

Univerzita Pardubice

Fakulta restaurování

Restaurování a konzervace uměleckých a umělecko-řemeslných
děl na papírových, textilních a souvisejících podložkách

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Restaurování souboru malířských uměleckých děl
na textilních podložkách

BcA. Zuzana Brotánková Šaníková

Vedoucí práce: ak. mal. Josef Čoban

Diplomová práce

2017

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **BcA. Zuzana Brotánková Šaníková**
Osobní číslo: **R15025**
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace uměleckých a umělecko-řemeslných děl na papírových, textilních a souvisejících podložkách**
Název tématu: **Restaurování souboru malířských uměleckých děl na textilních podložkách**
Zadávací katedra: **Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru**

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

Závěrečnou práci diplomantka dokládá schopnost provést kompletní restaurování malířských děl na textilních podložkách, a to konkrétně:

- olejomalby na textilní podložce a dřevěném napínacím rámu od neznámého autora "Panna Marie", nedatováno, asi konec 19. století (?), pro soukromého majitele;
- olejomalby na textilní podložce a dřevěném napínacím rámu od P. Giani (signováno na laku), s pracovním názvem "Marína", nedatováno, asi konec 19. století (?), pro soukromého majitele;
- olejomalby na textilní podložce a dřevěném napínacím rámu od neznámého autora, "Podobizna starosty Adama B. Antla", 1706, pro Městské muzeum v Uherském Hradišti.

Tato část magisterské diplomové práce zahrnuje veškeré restaurátorské činnosti na určených uměleckých dílech tj. pracovní postupy, spojené s průzkumem, konzervováním, očištěním povrchů a restaurováním původních maleb a kreseb i včetně příslušného technologického průzkumu jednotlivých děl, záznamu jejich stavů, dokumentování provedených zásahů a vyhotovení restaurátorské dokumentace ve smyslu pravidel, stanovených FR UP pro psaní diplomových prací.

Na dílech provede diplomantka restaurátorský průzkum podložek, techniky malby, přemaleb, případně lakových vrstev, dále pak zjištění stavu dochování děl, druhotných zásahů a rozbor poškození. Na základě restaurátorských a laboratorních průzkumů následně vypracuje detailní návrhy na restaurování, které budou schválené vedoucím práce a pověřenými zástupci majitelů děl. Na základě schválených návrhů provede diplomantka restaurování, kdy veškeré postupy budou průběžně konzultované a odsouhlasené vedoucím práce, oponentem a zástupci majitelů. Na závěr diplomantka odděleně vyhotoví jednotlivé restaurátorské dokumentace v písemné archivní podobě a na CD pro předání majitelům.

Jako teoretickou část diplomové práce diplomantka vypracuje pojednání s názvem "Materiály a pomůcky používané na olejomalbách na textilních podložkách v období 1800 - 1850", která bude doplněná aktuálně získanými podklady pro atlas poškození olejomalb na textilu.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Prof. B. Slánský, Techniky malby I. díl, Techniky restaurování II. díl.

Šimůnková E., Bayerová T., Pigmenty, Stop Praha, 1999;

Šimůnková E., Karhan J., Pigmenty, barviva a metody jejich identifikace, Stop Praha, 1993;

Kubička R., Zellinger J., Výkladový slovník malířství, grafiky a restaurátorství, ISBN 0-247-9046-7, Grada 2004;

Knut Nicolaus, The Restoration of Painting, Könemann, ISBN 3-89508-922;

R. V. Strub, Reclamshandbuch, Stuttgart 1984, překlad J. Josefík a P. Blattny.

Vedoucí diplomové práce: **ak. mal. Josef Čoban**

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

Datum zadání diplomové práce: **31. října 2016**

Termín odevzdání diplomové práce: **21. června 2017**

L.S.

Ing. Karol Bayer
děkan

ak. mal. Josef Čoban
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 12. dubna 2017

Prohlašuji:

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

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

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

V Litomyšli dne 23. 8. 2016

Zuzana Brotánková Šaníková

Poděkování

Mé poděkování patří zejména akad. mal. a restaurátorovi Josefu Čobanovi za jeho odborné vedení, podnětné rady, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu diplomové práce věnoval. Poděkování patří také Ing. Aleně Hurtové z fakulty restaurování za vypracování chemicko-technologického průzkumu. V neposlední řadě děkuji své rodině a manželovi za podporu po celou dobu studia.

Anotace

Práce se zabývá restaurováním tří olejomalb na textilních podložkách a dřevěných napínacích rámech: Portrét starosty Uherského Hradiště Adama Bernarda Antla, Marína se signaturou P. Giani a obraz Panna Marie. Součástí diplomové práce je literární rešerše materiálů, využívaných v malířské tvorbě v období 19. století a zhotovení dílčích podkladů pro plánovaný atlas poškození malb na textilních podložkách, jehož konkrétním cílem bylo fotograficky detailně zdokumentovat a pojmenovat charakteristická a běžně se vyskytující poškození olejomalb na lněných a konopných podložkách při využití poznatků z restaurování výše uvedených obrazů.

Klíčová slova

Restaurování, olejomalba, textilní podložka, 19. století, materiály v malířské tvorbě

Title

Restoration of a set of oil paintings on textile support

Annotation

The thesis deals with the restoration of three oil paintings on textile supports – baroque portrait of Adam Bernard Antl, the mayor of the town Uherské Hradiště, Marina painting, signed P. Gianni, and the painting of Virgin Mary. Part of the thesis consists of the literary research of materials used in painting during the 19th century and photographic documentation of the damage of the restored artworks that are typically found on the oil paintings on canvas.

Keywords

Restoration, oil-painting, textile support, 19. century, materials used in paintings

Obsah

1	Úvod	12
2	Restaurování obrazu Panna Marie	15
2.1	Typologický popis díla	16
2.2	Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací.....	16
2.3	Nálezová (průzkumová) zpráva	17
2.3.1	Metodika restaurátorského průzkumu	17
2.3.2	Neinvazivní metody průzkumu	17
2.3.3	Invazivní metody průzkumu	19
2.3.3.1	Mikrobiologické zkoušky.....	19
2.3.3.2	Chemicko-technologický průzkum.....	19
2.3.3.3	Zkoušky rozpustnosti	19
2.4	Realizace restaurátorského průzkumu.....	19
2.4.1	Neinvazivní metody průzkumu	19
2.4.2	Invazivní metody průzkumu	20
2.4.2.1	Mikrobiologická analýza.....	20
2.4.2.2	Chemicko-technologický průzkum.....	21
2.4.2.3	Zkoušky rozpustnosti	21
2.5	Vyhodnocení průzkumů.....	22
2.6	Restaurátorský záměr	23
2.7	Postup restaurátorských prací	24
2.8	Podmínky uložení.....	26
2.9	Použité technologie a materiály.....	26
2.10	Obrazová příloha.....	28
2.10.1	Seznam obrazové přílohy.....	28
2.10.2	Obrazová příloha	31
2.11	Příloha - chemicko-technologický průzkum	61

3	Restaurování obrazu „Marína“	81
3.1	Základní informace o restaurovaném díle	81
3.2	Typologický popis díla	82
3.3	Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací.....	82
3.4	Nálezová (průzkumová) zpráva	83
3.4.1	Metodika restaurátorského průzkumu	83
3.4.2	Neinvazivní metody průzkumu	84
3.4.3	Invazivní metody průzkumu	85
3.4.3.1	Mikrobiologické zkoušky.....	85
3.4.3.2	Chemicko-technologický průzkum.....	85
3.4.3.3	Zkoušky rozpustnosti	85
3.5	Realizace restaurátorského průzkumu.....	86
3.5.1	Neinvazivní metody průzkumu	86
3.5.2	Invazivní metody průzkumu	86
3.5.2.1	Chemicko-technologický průzkum.....	86
3.5.2.2	Zkoušky rozpustnosti	87
3.6	Vyhodnocení průzkumu.....	87
3.7	Restaurátorský záměr	88
3.8	Postup restaurátorských prací	89
3.9	Podmínky uložení.....	90
3.10	Použité technologie a materiály.....	91
3.11	Obrazová příloha.....	93
3.11.1	Seznam obrazové přílohy.....	93
3.11.2	Obrazová příloha	95
3.12	Příloha - chemicko-technologický průzkum	119
4	Restaurování obrazu „Portrét starosty A. B. Antla“	129
4.1	Základní informace o restaurovaném díle	129

4.2	Typologický popis díla	130
4.3	Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací.....	130
4.4	Nálezová (průzkumová) zpráva	131
4.4.1	Metodika restaurátorského průzkumu	131
4.4.2	Neinvazivní metody průzkumu	132
4.4.3	Invazivní metody průzkumu	133
4.4.3.1	Mikrobiologické zkoušky.....	133
4.4.3.2	Chemicko-technologický průzkum.....	133
4.4.3.3	Zkoušky rozpustnosti	133
4.5	Realizace restaurátorského průzkumu.....	134
4.5.1	Neinvazivní metody průzkumu	134
4.5.2	Invazivní metody průzkumu	135
4.5.2.1	Mikrobiologická analýza.....	135
4.5.2.2	Chemicko-technologický průzkum.....	135
4.5.2.3	Zkoušky rozpustnosti	136
4.6	Vyhodnocení průzkumů.....	136
4.7	Restaurátorský záměr	138
4.8	Postup restaurátorských prací	139
4.9	Podmínky uložení.....	142
4.10	Použité technologie a materiály.....	142
4.11	Obrazová příloha.....	144
4.11.1	Seznam obrazové přílohy.....	144
4.11.2	Obrazová příloha	148
4.12	Příloha - chemicko-technologický průzkum	186
5	Malířství a materiály používané v malířství v 19. století.....	205
5.1	Období 19. století v českém výtvarném umění	205
5.2	Materiály používané v malířství 19. století.....	206

5.3	Malířské receptury Josefa Navrátila	209
6	Atlas poškození olejomaleb na textilní podložce	211
6.1	Atlas poškození – Panna Marie.....	211
6.2	Atlas poškození - Marína.....	215
6.3	Atlas poškození - Adam Bernard Antl	219
7	Závěr.....	223
8	Seznam použité literatury	225
9	Seznam použitých zkratk	227

1 Úvod

Diplomová práce je rozčleněna na tři části. První část je zaměřena na restaurování celkem tří uměleckých děl na textilní podložce, provedených technikou olejomalby: jedná se o barokní portrét starosty Uherského Hradiště Adama Bernarda Antla od neznámého autora, datovaný 1706 pro Městské muzeum v Uherském Hradišti, následně Marínu s neuvedenou datací, a dodatečně připsanou signaturou na laku P. Giani, pro soukromého majitele z pravděpodobně první třetiny 20. století a obraz zobrazující Pannu Marii, který není signován ani datován, restaurován rovněž pro soukromého vlastníka, pocházející pravděpodobně z konce 19. století.

Teoretická část diplomové práce je zaměřena na materiály, využívané ve výtvarném umění v období 19. století. Tato literární rešerše je doplněna atlasem poškození olejomalb na textilu. Atlas poškození vychází ze tří děl na plátně, která byla určena k restaurování, a fotograficky dokumentuje různé typy poškození, charakteristické pro olejomalby na plátěné podložce, s nimiž se můžeme často setkat.

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

RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Panna Marie

autor neznámý



Litomyšl

2017

Restaurovala: BcA. Zuzana Brotánková Šaníková, studující FR UPa
Vedoucí práce: Josef Čoban, akad. mal. a restaurátor

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace:

Místo uložení dokumentace: 1. Soukromý archiv vlastníka díla

3. FR UPa, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

4. Soukromý archiv BcA. Zuzany Brotánkové Šaníkové

© Dokumentace jako dílo vědecké a literární je chráněna ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském (v úplném znění dodatků Autorský zákon podle č. 398/2006 Sb.) s tím, že právo k užití dokumentace má objednavatel.

Dokumentaci vypracovala: BcA. Zuzana Brotánková Šaníková, studující FR UPa.

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

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

V Litomyšli dne

restaurátorka

BcA. Zuzana Brotánková Šaníková,

studující FR UPa

vedoucí práce

Josef Čoban, akad. mal.,

vedoucí ARUDP FR UPa

2 Restaurování obrazu Panna Marie

1. Úvod

Předmět restaurování: obraz „Panna Marie“

Vlastník díla: soukromý

Autor díla: neznámý, nesignováno

Datace: nedatováno, pravděpodobně 2. polovina 19. století

Technika: olejomalba na textilní podložce a dřevěném napínacím rámu

Podložka: plátěná podložka z konopných vláken

Rozměry plátěné podložky: 53 x 42 cm

Rozměry napínacího rámu: 53 x 42 x 1,6 cm

Zhotovitel: Univerzita Pardubice, Veřejná škola, zal. podle zák. č. 111/1998 Sb., sídlo Studentská 95, 532 10 Pardubice, zastoupená Ing. Karolem Bayerem, děkanem Fakulty restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Vedoucí práce: Josef Čoban, akad. mal. a restaurátor, vedoucí ARUDP FR UPa

Restaurovala: BcA. Zuzana Brotánková Šaníková, studující FR UPa

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

Datum započetí a ukončení restaurátorských prací: říjen 2016 – duben 2017

2.1 Typologický popis díla

Na vertikálně situovaném obraze obdélníkového tvaru je centrálně umístěna polopostava Panny Marie. Madona je oděna do pláštíku tmavě modré barvy se světle modrým rubem, který má přehozený přes hlavu a pokrývá také její ramena a paže. Zpod tmavého pláště vyčnívají rukávy šatu výrazného, oranžovo-červeného zbarvení. Ruce světice jsou lehce zkříženy na prsou a dotýkají se tmavě červeného roucha s našaseným bílým lemováním. Autor díla Pannu Marii zpodobnil se sklopeným zrakem a mírným úsměvem. Mariin dívčí obličej s bílou pletí a ruměncem ve tvářích kontrastuje s tmavým pozadím hnědé až černé barvy. Tenký paprsek svatozáře, který těsně kopíruje linii nad pláštěm zahalené hlavy madony, vytváří mírný světelný pás a postupně se vytrácí do tmavého pozadí. Na malbě se nenachází signatura ani datace.

2.2 Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací

Přední strana - Povrch malby byl pokrytý silným nánosem prachového depozitu společně s dalšími nečistotami a mušinci. V levé části díla došlo ke znečištění obrazu drobnými skvrnami světle hnědé barvy. Malba byla celoplošně poškozena hustou sítí krakel, střežovitě vystávajících od podkladu. V horní polovině obrazu, v oblasti hlavy Panny Marie zakryté pláštěm, došlo k horizontálnímu protržení plátna a k nejvýraznějším ztrátám barevné vrstvy. Vlivem nedostatečné soudržnosti barevné vrstvy, podkladu a podložky se v této partii odlupovaly šupinky barevné vrstvy, velmi citlivé na dotek, od textilní podložky. Další ztráty malby se nacházely na krku a obličejí světice v horní obvodové části díla, částečně pak v dolní obvodové části a v rozích obrazu. Drobné ztráty barevné vrstvy byly rovněž patrné na celém povrchu malby. V nárožních partiích obrazu došlo k protržení plátěné podložky. Na plochách obvodových lemů díla je patrné, že obraz byl namalován na světle hnědý – okrový podklad. Zde také došlo k výrazné ztrátě barevné vrstvy i s částí plátěné podložky, která byla velmi zkrhklá a řídká tkaná. Po obvodu bylo plátno uchyceno k dřevěnému napínacímu rámu pomocí hřebíčků – ačkoliv hřebíky pokrývala koroze, nedošlo v jejich okolí

k narušení textilní podložky s barevnou vrstvou. Obraz byl opatřen závěrečnou lakovou úpravou, nejvýraznější stopy stékání laku jsou viditelné zejména v dolní partii díla u obvodové hrany.

Zadní strana - Povrch rubové strany díla byl pokrytý silným prachovým depozitem s nánosy mnoha dalších nečistot. Textilní podložka byla velmi řídká tkaná a křehká. Zeslabená textilní vlákna podložky v partiích defektů vyčnívala do prostoru a byla uvolněná.

2.3 Nálezová (průzkumová) zpráva

2.3.1 Metodika restaurátorského průzkumu

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

2.3.2 Neinvazivní metody průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném světle – Při ohledání v rozptýleném světle zjišťujeme základní informace o celkovém stavu díla, podložce, barevné vrstvě nebo pravděpodobné výtvarné technice.

Průzkum v bočním světle - V razantním bočním osvětlení pozorujeme zejména deformaci podložky uměleckého díla, poškození barevné vrstvy, charakter malířského rukopisu, trhliny nebo poškození povrchu malby a podložky.

Průzkum v UV světle – Ultrafialové záření je elektromagnetické vlnění, zabírající rozsah vlnových délek od 100 – 400 nm. Záření se při dopadu na povrch některých látek mění ve viditelné sekundární záření, luminiscenci. Barevný odstín se v luminiscenci liší od barevnosti pozorované za normálních podmínek. Závisí také na chemickém složení ozářené látky. Fluorescence je druh luminiscence, které přestává současně s přerušением ozařování ultrafialovými paprsky. Umožňuje analýzu stavu obrazu, slouží ke zjišťování přemalby, retuší, ověřování signatur.¹

Průzkum v IR reflektografii - V infračerveném záření zkoumáme spodní obrazové vrstvy malby, zejména podkresby, podmalby a přemalby. Infračervené záření (v rozsahu 800- 1000 nm) proniká do větší hloubky obrazové struktury než viditelné světlo. Umožňují specifické rozlišení barev, materiálů a pigmentů v závislosti na odrazu, průniku a absorpci infračerveného záření.²

Průzkum RTG - RTG průzkumu poskytuje informace o průzkumu z obrazové vrstvy, jejich složení a rozložení podmaleb. Metoda poskytuje údaje o charakteristikách autorova rukopisu, defektech podložky, podkladových vrstev, dále přispívá k odhalení druhotného použití staršího obrazu k vytvoření díla nového, či představy o jednotlivých etapách tvorby díla.³

¹ KUBIČKA, Roman, ZELINGER, Jiří, *Výkladový slovník malířství, grafiky, restaurátorství*. Grada Publishing. Praha, 2004.

² KUBIČKA, Roman, ZELINGER, Jiří, *Výkladový slovník malířství, grafiky, restaurátorství*. Grada Publishing. Praha, 2004

³ KUBIČKA, Roman, ZELINGER, Jiří, *Výkladový slovník malířství, grafiky, restaurátorství*. Grada Publishing. Praha, 2004

2.3.3 Invazivní metody průzkumu

2.3.3.1 Mikrobiologické zkoušky

Mikrobiologické zkoušky jsou prováděny formou stěru pomocí sterilní vatové tyčinky. Vzorek stěru je z objektu odebrán rovně a napříč z plochy o velikosti 10 x 10 cm.

2.3.3.2 Chemicko-technologický průzkum

Pomocí chemicko-technologického průzkumu identifikujeme zejména pojivo, použité pigmenty, vlákninové složení podložky, určujeme stratigrafii barevné vrstvy.

2.3.3.3 Zkoušky rozpustnosti

Testování zkoušek rozpustnosti je prováděno pomocí vatového smotku, který je navlhčen v příslušném rozpouštědle a následně přiložen na zkoumanou plochu. Rozpustnost je zkoušena na malé části díla, většinou na okraji.

2.4 Realizace restaurátorského průzkumu

2.4.1 Neinvazivní metody průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném světle - V denním osvětlení bylo možné vypožorovat především silné nánosy prachového depozitu, celoplošně pokrývajícího lícovou stranu díla, který zásadně potlačil původní kolorit malby. Vlivem nedostatečné adheze barevné vrstvy k textilní podložce byla malba velice citlivá i v rámci běžné manipulace s dílem. Obraz destruovaly střechovitě vyvstávající krakely, ztráty textilní podložky a barevné vrstvy, největší ztráta se

nacházela v horní části obrazu v partii hlavy Panny Marie [obr. 1. 42]. Zadní strana díla byla silně znečištěna prachovým depozitem, mušinci a dalšími nečistotami, které se v průběhu let na podložce usazovaly [obr. 1. 6].

Průzkum v bočním světle - v bočním osvětlení vynikla především deformace barevné vrstvy s krakelami [obr. 1. 24], pokrývající lícovou stranu obrazu, dále rozsáhlá perforace plátna v horní části obrazu s oddělující se barevnou vrstvou od textilní podložky [obr. 1. 13]. Vynikly taktéž lokální pastóznější nánosy barvy (partie inkarnátu) v jinak hladce provedené malířské technice.

Průzkum v UV luminiscenci - Projevily se pozůstatky druhotného lakování s viditelnými stopami nepravidelného nanášení se stékanci, které nejsilněji luminovaly v horních i dolních nárožních partiích díla [obr. 1. 5] a dále u spodní obvodové hrany. Výrazně tmavým zabarvením vystoupila v UV luminiscenci oválná linie ve středu obrazu, která by mohla naznačovat jeho někdejší pravděpodobné umístění v paspartě či rámu s vnitřním oválným výřezem. [obr. 1. 6]. Přemalby či retuše nebyly detekovány.

2.4.2 Invazivní metody průzkumu

2.4.2.1 Mikrobiologická analýza

Byly provedeny stěry z plochy 10 x 10 cm v levé horní oblasti přední strany díla a v levé dolní části zadní strany díla.

Mikrobiologické zkoušky, provedené Ing. Marcelou Pejchalovou Ph.D. prokázaly, že na odebraném vzorku nebyla po kultivaci zjištěna přítomnost, plísní nebo bakterií. Výsledná analýza tedy aktivní mikrobiologické napadení neprokázala.

2.4.2.2 Chemicko-technologický průzkum

Chemicko - technologický průzkum byl zadán na katedru chemické technologie fakulty restaurování v Litomyšli Univerzity Pardubice k identifikaci lakové úpravy obrazu, identifikaci pojiva a stratigrafii barevné vrstvy. Dva vzorky byly odebrány za účelem identifikace pojiva z nejvýraznějšího defektu nacházejícího se v partii hlavy Panny Marie. Jeden vzorek s podkladovou vrstvou okrové barvy byl odebrán z boční části dolní obvodové hrany. Na vlákennou analýzu byla odebrána osnovní a útková nit z pravého dolního okraje plátna.

2.4.2.3 Zkoušky rozpustnosti

Byly provedeny zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy z přední strany díla.

Rozpouštědlo	Reakce lakové vrstvy v centrální partii díla
Terpentýn	Nerzpouštěla se
Etanol v terpentýnu 2: 1	Rozpouštěla se pozvolna
Etanol v terpentýnu 1: 1	Rozpouštěla se rychle
Cyklohexanol v terpentýnu 1: 2	Rozpouštěla se velice pozvolna
Cyklohexanol v terpentýnu 1: 1	Nerzpouštěla se
Etylcellosolve v lakovém benzínu White Spirit 1: 1	Rozpouštěla se pozvolna
Isopropylalkohol	Nerzpouštěla se

Za linií, vyznačující plochu oválné pasparty, směrem k vnějším okrajům díla, bylo po provedení zkoušek rozpustnosti za použití totožných rozpouštědel s negativní reakcí na rozpustnost přistoupeno k postupnému ztenčení lakové vrstvy pomocí acetonu stěry malými vatovými smotky.

2.5 Vyhodnocení průzkumů

Malba se nacházela téměř v havarijním stavu. Textilní podložka byla velice zkřehlá, řídké tkaná. Barevná vrstva byla poškozena střechovitě vyvstalými krakelami. Nesoudržná barevná vrstva velmi citlivě reagovala i na běžný dotek. Horizontální trhlinka v horní části díla způsobila četné ztráty barevné vrstvy. V této části defektu hrozilo, že dojde k dalším nevratným ztrátám malby.

K určení stratigrafie barevných a podkladových vrstev byly odebrány celkem tři vzorky, a to konkrétně vzorek světlejší i tmavší modré vrstvy a vrstvy se světlým okrovým podkladem. V rámci identifikace textilních vláken byla odebrána osnovní i útková nit.

Malba byla provedena na olejovém podkladu okrové barvy. Podkladová vrstva ve spodní části obsahující uhličitan vápenatý a hořečnatý a malé množství hlinitokřemičitanů a v horní části uhličitan vápenatý a hořečnatý, barytovou bělobu, olovnatou bělobu a malé množství hlinitokřemičitanů.

Vlákninová analýza osnovní i útkové nitě stanovila, že plátno bylo tvořeno konopnými nitěmi.

Vzorek světle modré barvy, odebraný z partie pláštěku v oblasti hlavy Panny Marie byl tvořen dvěma barevnými vrstvami, a to šedomodrou a modrou. Obě obsahovaly olovnatou bělobu, pruskou modř, a ojediněle zrna barytové běloby a hlinitokřemičitanů – dle složení umělý ultramarín.

Vzorek tmavě modré barvy byl tvořen sytě modrou barevnou vrstvou obsahující pruskou modř, olovnatou bělobu a ojediněle zrna barytové běloby, uhličitanu vápenatého a hlinitokřemičitanů.

V obou případech bylo identifikováno pojivo pigmentů na bázi oleje, u kterého došlo k částečnému zmýdelnění vlivem olovnatých iontů.

Laková vrstva byla pravděpodobně tvořena látkami na bázi bílkovin, pryskyřic (s největší pravděpodobností se jednalo o kopál) a vosků nebo olejů.⁴

⁴ Viz příloha Chemicko-technologický průzkum

2.6 Restaurátorský záměr

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

1. Fotodokumentace stavu před, v průběhu a po restaurátorském zásahu (denní, boční osvětlení, UV luminiscence)
2. Lokální prekonsolidace a zajištění křehké barevné vrstvy pomocí roztoku adheziva Paraloid B 72 v toluenu a adheziva řídkého roztoku BEVA 375 v toluenu a benzínu
3. Provedení odběru vzorků textilních vláken (osnova, útek) a barevné vrstvy k určení stratigrafie podkladových, barevných vrstev a lakové úpravy
4. Po zajištění obvodových lemů a hran papírovými přelepami demontáž obrazu z pomocného dřevěného rámu, šetrné odpreparování zkorodovaných kovových hřebíčků z obvodu díla
5. Očištění povrchu malby, textilní podložky, původního dřevěného napínacího rámu a všech přístupných ploch pomocí vlasových štětců a latexových pryží - Wishab, Wallmaster
6. Vlhčení rubu textilní podložky aerosolem pod membránou Sympatex, vyrovnání podložky v podtlaku na vyhřívaném podtlakovém nažehlovacím stole mezi dvěma antiadhezivními foliemi Melinex
7. Celoplošné dublování na novou textilní podložku (lněné plátno) pomocí termoplastického roztoku BEVA 375 Lascaux v benzínu a toluenu na vyhřívaném podtlakovém stole
8. Snímání ztmavlé sekundární lakové vrstvy z povrchu malby
9. Tmelení defektů v malbě zatónovaným voskopryskyřičným tmelem, izolace povrchu tmelů pomocí roztoku 4 % běleného šelaku v etanolu
10. Napnutí obrazu na nový dřevěný napínací rám
11. Nanesení damarového mezilaku (nástrík pomocí techniky air-brush)
12. Nápodobivá retuš olejo-pryskyřičnými barvami Mussini (Schmincke)
13. Aplikace závěrečného ochranného damarového laku (nástrík air-brush)

2.7 Postup restaurátorských prací

Nejprve byla provedena důkladná fotodokumentace díla v rámu před restaurováním v rozptýleném denním, razantním bočním osvětlení a UV luminiscenci. Fotografická dokumentace byla dále pořizována v průběhu a po restaurování.

Poté bylo z lícové strany na obvodových bočních hranách a lemech přistoupeno k prekonsolidaci nesoudržné barevné vrstvy obrazu v místech jejího narušení pomocí 10% roztoku Paraloid B 72 v toluenu a řídkým roztokem Beva 375 v toluenu. Prekonsolidovaná místa byla po odpaření rozpouštědel zažehlena pomocí tepelně regulovatelné špachtle přes silikonový papír. V místech, kde i přes zpevnění barevné vrstvy bylo možné předpokládat, že by mohlo dojít k dalším ztrátám (zejména po obvodu a v oblastech horní části hlavy P. Marie) bylo přistoupeno k vytvoření zabezpečovacích můstků z japonského papíru Kashmir 9g/m² a roztoku 5% Paraloid B 72 v toluenu.

Poté bylo přistoupeno k demontáži díla z napínacího rámu. Prachový depozit s drobnými nečistotami na rubové straně díla byly odstraněny opatrným ometáním měkkými vlasovými štětci a vysáváním archivním vysavačem, následně latexovými pryžemi Wishab a Wallmaster.

Lněné plátno určené k dublování bylo po vysrážení a vyprání vypnuto na pomocný dřevěný rám. Povrch plátna byl třikrát natřen vodnou disperzí Primal AC 35 v poměru 1:4.

Obvodové lemy díla v místech přehybů plátna byly z rubové strany mírně navlhčeny vatovými smotky a poté opatrně rozžehleny přes silikonový papír pomocí tepelně regulovatelné špachtle.

Dalším krokem bylo vyrovnání celého díla v podtlaku při teplotě cca 65°C na vyhřívaném perforovaném nažehlovacím stole pod překryvem z tenké hostaphanové folie s antiadhezivním povrchem.

Vyrovnaní obrazu předcházelo vlhčení rubu textilní podložky díla. K vlhčení byl použit filtrační papír gramáže 520 g/m², který byl při hodnotě 80% RH ponechán v klimatizační komoře po dobu 30 minut. Rub podložky a klihové izolace byly vlhčeny přes membránu Sympatex a zmíněný papír pod melinexovou

folií. Dílo bylo ponecháno ponecháno cca 40 minut pod zátěží z dřevěné desky. Následovalo vyrovnaní podložky díla na nažehlovacím stole. Rub plátna byl následně dvakrát ošetřen nátěrem 5% roztoku Paraloid B72 v toluenu a opatřený vrstvou pomocného adheziva BEVA 371 (opakovanými nátěry hustého roztoku BEVA 371 v toluenu a benzínu). Po odpaření rozpouštědel byl obraz dublovaný na pomocnou plátěnou podložku za trvalého maximálního podtlaku a teplotě cca 75°C na nízkotlakém nažehlovacím stole mezi antiadhezívními folie Hostaphan. Po nažehlení bylo dílo ponecháno do druhého dne pod zátěží z dřevěné desky.

Dále bylo nutné vyčistit povrch obrazu od pozůstatků druhotné ztmavlé povrchové lakové úpravy s nečistotami. Zpočátku byla k tomuto účelu použita emulze (voda, malé množství neutrálního mýdla, terpentýn) – při čištění byla na povrch díla vatovým smotkem aplikována emulze, která byla následně vymyta demineralizovanou vodou, aplikace terpentýnu, opětovná aplikace vody a zamytí povrchu lakovým benzínem White Spirit. V průběhu následujícího čištění byly zjištěny rozdílné reakce rozpouštědel na lakovou úpravu v centrální (oválné) partii obrazu a v rozích díla, která byla v minulosti pravděpodobně skryta pod paspartou.

Za linií oválné pasparty, směrem k vnějším okrajům díla, bylo po předchozích zkouškách rozpustnosti přistoupeno ke ztenčení lakové vrstvy pomocí rozpouštědla aceton. Centrální oblast obrazu (v oválu, jehož linie byla rozpoznatelná z bočního osvětlení), byla čištěna pomocí terpentýnu, následně směsí etanolu a terpentýnu v poměru 2:1, zamyta opět terpentýnem a na závěr lakovým benzínem White Spirit.

Na plochách inkarnátu bylo přistoupeno k čištění pomocí terpentýnu, poté směsí cyklohexanolu a terpentýnu 1:1, zamyté terpentýnem a na závěr rozpouštědlem White Spirit. Snímání lakové vrstvy bylo průběžně sledováno a kontrolováno pod příruční UV lampou.

Očištěná malba byla opatřena mezilakem, a to opakovaným nástřikem pomocí air-brush (lesklý damarový lak Le Franc Bourgeois v terpentýnu 1:1)

Defekty v malbě a podložce byly tmeleny vosko-pryskyřičným tmelem s plavenou křídou a příměsí bílého a okrového pigmentu, který odpovídá barevnému odstínu podkladové vrstvy obrazu [obr. 1. 35]. Vytmelená místa byla

retušována olejo-pryskyřičnými barvami Schmincke – Mussini [obr. 1. 49], ředěných terpentýnem s přídavkem damarového laku. Závěrečné lakování stříkáním pomocí air-brush bylo provedeno 2 díly lesklého damarového laku Le Franc Bourgeois v terpentýnu 1:1 a 1 dílu polomatného laku Le Franc Satine v terpentýnu 1:1.

2.8 Podmínky uložení

Obraz by měl být vystaven při relativní vlhkosti 45 -55 % \pm 5 % / 1 den a teplotě okolo 20 °C \pm 1 °C / 1 den při osvětlení o intenzitě max. 150 lx, kdy budou eliminovány zdroje UV záření. Umístit mimo přímé dopadající sluneční světlo, zdroje sálavého tepla, zabránit náhlým a extrémním výkyvům vlhkosti a teploty, ošetřovat pouze nasuchu opatrným ometáním měkkými a čistými vlasovými štětci a vysáváním.

2.9 Použité technologie a materiály

- Fotoaparát Canon 60D digital
- Filtrační papíry 75 g/m² (Ceiba s.r.o, Praha)
- Filtrační papíry 520 g/m² (Ceiba s.r.o, Praha)
- Filc 100% vlna (Ceiba s.r.o, Praha)
- Hollytex netkaná textilie 100 % polyester 33 g/m² a 81 g/m² (dodává Ceiba s.r.o, Praha)
- Japonský papír Kashmir 8,6 g/m² (dodává Ceiba s.r.o., Praha).
- Melinex 401 – 100 μ m, 100 % polyesterová fólie (dodává Ceiba s.r.o., Praha).
- Hostaphan 50 μ m, 100 % polyesterová fólie s antiadhezivním povrchem (dodává Art Protekt Brno).
- Oční skalpel (Celimed, s.r.o., Ústí nad Labem)

- Wallmaster, wishab latexové pryže (Ceiba s.r.o., Praha)
- Lněné plátno (Výtvarné potřeby Zlatá loď, Praha)
- Kompresor pro air brush (Boesner) a souprava air brush Micro–Color (GÜDE)
- Klimatická komora AVAIR (dodavatel Ceiba s.r.o., vyrábí Restauro
- Technika Toruň
- Lampa TL-D Philips BLB (360–380 nm), (Philips Česká republika s.r.o., Praha)
- Restaurátorská tepelně regulovatelná špachtle (Restauro Technika Toruň)
- Tylose MH 300 metylhydroxyetylceluloza (vyrábí Hoechst, GmbH)
- Primal AC 35, vodná disperze kopolymer etylmetakrylátu s methylakrylátem (vyrábí Röhm a Hass, USA, dodává Art Protect s r.o. Brno)
- Acrykleber 498 HV (Lascaux)
- BEVA 375 (Lascaux)
- Paraloid B 72, kopolymer etylmetakrylátu s methylakrylátem (vyrábí Röhm a Hass, USA, dodává Art Protect s r.o. Brno)
- Damarový lak, lak Satine (Le Franc Burgeois)
- Bělený šelak, přírodní pryskyřice (Grac spol. s.r.o., Sušice)
- Demineralizovaná voda (FR UPa).
- Etanol (Ing. Petr Švec – PENTA s.r.o., Chrudim)
- Toluén (Ing. Petr Švec – PENTA s.r.o., Chrudim)
- White Spirit – lakový benzín (Johnstone´s, Triga Color, a.s.)
- Olejo-pryskyřičné barvy Mussini (H. Schmincke & Co. GmbH & Co. KG, Erkrath, Deutschland).
- Voskový tmel (výroba FR Litomyšl - včelí vosk 2 díly, damara kusová 1 díl, benátský balzám – do 30 % objemu, šampaňská křída, stálé minerální pigmenty - žlutý okr, zinková běloba okr světlý, umbra pálená
- Destilovaná voda (přístroj AR 50 GA – Gryf HB, spol. s.r.o. výroba FR

2.10 Obrazová příloha

2.10.1 Seznam obrazové přílohy

Obr. 1. 1 Stav před restaurováním, celkový pohled v denním rozptýleném světle, přední strana.....	31
Obr. 1. 2 Stav před restaurováním, celkový pohled v denním rozptýleném světle, zadní strana	32
Obr. 1. 3 Stav před restaurováním, celkový pohled v UV luminiscenci....	33
Obr. 1. 4 Pozůstatky laku v levém horním rohu v UV luminiscenci	34
Obr. 1. 5 Pozůstatky laku v levém horním rohu v UV luminiscenci	34
Obr. 1. 6 Pohled na linii oválné pasparty v levém dolním rohu v UV luminiscenci	35
Obr. 1. 7 Detail poškození barevné vrstvy a nečistot v partii hlavy	35
Obr. 1. 8 Detail krakelované barevné vrstvy a cákanců v oblasti rukou....	36
Obr. 1. 9 Detail protržené podložky se ztrátami barevné vrstvy v pravé horní partii díla.....	36
Obr. 1. 10 Detail znečištěné malby v levé spodní části díla	37
Obr. 1. 11 Detail poškození v pravém dolním rohu	37
Obr. 1. 12 Detail krakelované barevné vrstvy v oblasti pláště	38
Obr. 1. 13 Detail poškození textilní podložky a barevné vrstvy v partii hlavy	38
Obr. 1. 14 Protržená textilní podložka se ztrátami barevné vrstvy v horní části obrazu	39
Obr. 1. 15 detail poškození u horní obvodové hrany	39
Obr. 1. 16 Detail poškození nárožní partie obrazu.....	40
Obr. 1. 17 Detail poškození barevné vrstvy v oblasti hlavy	40
Obr. 1. 18 Pohled na boční část s hřebíky u spodní obvodové hrany	41
Obr. 1. 19 Detail znečištění povrchu malby a ztráta barevné vrstvy v oblasti hlavy	41
Obr. 1. 20 Pohled na protržené plátno z rubové strany v horní části	42
Obr. 1. 21 Pohled na protržené plátno z rubové strany v horní části	42

Obr. 1. 22	Detail řídce tkané podložky s nesoudržnou barevnou vrstvou..	43
Obr. 1. 23	Detail mikro krakel v partii rtů	43
Obr. 1. 24	Krakeláž barevné vrstvy v pravé horní části	44
Obr. 1. 25	Pohled na silně krakelovanou a prachovým depozitem pokrytou malbu	44
Obr. 1. 26	Ochranné přeplepy z japonského papíru	45
Obr. 1. 27	Pohled na ochranné přeplepy v horní části díla.....	45
Obr. 1. 28	Stav po sejmutí plátna z napínacího dřevěného rámu.....	46
Obr. 1. 29	Sežehlování krakelované barevné vrstvy na nažehlovacím stole	46
Obr. 1. 30	Dublování obrazu na pomocnou plátěnou podložku na nažehlovacím stole	47
Obr. 1. 31	Sonda čištění v partii hlavy Panny Marie	47
Obr. 1. 32	Sonda snímání lakové vrstvy v partii rukou.....	48
Obr. 1. 33	Snímání laku v obličejové partii	48
Obr. 1. 34	Stav po sejmutí lakové vrstvy, celkový pohled	49
Obr. 1. 35	Stav po tmelení defektů v malbě, celkový pohled.....	49
Obr. 1. 36	Stav po tmelení defektů v malbě v oblasti hlavy.....	50
Obr. 1. 37	Stav po tmelení defektů v malbě v dolní partii díla.....	50
Obr. 1. 38	Stav před restaurováním, levá dolní část	51
Obr. 1. 39	Stav po retuši, levá dolní část	51
Obr. 1. 40	Stav před restaurováním pravé horní poloviny díla.....	52
Obr. 1. 41	Stav po retuši pravé horní poloviny díla	52
Obr. 1. 42	Stav před restaurováním podobizny Panny marie	53
Obr. 1. 43	Stav po retuši podobizny Panny Marie	53
Obr. 1. 44	Stav před restaurováním, draperie v levém dolním rohu	54
Obr. 1. 45	Stav po retuši, draperie v levém dolním rohu	54
Obr. 1. 46	Stav před restaurováním, partie rukou	55
Obr. 1. 47	Stav po retuši, partie rukou.....	55
Obr. 1. 48	Stav před restaurováním, partie obličeje	56
Obr. 1. 49	Stav po retuši, partie obličeje	56
Obr. 1. 50	Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana	57
Obr. 1. 51	Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana	58

Obr. 1. 52	Stav před restaurováním, celkový pohled, přední strana	59
Obr. 1. 53	Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana	59
Obr. 1. 54	Stav před restaurováním, celkový pohled, zadní strana.....	60
Obr. 1. 55	Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana	60

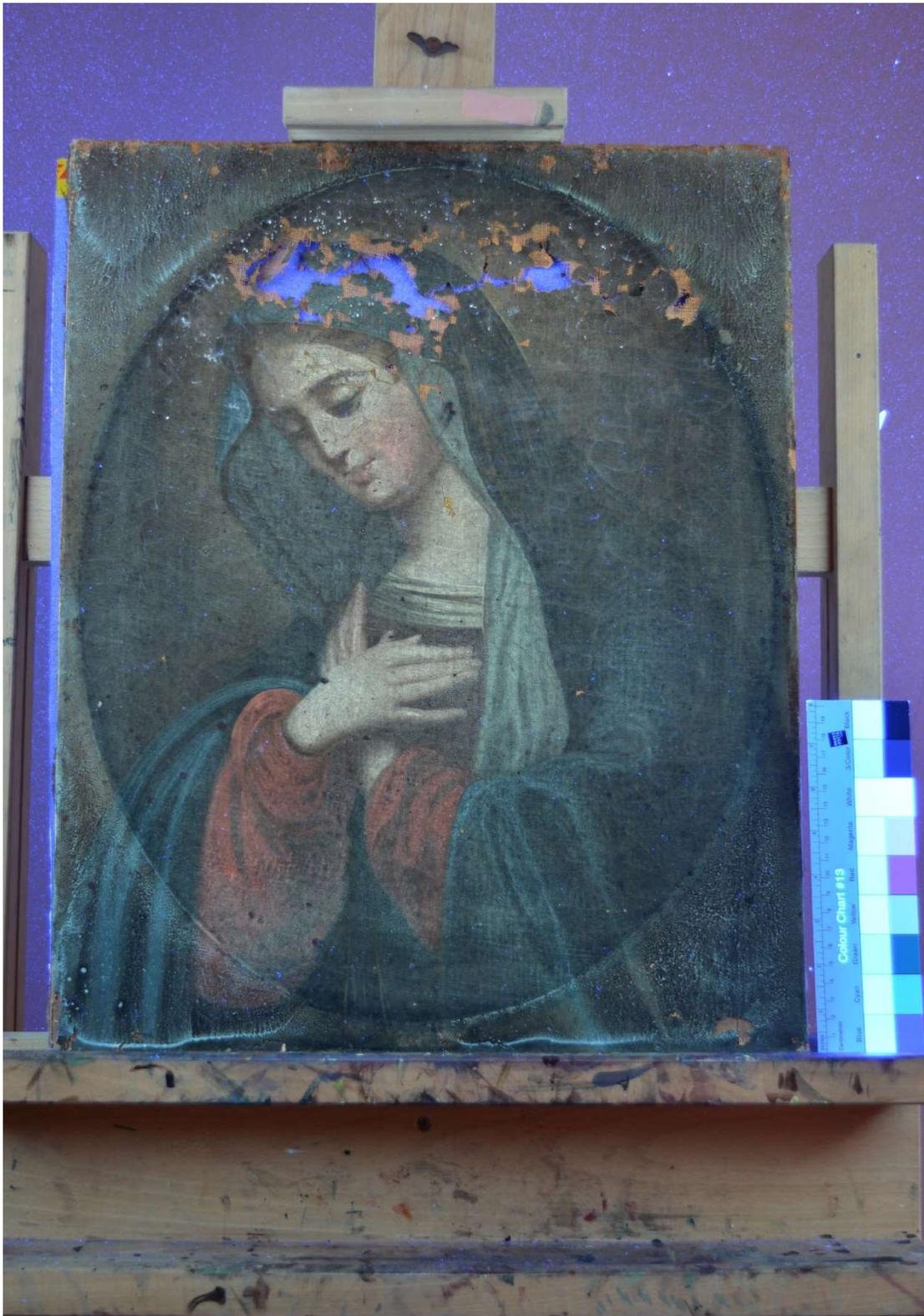
2.10.2 Obrazová příloha



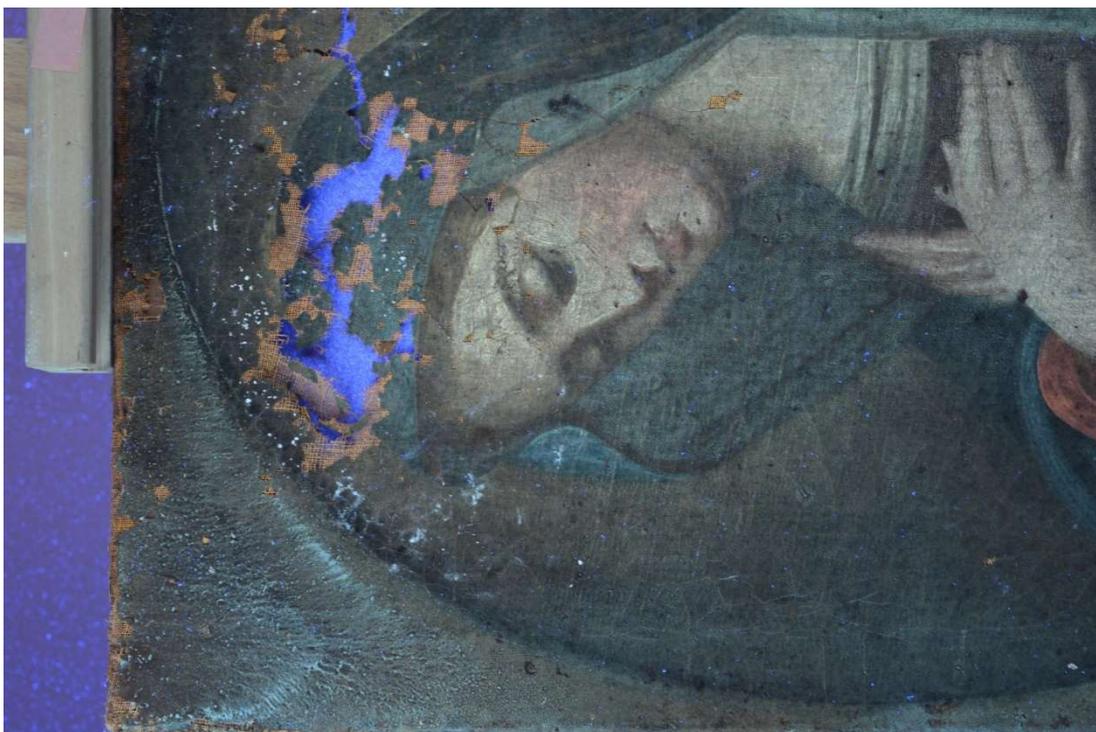
Obr. 1.1 Stav před restaurováním, celkový pohled v denním rozptýleném světle, přední strana



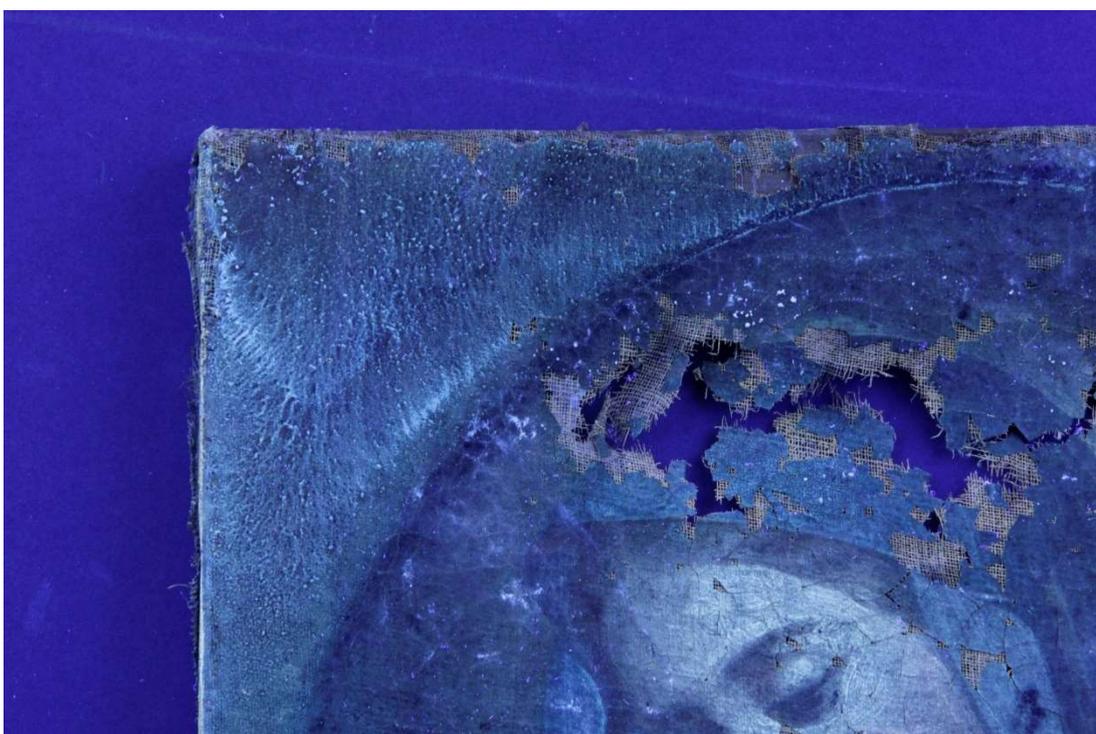
Obr. 1. 2 Stav před restaurováním, celkový pohled v denním rozptýleném světle, zadní strana



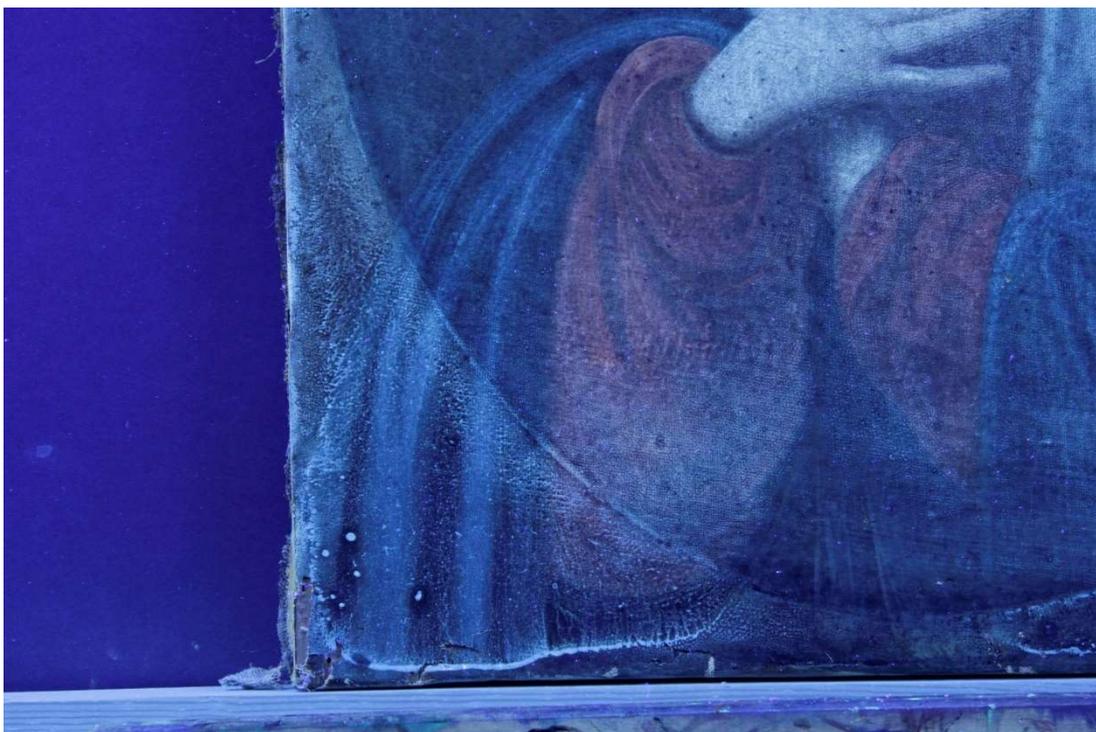
Obr. 1.3 Stav před restaurováním, celkový pohled v UV luminiscenci



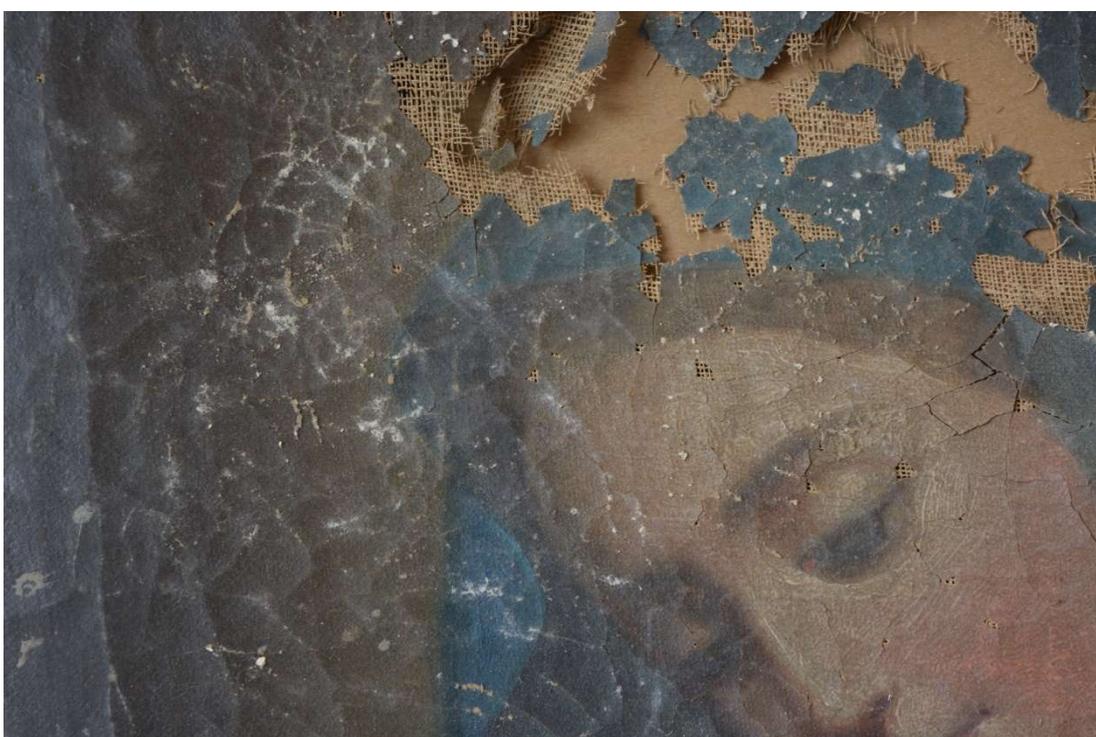
Obr. 1. 4 Pozůstatky laku v levém horním rohu v UV luminiscenci



Obr. 1. 5 Pozůstatky laku v levém horním rohu v UV luminiscenci



Obr. 1. 6 Pohled na linii oválné pasparty v levém dolním rohu v UV luminiscenci



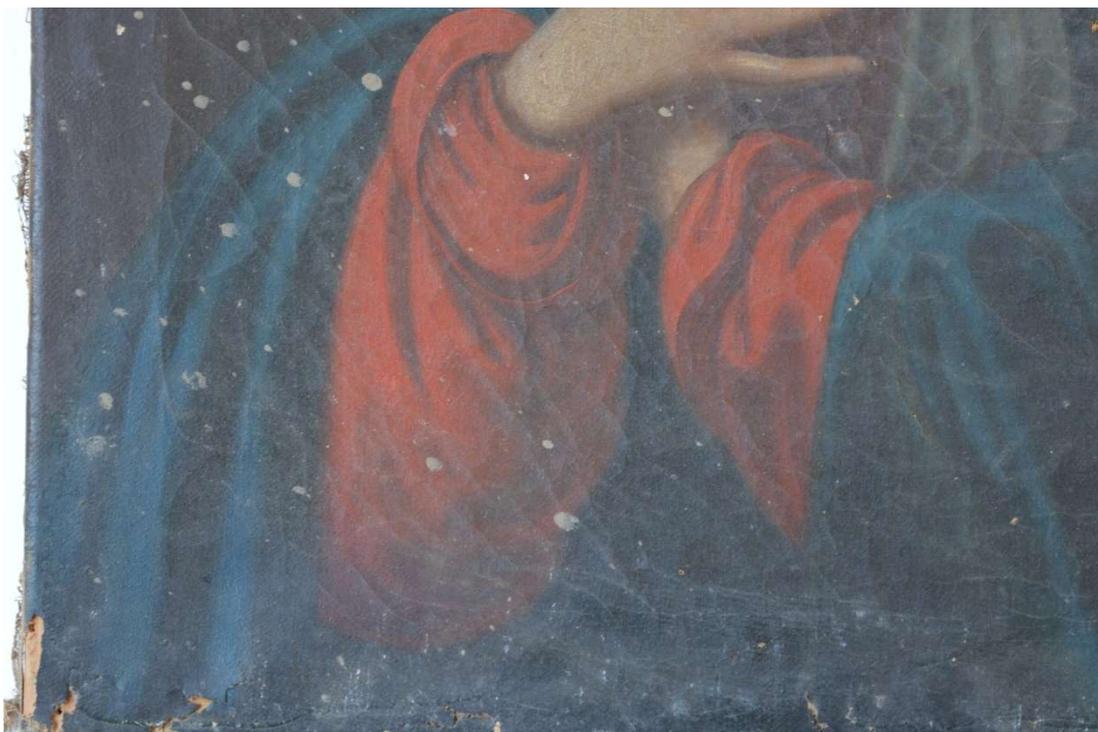
Obr. 1. 7 Detail poškození barevné vrstvy a nečistot v partii hlavy



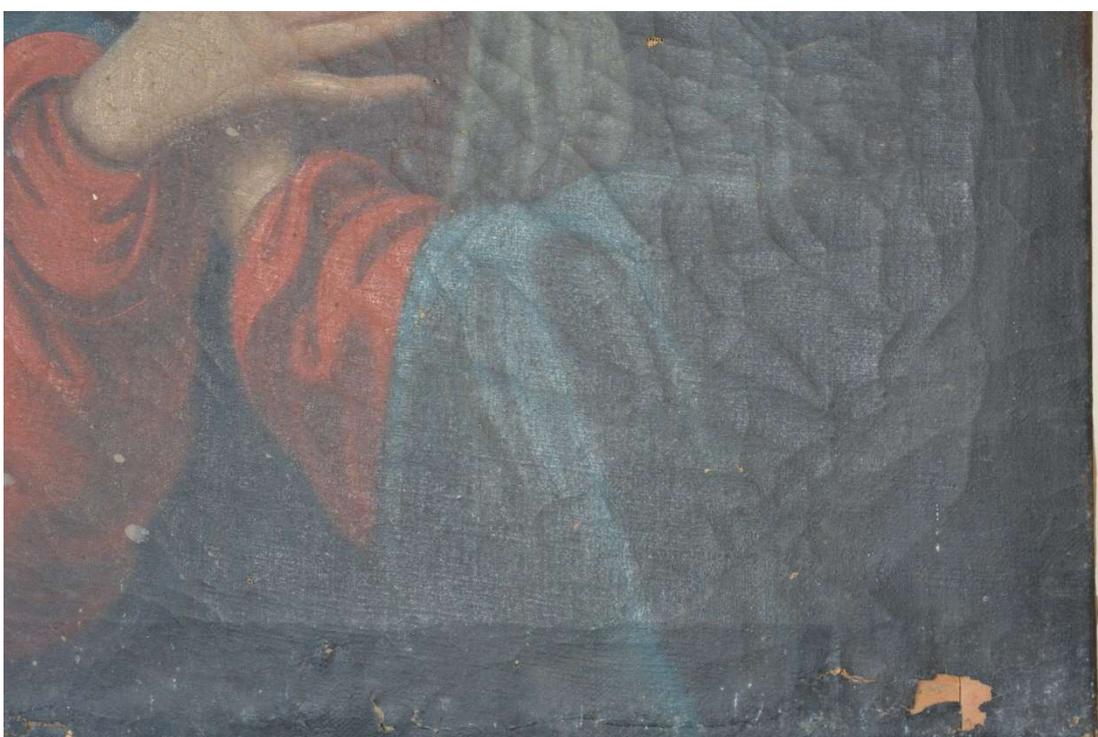
Obr. 1. 8 Detail krakelované barevné vrstvy a cákanců v oblasti rukou



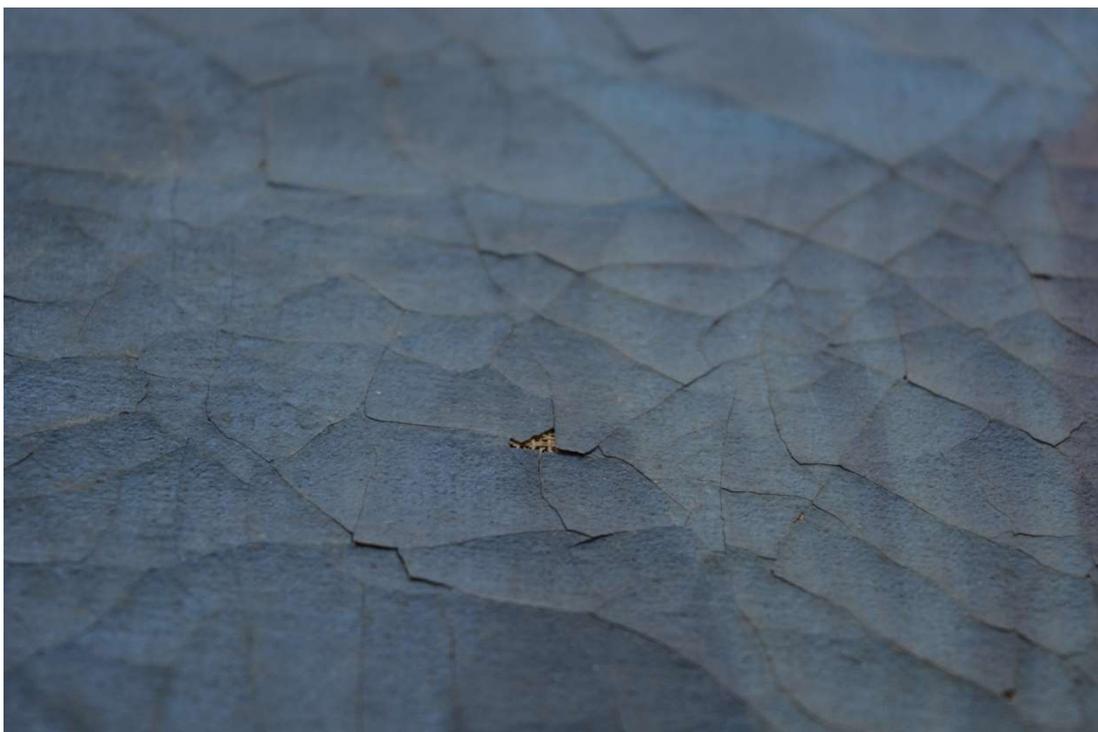
Obr. 1. 9 Detail protržené podložky se ztrátami barevné vrstvy v pravé horní partii díla



Obr. 1. 10 Detail znečištěné malby v levé spodní části díla



Obr. 1. 11 Detail poškození v pravém dolním rohu



Obr. 1. 12 Detail krakelované barevné vrstvy v oblasti pláště



Obr. 1. 13 Detail poškození textilní podložky a barevné vrstvy v partii hlavy



Obr. 1. 14 Protržená textilní podložka se ztrátami barevné vrstvy v horní části obrazu



Obr. 1. 15 detail poškození u horní obvodové hrany



Obr. 1. 16 Detail poškození nárožní partie obrazu



Obr. 1. 17 Detail poškození barevné vrstvy v oblasti hlavy



Obr. 1. 18 Pohled na boční část s hřebíky u spodní obvodové hrany



Obr. 1. 19 Detail znečištění povrchu malby a ztráta barevné vrstvy v oblasti hlavy



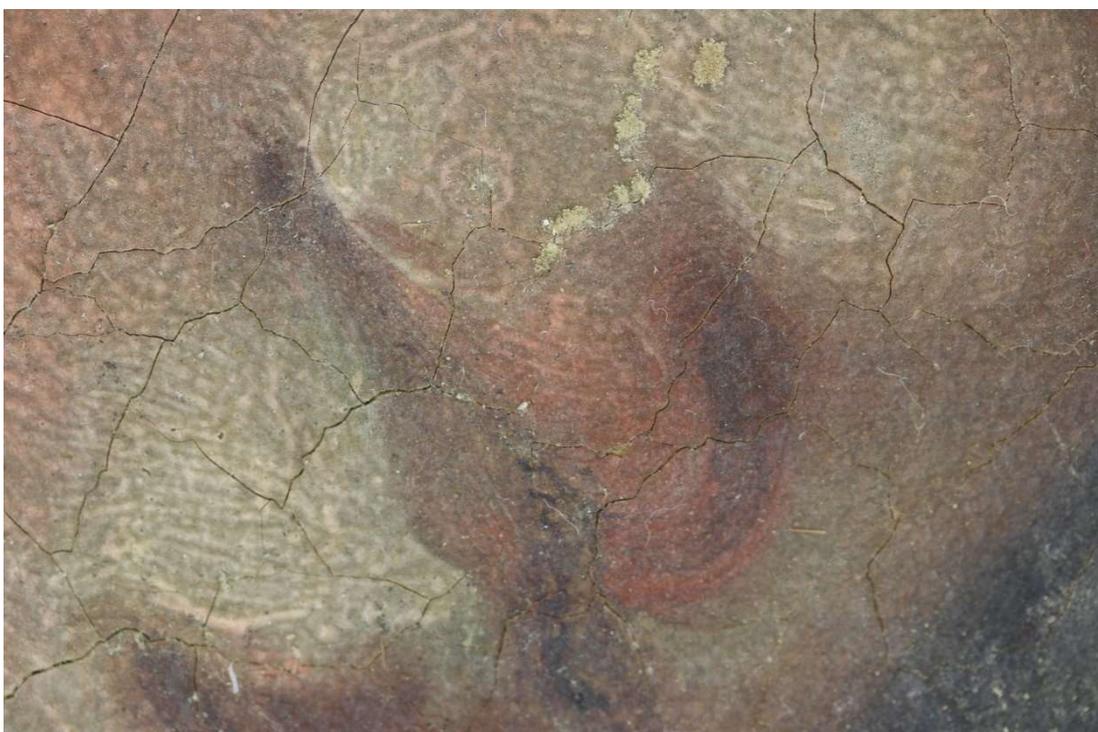
Obr. 1. 20 Pohled na protržené plátno z rubové strany v horní části



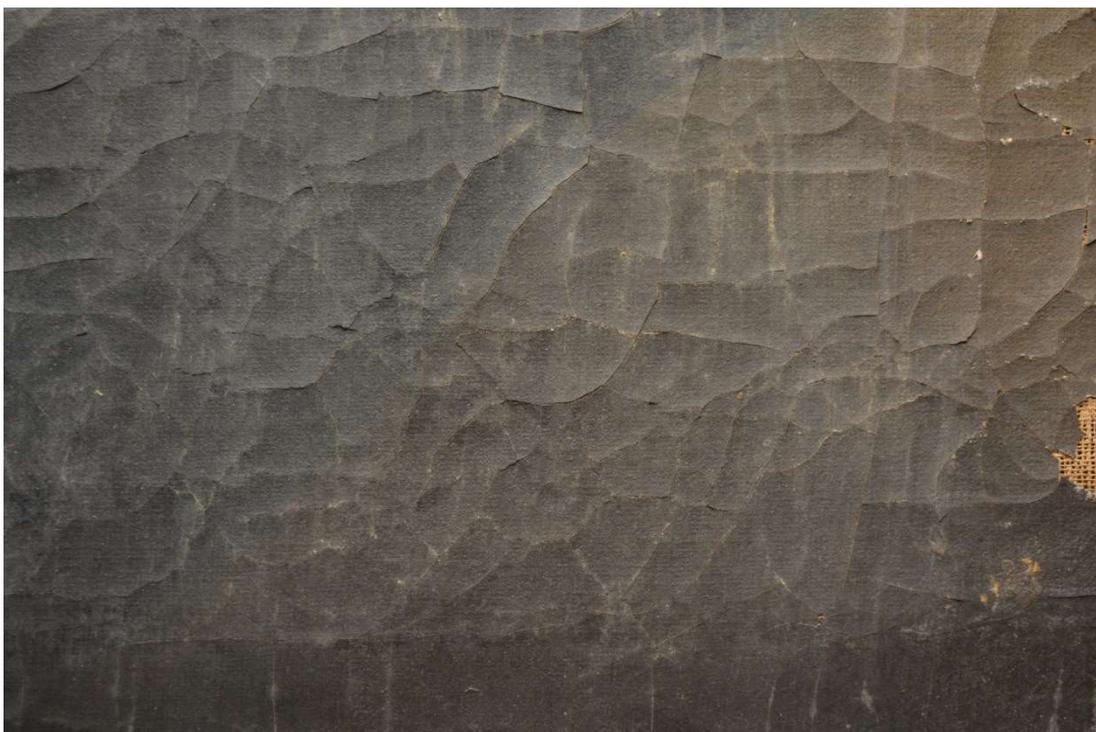
Obr. 1. 21 Pohled na protržené plátno z rubové strany v horní části



Obr. 1. 22 Detail řídce tkané podložky s nesoudržnou barevnou vrstvou



Obr. 1. 23 Detail mikro krakel v partii rtů



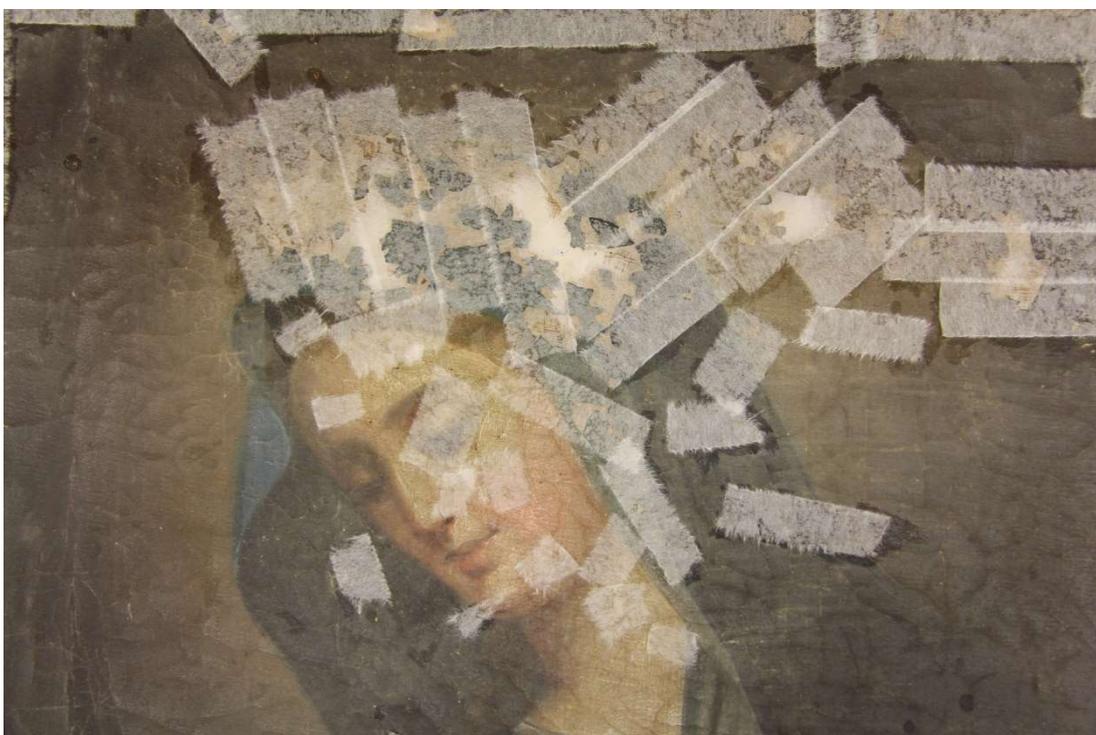
Obr. 1. 24 Krakeláž barevné vrstvy v pravé horní části



Obr. 1. 25 Pohled na silně krakelovanou a prachovým depozitem pokrytou malbu



Obr. 1. 26 Ochranné přelepy z japonského papíru



Obr. 1. 27 Pohled na ochranné přelepy v horní části díla



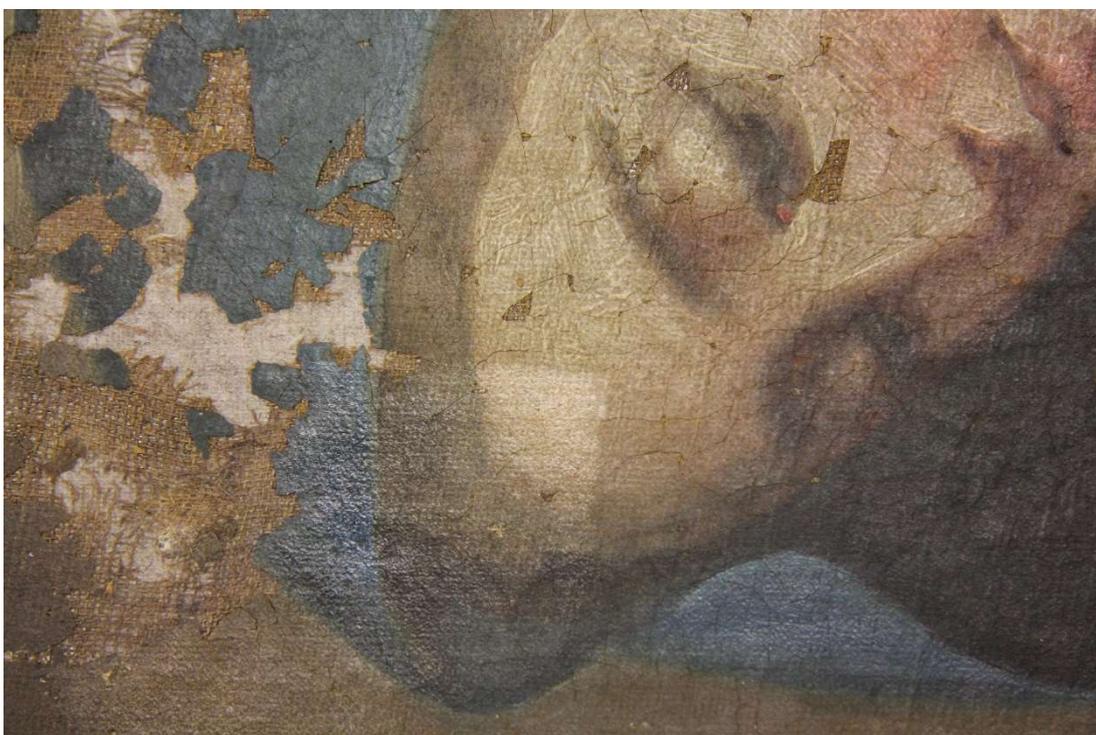
Obr. 1. 28 Stav po sejmutí plátna z napínacího dřevěného rámu



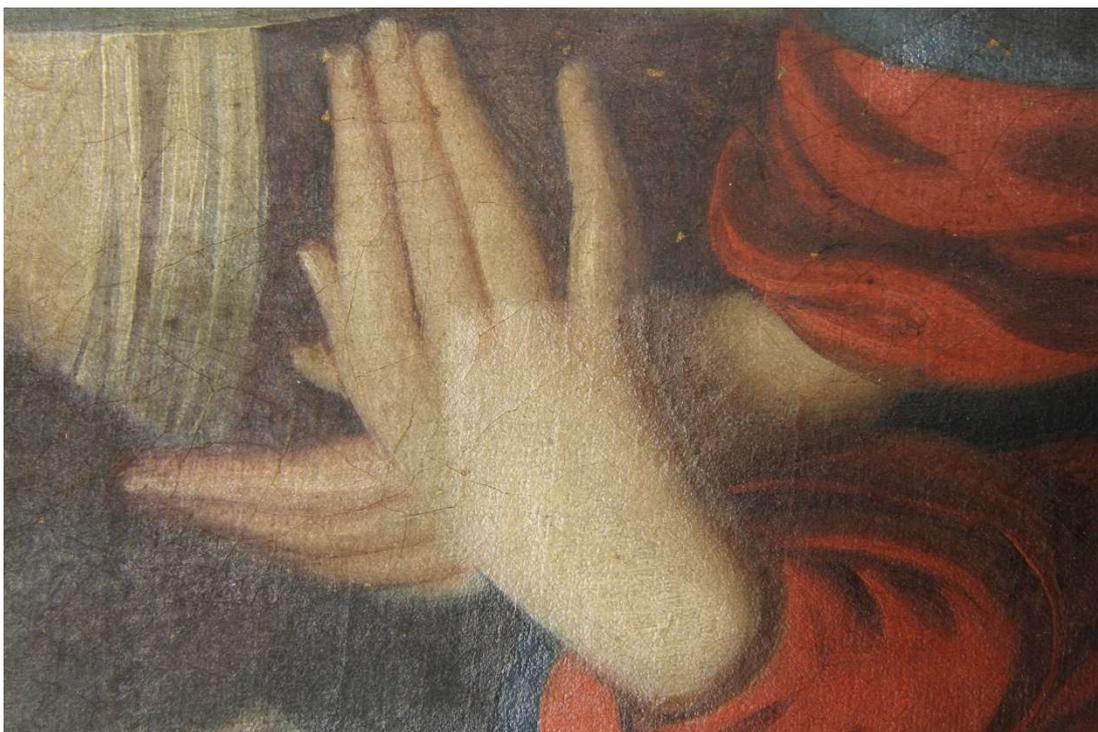
Obr. 1. 29 Sežhlování krakelované barevné vrstvy na nažhlovacím stole



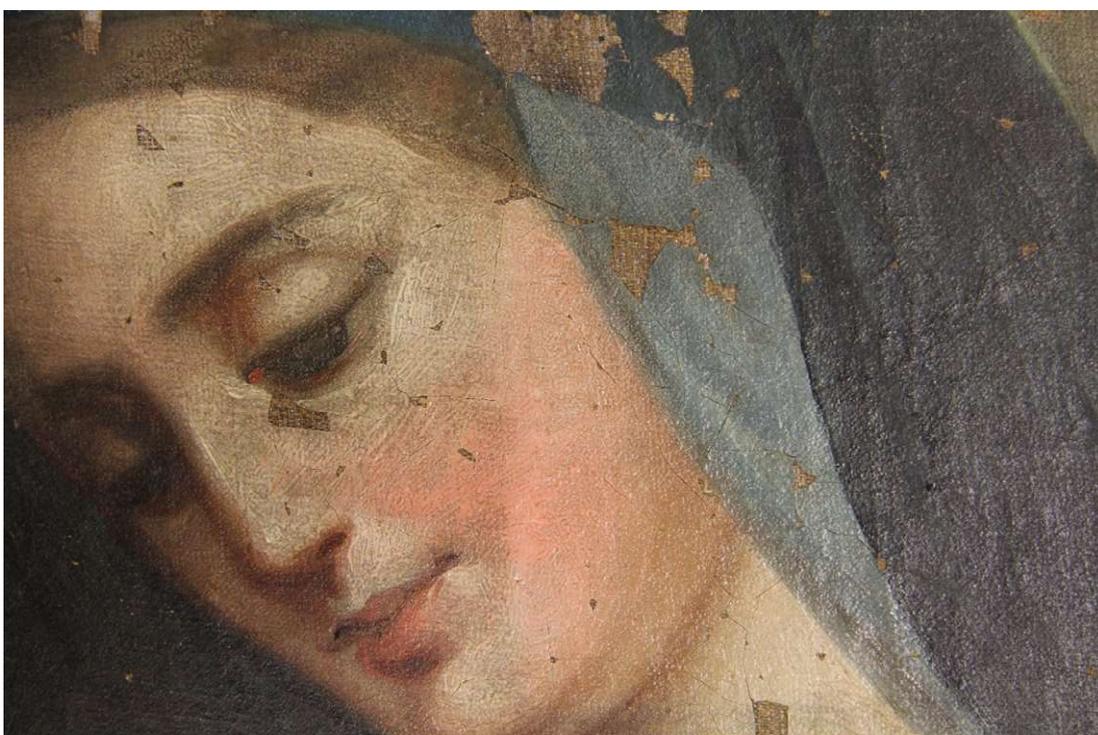
Obr. 1. 30 Dublování obrazu na pomocnou plátěnou podložku na nažehlovacím stole



Obr. 1. 31 Sonda čištění v partii hlavy Panny Marie



Obr. 1. 32 Sonda snímání lakové vrstvy v partii rukou



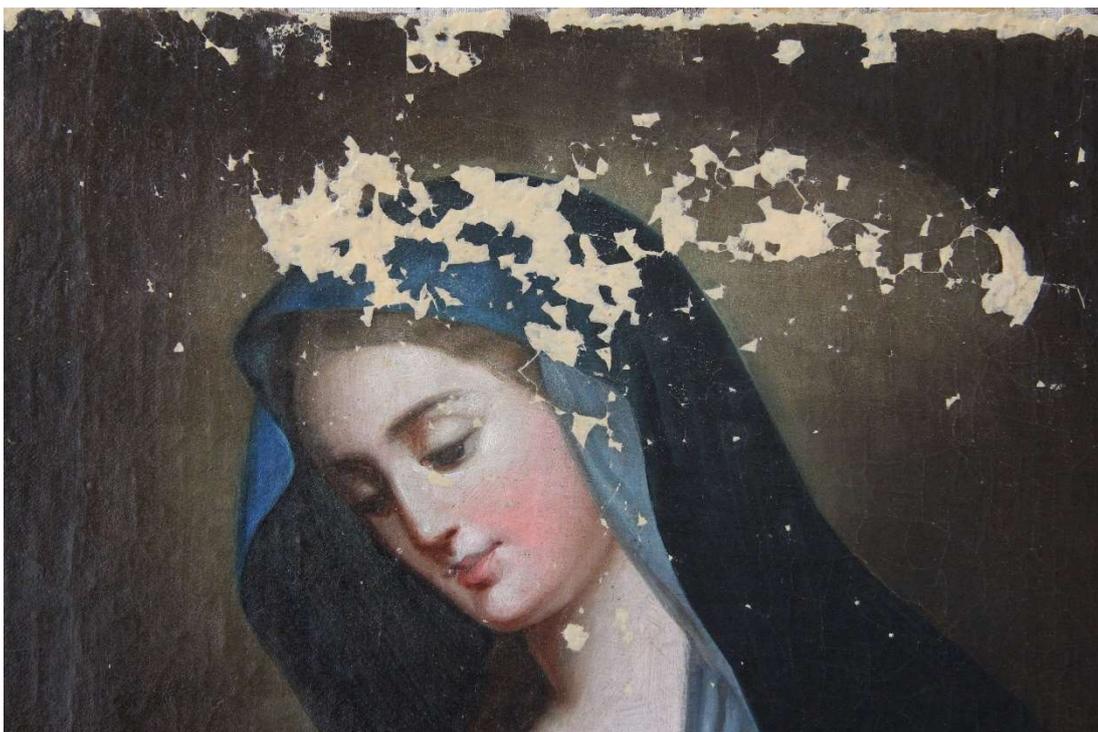
Obr. 1. 33 Snímání laku v obličejové partii



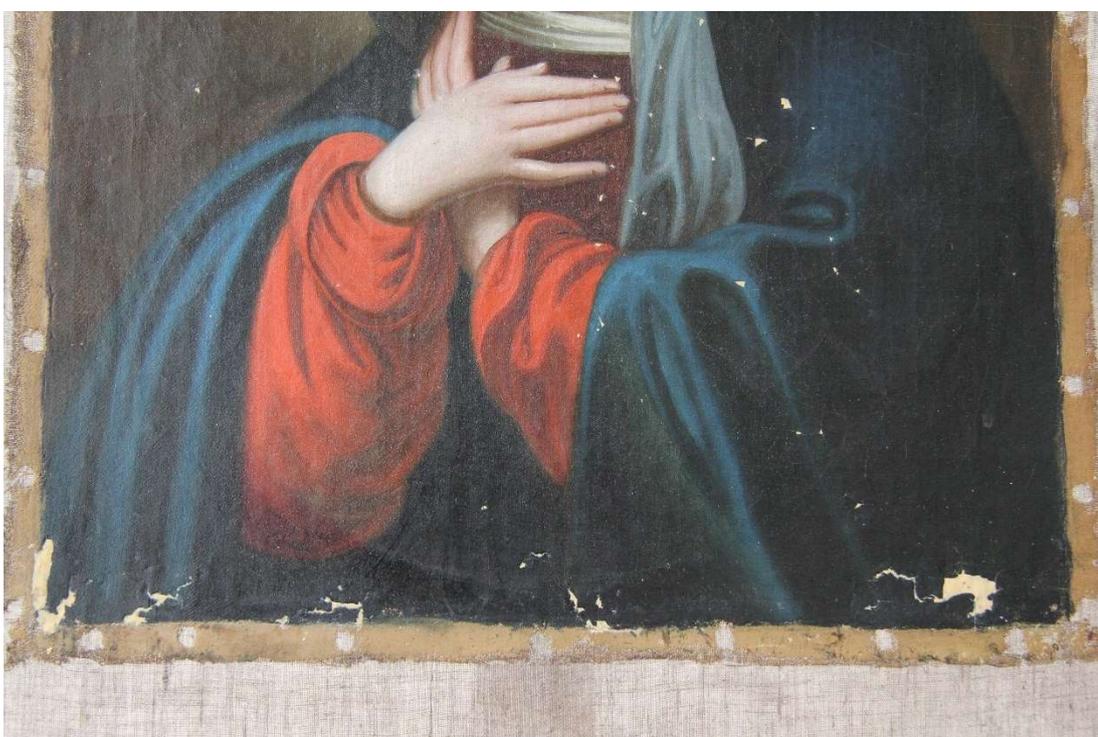
Obr. 1.34 Stav po sejmutí lakové vrstvy, celkový pohled



Obr. 1.35 Stav po tmelení defektů v malbě, celkový pohled



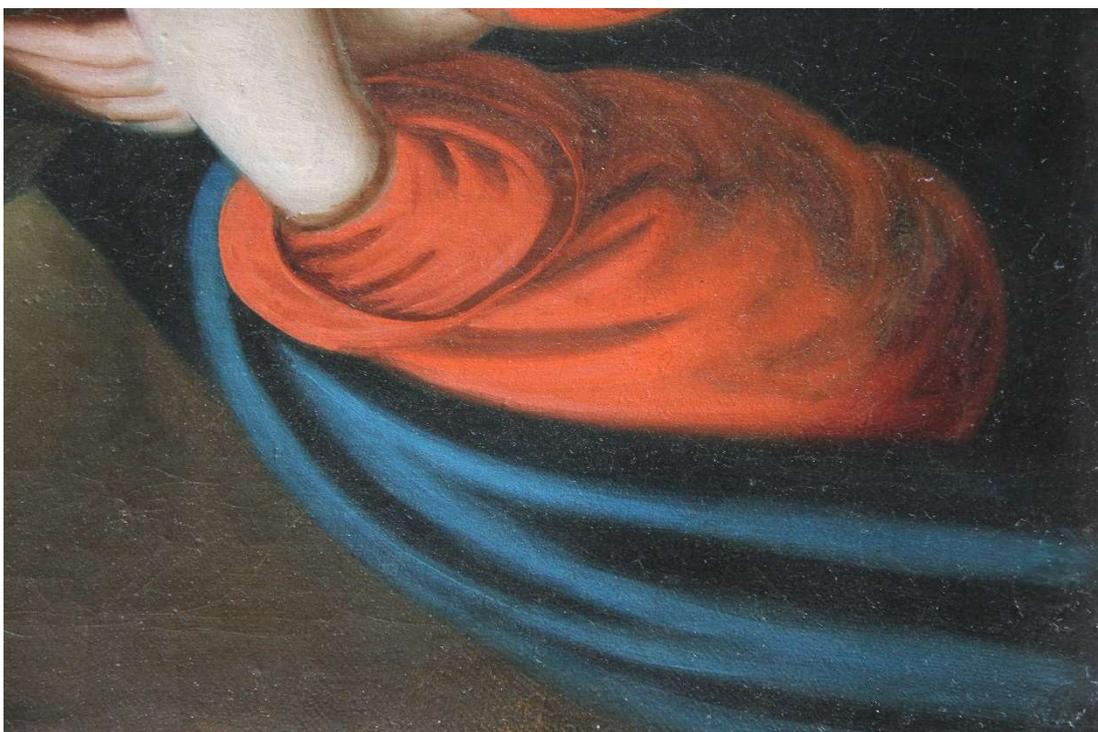
Obr. 1. 36 Stav po tmelení defektů v malbě v oblasti hlavy



Obr. 1. 37 Stav po tmelení defektů v malbě v dolní partii díla



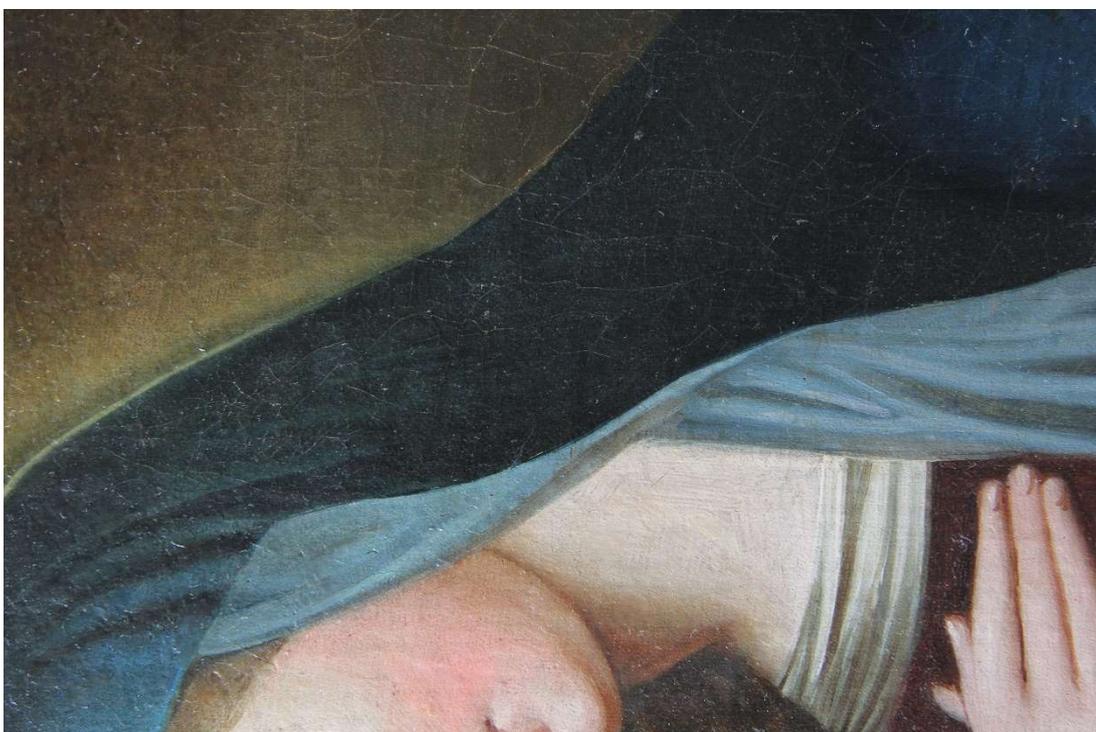
Obr. 1.38 Stav před restaurováním, levá dolní část



Obr. 1.39 Stav po retuši, levá dolní část



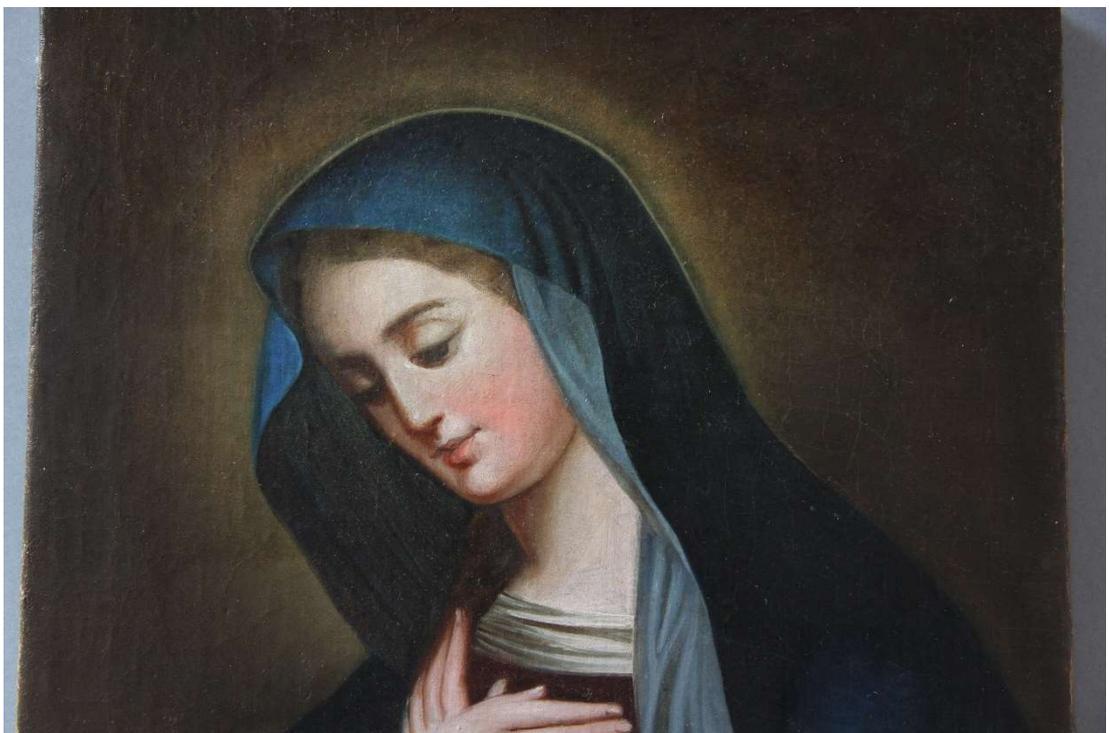
Obr. 1. 40 Stav před restaurováním pravé horní poloviny díla



Obr. 1. 41 Stav po retuši pravé horní poloviny díla



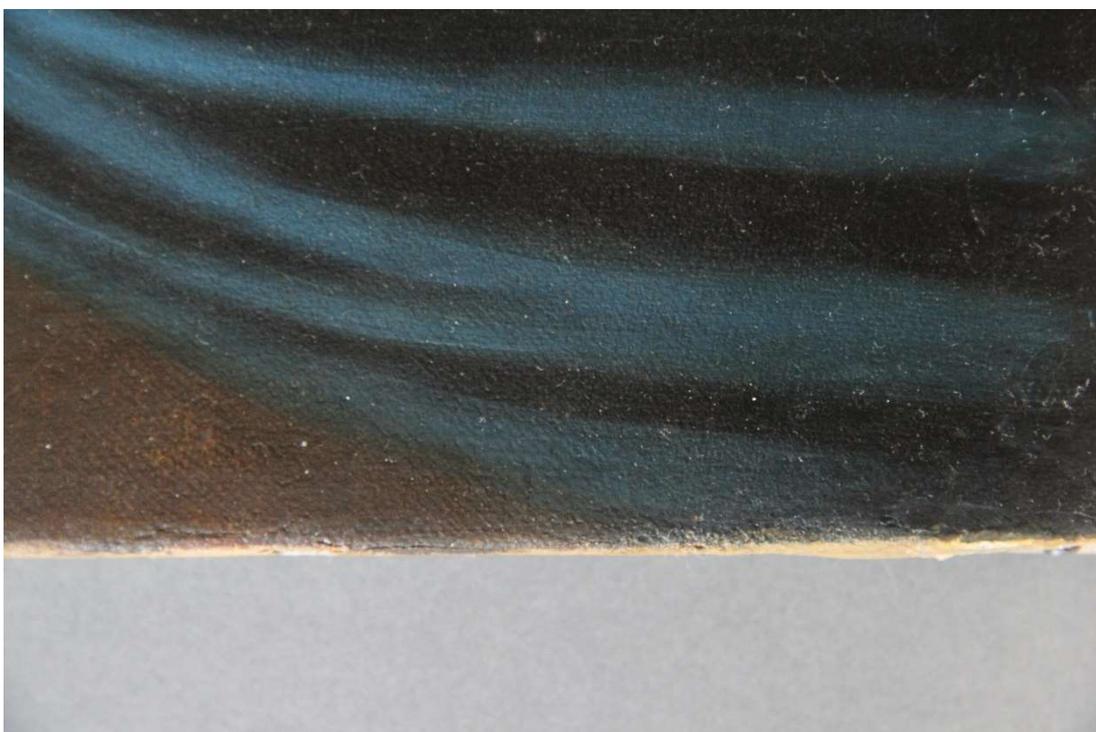
Obr. 1. 42 Stav před restaurováním podobizny Panny marie



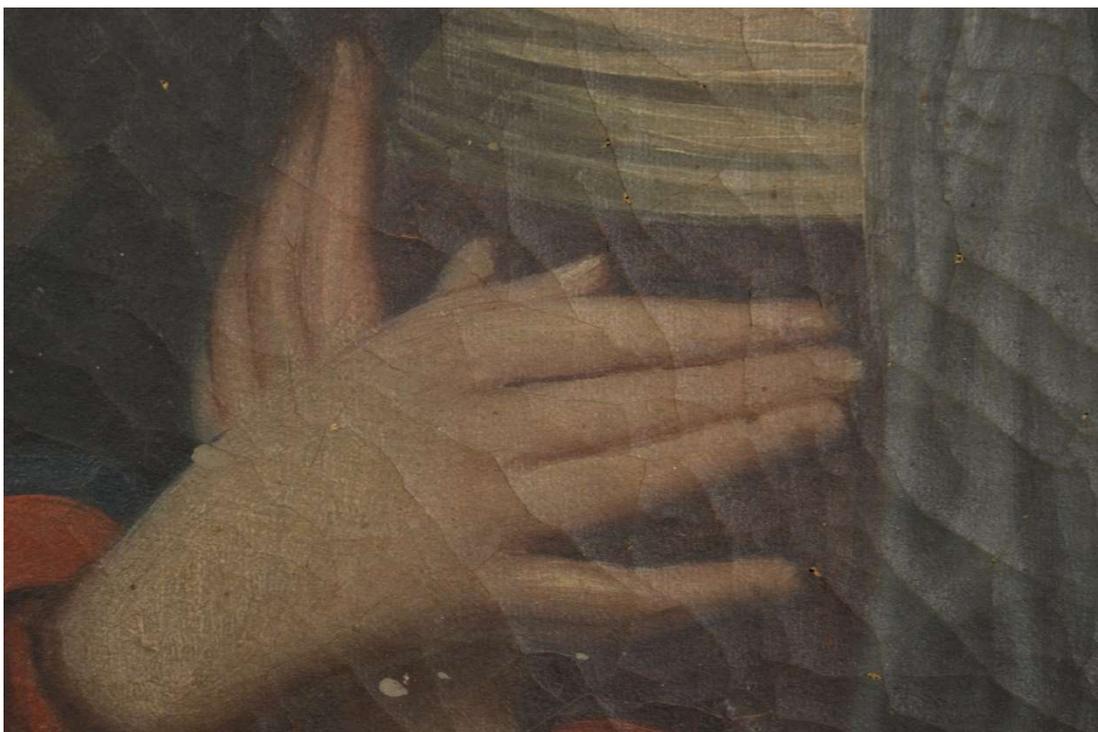
Obr. 1. 43 Stav po retuši podobizny Panny Marie



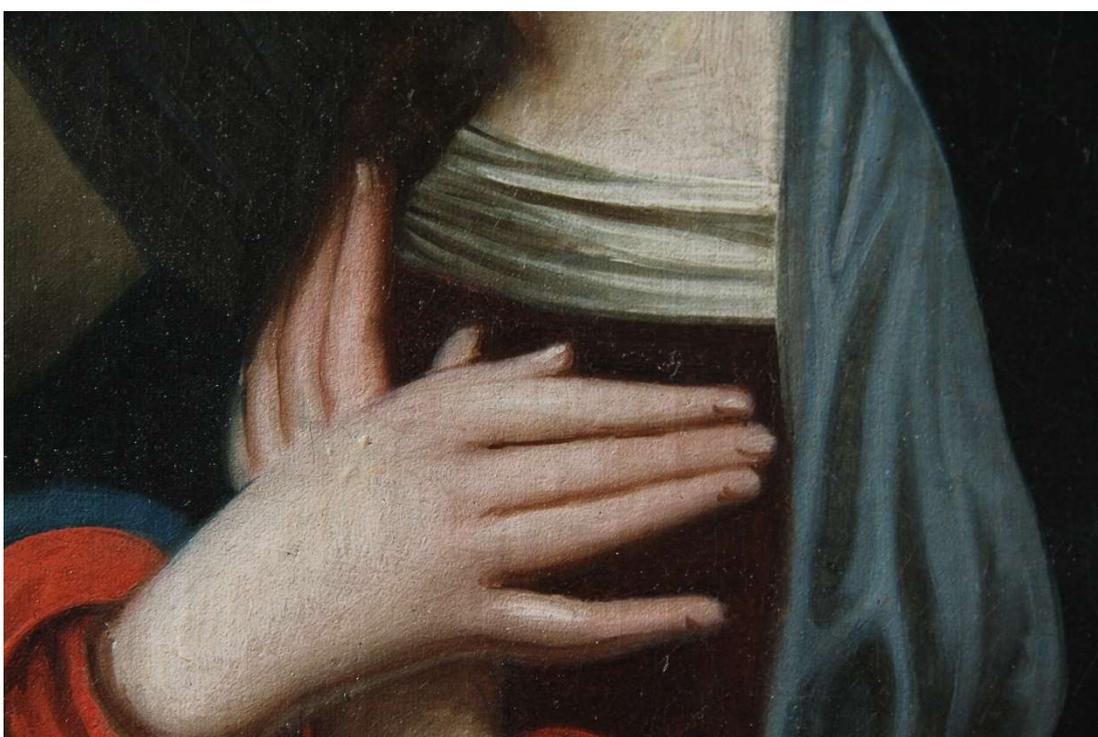
Obr. 1. 44 Stav před restaurováním, draperie v levém dolním rohu



Obr. 1. 45 Stav po retuši, draperie v levém dolním rohu



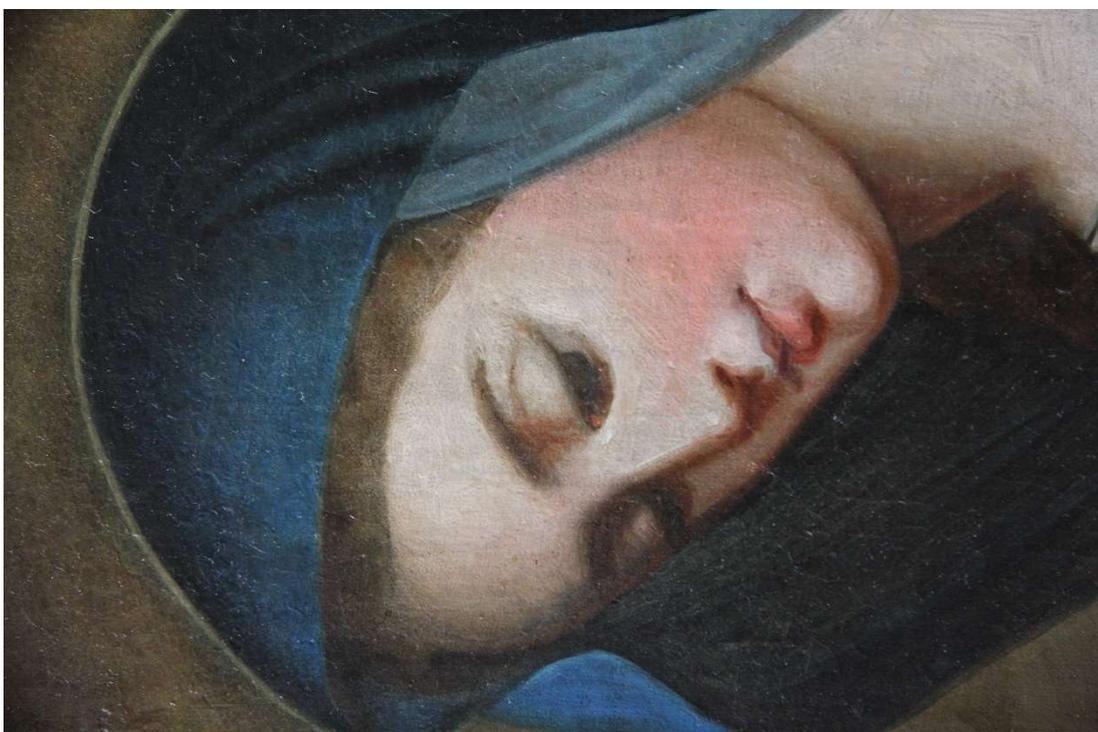
Obr. 1. 46 Stav před restaurováním, partie rukou



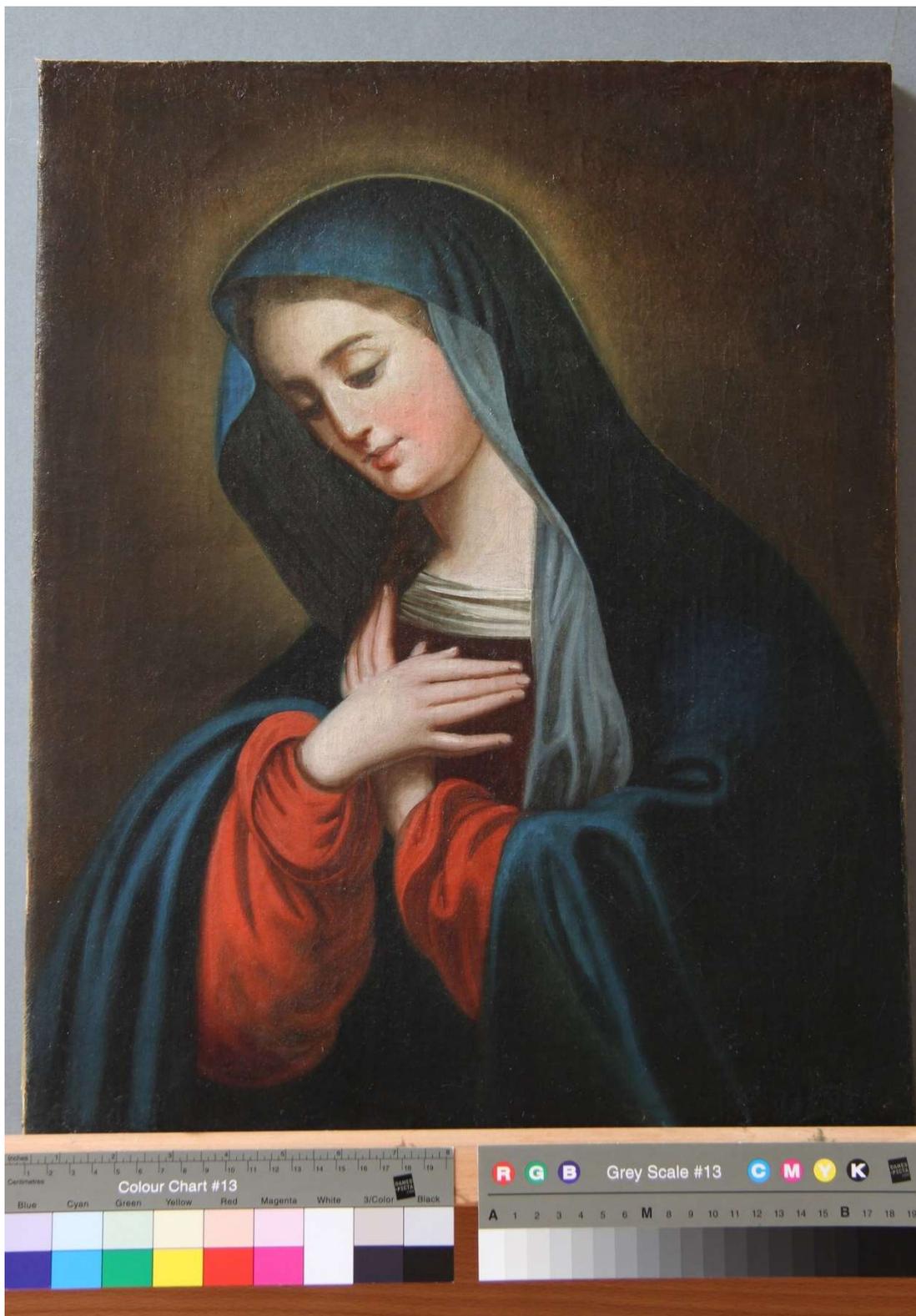
Obr. 1. 47 Stav po retuši, partie rukou



Obr. 1. 48 Stav před restaurováním, partie obličje



Obr. 1. 49 Stav po retuši, partie obličje



Obr. 1. 50 Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana



Obr. 1. 51 Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana



Obr. 1. 52 Stav před restaurováním, celkový pohled, přední strana



Obr. 1. 53 Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana



Obr. 1. 54 Stav před restaurováním, celkový pohled, zadní strana



Obr. 1. 55 Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana

2.11 Příloha - chemicko-technologický průzkum



Chemicko-technologický průzkum

Závěsný obraz - Panna Marie

Zadavatel průzkumu:

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíře a souvisejících materiálů- BcA. Zuzana Brotánková Šaníková

Zadání průzkumu:

Analýza barevných vrstev

Identifikace vlákninového složení textilie

Metody průzkumu:

Optická mikroskopie - provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT2-POL (Nikon, Japan) při zvětšení 50x, 100x, 200x v dopadající a procházejícím bílém světle, v UV záření 330-380 nm a modrém světle 450-490 nm, a stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 10x a 30x v bílém dopadajícím světle.

Infračervená spektrometrie – provedeno na infračerveném mikroskopu Nicolet iN10 s Ge ATR krystalem. 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>)

Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (SEM-EDX) – provedeno na elektronovém mikroskopu MIRA 3 LMU (Tescan) s analyzátozem EDS (Bruker) a vyhodnocení pomocí programu Quantax 2000 (Bruker)

Popis metodiky:

Identifikace vlákninového složení textilie - Herzbergova vybarvovací zkouška. Vzorky byly rozvlákněny v destilované vodě. Po vysušení byly vzorky zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryty krycím sklíčkem a pozorovány v mikroskopu v procházejícím světle

Identifikace vlákninového složení textilie – identifikace lnu, konopí a juty pomocí roztoku fluoroglucínu, výsledná barevná změna byla pozorována stereomikroskopem

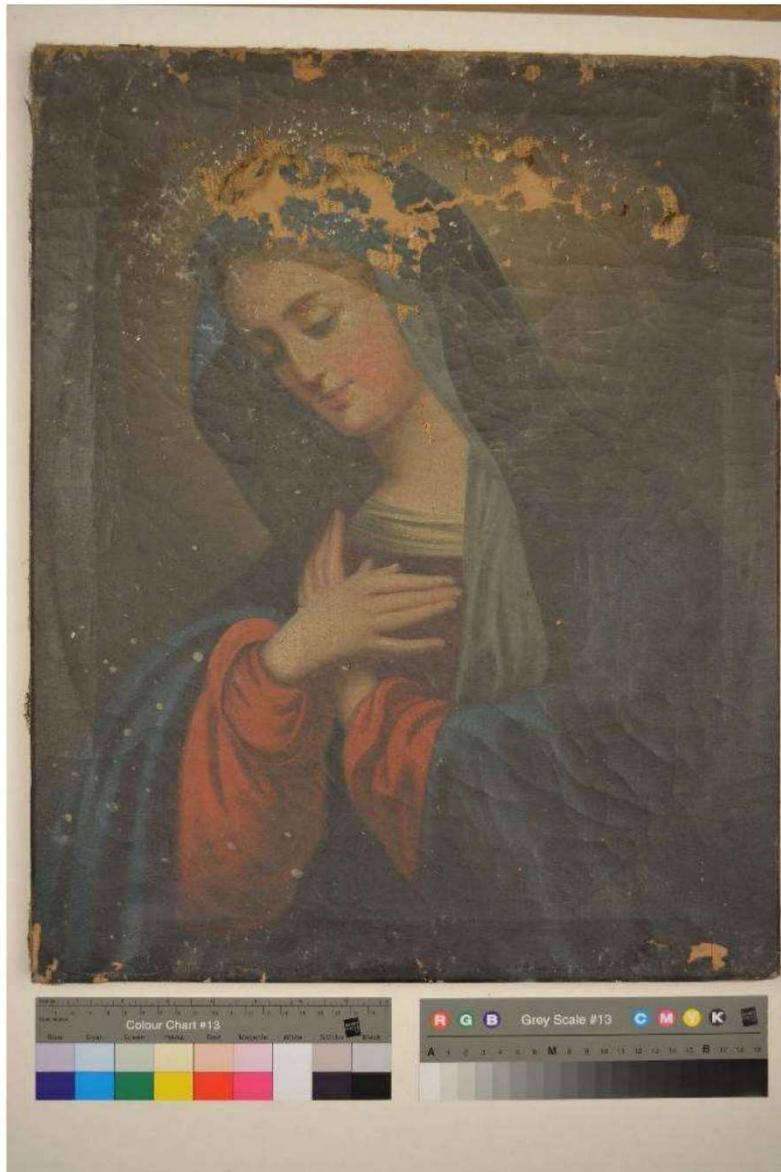
Stratigrafie barevné vrstvy – byla provedena na nábrusu vyrobeném ze vzorku ošetřených roztokem cyklohexanu a transparentní pryskyřice polyesterové GPE 100

Infračervená spektrometrie – měření bylo provedeno na nábrusech

Určení prvkového složení SEM-EDX – bylo provedeno na pouhličeném nábrusu

Seznam vzorků:

vzorek	Identifikační č.	popis
Vz. č. 1	8405	Osnovní nit z plátna
Vz. č. 2	8406	Útková nit z plátna
Vz. č. 3	8407	Barevná vrstva – světle modrá
Vz. č. 4	8408	Barevná vrstva – tmavě modrá
Vz. č. 5	8409	Barevná vrstva – jen podklad

Fotografie objektu:

2

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

Výsledky chemicko-technologického průzkumu:

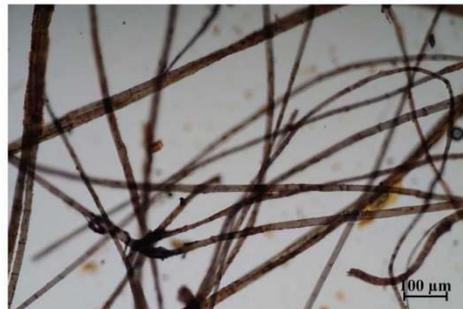
Vzorek č. 1 (8405)

Osnovní nit z plátna

Stanovení vlákninového složení textilu

Optická mikroskopie a mikrochemické testy - Herzbergova vybarvovací zkouška

Bílé procházející světlo



Vláknina vzorku měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka, podélné rýhování a vínově červenou barvu po reakci s Herzbergovým činidlem), nejspíše se jednalo o len nebo konopí. Šířka vláken byla cca 28 μm

Optická mikroskopie a mikrochemické testy – zkouška fluoroglucínem

Bílé dopadající světlo



Vláknina vzorku se po reakci s roztokem fluoroglucínu lokálně zbarvila do vínova - obsahovala menší množství ligninu. Velmi pravděpodobně se jedná o konopná vlákna

Vzorek č. 2 (8406)

Útková nit z plátna

Stanovení vlákninového složení papíru

Optická mikroskopie a mikrochemické testy - Herzbergova vybarvovací zkouška

Bílé procházející světlo



Vláknina vzorku měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka, podélné rýhování a vínově červenou barvu po reakci s Herzbergovým činidlem), nejspíše se jednalo o len nebo konopí. Šířka vláken byla cca 28 μm

Optická mikroskopie a mikrochemické testy – zkouška fluoroglucínem

Bílé dopadající světlo



Vláknina vzorku se po reakci s roztokem fluoroglucínu lokálně zbarvila do vínova - obsahovala menší množství ligninu. Velmi pravděpodobně se jedná o konopná vlákna

Vzorek č. 3 (8407)

Barevná vrstva – světle modrá

Stratigrafie a prvková analýza

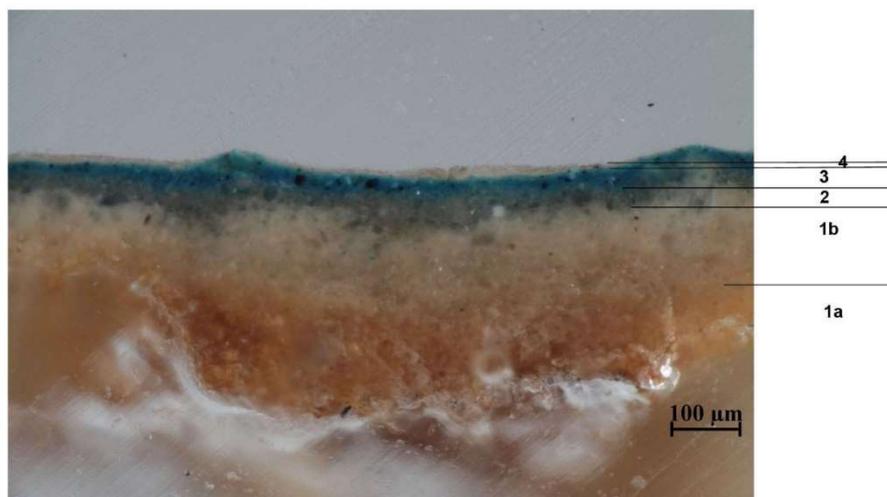
Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie



Místo odběru



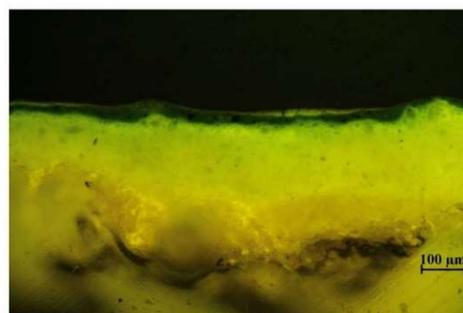
Bílé dopadající světlo



Bílé dopadající světlo



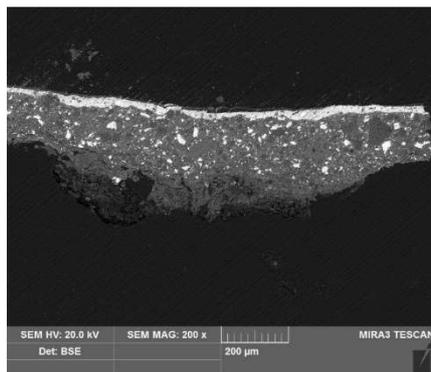
UV dopadající světlo



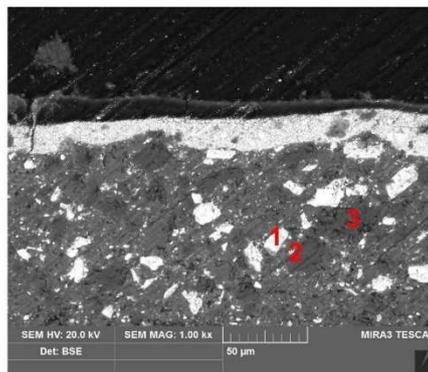
Modré dopadající světlo

5

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



SEM-EDX



SEM-EDX – vrstva 1b zrna 1, 2, 3

Vrstva č. 1a

Světle hnědá vrstva.

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Ca, Mg, Si, (Al, Pb, K), ((Fe))

Pravděpodobně se jednalo o uhličitan vápenatý, uhličitan vápenato-hořečnatý (dolomit), a malé množství hlinitokřemičitanů. Původ olova nešlo identifikovat

Vrstva č. 1b

Světle béžová vrstva s ojedinělými červenými zrny.

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Ca, Mg, Si, Ba, Pb, S, (Al, Fe), ((K, Na))

Jednotlivá zrna: **1:** Ba, S, **2:** Pb, **3:** Ca, Mg, ((Al, Si))

Pravděpodobně se jednalo o uhličitan vápenatý, uhličitan vápenato-hořečnatý (dolomit), barytovou bělobu, olovnatou bělobu a malé množství hlinitokřemičitanů.

Vrstva č. 2

Šedá vrstva s bílými a modrošedými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Pb, Fe, Ca, (Si, Mg, Al)

Jednotlivá zrna: 1: Pb, 2: Ba, S 3: Si, Na, Al, S

Pravděpodobně se jednalo o olovnatou bělobu, pruskou modř, a ojediněle zrna barytové běloby a hlinitokřemičitanů – dle složení umělý ultramarín.

Vrstva č. 3

Modrá vrstva s modrými a bílými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Pb, Fe, Ca, (Si, Mg, Al)

Jednotlivá zrna: 1: Pb, 2: Ba, S 3: Si, Na, Al, S

Pravděpodobně se jednalo o olovnatou bělobu, pruskou modř, a ojediněle zrna barytové běloby a hlinitokřemičitanů – dle složení umělý ultramarín.

Vrstva č. 4

Běžová transparentní vrstva

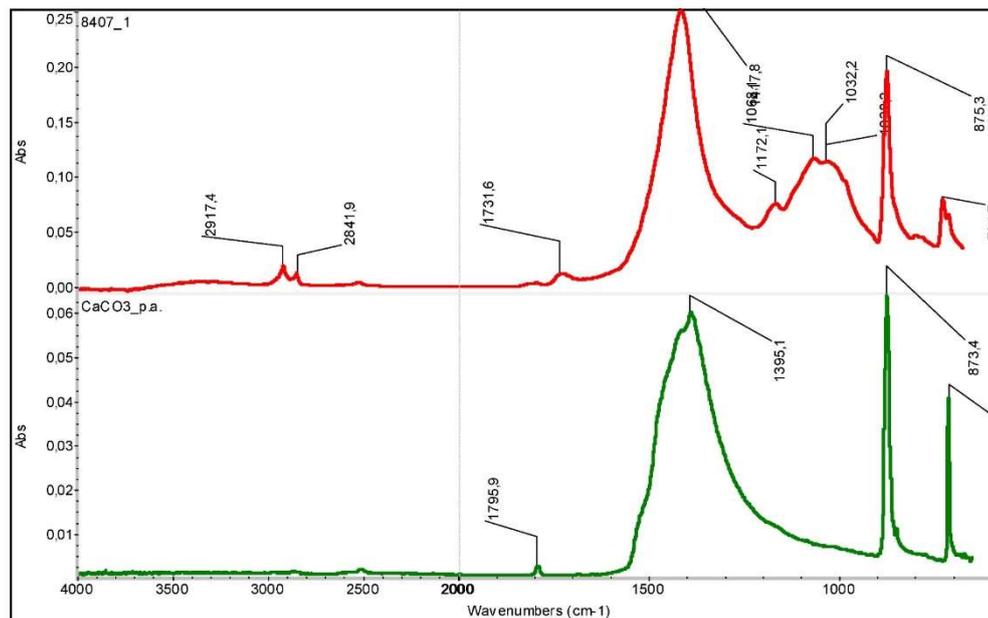
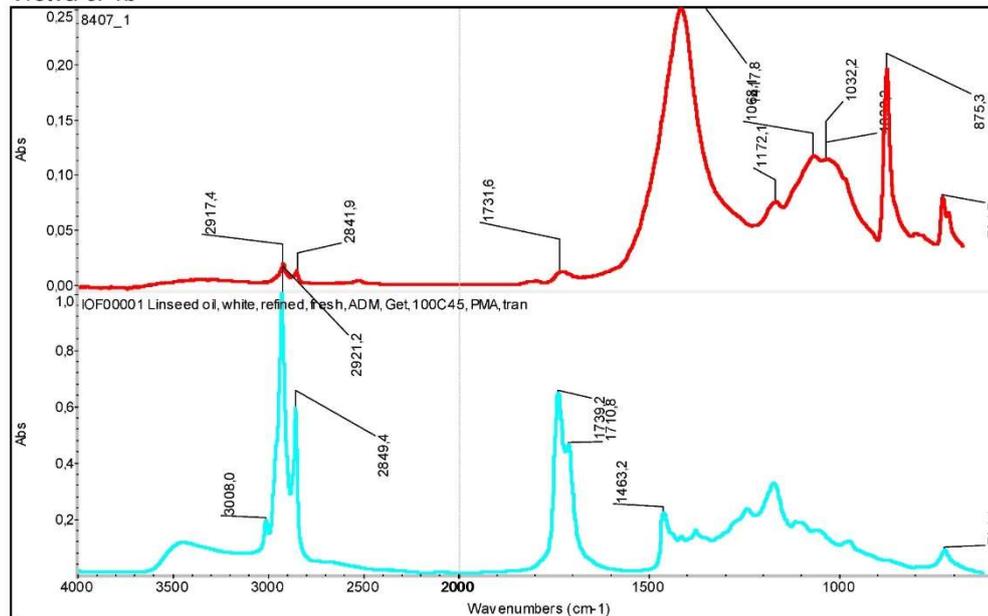
Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Pb

Jednalo se o lakovou vrstvu.

Identifikace organických látek

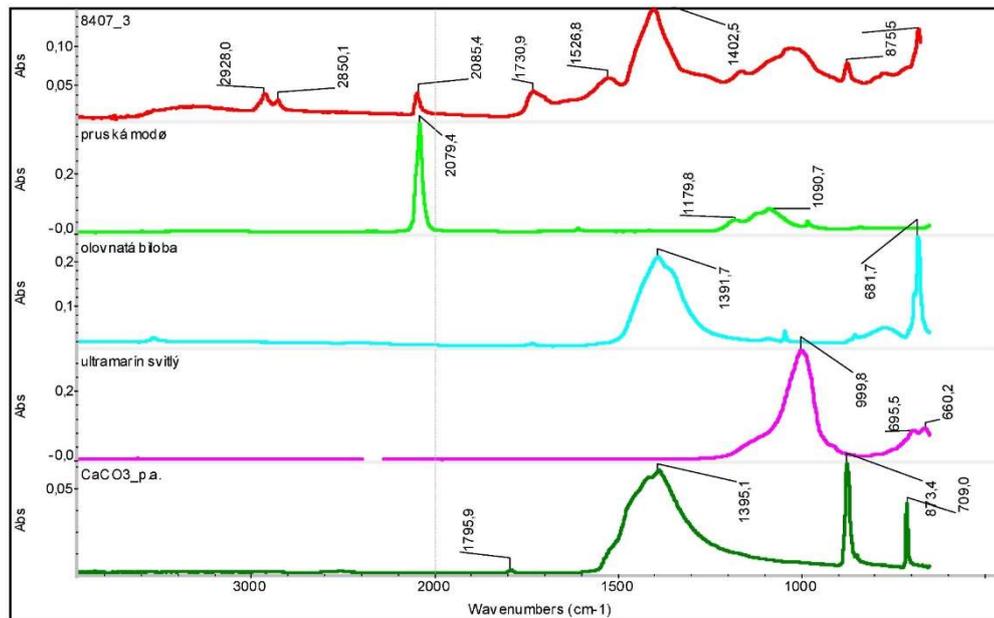
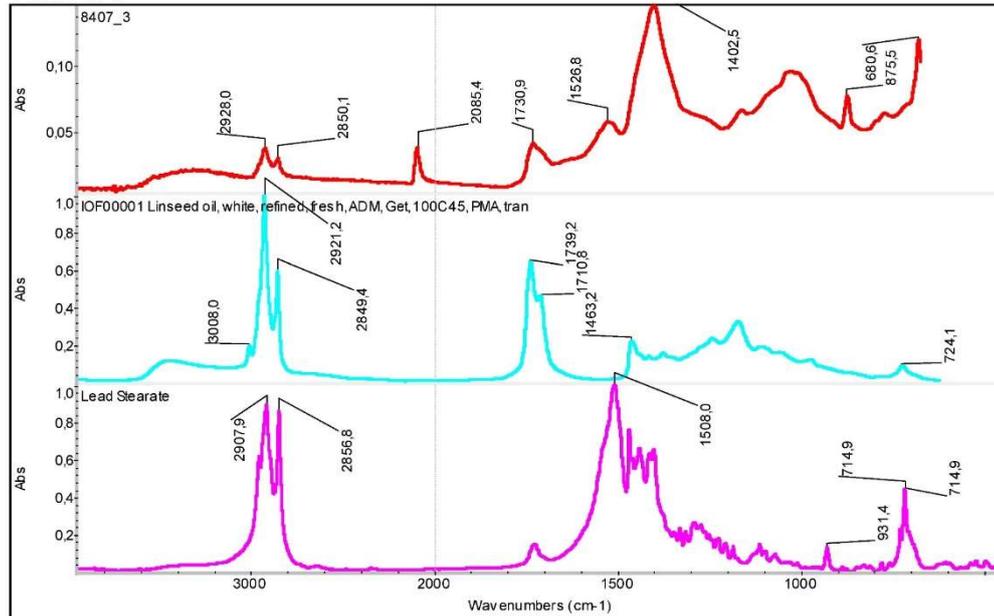
Infračervená spektrometrie

Vrstva č. 1b



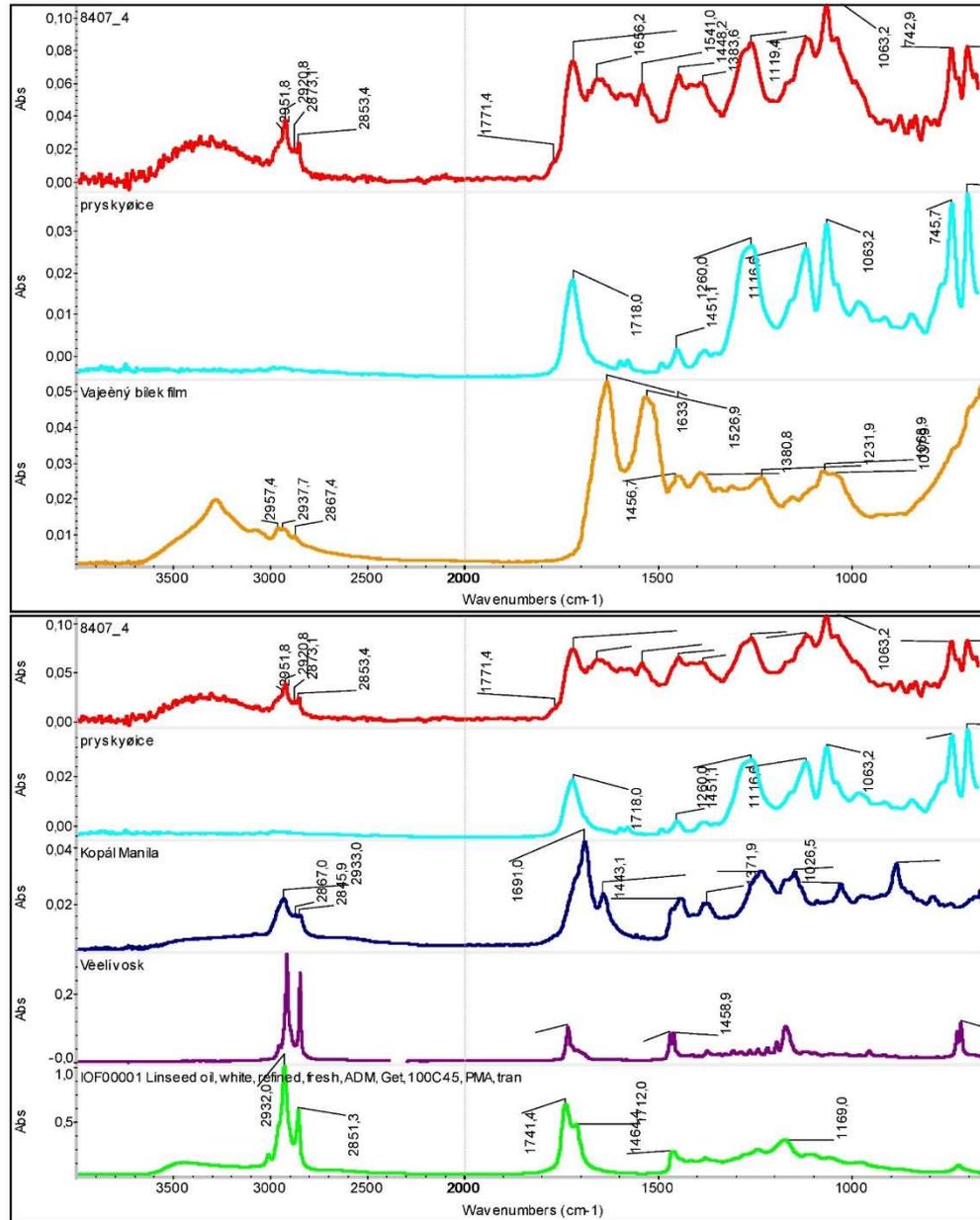
Jednalo o směs několika látek. Organickou složku pravděpodobně tvořila látka na bázi olejů. Ve spektru byly pásy typické pro řadu anorganických látek: uhličitany, sírany (síran barnatý – pásy 1170 a 1110 a 1070 cm⁻¹).

Vrstva č. 3



Jednalo o směs několika látek. Organickou složku pravděpodobně tvořila látka na bázi olejů, které byly částečně zmýdelněny působením iontů olova (viz výsledky SEM-EDX). Ve spektru byly pásy typické pro řadu anorganických látek - pigmentů: pruskou modř, uhličitan a nejspíše hliníkokřemičitany.

Vrstva č. 4



Jednalo o směs několika látek. Vrstva vzorku byla kontaminovaná zalévací pryskyřicí. Ve spektru byly dále přítomné pásy typické pro bílkoviny (1650 a 1550 cm⁻¹). Ve vrstvě byly přítomny látky s větším množstvím CH vazeb. Dle tvaru pásů by se mohlo jednat o pryskyřici (s největší pravděpodobností kopál) a vosk nebo olej.

Vzorek č. 4 (8408)

Barevná vrstva – tmavě modrá

Stratigrafie a prvková analýza

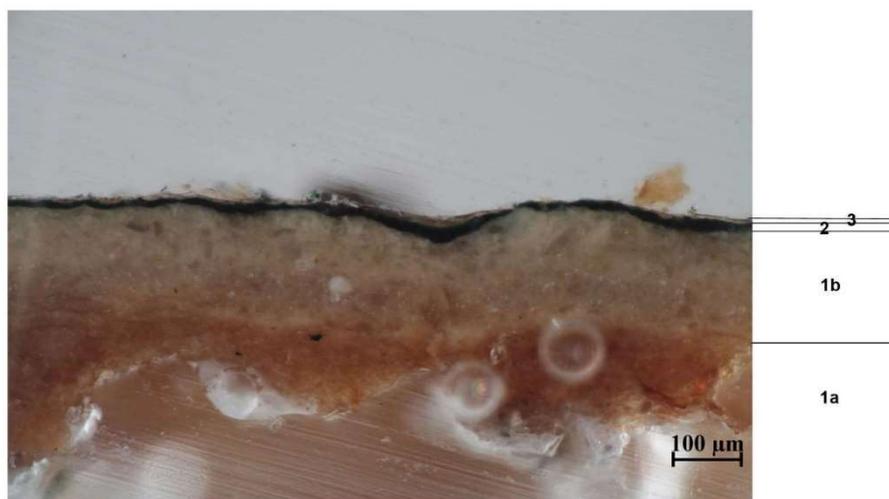
Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie



Místo odběru



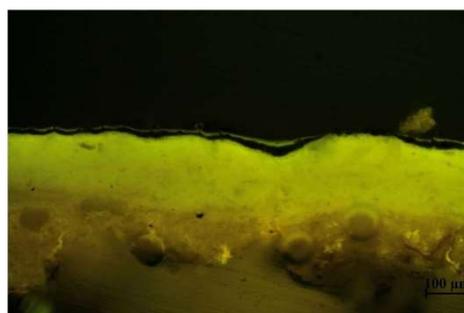
Bílé dopadající světlo



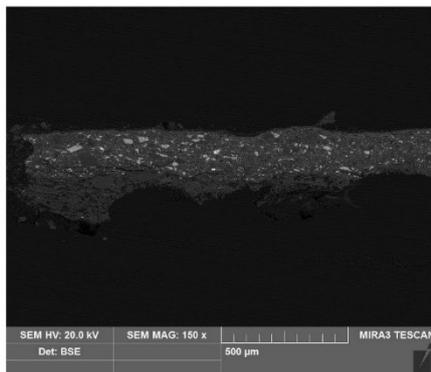
Bílé dopadající světlo



UV dopadající světlo



Modré dopadající světlo



SEM-EDX

Vrstva č. 1a

Světle hnědá vrstva

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Ca, Mg, (Si, Al, Pb), ((Fe))

Pravděpodobně se jednalo o uhličitan vápenatý, uhličitan vápenato-hořečnatý (dolomit), a malé množství hlinitokřemičitanů. Původ olova nešlo identifikovat

Vrstva č. 1b

Světle béžová vrstva s ojedinělými červenými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Ca, Mg, Si, Ba, (Pb, S, Al), ((K, Fe))

Jednotlivá zrna: 1: Ba, S, 2: Pb, 3: Ca, Mg, ((Al, Si)).

Pravděpodobně se jednalo o uhličitan vápenatý, uhličitan vápenato-hořečnatý (dolomit), barytovou bělobu, olovnatou bělobu a malé množství hlinitokřemičitanů.

Vrstva č. 2

Šedá vrstva s bílými, modrošedými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Fe, Pb, Ca, Si, Al, S, Na, (K, Mg), ((Ba))

Pravděpodobně se jednalo o pruskou modř, olovnatou bělobu a ojediněle zrna barytové běloby, uhličitanu vápenatého a hlinitokřemičitanů.

Vrstva č. 3

Béžová transparentní vrstva

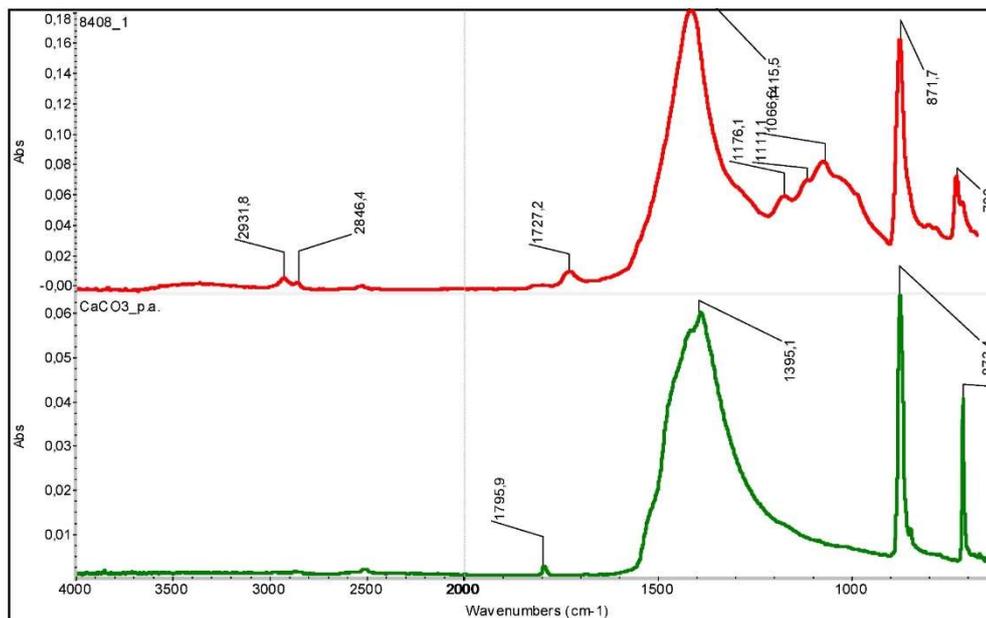
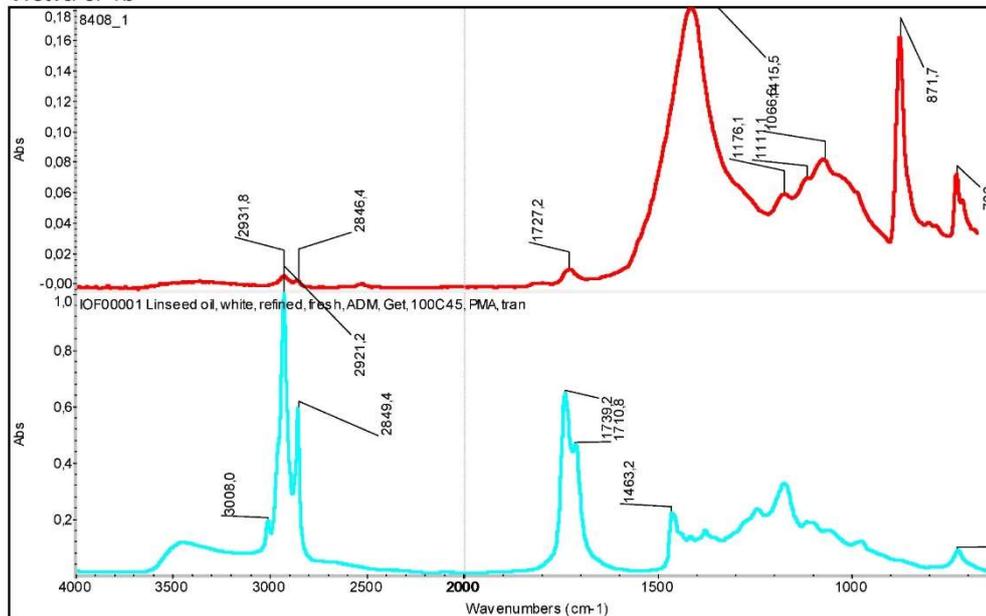
Celkové prvkové složení vrstvy: C, O

Jednalo se o lakovou vrstvu.

Identifikace organických látek

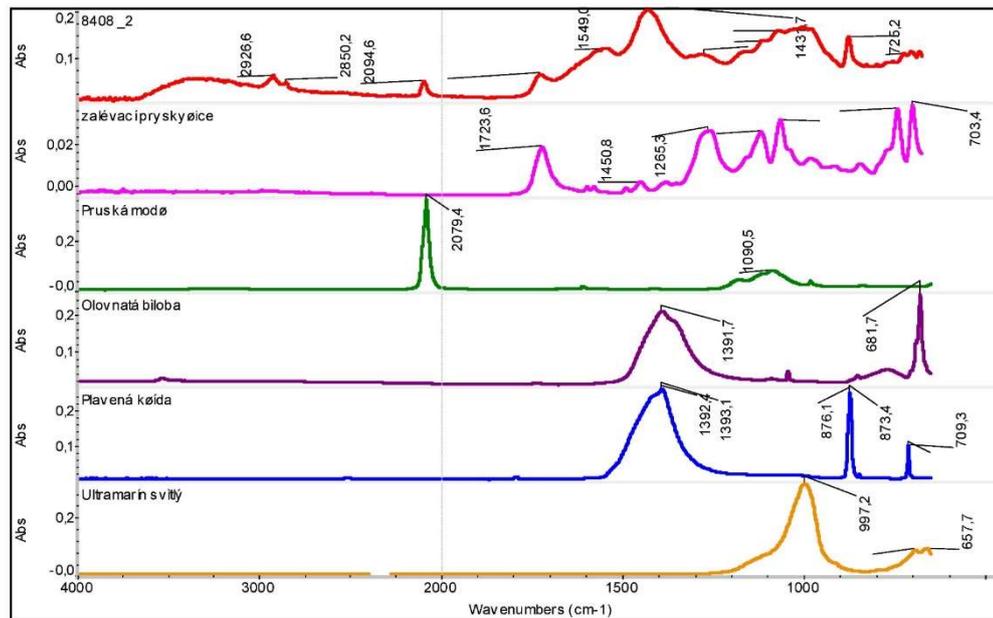
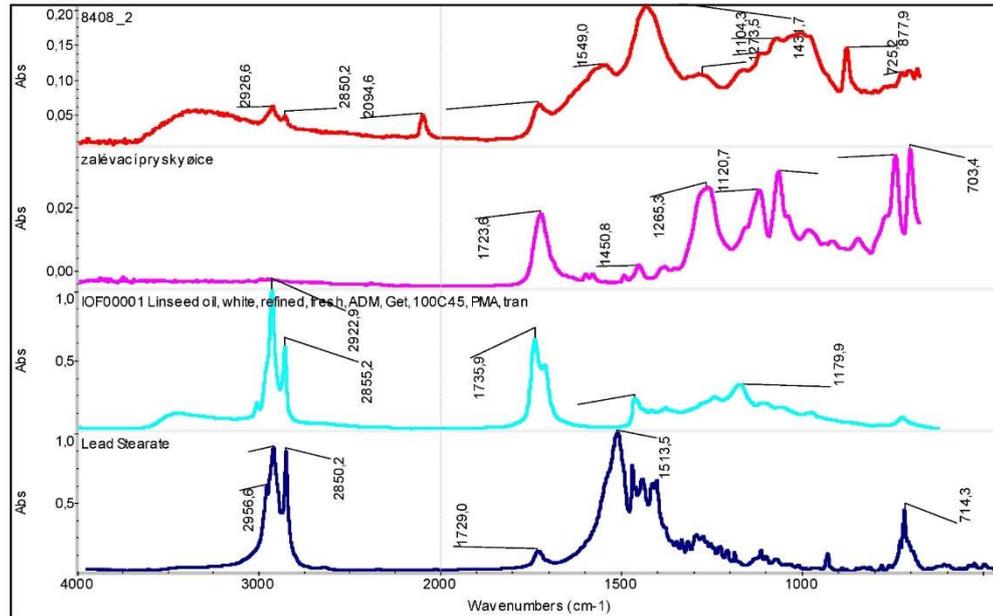
Infračervená spektrometrie

Vrstva č. 1b



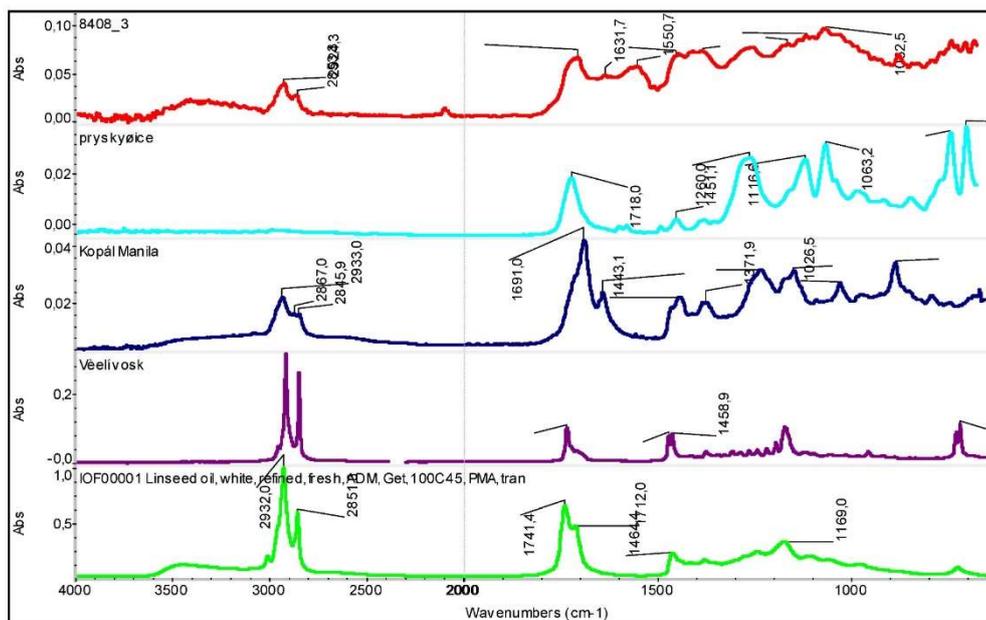
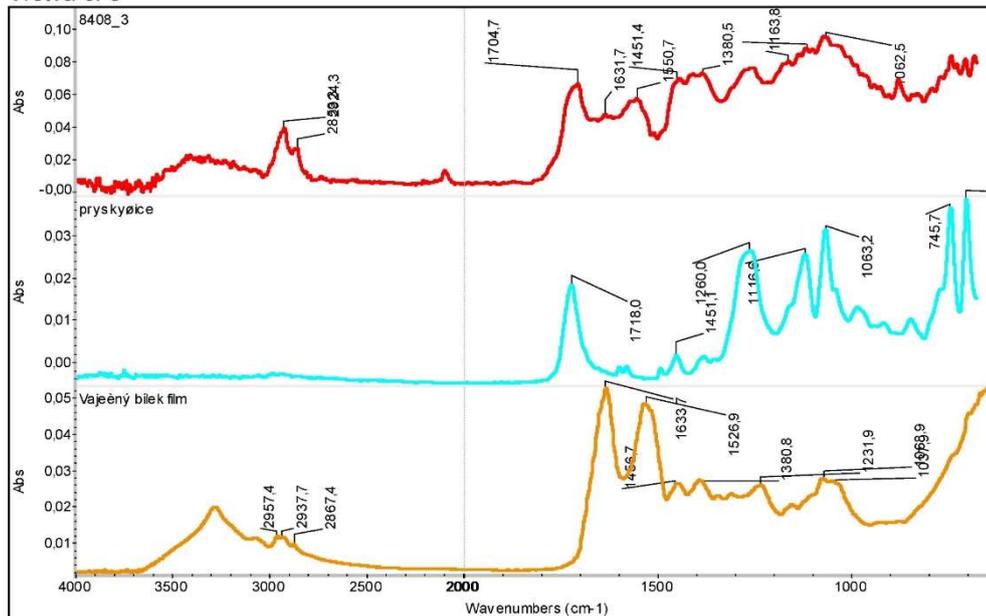
Jednalo o směs několika látek. Organickou složku pravděpodobně tvořila látka na bázi olejů. Ve spektru byly pásy typické pro řadu anorganických látek: uhličitany, sírany (síran barnatý – pásy 1170m 1110 a 1070 cm⁻¹).

Vrstva č. 2



Jednalo o směs několika látek. Organickou složku pravděpodobně tvořila látka na bázi olejů, které byly částečně zmýdelněny působením iontů olova (viz výsledky SEM-EDX). Ve spektru byly pásy typické pro řadu anorganických látek - pigmentů: pruskou modř, uhličitany a nejspíše hlinítokřemičitany.

Vrstva č. 3



Jednalo o směs několika látek. Vrstva vzorku byla kontaminovaná zalévací pryskyřicí. Ve spektru byly dále přítomné pásy typické pro bílkoviny (1650 a 1550 cm⁻¹). Ve vrstvě byly přítomny látky s větším množstvím CH vazeb. Dle tvaru pásů by se mohlo jednat o pryskyřici (s největší pravděpodobností kopál) a vosk nebo olej.

Vzorek č. 5 (8409)

Barevná vrstva – jen podklad

Stratigrafie a prvková analýza

Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie



Místo odběru



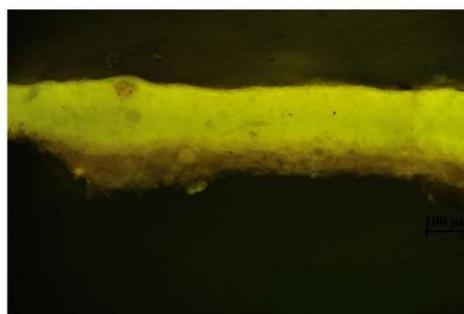
Bílé dopadající světlo



Bílé dopadající světlo



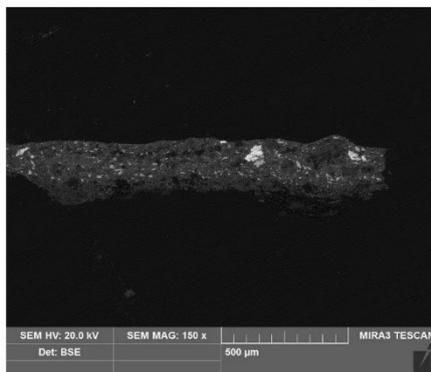
UV dopadající světlo



Modré dopadající světlo

16

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



SEM-EDX

Vrstva č. 1a

Světle hnědá vrstva

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Ca, Mg, (Si, Al, Pb), ((Fe))

Pravděpodobně se jednalo o uhličitan vápenatý, uhličitan vápenato-hořečnatý (dolomit), a malé množství hlinitokřemičitanů. Původ olova nešlo identifikovat.

Vrstva č. 1b

Světle béžová vrstva s ojedinělými červenými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Ca, Mg, Si, (Ba, Pb, S, Al), ((Fe, Na))

Jednotlivá zrna: 1: Ba, S, 2: Pb, 3: Ca, Mg, ((Al, Si))

Pravděpodobně se jednalo o uhličitan vápenatý, uhličitan vápenato-hořečnatý (dolomit), barytovou bělobu, olovnatou bělobu a malé množství hlinitokřemičitanů.

Závěr:

Plátno bylo tvořeno konopnou útkovou a osnovní nití

Podkladové vrstvy obrazu byly tvořeny spodní částí obsahující uhličitan vápenatý a hořečnatý a malé množství hlinitokřemičitanů a horní částí obsahující uhličitan vápenatý a hořečnatý, barytovou bělobu, olovnatou bělobu a malé množství hlinitokřemičitanů.

Vzorek č. 3 (8407) byl tvořen dvěma barevnými vrstvami šedomodrou a modrou. Obě obsahovaly olovnatou bělobu, pruskou modř, a ojediněle zrna barytové běloby a hlinitokřemičitanů – dle složení umělý ultramarín. Pojivo pigmentů bylo na bázi oleje, u kterého došlo k částečnému zmýdelnění vlivem olovnatých iontů.

Vzorek č. 4 (8408) byl tvořen sytě modrou barevnou vrstvou obsahující pruskou modř, olovnatou bělobu a ojediněle zrna barytové běloby, uhličitanu vápenatého a hlinitokřemičitanů. Pojivo pigmentů bylo na bázi oleje, u kterého došlo k částečnému zmýdelnění vlivem olovnatých iontů

Laková vrstva byla pravděpodobně tvořena látkami na bázi bílkovin, pryskyřic a vosků nebo olejů

Zpracovala:

V Litomyšli 9. 2. 2017

Ing. Alena Hurtová
Fakulta restaurování Univerzita Pardubice

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

RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Marína

autor neznámý



Litomyšl

2017

Restaurovala: BcA. Zuzana Brotánková Šaníková, studující FR UPa
Vedoucí práce: Josef Čoban, akad. mal. a restaurátor

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace: 3

Místo uložení dokumentace:

1. Soukromý archiv vlastníka díla
2. FR UPa, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
3. Soukromý archiv BcA. Zuzany Brotánkové Šaníkové

© Dokumentace jako dílo vědecké a literární je chráněna ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském (v úplném znění dodatků Autorský zákon podle č. 398/2006 Sb.) s tím, že právo k užití dokumentace má objednavatel.

Dokumentaci vypracovala: BcA. Zuzana Brotánková Šaníková, studující FR UPa.

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

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

V Litomyšli dne

restaurátorka
BcA. Zuzana Brotánková Šaníková,
studující FR UPa

vedoucí práce
Josef Čoban, akad. mal.,
vedoucí ARUDP FR UPa

3 Restaurování obrazu „Marína“

3.1 Základní informace o restaurovaném díle

Předmět restaurování: obraz s pracovním názvem „Marína“

Název díla: neuveden

Autor díla: dodatečně signováno vpravo dole na mladším lakovém filmu červenou barvou „P. Giani“⁵

Datace: nedatováno, pravděpodobně konec 19. nebo počátek 20. století (?)

Technika: olejomalba na textilní podložce a původním dřevěném napínacím rámu

Podložka: plátno z konopí

Rozměry díla: 47,5 x 68,5 cm

Rozměry napínacího rámu: 47,5 x 68,5 x 1,7 cm

Zadavatel: soukromý vlastník

Zhotovitel: Univerzita Pardubice, Veřejná škola, zal. podle zák. č. 111/1998 Sb., sídlo Studentská 95, 532 10 Pardubice, zastoupená Ing. Karolem Bayerem, děkanem Fakulty restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Vedoucí práce: Josef Čoban, akad. mal. a restaurátor, vedoucí ARUDP FR UPa

Restaurovala: BcA. Zuzana Brotánková Šaníková, studující FR UPa

Datum započetí a ukončení restaurátorských prací: říjen 2016 – duben 2017

⁵ Viz obr. 2. 13

3.2 Typologický popis díla

Na obraze je zachycen pohled na moře s plachetnicemi, připlouvajícími k přístavnímu molu. Na lodích i na mole se nacházejí rybáři, kteří jsou, stejně jako ostatní zobrazené postavy na obraze, otočeny k divákovi zády a naznačeny pouze několika tahy štětce. V levé partii malby stojí na malé loďce muž, držící v každé ruce pádlo. Tmavé stíny lodí se odrážejí na ploše mořské hladiny s mírnými vlnkami. Nebe je oblačné, pouze místy prosvítá jasně modrá obloha, nad stožáry lodí krouží po pravé straně ptáci. Na horizontu jsou namalovány další lodě, odplouvající od přístavu na širé moře. Malba je v partiích velkých plachetnic a mořské hladiny v popředí pastózního charakteru, oblast za horizontem a obloha je provedena hladkou malířskou technikou.

3.3 Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací

Přední strana - Malba na plátně a dřevěném napínacím rámu je provedena pravděpodobně technikou olejomalby na olejové, světlé podkladové vrstvě. Plátno je střiženo do obdélníku a obraz je situován horizontálně. Přes světlý podkladový nátěr jsou nanášeny pastózní nánosy barev, zejména pak v dolní části díla. Po obvodu je dílo přichyceno za obvodové lemy k napínacímu dřevěnému rámu pomocí železných nezkorodovaných hřebíčků. V místech okolí perforace plátna došlo k částečné ztrátě barevné vrstvy. Na vnějších hranách po obvodu v místech ohybu textilní podložky byla malba uvolněná a došlo i k lokálnímu opadání barevné vrstvy až na osnovu plátna. Malba je celoplošně poškozena hustou sítí výrazných krakel různého typu. V místech, kde se jednotlivé krakely kříží, došlo v několika místech k drobným ztrátám barevné vrstvy. Druhotná závěrečná laková úprava obrazu byla příčinou výrazného zažloutnutí povrchu díla. Bezprostředně podél celého obvodu došlo k výraznějšímu znečištění v podobě hnědo-černých linií a skvrn. V levém dolním rohu se nacházely pozůstatky drobných kapek zlaté barvy, další drobné zlaté tečky byly patrné po levé straně díla. V pravém horním rohu byla viditelná rozmazaná skvrna světle růžové barvy. Signatura P. Giani, umístěná v pravém dolním rohu, byla provedena červenou barvou a poškozena u

písmene „n“ v důsledku perforace ztrátou barevné vrstvy. Ohledáním v bočním razantním osvětlení byl identifikovaný matnému charakteru červené barvy signatury, která byla zjevně dodatečně připsána až na druhotný závěrečný lesklý lakový film, který prostoupil krakely do rubu nosné podložky. Datace není uvedena. Rovina tenké a zkřehlé plátěné podložky je deformovaná zejména výraznými krakely vyvstalými okraji v barevných a podkladových vrstvách. V důsledku znečištění ztmavlymi laky jsou zde tak zvýrazněny tmavě hnědé obrysové linie jednotlivých krakel, V místech zmnožení krakel pak došlo k zeslabení textilních vláken podložky a hrozilo jejich rozpojení.

Zadní strana – plátno je pokryté mírným prachovým depozitem. Rubová strana plátěné podložky je zvlněná zejména výraznou krakeláží malby. Dále pak je znečištěná druhotnými laky, které prostoupily z lícové strany díla, což se projevuje jako tmavě hnědé obrysové linie, kopírujícími síť krakel. Na některých místech pak došlo k zeslabení textilní podložky a již zmíněné možnosti rozpojení osnovy. Lakové úpravy rovněž zapříčinily tmavší, hnědé zbarvení textilní podložky.

3.4 Nálezová (průzkumová) zpráva

3.4.1 Metodika restaurátorského průzkumu

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

3.4.2 Neinvazivní metody průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném světle – Při ohledání v rozptýleném světle zjišťujeme základní informace o celkovém stavu díla, podložce, barevné vrstvě nebo pravděpodobné výtvarné technice.

Průzkum v bočním světle - V razantním bočním osvětlení pozorujeme zejména deformaci podložky uměleckého díla, poškození barevné vrstvy, charakter malířského rukopisu, trhliny nebo poškození povrchu malby a podložky.

Průzkum v UV světle – Ultrafialové záření je elektromagnetické vlnění, zabírající rozsah vlnových délek od 100 – 400 nm. Záření se při dopadu na povrch některých látek mění ve viditelné sekundární záření, luminiscenci. Barevný odstín se v luminiscenci liší od barevnosti pozorované za normálních podmínek. Závisí také na chemickém složení ozářené látky. Fluorescence je druh luminiscence, které přestává současně s přerušением ozařování ultrafialovými paprsky. Umožňuje analýzu stavu obrazu, slouží ke zjišťování přemalby, retuší, ověřování signatur.⁶

Průzkum v IR reflektografii - V infračerveném záření zkoumáme spodní obrazové vrstvy malby, zejména podkresby, podmalby a přemalby. Infračervené záření (v rozsahu 800- 1000 nm) proniká do větší hloubky obrazové struktury než viditelné světlo. Umožňují specifické rozlišení barev, materiálů a pigmentů v závislosti na odrazu, průniku a absorpci infračerveného záření.⁷

Průzkum RTG - RTG průzkum poskytuje informace o průzkumu z obrazové vrstvy, jejich složení a rozložení podmalby. Metoda poskytuje údaje o

⁶ KUBIČKA, Roman, ZELINGER, Jiří, *Výkladový slovník malířství, grafiky, restaurátorství*. Grada Publishing. Praha, 2004.

⁷ KUBIČKA, Roman, ZELINGER, Jiří, *Výkladový slovník malířství, grafiky, restaurátorství*. Grada Publishing. Praha, 2004.

charakteristikách autorova rukopisu, defektech podložky, podkladových vrstev, dále přispívá k odhalení druhotného použití staršího obrazu k vytvoření díla nového, či představy o jednotlivých etapách tvorby díla.⁸

3.4.3 Invazivní metody průzkumu

3.4.3.1 Mikrobiologické zkoušky

Mikrobiologické zkoušky jsou prováděny formou stěru pomocí sterilní vatové tyčinky. Vzorek stěru je z objektu odebrán rovně a napříč z plochy o velikosti 10 x 10 cm.

3.4.3.2 Chemicko-technologický průzkum

Pomocí chemicko-technologického průzkumu identifikujeme zejména pojivo, použité pigmenty, vlákninové složení podložky, určujeme stratigrafii barevné vrstvy.

3.4.3.3 Zkoušky rozpustnosti

Testování zkoušek rozpustnosti je prováděno pomocí vatového smotku, který je navlhčen v příslušném rozpouštědle a následně přiložen na zkoumanou plochu. Rozpustnost je zkoušena na malé části díla, většinou na okraji.

⁸ KUBIČKA, Roman, ZELINGER, Jiří, *Výkladový slovník malířství, grafiky, restaurátorství*. Grada Publishing. Praha, 2004.

3.5 Realizace restaurátorského průzkumu

3.5.1 Neinvazivní metody průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném světle - lícová strana obrazu je pokryta výrazně zežloutlým nánosem závěrečného laku. Dílo bylo v minulosti lakováno opakovaně, neboť rubová strana díla byla lokálně výrazně prosycena sekundárními laky, které krakely prostoupily od líce. [obr. 2. 9]. Migrovaný lak zapříčinil z rubové strany tmavé zbarvení textilní podložky a její zkřehnutí. Lícová strana malby je celoplošně poškozena hustou sítí střežovitých krakel různých typů. [obr. 2. 7]. V místech jejich křížení a zmnožení došlo k drobným ztrátám barevné vrstvy [obr. 2.13].

Průzkum v bočním světle - v bočním osvětlení vynikly zejména výrazné deformace roviny malby, způsobené sekundárními krakely barevných i podkladových vrstev [obr. 2. 5]. Bylo zjevné, že signatura P. Giani je, na rozdíl od nejmladší lesklé lakové úpravy, provedená barvou matného povrchu na vrstvě druhotného laku. Na obraz byla tedy připsána dodatečně.

Průzkum v UV luminiscenci – bylo pozorováno zejména výrazné záření lakového filmu, na němž se nacházela dodatečně připsaná údajná signatura autora díla, projevující se v UV lumiscenci tmavě hnědým zbarvením na jinak celoplošně světlé lakové vrstvě. [obr. 2. 14].

3.5.2 Invazivní metody průzkumu

3.5.2.1 Chemicko-technologický průzkum

Na analýzu stratigrafie barevné vrstvy byl z boční strany obrazu odebrán jeden vzorek. Na vlákennou analýzu textilní podložky byla odebrána osnovní a útková nit.

3.5.2.2 Zkoušky rozpustnosti

Byly provedeny zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy z přední strany díla.

Rozpouštědlo	Reakce lakové vrstvy
Terpentýn	Nerozpouštěla se
Cyklohexanol v terpentýnu 1 : 2	Nerozpouštěla se
Cyklohexanol v terpentýnu 1 : 1	Rozpouštěla se nepatrně
Etanol v terpentýnu 1: 2	Rozpouštěla se velmi rychle
Etanol	Rozpouštěla se velmi rychle
Isopropylalkohol	Rozpouštěla se mírně

3.6 Vyhodnocení průzkumu

V denním i bočním osvětlení bylo patrné, že malba je celoplošně destruována výraznými sekundárními krakely. Rubová strana textilní podložky byla silně prosycena druhotnými laky, v liniích rozevřených krakel došlo k zeslabení osnovy textilní podložky. V UV luminiscenci se potvrdilo dodatečné připsání signatury P. Giani v pravém dolním rohu. Lakový film byl silně zežloutlý, výrazně a odlišně než povrch malby světle luminoval v UV záření.

V rámci chemicko-technologického průzkumu bylo zjištěno, že odebrané osnovní a útková nit textilní podložky je pravděpodobně tvořena konopnými vlákny. Malba byla provedena na světlém, olejovém podkladu. Stratigrafie barvených vrstev prokázala, že podložka malby byla tvořena dvěma vrstvami; podkladovým konopným plátnem a světlé béžovou barevnou vrstvou, která pravděpodobně obsahovala tyto anorganické látky: síran barnatý – barytová běloba, olovnatá běloba, uhličitan vápenatý a hořečnatý a menší množství hlinitokřemičitanů. Pojivo barevné vrstvy bylo pravděpodobně na bázi olejů.

Dílo bylo po obvodu uchyceno pomocí hřebíčků za lemy k poměrně křehkému a nestabilnímu dobovému dřevěnému napínacímu rámu.

3.7 Restaurátorský záměr

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla, požadavky investora a v souladu s ideovým záměrem restaurování a budoucího využití památky byl navržený následující postup restaurátorských prací:

1. Fotodokumentace stavu před, v průběhu a po restaurátorském zásahu
2. Lokální prekonsolidace a zajištění křehké barevné vrstvy pomocí adheziva Paraloid B 72 v toluenu a adheziva řídkého roztoku BEVA 375 v toluenu a benzínu
3. Provedení odběru vzorků textilních vláken a barevné vrstvy k určení stratigrafie podkladových, barevných vrstev a lakové úpravy
4. Demontáž malby na textilní podložce z pomocného dřevěného rámu odpreparováním kovových hřebíčků z obvodu díla
5. Šetrné očištění povrchu malby, textilní podložky, původního dřevěného napínacího rámu a všech přístupných ploch a pomocí vlasových štětců a archivního vysavače
6. Celoplošné snímání ztmavlé lakové vrstvy z povrchu malby
7. Vlhčení rubu textilní podložky aerosolem pod membránou Sympatex, vyrovnání podložky v podtlaku na vyhřívaném podtlakovém nažehlovacím stole mezi dvěma antiadhezivními foliemi Hostaphan
8. Celoplošné dublování na novou textilní podložku (lněné plátno) pomocí termoplastického roztoku BEVA 375 Lascaux v benzínu a toluenu na vyhřívaném podtlakovém stole
9. Tmelení defektů v malbě zatónovaným vosko-pryskyřičným tmelem s křídou a minerálními pigmenty, izolace povrchu tmelů roztokem běleného šelaku v etanolu
10. Napnutí obrazu na nový dřevěný klínovací napínací rám
11. Nanesení damarového mezilaku (nástřík technikou air-brush)
12. Nápodobivá retuš – olejo-pryskyřičné barvy Mussini (Schmincke)
13. Aplikace závěrečného ochranného mírně lomeného damarového laku (nástřík air-brush)

3.8 Postup restaurátorských prací

Prvním krokem bylo provedení důkladné fotodokumentace díla v rámu v rozptýleném denním, razantním bočním osvětlení a UV luminiscenci. Fotodokumentace byla průběžně pořizována v průběhu a po restaurování. Poté bylo z lícové strany na obvodových bočních hranách přistoupeno k lokální prekonsolidaci barevné vrstvy v místech jejího narušení pomocí roztoku 7% Paraloid B 72 v toluenu a řídkým roztokem Beva 375 v toluenu. Prekonsolidovaná místa byla následující den zažehlena pomocí tepelně regulovatelné špachtle přes silikonový papír.

Nečistoty u okrajů obrazu byly lokálně dočištěny vatovými smotky s demineralizovanou vodou. Dalším krokem bylo odstranění lakové vrstvy. Na základě zkoušek rozpustnosti bylo přistoupeno k mírnému zvlhčení lakové vrstvy díla pomocí terpentýnu, následnému vymytí laku vatovými smotky, namočenými v isopropylalkoholu a opětovnou aplikací terpentýnu a blokování rozpouštědel pomocí lakového benzínu White Spirit.

Poté bylo přistoupeno k demontáži díla z napínacího rámu. Prachový depozit a drobné nečistoty, které se na rubové straně nacházely, byly odstraněny archivním vysavačem a latexovými pryžemi Wishab a Wallmaster. Po vyčištění textilní podložky následovalo opětovné zpevnění z rubové strany obrazu pomocí 7% roztoku Paraloid B 72 v toluenu a řídkým roztokem Beva 375 v toluenu a benzínu. Po konsolidaci byla ošetřená místa po odpaření rozpouštědel aktivovaná teplem elektrickou regulovatelnou špachtlí a fixovaná pod mírným tlakem do studena.

Pomocné lněné plátno k dublování bylo po vysrážení, vyprání a vyžehlení vypnuto na pomocný dřevěný rám. Povrch plátna byl třikrát natřen vodnou disperzí Primal AC 35 v poměru 1:4.

K vlhčení díla byl použit filtrační papír, který byl při hodnotě 80% Rh ponechán v klimatizační komoře po dobu 30 minut. Rub textilní podložky s klišovými izolačními nátěry byl vlhčený přes membránu Sympatex zmíněným filtračním papírem pod překryvem z melinexové fólie a pod zátěží z dřevěné desky cca 30 minut. Poté následovalo vyrovnání podložky díla za podtlaku při teplotě cca 65°C na vyhřívaném perforovaném nízkotlakém nažehlovacím stole pod překryvem z tenké hostaphanové fólie s antiadhezivním povrchem.

Pozůstatky laku na obvodových lemech a hranách díla dočištěny terpentýnem, isopropylalkoholem a následně dočištěny terpentýnem a ředidlem White Spirit.

Rub plátěné podložky byl opatřen celkem čtyřmi nátěry řídkého termoplastického adheziva BEVA 375 Lascaux v benzínu a toluenu. Po odpaření rozpouštědel byl následující den dublovaný na pomocné lněné plátno na nažehlovacím stole při teplotě cca 70° C a max. podtlaku, čímž došlo k finálnímu vyrovnání a fixování malby s vyvstalými krakely k původní textilní podložce.

Defekty v malbě a podložce byly vytmeleny vosko-pryskyřičným tmelem s přídavkem plavené křídou a bílého pigmentu, který byl použit v horní části díla na obloze a vosko-pryskyřičným tmelem s plavenou křídou s přídavkem okrového pigmentu v dolním plánu díla – moře s loděmi. Retuše byly provedeny olejo-pryskyřičnými barvami Schmincke - Mussini, ředěné terpentýnem s přídavkem damarového laku Le Franc Bourgeois.

Po vypnutí obrazu na nový pevný a klínovací dřevěný rám byl na obraz stříkáním air-brush aplikován závěrečný lakový film z 2 dílů lesklého damarového laku Le Franc Bourgeois v terpentýnu 1:1 a 1 dílu polomatného damarového laku Le Franc Satine v terpentýnu 1:1.

3.9 Podmínky uložení

Obraz by měl být vystaven při relativní vlhkosti 45 -55 % ± 5 % / 1 den a teplotě okolo 20 °C ± 1 °C / 1 den při osvětlení o intenzitě max. 150 lx, kdy budou eliminovány zdroje UV záření. Umístit mimo přímé dopadající sluneční světlo, zdroje sálavého tepla, zabránit náhlým a extrémním výkyvům vlhkosti a teploty, ošetřovat pouze nasuchu opatrným ometáním měkkými a čistými vlasovými štětci a vysáváním.

3.10 Použité technologie a materiály

- Fotoaparát Canon 60D digital
- Filtrační papíry 75 g/m² (Ceiba s.r.o, Praha)
- Filtrační papíry 520 g/m² (Ceiba s.r.o, Praha)
- Filc 100% vlna (Ceiba s.r.o, Praha)
- Hollytex netkaná textilie 100 % polyester 33 g/m² a 81 g/m² (dodává Ceiba s.r.o, Praha)
- Japonský papír Kashmir 9 g/m² (dodává Ceiba s.r.o., Praha).
- Melinex 401 – 100 µm, 100 % polyesterová fólie (dodává Ceiba s.r.o., Praha).
- Hostaphan 50 µm, 100 % polyesterová fólie s antiadhezivním povrchem (dodává Art Protekt Brno).
- Tylose MH 300 metylhydroxyetylceluloza (vyrábí Hoechst, GmbH)
- Primal AC 35, vodná disperze kopolymer etylmetakrylátu s methylakrylátem
- (vyrábí Röhm a Hass, USA, dodává Art Protect s r.o. Brno)
- Acrykleber 498 HV (Lascaux)
- BEVA 375 (Lascaux)
- Paraloid B 72, kopolymer etylmetakrylátu s methylakrylátem (vyrábí Röhm a Hass, USA, dodává Art Protect s r.o. Brno)
- Damarový lak (Le Franc Burgeois)
- Oční skalpel (Celimed, s.r.o., Ústí nad Labem)
- Wallmaster, wishab latexové pryže (Ceiba s.r.o., Praha)
- Bělený šelak, přírodní pryskyřice (Grac spol. s.r.o., Sušice)
- Demineralizovaná voda (FR UPa).
- Etanol (Ing. Petr Švec – PENTA s.r.o., Chrudim)
- Toluén (Ing. Petr Švec – PENTA s.r.o., Chrudim)
- White Spirit – lakový benzín (Johnstone's, Triga Color, a.s.)
- Lněné plátno (Výtvarné potřeby Zlatá loď, Praha)
- Olejo-pryskyřičné barvy Mussini (H. Schmincke & Co. GmbH & Co.
- KG,Erkrath, Deutschland).

- Voskový tmel (výroba FR Litomyšl - včelí vosk 2 díly, damara kusová 1 díl, benátský balzám – do 30 % objemu, šampaňská křída, stálé minerální pigmenty žlutý okr, umbra pálená, zinková běloba
- Destilovaná voda (přístroj AR 50 GA – Gryf HB, spol. s.r.o. výroba Fakulta restaurování
- Kompresor pro air brush (Boesner) a souprava air brush Micro–Color (GÜDE)
- Klimatická komora AVAIR (dodavatel Ceiba s.r.o., vyrábí Restauro
- Technika Toruň
- Lampa TL-D Philips BLB (360–380 nm), (Philips Česká republika s.r.o., Praha)
- Restaurátorská tepelně regulovatelná špachtle (Restauro Technika Toruň)

3.11 Obrazová příloha

3.11.1 Seznam obrazové přílohy

Obr. 2. 1 Stav před restaurováním, celkový pohled v denním rozptýleném světle, přední strana.....	95
Obr. 2. 2 Stav před restaurováním, celkový pohled v denním rozptýleném světle, zadní strana	96
Obr. 2. 3 Stav před restaurováním, celkový pohled v UV luminiscenci	97
Obr. 2. 4 Laková vrstva v UV luminiscenci.....	97
Obr. 2. 5 Pohled na krakelovanou barevnou vrstvu v bočním osvětlení.....	98
Obr. 2. 6 Detail pastózního nánosu barvy v partii plachetnice	98
Obr. 2. 7 Síťové krakely v partii oblohy	99
Obr. 2. 8 Detail krakeláže v partii vlajky u stožáru	99
Obr. 2. 9 Rubová strana díla s prosycenými druhotnými laky.....	100
Obr. 2. 10 Detail zeslabení plátěné podložky v partii krakel, zadní strana	100
Obr. 2. 11 Poškozená signatura na lakové vrstvě, levý dolní roh.....	101
Obr. 2. 12 Dodatečně připsaná signatura na laku v UV luminiscenci	101
Obr. 2. 13 Detail signatury s poškozením, levý dolní roh	102
Obr. 2. 14 Sonda snímání lakové vrstvy u pravého dolního rohu.....	102
Obr. 2. 15 Snímání laku v pravém horním rohu v UV luminiscenci	103
Obr. 2. 16 Komparativní snímek snímání laku v denním rozptýleném světle	103
Obr. 2. 17 Detail snímání laku v partii oblohy.....	104
Obr. 2. 18 Makro fotografie snímání laku v partii oblohy	104
Obr. 2. 19 Stav po sejmutí lakové úpravy, celkový pohled	105
Obr. 2. 20 Detail signatury na lakové vrstvě po sejmutí laku.....	105
Obr. 2. 21 Stav po sejmutí plátna z napínacího dřevěného rámu.....	106
Obr. 2. 22 Detail nečistot na rubu textilní podložky díla	106
Obr. 2. 23 Vyrovnání díla s ochrannými přešlepy v dolní části díla	107
Obr. 2. 24 Detail pravého horního rohu po rozžehlení obvodových lemů	107
Obr. 2. 25 Stav po dublování obrazu na pomocnou plátěnou podložku....	108
Obr. 2. 26 Detail pravého dolního rohu po dublování na pomocnou plátěnou podložku.....	108

Obr. 2. 27	Obraz po tmelení defektů, celkový pohled.....	109
Obr. 2. 28	Detail s loděmi po tmelení.....	109
Obr. 2. 29	Detail plachty po tmelení.....	110
Obr. 2. 30	Detail plachty po retuši.....	110
Obr. 2. 31	Detail rybáře v loďce před restaurováním.....	111
Obr. 2. 32	Detail rybáře v loďce po restaurování.....	111
Obr. 2. 33	Detail horní části plachetnic před restaurováním	112
Obr. 2. 34	Detail horní části plachetnic po restaurování	112
Obr. 2. 35	Detail malby s rybáři před restaurováním	113
Obr. 2. 36	Detail malby s rybáři po restaurování	113
Obr. 2. 37	Detail oblohy se stožáry plachetnic před restaurováním	114
Obr. 2. 38	Detail oblohy se stožáry plachetnic po restaurování	114
Obr. 2. 39	Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana	115
Obr. 2. 40	Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana	116
Obr. 2. 41	Stav před restaurováním, celkový pohled, přední strana	117
Obr. 2. 42	Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana	117
Obr. 2. 43	Stav před restaurováním, celkový pohled, zadní strana.....	118
Obr. 2. 44	Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana	118

3.11.2 Obrazová příloha



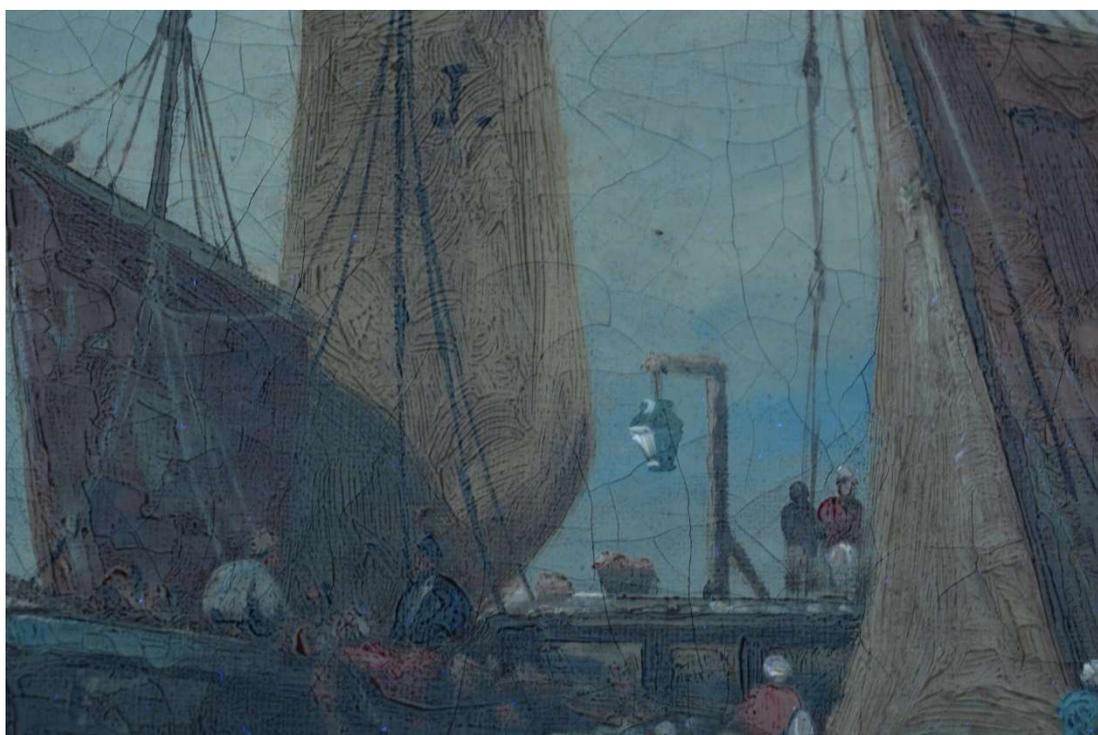
Obr. 2. 1 Stav před restaurováním, celkový pohled v denním rozptýleném světle, přední strana



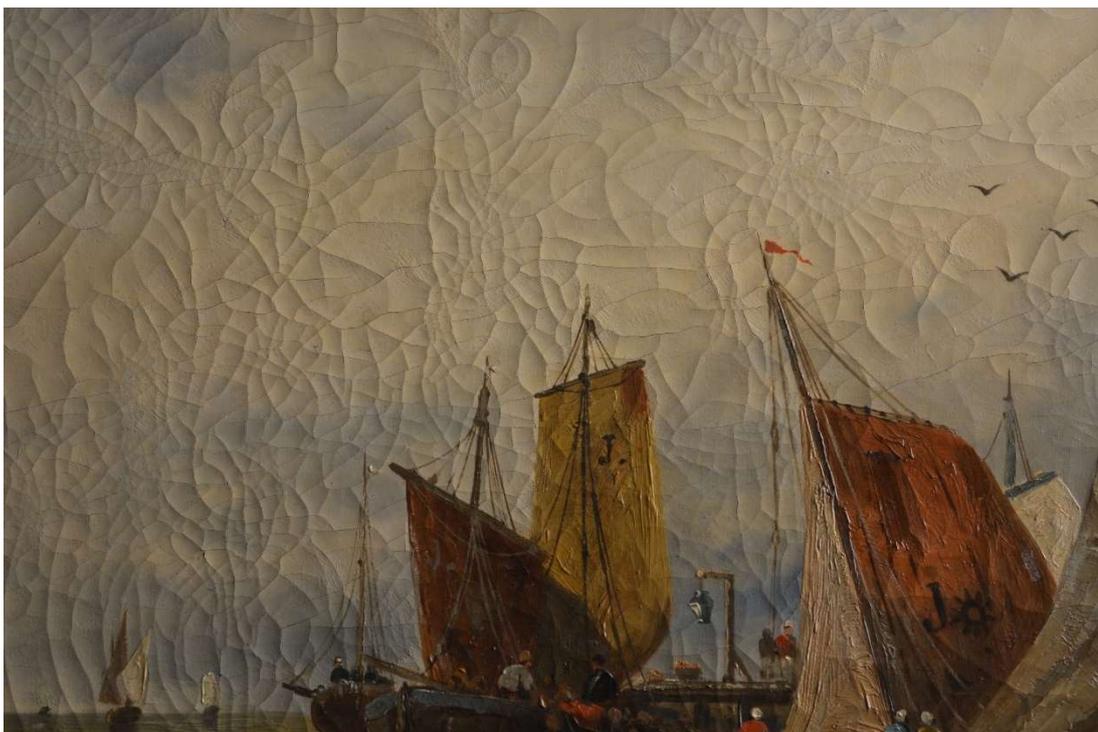
Obr. 2. 2 Stav před restaurováním, celkový pohled v denním rozptýleném světle, zadní strana



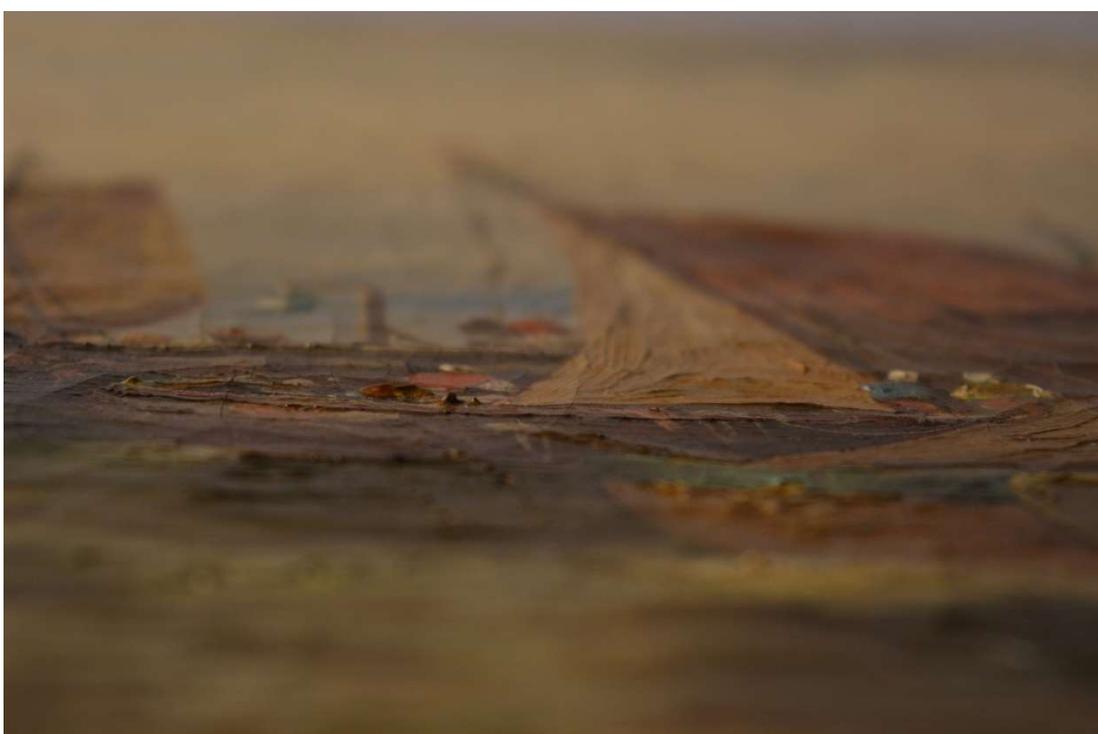
Obr. 2. 3 Stav před restaurováním, celkový pohled v UV luminiscenci



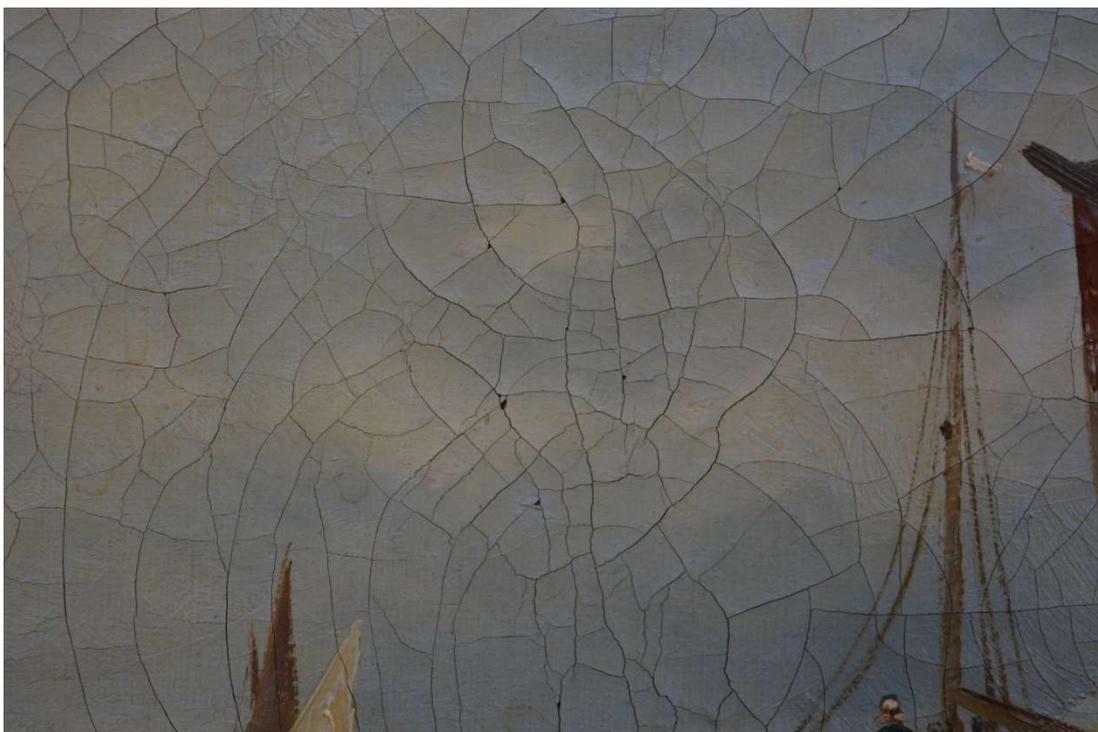
Obr. 2. 4 Laková vrstva v UV luminiscenci



Obr. 2. 5 Pohled na krakelovanou barevnou vrstvu v bočním osvětlení



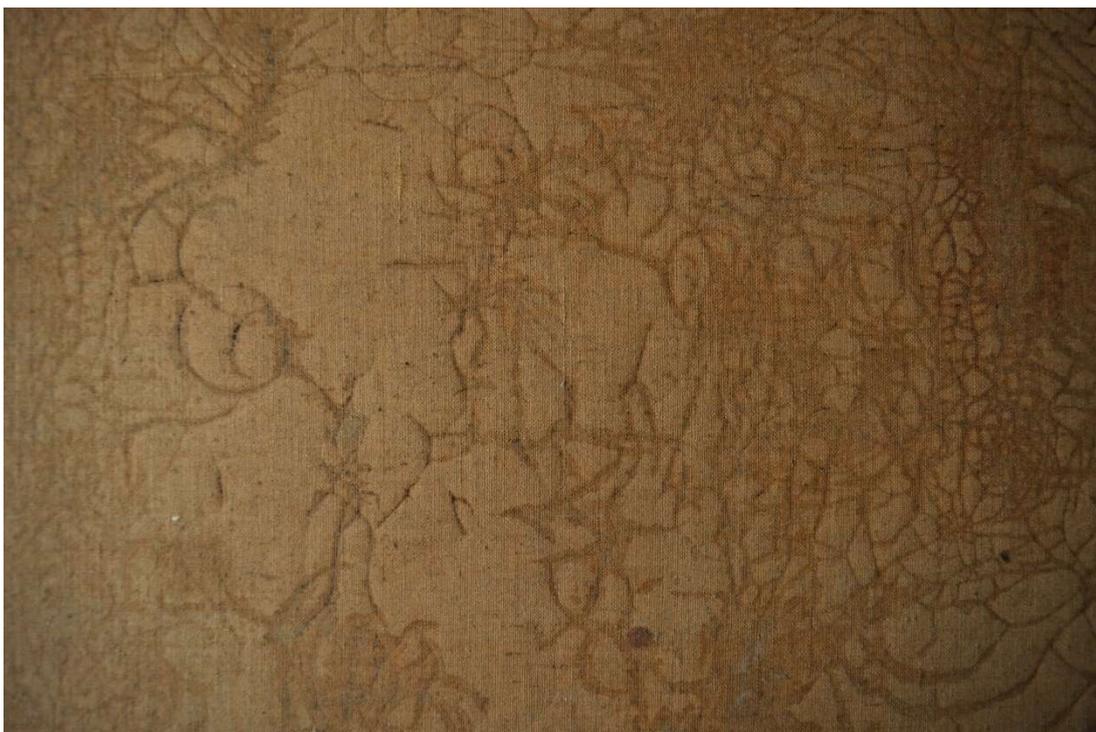
Obr. 2. 6 Detail pastózního nánosu barvy v partii plachetnice



Obr. 2. 7 Síťové krakely v partii oblohy



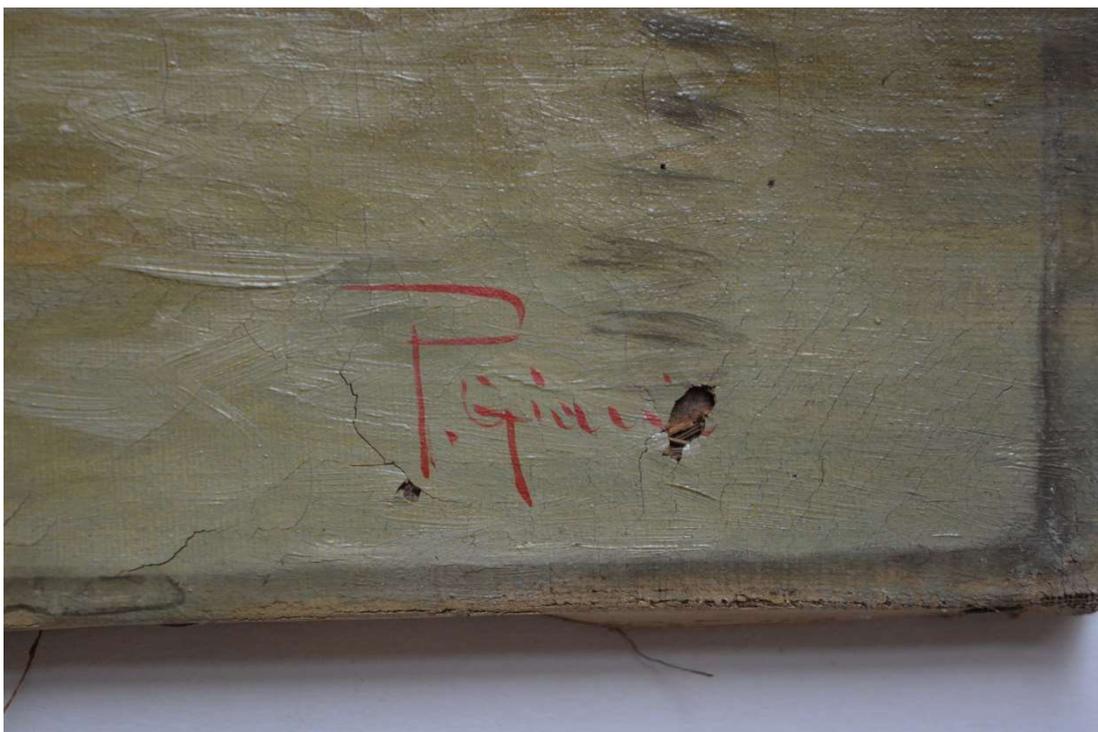
Obr. 2. 8 Detail krakeláže v partii vlajky u stožáru



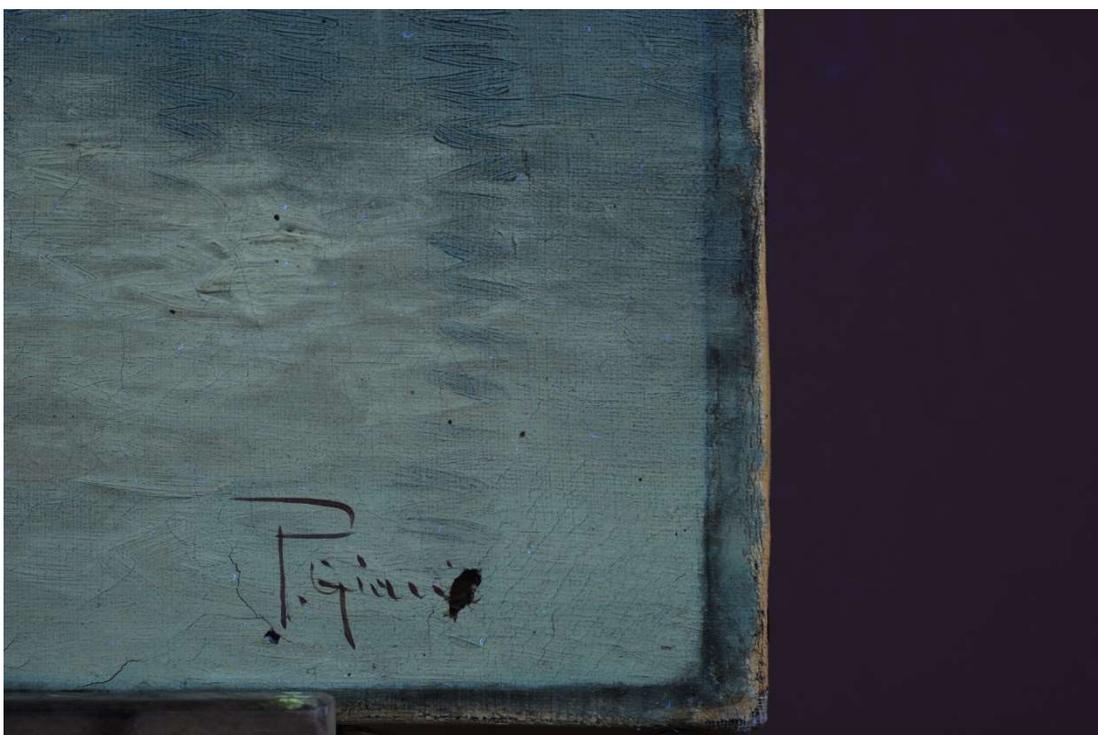
Obr. 2. 9 Rubová strana díla s prosycenými druhotnými laky



Obr. 2. 10 Detail zeslabení plátěné podložky v partii krakel, zadní strana



Obr. 2. 11 Poškozená signatura na lakové vrstvě, levý dolní roh



Obr. 2. 12 Dodatečně připsaná signatura na laku v UV luminiscenci



Obr. 2. 13 Detail signatury s poškozením, levý dolní roh



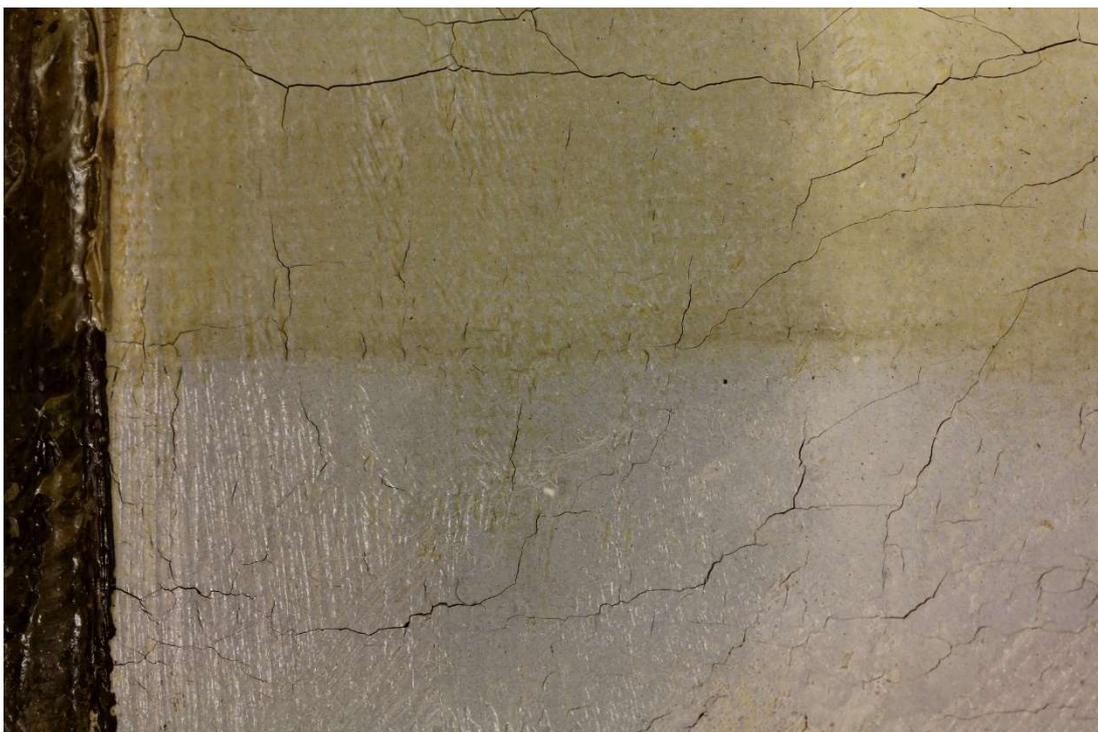
Obr. 2. 14 Sonda snímání lakové vrstvy u pravého dolního rohu



Obr. 2. 15 Snímání laku v pravém horním rohu v UV luminiscenci



Obr. 2. 16 Komparativní snímek snímání laku v denním rozptýleném světle



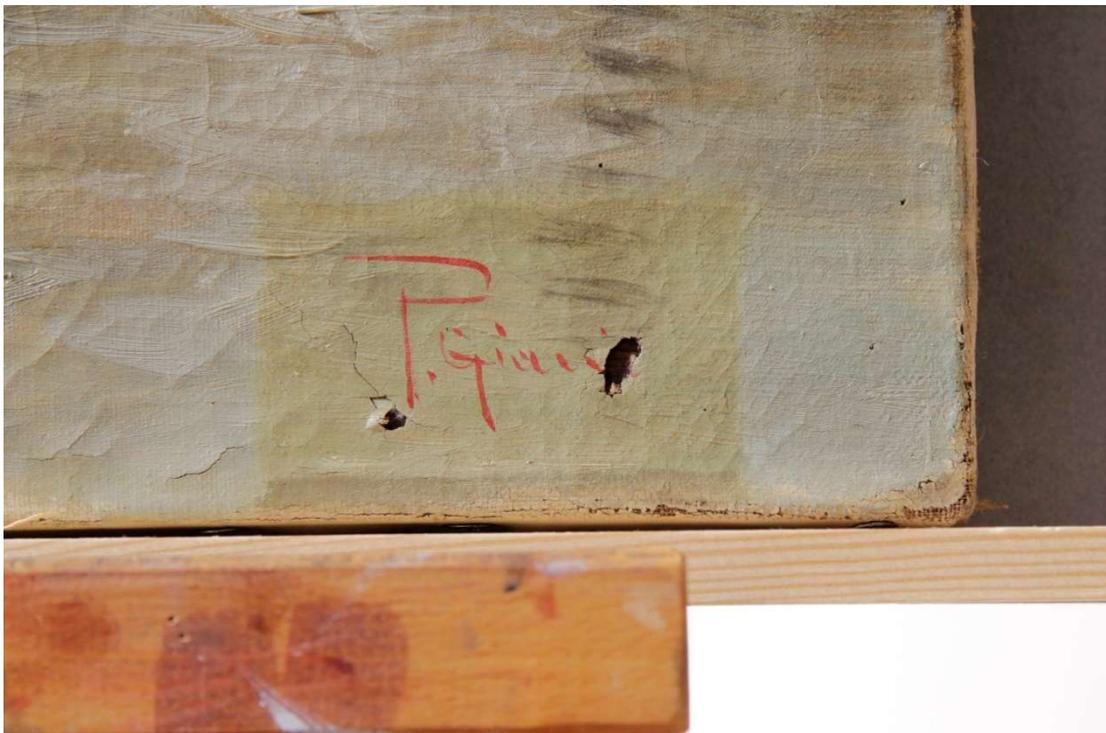
Obr. 2. 17 Detail snímání laku v partii oblohy



Obr. 2. 18 Makro fotografie snímání laku v partii oblohy



Obr. 2. 19 Stav po sejmutí lakové úpravy, celkový pohled



Obr. 2. 20 Detail signatury na lakové vrstvě po sejmutí laku



Obr. 2. 21 Stav po sejmutí plátna z napínacího dřevěného rámu



Obr. 2. 22 Detail nečistot na rubu textilní podložky díla



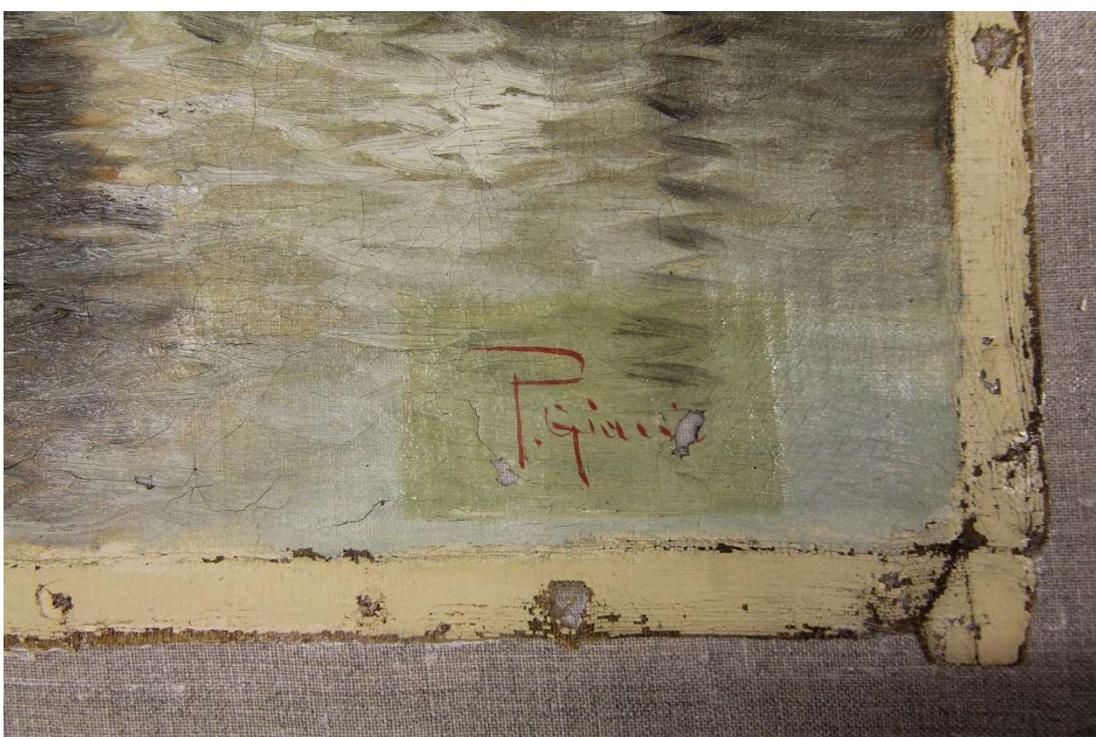
Obr. 2. 23 Vyrovnání díla s ochrannými přeplepy v dolní části díla



Obr. 2. 24 Detail pravého horního rohu po rozžehlení obvodových lemů



Obr. 2. 25 Stav po dublování obrazu na pomocnou plátěnou podložku



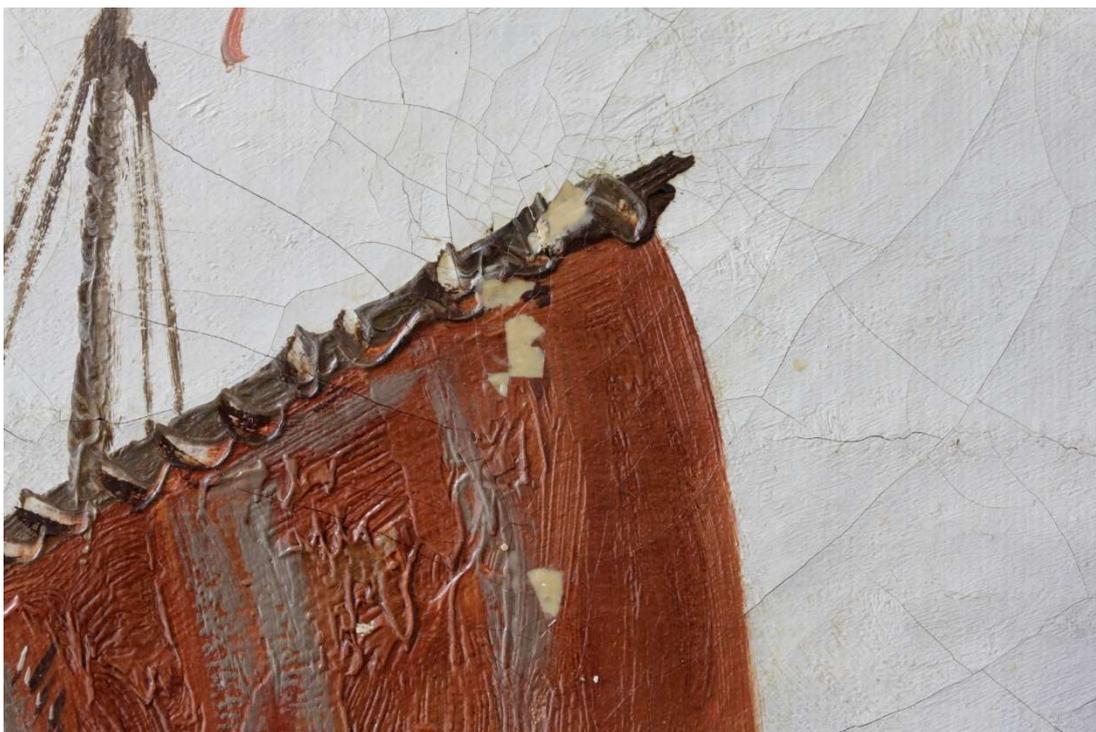
Obr. 2. 26 Detail pravého dolního rohu po dublování na pomocnou plátěnou podložku



Obr. 2. 27 Obraz po tmelení defektů, celkový pohled



Obr. 2. 28 Detail s loděmi po tmelení



Obr. 2. 29 Detail plachty po tmelení



Obr. 2. 30 Detail plachty po retuši



Obr. 2. 31 Detail rybáře v loďce před restaurováním



Obr. 2. 32 Detail rybáře v loďce po restaurování



Obr. 2. 33 Detail horní části plachetnic před restaurováním



Obr. 2. 34 Detail horní části plachetnic po restaurování



Obr. 2. 35 Detail malby s rybáři před restaurováním



Obr. 2. 36 Detail malby s rybáři po restaurování



Obr. 2. 37 Detail oblohy se stožáry plachetnic před restaurováním



Obr. 2. 38 Detail oblohy se stožáry plachetnic po restaurování



Obr. 2.39 Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana



Obr. 2.40 Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana



Obr. 2. 41 Stav před restaurováním, celkový pohled, přední strana



Obr. 2. 42 Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana



Obr. 2. 43 Stav před restaurováním, celkový pohled, zadní strana



Obr. 2. 44 Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana

3.12 Příloha - chemicko-technologický průzkum



Chemicko-technologický průzkum

Marína

Zadavatel průzkumu:

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíře a souvisejících materiálů - BcA. Zuzana Brotánková Šaníková

Zadání průzkumu:

Analýza barevných vrstev

Identifikace vlákninového složení textilie

Metody průzkumu:

Optická mikroskopie – provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT2-POL (Nikon, Japan) při zvětšení 50x, 100x, 200x v dopadajícím bílém světle, v UV záření 330-380 nm a modrém světle 450-490 nm, a stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 10x a 30x v bílém dopadajícím světle

Infračervená spektrometrie – provedeno na infračerveném mikroskopu Nicolet iN10 s Ge ATR krystalem. Vyhodnocení spekter bylo provedeno pomocí programu OMNIC 7.3 srovnávací metodou se spektry standardu knihovny FR, Polymers Miracle UP a databáze IRUG (<http://www.irug.org/search-spectral-database>)

Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (SEM-EDX) – provedeno na elektronovém mikroskopu MIRA 3 LMU (Tescan) s analyzátozem EDS (Bruker) a vyhodnocení pomocí programu Quantax 2000 (Bruker)

Popis metodiky:

Identifikace vlákninového složení textilie - Herzbergova vybarvovací zkouška. Vzorky byly rozvlákněny v destilované vodě. Po vysušení byly vzorky zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryty krycím sklíčkem a pozorovány v mikroskopu v procházejícím světle.

Identifikace vlákninového složení textilie – identifikace lnu, konopí a juty pomocí roztoku fluoroglucínu, výsledná barevná změna byla pozorována stereomikroskopem

Infračervená spektrometrie – měření bylo provedeno přímo na nábrusech

Stratigrafie barevné vrstvy – byla provedena na nábrusu vyrobeném ze vzorku ošetřených roztokem cyklododekanu a transparentní pryskyřice polyesterové GPE 100

Určení prvkového složení SEM-EDX – bylo provedeno na pouhličeném nábrusu

Seznam vzorků:

vzorek	Identifikační č.	popis
Vz. č. a	8402	Osnovní nit z plátna
Vz. č. b	8403	Útková nit z plátna
Vz. č. c	8404	Barevná vrstva

Fotografie objektu:



2

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

Výsledky chemicko-technologického průzkumu:

Vzorek č. a (8402)

Osnovní nit z plátna

Stanovení vlákninového složení textilie

Optická mikroskopie a mikrochemické testy - Herzbergova vybarvovací zkouška

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka, podélné rýhování a vínově červenou barvu po reakci s Herzbergovým činidlem), nejspíše se jednalo o len nebo konopí. Šířka vláken byla cca 22 μm

Optická mikroskopie a mikrochemické testy – zkouška fluoroglucínem

Bílé dopadající světlo



Vlákna vzorku se po reakci s roztokem fluoroglucínu lokálně zbarvila do vínova - obsahovala menší množství ligninu. Velmi pravděpodobně se jedná o konopná vlákna

Vzorek č. b (8403)

Útková nit z plátna

Stanovení vlákninového složení textilie

Optická mikroskopie a mikrochemické testy - Herzbergova vybarvovací zkouška

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka, podélné rýhování a vínově červenou barvu po reakci s Herzbergovým činidlem), nejspíše se jednalo o len nebo konopí. Šířka vláken byla cca 28 μm

Optická mikroskopie a mikrochemické testy – zkouška fluoroglucínem

Bílé dopadající světlo



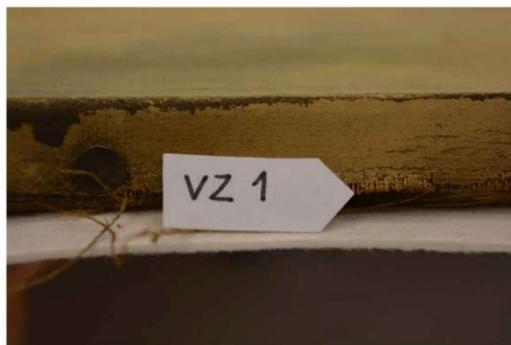
Vlákna vzorku se po reakci s roztokem fluoroglucínu lokálně zbarvila do vínova - obsahovala menší množství ligninu. Velmi pravděpodobně se jedná o konopná vlákna

Vzorek č. c (8404)

Barevná vrstva

Stratigrafie a prvková analýza

Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie



Bílé dopadající světlo



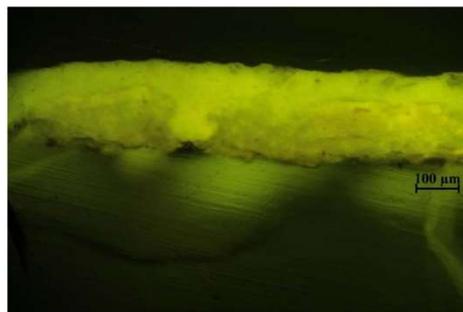
Bílé dopadající světlo

5

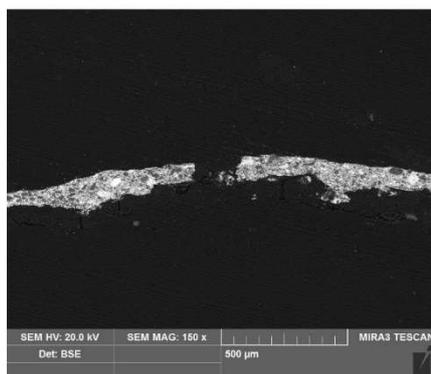
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, telefon/fax 461 612 565, e-mail dekanat.FR@upce.cz,
bankovní spojení KB Pardubice 37030561/0100, IČO 00216275, DIČ CZ00216275



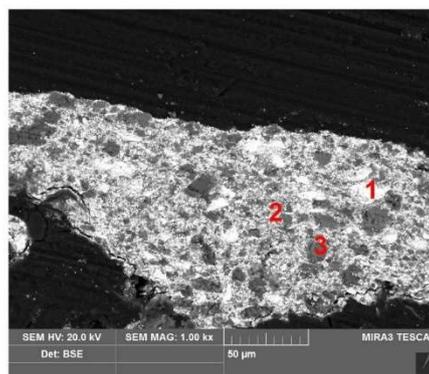
UV dopadající světlo



Modré dopadající světlo



SEM-EDX



SEM-EDX

SEM-EDX

Vrstva č. 0

Nejspíše se jednalo o vlákna podkladového plátna

Vrstva č. 1

Světle béžová vrstva s bílým základem a transparentními béžovými zrny.

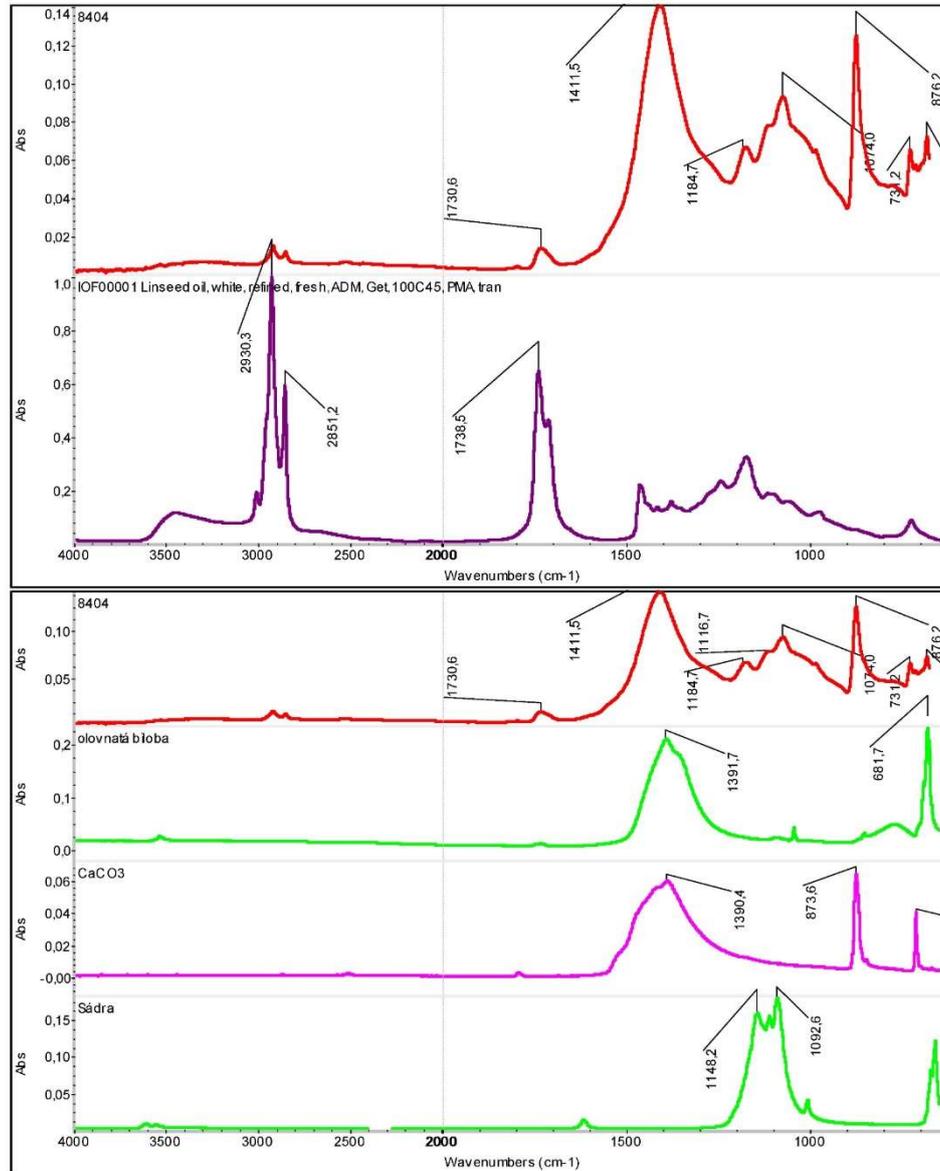
Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Ca, Pb, Ba, Mg, S, (Al, Si),

Jednotlivá zrna: 1: Ba, S, 2: Pb, 3: Ca, Mg, ((Al, Si))

Pravděpodobně se jednalo o uhličitan vápenatý, uhličitan vápenato-hořečnatý (dolomit), barytovou bělobu, olovnatou bělobu a malé množství hlinitokřemičitanů.

Identifikace organických látek

Infračervená spektrometrie



Jednalo se o spektrum směsi látek. Organické pojivo bylo pravděpodobně tvořeno látkou na bázi oleje (typické pásy okolo 2926 cm⁻¹ a 2855 cm⁻¹ a 1750 – 1740 cm⁻¹) Nelze vyloučit přítomnost jiných organických látek jako příměsí.

Ve spektru byly pásy typické pro řadu anorganických látek: uhličitany, sírany.

Závěr:

Vlákna textilní podložky (vzorek č a 8402 a b 8403) byla pravděpodobně tvořena konopím. Vzorek č c 8404 byl tvořen dvěma vrstvami, podkladovým plátnem a světlé béžovou barevnou vrstvou, která pravděpodobně obsahovalo tyto anorganické látky: síran barnatá – barytová běloba, olovnatá běloba, uhličitan vápenatý a hořečnatý a menší množství hlinitokřemičitanů. Pojivo barevné vrstvy bylo pravděpodobně na bázi olejů.

Zpracovala:

V Litomyšli 4. 1. 2017

Ing. Alena Hurtová
Fakulta restaurování Univerzita Pardubice

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

RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Portrét starosty Adama Bernarda Antla

Autor neznámý



Litomyšl

2017

Restaurovala: BcA. Zuzana Brotánková Šaníková, studující FR UPa
Vedoucí práce: Josef Čoban, akad. mal. a restaurátor

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace: 3

Místo uložení dokumentace:

1. Městské muzeum Uherské Hradiště, Masarykovo nám. 19, Uherské Hradiště 686 01
2. FR UPa, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
3. Soukromý archiv BcA. Zuzany Brotánkové Šaníkové

© Dokumentace jako dílo vědecké a literární je chráněna ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském (v úplném znění dodatků Autorský zákon podle č. 398/2006 Sb.) s tím, že právo k užití dokumentace má objednavatel.

Dokumentaci vypracovala: BcA. Zuzana Brotánková Šaníková, studující FR UPa.

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

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

V Litomyšli dne

restaurátorka
BcA. Zuzana Brotánková Šaníková,
studující FR UPa

vedoucí práce
Josef Čoban, akad. mal.,
vedoucí ARUDP FR UPa

4 Restaurování obrazu „Portrét starosty A. B. Antla“

4.1 Základní informace o restaurovaném díle

Předmět restaurování: obraz „Portrét starosty Adama Bernarda Antla“ v novodobém ozdobném rámu (rám nebyl předmětem restaurování)

Název díla: „Adam Bernard Antl, Regius Iudex Hradistij In Moravia, Aetatis Suae, LXXVIII, Obijt Anno 1708“

Autor díla: neznámý, nesignováno

Datace: 1708, viz přípis na ploše malby

Technika: olejomalba na textilní podložce a novodobém dřevěném napínacím rámu

Podložka: plátno z lněných a konopných vláken

Rozměry díla: 108 x 75 cm

Rozměry napínacího rámu: 108 x 75 x 7 cm (šířka dřevěných lišt)

Zadavatel: Město Uherské Hradiště, Masarykovo nám. 19, Uherské Hradiště 686 01

Zhotovitel: Univerzita Pardubice, Veřejná škola, zal. podle zák. č. 111/1998 Sb., sídlo Studentská 95, 532 10 Pardubice, zastoupená Ing. Karolem Bayerem, děkanem Fakulty restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Vedoucí práce: Josef Čoban, akad. mal. a restaurátor, vedoucí ARUDP FR UPa

Restaurovala: BcA. Zuzana Brotánková Šaníková

Datum započetí a ukončení restaurátorských prací: leden 2017 – květen 2017

4.2 Typologický popis díla

Obraz s portrétem starosty města Uherské Hradiště Adamem Bernardem Antlem je komponovaný vertikálně. Portrétovaný muž je k divákovi natočen pravou polovinou těla, která je osvětlena s větší intenzitou, než je tomu u druhé, levé poloviny postavy. Ta je potlačena pomocí tmavších stínů, jež se postupně vytrácejí a splývají s pozadím. Mužova tvář je lemována vlnitými, tmavě hnědými vlasy s šedými odlesky, spadajícími na ramena a na konci se stáčeujícími do loken. Temeno hlavy má portrétovaný pokryto jednoduchou černou čapkou. Starosta je oděný do kabátu modro-zelené barvy, jehož rukáv je zakončen bohatým kožešinovým zdobením. Pod krkem je mezi černými cípy límečku uvázáno našasené bílé fiží, jehož krajková struktura je umocněna pomocí pastózního nánosu barvy. Zapínání kabátu je řešeno řadou lesklých kulovitých knoflíků od límce až k pasu. Kabát je přepásán zdobným opaskem s náznaky kožešinové aplikace. Starosta se dlaní pravé ruky se opírá o hůl, zatímco nezobrazená (či chybějící) levá ruka zůstává divákovi skryta. Na levém boku v místě pod opaskem vyčnívá pouze rukojeť zlatě zdobeného kordu. Po pravé straně se v horním rohu nachází erb s červeným polem, lemovaný esovitě zvlněnou linií v podobě rostlinného dekoru. Střed erbovního štítu je tvořen bílým pásem, v němž jsou zobrazeny tři za sebou v řadě plující kachny. Nad erbem je namalována rytířská helmice se zlatou korunou se třemi vetknutými bílými péry. Pod erbem se nachází žlutý nápis cit. „*Adam Bernard Antl, Regius Iudex Hradistij In Moravia, Aetatis Suae, LXXVIII, Obijt Anno 1708*“.

4.3 Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací

Přední strana – plátěná podložka je v napínacím rámu mírně uvolněná. U obvodových hran obrazu došlo ke ztrátě vrstvy malby až na osnovu plátna. Malba je destruovaná hustou sítí drobných pravidelných krakel. Obraz byl opatřen silnou vrstvou již zežloutlého laku. V minulosti bylo na obrazu provedeno množství neodborných retuší, které v místech ztrát malby nebyly mnohdy podloženy tmelem. Často také výrazně překrývaly originální malbu, což značně

narušovalo celkové estetické vnímání díla. Barevný odstín retuší neodpovídal okolnímu barevnému koloritu - nejvýrazněji se uplatňovaly zejména v partiích inkarnátu - v obličejové části se jednalo o horizontální defekty zasahující přes celou pravou polovinu tváře portrétovaného muže včetně očí, rtů a brady, pravá ruka byla poznamenána nepřesnými retušemi obdobně jako v obličejí.

Oděv starosty byl rovněž poškozený množstvím horizontálních defektů s chybějící barevnou vrstvou a již zmíněných neodborných a barevně neodpovídajících retuší. Další chybějící fragmenty malby byly patrné ve středovém poli erbu. Pozadí malby pokrývala soustava horizontálně vedených defektů, kde došlo k lokálnímu prodření a obnažení červeno-hnědého podkladu. V rámci předchozí opravy bylo pozadí obrazu místy přemalováno silnými nánosy černé barvy, se záměrem potlačit poškozenou a ztenčenou vrstvu malby s prosvítajícím bolusovým podkladem. Po pravé i levé straně bylo patrné lokální poškrábání díla, způsobené tenkým ostrým hrotem.

Originální textilní podložka byla při předešlé úpravě celoplošně dublovaná na hustě tkané plátno pomocí kliho-škrobového lepidla (tzv. kleistru). Zadní strana pomocného lněného plátna byla následně opatřena bílým nátěrem.

4.4 Nálezová (průzkumová) zpráva

4.4.1 Metodika restaurátorského průzkumu

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

4.4.2 Neinvazivní metody průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném světle – Při ohledání v rozptýleném světle zjišťujeme základní informace o celkovém stavu díla, podložce, barevné vrstvě nebo pravděpodobné výtvarné technice.

Průzkum v bočním světle - V razantním bočním osvětlení pozorujeme zejména deformaci podložky uměleckého díla, poškození barevné vrstvy, charakter malířského rukopisu, trhliny nebo poškození povrchu malby a podložky.

Průzkum v UV záření – Ultrafialové záření je elektromagnetické vlnění, zabírající rozsah vlnových délek od 100 – 400 nm. Záření se při dopadu na povrch některých látek mění ve viditelné sekundární záření, luminiscenci. Barevný odstín se v luminiscenci liší od barevnosti pozorované za normálních podmínek. Závisí také na chemickém složení ozářené látky. Fluorescence je druh luminiscence, které přestává současně s přerušением ozařování ultrafialovými paprsky. Umožňuje analýzu stavu obrazu, slouží ke zjišťování přemalby, retuší, ověřování signatur.⁹

Průzkum pomocí IR reflektografie - V infračerveném záření zkoumáme spodní obrazové vrstvy malby, zejména podkresby, podmalby a přemalby. Infračervené záření (v rozsahu 800- 1000 nm) proniká do větší hloubky obrazové struktury než viditelné světlo. Umožňují specifické rozlišení barev, materiálů a pigmentů v závislosti na odrazu, průniku a absorpci infračerveného záření.¹⁰

Průzkum RTG - RTG průzkumu poskytuje informace o malířském rukopisu a výstavbě obrazové vrstvy včetně podmaleb a autorských změn. Metoda

⁹ KUBIČKA, Roman, ZELINGER, Jiří, *Výkladový slovník malířství, grafiky, restaurátorství*. Grada Publishing. Praha, 2004.

¹⁰ KUBIČKA, Roman, ZELINGER, Jiří, *Výkladový slovník malířství, grafiky, restaurátorství*. Grada Publishing. Praha, 2004.

poskytuje údaje o charakteristikách autorova rukopisu, defektech podložky, podkladových vrstev, dále přispívá např. k odhalení druhotného použití staršího obrazu k vytvoření díla nového, či představy o jednotlivých etapách tvorby díla.¹¹

4.4.3 Invazivní metody průzkumu

4.4.3.1 Mikrobiologické zkoušky

Mikrobiologické zkoušky jsou prováděny formou stěru pomocí sterilní vatové tyčinky. Vzorek stěru je z objektu odebrán rovně a napříč z plochy o velikosti 10 x 10 cm.

4.4.3.2 Chemicko-technologický průzkum

Pomocí chemicko-technologického průzkumu identifikujeme zejména pojivo, použité pigmenty, vlákninové složení podložky, určujeme stratigrafii barevné vrstvy.

4.4.3.3 Zkoušky rozpustnosti

Testování zkoušek rozpustnosti je prováděno pomocí vatového smotku, který je navlhčen v příslušném rozpouštědle a následně přiložen na zkoumanou plochu. Rozpustnost je zkoušena na malé části díla, většinou na okraji.

¹¹ KUBIČKA, Roman, ZELINGER, Jiří. *Výkladový slovník malířství, grafiky, restaurátorství*. Grada Publishing. Praha, 2004.

4.5 Realizace restaurátorského průzkumu

4.5.1 Neinvazivní metody průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném světle – textilní podložka díla byla v rámu uvolněná. Lícová strana obrazu byla pokryta množstvím neodborně provedených ztmavlých retuší a lokálních přemaleb, které byly v mnoha případech provedeny přímo na plátěnou podložku bez předchozího tmelení. [obr. 3. 6]. Přemalby, pod nimiž byla patrná prosvítající struktura plátna, neodpovídaly původní barevnosti díla a působily tak velmi rušivým dojmem, zejména pak v partiích inkarnátu [obr. č. 3. 16] a světlých barevných tónech na oděvu starosty. V největším rozsahu došlo ke ztrátám barevné vrstvy v dolní části díla, kde se nacházely četné horizontální defekty s přemalbami [obr. č. 3. 22], u spodního obvodového lemu k úplné ztrátě barevné vrstvy. Malba je destruovaná hustou sítí drobných krakel, které vytvářely misky s vyvalými okraji. Původní kontury jednotlivých písmen a číslic latinského nápisu sytě žluté barvy, byly v rámci předchozí opravy díla přemalovány transparentním studenějším odstínem žluté barvy [obr. č. 3. 21]. Plátěná zkřehlá podložka díla byla při předchozím restaurování celoplošně dublovaná na pomocnou textilní podložku, z rubové strany opatřené nátěrem bílé barvy. Pomocným adhezivem pro dublování bylo kliho – škrobové lepidlo tzv. kleistr [obr. č. 3. 2].

Průzkum v bočním světle - při bočním razantním nasvícení díla byly zdůrazněny defekty, rozpoznatelné při ohledání v denním rozptýleném osvětlení. U některých retuší přemaleb se zviditelnily silné vrstvy nánosů barev [obr. č. 3. 20].

Průzkum v UV luminiscenci – byly detekovány přemalby ve figurální části obrazu: v oblastech inkarnátu [obr. č. 3. 6, obr. č. 3. 7], dále na oděvu starosty a v celé spodní části díla [obr. č. 3. 8]. Další výrazné přemalby, provedené silnými nánosy barvy, se nacházely v pozadí obrazu.[obr. č. 3. 10] Výrazně luminoval taktéž novodobý závěrečný lakový film na povrchu malby i zmíněných retuší a přemaleb.

RTG záření - Pod stávajícím malbou portrétu starosty Antla nebyla v rámci RTG průzkumu prokázána přítomnost další starší malby. Bylo zřejmé, že obraz byl pod neodborně provedenými přemalbami proveden s plasticky propracovanějšími a citlivěji provedenými detaily.

4.5.2 Invazivní metody průzkumu

4.5.2.1 Mikrobiologická analýza

Byly provedeny stěry do sterilních vatových smotků na špejlích z plochy 10 x 10 cm v levém dolním rohu rubové strany díla. Vzorky stěru byly poté odeslány na kultivaci na Katedru biologických věd Chemicko-technologické fakulty Univerzity Pardubice (mikrobioložka Ing. M. Pejchalová, Ph.D.).

4.5.2.2 Chemicko-technologický průzkum

Na určení stratigrafii barevné vrstvy byl odebrán vzorek světle zelené barvené vrstvy s přemalbou, vzorek s černou přemalbou a vzorek podkladové, červeno-hnědé vrstvy. Dále byl analyzován vzorek dublovací směsi. Na vlákennou analýzu textilní podložky byla odebrána uvolněné vlákno z příčného a podélného směru z pravého dolního okraje originálního díla.

4.5.2.3 Zkoušky rozpustnosti

Zkoušky rozpustnosti lakové vrstvy

Rozpouštědlo	Reakce lakové vrstvy
Toluen	Nereagovala
Etanol	Rozpouštěla se velmi rychle
Isopropylalkohol	Nerospouštěla se
Etanol v terpentýnu 1: 2	Nerospouštěla se
Etanol v terpentýnu 1: 1	Rozpouštěla se pozvolna

Zkoušky rozpustnosti přemalby

Rozpouštědlo	Reakce přemalby
Etanol v terpentýnu 1 : 1	Rozpouštěla se mírně
Etylcellosolve v lakovém benzínu White Spirit 1: 1	Rozpouštěla se pozvolna
Rozpouštědlový gel (Carbopol 934, Ethomeen C12, destilovaná voda, etanol, Etylcellosolve, aceton)	Rozpouštěla se pozvolna
Aceton	Rozpouštěla se mírně
Dowanol PM	Rozpouštěla se pozvolna

4.6 Vyhodnocení průzkumů

Dílo se nacházelo ve značně nevyhovujícím stavu, jeho prezentaci znehodnocovala zejména nízká úroveň neesteticky provedených retuší a přemalby, zasahujících přes originální vrstvu malby. Textilní podložka byla uvolněná a dublovací plátno, kterým bylo originální plátno podlepeno, se od originální podložky se na několika místech oddělovalo v puchýřích. Povrch malby byl

destruován vyvstalými krakely. Barevná vrstva vykazovala poměrně dobrou soudržnost a od podložky se oddělovala, pouze v oblastech u obvodových hran, které byly v rámu nejvýrazněji vystaveny oděrům, kde došlo místy k její úplné nebo částečné ztrátě. Původní barevnost obrazu byla deformovaná silnou vrstvou novodobého již zežloutlého laku, který v UV záření výrazně luminoval. V UV záření bylo možné detekovat veškeré přemalby ve figurální části i v pozadí díla, které se na díle nacházely a nepříznivě ovlivňovaly estetické vnímání obrazu.

Chemicko-technologické průzkumy, zpracované ing. Alenou Hurtovou z Fakulty restaurování UPa prokázaly, že textilní podložka je složena ze dvou druhů vláken. Dle výsledků chemicko-technologické analýzy je podložka díla hustě tkané a poměrně tenké plátno z konopných a lněných vláken.

Podklad malby obsahoval převážně pigmenty na bázi hlinitokřemičitanů – červené okry, olovnatá běloba, uhličitan vápenatý a uhlíkaté černě. Obsah pojiva byl velmi malý, ze všech měření provedených v této vrstvě by se dalo usuzovat na přítomnost bílkovin a olejů, mohlo by se tedy jednat o emulsní pojidlo - temperu.

Vzorek zelené vrstvy s přemalbou tvořily dvě šedé původní vrstvy, které obsahovaly olovnatou bělobou, uhličitan vápenatý s malým množstvím hlinitokřemičitanů a uhlíkatou černí. Pojivo mohly tvořit bílkoviny a oleje (tempera), nelze to však s jistotou potvrdit. Dále vzorek tvořila šedá nesouvislá vrstva obsahující zinkovou bělobu, titanovou bělobu a další sloučeniny – pigmenty na bázi železa, hliníku, křemíku, vápníku a olova. Poslední vrstva s bílými, žlutými, červenými a modročernými zrny byla pravděpodobně tvořená pigmenty na bázi železa, umělé železité červeně nebo Pruské modré, zinkové a titanové běloby a kadmiovou žlutí a pigmenty na bázi olova a sloučeniny na bázi hliníku. Pojivo této vrstvy bylo pravděpodobně na bázi oleje a nelze vyloučit přítomnost polysacharidu.

U vzorku zelené vrstvy s přemalbou se ještě pod vrstvou základního podkladu nacházela nesouvislá béžová vrstva s bílými, červenými a černými zrny, jejíž původ nelze identifikovat. Obsahovala uhličitan vápenatý, pigmenty na bázi železa a hlinitokřemičitanů (červené okry), sloučeniny na bázi titanu, nelze vyloučit titanovou bělobu, pigmenty na bázi olova (olovnatá běloba nelze vyloučit minium).

Vzorek černé přemalby byl tvořen jednou barevnou vrstvou s černými a bílými zrny uhličitanu vápenatého olovnaté běloby, malého množství sloučenin na bázi železa, hliníku a křemíku a černá zrna pravděpodobně uhlíkaté černi.

Vzorek podkladové vrstvy byl tvořen kromě červeného podkladu tenkou lakovou vrstvou, kterou nebylo možné identifikovat.¹²

Pomocné lepidlo k dublování tvořila směs bílkoviny, polysacharidu a nepolární látky. V historických recepturách se ke směsi klihu a škrobu ze žitné mouky přidává malý podíl benátského balzámu. V tomto případě to nelze potvrdit, může se jednat i o látku na bázi oleje nebo částečně zmýdelněného oleje.

Mikrobiologické zkoušky, provedené Ing. Marcelou Pejchalovou Ph.D. prokázaly, že na odebraném vzorku nebyla po kultivaci zjištěna přítomnost, plísní nebo bakterií.

4.7 Restaurátorský záměr

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

1. Fotodokumentace stavu před, v průběhu a po restaurátorském zásahu
2. Lokální prekonsolidace a zajištění křehké barevné vrstvy pomocí adheziva Paraloid B 72 v toluenu a adheziva řídkého roztoku BEVA 375 v toluenu a benzínu
3. Provedení odběru vzorků textilních vláken a barevné vrstvy k určení stratigrafie podkladových, barevných vrstev a lakové úpravy.
4. Šetrné očištění povrchu malby a rubu textilní podložky pomocí vlasových i štětinových štětců a archivního vysavače
5. Celoplošné snímání ztmavlé lakové vrstvy z povrchu malby

¹² Příloha Chemicko-technologický průzkum

6. Po provedení rest. průzkumu odstranění nebo ztenčení ztmavých retuší a lokálních přemaleb
7. Zajištění obvodových lemů papírovými přelepky a demontáž obrazu z pomocného dřevěného rámu - odpreparování kovových hřebíčků z obvodu díla
8. Zajištění celé plochy malby papírovými ochrannými přelepky (japan 9 g/m², řídký roztok BEVA 371 v toluenu a technickém benzínu, po odtěkání rozpouštědel tepelná aktivace pomocného adheziva a fixování papírové přelepu k malbě pod mírným tlakem)
9. Odstranění pomocné dublovací textilní podložky a pomocného dublovacího lepidla tzv. kleistru mechanicky po opakované aktivaci vodou
10. Vlhčení rubu textilní podložky vodným aerosolem pod membránou textilie Sympatex, vyrovnání podložky na vyhřívaném podtlakovém nažehlovacím stole mezi dvěma antiadhezivními foliemi Hostaphan
11. Celoplošné dublování na novou textilní podložku (lněné plátno) pomocí termoplastického roztoku BEVA 375 Lascaux v benzínu a toluenu na vyhřívaném podtlakovém stole
12. Tmelení defektů v malbě zatónovaným voskokřídovým tmelem, izolace povrchu tmelů pomocí roztoku běleného šelaku
13. Napnutí obrazu na nový dřevěný klínovací napínací rám se středovou příčkou
14. Nanesení damarového mezilaku (nástřík air-brush)
15. Nápodobivá retuš – olejo-pryskyřičné barvy Mussini (Schmincke)
16. Aplikace závěrečného ochranného damarového mírně lomeného laku (nástřík air-brush)

4.8 Postup restaurátorských prací

Prvním krokem bylo provedení důkladné fotodokumentace díla v rámu v rozptýleném denním, razantním bočním osvětlení a UV záření. Fotodokumentace byla průběžně pořizována v průběhu a po restaurování.

Nejprve bylo přistoupeno k lokální prekonsolidaci barevné vrstvy pomocí 5% roztoku Paraloid B72 v toluenu a řídkým termoplastickým pojídkem - roztok BEVA 371 v toluenu – na hranách po celém obvodu obrazu a dále v partiích horizontálních defektů malby, zasahujících lícovou stranu díla. Po odpaření rozpouštědel byla prekonsolidovaná místa zažehlena přes silikonový papír elektrickou regulovatelnou špachtlí (cca 70°C) a poté stabilizovaná pod mírným tlakem do studena.

Následně byly provedeny zkoušky rozpustnosti lakové úpravy obrazu. Po vyhodnocení zkoušek rozpustnosti bylo ke snímání novodobé zažloutlé lakové vrstvy přistoupeno za pomoci rozpouštědel etanol v terpentýnu 1:1 za průběžné kontroly pomocí příruční UV lampy. Neesteticky provedené retuše s přemalbami, které se vyskytovaly po celé ploše malby (pozadí, partie inkarnátu, oděv) byly částečně a kontrolovatelně rozpustné ve směsi rozpouštědla Etylcellosolve a lakového benzínu White spirit 1:1. Silné vrstvy přemaleb byly odstraněné za pomoci směsi rozpouštědel v gelovém nosiči: gel Carbopol 934 s destilovanou vodou, Ethomeen C12, Etylcellosolve, aceton 1 : 1 s přidavkem malého množství etanolu. Směs v gelovém nosiči byla vždy opatrně odstraněna vatovými smotky s acetonem a proces byl zablokovaný terpentýnem. Odolné pozůstatky přemaleb a retuší byly dočištěny rozpouštědlem Dowanol PM (propylenglykolmethylether – Methoxypropanol), který byl blokován lakovým benzínem White spirit.

Partie inkarnátu, obličej a levá ruka, byly před snímáním lakové vrstvy prekonsolidovány formou přelepu z japonského papíru a roztoku 5% Paraloid B 72 v toluenu a řídkým roztokem BEVA 371 v toluenu. Po vytěkání rozpouštědel byly přelepy zažehleny tepelně regulovatelnou špachtlí a fixované pod mírným tlakem do studena. Po odstranění papírových přelepů byla laková vrstva odstraněna nebo ztenčena směsí etanolu v terpentýnu 1:1, ztmavlé retuše u dochované malby narušené výše uvedenou směsí rozpouštědel v gelovém nosiči Carbopol. Povrch malby byl manuálně dočištěn pomocí skalpelu a následně dočištěn terpentýnem a zamyt lakovým benzínem White Spirit.

Po sejmutí nežádoucích přemaleb došlo k demontáži plátna z napínacího rámu. Přehyby u okrajů obrazu byly rozžehleny přes silikonový papír tepelně regulovatelnou špachtlí (při teplotě cca 65°C) a poté zažehleny do studena. Lícová strana díla byla celoplošně opatřena přelepem (zhruba 10 x 15 cm) z japonského

papíru pomocí 5% roztoku Paraloid B 72 v toluenu a řídkým roztokem BEVA 371 v benzínu a toluenu. Po vytěkání rozpouštědel byly přelepy fixované k povrchu malby při teplotě 70° C přes silikonový papír.

Nefunkční pomocné dublovací plátno bylo poté manuálně postupně odděleno po zhruba 10 cm pruzích od originální plátěné podložky. Silná vrstva klihu a škrobu, která ulpěla na rubové straně originálního plátna, byla nejprve naměkčena hustým vodným roztokem Tylose MH 300 s čirým fungicidním přípravkem Bochemit Profi ve vodě 1:9 a šetrně odstraněna skalpelem.

Nové rezné lněné plátno bylo po vysrážení a vyprání vypnuto na pomocný dřevěný rám. K vlhčení díla od rubu byl použitý filtrační papír, který byl při hodnotě 90% Rh ponechán v klimatizační komoře po dobu 30 minut. Originální dílo bylo vlhčeno pomocí zmíněného filtračního papíru gramáže 520 g/m² a membránu textilie Sympatex s překryvem z Melinexové fólie cca 40 minut pod mírnou zátěží z dřevěné desky. Poté následovalo vyrovnání podložky díla při teplotě cca 70° C na vyhřívaném perforovaném nažehlovacím stole lícem nahoru pod překryvem z tenké folie Hostaphan se silikonovým antiadhezivním povrchem. Po stabilizaci byla přelepy z japonského papíru šetrně sejmuty pomocí xylenu a vatových smotků.

Rub plátěné podložky díla byl opatřen jedním nátěrem řídkého termoplastického adheziva BEVA 375 v benzínu a toluenu a poté třemi dalšími vrstvami hustšího roztoku. Po odpaření rozpouštědel byl obraz následující den dublovaný na pomocné lněné plátno na nažehlovacím stole při teplotě cca 70° C a max. podtlaku.

Defekty v malbě a podkladu byly tmeleny zatónovaným vosko-pryskyřičným tmelem (včelí vosk, damara, malý podíl benátského balzámu, plavená křída a minerální stálé pigmenty do 30 % objemu), který barevně korespondoval s originálním červeno-hnědým podkladem.

Izolace povrchu retuší byla provedena pomocí roztoku 4 % běleného šelaku v etanolu. Následovala aplikace lesklého damarového mezilaku Le Franc Bourgeois v terpentýnu 1:1. Imitativní retuše byly provedeny olejo-pryskyřičnými barvami Schmincke – Mussini. Obraz byl napnutý na nový masívní napínací rám se středovou příčkou a opatřený závěrečným mírně lomeným lakovým filmem:

směs 2 dílů lesklého damarového laku Le Franc Bourgeois v terpentýnu 1:1 a 1 dílu polomatného laku Le Franc Satine v terpentýnu 1:1.

4.9 Podmínky uložení

Obraz by měl být vystaven při relativní vlhkosti 45 -55 % \pm 5 % / 1 den a teplotě okolo 20 °C \pm 1 °C / 1 den při osvětlení o intenzitě max. 150 lx, kdy budou eliminovány zdroje UV záření. Umístit mimo přímé dopadající sluneční světlo, zdroje sálavého tepla, zabránit náhlým a extrémním výkyvům vlhkosti a teploty, ošetřovat pouze nasuchu opatrným ometáním měkkými a čistými vlasovými štětci a vysáváním.

4.10 Použité technologie a materiály

- Fotoaparát Canon 60D digital
- Filtrační papíry 75 g/m² (Ceiba s.r.o, Praha)
- Filtrační papíry 520 g/m² (Ceiba s.r.o, Praha)
- Filc 100% vlna (Ceiba s.r.o, Praha)
- Hollytex netkaná textilie 100 % polyester 33 g/m² a 81 g/m² (dodává Ceiba s.r.o, Praha)
- Japonský papír Kashmir 9 g/m² (dodává Ceiba s.r.o., Praha).
- Melinex 401 – 100 μ m, 100 % polyesterová fólie (dodává Ceiba s.r.o., Praha).
- Hostaphan 50 μ m, 100 % polyesterová fólie s antiadhezivním povrchem (dodává Art Protekt Brno).
- Tylose MH 300 metylhydroxyetylceluloza (vyrábí Hoechst, GmbH)
- Primal AC 35, vodná disperze kopolymer etylmetakrylátu s methylakrylátem (vyrábí Röhm a Hass, USA, dodává Art Protect s r.o. Brno)
- Acrykleber 498 HV (Lascaux, Ceiba s.r.o., Praha)

- BEVA 375 (Lascaux Art Protekt Brno)
- Paraloid B 72, kopolymer etylmetakrylátu s methylakrylátem (vyrábí Röhm a Hass, USA, dodává Art Protect s r.o. Brno)
- Damarový lak (Le Franc Burgeois)
- Oční skalpel (Celimed, s.r.o., Ústí nad Labem)
- Wallmaster, Wishab latexové pryže (Ceiba s.r.o., Praha)
- Bělený šelak, přírodní pryskyřice (Grac spol. s.r.o., Sušice)
- Demineralizovaná voda (FR UPa).
- Voskový tmel (výroba FR Litomyšl - včelí vosk 2 díly, damara kusová 1 díl, benátský balzám – do 30 % objemu, šampaňská křída, stálé minerální pigmenty - červený okr, caput mortuum, žlutý okr)
- Etanol (Ing. Petr Švec – PENTA s.r.o., Chrudim)
- Toluén (Ing. Petr Švec – PENTA s.r.o., Chrudim)
- White Spirit – lakový benzín (Johnstone´s, Triga Color, a.s.)
- Dowanol PM (propylenglykolmethylether – Methoxypropanol Deffner & Johann)
- Lněné rezné plátno 16 nití na 1 cm (Výtvarné potřeby Zlatá loď, Praha)
- Olejo-pryskyřičné barvy Mussini (H. Schmincke & Co. GmbH & Co. KG, Erkrath, Deutschland).
- Destilovaná voda (přístroj AR 50 GA – Gryf HB, spol. s.r.o. výroba Fakulta restaurování)
- Kompresor pro air brush (Boesner) a souprava air brush Micro–Color (GÜDE)
- Klimatická komora AVAIR (dodavatel Ceiba s.r.o.)
Lampa TL-D Philips BLB (360–380 nm), (Philips Česká republika s.r.o., Praha)
- Restaurátorská tepelně regulovatelná špachtle (Restauro Technika Toruň)

4.11 Obrazová příloha

4.11.1 Seznam obrazové přílohy

Obr. 3. 1 Stav před restaurováním, celkový pohled, přední strana	148
Obr. 3. 2 Stav před restaurováním, celkový pohled, zadní strana	149
Obr. 3. 3 Stav před restaurováním, pohled na obraz v UV luminiscenci, přední strana.....	150
Obr. 3. 4 Stav před restaurováním, pohled na detail erbu v UV luminiscenci s přemalbami	151
Obr. 3. 5 Stav před restaurováním, komparativní snímek erbu v denním rozptýleném světle	151
Obr. 3. 6 Stav před restaurováním, detail partie obličeje starosty s přemalbami v UV luminiscenci.....	152
Obr. 3. 7 Stav před restaurováním, komparativní snímek obličeje v denním rozptýleném světle	152
Obr. 3. 8 Stav před restaurováním, pohled na přemalby v UV luminiscenci v partii ruky.....	153
Obr. 3. 9 Stav před restaurováním, komparativní snímek ruky v denním rozptýleném světle	153
Obr. 3. 10 Stav před restaurováním, UV luminiscence, pohled na velké množství přemalby v horní části díla	154
Obr. 3. 11 Stav před restaurováním, komparativní snímek obrazu v denním rozptýleném světle	154
Obr. 3. 12 Stav před restaurováním, RTG snímek prokazující citlivější modelaci malby	155
Obr. 3. 13 Stav před restaurováním, RTG snímek s erbem a latinským nápisem	155
Obr. 3. 14 Stav před restaurováním, detail přemalby na oděvu starosty...	156
Obr. 3. 15 Stav před restaurováním, detail poškození díla -vrpů v levé horní části.....	156
Obr. 3. 16 Stav před restaurováním, detail přemalby v partii obličeje	157
Obr. 3. 17 Stav před restaurováním, detail přemalby na levé ruce	157
Obr. 3. 18 Stav před restaurováním, makro snímek přemalby na oděvu ..	158

Obr. 3. 19 Stav před restaurováním, makro snímek přemalby v obličeji..	158
Obr. 3. 20 Stav před restaurováním, detail přemalby nacházející se v pozadí obrazu	159
Obr. 3. 21 Stav před restaurováním, detail přemalované datace s lokálně zalitými krakelami.....	159
Obr. 3. 22 Stav před restaurováním, ztráta barevné vrstvy u obvodové hrany díla	160
Obr. 3. 23 Stav před restaurováním, defekty v partii krajkového fiží.....	160
Obr. 3. 24 Sonda snímání lakové vrstvy v partii rukávu v UV luminiscenci	161
Obr. 3. 25 Komparativní snímek sondy snímání v denním rozptýleném světle	161
Obr. 3. 26 Snímání lakové vrstvy v pravém dolním rohu, pohled v UV luminiscenci	162
Obr. 3. 27 Komparativní snímek pravého dolního rohu v denním rozptýleném světle.....	162
Obr. 3. 28 Snímání laku (vpravo) v partii erbu v UV luminiscenci.....	163
Obr. 3. 29 Komparativní snímek erbu s nápisem v denním rozptýleném světle	163
Obr. 3. 30 Přemalby na kožešinovém rukávu před snímáním	164
Obr. 3. 31 Přemalby na rukávu po snímání.....	164
Obr. 3. 32 Pohled na oděv starosty po sejmutí retuší a přemaleb v UV luminiscenci	165
Obr. 3. 33 Komparativní snímek oděvu starosty v denním rozptýleném světle	165
Obr. 3. 34 Sonda snímání lakové vrstvy v partii levé ruky, pohled v UV luminiscenci	166
Obr. 3. 35 Komparativní snímek ruky v denním rozptýleném světle	166
Obr. 3. 36 Sonda snímání laku v partii obličeje v UV luminiscenci.....	167
Obr. 3. 37 Komparativní snímek obličeje v denním rozptýleném světle ..	167
Obr. 3. 38 Levá strana obličeje po sejmutí lakové vrstvy v UV luminiscenci	168

Obr. 3. 39 Komparativní snímek sejmutí laku v denním rozptýleném světle	168
Obr. 3. 40 Pohled na zadní stranu díla po sejmutí z novodobého napínacího rámu	169
Obr. 3. 41 Ochranné přelepy z japonského papíru u pravého dolního rohu	169
Obr. 3. 42 Průběh snímání starého dublovacího plátna	170
Obr. 3. 43 Snímání dublovacího plátna	170
Obr. 3. 44 První fáze snímání kliho-škrobového adheziva z rubu originální podložky.....	171
Obr. 3. 45 Druhá fáze snímání kliho-škrobového adheziva z rubu originální podložky.....	171
Obr. 3. 46 Vyrovnávání textilní podložky a krakelované barevné vrstvy po vlhčení na nažehlovacím stole	172
Obr. 3. 47 Snímání přelepu po vyrovnání podložky, detail obličejce	172
Obr. 3. 48 Nažehlování obrazu na pomocnou textilní podložku - lněné plátno	173
Obr. 3. 49 Stav po nažehlení díla na pomocnou textilní podložku – lněné plátno	173
Obr. 3. 50 Tmelení defektů vosko-pryskyřičným zatónovaným tmelem, spodní část.....	174
Obr. 3. 51 Tmelení defektů vosko-pryskyřičným zatónovaným tmelem v horní části díla.....	174
Obr. 3. 52 Pohled na lícovou stranu obrazu po tmelení	175
Obr. 3. 53 Pohled na podobiznu a erb před retuší	176
Obr. 3. 54 Pohled na podobiznu a erb po retuši	176
Obr. 3. 55 Pohled na fiži a pozadí před retuší.....	177
Obr. 3. 56 Pohled na fiži a pozadí po retuši	177
Obr. 3. 57 Pohled na erb s nápisem před retuší.....	178
Obr. 3. 58 Pohled na erb s nápisem po retuši	178
Obr. 3. 59 Pohled na obraz před retuší	179
Obr. 3. 60 Pohled na obraz po retuši	179

Obr. 3. 61 Pohled na spodní část obrazu před retuší	180
Obr. 3. 62 Pohled na spodní část obrazu po retuši	180
Obr. 3. 63 Pohled na pravý dolní roh před retuší	181
Obr. 3. 64 Pohled na pravý dolní roh dílo po retuši	181
Obr. 3. 65 Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana	182
Obr. 3. 66 Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana	183
Obr. 3. 67 Stav před restaurováním, celkový pohled, přední strana	184
Obr. 3. 68 Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana	184
Obr. 3. 69 Stav před restaurováním, celkový pohled, zadní strana.....	185
Obr. 3. 70 Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana	185

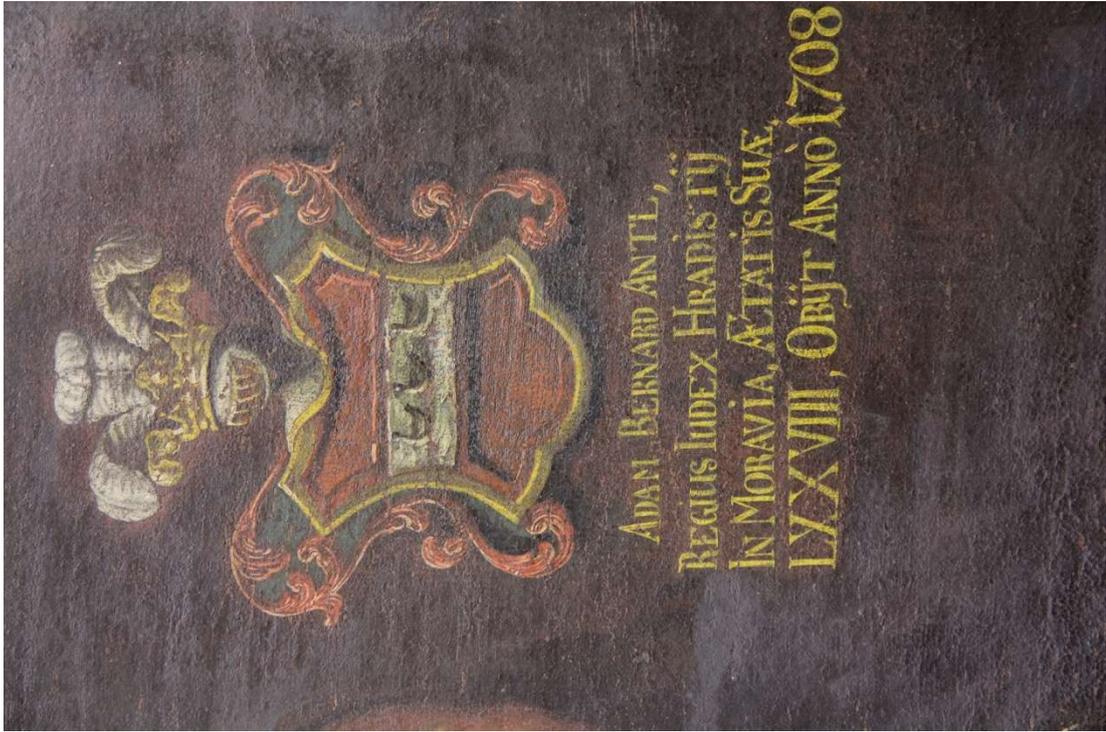
4.11.2 Obrazová příloha



Obr. 3. 1 Stav před restaurováním, celkový pohled, přední strana



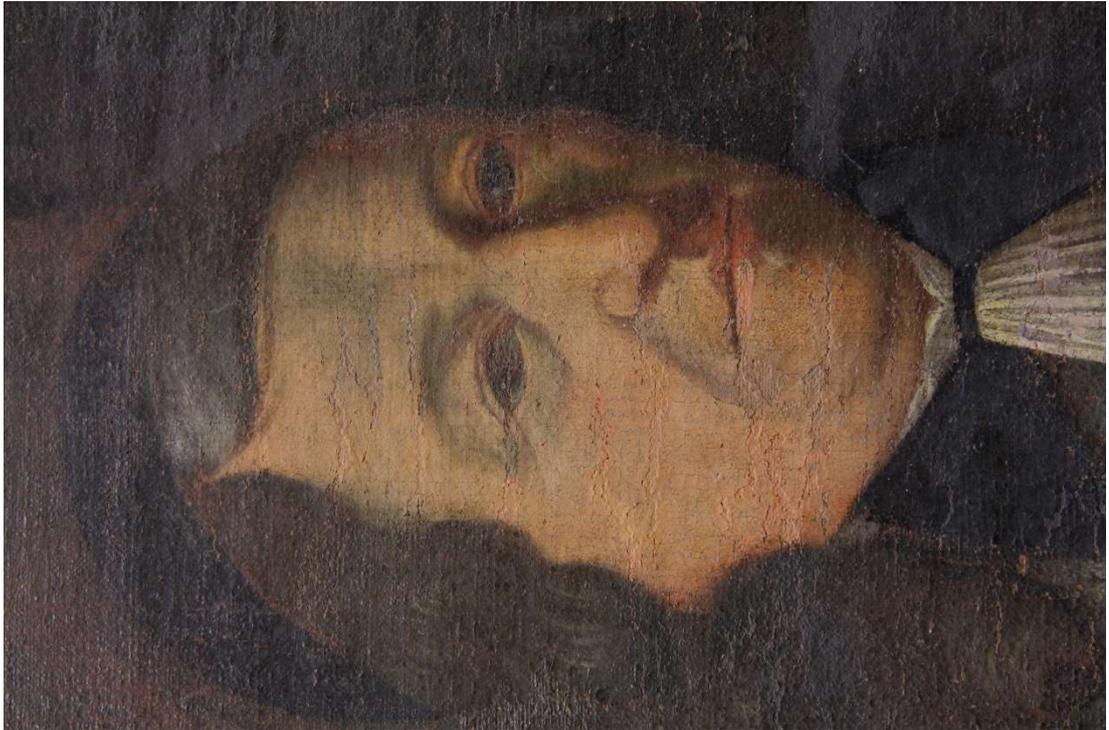
Obr. 3. 2 Stav před restaurováním, celkový pohled, zadní strana



Obr. 3.5 Stav před restaurováním, komparativní snímek erbu v denním rozptýleném světle



Obr. 3.4 Stav před restaurováním, pohled na detail erbu v UV luminiscenci s přemalbami



Obr. 3. 7 Stav před restaurováním, komparativní snímek obličje v denním rozptýleném světle



Obr. 3. 6 Stav před restaurováním, detail partie obličje starosty s nřemalhami v UV lumniscenci



Obr. 3. 8 Stav před restaurováním, pohled na přemalby v UV luminiscenci v partii ruky



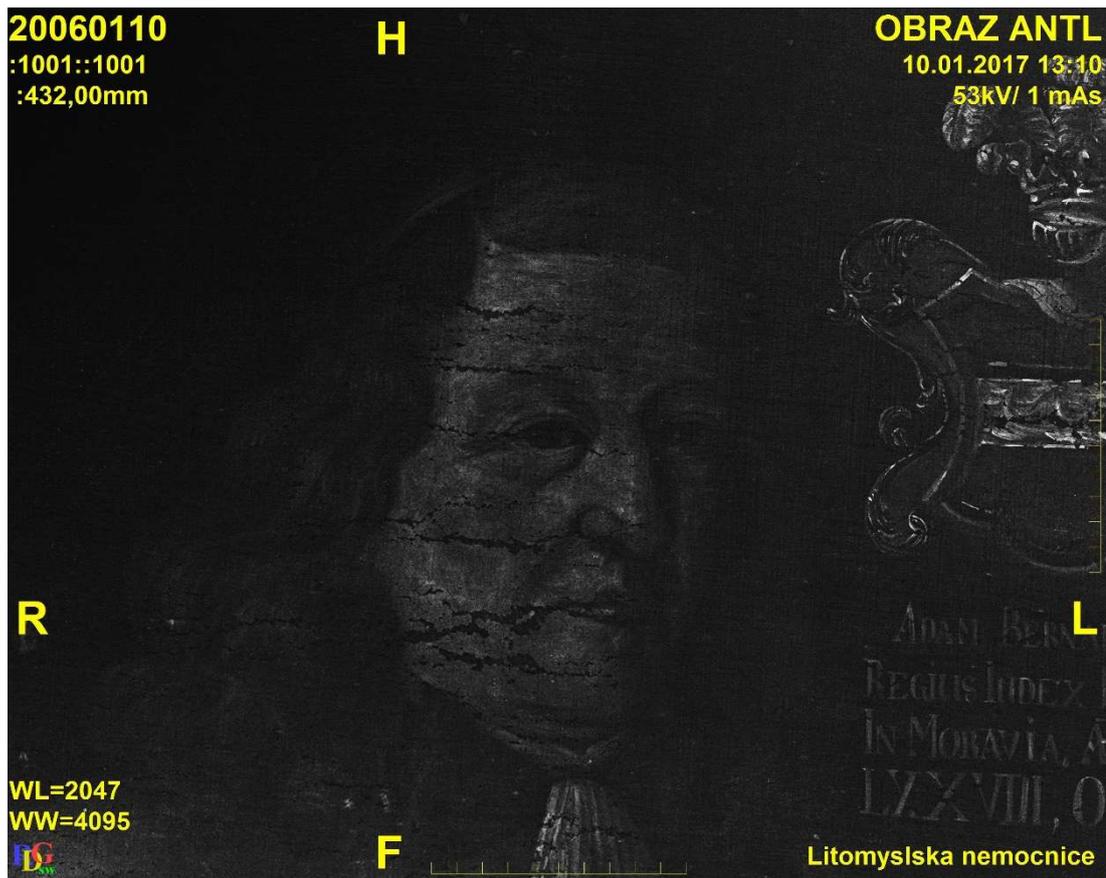
Obr. 3. 9 Stav před restaurováním, komparativní snímek ruky v denním rozptýleném světle



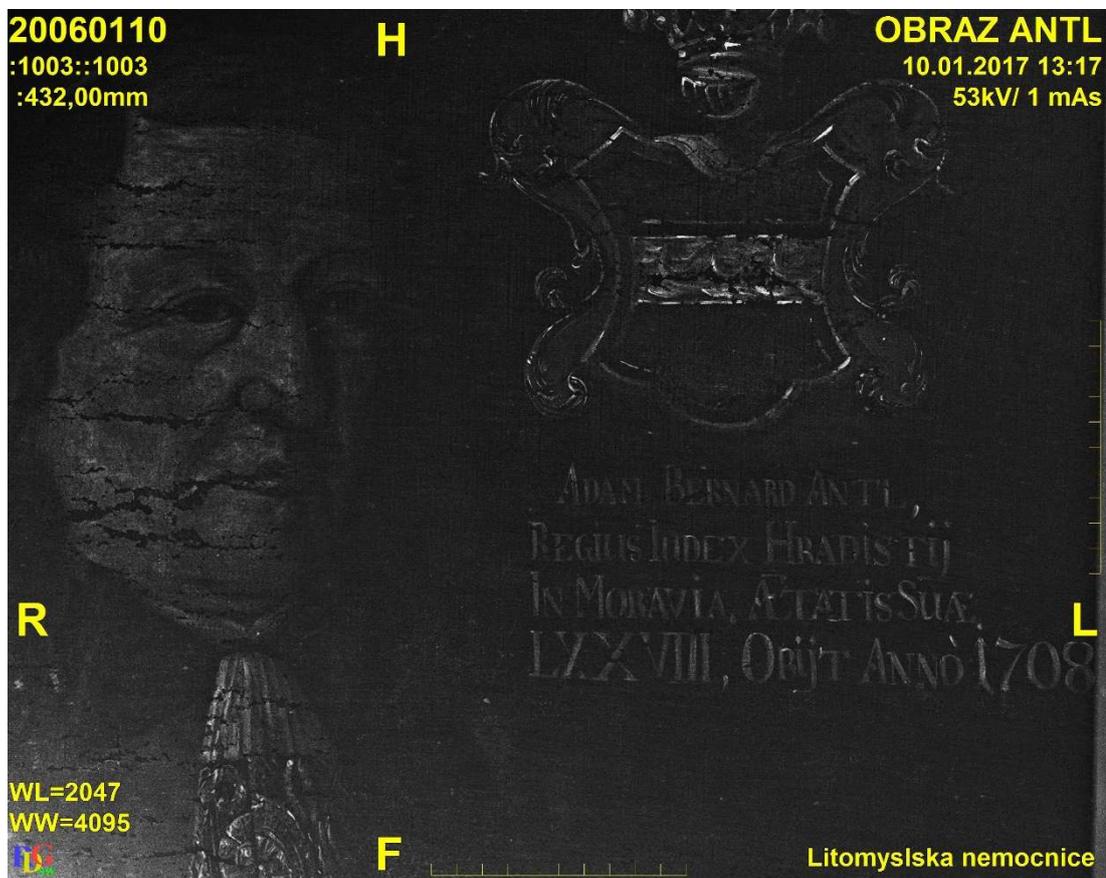
Obr. 3.11 Stav před restaurováním, komparativní snímek obrazu v denním rozptýleném světle



Obr. 3.10 Stav před restaurováním, UV luminiscence, pohled na velké množství přemalob v horní části díla



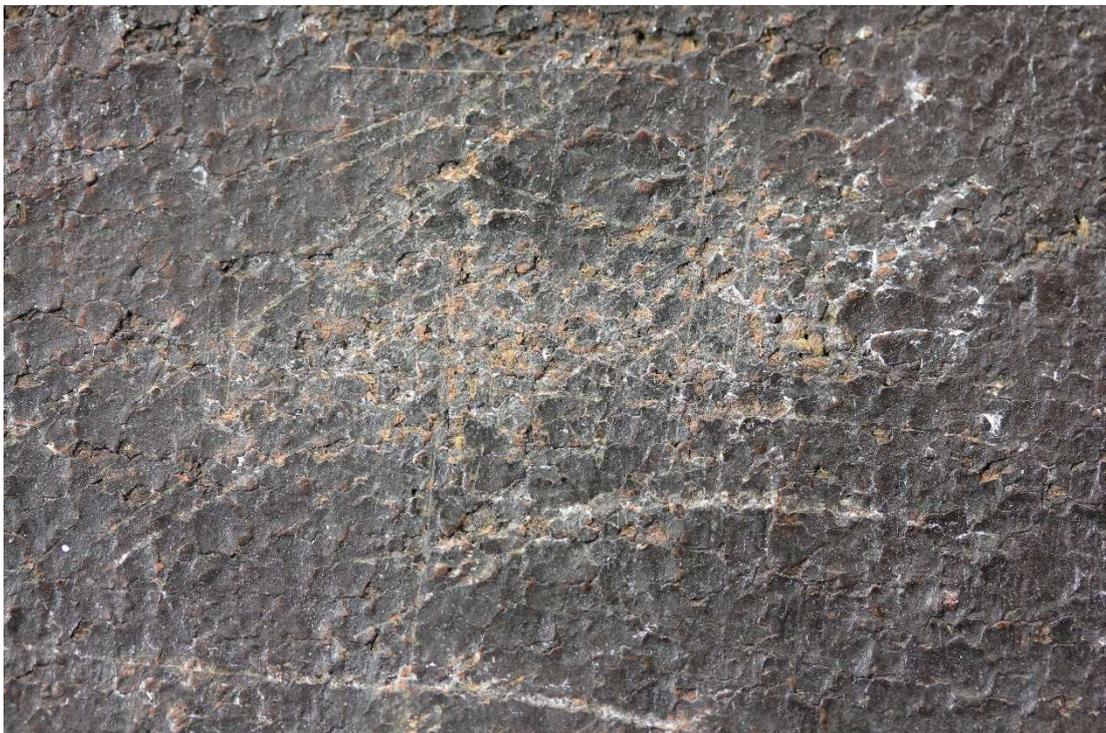
Obr. 3. 12 Stav před restaurováním, RTG snímek prokazující citlivější modelaci malby



Obr. 3. 13 Stav před restaurováním, RTG snímek s erbem a latinským nápisem



Obr. 3. 14 Stav před restaurováním, detail přemaleb na oděvu starosty



Obr. 3. 15 Stav před restaurováním, detail poškození díla -vrypů v levé horní části



Obr. 3. 16 Stav před restaurováním, detail přemaleb v partii obličeje



Obr. 3. 17 Stav před restaurováním, detail přemaleb na levé ruce



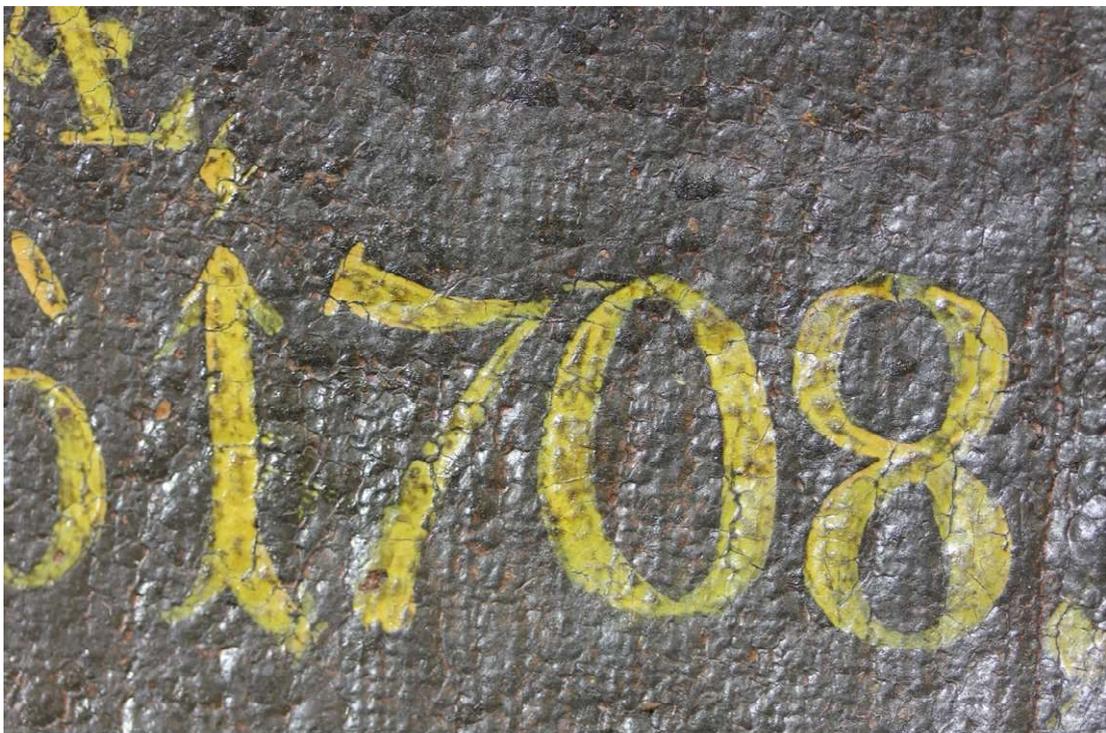
Obr. 3. 18 Stav před restaurováním, makro snímek přemalby na oděvu



Obr. 3. 19 Stav před restaurováním, makro snímek přemalby v obličeji



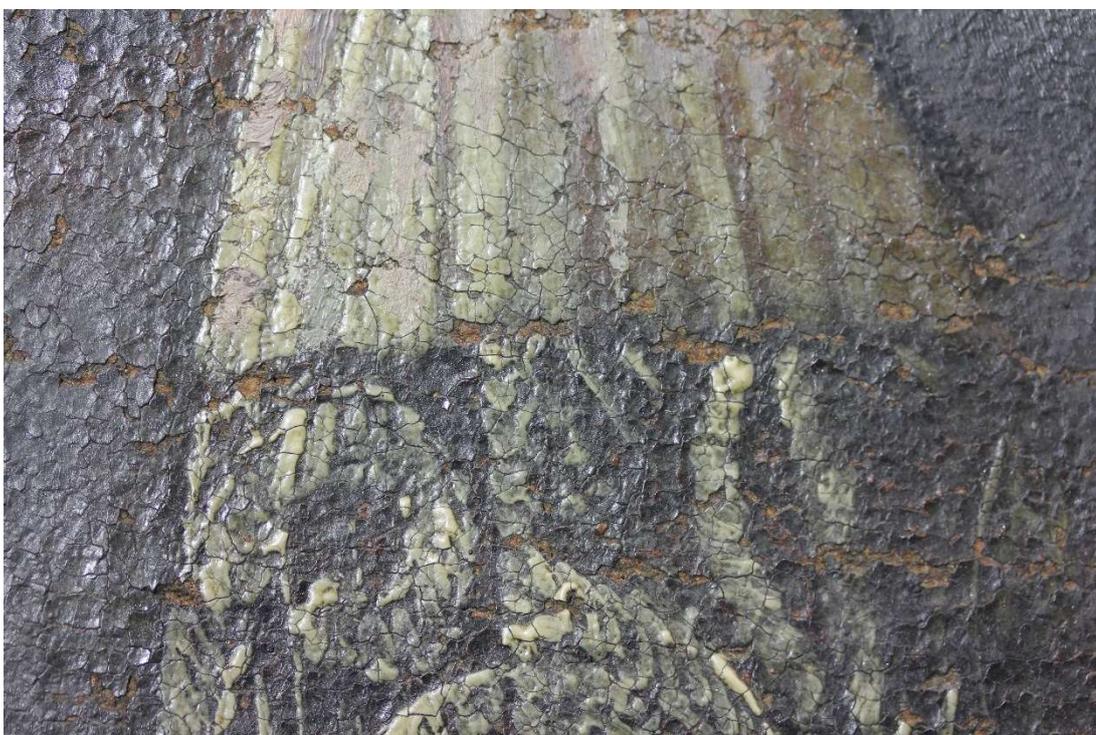
Obr. 3. 20 Stav před restaurováním, detail přemalby nacházející se v pozadí obrazu



Obr. 3. 21 Stav před restaurováním, detail přemalované datace s lokálně zalitými krakelami



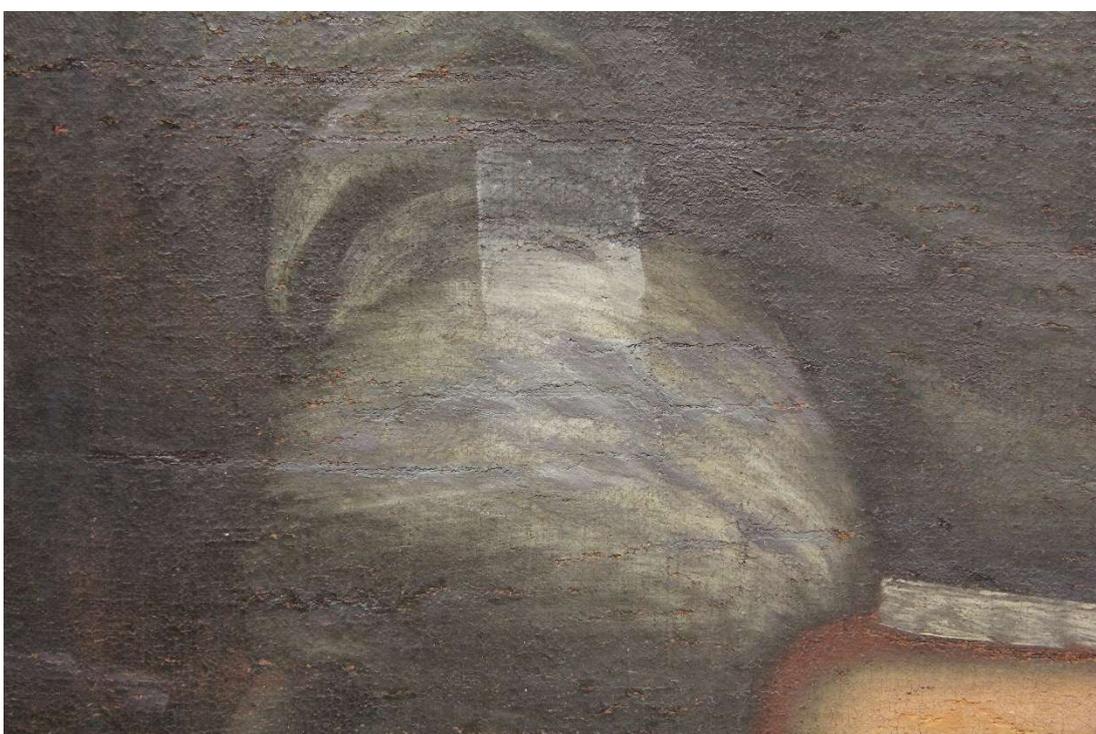
Obr. 3. 22 Stav před restaurováním, ztráta barevné vrstvy u obvodové hrany díla



Obr. 3. 23 Stav před restaurováním, defekty v partii krajového fiží



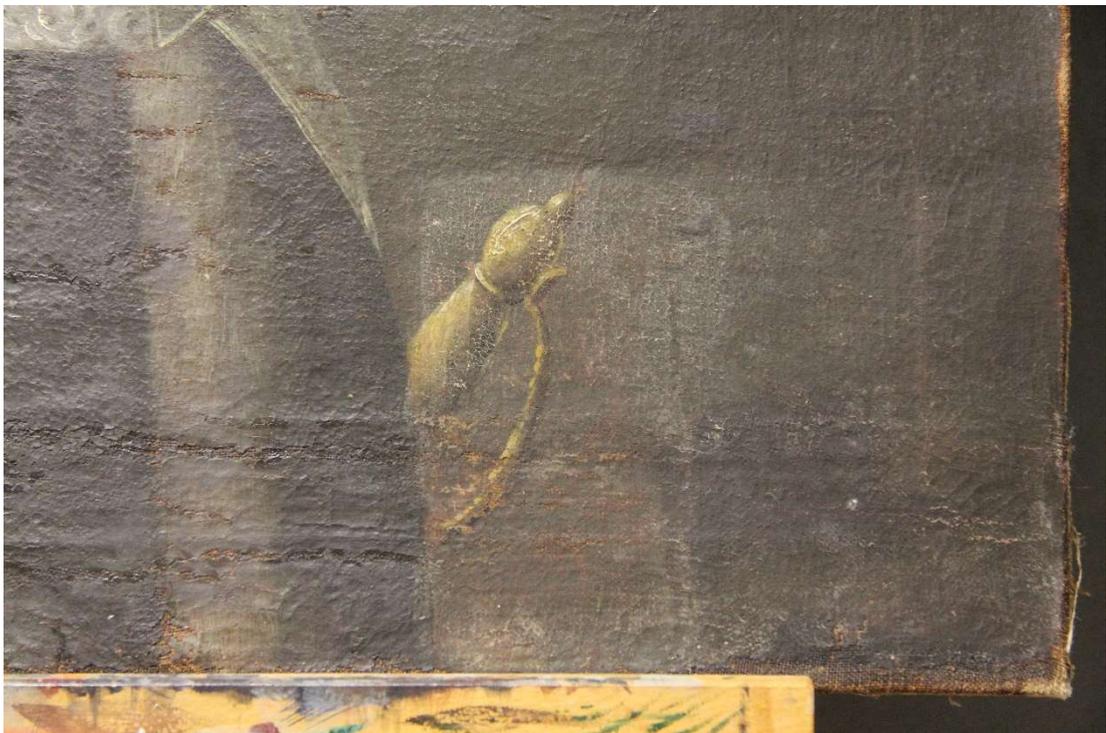
Obr. 3. 24 Sonda snímání lakové vrstvy v partii rukávu v UV luminiscenci



Obr. 3. 25 Komparativní snímek sondy snímání v denním rozptýleném světle



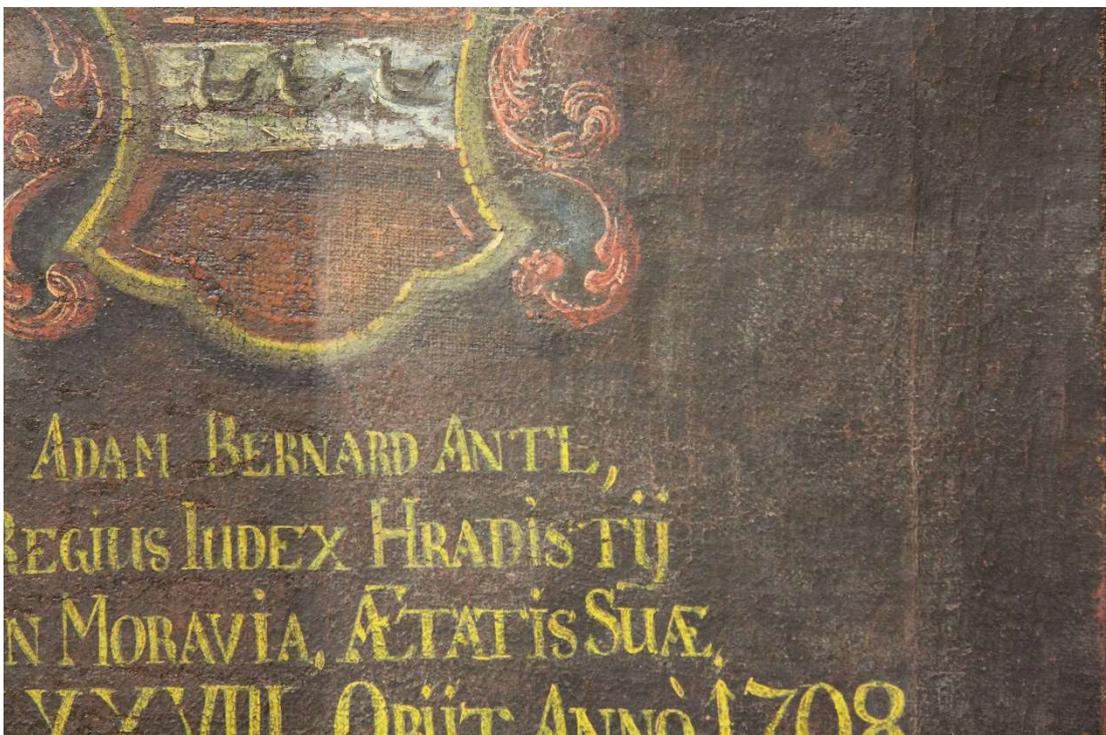
Obr. 3. 26 Snímání lakové vrstvy v pravém dolním rohu, pohled v UV luminiscenci



Obr. 3. 27 Komparativní snímek pravého dolního rohu v denním rozptýleném světle



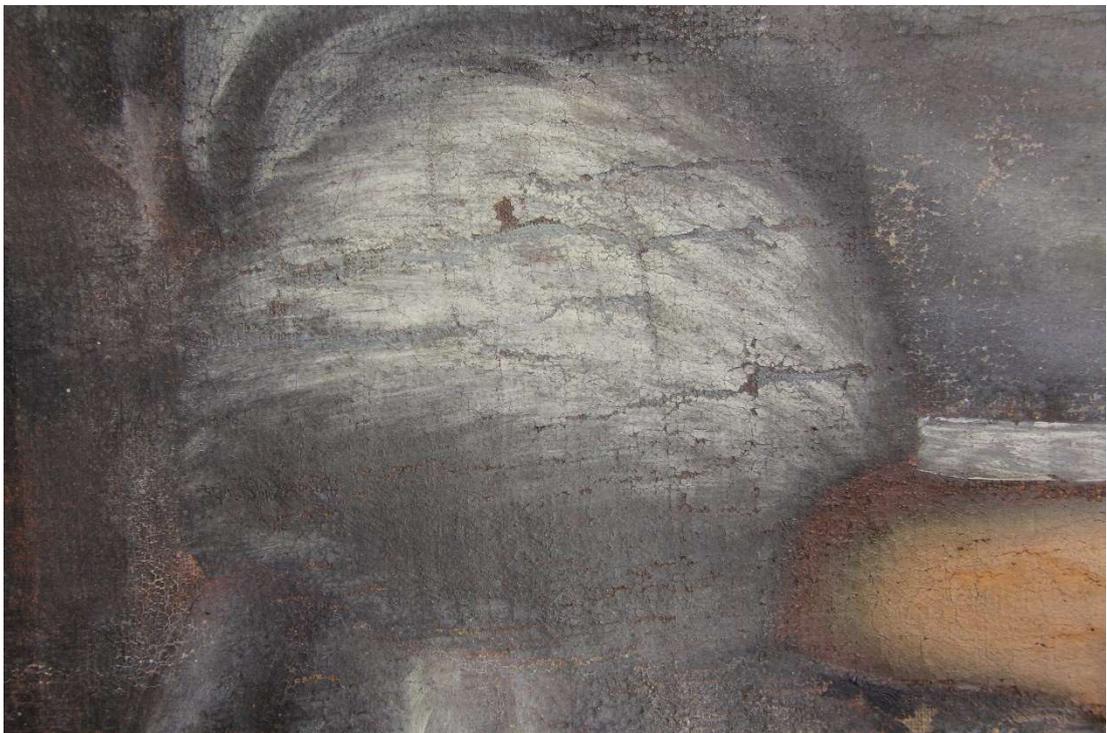
Obr. 3. 28 Snímání laku (vpravo) v partii erbu v UV luminiscenci



Obr. 3. 29 Komparativní snímek erbu s nápisem v denním rozptýleném světle



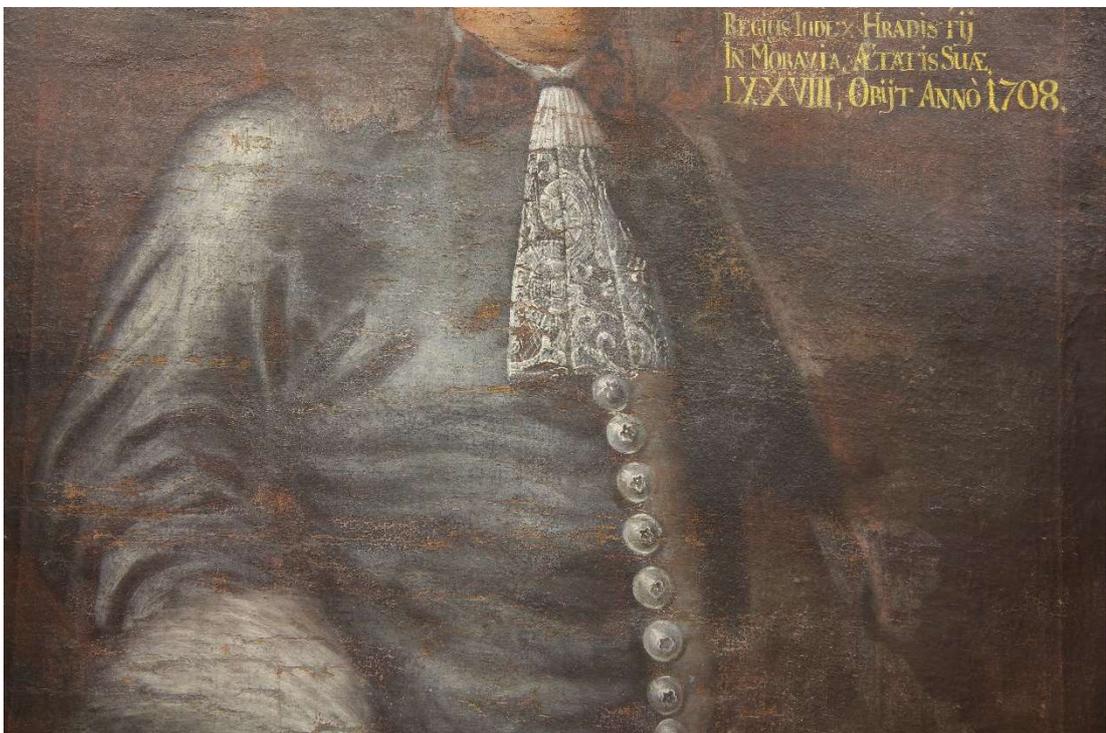
Obr. 3. 30 Přemalby na kožšinovém rukávu před snímáním



Obr. 3. 31 Přemalby na rukávu po snímání



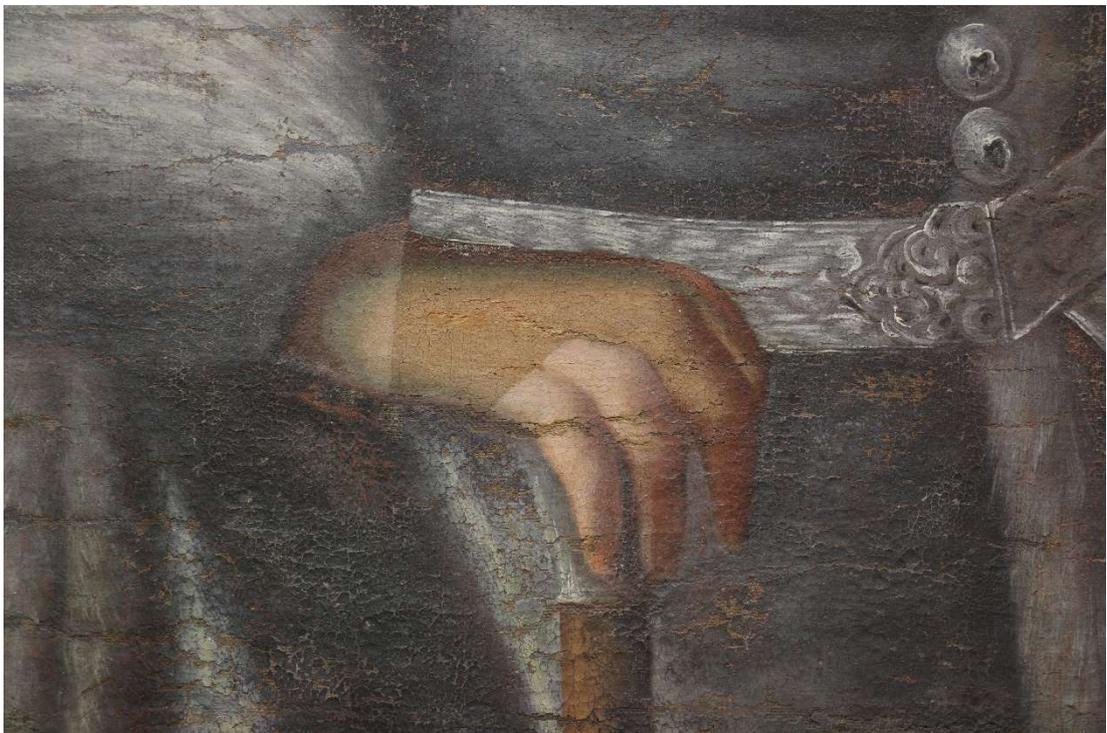
Obr. 3. 32 Pohled na oděv starosty po sejmutí retuší a přemaleb v UV luminiscenci



Obr. 3. 33 Komparativní snímek oděvu starosty v denním rozptýleném světle



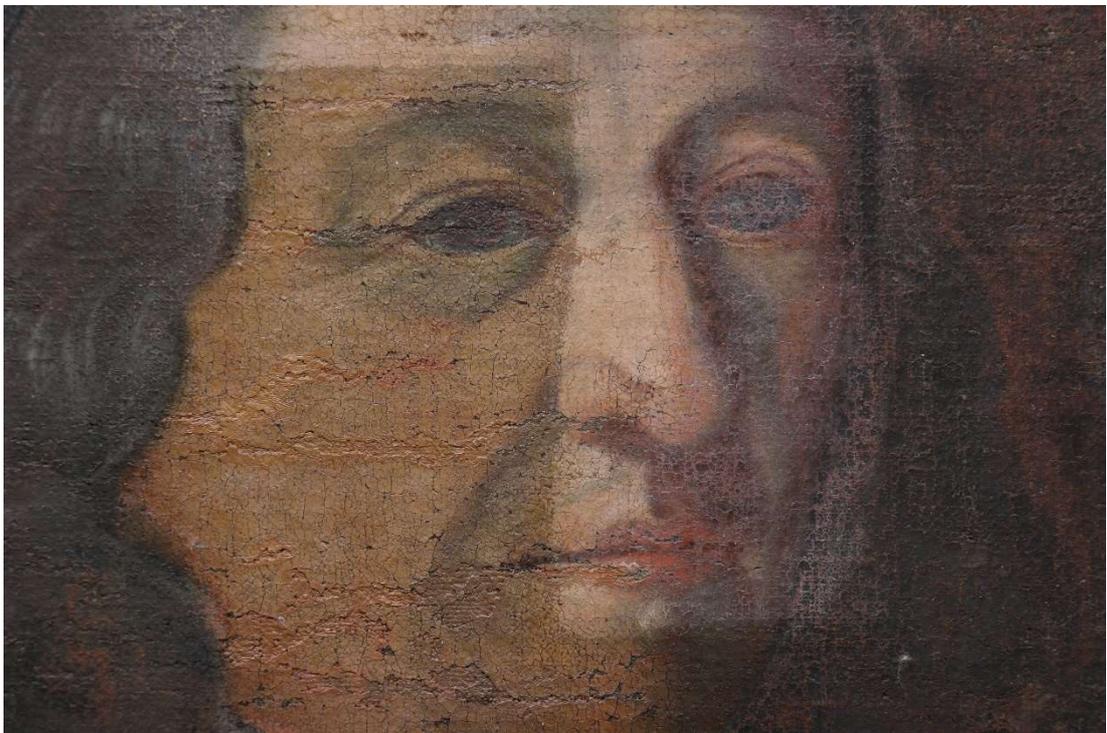
Obr. 3. 34 Sonda snímání lakové vrstvy v partii levé ruky, pohled v UV luminiscenci



Obr. 3. 35 Komparativní snímek ruky v denním rozptýleném světle



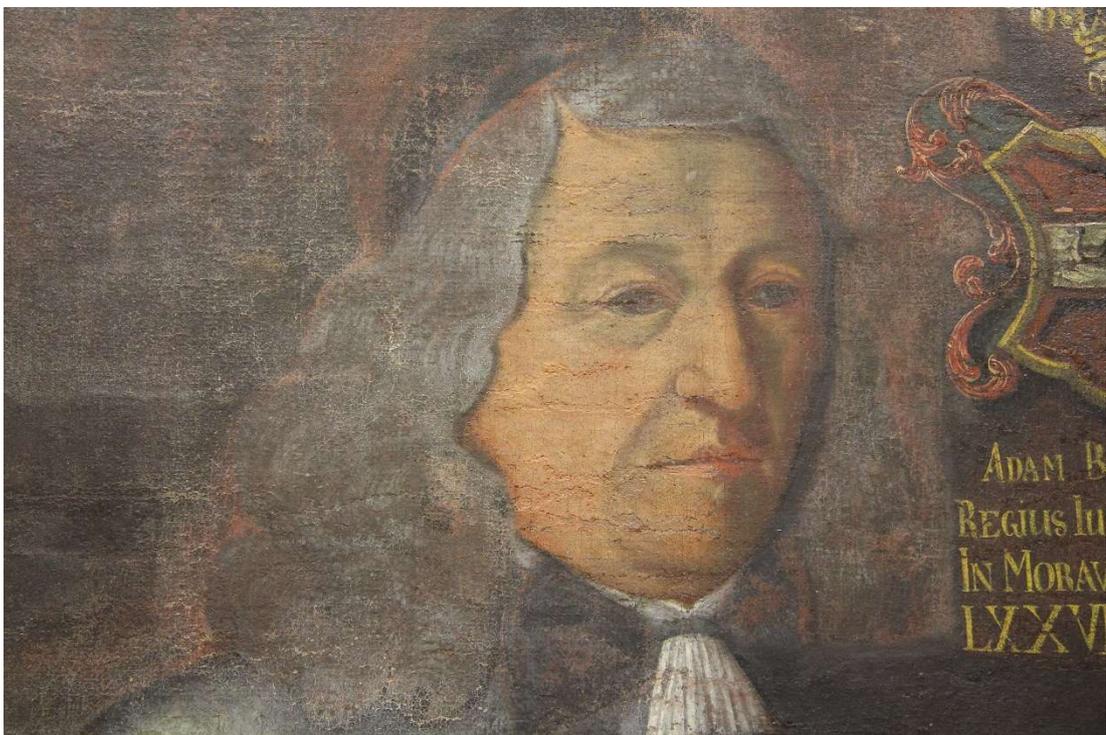
Obr. 3. 36 Sonda snímání laku v partii obličeje v UV luminiscenci



Obr. 3. 37 Komparativní snímek obličeje v denním rozptýleném světle



Obr. 3. 38 Levá strana obličeje po sejmutí lakové vrstvy v UV luminiscenci



Obr. 3. 39 Komparativní snímek sejmutí laku v denním rozptýleném světle



Obr. 3. 40 Pohled na zadní stranu díla po sejmutí z novodobého napínacího rámu



Obr. 3. 41 Ochranné přelepy z japonského papíru u pravého dolního rohu



Obr. 3. 42 Průběh snímání starého dublovacího plátna



Obr. 3. 43 Snímání dublovacího plátna



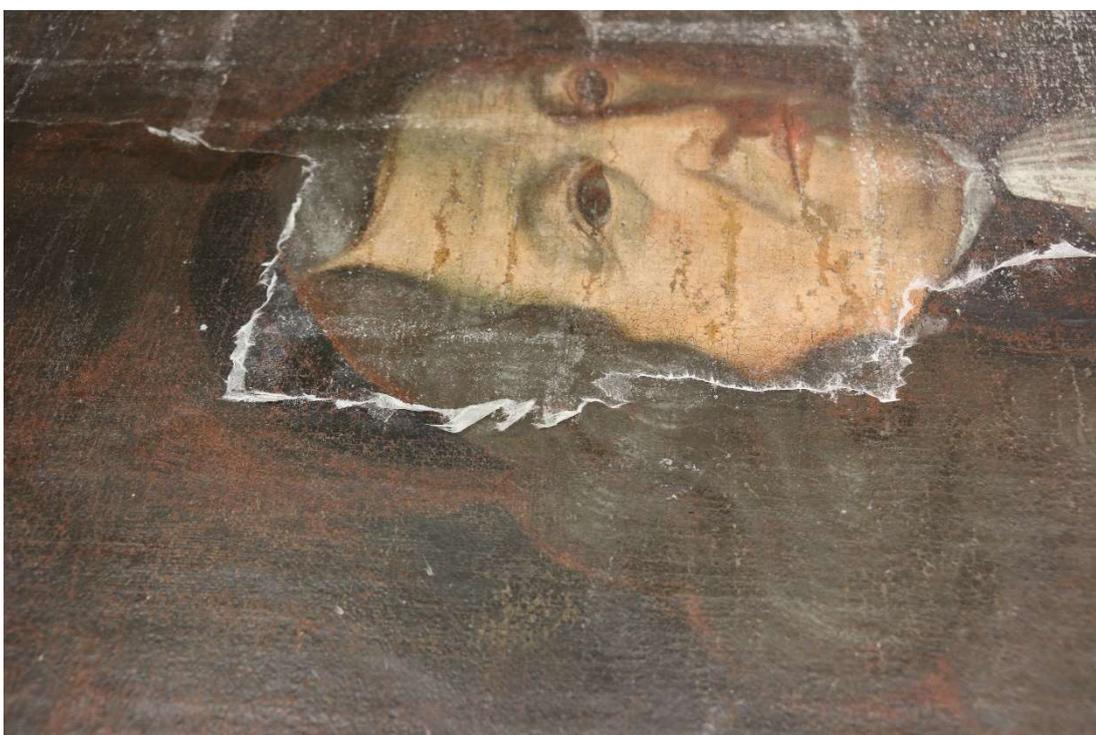
Obr. 3. 44 První fáze snímání klišo-škrobového adheziva z rubu originální podložky



Obr. 3. 45 Druhá fáze snímání klišo-škrobového adheziva z rubu originální podložky



Obr. 3. 46 Vyrovnávání textilní podložky a krakelované barevné vrstvy po vlhčení na nažhlovacím stole



Obr. 3. 47 Snímání přeplepu po vyrovnání podložky, detail obličeje



Obr. 3. 48 Nažehlování obrazu na pomocnou textilní podložku - lněné plátno



Obr. 3. 49 Stav po nažehlení díla na pomocnou textilní podložku – lněné plátno



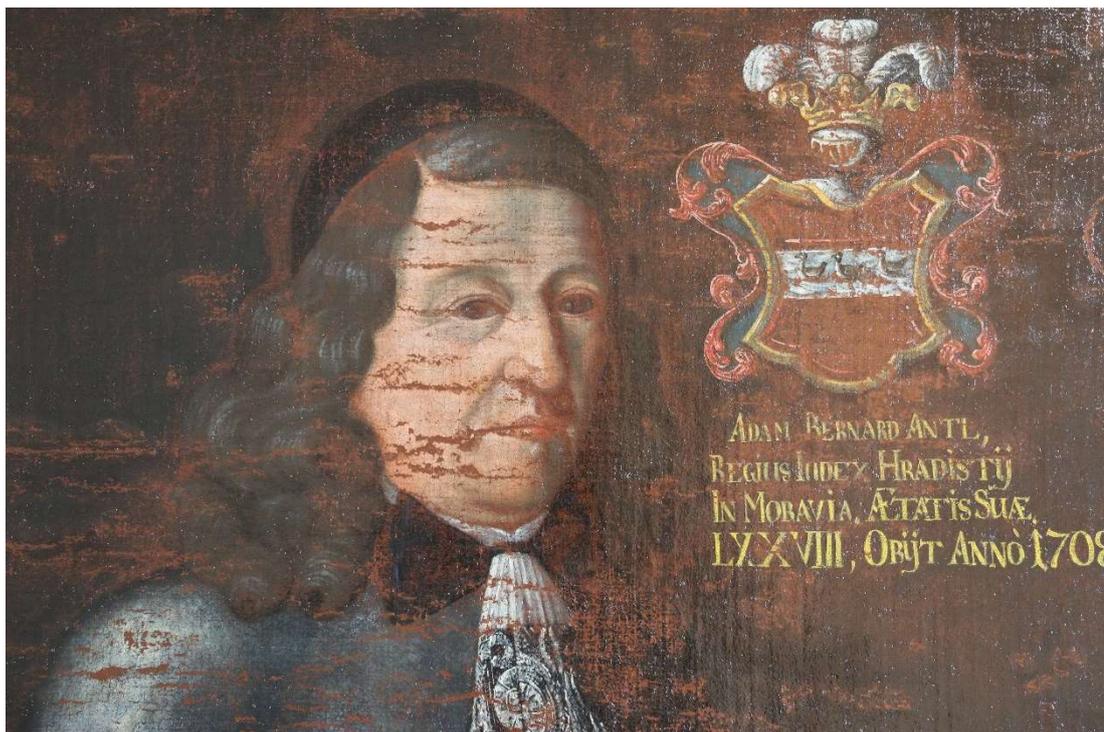
Obr. 3. 50 Tmelení defektů vosko-pryskyřičným zatónovaným tmelem, spodní část



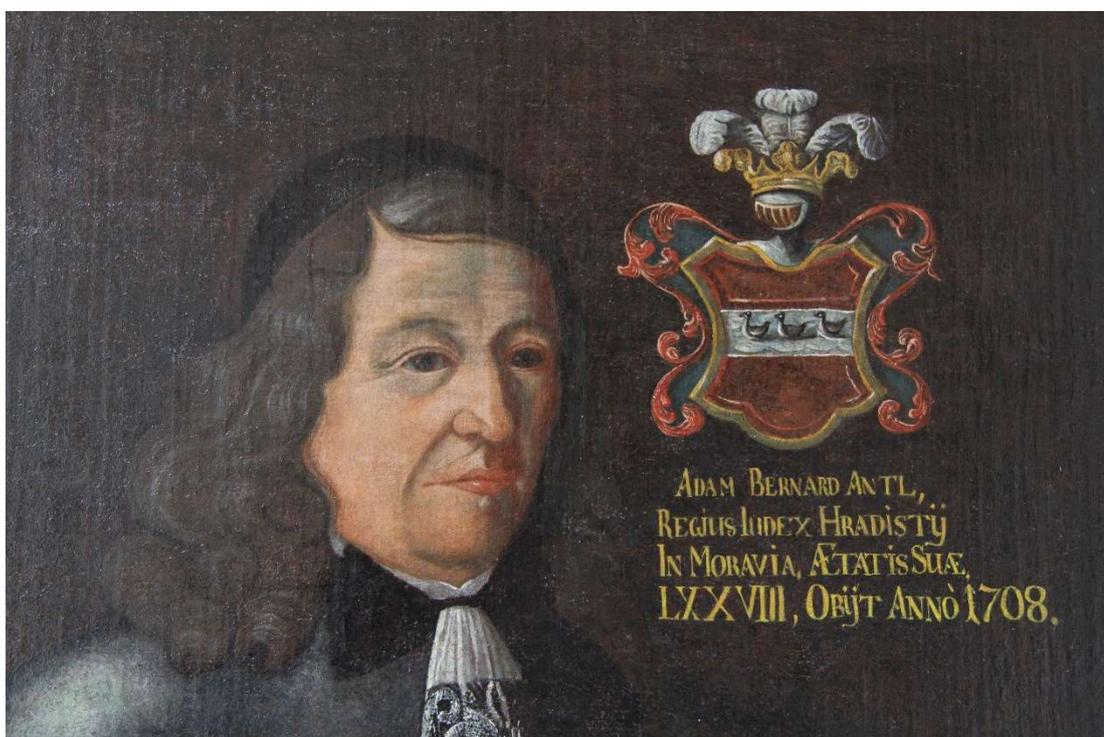
Obr. 3. 51 Tmelení defektů vosko-pryskyřičným zatónovaným tmelem v horní části díla



Obr. 3. 52 Pohled na lícovou stranu obrazu po tmelení



Obr. 3. 53 Pohled na podobiznu a erb před retuší



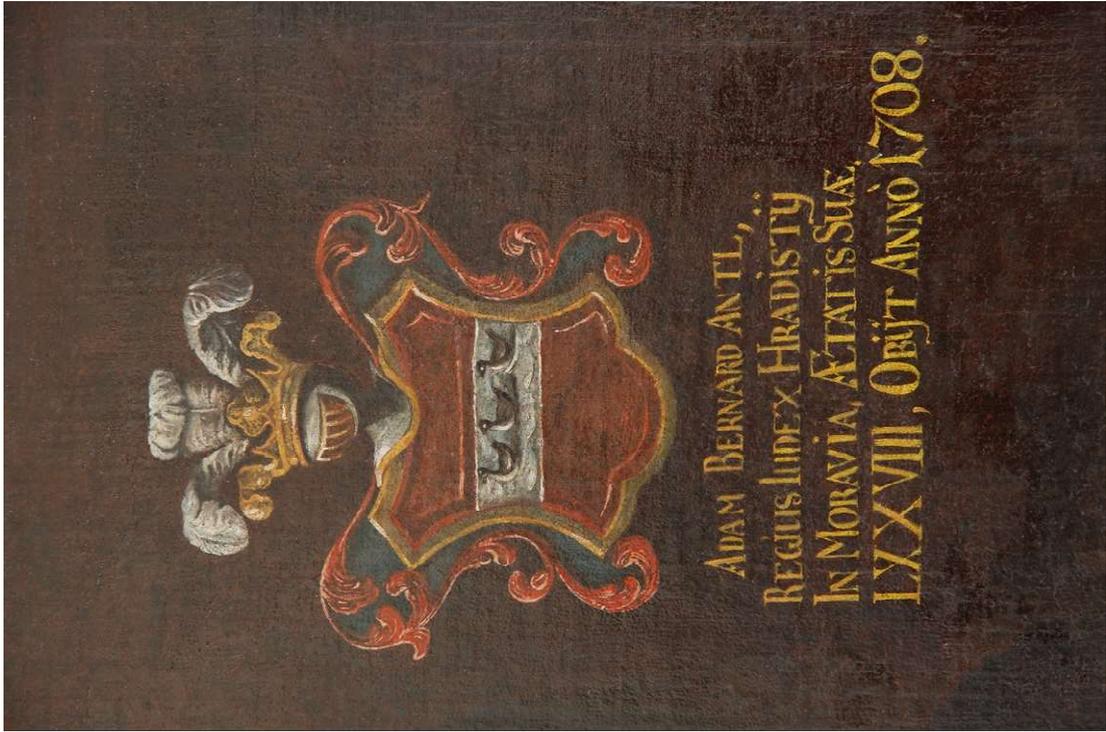
Obr. 3. 54 Pohled na podobiznu a erb po retuši



Obr. 3. 55 Pohled na fiži a pozadí před retuši



Obr. 3. 56 Pohled na fiži a pozadí po retuši



Obr. 3. 58 Pohled na erb s napiseem po retuši



Obr. 3. 57 Pohled na erb s napiseem pred retuši



Obr. 3. 59 Pohled na obraz před retuší



Obr. 3. 60 Pohled na obraz po retuší



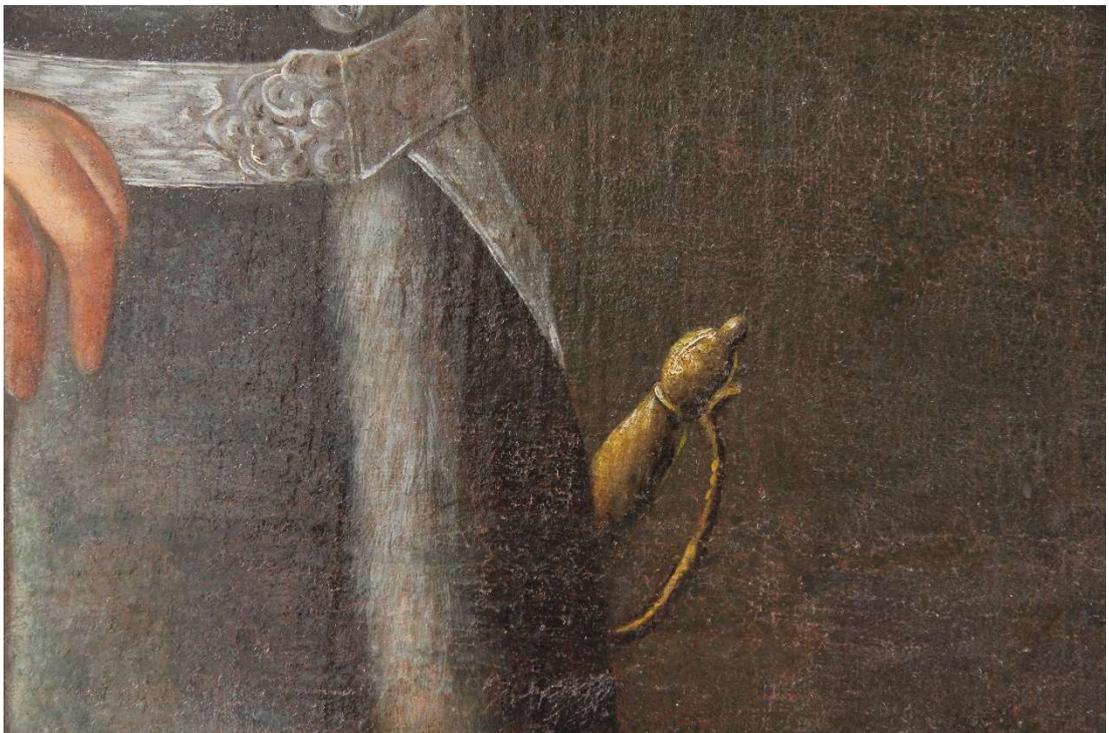
Obr. 3. 61 Pohled na spodní část obrazu před retuší



Obr. 3. 62 Pohled na spodní část obrazu po retuši



Obr. 3. 63 Pohled na pravý dolní roh před retuší



Obr. 3. 64 Pohled na pravý dolní roh dílo po retuši



Obr. 3. 65 Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana



Obr. 3. 66 Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana



Obr. 3. 67 Stav před restaurováním, celkový pohled, přední strana



Obr. 3. 68 Stav po restaurování, celkový pohled, přední strana



Obr. 3. 69 Stav před restaurováním, celkový pohled, zadní strana



Obr. 3. 70 Stav po restaurování, celkový pohled, zadní strana

4.12 Příloha - chemicko-technologický průzkum



Chemicko-technologický průzkum

Závěsný obraz – Starosta A.B. Antl

Zadavatel průzkumu:

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíře a souvisejících materiálů - BcA. Zuzana Brotánková Šaníková

Zadání průzkumu:

Analýza barevných vrstev

Identifikace vlákninového složení textilie

Metody průzkumu:

Optická mikroskopie - provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT2-POL (Nikon, Japan) při zvětšení 50x, 100x, 200x v dopadající a procházejícím bílém světle, v UV záření 330-380 nm a modrém světle 450-490 nm, a stereomikroskopu SMZ 800 (Nikon) při zvětšení 10x a 30x v bílém dopadajícím světle.

Infračervená spektrometrie – provedeno na infračerveném mikroskopu Nicolet iN10 s Ge ATR krystalem. 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>)

Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (SEM-EDX) – provedeno na elektronovém mikroskopu MIRA 3 LMU (Tescan) s analyzátozem EDS (Bruker) a vyhodnocení pomocí programu Quantax 2000 (Bruker)

Popis metodiky:

Identifikace vlákninového složení textilie - Herzbergova vybarvovací zkouška. Vzorky byly rozvlákněny v destilované vodě. Po vysušení byly vzorky zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryty krycím skličkem a pozorovány v mikroskopu v procházejícím světle

Identifikace vlákninového složení textilie – identifikace lnu, konopí a juty pomocí roztoku fluoroglucínu, výsledná barevná změna byla pozorována stereomikroskopem

Stratigrafie barevné vrstvy – byla provedena na nábrusech vyrobených ze vzorku ošetřených roztokem cyklohexanu a transparentní polyesterové pryskyřice GPE 100

Infračervená spektrometrie – měření bylo provedeno na nábrusech

Určení prvkového složení SEM-EDX – bylo provedeno na pouhličeném nábrusu

Seznam vzorků:

vzorek	Identifikační č.	popis
Vz. č. 1	8587	Zelená barevná vrstva s přemalbou
Vz. č. 2	8588	Černá přemalba
Vz. č. 3	8589	Podkladová vrstva
Vz. č. 4	8590	Vlákno z plátna podélný směr
Vz. č. 5	8591	Vlákno z plátna příčný směr
Vz. č. 6	8592	Dublovací směs

Fotografie objektu:

2

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

Výsledky chemicko-technologického průzkumu:

Vzorek č. 1 (8587)

Zelná barevná vrstva s přemalbou

Stratigrafie a prvková analýza

Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie



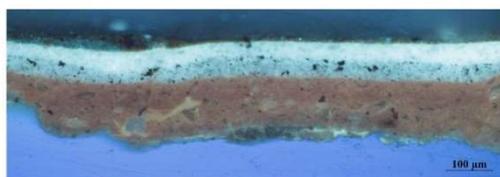
Místo odběru



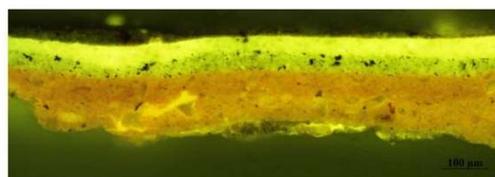
Bílé dopadající světlo



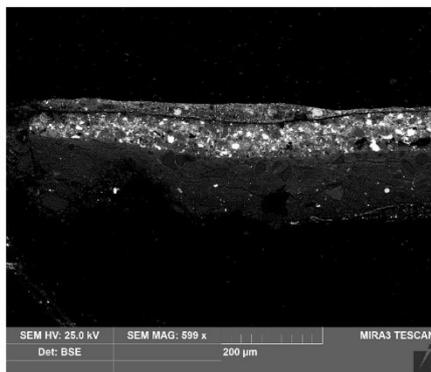
Bílé dopadající světlo



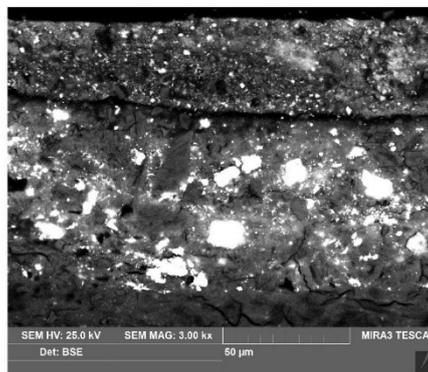
UV dopadající záření



Modré dopadající světlo



SEM-EDX



SEM-EDX

Vrstva č. 1

Běžová vrstva s bílými, červenými a černými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Fe, Ca, (Ti, Pb, Si, Al,) ((Na, S, K, Zn, Cd, Cl, As))

Pravděpodobně se jednalo o uhličitán vápenatý, pigmenty na bázi železa a hlinitokřemičitanů (červené okry), sloučeniny na bázi titanu (mohlo by se jednat o titanovou bělobu nebo doprovodný minerál hlinitokřemičitanů), pigmenty na bázi olova (olovnatá běloba nelze vyloučit minium) původ dalších prvků Zn, Cd a As nelze určit

Vrstva č. 2a

Červená vrstva s červenými, transparentními a ojedinělými bílými a černými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Si, Al, Fe, K, (Pb, Ca, Ti,) ((Na, As))

Pravděpodobně se jednalo o červený okr (sloučeniny na bázi železa, hliníku a křemíku, s příměsí minerálu na bázi titanu), ojedinělá bílá zrna byla tvořena olovnatou bělobou, dále byl přítomen v malé míře uhličitán vápenatý. Černá zrna pravděpodobně tvořila uhlíkatá čern.

Vrstva č. 2b

Červená vrstva s červenými, transparentními a ojedinělými bílými a černými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Si, Al, Fe, K, (Pb, Mg, Ca, Na,) ((Ti))

Pravděpodobně se jednalo o červený okr (sloučeniny na bázi železa, hliníku a křemíku, s příměsí minerálu na bázi titanu), ojedinělá bílá zrna byla tvořena olovnatou bělobou, dále byl přítomen v malé míře uhličitán vápenatý. Černá zrna pravděpodobně tvořila uhlíkatá čern.

Vrstva č. 3

Šedá vrstva s černými a bílými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Ca, Pb, (Al, Si,) ((K, Fe, Mg, Na,))

Pravděpodobně se jednalo o olovnatou bělobu, uhličitán vápenatý a malé množství sloučenin na bázi železa, hliníku a křemíku (okry), černá zrna pravděpodobně tvořila uhlíkatá čern.

Vrstva č. 4

Šedá vrstva s černými a bílými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Ca, Pb, (Al, Si,) ((K, Fe, Mg, Na))

Pravděpodobně se jednalo o olovnatou bělobu, uhličitán vápenatý a malé množství sloučenin na bázi železa, hliníku a křemíku (okry), černá zrna pravděpodobně tvořila uhlíkatá čern.

Vrstva č. 5

Šedá vrstva

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Zn, Ti, Al, Fe, (S, Ca,) ((Si, Pb))

Pravděpodobně se jednalo zinkovou bělobu (v UV záření zelenomodrá luminiscence), titanovou bělobu a další sloučeniny – pigmenty na bázi železa (pravděpodobně by se mohlo jednat o pruskou modř), hliníku (mohlo by se jednat o hydroxid hlinitý využívaný jako substrát například pro pruskou modř nebo jiné barvivo), křemíku, vápníku a olova

Vrstva č. 6

Vrstva s bílými, žlutými modročernými a červenými zrny

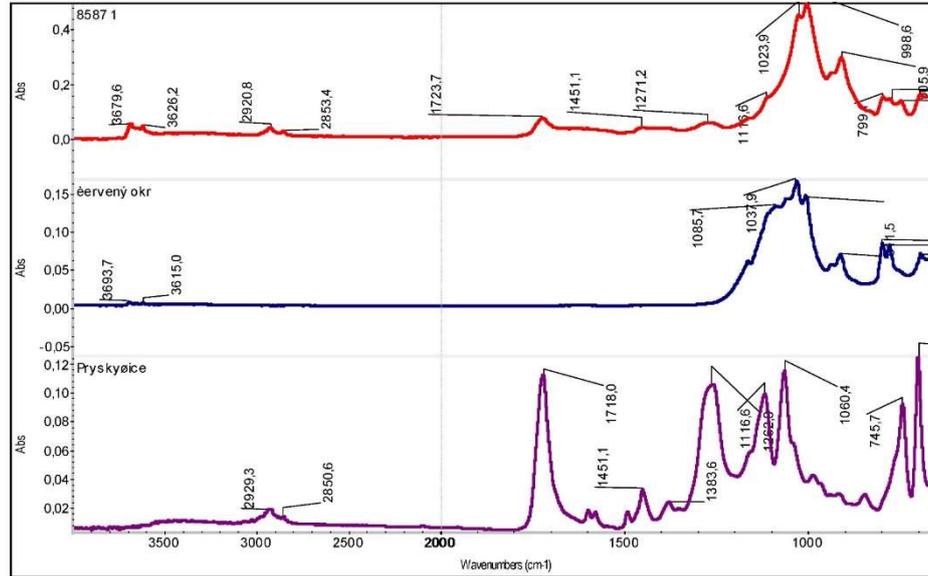
Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Fe, Al, Zn, Ti, S, Cd, Si, Na, Pb,

Pravděpodobně se jednalo o pigmenty na bázi železa, umělé železité červeně nebo Pruské modré, zinkové a titanové běloby a kadmiovou žluť a pigmenty na bázi olova a sloučeniny na bázi hliníku (mohlo by se jednat o hydroxid hlinitý využívaný jako substrát například pro pruskou modř nebo jiné barvivo)

Identifikace organických látek

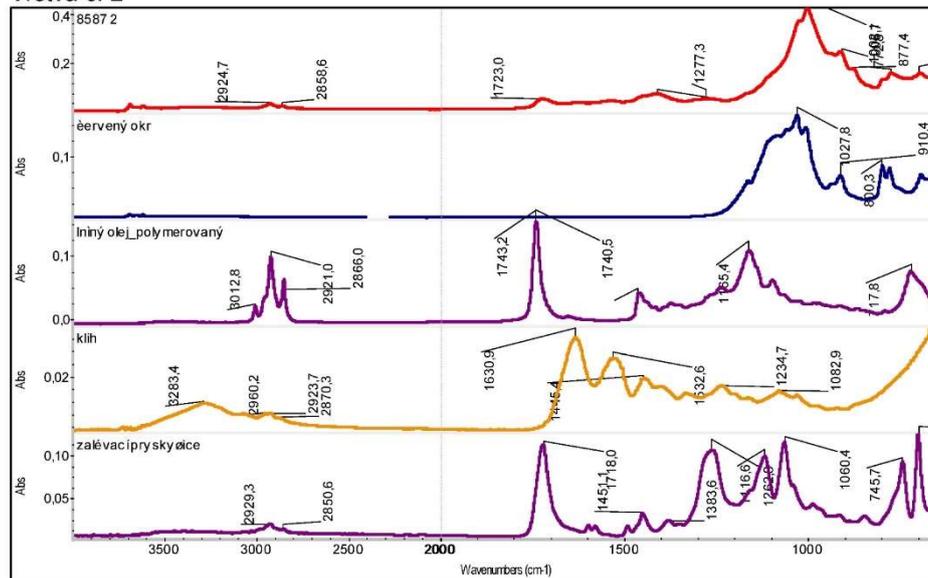
Infračervená spektrometrie

Vrstva č. 1



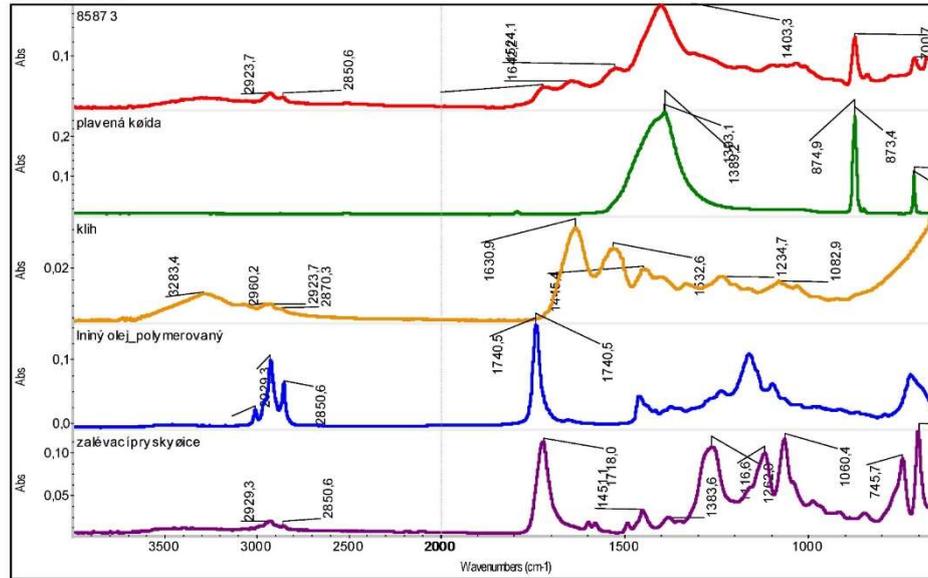
Vrstva obsahovala pigmenty na bázi hlinitokřemičitanů (viz výsledky SEM-EDX), pojivo vrstvy nebylo možné identifikovat.

Vrstva č. 2



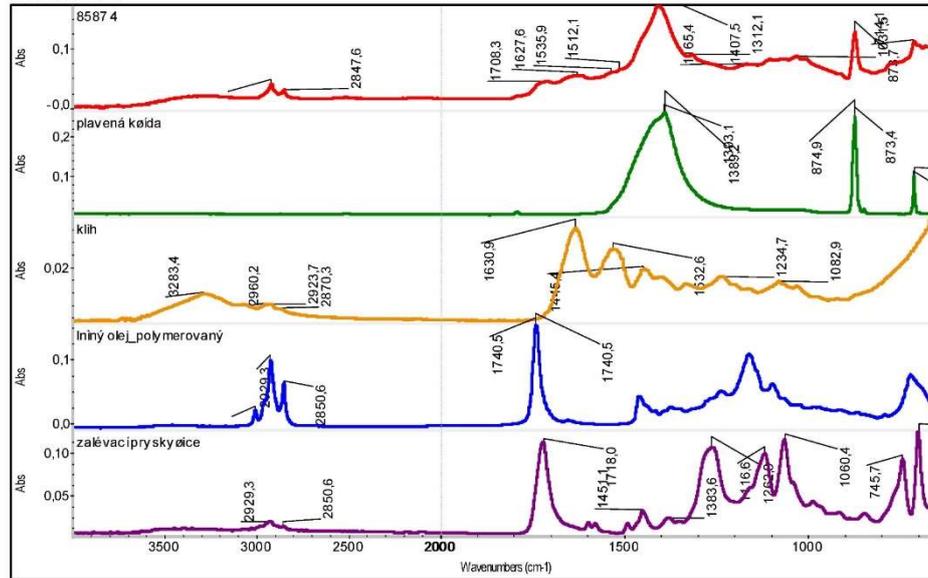
Vrstva obsahovala pigmenty na bázi hlinitokřemičitanů (viz výsledky SEM-EDX). Podíl pojiva byl velmi malý, proto ho nelze přesně identifikovat.

Vrstva č. 3



Vrstva obsahovala pigmenty na bázi uhlièitanù (viz výsledky SEM-EDX). Podíl pojiva byl malý. Pravdèpodobnè se jednalo o bílkovinu a malé množství oleje (intenzivnìjší pásy okolo 2920cm^{-1} a 2850cm^{-1})

Vrstva č. 4

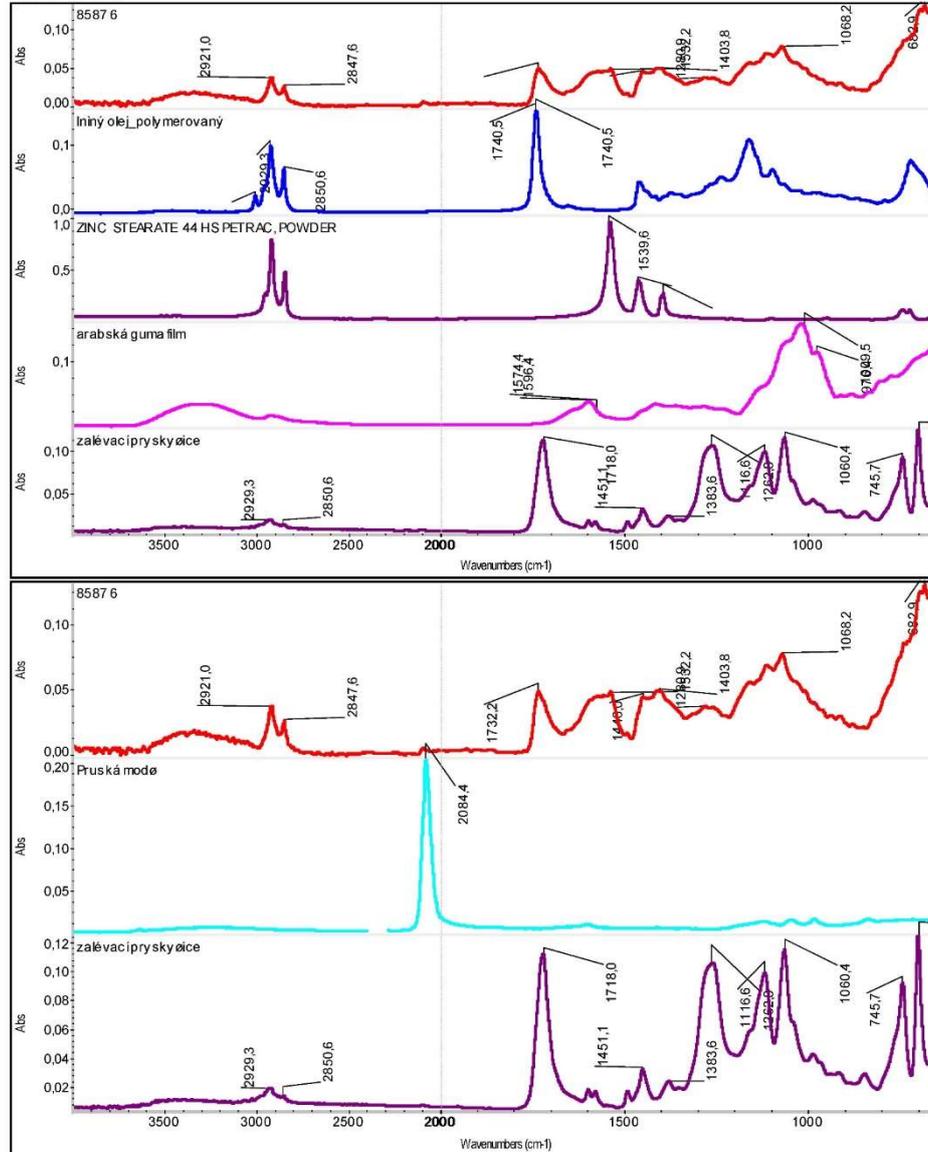


Vrstva obsahovala pigmenty na bázi uhlièitanù (viz výsledky SEM-EDX). Podíl pojiva byl malý. Pravdèpodobnè se jednalo o bílkovinu a malé množství oleje (intenzivnìjší pásy okolo 2920cm^{-1} a 2850cm^{-1})

Vrstva č. 5

Nebyla na infračerveném mikroskopu identifikována

Vrstva č. 6



Pojivem vrstvy byl pravděpodobně olej, u kterého došlo k částečnému zmýdelnění a nejspíše polysacharid. Ve spektru se také objevil malý pás patřící kyano skupině (2084 cm^{-1}), ve vrstvě byl pravděpodobně modrý pigment na bázi Pruské modři

Vzorek č. 2 (8588)

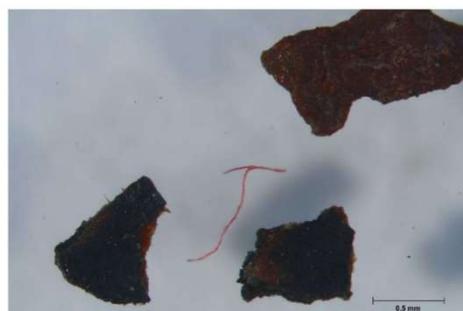
Černá přemalba

Stratigrafie a prvková analýza

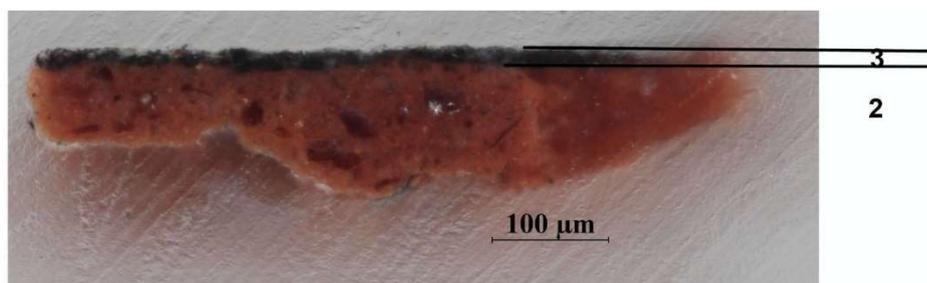
Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie



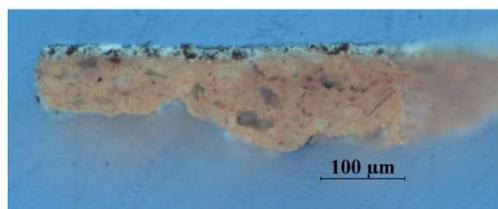
Místo odběru



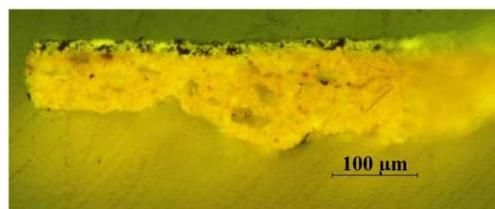
Bílé dopadající světlo



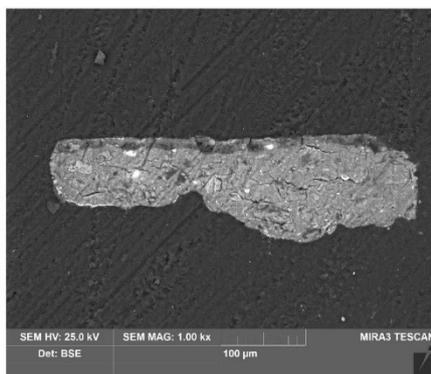
Bílé dopadající světlo



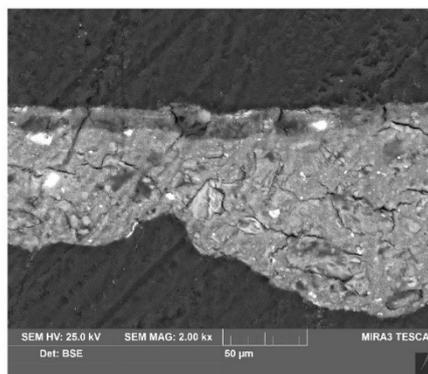
UV dopadající záření



Modré dopadající světlo



SEM-EDX



SEM-EDX

Vrstva č. 2a

Červená vrstva s červenými, transparentními a ojedinělými bílými a černými zrny.

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Si, Al, Fe, K, Ca, (Pb, Mg, Na,) ((Ti))

Pravděpodobně se jednalo o červený okr (sloučeniny na bázi železa, hliníku a křemíku s příměsí minerálu na bázi titanu), ojedinělá bílá zrna byla tvořena olovnatou bělobou, dále byl přítomen v malé míře uhličitán vápenatý. Černá zrna pravděpodobně tvořila uhlíkatá čerň.

Vrstva č. 2b

Červená vrstva s červenými, transparentními a ojedinělými bílými a černými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Si, Al, Fe, K, (Mg, Ca, Pb, Na,) ((Ti))

Pravděpodobně se jednalo o červený okr (sloučeniny na bázi železa, hliníku a křemíku s příměsí minerálu na bázi titanu), ojedinělá bílá zrna byla tvořena olovnatou bělobou, dále byl přítomen v malé míře uhličitán vápenatý. Černá zrna pravděpodobně tvořila uhlíkatá čerň.

Vrstva č. 3

Šedá vrstva s černými a bílými zrny

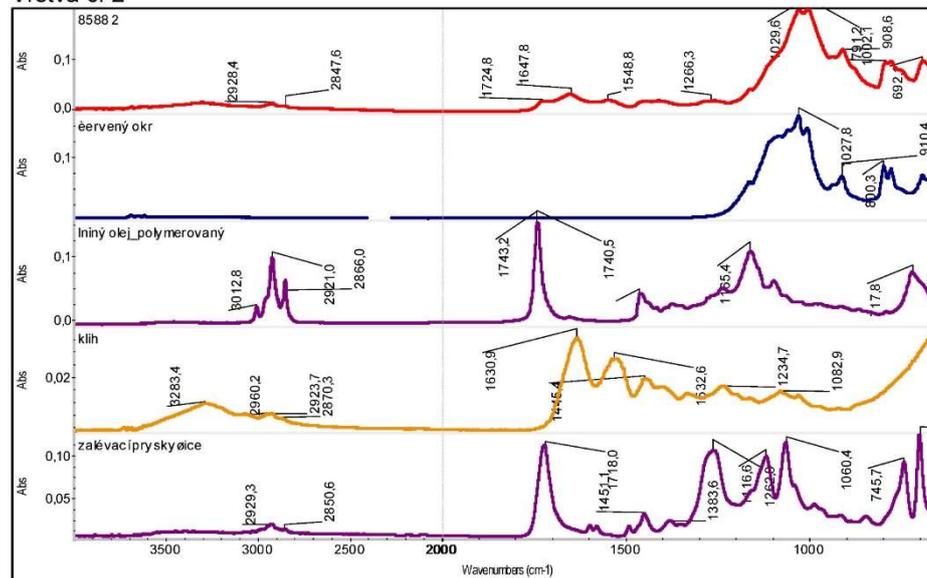
Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Ca, Pb, Fe, (Al, K, Na, Si)

Pravděpodobně se jednalo o uhličitán vápenatý olovnatou bělobou, a malé množství sloučenin na bázi železa, hliníku a křemíku, černá zrna pravděpodobně tvořila uhlíkatá čerň.

Identifikace organických látek

Infračervená spektrometrie

Vrstva č. 2



Vrstva obsahovala pigmenty na bázi hliníkokřemičitanů (viz výsledky SEM-EDX). Podíl pojiva byl malý. Pravděpodobně se jednalo o bílkovinu, nelze vyloučit přítomnost dalších látek.

Vrstva č. 3

Nebyla na infračerveném mikroskopu identifikována

Vzorek č. 3 (8589)

Podklad

Stratigrafie a prvková analýza

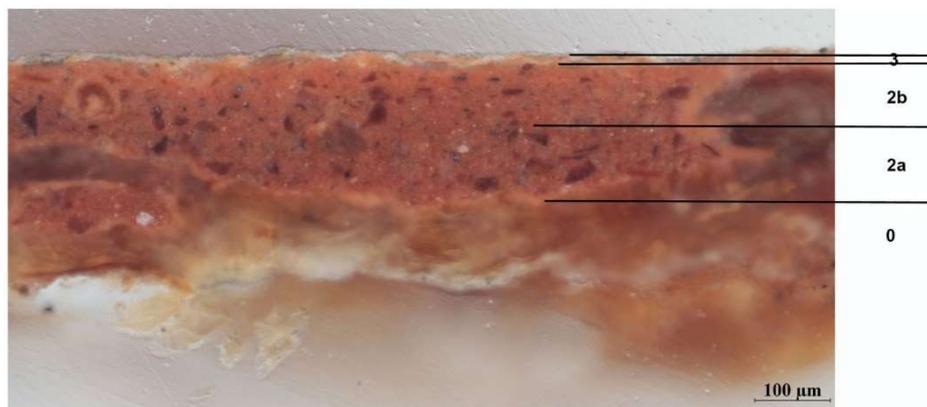
Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie



Místo odběru



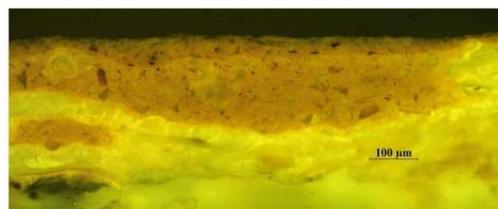
Bílé dopadající světlo



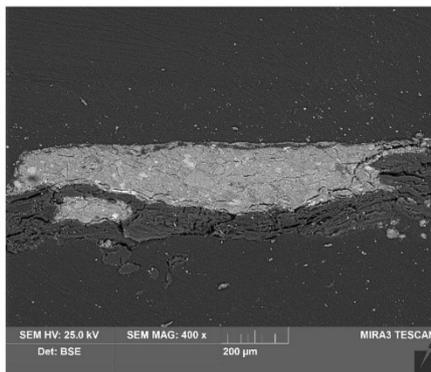
Bílé dopadající světlo



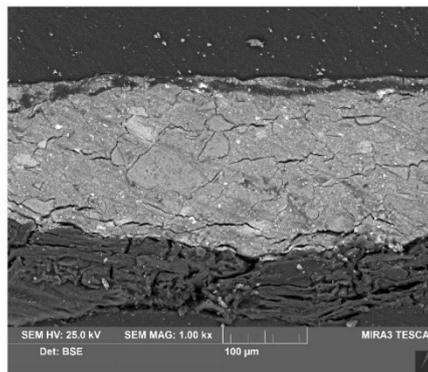
UV dopadající záření



Modré dopadající světlo



SEM-EDX



SEM-EDX

Vrstva č. 0

Běžová vrstva tvořená vlákny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, ((Ca, K, Na, Cl, Al,)) ((Si, S, Mg, P, Fe))

Vrstva byla tvořena vlákny podložky

Vrstva č. 2a

Červená vrstva s červenými, transparentními a ojedinělými bílými a černými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Si, Al, Fe, K, (Ca, Pb, Ti,) ((Na, As))

Pravděpodobně se jednalo o červený okr (sloučeniny na bázi železa, hliníku a křemíku s příměsí minerálu na bázi titanu), ojedinělá bílá zrna byla tvořena olovnatou bělobou, dále byl přítomen v malé míře uhličitán vápenatý. Černá zrna pravděpodobně tvořila uhlíkatá čerň.

Vrstva č. 2b

Červená vrstva s červenými, transparentními a ojedinělými bílými a černými zrny

Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Si, Al, Fe, K, (Ca, Pb, Na,) ((Ti))

Pravděpodobně se jednalo o červený okr (sloučeniny na bázi železa, hliníku a křemíku s příměsí minerálu na bázi titanu), ojedinělá bílá zrna byla tvořena olovnatou bělobou, dále byl přítomen v malé míře uhličitán vápenatý. Černá zrna pravděpodobně tvořila uhlíkatá čerň.

Vrstva č. 3

Tenká transparentní vrstva s ojedinělými úseky červené vrstvy

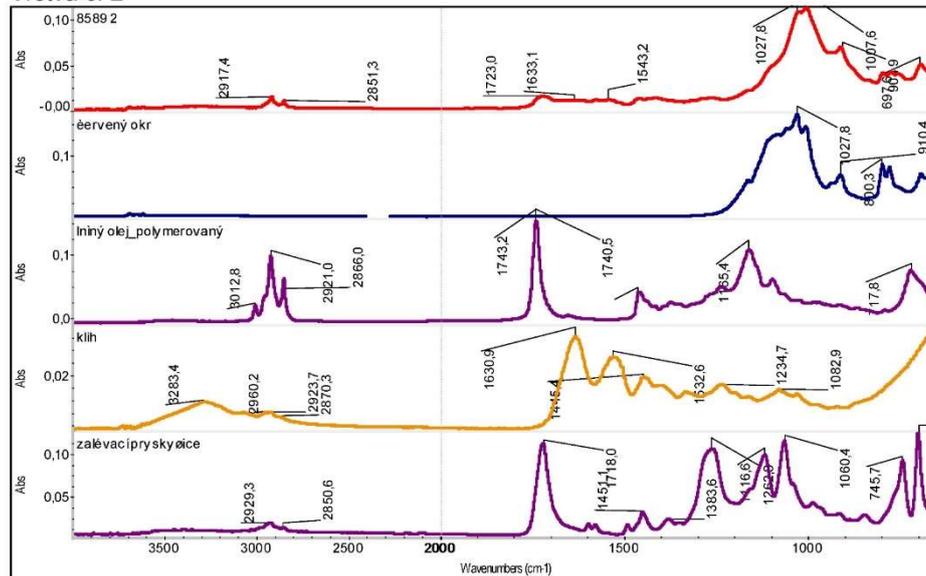
Celkové prvkové složení vrstvy: C, O, Al, Si, (K, Fe, Ca,) ((Mg, Na))

Pravděpodobně se jednalo o lakovou vrstvu a pigmenty na bázi železa, hliníku a křemíku – červené okry

Identifikace organických látek

Infračervená spektrometrie

Vrstva č. 2



Vrstva obsahovala pigmenty na bázi hliníkokřemičitanů (viz výsledky SEM-EDX). Podíl pojiva byl velmi malý, proto ho nelze přesně identifikovat. Výraznější pásy okolo 2917cm^{-1} a 2851cm^{-1} by mohly poukazovat na přítomnost nepolárních látek například olejů.

Vrstva č. 3

Nebyla na infračerveném mikroskopu identifikována.

Vzorek č. 4 (8590)

Vlákno z plátna podélný směr

Stanovení vlákninového složení textilu

Optická mikroskopie a Herzbergova vybarvovací zkouška

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka, podélné rýhování a vínově červenou barvu po reakci s Herzbergovým činidlem), nejspíše se jednalo o len nebo konopí. Šířka vláken byla cca 20 µm.

Optická mikroskopie a zkouška fluoroglucínem

Bílé dopadající světlo



Vlákna vzorku se po reakci s roztokem fluoroglucínu ojediněle lokálně zbarvila do vínova - obsahovala menší množství ligninu. Pravděpodobně se jedná o konopná vlákna.

Vzorek č. 5 (8591)

Vláknno z plátna příčný směr

Stanovení vlákninového složení papíru

Optická mikroskopie a Herzbergova vybarvovací zkouška

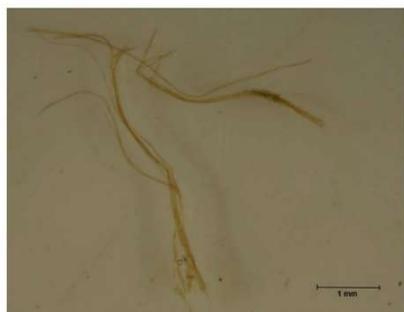
Bílé procházející světlo



Vláknna vzorku měla typické znaky lnu nebo konopí (kolénka, podélné rýhování a vínově červenou barvu po reakci s Herzbergovým činidlem), nejspíše se jednalo o len nebo konopí. Šířka vláken byla cca 24 μm

Optická mikroskopie a zkouška fluoroglucínem

Bílé dopadající světlo



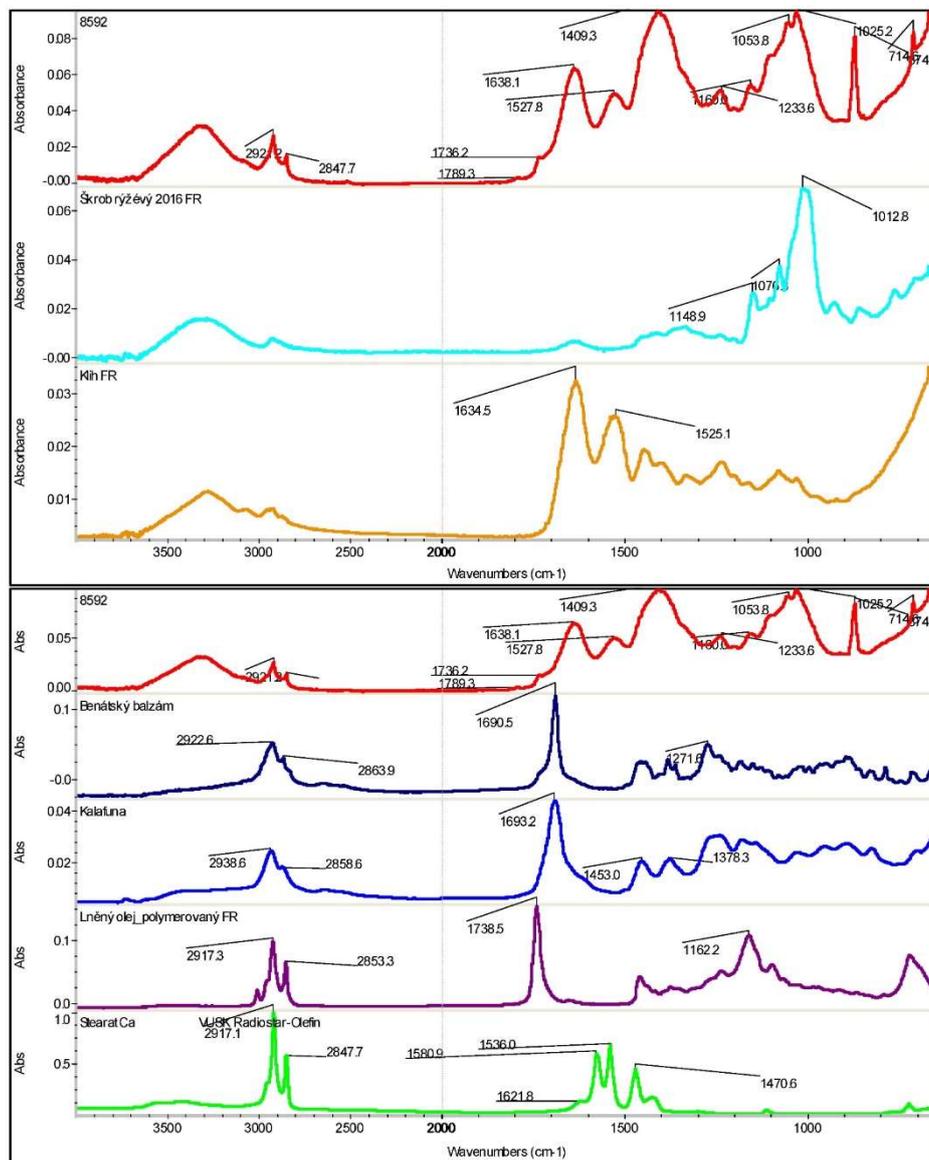
Vláknna vzorku po reakci s roztokem fluoroglucínu neprojevila žádnou barevnou změnu, pravděpodobně se jedná o lněná vlákna

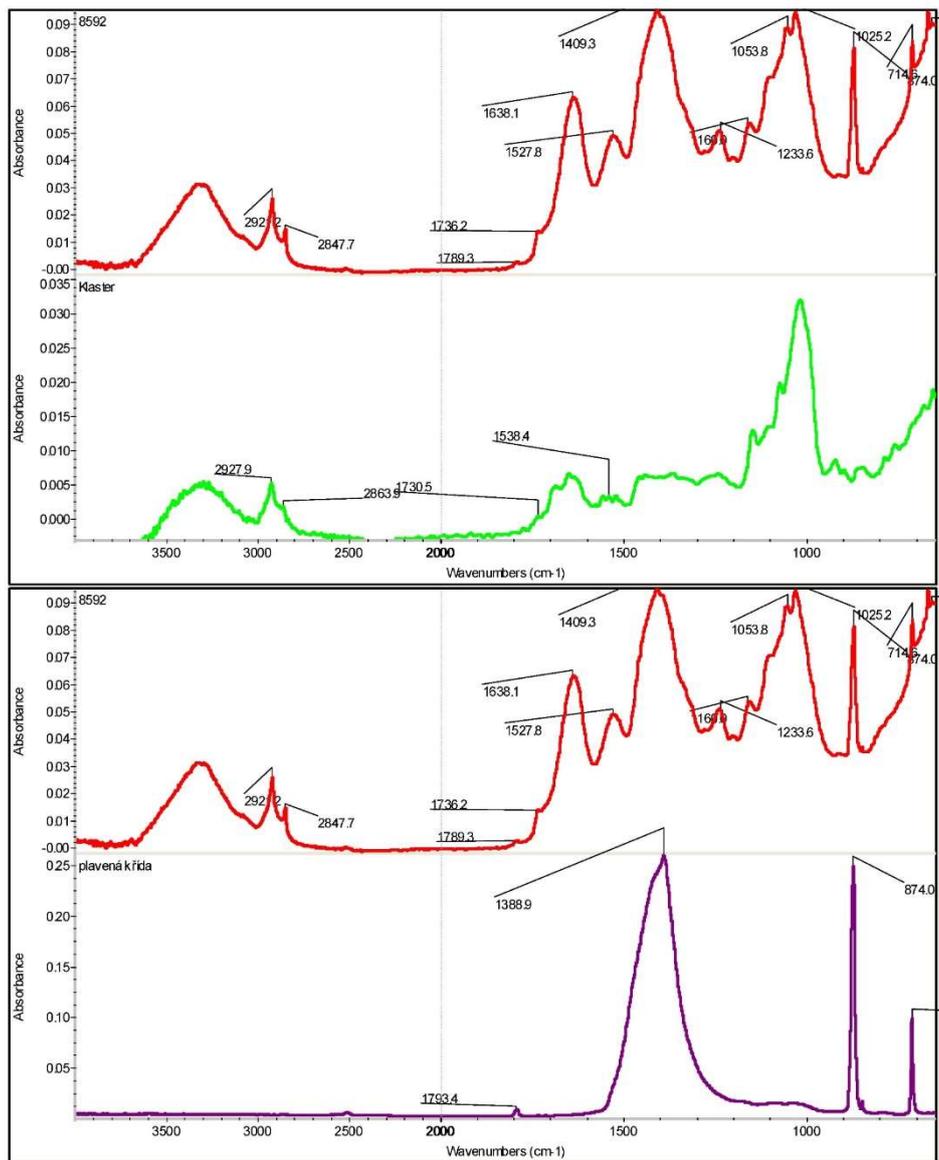
Vzorek č. 6 (8592)

Dublovací směs

Identifikace organických látek

Infračervená spektrometrie





Dublovací směs byla tvořena bílkovinou, polysacharidem a nepolární látkou. V recepturách se ke směsi klišu a škrobu přidává benátský balzám (viz spektrum klaister), v tomto případě to nelze potvrdit, mohlo by se jednat i o látku na bázi oleje nebo částečně zmýdelněného oleje.

Závěr:

Podložku díla tvořilo plátno pravděpodobně z konopných vláken (podélný směr) a lněných vláken (příčný směr), vzorek č 4 a 5.

Základní podklad ve dvou nátěrech pravděpodobně tvořily převážně pigmenty na bázi hlinitokřemičitanů – červené okry, olovnatá běloba, uhličitan vápenatý a uhlikaté černě. Obsah pojiva byl velmi malý, ze všech měření provedených v této vrstvě by se dalo usuzovat na přítomnost bílkovin a olejů, mohlo by se tedy jednat o temperu.

U vzorku č. 1 (8587) se ještě pod touto vrstvou nacházela nesouvislá béžová vrstva s bílými, červenými a černými zrny, jejíž původ nelze identifikovat. Obsahovala uhličitan vápenatý, pigmenty na bázi železa a hlinitokřemičitanů (červené okry), sloučeniny na bázi titanu, nelze vyloučit titanovou bělobu, pigmenty na bázi olova (olovnatá běloba nelze vyloučit minium) původ dalších prvků Zn, Cd a As nelze určit

Vzorek č. 1 tvořilo několik barevných vrstev. Pravděpodobně se jednalo o dvě šedé původní vrstvy, tvořené olovnatou bělobou, uhličitanem vápenatým malým množstvím hlinitokřemičitanů a uhlikatou černí. Pojivo mohly tvořit bílkoviny a oleje (možná tempera), nelze to však s jistotou potvrdit. Dále vzorek tvořila šedá nesouvislá vrstva obsahující zinkovou bělobu, titanovou bělobu a další sloučeniny – pigmenty na bázi železa, hliníku, křemíku, vápníku a olova. Poslední vrstva s bílými, žlutými, červenými a modročernými zrny byla pravděpodobně tvořena pigmenty na bázi železa, umělé železité červeně nebo Pruské modré, zinkové a titanové běloby a kadmiovou žlutí a pigmenty na bázi olova a sloučeniny na bázi hliníku. Pojivo této vrstvy bylo pravděpodobně na bázi oleje a nelze vyloučit přítomnost polysacharidu.

Vzorek č. 2 tvořila jedna barevná vrstva s černými a bílými zrny uhličitanu vápenatého olovnaté běloby, malého množství sloučenin na bázi železa, hliníku a křemíku a černá zrna pravděpodobně uhlikaté černí.

Vzorek č 3 tvořila kromě červeného podkladu tenka nejspíše laková vrstva, kterou nebylo možné identifikovat.

Dublovací směs Vzorek č 6 byla tvořena směsí bílkoviny, polysacharidu a nepolární látky, pravděpodobně klišem, škrobem a olejem (nebo částečně zmýdleným olejem) spíše než pryskyřicí

Zpracovala:

V Litomyšli 11. 5. 2017

Ing. Alena Hurtová
Fakulta restaurování Univerzita Pardubice

5 Malířství a materiály používané v malířství v 19. století

5.1 Období 19. století v českém výtvarném umění

V období devatenáctého století se ve výtvarném umění uplatňují náměty zejména s historickou malbou, portrétem, žánrem a krajinomalbou. Plátina s nábožensko – historickou tematikou byla tehdy považována za pomyslný vrchol umění. K nejvýraznějším představitelům patřili František Tkadlík (1786 – 1840), Josef Fühlich (1800-1876) či Josef Hellich (1807- 1880). Na pražské akademii nabylo historické malířství nejvyšší obliby ve 40. letech 19. století, kdy byl jmenován jejím ředitelem Christian Ruben. Ruben prosazoval historický romantismus, požadoval zobrazování příběhů, které byly čerpány z básní i historických pojednání.¹³

V portrétní tvorbě dominovaly zejména podobizny významných osobností tehdejší společnosti i reprezentativní portréty movitých měšťanů, pózujících v nákladných róbách a oblecích. Mezi nejvyhledávanější portrétní umělce patřil především Antonín Machek (např. portrét sochaře Josefa Malínského, Josefa Jungmanna, skupinový portrét rodiny továrníka Wehleho).

Za první výraznou osobnost české krajinomalby 19. století je považován Antonín Mánes, od roku 1836 profesor krajinomalby na pražské akademii, kterého do plenéru doprovázely jeho děti, Josef, Amálie a poté i nejmladší syn Quido, který se později věnoval výlučně žánrové malbě. V polovině 19. století přispěla k oblibě krajinomalby Haushoferova krajinářská škola (1845-1866) s nadanými Adolfem Kosárkem nebo Bedřichem Havránkem.¹⁴

V Čechách patřily mezi populární rovněž náměty Marín s plachetnicemi a koráby, které uspokojovaly veřejnou poptávkou po romantickém a zároveň

¹³ HNOJIL, Adam. *Osvobození sentimentu. Podoby středoevropského romantismu a biedermeieru*. Alšova jihočeská galerie v Hluboké nad Vltavou a nakladatelství Patrik Šimon – Eminent. Hluboká nad Vltavou a Praha, 2013

¹⁴ LEUBNEROVÁ, Šárka, ed. *Umění 19. století*. Národní galerie v Praze. Praha, 2016. s. 171

cizokrajném tématu. Oblibě se těšily například například obrazy od Andrease Achenbacha, Roberta Eberle, Simeona Larsona nebo Remigia van Haanen.¹⁵

K prvním představitelům žánrové malby, rozvíjející se v polovině 19. století patřil Leopold Pollak již ve třicátých letech, dále Antonín Dvořák¹⁶. Žánru se věnoval již zmíněný Quido Mánes, částečně pak i jeho bratr Josef. Josef Navrátil maloval žánrové obrázky nevelkého formátu, jejichž děj se odehrává jak se za zavřenými dveřmi v interiérech, tak i na veřejných prostranstvích, v divadlech, zahradách nebo vinárnách.

5.2 Materiály používané v malířství 19. století

Přestože ještě v devatenáctém století bylo malířům v některých příručkách doporučováno, aby si ručně připravovali barvy, vyráběli štětce a další pomůcky, díky technologickému rozvoji v předminulém století vzrostla s výrobou synteticky vyráběných barev v tubách zároveň výroba malířských stojanů, palet, štětců a podložek.¹⁷ Barvy v tubách, které se začaly vyrábět vedle tradičních pigmentů, umělcům ušetřily čas a usnadnily práci v plenéru.

Odstíny průmyslových barev byly přesně definovány a označeny na základě spolupráce s chemiky a přírodovědci. V průběhu devatenáctého století byly vynalezeny z modrých pigmentů například umělý ultramarin (1826), kobalt (1802), umělé indigo (1880), Coelinova modř byla známa od počátku 19. století, ze zelených pigmentů - svinibrodská zeleň (výroba od 1814), kobaltová zeleň (výroba 1837). Z červených barev alizarinová červen (1868), největšího rozšíření v malbě v tomto období využíván kraplak (mořenový lak). Mezi oblíbené žluté pigmenty patřila chromová žluť (1809), kadmiové žluti (objevy 1817, do výroby zavedené až v polovině 19. století), kobaltová žluť (objevena 1848, uplatněna spíše ke konci století) nebo barytová žluť (1809). Z bílých pigmentů se v 19.

¹⁵ HNOJIL, Adam. *Osvobozování sentimentu. Podoby středoevropského romantismu a biedermeieru*. Alšova jihočeská galerie v Hluboké nad Vltavou a nakladatelství Patrik Šimon – Eminent. Hluboká nad Vltavou a Praha, 2013

¹⁶ LEUBNEROVÁ, Šárka, ed. *Umění 19. Století*. Národní galerie v Praze., Praha, 2016. s. 229

¹⁷ LOSOS, Ludvík. *Technika malby*. Aventinum. Praha, 1990. s. 10

století začala využívat barytová běloba, zinková běloba (našla uplatnění ve 2. pol. 19. stol.) Z hnědých pigmentů byl v 19. století nadužíván syrský asfalt, který ovšem malbě nesvědčil.¹⁸

Údaje o složení barev na paletě vybraných umělců sepsal František Petr, autor knihy *„Olejomalba a enkaustika“* z první třetiny 20. století, do které je zařazena kapitola, zabývající se používáním barev na paletě významných umělců nebo pamětníků již zesnulých malířů.

Jaroslav Čermák (1831 – 1878) používal barvy i s asfaltem, kaput mortuum, černou, převážně zemité, zeleň Pavla Veroneseho – zejména ke kostýmům a draperiím, ne do krajinářské části. Historik umění a malíř František Xaver Harlas (nazývající sám sebe kronikářem českého malířství) poznamenává, že od let 1850 je hojnost přípravků -fermeží, laků a jsou všude jiné (Mnichov, Düsseldorf, Vídeň se liší od Paříže a Londýna). *„Je v jistých obdobích paleta internacionální (v 19. století), ale charakteristická, např. s počátkem plenéru bez černých pigmentů na paletě a to se ví, bez asfaltu. Nezapomeňte na Piepenhagena (1791 – 1868), ten bez asfaltu nemůže existovat“*.¹⁹

V dalším příspěvku se dozvídáme o paletě významného krajináře Julia Mařáka (1832- 1899), (bílá, světlá brilantní žluť, neapolská žluť, tmavá brilantní žluť, světlý okr, kadmium, (pozdější doba), pak okry, pálenou sienu, umbru, asfalt, pak zelené, modré a obě černé (révová a kostní).

Václav Brožík (1851- 1901), který údajně převzal sestavu barev na paletě od svého učitele Maxe Josepha Pettenkofena (1818-1901). *„Sestaveno od lokte k palci: slonová čerň, alizarinový kraplak tmavý, terra di Siena pálená, anglická červeň, cinobr (rumělka), běloba, stroncian (minerál stroncianit), kadmium tmavé, světlý okr, zlatý okr, umbra nepálená, permanentní zeleň tmavá, zinková zeleň světlá, ultramarin. K rozdělení a rozředění používám makový olej.“*²⁰

¹⁸ SLÁNSKÝ, Bohuslav, *Technika malby I.* 1. vyd. Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, Praha, 1956. s 22-24.

SLÁNSKÝ, Bohuslav, *Technika malby II.* 1. vyd. Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění. Praha, 1956. s. 289

¹⁹ PETR, František. *Olejomalba a enkaustika.* Prometheus. Praha, 1930. s 52

²⁰ PETR, František. *Olejomalba a enkaustika.* Prometheus. Praha, 1930. s 58

Pro obrazy, vzniklé v období 19. století, je typický světlý olejový podklad, často s obsahem olovnaté běloby (používali ho například Josef Mánes, František Tkadlík, Antonín Machek a další). Olovnatá běloba byla podle Bohuslava Slánského umělci hojně využívána až do 19. století díky tomu, že byla méně náchylná k opadání a podklady s využitím této běloby zůstaly zachovány ve velmi dobrém stavu. Nicméně souběžně s olovnatou bělobou začala ve druhé polovině 19. století nacházet své uplatnění také běloba zinková.²¹ Německý malíř Friedrich Eibner (1826-1877) v olejové přípravě plátna vylučoval použití pomalu zasychajících makového či ořechového oleje společně s pomalu schnoucími barvivy a také dalším přísadám k oleji, jako jsou praskáním nebezpečné balzámy nebo vosk z důvodu špatného držení barev na něm.²²

Oblíbená byla také technika monochromní malby podkladu, tzv. „Grisaille“, skládající se z odstupňovaných, různě šedých valérů.²³ Tento typ podkladu s šedavými tóny do studena laděnými tóny v pleťových partiích využíval Friedrich von Amerling (1803 -1887), malíř zejména ženských podobizen, který absolvoval tříletý studijní pobyt v Praze u Josefa Berglera.²⁴

Mezi oblíbené prostředky v 19. století patřila také média pro lazurní pasty (vytvářejí se jimi lazury nebo lazurní efekty v malbě a silně pojené, pevné, rychle schnoucí olejové filmy), které se připravovaly na bázi emulze roztoku arabské gumy v laku nebo v oleji. Jejich nevýhoda ale spočívala v náchylnosti ke srážlivosti při použití s určitými pigmenty a měla tendenci k zákalům.²⁵

Laky byly vyráběny zejména z kopálů, které byly v 19. století velmi ceněny, a to z důvodu jejich největší trvanlivosti. Kopálové laky se připravovaly z obtížně tavitelných fosilních pryskyřic, zanzibarského kopálu a jemu podobných druhů. Na konci 19. století pak převažovala kauri, snadněji tavitelnější novozélandská fosilní pryskyřice, ovšem její ložiska byla již počátkem 20. století vyčerpána.²⁶

²¹ SLÁNSKÝ, Bohuslav, *Technika malby I.* 1. vyd. Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění. Praha, 1956. s 22-24.

²² HÉGR, Miloslav. *Technika malířského umění.* Umělecká beseda. Praha, 1941 s. 76

²³ LOSOS, Ludvík. *Technika malby.* Aventinum, Praha 1990. s. 102

²⁴ KLOUZA, Radomil. *Pohled do obrazu.* František Šalé – ALBERT. Praha, 2014 s. 280

²⁵ LOSOS, Ludvík. *Technika malby.* Praha: Aventinum, 1990. s. 101

²⁶ SLÁNSKÝ, Bohuslav, *Technika malby I.* 1. vyd. Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění. Praha, 1956. s 72

5.3 Malířské receptury Josefa Navrátila

Všestranně nadanou osobností byl ve výtvarném umění 19. století Josef Matěj Navrátil (1798-1865). Jeho umělecký záběr byl široký - věnoval se nástěnné malbě, olejomalbě, temperě i technice kvaše. Malíř se intenzivně se zabýval malířskými recepturami, které se snažil vyvíjet a neustále vylepšovat.

Zápisník byl objeven v roce 1932 Prokopem Tomanem. Sešit, nazvaný „*Nawratil Josef Landschaft Maler in Prag*“ pocházel ze sbírky lodního lékaře MUDr. Vojtěcha Horčičky, příbuzného malíře Františka Horčičky (1776- 1856). Byl zakoupen konzervátorem Rudolfem Kuchynkou ve Vídni u starožitníka v aukci v roce 1919 pro Waldesovu galerii, ze které si ho vypůjčil na delší čas Vojtěch Hynais.²⁷ Do zápisníku si umělec v rozmezí dvaceti let (1837 – 1857) zapisoval malířské receptury a technologické malířské postupy. K sešitu jsou připojeny listy se zkouškami kvašových barev. Recepty pro jejich přípravu převládají, Navrátil kvašovou techniku dokonale ovládal.²⁸

Malíř spolupracoval a experimentoval s malířem a restaurátorem Josefem Vojtěchem Helligem (1807-1880), se kterým se soustavně věnoval technologickému výzkumu barev, laků a pojidel. „*Ze zápisníku je zřejmé, že olejové barvy JN blíž studoval až po roce 1850, z období kdy vznikla většina figurálních črt a obrazů, malovaných olejem.*“²⁹ V olejové technice Navrátil třel barvy s makovým olejem a k tomu následně dle potřeby přidával vosk, elemi, pryskyřice, sikativy, kafr a terpentýn. Podle vzájemného poměru látek si připravoval barvy různého charakteru. Z poznatků, vztahujících se k olejomalbě, je složení olejových barev v malířově rukopise (zápis z 18. dubna 1850) uvedeno následovně: „*Aby olejové barvy byly hladké a dobře se s nimi malovalo: vosk rozpustíme v makovém oleji. Aby roztok příliš nezhoustl, rozpustí se kafr v terpentínu. Pak rozpustíme gummi elemi v terpentínu, aby měla hustotu laku, kterým lakujeme obrazy.*“³⁰ Receptura na nejlepší pojídlo pro olejomalbu, ještě

²⁷ SLONIM, Dimitrij. *Josef Navrátil, Repetitorium historie života a díla*. Praha, s. 16

²⁸ HNÍZDO, Vladimír – SLÁNSKÝ Bohuslav - Štech V. V. *Josef Navrátil – Jirny*. Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění. Praha, 1958. s.59-62

²⁹ SLONIM, Dimitrij. *Josef Navrátil, Josef Navrátil, Repetitorium historie života a díla*. Praha, 2011 s. 16

³⁰ HNÍZDO, Vladimír – SLÁNSKÝ Bohuslav - Štech V. V. *Josef Navrátil – Jirny*. Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění. Praha, 1958. s. 65

s příměsí určité látky³¹ je složena z 1 lotu (stará jednotka hmotnosti, v č. zemích ve druhé polovině devatenáctého století měla pod názvem vídeňský hodnotu přibližně 17,5 g)³² kanadského balzámu, 1 lotu damary rozpuštěné v terpentýnu a 2 loty nejlepšího rybího tuku (rybí tuk měl podle Slánského pravděpodobně zpomalit tuhnutí barev.) Navrátil vzniklou směs doporučuje nakonec ještě smísit s trochou terpentýnu. Zajímavým poznatkem (4. prosince 1848) je experimentální metoda receptury olejových barev s mýdlem, v ideálním případě jeden rok uskladněným na suchém místě. „*Složení olejomalby: 1 kvint mýdla v dvou letech terpentinu s 1 dílem kafru, až se rozpustí. Pozvolna přidáme 1 lot makového oleje, ve kterém jsme roztavili jeden kvint bílého vosku a na mírném teple necháme odpařit. Směs uzavřeme v dobře zazátkované lahvi, před použitím nalijeme trochu do porcelánové misky a přidáváme během malování k olejovým barvám, jež získají zvláštní krásu a dobře se s nimi maluje.*“³³ Pro urychlení procesu schnutí barev je doporučován přídavek mastixového laku (mastix rozpuštěný v terpentýnu.)

Navrátil uvádí také speciální recepturu oleje, se kterou třel kremžskou bělobu: „*K vosku rozpuštěnému ve vodní lázni přidáme gummi elemi, předtím rozpuštěnou v terpentinu s trochou kafru. Pak přidáme makový olej a vše ve vodní lázni rozpustíme. Makového oleje nebo elemi přidáváme dle potřeby.*“

Díky Navrátilovým zápiskům, které si poznamenával v průběhu své tvůrčí práce, je dnes možné se dozvědět, jakým způsobem malíř zdokonaloval své jedinečné receptury. Snažil se vyvíjet nové způsoby složení stávajících prostředků a materiálů, využívaných v tehdejší malbě v rozličných malířských technikách a potvrdil v tomto ohledu svou výjimečnost a nezastupitelnost v české malbě 19. století.

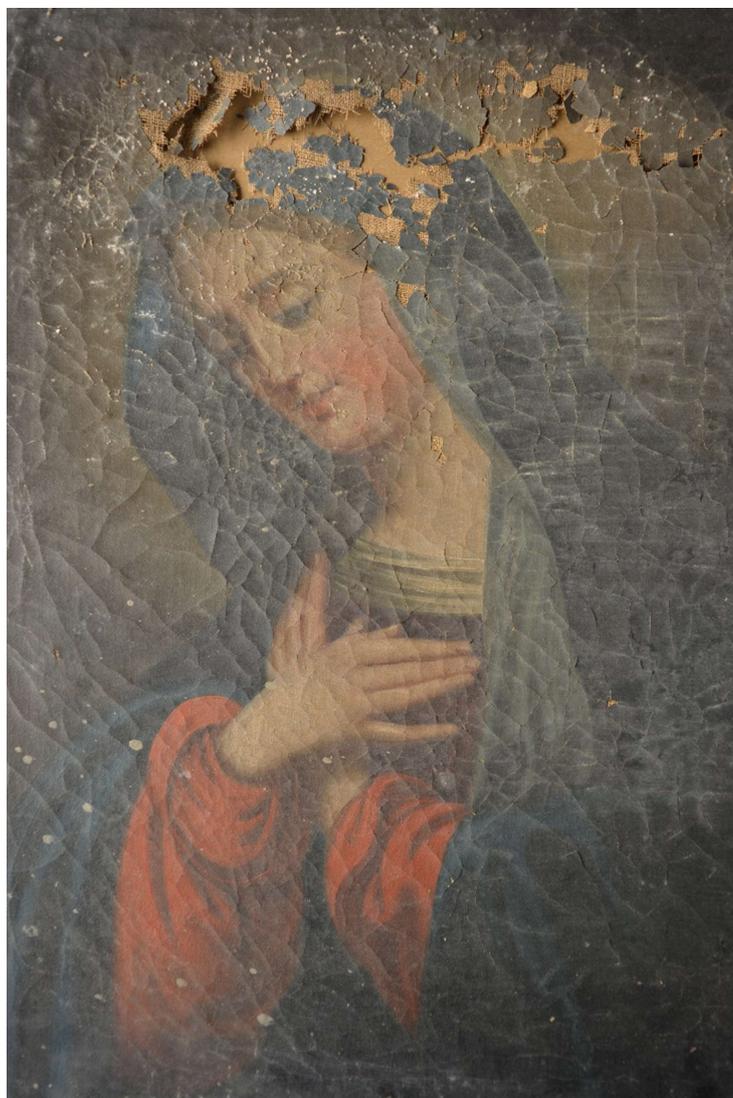
³¹ B. Slánský udává, že v rukopise je tato látka nečitelná.

³² ENCYKLOPEDIČKÝ SLOVNÍK, kolektiv autorů, Koedice nakladatelství Odeon a společnosti Encyklopedický dům, spol. s r. o. Odeon, nakladatelství krásné literatury a umění, Praha, 1993. s. 621

³³ HNÍZDO, Vladimír – SLÁNSKÝ Bohuslav - Štech V. V. *Josef Navrátil – Jirny*. Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění. Praha, 1958. s. 66

6 Atlas poškození olejomalb na textilní podložce

6.1 Atlas poškození³⁴ – Panna Marie



Celkový pohled na dílo před restaurováním v rozptýleném denním osvětlení

³⁴ Typologie poškození jednotlivých krakel v obrazových vrstvách byla vypracována na základě průzkumu dle Bohuslava Slánského. Pozn. aut.

Levý dolní roh	
Stav poškození	
Defekty v nárožních partiích obrazu se ztrátami barevné vrstvy byly pravděpodobně způsobeny nárazy a oděru díla v rámu. Velmi poškozená textilní podložka je nekvalitní, řídko tkaná a s uvolněnou osnovou tkaní.	

Levá horní strana	
Stav poškození	
Povrch malby byl celoplošně pokrytý střechovitě vyvstalými krakelami. Protržení textilní podložky způsobilo velké ztráty barevné vrstvy.	

Inkarnát - obličej	
Stav poškození	 
<p>Jemné, síťové krakely byly rozpoznatelné na lícové straně obrazu v partiích inkarnátu Panny Marie. V některých případech došlo ke ztrátě barevné vrstvy v místě křížení nebo zmnožení krakel.</p>	

Plášť na hlavě Panny Marie	
Stav poškození	 
<p>Defekty v podobě protržené textilní podložky a prachovým depozitem pokryté malby. Barevná vrstva se velmi snadno oddělovala od textilní podložky, některé fragmenty ulpívaly pouze na jednotlivých osnovních vláknech.</p>	

Levé oko Panny Marie

Stav poškození

Krakeláž tenkých linií síťových krakel s viditelným znečištěním malby a pozůstatků ztmavlé lakové vrstvy v pleťových partiích u levého oka Panny Marie.



Horní obvodová hrana

Stav poškození

Defekty s poškozenou textilní podložkou. Barevná vrstva v linii u horní obvodové hrany po celé délce díla zcela chyběla, v určitých partiích se nacházely pozůstatky plátna s opadanou barevnou vrstvou.



6.2 Atlas poškození³⁵ - Marína



Celkový pohled na dílo před restaurováním v rozptýleném denním osvětlení.

³⁵ Typologie poškození jednotlivých krakel v obrazových vrstvách byla vypracována na základě průzkumu dle Bohuslava Slánského. Pozn. aut.

Obloha	
Stav poškození	
<p>Závitové krakely, vytvářející spirálu, se vykytovaly na díle pouze ve dvou případech, a to v partii oblohy. Závitové krakely (společně s krakely kruhovými) mohou být důsledkem nárazu či velkého tlaku, proto se řadí do kategorie krakel mechanických, které nejsou způsobeny přirozenými objemovými změnami podložky nebo podkladových a barvených vrstev.</p>	

Dolní část, mořská hladina	
Stav poškození	
<p>Síťové krakely se na obraze nacházely v největší míře. Směry prasklin jsou navzájem kolmé a k těmto osám jsou položeny diagonálně. Na snímku je zobrazena detail poškození ve spodní partii díla v partii mořské vlny, nacházející se pod lodí.</p>	

Dolní část, mořská hladina	
Stav poškození	
Krakely mřížové se vyskytovaly v dolní části díla s mořskou hladinou. Jejich struktura je tvořena z linií k sobě navzájem kolmých, které souběžně probíhají s hlavními osami obrazu.	

Signatura	
Stav poškození	
Poškození v podobě ztráty barevné vrstvy, které bylo způsobeno stýkajícími se krakelami v oblasti signatury, dodatečně připsané na lakové vrstvě.	

Pravý dolní roh	
Stav poškození	
<p>Podélné (souběžné) krakely tvoří shluk kratších jemných linií krakel, které probíhají souběžně. Zde se nacházely v rozích díla a byly pravděpodobně způsobeny napětím v rozích obrazu, vzniklých primárně intenzivním vypnutím textilní podložky a sekundárně přílišným vypínáním podložky klínováním rámu.</p>	

6.3 Atlas poškození³⁶ - Adam Bernard Antl



Celkový pohled na dílo před restaurováním v rozptýleném denní světle

³⁶ Typologie poškození jednotlivých krakel v obrazových vrstvách byla vypracována na základě průzkumu dle Bohuslava Slánského. Pozn. aut.

Levá ruka	
Stav poškození	
Defekty v barevné vrstvě působily velmi výrazně v partiích inkarnátu. Tato místa byla neodborně retušována bez předchozího tmelení, barevný odstín neodpovídal okolnímu původnímu koloritu. Na malbě se vyskytovaly bodlákovité krakely, které vedou různými směry a jsou rozvětveny nepravidelně. Jejich linie vytvářejí rozšířené a zúžené plochy, které připomínají listy bodláku.	

Levá obvodová hrana	
Stav poškození	
V pozadí obrazu u obvodových hran díla se nacházely krakely typu „krokodýlí kůže“. Krakely se rozšiřují a obklopují malé oddělené ostrůvky barvy.	

Středová partie erbu	
Stav poškození	
Ztráty barevné vrstvy v partii erbu nebyly retušovány ani tmeleny. Mezi síťovými krakelami jsou patrné lokální pozůstatky zežloutlé lakové úpravy.	

Inkarnát - obličej	
Stav poškození	
Partie obličeje starosty byla poškozena jemně krakelovanou vrstvou rozvětvených, bodlákovitých krakel a výraznými horizontálními defekty s neodbornými retušemi zasahujícími do originální malby v oblasti obličeje portrétovaného muže.	

Levá strana, pozadí	
Stav poškození	
Vrypy na barevné vrstvě, které byly pravděpodobně způsobeny tenkým a ostrým hrotem.	

7 Závěr

Cílem diplomové práce bylo zrestaurování tří olejomalb na textilní podložce. V nejrozsáhleji poškozeném díle, Panně Marii od neznámého autora, bylo v počáteční fázi nezbytně nutné barevnou vrstvu zpevnit, neboť případná další manipulace s dílem mohla způsobit další ztráty malby. Následné sežehlení obrazu a dublování na novou plátěnou podložku na nažehlovacím stole vyrovnalo krakelovanou lícovou stranu díla. Následovalo ztenčení zežloutlé vrstvy laku, vyčištění barevné vrstvy, tmelení, retuše a aplikace nové lakové úpravy. Úspěšně se podařilo vyrovnat podložku díla a zpevnit barevnou vrstvu, která se nebezpečně oddělovala od podložky. Díky silnému znečištění díla vynikl po restaurátorském zásahu původní kolorit obrazu.

Druhým restaurovaným obrazem byla Marína, jejímž nejvýraznějším problémem byla silně zkrakelovaná barevná vrstva, zežloutlá druhotná laková úprava, kterou bylo nutné odstranit a nahradit ji novou i zkřehlá a chatrná textilní podložka. Během průzkumu v bočním osvětlení a UV luminiscenci vyšlo najevo, že signatura, která se v pravém dolním rohu na díle nacházela, byla na lakovou vrstvu připsána dodatečně. V tomto případě bylo dílo vyrovnáno, nažehleno na novou podložku a byla odstraněna zežloutlá laková úprava. Drobné defekty nacházející se na povrchu díla, byly vytmeleny a retušovány.

Posledním restaurovaným dílem byla nejstarší dochovaná podobizna starosty Uherského Hradiště, Adama Bernarda Antla. V tomto případě byl barokní obraz při předchozím restaurátorském zákroku dublovaný na další pomocné plátno, které se již v nárožních partiích a v oblastech u obvodových hran oddělovalo od originální podložky. Nejvýraznějším problémem ovšem bylo množství defektů v podobě neesteticky působících ztmavělých retuší, které byly provedeny na originální malbu bez předchozího tmelení a v podobě přemalb lokálně pokrývaly rozsáhlé plochy malby. Druhotné zásahy bylo nutné šetrně odstranit, poškozená místa vytmelit a provést barevné retuše.

V teoretické části diplomové práce byla zpracována stručná literární rešerše, pojednávající o materiálech, používaných v malířství v období 19. století. Rešerše byla postavena zejména na poznacích, zpracovaných Josefem Matějem

Navrátilem, který si malířské receptury a experimentální metody zaznamenával do svého zápisníku v průběhu dvaceti let.

8 Seznam použité literatury

- BALEKA, Jan. *Výtvarné umění, výkladový slovník*. Academia. Praha, 2010
- ENCYKLOPEDICKÝ SLOVNÍK, kolektiv autorů. Koedice nakladatelství Odeon a společnosti Encyklopedický dům, spol. s. r. o. Odeon, nakladatelství krásné literatury a umění. Praha, 1993.
- ENGELMÜLLER, Ferdinand. *Cesty k malířskému umění*. Praha, 1923
- HÉGR, Miloslav. *Technika malířského umění*. Umělecká beseda. Praha, 1941
- HNÍZDO, Vladimír – SLÁNSKÝ Bohuslav – ŠTECH V. V. *Josef Navrátil – Jirny*. Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění. Praha, 1958.
- HNOJIL, Adam. *Osvobozování sentimentu, podoby středoevropského romantismu a biedermeieru*. Alšova jihočeská galerie v Hluboké nad Vltavou a nakladatelství Patrik Šimon – Eminent. Hluboká nad Vltavou a Praha, 2013
- KIPLIK, D. I. *Technika malby*, 1. Vyd. Výtvarné nakladatelství Orbis. Praha, 1952
- KLOUZA, Radomil. *Pohled do obrazu*. František Šalé – ALBERT. Praha, 2014
- KNUT, Nicolaus, WESTPHAL, Christine. *The restoration of paintings*. Konemann. Königswinter, Germany, 1999
- KUBIČKA, Roman. ZELINGER, Jiří. *Výkladový slovník malířství, grafiky, restaurátorství*, Grada Publishing, Praha, 2004
- LEUBNEROVÁ, Šárka, ed. *Umění 19. století, od klasicismu k romantismu*. Národní galerie v Praze. Praha, 2016
- LOSOS, Ludvík. *Techniky malby*. Aventinum nakladatelství, s. r. o. Praha, 1995
- PETR, František. *Olejomalba a enkaustika*. Prometheus. Praha, 1930
- SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika malby díl I. a díl II*. Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění. Praha, 1956
- SLONIM, Dimitrij. *Josef Navrátil, Repetitorium historie života a díla*. Praha, 2011
- ŠIMŮNKOVÁ, Eva, BAYEROVÁ, Tatiana. *Pigmenty*. Stop. Praha, 2008
- TORONĚ, Jiří. *Materiály a praktická technologie v malbě*. Praha, 1984

VOLAVKA, Vojtěch, ŠOUREK Karel. *Česká malba IX. století. Část 1. Česká grafická unie a.s. Praha, 1942*

VOLAVKA, Vojtěch. *České malířství a sochařství 19. století. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 1968*

9 Seznam použitých zkratek

FR Fakulta restaurování

IR infračervené záření

NG Národní galerie

Obr. č. Obrázek číslo

RV relativní vlhkost

UPa Univerzita Pardubice

UV ultrafialové záření

Vz. č. vzorek číslo