

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování  
Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru  
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

**Restaurování archiválií ze sbírek SOA Litoměřice a medailonu s portrétem  
Marie Terezie v ozdobném rámu**

Veronika Minářová

Bakalářská práce

2022

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování  
Akademický rok: 2021/2022

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Veronika Minářová**  
Osobní číslo: **R18017**  
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech**  
Téma práce: **Restaurování archiválií ze sbírek SOA Litoměřice a medailonu s portrétem Marie Terezie v ozdobném rámu**  
Zadávací katedra: **Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru**

## Zásady pro vypracování

Bakalářská práce bude spočívat v průzkumu a restaurování archiválií ze sbírek SOA Litoměřice a průzkumu a restaurování medailonu s portrétem Marie Terezie v ozdobném rámu od neznámého autora.

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 UPa. Nedílnou součástí BP je vyhotovení restaurátorské dokumentace v písemné a elektronické podobě pro uložení v archivu investora.

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

Seznam doporučené literatury:

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

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. art. Luboš Machačko, Art.D.**  
Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

Datum zadání bakalářské práce: **15. listopadu 2021**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **9. srpna 2022**

L.S.

---

**Mgr. BcA. Radomír Slovík**  
děkan

---

**Mgr. art. Luboš Machačko, Art.D.**  
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 19. července 2022

## **Prohlašuji:**

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci s názvem *Restaurování archiválií ze sbírek SOA Litoměřice a medailonu s portrétem Marie Terezie v ozdobném rámu* 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 9. 8. 2022

Veronika Minářová

## Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat všem, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout. V první řadě bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce, panu Mgr. art. Luboši Macháčkovi Art. D. za odborný dohled během restaurování a za jeho trpělivost a ochotu mi pomoci v průběhu celé práce.

Mé velké díky patří také Vojtěchu Krajičkovi DiS., který mi ochotně věnoval svůj čas a za jeho za nedocenitelné rady nejen v oblasti restaurování dřeva a pozlacování.

Děkuji BcA. Anetě Ševčíkové, BcA. Jiřímu Pečinkovi a MgA. Lucii Janáčkové, se kterými jsem mohla konzultovat řadu plánovaných kroků.

Za provedené chemicko-technologické analýzy děkuji Ing. Aleně Hurtové a za překlad textu Mgr. Evě Vojkovské.

V neposlední řadě bych ráda poděkovala také své rodině a přátelům, kteří mě podporovali nejen během psaní této práce, ale po dobu celého studia.

## **Anotace**

Bakalářská se zabývá komplexním restaurováním tří objektů na papírové podložce. Konkrétně se jedná o portrétní medailon Marie Terezie provedený technikou olejomalby umístěný v ozdobném rámu. Druhým a třetím objektem jsou archiválie ze sbírek SOA Litoměřice.

Práce je rozdělená do tří částí, z nichž se každá věnuje konkrétnímu objektu. Na základě provedených průzkumů, které byly v případě medailonu rozšířeny i o navazující kulturně-historický kontext, byly na dílech provedeny restaurátorské práce. Tyto kroky byly podrobně popsány a zdokumentovány v připojené fotografické příloze.

## **Klíčová slova**

restaurování papíru, portrétní miniatura, olejomalba, dřevěný rám, Jean-Étienne Liotard, archiválie, transparentní papír, důlní plány

## **Title**

Restoration treatment of archival documents from State Regional Archives Litomerice and Portrait miniature of Maria Theresa in decorative frame

## **Annotation**

The bachelor's thesis deals with the complex restoration of three objects on paper support. Specifically, it is a portrait miniature of Maria Theresa made in the technique of oil painting placed in a decorative frame. The second and third objects are archival materials from the collections of the SOA Litoměřice.

The work is divided into three parts, each of which focuses on a specific object. On the basis of the research carried out, which in the case of the medallion was extended to include the related cultural and historical context, restoration work was carried out on the works. These steps have been described in detail and documented in the attached photographic annex.

## **Keywords**

Restoration of paper, portrait miniature, oil painting, wooden frame, Jean-Étienne Liotard, archival materials, tracing paper, mining plans

## Obsah

1	Úvod .....	10
2	<b>Restaurování olejomalby na lepence v ozdobném rámu .....</b>	<b>12</b>
2.1	<b>Identifikace restaurovaného objektu .....</b>	<b>13</b>
2.2	<b>Typologický popis restaurovaného objektu .....</b>	<b>13</b>
2.2.1	Typologický popis portrétního medailonu .....	13
2.2.2	Typologický popis podlepového papíru .....	13
2.2.3	Typologický popis ozdobného rámu .....	14
2.3	<b>Popis stavu poškození objektu před restaurováním .....</b>	<b>15</b>
2.3.1	Popis poškození portrétního medailonu .....	15
2.3.2	Popis poškození podlepového papíru .....	15
2.3.3	Popis poškození ozdobného rámu .....	17
2.4	<b>Průzkum restaurovaného objektu .....</b>	<b>18</b>
2.4.1	Neinvazivní metody průzkumu .....	18
2.4.2	Invazivní a mikroinvazivní metody průzkumu .....	20
2.5	<b>Vyhodnocení průzkumu .....</b>	<b>23</b>
2.5.1	Výsledky průzkumu portrétního medailonu .....	23
2.5.2	Výsledky průzkumu podlepového papíru .....	24
2.5.3	Výsledky průzkumu ozdobného rámu .....	25
2.5.4	Vyhodnocení průzkumu .....	25
2.6	<b>Kulturně-historický průzkum .....</b>	<b>26</b>
2.6.1	Portrétní miniatury .....	26
2.6.2	Portrétní miniatury Marie Terezie .....	27
2.6.3	Liotardův portrét Marie Terezie .....	27
2.6.4	Život a tvorba Jean-Étienne Liotarda .....	29
2.7	<b>Restaurátorský záměr .....</b>	<b>34</b>
2.8	<b>Postup restaurátorských prací .....</b>	<b>36</b>
2.8.1	Fotodokumentace .....	36
2.8.2	Mechanické čištění a demontáž díla .....	36
2.8.3	Snímání podlepového papíru z medailonu .....	36
2.8.4	Restaurování podlepového papíru .....	37
	Čištění křehkých reziduí .....	37
	Čištění podlepového papíru na odsávacím stole .....	37
	Klížení podlepového papíru .....	38
	Měření pH papírové podložky a neutralizace .....	38

	Konsolidace barevných vrstev .....	39
	Doplnění ztrát a rovnání papírové podložky .....	39
	Retuš podlepového papíru .....	39
	Vypnutí podlepového papíru na alkalickou lepenku .....	40
2.8.5	Restaurování ozdobného rámu .....	40
	Rovnění deformovaných částí rámu a doplnění ztrát .....	40
	Snímání povrchové úpravy z ozdobného rámu .....	40
	Tmelení a retuše zlacení ozdobného rámu .....	41
	Retuš dřevěných ploch a závěrečné ošetření rámu .....	42
2.8.6	Restaurování portrétního medailonu .....	42
	Čištění kličových reziduí .....	42
	Měření pH dotykovou elektrodou .....	42
	Doplnění ztrát a rovnání medailonu .....	43
	Ztenčení lakové vrstvy .....	43
	Aplikace nového laku .....	43
	Tmelení defektů a retuš .....	43
	Vypnutí lepenky do pasparty .....	44
2.8.7	Adjustace díla do ozdobného rámu .....	44
<b>2.9</b>	<b>Seznam použitých materiálů a chemikálií .....</b>	<b>45</b>
<b>2.10</b>	<b>Doporučené podmínky uložení .....</b>	<b>47</b>
<b>2.11</b>	<b>Textová příloha .....</b>	<b>48</b>
<b>2.12</b>	<b>Obrazová příloha .....</b>	<b>63</b>
<b>2.13</b>	<b>Obrazová příloha ke kulturně-historickému průzkumu .....</b>	<b>64</b>
<b>2.14</b>	<b>Fotografická příloha .....</b>	<b>76</b>
<b>3</b>	<b>Restaurování archiválie ze sbírek SOA Litoměřice .....</b>	<b>132</b>
<b>3.1</b>	<b>Identifikace restaurovaného objektu .....</b>	<b>133</b>
<b>3.2</b>	<b>Typologický popis restaurovaného objektu .....</b>	<b>134</b>
<b>3.3</b>	<b>Popis poškození objektu před restaurováním .....</b>	<b>135</b>
<b>3.4</b>	<b>Průzkum restaurovaného objektu .....</b>	<b>136</b>
	3.4.1 Neinvazivní metody průzkumu .....	136
	3.4.2 Invazivní a mikroinvazivní metody průzkumu .....	137
<b>3.5</b>	<b>Vyhodnocení průzkumu .....</b>	<b>140</b>
<b>3.6</b>	<b>Restaurátorský záměr .....</b>	<b>142</b>
<b>3.7</b>	<b>Postup restaurátorských prací .....</b>	<b>143</b>
	3.7.1 Fotodokumentace.....	143
	3.7.2 Mechanické čištění .....	143



	3.7.3	Lokální vyrovnání papírové podložky .....	143
	3.7.4	Neutralizace papírové podložky .....	143
	3.7.5	Vyspravení papírové podložky a doplnění ztrát .....	144
	3.7.6	Vyrovnání papírové podložky .....	144
	3.7.7	Kontrolní měření pH .....	145
	3.7.8	Vytvoření adjustace .....	145
	<b>3.8</b>	<b>Seznam použitých materiálů a chemikálií .....</b>	<b>146</b>
	<b>3.9</b>	<b>Doporučené podmínky uložení .....</b>	<b>147</b>
	<b>3.10</b>	<b>Textová příloha .....</b>	<b>148</b>
	<b>3.11</b>	<b>Fotografická příloha .....</b>	<b>153</b>
<b>4</b>		<b>Restaurování archiválie ze sbírek SOA Litoměřice .....</b>	<b>169</b>
	<b>4.1</b>	<b>Identifikace restaurovaného objektu .....</b>	<b>170</b>
	<b>4.2</b>	<b>Typologický popis objektu .....</b>	<b>171</b>
	<b>4.3</b>	<b>Popis poškození objektu před restaurováním .....</b>	<b>173</b>
	<b>4.4</b>	<b>Průzkum restaurovaného objektu .....</b>	<b>174</b>
	4.4.1	Neinvazivní metody průzkumu .....	174
	4.4.2	Invazivní a mikroinvazivní metody průzkumu .....	174
	<b>4.5</b>	<b>Vyhodnocení průzkumu .....</b>	<b>177</b>
	<b>4.6</b>	<b>Restaurátorský záměr .....</b>	<b>178</b>
	<b>4.7</b>	<b>Postup restaurátorských prací .....</b>	<b>179</b>
	4.7.1	Fotodokumentace .....	178
	4.7.2	Mechanické čištění .....	179
	4.7.3	Sejmutí dobových vysrávek a klišových reziduí .....	179
	4.7.4	Neutralizace papírové podložky .....	179
	4.7.5	Vyspravení papírové podložky a doplnění ztrát .....	179
	4.7.6	Kontrolní měření pH .....	180
	4.7.7	Vytvoření adjustace .....	180
	<b>4.8</b>	<b>Seznam použitých materiálů a chemikálií .....</b>	<b>181</b>
	<b>4.9</b>	<b>Doporučené podmínky uložení .....</b>	<b>183</b>
	<b>4.10</b>	<b>Textová příloha .....</b>	<b>184</b>
	<b>4.11</b>	<b>Fotografická příloha .....</b>	<b>185</b>
<b>5</b>		<b>Závěr .....</b>	<b>204</b>
<b>6</b>		<b>Seznam použitých zkratk .....</b>	<b>205</b>
<b>7</b>		<b>Seznam použité literatury a pramenů .....</b>	<b>206</b>
<b>8</b>		<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>208</b>
<b>9</b>		<b>Seznam textové přílohy .....</b>	<b>209</b>
<b>10</b>		<b>Seznam obrazové přílohy .....</b>	<b>210</b>

# 1 Úvod

Bakalářská práce se zabývá komplexním restaurováním tří objektů na papírové podložce. Jedná se o díla zhotovená z různých materiálů, které byly vytvořeny odlišnými výtvarnými technikami.

Cílem restaurátorských zásahů bylo zpomalit postupující degradaci a navrátit jednotlivým objektům jejich estetickou hodnotu. Neméně důležitým krokem bylo určení vhodných podmínek uložení, které mají na budoucí zachování díla podstatný vliv.

Celá práce je rozdělena do tří částí, z nichž každá podává výsledky chemicko-technologických a umělecko-historických průzkumů objektů a na ně navazující restaurátorské zásahy. Jednotlivé kroky jsou podrobně popsány a zdokumentovány v příložené fotografické příloze.

Prvním restaurovaným dílem je portrétní medailon vytvořený technikou olejomalby na lepence podlepené papírem a vsazené do ozdobného dřevěného rámu s povrchovou úpravou. Na malbě je vyobrazena habsburská panovnice Marie Terezie. S největší pravděpodobností se jedná o kopii pastelové malby provedené švýcarským malířem Jean-Étienne Liotardem po roce 1743. Hlavním problémem tohoto objektu byla nevhodná adjustace, která podpořila degradační mechanismy materiálů, ze kterých bylo dílo vytvořeno.

Tato část je rozšířena o kulturně-historický průzkum, který nabízí stručné informace o historii miniaturních portrétů a snaží se je vztáhnout k místu a období jejich vzniku. Cílem této kapitoly bylo rovněž v krátkosti přiblížit život a tvorbu malíře Liotarda.

Druhým restaurovaným předmětem je důlní plán na transparentním papíře provedený kombinovanou kresbou černým a červeným inkoustem. Na tomto místě byla řešena především přítomnost dokumentního inkoustu, která byla ve spojení s charakterem papírové podložky poměrně problematická.

Posledním restaurovaným objektem byla katastrální mapa zobrazující část města Mostu – Velebudice. Na archiválii se nacházelo množství záznamových prostředků a ploch kolorovaných akvarelovými barvami. Hlavním důvodem pro provedení zásahu, bylo mechanické poškození způsobené nešetrnou manipulací a nevhodným uložením, které vedlo k vzniku trhlin a markantní ztrátě papírové podložky ve spodní části.

## 2 Restaurování olejomalby na lepence v ozdobném rámu

### RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Komplexní restaurování medailonu s portrétem Marie Terezie



**Vedoucí práce:** Mgr. art. Luboš Macháčko, Art. D., vedoucí Ateliéru restaurování uměleckých děl na papíru, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

**Dokumentaci vypracovala:** Veronika Minářová, studující IV. ročník, ARUDP FR UPa

Litomyšl 2022

## 2.1 Identifikace restaurovaného objektu

<b>Název díla:</b>	<i>Medailon s portrétem Marie Terezie</i>
<b>Autor díla:</b>	neznámý, nesignováno
<b>Datace:</b>	nedatováno (pravděpodobně po roce 1743 <sup>1</sup> )
<b>Technika:</b>	olejomalba
<b>Materiál:</b>	olejomalba na lepence podlepená papírem adjustovaná do dřevěného ozdobného rámu opatřeného povrchovou úpravou
<b>Rozměry:</b>	lepenka 137 × 105 mm (ovál, v × š) podleповý papír 170 × 133 mm (v × š) dřevěný ozdobný rám 280 × 254 × 55 mm (v × š × h)
<b>Zadavatel:</b>	soukromý investor
<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>	Mgr. art. Luboš Macháčko, Art. D, vedoucí ARUDP FR UPa
<b>Konzultace:</b>	Vojtěch Krajíček DiS., BcA. Aneta Ševčíková, BcA. Jiří Pečinka
<b>Restaurovala:</b>	Veronika Minářová, studující IV. ročníku ARUDP FR UPa
<b>Analýzy:</b>	Ing. Alena Hurtová (Fakulta restaurování, Katedra chemické technologie), doc. Ing. Marcela Pejchalová Ph.D. (Fakulta chemicko-technologická, Katedra biologických a biochemických věd)
<b>Datum započetí a ukončení restaurování:</b>	28. února 2022 – 25. července 2022

---

<sup>1</sup> Viz kapitola 2.6 *Kulturně-historický průzkum*.

## 2.2 Typologický popis restaurovaného objektu

Předmětem restaurování je olejomalba na lepence. Jedná se o oválný portrét mladé ženy. Na základě analogií se srovnávanými podobiznami (detailnější informace v kapitole 2.6 *Kulturně-historický průzkum*) by se s největší pravděpodobností mělo jednat o portrét habsburské panovnice, Marie Terezie (1717–1780)<sup>2</sup>.

Lepenka s portrétní miniaturou je podlepena papírem (v dokumentaci bylo zvoleno označení *podleповý papír*). S největší pravděpodobností se jedná o dobovou adjustaci, která měla ukotvit medailon v rámu (oválný otvor v rámu je větší než samotná olejomalba).

Takto upravený medailonek byl následně vložen do ozdobného profilovaného rámu s povrchovou úpravou [Obr. 26].

### 2.2.1 Typologický popis portrétního medailonu

Marie Terezie je na portrétním medailonu (137 × 105 mm) zachycena ze tříčtvrtěného pohledu. Její tvář je lehce pootočená a její pohled s jemným úsměvem směřuje na diváka. Panovnice je oděna do modrých, zlatem vyšívaných šatů s krajkovým lemováním okolo oválného výstřihu a rukávů. Kolem odhalených ramen má ovinitý hermelínový plášť. Do vlasů má vsazenou čelenku posetou drahými kameny a na šatech připnutou brož. Pozadí za postavou je vyvedeno v hnědé barvě s jemnými přechody.

Podobizna je namalována velmi precizně a citlivě. Modelace jsou jemné (především v inkarnátu). Malba celkově působí plasticky. Malíři se podařilo dobře vystihnout jednotlivé materiály a tělesné proporce, přestože jsou zde zjevné odchylky od pravděpodobné předlohy. Barevnost je svěží, výrazná je především modrá a žlutá barva na šatech. Pozadí je provedeno v tmavě hnědé barvě, pro malbu pleťových partií a hermelínového pláště byly použity světlejší barvy (kombinace červené, bílé a světle žluté). Povrch díla je hladký, pouze v oblasti výšivky na hrudi a brože je malba výrazně pastózní. Olejomalba se opatřena poměrně silnou lakovou vrstvou.

### 2.2.2 Typologický popis podleповého papíru

Jedná se o papírovou podložku obdélníkového tvaru (170 × 133 mm) s patrným vergé a bez filigránu. Podleповý papír je z rubu (část textu se objevuje také na lici) opatřen přípisem a z lícové (pohledové) strany byl po obvodu olejomalby natřen černou barvou neznámého složení (patrně aby nebyl účinek díla na diváka rušen světlými plochami přilepeného papíru) [Obr. 28].

---

<sup>2</sup> Maria Theresa. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 9. 7. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Maria\\_Theresa](https://en.wikipedia.org/wiki/Maria_Theresa).

S největší pravděpodobností by mohlo jít o účet, který posloužil jako makulatura<sup>3</sup> pro adjustaci díla. Interpretaci přípisku ztěžuje skutečnost, že byla papírová podložka po nalepení olejomalby ořezána. Na papíru (orientace na šířku papíru, překlad se začíná od přípisku vpravo nahore) je zaznamenáno<sup>4</sup> [Obr. 67]:

„Haupt“ (hlavní) a „Wandern“ (putovat).  
„B(b)rod am 17.“ (zřejmě znamená město Brod).

Dále se nachází nápis s obloučkovým podtržením „Quittung“ (účet) a části textu: „52 Sage fünfzig zwei Partien“ (52 říká padesát dva), „für frein unterhebende De [...]“ (pro volně opatrně promíchané), „haupt verpflegs M[...]za[...] usti“ (hlavní výživné) a „zu heben“ (vyzdvihnout).

### 2.2.3 Typologický popis ozdobného rámu

Dřevěný<sup>5</sup> rám je složen z několika dílů, které k sobě byly slepeny pravděpodobně kličem. Vnější obdélný rám je tvořen čtyřmi hladkými profilovanými lištami. Obdélná vnitřní vložka rámu se skládá ze čtyř různě velkých dřevěných desek, které jsou přilepeny k vnějšímu rámu. Uprostřed se nachází oválný výřez, který je určen k prezentaci díla.

Spodní část oválného otvoru se dotýká spodní partie lepenky a překrývá ji. Po vyjmutí olejomalby bylo zjištěno, že byla do rámu umístěna obráceně, což podporuje předpoklad, že bylo s dílem v rámu pravděpodobně otáčeno.

Krycí deska nedoléhá přesně do otvoru v zadní straně rámu (po obou delších stranách zůstává nezakrytá plocha) a pouze jedna její kratší strana svírá pravý úhel (ostatní jsou zkosené). To by mohlo znamenat, že se jedná o nepůvodní adjustaci. S největší pravděpodobností byla použita delší dřevěná deska, která byla zkrácena a rám byl její pomocí provizorně uzavřen.

Z líce a dvou pohledových bočních stran je rám natřen bronzem<sup>6</sup>. V ploše barvy se nacházejí minimálně dva nátěry různých odstínů. Zadní strana rámu a krycí deska je pokryta nátěrem hnědé barvy.

Na rámu se nedochoval žádný závěsný systém ani jiné kovové prvky, které by držely dílo spolu s krycí deskou uvnitř rámu. Soudě dle perforací ve vnitřním prostoru rámu, byla krycí

<sup>3</sup> Druhotně použitý odpadový papír (chybně potištěné archy, vyřazené knihy), který sloužil pro výrobu vazebných lepenek, prokládání vlhkého papíru apod. Makulatura (tištěná kniha). In: *Encyklopedieknihy.cz* [online]. 21. 10. 2019 [cit. 26. 7. 2022]. Dostupné z: [https://www.encyklopedieknihy.cz/index.php/Makulatura\\_\(ti%C5%A1t%C4%9Bn%C3%A1\\_kniha\)](https://www.encyklopedieknihy.cz/index.php/Makulatura_(ti%C5%A1t%C4%9Bn%C3%A1_kniha)).

<sup>4</sup> Překlad textu provedla Mgr. Eva Vojkovská, archivářka SOA ve Frýdku-Místku.

<sup>5</sup> Pro výrobu rámu bylo použito pravděpodobně modřínové dřevo.

<sup>6</sup> Označení pro náhražkové zlacení, které se připravuje zpracováním kovového odpadu (složení se v průběhu času měnilo). Kovové pigmenty (převážně slitiny Cu a Zn) pak byly rozptýleny v rozpuštěných pryskyřicích a na povrchy nanášeny štětcí. KUBIČKA, Roman a Jiří ZELINGER. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada, 2004, s. 207–208.

deska pravděpodobně přidržená hřebíky zatlučenými po obvodu. V současné době je krycí deska s dílem připevněna pouze za pomoci jednoho ocelového hřebíku a průhledné lepicí pásky [Obr. 38]. V horní části rámu (zhruba uprostřed) se nachází ohnutý kovaný hřebík bez patrné funkce.

## 2.3 Popis stavu poškození objektu před restaurováním

### 2.3.1 Popis poškození portrétního medailonu

Objekt je z lícové strany pokryt vrstvou prachového depozitu. Lepenka je v horní části našťipnuta a roztržena (11 mm, trhлина se táhne diagonálně od rohu lepenky k čelence Marie Terezie). Dále je lepenka mírně tvarově deformována (prohnutá), pravděpodobně důsledkem změn vzdušné vlhkosti. Jinak se nachází v relativně dobrém stavu. Biologické napadení zde nebylo pozorováno.

Barevná vrstva působí soudržně a celistvě. Drobné ztráty se vyskytují ve tváři, větší ztráty u pravého ramene, ve výstřihu a na kožíšku pláště. Krakeláž<sup>7</sup> barevné vrstvy se objevuje pouze lokálně, a to v oblasti pravé tváře a pravého ramene Marie Terezie [Obr. 32, 33].

Laková vrstva nanesená po celé ploše olejomalby jeví známky oxidace (žloutnutí). V celé vrstvě laku jsou rozptýleny částičky blíže nespecifikovatelné pevné látky. Pravděpodobně by se mohlo jednat o pryskyřici, který byla při přípravě laku nedostatečně rozpuštěna. Na okrajích díla se nacházejí stopy bronzu, které utkvěly na lepence při natírání rámu.

Adhezivum nanesené z rubu díla ztrácí své lepidivé vlastnosti – ve spodní části lepenky se odděluje [Obr. 35].

### 2.3.2 Popis poškození podlepového papíru

Podleповý papír je velmi křehký, i při opatrné manipulaci postupně uvolňuje fragmenty. Ztráty papírové podložky se objevují především v blízkosti lepenky [Obr. 46]. V těchto místech je papírová podložka rovněž pokryta množstvím prasklin a je značně oslabená.

Na podlepovém papíru se nachází několik zateklin a tmavě hnědých skvrn neznámého původu. Nejčastěji se tyto skvrny objevují po obvodu lepenky z rubu. Mohlo by se tak jednat o vyplavené degradační produkty záznamového prostředku naneseného z líce. Další možnou příčinou by mohla být přítomnost pigmentu s obsahem mědi – tyrkysový nátěr na rubu lepenky.

Dále je papírová podložka zvlňená, patrně působením nadměrné vzdušné vlhkosti. Uprostřed formátu se nachází skvrny neznámého složení (pravděpodobně kliš) s rezidui papíru [Obr. 34].

---

<sup>7</sup> Krakely staré a zkřehlé malby vznikají nejčastěji pohybem podložky, který bývá zapříčiněn např. výkyvy atmosférické vlhkosti. KUBIČKA, Roman a Jiří ZELINGER. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada, 2004, s. 131.

Záznamový prostředek z rubu díla rovněž vykazuje známky degradace. Tahy některých písmen mají nejasné okraje. Mohlo by se jednat o rozpítí záznamového prostředku vlivem nadměrné vlhkosti nebo o degradační proces spojený s působením železogatového inkoustu (tzv. *echa*<sup>8</sup>).

---

<sup>8</sup> ĎUROVIČ, Michal. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Litomyšl: Paseka, 2002, s. 322.



### 2.3.3 Popis poškození ozdobného rámu

Dřevěné desky tvořící pravý a levý horní cvikl<sup>9</sup> ve vnitřní vložce rámu jsou zborceny směrem dovnitř [Obr. 31]. Toto poškození vzniklo pravděpodobně působením prudkých klimatických změn. Na místě rozklíženého spoje s vnějším rámem (pravý cvikl) se nacházejí otvory po napadení červotočem. Otvory se objevují pouze lokálně.

Na krycí desce se na obou kratších stranách uprostřed nacházejí vrypy po hřebíku. Z vnitřní strany krycí desky je otisknut tvar kopírující poškození na podlepovém papíru [Obr. 30]. Dále se zde objevují dva kruhové vrypy neznámého původu.

Nátěr bronzu je nerovnoměrný. Na polychromii se nachází dva drobné výpadky ve hmotě, lokálně se objevují odřená místa.

Povrch vnějších lišt rámu je nerovný. Pod nátěrem bronzu jsou pravděpodobně mechanicky poškozeny. Na levé (pohledové) straně se nachází tmel. Spodní (nepohledová) strana rámu je potřísněna několika skvrnami neznámého původu (mohlo by se jednat o křidu nebo sádro) [Obr. 37].

---

<sup>9</sup> Trojstranná plocha mezi obloukem a rovným svislým orámováním. HEROUT, Jaroslav. *Slabikář návštěvníků památek*. 3. přepracované vydání [Praha]: Tvorba, [2001], s. 130.

## 2.4 Průzkum restaurovaného objektu

Restaurátorský průzkum byl proveden za účelem dokumentace fyzického stavu objektu před započítím restaurátorských prací. Cílem průzkumu bylo shromáždit informace o použitých materiálech a případných druhotných úpravách, určit výtvarnou techniku díla, zhodnotit míru poškození a posoudit jeho možné příčiny. Na základě těchto zjištění bylo provedeno vyhodnocení průzkumu a sestavení restaurátorského záměru.

### 2.4.1 Neinvazivní metody průzkumu

#### Průzkum v denním rozptýleném světle

Průzkumem v denním rozptýleném světle byly zjištěny základní informace o stavu díla před započítím restaurátorských prací. Zkoumána byla výtvarná technika restaurovaného objektu a rozsah viditelných poškození na papírových podložkách a dřevěném polychromovaném rámu. Výsledky průzkumu jsou podrobně popsány v kapitole 2.2 *Typologický popis restaurovaného objektu* a 2.3 *Popis stavu poškození objektu před restaurováním*.

#### Průzkum v razantním bočním světle a v průsvitu

V razantním bočním světle byly sledovány nerovnosti a deformace obou papírových podložek. Nasvícení pomohlo zvýraznit především oblasti pastózní malby, tvarovou deformaci lepenky a nerovnosti na lakové vrstvě. V průsvitu bylo možné zmapovat trhliny a úbytky hmoty vyskytující se na podlepovém papíru. Dobře pozorovatelná byla také jeho struktura. Výsledky průzkumu jsou podrobně popsány v kapitole 2.2 *Typologický popis restaurovaného objektu* a 2.3 *Popis stavu poškození objektu před restaurováním*.

#### Průzkum v UV<sup>10</sup> luminiscenci

K pozorování díla pod ultrafialovým zářením byly použity UV lampy s trubicemi značky *Philips TL-D 18 W BLB*, s rubínovým sklem. Fotografie byly pořízeny fotoaparátem *Canon EOS 70D* bez použití filtrů.

Průzkum v UV luminiscenci byl proveden za účelem odhalení případných druhotných zásahů na díle. Předmětem zkoumání byl rovněž stav lakové vrstvy a možný výskyt ostatních fluoreskujících látek (pigmentů, adheziv).

#### Průzkum pod zvětšením

Detailnější průzkum díla byl proveden pod stereo-lupou *Leica S6D* a USB mikroskopem *Dino-Lite* s UV režimem. Pomocí zvětšení bylo možné podrobněji pozorovat charakter

---

<sup>10</sup> ultrafialovém

poškození lakové a barevné vrstvy. Zkoumány byly především lokální ztráty barevné vrstvy a krakeláž.

### **Průzkum v IR<sup>11</sup> záření a ve falešných barvách**

Průzkum v infračerveném záření byl proveden za účelem případného odhalení signatury autora. Dále byl zaměřen na zdokumentování malířské techniky umělce a zviditelnění případných podkreseb a pentimenti.

Zobrazení ve falešných barvách užívá kombinaci monochromatických snímků pořízených metodami ultrafialové a infračervené reflektografie s vhodně upravenou digitální fotografií pořízenou ve viditelném světle. Princip vytvoření falešného spektra spočívá v posunu barevných kanálů (RGB) a spojení daných informací ze snímku za pomoci grafického programu<sup>12</sup>.

Ve falešných barvách<sup>13</sup> bylo možné orientačně určit výskyt jednotlivých pigmentů. Tato technika byla použita ve srovnání s metodami průzkumu v UV, IR a RTG záření, aby tak byl výsledek průzkumu co nejpřesnější.

Vytvoření fotografií<sup>14</sup> v blízkém infračerveném záření bylo provedeno fotoaparát *Canon EOS 600D*, modifikovaným na tzv. full spectrum<sup>15</sup>, s objektivem *Canon EF 50 mm f/1,8 II*. Obraz byl nasvětlen dvěma halogenovými reflektory *Panlux V500/C 500W* s žárovkami *Kanlux J-500W 118MM PREMIUM*. Pro odfiltrování nežádoucího ultrafialového a infračerveného záření byla na objektiv předsazena soustava dvou filtrů *XNiteCC167:X-Nite Color Correction #1 Filter* a *B+W UV/IR Cut (486) 67 mm*.

### **Průzkum v RGT<sup>16</sup> záření**

Průzkum pomocí rentgenového záření byl proveden<sup>17</sup> na stacionárním univerzálním

---

<sup>11</sup> infračerveném

<sup>12</sup> SVOBODA, David. *Restaurování skleněné mozaiky s motivem racka z dolní stanice lanovky na Pastýřskou stěnu v Děčíně. Restaurování kamenné mozaiky; Ptačí rodina v ulici Lidická v Litomyšli; Technická fotografie v UV, IR záření a falešných barvách*. Litomyšl, 2020. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Fakulta restaurování. Ateliér restaurování malby a sgrafita. 2020, s. 24.

<sup>13</sup> Snímek ve falešných barvách pořídil Vojtěch Krajíček, DiS. Kalibraci výsledných snímků prováděl podle tabulky vlastní výroby zhotovené podle parametrů AIC PhD Target (Dostupné z: <https://www.culturalheritage.org/docs/default-source/resource-guides/aic-photodocumentation-targets-instructions.pdf?sfvrsn=3>) a publikace *Digital Ultraviolet and Infrared Photography* (DAVIES, Adrian. *Digital Ultraviolet and Infrared Photography*. New York, 2018, s. 58.). IRRFC snímek byl porovnán s tabulkou *Pigments Checker* od společnosti *Cultural Heritage Science Open Source (CHSOS)*.

<sup>14</sup> Fotografie pořídil Vojtěch Krajíček, DiS.

<sup>15</sup> SVOBODA, David. *Restaurování skleněné mozaiky s motivem racka z dolní stanice lanovky na Pastýřskou stěnu v Děčíně. Restaurování kamenné mozaiky; Ptačí rodina v ulici Lidická v Litomyšli; Technická fotografie v UV, IR záření a falešných barvách*. Litomyšl, 2020. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Fakulta restaurování. Ateliér restaurování malby a sgrafita. 2020, s. 33.

<sup>16</sup> rentgenovém

<sup>17</sup> Snímky v RTG byly pořízeny na Radiologickém oddělení litomyšlské nemocnice za asistence Jána Saksuna, DiS.

skiasko-skiagrafickém digitálním RTG systému s vysokým rozlišením a pohyblivým C-rame-  
nem *Ultimax (TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS)*.

Průzkum měl pomoci především zviditelnit pigmenty na bázi těžkých kovů (Pb, Hg, Ba)  
a pomoci zmapovat místa jejich použití.

## 2.4.2 Invazivní a mikroinvazivní metody průzkumu

### Mikrobiologická analýza

Před započítím restaurátorských prací bylo potřeba provést mikrobiologickou analýzu<sup>18</sup>,  
aby mohla být zaručena bezpečná práce s dílem. Stěr byl proveden pomocí sterilního vatového  
tampónu na několika místech lepenky, podlepového papíru a dřevěného rámu. Výsledky kulti-  
vace byly negativní. Podrobnější informace v kapitole 2.11 *Textová příloha*.

### Odběr vzorků pro chemicko-technologický průzkum

Pro chemicko-technologický průzkum<sup>19</sup> byly odebrány tři vzorky. Z podlepové-  
ho papíru byl u okraje lepenky odebrán mikroskopický vzorek za účelem identifikace nátě-  
ru barevné vrstvy. Analýza byla zaměřena na odhalení kyselých složek v záznamovém pro-  
středku či pigmentů, které by mohly způsobovat degradaci papírové podložky. Následně byla  
provedena analýza vlákninového složení. Z důvodu podezření na výskyt měděnky (viz 2.3.2)  
byl odebrán vzorek také u spodního okraje rubu lepenky. Analýza složení lakového nátěru pro-  
běhla bez odběru vzorku – měření bylo uskutečněno přímo na povrchu objektu.

Detailní výsledky analýzy jsou uvedeny v kapitole 2.11 *Textová příloha*.

### Zkoušky stability a rozpustnosti barevných vrstev

Zkoušky stability byly provedeny suchým vatovým smotkem u barevných vrstev vysky-  
tujících se na rubu a líci podlepového papíru. Zkoumána byla soudržnost barevné vrstvy a její  
adheze k povrchu. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Barevná vrstva	Reakce
obvod lepenky (líc)	++
záznamový prostředek (rub)	-

Tab. 1. Zkoušky stability barevných vrstev (legenda viz kapitola 7)

<sup>18</sup> Mikrobiologickou analýzu provedla doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D. na Fakultě chemickotechnologické, Univerzity  
Pardubice.

<sup>19</sup> Chemicko-technologický průzkum provedla Ing. Alena Hurtová na Katedře chemické technologie Fakulty restaurování  
Univerzity Pardubice.

Rozpustnost barevných vrstev na podlepovém papíru byla zkoumána po mechanickém suchém čištění objektu. Bylo tak zmírněno riziko migrace nečistot do sktruktury papíru a tvorby zateklin při kontaktu s rozpouštědly. Zkoušky rozpustnosti byly prováděny na přítlak a otěr proužky filtračního papíru namočených do demineralizované vody a ethanolu. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Barevná vrstva	Reakce			
	demineralizovaná voda		ethanol	
	přítlak	otěr	přítlak	otěr
obvod lepenky (líc)	–	++	–	++
záznamový prostředek (rub)	–	–	–	–

Tab. 2. Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev (legenda viz kapitola 7)

S ohledem na předpokládané snímání podlepového papíru z lepenky a jeho následné mokré čištění byly provedeny také zkoušky obklady. Filtrační papír byl namočen v demineralizované vodě a přiložen na popsany okraj podlepového papíru, kde se nestýkal s lepenkou. Následně byl zatížen po dobu 8 minut. Zkouška byla provedena také v oblasti barevné vrstvy na líci.

### Zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy

Dále byly provedeny zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy. Tyto zkoušky byly prováděny otěrem vatovými smotky lehce napuštěnými v daném rozpouštědle. Byla testována vybraná rozpouštědla a jejich kombinace: demineralizovaná voda, lakový benzín, isooktan, isopropylalkohol, ethanol, aceton, toluen a terpentýn. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Rozpouštědlo	Barevná vrstva	Laková vrstva
demineralizovaná voda	nereaguje	nereaguje
lakový benzín (White spirit)	nereaguje	nereaguje
isooktan	nereaguje	nereaguje
isopropanol	nereaguje	rozpouští lak, působí kontrolovatelně
benzylalkohol	nereaguje	rozpouští lak kontrolovatelně, dlouho téká, zakaluje lak
ethanol	nereaguje	rozpouští lak okamžitě
aceton	nereaguje	rozpouští lak okamžitě, při delším působení zakaluje lak

toluen	nereaguje	nereaguje
terpentýn	nereaguje	nereaguje
isopropanol + isooktan (1 : 1)	nereaguje	rozpouští lak, působí kontrolovatelně
isopropanol + isooktan (1 : 2)	nereaguje	rozpouští lak, působí pomalu
ethanol + isooktan (1 : 7)	nereaguje	rozpouští lak, působí velmi pomalu

Tab. 3. Zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy

### Měření pH dotykovou elektrodou (podlekový papír)

Hodnoty pH byly měřeny na čtyřech místech papírové podložky. Měření bylo prováděno pomocí dotykové elektrody zn. *Hanna Instruments*, typu *AMPHEL*, která byla propojena s pH metrem zn. *Orionstar A111*. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Naměřené hodnoty pH				Průměr naměřených hodnot
5,6	5,0	5,1	4,5	5,1

Tab. 4. Měření pH papírové podložky – podlekový papír

### Batofenantrolinový test

Přípisky na podlepovém papíru vykazovaly známky degradace vzniklé působením železozalového inkoustu. Z tohoto důvodu byl proveden test na zjištění přítomnosti volných železnatých iontů.

Test byl proveden pomocí proužku filtračního papíru ponořeného do nasyceného roztoku batofenantrolinu v ethanolu. Bezprostředně před provedením zkoušky byl vyschlý filtrační papír zvlhčen demineralizovanou vodou a poté byl přiložen na místo popsané inkoustem po dobu přibližně jedné minuty.

Výsledky testu byly slabě pozitivní. Filtrační papír se na místě dotyku se záznamovým prostředkem a jeho okolím zbarvil lehce do růžova [Obr. 54].

## 2.5 Vyhodnocení průzkumu

Výsledky kultivace mikrobiologických stěrů odebrané ze všech částí restaurovaného objektu neprokázaly napadení díla aktivními plísněmi. Nebude proto potřeba přistoupit k dezinfekčnímu zásahu. Podrobnější informace v kapitole 2.11 *Textová příloha*.

### 2.5.1 Výsledky průzkumu portrétního medailonu

Průzkumem v denním rozptýleném světle, razantním bočním světle a pozorováním pomocí optické mikroskopie byly zjištěny základní informace o výtvarné technice, použitých materiálech a druhotných zásazích. Následně proběhlo posouzení celkového stavu díla a jeho fotodokumentace.

Olejomalba na lepence působí poměrně zachovalým dojmem. Ztráty barevné vrstvy nejsou velké. Laková vrstva je zažloutlá, ale nepotlačuje čitelnost výjevu. V celé ploše se vyskytují částice nerozpuštěné pryskyřice. Dílo již bylo v minulosti pravděpodobně restaurováno. Pozorováním pod stereolupou bylo zjištěno, že se vedle poškození ve výstřihu postavy nachází vytmelený retušovaný defekt.

Při pozorování restaurovaného objektu v UV luminiscenci byla v celé ploše líce patrná silná laková vrstva nanesená pravděpodobně štětcem. Na místě defektu u ramene Marie Terezie byla zvýrazněna křída. Žádná další výrazná fluorescence (pigmenty, retuše) zde nebyla pozorována [Obr. 49].

Průzkum v infračerveném záření neodhalil žádné podmalby nebo signaturu. Malba byla provedena poměrně jemnými tahy s téměř nepatrnými okraji [Obr. 52].

V rentgenovém záření bylo možné pozorovat oblasti, na které byla nanesena olovnatá běloba [Obr. 53]. Protože se jedná o poměrně tenké vrstvy, byly dobře viditelné jen větší nánosy této barvy (především inkarnát, lemy hermelínového pláště a zlatá výšivka).

Ve falešných barvách bylo možné orientačně určit výskyt některých pigmentů. Červená barva použitá v inkarnátech a na hermelínovém plášti je pravděpodobně rumělka. Modré šaty Marie Terezie byly pravděpodobně malovány za použití pruské modři [Obr. 51].

Chemicko-technologický průzkum prokázal, že je lepenka tvořena hadrovinou. Zelený nátěr vyskytující se na rubu obsahuje převážně uhličitán vápenatý pojený pravděpodobně vysychavým olejem. Pigment samotný pravděpodobně nebude mít zásadní vliv na poškození papírové podložky. Analýza provedena infračervenou spektrometrií na povrchu lakové vrstvy nebyla schopna poskytnout přesnější informace o jejím složení. Příčinou byla zřejmě přítomnost množství degradačních produktů, které znesnadňovaly vyhodnocení naměřených hodnot.

Lakovou vrstvu rozpouštěla polární rozpouštědla (isopropanol, ethanol, benzylalkohol

a aceton). Vůči nepolárním rozpouštědlům (lakový benzín nebo toluen) byla laková vrstva rezistentní. Na základě zkoušek rozpustnosti byla vybrána směs rozpouštědla isopropanolu s isooktanem v poměru 1 : 2. Při výběru rozpouštědla byla rozhodující šetrnost daného rozpouštědla k barevné vrstvě a jeho nízká toxicita.

### 2.5.2 Výsledky průzkumu podlepového papíru

Průzkumem v denním rozptýleném světle, razantním bočním světle a pozorováním pomocí optické mikroskopie byly zjištěny základní informace o použitých materiálech a viditelných poškozeních.

Problémem podlepového papíru je především jeho značná křehkost, která vede k vzniku úlomků při pouhé manipulaci. Havarijní stav papírové podložky byl patrně způsoben především kyselým prostředím, kdy byl z jedné strany slepen s portrétním medailonem pravděpodobně kličem<sup>20</sup> a ze strany druhé vystaven přímému styku s dřevěným rámem.

Průzkum v UV luminiscenci zvýraznil pouze kličovou skvrnu z rubu papírové podložky [Obr. 47].

Odběrem vzorků pro chemicko-technologické analýzy bylo zjištěno, že je podlepový papír tvořen vlákny hadroviny. Tato vlákna jsou krátká a polámaná. Příčina výrazné degradace papírové podložky není zcela jasná, pomocí prvkové analýzy SEM-EDX nebylo v barevné vrstvě detekováno větší množství železa ani mědi. Barvicí látkou je pravděpodobně černý pigment na bázi uhlíku. Příčin poškození papírové podložky tak může být několik. Jedním z důvodů může být kyselá hydrolyza, která mohla být katalyzována přítomností sloučenin síry vyloučených do vláken papíru. Z tohoto důvodu, s přihlédnutím k nízkým hodnotám pH, které činily 5,1 stupně, bude žádoucí zahrnout do procesu restaurování také mokré čištění<sup>21</sup>.

Zkoušky stability prokázaly, že záznamový prostředek na rubu papíru byl na otěr za sucha stabilní. Černá barva, lemující okraje lepenky, na otěr reagovala pouze mírně. Proto bude potřeba, aby byla tato oblast očištěna šetrně, za použití co nejmenšího mechanického namáhání. Konsolidace roztokem vyziny bude zařazena až za mokré procesy, protože by mohla být během nich smyta. Obě barevné vrstvy byly stabilní na vodu i ethanol.

Zkoušky obklady potvrdily, že jsou barevné vrstvy stabilní, a proto je možné podlepový papír bezpečně ošetřit za pomoci vodných systémů.

Batofenantrolinový test provedený z líce a rubu na několika místech podlepového papíru

---

<sup>20</sup> KUBIČKA, Roman a Jiří ZELINGER. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada, 2004, s. 215–216.

<sup>21</sup> Čištěním pomocí vodných systémů dochází k regeneraci vodíkových můstků, které mají vliv na mechanické vlastnosti papíru. Zároveň dochází k odplavování nečistot a degradačních produktů. ĎUROVIČ, Michal. a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, s 204.



byl pozitivní. Vzhledem k velmi slabému zabarvení testovacího papírku se na papírové podložce pravděpodobně nenachází vysoká koncentrace železnatých iontů. Bude dostačující provést mokré čištění a v případě nízkých hodnot papírovou podložku odkyselit.

### **2.5.3 Výsledky průzkumu ozdobného rámu**

Dřevěný rám byl poškozen mírně. Ztráty v hmotě dřeva jsou poměrně malé. Na levé boční (pohledové) straně se nachází vytmelený defekt. Polychromie se zachovala v relativně dobrém stavu. Dílo bylo v minulosti pravděpodobně přerámováno.

### **2.5.4 Vyhodnocení průzkumu**

Průzkum prokázal, že se dílo nachází ve stavu nevyhovujícím pro deponování i prezentaci. Největším problémem restaurovaného objektu byla jeho nevhodná stávající adjustace a s ní spojené poškození – mechanické poškození způsobené pohybem díla v rámu, urychlení degradačních procesů stykem díla s kyselými materiály (dřevo rámu, klich) a vnikání prachového depozitu do hloubky rámu. Bude proto potřeba vytvořit novou funkční adjustaci, která zajistí zrestaurovanému dílu dobré podmínky a zároveň bude respektovat historickou autenticitu objektu. Na základě těchto a dalších výše uvedených skutečností bylo rozhodnuto, že pro zachování díla je nutné přistoupit k jeho restaurování.

## 2.6 Kulturně-historický průzkum

### 2.6.1 Portrétní miniatury

Označení miniatura pochází z latinského slova *miniare*, což znamená vybarvovat rumělkou (lat. *minium*)<sup>22</sup>. Jednalo se o olovnatý pigment červené barvy, který byl ve středověku hojně využíván pro zdobení rukopisů. S postupem času byl význam slova přenesen<sup>23</sup> na „název výtvarného díla malých rozměrů či drobnomalby vůbec“<sup>24</sup>. Toto označení je možné použít vedle tzv. kabinetní malby<sup>25</sup> i pro řemeslné výrobky, jako je například nábytek nebo porcelán.

Portrétní miniatury mají své kořeny v knižních iluminacích 15. a 16. století, odkud se začaly postupně vyčleňovat.<sup>26</sup> Za místo vzniku portrétních miniatur, jako samostatných uměleckých děl, se považuje Vlámko. Nejstarší dílo tohoto typu, které jsme v současné době schopni datovat, však bylo pravděpodobně namalováno Jeanem Clounetem ve Francii na dvoře Františka I. Dalším významným střediskem portrétní miniatury se stala Anglie, kde jsou za zakladatele tradice považováni Lucas Horenbout [Obr. 2] a Hans Holbein ml., působící na dvoře Jindřicha VIII.<sup>27</sup>

Už od počátku vzniku sloužily tyto malby jako upomínkové předměty, ať už intimního nebo sběratelského charakteru<sup>28</sup>. Důležitá byla také jejich funkce coby symbolu panovnické přízně<sup>29</sup>.

Stejně jako název, tak i používané materiály a výtvarné techniky, mají svůj původ v knižní malbě. Pigmenty byly pojené rostlinnými pryskyřicemi a nanášeny na papír nebo jemný pergamen. Dalším prvkem spojujícím začátky tvorby portrétních miniatur s tehdejší knižní produkcí bylo druhotné použití některých materiálů – mnohé z nich vznikly přilepením malby na pergamenu k pevné podložce tvořené starými hracími kartami.

V historii tohoto žánru byly používány všemožné techniky vyskytující se napříč staletími,

---

<sup>22</sup> Miniature (n.). In: *Online Etymology Dictionary* [online]. [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: [https://www.etymonline.com/word/miniature#etymonline\\_v\\_16196](https://www.etymonline.com/word/miniature#etymonline_v_16196).

<sup>23</sup> FOSKETT, Daphne. *Miniatures: dictionary and guide*. Woodbridge: Antique Collector's Club, 1987, p. 17–18.

<sup>24</sup> KUBIČKA, Roman a Jiří ZELINGER. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada, 2004, s. 172–173.

<sup>25</sup> Malba zobrazující zpravidla krajiny a celofigurální kompozice v malém měřítku, ale přesto velmi detailně. Název je odvozen od malých soukromých místností, kde byly uchovávány (kabinety). Cabinet painting. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 24. 5. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Cabinet\\_painting?oldid=898626009](https://en.wikipedia.org/wiki/Cabinet_painting?oldid=898626009).

<sup>26</sup> FOSKETT, Daphne. *Miniatures: dictionary and guide*. Woodbridge: Antique Collector's Club, 1987, p. 18.

<sup>27</sup> Miniature painting. In: *Encyclopædia Britannica* [online]. [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/art/miniature-painting>.

<sup>28</sup> FOSKETT, Daphne. *Miniatures: dictionary and guide*. Woodbridge: Antique Collector's Club, 1987, p. 18.

<sup>29</sup> LINSBOTH, Stefanie. FROM LARGE-SCALE PAINTINGS TO PRECIOUS MINIATURES MARIA THERESA'S PORTRAIT MINIATURES. In: *Portrait miniatures: artists, functions and collections*/Bernd Pape and Juliane Schmieglitz-Otten (eds). 2018. Petersberg: Michael Imhof Verlag, 2018, p. 88–97.

dokud nebyly vytlačeny fotografií v 19. století. Velké zastoupení mají miniatury provedené technikou olejomalby, vyskytují se také černobílé kresby na papíře, tzv. plumbagos. V 18. století byla oblíbená malba na slonovou kost, kvůli možnosti dosáhnout jemných přechodů v inkarnátech pouze za pomoci lazur. Za zmínku stojí také poměrně náročná technika smaltových<sup>30</sup> miniatur [Obr. 3].

Většina podobizen má tvar oválu a dosahuje výšky okolo 2,5 až 20 cm. Přestože se vyskytují výjimky, panuje obecná shoda na tom, že miniatura by měla být maximálně tak velká, aby mohla být pohodlně držena v jedné ruce.

Neoddělitelnou součástí portrétních miniatur jsou rozmanité způsoby jejich adjustace. Od doby svého vzniku byla tato díla osazována do tzv. portrétních skříněk. Jednalo se o malé krabičky vyrobené ze dřeva nebo slonoviny, které měly za účel ochránit choulostivé malby provedené akvarelem na pergamentu.<sup>31</sup> S používáním výtvarných technik, které nebyly tak náchylné na poškození, se měnily také rámy – víka už nebyla potřebná a bylo tak možné portréty upevňovat do otevřených ráků s variacemi dekorativních motivů.

Tvorba miniatur byla také úzce propojena se zlatnictvím, kdy byly medailony osazovány drahými kameny. Obzvlášť patrné to je u tzv. *boîte à portrait* [Obr. 4], který se objevil v 60. letech 17. století na dvoře Ludvíka XIV. a brzy se rozšířil po celé Evropě. „*Boîte à portrait je v podstatě přívěsek s královským portrétem uprostřed, zdobený diamanty různých tvarů a velikostí, někdy s dalšími drahými kameny, a s korunkou posazenou na hřebeni. Boîte měl na samém vrcholu také modrou stuhu, která skrývala sponu, již se přívěsek připínal k doubletu.*“<sup>32</sup>

Proměny dobového vkusu ovšem provázela přirozená touha po inovacích. Proto bývaly běžné miniatury nezdědka přerámovány.<sup>33</sup>

## 2.6.2 Portrétní miniatury Marie Terezie

Počátek vlády nezkušené dvacetitileté Marie Terezie provázelo mnoho nepříjemných okolností, které v průběhu jejího života vyústily v řadu změn. Vedle naléhavé potřeby obhájit své pozice coby nové panovnice nad habsburskými zeměmi, bylo nutností vypořádat se se zbídačenou armádou a nedostatečně naplněnou státní pokladnicí, které Marie zdělila po svém otci, Karlu VI.<sup>34</sup> Jedním z podstatných kroků, které se projeví i v kulturní oblasti, bylo snížení

---

<sup>30</sup> Tradiční dekorativní technika založená na přitavování sklovité hmoty ke kovovému nebo skleněnému povrchu. KUBIČKA, Roman a Jiří ZELINGER. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada, 2004, s. 62–63.

<sup>31</sup> FOSKETT, Daphne. *Miniatures: dictionary and guide*. Woodbridge: Antique Collector's Club, 1987, p. 23–39.

<sup>32</sup> Framing miniatures in the 17th century: The Golden Age of 'la boîte à portrait'. In: *The Frame Blog* [online]. 2018 [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: <https://theframeblog.com/tag/boite-a-portrait/>. Citovaný text byl přeložen z angličtiny.

<sup>33</sup> FOSKETT, Daphne. *Miniatures: dictionary and guide*. Woodbridge: Antique Collector's Club, 1987, p. 31.

<sup>34</sup> Maria Theresa. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 9. 7. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Maria\\_Teresa](https://en.wikipedia.org/wiki/Maria_Teresa).

rozpočtu na provoz císařské rodiny. Marie Terezie tak upustila například od rozšiřování sbírek starého umění a zaměřila se spíše na zaměstnávání současných umělců.<sup>35</sup>

Významnou roli hrála během její vlády politika obrazu. Panovnice si byla dobře vědoma role medializace její osoby a značně ji ovlivňovala, ať už během jednotlivých státních ceremonií nebo prostřednictvím uměleckých děl. Svou nepřítomnost v zemích rozsáhlé habsburské monarchie, kompenzovala Marie Terezie prostřednictvím olejomalb, grafik apod.<sup>36</sup> „*Velké státní portréty byly prezentovány na radnicích, v klášterech, rezidencích nebo institucích založených Marií Terezií. Insignie fungovaly jako symboly vlády nad různými územními panstvími a portréty sloužily jako vizuální reprezentace síly.*“<sup>37</sup>

Specifickým fenoménem byly obřady darování vzácných miniaturních portrétů<sup>38</sup>. Na vídeňském dvoře, stejně jako na jiných místech tehdejší Evropy, byla miniatura darovaná panovníkem prestižní záležitostí. Jednalo se často o brože nebo přívěšky s propracovanou výzdobou, nezdřídka bývaly darovány také tabatěrky s portrétem na víku [Obr. 5]. Tyto předměty byly jakýmsi hmatatelným důkazem královského ocenění. Obdarovávaní byli velvyslanci, umělci nebo důležití členové dvora. Vedle symbolického významu hrála důležitou roli také cena materiálu (zlato a drahokamy), které byly často cennější než samo malé umělecké dílo.

Důkazem o prestiži tohoto obdarování je množství portrétů významných osobností, vyobrazených s typem tohoto přívěšku na hrudi (např. autoportrét dvorního malíře Martina van Meytense ml. [Obr. 6])<sup>39</sup>.

Marie Terezie zaměstnávala několik dvorních umělců, kterým byly svěřeny určité úkoly. Vedle portrétistů nebo malířů oltářních obrazů pověřovala zakázkami také značný počet miniaturistů, kteří na rozdíl od svých kolegů nevytvářeli originální kompozice, ale věnovali se zmenšování již existujících uměleckých děl, ze kterých si vybírali pouze tváře nebo torza. Protože bývají miniatury signovány jen zřídka, je velmi komplikované přiřadit je k jednotlivým umělcům. Víme ale, že většinu miniatur, které byly zadány samotnou Marií Terezií vytvořil Antonio Benici mezi léty 1749–1780. Kromě samotné panovnice zobrazují také jejího manžela a děti.

---

<sup>35</sup> LECHNER, Georg a Stella ROLLIG. *Maria Theresia und die Kunst* / herausgegeben von Stella Rollig und Georg Lechner. München: Hirmer, 2017, s.7.

<sup>36</sup> HERTEL, Sandra, Stefanie LINSBOTH a Werner TELESKO. *Die Repräsentation Maria Theresias: Herrschaft und Bildpolitik im Zeitalter der Aufklärung*/herausgegeben von Werner Telesko, Sandra Hertel und Stefanie Linsboth. Wien: Böhlau Verlag GmbH & Cie, 2020, s. 16–17.

<sup>37</sup> LINSBOTH, Stefanie. FROM LARGE-SCALE PAINTINGS TO PRECIOUS MINIATURES MARIA THERESA'S PORTRAIT MINIATURES. In: *Portrait miniatures: artists, functions and collections*/Bernd Pape and Juliane Schmieglitz-Otten (eds). 2018. Petersberg: Michael Imhof Verlag, 2018, p. 92–93. Citace přeložena z angličtiny.

<sup>38</sup> LINSBOTH, Stefanie. FROM LARGE-SCALE PAINTINGS TO PRECIOUS MINIATURES MARIA THERESA'S PORTRAIT MINIATURES. In: *Portrait miniatures: artists, functions and collections*/Bernd Pape and Juliane Schmieglitz-Otten (eds). 2018. Petersberg: Michael Imhof Verlag, 2018, p. 93.

<sup>39</sup> Ibidem, p. 90.

V miniaturním měřítku byly nejčastěji kopírovány malby Meytense, Liotarda a Ducreuxe. Proto, aby dosáhli větší rozmanitosti, mohli miniaturisté kombinovat prvky předloh nebo měnit barevnost jednotlivých jejich částí. Málokterá vyobrazení prezentovala Marii Terezii jako panovnici s královskými insigniemi.

Portréty výše zmíněných umělců nebyly kopírovány pouze v miniaturním měřítku, ale vytvářely se jejich kopie v oleji nebo grafice<sup>40</sup> a mohl si je koupit každý<sup>41</sup>.

Kvůli přenosnosti těchto děl se vyskytují roztroušené po celém světě, ať už v domácích sbírkách nebo v institucích, což podstatně ztěžuje badatelskou činnost v této oblasti<sup>42</sup>.

### 2.6.3 Liotardův portrét Marie Terezie

Pro porovnání jednotlivých vyobrazení panovnice byla využita databáze *Bildindex*<sup>43</sup>, kde byla nalezena analogie s Reinspergerovou rytinou. Dále byla podobizna srovnávána s reprodukcemi v knize *Maria Theresia un die Kunst*<sup>44</sup>. Autorem pastelového portrétu Marie Terezie v modrých šatech [Obr. 8], který byl zřejmě původní předlohou pro restaurovaný medailon, je švýcarský malíř Jean-Etienne Liotard. Kompozice i barevné provedení je totožné, drobné odchylky jsou patrné především ve tváři zobrazované ženy.

Liotardovy portréty panovnice, byly oblíbené miniaturisty, protože byly zaměřeny pouze na tvář a obsahovaly minimum jednotného pozadí<sup>45</sup>. Jeho dílo bylo šířeno také grafikou [Obr. 10], např. výše zmíněným rytcem Johannem Christophem von Reinspergerem tvořícím ve Vídni. Ze všech děl, které byly Liotardem vytvořeny byly nejvíce kopírovány ty, které zobrazovaly habsburské panovníky<sup>46</sup>.

Liotardova portrétní tvorba pro císařskou rodinu se liší od jeho současníků především

---

<sup>40</sup> LINSBOTH, Stefanie. FROM LARGE-SCALE PAINTINGS TO PRECIOUS MINIATURES MARIA THERESA'S PORTRAIT MINIATURES. In: *Portrait miniatures: artists, functions and collections/Bernd Pappé and Juliane Schmieglitz-Otten (eds)*. 2018. Petersberg: Michael Imhof Verlag, 2018, p. 92–93.

<sup>41</sup> Ibidem p. 89.

<sup>42</sup> Ibidem p. 93.

<sup>43</sup> Maria Theresia. In: *Bildindex* [online] [cit. 6. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.bildindex.de/document/obj35029315?medium=haumj-c-v-reinsperger-ab3-0003>.

<sup>44</sup> LECHNER, Georg a Stella ROLLIG. *Maria Theresia und die Kunst/herausgegeben von Stella Rollig und Georg Lechner*. München: Hirmer, 2017.

<sup>45</sup> LINSBOTH, Stefanie. FROM LARGE-SCALE PAINTINGS TO PRECIOUS MINIATURES MARIA THERESA'S PORTRAIT MINIATURES. In: *Portrait miniatures: artists, functions and collections/Bernd Pappé and Juliane Schmieglitz-Otten (eds)*. 2018. Petersberg: Michael Imhof Verlag, 2018, p. 91.

<sup>46</sup> KOJA, Stephan, PERLHEFTER, Verena. JEAN-ÉTIENNE LIOTARD AND MARIA THERESA'S VIENNA. In: „*The most beautiful pastel ever seen“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Kojá (ed.)*. English edition. München: Hirmer, 2018. p 26.

přístupem k zobrazení portrétovaného. Namísto okázalosti a monumentálním celofigurálním kompozicím ve francouzském stylu, kterému dával přednost například dvorní malíř Martin van Meytens, ml. [Obr. 7], dává vyniknout jednotlivým rysům ve střízlivější formě<sup>47</sup>. Tato upřímnost a jednoduchost v zobrazování, která šla ruku v ruce s novými myšlenkami osvícenství, Marii Terezii ihned zaujala<sup>48</sup>.

Je známo, že některé své portréty Marie Terezie provedl alespoň ve dvou verzích, např. vyobrazení Marie Terezie v zelených šatech a s portrétní miniaturou svého manžela Františka Štěpána [Obr. 13]<sup>49</sup>.

*„Tyto pastely jsou spojeny s umělcovou první návštěvou Vídně v letech 1743 až 1745. Marie Terezie je zde k vidění v bohatě vyšíváných a krajkou zdobených šatech s hermelínovým pláštěm. Tento tzv. „ebenthalský typ“ [...] – podobně jako portrét Marie Terezie v kožešinových šatech [...] – se stal velmi oblíbeným a několikrát se opakoval.“<sup>50</sup>*

O dvacet let později portrétoval císařovnu a jejího manžela znovu s použitím svých dřívějších verzí. Nové portréty jsou oproti původní verzi bohaté a monumentalizované, ale stále bez inscenovaných doplňků jako je koruna a další vybavení<sup>51</sup>.

#### 2.6.4 Život a tvorba Jeane-Étienne Liotarda

Jean-Étienne Liotard se narodil 22. prosince roku 1702<sup>52</sup> do rodiny uznávaného krejčího a obchodníka s látkami<sup>53</sup>. Protože byl jeho otec Huguenot, musel roku 1685, kdy bylo protestant-

---

<sup>47</sup> ROETHLISBERGER, Marcel. ON JEAN-ÉRIENNE LIOTARD: LIFE AND WORK. In: „*The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Kojá (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018, p. 21.

<sup>48</sup> *Jean-Étienne Liotard 1702–1789: Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York*. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 66.

<sup>49</sup> LINSBOTH, Stefanie. FROM LARGE-SCALE PAINTINGS TO PRECIOUS MINIATURES MARIA THERESA'S PORTRAIT MINIATURES. In: *Portrait miniatures: artists, functions and collections/Bernd Pappé and Juliane Schmieglitz-Otten (eds)*. 2018. Petersberg: Michael Imhof Verlag, 2018, p. 91.

<sup>50</sup> LECHNER, Georg a Stella ROLLIG. *Maria Theresia und die Kunst/herausgegeben von Stella Rollig und Georg Lechner*. München: Hirmer, 2017, s. 59. Citace přeložena z němčiny.

<sup>51</sup> ROETHLISBERGER, Marcel. ON JEAN-ÉRIENNE LIOTARD: LIFE AND WORK. In: „*The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Kojá (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018, p. 23.

<sup>52</sup> Jean-Étienne Liotard. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 5. 7. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Jean-%C3%89tienne\\_Liotard](https://en.wikipedia.org/wiki/Jean-%C3%89tienne_Liotard)

<sup>53</sup> ROETHLISBERGER, Marcel. ON JEAN-ÉRIENNE LIOTARD: LIFE AND WORK. In: „*The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Kojá (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018, p. 19.

ské náboženství vyhlášeno ve Francii protiprávním<sup>54</sup>, opustit Montélimar u Lyonu a utéct se svou rodinou do Ženevy.

Ženevská republika byla ve své době známá pro výrobu a export luxusního zboží. Drobné užité předměty byly často dekorovány smaltem, proto není divu, že byl Liotard v tomto řemesle vyučen. Přestože neexistuje mnoho záznamů o Liotardově vzdělání, dá se předpokládat, že tuto svou řemeslnou zručnost nabyl jako mladý muž v některé z ženevských dílen. Poměrně přesvědčivým důkazem by mohl být smalt datovaný k Liotardovým dvacátým prvním narozeninám.

Liotard procestoval velkou část Evropy a Blízkého Východu a většinu svého života tak strávil mimo rodnou Ženevu. Roku 1723 byl Liotard poslán na studijní pobyt do Paříže, kde byl svěřen do učení miniaturisty a rytce Jeana-Baptisty Massého. Během tohoto pobytu se také seznámil s technikou malby pastelem<sup>55</sup>, který se brzy stal jeho nejpoužívanější technikou. Pro Liotardovy pastely jsou charakteristické nepostřehnutelné přechody barev a preciznost s jakou zachycuje jednotlivé detaily a materiály [Obr. 16, 17]. Pozadí bývá neutrální, provedené v jedné barvě a jemném polostínu. Zvláštností je také použití několika technik – pastelů, kvaše a akvarelů – v jednom díle<sup>56</sup>.

V Paříži tvořil s několika přestávkami až do roku 1735, kdy se vydal se svými šlechtickými mecenáši na cestu do Itálie. Díky svým kontaktům mohl proniknout do vyšší společnosti a vytvořit tak několik portrétů významných osobností, včetně papežova. Přestože byla Itálie pro mnoho umělců vyhledávanou destinací, zdá se, že se Liotard výrazněji nezapojoval do tamního uměleckého života a zůstal tímto prostředím neovlivněn<sup>57</sup>.

Cesta do tureckého hlavního města, na kterou se vydal po dvouletém ne příliš úspěšném působení v Římě, byla pro Liotarda a jeho budoucí sebe prezentaci klíčová<sup>58</sup>. Umělec si zde osvojil některé místní způsoby, kterými při návratu do Evropy vzbuzoval nadšení<sup>59</sup> – nechal si narůst plnovous a začal nosit orientální šaty, které mu později zajistily přezdívku turecký

---

<sup>54</sup> Huguenots. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 18. 7. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Huguenots>.

<sup>55</sup> ROETHLISBERGER, Marcel. ON JEAN-ÉRIENNE LIOTARD: LIFE AND WORK. In:., *The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Kojá (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018, p. 19.

<sup>56</sup> *Jean-Étienne Liotard 1702–1789: Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York*. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 19–22.

<sup>57</sup> ROETHLISBERGER, Marcel. ON JEAN-ÉRIENNE LIOTARD: LIFE AND WORK. In:., *The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Kojá (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018, p. 19.

<sup>58</sup> Ibidem, p. 20.

<sup>59</sup> *Jean-Étienne Liotard 1702–1789: Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York*. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 19–22.

malíř<sup>60</sup>. Zdrojem obživy mu byly během následujících čtyř let zejména zakázky od Evropanů, kteří v Levantě pobývali z diplomatických, průzkumných nebo obchodních důvodů. Výjimečnou prací z tohoto období je *Portrét Richarda Pocockeho*.<sup>61</sup> Liotard se celoživotně věnoval především malbě na malé formáty, které vycházely především z jeho vzdělání coby miniaturisty<sup>62</sup>. Celofigurální vyobrazení Angličana v kostýmu nošeném na dvoře tureckého sutana, je tak jedním z největších obrazů (203 × 134 cm), které Liotard namaloval [Obr. 14]. V Konstantinopoli vytvořil také mnoho kreseb zobrazujících běžný život tamních obyvatel<sup>63</sup>. Oblíbeným námětem byly ženy v orientálních kostýmech a exotických interiérech [Obr. 15]. K těmto motivům se Liotard vracel i po návratu do Evropy<sup>64</sup>.

Velkého úspěchu dosáhl Liotard ve Vídni, kde dorazil po krátké návštěvě Moldavie<sup>65</sup>. Zanedlouho po svém příjezdu v září roku 1743<sup>66</sup>, byl pozván vévodou Františkem Štěpánem ke dvoru, kde jej seznámil se svou ženou<sup>67</sup>. „*Marie Terezie byla jeho dílem ohromena a nechala jej namalovat svůj portrét – první z mnoha Liotardových portrétů panovníků a mistrovské dílo, které mu ve Vídni otevřelo mnoho dveří.*“<sup>68</sup> Mezi císařským párem a malířem vzniklo dlouholeté přátelství. O tomto jejich vřelém vztahu svědčí například skutečnost, že byla samotná císařovna kmotrou Liotardovy druhé dcery, Marie-Thérèse, narozené v roce 1763<sup>69</sup> nebo osobní návštěva

---

<sup>60</sup> Jean-Étienne Liotard. In: *Getty* [online]. [cit. 2022-08-04]. Dostupné z: <https://www.getty.edu/art/collection/person/103JYY>.

<sup>61</sup> Jean-Étienne Liotard 1702–1789: *Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York*. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 52.

<sup>62</sup> Jean-Étienne Liotard 1702–1789: *Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York*. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 10.

<sup>63</sup> JOST, Hans-Ulrich, Denise L. BRATTON, Tapan a kol. *From Liotard to Le Corbusier: 200 Years of Swiss Painting, 1730–1930 with essays by Hans Ulrich Jost, Brandon Brame Fortune, and William Hauptman. [Bern, Switzerland] : Coordinating Commission for the Presence of Switzerland Abroad, 1988.*, p. 54.

<sup>64</sup> ROETHLISBERGER, Marcel. ON JEAN-ÉRIENNE LIOTARD: LIFE AND WORK. In: „*The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Koja (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018, p. 20.

<sup>65</sup> Ibidem, p. 21.

<sup>66</sup> Ibidem, p. 28.

<sup>67</sup> Jean-Étienne Liotard 1702–1789: *Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York*. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 66.

<sup>68</sup> KOJA, Stephan, PERLHEFTER, Verena. JEAN-ÉTIENNE LIOTARD AND MARIA THERESA'S VIENNA. In: „*The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Koja (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018. Citace přeložena z angličtiny.

<sup>69</sup> Jean-Étienne Liotard 1702–1789: *Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York*. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 42.



Josefa II. v malířově ženevském ateliéru před jeho poslední cestou do Vídně v roce 1777<sup>70</sup>.

Během prvních let ve Vídni Liotard vytvořil několik významných kreseb. Jednou z nich byl jeho první *Autoportrét v tureckém oděvu* [Obr. 16], objednaný Františkem Štěpánem, pro sbírku uměleckých portrétů v Uffizi ve Florencii. Dalším známým dílem je *Dívka s čokoládou* [Obr. 19], ve kterém spojil turecký námět, služebné servírující horký nápoj (čaje nebo kávy), a v tehdejší době módní konzumaci horké čokolády.

Mezi léty 1745–1755 podnikl cesty do různých evropských metropolí, jako jsou Benátky, Londýn nebo Paříž. Během tohoto období portrétoval především členy různých královských rodin a tamní aristokracii. Vytvořil díla jako jsou *Snídaně v Lavergne* nebo *Portrét Marie Frederiky van Reede-Athlone* [Obr. 21]. Svůj pařížský pobyt dokonce označil za jedno z nejúspěšnějších období – pohyboval se ve vyšších kruzích a vystavoval na Akademii De Saint-Luc.

Liotard se vrátil do Ženevy ve svých padesáti pěti letech, již jako bohatý muž. Na cestě udělal několik zastávek. V Amsterdamu se v létě 1756 oženil s mladičkou Marií Farguesovou [Obr. 22] a na znamení této změny se vzdal svého plnovousu. V Ženevě byl činný dalších třicet let s občasnými cestami do zahraničí (roku 1770 v Paříži, maloval na přání Marie Terezie její dceru Marii Antoinettu). Maloval portréty především bohatých Ženevanů a významných návštěvníků města, například slavného lékaře Theodora Tronchina a jeho pacientek [Obr. 23].

Roku 1777 se Liotard vydal na svou poslední cestu<sup>71</sup>, tentokrát do Vídně se svým devatenáctiletým synem, ve snaze zajistit mu dobrou budoucnost. Z tohoto období pochází kresba jeho syna ve dvorních šatech [Obr. 24]<sup>72</sup>.

V roce 1781 vyšlo v malém nákladu jeho pojednání o principech a pravidlech malby, které doplnil několika svými mezzotintami. Ke konci života se věnoval převážně zátiším [Obr. 25]. Zemřel v Ženevě 12. června 1789<sup>73</sup>.

---

<sup>70</sup> ENKE, Roland, KOJA, Stephan „*The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Kojá (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018, p. 38

<sup>71</sup> KOJA, Stephan, PERLHEFTER, Verena. JEAN-ÉTIENNE LIOTARD AND MARIA THERESA'S VIENNA. In: „*The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Kojá (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018, p. 22–24.

<sup>72</sup> *Jean-Étienne Liotard 1702–1789: Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York. English edition.* Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 43.

<sup>73</sup> ROETHLISBERGER, Marcel. ON JEAN-ÉTIENNE LIOTARD: LIFE AND WORK. In: „*The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Kojá (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018, p. 24–25.

## 2.7 Restaurátorský záměr

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla, požadavky zadavatele a budoucího využití díla, byl navržen následující postup restaurátorských prací:

1. Mikrobiologická analýza (provedení stěrů sterilními vatovými smotky).
2. Fotografická dokumentace před, po a v průběhu restaurování.
3. Invazivní a neinvazivní průzkum stavu objektu.
4. Čištění hrubých nečistot (polyuretanová restaurátorská houbička, vlasové štětce, muzejní vysavač).

### Podleповý papír:

1. Mechanické čištění podleповého papíru (polyuretanová restaurátorská houbička).
2. Zajištění kritických oblastí (proužky japonského papíru a vhodného adheziva).
3. Mechanické sejmutí podleповého papíru z lepenky za pomoci působení tepla a vlhkosti (kovová špachtle, obklady z *Tylose MH 6 000*, párový skalpel).
4. Odstranění klišových reziduí (kovová špachtle, obklady z *Tylose MH 6 000*, párový skalpel).
5. Koupání v obohacené vodě (ionty  $Mg^{+}$  a  $Ca^{+}$ ) a klížení (*Tylose MH 300*).
6. Konsolidace sprašujícího se záznamového prostředku (roztok vyziny aplikovaný mini-zmlžovačem).
7. Kontrolní měření pH a případná neutralizace roztokem MMMK v metanolu.
8. Vyspravení podleповého papíru pomocí tónovaného japonského papíru a papírovinových dolitků (adhezivum *Tylose MH 6 000*).
9. Vyrovnání papírové podložky.
10. Scelující retuš (pastely značky *Schmincke* nanesené ve formě prášku nebo pojené adhezivem *Klucel G*).
11. Fixace retuší (roztok vyziny aplikovaný minizmlžovačem).
12. Vypnutí papírové podložky na alkalickou lepenku *AlphaCell* za pomoci stripů z japonského papíru a adhezivní folie z japonského papíru (adhezivum *Klucel G*).

### **Ozdobný rám:**

1. Mechanické čištění (muzejní vysavač, vlasové štětce) a mokré čištění (vatové smotky, demineralizovaná voda).
2. Rovnání zborceného dřeva a dolepení uvolněných částí (skalpel, svorky, kostní klih).
3. Tmelení ztrát (klihokřídový tmel, pilinový tmel).
4. Nápodobivé retuše polychromie (dle zkoušek).
5. Ošetření dřeva směsí vosků (včelí a karnaubský) v lékařském benzínu.

### **Olejomalba na lepence:**

1. Odstranění klihových reziduí (špachtle, obklady z *Tylose MH 6 000*, párový skalpel).
2. Měření pH a případná neutralizace jemným nástřikem obohacené vody (ionty Mg<sup>+</sup> a Ca<sup>+</sup>)
3. Vyspravení trhliny (japonský papír, *Tylose MH 6 000*).
4. Rovnání díla v měkkém sendviči pod zátěží.
5. Ztenčení lakové vrstvy (v závislosti na zkouškách).
6. Aplikace nové lakové vrstvy (dle zkoušek).
7. Tmelení ztrát barevné vrstvy (klihokřídový tmel)
8. Nápodobivá retuš olejomalby (pomocí *Gamblin Conservation colours*)
9. V případě potřeby vizuálního scelení nanesení tenké vrstvy laku (air-brush, dle zkoušek).
10. Přilepení medailonu zpět na původní podlepový papír (směs *Tylose MH 6 000* s pšeničným škrobem) a vytvoření krycí desky z alkalické lepenky *AlphaCell Antique* 0,5 mm na líc díla.
11. Vložení díla do zrestaurovaného rámu – zajištění nové funkční adjustace (mosazné plíšky/hřebíčky/planžetové pružiny).

## 2.8 Postup restaurátorských prací

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

### 2.8.1 Fotodokumentace

Podrobná fotodokumentace díla před restaurováním byla provedena ve fotoateliéru v denním rozptýleném, razantním bočním světle a v UV luminiscenci. Detailnější průzkum byl proveden v IR, RTG. Dílo bylo dokumentováno průběžně během jednotlivých kroků restaurování až po závěrečné fotografování po restaurování.

Pro fotografickou dokumentaci byl použit fotoaparát *Canon EOS 70D* a objektivy *EF-S 17-85 mm* a *EF-S 60 mm*.

### 2.8.2 Mechanické čištění a demontáž díla

Dílo bylo vyjmuto z dřevěného rámu a následně zbaveno nečistot z rubu i z líce pomocí restaurátorské polyuretanové houbičky a jemného vlasového štětce. Podlepový papír byl čištěn jemným otíráním a tupováním polyuretanovou houbičkou [Obr. 56, 57]. Obzvláště opatrně bylo nutné postupovat především v blízkosti poškození po obvodu lepenky, aby se předešlo roztržení papírové podložky. Barva na líci podlepového papíru, která jevíla známky nízké koheze, byla rovněž šetrně očištěna. Povrch byl lehce tupován, aby se nedocházelo ztrátám barevné vrstvy.

Rám byl z líce očištěn vlasovým štětcem. Hrubé nečistoty a prachový depozit byly z hloubky rámu odsáty muzejním vysavačem se štětinovým nástavcem. Poté byl rám dočištěn vatovými smotky lehce namočenými v demineralizované vodě. Hřebíky, které již neplnily svou funkci, byly demontovány.

### 2.8.3 Snímání podlepového papíru z medailonu

Před samotným snímáním podlepového papíru byly provedeny zkoušky lokálního zajištění nejcitlivějších partií papírové podložky proužky japonského papíru<sup>74</sup>, které byly přilepeny 1,5% vodným roztokem *Tylose MH 6 000*<sup>75</sup>. Byla zkoumána pevnost spoje a dobrá odstranitelnost. Protože nebyly zjištěny žádné komplikace s jejich snímáním, byly pro zajištění použity výše zmíněné materiály.

Poté následovalo opatrné oddělování papíru z rubu lepenky za pomoci párového skalpelu a 4% vodného roztoku *Tylose MH 6 000*. Tento viskózní roztok byl použit k narušení vrstvy klihu. Poté byl špachtlí spolu s naměkčeným adhezivem odstraněn. Aplikace roztoku byla kom-

---

<sup>74</sup>Japonský papír Mino Tengujo 9 g/m<sup>2</sup>

<sup>75</sup> methylhydroxyethylcelulosa

binována s vháněním teplé páry do prostoru, kde byl podlepový papír spojen s lepenkou. Následně byly obě papírové podložky mechanicky oddělovány špachtlí [Obr. 59]. Na tato místa byl postupně vkládán *Hostaphan*<sup>76</sup>, aby se tak zamezilo opětovné adhezí lepenky k odstraňovanému podlepovému papíru.

I přesto, že zkoušky rozpustnosti prokázaly stabilitu barevných vrstev na vodu, bylo v průběhu snímání podlepového papíru zjištěno, že záznamový prostředek v některých oblastech reaguje. Z tohoto důvodu byl proces ihned přerušen a po nově provedených zkouškách rozpustnosti (testováno v kritických oblastech) byly všechny vodné roztoky nahrazeny vodno-ethanolovými v poměru 1:1, které již se záznamovým prostředkem nereagovaly.

Po oddělení podlepového papíru bylo možné pozorovat silnou vrstvu adheziva aplikovanou bodově po obvodu lepenky [Obr.60–62]. Medailon byl z rubu opatřen celoplošným nátěrem tyrkysové barvy. Uprostřed medailonu se nacházely tři body se ztenčenou papírovou podložkou. Vznikly pravděpodobně nešetrným oddělením původní adjustace, což podporuje domněnku, že byl obraz v minulosti přerámován.

## 2.8.4 Restaurování podlepového papíru

### Čištění klišových reziduí

Klišová rezidua byla na podlepovém papíru ztenčena mechanicky. Vrstva adheziva byla narušena zahřátým 4% vodno-ethanolovým roztokem *Tylose MH 6 000* a poté snímána špachtlí.

Vyzkoušeno bylo také působení tepla na klišovou vrstvu přes *Hollytex*<sup>77</sup> pomocí vyhřívané restaurátorské špachtle. Tato metoda se kvůli velkému množství klišu a křehkosti papírové podložky neosvědčila. Hrozilo zde další mechanické poškození papíru.

Mechanické dočištění kovovou špachtlí bylo podpořeno užitím obkladů z filtračního papíru navlhčeného v zahřátém vodno-ethanolovém roztoku (1:1).

### Čištění podlepového papíru na odsávacím stole

Z důvodu výskytu velkého množství klišu na rubové straně papírové podložky bylo rozhodnuto pro mokré čištění na nízkotlakém perforovaném nažehlovacím stole. Bude tak možné lépe upravovat teplotu, při které se bude kliš uvolňovat, a na rozdíl od koupání v teplé lázni bude zaručena lepší manipulovatelnost s křehkou papírovou podložkou. Další výhodou je možnost lokálního dočištění tupováním houbičkou, čehož by nebylo na vodní hladině možné dosáhnout.

Nejdříve byl podlepový papír zvlhčen za pomoci stříčky vodno-ethanolovým roztokem (1:1). Po dosažení stejnoměrného provlhčení podložky byl podlepový papír položen na níz-

<sup>76</sup> Hostaphan folie (separační fólie, polyethylentereftalát, 105 g/m<sup>2</sup>)

<sup>77</sup> Hollytex 33 g/m<sup>2</sup> (netkaná textilie, 100% polyester bez obsahu kyselin)

kotlaký nažehlovací stůl (dílo lícem nahoru – *Hollytex* – filtrační papír<sup>78</sup> provlhčený vodno-ethanolovým roztokem).

Nečistoty byly odsávány při tlaku 125 až 140 hPa a teplotě 55 °C za průběžného vlhčení vodno-ethanolovým roztokem aplikovaného stříčkou [Obr. 36]. Sklad uprostřed papíru byl v průběhu čištění přihlazován teflonovou kostkou, aby se působícím podtlakem lépe vyrovnal. Zatekliny byly čištěny lokálně tupováním polyuretanovou houbičkou [Obr. 64]. Jakmile byl filtrační papír v celé ploše zanesen odsávanými nečistotami, byl vyměněn za nový provlhčený filtrační papír stejné tloušťky. Z důvodu přítomnosti velkého množství klihu bylo potřeba v průběhu práce měnit i *Hollytex*, aby nedošlo k jejich spojení s papírovou podložkou. Tento proces byl pak opakován tak dlouho, dokud papír uvolňoval nečistoty. Filtrační papír byl vyměněn čtyřikrát.

### Klížení podlepového papíru

Po ukončení mokrého čištění byla papírová podložka naklížena nástřikem z rubu i líce 0,5% vodno-ethanolovým roztokem *Tylose MH 300*. Po zavadnutí klíždla byl podlepový papír proložen lisovacími lepenkami a vložen do lisu. V průběhu rovnání byly proklady vyměňovány za suché.

### Měření pH papírové podložky a neutralizace

Mokré procesy pozitivně ovlivnily stav papírové podložky a předpokládá se zvýšení pH [Obr. 66, 67]. Z tohoto důvodu bylo provedeno kontrolní měření. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Měření pH papírové podložky				Průměr naměřených hodnot
6,7	6,8	6,3	6,3	6,5

Tab. 5. Kontrolní měření pH papírové podložky – podlepový papír

Kvůli nedostatečně vysokým hodnotám pH papírové podložky bylo přistoupeno k procesu neutralizace podlepového papíru. Odkyselování bylo prováděno za pomoci air-brush v odvětrávaném prostoru nástřikem 1% roztoku MMMK<sup>79</sup> v metanolu. Následně byl objekt ponechán v digestoři z důvodu odvětrání po dobu dvou dnů.

Při kontrolním měření v oblasti zateklin bylo zjištěno, že tmavé skvrny po obvodu lepenky stále uvolňují nečistoty. Pravděpodobně se jedná o degradační produkty ze záznamového prostředku, které nebyly během mokrého čištění vyplaveny. Tato tmavá místa bylo možné redukovat tupováním polyuretanovými houbičkami napuštěnými čistým ethanolem.

<sup>78</sup> Filtrační papír, 700 g/2, pH neutrální

<sup>79</sup> metoxymagnesiummetylkarbonát

Po tomto procesu bylo měření pH opakováno. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Naměřené hodnoty pH				Průměr naměřených hodnot
6,8	7,4	7,6	6,5	7,1

Tab. 6. Kontrolní měření pH papírové podložky – podlepový papír

Naměřené hodnoty pH byly již uspokojivé, přesto bude vyrovnávání provedeno zvlhčením papírové podložky obohacenou vodou, aby se tak podpořil vznik alkalické rezervy.

### Konsolidace barevných vrstev

Konsolidace barevné vrstvy na lici podlepového papíru byla prováděna vodným roztokem vyziny o koncentraci 0,25 %, který byl nanášen pomocí mini zmlžovače [Obr. 76]. Byly aplikovány dvě vrstvy tohoto fixativu, aby se dosáhlo požadovaného stupně adheze.

### Doplnění ztrát a rovnání papírové podložky

Větší ztráty papírové podložky byly vyspraveny papírovinovými doplňky. Ty byly přichyceny z rubu 4% vodným roztokem *Tylose MH 6 000*.

Doplnění drobných ztrát papírové podložky [Obr. 68] bylo provedeno tónovaným japonským papírem<sup>80</sup> nebo zacelením papírovinovým tmelem vzniklým smísením rozvlákněného papírového odlitku a 4% *Tylose MH 6 000*. Tmel byl na požadovaná místa vtlačován špachtlí.

Všechny typy těchto vysprávek byly zažehleny vyhřívanou restaurátorskou špachtlí [Obr. 69]. Poté byl podlepový papír umístěn do klimatické komory, kde byl vlhčen obohacenou vodou a následně byl vložen do lisu.

### Retuš podlepového papíru

Na místě doplňků papírové podložky bylo přistoupeno k optickému scelení retušemi. Byly provedeny scelující retuše pastely značky *Schmincke* nadrcenými do formy prášku. Nanášeny byly suchým retušovacím štětcem nebo byly pojeny 1,5% roztokem *Klucelu G* v etanolu. Na místa určená k retuši byla štětcem předem aplikována izolace 4% vodného roztoku *Tylose MH 6 000*.

Pro konsolidaci retuší provedených pastely byl použit vodný roztok vyziny o koncentraci 0,25 %, který byl nanášen pomocí mini zmlžovače. Byly aplikovány dvě vrstvy tohoto fixativu, aby se dosáhlo požadovaného stupně adheze a pigment se při manipulaci

<sup>80</sup> Japonský papír Tengujo Kashmir 8,6 g/m<sup>2</sup>

s objektem nesprašoval. V průběhu fixace byly retuše kontrolovány, aby se předešlo změnám barevnosti.

### **Vypnutí podlepového papíru na alkalickou lepenku**

Aby se zabránilo možným deformacím papírové podložky bylo přistoupeno k vypnutí podlepového papíru na alkalickou lepenku *AlphaCell Ivory* 2 mm. Vypínání bylo prováděno za pomoci proužků japonského papíru<sup>81</sup>, které byly na podlepový papír přilepeny z rubu adhezivními foliemi z japonského papíru (adhezivum *Klucel G*) [Obr. 77, 78]. Přichycený japonský papír byl po okraji opatřen tenkou vrstvou adheziva *Acrylkleber 498 HV* a přihlazen k alkalické lepence [Obr. 80].

### **2.8.5 Restaurování ozdobného rámu**

#### **Rovnění deformovaných částí rámu a doplnění ztrát**

Po zhodnocení stavu zborcených dřevěných dílů v oblasti pravého a levého horního cviklu, bylo rozhodnuto pro jejich naříznutí. Bude tak přerušeno pnutí dřeva a bude možné je vyrovnat. Bez provedení této úpravy by se mohlo dřevo i po vyrovnání vracet zpět do zkrouceného stavu a poškozovat dílo.

Uvolněné komponenty byly zpět na své původní místo přilepeny hustým kostním kličem a zajištěny svorkami. Naříznutí dřeva rámu bylo prováděno pomocí skalpelu. Do těchto otvorů pak byly pomocí hustého kliču vlepeny tenké klínové latě (tzv. špány) [Obr. 106]. Lepená místa byla zafixována pomocí svorek [Obr. 107]. Po zaschnutí adheziva byly přečnávající špány opracovány dlátem a skalpelem do požadovaného tvaru.

Ztráty v dřevěné hmotě, které nebylo možné španovat, byly vyplněny pilinovým tmelem. Tmel byl složen ze smrkových pilin a 10% roztoku kostního kliču. Na pohledových stranách byly tmely navíc smíseny s minerálními pigmenty [Obr. 115].

#### **Snímání povrchové úpravy z ozdobného rámu**

Při vyrovnání rámu bylo pod vrstvami bronzů odhaleno zlacení [Obr. 108]. Z těchto míst pak byl odebrán vzorek a odeslán k analýze.

Výsledky analýz potvrdily, že se na rámu nachází původní vrstva zlacení tzv. metálem<sup>82</sup> (v tomto případě mosazné plátky). Nad touto povrchovou úpravou se nacházela další vrstva, která měla pravděpodobně sloužit jako podklad pod zlacení. Zlacení samotné se ale nedocho-

---

<sup>81</sup> Japonský papír Tengujo Kawashi 35 g/m<sup>2</sup>

<sup>82</sup> Náhrazka plátkového zlacení pro použití v interiérech (slitiny Cu a Zn v různých poměrech). KUBIČKA, Roman a Jiří ZELINGER. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada, 2004, s.169.



valo, vrstva byla slabá a degradovaná (pravděpodobně byla setřena). Jednalo se o slitinu zlata a mědi. Nad touto vrstvou byla detekována další vrstva, která měla pravděpodobně funkci izolace. Poslední, nejmladší vrstvou, byla silná vrstva bronzu (složena z mosazi). Detailnější výsledky průzkumu jsou popsány v kapitole 2.11 *Textová příloha*.

Na základě těchto zjištění bylo rozhodnuto pro vytvoření sond [Obr. 109], aby byl zhodnocen stav původní vrstvy zlacení a zváženy možnosti snímání druhotného nátěru bronzu. Zkoušky byly provedeny na xylen, toluen, ethanol a aceton. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Rozpouštědlo	Povrchová úprava
xylen	nereaguje
toluen	nereaguje
aceton	pomalou rozpouští
ethanol	nereaguje

Tab. 7. Zkoušky rozpustnosti povrchové úpravy – ozdobný rám

Rovněž byly provedeny zkoušky mechanického ztenčování nátěru za pomoci skalpelu. Ztenčování mechanickou cestou bylo poměrně rychlé a účinné. Nevýhodou byla menší míra kontrolovatelnosti ve spodních vrstvách a riziko mechanického poškození zlacení.

Přestože se očekává poškození zlacení (setřené lišty), kvůli kterému byla s největší pravděpodobností v minulosti přetřena bronzem, odhalily sondy souvislou vrstvu bez známek závažnější degradace. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto k sejmutí nátěru bronzu. Bude takto odkryta původní úprava, která je umělecko-historicky cennější.

Ve snaze zamezit příliš dlouhému působení rozpouštědel na povrchovou úpravu rámu, bylo rozhodnuto kombinovat postup následovně: nejdříve bude vrstva bronzu mechanicky ztenčena skalpelem a poté bude dočištěna vyhovujícím rozpouštědlem. Na základě zkoušek byl pro snímání povrchové úpravy vybrán aceton, který rozpouštěl druhotný nátěr a zároveň byl šetrný k původnímu zlacení.

Po očištění rámu na metalové zlacení bylo možné pozorovat v celé ploše korozní produkty způsobené oxidací (černé tečky) [Obr. 110, 111]. Vnější okrajová lišta byla celá setřena [Obr. 113, 117].

### **Tmelení a retuše zlacení ozdobného rámu**

Hluboké defekty, které vizuálně narušovaly jednotu povrchu, byly vytmeleny klišokřídovým tmelem složeným z 10% kostního klišu a směsi boloňské a šampaňské křídly v poměru 1 : 1. Zaschlý tmel byl pak broušen jemnými smirkovými papíry, dokud nebylo dosaženo hladkého povrchu. Tmely byly poté izolovány klišovou vodou. Před aplikací retuší byly oblasti defektů zatónovány akvarelovými barvami [Obr. 120]. Pro retuš byly zvo-

leny metalické pasty *Goldfinger* od firmy *Daler&Rowney*. Zkoušky provedené zlatícím barvami *Schminke Aqua* a metalickými retušovacími akvarely od značky *Kremer* neměly vyhovující vlastnosti. Lišily se od zlacení vizuálním charakterem a špatně se nanášely i po aplikaci volské žluči<sup>83</sup>.

Po dokončení retuší byla pozlacená plocha rámu natřena ochranným lakem *Goldfinger Varnish*.

### Retuš dřevěných ploch a závěrečné ošetření rámu

Na vytmelené plochy v hmotě dřeva a místa se setřenou hnědou barvou byly provedeny scelující retuše akvarelovými barvami *Schminke Horadam*.

Nakonec byl dřevěný rám ve všech pohledových nevyzlacených plochách ošetřen flanelovým hadříkem napuštěným ve směsí karnaubského a včelího vosku v poměru 1 : 1 v lakovém benzínu [Obr. 121].

## 2.8.6 Restaurování portrétního medailonu

### Čištění klišových reziduí

Klišová rezidua z rubu medailonu byla odstraňována podobným způsobem. Adhezivum bylo naměkčováno pomocí 4% vodného roztoku *Tylose MH 6 000* a dočištěováno kovovou špachtlí. Poté byl medailon z rubu důkladně očištěn vatovým smotkem lehce smočeným v demineralizované vodě.

### Měření pH dotykovou elektrodou

Měření pH bylo provedeno také z rubu lepenky. Výsledky měření byly dostatečně vysoké, nebude proto potřeba provádět neutralizaci. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Naměřené hodnoty pH				Průměr naměřených hodnot
6,7	6,7	6,7	6,4	6,7

Tab. 8. Měření pH papírové podložky – medailon

<sup>83</sup> Tradičně používaný tenzid sloužící k úpravě smáčivosti povrchů. KUBIČKA, Roman a Jiří ZELINGER. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada, 2004, s. 330.

## Doplnění ztrát a rovnání medailonu

Trhlina z rubu lepenky byla zajištěna japonským papírem<sup>84</sup> a 4% vodným roztokem *Tylose MH 6 000*. Poté byla zatónována práškem ze suchých pastelů pojených 1,5% roztokem *Klucel G* v etanolu

Dílo bylo z rubu zvlhčeno v klimatické komoře po dobu 15 minut. Poté bylo vyrovnáno v měkkém sendviči (dřevěná deska – lisovací lepenka – *Hollytex* – dílo lícem nahoru – *Hollytex* – silný filc – dřevěná deska) pod zátěží [Obr. 92].

## Ztenčení lakové vrstvy

Ke ztenčení lakové vrstvy bylo přistoupeno za účelem prevence jeho další degradace v budoucnosti a potlačení viditelných defektů na povrchu díla (oxidace, nerozpuštěná pryskyřice). Tento postup byl prováděn vatovými smotky lehce smočenými ve směsi rozpouštědel isopropylalkoholu a isooktanu (1 : 2) [Obr. 93]. Očištěné oblasti byly poté přetírány *White Spiritem*, který proces rozpouštění zastavoval.

## Aplikace nového laku

Na očištěný povrch malby byla celoplošně nanесena tenká vrstva laku. Byla použita směs damarového lesklého laku (*Vernis dammar surfín Extra-Fine Lefranc & Borgeois*) a laku matného (*Réversible satine anti UV Lefranc & Borgeois*) v poměru 1 : 1. Aplikace laku byla provedena nátěrem [Obr. 91].

## Tmelení defektů a retuš

Po důkladném proschnutí laku byly ztráty barevné vrstvy v ploše malby vytmeleny kličidovým tmelem. Tmel byl složen z 5% želatiny a boloňské křídly [Obr. 93, 94]. Přesahy tmele byly upraveny pomocí vatového smotku jemně smočeného v demineralizované vodě a před retuší izolovány směsí laků zmíněných výše. Trhlina byla zažehlena restaurátorskou špachtlí.

Nápodobivá retuš byla provedena restaurátorskými barvami *Gamblin Conservation colours* [Obr. 70, 72]. Aby došlo k optickému zcelení díla, byla na povrch malby aplikována tenká vrstva závěrečného lesklého laku (*Vernis dammar surfín Extra-Fine Lefranc & Borgeois*) pomocí air-brush.

---

<sup>84</sup> Japonský papír Tengujo Kashmir 8,6 g/m<sup>2</sup>

## Vypnutí lepenky do pasparty

Od celoplošného nalepení medailonu na vypnutý podlepový papír bylo odstoupeno. Případné snímání v budoucnosti by pro ni mohlo být rizikové.

Aby nedocházelo k pohybu díla uvnitř rámu, byla na zrestaurovaný medailon vytvořena pasparta z archivní lepenky, která bude do rámu vložena. Pasparta by měla rovněž vytvořit dostatečnou dilataci od kyselého dřeva rámu.

Pasparta vznikla slepením dvou alkalických lepenek *AlphaCell Antique* 0,5 mm pomocí disperzního lepidla *Akrylep 545*. Byly vyzkoušeny možnosti nátěru této pasparty, aby přesahy díla opticky nerušily [Obr. 100]. Nejlepší výsledky měly kvašové barvy *Royal Talens*, jimiž byla pohledová strana pasparty natřena. Do takto upravené lepenky byl následně vyřezán otvor kopírující tvar medailonu. Medailon byl vložen do otvoru a vypnut z rubu lepenky za stripy z tónovaného japonského papíru<sup>85</sup> pomocí směsi řídkého škrobu a 4% roztoku *Tylose MH 6 000* v poměru 3 : 2 [Obr. 101].

### 2.8.7 Adjustace díla do ozdobného rámu

Alkalické lepenky, na které byly jednotlivé papírové podložky vypnuty, byly po celé délce levé strany spojeny pruhem Filmoplastu T, aby se zamezilo jejich oddělení [Obr. 105].

Tato pasparta byla vložena do zrestaurovaného ozdobného rámu. Ze zadní strany byl otvor zajištěn původní krycí deskou. Volný prostor na okrajích delších stran krycích desek byl vyplněn pruhy paměťové pěny archivní kvality. Vznikl tak sendvič v následujícím pořadí: dřevěný rám – olejomalba vypnutá na lepenku – podlepový papír vypnutý na lepenku – originální dřevěná krycí deska [Obr. 1].

Následně byla krycí deska po obvodu přelepena pruhy Filmoplastu T, aby se zamezilo vzniku prachového depozitu do rámu. Nakonec byla zadní deska zajištěna šesti nerezovými planžetovými pružinami<sup>86</sup> a nekorodujícími vruty se zápustnou hlavicí. Aby nedošlo k odírání dřeva, byly přítlačné pružiny umístěny na měkký materiál (Filmoplast T). Doprostřed horní lišty byla přichycena mosazná úchytka pro zavěšení obrazů [Obr. 129].

---

<sup>85</sup> Tengujo Kawashi 35 g/m<sup>2</sup>

<sup>86</sup> Nerezové planžetové pružiny jsou doporučeny pro upevnění díla v rámu. Poskytují dostatečnou fixaci a umožňují tangenciální pohyb desky. JELÍNKOVÁ, Dagmar. *Jak zarámovat obraz?*/Dagmar Jelínková (ed.). Praha: Národní galerie, Metodické centrum pro muzea výtvarného umění, 2017.

## 2.9 Seznam použitých materiálů a chemikálií

### Použité materiály

- akvarelové barvy *Schmincke Horadam*
- japonský papír (Tengujo Kashmir 8,6 g/m<sup>2</sup>, Tengujo Kawashi 35 g/m<sup>2</sup>)
- křída (boloňská, šampaňská)
- laky *Vernis dammar surfen Extra-Fine Lefranc & Borgeois, Réversible satine anti UV Lefranc & Borgeois* a *Goldfinger Varnish*
- metalická pasta *Goldfinger* značky *Daler&Rowney*.
- minerální pigmenty značky *Kremer*
- papírovina (60% bavlna, 40% len)
- restaurátorské retušovací barvy *Gamblin Conservation colours* (světlostálé, syntetická aldehydová pryskyřice Laropal A-81)
- smrkové piliny
- suché pastely značky *Schmincke*
- vosk (karnaubský, včelí)

### Použité chemikálie

- aceton (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)
- *Akrylep 545-2* (archivní disperzní lepidlo s obsahem alkalické rezervy CaCO<sub>3</sub>)
- *Akrylkleber 498 HV* (termoplastický akrylový polymer na bázi methakrylátu a butylakrylátu)
- demineralizovaná voda (voda zbavená všech iontově rozpustných látek a křemíku)
- ethanol (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O)
- isopropanol (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O)
- isooktan (C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>)
- kliš kostní
- *Klucel G* (hydroxypropylcelulóza)
- lakový benzin (White Spirit)
- MMMK (metoxymagnesiummetylkarbonát v metanolu)

- obohacená voda (demineralizovaná voda obohacená o ionty Mg<sup>+</sup> a Ca<sup>+</sup>)
- pšeničný škrob (čištěný pro restaurátorskou praxi)
- saturnová barviva (saturnová žlut' LFF, saturnová hněd' LB, saturnová hněd' L2G, saturnová šed' LRN)
- *Tylose MH 300* (methylhydroxyethylcelulosa)
- *Tylose MH 6 000* (methylhydroxyethylcelulosa)
- vyzina (klich z plovacích měchýřů jeseterovitých ryb)
- želatina

### **Materiály použité pro adjustaci**

- archivní alkalická lepenka *AlphaCell Antique* (pH 8; bez obsahu kyselých složek a ligninu; alkalická rezerva, síla 0,5 mm).
- archivní alkalická lepenka *AlphaCell Ivory* (pH 8; bez obsahu kyselých složek a ligninu; alkalická rezerva, síla 2 mm)
- archivní paměťová pěna určena pro vystavování historických knihovních fondů
- *Filmoplast T* (samolepicí tkané plátno, pH neutrální lepicí vrstva)
- kvašové barvy *Royal Talens*
- *Melinex 401* (100% polyesterová fólie, 100 μm)
- nerezové planžetové pružiny
- nekorodující vruty se zápustnou hlavicí
- mosazná úchytka pro zavěšení obrazů

### **Pomocné materiály**

- bílá dřevitá lepenka s vysokým obsahem ligninu (lisování)
- filc (100% vlna)
- filtrační papír 700 g/m<sup>2</sup> (pH neutrální, bělená buničina)
- *Hollytex* 33 g/m<sup>2</sup> a 81 g/m<sup>2</sup> (netkaná textilie, 100% polyester bez obsahu kyselin)
- *Hostaphan* (separační fólie, polyethyltereftalát, 75 μ, 105 g/m<sup>2</sup>)
- restaurátorská mikroporézní polyuretanová houbička
- sterilní vatový tampon (mikrobiologické stěry)
- vata (100% bavlna)

## 2.10 Doporučené podmínky uložení<sup>87</sup>

Díla doporučuji uchovávat v těchto klimatických podmínkách<sup>88</sup>:

- relativní vlhkost 45–50 % (akceptovatelná denní změna  $\pm 5$  %)
- ideální teplota 16–18 °C (akceptovatelná denní změna  $\pm 2$  °C)
- akceptovatelná teplota při vystavování 20–22 °C (akceptovatelná denní změna  $\pm 2$  °C)

Díla doporučuji vystavovat při<sup>89</sup>:

- intenzitě osvětlení max. 200 lx.
- osvit nesmí překročit 600 000 lxh/rok

Doporučuji eliminovat výkyvy klimatických podmínek, zejména relativní vlhkosti a teploty. Doporučuji objekt umístit mimo zdroj sálavého tepla a chránit jej před přímým slunečním světlem a prachem.

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

Nedodržení těchto doporučení může způsobit poškození zrestaurovaného díla.

---

<sup>87</sup> ĎUROVIČ, Michal. a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, s 85.

<sup>88</sup> JELÍNKOVÁ, Dagmar. *Jak zarámovat obraz?* /Dagmar Jelínková (ed.). Praha: Národní galerie, Metodické centrum pro muzea výtvarného umění, 2017, s. 73.

<sup>89</sup> SELUCKÁ, Alena, Martin MRÁZEK, Ivo ŠTĚPÁNEK, et al. *Metodika uchování předmětů kulturní povahy* [online]. Brno: Technické muzeum v Brně, [2018], s.32. Dostupné z: [https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2017/12/Metodika\\_WEB\\_final.pdf](https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2017/12/Metodika_WEB_final.pdf).

## 2.11 Textová příloha

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

### MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

<b>Místo odběru: Veronika Minářová</b> Medailonek Fakulta restaurování Univerzity Pardubice Ateliér UDP	<b>Materiál:</b> Stěry provedeny sterilním vatovým tampónem, na dřevěné špejli
--	--

<b>Datum provedení:</b> odběr 20. 1. 2022; začátek mikrobiologické analýzy 1. 2. 2022
<b>Provedené zkoušky:</b> Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry částí analyzovaných předmětů. Pevné částice získané tímto způsobem byly přeneseny roztěrem na povrch kultivační půdy MALT. Inkubace 7 dní při laboratorní teplotě.
<b>Výsledky:</b> po kultivaci nebyla zjištěna kontaminace mikroskopickými vláknitými houbami.
<b>Závěr:</b> není potřeba provádět desinfekční zásah.

**Datum:** 7. 2. 2022

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



## Chemicko-technologický průzkum

---

**Objekt:** Medailon s portrétem Marie Terezie

**Zadavatel průzkumu:** Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru, Veronika Minářová, studující IV. ročník

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

**Datum zadání průzkumu:** březen 2022

**Datum vyhodnocení průzkumu:** červen 2022

**Počet stran ve zprávě:** 14



Objekt před restaurováním (fotografie: Veronika Minářová)

## 1. Metodika průzkumu

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

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

*Infračervená spektrometrie* – provedeno na infračerveném spektrofotometru s Fourierovou transformací (FTIR) Nicolet 380 s diamantovým ATR krystalem. Měření bylo provedeno na neupravených povrchích vzorků. Vyhodnocení spekter bylo provedeno pomocí programu OMNIC 7.3 srovnávací metodou se spektry standardu knihovny FR a Polymers Miracle UP a databáze IRUG (<http://www.irug.org/search-spectral-database>) a pomocí literatury: *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*, M. R. Derrick, D. Stulik, J. M. Landery, ISBN 0-89236-469-6, *Infrared and Raman Characteristic Group Frequencies*, ISBN 0-471-85298-8

*Skenovací (rastrovací) 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 (Bruker) a vyhodnocení pomocí programu Quantax 2000 (Bruker). Analýza byla provedena kombinací několika metod: plošné, bodové i mapovací analýzy. Obsah vybraných prvků byl vyjádřen v atomárních procentech.

*Příprava vzorků:* Průzkum vzorků byl proveden na úlomcích vzorků, příčných řezech (nábrusech) vzorky. Nábrusy byly připraveny zalitím do transparentní polyesterové pryskyřice Polylite 32032-20. Po zalití byly vybrušeny a vyleštěny (bez kontaktu s vodou) na brusných papírech Hermes se zrný karbidu křemíku WS Flex 18 C a oxidu hlinitého FB 632. Vyleštění bylo provedeno na lapovacích foliích 3M.

## 2. Vzorky k analýze

Objekt	Vzorek	Identifikační číslo vzorku	Místo odběru	Povrchová úprava	Stručný popis	Cíl analýzy	Analýza
Medailon s portrétem Marie Terezie	2	10829	poškození u okraje lepenky	ano	podlepvý papír	vlákninové složení	OM, Herzbergovo činidlo, FTIR, SEM-EDX
	3	10830	rub lepenky	ano	spodní partie	vlákninové složení	OM, Herzbergovo činidlo, FTIR
	4	10831	pravý horní okraj	ano	olejomalba na lepence	identifikace povrchové úpravy	FTIR
	7	10862	okraj spodní lišty	ano	ozdobný dřevěný rám	stratigrafie, identifikace vrstev	OM, SEM-EDX

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

### 3. Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Vzorek č. 2/10829 podlepový papír

Lokalizace: poškození u okraje lepenky

*Detail místa odběru vzorku a detail vzorku*

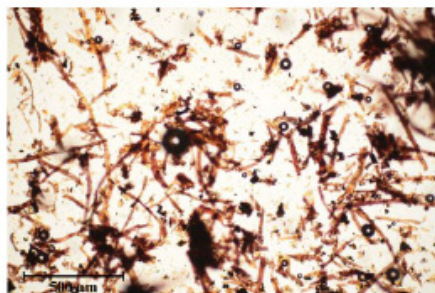
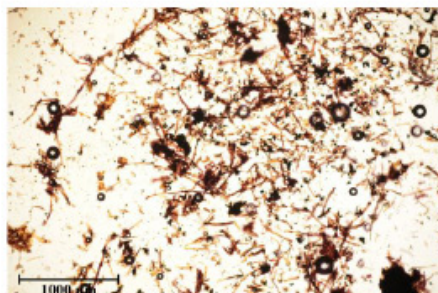


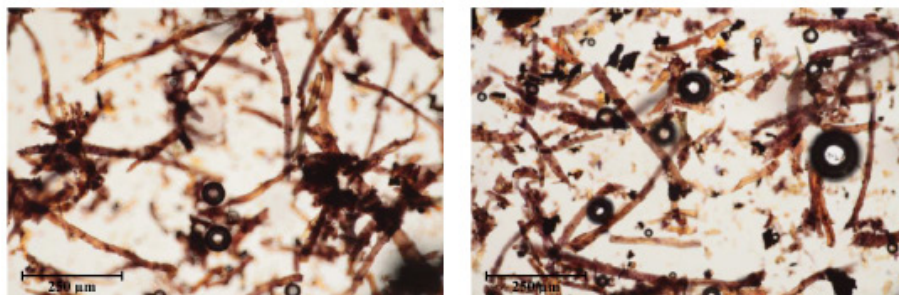
Místa odběru (fotografie: Veronika Minářová) a makrosnímek vzorku 2/10829. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ800 (Nikon), bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20x

*Makroskopický popis vzorku:*

Vzorek se skládá ze silně žluté až hnědavé papírové podložky a povrchové úpravy tvořené tenkou černou barevnou vrstvou (jedná se o dobovou úpravu – retuš podkladového papíru).

*Identifikace vláken – optická mikroskopie*



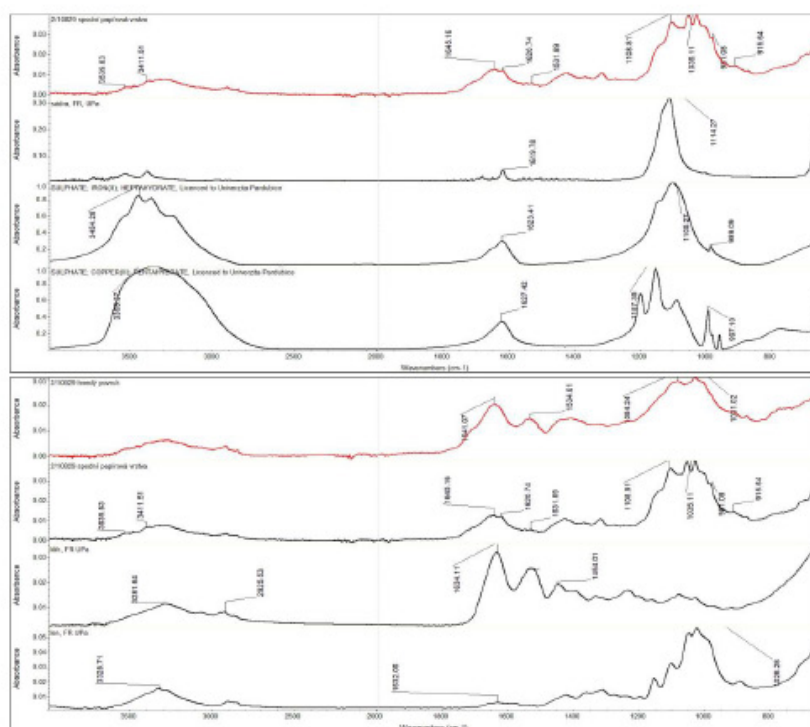


Snímky vláken vzorku 2/10829 v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x a 200x v bílém procházejícím světle.

#### Vyhodnocení:

Vláčna vzorku 2/10829 papírové podložky se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínova. Jedná se o hadrovinu. Vlákna jsou velmi krátká a polámaná.

#### 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 spektra hnědé barevné vrstvy a papírové podložky vzorku 2/10829 a srovnávací spektra vybraných organických a anorganických látek.

#### Výhodnocení:

Spektrum papírové podložky vzorku 2/10829 bylo porovnáno se spektry standardů. Je zřejmé, že kromě vláken hadroviny (viz. identifikace vláken) obsahuje další látky. Výrazný pás v oblasti okolo  $1108\text{ cm}^{-1}$  a nízký pás  $1620\text{ cm}^{-1}$  koresponduje s pásy typickými pro sírany (viz. analýza SEM-EDX). Pás v oblasti okolo  $1645\text{ cm}^{-1}$  je typický pro vibrace vazby C=O a skupiny amid I, v kombinaci se skupinou amid II v oblasti  $1531\text{ cm}^{-1}$ , které jsou typické pro bílkoviny, nejpravděpodobněji se jedná o klížící látku, nebo pojivo barevné vrstvy, které penetrovalo do papírové podložky. Výraznější pás  $1645\text{ cm}^{-1}$  by mohl také souviset s viditelnou degradací papírové podložky.

Spektrum hnědého povrchu vzorku 2/10829 bylo porovnáno se spektry standardů. Kromě pásů odpovídacích papírové podložce je hlavní složkou bílkovina (pásky skupiny amid I a amid II  $1641\text{ cm}^{-1}$  a  $1534\text{ cm}^{-1}$ ). Jedná se nejspíše o pojivo pigmentů barevné vrstvy. Široký pás okolo  $1084\text{ cm}^{-1}$  nejspíše odpovídá stejně jako u spektra papírové podložky pásům síranů.

#### Prvková analýza SEM-EDX:

Popis	Výhodnocení	Prvkové složení dle SEM-EDX
<i>vlákna papíru</i>	Vlákna papíru obsahují sloučeniny síry. Nejspíše se převážně jedná o různé soli. Mohlo by se jednat i o volné ionty tvořící kyselé prostředí podporující kyselou hydrolyzu. Dále jsou přítomny hlinitokřemičitany.	<b>Celkové spektrum:</b> <b>Oblast 1:</b> org. (Ca, S, Si, (Cu)) <b>Oblast 2:</b> org. (S, Ca, Si, K, Mg, Na, Al)
<i>hnědá barevná vrstva povrch</i>	Černá barevná vrstva je pravděpodobně tvořena černým pigmentem na bázi uhlíku (možná je i příměs kostní černě) další příměsí jsou hlinitokřemičitany a sloučeniny síry. Obsah železa i mědi je jen ojedinělý a velmi malý	<b>Celkové spektrum:</b> org, Si, (S, Ca, Al, K, Na, Mg, P, (Fe, Cu)) <b>Zrno 1:</b> Ca <b>Bod 2:</b> S, Ba, (Sr, Sn, Al)

Měření kusového vzorku na skenovacím elektronovém mikroskopu Tescan MIRA3 LMU v režimu zpěmě odražených elektronů (BSE), HV, 20 kV

#### Závěr:

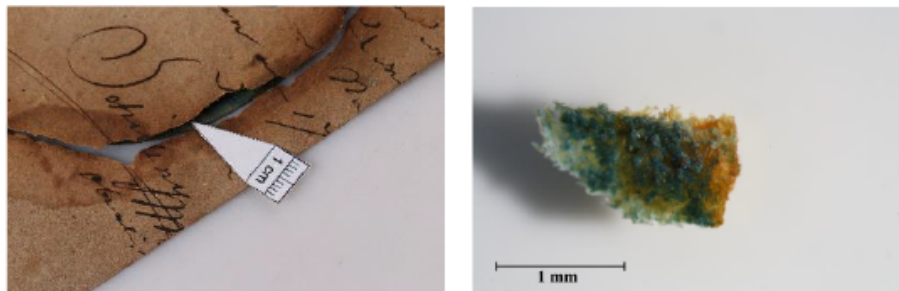
Vzorek tvoří velmi zažloutlá papírová podložka z vláken hadroviny. Vlákna jsou velmi krátká – polámaná. Papírová vrstva obsahuje sloučeniny na bázi síry převážně soli, ale pravděpodobně i volné síranové ionty (kyselina sírová), které katalyzují kyselou hydrolyzu. Přítomnost iontů mědi je jen lokálně stopová. Příčina masivní degradace papírové podložky v místě odběru vzorku není zcela jasná. Pravděpodobně se jedná o kombinaci několika degračních mechanismů zvláště chemických a mechanických.

Černou barevnou vrstvou tvoří organické pojivo, nejspíše bílkovinného původu. Základní složkou pigmentu jsou nejspíše uhlikaté černě nelze vyloučit příměs kostní černě. Hlinitokřemičitany mohou pocházet jak ze samotného pigmentu, tak z nečistot. Opět jsou zde přítomny sloučeniny síry.

Vzorek č. 2/10830 spodní partie

Lokalizace: rub lepenky

*Detail místa odběru vzorku a detail vzorku*

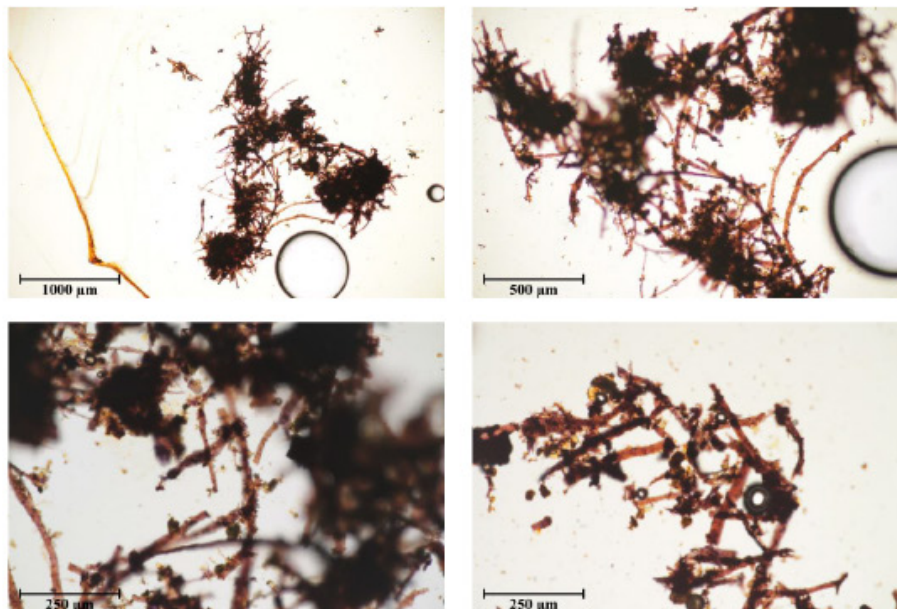


Místa odběru (fotografie: Veronika Minářová) a makrosnímek vzorku 3/10830. Fotořafováno na stereomikroskopu SMZ800 (Nikon), bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 30x.

*Makroskopický popis vzorku:*

Vzorek se skládá ze zažloutlé papírové podložky se zbytky zelené barevné vrstvy (jedná se o spodní nátěr oválného kartonu malby).

**Identifikace vláken – optická mikroskopie**



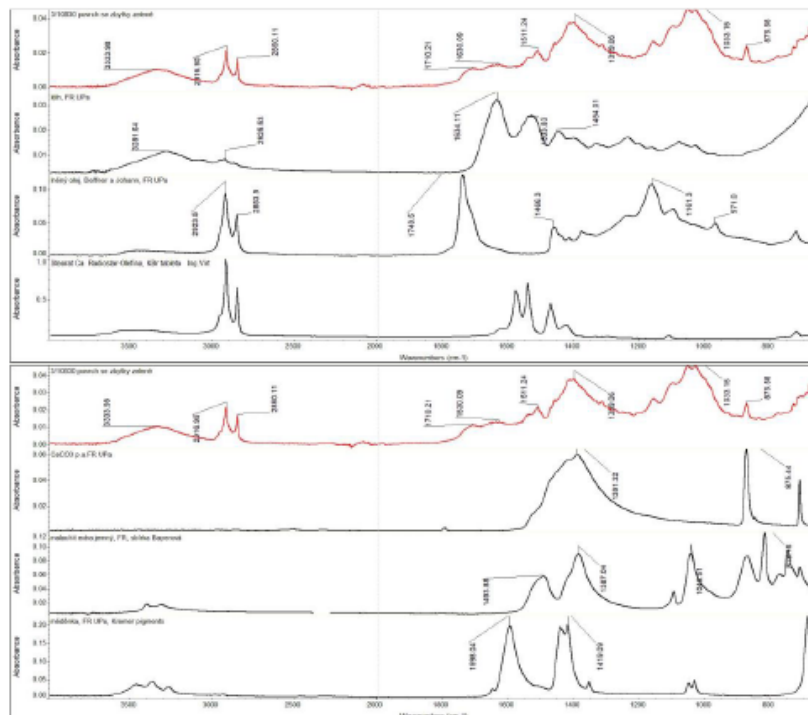
Snímky vláken vzorku 3/10830 v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x a 200x v bílém procházejícím světle.

**Výhodnocení:**

Vlákna vzorku 3/10830 papírové podložky se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínova. Jedná se o hadrovinu. Vlákna jsou velmi krátká.



## Infračervená spektrometrie



FTIR spektra hnědé barevné vrstvy a papírové podložky vzorku 3/10830 a srovnávací spektra vybraných organických a anorganických látek.

## Vyhodnocení:

Spektrum papírové podložky se zbytky barevné vrstvy vzorku 3/10830 bylo porovnáno se spektry standardů. Je zřejmé, že kromě vláken hadroviny (viz. identifikace vláken) obsahuje další látky různého charakteru. Z anorganických látek jsou to převážně uhličitany ( $1359\text{ cm}^{-1}$ ,  $875\text{ cm}^{-1}$ ). Dle charakteristických pásů by se mělo jednat převážně o uhličitán vápenatý, který doprovází zelený pigment. Ten nelze jednoznačně určit, protože jsou jeho pásy nízké (nízká koncentrace) a překrývají je pásy převažujících látek. Výrazné pásy v oblasti  $3000\text{--}2800\text{ cm}^{-1}$  odpovídající vibracím C-H vazeb potvrzují přítomnost nepolárních látek, součástí těchto látek je pravděpodobně i C=O vazba jejíž přítomnost potvrzuje pás okolo  $1710\text{ cm}^{-1}$ . Nejspíše se jedná o pojivo barevné vrstvy – nejčastěji byly používány vysychavé oleje. Z pásů okolo  $1511\text{ cm}^{-1}$  lze usuzovat na částečné zmýdelnění tohoto pojiva. Přítomnost bílkoviny na základě nízkého pásu  $1630\text{ cm}^{-1}$  nelze potvrdit.

Vzorek č. 4/10831 olejomalba na lepence

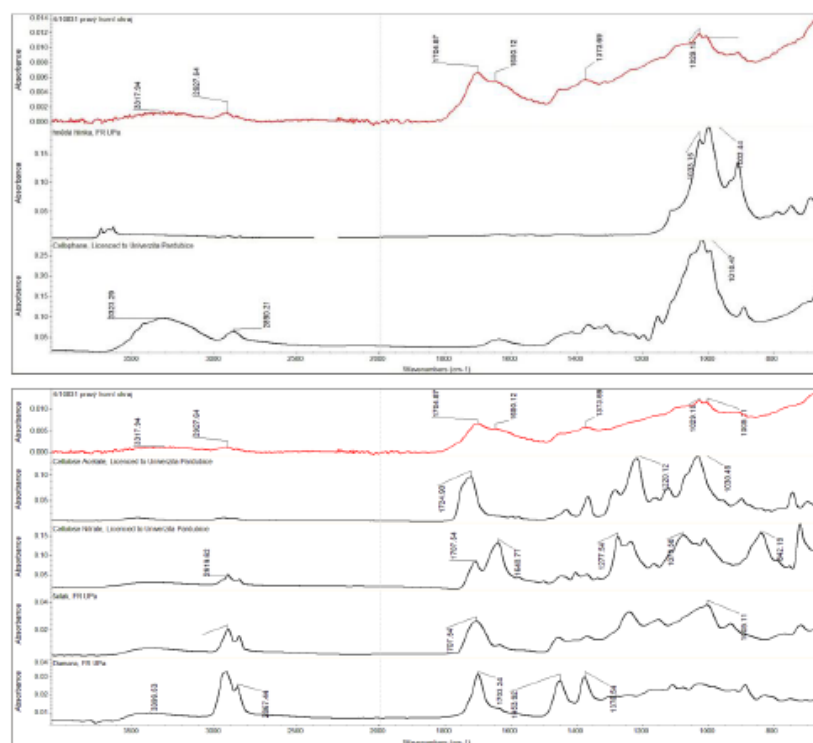
Lokalizace: okraj pravý horní

Detail místa odběru vzorku a detail vzorku



Místa měření (fotografie: Veronika Minářová) vzorku 4/10831

Infračervená spektrometrie



FTIR spektra povrchu laku vzorek 4/10831 a srovnávací spektra vybraných organických a anorganických látek.

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

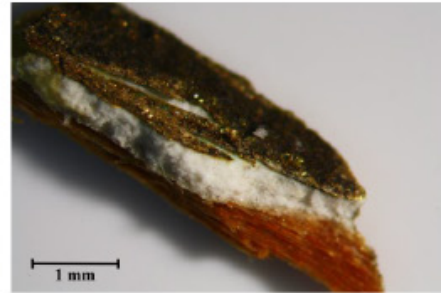
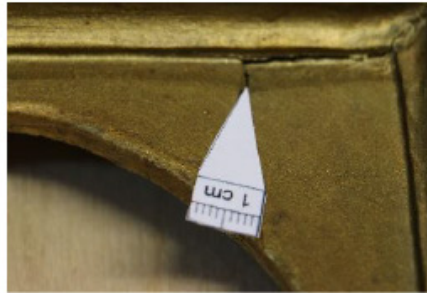
*Vyhodnocení:*

Ze spektra povrchu lakové vrstvy 4/10831 nelze vyvodit jednoznačné závěry. Nejspíše je to způsobeno vyšší koncentrací degradačních produktů na povrchu.

Vzorek č. 7/10862 ozdobný dřevěný rám

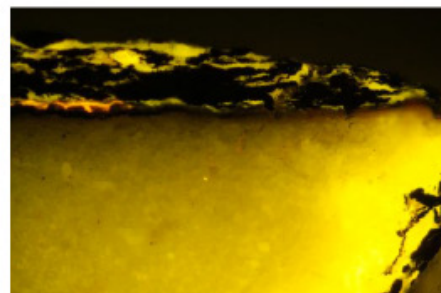
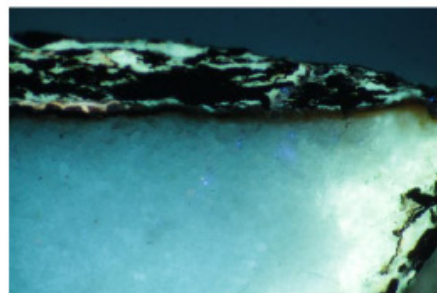
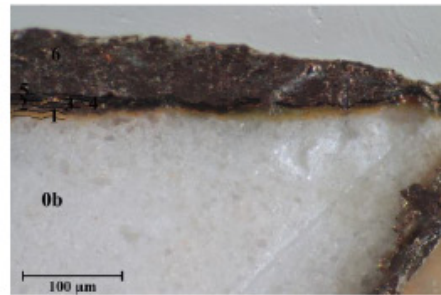
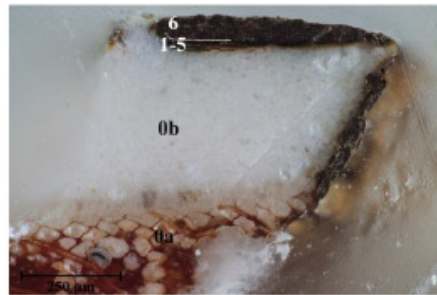
Lokalizace: okraj spodní lišty

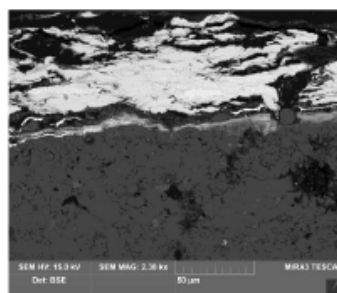
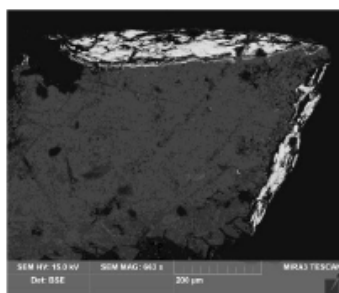
*Detail místa odběru vzorku a detail vzorku*



Místa odběru (fotografie: Veronika Minářová) a makrosnímek vzorku 7/10862. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ800 (Nikon), bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 20x

*Optická mikroskopie v bílém světle, fluorescenci a SEM*





Snímky vláken vzorku 7/10862 v Herzbergově činidle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x a 200x. bílé dopadající světlo, UV fluorescence, modré světlo, snímek ze skenovacího elektronového mikroskopu Tescan MIRA3 LMU v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), HV, 20 kV

#### Stratigrafie, prvková analýza SEM-EDX:

Stratigrafie vrstev	Popis vrstvy	Prvkové složení dle SEM-EDX	
0a	<i>podklad</i>	základ rámu tvoří dřevo – podkladová vrstva v nábrusu	Celkové spektrum: <u>org.</u> (Si, Al)
0b	<i>podklad, s modrou fluorescencí</i>	silnou podkladovou vrstvu tvoří sádra s ojedinělými zmečšřujícími zny	Celkové spektrum: <u>Ca, S,</u> (Al, Si, Mg) Zrno 1: <u>S, Sr,</u> (Ca, Ba) Bod 2: <u>S, Ca,</u> (Na)
1	<i>oranžová, bez fluorescence</i>	separační vrstva – podkladová vrstva	Nebyla identifikována
2	<i>zlatolesklá, bez fluorescence</i>	vrstvu tvoří mosazné plátky s obsahem Zn okolo 13 %	Celkové spektrum: <u>Cu,</u> Zn, (Cl, Al, Si, Ca, S, Fe, K)
3	<i>hnědá vrstva, s růžovou fluorescencí</i>	hnědá vrstva na bázi organického pojiva a zrn anorganických sloučenin vápníku, hořčíku, hliníktřemičitanů a dalších. Nejspíše se jedná o podkladovou vrstvu pod zlacení.	Celkové spektrum: <u>org.</u> Ca, Mg, Al, S, Cu, Si, (Na, Si, S, Fe, K, Cl) Zrno 1: Ca, S, (Na) Zrno 2: Ca, Mg, Si, (Cu, Na, Br, Fe, Au, K)
4	<i>tenká zlatolesklá</i>	tenkou vrstvu tvoří plátek slitiny zlata a mědi (obsah mědi se pohyboval okolo 46-40 %) na povrchu je lokálně dlouhá trhlinka	Celkové spektrum: <u>Au,</u> Cu, (Na, Fe, Ag, Si)
5	<i>hnědá vrstva, s růžovou fluorescencí</i>	hnědá vrstva na bázi organického pojiva a zrn anorganických sloučenin vápníku, hliníktřemičitanů a dalších. Mohlo by se jednat o zbytky laku nebo separační vrstvu.	Celkové spektrum: <u>org.</u> Ca, Si, (S, Cu, Al, Na, Fe, K, Cl, Mg) Zrno 1: Ca, S, (Na)
6	<i>silná zlatolesklá s modrobílou fluorescencí</i>	silnou vrstvu tvoří částice mosazi (obsah Zn okolo 17 %) a organické pojivo s modrobílou fluorescencí.	Celkové spektrum: <u>Cu,</u> Zn, (Si, Mg, Al, Ca, Mg)

Povrch po odstranění nepůvodního nátěru		
<i>povrchová vrstva po odstranění sekundárních zásahů</i>	povrchovou vrstvu po odstranění sekundárních zásahů tvoří plátka mosazi – mělo by se tedy jednat o vrstvu 2	<b>Celkové spektrum:</b> <u>Cu</u> , Zn, (Ca, S, Si) obsah Zn 13-15% <b>Bod 1:</b> <u>Cu</u> , Zn, (Cl, S, Ca) <b>Bod 2:</b> <u>Cu</u> , Zn, (Fe) <b>Bod 3:</b> <u>Cu</u> , Zn

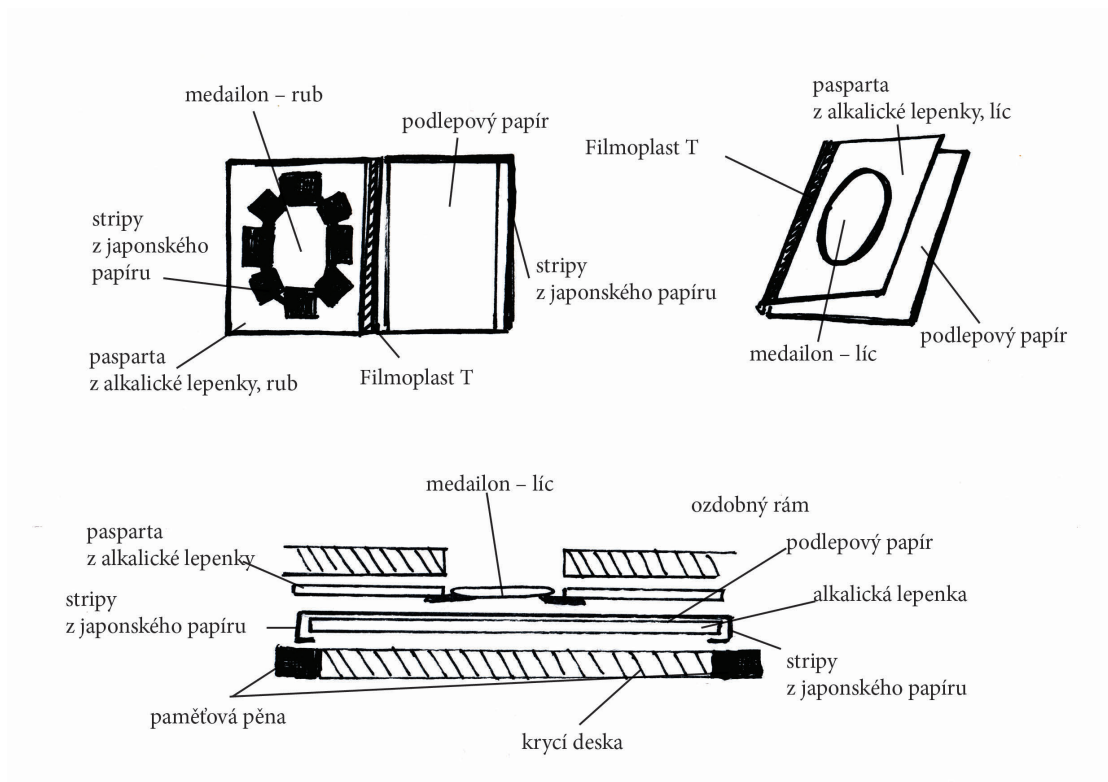
Měření nábrusu a kusovém vzorku na skenovacím elektronovém mikroskopu Tescan MIRA3 LMU v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), HV, 20 kV

V Litomyšli 22. 6. 2021

Ing. Alena Hurtová

Fakulta restaurování  
Univerzita Pardubice

## 2.12 Obrazová příloha



Obr. 1 Schéma adjustace

## 2.13 Obrazová příloha ke kulturně-historickému průzkumu



Obr. 2 HORENBOUT, Lucas, *Portrétní miniatura Jindřicha VIII.* [akvarel na pergamentu, hrací karty]



Obr. 3 BOIT, Charles, *Portrétní miniatura Anny Churchillové* [smalt na měděné desce]





Obr 4 PETITOT, Jean, *Boîte à portrait, Portrét Ludvíka XIV.* [smalt, zlato, stříbro, diamanty]



Obr. 5 PETITOT, Jean, *Tabatěrka s portrétem Ludvíka XIV.* [želvovina, zlato, smalt, rubíny]



Obr. 6 MEYTENS, Martin van, *Autoportrét* [olej na plátně]



Obr. 7 MEYTENS, Martin van, *Portrét Marie Terezie* [olej na plátně]



Obr. 8 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét Marie Terezie* [pastel na pergamenu]



Obr. 9 NEZNÁMÝ, Autor, *Portrét Marie Terezie* [olej na lepence]. Dle Jean-Étienne Liotarda





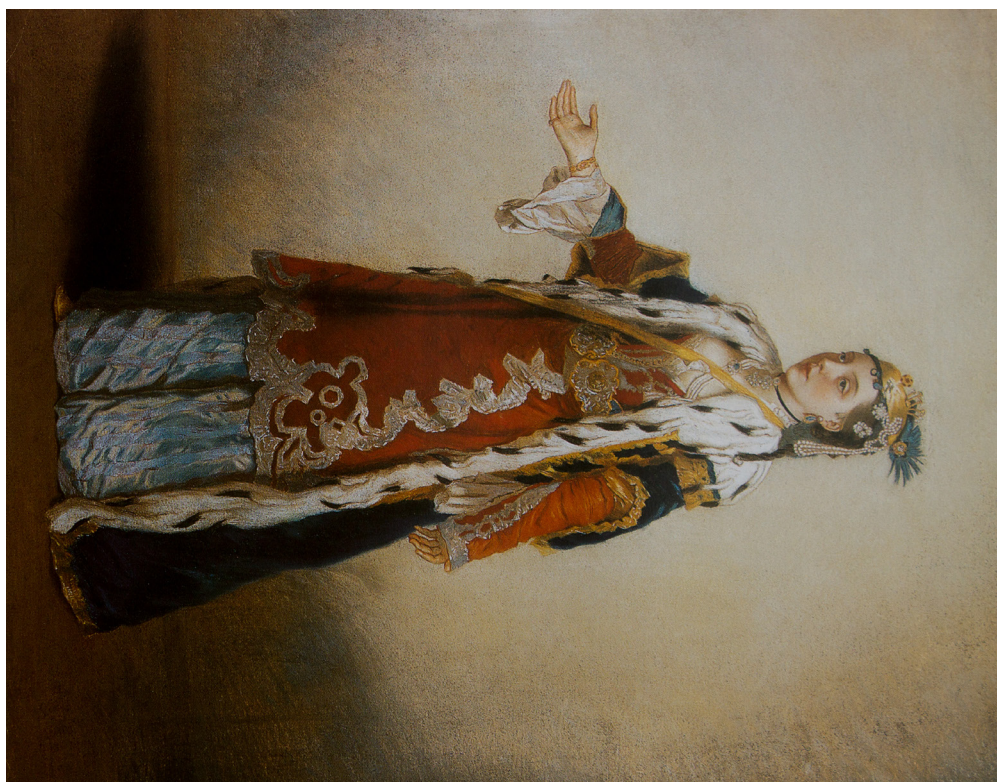
Obr. 12 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét Marie Terezie* [pastel na pergamenu]



Obr. 13 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét Marie Terezie* [smalt]



Obr. 14 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét Richarda Pockeho* [olej na plátně]



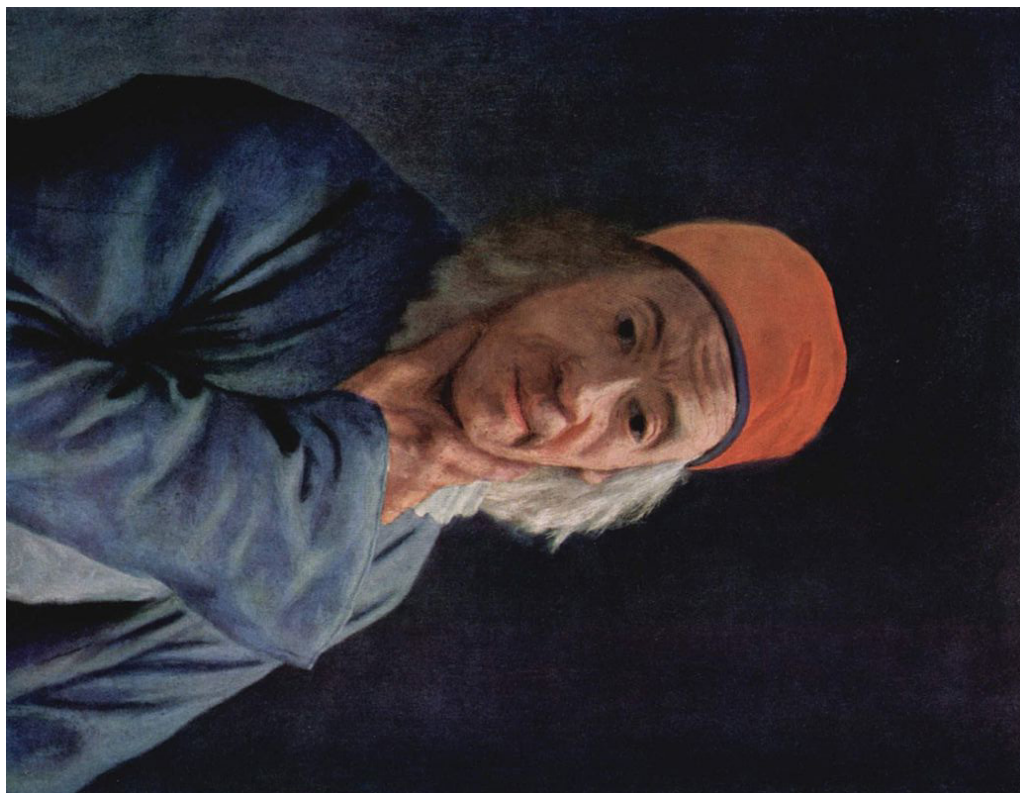
Obr. 15 LIOTARD, Jean-Étienne, *Francká žena z Pery* [pastel na papíru nalepeném na plátno]



Obr. 16 LIOTARD, Jean-Étienne, *Autoportrét* [pastel na pergamenu]



Obr. 17 LIOTARD, Jean-Étienne, *Autoportrét* [pastel na pergamenu], detail



Obr. 18 LIOTARD, Jean-Étienne, *Autoportrét* [pastel na plátně]



Obr. 19 LIOTARD, Jean-Étienne, *Autoportrét* [pastel na pergamenu]

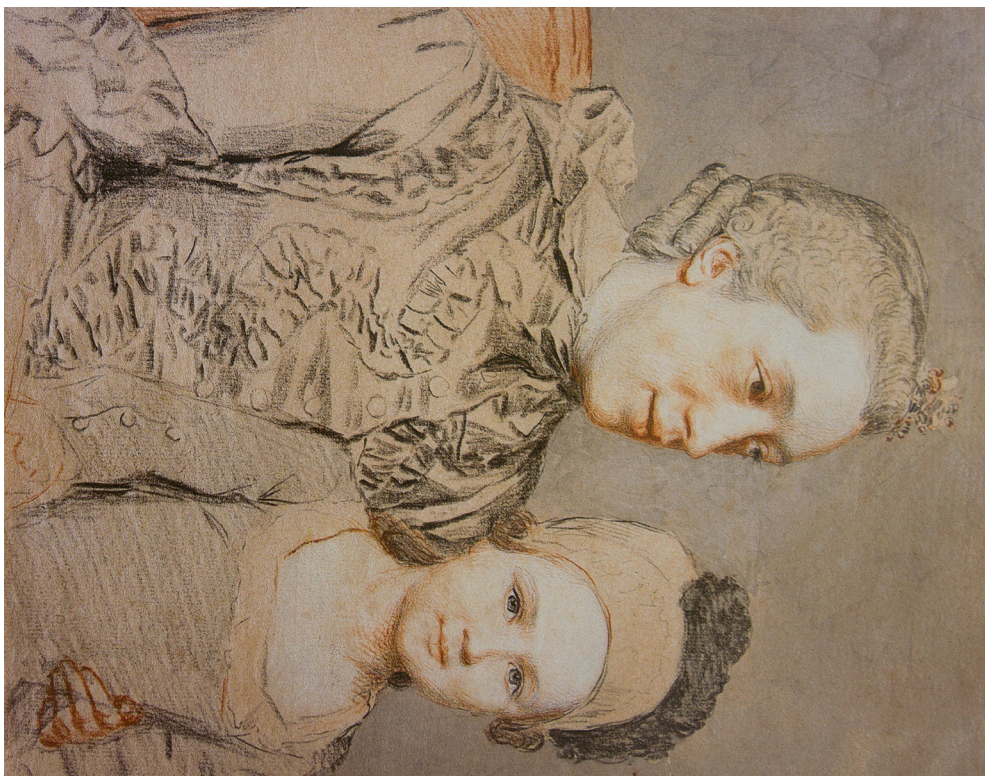




Obr. 20 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét arcivévodkyně Marie Amálie a portrét Leopolda II.* [rudka, uhel, grafitová tužka a akvarel]



Obr. 21 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét Marie Frederiky van Reede-Athlone* [pastel na pergamenu]



Obr. 22 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét umělcovy manželky a syna Jean-Étienna* [rudka, uhel, grafitová tužka a akvarel]



Obr. 23 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét Madame d'Épinay* [pastel na pergamenu]



Obr. 24 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét nejstaršího syna, Jeana-Étienna ve dvorském oděvu.* [rudka, uhel a pastel na plátně]



Obr. 25 LIOTARD, Jean-Étienne, *Čajový servis* [olej na plátně]

## 2.14 Fotografická příloha



Obr. 26 Stav před restaurováním, celkový pohled, líc



Obr. 27 Stav před restaurováním, celkový pohled, rub



Obr. 28 Stav před restaurováním, dílo vyjmuto z rámu, líc



Obr. 29 Stav před restaurováním, dílo vyjmuto z rámu, rub



Obr. 30 Stav před restaurováním, ozdobný rám s krycí deskou



Obr. 31 Stav před restaurováním, detail poškození, zborcená vnitřní vložka



Obr. 32 Stav před restaurováním, detail poškození, krakeláž



Obr. 33 Stav před restaurováním, detail poškození, defekt



Obr. 34 Stav před restaurováním, detail poškození, kličová skvrna s rezidui papírové podložky



Obr. 35 Stav před restaurováním, detail poškození, oddělující se podlepový papír





Obr. 36 Stav před restaurováním, detail poškození, ztráty barevné vrstvy na ozdobném rámu



Obr. 37 Stav před restaurováním, detail povrchové úpravy rámu



Obr. 38 Stav před restaurováním, adjustační systém



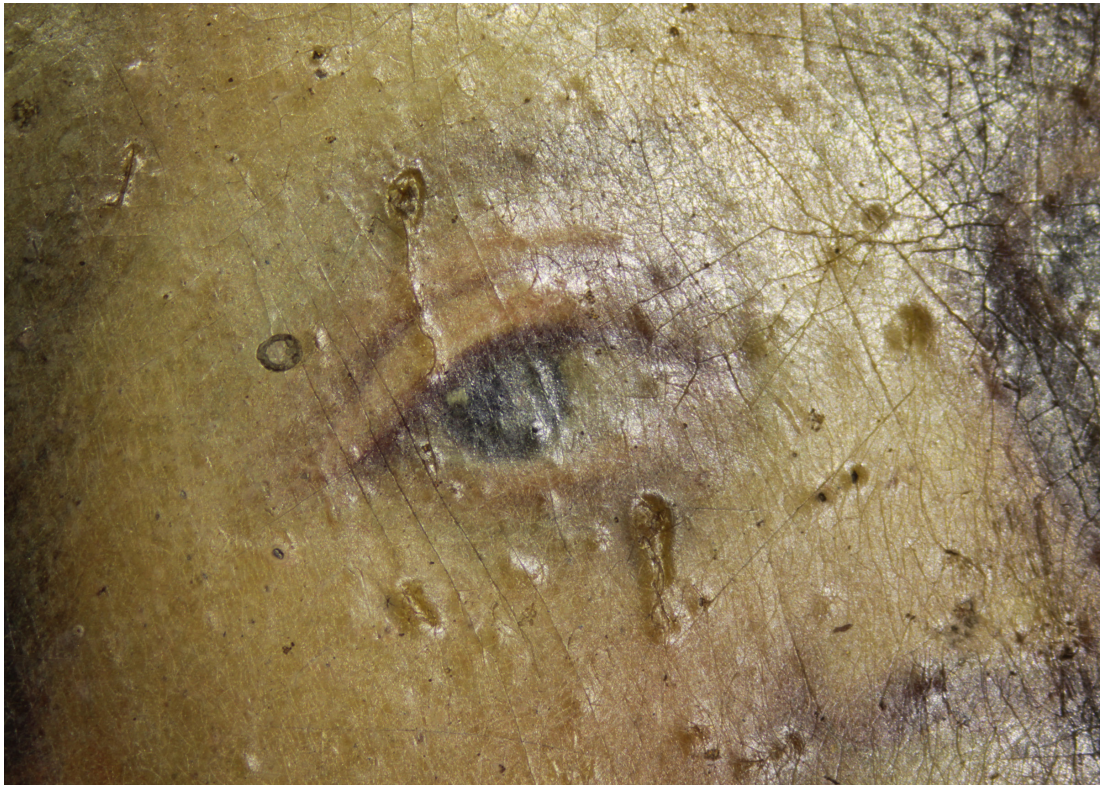
Obr. 39 Stav před restaurováním, razantní boční osvětlení, rub



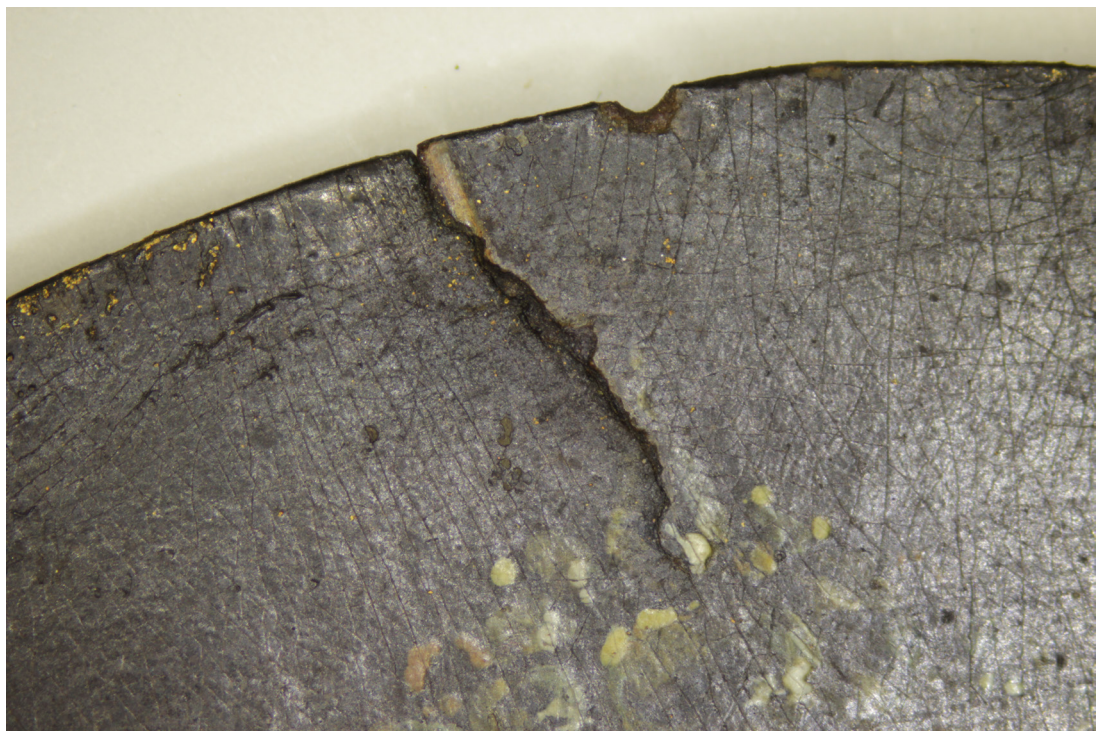
Obr. 40 Stav před restaurováním, razantní boční osvětlení, líc



Obr. 41 Stav před restaurováním, razantní boční osvětlení, detail povrchu olejomalby



Obr. 42 Stav před restaurováním, průzkum pod zvětšením, detail povrchu malby



Obr. 43 Stav před restaurováním, průzkum pod zvětšením, detail poškození lepenky



Obr. 44 Stav před restaurováním, průzkum pod zvětšením, zalakovaný defekt



Obr. 45 Stav před restaurováním, průzkum pod zvětšením, detail poškození papírové podložky



Obr. 46 Stav před restaurováním, průzkum v průsvitu



Obr. 47 Stav před restaurováním, průzkum v UV luminiscenci, rub



Obr. 48 Stav před restaurováním, průzkum v UV luminiscenci, celkový pohled



Obr. 49 Stav před restaurováním, průzkum v UV luminiscenci, líc



Obr. 50 Stav před restaurováním, průzkum objektu ve falešných barvách (autor fotografie: Vojtěch Krajíček DiS.)



Obr. 51 Průzkum objektu ve falešných barvách, výskyt jednotlivých pigmentů (autor fotografie: Vojtěch Krajíček DiS.)





Obr. 52 Stav před restaurováním, průzkum objektu v infračerveném záření (autor fotografie: Vojtěch Krajíček DiS.)



Obr. 53 Stav před restaurováním, průzkum objektu v rentgenovém záření



Obr. 54 Stav před restaurováním, pozitivní výsledky batofenantrolinového testu



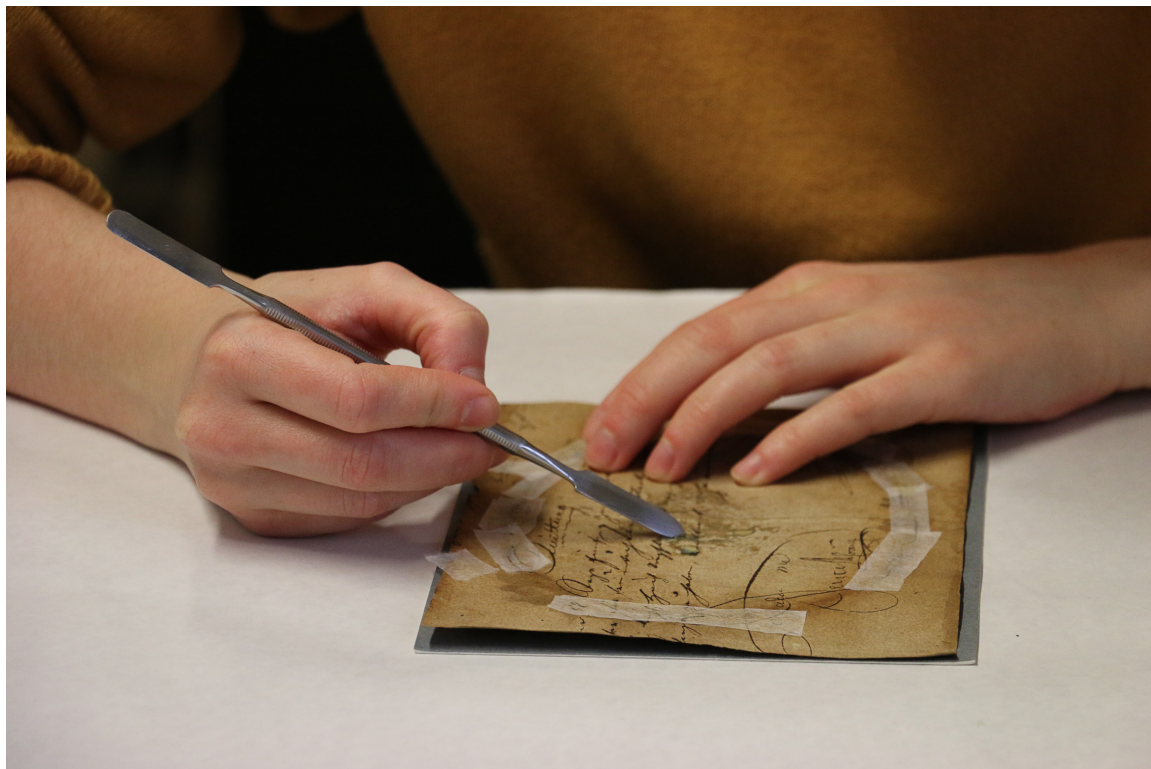
Obr. 55 Průběh restaurování, mechanické suché čištění, sonda



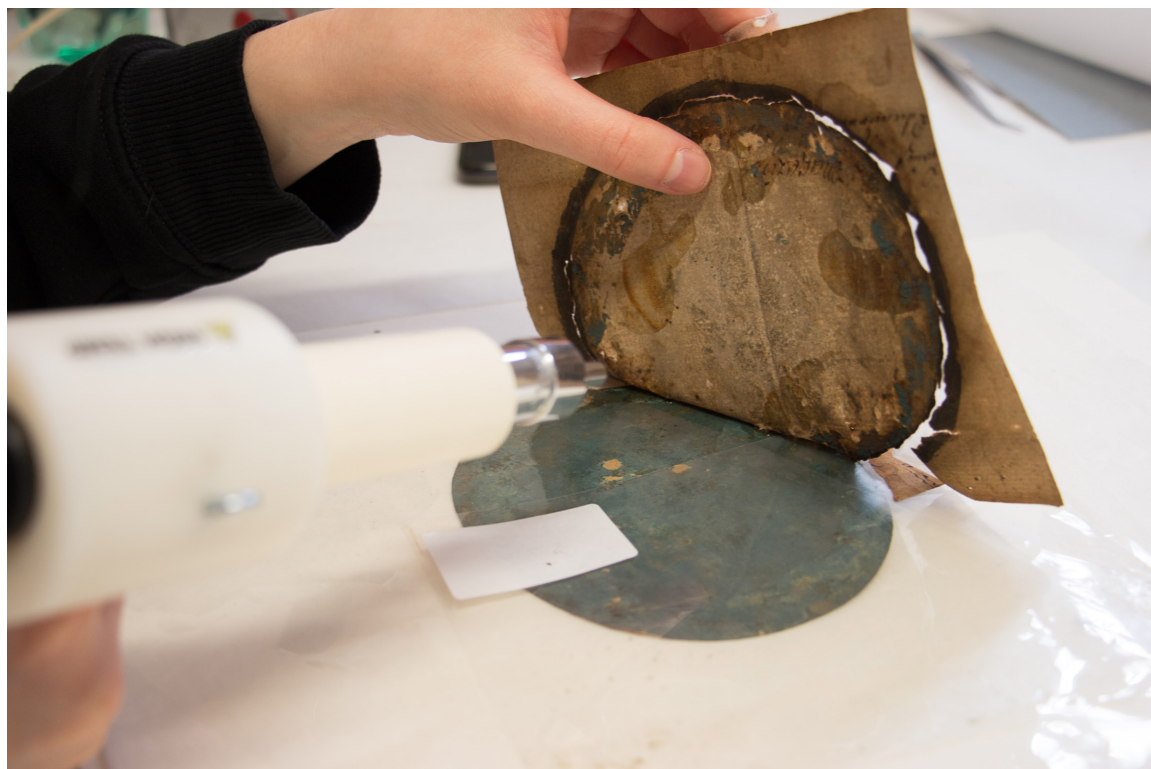
Obr. 56 Průběh restaurování, mechanické suché čištění podlepového papíru



Obr. 57 Průběh restaurování, rub podlepového papíru po očištění



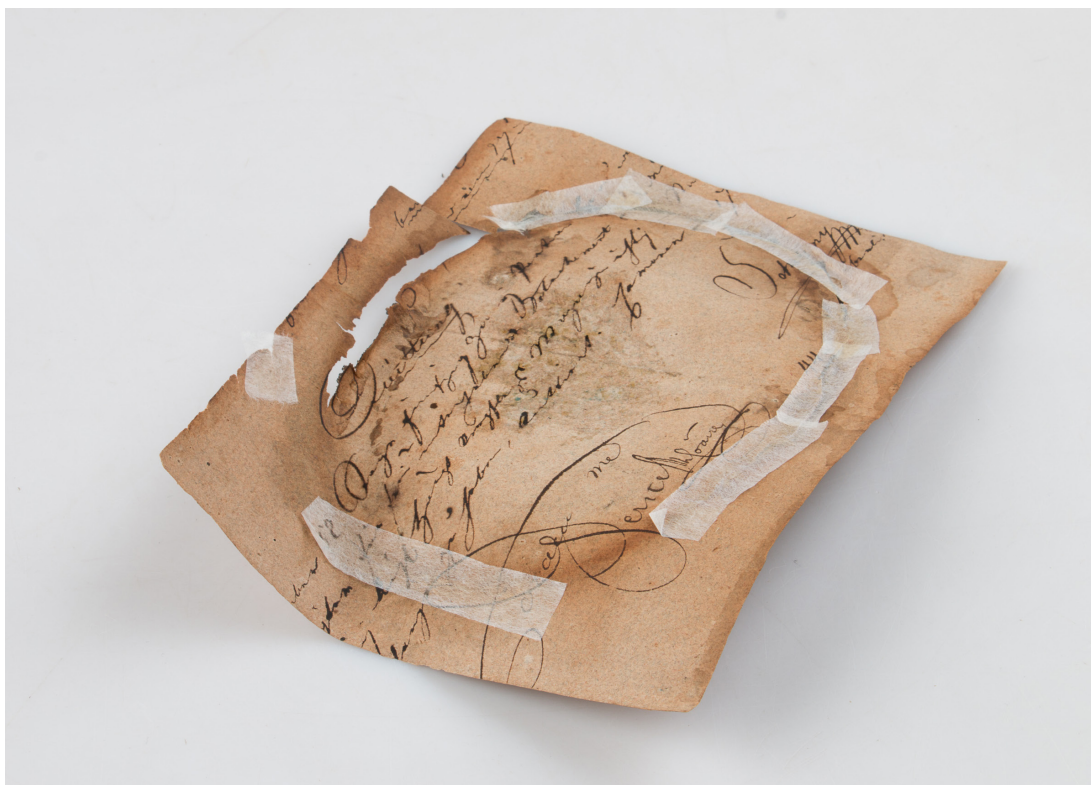
Obr. 58 Průběh restaurování, mechanické čištění klišové skvrny na rubu podlepového papíru



Obr. 59 Průběh restaurování, snímání podlepového papíru



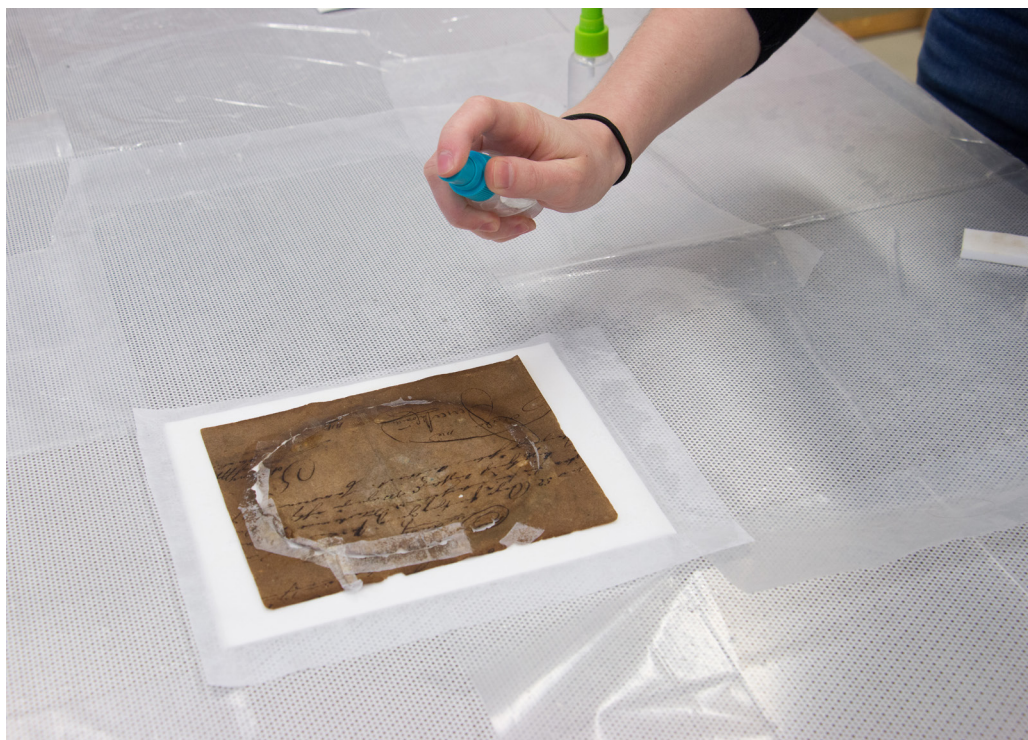
Obr. 60 Průběh restaurování, podlepový papír po sejmutí, líc



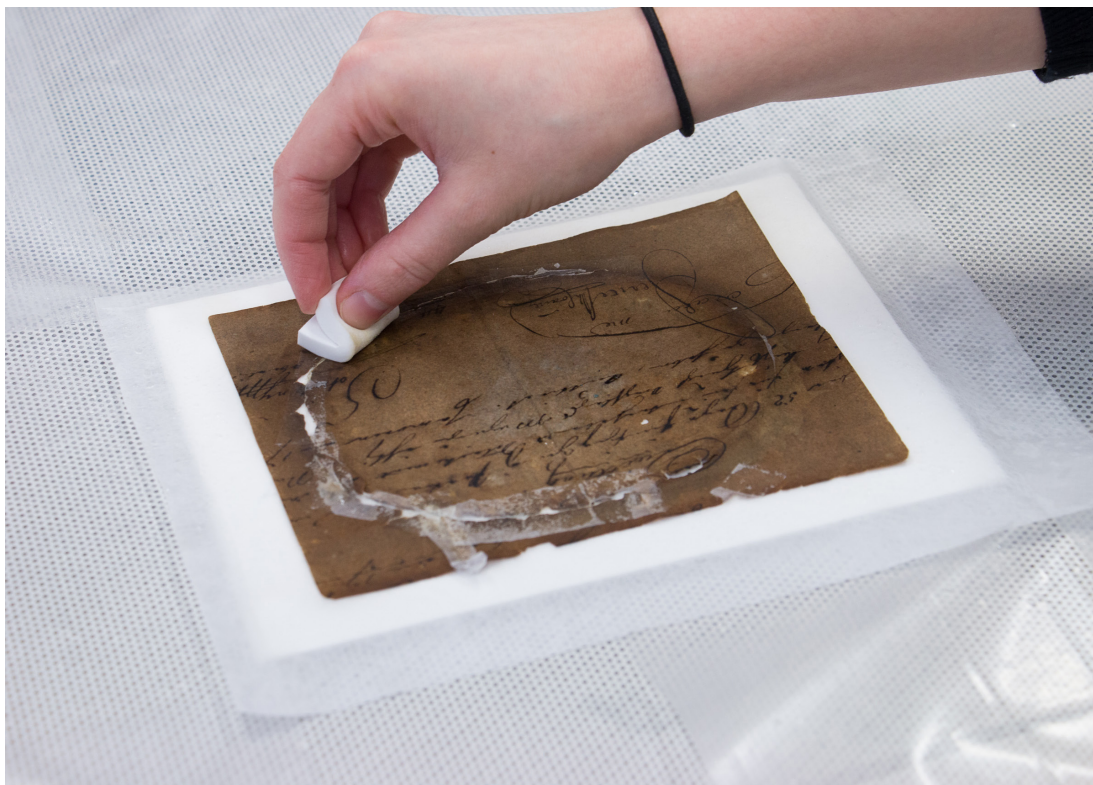
Obr. 61 Průběh restaurování, podlepový papír po sejmutí, rub



Obr. 62 Průběh restaurování, podlepový papír po sejmutí, detail



Obr. 63 Průběh restaurování, čištění podlepového papíru na odsávacím stole



Obr. 64 Průběh restaurování, čištění podlepového papíru na odsávacím stole



Obr. 65 Průběh restaurování, filtrační papíry po dokončení mokrého čištění



Obr. 66 Průběh restaurování, očištěný podlepový papír, líc



Obr. 67 Průběh restaurování, očištěný podlepový papír, rub

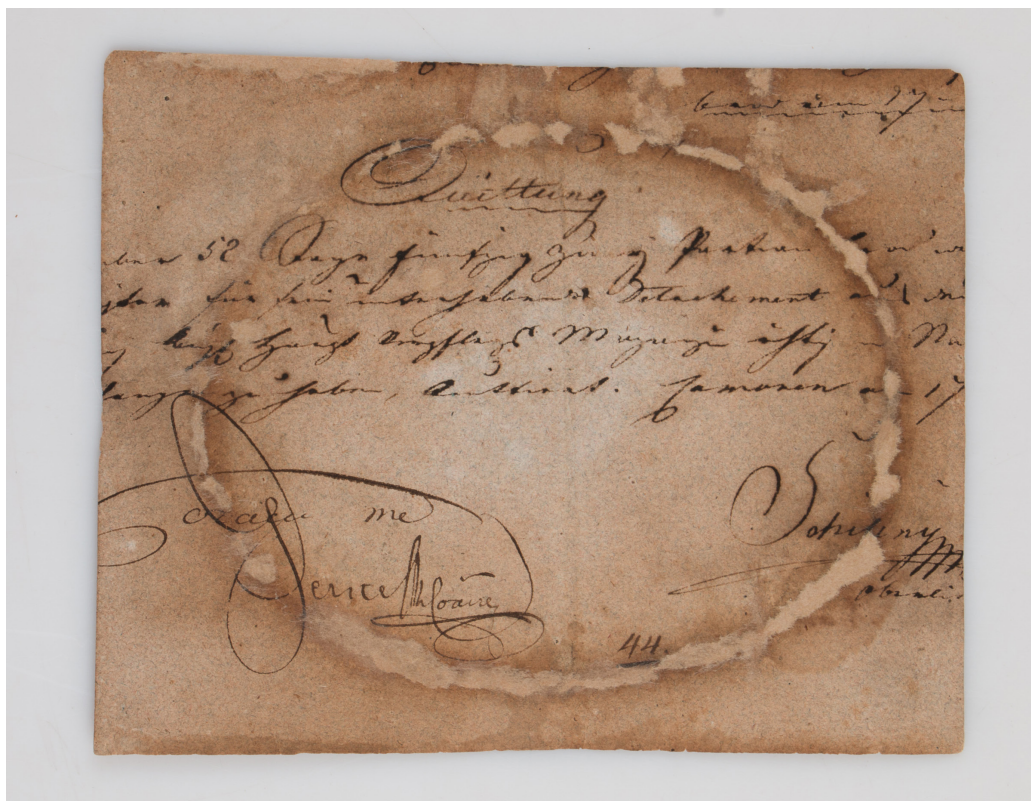




Obr. 68 Průběh restaurování, vyspravování japonským papírem



Obr. 69 Průběh restaurování, zažehlování vysprávek pomocí párového skalpelu



Obr. 70 Průběh restaurování, vyspravený podlepový papír, rub



Obr. 71 Průběh restaurování, vyspravený podlepový papír, líc



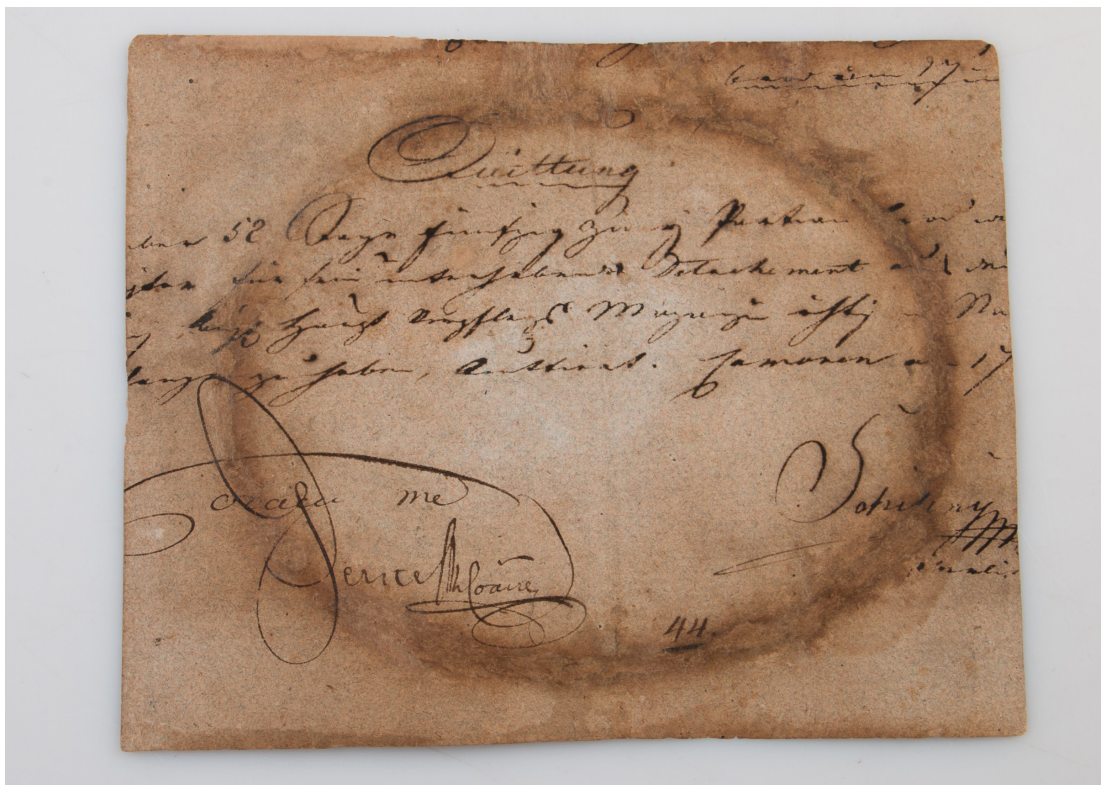
Obr. 72 Stav před restaurováním, detail podlepového papíru



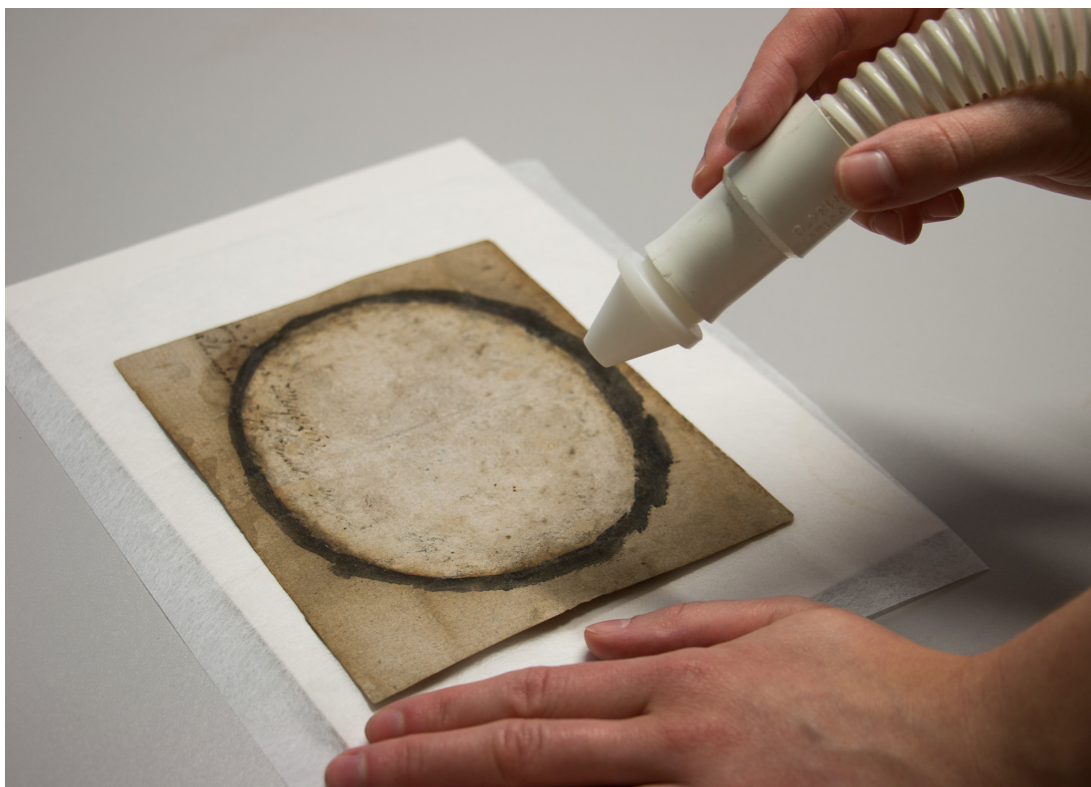
Obr. 73 Průběh restaurování, detail podlepového papíru po vyspravení



Obr. 74 Průběh restaurování, podlepový papír po retuši, líc



Obr. 75 Průběh restaurování, podlepový papír po retuši, rub



Obr. 76 Průběh restaurování, konsolidace barevné vrstvy



Obr. 77 Průběh restaurování, lepení adhezivních japonských folií



Obr. 78 Průběh restaurování, příprava stripů z japonského papíru



Obr. 79 Průběh restaurování, pohled na rub podlepového papíru s přichycenými stripy



Obr. 80 Průběh restaurování, napínání podlepového papíru na alkalickou lepenku



Obr. 81 Průběh restaurování, snímání klišových reziduí z rubu medailonu



Obr. 82 Průběh restaurování, vypnutý podlepový papír, líc



Obr. 83 Průběh restaurování, vypnutý podlepový papír, rub





Obr. 84 Průběh restaurování, lepenka po sejmutí podlepového papíru, rub



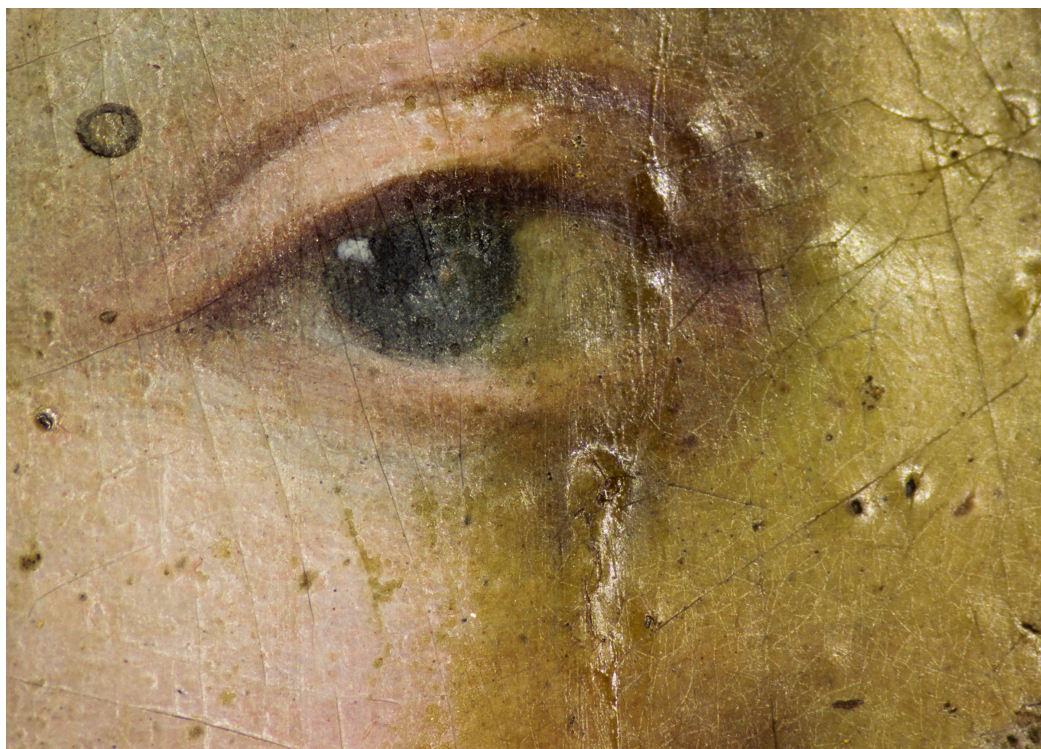
Obr. 85 Průběh restaurování, lepenka po očištění klišových reziduí



Obr. 86 Průběh restaurování, snímání lakové vrstvy



Obr. 87 Průběh restaurování, snímání lakové vrstvy



Obr. 88 Průběh restaurování, kontrola snímání lakové vrstvy pod zvětšením



Obr. 89 Průběh restaurování, detail malby po sejmutí lakové vrstvy



Obr. 90 Průběh restaurování, detail vytmeleného defektu



Obr. 91 Průběh restaurování, aplikace nové vrstvy laku



Obr. 92 Průběh restaurování, lepenka po vyrovnání a aplikaci nové lakové vrstvy



Obr. 93 Průběh restaurování, tmelení defektů



Obr. 94 Průběh restaurování, olejomalba s vytmelenými defekty



Obr. 95 Průběh restaurování, provádění nápodobivé retuše



Obr. 96 Průběh restaurování, medilon po sejmutí podlepového papíru



Obr. 97 Průběh restaurování, medailon po provedení retuše

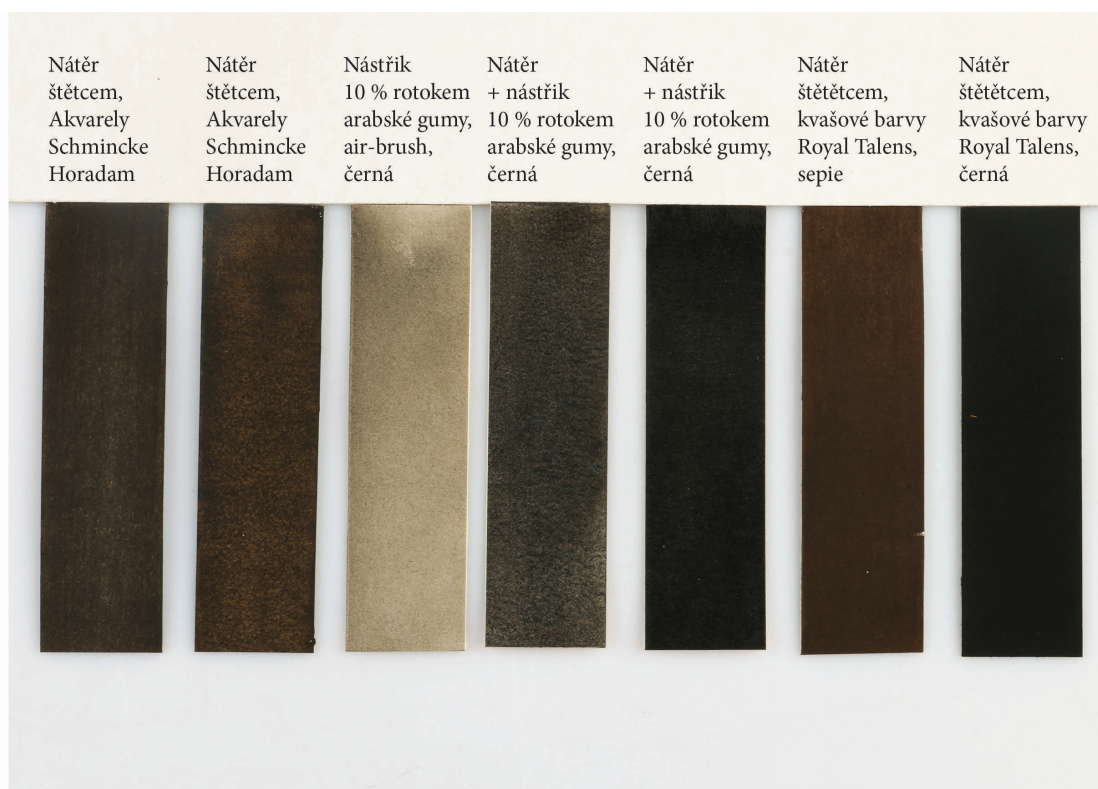


Obr. 98 Stav před restaurováním, detail malby

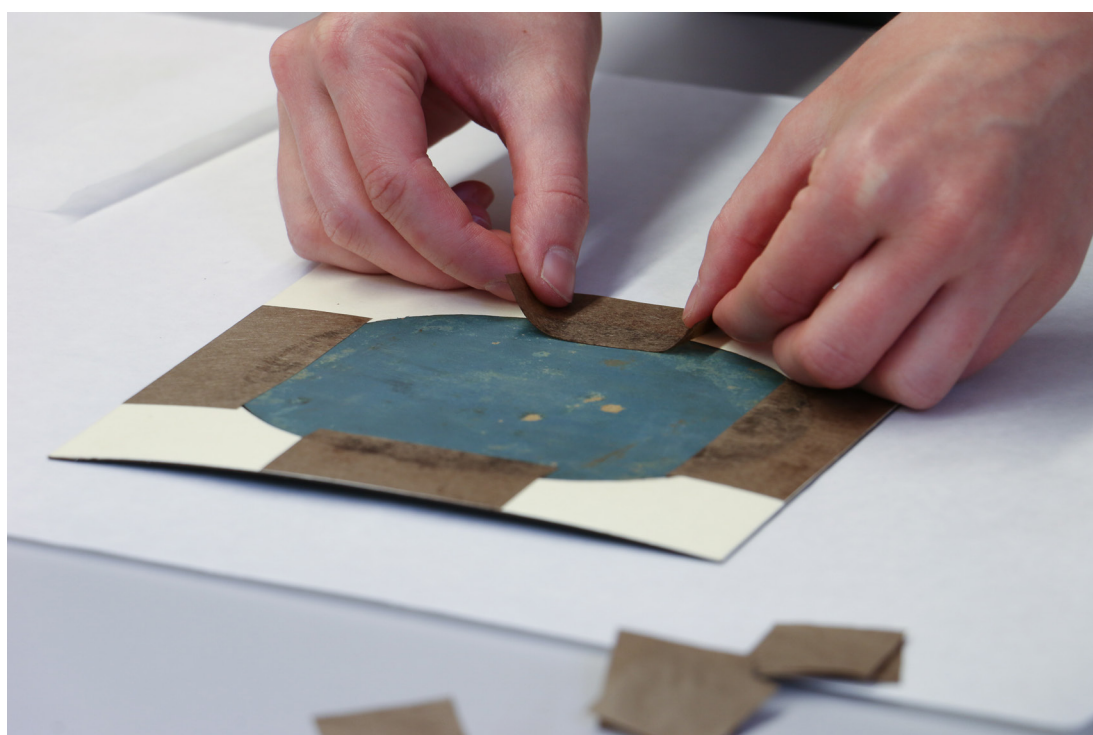


Obr. 99 Průběh restaurování, detail malby po provedení retuší





Obr. 100 Srovnání možností povrchové úpravy pasparty



Obr. 101 Průběh restaurování, vypínání medailonu do pasparty



Obr. 102 Průběh restaurování, medailon vypnutý do pastaprtý, líc



Obr. 103 Průběh restaurování, medailon vypnutý do pastaprtý, rub



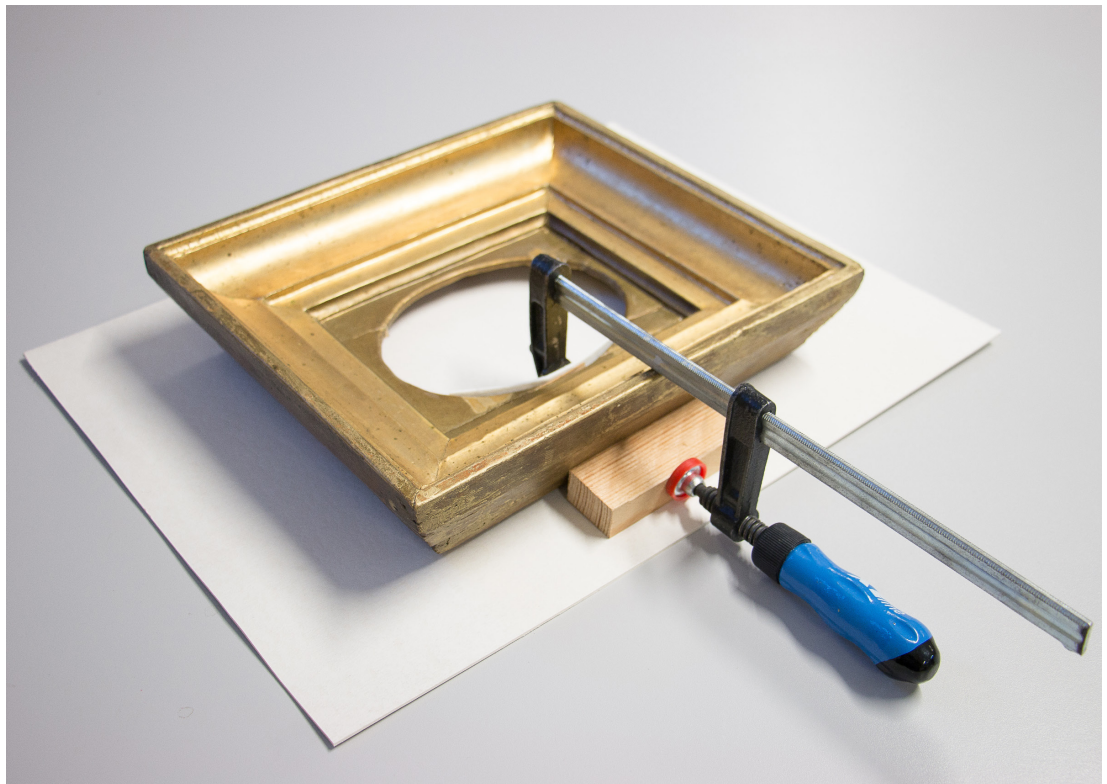
Obr. 104 Průběh restaurování, boční pohled na vypnutý podlepový papír



Obr. 105 Průběh restaurování, boční pohled na novou adjustaci



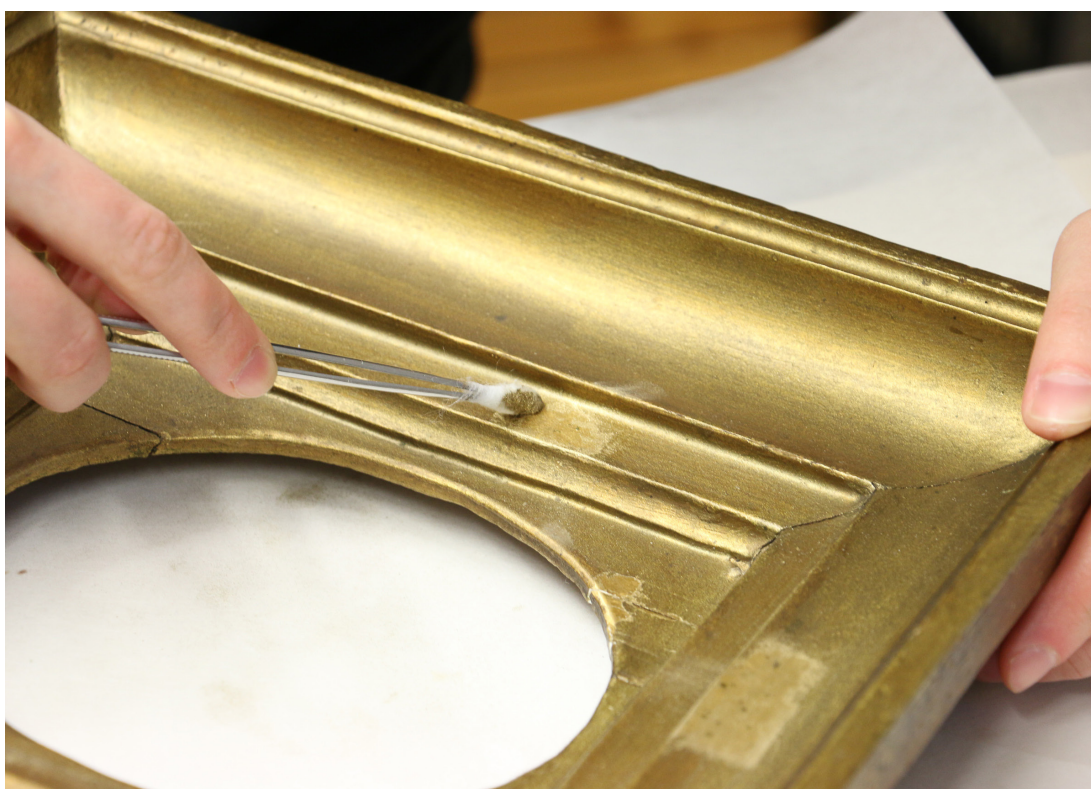
Obr. 106 Průběh restaurování, špánování otvorů ve vložce rámu



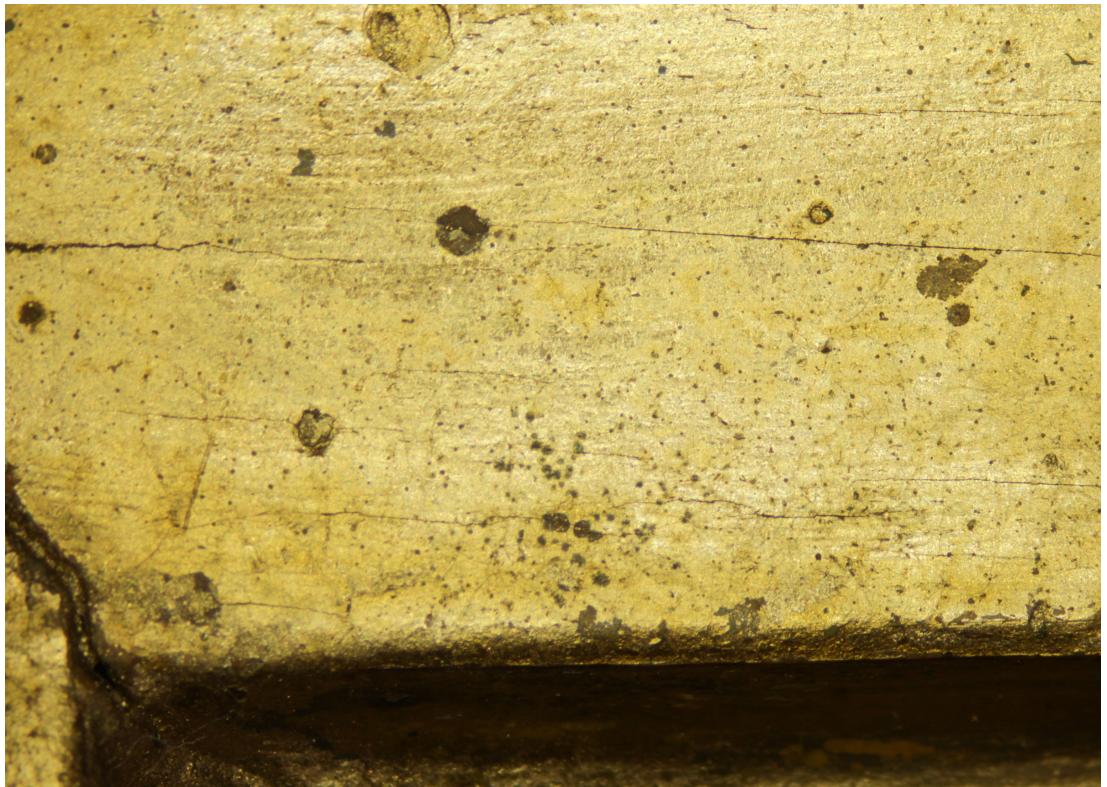
Obr. 107 Průběh restaurování, rovnání uvolněných částí za pomoci svorek



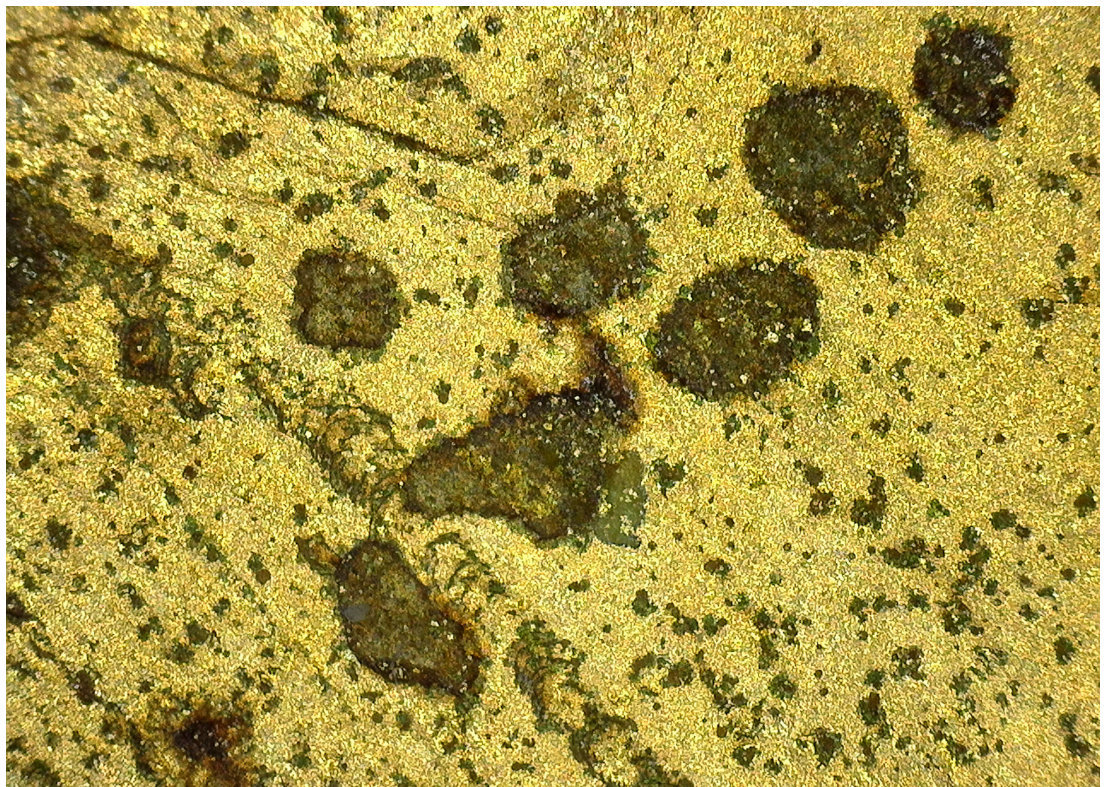
Obr. 108 Průběh restaurování, naříznutá vnitřní vložka rámu s odkrytým zlacením



Obr. 109 Průběh restaurování, snímání nátěru bronzu z povrchu rámu



Obr. 110 Průběh restaurování, korozní produkty na původní vrstvě zlcení



Obr. 111 Korozní produkty na původní vrstvě zlcení, pozorování pod zvětšením



Obr. 112 Průběh restaurování, snímání bronzu z povrchu rámu, kontrola v UV luminiscenci



Obr. 113 Průběh restaurování, detail setřené vnější lišty rámu s dvěma odstíny bronzů



Obr. 114 Průběh restaurování, tmelení defektů v oblasti zlacení na dřevěném rámu



Obr. 115 Průběh restaurování, tmelení defektů na boční straně rámu





Obr. 116 Průběh restaurování, rám zbavený nátěru bronzu s vytmelenými defekty, líc



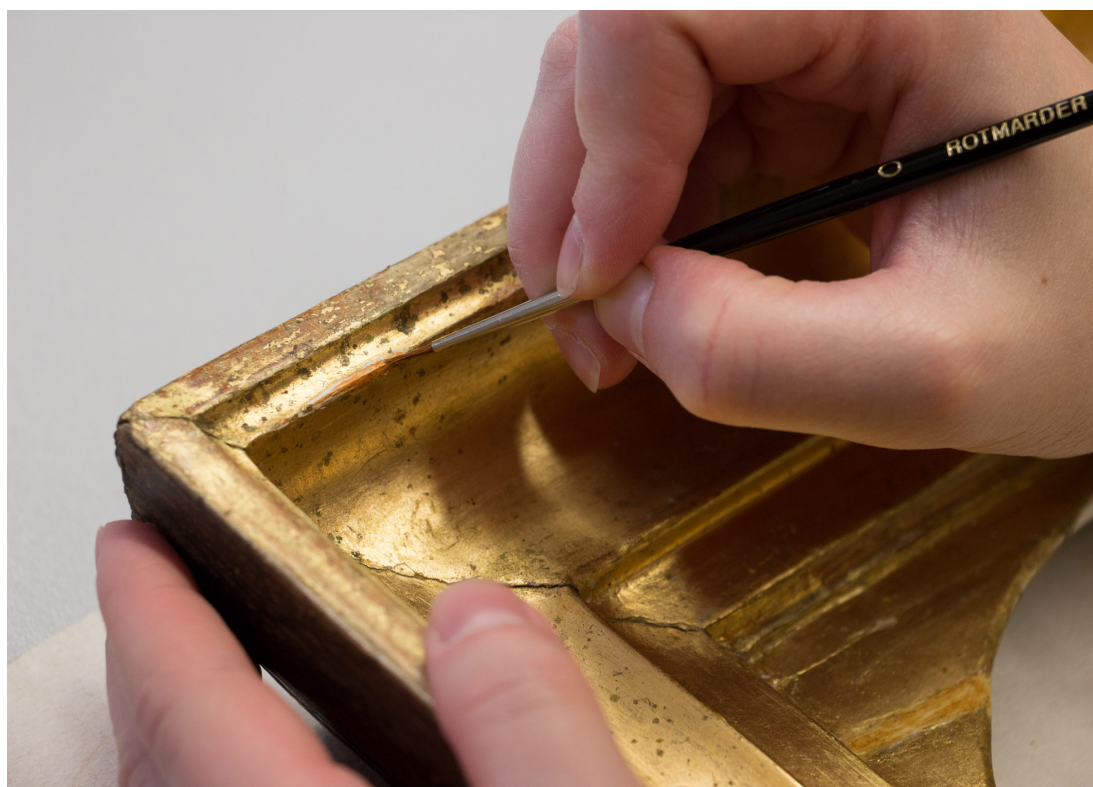
Obr. 117 Průběh restaurování, rám zbavený nátěru bronzu s vytmelenými defekty, detail



Obr. 118 Průběh restaurování, očištěný rám s vytmelenými defekty, rub



Obr. 119 Průběh restaurování, detail tmelu v hloubce rámu



Obr. 120 Průběh restaurování, retuše zlacení



Obr. 121 Průběh restaurování, ošetření dřevěného rámu směsí vosků



Obr. 122 Průběh restaurování, ozdobný rám po vytmelení a retuši, líc



Obr. 123 Průběh restaurování, ozdobný rám po vytmelení a retuši, rub



Obr. 124 Průběh restaurování, rám po sejmutí bronzu a vytmelení rámu, detail



Obr. 125 Průběh restaurování, rám po retuších zlacení, detail



Obr. 126 Stav po restaurování, celkový pohled na rám, rub



Obr. 127 Stav po restaurování, celkový pohled na rám, líc



Obr. 128 Stav po restaurování, adjustace, líc



Obr. 129 Stav po restaurování, adjustace, rub



Obr. 130 Stav před restaurováním, detail



Obr. 131 Stav po restaurování, detail





Obr. 132 Stav před restaurováním, detail



Obr. 133 Stav po restaurování, detail



Obr. 134 Stav před restaurováním, celkový pohled, líc



Obr. 135 Stav po restaurování, celkový pohled, líc



Obr. 136 Stav před restaurováním, celkový pohled, rub



Obr. 137 Stav po restaurování, celkový pohled, rub

### 3 Restaurování archiválie ze sbírek SOA Litoměřice

## RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Komplexní restaurování důlního plánu *Hetov – Mukov – 1 : 10 000*



**Vedoucí práce:** Mgr. art Luboš Macháčko, Art. D., vedoucí Ateliéru restaurování uměleckých děl na papíru, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

**Dokumentaci vypracovala:** Veronika Minářová, studující IV. ročník, ARUDP FR UPa

**Litomyšl 2022**

### 3.1 Identifikace restaurovaného objektu

<b>Název díla:</b>	<i>Důlní plán Hetov – Mukov – I: 10 000</i>
<b>Autor díla:</b>	neznámý
<b>Datace:</b>	nedatováno
<b>Technika:</b>	kombinovaná kresba černým a červeným inkoustem a červenou voskovkou pastelkou, poznámky zaznamenané tužkou, razítka
<b>Materiál:</b>	transparentní (pauzovací) papír
<b>Rozměry:</b>	525 mm × 505 mm (v × š; maximální rozměry)
<b>Inv. č.:</b>	bez přiděleného inventárního čísla
<b>Místo uložení:</b>	Státní oblastní archiv Litoměřice, Krajská 48/1, 412 01 Litoměřice
<b>Zadavatel:</b>	Státní okresní archiv Most, Dělnická 16, 434 01 Most – Velebudice
<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>	Mgr. art. Luboš Machačko, Art. D, vedoucí ARUDP FR UPa
<b>Konzultace:</b>	BcA. Aneta Ševčíková
<b>Restaurovala:</b>	Veronika Minářová, studující IV. Ročníku ARUDP FR UPa
<b>Analýzy:</b>	Ing. Alena Hurtová (Fakulta restaurování, Katedra chemické technologie), doc. Ing. Marcela Pejchalová Ph.D. (Fakulta chemicko-technologická, Katedra biologických a biochemických věd)
<b>Datum započetí a ukončení restaurování:</b>	28. února 2022 – 25. července 2022

## 3.2 Typologický popis restaurovaného objektu

Předmětem restaurování je archiválie na transparentním (pauzovacím) papíru nízké gramáže. Archiválie má tvar nepravidelného obdélníku (maximální rozměry jsou 525 mm × 505 mm) a je orientována na výšku. Vzhledem k velmi nerovnoměrným a křivým okrajům lze předpokládat, že úprava formátu byla uskutečněna vcelku nerozvážně za použití nůžek.

Důlní plán je narýsovaný černým a červeným inkoustem. Kresba je provedena pouze v obrysech, neobjevuje se zde žádné šrafování. Jedná se o soustavu plných a přerušovaných čar doplněných kružnicemi a jednoduchými geometrickými tvary (pravděpodobně půdorysy budov). Tvar v pravém dolním rohu narýsovaný přerušovanou čarou je obtažen červenou voskovkou.

V levém dolním rohu archiválie se nachází černým inkoustem slabě otištěné razítko „CM 290“. Nad razítkem je tužkou zaznamenáno „*Hetov – Mukov – Mrzlice*“ a výše měřítko „*1 : 10 000 důl. míry*“. Text je psán psacím písmem a oba přípisky jsou obráceny vzhůru nohama. V levém horním rohu je tužkou napsáno číslo „3267“. Tento údaj je zakroužkovaný. Pod ním je zaznačeno číslo „510.“

Názvy jednotlivých míst a objektů jsou psány v němčině. K některým toponymům<sup>90</sup> jsou připojena česká jména psaná tužkou. Na plánu se nachází také několik typů značek pro orientaci v terénu. Často se objevují záznamy ve formě „1880/96 Klaus“ (číselné informace před a za lomítkem se u každé značky s označením „Klaus“ mění).

Na rubu archiválie v pravém dolním rohu se nachází obdélníkové razítko otištěné černým inkoustem ARCHIV SHB (?) a tuší zaznamenáno číslo 11/150.

---

<sup>90</sup> Toponymum. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 25. 3. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Toponymum>

### 3.3 Popis poškození objektu před restaurováním

Archiválie je pokryta vrstvou prachového depozitu. Papírová podložka je křehká a zažloutlá.

Plán byl v minulosti čtyřikrát nerovnoměrně přeložen, patrně za účelem úspory místa při skladování. Na místě skladů je papírová podložka značně oslabena. Tato místa byla následně vysoce náchylná ke vzniku trhlin. Na několika místech zůstala papírová podložka přehnutá i po rozložení archiválie. Tento typ poškození je v největší míře zastoupen ve spodní partii archiválie – papírová podložka zde byla deformovaná několika zlomy a ohyby [Obr. 144]. V jejich blízkosti je možné pozorovat také lokální zvlnění typické pro působení nadměrné vlhkosti na papírovou podložku, na které bývají pauzovací papíry obzvláště náchylné.

Na archiválii se objevuje několik trhlin. Nejvýraznější trhlina se nachází v polovině formátu a má nepravidelný tvar [Obr. 143]. Délkou zasahuje zhruba do třetiny archiválie. Ostatní trhliny jsou menší (zpravidla dosahují délky několika milimetrů) a objevují se téměř po celém obvodu papírové podložky. V pravém horním rohu došlo k úplnému odtržení papírové podložky. [Obr. 140]. Oblast pod tímto poškozením je několikrát natržena a deformována ohybem směrem ke středu archiválie. Podobná deformace se nachází přibližně ve středu díla. Zde došlo k proražení půlkruhového otvoru a následnému ohybu papírové podložky [Obr. 147]. Perforace v rozích archiválie vznikly pravděpodobně přišpendlením. Tyto deformace a ztráty papírové podložky vznikly nešetrnou manipulací s objektem.

Barevná vrstva je celistvá, ztráty zde nebyly pozorovány. Popisky a linky zakreslené černým inkoustem jeví známky degradace shodné s korozí železogatového inkoustu [Obr. 148]. Jednotlivé tahy přestávají mít jasné obrysy a objevují se zde tzv. echa<sup>91</sup> (dochází k rozptylu složek inkoustu do okolí písmen). Vzhledem k charakteru poškození zde bylo s největší pravděpodobností použito tzv. dokumentního inkoustu<sup>92</sup>. V podstatě se jedná o modifikaci železogatového inkoustu, používaného ještě v druhé polovině 20. století.

---

<sup>91</sup> ĎUROVIČ, Michal. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Litomyšl: Paseka, 2002, s. 322.

<sup>92</sup> *Ibidem*, s. 320.

### 3.4 Průzkum restaurovaného objektu

Restaurátorský průzkum byl proveden za účelem dokumentace fyzického stavu objektu před započítím restaurátorských prací. Cílem průzkumu bylo shromáždit informace o použitých materiálech, zhodnotit míru poškození objektu a posoudit jeho možné příčiny. Na základě těchto zjištění bylo provedeno vyhodnocení průzkumu a sestavení restaurátorského záměru.

#### 3.4.1 Neinvazivní metody průzkumu

##### Průzkum v denním rozptýleném světle

Průzkumem v denním rozptýleném světle byly zjištěny základní informace o stavu objektu před započítím restaurátorských prací. Zkoumána byla především jeho materiálová podstata a rozsah viditelných poškození papírové podložky a barevné vrstvy. Výsledky průzkumu jsou podrobně popsány v předchozích kapitolách 3.2 *Typologický popis restaurovaného objektu* a 3.3. *Popis poškození objektu před restaurováním*.

##### Průzkum v razantním bočním světle

V razantním bočním světle byly sledovány nerovnosti a deformace papírové podložky. Nasvícení pomohlo zvýraznit především trhliny a sklady, rovněž bylo možné pozorovat v celé ploše papírové podložky zvlnění o různé intenzitě. Výsledky průzkumu jsou podrobně popsány v předchozích kapitolách 3.2 *Typologický popis restaurovaného objektu* a 3.3. *Popis poškození objektu před restaurováním*.

##### Průzkum v UV luminiscenci

Průzkum v UV luminiscenci byl proveden za účelem ověření přítomnosti impregnační látky (v případě papíru připraveného impregnačním olejem či pryskyřicí). Průzkum byl rovněž zaměřen na zdokumentování stavu záznamového prostředku složeného pravděpodobně na bázi železogatového inkoustu, který by měl v určitých stádiích degradace vyzařovat v okolí inkoustu nazelenalou až žlutou fluorescenci<sup>93</sup>.

K pozorování archiválie pod UV zářením byly použity UV lampy s trubicemi značky *Philips TL-D 18 W BLB*, s rubínovým sklem.

##### Průzkum pod zvětšením

Detailnější průzkum byl proveden pod stereo-lupou *LEICA S6D* a USB mikroskopem *Dino-Lite* s UV režimem. Pomocí zvětšení bylo možné podrobněji pozorovat morfologii papírové

---

<sup>93</sup> REISSLAND, Birgit a Judith HOFENK DE GRAAFF. *Condition rating for paper objects with iron-gall ink*. [online]. Cultural Heritage Agency of the Netherlands, 2001, 1 January 2001, s. 2 [cit. 22. 7. 2022]. Dostupné z: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2001/01/01/condition-rating-for-paper-object-with-iron-gall-ink>.



podložky. Zkoumány byly také záznamové prostředky objevující se na archiválii. Především síla nánosu a jejich degradace.

### 3.4.2 Invazivní a mikroinvazivní metody průzkumu

#### Mikrobiologická analýza

Před započítím restaurátorských prací bylo potřeba provést mikrobiologickou analýzu<sup>94</sup>, aby mohla být zaručena bezpečná práce s dílem. Stěr byl proveden pomocí sterilního vatového tampónu na několika místech archiválie. Výsledky kultivace byly negativní. Podrobnější výsledky analýzy v kapitole 3.10 *Seznam textových příloh*.

#### Odběr vzorků pro chemicko-technologický průzkum

Vzorek pro chemicko-technologický průzkum<sup>95</sup> byl odebrán z pravého horního rohu archiválie za účelem zjištění způsobu přípravy transparentního papíru a jeho složení. Detailní výsledky analýzy jsou uvedeny v kapitole 3.10 *Seznam textových příloh*.

#### Zkoušky stability a rozpustnosti

Zkoušky stability barevných vrstev byly provedeny suchým vatovým smotkem. Byla zkoumána soudržnost barevné vrstvy a její adheze k povrchu. Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

Barevná vrstva	Reakce
dokumentní inkoust	+
černá tuš (rub, líc)	-
červený inkoust	-
červená voskovka	++
grafitová tužka	+++
razítko (líc)	+
razítko (rub)	-

Tab. 9. Zkoušky stability barevných vrstev – důlní plán (legenda viz kapitola 7)

<sup>94</sup> Mikrobiologickou analýzu provedla doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D. na Fakultě chemickotechnologické, Univerzity Pardubice.

<sup>95</sup> Chemicko-technologický průzkum provedla Ing. Alena Hurtová na Katedře chemické technologie Fakulty restaurování Univerzity Pardubice.

Rozpustnost záznamových prostředků byla zkoumána po mechanickém suchém čištění objektu. Zkoušky byly prováděny na přítlak a otěr proužky filtračního papíru namočených ve vodě a etanolu. Zkoumána byla také reakce barevné vrstvy na aceton a toluen. Tato rozpouštědla byla testována, aby bylo v případě rozhodnutí pro skeletizaci objektu pomocí *BEVA*<sup>96</sup> filmu zaručeno její bezpečné sejmutí. Aktivace folie teplem a její následné odstranění, pravděpodobně nebude bez větších ztrát možné z důvodu křehkosti papírové podložky.

Výsledky zkoušky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Barevná vrstva	Reakce							
	voda		ethanol		aceton		toluen	
	přítlak	otěr	přítlak	otěr	přítlak	otěr	přítlak	otěr
dokumentní inkoust	–	–	–	+	–	–	–	–
černá tuš (rub i líc)	–	–	–	++	–	–	–	–
červený inkoust	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
červená voskovka	–	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
tužka	–	+++	++	+++	–	+++	–	+++
razítko (líc)	–	++	+++	+++	–	+	–	++
razítko (rub)	–	–	–	+	–	–	–	–

Tab. 10. Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy – důlní plán (legenda viz kapitola 7)

### Měření pH dotykovou elektrodou

Hodnoty pH byly měřeny na třech místech papírové podložky z rubové strany a poté třikrát v různých oblastech popsaných dokumentním inkoustem. Měření bylo prováděno pomocí dotykové elektrody zn. *Hanna Instruments*, typu *AMPHEL*, která byla propojena s pH metrem zn. *Orionstar A111*. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Měření pH papírové podložky			Měření pH na místě dokumentního inkoustu			Průměr naměřených hodnot
5,4	5,9	5,9	4,5	4,5	4,4	
průměr: 5,7			průměr: 4,4			

Tab. 11. Měření pH papírové podložky

<sup>96</sup> BEVA film je fólie vyrobená z lepidla BEVA 371. Jedná se o lepidlo na bázi ethylvinylacetátu, parafinu a ketonové pryskyřice vyvinuté pro nažehlování obrazů. BEVA 371 – [https://eshop.ceiba.cz/beva\\_371](https://eshop.ceiba.cz/beva_371)

### **Batofenantrolinový test**

Na archiválii byl proveden test na zjištění přítomnosti volných železnatých iontů. Test byl proveden pomocí proužku filtračního papíru ponořeného do nasyceného roztoku batofenantrolinu v etanolu. Bezprostředně před provedením zkoušky byl vyschlý filtrační papír zvlhčen demineralizovanou vodou a poté byl přiložen na místo popsané inkoustem po dobu přibližně jedné minuty.

Výsledky testu byly pozitivní. Filtrační papír se na místě dotyku se záznamovým prostředkem a jeho okolím zbarvil do sytě růžové barvy [Obr. 149].

### 3.5 Vyhodnocení průzkumu

Na základě průzkumu v denním rozptýleném světle a razantním bočním světle proběhlo posouzení celkového stavu objektu a jeho fotodokumentace.

Hlavním problémem papírové podložky byla její křehkost, kvůli které byla vysoce náchylná na další mechanické poškození. Zásadní vliv na stav objektu měly degradační procesy probíhající v použitých materiálech. Obzvlášť problematickou se jevila přítomnost dokumentního inkoustu, který by mohl v budoucnu papírovou podložku silně poškodit. Dalšími faktory, které se nepříznivě podepsaly na kondici archiválie byly nešetrná manipulace a nevhodné podmínky uložení.

Při vystavení objektu UV záření bylo možné pozorovat v celé ploše velmi slabou luminiscenci. Na objektu se nevyskytovaly žádné jiné viditelné povrchové úpravy. Záznamové prostředky rovněž nevykazovaly žádnou viditelnou luminiscenci.

Pozorováním pod stereolupou bylo prokázáno, že se na archiválii nacházejí dva různé inkousty tmavé barvy [Obr. 147]. Dokumentní inkoust, kterým byly zaznamenány hlavně popisky a čerchované čáry, je zbarvený do modra. Byl nanesen v silnější vrstvě než ostatní inkousty a okolo tahů písmen je papírová podložka výrazně tmavší [Obr. 148]. Při bližším pozorování nebyly zaznamenány další projevy degradace spojené s působením železnatých iontů, jako je například praskání papírové podložky v místě výskytu záznamového prostředku. Inkousty černé a červené barvy, použité především pro rýsování kružnic nejeví známky degradace.

Výsledky kultivace mikrobiologických stěrů neprokázaly napadení aktivními plísněmi. Nebude proto potřeba přistoupit k dezinfekčnímu zásahu.

Chemicko-technologický průzkum zaměřený na zjištění složení transparentní papírové podložky odhalil pouze celulózová vlákna, konkrétně směs hadroviny a buničiny. Další látky nebyly detekovány. S největší pravděpodobností se tak bude jednat o pergamin<sup>97</sup>.

Barevná vrstva byla na otěr za sucha stabilní. Nízkou kohezi vykazovala pouze červená vosková pastelka a grafitová tužka. Vzhledem k tomu, že se jedná o přirozenou vlastnost těchto záznamových prostředků, nebude přistoupeno k jejich fixaci. Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev prokázaly vysokou reaktivitu červeného inkoustu a voskové pastelky na všechna zkoumaná rozpouštědla. Razítko na rubové straně archiválie a černé inkousty byly stabilní, výjimkou byl otěr ethanolem, kdy záznamové prostředky mírně reagovaly. Razítko z líce bylo mírně náchylné na otěr a silně reagovalo na ethanol.

---

<sup>97</sup> Transparentní papír připravený mechanickou cestou (mletím) bez povrchové impregnace a plniv. Je pro něj typické žluté zbarvení a nízká gramáž. NESLEROVÁ, Kateřina. *Restaurování transparentních podložek*. Litomyšl, 2008. Bakalářská práce. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, s 11–12.

Hodnoty pH papírové podložky se pohybovaly v průměru okolo 5,6, hodnoty naměřené na dokumentním inkoustu byly o více než jeden stupeň nižší. Výsledné hodnoty měření pH papírové podložky se nacházely v kyselé oblasti. Průměr činil 5,1 stupně.

Batofenantrolinový test provedený na dokumentním inkoustu potvrdil přítomnost železnatých iontů, které mají degradační vliv na papírovou podložku. V kombinaci s výše uvedenými metodami průzkumu byl vyhodnocen druhý stupeň<sup>98</sup> degradace inkoustu – inkoust se nachází v poměrně slušném stavu, bude ale potřeba provést neutralizaci a následně zvolit vhodné podmínky uskladnění.

Největším problémem objektu se ukázala přítomnost dokumentního inkoustu v kombinaci s křehkostí transparentní papírové podložky. Byla zvažována tepelná laminace pomocí *BEVA* folie na nízkotlakém perforovaném nažehlovacím stole. Vzhledem k problematické reverzibilitě filmu s přihlédnutím k poměrně nízkému stupni degradace dokumentního inkoustu, bylo rozhodnuto od této varianty upustit a přistoupit ke konzervačnímu zásahu respektujícímu charakter transparentního papíru. Výsledky provedených průzkumů prokázaly, že se objekt nachází ve stavu nevhodném pro deponování a prezentaci. Pro zachování díla bude nutné provést restaurátorský zásah. Rozhodující pro zachování díla pak bude zvolení vhodných podmínek uložení a jejich průběžná kontrola.

---

<sup>98</sup> REISSLAND, Birgit a Judith HOFENK DE GRAAFF. *Condition rating for paper objects with iron-gall ink*. [online]. Cultural Heritage Agency of the Netherlands, 2001, 1 January 2001, s. 4 [cit. 22. 7. 2022]. Dostupné z: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2001/01/01/condition-rating-for-paper-object-with-iron-gall-ink>.

### 3.6 Restaurátorský záměr

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla, požadavky zadavatele a budoucího využití díla, byl navržen následující postup restaurátorských prací:

1. Mikrobiologická analýza (provedení stěru sterilním vatovým smotkem).
2. Fotografická dokumentace před, po a v průběhu restaurování.
3. Invazivní a neinvazivní průzkum stavu objektu před restaurováním.
4. Mechanické čištění suchou cestou (polyuretanová restaurátorská houbička, pryž *Staedtler*, vlasový štětec).
5. Lokální vyrovnání zlomů pomocí kovové špachtle a knihařské kostky, opatrné vlhčení polosuchým štětcem a následné zatížení/zažehlení (dle zkoušek).
6. Případná neutralizace za pomoci 0,5% roztoku MMMK v metanolu (aplikace pomocí štětce, scelení pomocí air-brush).
7. Vyspravení pomocí tónovaného japonského papíru a vhodného adheziva.
8. Vlhčení papírové podložky za použití minimální vlhkosti (dle zkoušek: paro-propustná textilie *SympaTex*/hermeticky uzavřený prostor s miskou vody).
9. Rovnání díla v sendviči pod zátěží (v případě potřeby opakovat).
10. Adjustace na alkalickou lepenku pomocí *Melinexových* pásek.
11. Vytvoření ochranné obálky z *Melinexové* folie.

## 3.7 Postup restaurátorských prací

### 3.7.1 Fotodokumentace

Fotodokumentace před restaurováním byla provedena ve fotoateliéru v denním rozptýleném, razantním bočním světle a v UV luminiscenci. Archiválie byla dokumentována průběžně během jednotlivých kroků restaurování až po závěrečné fotografování po restaurování.

Pro fotografickou dokumentaci byl použit fotoaparát *Canon EOS 70D* a objektivy *EF-S 17-85 mm* a *EF-S 60 mm*.

### 3.7.2 Mechanické čištění

Objekt byl z rubu i líce zbaven nečistot pomocí jemného gumování pryží *Staedtler Rasoplast* [Obr. 152]. Nejkřehčí místa byla čištěna jemnou polyuretanovou houbičkou a vlasovými štětci, aby se snížilo riziko roztržení papírové podložky.

### 3.7.3 Lokální vyrovnání papírové podložky

Před započítím dalších kroků bylo nutné papírovou podložku co nejvíce vyrovnat. Rozkládání skladů bylo prováděno pomocí knihařské kostky a kovové špachtle [Obr. 150, 151]. Během vyrovnání bylo potřeba postupovat po malých částech, aby se zamezilo velkému pnutí papírové podložky a následnému vzniku trhlin a jiných deformací. Pokud to stav podložky umožnil, byla narovnaná místa mechanicky očištěna polyuretanovou houbičkou a poté velmi jemně zvlhčena polosuchým štětcem nebo houbou *Blitz-Fix* namočenou v obohacené vodě.

Na provlhčených oblastech byla provedena zkouška zažehlení nerovností za pomoci vyhřívané špachtle při teplotě 40–60 °C. Papírová podložka se začala na místech působení tepla deformovat (kroutit). Z tohoto důvodu byla zvlhčená místa ponechána pod zátěží do úplného vyschnutí.

### 3.7.4 Neutralizace papírové podložky

Kvůli neuspokojivým hodnotám pH papírové podložky bylo přistoupeno k procesu neutralizace. Z důvodu rozpustnosti červených záznamových prostředků a razítka v alkoholech, bylo potřeba aplikovat neutralizační roztok lokálně polosuchým štětcem. Protože bylo několik přípisků provedených dokumentním inkoustem překryto červenými kružnicemi, bylo vyzkoušeno jejich přetírání polosuchým štětcem za vhánění teplého vzduchu z fěnu, který by měl podpořit odpařování rozpouštědla. Výsledky byly nerovnoměrné – nebylo možné kontrolovat míru provlhčení štětce. Z tohoto důvodu nebyl tento postup zvolen.

Odkyselování bylo prováděno v odvětrávaném prostoru (digestoř s řízeným odtahem) lokálním nátěrem 0,5% roztokem MMMK v metanolu [Obr. 153]. Následovalo scelení natřené

plochy nástřikem za pomoci air-brush [Obr. 154]. Následně byly objekty ponechány v digestoři z důvodu odvětrání.

Po uplynutí doby dvou týdnů proběhlo kontrolní měření. Na základě neuspokojivých hodnot bude potřeba nátěr zopakovat. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Měření pH papírové podložky			Měření pH na místě dokumentního inkoustu			Průměr naměřených hodnot
5,2	5,8	6,3	5,6	6,6	5,5	
průměr: 5,7			průměr: 5,6			

Tab. 12. Kontrolní měření pH papírové podložky

### 3.7.5 Vyspravení papírové podložky a doplnění ztrát

Křehká místa na místě zlomů a trhlin byla z rubu papírové podložky vyspravena tónovaným japonským papírem. Japonský papír<sup>99</sup> byl přichycen z rubu 4% roztokem *Tylose MH 6 000*. Adhezivum bylo nanášeno v tenké vrstvě, aby nedocházelo k nadměrnému provlhčení papírové podložky, a tak bylo zabráněno jejím deformacím. Stejným způsobem byly doplněny ztráty papírové podložky<sup>100</sup> [Obr. 155].

### 3.7.6 Vyrovnání papírové podložky

Vyspravená papírová podložka byla rovnána za použití minimálního zvlhčení paropropustnou textilií *SympaTex*. Dílo bylo nejprve položeno lícem dolů na lisovací lepenku překrytou netkanou textilií *Hollytex*. Na dílo pak byly navrstveny další materiály v tomto pořadí: *Hollytex* – textilie *SympaTex* – filtrační papír<sup>101</sup> provlhčený obohacenou vodou.

Dílo bylo vlhčeno po dobu 30 minut. Po uplynutí této doby byl filtrační papír a paropropustná textilie odstraněny a nahrazeny lisovací lepenkou. Následně bylo vše zatíženo (dřevěná deska a cihly).

Tento postup vyrovnání byl v průběhu restaurování třikrát opakován, dokud nebylo dosaženo dostatečného vyrovnání archiválie.

<sup>99</sup> Japonský papír Kouzo 3,5 g/m<sup>2</sup> a Tengujo Kashmir 8,6 g/m<sup>2</sup>

<sup>100</sup> Japonský papír Kawashi 35 g/m<sup>2</sup>

<sup>101</sup> Filtrační papír, 700 g/m<sup>2</sup>, pH neutrální



### 3.7.7 Kontrolní měření pH

Kontrolní měření bylo provedeno po odkyselení a vyrovnání díla pomocí obohacené vody. Hodnoty pH byly dostatečné, nebude tedy potřeba odkyselování opakovat. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Měření pH papírové podložky			Měření pH na místě dokumentního inkoustu			Průměr naměřených hodnot
6,6	7,4	6,1	6,3	6,5	5,8	6,5
průměr: 6,7			průměr: 6,2			

Tab. 13. Kontrolní měření pH papírové podložky – důlní plán

### 3.7.8 Vytvoření adjustace

Po dohodě se zadavatelem byl objekt adjustován na archivní alkalickou lepenku *Alpha-Cell Ivory* 2 mm s minimálními přesahy po okrajích a uchycena *Melinexovými*<sup>102</sup> proužky se samolepícím suchým zipem [Obr. 157].

Po dohodě se zadavatelem byla na zrestaurovaný objekt vytvořena obálka o rozměrech 53 cm × 56 cm z Melinexové fólie [Obr. 168, 169]. K tomuto rozhodnutí bylo přistoupeno za účelem eliminace mechanického namáhání objektu. Protože se jedná o transparentní materiál, bude možné objekt předkládat ke studiu i bez vyjmutí z ochranného obalu.

<sup>102</sup> Melinex 401, 100% polyesterová fólie

## 3.8 Seznam použitých materiálů a chemikálií

### Použité materiály

- japonský papír (Kouzo 3,5 g/m<sup>2</sup>, Tengujo Kashmir 8,6 g/m<sup>2</sup>, Tengujo Kawashi 35 g/m<sup>2</sup>)

### Použité chemikálie

- demineralizovaná voda (voda zbavená všech iontově rozpustných látek a křemíku)
- MMMK (metoxymagnesiummetylkarbonát v metanolu)
- obohacená voda (demineralizovaná voda obohacená o ionty Mg<sup>+</sup> a Ca<sup>+</sup>)
- saturnová barviva (saturnová žlut' LFF, saturnová hněd' LB, saturnová hněd' L2G, saturnová šed' LRN)
- *Tylose MH 6 000* (methylhydroxyethylcelulosa)

### Materiály použité na adjustaci

- archivní alkalická lepenka *AlphaCell Ivory* (pH 8; bez obsahu kyselých složek a ligninu; alkalická rezerva, síla 2 mm)
- *Melinex 401* (100% polyesterová fólie, 100 μm)
- *Filmoplast T* (samolepicí tkané plátno, pH neutrální lepicí vrstva)
- samolepicí suchý zip

### Pomocné materiály

- bílá dřevitá lepenka s vysokým obsahem ligninu (lisování)
- *Blitz-Fix* (savá houba, PVA)
- filc (100% vlna)
- filtrační papír 700 g/m<sup>2</sup> (pH neutrální, bělená buničina)
- *Hollytex* 33 g/m<sup>2</sup> a 81 g/m<sup>2</sup> (netkaná textilie, 100% polyester bez obsahu kyselin)
- *Hostaphan* (separační fólie, PET, 75 μ, 105 g/m<sup>2</sup>)
- restaurátorská mikroporézní polyuretanová houba
- *Staedtler Rasoplast* (mazací pryž)
- sterilní vatový tampon (mikrobiologické stěry)
- *SympaTex* (Syntetický vlhko-propustný materiál)
- vata (100% bavlna)

### 3.9 Doporučené podmínky uložení<sup>103</sup>

Díla doporučuji uchovávat v těchto klimatických podmínkách<sup>104</sup>:

- relativní vlhkost 45–50 % (akceptovatelná denní změna  $\pm 5$  %)
- ideální teplota 16–18 °C (akceptovatelná denní změna  $\pm 2$  °C)
- akceptovatelná teplota při vystavování 20–22 °C (akceptovatelná denní změna  $\pm 2$  °C)

Díla doporučuji vystavovat při<sup>105</sup>:

- intenzitě osvětlení max. 50 lx.
- osvit nesmí překročit 15 000 lxh/rok

Doporučuji skladovat v ochranném obalu, vytvořeném pro tuto archiválii, blíže popsaném v kapitole 3.7.8. *Vytvoření adjustace*. Objekt by se měl nacházet ve vodorovné poloze.

Dále doporučuji eliminovat výkyvy klimatických podmínek, zejména relativní vlhkosti a teploty. Doporučuji objekt umístit mimo zdroj sálavého tepla a chránit jej před slunečním světlem a prachem. Nedodržení těchto doporučení může způsobit poškození zrestaurovaného díla.

---

<sup>103</sup> ĎUROVIČ, Michal. a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, s 85.

<sup>104</sup> JELÍNKOVÁ, Dagmar. *Jak zarámovat obraz?*/Dagmar Jelínková (ed.). Praha: Národní galerie, Metodické centrum pro muzea výtvarného umění, 2017, s. 73.

<sup>105</sup> SELUCKÁ, Alena, Martin MRÁZEK, Ivo ŠTĚPÁNEK, et al. *Metodika uchování předmětů kulturní povahy* [online]. Brno: Technické muzeum v Brně, [2018], s. 32. Dostupné z: [https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2017/12/Methodika\\_WEB\\_final.pdf](https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2017/12/Methodika_WEB_final.pdf).

### 3.10 Textová příloha

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

#### MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

<b>Místo odběru: Veronika Minářová</b> Důlní plán Fakulta restaurování Univerzity Pardubice Ateliér UDP	<b>Materiál:</b> Stěry provedeny sterilním vatovým tampónem, na dřevěné špejli
--	--

<b>Datum provedení:</b> odběr 20. 1. 2022; začátek mikrobiologické analýzy 1. 2. 2022
<b>Provedené zkoušky:</b> Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry části analyzovaných předmětů. Pevné částice získané tímto způsobem byly přeneseny roztěrem na povrch kultivační půdy MALT. Inkubace 7 dní při laboratorní teplotě.
<b>Výsledky:</b> po kultivaci byla zjištěna nepatrná kontaminace mikroskopickými vláknitými houbami – 2 kolonie rodu <i>Penicillium</i> .
<b>Závěr:</b> není potřeba provádět desinfekční zásah.

**Datum:** 7. 2. 2022

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

## Chemicko-technologický průzkum

---

**Objekt:** Důlní plán ze sbírek SOA Litoměřice

**Zadavatel průzkumu:** Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru, Veronika Minářová, studující IV. ročník

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

**Datum zadání průzkumu:** březen 2022

**Datum vyhodnocení průzkumu:** červen 2022

**Počet stran ve zprávě:** 4



Objekt před restaurováním (fotografie: Veronika Minářová)

## 1. Metodika průzkumu

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

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

*Infračervená spektrometrie* – provedeno na infračerveném spektrofotometru s Fourierovou transformací (FTIR) Nicolet 380 s diamantovým ATR krystalem. Měření bylo provedeno na neupravených površích vzorků. Vyhodnocení spekter bylo provedeno pomocí programu OMNIC 7.3 srovnávací metodou se spektry standardu knihovny FR a Polymers Miracle UP a databáze IRUG (<http://www.inug.org/search-spectral-database>) a pomocí literatury: *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*, M. R. Derrick, D. Stulik, J. M. Landery, ISBN 0-89236-469-6, *Infrared and Raman Characteristic Group Frequencies*, ISBN 0-471-85298-8

## 2. Vzorky k analýze

Objekt	Vzorek	Identifikační číslo vzorku	Místo odběru	Povrchová úprava	Stručný popis	Cíl analýzy	Analýza
Důlní plán ze sbírek SOA Litoměřice	1	10828	pravý horní roh archiválie	ne	papírová podložka	vlákninové složení	OM, Herzbergovo činidlo,

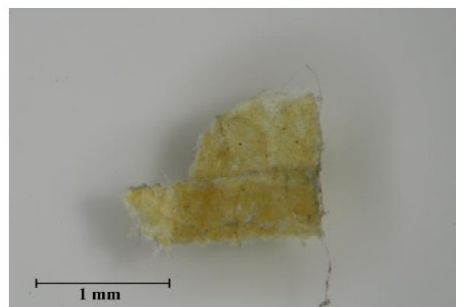
Identifikační číslo vzorku dle systému označování a archivace vzorků zpracovávaných Katedrou chemické technologie Fakulty restaurování, Univerzity Pardubice.

### 3. Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Vzorek č. 1/10828 papírová podložka

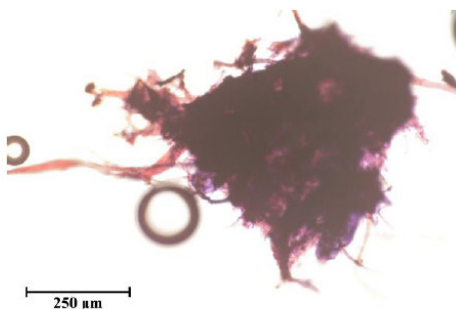
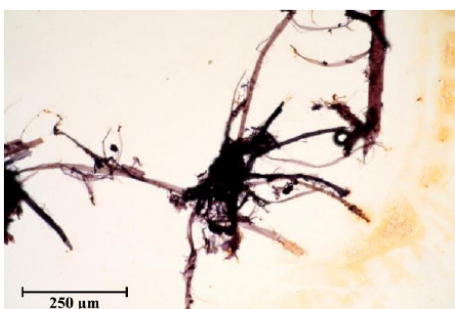
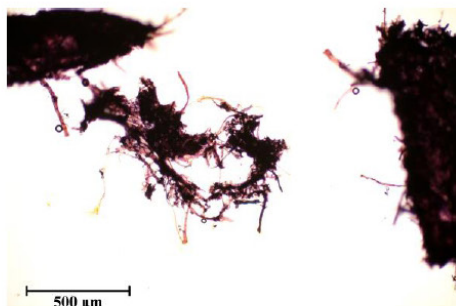
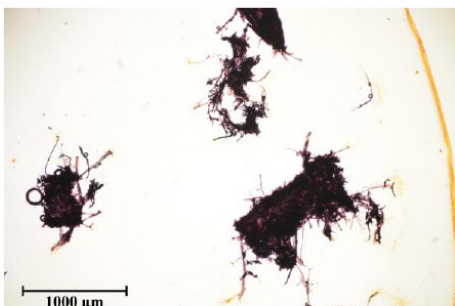
Lokalizace: pravý horní roh archiválie

#### *Detail místa odběru vzorku a detail vzorku*



Místa odběru (fotografie: Veronika Minářová) a makrosnímek vzorku 1/10828. Fotografováno na stereomikroskopu SMZ800 (Nikon), bílé dopadající světlo, zvětšení na mikroskopu 30x

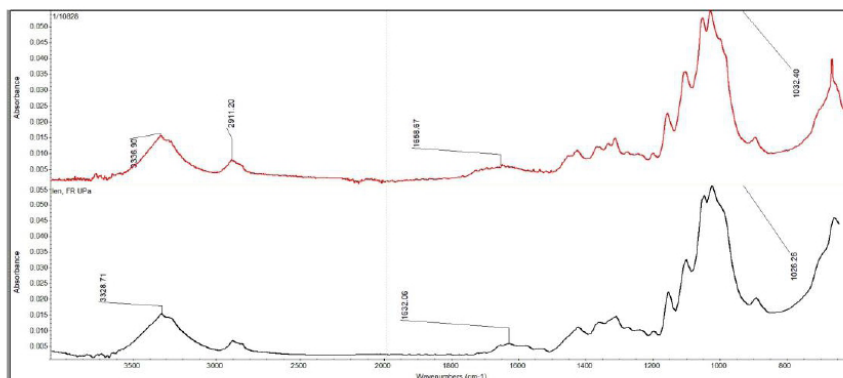
#### *Identifikace vláken - optická mikroskopie*



Snímky vláken vzorku 1/10828 v Herzbergově čímdle. Fotografováno na optickém mikroskopu Nikon ECLIPSE LV100 při zvětšení na mikroskopu 50x, 100x a 200x v bílém procházejícím světle.

*Vyhodnocení:*

Vlákna vzorku 1/10828 transparentní papírové podložky se po styku s Herzbergovým čidlem zbarvila do vínova a ojedinele modro fialova. Jedná se o směs hadroviny – vínová vlákna s příměsí buničiny.

*Infračervená spektrometrie*

FTIR spektra vzorku 1/10828 a srovnávací spektra vybraných organických a anorganických látek.

*Vyhodnocení:*

Spektrum vzorku 1/10828 bylo porovnáno se spektry standardů. Shoduje se se spektry celulóзовých materiálů, jako jsou například lněná vlákna. Což odpovídá výsledkům analýzy vláken. Další látky nebyly detekovány.

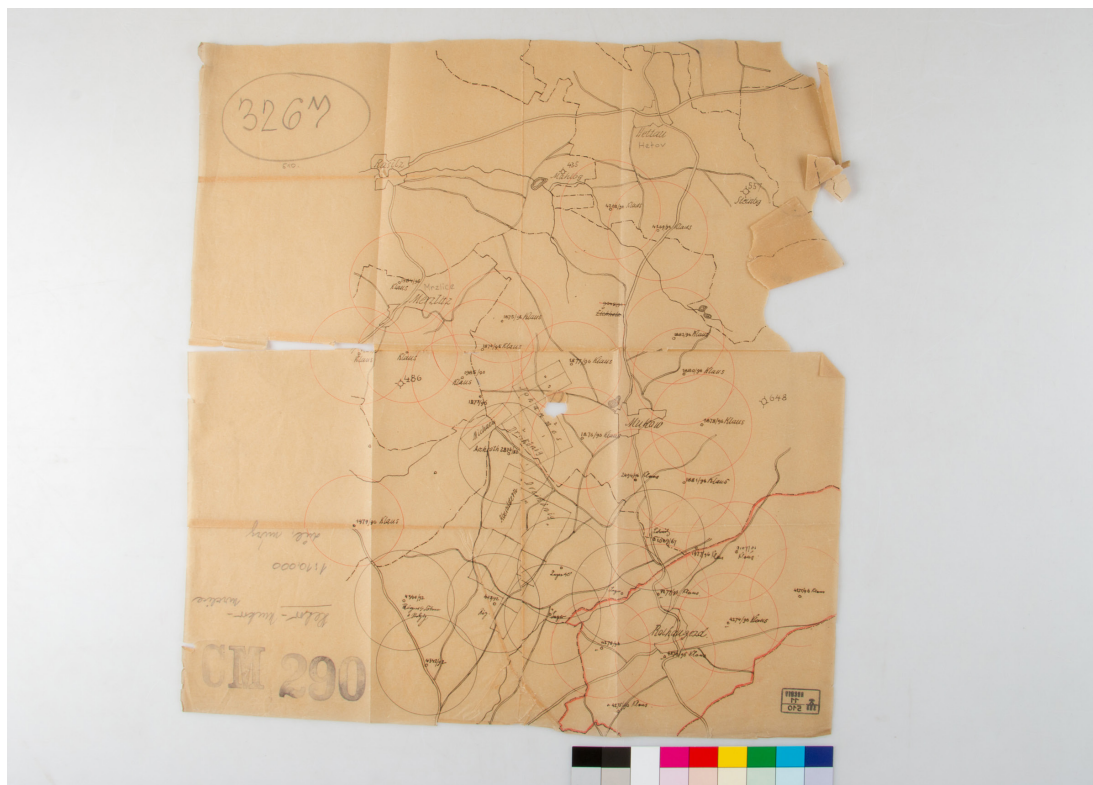
V Litomyšli 13. 6. 2022

Ing. Alena Hurtová

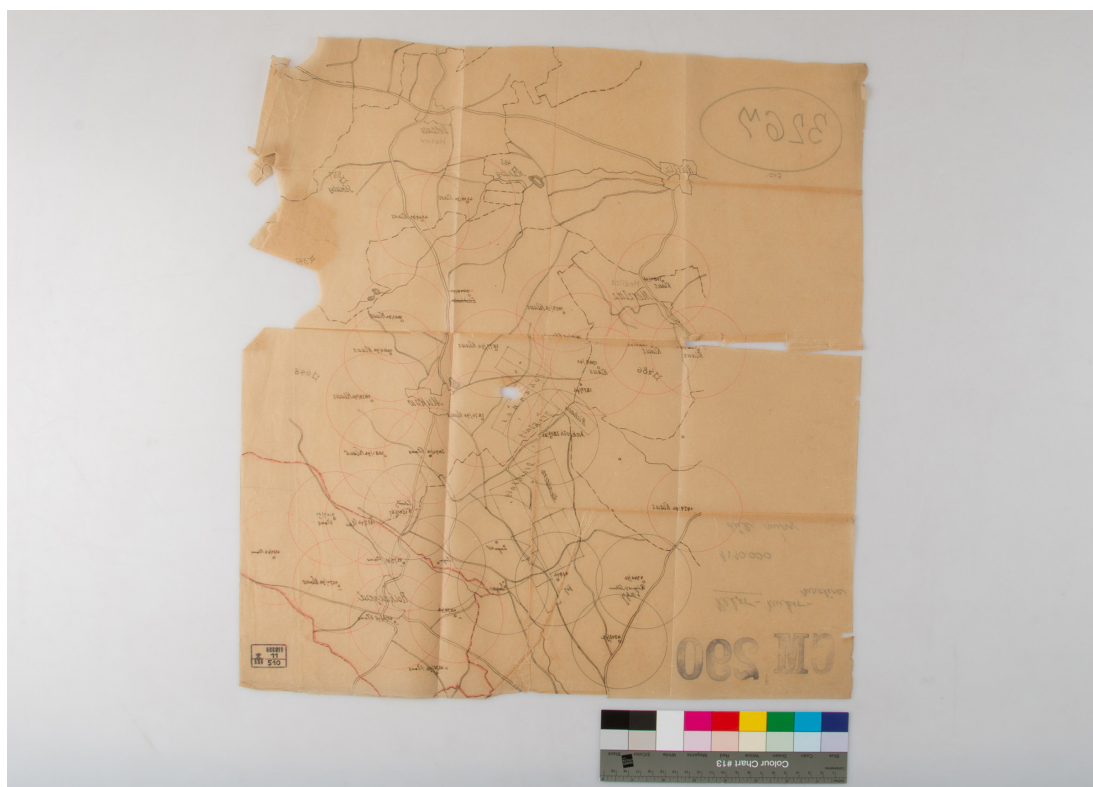
Fakulta restaurování  
Univerzita Pardubice



### 3.10 Fotografická příloha



Obr. 138 Stav před restaurováním, celkový pohled, líc



Obr. 139 Stav před restaurováním, celkový pohled, rub



Obr. 140 Stav před restaurováním, detail poškození, deformace papírové podložky



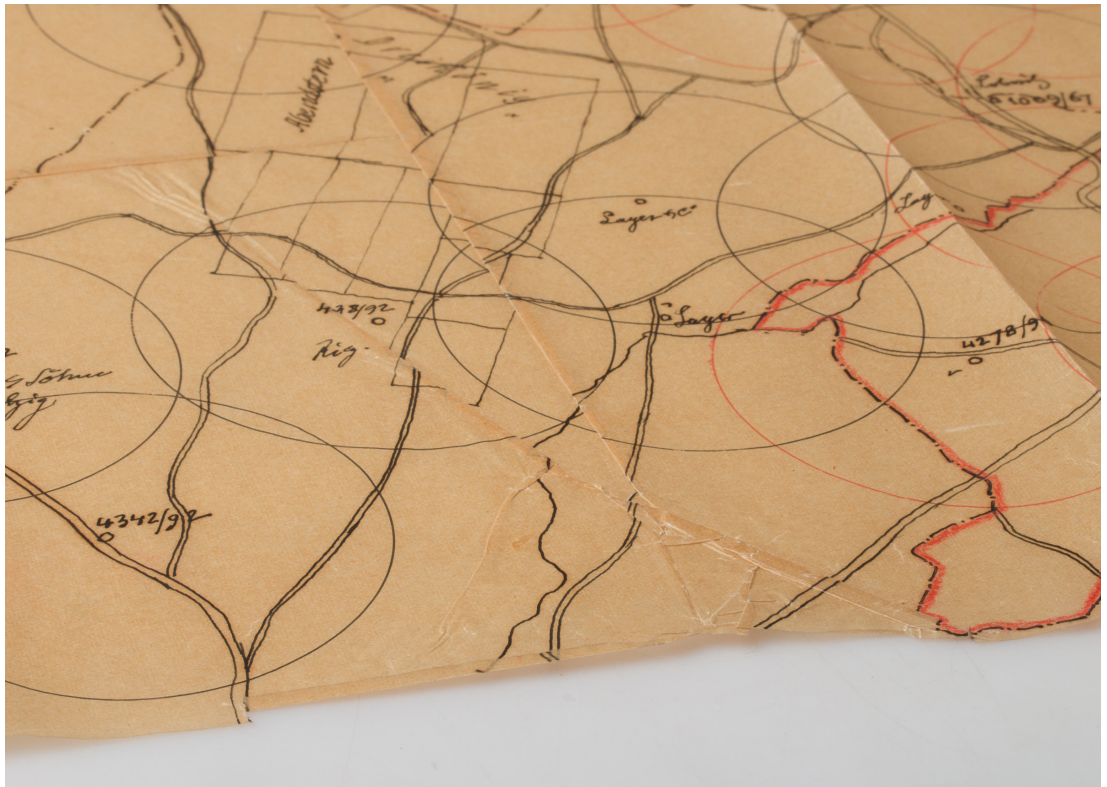
Obr. 141 Stav před restaurováním,, detail poškození, deformace papírové podložky



Obr. 142 Stav před restaurováním, detail poškození, deformace papírové podložky



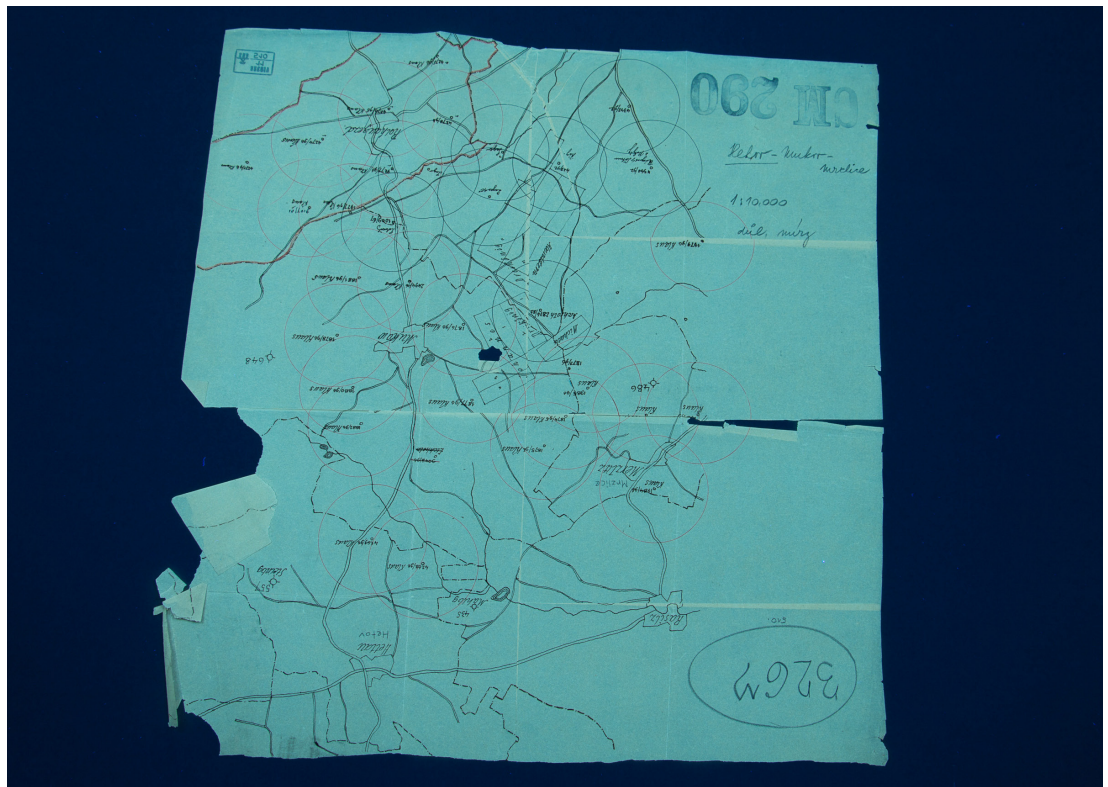
Obr. 143 Stav před restaurováním, detail poškození, deformace papírové podložky



Obr. 144 Stav před restaurováním, detail poškození, deformace papírové podložky



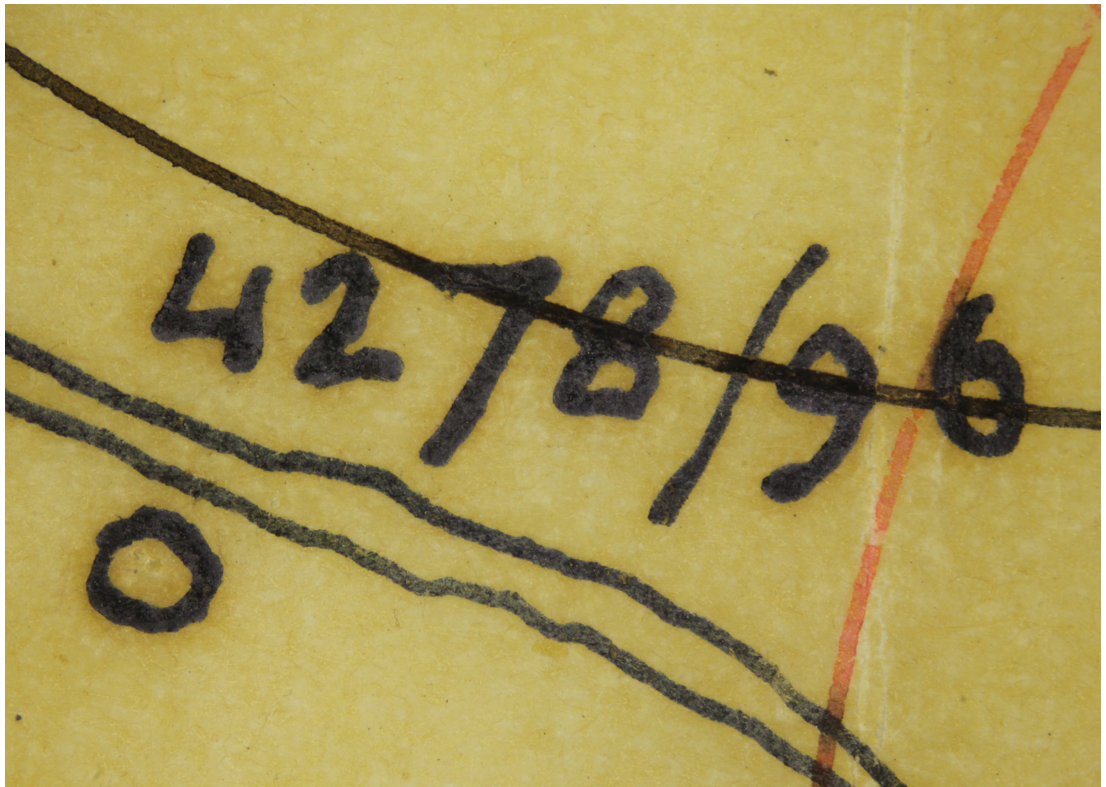
Obr. 145 Stav před restaurováním, celkový pohled, razantní boční světlo



Obr. 146 Stav před restaurováním, průzkum díla v UV luminiscenci



Obr. 147 Stav před restaurováním, pozorování barevné vrstvy pod zvětšením



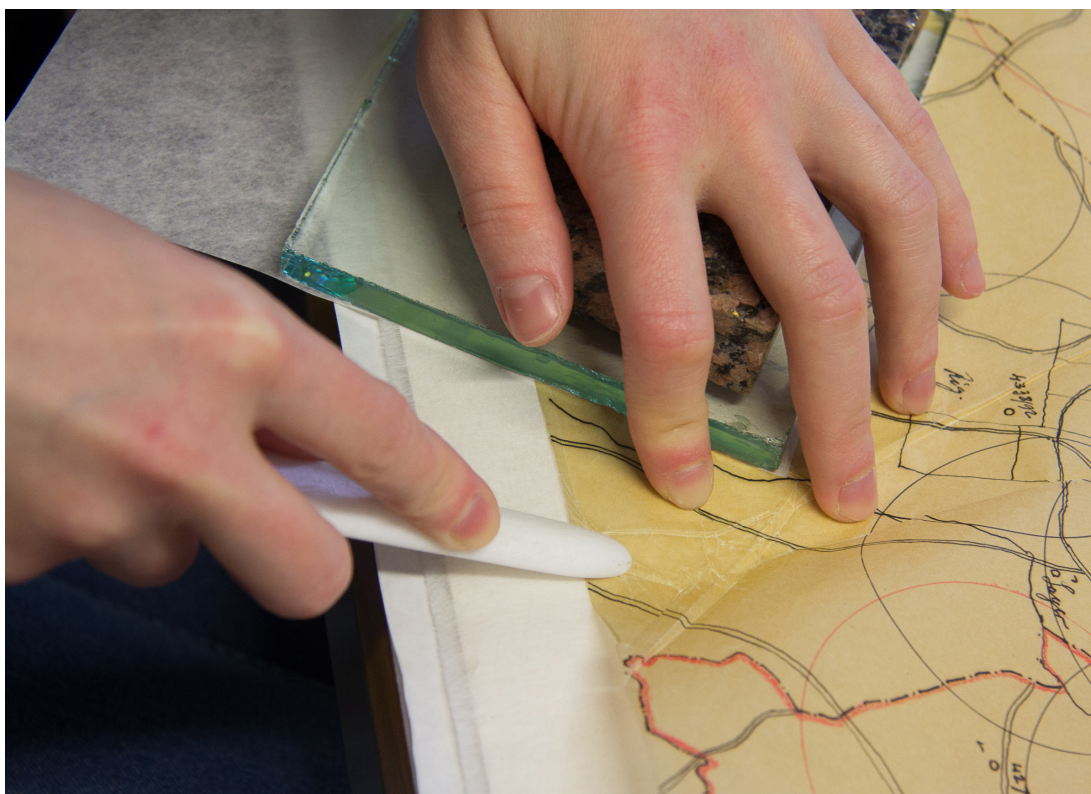
Obr. 148 Stav před restaurováním, pozorování barevné vrstvy pod zvětšením



Obr. 149 Stav před restaurováním, pozitivní výsledek batofenantrolinového testu



Obr. 150 Průběh restaurování, rovnání papírové podložky



Obr. 151 Průběh restaurování, rovnání papírové podložky



Obr. 152 Průběh restaurování, mechanické suché čištění papírové podložky



Obr. 153 Průběh restaurování, neutralizace papírové podložky

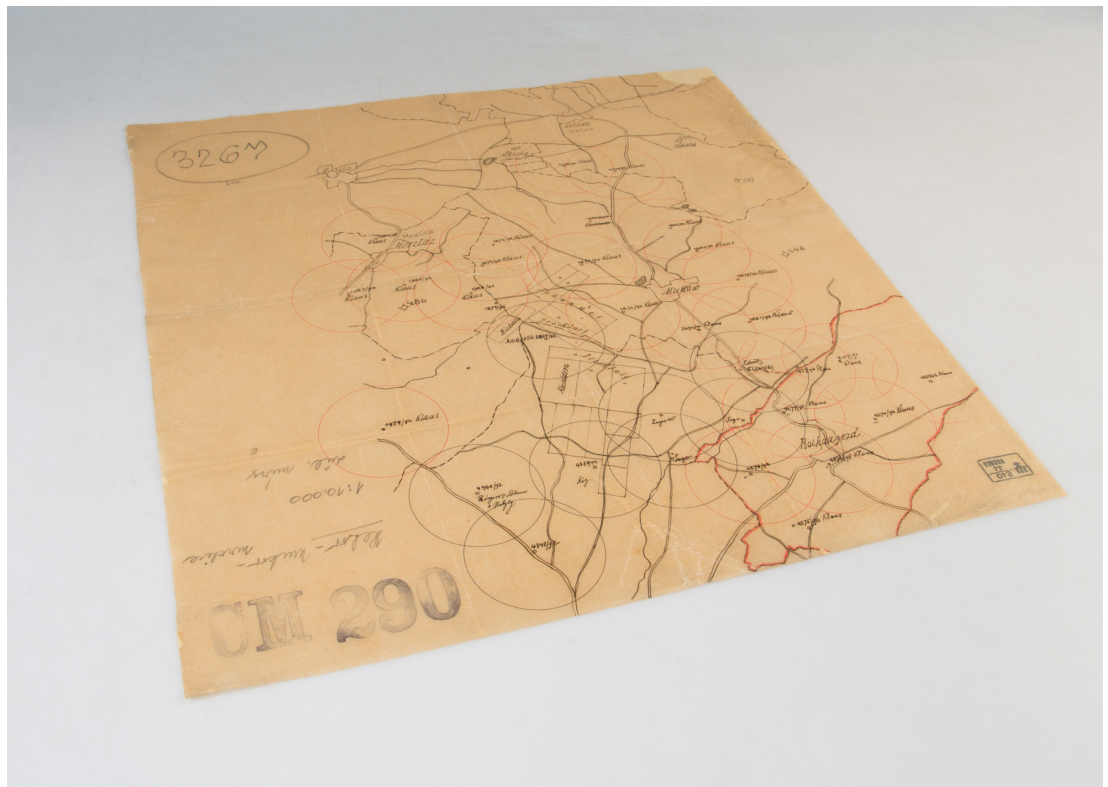




Obr. 154 Průběh restaurování, neutralizace papírové podložky



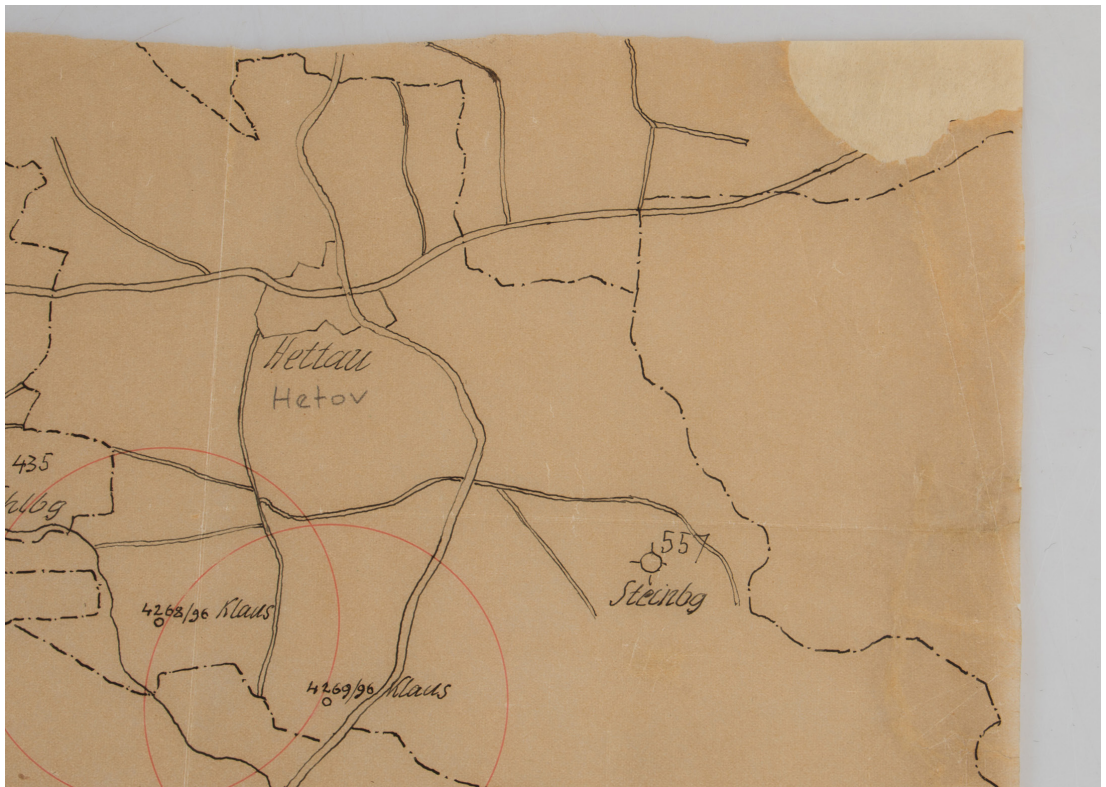
Obr. 155 Průběh restaurování, doplnění ztrát papírové podložky japonským papírem



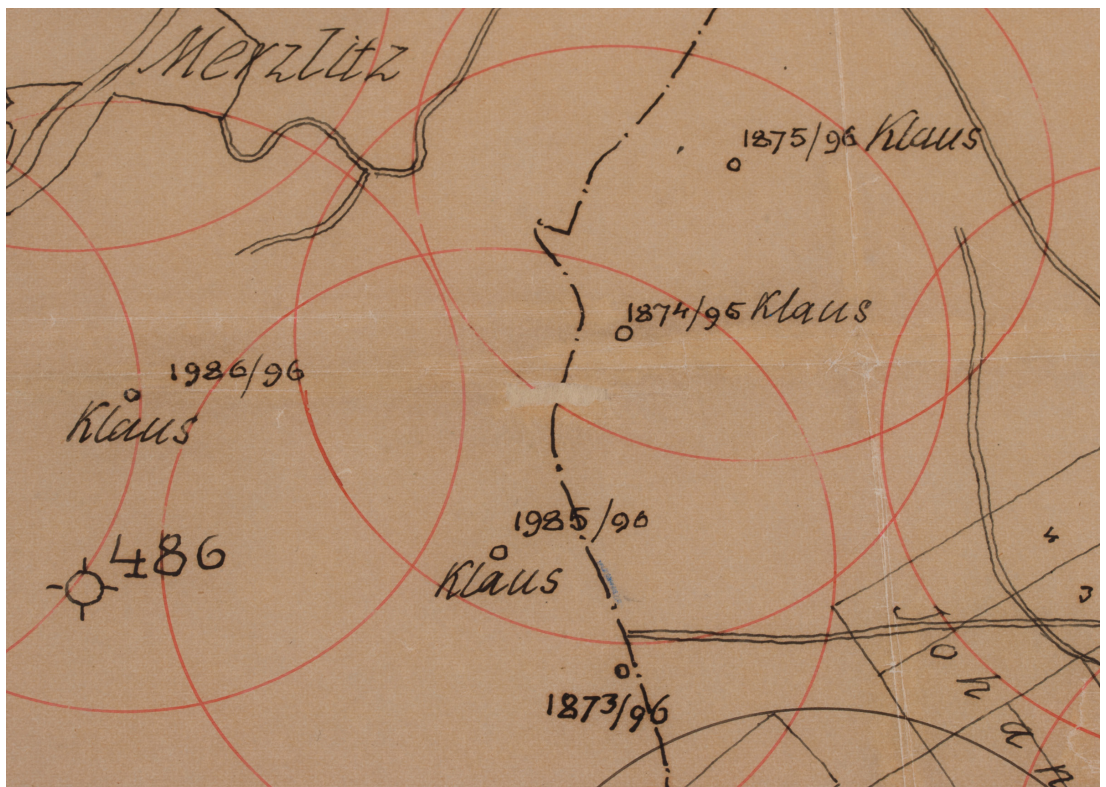
Obr. 156 Průběh restaurování, papírová podložka po vyspravení a vyrovnání



Obr. 157 Průběh restaurování, adjustace díla, papírová podložka na alkalické lepence



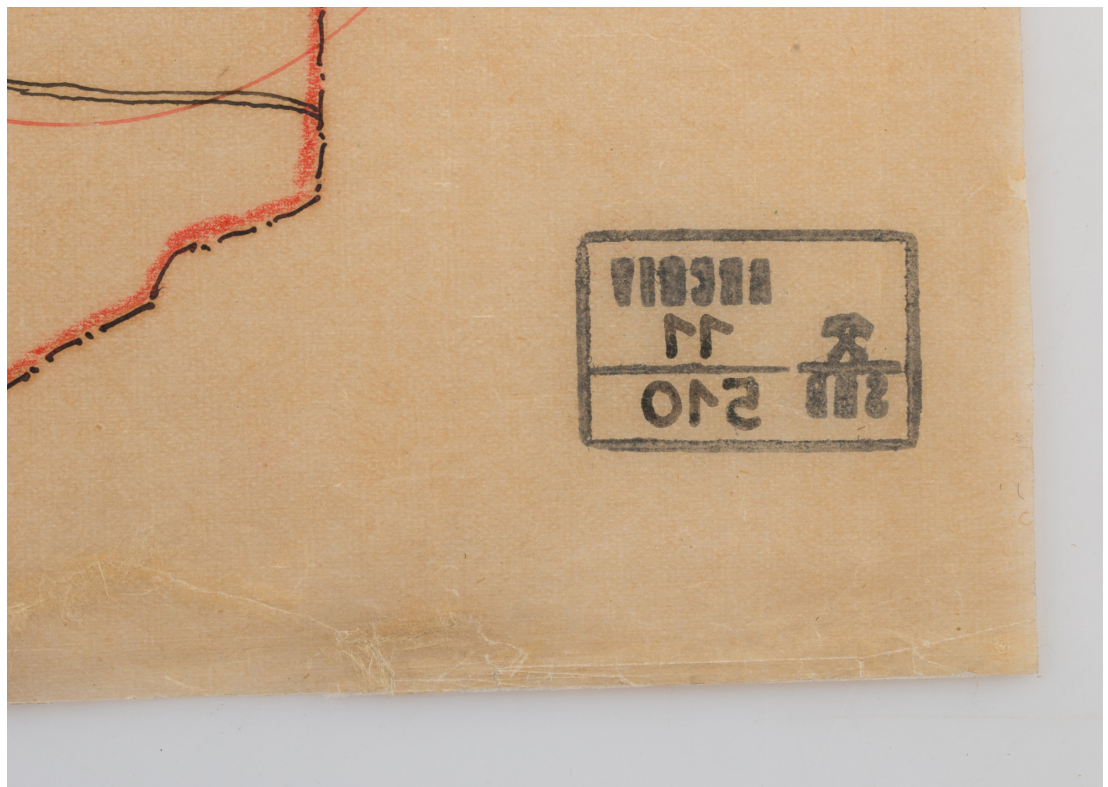
Obr. 158 Stav po restaurování, vyspravená papírová podložka, detail, líc



Obr. 159 Stav po restaurování, vyspravená papírová podložka, detail, líc



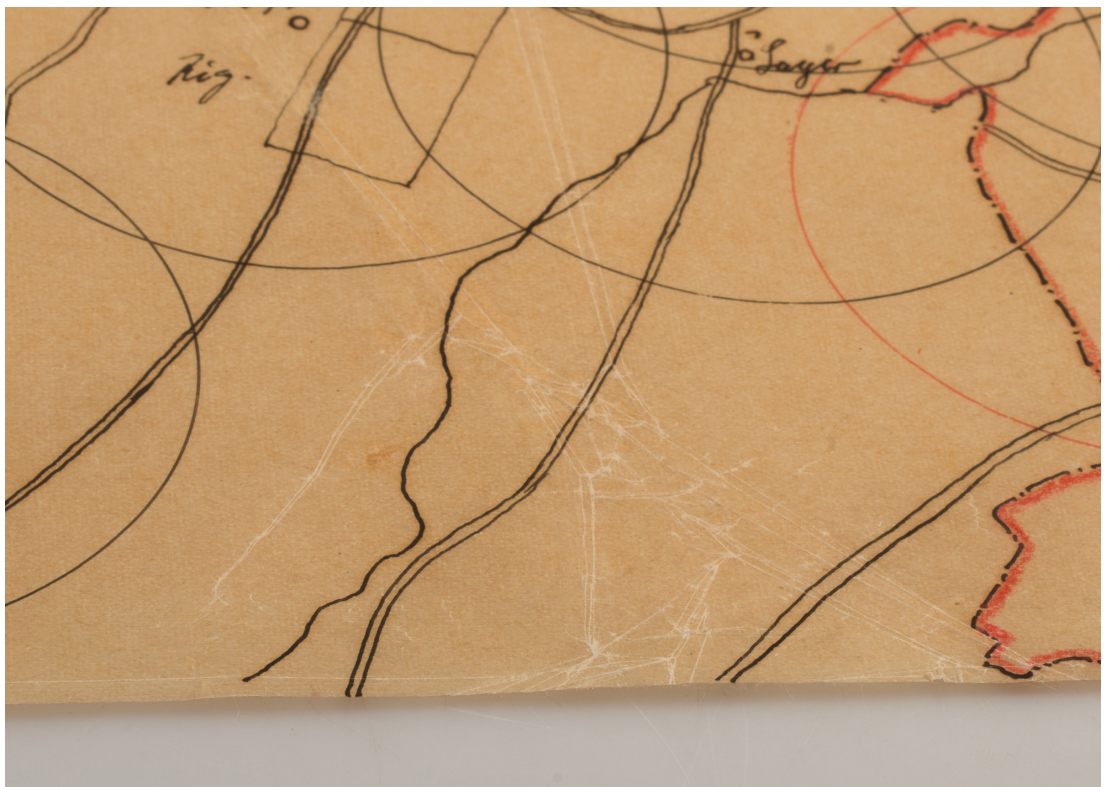
Obr. 160 Stav před restaurováním, detail



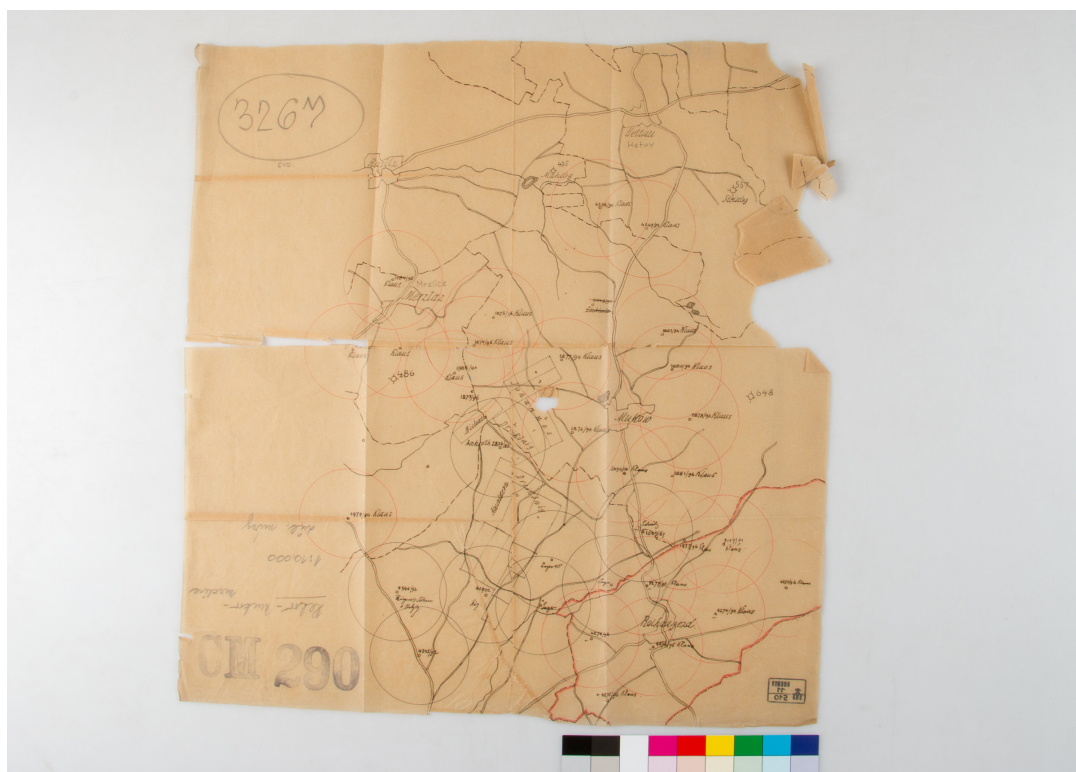
Obr. 161 Stav po restaurování, detail



Obr. 162 Stav před restaurováním, detail



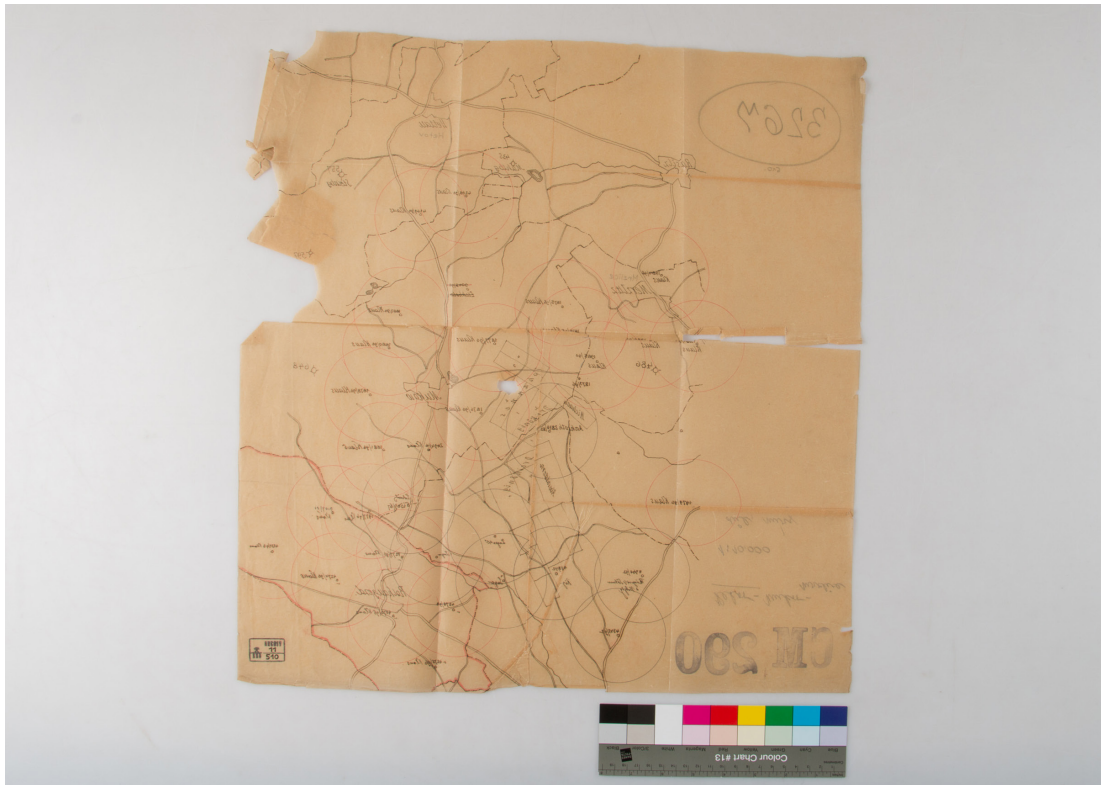
Obr. 163 Stav po restaurování, detail



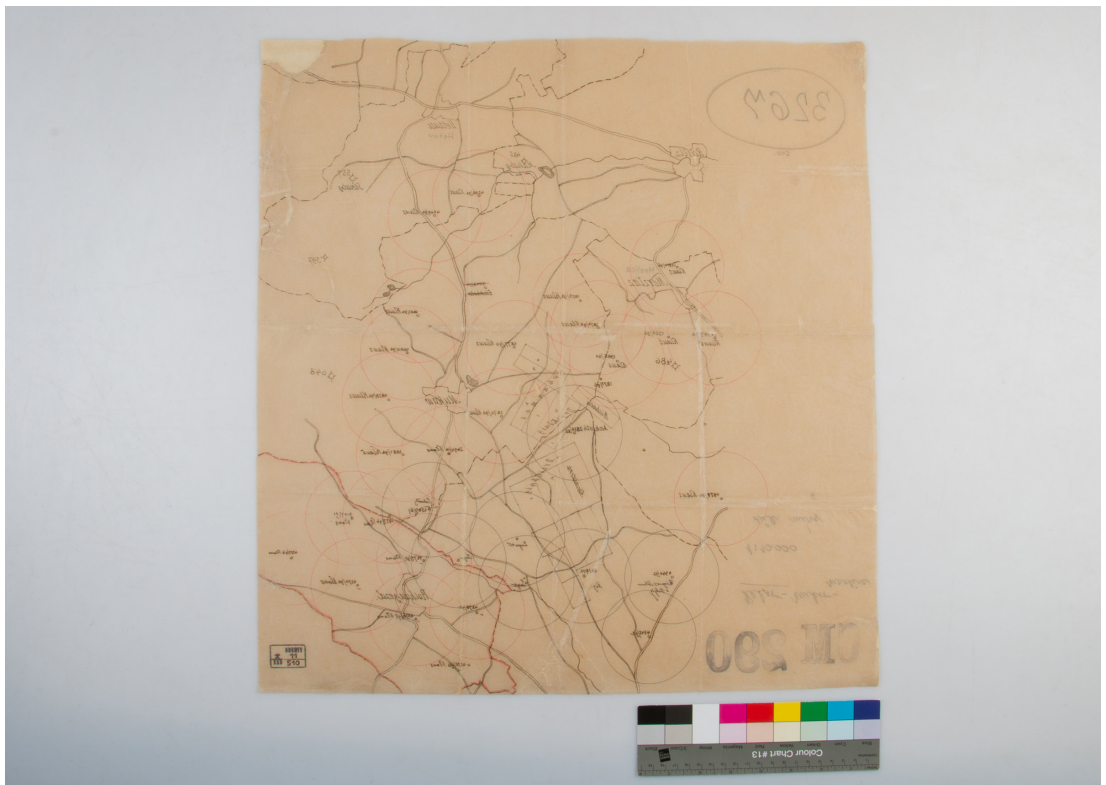
Obr. 164 Stav před restaurováním, celkový pohled, líc



Obr. 165 Stav po restaurování, celkový pohled, líc



Obr. 166 Stav před restaurováním, celkový pohled, rub



Obr. 167 Stav po restaurování, celkový pohled, rub



Obr. 168 Stav po restaurování, adjustace díla v Melinexové obálce, líc



Obr. 169 Stav po restaurování, adjustace díla v Melinexové obálce, rub



## 4 Restaurování archiválie ze sbírek SOA Litoměřice

### RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Komplexní restaurování *Katastrální mapy Velebudic*



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

**Dokumentaci vypracovala:** Veronika Minářová, studující IV. ročník, ARUDP FR UPa

Litomyšl 2022

## 4.1 Identifikace restaurovaného objektu

<b>Název díla:</b>	<i>Stabilní katastr Velebudic</i>
<b>Autor díla:</b>	neznámý
<b>Datace:</b>	1856
<b>Technika:</b>	kresba černou tuší kolorovaná akvarelem, inkousty (černý, červený), přípisky tužkou, razítka
<b>Materiál:</b>	papírová podložka
<b>Rozměry:</b>	249 mm × 348 mm (v × š; maximální rozměry)
<b>Inv. č.:</b>	bez přiděleného inventárního čísla
<b>Místo uložení:</b>	Státní oblastní archiv Litoměřice, Krajská 48/1, 412 01 Litoměřice
<b>Zadavatel:</b>	Státní okresní archiv Most, Dělnická 16, 434 01 Most – Velebudice
<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>	Mgr. art. Luboš Macháčko, Art. D, vedoucí ARUDP FR UPa
<b>Konzultace:</b>	BcA. Aneta Ševčíková
<b>Restaurovala:</b>	Veronika Minářová, studující IV. ročníku ARUDP FR UPa
<b>Analýzy:</b>	Ing. Alena Hurtová (Fakulta restaurování, Katedra chemické technologie), doc. Ing. Marcela Pejchalová Ph.D. (Fakulta chemicko-technologická, Katedra biologických a biochemických věd)

**Datum započetí a ukončení restaurování:** 28. února 2022 – 25. července 2022

## 4.2 Typologický popis objektu

Předmětem restaurování je archiválie na papírové podložce s rozměry 249 mm × 348 mm. Je orientována na šířku. Konkrétně se jedná o katastrální mapu části města Mostu – Velebudic doplněnou o záznamy vztahující se k důlní činnosti.

Jednotlivé oblasti jsou do mapy vytvořeny narýsováním daných tvarů. Plochy jsou kolorovány akvarelem, označený terén má barvu odpovídajícího významu<sup>106</sup> (modrá pro vodní plochy, hnědá pro cesty, odlišné odstíny karmínové pro různé typy staveb apod.). Ke každému tvaru je přiřazeno číslo arabskými číslicemi. Tyto záznamy jsou provedeny červeným inkoustem.

Archiválie je v celé ploše popsána množstvím přípisů vytvořenými různými záznamovými prostředky, pravděpodobně černou tuší a různě barevnými inkousty. V pravém horním rohu archiválie se nachází známka s označením „6 kr. C. M“ a heraldickým znakem orla. Přes tuto známku je otisknuto kruhové razítko černé barvy, rovněž s orlem [Obr.174]. Vpravo pod razítkem je otištěno číslo „59“. V levém horním rohu je černou tuší zaznačen text:

*„Mappe*

*gehörig zu dem Kommissionsprotokollen 30. März 1856 betreffend den freisahrung? der hat Z. 967 des 1073 1853 dann Z.363 aus 1854 von Josef Sander et cons. aus Wilbluditz dort und et z(g)alet. Amtsbezirk Brüx gemutheten und unter Nammen Dreieinigkeits, Dreihaltigkeits, und Theresia erberkenen Grubenmasse sammt ad Z. 363 a. 1854 nebs der Theresia Mass auch erbelene Überschar. So wie deren Vermessung und Verluststeinung. Berechtigt Hofmannn Bergkomission. “*

Překlad<sup>107</sup>:

Mapa

patří ke komisionálnímu protokolu z 30. března týkajícího se úřední prohlídky míry dolové, práva dobývání v podzemí zakreslené jako pravoúhelník na bodech č. 967 až 1073 potom č. 363 z roku 1854 od Josefa Sandera z Velebudic. Okresní úřad v Chomutově těží dolové míry pod jmény Dreieinigkeits, Dreifaltigkeit a Tereza od č. 363 1854 vedle místa

Tereza Mass přebytky, zbytkové plochy. Za vyměření

oprávněný Hofmann,

báňská komise

<sup>106</sup> Stablní katastr. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. 24. 5. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Stabln%C3%AD\\_katastr](https://cs.wikipedia.org/wiki/Stabln%C3%AD_katastr)

<sup>107</sup> Překlad textu provedla Mgr. Eva Vojkovská, archivářka SOA ve Frýdku-Místku.

Pod tímto přípisem se v levém okraji nachází text se zněním:

*„Wird als der bezüglichlichen Protokollen dto 30. März 1856 Z. 2325, 2326, 2327 entsprechenden versatz bestätigt.“*

*Komotau 7. Nowember 1856*

k. k. *Berghauptmann* Fritsch“

Překlad:

Je s ohledem na protokol z 30. března roku 1856 č. 2325, 2326, 2327 jako odpovídající potvrzeno.

Chomutov 7. listopad 1856

báňský hejtman Fritsch

V levém dolním rohu je narýsovaná tabulka s nadpisem „*Mahsstab*“ (měřítko). Vedle mapy se nachází seznam jmen (Josef Schnithauer, Wilhelm Sieber, Josef Haustrogel, Theresia Böhm, Eduard Hahn).

Z rubu archiválie se nachází rovněž několik přípisů, převážně tmavými inkousty. V levém horním rohu je zaznačeno číslo „58“ a nad ním přípisek provedený inkoustem. Po obvodu pravého horního rohu se rovněž nacházejí přípisky inkoustem a záznam v tužce. V pravém dolním rohu je otisknuto razítko s číslem 59 a vlevo přípisek inkoustem a tužkou. Přibližně uprostřed formátu se nachází značně vybledlý matematický příklad provedený v tužce.

### 4.3 Popis poškození objektu před restaurováním

Archiválie je pokryta vrstvou prachového depozitu. Papírová podložka je oslabena mechanickým namáháním. Nachází se zde několik skladů. Objekt byl pravděpodobně složen do úzkého obdélného formátu za účelem úspory místa.

Nejvýraznějším poškozením objektu byla ztráta papírové podložky ve spodní partii díla (ztráty v téměř v celé spodní straně) a množství trhlin v okolí tohoto poškození. Papírová podložka byla v celé ploše zvlněná a pokryta množstvím ohybů a zlomů. Perforace v rozích archiválie vznikly pravděpodobně přišpendlením. Tyto deformace vznikly nešetrnou manipulací s objektem a nevhodným uskladněním.

Barevná vrstva je v poměrně dobrém stavu, ztráty se objevují pouze lokálně a byly způsobeny otěrem (především plochy provedené okrovým akvarelem). Záznamy tužkou na rubu papírové podložky jsou mírně rozmazané.

Na různých místech archiválie se objevují záznamy provedené železogatovým inkoustem. V některých oblastech dochází k prorážení textu na druhou stranu papírové podložky [Obr. 192, 193].

Z rubu archiválie se nachází dobová vysprávka. Jedná se o pruh papíru přilepený klihem. Papírová podložka je v okolí vysprávky zvlněná. Tento zásah byl pravděpodobně proveden neopatrně, v blízkosti vysprávky se objevují klihové skvrny.

## 4.4 Průzkum restaurovaného objektu

Restaurovatelský průzkum byl proveden za účelem dokumentace fyzického stavu objektu před započítím restaurovatelských prací. Cílem průzkumu bylo shromáždit informace o použitých materiálech, zhodnotit míru poškození objektu a posoudit jeho možné příčiny. Na základě těchto zjištění bylo provedeno vyhodnocení průzkumu a sestavení restaurovatelského záměru.

### 4.4.1 Neinvazivní metody průzkumu

#### Průzkum v denním rozptýleném světle a razantním bočním světle

Průzkumem v denním rozptýleném světle a razantním bočním světle byly zjištěny základní informace o stavu objektu před započítím restaurovatelských prací. Zkoumána byla především jeho materiálová podstata a rozsah viditelných poškození papírové podložky a barevné vrstvy. Výsledky průzkumu jsou podrobně popsány v předchozích kapitolách 4.2 *Typologický popis restaurovaného objektu* a 4.3 *Popis poškození objektu před restaurováním*.

#### Průzkum v UV luminiscenci

Průzkum v UV luminiscenci byl proveden za účelem odhalení případných druhotných zásahů na díle a průzkumu záznamových prostředků.

K pozorování archiválie byly použity UV lampy s trubicemi značky *Philips TL-D 18 W BLB*, s rubínovým sklem.

#### Průzkum pod zvětšením

Pomocí stereo-lupy *LEICA S6D* bylo možné podrobněji pozorovat charakter papírové podložky a její poškození. Zkoumány byl hlavně stav barevné vrstvy a záznamové prostředky objevující se na archiválii.

### 4.4.2 Invazivní a mikroinvazivní metody průzkumu

#### Mikrobiologická analýza

Před započítím restaurovatelských prací bylo potřeba provést mikrobiologickou analýzu<sup>108</sup>, aby mohla být zaručena bezpečná práce s dílem. Stěr byl proveden pomocí sterilního vatového tampónu na několika místech archiválie. Výsledky kultivace byly negativní. Podrobnější výsledky analýzy v kapitole 4.10 *Textová příloha*.

---

<sup>108</sup> Mikrobiologickou analýzu provedla doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D. na Fakultě chemickotechnologické, Univerzity Pardubice.

## Zkoušky stability a rozpustnosti

Zkoušky stability barevných vrstev byly provedeny suchým vatovým smotkem. Byla zkoumána soudržnost barevné vrstvy a její adheze k povrchu. Jakmile byl objekt očištěn od prachového depozitu bylo přistoupeno ke zkouškám rozpustnosti. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Barevná vrstva	Reakce						
	otěr na sucho	voda		ethanol		Voda + ethanol (1 : 2)	
		přítlak	otěr	přítlak	otěr	přítlak	otěr
černá tuš	–	–	–	–	+	–	–
červený inkoust	–	+++	+++	–	–	–	–
železogatový inkoust	–	–	–	–	–	–	–
černý inkoust	–	+++	+++	–	–	+++	+++
hnědý inkoust	–	+++	+++	–	–	++	+++
zelená	–	–	+++	–	+++	–	+
žlutá	–	–	–	–	+++	–	+
modrá	–	+++	+++	–	–	–	–
hnědá	–	+++	+++	–	–	–	–
růžová	–	+++	+++	–	–	–	–
kruhové razítko	+	–	++	+++	+++	+++	+++
razítko „59“	+	–	++	+	++	–	+
tužka	+++	–	+++	–	+++	–	+++
číslo „58“ (rub)	+	–	++	–	+	–	–

Tab. 14. Zkoušky stability a rozpustnosti barevné vrstvy – katastrální mapa (legenda viz kapitola 7)

## Měření pH dotykovou elektrodou

Hodnota pH byla měřena na čtyřech místech papírové podložky z lícové strany, aby bylo možné lépe kontrolovat popsanou plochu a nedošlo tak k rozpití záznamových prostředků. Měření bylo prováděno pomocí dotykové elektrody zn. *Hanna Instruments*, typu *AMPHEL*, která byla propojena s pH metrem zn. *Orionstar A111*. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Naměřené hodnoty pH				Průměr naměřených hodnot
5,6	5,9	6,2	6,4	6,0

Tab. 15. Měření pH papírové podložky – katastrální mapa

### **Batofenantrolinový test**

Archiválie byla pravděpodobně popsána železagalovým inkoustem, proto byl proveden test na zjištění přítomnosti volných železnatých iontů.

Test byl proveden pomocí proužku filtračního papíru ponořeného do nasyceného roztoku batofenantrolinu v etanolu. Bezprostředně před provedením zkoušky byl vyschlý filtrační papír zvlhčen demineralizovanou vodou a poté byl přiložen na místo popsané inkoustem po dobu přibližně jedné minuty.

Výsledky testu byly pozitivní. Filtrační papír se na místě dotyku se záznamovým prostředkem a jeho okolím zbarvil do sytě růžové barvy [Obr. 185].



## 4.5 Vyhodnocení průzkumu

Na základě průzkumu v denním rozptýleném světle a razantním bočním světle proběhlo posouzení celkového stavu objektu a jeho fotodokumentace.

Na papírové podložce se nacházelo několik záznamových prostředků. Jednalo se převážně o inkousty různých barev. Velké plochy byly kolorovány akvarelem. Na objektu se objevovala také razítka a přípisky tužkou.

Nejzávažnějším poškozením byla ztráta papírové podložky ve spodním okraji formátu a množství trhlin okolo tohoto poškození. Papírová podložka byla v této oblasti značně oslabená a hrozilo zde riziko dalšího mechanického poškozování. Boční nasvícení pomohlo zvýraznit především trhliny a sklady, rovněž bylo možné pozorovat v celé ploše papírové podložky zvlnění různého stupně.

Průzkum v UV záření neodhalil přítomnost žádné látky se zvláštní luminiscencí. Výrazněji luminovaly pouze klišové skvrny z rubu archiválie a poštovní známka na líci. Slabé záření objevující se v celé ploše bylo pravděpodobně způsobeno přítomností klíživí látky v papíru.

Pozorováním pod stereolupou bylo zjištěno, že se na archiválii nachází závažnější defekt vzniklý působením železagalového inkoustu. Konkrétně se jednalo o prasklinu papírové podložky v místě čísla „58“ z rubu (byl zde poměrně velký nános inkoustu). Projevy degradace na ostatních plochách popsaných železagalovým inkoustem byly mírnější. Objevovalo se zde převážně prorážení inkoustu na druhou stranu papírové podložky.

Mikrobiologická analýza neprokázala napadení objektu, nebude proto nutné přistoupit k jeho dezinfekci.

Měření pH dotykovou elektrodou prokázalo, že je papírová podložka mírně kyselá. Průměrná hodnota pH činila 6 stupňů. To spolu s přihlédnutím výskytu železagalového inkoustu a silně pozitivním výsledkům batofenantrolinového testu vedlo k rozhodnutí objekt odkyselit.

Průzkumy rozpustnosti barevné vrstvy určily vysokou náchylnost jednotlivých záznamových prostředků na vodu, ethanol nebo jejich kombinaci. Vodou byla snadno rozpouštěna většina akvarelových barev a inkoustů. Na ethanol reagovala převážně razítka. Přesto, byla vyzkoušena směs vody a ethanolu v poměru 1 : 2, která již měla lepší výsledky, byla aplikace tohoto roztoku poměrně riziková. Tato zjištění vedla k rozhodnutí vyjmout z procesu restaurování vodné procesy, které by mohly archiválii poškodit.

Výsledky provedených průzkumu prokázaly, že se objekt nachází ve stavu nevhodném pro deponování a prezentaci. Pro zachování díla bude nutné provést restaurátorský zásah.

## 4.6 Restaurátorský záměr

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla, požadavky zadavatele a budoucího využití díla, byl navržen následující postup restaurátorských prací:

1. Mikrobiologická analýza (provedení stěru sterilním vatovým smotkem).
2. Fotografická dokumentace před, po a v průběhu restaurování.
3. Neinvazivní a invazivní průzkum stavu objektu před restaurováním.
4. Mechanické čištění suchou cestou (polyuretanová restaurátorská houbička, pryž *Stäedtler*; vlasový štětec).
5. Sejmutí nevyhovujících papírových vysprávek z rubu díla (kovová špachtle, párový skalpel).
6. Odkyselení 1% roztokem MMMK v metanolu (aplikace pomocí air-brush).
7. Vyspravení pomocí tónovaného japonského papíru (adhezivum 4% *Tylose MH 6 000*).
8. Doplnění ztrát papírové podložky (tónovaný papírovinový doplněk, adhesivum 4% *Tylose MH 6 000*).
9. Vlhčení díla v klimatické komoře a jeho následné vyrovnání v lisu.
10. Adjustace na alkalickou lepenku *AlphaCell Ivory* 2 mm pomocí *Mellinexových* pásek.
11. Vytvoření ochranné obálky z archivní alkalické lepenky *AlphaCell Antique* 0,5 mm.

## 4.7 Postup restaurátorských prací

### 4.7.1 Fotodokumentace

Fotodokumentace před restaurováním byla provedena ve fotoateliéru v denním rozptýleném, razantním bočním světle a v UV světle. Archiválie byla dokumentována průběžně během jednotlivých kroků restaurování až po závěrečné fotografování po restaurování.

Pro fotografickou dokumentaci byl použit fotoaparát *Canon EOS 70D* a objektivy *EF-S 17-85 mm* a *EF-S 60 mm*.

### 4.7.2 Mechanické čištění

Objekt byl z rubu i líce zbaven nečistot pomocí gumy *Staedtler Rasoplast* a vlasových štětců. Okraje archiválie byly narovnány a očištěny jemnou polyuretanovou houbičkou.

### 4.7.3 Sejmutí dobových vysprávek a klišových reziduí

Pruh papíru přilepený klišem, kterým byla archiválie neodborně vyspravena, byl sejmut pomocí párového skalpelu a kovové špachtle. Poté byla rezidua snímána za pomoci 4% vodného roztoku *Tylose MH 6 000*.

Aby byl kliš důkladně vymyt z papírové podložky, bylo toto místo lokálně dočištěno mokrou cestou. Čištění probíhalo na odsávacím stole. Objekt byl na vykrytou plochu stolu položen lícem nahoru a dočišťován štětcem namočeným v zahřáté demineralizované vodě [Obr. 188].

### 4.7.4 Neutralizace papírové podložky

Kvůli neuspokojivým hodnotám pH papírové podložky bylo přistoupeno k procesu neutralizace. Odkyselování bylo prováděno v odvětrávaném prostoru (digestoř s řízeným odtahem) nástřikem 1% MMMK v metanolu pomocí air-brush. Z důvodu rozpustnosti razítek v alkoholech byla zakryta sklem, aby se zamezilo jejich rozpítí. Následně byly objekty ponechány v digestoři z důvodu odvětrání.

### 4.7.5 Vyspravení papírové podložky a doplnění ztrát

Před vyspravením byla archiválie vložena do klimatické komory, kde byla z rubu mírně zvlhčena obohacenou vodou. Následně byl objekt vyrovnán v lisu, aby se tak usnadnilo doplnění ztrát papírové podložky.

Doplnění drobných defektů bylo provedeno japonským papírem<sup>109</sup> a 4% vodným

---

<sup>109</sup> Japonský papír Tengujo Kashmir 8,6 g/m<sup>2</sup>

roztokem *Tylose MH 6 000*. Perforace v rozích formátu a trhliny z rubové strany byly zaceleny papírovinovým tmelem připraveným smísením rozvlákněného papírového dolitku a *Tylosy MH 6 000*. Tmel byl na daná místa vtlačován špachtlí. Oba typy těchto vysprávek byly ponechány pod mírnou zátěží.

Prasklina způsobená korozí železagalového inkoustu byla z rubu přelepena adhezivní folií z japonského papíru (adhezivum *Klucel G*).

Nejmarkantnější ztráta papírové podložky ve spodní partii díla byla řešena papírovým doplňkem. Křehké oblasti byly zpevněny japonským papírem<sup>110</sup>. Následně byl nalepen papírovinový doplněk odpovídající tloušťky a barevnosti. Doplněk byl přichycen za přesahy z rubu díla 4% vodným roztokem *Tylose MH 6 000* [Obr. 191] a umístěn do lisu.

#### 4.7.6 Kontrolní měření pH

Kontrolní měření bylo provedeno po odkyselení a vyrovnání díla pomocí obohacené vody. Hodnoty pH byly dostatečné, nebude tedy potřeba odkyselování opakovat. Výsledky jsou zaznamenány v následující tabulce.

Naměřené hodnoty pH				Průměr naměřených hodnot
6,9	6,7	7,0	6,9	6,9

Tab. 16. kontrolní měření pH – katastrální mapa

#### 4.7.7 Vytvoření adjustace

Archiválie byla adjustována na archivní alkalickou lepenku *AlphaCell Ivory* 2 mm s minimálními přesahy po okrajích a uchycena *Mellinexovými* proužky se suchým zipem [Obr. 203, 204].

Po dohodě se zadavatelem byla na zrestaurovaný objekt vytvořena obálka z alkalické archivní lepenky *AlphaCell Antique* 5 mm o rozměrech 36,5 cm × 27 cm. Pro použití tohoto materiálu bylo rozhodnuto z důvodu pokročilé degradace železagalového inkoustu [Obr. 205–207].

<sup>110</sup> Japonský papír Tengujo Kashmir 8,6 g/m<sup>2</sup>

## 4.8 Seznam použitých materiálů a chemikálií

### Použité materiály

- japonský papír (Tengujo Kashmir 8,6 g/m<sup>2</sup>, Tengujo Kawashi 35 g/m<sup>2</sup>)
- papírovina (60% bavlna, 40% len)
- adhezivní folie z japonského papíru (japonský papír Tengujo Kashmir 8,6 g/m<sup>2</sup> a *Klucel G*)

### Použité chemikálie

- demineralizovaná voda (voda zbavená všech iontově rozpustných látek a křemíku)
- MMMK (metoxymagnesiummetylkarbonát v metanolu)
- obohacená voda (demineralizovaná voda obohacená o ionty Mg<sup>+</sup> a Ca<sup>+</sup>)
- saturnová barviva (saturnová žlut' LFF, saturnová hněd' LB, saturnová hněd' L2G, saturnová šed' LRN)
- *Tylose MH 6 000* (methylhydroxyethylcelulosa)

### Materiály použité na adjustaci

- archivní alkalická lepenka *AlphaCell Antique* (pH 8; bez obsahu kyselých složek a ligninu; alkalická rezerva, síla 0,5 mm).
- archivní alkalická lepenka *AlphaCell Ivory* (pH 8; bez obsahu kyselých složek a ligninu; alkalická rezerva, síla 2 mm)
- *Melinex 401* (100% polyesterová fólie, 100 μm)
- *Filmoplast T* (samolepící tkané plátno, pH neutrální lepící vrstva)
- samolepící suchý zip

### Pomocné materiály

- bílá dřevitá lepenka s vysokým obsahem ligninu (lisování)
- Blitz-Fix (savá houba, polyvynilalkohol)
- filc (100% vlna)
- filtrační papír 700 g/m<sup>2</sup> (pH neutrální, bělená buničina)
- *Hollytex* 33 g/m<sup>2</sup> a 81 g/m<sup>2</sup> (netkaná textilie, 100% polyester bez obsahu kyselin)
- restaurátorská mikroporézní polyuretanová houba

- *Stäedtler Rasoplast* (mazací pryž)
- sterilní vatový tampon (mikrobiologické stěry)
- *SympaTex* (syntetický vlhko-propustný materiál)
- vata (100% bavlna)

## 4.9 Doporučené podmínky uložení<sup>111</sup>

Díla doporučuji uchovávat v těchto klimatických podmínkách<sup>112</sup>:

- relativní vlhkost 45–50 % (akceptovatelná denní změna  $\pm 5$  %)
- ideální teplota 16–18 °C (akceptovatelná denní změna  $\pm 2$  °C)
- akceptovatelná teplota při vystavování 20–22 °C (akceptovatelná denní změna  $\pm 2$  °C)

Díla doporučuji vystavovat při<sup>113</sup>:

- intenzitě osvětlení max. 50 lx.
- osvit nesmí překročit 15 000 lxh/rok

Doporučuji skladovat v ochranném obalu, vytvořeném pro tuto archiválii, blíže popsáném v kapitole 3.7.8. *Vytvoření adjustace*. Objekt by se měl nacházet ve vodorovné poloze.

Dále doporučuji eliminovat výkyvy klimatických podmínek, zejména relativní vlhkosti a teploty. Doporučuji objekt umístit mimo zdroj sálavého tepla a chránit jej před slunečním světlem a prachem. Nedodržení těchto doporučení může způsobit poškození zrestaurovaného díla.

---

<sup>111</sup> ĎUROVIČ, Michal. a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, s. 85.

<sup>112</sup> JELÍNKOVÁ, Dagmar. *Jak zarámovat obraz?*/Dagmar Jelínková (ed.). Praha: Národní galerie, Metodické centrum pro muzea výtvarného umění, 2017, s. 73.

<sup>113</sup> SELUCKÁ, Alena, Martin MRÁZEK, Ivo ŠTĚPÁNEK, et al. *Metodika uchování předmětů kulturní povahy* [online]. Brno: Technické muzeum v Brně, [2018], s. 32. Dostupné z: [https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2017/12/Methodika\\_WEB\\_final.pdf](https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2017/12/Methodika_WEB_final.pdf)

## 4. 10 Textová příloha

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

### MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

<b>Místo odběru: Veronika Minářová</b> Katastr Velebudice Fakulta restaurování Univerzity Pardubice Ateliér UDP	<b>Materiál:</b> Stěry provedeny sterilním vatovým tampónem, na dřevěné špejli
--	--

<b>Datum provedení:</b> odběr 20. 1. 2022; začátek mikrobiologické analýzy 1. 2. 2022
<b>Provedené zkoušky:</b> Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry části analyzovaných předmětů. Pevné částice získané tímto způsobem byly přeneseny roztěrem na povrch kultivační půdy MALT. Inkubace 7 dní při laboratorní teplotě.
<b>Výsledky:</b> po kultivaci nebyla zjištěna kontaminace mikroskopickými vláknitými houbami.
<b>Závěr:</b> není potřeba provádět desinfekční zásah.

**Datum:** 7. 2. 2022

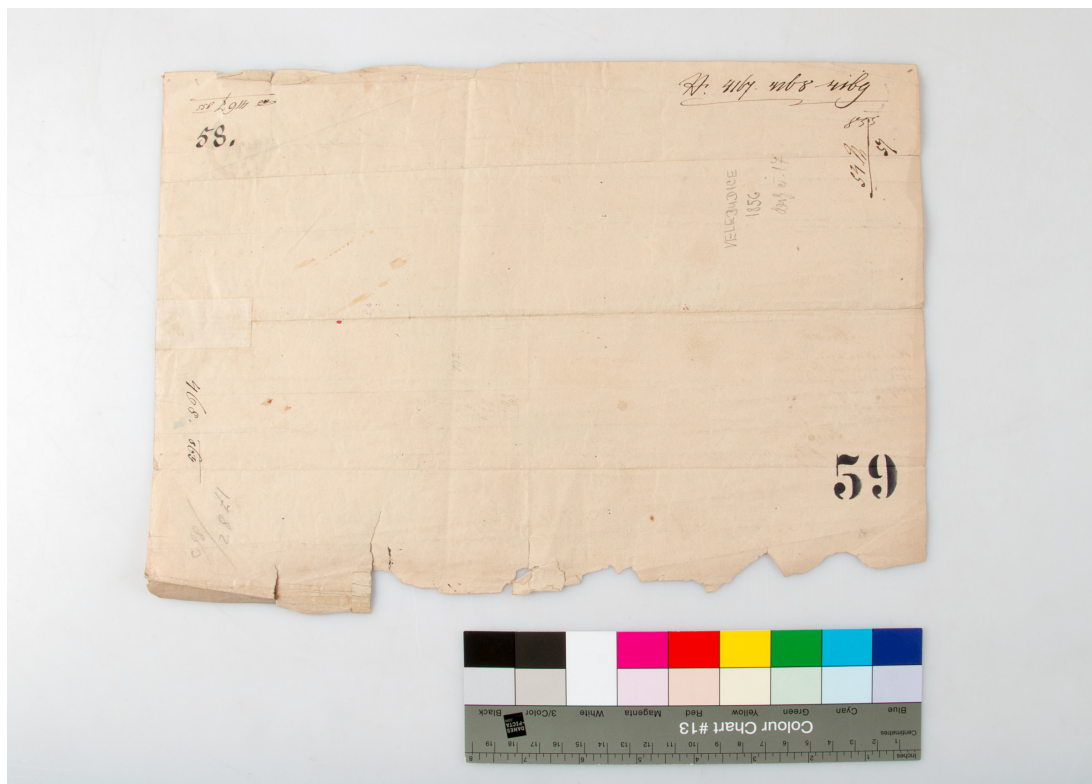
**Podpis:** doc. Ing. Marcela Pejchalová,  
Ph.D.



## 4.11 Fotografická příloha



Obr. 170 Stav před restaurováním, celkový pohled, líc



Obr. 171 Stav před restaurováním, celkový pohled, rub



Obr. 172 Stav před restaurováním, razantní boční osvětlení



Obr. 173 Stav před restaurováním, průzkum díla v průsvitu



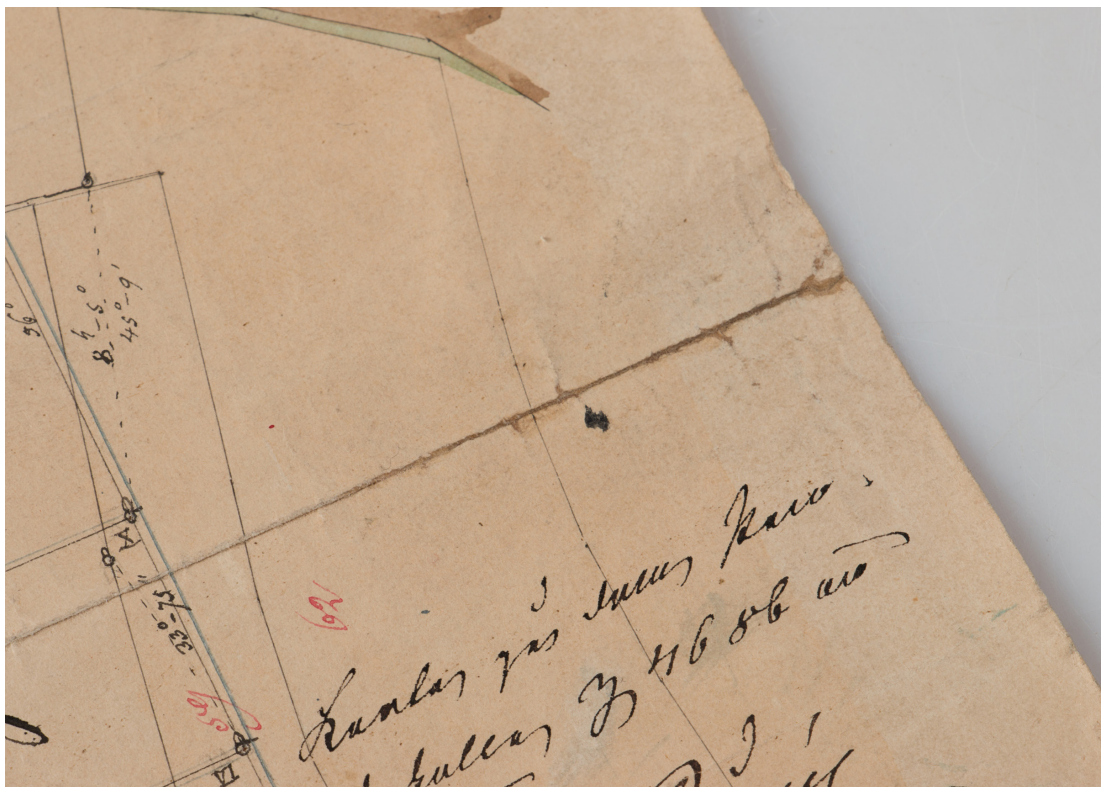
Obr. 174 Stav před restaurováním, detail poškození papírové podložky



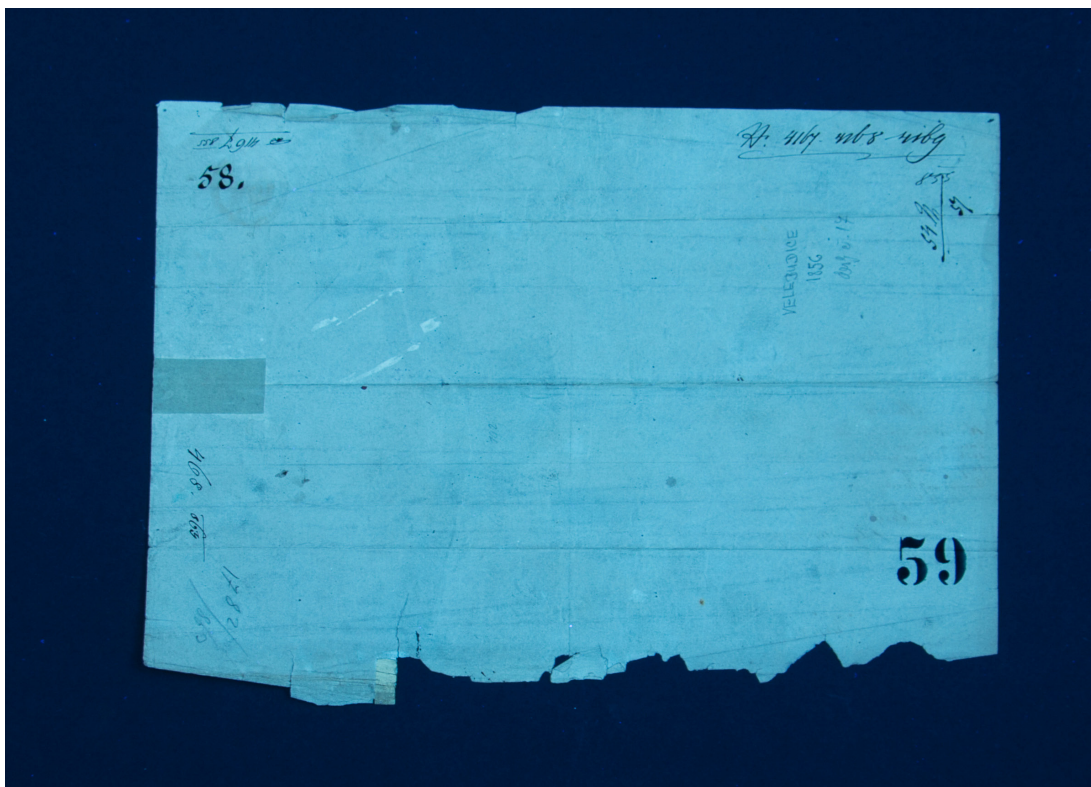
Obr. 175 Stav před restaurováním, detail poškození papírové podložky



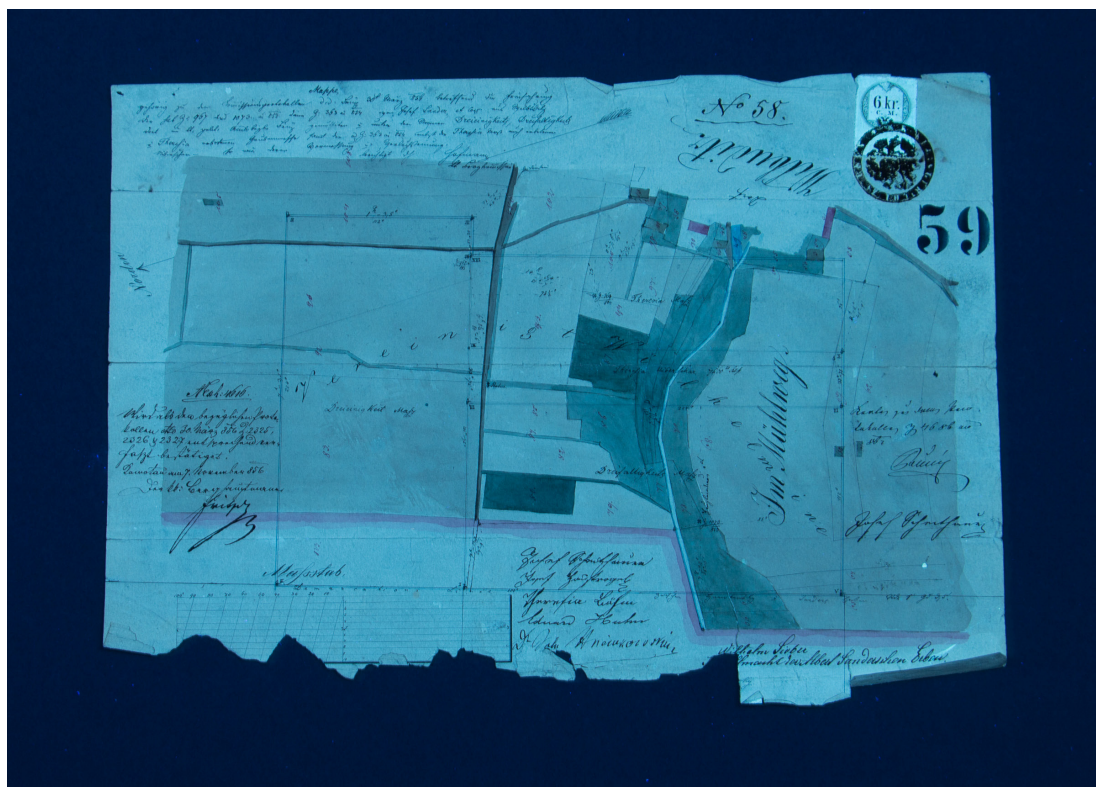
Obr. 176 Stav před restaurováním, poškození papírové podložky, líc



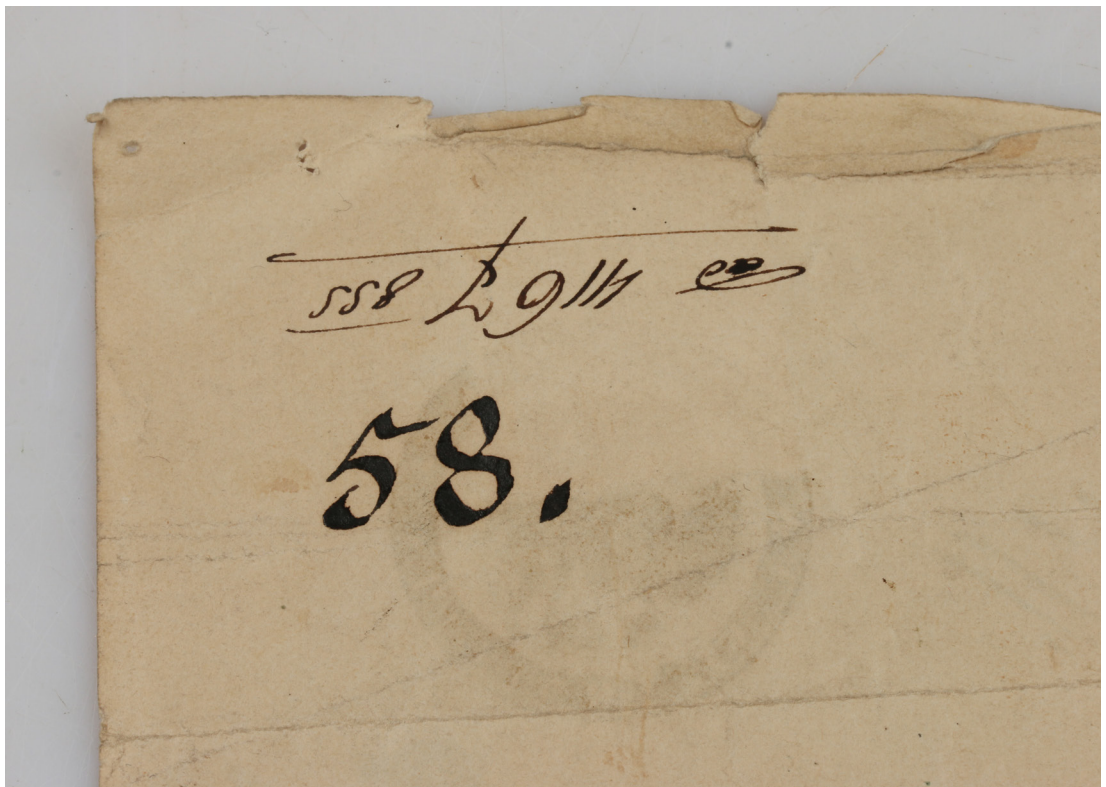
Obr. 177 Stav před restaurováním, poškození vyspravené kličovou páskou, líc



Obr. 178 Stav před restaurováním, průzkum v UV luminiscenci, rub



Obr. 179 Stav před restaurováním, průzkum v UV luminiscenci, líc



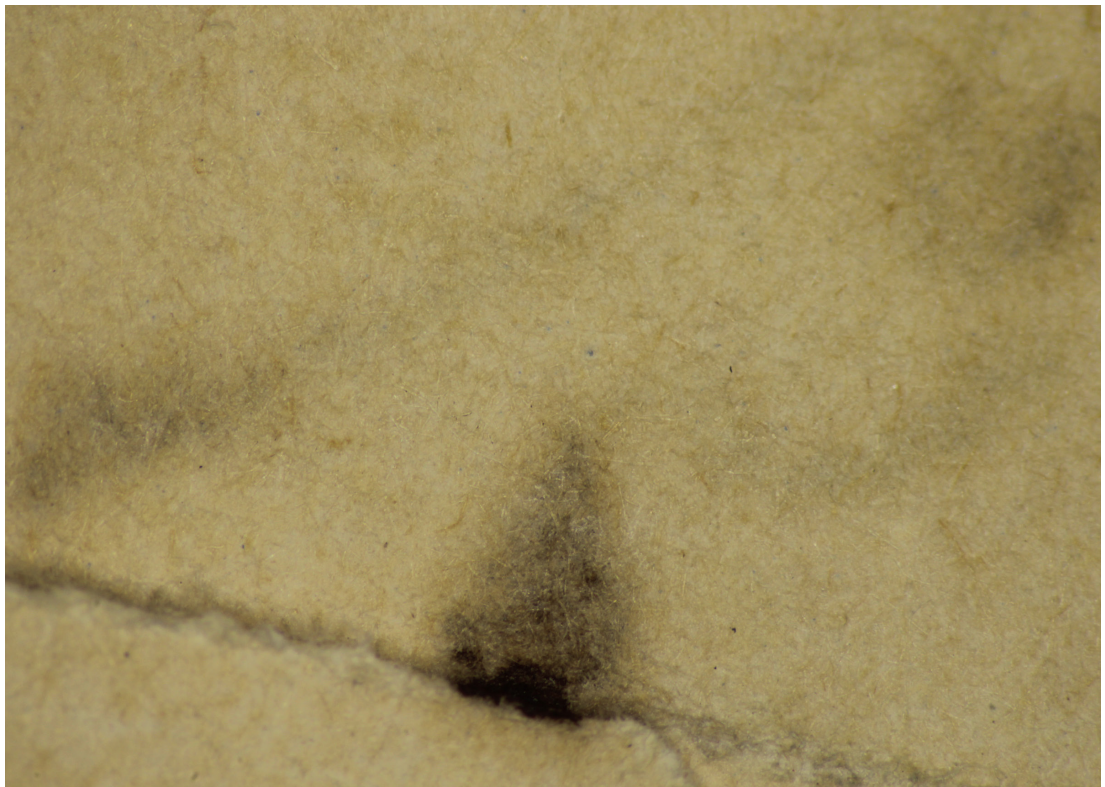
Obr. 180 Stav před restaurováním, detail poškození



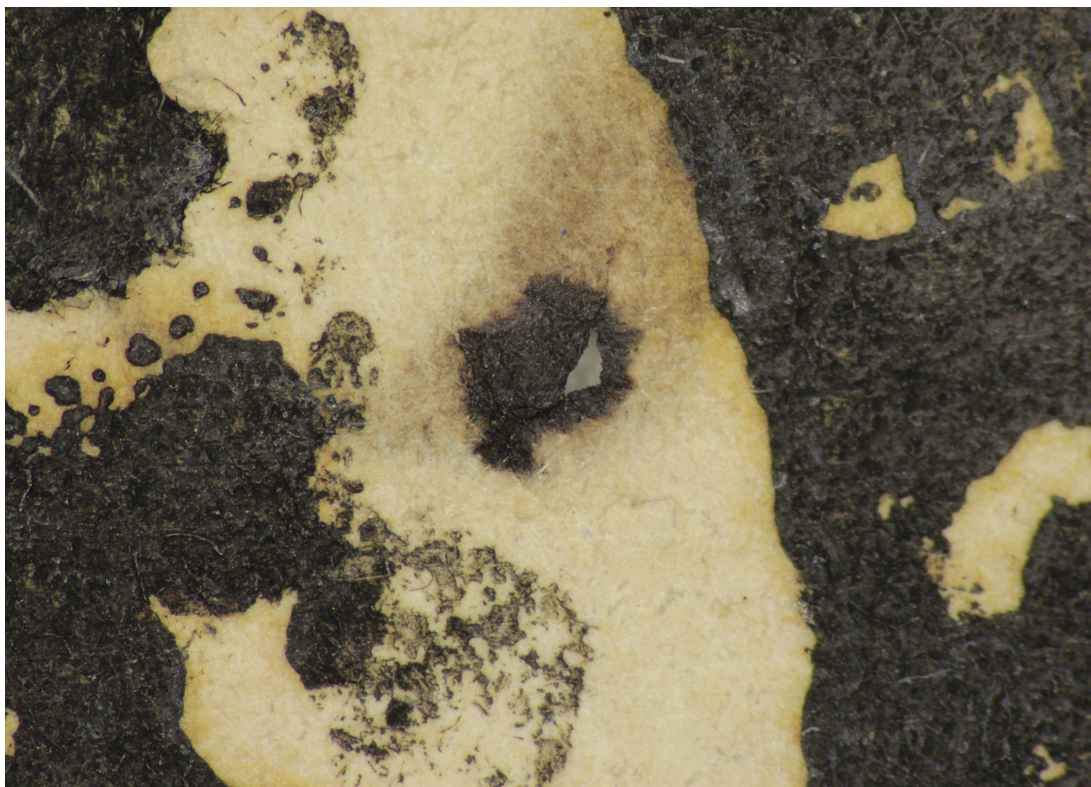
Obr. 181 Stav před restaurováním, pozorování pod zvětšením, vrstva železagalového inkoustu



Obr. 182 Stav před restaurováním, pozorování pod zvětšením, železagalový inkoust



Obr. 183 Stav před restaurováním, prorážení inkoustu skrz podložku

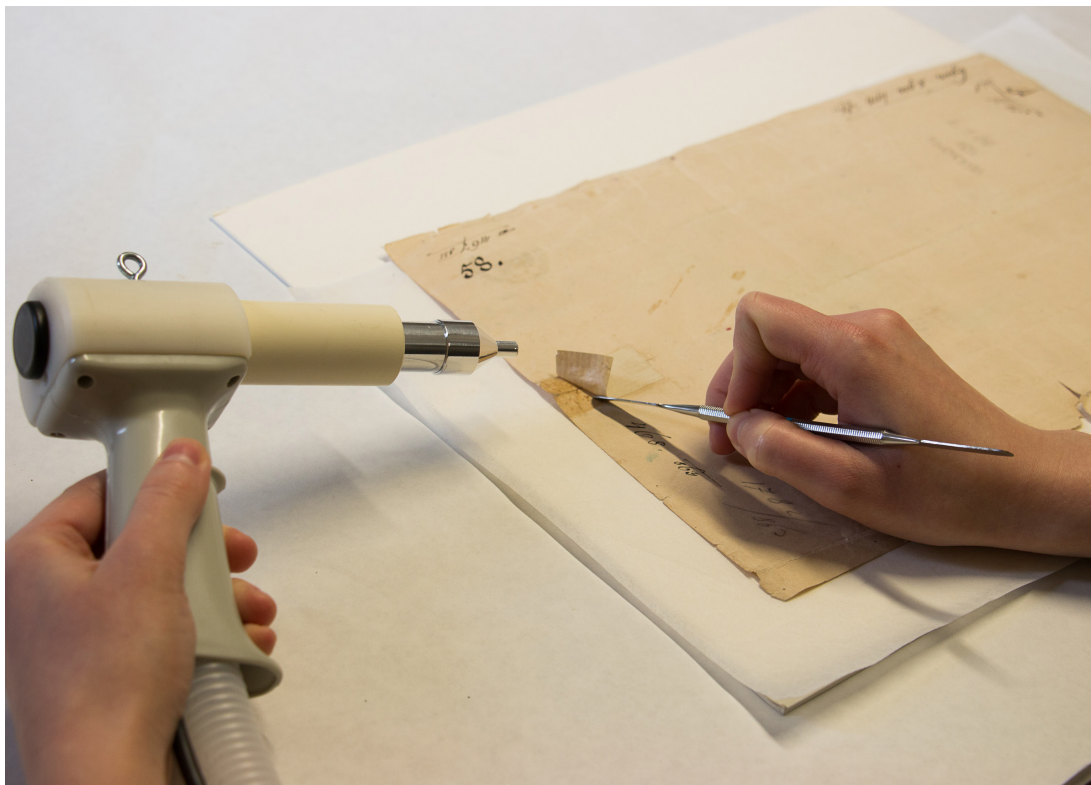


Obr. 184 Pozorování pod zvětšením, prasklina v oblasti silné vrstvy železagalového inkoustu



Obr. 185 Stav před restaurováním, pozitivní výsledek batofenantrolinového testu

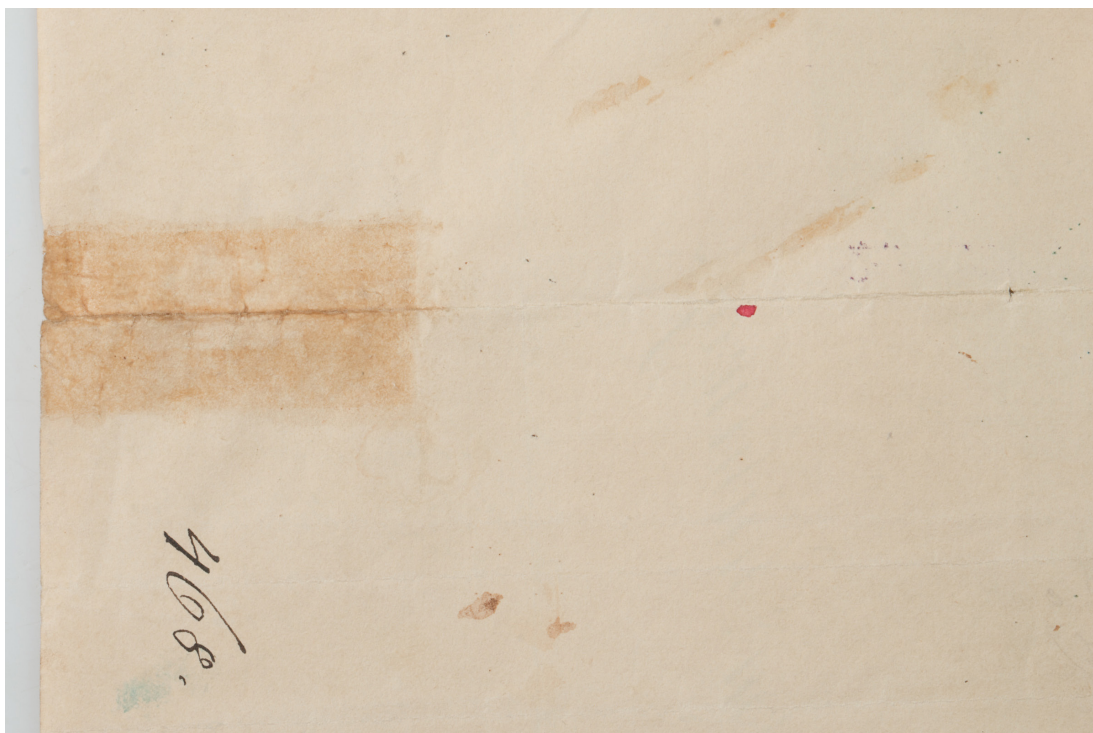




Obr. 186 Průběh restaurování, snímání dobové vysrávky



Obr. 188 Průběh restaurování, lokální mokré čištění klišových reziduí



Obr. 189 Průběh restaurování, papírová podložka po odstranění klišové pásky



Obr. 190 Průběh restaurování, papírová podložka vyspravená japonským papírem



Obr. 191 Průběh restaurování, doplnění ztrát papírovým odlitkem



Obr. 192 Průběh restaurování, vyspravení praskliny pomocí adhezivní japonské fólie



Obr. 193 Průběh restaurování, dílo po vyspravení a vyrovnání, líc



Obr. 194 Průběh restaurování, dílo po vyspravení a vyrovnání, rub





Obr. 197 Stav před restaurováním, detail, líc



Obr. 198 Stav po restaurování, detail, líc



Obr. 199 Stav po restaurování, celkový pohled, líc



Obr. 200 Stav po restaurování, celkový pohled, rub



Obr. 201 Stav před restaurováním, celkový pohled, líc

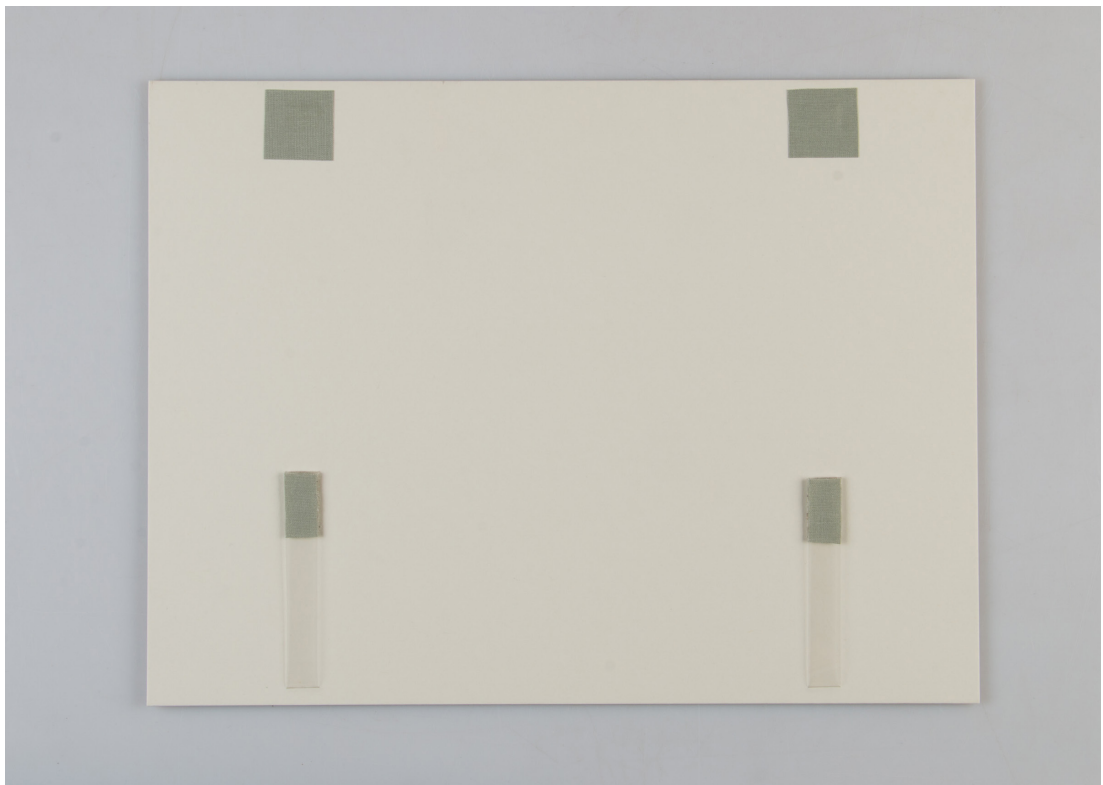


Obr. 202 Stav po restaurování, celkový pohled, líc





Obr. 203 Stav po restaurování, adjustace díla na alkalickou lepenku, líc



Obr. 204 Stav po restaurování, adjustace díla na alkalickou lepenku, rub



Obr. 205 Stav po restaurování, adjustace díla v otevřené obálce z alkalického papíru



Obr. 206 Stav po restaurování, adjustace díla v otevřené obálce z alkalického papíru



Obr. 207 Stav po restaurování, adjustace díla v zavřené obálce z alkalického papíru

## 5 Závěr

Cílem práce bylo komplexní restaurování tří objektů na papírové podložce. Konkrétně se jednalo o dvě archiválie ze sbírek SOA Litoměřice a olejomalby v ozdobném rámu, které je rozšířeno o průzkum věnovaný kulturně-historickému kontextu.

První část bakalářské práce se zabývala restaurováním portrétního medailonu Marie Terezie. Největším problémem byla vedle silného znečištění především nevhodná adjustace, která se v mnoha ohledech promítla do stavu restaurovaného díla. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto pro vytvoření nové funkční adjustace. Zrestaurovaná olejomalba byla vypnuta za stripy z japonského papíru do pasparty oválného tvaru vytvořené z alkalické lepenky. Podleповý papír, který byl přilepen z rubu portrétního medailonu, byl sejmут a po ošetření vypnut na alkalickou lepenku a adjustován spolu s dílem. Další problematikou, která se objevila v průběhu práce, bylo pokrytí původního metalového zlacení. Protože se jednalo o povrchovou úpravu rámu, která byla z historicko-uměleckého hlediska nejčennější, byly všechny mladší vrstvy z rámu odstraněny.

Kulturně-historický průzkum shrnuje základní informace o fenoménu miniaturních portrétů a ve stručnosti ji vztahuje do kontextu vlády Marie Terezie. V další části je čtenář seznámen se životem a tvorbou malíře Jean-Étienne Liotarda, který byl autorem portrétu panovnice. Toto vyobrazení pak bylo předlohu pro restaurovanou portrétní miniaturu. V rámci této části bakalářské práce bylo shromážděno množství zajímavé, především zahraniční literatury, které se vyplatí věnovat větší pozornost.

Druhá část se zabývala restaurováním důlního plánu na transparentní podložce. Řešeným problémem byl především výskyt dokumentního inkoustu, který by mohl v budoucnosti způsobit rozpad papírové podložky. Na základě nashromážděných informací bylo zásadní rozhodnutí pro konzervační přístup k restaurování, který z procesu vyjmul skeletizaci na BEVA folii a zachoval tak charakteristické vlastnosti průhledné papírové podložky. Výskyt železnatých iontů byl řešen opakovaným nanášením MMMK v methanolu. Zásadní roli pak budou hrát vhodné podmínky uložení.

Třetí a poslední částí bylo restaurování katastrální mapy. Nejmarkantnějším poškozením tohoto objektu byla ztráta papírové podložky ve spodní části formátu vzniklá nevhodnými podmínkami uložení a nešetrnou manipulací, která byla řešena doplněním chybějící hmoty a vyspravením trhlin. Dalším problémem byl výskyt degradujícího železozalového inkoustu, který byl vzhledem k velkému množství dalších citlivých záznamových prostředků stabilizován nástřikem MMK v methanolu.

Ve všech případech se podařilo omezit probíhající degradační procesy a navrátit jednotlivým objektům jejich estetické hodnoty a funkce.

## 6 Seznam použitých zkratk

ARUDP	Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru
FR	Fakulta restaurování
Ibidem	tamtéž
Inv. č.	inventární číslo
IR	infračervené záření
MMMK	methoxymagnesiummethylkarbonát
Obr.	obrázek
RGB	R-red (červená), G-green (zelená), B-blue (modrá)
RTG	rentgenové záření
SOA	Státní okresní archiv
UPa	Univerzita Pardubice
USB	univerzální sériová sběrnice
UV	ultrafialové záření
Tzv.	takzvaný
Tab.	tabulka

## 7 Seznam použité literatury a pramenů

### Seznam použité literatury

ĎUROVIČ, Michal. a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002.

FOSKETT, Daphne. *Miniatures: dictionary and guide*. Woodbridge: Antique Collector's Club, 1987.

HERTEL, Sandra, Stefanie LINSBOTH a Werner TELESKO. *Die Repräsentation Maria Theresias: Herrschaft und Bildpolitik im Zeitalter der Aufklärung/ herausgegeben von Werner Telesko, Sandra Hertel und Stefanie Linsboth*. Wien: Böhlau Verlag GmbH & Cie, 2020,

JELÍNKOVÁ, Dagmar. *Jak zarámovat obraz?/Dagmar Jelínková (ed.)* praharaze : Národní galerie, Metodické centrum pro muzea výtvarného umění, 2017.

JOST, Hans-Ulrich, Denise L. BRATTON, Tapan a kol. *From Liotard to Le Corbusier: 200 Years of Swiss Painting, 1730–1930 with essays by Hans Ulrich Jost, Brandon Brame Fortune, and William Hauptman. [Bern, Switzerland] : Coordinating Commission for the Presence of Switzerland Abroad, 1988.*

*Jean-Étienne Liotard 1702–1789: Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d'Art et d'Histoire Geneve, Frick Collection New York.* English edition. Paris: Somogy Editions d'Art, 2006.

ENKE, Roland, KOJA, Stephan „*The most beautiful pastel ever seen*“: the Chocolate girl by Jean-Étienne Liotard/Roland Enke, Stephan Kojá (ed.). English edition. München: Hirmer, 2018.

KUBIČKA, Roman a Jiří ZELINGER. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada, 2004.

HEROUT, Jaroslav. *Slabikář návštěvníků památek*. 3. přepracované vydání [Praha]: Tvorba, [2001].

LECHNER, Georg a Stella ROLLIG. *Maria Theresia und die Kunst/ herausgegeben von Stella Rollig und Georg Lechner*. München: Hirmer, 2017.

PAPPE, Bernd a Juliane SCHMIEGLITZ-OTTEN. *Portrait miniatures: artists, functions and collections/Bernd Pappé and Juliane Schmieglitz-Otten (eds)*. 2018.

## Seznam internetových zdrojů

Cabinet painting. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 24. 5. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Cabinet\\_painting?oldid=898626009](https://en.wikipedia.org/wiki/Cabinet_painting?oldid=898626009)

Framing miniatures in the 17th century : The Golden Age of ‘la boîte à portrait’. In: *THE FRAME BLOG* [online]. 2018 [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: <https://theframeblog.com/tag/boite-a-portrait/>

Jean-Étienne Liotard. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 5. 7. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Jean-%C3%89tienne\\_Liotard](https://en.wikipedia.org/wiki/Jean-%C3%89tienne_Liotard)

Makulatura (tištěná kniha). Encyklopedieknihy.cz [online]. 21. 10. 2019 [cit. 2022-07-26]. Dostupné z: [https://www.encyklopedieknihy.cz/index.php/Makulatura\\_\(ti%C5%A1t%C4%9Bn%C3%A1\\_kniha\)](https://www.encyklopedieknihy.cz/index.php/Makulatura_(ti%C5%A1t%C4%9Bn%C3%A1_kniha))

Maria Theresa. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 9. 7. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Maria\\_Theresa](https://en.wikipedia.org/wiki/Maria_Theresa)

REISSLAND, Birgit a Judith HOFENK DE GRAAFF. *Condition rating for paper objects with iron-gall ink*. In: *ICN-information number 1* [online]. Cultural Heritage Agency of the Netherlands, 2001, 1 January 2001, s. 2 [cit. 2022-07-22]. Dostupné z: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2001/01/01/condition-rating-for-paper-object-with-iron-gall-ink>

SELUCKÁ, Alena, Martin MRÁZEK, Ivo ŠTĚPÁNEK, et al. *Metodika uchování předmětů kulturní povahy* [online]. Brno: Technické muzeum v Brně, [2018] Dostupné z: [https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2017/12/Metodika\\_WEB\\_final.pdf](https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2017/12/Metodika_WEB_final.pdf)

Stabilní katastr. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 24. 5. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Stabiln%C3%AD\\_katastr](https://cs.wikipedia.org/wiki/Stabiln%C3%AD_katastr)

Toponymum. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 25. 3. 2022 [cit. 3. 8. 2022]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Toponymum>

## Seznam akademických prací

NESLEROVÁ, Kateřina. *Restaurování transparentních podložek*. Litomyšl, 2008. Bakalářská práce. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice.

SVOBODA, David. *Restaurování skleněné mozaiky s motivem racka z dolní stanice lanovky na Pastýřskou stěnu v Děčíně. Restaurování kamenné mozaiky; Ptačí rodina v ulici Lidická v Litomyšli; Technická fotografie v UV, IR záření a falešných barvách*. Litomyšl, 2020. Diplomová práce. Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice.

## 8 Seznam tabulek

Tab. 1.	Zkoušky stability barevných vrstev .....	20
Tab. 2.	Zkoušky rozpustnosti barevných vrstev .....	21
Tab. 3.	Zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy .....	22
Tab. 4.	Měření pH papírové podložky – podlekový papír .....	22
Tab. 5.	Kontrolní měření pH papírové podložky – podlekový papír .....	38
Tab. 6.	Kontrolní měření pH papírové podložky – podlekový papír .....	39
Tab. 7.	Zkoušky rozpustnosti povrchové úpravy – ozdobný rám .....	41
Tab. 8.	Měření pH papírové podložky – medailon .....	42
Tab. 9.	Zkoušky stability barevných vrstev – důlní plán .....	123
Tab. 10.	Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy – důlní plán .....	124
Tab. 11.	Měření pH papírové podložky .....	124
Tab. 12.	Kontrolní měření pH papírové podložky .....	130
Tab. 13.	Kontrolní měření pH papírové podložky – důlní plán .....	131
Tab. 14.	Zkoušky stability a rozpustnosti barevné vrstvy – katastrální mapa .....	161
Tab. 15.	Měření pH papírové podložky – katastrální mapa .....	161
Tab. 16.	Kontrolní měření pH – katastrální mapa .....	166
Tab. 17.	Legenda .....	194

Legenda	
–	nereaguje
+	reaguje mírně
++	reaguje
+++	reaguje silně

Tab. 17. legenda



## 9 Seznam textové přílohy

2	Restaurování olejomalby na lepence v ozdobném rámu	
	Mikrobiologické zkoušky .....	48
	Chemicko-technologický průzkum .....	49
3	Restaurování archiválie ze sbírek SOA Litoměřice	
	Mikrobiologické zkoušky .....	148
	Chemicko-technologický průzkum .....	149
4	Restaurování archiválie ze sbírek SOA Litoměřice	
	Mikrobiologické zkoušky .....	184

## 10 Seznam obrazové přílohy

- Obr. 1 Schéma adjustace ..... 63
- Obr. 2 HORENBOUT, Lucas, *Portrétní miniatura Jindřicha VIII.* [akvarel na pergamenu, hrací karty] In: *Royal Collection Trust* [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.rct.uk/collection/420640/henry-viii-1491-1547>..... 64
- Obr. 3 BOIT, Charles, *Portrétní miniatura Anny Churchillové* [smalt na měděné desce] In: *V&A* [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.vam.ac.uk/articles/portrait-miniatures>..... 64
- Obr. 4 PETITOT, Jean, *Boîte à portrait, Portrét Ludvíka XIV.* [smalt, zlato, stříbro, diamanty] In: *The Metropolitan Museum of Art* [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/699675>..... 65
- Obr. 5 PETITOT, Jean, *Tabatěrka s portrétem Ludvíka XIV.* [želvovina, zlato, smalt, rubíny] In: *Royal Collection Trust* [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.rct.uk/collection/3983/snuff-box-with-inset-miniature-of-louis-xiv-1643-1715>..... 65
- Obr. 6 MEYTENS, Martin van, *Autoportrét* [olej na plátně] In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meytens,\\_Martin\\_van\\_-\\_Self-portrait\\_-\\_1740s.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meytens,_Martin_van_-_Self-portrait_-_1740s.jpg)..... 66
- Obr. 7 MEYTENS, Martin van, *Portrét Marie Terezie* [olej na plátně] In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Martin\\_van\\_Meytens\\_001.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Martin_van_Meytens_001.jpg)..... 66
- Obr. 8 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét Marie Terezie* [pastel na pergamenu] In: LECHNER, Georg a Stella ROLLIG. *Maria Theresia und die Kunst.* München: Hirmer, 2017, s. 57..... 67
- Obr. 9 NEZNÁMÝ, Autor, *Portrét Marie Terezie* [olej na lepence]. Podle Jean-Étienne Liotarda. Autor fotografie: Veronika Minářová..... 67
- Obr. 10 REINSPERGER, Johann Christoph von [rytina]. Podle Jean-Étienne Liotarda. In: *Bildindex*. [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.bildindex.de/document/obj35029315?part=0&medium=haumj-c-v-reinsperger-ab3-0003>..... 68
- Obr. 11 NEZNÁMÝ, Autor, *Císařovna Marie Terezie* [akvarel na slonovině]. Podle Jean-Étienne Liotarda. In: *Royal Collection Trust* [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.rct.uk/collection/420697/maria-theresa-empress-1717-1780>..... 68
- Obr. 12 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét Marie Terezie* [pastel na pergamenu] In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean-%C3%89tienne\\_Liotard\\_-\\_Maria\\_Theresia\\_im\\_pelzbesetzten\\_Kleid\\_%281743%29.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean-%C3%89tienne_Liotard_-_Maria_Theresia_im_pelzbesetzten_Kleid_%281743%29.jpg)..... 69
- Obr. 13 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét Marie Terezie* [smalt] In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean-%C3%89tienne\\_Liotard\\_-\\_Maria\\_Theresia\\_van\\_Oostenrijk\\_2.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean-%C3%89tienne_Liotard_-_Maria_Theresia_van_Oostenrijk_2.jpg)..... 69
- Obr. 14 LIOTARD, Jean-Étienne, *Portrét Richarda Poccokeho* [olej na plátně] In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean-%C3%89tienne\\_Liotard\\_004.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean-%C3%89tienne_Liotard_004.jpg)..... 70
- Obr. 15 LIOTARD, Jean-Étienne, *Francká žena z Pery* [pastel na papíru nalepeném na plátno]. In: Jean-Étienne Liotard 1702–1789: Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006.p. 59..... 70

Obr. 16 LIOTARD, Jean-Étienne, <i>Autoportrét</i> [pastel na pergamenu] In: <i>Gods and foolish grandeur</i> [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <a href="https://godsandfoolishgrandeur.blogspot.com/2014/12/self-portraits-by-liotard.html">https://godsandfoolishgrandeur.blogspot.com/2014/12/self-portraits-by-liotard.html</a> .....	71
Obr. 17 LIOTARD, Jean-Étienne, <i>Autoportrét, detail</i> [pastel na pergamenu] In: <i>Gods and foolish grandeur</i> [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <a href="https://godsandfoolishgrandeur.blogspot.com/2014/12/self-portraits-by-liotard.html">https://godsandfoolishgrandeur.blogspot.com/2014/12/self-portraits-by-liotard.html</a> .....	71
Obr. 18 LIOTARD, Jean-Étienne, <i>Autoportrét</i> [pastel na plátně] In: <i>Wikipedia: the free encyclopedia</i> [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Jean-%C3%89tienne_Liotard#/media/File:Jean-%C3%89tienne_Liotard_005.jpg">https://en.wikipedia.org/wiki/Jean-%C3%89tienne_Liotard#/media/File:Jean-%C3%89tienne_Liotard_005.jpg</a> .....	72
Obr. 19 LIOTARD, Jean-Étienne, <i>Autoportrét</i> [pastel na pergamenu] In: <i>Wikipedia: the free encyclopedia</i> [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean-Etienne_Liotard_-_The_Chocolate_Girl_-_Google_Art_Project.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean-Etienne_Liotard_-_The_Chocolate_Girl_-_Google_Art_Project.jpg</a> .....	72
Obr. 20 LIOTARD, Jean-Étienne, <i>Portrét arcivévodkyně Marie Amálie a portrét Leopolda II.</i> [rudka, uhel, grafitová tužka a akvarel] In: <i>Jean-Étienne Liotard 1702–1789: Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 68</i> .....	73
Obr. 21 LIOTARD, Jean-Étienne, <i>Portrét Marie Frederiky van Reede-Athlone</i> [pastel na pergamenu] In: <i>Wikipedia: the free encyclopedia</i> [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean-%C3%89tienne_Liotard_-_Portrait_of_Maria_Frederike_van_Reede-Athlone_at_Seven_Years_of_Age.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jean-%C3%89tienne_Liotard_-_Portrait_of_Maria_Frederike_van_Reede-Athlone_at_Seven_Years_of_Age.jpg</a> .....	73
Obr. 22 LIOTARD, Jean-Étienne, <i>Portrét umělcovy manželky a jejich syna Jean-Étienna</i> [rudka, uhel, grafitová tužka a akvarel] In: <i>Jean-Étienne Liotard 1702–1789: Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 39</i> .....	74
Obr. 23 LIOTARD, Jean-Étienne, <i>Portrét Madame d'Épinay</i> [pastel na pergamenu]. In: <i>Jean-Étienne Liotard 1702–1789: Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 97</i> .....	74
Obr. 24 LIOTARD, Jean-Étienne, <i>Portrét nejstaršího syna, Jeana-Étienna v dvorském oděvu.</i> [rudka, uhel a pastel na plátně]. In: <i>Jean-Étienne Liotard 1702–1789: Masterpieces from the Musées d' Art et d' Histoire of Geneva and Swiss Private Collections/Musées d' Art et d' Histoire Geneve, Frick Collection New York. English edition. Paris: Somogy Editions d' Art, 2006, p. 43</i> .....	75
Obr. 25 LIOTARD, Jean-Étienne, <i>Čajový servis</i> [olej na plátně] In: <i>Wikipedia: the free encyclopedia</i> [online]. [cit. 4. 8. 2022]. Dostupné z: <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Jean-%C3%89tienne_Liotard#/media/File:Liotard,_Jean-%C3%89tienne_-_Still_Life-_Tea_Set_-_Google_Art_Project.jpg">https://en.wikipedia.org/wiki/Jean-%C3%89tienne_Liotard#/media/File:Liotard,_Jean-%C3%89tienne_-_Still_Life-_Tea_Set_-_Google_Art_Project.jpg</a> .....	75
Obr. 26 Stav před restaurováním, celkový pohled, líc .....	76
Obr. 27 Stav před restaurováním, celkový pohled, rub .....	76
Obr. 28 Stav před restaurováním, dílo vyjmuto z rámu, líc .....	77
Obr. 29 Stav před restaurováním, dílo vyjmuto z rámu, rub .....	77
Obr. 30 Stav před restaurováním, ozdobný rám s krycí deskou .....	78
Obr. 31 Stav před restaurováním, detail poškození, zborcená vnitřní vložka .....	78
Obr. 32 Stav před restaurováním, detail poškození, krakeláž .....	79

Obr. 33 Stav před restaurováním, detail poškození, defekt .....	79
Obr. 34 Stav před restaurováním, detail poškození, klišová skvrna s rezidui papírové podložky .....	80
Obr. 35 Stav před restaurováním, detail poškození, odděluující se podlekový papír .....	80
Obr. 36 Stav před restaurováním, detail poškození, ztráty barevné vrstvy na ozdobném rámu ... ..	81
Obr. 37 Stav před restaurováním, detail povrchové úpravy rámu .....	81
Obr. 38 Stav před restaurováním, adjustační systém .....	82
Obr. 39 Stav před restaurováním, razantní boční osvětlení, rub.....	82
Obr. 40 Stav před restaurováním, razantní boční osvětlení, líc.....	83
Obr. 41 Stav před restaurováním, razantní boční osvětlení, detail povrchu olejomalby .....	83
Obr. 42 Stav před restaurováním, průzkum pod zvětšením, detail povrchu malby .....	84
Obr. 43 Stav před restaurováním, průzkum pod zvětšením, detail poškození lepenky .....	84
Obr. 44 Stav před restaurováním, průzkum pod zvětšením, zalakovaný defekt .....	85
Obr. 45 Stav před restaurováním, průzkum pod zvětšením, detail poškození papírové podložky .....	85
Obr. 46 Stav před restaurováním, průzkum v průsvitu .....	86
Obr. 47 Stav před restaurováním, průzkum v UV luminiscenci, rub .....	86
Obr. 48 Stav před restaurováním, průzkum v UV luminiscenci, celkový pohled .....	87
Obr. 49 Stav před restaurováním, průzkum v UV luminiscenci, líc .....	87
Obr. 50 Stav před restaurováním, průzkum objektu ve falešných barvách (autor fotografie: Vojtěch Krajíček DiS.).....	88
Obr. 51 Průzkum objektu ve falešných barvách, výskyt jednotlivých pigmentů (autor fotografie: Vojtěch Krajíček DiS.) .....	88
Obr. 52 Stav před restaurováním, průzkum objektu v infračerveném záření (autor fotografie: Vojtěch Krajíček DiS.).....	89
Obr. 53 Stav před restaurováním, průzkum objektu v rentgenovém záření .....	89
Obr. 54 Stav před restaurováním, pozitivní výsledky batofenantrolinového testu .....	90
Obr. 55 Průběh restaurování, mechanické suché čištění, sonda .....	90
Obr. 56 Průběh restaurování, mechanické suché čištění podlekového papíru .....	91
Obr. 57 Průběh restaurování, rub podlekového papíru po očištění .....	91
Obr. 58 Průběh restaurování, čištění klišové skvrny na rubu podlekového papíru .....	92
Obr. 59 Průběh restaurování, snímání podlekového papíru .....	92
Obr. 60 Průběh restaurování, podlekový papír po sejmutí, líc .....	93
Obr. 61 Průběh restaurování, podlekový papír po sejmutí, rub .....	93
Obr. 62 Průběh restaurování, podlekový papír po sejmutí, detail .....	94
Obr. 63 Průběh restaurování, čištění podlekového papíru na odsávacím stole .....	94
Obr. 64 Průběh restaurování, čištění podlekového papíru na odsávacím stole .....	95
Obr. 65 Průběh restaurování, filtrační papíry po dokončení mokrého čištění.....	95
Obr. 66 Průběh restaurování, očištěný podlekový papír, líc .....	96
Obr. 67 Průběh restaurování, očištěný podlekový papír, rub .....	96

Obr. 68	Průběh restaurování, vyspravování japonským papírem .....	97
Obr. 69	Průběh restaurování, zažehlování vysprávek pomocí párového skalpelu .....	97
Obr. 70	Průběh restaurování, vyspravený podlepový papír, rub .....	98
Obr. 71	Průběh restaurování, vyspravený podlepový papír, líc .....	98
Obr. 72	Stav před restaurováním, detail podlepového papíru .....	99
Obr. 73	Průběh restaurování, detail podlepového papíru po vyspravení .....	99
Obr. 74	Průběh restaurování, podlepový papír po retuši, líc.....	100
Obr. 75	Průběh restaurování, podlepový papír po retuši, rub.....	100
Obr. 76	Průběh restaurování, konsolidace barevné vrstvy .....	101
Obr. 77	Průběh restaurování, lepení adhezivních japonských folií .....	101
Obr. 78	Průběh restaurování, příprava stripů z japonského papíru .....	102
Obr. 79	Průběh restaurování, pohled na rub podlepového papíru s přichycenými stripy.....	102
Obr. 80	Průběh restaurování, napínání podlepového papíru na alkalickou lepenku .....	103
Obr. 81	Průběh restaurování, snímání klihových reziduí z rubu medailonu .....	103
Obr. 82	Průběh restaurování, vypnutý podlepový papír, líc .....	104
Obr. 83	Průběh restaurování, vypnutý podlepový papír, rub .....	104
Obr. 84	Průběh restaurování, lepenka po sejmutí podlepového papíru, rub .....	105
Obr. 85	Průběh restaurování, lepenka po očištění klihových reziduí .....	105
Obr. 86	Průběh restaurování, snímání lakové vrstvy .....	106
Obr. 87	Průběh restaurování, snímání lakové vrstvy .....	106
Obr. 88	Průběh restaurování, kontrola snímání lakové vrstvy pod zvětšením .....	107
Obr. 89	Průběh restaurování, detail malby po sejmutí lakové vrstvy .....	107
Obr. 90	Průběh restaurování, detail vytmeleného defektu.....	108
Obr. 91	Průběh restaurování, aplikace nové vrstvy laku .....	108
Obr. 92	Průběh restaurování, lepenka po vyrovnání a aplikaci nové lakové vrstvy .....	109
Obr. 93	Průběh restaurování, tmelení defektů .....	109
Obr. 94	Průběh restaurování, olejomalba s vytmelenými defekty .....	110
Obr. 95	Průběh restaurování, provádění nápodobivé retuše .....	110
Obr. 96	Průběh restaurování, medilon po sejmutí podlepového papíru .....	111
Obr. 97	Průběh restaurování, medailon po provedení retuše .....	111
Obr. 98	Stav před restaurováním, detail malby .....	112
Obr. 99	Průběh restaurování, detail malby po provedení retuší .....	112
Obr. 100	Srovnání možností povrchové úpravy pasparty .....	113
Obr. 101	Průběh restaurování, vypínání medailonu do pasparty .....	113
Obr. 102	Průběh restaurování, medailon vypnutý do pastaprtý, líc .....	114
Obr. 103	Průběh restaurování, medailon vypnutý do pastaprtý, rub .....	114
Obr. 104	Průběh restaurování, boční pohled na vypnutý podlepový papír .....	115
Obr. 105	Průběh restaurování, boční pohled na novou adjustaci .....	115
Obr. 106	Průběh restaurování, špánování otvorů ve vložce rámu .....	116
Obr. 107	Průběh restaurování, rovnání uvolněných částí za pomoci svorek .....	116
Obr. 108	Průběh restaurování, naříznutá vnitřní vložka rámu s odkrytým zlacením .....	117

Obr. 109	Průběh restaurování, snímání nátěru bronzu z povrchu rámu .....	117
Obr. 110	Průběh restaurování, korozní produkty na původní vrstvě zlacení .....	118
Obr. 111	Korozní produkty na původní vrstvě zlacení, pozorování pod zvětšením.....	118
Obr. 112	Průběh restaurování, snímání bronzu z povrchu rámu, kontrola v UV luminiscenci .. .....	119
Obr. 113	Průběh restaurování, detail setřené vnější lišty rámu s dvěma odstíny bronzů .....	119
Obr. 114	Průběh restaurování, tmelení defektů v oblasti zlacení na dřevěném rámu .....	120
Obr. 115	Průběh restaurování, tmelení defektů na boční straně rámu .....	120
Obr. 116	Průběh restaurování, rám zbavený nátěru bronzu s vytmelenými defekty, líc .....	121
Obr. 117	Průběh restaurování, rám zbavený nátěru bronzu s vytmelenými defekty, detail ..	121
Obr. 118	Průběh restaurování, očištěný rám s vytmelenými defekty, rub .....	122
Obr. 119	Průběh restaurování, detail tmelu v hloubce rámu .....	122
Obr. 120	Průběh restaurování, retuše zlacení .....	123
Obr. 121	Průběh restaurování, ošetření dřevěného rámu směsí vosků .....	123
Obr. 122	Průběh restaurování, ozdobný rám po vytmelení a retuši, líc .....	124
Obr. 123	Průběh restaurování, ozdobný rám po vytmelení a retuši, rub .....	124
Obr. 124	Průběh restaurování, rám po sejmutí bronzu a vytmelení rámu, detail .....	125
Obr. 125	Průběh restaurování, rám po retuších zlacení, detail .....	125
Obr. 126	Stav po restaurování, celkový pohled na rám, rub .....	126
Obr. 127	Stav po restaurování, celkový pohled na rám, líc .....	126
Obr. 128	Stav po restaurování, adjustace, líc .....	127
Obr. 129	Stav po restaurování, adjustace, rub .....	127
Obr. 130	Stav před restaurováním, detail .....	128
Obr. 131	Stav po restaurování, detail .....	128
Obr. 132	Stav před restaurováním, detail .....	129
Obr. 133	Stav po restaurování, detail .....	129
Obr. 134	Stav před restaurováním, celkový pohled, líc .....	130
Obr. 135	Stav po restaurování, celkový pohled, líc .....	130
Obr. 136	Stav před restaurováním, celkový pohled, rub .....	131
Obr. 137	Stav po restaurování, celkový pohled, rub .....	131
Obr. 138	Stav před restaurováním, celkový pohled, líc .....	153
Obr. 139	Stav před restaurováním, celkový pohled, rub .....	153
Obr. 140	Stav před restaurováním, detail poškození, deformace papírové podložky .....	154
Obr. 141	Stav před restaurováním, detail poškození, deformace papírové podložky .....	154
Obr. 142	Stav před restaurováním, detail poškození, deformace papírové podložky .....	155
Obr. 143	Stav před restaurováním, detail poškození, deformace papírové podložky .....	155
Obr. 144	Stav před restaurováním, detail poškození, deformace papírové podložky .....	156
Obr. 145	Stav před restaurováním, celkový pohled, razantní boční světlo .....	156
Obr. 146	Stav před restaurováním, průzkum díla v UV luminiscenci .....	157
Obr. 147	Stav před restaurováním, pozorování barevné vrstvy pod zvětšením .....	157
Obr. 148	Stav před restaurováním, pozorování barevné vrstvy pod zvětšením .....	158

Obr. 149 Stav před restaurováním, pozitivní výsledek batofenantrolinového testu .....	158
Obr. 150 Průběh restaurování, rovnání papírové podložky .....	159
Obr. 151 Průběh restaurování, rovnání papírové podložky .....	159
Obr. 152 Průběh restaurování, mechanické suché čištění papírové podložky .....	160
Obr. 153 Průběh restaurování, neutralizace papírové podložky .....	160
Obr. 154 Průběh restaurování, neutralizace papírové podložky .....	161
Obr. 155 Průběh restaurování, doplnění ztrát papírové podložky japonským papírem .....	161
Obr. 156 Průběh restaurování, papírová podložka po vyspravení a vyrovnání .....	162
Obr. 157 Průběh restaurování, adjustace díla, papírová podložka na alkalické lepence .....	162
Obr. 158 Stav po restaurování, vyspravená papírová podložka, detail, líc .....	163
Obr. 159 Stav po restaurování, vyspravená papírová podložka, detail, líc .....	163
Obr. 160 Stav před restaurováním, detail .....	164
Obr. 161 Stav po restaurování, detail .....	164
Obr. 162 Stav před restaurováním, detail .....	165
Obr. 163 Stav po restaurování, detail .....	165
Obr. 164 Stav před restaurováním, celkový pohled, líc .....	166
Obr. 165 Stav po restaurování, celkový pohled, líc .....	166
Obr. 166 Stav před restaurováním, celkový pohled, rub .....	167
Obr. 167 Stav po restaurování, celkový pohled, rub .....	167
Obr. 168 Stav po restaurování, adjustace díla v Melinexové obálce, líc .....	168
Obr. 169 Stav po restaurování, adjustace díla v Melinexové obálce, rub .....	168
Obr. 170 Stav před restaurováním, celkový pohled, líc .....	185
Obr. 171 Stav před restaurováním, celkový pohled, rub .....	185
Obr. 172 Stav před restaurováním, razantní boční osvětlení .....	186
Obr. 173 Stav před restaurováním, průzkum díla v průsvitu .....	186
Obr. 174 Stav před restaurováním, detail poškození papírové podložky .....	187
Obr. 175 Stav před restaurováním, detail poškození papírové podložky .....	187
Obr. 176 Stav před restaurováním, projevy degradace železagalového inkoustu, líc .....	188
Obr. 177 Stav před restaurováním, poškození vyspravené klihovou páskou, líc .....	188
Obr. 178 Stav před restaurováním, průzkum v UV luminiscenci, rub .....	189
Obr. 179 Stav před restaurováním, průzkum v UV luminiscenci, líc .....	189
Obr. 180 Stav před restaurováním, detail poškození .....	190
Obr. 181 Stav před restaurováním, pozorování pod zvětšením, vrstva železagalového inkoustu .....	190
Obr. 182 Stav před restaurováním, pozorování pod zvětšením, železagalový inkoust .....	191
Obr. 183 Stav před restaurováním, prorážení inkoustu skrz podložku .....	191
Obr. 184 Pozorování pod zvětšením, prasklina v oblasti silné vrstvy železagalového inkoustu .....	192
Obr. 185 Stav před restaurováním, pozitivní výsledek batofenantrolinového testu .....	192
Obr. 186 Průběh restaurování, snímání dobové vysprávky .....	193
Obr. 188 Průběh restaurování, lokální mokré čištění klihových reziduí .....	193

Obr. 189	Průběh restaurování, papírová podložka po odstranění klišové pásky .....	194
Obr. 190	Průběh restaurování, papírová podložka vyspravená japonským papírem .....	194
Obr. 191	Průběh restaurování, doplnění ztrát papírovým odlitkem .....	195
Obr. 192	Průběh restaurování, vyspravení praskliny pomocí adhezivní japanové fólie .....	195
Obr. 193	Průběh restaurování, dílo po vyspravení a vyrovnání, líc .....	196
Obr. 194	Průběh restaurování, dílo po vyspravení a vyrovnání, rub .....	196
Obr. 195	Stav po restaurování, doplněná papírová podložka, detail, líc .....	197
Obr. 196	Stav po restaurování, vyspravení trhlin a perforací, detail, líc .....	197
Obr. 197	Stav před restaurováním, detail, líc .....	198
Obr. 198	Stav po restaurování, detail, líc .....	198
Obr. 199	Stav po restaurování, celkový pohled, líc .....	199
Obr. 200	Stav po restaurování, celkový pohled, rub .....	199
Obr. 201	Stav před restaurováním, celkový pohled, líc .....	200
Obr. 202	Stav po restaurování, celkový pohled, líc .....	200
Obr. 203	Stav po restaurování, adjustace díla na alkalickou lepenku, líc .....	201
Obr. 204	Stav po restaurování, adjustace díla na alkalickou lepenku, rub .....	201
Obr. 205	Stav po restaurování, adjustace díla v otevřené obálce z alkalického papíru .....	202
Obr. 206	Stav po restaurování, adjustace díla v otevřené obálce z alkalického papíru .....	202
Obr. 207	Stav po restaurování, adjustace díla v zavřené obálce z alkalického papíru .....	203