard Grégr a syn, které vydalo výstavní katalog, a Tiskárnu Václav Neubert a synové, jež tiskla samotný plakát. Nelze potvrdit ani vyvrátit, že návrh nevznikl v rámci interní spolupráce nebo nebyl vytvořen některým ze zaměstnanců či externích spolupracovníků těchto podniků. Bližší záznamy o autorech výtvarných návrhů, graficích nebo umělcích spolupracujících s těmito tiskárnami se však bohužel nepodařilo dohledat, a tato hypotéza tak zůstává otevřená.

Zásadním vodítkem se stala signatura „S“ umístěná v pravém dolním rohu plakátu, která výrazně zúžila okruh možných autorů. Na základě podobnosti stylu písma a celkového grafického výrazu se jako nejpravděpodobnější jeví Ladislav Sutnar, známý svou precizní, racionální kompozicí a důrazem na vizuální systém a řád. Dalším kandidátem je Josef Solar, jehož práce bývají dekorativní, s jemně symbolistním podtextem a výtvarně blízké duchu plakátu z roku 1920. Teoreticky by mohl připadat v úvahu i František Süsser, nicméně vzhledem k proměnlivosti jeho signatur v rámci různých děl nelze na základě iniciály „S“ učinit jednoznačný závěr.

Přes rozsáhlé pátrání, archivní rešerše, srovnávací analýzy i konzultace s odborníky<sup>25</sup> se nepodařilo autora návrhu plakátu z roku 1920 s jistotou určit. Pro dohledání autorství bylo v rámci možností bakalářské práce učiněno maximum, ovšem je možné, že by hlubší bádání, zaměřené například na soukromé archivy, zapomenuté zakázkové knihy nebo osobní korespondenci potenciálních autorů, mohlo přinést další poznatky. Zároveň je ale nutné počítat i s tím, že vzhledem k velmi obecné podobě signatury „S“ – a podobně jako v jiných historických případech – může být určení autorství bez nových dokladů nemožné, a to buď z důvodu, že příslušné dokumenty se nedochovaly, nebo nikdy neexistovaly.

---

<sup>25</sup> SYLVESTROVÁ, Marta. Re: Prosba o pomoc - hledání autorství plakátu [elektronická pošta]. Message to: vfejtova@seznam.cz. 21. červenec 2025 11:19 [cit. 25. červenec 2025]. Osobní komunikace.

## 6 Koncepce restaurování

Zvolená koncepce restaurování hraje zásadní roli při zachování uměleckého díla. Vychází z aktuálního fyzického stavu objektu a výsledků průzkumu, a měla by respektovat historickou, materiálovou a estetickou hodnotu díla. V tomto případě je třeba zvážit míru zásahu s ohledem na rozsah poškození, nestabilitu barevné vrstvy i přítomnost druhotných materiálů, které ovlivňují celkový stav díla.

Restaurátorský zásah by měl být vždy reverzibilní, minimálně invazivní a veden v souladu s etickými zásadami oboru. Níže navrhuji tři možné varianty koncepce restaurování, které se liší intenzitou zásahu do struktury a vzhledu díla. Každá varianta je doplněna o přehled výhod a nevýhod, které mohou ovlivnit rozhodování o výsledné podobě zásahu.

### 1. Konzervátorský přístup

Tento přístup si klade za cíl dílo pouze zakonzervovat a uchovat jej tak pro budoucí generace ve stavu co nejautentičtějším. Jedná se o přístup, jež nejvíce respektuje historickou hodnotu díla, a výrazně nezasahuje do jeho vzhledu. Zásah zahrnuje mechanické očištění díla a konsolidaci barevné vrstvy. Poškození jako trhliny a ztráty papírové podložky či barevné vrstvy jsou plně přiznané jakožto doklad o historii díla.

- Výhody: Dílo zůstane zachováno v jeho maximálně autentické podobě s respektem ke všem změnám a zásahům, ke kterým v průběhu let došlo.
- Nevýhody: Neřeší se estetické nedokonalosti. Přístup nebere v potaz potřebu dílo sejmut z kyselé překližky. Do budoucna by to znamenalo přísnější kontroly úložných podmínek a častější nebo ráznější intervence do díla (např. při odkyselování).

### 2. Rekonstrukční přístup

Tento přístup vyžaduje obnovení vzhledu díla do originální podoby tak, aby vypadalo jako v době, kdy bylo vytvořeno. Zásah zahrnuje očištění díla, sejmutí z překližky, konsolidaci barevné vrstvy, vyspravení a doplnění papírové podložky a rozsáhlé retuše.

- Výhody: Dílo zaznamená výrazné estetické zlepšení a návrat ke svému předpokládanému původnímu vzhledu. Pro diváka bude lépe čitelné. Dlouhodobě zásah výrazně prodlouží jeho životnost.
- Nevýhody: Přístup představuje zásadní zásah do historické autenticity díla. Je zde velké riziko chybné interpretace původního vzhledu díla, a tak hrozí ztráta velké části výpovědní historické hodnoty díla.

### **3. Kombinovaný přístup**

Tento přístup se snaží nalézt kompromisní řešení mezi předchozími přístupy. Chce zachovat historickou hodnotu díla pro budoucí generace, ale zároveň míní částečně obnovit vzhled díla tak, aby bylo pro diváka dobře čitelné. Zásah zahrnuje očištění díla, sejmutí z překližky, konsolidaci barevné vrstvy, vyspravení a doplnění papírové podložky a retuše, které vzhled plakátu scelí, ne však zrekonstruují. Retuše by měly být rozeznatelné od originálu při pohledu zblízka, ale z větší vzdálenosti by měly s dílem vizuálně splynout a zajistit tak jeho celistvé a nerušené vnímání jako harmonického výtvarného celku.

- Výhody: Přístup zachovává historickou hodnotu díla a zlepšuje čitelnost díla pro diváka.
- Nevýhody: Některé estetické nedostatky díla mohou zůstat zachovány.

#### **Závěr**

V případě tohoto plakátu je nutné přihlížet ke specifickým problémům jako je degradace adheziv, nestabilita barevné vrstvy či kyselé prostředí způsobené podpůrnou překližkou. Tyto faktory ukazují, že zcela pasivní konzervace by mohla v budoucnu vést k dalšímu znehodnocení díla, zatímco rekonstrukce by mohla radikálně snížit jeho historickou výpovědní hodnotu.

Za těchto okolností se jako nejvhodnější jeví kombinovaný přístup, který respektuje původní charakter díla, zároveň však umožňuje jeho stabilizaci a estetické sjednocení. Takový přístup naplňuje základní principy moderní restaurátorské etiky – minimalizaci zásahů, reverzibilitu a respekt k originálu – a současně zajišťuje, že bude dílo srozumitelné a esteticky přijatelné i pro budoucí generace.

## 7 Restaurátorský záměr

Následující restaurátorský záměr byl vyhotoven na základě restaurátorského průzkumu, součástí jsou i kroky provedené před restaurátorským průzkumem. V závislosti na nově zjištěných skutečnostech se v průběhu prací může postup změnit. V takovém případě budou navrhované změny vždy respektovat materiálovou, historickou i estetickou podstatu díla a budou vždy konzultovány se zadavatelem.

1. Fotografická dokumentace díla před započítím restaurátorských prací, v průběhu restaurování a po restaurování.
2. Neinvazivní průzkum stavu díla (v denním rozptýleném světle, v bočním razantním nasvícení, v UV luminiscenci, pomocí infračervené reflexní fotografie, pomocí UV reflexní fotografie, ve falešných barvách, v optické mikroskopii).
3. Mechanické suché čištění (jemnými vlasovými štětci, latexovými pryžemi *CleanMaster* a měkkými čistícími polyuretanovými houbičkami).
4. Invazivní průzkum stavu díla (zkoušky stability a rozpustnosti barevné vrstvy, měření pH papírové podložky, odběr vzorků pro chemicko-technologické analýzy).
5. Přechodná lokální konsolidace červené barvy nátěrem *Cyclomethiconu D5* a čištění díla pomocí netkané textilie *Evolon CR* a demineralizované vody.
6. Prekonsolidace sprašující se barevné vrstvy pomocí minizmlžovače 0,5% roztokem vyziny v demineralizované vodě a prekonsolidace odlupující se barevné vrstvy zakápnutím 2% roztokem želatiny v demineralizované vodě.
7. Sejmутí díla z překližky pomocí parového skalpelu a demineralizované vody.
8. Čištění díla na nízkotlakém stole pomocí obohacené vody a za zvýšené teploty.
9. Konsolidace barevné vrstvy pomocí minizmlžovače 0,25% roztokem vyziny v demineralizované vodě.
10. Kontrolní měření pH a případná neutralizace pH papírové podložky nástřikem z rubové strany 0,5% roztokem MMMK v methanolu a následné kontrolní měření hodnot pH.
11. Doklížení 0,5% roztokem *Tylose MH 300* v demineralizované vodě a následné vyrovnání v lisu.
12. Vyspravování trhlin, perforací a oslabení papírové podložky pomocí tónovaného japonského papíru a doplnění dolitky z tónované papíroviny, lepeno 4% roztokem *Tylose MH 6000* v demineralizované vodě.
13. Scelující retuš minerálními pigmenty v 1% roztoku *Aquazolu 200* ve vodě.
14. Vytvoření vhodné adjustace z materiálů archivní kvality.
15. Vytvoření restaurátorské dokumentace.

## 8 Postup restaurátorských prací

Postup restaurátorských prací vychází z výsledků provedeného restaurátorského průzkumu a zároveň reflektuje aktuální poznatky získané v průběhu samotné realizace. Z tohoto důvodu může dojít k odchylkám od původního restaurátorského záměru.

### 8.1 Fotodokumentace

Po celou dobu restaurování díla byla fotodokumentace prováděna digitálním fotoaparátem *Canon EOS 70D*. Při započetí restaurátorských prací bylo dílo zdokumentováno v denním rozptýleném světle, v razantním bočním nasvícení a v optické mikroskopii. Zároveň byla pořízena fotografie v UV luminiscenci, UV reflexní fotografie a IR reflexní fotografie<sup>26</sup>. Další fotodokumentace pak byla pořízena v průběhu restaurování i po něm.

Průzkumy a jejich výsledky jsou uvedeny v samostatné kapitole **4.1 Neinvazivní metody průzkumu**.

### 8.2 Mechanické suché čištění

Vzhledem k výraznému srašování barevné vrstvy při mechanickém namáhání byla snaha barevnou vrstvu zbytečně nenamáhat, proto bylo dílo v těchto problematických oblastech čištěno polyuretanovými houbami výhradně technikou tupování. Kvůli nedostatečnému čistícímu efektu této metody bylo nakonec rozhodnuto o očištění díla mechanickou cestou pouze v oblastech mimo barevnou vrstvu. K tomu byly využity polyuretanové houbičky, plastická guma zn. *Koh-i-noor* a guma v tužce zn. *Koh-i-noor*. Dílo bylo čištěno s důrazem na zachování viditelné podkresby, tedy místa, kde byla podkresba odhalena, byla čištěna jen velmi jemně polyuretanovými houbičkami.

Díky tvarové deformaci překližky bylo možné dílo otočit lícovou stranou dolů, aniž by byla barevná vrstva v kontaktu s podložkou a docházelo ke ztrátám barevné vrstvy vlivem otěru. Rubová strana díla byla opatrně očištěna latexovými pryžemi *CleanMaster* a jemnými polyuretanovými houbičkami [Obr. 35].

---

<sup>26</sup> Typ fotoaparátu a další použité vybavení viz kapitola **4.1 Neinvazivní metody průzkumu**.

### 8.3 Zkoušky čištění mokrou cestou

S ohledem na choulostivou povahu barevné vrstvy byla pro čištění lícové strany díla vybrána metoda celoplošného obkladu netkanou textilií *Evolon CR*. Tato technika byla zvolena pro svou šetrnost vůči sprašující se malbě a zároveň pro minimální reakci s červeným pigmentem, který vykazoval výrazné krvácení při kontaktu s vlhkostí.

V rámci zkoušek byla primárně testována dvě rozpouštědla: demineralizovaná voda a etanol 96 % p. a. Testovací vzorky *Evolonu CR* byly předem smočeny v příslušném rozpouštědle a následně aplikovány na povrch díla. Pro zajištění rovnoměrného kontaktu s dílem byly jemně přitlačeny štětcem a ponechány působit po dobu 10 minut.

Na základě předběžných testů rozpustnosti, které potvrdily netečnost červené barvy s etanolem, byly první čisticí pokusy provedeny právě s tímto rozpouštědlem. Jeho čisticí účinek však nebyl dostačující. Naproti tomu demineralizovaná voda vykazovala vysokou účinnost, avšak zároveň vyvolávala nežádoucí migraci červené barvy.

Z toho důvodu byly provedeny testy s různými poměry obou rozpouštědel s cílem nalézt vyvážený kompromis mezi účinností čištění a přílišným nenamáháním barevné vrstvy. Ani jedna ze zkoušených kombinací však neměla čisticí efekt větší než samotná demineralizovaná voda, a proto bylo rozhodnuto o jejím použití. Testy zároveň ukázaly, že lokální nátěr *Cyklomethiconu D5* v místech červené barvy dostatečně stabilizuje barvu a brání jejímu krvácení do okolí.

Podrobnosti o jednotlivých testech včetně fotografické dokumentace jsou uvedeny v Tab. 8 – Zkoušky čištění pomocí textilie *Evolon CR* v kapitole **13 Seznam tabulek**.

### 8.4 Čištění pomocí textilie *Evolon CR*

Před aplikací netkané textilie *Evolon CR* byly oblasti s červenou barvou potřeny roztokem *Cyclomethicone D5* tak, aby byla co možná nejvíce omezena migrace červeného pigmentu do okolí. Následně byl *Evolon CR* celoplošně aplikován na lícovou stranu díla. Aby byl zajištěn rovnoměrný kontakt s dílem, byla textilie zahlazena štětcem. Takto byl *Evolon CR* na díle ponechán po dobu 10 minut [Obr. 36].

Po celoplošném čištění byly navíc některé nečistoty a skvrny lokálně dočištěny vatovým smotkem smočeným v demineralizované vodě, etanolu 96 % p. a. a acetonu.

## 8.5 Prekonsolidace

Pro předejití poškození barevné vrstvy byla provedena celoplošná prekonsolidace pomocí minizmlžovače. Byl použit 0,5% vodný roztok vyziny aplikovaný zhruba v 7 vrstvách. Zároveň proběhla lokální prekonsolidace v oblastech, kde byla barevná vrstva silná a hrozilo její odlupování – tedy zejména v místech s textem a ve žlutém oválu v místech krakel a již vzniklých ztrát barevné vrstvy. Lokální prekonsolidace byla provedena zakápnutím 2% vodným roztokem želatiny po předběžné aplikaci etanolu, který snížil povrchové napětí barevné vrstvy a želatinový roztok tak jednodušeji pronikl až k podkladu. Při předběžných zkouškách bylo zjištěno, že želatinový roztok tvoří na žlutém ovále zatekliny. Ty však bylo možné znovu eliminovat lokálním obkladem textilie *Evolon CR* s demineralizovanou vodou [Obr. 37].

## 8.6 Zkoušky snímání díla z překližky

Před samotným snímáním byla provedena zkouška snímání provlhčením pomocí textilie *Evolon CR* a demineralizovanou vodou. Textilie byla na líc díla aplikována po dobu 15 minut, následně bylo dílo opatrně oddělováno od překližky pomocí restaurátorských špachtlí.

Navzdory pozitivnímu výsledku této zkoušky nemohla být v konečném důsledku tato technika snímání použita celoplošně. Hlavním problémem byly zejména nevyhnutelné mikroposuny textilie *Evolon CR* po díle, které by způsobovaly poměrně značné ztráty barevné vrstvy.

Po přehodnocení všech zjištěných skutečností byla pro snímání díla zvolena technika přímé reaktivace adheziva pomocí parového skalpelu a demineralizované vody s přídatným vlhčením díla rozprašovačem z líce. Parový skalpel byl nastaven na teplotu 80 °C.

Komplikací při snímání se ukázala být manipulace s částečně sejmutým dílem. Vzhledem k rigiditě překližky bylo nutné oddělovat dílo od podlepu, nikoliv naopak. To znamenalo překlápění díla směrem od překližky – sejmutá lícová strana díla byla tedy překlápěna na zatím nesejmutou lícovou stranu díla, a dílo tak leželo samo na sobě. Ač byl líc díla chráněn netkanou textilií *Hollytex*, tření na barevné vrstvě bylo natolik velké, že opět hrozily ztráty.

Z toho důvodu byla testována i práce bez překlápění díla. Sejmutá část díla byla podepřena makulaturou a pracovalo se v prostoru mezi dílem a překližkou. Tento postup se rovněž prokázal jako nevhodný, jelikož nebylo možné dostat se s náčiním dostatečně blízko k adhezivu, aniž by se v papíře vytvořil ostrý zlom.

Dalším pokusem byla eliminace tření. Na dílo byla lokálně nástřikem aplikována tenká vrstva cyklohexanu ve spreji. Ten skutečně tření zamezil. Ovšem, při výraznější manipulaci s dílem, například přímo při ohnutí díla při překlápění, praskal a odlupoval se i s barevnou vrstvou.

Bylo tak rozhodnuto, že minimální ztráta barevné vrstvy při snímání díla je bohužel nevyhnutelná.

## 8.7 Snímání díla a nová zjištění

Dílo bylo snímáno parovým skalpelem, sejmutá část byla postupně překlápěna a líc díla byl alespoň částečně chráněn *Hollytexem* [Obr. 38]. Větší část díla (část s hlavním námětem) a menší část díla (spodní pás s přípisem) [Obr. 41] nebylo možné sejmut společně, byly tak snímány postupně a odděleně.

Krycí papír [Obr. 44] z rubové strany překližky [Obr. 45, 46] byl sejmut ve vodní lázni. Při snímání se našlo několik syntetických vlasů [Obr. 43], pravděpodobně ze štětce, jímž bylo adhezivum prve aplikováno. Nebyl objeven žádný dodatečný přípisek ani nic, co by bylo užitečné pro kulturně-historický průzkum.

Po sejmutí díla z překližky byl proveden dodatečný průzkum v průsvitu ve viditelném světle pomocí prosvětlovací LED desky zn. *Planistar*. Průzkum potvrdil rozsáhlé ztráty barevné vrstvy a nerovnoměrnosti v papírové podložce. Zároveň odhalil vpichy po jehle, kružítku či špendlíku, které autor pravděpodobně vyžíval při tvorbě či přenášení kresby [Obr. 42]. Byla také pořízena rozšiřující fotodokumentace díla [Obr. 39–41].

## 8.8 Čištění rubové strany díla na nízkotlakém stole

Vzhledem k výrazným reziduím adheziva na rubové straně bylo přistoupeno k čištění díla na nízkotlakém stole za zvýšené teploty. Dílo bylo rubovou stranou umístěno na filtrační papír předem zvlhčený obohacenou vodou. Na lícovou stranu byl aplikován *Evolon CR*, který měl později zajistit rovnoměrné zvlhčení. Na dílo byla průběžně dodávána obohacená voda nástřikem rozprašovače. Stůl byl nastaven na teplotu 53 °C a podtlak 191 hPa. Dílo bylo takto čištěno asi po dobu 90 minut. Následně bylo umístěno pod zátěž až do úplného vyschnutí.

## 8.9 Čištění díla organickými rozpouštědly

Z důvodu nedostatečného potlačení výrazných zateklin ve středu a při pravém okraji díla bylo rozhodnuto o dalším čištění. Tyto zatekliny měly velmi specifickou žlutou až oranžovou UV luminiscenci. Vzhledem k osudu díla nebylo možné přesně určit složení zatekliny. Na základě typické luminiscence<sup>27</sup> a výsledků níže popsaných testů, zejména účinnosti aromatických rozpouštědel, etylacetátu a částečně i acetonu<sup>28</sup>, lze však předpokládat, že alespoň jednou z hlavních složek zatekliny byl olej. Popřípadě, pouze na základě rozpustnosti, lze připustit i možnost přítomnosti syntetických látek (např. akryláty, polyvinylacetátové pryskyřice, ...).<sup>29</sup>

Byly provedeny zkoušky následujících rozpouštědel: demineralizovaná voda, etanol 96 % p. a., *Dowanol PM*, aceton, etylacetát, isooktan, lékařský benzín, *Shellsol D 40*, *Shellsol T*, *Shellsol A*, toluen, xylen. Zkoušky probíhaly tak, že v místě zatekliny byl z rubové strany díla umístěn suchý *Evolon CR*. Z lícové strany díla byl umístěn *Evolon CR* prosycený testovaným rozpouštědlem. Oba *Evolony CR* byly od okolí izolovány fólií *Hostaphan RN 75*. Takto byly vzorky ponechány pod lehkou zátěží 10 minut. Následně byly porovnány výsledky – množství nečistot na prosyceném *Evolonu CR*, množství nečistot na suchém *Evolonu CR* a čistící účinek na díle samotném. Jako nejúčinnější rozpouštědlo byl vyhodnocen xylen. Po dalších zkouškách byla rovněž vybrána směs rozpouštědel etylacetát/etanol/aceton v poměru 1:1:1. Podrobnější výsledky včetně fotografické dokumentace viz *Tab. 9 – Zkoušky chemického čištění* v kapitole **13 Seznam tabulek**.

Byl rovněž proveden test, kdy jediným rozdílem bylo opačné umístění *Evolonů CR* – prosycený *Evolon CR* byl umístěn z rubu díla a suchý *Evolon CR* z líce. Bylo tak učiněno z důvodu obavy o již přílišné namáhání barevné vrstvy při provlhčení. Výsledky testu byly srovnatelné s předchozím opačným umístěním *Evolonů CR*. Druhá šetrnější metoda byla tedy posléze uznána za vhodnější a byla využita při čištění.

Samotné čištění probíhalo na nízkotlakém stole. Dílo bylo z rubové strany podloženo *Evolonem CR* prosyceným daným rozpouštědlem a od stolu izolováno antiadhezivní fólií *Melinex 401*, z lícové strany byl umístěn *Evolon CR* suchý. Vše bylo umístěno pod fólií *Melinex 401* a stůl byl nastaven na podtlak cca 120 hPa tak, aby byl v celé ploše díla zajištěn rovnoměrný tlak a dostatečný průnik rozpouštědla do struktury papíru. Takto bylo dílo ponecháno asi po dobu 40 minut s průběžným adováním rozpouštědla do spodního *Evolonu CR*. Následně byly pro zvýšení čistícího efektu odňaty melinexové fólie a dílo bylo rozpouštědly proléváno za stálého odtahu skrze dílo pomocí nízkotlakého

---

<sup>27</sup> MEASDAY, Danielle. WALKER, Charlotte. PEMBERTON, Briony. A summary of ultra-violet fluorescent materials relevant to Conservation. In: *AICCM National Newsletter* [online]. Moonah: AICCM, 2017, čís. 137.

<sup>28</sup> ZELINGER, Jiří; ŠIMŮNKOVÁ, Eva a KOTLÍK, Petr. *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*. Praha: Academia, 1982, s. 80–84.

<sup>29</sup> WHITTEN, Jill BUCKLEY, Barbara A. HOUP, Helen et al. Varnishes and Surface Coatings: Polymeric Varnishes. In: *Conservation-wiki.com* [online]. Zář 1997 [cit. 29. červenec 2025]. Dostupné z: [https://www.conservation-wiki.com/wiki/Varnishes\\_and\\_Surface\\_Coatings%3A\\_Polymeric\\_Varnishes](https://www.conservation-wiki.com/wiki/Varnishes_and_Surface_Coatings%3A_Polymeric_Varnishes).

stolu. Kompletní čistící proces každým rozpouštědlem (xylen a směs etylacetát/etanol/aceton) trval asi hodinu [Obr. 47, 48].

### **8.10 Kontrolní měření pH papírové podložky**

Po čištění díla byl proveden kontrolní test měření pH. Měření bylo provedeno z rubu díla v pěti bodech, z toho ve dvou bodech v oblasti zatekliny a v ostatních bodech v podobném umístění jako během průzkumu. Byl použit stejný pH metr i elektroda jako během průzkumu. Průměrná hodnota měření byla 7,536. Nebylo proto rozhodnuto o potřebě dalšího zvýšení pH formou deacidifikace. Více viz *Tab. 10 – Kontrolní měření pH* v kapitole **13 Seznam tabulek**.

### **8.11 Klížení a konsolidace**

Před klížením byla barevná vrstva prekonsolidována pomocí minizmlžovače a 0,5% roztoku vyziny v demineralizované vodě. Následně bylo dílo z rubu celoplošně zvlhčeno nástřikem z rozprašovače. Dílo bylo zaklíženo nátěrem 0,5% roztoku *Tylose MH 300* v demineralizované vodě. Takto bylo dílo umístěné do prokladů složených následovně: dřevěná deska – dřevitá lepenka – filtrační papír – *Hollytex* – dílo – *Hollytex* – filtrační papír – dřevitá lepenka – dřevěná deska a bylo ponecháno 2 dny v lisu.

Po vyjmutí z lisu byla provedena finální konsolidace barevné vrstvy pomocí minizmlžovače a 0,5% roztoku vyziny v demineralizované vodě. Kvůli přetrvávající nestabilitě žluté, bílé a červené barevné vrstvy, která měla stále tendenci se lámat, byla provedena dodatečná konsolidace 2% roztokem *Aquazolu 500* v etanolu 96 % p. a. V oblasti centrálního oválu a okolního červeného písma byl roztok aplikován přes *Hollytex* plošným nátěrem z líce. Text v modrém poli byl zajištěn lokálním zakápnutím [Obr. 49].

Modrá barevná vrstva rovněž vykazovala určitou míru nestability. Byla však v lepším stavu než ostatní barvy, a plošná konsolidace tak nebyla nutná. Zároveň hrozilo výrazné ztmavnutí, k němuž by při použití fixačního prostředku došlo.

## 8.12 Vyspravování trhlin a doplnění ztrát papírové podložky

Nejprve byl k dílu znovu připevněn spodní pruh s přípiskem. Přilepen byl 4% roztokem *Tylose MH 6000* v demineralizované vodě a dodatečně zajištěn předem tónovaným japonským papírem *Tenguyo Kashmir* 8,6 g/m<sup>2</sup>.

Veškeré trhliny byly zajištěny totožným typem japonského papíru i adheziva [Obr. 50]. Ztráty papírové podložky byly doplněny tónovanými dolitky z papíroviny [Obr. 51]. Dolitky byly na míru tvarově upraveny podle konkrétní ztráty. Oblast ztráty i dolitek samotný byly lehce zvlhčeny a doplněk byl z rubu přilepen 4% roztokem *Tylose MH 6000* v demineralizované vodě. Místo bylo posléze lokálně zažehleno vyhřívanou restaurátorskou špachtlí nastavenou na 70 °C, přičemž rub díla byl chráněn netkanou textilií *Hollytex* a líc s citlivou barevnou vrstvou antiadhezivní fólií *Hostaphan RN 75*. Všechny doplňky byly nakonec zajištěny japonským papírem *Tenguyo Kashmir* 8,6 g/m<sup>2</sup>. Grafický zakres umístění a rozsahu doplnění papírové podložky viz kapitola **16 Grafická příloha**, [Nákres 1].

## 8.13 Retuše

Na retuše byly použity minerální pigmenty v 2% roztoku *Aquazolu 200*, kvůli jejich charakterově podobnému matu a textuře vzhledem k originálu a jejich relativně dobré reverzibilitě. Jako typ retuše byla zvolena metoda tečkování. Jde o zásah přímo do výtvarné složky díla. Cílem je doplnit vizuální celek tak, aby byl při běžném pohledu ucelený, ale při bližším zkoumání rozpoznatelný od originálu. (viz kapitola **6 Koncepce restaurování**).

Doplňky byly rekonstruovány napodobivou retuší. V tomto případě se jedná o část díla, která vizuálně sjednocuje celek, ale není nositelem autorského sdělení. Cílem je, aby doplněk nerušil při celkovém vnímání díla a aby podložka působila jednotně, tedy není potřeba zásah vizuálně zvýrazňovat či odlišovat [Obr. 52]. Grafický zakres umístění a rozsahu retuší viz kapitola **16 Grafická příloha**, [Nákres 1].

## 8.14 Adjustace

Na zrestaurované dílo [Obr. 53–64]<sup>30</sup> byla na míru vytvořena složka z materiálů archivní kvality. Spodní dno složky tvoří lepenka *Alphacell Ivory* o tloušťce 2 mm, která by měla dílu zajistit stabilitu při manipulaci. Zpevňuje celou složku a zabraňuje tak deformaci rozměrného díla. Zbylé chlopně jsou vytvořeny z lepenky *Alphacell Natural* (tloušťka 0,5 mm). Z lícové strany díly byl umístěn *Hollytex* 33 g/m<sup>2</sup>, který slouží jako separační vrstva chránící barevnou vrstvu nejen proti mírně zásaditému pH. Takto vytvořená adjustace by měla splňovat požadavky díla v rámci jeho preventivní konzervace a zároveň respektovat přání investora na rozměrovou úspornost [Obr. 65].

---

<sup>30</sup> S cílem objektivně doložit rozsah a výsledek restaurátorského zásahu a lépe vizuálně porovnat stav díla před a po restaurování byla v rámci obrazové dokumentace vytvořena komparativní kapitola srovnávající jednotlivé fáze procesu. Viz **17.6 Komparativní fotografie stavu díla před a po restaurování** [Obr. 66–80].

## 9 Seznam použitých materiálů a chemikálií

### Použité materiály

- Japonský papír *Tenguyo Kashmir* 8,6 g/m<sup>2</sup>
- Papírovina – 60 % bavlna, 40 % len

### Použité chemikálie

- aceton
- *Aquazol 200* (směs [2-etyl-2-oxazolin]<sub>n</sub> a 2-etyl-2-oxazolin)
- *Aquazol 500* (směs [2-etyl-2-oxazolin]<sub>n</sub> a 2-etyl-2-oxazolin)
- *Cyclomethicone D5* (dekametylcyklopentasiloxan)
- demineralizovaná voda – voda zbavená všech iontově rozpustných látek a křemíku
- etanol 96 % p. a.
- etylacetát
- minerální pigmenty *Deffner & Johann*
- minerální pigmenty *Kremer pigmente*
- minerální pigmenty *Schmincke Premium Künstler-Pigmente*
- obohacená voda – demineralizovaná voda obohacená o ionty Mg<sup>+</sup> a Ca<sup>+</sup>
- Saturnová barviva – hněd' L2G, šed' LRN, zeleň L5G 150, žlut' LFF 200
- *Tylose MH 300* (methylhydroxyetylcelulosa)
- *Tylose MH 6000* (methylhydroxyetylcelulosa)
- vyzina – rybí klíž z plovacího měchýře vyzy velké
- xylen směs izomerů (reakční směs ethylbenzenu a o,m,p-xyleny)
- želatina – polypeptid získávaný při zpracování kůží

### Pomocné materiály

- bílé dřevité lepenky s vysokým obsahem ligninu
- *CleanMaster* – 100% latexová čistící houba bez obsahu chemikálií nebo rozpouštědel
- *Evolon CR* – netkaná textilie, 70 % polyester, 30 % polyamid
- filtrační papír 250 g/m<sup>2</sup> – pH neutrální, bělená buničina
- guma v tužce *Koh-i-noor*
- *Hollytex*, 81 g/m<sup>2</sup> – hladká netkaná textilie, 100% polyester
- *Hostaphan RN 75*, 105 g/m<sup>2</sup> – antiadhezivní fólie z polyetylentereftalátu (PET)
- *Melinex 401*, 100 μm – 100% polyesterová fólie
- plastická guma *Koh-i-noor*
- polyuretanová čistící houba – bez obsahu latexu
- vata – 100% bavlna

### **Chemikálie použité na zkoušky**

- *Dowanol PM* (1-metoxy-2-propanol)
- isooktan p. a.
- lékařský benzín
- *Shellsol A* (aromatické uhlovodíkové rozpouštědlo, obsahuje aromáty, bod varu 155–181 °C)
- *Shellsol D 40* (alifatické uhlovodíkové rozpouštědlo bez aromátů)
- *Shellsol T* (iso-alifatické rozpouštědlo, bez aromátů, málo zapáchající)
- toluen p. a. (methylbenzen)

### **Materiály na výrobu adjustace**

- archivní alkalická lepenka *AlphaCell Ivory* (pH 8 bez obsahu kyselých složek a ligninu, alkalická rezerva, tloušťka 2 mm)
- archivní alkalická lepenka *AlphaCell Natural* (pH 8 bez obsahu kyselých složek a ligninu, alkalická rezerva, tloušťka 0,5 mm)
- *Hollytex 33 g/m<sup>2</sup>* – hladká netkaná textilie, 100% polyester
- *Lascaux Acrylkleber 498 HV* – disperze na metyl-metakrylátové nebo butyl-akrylátové bázi
- Suchý zip *Velcro* – nalepovací přichytky oválné, bílé

## 10 Doporučené podmínky uložení

Pro zachování kvality objektu a zabránění jeho další degradaci je doporučeno uchovávat dílo v těchto klimatických podmínkách:

Pro dlouhodobé uchování uměleckého díla je nezbytné zajistit stabilní a kontrolované podmínky prostředí. Podle normy ISO 11799 se doporučuje skladování při následujících podmínkách:<sup>31</sup>

- Relativní vlhkost vzduchu v rozmezí **35–45 %** (s tolerancí  $\pm 5$  %)
- Teplota **14–18 °C** ( $\pm 2$  °C)
- Intenzita osvětlení maximálně **50 lx**
- Celkový roční osvit nesmí překročit hodnotu **12 000 lx·h/rok**

Dílo by nemělo být vystavováno přímému slunečnímu záření ani zdrojům sálavého tepla. Zcela nevhodné jsou prudké nebo časté změny teploty a relativní vlhkosti, které mohou vést k mechanickému i chemickému poškození. Je nutné zamezit jakémukoli přímému kontaktu díla s vodou.

Vzhledem k rozsáhlé degradaci barevné vrstvy je třeba se zcela vyvarovat přímého kontaktu s malbou, který by mohl způsobit její transfer či otěr. S ohledem na výtvarnou techniku a použití světlocitlivých pigmentů doporučuji ponechat dílo v ochranné adjustaci, která zamezí působení světla a dalších vnějších vlivů. Manipulace s dílem by měla být co nejomezenější a vždy prováděna s maximální opatrností.

---

<sup>31</sup> ĎUROVIČ, Michal. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, s. 83–120. ISBN 80-7185-383-6.

## 11 Textová příloha



### Chemicko-technologický průzkum

**Objekt:** „První mezinárodní letecká výstava v Praze“

**Zadavatel průzkumu:** Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru, Veronika Fejtová, student 4. ročníku.

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

**Datum zadání průzkumu:** březen 2025

**Datum vyhodnocení průzkumu:** květen 2025

**Počet stran ve zprávě:** 8



Objekt před restaurováním (fotografie: Veronika Fejtová)

## 1. Metodika průzkumu

*Optická mikroskopie (OM)* - provedeno na stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 10×, 20×, 30× a 40× v bílém odraženém světle. Pro větší zvětšení byl použit optický mikroskop ECLIPSE LV100 (Nikon) při zvětšení 50×, 100×, 200× a 500× v procházejícím bílém světle.

*Skenovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (SEM-EDX)* – mikroskopický průzkum odebraných vzorků, prvková analýza. SEM-EDX analýza byla provedena na elektronovém mikroskopu MIRA 3 LMU (Tescan) s analyzátozem EDS (Oxford Instruments X MaX) a vyhodnocena pomocí programu AZtec (Oxford Instruments) kombinací několika metod: plošné, bodové i mapovací analýzy. Obsah vybraných prvků byl vyjádřen v atomárních procentech.

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

### Literatura:

1. DERRICK, M.R., STULIK, D., LANDERY, J. M. *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*, 1999, ISBN 0-89236-469-6.
2. SOCRATES, G. *Infrared and Raman Characteristic Group Frequencies*, 2004, ISBN 0-471-85298-8.
3. ŠIMŮNKOVÁ, E., BAYEROVÁ, T. *Pigmenty*. 2., dopl. vyd. Praha: STOP - Společnost pro technologie ochrany památek, 2008, ISBN 978-80-86657-11-0.
4. EASTAUGH, N., WALSH, V., CHAPLIN, T., SIDDALL, R. *Pigment Compendium*, 2008, ISBN 978-0-7506-8980-9.
5. PAULUSOVÁ, Hana. *Atlas vláknin papíru*. Praha: Národní archiv, 2023. ISBN 978-80-7469-134-8.
6. SAFDARI, V., SIGARODY, M. R. N., AHMED, M. Identification of fibers of woody and non woody plant species in pulp and papers. *Pakistan Journal of Botany*, 2011, vol. 43, no. 4, p. 2127–2011.7
7. STERGIOS, A., Identification of fibre components in packaging grade papers. *LAWA Journal* 2006, 27 (2), 153–172.
8. ĎUROVIČ, M., et al. *Restaurování a konzervace archiválií a knih*. 1st ed. 2002. ISBN 80-7185383-6.

## 2. Vzorky k analýze

Objekt	Vzorek	Identifikační číslo vzorku	Místo odběru	Povrchová úprava	Stručný popis	Cíl analýzy	Metoda analýzy
První mezinárodní letecká výstava v Praze	VF1	11730	licová strana díla, spodní okraj, vlevo	ne	papírová podložka	identifikace vláken	OM, Herzbergovo činidlo
	VF2	11731	licová strana díla, pravý dolní roh	ano	modrá barevná vrstva	analýza materiálů	OM, SEM-DX, FTIR

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



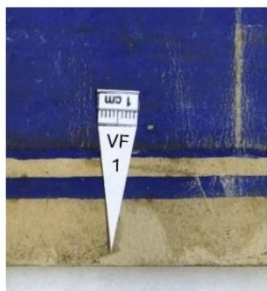
Objekt před restaurováním s místy odběru vzorků (fotografie: Veronika Fejtová)

### 3. Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Vzorek č. VF1/11730, papírová podložka

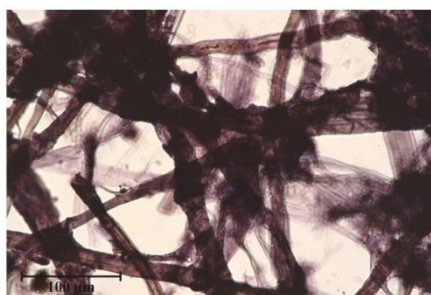
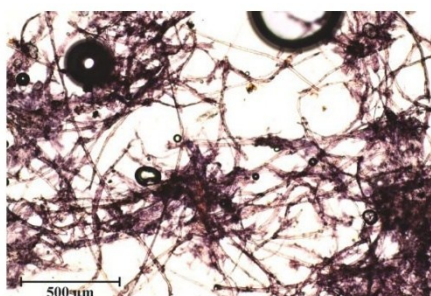
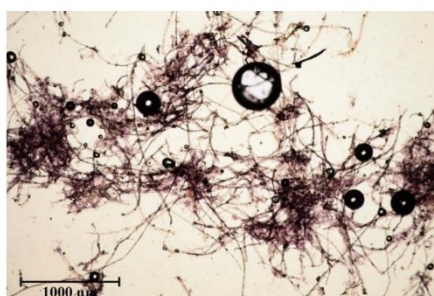
Lokalizace: lícová strana díla, spodní okraj, vlevo

#### Detail místa odběru vzorku a detail vzorku



Místo odběru (fotografie Veronika Fejtová) a makrosnímek vzorku VF1/11730. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 10 $\times$ .

#### Identifikace vláken – optická mikroskopie



Snímek vláken vzorku VF1/11730 v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50 $\times$ , 100 $\times$ , 200 $\times$  a 500 $\times$  v bílém procházejícím světle.

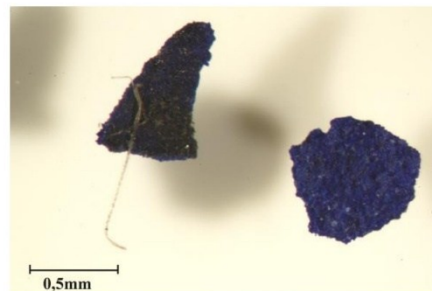
*Vyhodnocení:*

Vlákna vzorku papírové podložky se po reakci s Herzbergovým činidlem zbarvila do růžova. Jedná se o vlákna hadroviny.

Vzorek č. VF2/11731, modrá barevná vrstva

Lokalizace: lícová strana díla, pravý dolní roh

**Detail místa odběru vzorku a detail vzorku**

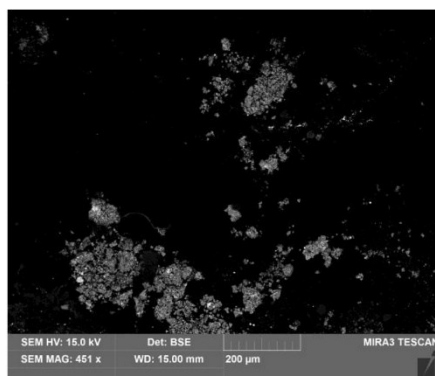


Místo odběru (fotografie: Veronika Fejtová). Makrosnímky vzorku VF2/11731 v bílém dopadajícím světle. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ 800, bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 30×

**Makroskopický popis vzorku:**

Vzorek tvoří převážně modrá zrna pigmentu a ojediněle bílá zrna pravděpodobně plniva.

**SEM**



Snímek zrn barevné vrstvy vzorek VF2/11731 ze skenovacího elektronového mikroskopu Tescan MIRA3 LMU v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), HV, 20 kV.

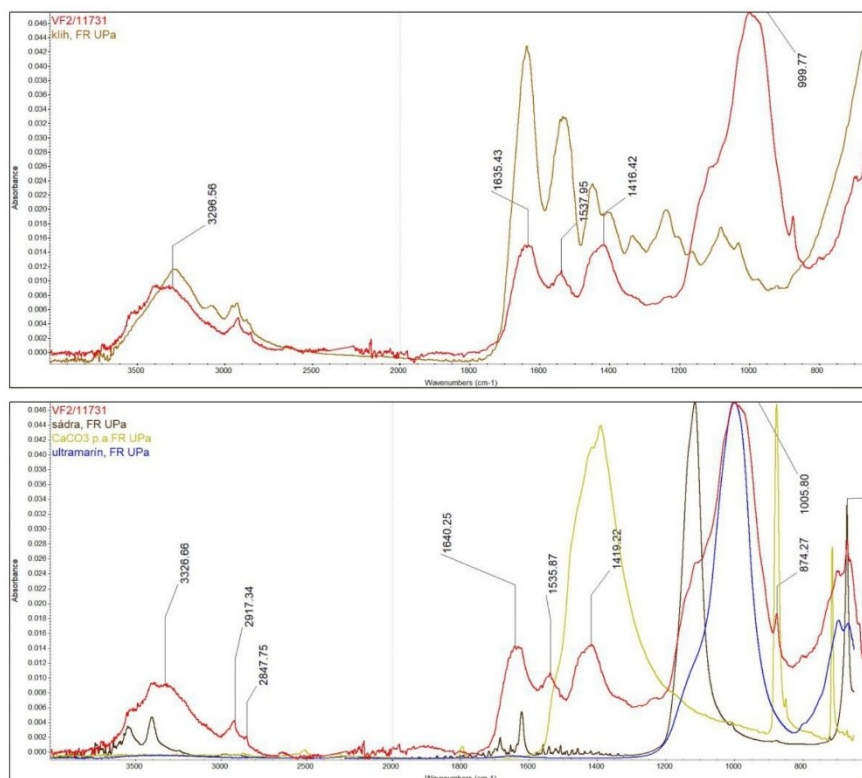
**Identifikace barevné vrstvy**

Označení	Popis povrchové úpravy	Prvkové složení dle SEM-EDX
Modrá barevná vrstva	Modrá barevná vrstva obsahuje modrý pigment nejspíše na bázi umělého ultramarínu, dále jako příměs zinkovou bělobu a uhlíčitán vápennatý.	<b>Celkové spektrum:</b> Na, Al, Si, S, Ca, Zn, (Mg, P, Cl, Fe) <b>Zrno 1:</b> Na, Si, Zn, Al, S (Cl, Ca, P) <b>Zrno 2:</b> Ca, (Na, Mg, Si)

Prvková analýza SEM-EDX vzorku VF2/11731. Prvky v závorce jsou zastoupeny v zanedbatelné koncentraci.

**Infračervená spektrometrie**

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



FTIR spektrum vzorku VF2/11731 a srovnávací spektra vybraných látek.

#### Vyhodnocení:

Spektrum vzorku VF2/11731 modré barevné vrstvy má specifický široký pás v oblasti  $3600\text{--}3200\text{ cm}^{-1}$  odpovídající O-H a N-H vazbám. Nevýrazné pásy C-H vazeb v oblasti  $3200\text{--}2800\text{ cm}^{-1}$ . Pásky s maximy  $1635$  a  $1537\text{ cm}^{-1}$  odpovídají dvojným vazbám C=O a vazbám C-N a N-H. Pravděpodobně se jedná o skupinu amid I a II. Výraznější pás s maximem  $999\text{ cm}^{-1}$  nejspíše odpovídá přítomnosti křemičitanů.

Na základě tvaru a velikosti pásů lze předpokládat, že vzorek tvoří pojivo na bázi bílkovin a lze potvrdit přítomnost pigmentu na bázi křemičitanu – modrý ultramarin viz. SEM-EDS.

Na základě drobných pásů, které korespondují s pásy sádry, je pravděpodobné, že kromě uhličitanu vápenatého pás a maximem  $1419\text{ cm}^{-1}$  vzorek obsahuje i malé množství síranů.

**Shrnutí výsledků**

Papírová podložka díla je nejspíše tvořena hadrovinou.

Modrá barevná vrstva je tvořena nejspíše umělým ultramarínem s příměsí zinkově běloby, uhličitanu vápenatého a síranu vápenatého, může se jednat i o degradační produkt. Pojivo je nejspíše na bázi bílkovin.

V Litomyšli 29. 5. 2025

Ing. Alena Hurtová

Fakulta restaurování  
Univerzita Pardubice

## 12 Seznam použité literatury

### 12.1 Seznam použité literatury

Československý aviatický klub. *Katalog První mezinárodní letecké výstavy v Praze 1920*. Praha: Dr. Ed. Grégr a syn, 1920. Dostupné také z:

<https://www.esbirky.cz/predmet/28099616?searchParams=%7B%22filter%22%3A%7B%22material%22%3A%5B%2217347%22%5D%2C%22group%22%3A%5B%2228099587%22%5D%7D%2C%22order%22%3A%22relevance%22%2C%22itemsPerPage%22%3A24%2C%22path%22%3A%22eJylkU9LwzAYh79KycFToY1a2xSGiJcdxItH6yFN3q2haVLyp1CH393YbZXB1KqnBPLm9zz55XmHFO0AlWgtgVMX9ZpLKC0hrBPOM0AxkkK1YaBKmmmSubD2446MILKFc6vrvMLbTiYIQEJA1Xh7lu8Q4KjEucZyeIj6bHyaQrYaK6mHY86%5C%2Fwq%2BCygW8rbajGHqAHFCq28dqmRKX65yg9NZS2s00awdhIh%5C%2FxyYJ2UtFClwUZBZ5qvdVmHaMXNhiXEuw6qAlfKwbzho9jBGNbK%2BN86eW1tf3WkpgX3mGj7W1MC2tkgn9C0%5C%2FyWdidYY0Y%5C%2Fqa48YqfM9toxScpsri8yyIJCyv2esBXHj6sC%5C%2FxFs12vfnuLb1vVChj2Paj%5C%2FSXdx0CLDXE%3D%22%7D&sequencePointer=2>.

COSENTINO, Antonino. *Identification of pigments by multispectral imaging: A flowchart method*. In: *Heritage Science* [online]. Berlin: Nature Portfolio, 2014, roč. 2, čís. 8 [cit. 21. květen 2025]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/2050-7445-2-8>.

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

KROUTVOR, Josef. *Poselství ulice: z dějin plakátu a proměn doby*. Praha: Comet, 1991. ISBN nepřiráženo.

MEASDAY, Danielle. WALKER, Charlotte. PEMBERTON, Briony. A summary of ultra-violet fluorescent materials relevant to Conservation. In: *AICCM National Newsletter* [online]. Moonah: AICCM, 2017, čís. 137. Dostupné z: <https://aiccm.org.au/network-news/summary-ultra-violet-fluorescent-materials-relevant-conservation/>.

NĚMEČEK, Václav. *Československá letadla I (1918–1945)*. Praha: Naše vojsko, 1983. ISBN nepřiráženo.

ORT, Jan. *V. Neubert a synové Praha – Smíchov*. Praha: Neubert, 1947. Dostupné také z: <https://www.digitalniknihovna.cz/mlp/uuid/uuid:313B4730-9952-11DE-BFB5-0030487BE43A>.

*Světozor*. Praha: J. Otto, 1920, roč. 20, čís. 38. Dostupné také z: <https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/view/uuid:af46bfc0-9476-11e6-89b1-5ef3fc9ae867?page=uuid:ec263490-94bf-11e6-89b1-5ef3fc9ae867>.

*Světozor*. Praha: J. Otto, 1920, roč. 21, čís. 3. Dostupné také z: <https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/view/uuid:dff3b640-22a8-11e6-8803-005056827e51?page=uuid:126b25b0-22ac-11e6-9f8b-005056825209>.

SÝKOROVÁ, Hana. *Luminometr – nástroj pro hodnocení mikrobiálního znečištění archivních fotografií?*, In: *Forum pro konzervátory-restaurátory* [online]. Brno: Technické muzeum v Brně, 2022, roč. 12, č. 1. Dostupné také z: [https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2022/10/06\\_Sykorova.pdf](https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2022/10/06_Sykorova.pdf).

SYLVESTROVÁ, Marta (ed.). *Český filmový plakát 20. století*. V Brně: Moravská galerie, 2004. ISBN 80-7027-125-6.

ŠTEMBERA, Petr a VLČKOVÁ, Lucie. *Lexikon českých afšistů 1890–1938: slovník autorů plakátů působících v českých zemích v letech 1890–1938*. Praha: Uměleckoprůmyslové museum v Praze, 2021. ISBN 978-80-7101-201-6.

*The Aeroplane*. London: Temple Press, 1920, čís. 19. Dostupné také z: <https://library.si.edu/digital-library/book/aeroplane191920lond>.

VLČKOVÁ, Lucie (ed.). *Řeč plakátu 1890–1938*. Praha: Uměleckoprůmyslové museum v Praze, 2022. ISBN 978-80-7101-211-5.

ZELINGER, Jiří; ŠIMŮNKOVÁ, Eva a KOTLÍK, Petr. *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*. Praha: Academia, 1982. ISBN nepřirazen.

## 12.2 Seznam internetových zdrojů

BENDOVÁ, Eva. Re: *První mezinárodní letecká výstava - prosba o pomoc* [elektronická pošta]. Message to: vfejtova@seznam.cz. 3. duben 2025 13:34 [cit. 22. červenec 2025]. Osobní komunikace.

GRAFOPRINT - Neubert, kom. spol., IČO: 47114754. In: *Finmag.cz* [online]. [cit. 20. červenec 2025]. Dostupné z: <https://www.finmag.cz/obchodni-rejstrik/47114754-grafoprint-neubert-kom-spol#:~:text=8>.

HELLER, Stephen. [Sutnar]. In: *Eyemagazine.com* [online]. Léto 1994 [cit. 22. červenec 2025]. Dostupné z: <https://www.eyemagazine.com/feature/article/sutnar#:~:text=Sutnar%20emigrated%20from%20Czech%20oslovakia%20to,and%20stark%20iconography%20made%20public>.

Josef Solar. In: *Cs.isabart.org* [online]. [cit. 22. červenec 2025]. Dostupné z: <https://cs.isabart.org/person/5891/#:~:text=1919%2F04%2F11%20,v%C3%BDstava%20um%C4%9Bleck%C3%A9ho%20pr%C5%AFmyslu%20%C4%8Deskoslovensk%C3%A9ho>.

Josef Solar. In: *Cs.wikipedia.org* [online]. 20. únor 2025 [cit. 22. červenec 2025]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Josef\\_Solar#:~:text=Je%20autorem%20v%C3%ADce%20ne%C5%BE%202000,39](https://cs.wikipedia.org/wiki/Josef_Solar#:~:text=Je%20autorem%20v%C3%ADce%20ne%C5%BE%202000,39).

PULCOVÁ, Kateřina. Re: *Dotaz na informace o díle* [elektronická pošta]. Message to: veronika.fejtova@student.upce.cz. 4. dubna 2025 11:38 [cit. 4. května 2025]. Osobní komunikace.

PULCOVÁ, Kateřina. Re: *Plakát letadla- ATP test* [elektronická pošta]. Message to: veronika.fejtova@student.upce.cz. 24. červen 2025 9:36 [cit. 22. červenec 2025]. Osobní komunikace.

SYLVESTROVÁ, Marta. Re: *Prosba o pomoc - hledání autorství plakátu* [elektronická pošta]. Message to: vfejtova@seznam.cz. 21. červenec 2025 11:19 [cit. 25. červenec 2025]. Osobní komunikace.

V. Neubert a synové (firma). In: *Arl.pamatniknarodnihopisemnictvi.cz* [online]. [cit. 20. červenec 2025]. Dostupné z: [https://ar1.pamatniknarodnihopisemnictvi.cz/ar1-pnp/cs/detail-pnp\\_us\\_auth-0063142-V-Neubert-a-synove-firma/](https://ar1.pamatniknarodnihopisemnictvi.cz/ar1-pnp/cs/detail-pnp_us_auth-0063142-V-Neubert-a-synove-firma/).


Významná data školy. In: *Hellichovka.cz* [online]. [cit. 22. červenec 2025]. Dostupné z: <https://www.hellichovka.cz/spsg/skola/historie-skoly#:~:text=1939%E2%80%931945%20za%20n%C4%9Bmeck%C3%A9%20okupace%20je,n%C3%A1st%C4%9Bnn%C3%BDch%20maleb%20v%20Emauzsk%C3%A9m%20kl%C3%A1%C5%A1te%C5%99e>.

WHITTEN, Jill BUCKLEY, Barbara A. HOUP, Helen et al. Varnishes and Surface Coatings: Polymeric Varnishes. In: *Conservation-wiki.com* [online]. Zář 1997 [cit. 29. červenec 2025]. Dostupné z: [https://www.conservation-wiki.com/wiki/Varnishes\\_and\\_Surface\\_Coatings%3A\\_Polymeric\\_Varnishes](https://www.conservation-wiki.com/wiki/Varnishes_and_Surface_Coatings%3A_Polymeric_Varnishes).

ZACH, Aleš. V. Neubert. In: *Slovník-nakladatelství.cz* [online]. 26. červen 2023 [cit. 20. červenec 2025]. Dostupné z: <https://www.slovník-nakladatelství.cz/nakladatelství/v-neubert.html#:~:text=kancel%C3%A1%C5%99e,propu%C5%A1t%C4%9Bni%20a%20se%C2%A0sv%C3%BDmi%20rodinami%20perzekvov%C3%A1ni>.

## 13 Seznam tabulek

Tab. 1 – Shrnutí komparace plakátů s leteckou tematikou .....	28
Tab. 2 – Souhrn umělců tvořících kolem r. 1920.....	31
Tab. 3 – Měření pH papírové podložky .....	59
Tab. 4 – Zkoušky stability barevné vrstvy .....	60
Tab. 5 – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy na vodu.....	60
Tab. 6 – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy na etanol.....	60
Tab. 7 – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy na směsi vody a etanolu .....	60
Tab. 8 – Zkoušky čištění pomocí textilie <i>Evolon CR</i> .....	61
Tab. 9 – Zkoušky chemického čištění.....	63
Tab. 10 – Kontrolní měření pH .....	63

	Označení	Oblast měření	Hodnota
	1	Horní okraj, vpravo	5,16
	2	Spodní okraj, vlevo	5,62
	3	Pravý okraj, dole	5,38

Tab. 3 – Měření pH papírové podložky

NA SUCHO		
Záznamový prostředek	přítlak	otěr
Modrá barva	+++	+++
Okrová barva	+	++
Červená barva	+++	+++
Bílá barva	+	+
Inkoustová tužka	-	+
<i>Legenda:</i> +++ výrazná reakce; ++ značná reakce; + mírná reakce; - žádná reakce		

Tab. 4 – Zkoušky stability barevné vrstvy

VODA				
Záznamový prostředek	přítlak	otěr	krvácení	<i>Evolon CR</i>
Modrá barva	-	+++	-	-
Okrová barva	-	++	-	-
Červená barva	-	+++	-	+++
Bílá barva	-	++	-	-
Inkoustová tužka	-	+	-	-
<i>Legenda:</i> +++ výrazná reakce; ++ značná reakce; + mírná reakce; - žádná reakce				

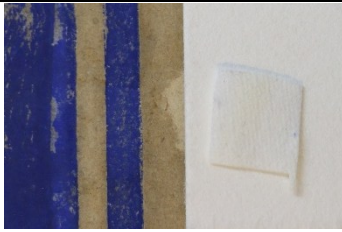
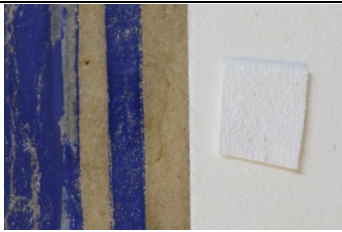



Tab. 5 – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy na vodu

ETANOL				
Záznamový prostředek	přítlak	otěr	krvácení	<i>Evolon CR</i>
Modrá barva	-	+++	-	-
Okrová barva	-	++	-	-
Červená barva	-	+++	-	+
Bílá barva	-	++	-	-
Inkoustová tužka	++	+++	+	++
<i>Legenda:</i> +++ výrazná reakce; ++ značná reakce; + mírná reakce; - žádná reakce				

Tab. 6 – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy na etanolu

Poměr složek v roztoku	<i>Evolon CR</i>
Voda	+++
1 obj. díl vody : 1 obj. díl etanolu	+++
1 obj. díl vody : 2 obj. díly etanolu	++
etanol	-
<i>Legenda:</i> +++ výrazná reakce; ++ značná reakce; + mírná reakce; - žádná reakce	

Tab. 7 – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy na směsi vody a etanolu

Poměr rozpouštědel	Fotografie	Zhodnocení výsledku
Čistá demineralizovaná voda		Největší čistící schopnost, největší vizuální rozdíl, žádné ztmavnutí barevné vrstvy, oživení barev, zesvětlení papírové podložky, minimální až téměř žádná zateklina
2 obj. díly demineralizované vody : 1 obj. díl etanolu 96 % p.a.		Malá čistící schopnost, mírné ztmavnutí barevné vrstvy, mírná zateklina
1 obj. díly demineralizované vody : 1 obj. díl etanolu 96 % p.a.		Téměř žádná nebo minimální čistící schopnost, mírné ztmavnutí barevné vrstvy, středně výrazná zateklina
1 obj. díly demineralizované vody : 2 obj. díl etanolu 96 % p.a.		Téměř žádná nebo minimální čistící schopnost, mírné ztmavnutí barevné vrstvy, výrazná zateklina
Čistý etanol 96 % p.a.		Téměř žádná nebo minimální čistící schopnost, mírné ztmavnutí barevné vrstvy, výrazná zateklina

Tab. 8 – Zkoušky čištění pomocí textilie *Evolon CR*

Rozpouštědlo	Fotografie <i>Evolonu CR</i>		Fotografie rubu díla		Komentář
	vlevo před použitím	vpravo po použití	vlevo bez čištění	vpravo po čištění	
demineralizovaná voda					Téměř žádná čistící schopnost Žádná zateklina kolem čištěné plochy
etanol 96 % p. a.,					Minimální čistící schopnost Zateklina kolem čištěné plochy
<i>Dowanol PM</i>					Minimální čistící schopnost Žádná zateklina kolem čištěné plochy
aceton					Minimální čistící schopnost Zateklina kolem čištěné plochy
etylacetát					Značná čistící schopnost Zateklina kolem čištěné plochy
isooktan					Minimální čistící schopnost Zateklina kolem čištěné plochy
lékařský benzín					Minimální čistící schopnost Zateklina kolem čištěné plochy
<i>Shellsol D 40</i>					Minimální čistící schopnost Zateklina kolem čištěné plochy
<i>Shellsol T</i>					Minimální čistící schopnost Zateklina kolem čištěné plochy
<i>Shellsol A</i>					Malá čistící schopnost Zateklina kolem čištěné plochy
toluen					Značná čistící schopnost Zateklina kolem čištěné plochy



## 14 Seznam grafických příloh

Nákres 1 – Zákres retuší a doplnění papírové podložky .....	68
---	----

## 15 Seznam obrazových příloh

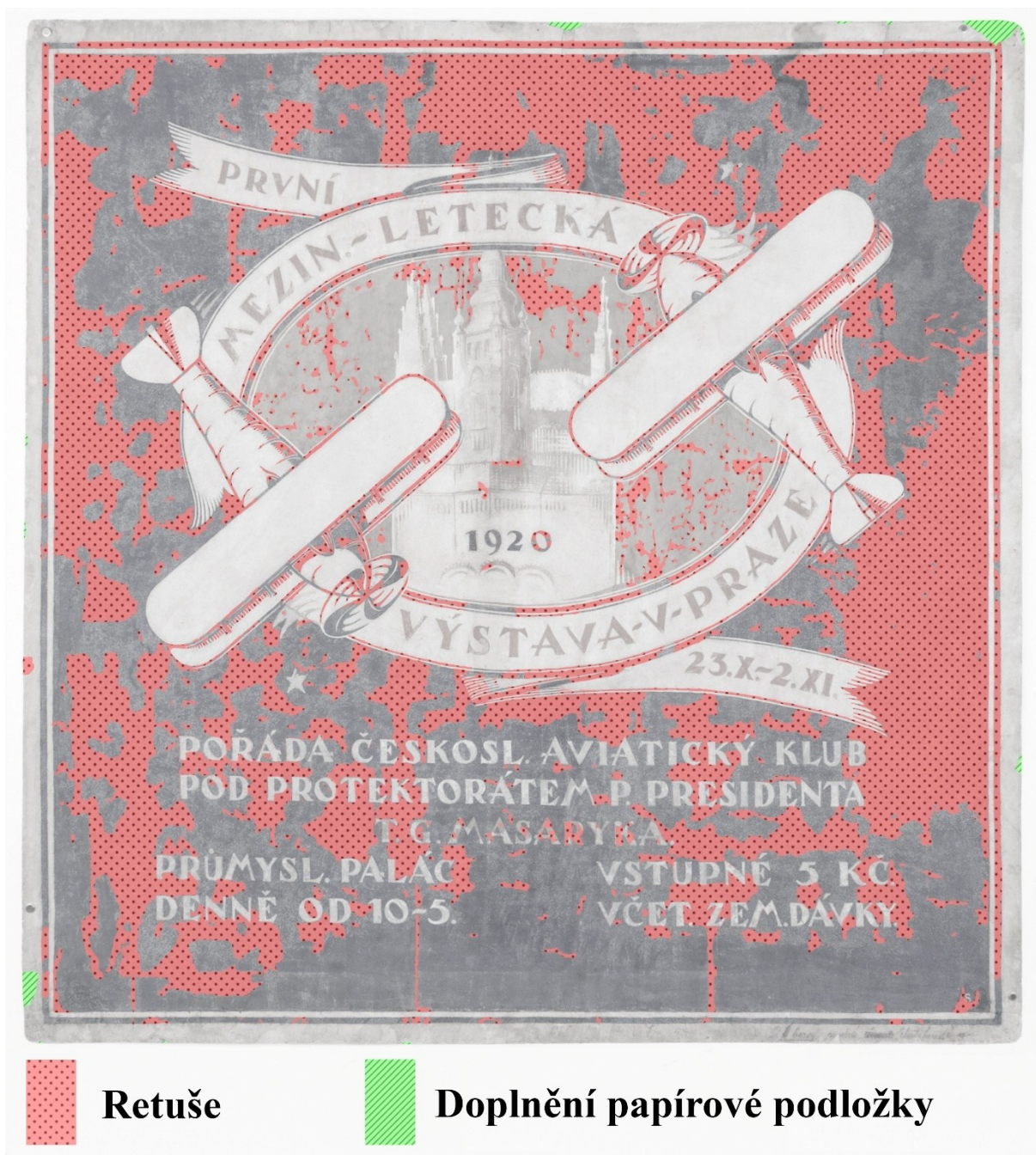
Obr. 1 – Stav před restaurováním, celkový pohled, VIS, lícová strana .....	69
Obr. 2 – Stav před restaurováním, celkový pohled, VIS, rubová strana .....	70
Obr. 3 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	71
Obr. 4 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	71
Obr. 5 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	72
Obr. 6 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	72
Obr. 7 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	73
Obr. 8 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	73
Obr. 9 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	74
Obr. 10 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	74
Obr. 11 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	75
Obr. 12 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	75
Obr. 13 – Průzkum v razantním bočním nasvícení (RAK), lícová strana .....	76
Obr. 14 – Průzkum v UV luminiscenci (UVF), lícová strana .....	76
Obr. 15 – Průzkum v UV záření pomocí UV reflexní fotografie (UVR), lícová strana .....	77
Obr. 16 – Průzkum v IR záření pomocí IR reflexní fotografie (IRR), lícová strana .....	77
Obr. 17 – Průzkum pomocí fotografie ve falešných barvách UV spektra (UVRFC), lícová strana .....	78
Obr. 18 – Průzkum pomocí fotografie ve falešných barvách IR spektra (IRRFC), lícová strana .....	78
Obr. 19 – Porovnání zobrazovacích metod neinvazivního průzkumu .....	79
Obr. 20 – Průzkum v optické mikroskopii, VIS, detail krakelace bílé barevné vrstvy .....	80
Obr. 21 – Průzkum v optické mikroskopii, VIS, detail ztrát modré barevné vrstvy .....	80
Obr. 22 – První část přípisu ve VIS a IRR .....	81
Obr. 23 – Druhá část přípisu ve VIS a IRR .....	81
Obr. 24 – Objevený přípisek "KONC" ve VIS a IRR .....	81
Obr. 25 – Letadlo Š. A., konstruktér Alois Šmolík a kapitán polní pilot Klement Adamec v roce 1920 (Konstruktér inženýr Alois Šmolík. Kapitán polní pilot Klement Adamec, jenž podnikl první let [foto]. In: Světozor [online]. Praha: J. Otto, 1920, roč. 20, čís. 38, s. 11. [Cit. 24. červenec 2025]. Dostupné také z: <a href="https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:ec263490-94bf-11e6-89b1-5ef3fc9ae867">https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:ec263490-94bf-11e6-89b1-5ef3fc9ae867</a> .) .....	82
Obr. 26 – Letadlo Š. A. ....	82
(Letadlo jest úplně český výrobek, zhotovený v domácích továrnách, motor pochází od firmy Bretfield, Daněk a spol. [foto]. In: Světozor [online]. Praha: J. Otto, 1920, roč. 20, čís. 38, s. 11. [Cit. 24. červenec	

- 2025]. Dostupné také z: <https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:ec263490-94bf-11e6-89b1-5ef3fc9ae867>.).....82
- Obr. 27 – Porovnání návrhu a tištěné verze plakátu (tištěná verze díla: PULCOVÁ, Kateřina. Re: Plakát letadla- ATP test [elektronická pošta].) .....83
- Obr. 28 – II. Mezinárodní letecká výstava v Praze r. 1921 (ATELIÉR AMPHORA (1921). *II. Mezinárodní letecká výstava v Praze r. 1921*. Ofset na papíře. 95,5 x 61,5 cm. Místo: Praha, Uměleckoprůmyslové museum v Praze, sbírka užité grafiky a fotografie. Inv. č. GP 20289. Digitální zástupce dostupný z: <https://www.esbirky.cz/predmet/41335803?searchParams=%7B%22filter%22%3A%7B%22keywords%22%3A%5B%22leteck%5Cu00e1%22%2C%22v%5Cu00fdstava%22%2C%22v%22%2C%22Praze%22%5D%7D%2C%22order%22%3A%22relevance%22%2C%22itemsPerPage%22%3A24%2C%22path%22%3A%22eJwljM0KAiEUhV9luDBtDjyhVcEQ%5C%2FTxAqzbZ4qI3DM0BNcOid09tdTg%5C%2F3718wOGDYANn8RyGmwqWIMmdz1LbmtBaz50uYTOja6JgCfbuTMEERYVgWrTcGqf8%5C%2F9gayq%5C%2FZqzBZiiRNf1j1u5Glqv1jiJiQJXby%2BKZFmZGfPFIK6CTB9%5C%2FoDyJA1HA%3D%3D%22%7D&sequencePointer=1>. [Cit. 24. červenec 2025].) .....83
- Obr. 29 – Třetí mezinárodní letecká výstava v Praze 1924 ([autor neznámý] (1924). Třetí mezinárodní letecká výstava v Praze 1924. 22 x 15 cm. Místo: Praha, Národní muzeum – Historické muzeum, sbírka Letectví. Inv. č.2e. Digitální zástupce dostupný z: <https://www.esbirky.cz/predmet/28313066?searchParams=%7B%22filter%22%3A%7B%22material%22%3A%5B%2217347%22%5D%2C%22group%22%3A%5B%2228099587%22%5D%7D%2C%22order%22%3A%22relevance%22%2C%22itemsPerPage%22%3A24%2C%22path%22%3A%22eJylkU9LwzAYh79KycFToY1a2xSGiJcdxItH6yFN3q2haVLyp1CH393YbZXB1KqnBPLm9zz55XmHFO0AlWgtgVMX9ZpLKC0hrBPOM0AxkkK1YaBKmmmkSubD2446MILKFc6vrvMLbTiYIQEJA1Xh7lu8Q4KjEucZyeIj6bHyaQrYaK6mHY86%5C%2Fwq%2BCygW8rbajGHqAHFCq28dqmRKX65yg9NZS2s00awdhIh%5C%2FxyY2UtFClwUZBZ5qvdVmHaMXNhiXEuw6qA1fkwbzho9jBGNbK%2BN86eW1tf3WkpgX3mGj7W1MC2tkgn9C0%5C%2FyWdidYY0Y%5C%2Fqa48YqfM9toxScpsri8yyIJCvy2esBXHj6sC%5C%2FxFs12vfnuLb1vVChj2Paj%5C%2FSXdx0CLDXE%3D%22%7D&sequencePointer=8>. [Cit. 24. červenec 2025].).....84
- Obr. 30 – IV. Mezinárodní letecká výstava v Praze 1927 (NOVOTNÝ (1927). IV. Mezinárodní letecká výstava v Praze 1927. Výstaviště, Průmyslový palác. Litografie na papíře. 95 x 63,2 cm. Místo: Brno, Moravská galerie. Inv. č. GD 36616. Digitální zástupce dostupný z: [https://sbirky.moravska-galerie.cz/items/CZE:MG.GD\\_36616?has\\_image=true](https://sbirky.moravska-galerie.cz/items/CZE:MG.GD_36616?has_image=true). [Cit. 24. červenec 2025].) .....84
- Obr. 31 – II. Moravská letecká výstava (RAŠOVSKÝ (1923). *II. Moravská letecká výstava*. Litografie na papíře. 100 x 70 cm. Místo: Brno, Moravská galerie. Inv. č. GD 1258. Digitální zástupce dostupný z: [https://sbirky.moravska-galerie.cz/items/CZE:MG.GD\\_1258](https://sbirky.moravska-galerie.cz/items/CZE:MG.GD_1258). [Cit. 24. červenec 2025].) .....85
- Obr. 32 – III. Moravská letecká výstava v Brně (MELKUS, František (1926). *III. Moravská letecká výstava v Brně*. Litografie na papíře. 112,5 x 75,5 cm. Místo: Brno, Moravská galerie. Inv. č. GD 22765.

Digitální zástupce dostupný z:	<a href="https://sbirky.moravska-galerie.cz/items/CZE:MG.GD_22765?has_image=true">https://sbirky.moravska-galerie.cz/items/CZE:MG.GD_22765?has_image=true</a> . [Cit. 24. červenec 2025].)	85
Obr. 33 –	Baťa – Národní aeromiting Borovo (SLOVÁK, Miloš (30. léta 20. stol.). Baťa – Národní aeromiting Borovo. Kvaš na papíře. 47 x 32 cm. Místo: Brno, Moravská galerie. Inv. č. GD 27578.	
Digitální zástupce dostupný z:	<a href="https://sbirky.moravska-galerie.cz/items/CZE:MG.GD_27578?has_image=true">https://sbirky.moravska-galerie.cz/items/CZE:MG.GD_27578?has_image=true</a> . [Cit. 24. červenec 2025].)	86
Obr. 34 –	Autorská značka ve VIS, UVF a jako grafická rekonstrukce	86
Obr. 35 –	Průběh restaurování, mechanické suché čištění	87
Obr. 36 –	Průběh restaurování, čištění díla textilií Evolon CR a demineralizovanou vodou	87
Obr. 37 –	Průběh restaurování, prekonsolidace odlupující se barevné vrstvy	88
Obr. 38 –	Průběh restaurování, snímání díla z překližky	88
Obr. 39 –	Průběh restaurování, dílo po sejmutí z překližky, RAK, lícová strana	89
Obr. 40 –	Průběh restaurování, dílo po sejmutí z překližky, VIS, rubová strana	89
Obr. 41 –	Průběh restaurování, spodní pás díla po sejmutí z překližky, VIS, lícová strana	90
Obr. 42 –	Průběh restaurování, průzkum díla v průsvitu (VIS), lícová strana	90
Obr. 43 –	Průběh restaurování, vlasy ze štětce nalezené mezi dílem a překližkou	91
Obr. 44 –	Průběh restaurování, sejmutý krycí rubový papír, VIS, lícová strana	91
Obr. 45 –	Průběh restaurování, sejmutá překližka, VIS, lícová strana	92
Obr. 46 –	Průběh restaurování, sejmutá překližka, VIS, rubová strana	92
Obr. 47 –	Průběh restaurování, chemické čištění xylenem	93
Obr. 48 –	Průběh restaurování, chemické čištění směsí etanolu, etylacetátu a acetonu	93
Obr. 49 –	Průběh restaurování, konsolidace minizmlžovačem	94
Obr. 50 –	Průběh restaurování, vyspravování trhlin japonským papírem	94
Obr. 51 –	Průběh restaurování, odlévání papírové suspenze	95
Obr. 52 –	Průběh restaurování, retuše	95
Obr. 53 –	Stav po restaurování, celkový pohled, VIS, lícová strana	96
Obr. 54 –	Stav po restaurování, celkový pohled, VIS, rubová strana	97
Obr. 55 –	Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana	98
Obr. 56 –	Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana	98
Obr. 57 –	Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana	99
Obr. 58 –	Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana	99
Obr. 59 –	Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana	100
Obr. 60 –	Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana	100
Obr. 61 –	Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana	101
Obr. 62 –	Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana	101
Obr. 63 –	Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana	102
Obr. 64 –	Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana	102

Obr. 65 – Stav po restaurování, adjustace .....	103
Obr. 66 – Komparativní fotografie stavu před a po restaurování, VIS, lícová strana .....	104
Obr. 67 – Komparativní fotografie stavu před a po restaurování, UVF, lícová strana .....	104
Obr. 68 – Komparativní fotografie stavu díla v průběhu restaurování, VIS, lícová strana.....	105
Obr. 69 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	106
Obr. 70 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	106
Obr. 71 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	107
Obr. 72 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	107
Obr. 73 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	108
Obr. 74 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	108
Obr. 75 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	109
Obr. 76 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	109
Obr. 77 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	110
Obr. 78 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	110
Obr. 79 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	111
Obr. 80 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	111

## 16 Grafická příloha



Nákres 1 – Zákres retuší a doplnění papírové podložky

## 17 Obrazová příloha

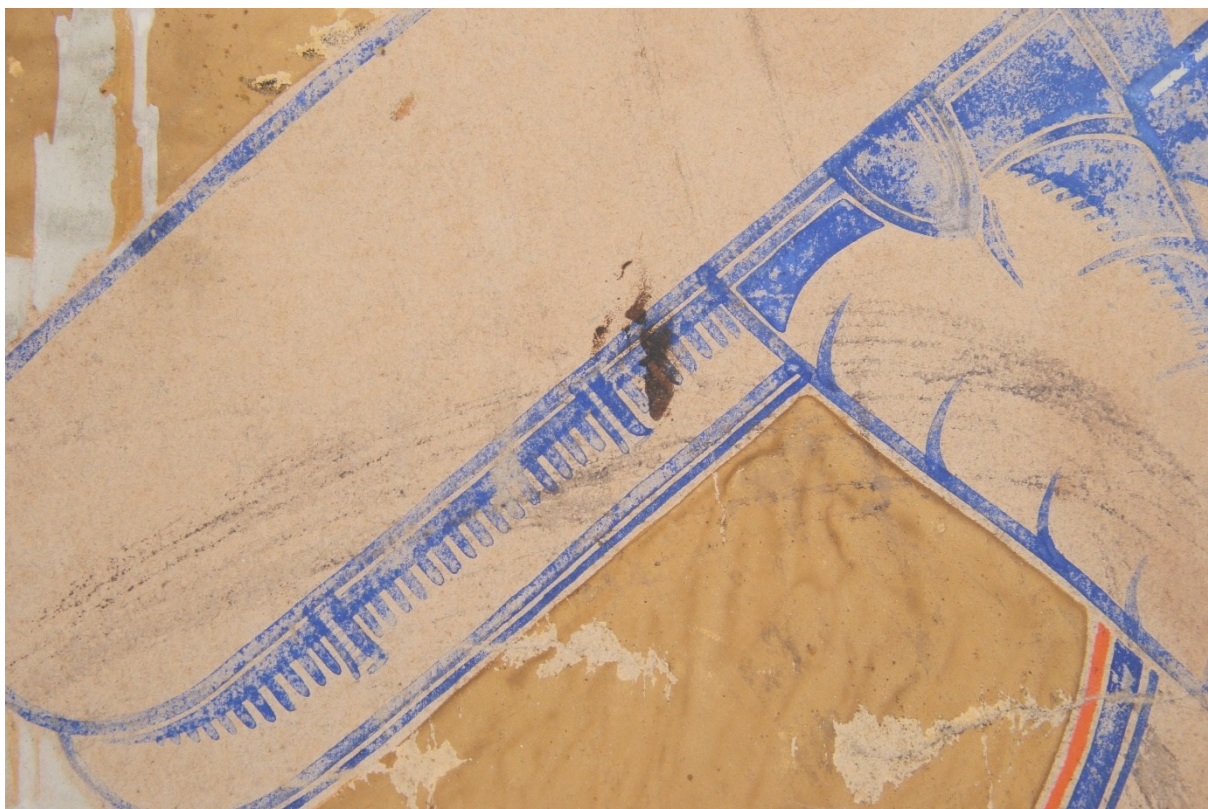
### 17.1 Stav díla před restaurováním



Obr. 1 – Stav před restaurováním, celkový pohled, VIS, lícová strana



Obr. 2 – Stav před restaurováním, celkový pohled, VIS, rubová strana



Obr. 3 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 4 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 5 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 6 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 7 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 8 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 9 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 10 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 11 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 12 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana

## 17.2 Obrazová příloha k průzkumu restaurovaného objektu



Obr. 13 – Průzkum v razantním bočním nasvícení (RAK), lícová strana



Obr. 14 – Průzkum v UV luminiscenci (UVF), lícová strana



Obr. 15 – Průzkum v UV záření pomocí UV reflexní fotografie (UVR), lícová strana



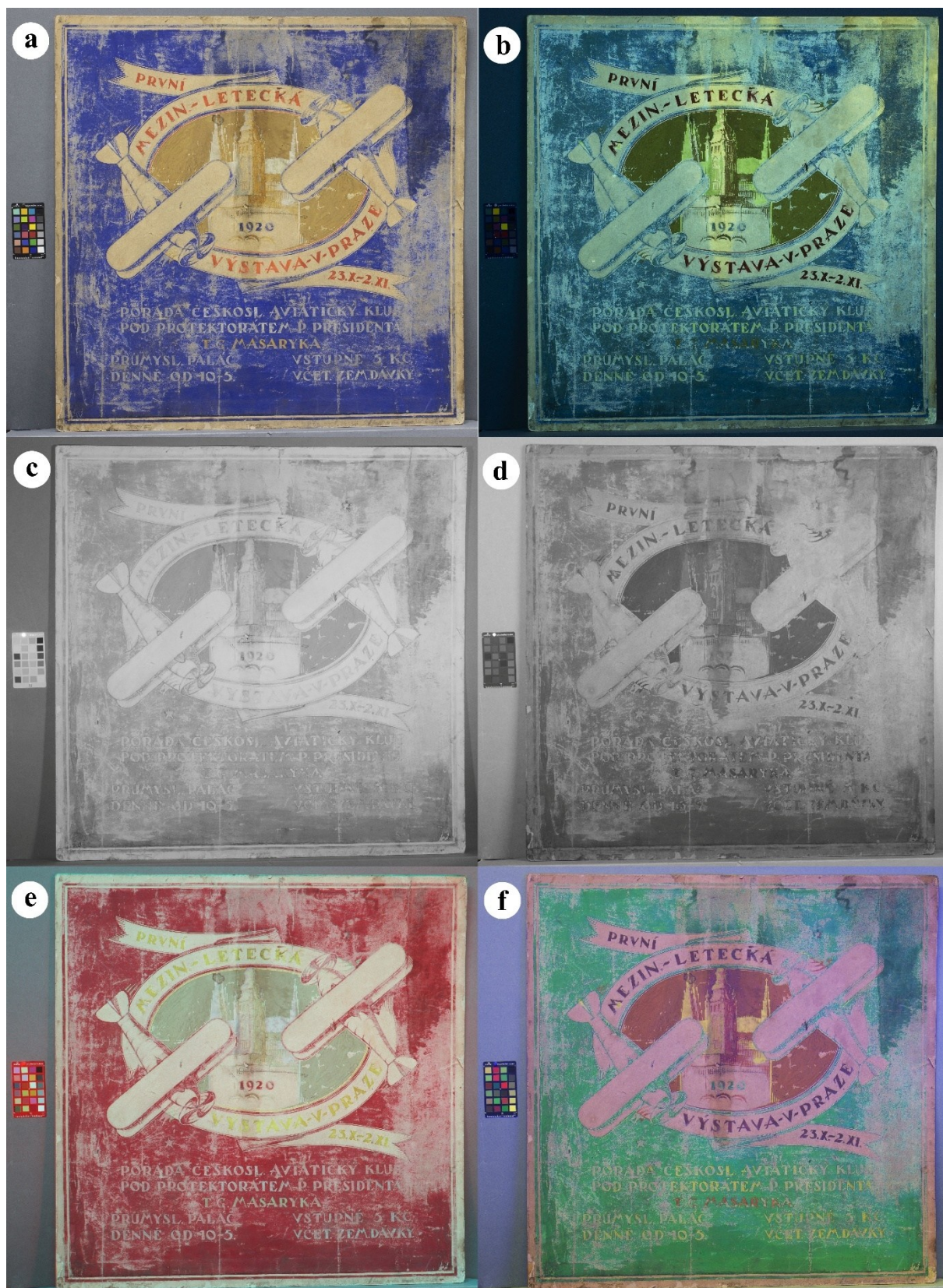
Obr. 16 – Průzkum v IR záření pomocí IR reflexní fotografie (IRR), lícová strana



Obr. 17 – Průzkum pomocí fotografie ve falešných barvách UV spektra (UVRFC), lícová strana

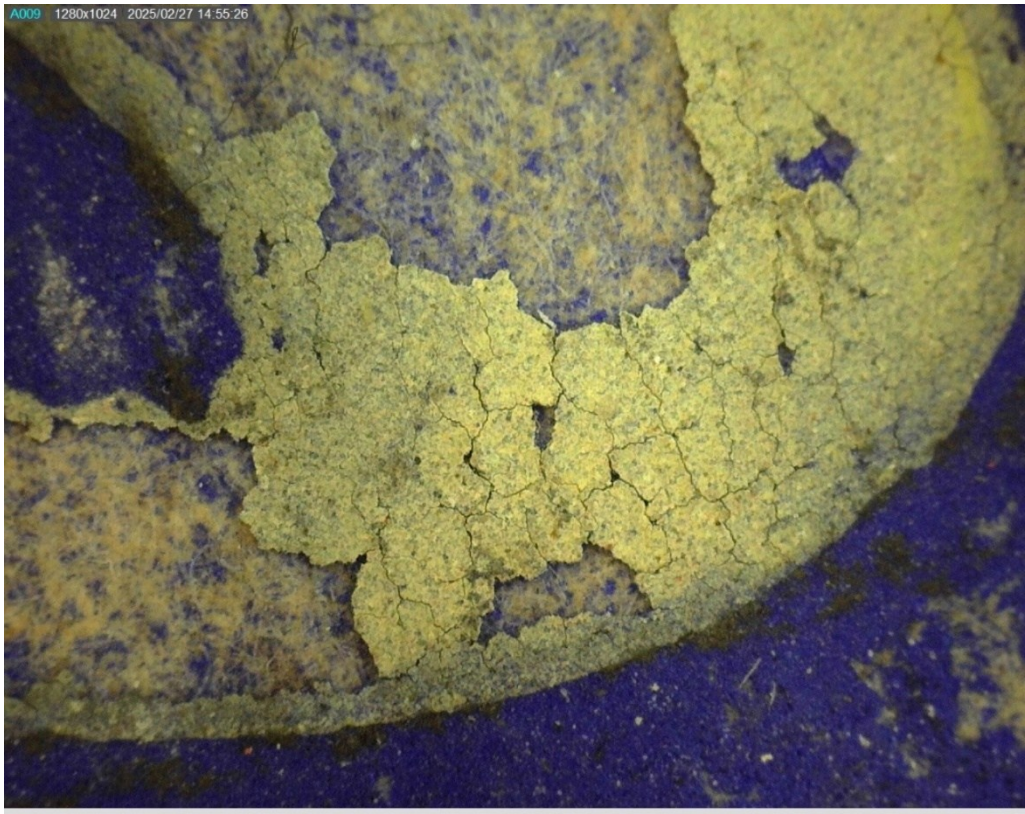


Obr. 18 – Průzkum pomocí fotografie ve falešných barvách IR spektra (IRRFC), lícová strana

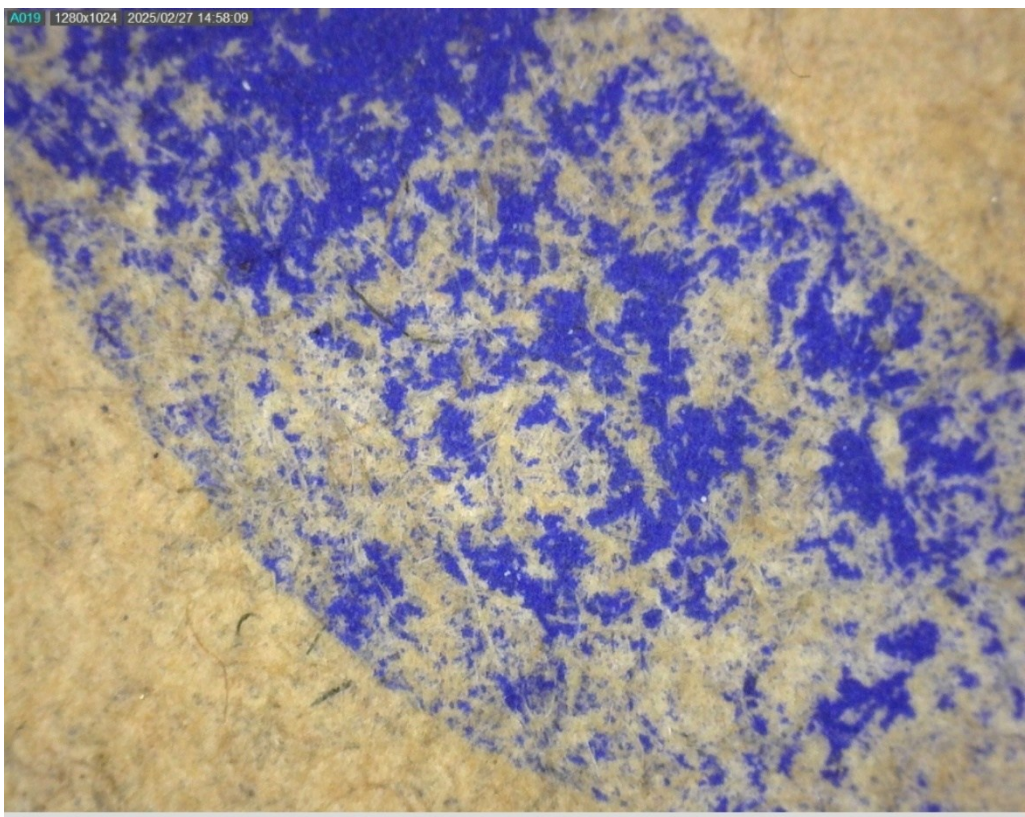


Obr. 19 – Porovnání zobrazovacích metod neinvazivního průzkumu

Legenda: a) VIS, b) UVF, c) IRR, d) UVR, e) IRRFC, f) UVRFC



Obr. 20 – Průzkum v optické mikroskopii, VIS, detail krakelace bílé barevné vrstvy



Obr. 21 – Průzkum v optické mikroskopii, VIS, detail ztrát modré barevné vrstvy



Obr. 22 – První část přípisu ve VIS a IRR



Obr. 23 – Druhá část přípisu ve VIS a IRR

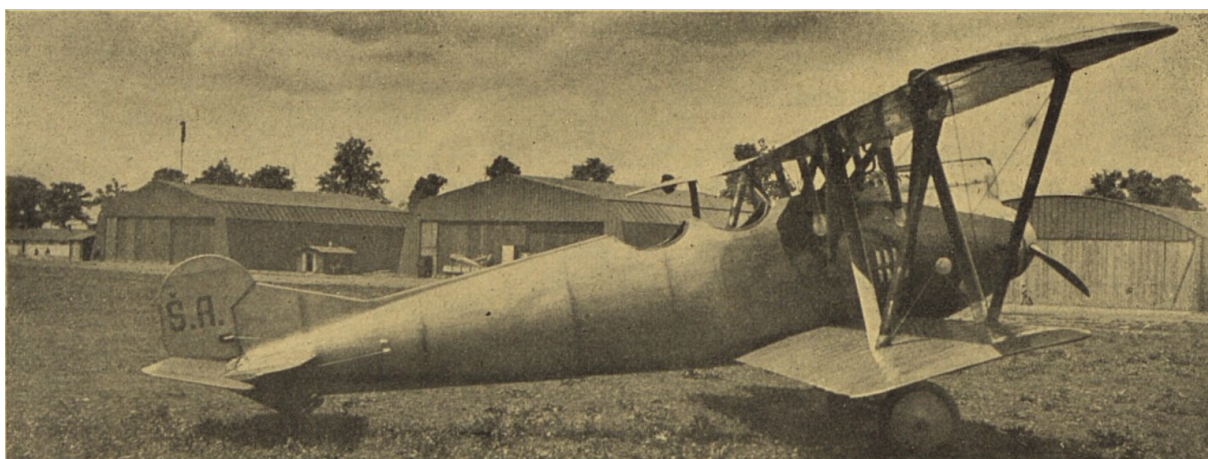


Obr. 24 – Objevený přípisek "KONC" ve VIS a IRR

### 17.3 Obrazová příloha ke kulturně-historickému průzkumu



Obr. 25 – Letadlo Š. A., konstruktér Alois Šmolík a kapitán polní pilot Klement Adamec v roce 1920



Obr. 26 – Letadlo Š. A.



Obr. 27 – Porovnání návrhu a tištěné verze plakátu



Obr. 28 – II. Mezinárodní letecká výstava v Praze r. 1921



Obr. 29 – Třetí mezinárodní letecká výstava v Praze 1924



Obr. 30 – IV. Mezinárodní letecká výstava v Praze 1927



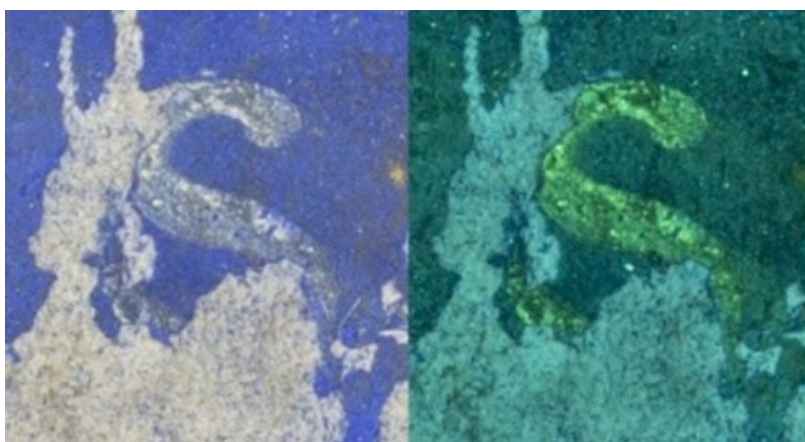
Obr. 31 – II. Moravská letecká výstava



Obr. 32 – III. Moravská letecká výstava v Brně



Obr. 33 – Baťa – Národní aeromiting Borovo



Obr. 34 – Autorská značka ve VIS, UVF a jako grafická rekonstrukce



## 17.4 Průběh restaurování



Obr. 35 – Průběh restaurování, mechanické suché čištění



Obr. 36 – Průběh restaurování, čištění díla textilí Evolon CR a demineralizovanou vodou



Obr. 37 – Průběh restaurování, prekonsolidace odlupující se barevné vrstvy



Obr. 38 – Průběh restaurování, snímání díla z překližky



Obr. 39 – Průběh restaurování, dílo po sejmutí z překližky, RAK, lícová strana



Obr. 40 – Průběh restaurování, dílo po sejmutí z překližky, VIS, rubová strana





Obr. 43 – Průběh restaurování, vlasy ze štětce nalezené mezi dílem a překližkou



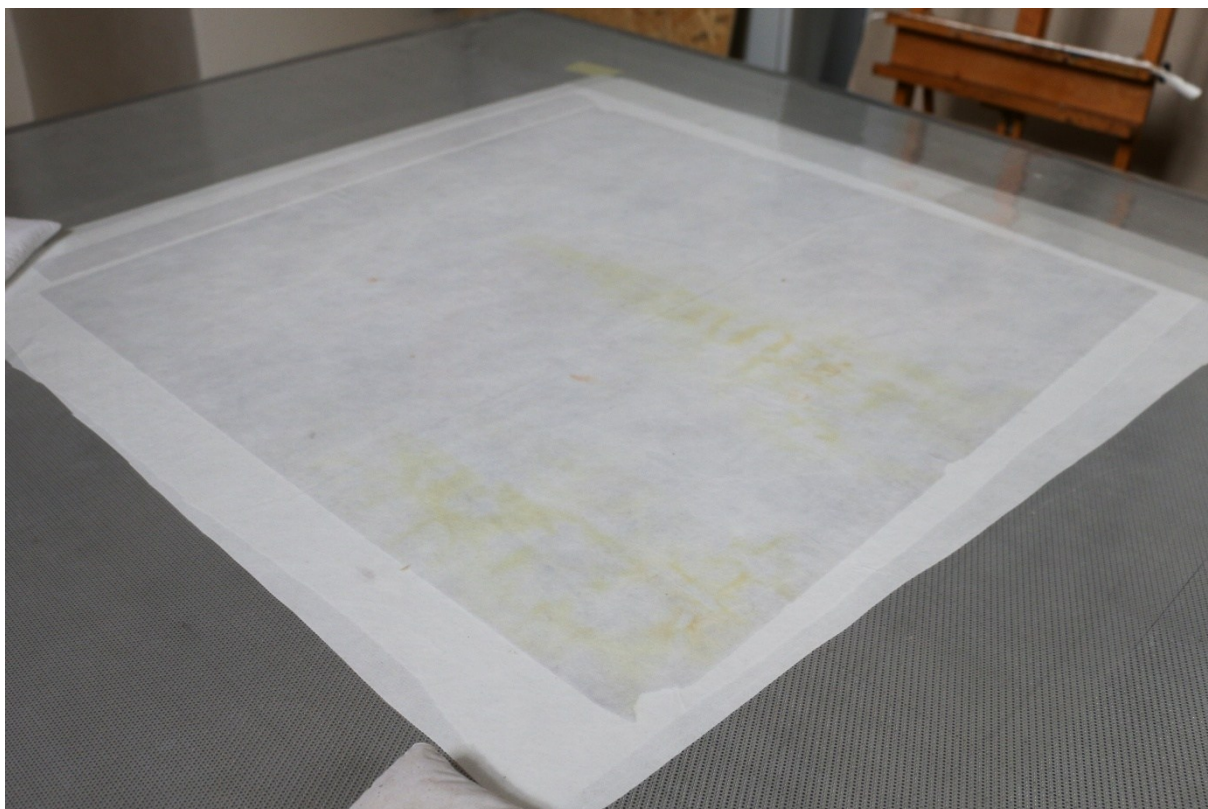
Obr. 44 – Průběh restaurování, sejmутý krycí rubový papír, VIS, lícová strana



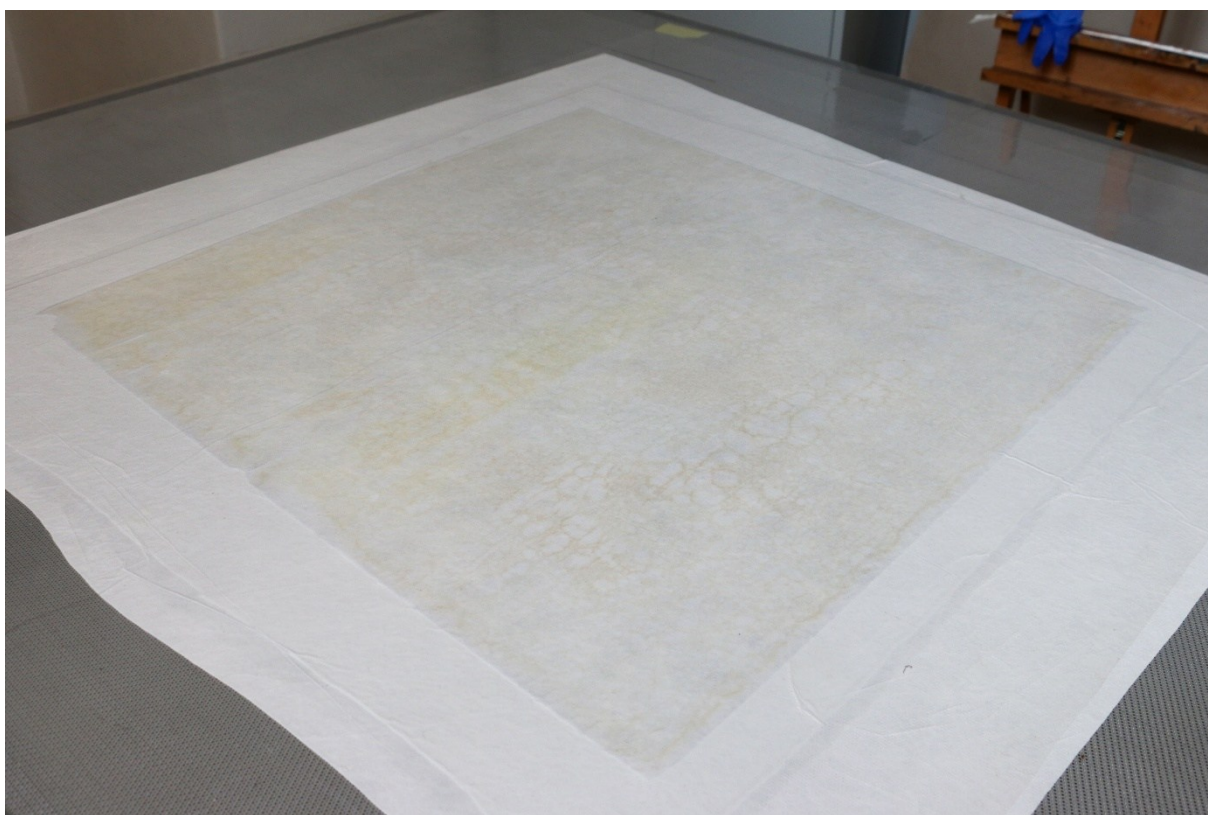
Obr. 45 – Průběh restaurování, sejmutá překližka, VIS, lícová strana



Obr. 46 – Průběh restaurování, sejmutá překližka, VIS, rubová strana



Obr. 47 – Průběh restaurování, chemické čištění xylenem



Obr. 48 – Průběh restaurování, chemické čištění směsí etanolu, etylacetátu a acetonu



Obr. 49 – Průběh restaurování, konsolidace minizmlžovačem



Obr. 50 – Průběh restaurování, vyspravování trhlin japonským papírem



Obr. 51 – Průběh restaurování, odlévání papírové suspenze



Obr. 52 – Průběh restaurování, retuše

## 17.5 Stav díla po restaurování



Obr. 53 – Stav po restaurování, celkový pohled, VIS, lícová strana



Obr. 54 – Stav po restaurování, celkový pohled, VIS, rubová strana



Obr. 55 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 56 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



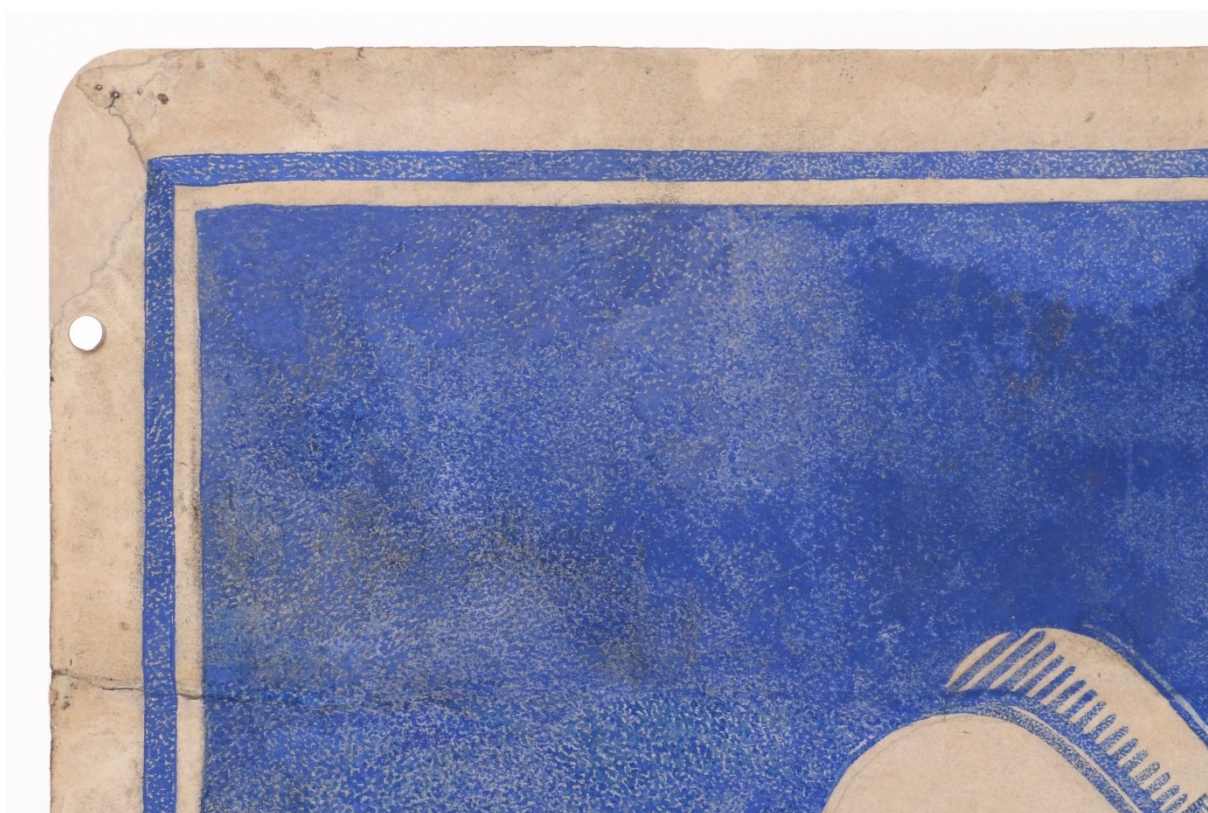
Obr. 57 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 58 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 59 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



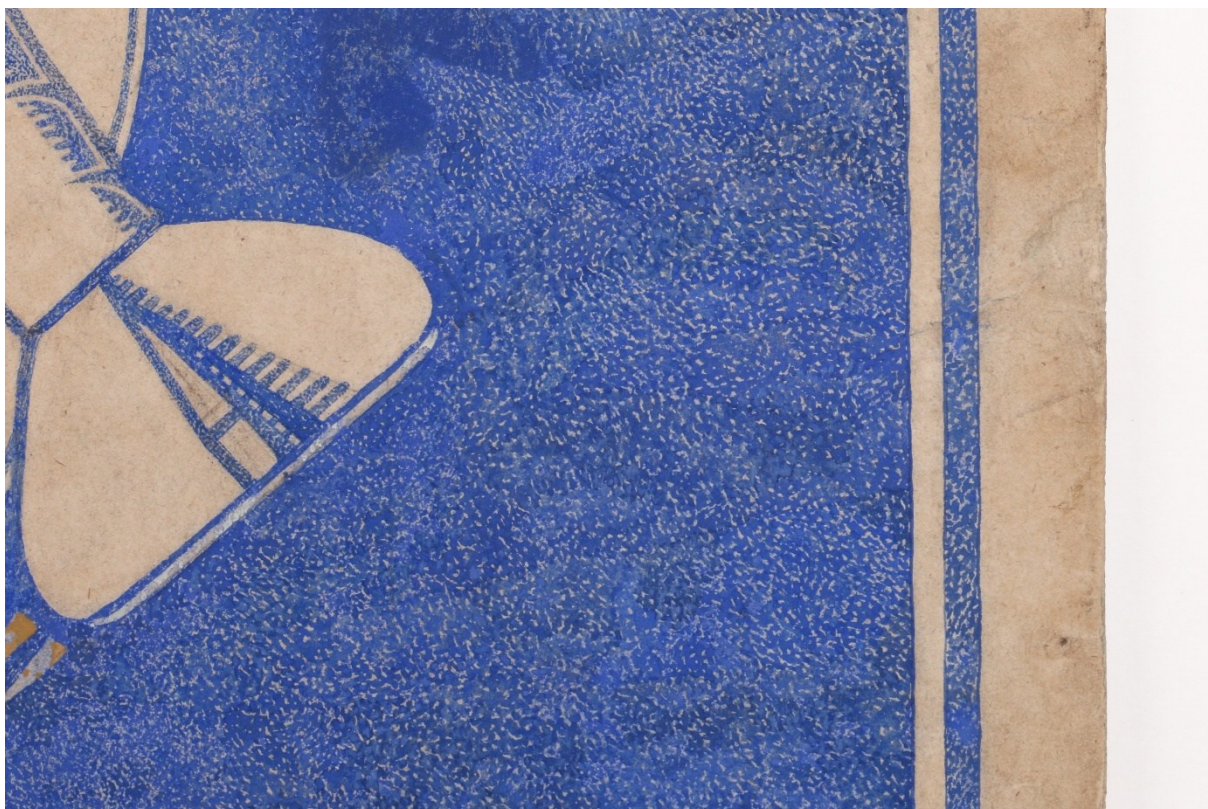
Obr. 60 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



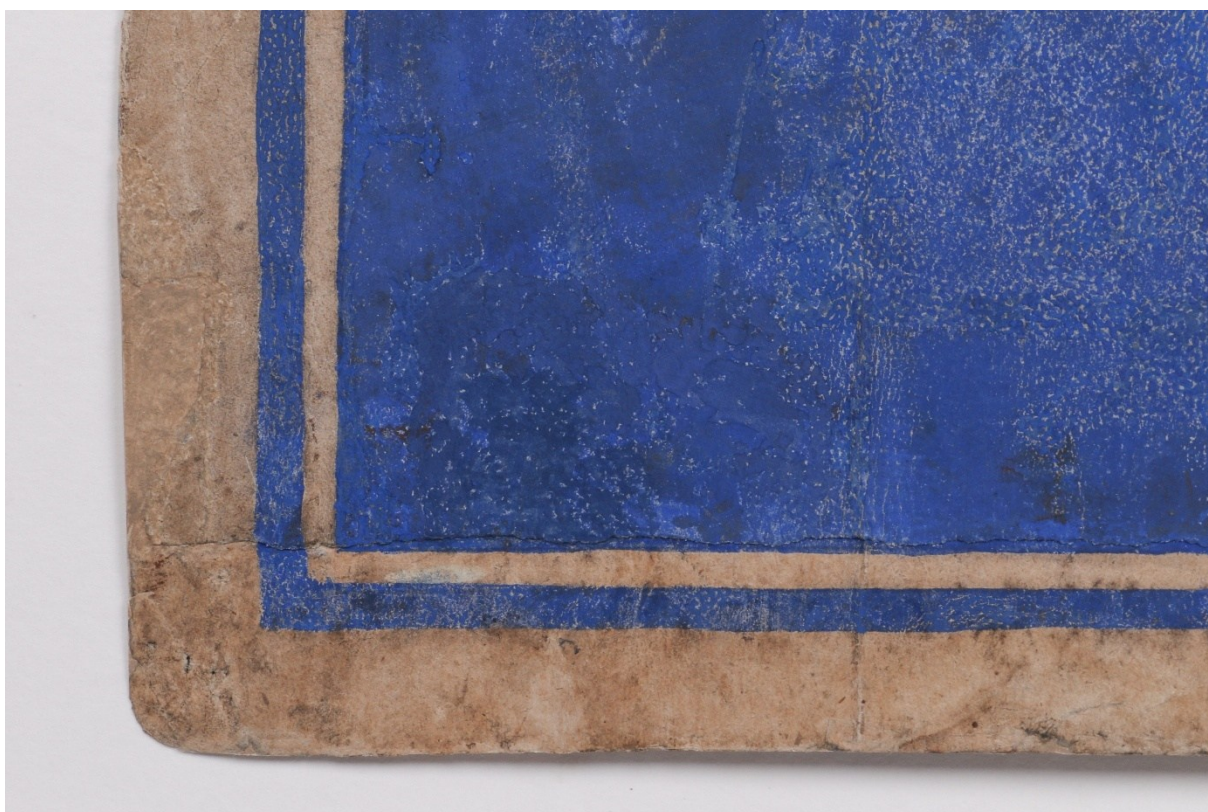
Obr. 61 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



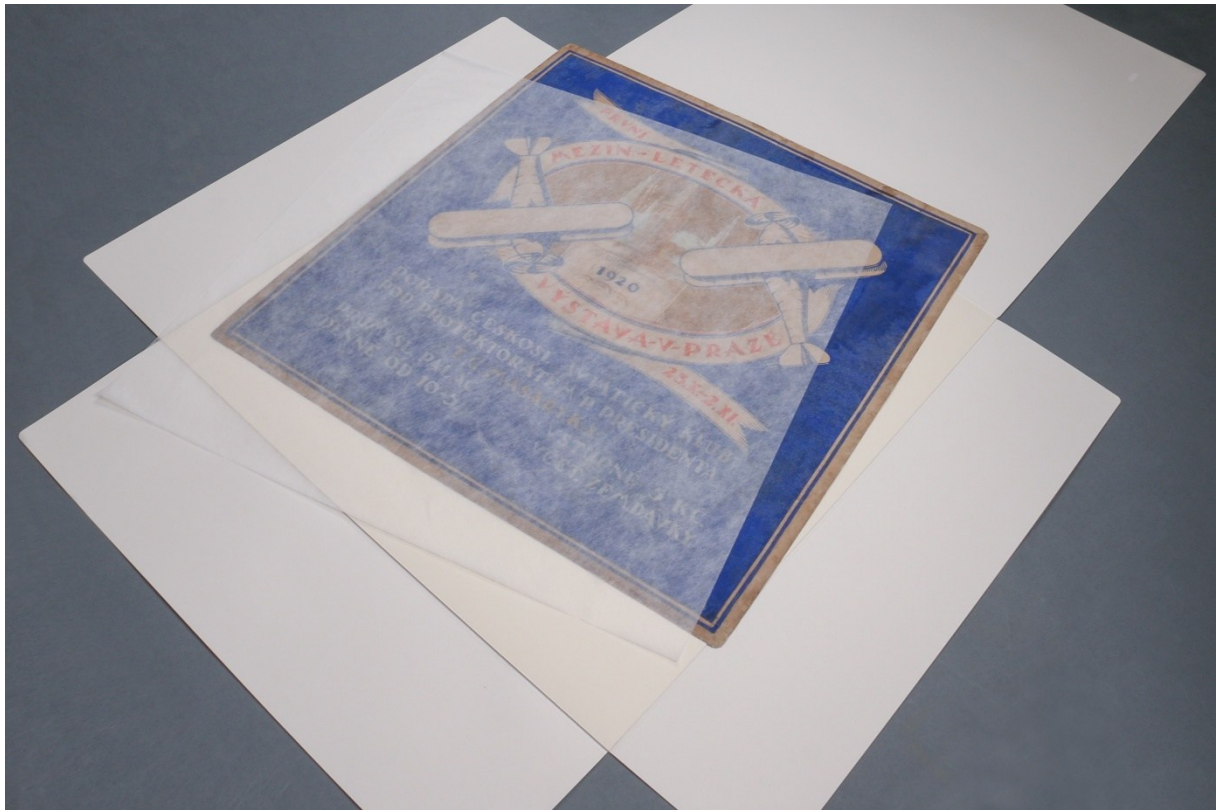
Obr. 62 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 63 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 64 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 65 – Stav po restaurování, adjustace

## 17.6 Komparativní fotografie stavu díla před a po restaurování



Obr. 66 – Komparativní fotografie stavu před a po restaurování, VIS, lícová strana



Obr. 67 – Komparativní fotografie stavu před a po restaurování, UVF, lícová strana



Obr. 68 – Komparativní fotografie stavu díla v průběhu restaurování, VIS, lícová strana

Legenda: a) před restaurováním, b) po mechanickém čištění, c) před retuší, d) po restaurování



Obr. 69 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 70 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 71 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 72 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



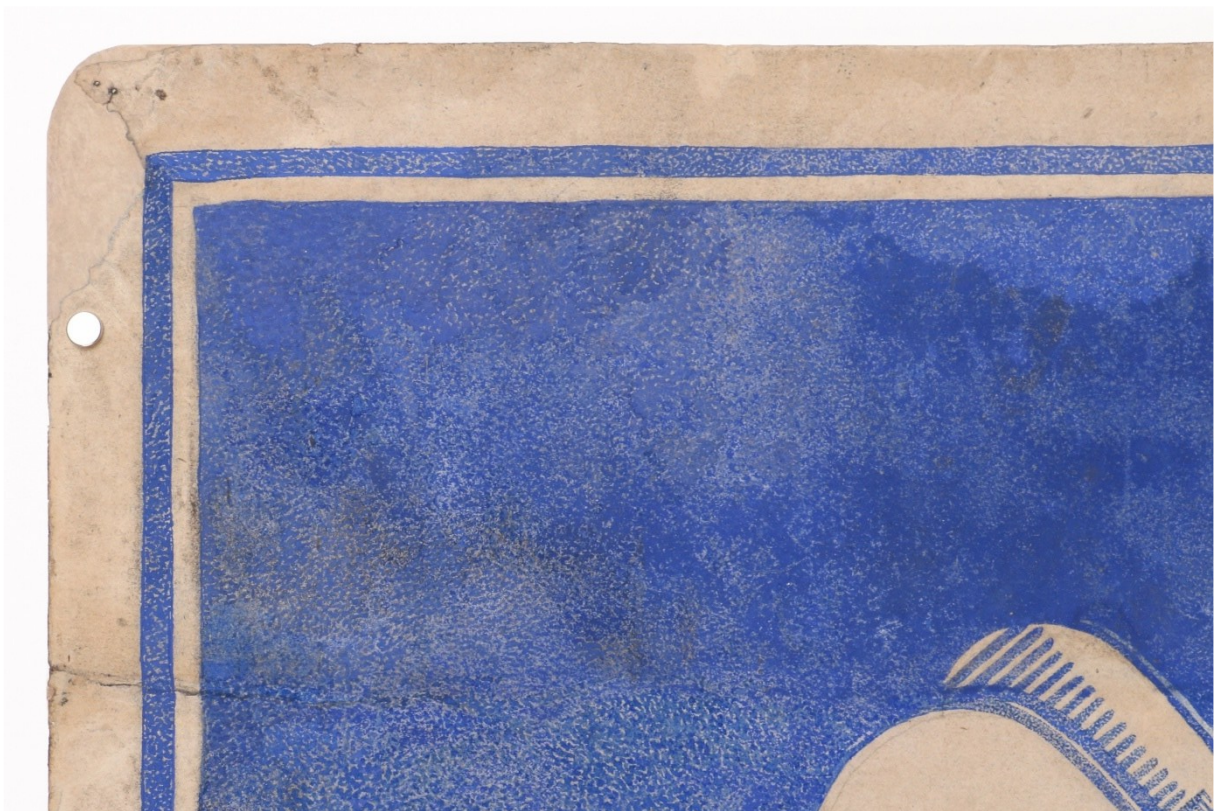
Obr. 73 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



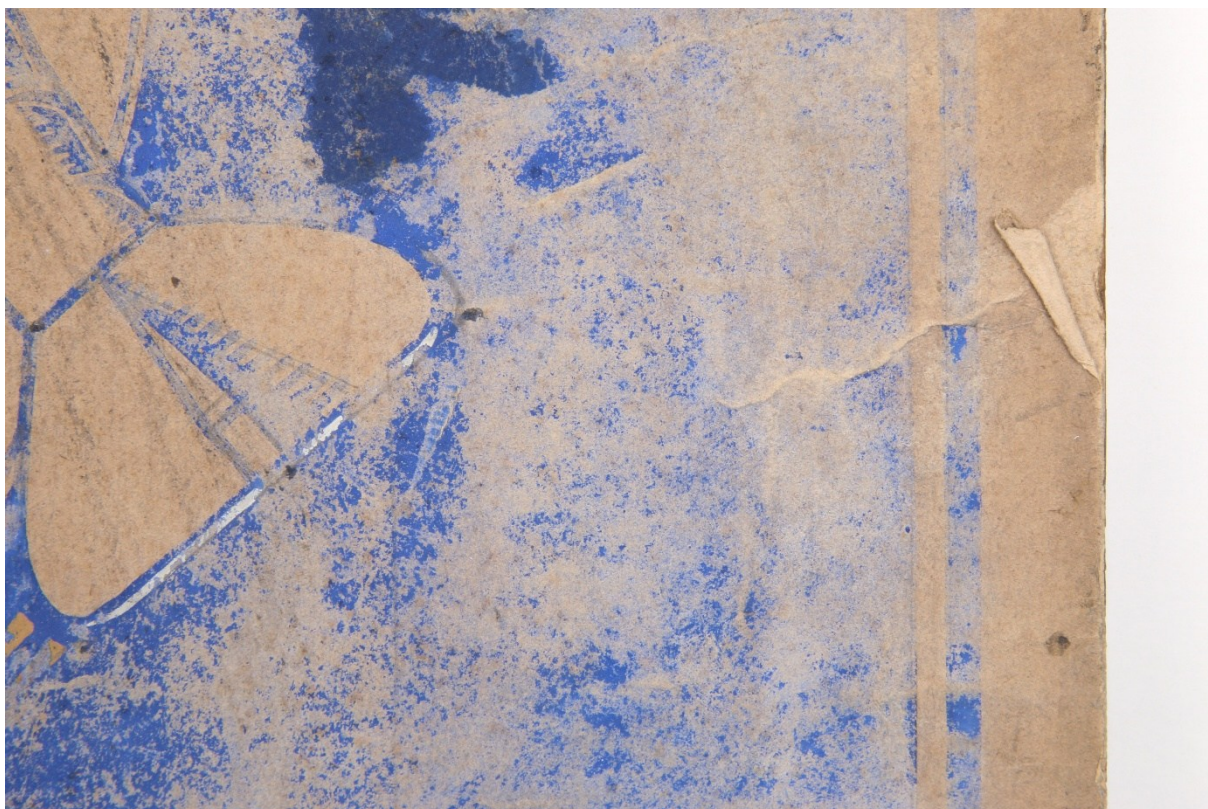
Obr. 74 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



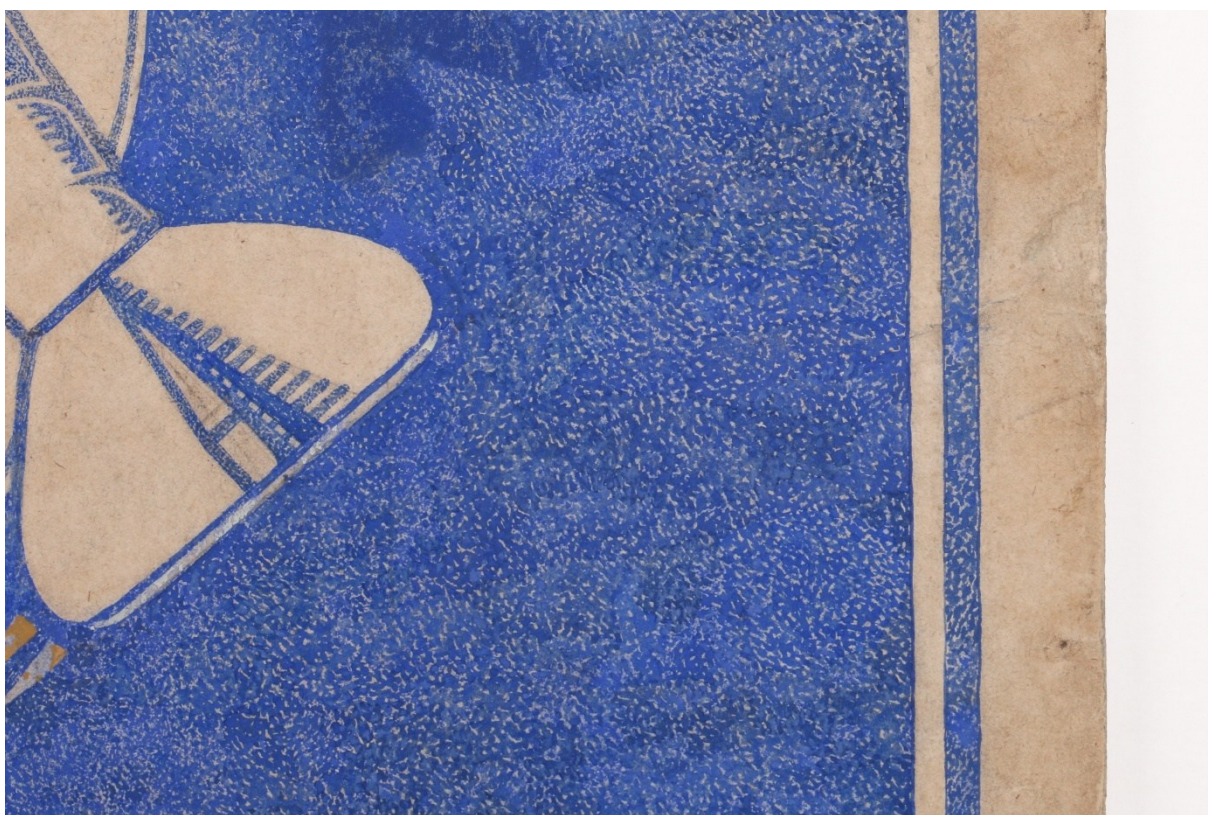
Obr. 75 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 76 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 77 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 78 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 79 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 80 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana

**RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE**  
*Škola smrti, panel č. 74 ze souboru maleb z Prackova*



**Vedoucí práce:** MgA. Jiří Pečinka, vedoucí Ateliéru restaurování uměleckých děl na papíru,  
Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

**Dokumentaci vypracovala:** Veronika Fejtová, studující 4. ročník, ARUDP FR UPCE

**Litomyšl 2025**

**Počet vyhotovených restaurátorských dokumentací: 2**

**Místo uložení restaurátorské dokumentace:**

4. Soukromý archiv zadavatele – Fakulty restaurování Univerzity Pardubice v Litomyšli
5. Soukromý archiv restaurátora

Počet stran textových příloh: 8

Počet stran obrazových příloh: 30

**Celkový počet stran dokumentu: 70**

Typ fotoaparátu: *Canon EOS 70D*, objektivy *EF-S 17-85 mm* a *EF-S 60 mm*

„full-spectrum“ digitální fotoaparát typu *Canon EOS 80D*

Autoři fotografií: Veronika Fejtová, studující 4. ročník, ARUDP FR UPCE

© 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 Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, jako majitel díla.

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

V Litomyšli dne.....

.....

Restaurovala:

Veronika Fejtová, studující 4. ročník,  
ARUDP FR UPCE

.....

Vedoucí práce:

MgA. Jiří Pečinka,  
vedoucí ARUDP FR UPCE

## Obsah

<b>16 Identifikace restaurovaného objektu.....</b>	<b>117</b>
<b>17 Typologický popis díla .....</b>	<b>118</b>
<b>18 Popis fyzického stavu díla před restaurováním.....</b>	<b>119</b>
<b>19 Průzkum restaurovaného objektu .....</b>	<b>120</b>
19.1 Neinvazivní metody průzkumu.....	120
19.1.1 Průzkum v denním rozptýleném světle (VIS) .....	120
19.1.2 Průzkum v razantním bočním nasvícení (RAK).....	120
19.1.3 Průzkum v průsvitu.....	120
19.1.4 Průzkum v UV luminiscenci (UVF).....	120
19.1.5 Průzkum v UV záření pomocí UV reflexní fotografie (UVR) .....	120
19.1.6 Průzkum v IR záření pomocí IR reflexní fotografie (IRR).....	120
19.1.7 Průzkum pomocí fotografií ve falešných barvách (IRRFC, UVRFC).....	120
19.1.8 Průzkum v optické mikroskopii (VIS, UVF).....	120
19.2 Invazivní metody průzkumu .....	121
19.2.1 Mikrobiologické stěry.....	121
19.2.2 Chemicko-technologický průzkum.....	121
19.2.3 Měření pH papírové podložky .....	121
19.2.4 Zkoušky stability a rozpustnosti záznamových prostředků .....	121
19.3 Vyhodnocení průzkumu.....	122
<b>20 Kulturně-historický a ikonografický průzkum .....</b>	<b>124</b>
<b>21 Koncepce restaurování .....</b>	<b>126</b>
<b>22 Restaurátorský záměr.....</b>	<b>128</b>
<b>23 Postup restaurátorských prací.....</b>	<b>129</b>
23.1 Fotodokumentace.....	129
23.2 Dezinfekce .....	129
23.3 Mechanické čištění .....	129
23.4 Prekonsolidace barevné vrstvy .....	129
23.5 Čištění mokrou cestou, klížení a vyrovnání v lisu.....	130

23.6 Konsolidace .....	131
23.7 Vyspravení a doplnění papírové podložky .....	131
23.8 Celoplošné podlepení díla.....	131
23.9 Retuše .....	131
23.10 Adjustace .....	132
<b>24 Seznam použitých materiálů a chemikálií .....</b>	<b>133</b>
<b>25 Doporučené podmínky uložení.....</b>	<b>135</b>
<b>26 Textová příloha .....</b>	<b>136</b>
<b>27 Seznam použité literatury.....</b>	<b>144</b>
27.1 Seznam použité literatury .....	144
27.2 Seznam internetových zdrojů.....	145
<b>28 Seznam tabulek .....</b>	<b>146</b>
<b>29 Seznam obrazových příloh .....</b>	<b>150</b>
<b>30 Obrazová příloha .....</b>	<b>152</b>
30.1 Stav díla před restaurováním .....	152
30.2 Obrazová příloha k průzkumu restaurovaného objektu .....	156
30.3 Obrazová příloha ke kulturně-historickému průzkumu .....	162
30.4 Průběh restaurování .....	165
30.5 Stav díla po restaurování.....	169
30.6 Komparativní fotografie stavu díla před a po restaurování .....	174

## 16 Identifikace restaurovaného objektu

<b>Název díla:</b>	<i>Škola smrti, panel č. 74 ze souboru maleb z Prackova</i>
<b>Autor díla:</b>	neznámý (pravděpodobně Jan Šilhán) <sup>32</sup>
<b>Datace:</b>	nedatováno (asi přelom 19. a 20. století)
<b>Technika:</b>	kvašová malba na papíře
<b>Rozměry:</b>	44,5 × 59,5 cm (v × š)
<b>Místo uložení:</b>	Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
<b>Zadavatel:</b>	Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
<b>Zhotovitel:</b>	Univerzita Pardubice, veřejná škola, zal. podle zák. č. 111/1998 Sb., sídlo Studentská 95, 532 10 Pardubice, zastoupená Mgr. et BcA. Radomírem Slovíkem, děkanem Fakulty restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
<b>Vedoucí práce:</b>	MgA. Jiří Pečinka, vedoucí ARUDP FR UPCE
<b>Konzultace:</b>	MgA. Kateřina Fialová, asistent ARUDP FR UPCE MgA. Martina Zychová, asistent ARUDP FR UPCE MgA. Mgr. Věra Sejkorová Kašparová, KHV FR UPCE
<b>Chemicko-technologická analýza:</b>	Ing. Eva Dytrychová
<b>Restaurovala:</b>	Veronika Fejtová, studující 4. ročník, ARUDP FR UPCE
<b>Datum započetí a ukončení restaurování:</b>	3. 3. 2025 – 23. 7. 2025

---

<sup>32</sup> KAŠPAROVÁ, Věra. *Koncepce restaurování a konzervace uměleckých děl na papírové podložce. Část I. (str. 1–137)*. Litomyšl, 2013, s. 103–105.

## 17 Typologický popis díla

Restaurované dílo je poslední panel označený 74 ze souboru maleb z Prackova s názvem *Škola smrti*. Jedná se o kvašovou malbu na papírové podložce o rozměrech 44,5 × 59,5 cm (v × š). Dílo není datováno ani signováno. Na základě předchozího kulturně-historického průzkumu lze předpokládat, že obraz byl vytvořen na přelomu 19. a 20. století rukou Jana Šilhána.<sup>33</sup>

Kompozice je soustředěna kolem ústředního motivu ukřižovaného Krista, který je obklopen dvěma dalšími figurami. Po jeho pravé straně se nachází ženská postava s korunou, vahami a mečem, pravděpodobně zosobňující Spravedlnost. Po Kristově levici stojí druhá ženská postava se zavázanýma očima a taseným mečem, která může rovněž představovat personifikaci Spravedlnosti. Nad Kristovou hlavou je kruhový nápis s číslem „74 poslední“, jenž odkazuje na počet a pořadí maleb v prackovském souboru.

Dolní část obrazu je ohraničena dekorativním plotem, za kterým se nachází řada lebek, podtrhujících téma smrti a pomíjivosti. V pozadí jsou zobrazeny popsané oltářní prvky s opakujícím se datem „1218.“ Celý výjev ukončuje nápis „*Škola smrti*“ umístěný ve spodní části díla.

---

<sup>33</sup> KAŠPAROVÁ, Věra. *Koncepce restaurování a konzervace uměleckých děl na papírové podložce. Část I. (str. 1–137)*. Litomyšl, 2013, s. 103–105.

## 18 Popis fyzického stavu díla před restaurováním

Povrch díla je pokryt vrstvou prachového depozitu a dalších nečistot. Obzvláště při okrajích díla jsou patrné zatekliny a skvrny vzniklé zřejmě v důsledku působení vlhkosti. Zhruba uprostřed díla se objevuje skvrna nespécifikovaného původu, jež zcela narušila strukturu barevné vrstvy a způsobila lokální zvýšenou citlivost papíru na mechanické namáhání.

Barevná vrstva vykazuje četné ztráty, především při okrajích díla. Barevná vrstva v silnějších nánosech krakeluje a místy se odlupuje. V některých oblastech dochází vlivem degradace pojiv ke sprašování barevné vrstvy.

Na základě dochovaných reziduí blíže nespécifikovaného adheziva na rubové straně díla a srovnání se zjištěnými poznatky z ostatních panelů v souboru lze předpokládat, že dílo bylo v minulosti podlepeno na podpůrnou papírovou podložku. Z toho důvodu lze usuzovat, že použité adhezivum proniklo do papírové podložky a způsobilo částečné krvácení barev na rubovou stranu. Na lícové straně díla jsou některé prvky provedeny práškovým zlacením, které v důsledku působení vlhkosti, pravděpodobně jak z adheziva na rubové straně, tak z okolního prostředí, podléhá korozi. Tento proces se na rubové straně projevuje výskytem nazelenalých skvrn, pravděpodobně souvisejících s degradací kovových částic obsažených v pigmentu.

Papírová podložka vykazuje mírnou tvarovou deformaci v podobě zvlnění, ohybů a zlomů. Přítomné jsou i četné ztráty materiálu, včetně trhlin, perforací a oslabených míst, přičemž okraje díla jsou značně poškozené či zcela chybí. Papír je křehký a nesoudržný, což se projevuje jeho rozvlákňováním, drobením a lámáním při jakékoli větší mechanické zátěži.

Dílo bylo v minulosti rovněž vystaveno mikrobiologickému napadení, což vedlo ke vzniku pigmentových skvrn. Ve středu horního okraje se nachází korozní skvrna, která pravděpodobně vznikla v důsledku dlouhodobého kontaktu s kovovým háčkem či hřebíkem, na němž bylo dílo zavěšeno [Obr. 81–88].

## **19 Průzkum restaurovaného objektu**

### **19.1 Neinvazivní metody průzkumu**

#### **19.1.1 Průzkum v denním rozptýleném světle (VIS)**

Průzkum byl zaměřen na vyhodnocení celkového stavu díla, identifikaci uměleckých technik a materiálů a rozpoznání případných druhotných zásahů do díla.

#### **19.1.2 Průzkum v razantním bočním nasvícení (RAK)**

Cílem průzkumu bylo podrobněji určit rozsah poškození díla, identifikovat povrchové nerovnosti a odhalit strukturální defekty, které by v rozptýleném světle nemusely být viditelné.

#### **19.1.3 Průzkum v průsvitu**

Průzkum se soustředil na zjištění případných defektů, jako jsou trhliny, perforace nebo ztenčení materiálu, a odhalení skryté podkresby či předchozích restaurátorských zásahů.

#### **19.1.4 Průzkum v UV luminiscenci (UVF)**

Záměrem průzkumu byla identifikace a lokalizace specifických jevů, které nejsou patrné za standardního osvětlení, jako jsou přemalby, retuše, sekundární zásahy, vrstvy laků, určité typy adheziv nebo známky mikrobiologického napadení. K tomuto účelu byly využity UV lampy s trubicemi *Philips TL – D 18 W BLB* s rubínovým sklem.

#### **19.1.5 Průzkum v UV záření pomocí UV reflexní fotografie (UVR)**

Cílem průzkumu bylo odhalit materiálové rozdíly na povrchu díla, které nejsou běžně viditelné při standardním osvětlení. Fotodokumentace byla pořízena digitálním fotoaparátem *Canon EOS 80D* upraveným pro „*full-spectrum*“ snímání, vybaveným filtrem *Baader U-Venus 2"* od firmy *Baader*. K osvětlení byly použity UV lampy s trubicemi *Philips TL – D 18 W BLB* s rubínovým sklem

#### **19.1.6 Průzkum v IR záření pomocí IR reflexní fotografie (IRR)**

Záměrem průzkumu bylo definovat případnou podkresbu. K nasvícení byly použity halogenové zdroje *J-100 W 118 mm premium* od společnosti *Kanlux*, které vyzařují vysoký podíl infračerveného záření. Fotodokumentace byla pořízena digitálním fotoaparátem *Canon EOS 80D* upraveným pro „*full-spectrum*“ snímání, vybaveným IR filtrem *X-Nite 1000 B* od firmy *MaxMax*.

#### **19.1.7 Průzkum pomocí fotografií ve falešných barvách (IRRFC, UVRFC)**

Průzkum pomocí fotografie ve falešných barvách, konkrétně v infračerveném (IRRFC) a ultrafialovém (UVRFC) spektru, si kladl za cíl zpřesnit identifikaci použitých materiálů na základě jejich rozdílného chování v různých typech záření. Výsledné fotografie byly upraveny v programu *Adobe Photoshop 2018*.

#### **19.1.8 Průzkum v optické mikroskopii (VIS, UVF)**

Průzkum v optické mikroskopii byl proveden za účelem detailnějšího posouzení rozsahu poškození díla. Pozorování probíhalo v bílém světle i v UV luminiscenci za použití USB mikroskopu *Dino-Lite AM4113T-FV2*.

## 19.2 Invazivní metody průzkumu

### 19.2.1 Mikrobiologické stěry

Mikrobiologické stěry byly provedeny již v minulosti, když celý soubor přešel do vlastnictví FR UPCE. Stěry odebrala v roce 2013 v rámci své bakalářské práce Věra Sejkorová z přední strany díla „2. Navštívení blahoslavené Marie.“ Stěry byly odebrány pomocí sterilního vatového tamponu z plochy cca 10 × 10 cm. Posléze byly přeneseny na agarovou živnou půdu a kultivovány 10 dní.<sup>34</sup>

### 19.2.2 Chemicko-technologický průzkum

Chemicko-technologický průzkum včetně odběru vzorků provedla Věra Kašparová v roce 2013 v rámci své bakalářské práce. Jeho cílem byla identifikace vlákninového složení papíru, stratigrafie barevných vrstev, identifikace pigmentů a identifikace pojiva. Průzkum provedla Ing. Eva Dytrychová z KCHT FR UPCE.<sup>35</sup>

### 19.2.3 Měření pH papírové podložky

Měření hodnot pH bylo provedeno dotykovou elektrodou na rubové straně díla, pokud možno mimo oblasti s rezidui blíže nespécifikovaného adheziva. Měření pH proběhlo po mechanickém čištění díla. K měření byl využit pH metr *Orion Star A111* spolu s dotykovou elektrodou *Hanna Instruments HI-1314B*.

### 19.2.4 Zkoušky stability a rozpustnosti záznamových prostředků

Zkouška stability záznamových prostředků byla provedena pomocí polyuretanových houbiček metodou přítlaku a otěru.

Dle charakteru testovaných záznamových prostředků byla pro zkoušky rozpustnosti vybrána demineralizovaná voda a etanol. Tyto zkoušky zahrnovaly testy na přítlak, otěr a krvácení. Pro testy přítlaku a otěru byl použit vatový smotek smočený v příslušném rozpouštědle. Při zkoušce krvácení byla na testovanou oblast aplikována kapka rozpouštědla. Reakce mezi záznamovým prostředkem a rozpouštědlem byla následně sledována po dobu přibližně 10 minut pomocí USB mikroskopu *Dino-Lite AM4113T-FV2*.

Vzhledem k možnému budoucímu použití netkané textilie *Evolon CR* při mokrém čištění díla byla zároveň provedena doplňková zkouška rozpustnosti touto metodou. Textilie byla nejprve nasycena rozpouštědlem, přebytečná tekutina byla odsáta do filtračního papíru vyšší gramáže, a poté byla vlhká textilie přiložena na dílo a ponechána pod mírnou zátěží po dobu přibližně 10 minut.

---

<sup>34</sup> KAŠPAROVÁ, Věra. *Koncepce restaurování a konzervace uměleckých děl na papírové podložce. Část I. (str. 1–137)*. Litomyšl, 2013, s. 112–113.

<sup>35</sup> KAŠPAROVÁ, Věra. *Koncepce restaurování a konzervace uměleckých děl na papírové podložce. Část II. (str. 138–373)*. Litomyšl, 2013, s. 168–175.

### 19.3 Vyhodnocení průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném a v razantním bočním nasvícení [Obr. 89] pomohl při identifikaci umělecké techniky kvaše. Zároveň stanovil poškození díla např. rozsáhlé ztráty papírové podložky, degradaci barevné vrstvy atd. Krakeláž a odlupování barevné vrstvy rovněž potvrdil průzkum v optické mikroskopii [Obr. 97, 98].

Průzkum v průsvitu [Obr. 90] upřesnil míru poškození papírové podložky. Zvýraznil rozsah trhlin, perforací, ztenčení a ztrát papírové podložky. Zároveň definoval oblasti, kde došlo ke ztrátě barevné vrstvy. Netradičním se jeví místo skvrny se zvatovatěným papírem. V průsvitu se tato skvrna zobrazovala jako tmavá, což by znamenalo, že je v daném místě dílo tlustší než jinde. Papírová podložka ovšem byla v tomto místě ztenčená. Předpokládá se, že tato optická anomálie byla způsobena předešlým mikrobiologickým napadením, které zřejmě v tomto místě pozměnilo schopnost světla procházet skrze papír. Podkresbu průzkum odkryl pouze lokálně.

Bohužel ani průzkum v IR záření nepřinesl žádané výsledky. Velmi jednoduchou, skoro až narýsovanou podkresbu zvýraznil pouze lokálně [Obr. 94, 99, 100].

Typická UV luminiscence [Obr. 91, 92] rubové strany díla by naznačovala, že rezidua adheziva by mohla být na bázi proteinů. Dá se předpokládat, že se jedná o klíž. Průzkum v UV záření a analýza UV reflexní fotografie nepřinesly žádné nové poznatky o díle [Obr. 93].

Z fotografií ve falešných barvách bohužel nebylo možné s jistotou identifikovat žádné pigmenty [Obr. 95, 96].

Z chemicko-technologického průzkumu bylo zjištěno, že pojivo je na bázi polysacharidů a pravděpodobně obsahuje škrob. To potvrzuje i chemicko-technologický průzkum z bakalářské práce slečny Klimszové, kde se píše následující: „[...] byly identifikovány proteiny a zřejmě také polysacharidy. Na základě průzkumu nelze vyloučit přítomnost lipidů, nicméně lze předpokládat, že pojivo zřejmě není dominantně na olejové bázi. Přítomnost jiných organických látek nebyla zjišťována.“<sup>36</sup> Papír je tvořen vlákny buničiny. Podařilo se rovněž určit následující pigmenty: olovnatou bělobu, směs železité černi a kostní černi, minium, síran barnatý, červené hlinky, ultramarín s možnou příměsí pruské modři a mosazný kov, nejspíš s vrstvou patiny. Více informací v kapitole **26 Textová příloha**.

Z mikrobiologických stěrů bylo po odečtu zjištěno 12 KTJ a bylo rozhodnuto o plošné dezinfekci celého souboru. Od doby, kdy bylo dílo úspěšně dezinfikováno, bylo deponováno v prostorách depozitáře na FR UPCE v podmínkách splňujících nároky preventivní konzervace.

Průměrná hodnota pH papírové podložky ze tří bodů byla 7,203. Bližší výsledky viz *Tab. 12 – Měření pH papírové podložky* v kapitole **28 Seznam tabulek**. Deacidifikace není třeba.

Nejméně stabilní barva byla červená barva, od barvy krve Krista až po cihlovou červenou na svícnu. Barva se sprašovala a reagovala na vodu i etanol při přítlaku i otěru. Podobně na tom byla černá

<sup>36</sup> KLIMSZOVÁ, Veronika. *Restaurování souboru malířských uměleckých děl na papíru*. Litomyšl, 2018, s. 101.

barva, která ale měla slabší reakci na etanol. Bližší výsledky viz *tabulky 13–15* v kapitole **28 Seznam tabulek**.

## 20 Kulturně-historický a ikonografický průzkum

Na základě již proběhlého kulturně-historického průzkumu lze konstatovat, že pravděpodobným autorem tohoto díla, stejně tak jako množství jiných panelů ze souboru, je Jan Šilhán.<sup>37</sup>

Zároveň víme, že dílo pravděpodobně sloužilo jako věroučná pomůcka a že se inspirovalo v polských Vambeřících. Rok 1218, třikrát na obraze zmíněný spolu s pojmenováním „SVÍCEN“, „KROPEN“ a „OLTÁŘ“, se nejspíš odkazují právě na tento historický okamžik ve Vambeřících. Podle tradice zde v roce 1218 slepý Jan z Hrádku při modlitbě u zázračné sošky Panny Marie pod lipou znovu nabyl zrak a na památku tohoto zázraku tam byl vystaven oltář, svícen a kropenka (v některých zdrojích též křtitelnice).<sup>38</sup> Dle Emanuela Zimmera: „*Zeměpán tehdejší, buďto Jindřich Břetislav nebo synovec jeho Vladislav, zdržoval se toho času na Hrádkově, a uslyšev o zázraku potvrzeném i od pána z Hrádku, dal pod lipou vystavěti oltář, po jehož jedné straně nalézala se nádoba na svěcenou vodu, po druhé stojan na voskovice.*“<sup>39</sup>

Toto propojení dále dokládá i olejomalba od neznámého autora v křížové chodbě vambeřické baziliky Navštívení nejsvětější Panny Marie [Obr. 101, 102], kde je rovněž vyobrazeno toto vybavení kostela – oltář, svícen a kropenka. Navíc je na malbě také uveden rok 1218 (MMCC18), což potvrzuje inspiraci tímto klíčovým zázrakem a výstavbou prvních sakrálních prvků ve Vambeřících.

Kompozice ukazuje, že po stranách ukřížovaného Krista stojí dvě postavy, které lze interpretovat pravděpodobně jako personifikace Spravedlnosti.

Ženská postava po Kristově pravici je korunovaná, drží dvouramenné váhy a opírá se o meč. Možný výklad naznačuje, že se jedná o Božskou nadpozemskou spravedlnost. Podle volného překladu knihy *Iconologia* od Cesare Ripy, má Božská spravedlnost splňovat toto: „*Tato postava má být ztvárněna jako velmi krásná, protože to, co je v Bohu, je totožné s jeho podstatou. [...] Zlatá koruna značí, že má moc nade všemi mocnostmi světa. Váhy ukazují, že spravedlnost řídí veškeré činy, a meč trestá provinilce.*“<sup>40</sup>

Druhá ženská postava se zavázanýma očima držící knihu a tasící meč je pravděpodobně protipólem k Božské spravedlnosti, spravedlnost pozemská. Zavázané oči zde znamenají nestrannost, meč výkonnou moc, a kniha je přítomna jako symbol zákona. Tato forma spravedlnosti je vykonávána soudci a tribunály.<sup>41</sup>

<sup>37</sup> KAŠPAROVÁ, Věra. *Koncepce restaurování a konzervace uměleckých děl na papírové podložce. Část I. (str. 1–137)*. Litomyšl, 2013, s. 103–105.

<sup>38</sup> ŠULC, Roman. Vambeřice a Stolové hory (Wambierzyce i Góry Stołowe). In: *Cestyapamatky.cz* [online]. 15. červenec 2020 [cit. 24. červenec 2025]. Dostupné z: <https://www.cestyapamatky.cz/cesty/kladsko-ziemia-k-odzka-2020/vamberice-a-stolove-hory-wambierzyce-i-gory-sto-owe>.

<sup>39</sup> ZIMMER, Emanuel. *Stručné dějiny poutního místa Vambeřic*. Praha: J. Zahálka, 1900, s. 8–9. Dostupné také z: <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:13111240-d5aa-11e4-ae4e-5ef3fc9ae867>.

<sup>40</sup> RIPA, Cesare. *Iconologia*. Venedig, 1645, s. 246–248. Dostupné také z: <https://doi.org/10.11588/diglit.3278>.

<sup>41</sup> Tamtéž, s. 246–248.

Celý námět *Školy smrti* má tedy katechetickou funkci. Jako výuková pomůcka totiž ilustruje, že spravedlnost není omezená pouze na pozemský život, ale pokračuje i po něm.

Podobný princip spojující posmrtnou spravedlnost vidíme také v ikonografii středověkých a renesančních témat spojených s „*Memento mori*“ či „*Triumfem smrti*“, kde je smrt personifikována jako soudce, jenž nezávisle na společenském postavení vykoná spravedlnost po smrti.

Samotný výjev se nejspíš inspiroval jednou z vambeřických kapliček. Konkrétně jde o tzv. Kapli zesnulých, postavenou v roce 1773, jak je to tesáno nad jejím vstupem [Obr. 103, 104]. Je označena jako kaple č. 74. Toto původní historické číslování přesně koresponduje s označením díla „*Škola smrti*“.

Uvnitř kaple se nachází socha ukřižovaného Krista [Obr. 105], opět doprovázená dvěma postavami. Jejich atributy se liší od těch na prackovské malbě. První postava má namísto koruny papežskou tiáru. Dvouramenné váhy a podepřený meč nahradil zdobený kalich. Je možné, že postava symbolizuje Nový zákon. Nový zákon (Ecclesia) je zobrazován jako vítězná ženská figura, s kalichem (někdy přidán i kříž), připravená chytat Kristovu krev.<sup>42</sup>

Druhá postava má oči obvázané šátkem stejně jako na prackovském díle. Na hlavě má ale navíc korunu a v ruce místo zdviženého meče a knihy prapor s nápisem „*Synagoga*.“ Tuto postavu lze interpretovat jako Starý zákon (Synagoga). Často bývá zobrazovaný slepý se zavázanýma očima, jako symbol toho, že Židé nedokázali rozeznat svého Mesiáše.<sup>43</sup> Na hlavě mívá korunu (někdy záměrně spadlou). Může držet prapor s nápisem "*Synagoga*", či něco zlomeného (kopí, prapor, desky Starého zákona).

---

<sup>42</sup> BOOKBINDER, Judith. Synagoga and Ecclesia In Our Time: A Transformative Sculptural Statement in Traditional Form. In: *Studies in Christian-Jewish Relations*, vol. 11, No. 1 (2016) [online]. Boston: Boston College, 2016, s. 3.

<sup>43</sup> LEVACK, Brian P. *Demonology, Religion, and Witchcraft: New perspectives on Witchcraft, Magic, and Demonology*. New York/London: Routledge, 2001, s. 181. ISBN 9780815336693.

## 21 Koncepce restaurování

Zvolená koncepce restaurování vychází z aktuálního fyzického stavu díla a předpokládaného rozsahu poškození. Cílem zásahu je zajistit dlouhodobou stabilitu materiálu, zpomalit degradační procesy a obnovit estetickou čitelnost díla při maximálním respektu k jeho historické a výtvarné hodnotě. Návrh restaurátorského zásahu vychází z předběžného zhodnocení stavu díla, je však otevřený změnám v návaznosti na výsledky průzkumu provedeného v průběhu prací. Veškeré případné úpravy koncepce budou vždy vedeny v souladu s etickými zásadami oboru.

### 1. Konzervátorský přístup – minimální zásah se zachováním autenticity

Tento přístup by zahrnoval pouze základní stabilizační opatření bez doplnění chybějících částí barevné vrstvy či papírové podložky. Tento postoj se velmi opírá o zásady preventivní konzervace. Zásah by zahrnoval pouze kroky, které nijak výrazně nezasahují do vzhledu díla, pouze dílo zakonzervují ve stavu, v jakém je. Zásah by spočíval hlavně v mechanickém očištění díla a konsolidaci barevné vrstvy.

- Výhody: Dílu bude zachován jeho původní vzhled včetně všech zásahů a změn, ke kterým v minulosti došlo.
- Nevýhody: Estetická čitelnost díla zůstává omezená.

### 2. Rekonstrukční přístup – rozsáhlý zásah s cílem estetické obnovy

Tento přístup by kromě kroků zmíněných v konzervátorském přístupu zahrnoval kompletní očištění, doplnění ztrát a rozsáhlou retuš s cílem maximálně přiblížit dílo jeho původnímu vzhledu.

- Výhody: Dílo bude esteticky sjednocené a pro diváka plně čitelné.
- Nevýhody: Významně se zasáhne do historické hodnoty díla se zvýšeným rizikem možných chybných interpretací původního vzhledu.

### 3. Kombinovaný přístup

Navrhovaný přístup kombinuje respekt k historickým hodnotám a autenticitě díla a zároveň dílo zčitelňuje pro pozorovatele. Kromě zakonzervování díla počítá zásah s doplněním papírové podložky i barevné vrstvy, ovšem v takové míře, aby byly nově doplněné části stále odlišitelné od originálu, ale vzhled díla výrazně nenarušovaly.

- Výhody: Harmonicky spojuje originál a doplněné části. Zachovává historickou hodnotu díla současně s vizuálním scelením a zvýšením čitelnosti.
- Nevýhody: Některé estetické nedokonalosti mohou zůstat viditelné.

## **Závěr**

Vzhledem ke zjištěným skutečnostem, nestabilitě barevné vrstvy a strukturálnímu oslabení papírové podložky, se jako nejvhodnější jeví kombinovaný přístup, který umožňuje stabilizaci papírové podložky i barevné vrstvy, zachování výtvarné a historické hodnoty díla i částečné estetické sjednocení. Tento přístup odpovídá zásadám moderní restaurátorské praxe, tedy minimalizaci zásahů, reverzibilitě, transparentnosti zásahu a respektu k originálu.

## 22 Restaurátorský záměr

Následující restaurátorský záměr byl vyhotoven před započítím restaurátorských prací. V závislosti na nově zjištěných skutečnostech se tak v průběhu prací může změnit. V takovém případě budou navrhované změny vždy respektovat materiálovou, historickou i estetickou podstatu díla a budou vždy konzultovány se zadavatelem.

1. Fotografická dokumentace díla před započítím restaurátorských prací, v průběhu restaurování a po restaurování.
2. Neinvazivní průzkum stavu díla (v denním rozptýleném světle, v bočním razantním světle, v průsvitu, v UV luminiscenci, v optické mikroskopii, v infračervené fotografii).
3. Mechanické suché čištění (jemnými vlasovými štětci a měkkými čistícími polyuretanovými houbičkami).
4. Invazivní průzkum stavu díla (zkoušky stability a rozpustnosti barevné vrstvy, měření hodnot pH papírové podložky).
5. Lokální prekondidace sprašující se barevné vrstvy nástřikem 0,5% roztokem vyziny v demineralizované vodě pomocí minizmlžovače a lokální prekondidace odlupující se barevné vrstvy zakápnutím 2% vodným roztokem želatiny.
6. Vodné čištění pomocí textlie *Evolon CR*.
7. Doklizení papírové podložky 0,5% roztokem *Tylose MH 300* v demineralizované vodě.
8. Kondidace barevné vrstvy 0,5% roztokem vyziny v demineralizované vodě pomocí minizmlžovače.
9. Zvlhčení díla a následné vyrovnání v lisu.
10. Vyspravování trhlin, perforací a oslabených částí papírové podložky pomocí tónovaného japonského papíru a doplnění ztrát papírové podložky dolitky tónované papíroviny a 4% roztokem *Tylose MH 6000* v demineralizované vodě.
11. Celoplošné podlepení japonským papírem pomocí 3% vodného roztoku *Tylose MH 6000*.
12. Scelující retuš minerálními pigmenty v 1% roztoku *Aquazolu 200* v etanolu.
13. Vytvoření vhodné adjustace z materiálů archivní kvality.
14. Vytvoření restaurátorské dokumentace.

## 23 Postup restaurátorských prací

### 23.1 Fotodokumentace

Po celou dobu restaurování díla byla fotodokumentace prováděna digitálním fotoaparátem Canon EOS 70D<sup>44</sup>. Při započetí restaurátorských prací bylo dílo zdokumentováno v denním rozptýleném světle, v razantním bočním světle, v průsvitu, v UV luminiscenční fotografii, v UV a IR reflexní fotografii a v optické mikroskopii. Další fotodokumentace pak byla pořízena v průběhu restaurování i po něm.

Průzkumy a jejich výsledky jsou uvedeny v samostatné kapitole **19.1 Neinvazivní metody průzkumu**.

### 23.2 Dezinfekce

Celý soubor děl byl dezinfikován v roce 2013. K dezinfekci bylo využito vystavení děl parám 96% roztoku n-butanolu po 48 hodin v hermeticky uzavřené komoře.<sup>45</sup> Od té doby byl soubor uchováván v řádných podmínkách a v materiálech archivní kvality. Na základě pozdějších restaurátorských dokumentací nebylo už mikrobiologické napadení potvrzeno a díla nebylo třeba dezinfikovat.<sup>46</sup> Podobná skutečnost byla předpokládána i u tohoto panelu, a dílo tak nebylo znovu dezinfikováno.

### 23.3 Mechanické čištění

Dílo bylo očištěno od prachového depozitu a dalších povrchových nečistot pomocí pryží *CleanMaster* a jemnějších polyuretanových houbiček. Vzhledem k různé míře poškození napříč dílem byl proces čištění lokálně přizpůsoben konkrétním potřebám. Např. okraje díla, kde byla barevná vrstva velmi křehká a odlupovala se, byly mechanicky čištěny jen minimálně, tak aby nedocházelo k dalšímu poškozování díla.

### 23.4 Prekonsolidace barevné vrstvy

S ohledem na záměr využít mokré procesy při dalším čištění díla, bylo nejprve třeba zajistit odlupující se a sprašující se barevnou vrstvu.

Před započítím prekonsolidace byly provedeny testy vhodného konsolidantu na ošetření odlupující se barevné vrstvy. Byly testovány vždy 2% roztoky těchto látek: *Klucel G* v etanolu (96 % p.a.), *Aquazol 500* v ethanolu (96 % p.a.), *Aquazol 500* v demineralizované vodě a želatina v demineralizované vodě. Poškozené místo bylo vždy nejdříve zakápnuto etanolem (96 % p. a.) pro

---

<sup>44</sup> Až na výjimky v rámci UVF, UVR a IRR fotografií. Viz kapitola **19.1 Neinvazivní metody průzkumu**.

<sup>45</sup> KAŠPAROVÁ, Věra. *Koncepce restaurování a konzervace uměleckých děl na papírové podložce*.

*Část II. (str. 138–373)*. Litomyšl, 2013, s. 216.

<sup>46</sup> VODRÁŽKOVÁ, Michaela. *Restaurování souboru malířských uměleckých děl na papíru*. Litomyšl, 2018, s. 98.

snížení povrchového napětí a lepší průnik konsolidantu mezi barevnou vrstvou a papírovou podložku. Poté byla přidána i kapka příslušného konsolidantu. Jako nejlepší z testů vyšel 2% roztok želatiny v demineralizované vodě. Bylo tak rozhodnuto na základě silné pojivové schopnosti želatiny i v takto tekutém stavu [Obr. 106]. Vzniknuvší zateklinu bylo posléze možné potlačit vodným čištěním. Bližší informace včetně vizuálního doprovodu viz *Tab. 16 – Zkoušky konsolidantů pro zajištění odlupující se barevné vrstvy* v kapitole **28 Seznam tabulek**.

Pro konsolidaci sprašující se barevné vrstvy se testy neuskutečnily. Pro své dobré konsolidační schopnosti, relativní stálost barevnosti i elasticity a míru reversibility<sup>47</sup> byl z možných konsolidantů vybrán 0,5% roztok vyziny v demineralizované vodě aplikovaný minizmlžovačem. Naneseny byly 3 vrstvy.

### **23.5 Čištění mokrou cestou, klížení a vyrovnání v lisu**

Na základě zkoušek rozpustnosti barevné vrstvy byl jako vhodný čistící roztok vybrán roztok demineralizované vody s etanolem (96 % p. a.) v poměru 1:1. Dílo bylo rubovou stranou položeno na mírně prosycenou textilii *Evolon CR*. Z líce byla barevná vrstva zajištěna překrytím *Hollytexem* a na dílo byla aplikována mírná zátěž tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného přilnutí k *Evolonu CR* v celé ploše díla. Takto bylo dílo čištěno asi 60 minut [Obr. 107].

I přes výsledky testů rozpustnosti a prekonsolidaci barevné vrstvy se po vysušení díla objevily v oblastech zlacení bělavé zákaly [Obr. 108]. Byly provedeny dodatečné zkoušky pro odstranění těchto zákalů. Jako rozpouštědlo s největším efektem byl zvolen etanol (96 % p. a.). Z toho důvodu bylo následně přistoupeno k druhé etapě čištění na odsávacím stole. Dílo bylo takto čištěno zhruba 20 minut, kdy byla pozornost věnována zejména problematickým oblastem [Obr. 109].

Po zavaznutí bylo dílo z rubové strany naklíženo 0,5% roztokem *Tylose MH 300* v demineralizované vodě. Dále bylo vloženo do sendviče složeného následovně: dřevěná deska – dřevitá lepenka – filtrační papír – *Hollytex* – dílo – *Hollytex* – filtrační papír – dřevitá lepenka – dřevěná deska, a takto bylo vloženo do lisu. Tam bylo ponecháno do druhého dne, přičemž byly vlhké proklady dvakrát vyměněny za nové a suché.

Bohužel ani po čištění na odsávacím stole se nepodařilo bílé zákaly plošně odstranit. Po dalších extenzivních testech bylo tedy rozhodnuto, že se na postižená místa lokálně aplikuje 4% roztok *Aquazolu 200* ve vodě, který obnoví saturaci pojiva zlacení a tím zákaly potlačí.

---

<sup>47</sup> PETUKHOVA, Tatyana. BONADIES, Stephen D. Sturgeon glue for painting consolidation in Russia. In: *Journal of the American Institute for Conservation* [online]. Washington D.C.: The American Institute for Conservation, 1993, roč. 32, čís. 1, s. 23–31 [cit. 5. červen 2025].

## 23.6 Konsolidace

Po vyrovnání díla byla barevná vrstva znovu celoplošně zkonsolidována 05% roztokem vyziny v demineralizované vodě. Konsolidant byl aplikován v asi 4 vrstvách minizmlžovačem. Oblasti, kde se barevná vrstva znovu začala odlupovat, byly zpevněny zakápnutím 2% roztokem *Aquazolu 500* v acetonu.

## 23.7 Vyspravení a doplnění papírové podložky

V místech, kde byla papírová podložka křehká, pravděpodobně kvůli předchozímu mikrobiologickému napadení, byla zpevněna japonským papírem *Kouzo* 3,6 g/m<sup>2</sup>. Trhliny byly zajištěny japonským papírem *Tenguyo Kashmir* 8,6 g/m<sup>2</sup>. Ztráty papírové podložky byly doplněny předem připravenými odlitky z tónované papíroviny, upravenými do tvaru ztráty tak, aby styčná plocha s dílem byla co možná nejmenší. Jejich okraje byly po nalepení rovněž za vlhka ztenčeny očním skalpelem za účelem minimalizace čitelnosti přechodu mezi dílem a doplňky. Perforace v díle byly vyplněny tmelem z tónované papíroviny. Ke všem předchozím operacím bylo jako adhezivum využito 4% roztok *Tylose MH 6000* v demineralizované vodě [Obr. 110].

## 23.8 Celoplošné podlepení díla

Pro zlepšení stability a pevnosti díla bylo provedeno celoplošné kašírování. Jako podpůrná podložka byl vybrán japonský papír *Kawashi* 35 g/m<sup>2</sup> a jako adhezivum směs 4% roztoku *Tylose MH 6000* v demineralizované vodě a roztoku pšeničného škrobu v demineralizované vodě v poměru 1:4. Směs těchto dvou roztoků byla připravena v poměru 3:1. Dílo bylo současně vypnuto na desku [Obr. 111].

## 23.9 Retuše

Byly provedeny testy retuší. Testovány byly následující média: akvarelové barvy značky *Schmincke Horadam*, minerální pigmenty v 1% roztoku *Klucelu G* v etanolu (96 % p. a.), minerální pigmenty v 1% roztoku *Aquazolu 200* v etanolu (96 % p. a.), minerální pigmenty v 1% roztoku *Aquazolu 200* v demineralizované vodě. V závislosti na testovaných vlastnostech a schopnostech byly pro retuš vybrány minerální pigmenty v 1% roztoku *Aquazolu 200* v demineralizované vodě. Více informací viz *Tab. 17 – Zkoušky retušovacích médií* v kapitole **28 Seznam tabulek**.

Před samotnou retuší byly doplňky papírové podložky izolované nátěrem dvou vrstev 0,5% roztoku *Tylose MH 300* v demineralizované vodě.

Na základě zvoleného konzervačně-rekonstrukčního přístupu, výtvarného stylu díla a míry poškození byly v díle použity dva odlišné typy retuší. V oblasti ztrát barevné vrstvy byla zvolena napodobivá retuš a v místech doplnění papírové podložky bylo přistoupeno k čárkované retuši kopírující tvar doplňovaných motivů. V místech, kde barevná vrstva zůstala částečně zachována, lze její výtvarné

kvality rekonstruovat. Proto byla použita napodobivá retuš, která pomáhá vizuálně scelit dílo. Tam, kde neexistuje žádný dochovaný motiv, by napodobivá retuš působila zavádějícím dojmem. Proto se zvolila čárkovaná retuš, která přiznává zásah a zároveň nepůsobí rušivě. Více o důvodech objasňujících tento zvolený přístup viz kapitola **21 Koncepce restaurování**. Na doplnění zlacení byly použity akvarelové barvy *Kremer Aquarellkasten für die Goldretusche* [Obr. 112].

### 23.10 Adjustace

Zrestaurované dílo<sup>48</sup> [Obr. 113–120] bylo uchyceno za proužky vytvořené z celoplošného podlepového papíru. Na lepenku *Alphacell Ivory* (tloušťka 2 mm) bylo uchyceno pomocí metody V-závěsů [Obr. 121].<sup>49</sup> Tato metoda spočívá v uchycení díla k lepence tak, aby uchycení bylo při pohledu z líce skryté, ale dílo se stále dalo po odklopení od lepenky stále prohlédnout i z rubové strany. Proužky z japonského papíru byly přelepeny proužky z totožného japonského papíru pomocí 4% roztoku *Tylose MH 6000* v demineralizované vodě. Toto lepidlo bylo zvoleno z důvodu jeho schopnosti reaktivace. Při potřebě dílo adjustovat jinak, například v případě vystavení, tak není nutné stripy odřezávat a posléze aplikovat nové, a riskovat tak poškození díla. Takto uchycené dílo bylo vloženo do obálky z lepenky *Alphacell Natural* (tloušťka 0,5 mm). Z lícové strany byl k dílu do obálky vložen neutrální papír, který chrání barevnou vrstvu a potenciálně na pH citlivé pigmenty před mírně zásaditým pH lepenky [Obr. 122].

---

<sup>48</sup> Za účelem objektivního doložení rozsahu a výsledků restaurátorského zásahu a pro lepší vizuální srovnání stavu díla před a po restaurování byla do obrazové dokumentace zařazena komparativní kapitola, která porovnává jednotlivé fáze procesu. Viz **30.6 Komparativní fotografie stavu díla před a po restaurování** [Obr. 123–138].

<sup>49</sup> JELÍNKOVÁ, Dagmar, ed. *Jak zarámovat obraz?*. Praha: Národní galerie, Metodické centrum pro muzea výtvarného umění, 2017, s. 61.

## 24 Seznam použitých materiálů a chemikálií

### Použité materiály

- Japonský papír *Tenguyo Kashmir* 8,6 g/m<sup>2</sup>
- Japonský papír *Kouzo* 3,6 g/m<sup>2</sup>
- Japonský papír *Kawashi* 35 g/m<sup>2</sup>
- Papírovina – 60 % bavlna, 40 % len

### Použité chemikálie

- aceton
- Akvarelové barvy *Kremer Aquarellkasten für die Goldretusche*
- *Aquazol 200* (směs [2-etyl-2-oxazolin]<sub>n</sub> a 2-etyl-2-oxazolin)
- *Aquazol 500* (směs [2-etyl-2-oxazolin]<sub>n</sub> a 2-etyl-2-oxazolin)
- demineralizovaná voda – voda zbavená všech iontově rozpustných látek a křemíku
- etanol 96 % p. a.
- minerální pigmenty *Deffner & Johann*
- minerální pigmenty *Kremer pigmente*
- minerální pigmenty *Schmincke Premium Künstler-Pigmente*
- n-butanol
- pšeničný škrob
- Saturnová barviva – hněd' L2G, šed' LRN, žlut' LFF 200
- *Tylose MH 300* (methylhydroxyetylcelulosa)
- *Tylose MH 6000* (methylhydroxyetylcelulosa)
- vyzina – rybí klíž z plovacího měchýře vyzy velké
- želatina – polypeptid získávaný při zpracování kůží

### Pomocné materiály

- bílé dřevité lepenky s vysokým obsahem ligninu
- *CleanMaster* – 100% latexová čisticí houba bez obsahu chemikálií nebo rozpouštědel
- *Evolon CR* – netkaná textilie, 70% polyester, 30% polyamid
- filtrační papír 250 g/m<sup>2</sup> – pH neutrální, bělená buničina
- *Hollytex*, 33 g/m<sup>2</sup> – hladká netkaná textilie, 100% polyester
- polyuretanová čisticí houba – bez obsahu latexu
- vata – 100% bavlna

### **Chemikálie použité na zkoušky**

- Akvarelové barvy *Schmincke Horadam*
- *Klucel G* (hydroxypropylcelulosa)

### **Materiály na výrobu adjustace**

- archivní alkalická lepenka *AlphaCell Ivory* (pH 8 bez obsahu kyselých složek a ligninu, alkalická rezerva, tloušťka 2 mm)
- archivní alkalická lepenka *AlphaCell Natural* (pH 8 bez obsahu kyselých složek a ligninu, alkalická rezerva, tloušťka 0,5 mm)
- *Hollytex* 33 g/m<sup>2</sup> – hladká netkaná textilie, 100% polyester
- Japonský papír *Kawashi* 35 g/m<sup>2</sup>
- pH neutrální bílý papír, 90 g/m<sup>2</sup>, 100% bavlna
- Suchý zip *Velcro* – nalepovací přichytky oválné, bílé
- *Tylose MH 6000* (methylhydroxyetylcelulosa)

## 25 Doporučené podmínky uložení

Aby byla zachována kvalita díla a zabráněno jeho dalšímu poškození, je vhodné jej uchovávat za stabilních a kontrolovaných klimatických podmínek. Pro dlouhodobé uložení se doporučuje dodržovat následující hodnoty podle normy ISO 11799:<sup>50</sup>

- Relativní vlhkost vzduchu mezi **35–45 %** (s tolerancí  $\pm 5$  %)
- Teplota v rozmezí **14–18 °C** (s tolerancí  $\pm 2$  °C)
- Osvětlení nepřesahující **50 lx**
- Celkový roční osvit maximálně **12 000 lx·h**

Dílo by nemělo být vystaveno přímému slunečnímu světlu ani zdrojům sálavého tepla. Nevhodné jsou také náhlé nebo časté výkyvy teploty a vlhkosti, které mohou způsobit mechanické či chemické poškození. Je nezbytné zabránit jakémukoliv přímému kontaktu díla s vodou.

Je doporučeno vyhnout se přímému kontaktu s malbou, aby nedošlo k jejímu možnému poškození. S ohledem na použitou výtvarnou techniku a přítomnost světlocitlivých pigmentů doporučuji ponechat dílo v ochranné adjustaci, která minimalizuje vliv světla a dalších vnějších faktorů. Manipulace s dílem by měla být co nejvíce omezená a vždy prováděna s maximální opatrností.

---

<sup>50</sup> ĎUROVIČ, Michal. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, s. 83–120. ISBN 80-7185-383-6.

## 26 Textová příloha

### Textová příloha 4 Chemicko-technologický průzkum



Univerzita  
Pardubice  
Fakulta  
restaurování

#### Chemicko-technologický průzkum

Navštívení blahoslavené Marie

##### Zadavatel průzkumu:

- Věra Kašparová

##### Zadání průzkumu:

- *Identifikace vlákninového složení papíru*
- *Stratigrafie barevných vrstev*
- *Identifikace pigmentů*
- *Identifikace pojiva*

##### Metody průzkumu:

- *Optická mikroskopie v dopadajícím a procházejícím světle* – provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT-2 Pol (Nikon, Japan).
- *Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (REM-EDS)* – provedeno na elektronovém mikroskopu Mira 3 s analyzátozem Bruker Quantax 200. Pro měření byly použity nábrusy připravené pro optickou mikroskopii, vzorky byly opatřeny vrstvou uhlíku.
- *Určení prvkového složení pigmentů* – bylo provedeno na práškovém vzorku připevněném oboustrannou lepicí uhlíkovou páskou na hliníkový terč
- *Mikrochemické zkoušky* (důkazová reakce pyrrolových derivátů, důkaz přítomnosti polysacharidů, test na gumy, test alkalického zmýdlení, Herzbergova vybarvovací zkouška)

##### Popis metodiky:

- *Stratigrafie barevných vrstev* – vzorky byly zality do dentální pryskyřice Spofacryl. Byly vybroušeny příčné řezy vzorků. Nábrusy byly pozorovány pod mikroskopem v dopadajícím viditelném, modrém a UV světle při zvětšení 50x, 100x a 200x.

- *Určení prvkového složení vrstev REM-EDS* – bylo provedeno na nábrusech připravených pro optickou mikroskopii v dopadajícím světle a práškových vzorcích připevněných k hliníkovému terči oboustrannou lepicí uhlíkovou páskou.
- *Určení druhu pojiva mikrochemickými zkouškami* – důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty a důkaz olejů alkalickým zmýdelněním, test na gumy, důkaz škrobu Lugolovým roztokem, důkaz přítomnosti polysacharidů
- *Vlákninové složení papíroviny* – Herzbergova vybarvovací zkouška  
Vzorky byly rozvlákněny v destilované vodě. Po vysušení byly vzorky zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryty krycím skličkem a pozorovány v mikroskopu v procházejícím světle.

**Počet vzorků k analýze: 7**

Vzorky byly odebrány zadavatelem

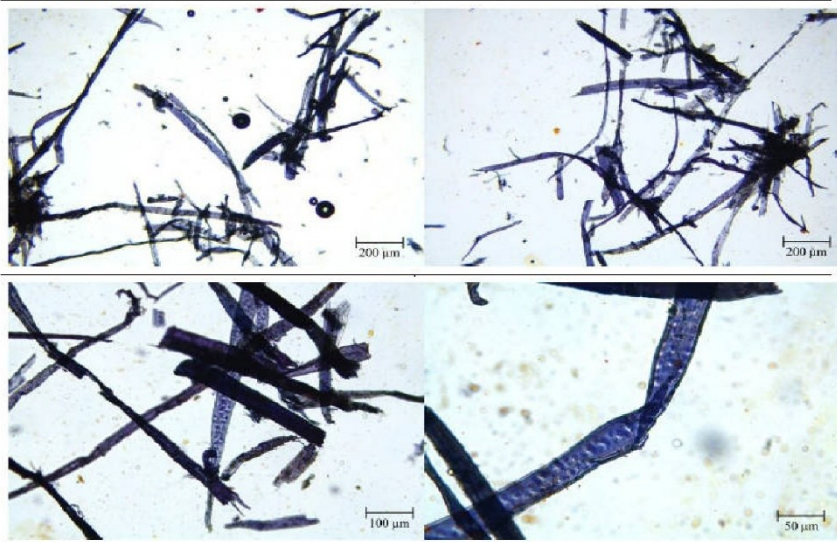
vzorek	popis
Vz. č. 1	pojivo
Vz. č. 2	papírová podložka
Vz. č. 3	barevná vrstva – zlatá
Vz. č. 4	barevná vrstva – hnědá
Vz. č. 5	barevná vrstva – růžová
Vz. č. 6	Barevná vrstva – bílá
Vz. č. 7	Barevná vrstva – modrá

**Výsledky chemicko-technologického průzkumu:****Výsledky mikrochemických testů:**

<i>Vzorek</i> č. 1	<i>Důkaz</i> <i>olejů</i>	<i>Důkaz</i> <i>škrobu</i>	<i>Důkaz</i> <i>polysacharidů</i>	<i>Důkaz</i> <i>gum</i>	<i>Důkaz</i> <i>bílkovin</i>
	++	+	+	-	-

Vzorek obsahuje velké množství ++, vzorek obsahuje malé množství +, vzorek neobsahuje -.

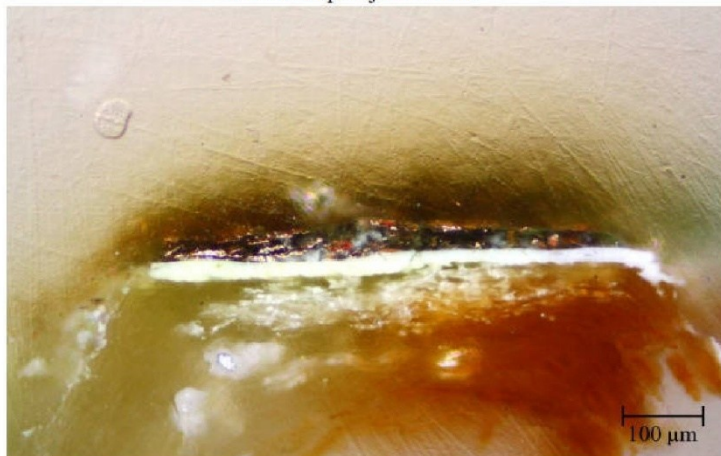
Mikrochemické testy vyšly pozitivní na polysacharidy, pozitivní na škrob, negativní na gumy, negativní na bílkoviny a důkaz olejů byl neprůkazný.

**Stanovení vlákninového složení papíru:****Vzorek č. 1**

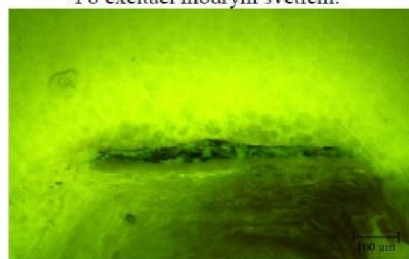
Vláknina se po kontaktu s Herzbergovým činidlem zbarvila do modro-fialova, což je charakteristické zbarvení pro technickou celulózu. Na části vláken byly pozorovány znaky charakteristické pro buničinu z jehličnatého dřeva.

**Výsledky REM-EDS analýzy:****Vzorek č. 3 (7009)**

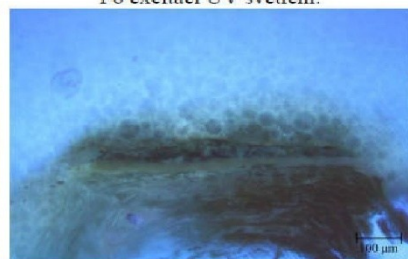
V bílém dopadajícím světle.



Po excitaci modrým světlem.



Po excitaci UV světlem.



1. vrstva	Papírový podklad	REM-EDS: C, O, Papírová podložka
2. vrstva	Podkladová vrstva, bílá	REM-EDS: Pb, Olovnatá běloba
3. vrstva	Kovová vrstva	REM-EDS: Cu, Zn, I Kov mosazného typu

- 4/8 -

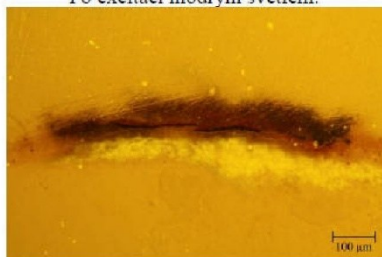
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, telefon/fax 461 612 565, e-mail dekanat.FR@upce.cz,  
bankovní spojení KB Pardubice 37030561/0100, IČO 00216275, DIČ CZ00216275

**Vzorek č. 4 (7010)**

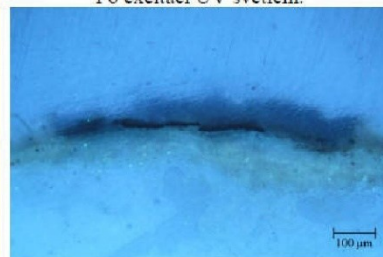
V bílém dopadajícím světle.



Po excitaci modrým světlem.



Po excitaci UV světlem.



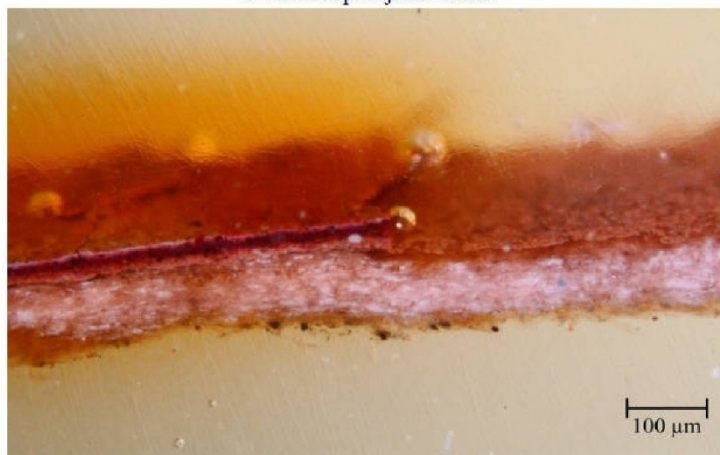
1. vrstva	Papírový podklad	REM-EDS: C, O, Papírová podložka
2. vrstva	Červená a černá Prvkově shodné vrstvy	REM-EDS: Ca, Fe, P, Pb, (Si, Al), zrna S, Ca, Pb, Fe, Ba Pravděpodobně směs červené hlíny, a kostní černě.

- 5/8 -

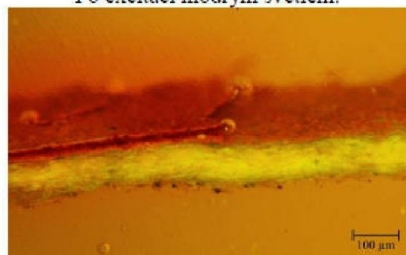
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, telefon/fax 461 612 565, e-mail dekanat.FR@upce.cz,  
bankovní spojení KB Pardubice 37030561/0100, IČO 00216275, DIČ CZ00216275

**Vzorek č. 5 (7011)**

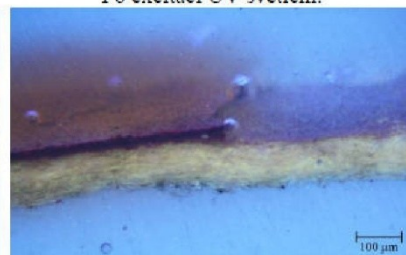
V bílém dopadajícím světle.



Po excitaci modrým světlem.



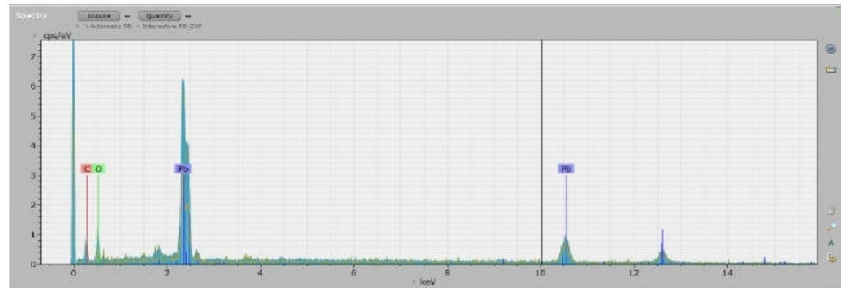
Po excitaci UV světlem.



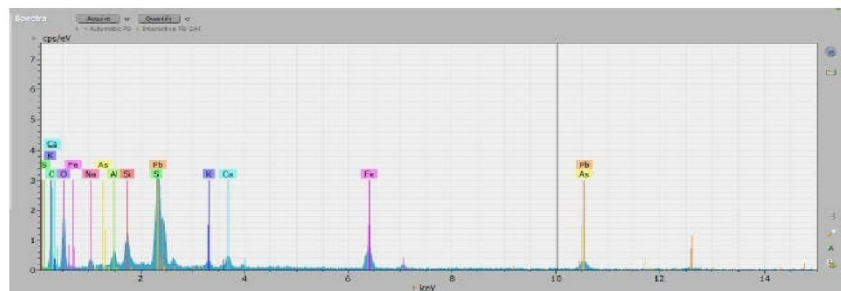
1. vrstva	Papírový podklad	REM-EDS: C, O, Papírová podložka
2. vrstva	Světlá červená	REM-EDS: Cl, Pb, Zn, Fe (Si, Na) Směsná běloba a hlinka
3. vrstva	Tmavá červená	REM-EDS: Si, Al, Zn (Fe, Ca, Pb), zrna Mg, Ca, Si, Hlinka a směsná běloba
4. vrstva	Světlá červená	REM-EDS: Pb, Zn, I, Směsná běloba a hlinka

- 6/8 -

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

**Vzorek č. 6**

Na základě prvkového složení lze předpokládat, že se jedná o olovnatou bělobu.

**Vzorek č. 7**

Analyzovaný vzorek je směsí pigmentů. Na základě prvkového složení a makroskopického zbarvení se pravděpodobně jedná o směs olovnaté běloby s příměsí běloby na bázi uhličitanu a modrého pigmentu – byly detekovány všechny prvky nacházející se v ultramarínu (Na, Al, Si, O, S) v odpovídajícím poměru, zároveň bylo detekováno železo a draslík, nelze proto vyloučit přítomnost pruské modří.

**Závěr:**

Mikrochemické testy byly pozitivní pro polysacharidy, na přítomnost škrobu, negativní pro gumy a negativní pro přítomnost bílkovin.

V analyzovaném vzorku papírové podložky byla pozorována vlákna s charakteristickým zbarvením a znaky pro buničinu z jehličnatého dřeva.

Ze stratigrafie vzorku č. 3 (7009) je patrné, že vzorek se skládá ze tří vrstev – papírové podložky, bílé podkladní vrstvy a „barevné“ kovové vrstvy. Na základě prvkového složení se jedná o vrstvu olovnaté běloby a vrstvu mosazného kovu. Ve vrstvě kovu byl detekován ve větším množství jód neznámého původu, mohlo by se jednat o dřívější pokus o patinování kovové vrstvy.

Vzorek č. 4 (7010) má podle optické mikroskopie skladbu ze tří vrstev. Papírové podložky, černé vrstvy a červené vrstvy. Na základě prvkového složení nelze barevné vrstvy jednoznačně odlišit, v černé vrstvě je vyšší zastoupení fosforu, na základě prvkového složení a zbarvení by se mohlo jednat o směs železité červené a kostní černi. Místy se vyskytovala zrna obsahující olovo, na základě zbarvení je nepravděpodobné, že by se jednalo o bělobu, spíše by se mohlo jednat o minium. Vzácně byla detekována zrna s prvkovým složením Ba-S, mohlo by se jednat o zrna síranu barnatého.

U vzorku č. 5 (7011) je v optickém mikroskopu pozorovatelné rozložení vrstev na papírovou podložku a tři charakterově podobné barevné vrstvy. Prvkovým složením jsou si tyto vrstvy podobné, spodní a horní světlejší vrstvy obsahují větší zastoupení olova a zinku, pravděpodobně směsné běloby, základním pigmentem je pravděpodobně červená hlínka.

U vzorku č. 6 se na základě prvkového složení zřejmě jedná o olovnatou bělobu.

A u vzorku č. 7 se na základě optických vlastností a prvkového složení jedná o směs bílého a modrého pigmentu, převážně olovnaté běloby a pravděpodobně ultramarínu, nelze vyloučit příměs pruské modři.

**Zpracovala:**

*Ing. Eva Dytrychová,  
Fakulta restaurování Univerzita Pardubice*

V Litomyšli 20. 5. 2013

- 8/8 -

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

## 27 Seznam použité literatury

### 27.1 Seznam použité literatury

BOOKBINDER, Judith. Synagoga and Ecclesia In Our Time: A Transformative Sculptural Statement in Traditional Form. In: *Studies in Christian-Jewish Relations*, vol. 11, No. 1 (2016) [online]. Boston: Boston College, 2016, s. 3. Dostupné také z:

<https://ejournals.bc.edu/index.php/scjr/article/download/9499/8464/16380>.

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

JELÍNKOVÁ, Dagmar, ed. *Jak zarámovat obraz?*. Praha: Národní galerie, Metodické centrum pro muzea výtvarného umění, 2017. ISBN 978-80-7035-662-3.

KAŠPAROVÁ, Věra. *Koncepce restaurování a konzervace uměleckých děl na papírové podložce. Část I. (str. 1–137)*. Litomyšl, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10195/53920>.

KAŠPAROVÁ, Věra. *Koncepce restaurování a konzervace uměleckých děl na papírové podložce. Část II. (str. 138–373)*. Litomyšl, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10195/53920>.

KLIMSZOVÁ, Veronika. *Restaurování souboru malířských uměleckých děl na papíru*. Litomyšl, 2018. Dostupné také z: <https://hdl.handle.net/10195/71952>.

LEVACK, Brian P. *Demonology, Religion, and Witchcraft: New perspectives on Witchcraft, Magic, and Demonology*. New York/London: Routledge, 2001. ISBN 9780815336693.

PETUKHOVA, Tatyana. BONADIES, Stephen D. Sturgeon glue for painting consolidation in Russia. In: *Journal of the American Institute for Conservation* [online]. Washington D.C.: The American Institute for Conservation, 1993, roč. 32, čís. 1. [cit. 5. červen 2025]. Dostupné z: <https://cool.culturalheritage.org/jaic/articles/jaic32-01-003.html>.

RIPA, Cesare. *Iconologia*. Venedig, 1645. Dostupné také z: <https://doi.org/10.11588/diglit.3278>.

VODRÁŽKOVÁ, Michaela. *Restaurování souboru malířských uměleckých děl na papíru*. Litomyšl, 2018. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. Dostupné také z: <https://hdl.handle.net/10195/71952>.

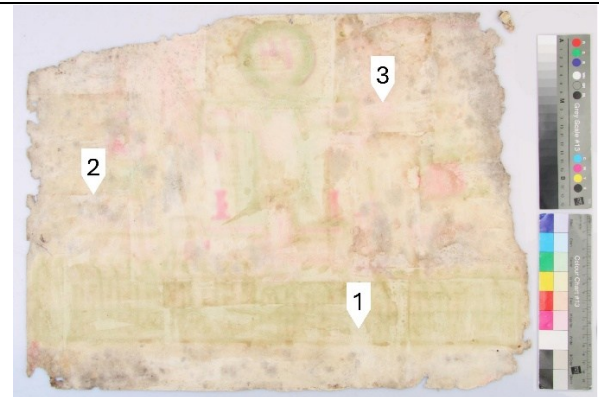
ZIMMER, Emanuel. Stručné dějiny poutního místa Vambeřic. Praha: J. Zahálka, 1900. Dostupné také z: <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:13111240-d5aa-11e4-ac4e-5ef3fc9ae867>.

## 27.2 Seznam internetových zdrojů

ŠULC, Roman. Vambeřice a Stolové hory (Wambierzyce i Góry Stołowe). In: *Cestyapamatky.cz* [online]. 15. červenec 2020 [cit. 24. červenec 2025]. Dostupné z: <https://www.cestyapamatky.cz/cesty/kladsko-ziemia-k-odzka-2020/vamberice-a-stolove-hory-wambierzyce-i-gory-sto-owe>.

## 28 Seznam tabulek

Tab. 11 – Měření pH papírové podložky .....	146
Tab. 12 – Zkoušky stability barevné vrstvy .....	146
Tab. 13 – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy na vodu.....	147
Tab. 14 – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy na etanol.....	147
Tab. 15 – Zkoušky konsolidantů pro zajištění odlupující se barevné vrstvy .....	148
Tab. 16 – Zkoušky retušovacích médií .....	149

	Označení	Oblast měření	Hodnota
	1	Dole, vpravo	7,10
	2	Uprostřed, vlevo	7,19
	3	Nahoře, vpravo	7,32

Tab. 11 – Měření pH papírové podložky

NA SUCHO		
Záznamový prostředek	přítlak	otěr
Modrá barva (mraky)	-	-
Modrá barva (halenka)	-	-
Zelená barva	-	-
Červená barva (krev)	-	+++
Červená barva (kraplak – sukně)	-	++
Fialová	-	+
Hnědá barva (cihlová)	-	-
Hnědá barva (kříž)	-	-
Hnědá (okraje)	-	-
Šedá barva	-	-
Žlutá barva (pozadí)	-	-
Žlutá barva (okraje)	-	+++
Okrová barva (oltář)	-	-
Růžová barva (pleť)	-	-
Černá barva (text)	-	++
Černá barva (malba)	-	++
Bílá barva	-	-
Zlacení	-	-
<i>Legenda: +++ výrazná reakce; ++ značná reakce; + mírná reakce; - žádná reakce</i>		






Tab. 12 – Zkoušky stability barevné vrstvy

VODA				
Záznamový prostředek	přítlak	otěr	krvácení	Evolon CR
Modrá barva (mraky)	-	-	-	-
Modrá barva (halenka)	-	-	-	-
Zelená barva	-	-	-	-
Červená barva (krev)	+	+++	-	-
Červená barva (kraplak – sukně)	-	++	-	+
Fialová	-	+	-	-
Hnědá barva (cihlová)	+	-	++	+
Hnědá barva (kříž)	-	-	-	-
Hnědá (okraje)	-	-	-	-
Šedá barva	-	-	-	-
Žlutá barva (pozadí)	-	-	-	-
Žlutá (okraje)	-	+++	-	+
Okrová barva (oltář)	-	-	-	-
Růžová barva (pleť)	-	-	-	-
Černá barva (text)	-	++	-	-
Černá barva (malba)	-	++	-	-
Bílá barva	-	-	-	-
Zlacení	-	-	-	-
<i>Legenda:</i> +++ výrazná reakce; ++ značná reakce; + mírná reakce; - žádná reakce				



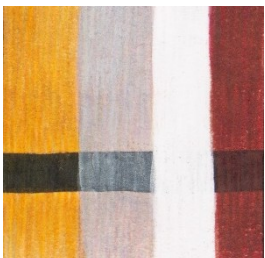
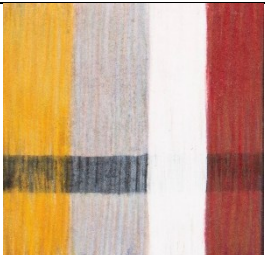
Tab. 13 – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy na vodu

ETANOL				
Záznamový prostředek	přítlak	otěr	krvácení	Evolon CR
Modrá barva (mraky)	-	-	-	-
Modrá barva (halenka)	++	+	-	-
Zelená barva	-	-	-	-
Červená barva (krev)	++	+++	++	-
Červená barva (kraplak – sukně)	+	++	-	-
Fialová	+	+	-	-
Hnědá barva (cihlová)	-	-	-	-
Hnědá barva (kříž)	-	-	-	-
Hnědá (okraje)	-	-	-	-
Šedá barva	-	-	-	-
Žlutá barva (pozadí)	-	-	-	-
Žlutá (okraje)	-	+	-	-
Okrová barva (oltář)	-	-	-	-
Růžová barva (pleť)	+	-	-	-
Černá barva (text)	-	+	-	-
Černá barva (malba)	-	+	-	-
Bílá barva	-	-	-	-
Zlacení	-	-	-	-
<i>Legenda:</i> +++ výrazná reakce; ++ značná reakce; + mírná reakce; - žádná reakce				

Tab. 14 – Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy na etanol

Konsolidant	Fotografie	Pojivá síla	Zateklina
2% roztok <i>Klucelu G</i> v etanolu 96 % p.a.		slabá	ano
2% roztok <i>Aquazolu 500</i> v etanolu 96 % p.a.		slabá	ne
2% roztok <i>Aquazolu 500</i> v demineral. vodě		střední	slabá
2% roztok želatiny v demineral. vodě		silná	ano
2% roztok vyziny v demineral. vodě		střední	ano

Tab. 15 – Zkoušky konsolidantů pro zajištění odlupující se barevné vrstvy

Technika	Fotografie	Komentář
Akvarelové barvy <i>Schmincke Horadam</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pohodlné použití</li> <li>✗ Příliš lesklé</li> <li>✗ Příliš tmavá bílá barva</li> <li>✗ Špatná reverzibilita</li> </ul>
Minerální pigmenty v 1% roztoku <i>Klucelu G</i> v etanolu (96 % p. a.)		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Matné</li> <li>✓ Správná tmavost bílé barvy</li> <li>✓ Dobrá reverzibilita</li> <li>✗ Náročné použití – příliš rychlé odpaření etanolu neumožňuje dělat jemné a precizní tahy</li> </ul>
Minerální pigmenty v 1% roztoku <i>Aquazolu 200</i> v etanolu (96 % p. a.)		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Matné</li> <li>✓ Správná tmavost bílé barvy</li> <li>✓ Dobrá reverzibilita</li> <li>✗ Náročné použití – příliš rychlé odpaření etanolu neumožňuje dělat jemné a precizní tahy</li> </ul>
Minerální pigmenty v 1% roztoku <i>Aquazolu 200</i> v demineralizované vodě		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pohodlné použití</li> <li>✓ Matné</li> <li>✓ Správná tmavost bílé barvy</li> <li>✓ Dobrá reverzibilita</li> </ul>

Tab. 16 – Zkoušky retušovacích médií

## 29 Seznam obrazových příloh

Obr. 81 – Stav před restaurováním, celkový pohled, VIS, lícová strana .....	152
Obr. 82 – Stav před restaurováním, celkový pohled, VIS, rubová strana .....	152
Obr. 83 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	153
Obr. 84 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	153
Obr. 85 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	154
Obr. 86 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	154
Obr. 87 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	155
Obr. 88 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana .....	155
Obr. 89 – Průzkum v razantním bočním nasvícení (RAK), lícová strana .....	156
Obr. 90 – Průzkum v průsvitu (VIS), lícová strana .....	156
Obr. 91 – Průzkum v UV luminiscenci (UVF), lícová strana .....	157
Obr. 92 – Průzkum v UV luminiscenci (UVF), rubová strana .....	157
Obr. 93 – Průzkum v UV záření pomocí UV reflexní fotografie (UVR), lícová strana .....	158
Obr. 94 – Průzkum v IR záření pomocí IR reflexní fotografie (IRR), lícová strana .....	158
Obr. 95 – Průzkum pomocí fotografie ve falešných barvách UV spektra (UVRFC), lícová strana .....	159
Obr. 96 – Průzkum pomocí fotografie ve falešných barvách IR spektra (IRRFC), lícová strana .....	159
Obr. 97 – Průzkum v optické mikroskopii, VIS, detail krakelace žluté barevné vrstvy .....	160
Obr. 98 – Průzkum v optické mikroskopii, VIS, detail zlacení .....	160
Obr. 99 – Detail podkresby v IRR .....	161
Obr. 100 – Detail podkresby v IRR .....	161
Obr. 101 – Obraz v bazilice ve Vambeřicích s rokem MMCC18 .....	162
Obr. 102 – Obraz v bazilice ve Vambeřicích s rokem MMCC18 , detail .....	162
Obr. 103 – Kaple č. 74 ve Vambeřicích .....	163
Obr. 104 – Nápis nad vchodem do kaple .....	163
Obr. 105 – Výjev uvnitř Kaple zesnulých (KOBUS, Witold. Interiér Kaple Zesnulých [foto]. In: DROŽDŽ, Lucyna. Vambeřice: Dolnoslezský Jeruzalém: turistická příručka. Wrocław: Wydawnictwo Kobus, 2015, 2015, s. 33. ISBN 978-83-64815-25-6.) .....	164
Obr. 106 – Průběh restaurování, prekonsolidace barevné vrstvy .....	165
Obr. 107 – Průběh restaurování, čištění <i>Evolonem CR</i> .....	165
Obr. 108 – Průběh restaurování, zákaly vzniklé po čištění .....	166
Obr. 109 – Průběh restaurování, čištění na odsávacím stole .....	166
Obr. 110 – Průběh restaurování, doplňování papírové podložky .....	167
Obr. 111 – Průběh restaurování, celoplošné podlepování .....	167
Obr. 112 – Průběh restaurování, retuše .....	168
Obr. 113 – Stav po restaurování, celkový pohled, VIS, lícová strana .....	169

Obr. 114 – Stav po restaurování, celkový pohled, VIS, rubová strana .....	169
Obr. 115 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	170
Obr. 116 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	170
Obr. 117 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	171
Obr. 118 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	171
Obr. 119 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	172
Obr. 120 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	172
Obr. 121 – Stav po restaurování, detail adjustace – V-závěs.....	173
Obr. 122 – Stav po restaurování, adjustace.....	173
Obr. 123 – Komparativní fotografie stavu díla před restaurováním, VIS, lícová strana.....	174
Obr. 124 – Komparativní fotografie stavu díla po restaurování, VIS, lícová strana.....	174
Obr. 125 – Komparativní fotografie stavu díla před restaurováním, VIS, rubová strana .....	175
Obr. 126 – Komparativní fotografie stavu díla po restaurování, VIS, rubová strana.....	175
Obr. 127 – Komparativní fotografie stavu díla před restaurováním, UVF, lícová strana .....	176
Obr. 128 – Komparativní fotografie stavu díla po restaurování, UVF, lícová strana .....	176
Obr. 129 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	177
Obr. 130 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	177
Obr. 131 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	178
Obr. 132 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	178
Obr. 133 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	179
Obr. 134 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	179
Obr. 135 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	180
Obr. 136 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	180
Obr. 137 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana.....	181
Obr. 138 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana .....	181

## 30 Obrazová příloha

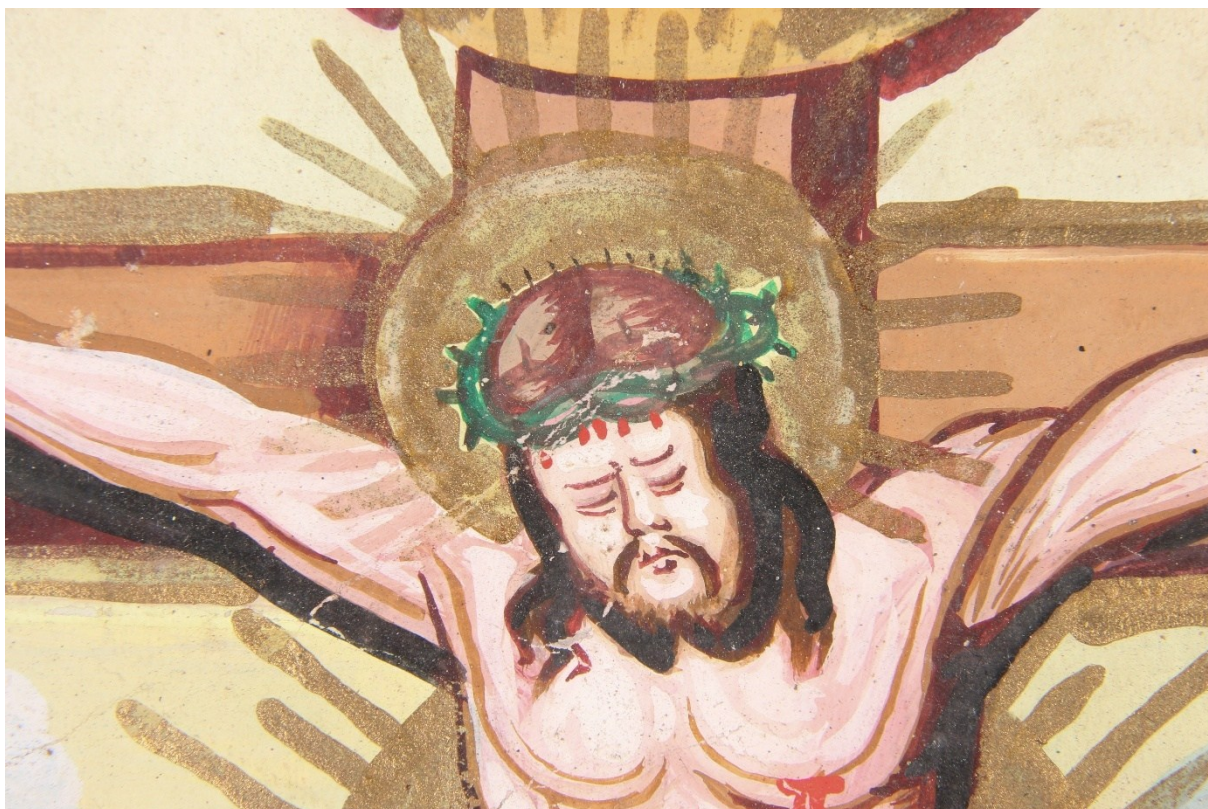
### 30.1 Stav díla před restaurováním



Obr. 81 – Stav před restaurováním, celkový pohled, VIS, lícová strana



Obr. 82 – Stav před restaurováním, celkový pohled, VIS, rubová strana



Obr. 83 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 84 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 85 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 86 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 87 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 88 – Stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana

### 30.2 Obrazová příloha k průzkumu restaurovaného objektu



Obr. 89 – Průzkum v razantním bočním nasvícení (RAK), lícová strana



Obr. 90 – Průzkum v průsvitu (VIS), lícová strana



Obr. 91 – Průzkum v UV luminiscenci (UVF), lícová strana



Obr. 92 – Průzkum v UV luminiscenci (UVF), rubová strana



Obr. 93 – Průzkum v UV záření pomocí UV reflexní fotografie (UVR), lícová strana



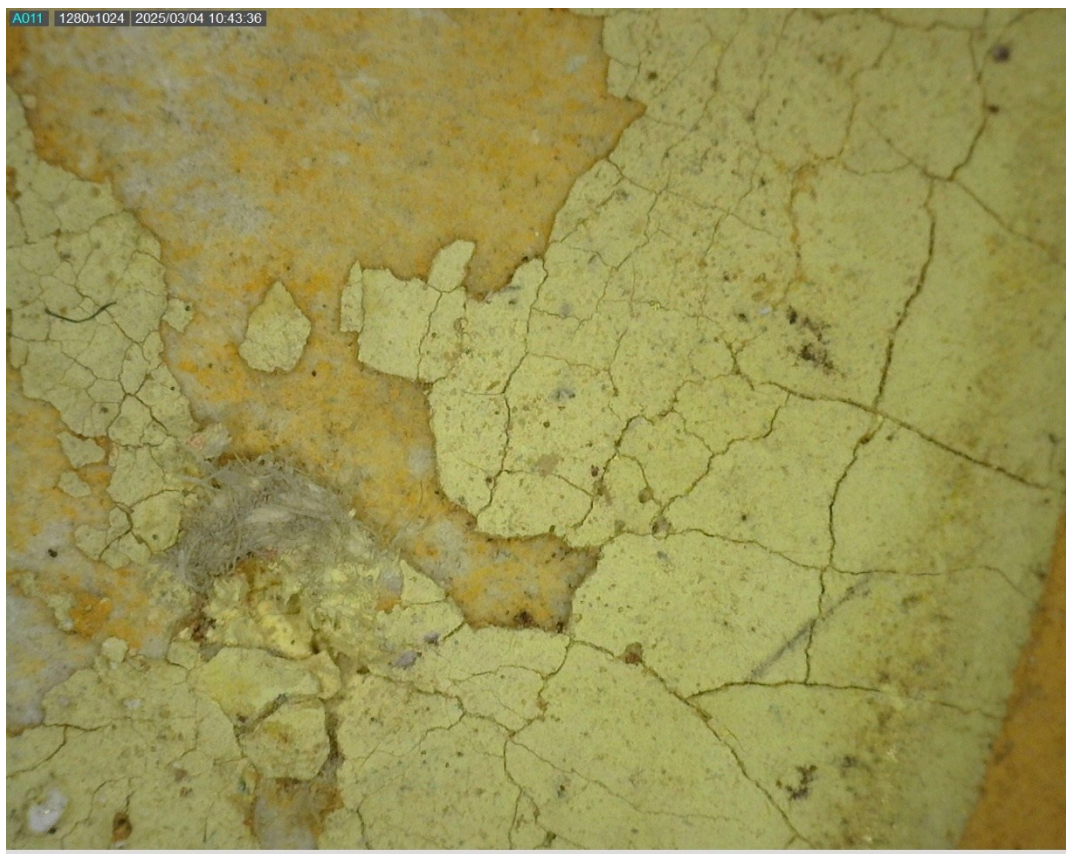
Obr. 94 – Průzkum v IR záření pomocí IR reflexní fotografie (IRR), lícová strana



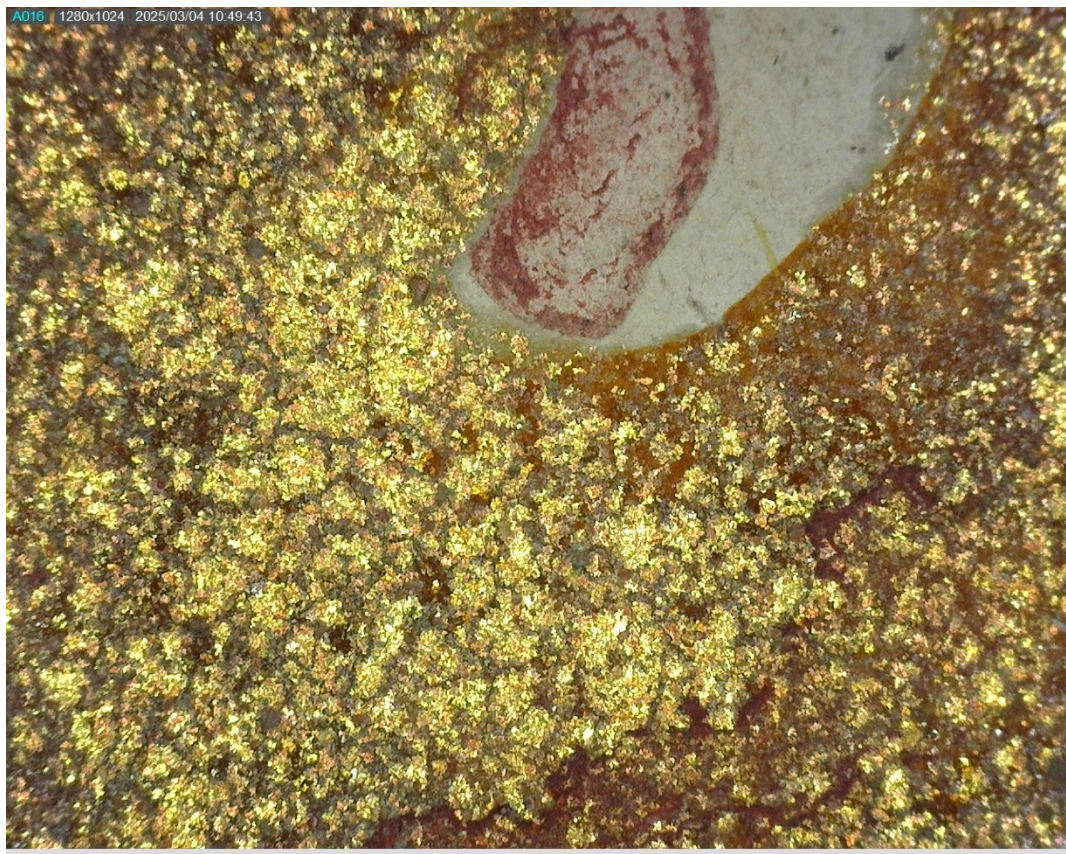
Obr. 95 – Průzkum pomocí fotografie ve falešných barvách UV spektra (UVRFC), lícová strana



Obr. 96 – Průzkum pomocí fotografie ve falešných barvách IR spektra (IRRFC), lícová strana



Obr. 97 – Průzkum v optické mikroskopii, VIS, detail krakelace žluté barevné vrstvy



Obr. 98 – Průzkum v optické mikroskopii, VIS, detail zlacení



Obr. 99 – Detail podkresby v IRR



Obr. 100 – Detail podkresby v IRR

### 30.3 Obrazová příloha ke kulturně-historickému průzkumu



Obr. 101 – Obraz v bazilice ve Vambeřicích s rokem MMCC18



Obr. 102 – Obraz v bazilice ve Vambeřicích s rokem MMCC18 , detail



Obr. 103 – Kaple č. 74 ve Vamberčicích



Obr. 104 – Nápis nad vchodem do kaple



Obr. 105 – Výjev uvnitř Kaple zesnulých

### 30.4 Průběh restaurování



Obr. 106 – Průběh restaurování, prekonsolidace barevné vrstvy



Obr. 107 – Průběh restaurování, čištění *Evolonem CR*



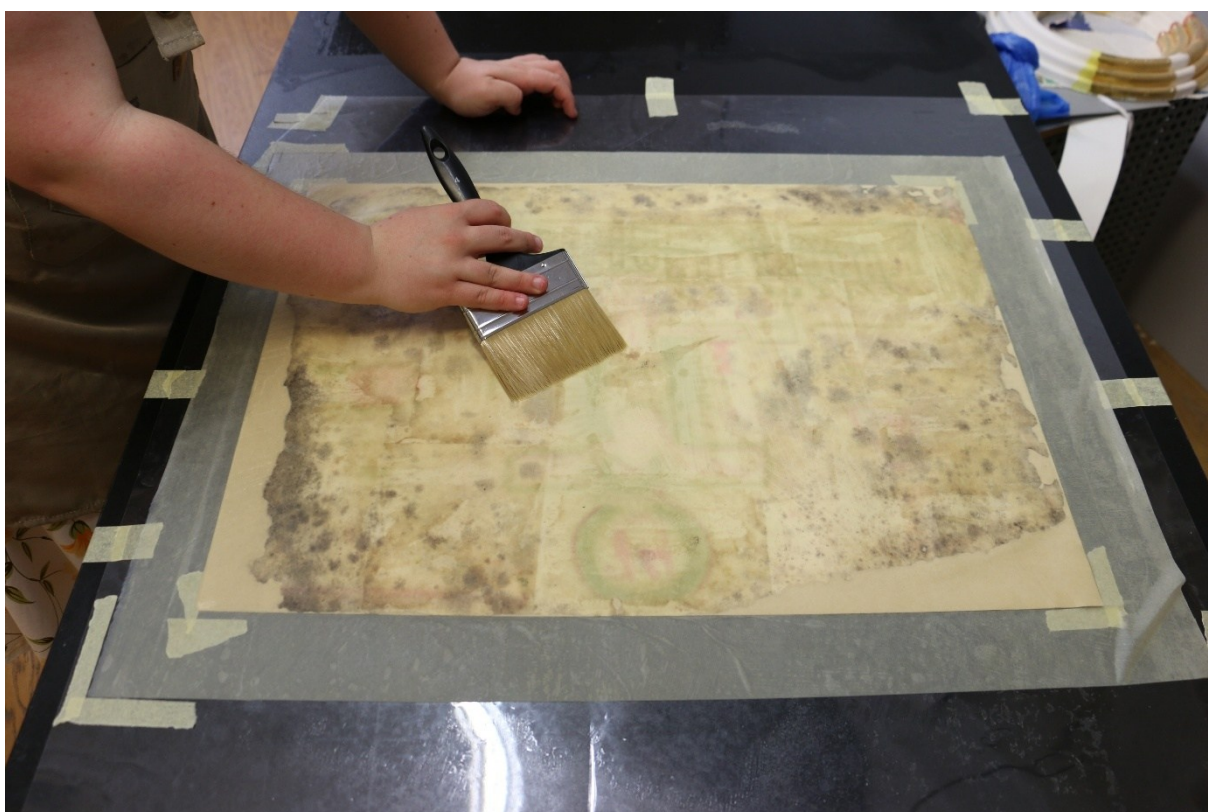
Obr. 108 – Průběh restaurování, zákaly vzniklé po čištění



Obr. 109 – Průběh restaurování, čištění na odsávacím stole



Obr. 110 – Průběh restaurování, doplňování papírové podložky



Obr. 111 – Průběh restaurování, celoplošné podlepování



Obr. 112 – Průběh restaurování, retuše

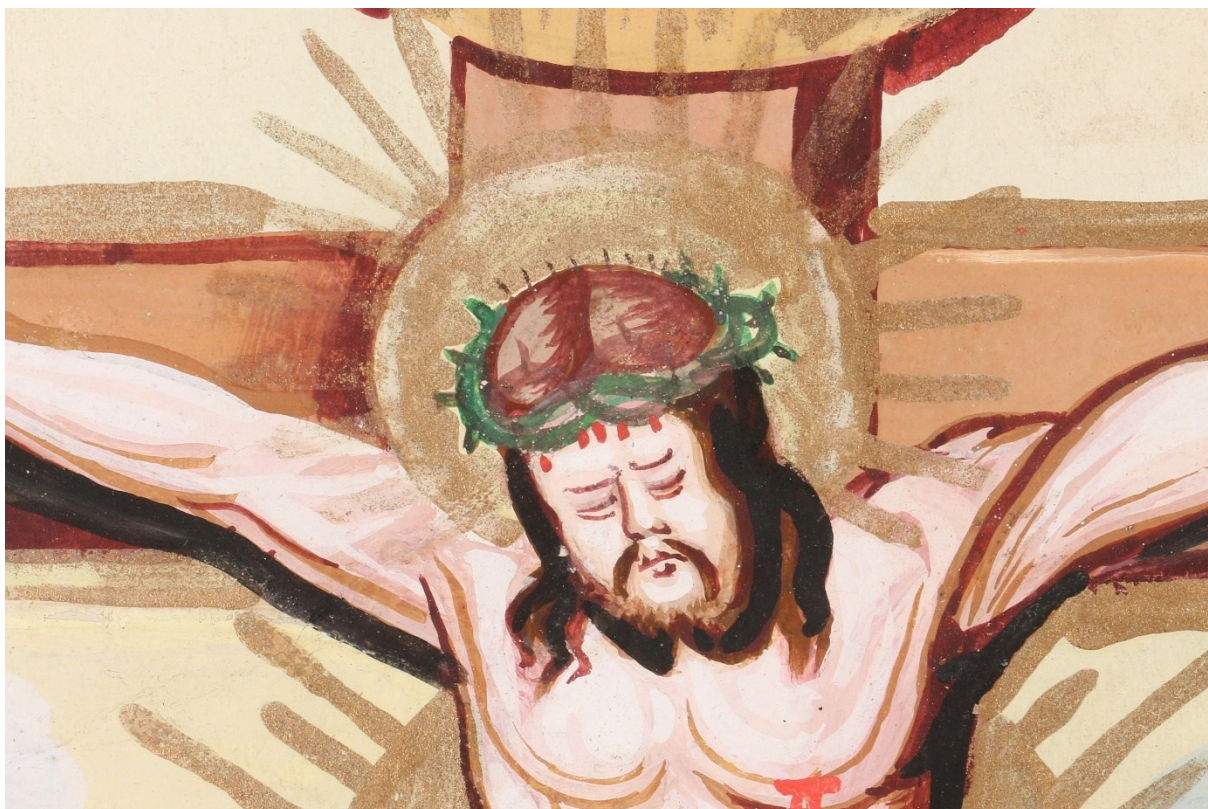
### 30.5 Stav díla po restaurování



Obr. 113 – Stav po restaurování, celkový pohled, VIS, lícová strana



Obr. 114 – Stav po restaurování, celkový pohled, VIS, rubová strana



Obr. 115 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 116 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 117 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 118 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 119 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 120 – Stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 121 – Stav po restaurování, detail adjustace – V-závěs



Obr. 122 – Stav po restaurování, adjustace

### 30.6 Komparativní fotografie stavu díla před a po restaurování



Obr. 123 – Komparativní fotografie stavu díla před restaurováním, VIS, lícová strana



Obr. 124 – Komparativní fotografie stavu díla po restaurování, VIS, lícová strana



Obr. 125 – Komparativní fotografie stavu díla před restaurováním, VIS, rubová strana



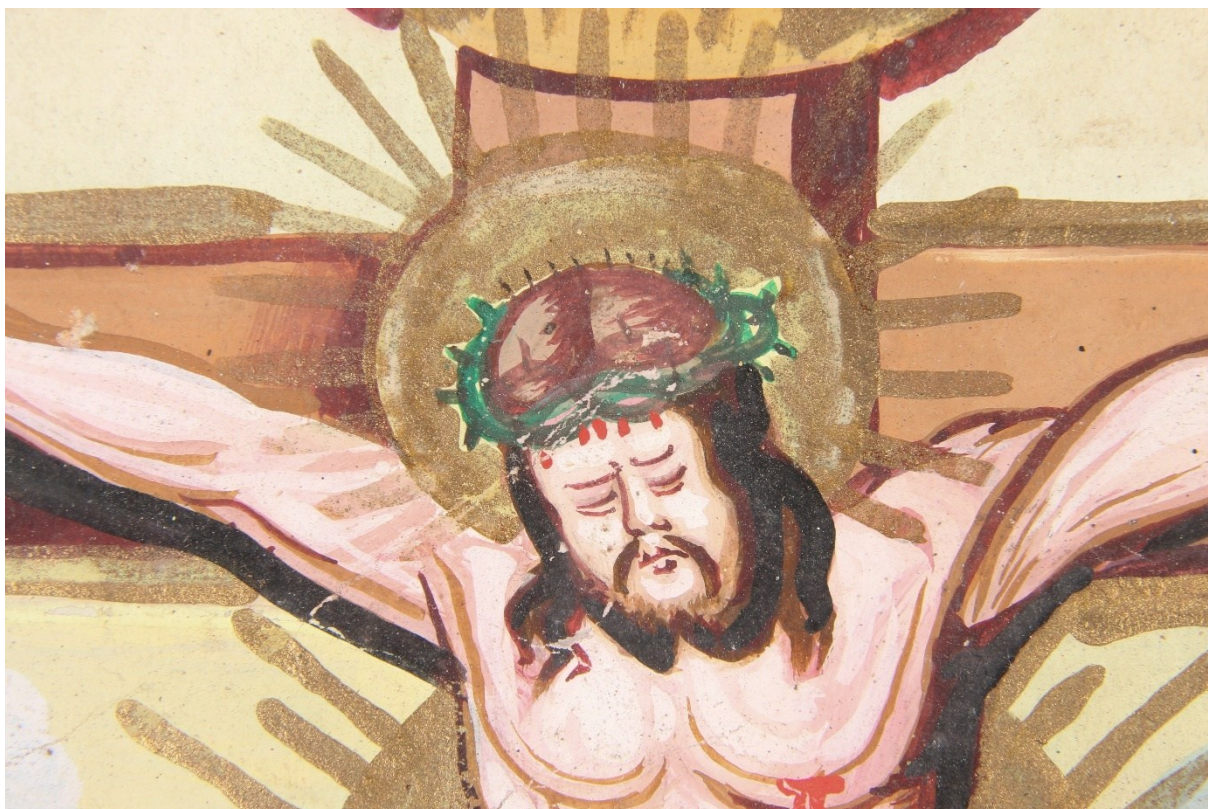
Obr. 126 – Komparativní fotografie stavu díla po restaurování, VIS, rubová strana



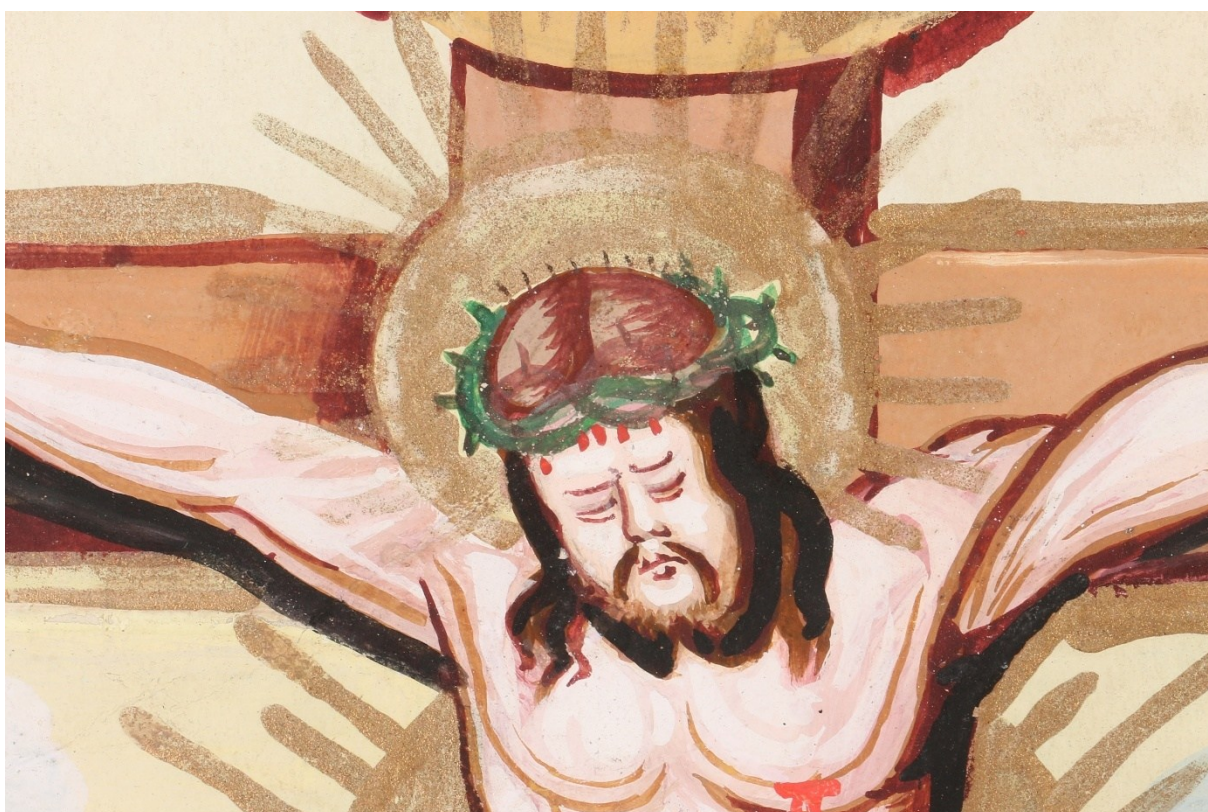
Obr. 127 – Komparativní fotografie stavu díla před restaurováním, UVF, lícová strana



Obr. 128 – Komparativní fotografie stavu díla po restaurování, UVF, lícová strana



Obr. 129 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 130 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 131 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 132 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 133 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 134 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 135 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 136 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana



Obr. 137 – Komparativní fotografie, stav před restaurováním, detail, VIS, lícová strana



Obr. 138 – Komparativní fotografie, stav po restaurování, detail, VIS, lícová strana

## Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce bylo představit restaurátorské dokumentace dvou výtvarně i technicky odlišných děl na papírové podložce – návrhu plakátu k *První mezinárodní letecké výstavě v Praze z roku 1920* a kvašové malby s názvem *Škola smrti*. Práce se zaměřila jak na samotný proces restaurování, tak na širší teoretické a metodologické otázky související s ochranou papírového kulturního dědictví.

První část práce se věnovala komplexnímu restaurování návrhu plakátu ze sbírek Národního technického muzea v Praze. Objekt, jež si prošel povodní, vykazoval vysoký stupeň poškození. Byl nejen silně znečištěn, ale rovněž byl druhotně nevhodně adjustován na kyselou překližku. Výrazné bylo obzvláště narušení barevné vrstvy, která byla místy zcela ztracena a jinde se silně sprašovala. Barevná vrstva byla zpráškovatělá, krakelovala a lokálně se odlupovala.

Restaurátorský zásah začal důkladným průzkumem, který zahrnoval vizuální i chemicko-technologický rozbor včetně zkoušek stability a rozpustnosti záznamových prostředků. Následně bylo provedeno čištění suché i čištění pomocí demineralizované vody a organických rozpouštědel. Jedním z klíčových kroků bylo šetrné sejmutí díla z překližky, po kterém mohlo dojít ke kompletnímu vyčištění rubové strany. Vzhledem k citlivosti barevné vrstvy byly zvoleny minimálně invazivní postupy její konsolidace. Dále byly doplněny ztráty papírové podložky, vyspraveny trhliny, provedena retuš a dílo bylo adjustováno do obálky z materiálů archivní kvality, které by spolu s provedeným zásahem měly výrazně zpomalit degradační procesy. Kulturně-historický výzkum přinesl nové poznatky o souvislostech vzniku plakátu a prozkoumal možnosti jeho autorství.

Druhá část práce se věnovala kvašové malbě *Škola smrti* ze souboru prackovských obrazů. Tento objekt trpěl rozsáhlou degradací papíru i barevné vrstvy, způsobenou zejména dřívějším mikrobiologickým napadením a obecně nevhodným způsobem uložení. Restaurátorský zásah zahrnoval nejprve plošnou dezinfekci, následovanou mechanickým a mokřým čištěním. Velký důraz byl kladen na stabilizaci oslabené barevné vrstvy pomocí etapové konsolidace. Následně došlo k plošnému podlepení celé podložky a k doplnění chybějících částí papíru. Dílo bylo také adjustováno tak, aby bylo případně možné jeho bezpečné vystavení a zároveň aby materiály splňovaly požadavky díla na preventivní konzervaci a jeho dlouhodobé uložení.

Obě části práce prokázaly, že rozdílné výchozí podmínky a materiálové charakteristiky vyžadují individuální přístup, přičemž klíčová zůstává zásada reversibility, minimálního zásahu a respektu k autenticitě objektu. Důležitou roli v obou případech sehrála také volba vhodných prostředků pro šetrné mokré čištění – zejména využití netkané textilie *Evolon CR*, jejíž účinnost byla předem ověřena sérií zkoušek.

Práce tak naplnila vytyčené cíle – shrnout teoretické i praktické poznatky získané během restaurování, odborně reflektovat zvolené metodické přístupy a přispět k diskuzi o uchování papírového kulturního dědictví. Obě díla byla navrácena do stabilního stavu a mohou opět plnit svou

funkci v rámci muzejních a badatelských sbírek. Současně práce ukazuje, jak zásadní roli hraje mezioborová spolupráce, důsledná dokumentace a promyšlený přístup při restaurování papírových objektů.

Téma otevírá možnosti pro další výzkum, ať už v oblasti vývoje metodologie práce s degradovanými kvaši, výzkumu anonymního autorství výtvarných návrhů, nebo testování inovativních čisticích metod v kombinaci s tradičními principy konzervace.

## Seznam použitých symbolů a zkratek

ARUDP	Ateliér restaurování uměleckých děl na papíře
čís.	číslo
FR	Fakulta restaurování
FTIR	Infračervená spektroskopie s Fourierovou transformací
inv. č.	inventární číslo
IR	Infrared (infračervené)
IRR	Infrared Reflectography (infračervená reflektografie)
IRRFC	Infrared Reflectography – False Colours (fotografie ve falešných barvách v infračerveném spektru)
ISBN	International Standard Book Number
ISO	International Organization for Standardization
KHV	Katedra humanitních věd
KCHT	Katedra chemické technologie
KTJ	Kolonie tvořící jednotky
MMMK	metoxymagnesiummetylkarbonát
obj. [díl]	objemový
Obr.	obrázek
p.a.	pro analýzu
r.	rok
RAK	Raking Light (razantní boční světlo)
RLU	Relative Light Unit (relativní světelná jednotka)
roč.	ročník
s.	strana
SEM	Skenovací elektronová mikroskopie
stol.	století
sv.	svatý
T. G. [Masaryk]	Tomáš Garrigue
Tab.	Tabulka
UPCE	Univerzita Pardubice
UV	Ultraviolet (ultrafialové)
UVF	Ultraviolet Fluorescence (ultrafialová fluorescence/luminiscence)
UVR	Ultraviolet Reflectography (ultrafialová reflektografie)
UVRFC	Ultraviolet Reflectography – False Colours (fotografie ve falešných barvách v ultrafialovém spektru)
VIS	Visible Light (viditelné světlo, denní rozptýlené světlo)

VŠUP  
zn.

Vysoká škola uměleckoprůmyslová  
značka