

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA RESTAUROVÁNÍ

KOMPLEXNÍ RESTAUROVÁNÍ

část 1: lavírovaná perokresba na papíře, „Vzpomínka na Paříž“,
František Ronovský

část 2: světlotisková reprodukce, „Madona s dítětem“

část 3: kombinovaná technika na papíře, mapa Turkaňského rudného
pásma

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2009

AUTORKA PRÁCE: Iva Lukešová

VEDOUCÍ PRÁCE: Mgr. art. Veronika Kopecká

Poděkování:

Děkuji Mgr. Art. Veronice Kopecké za výběr zajímavého tématu, za odborné vedení a trpělivost při realizaci bakalářské práce, panu PhDr. M. Skřivánkovi za odborné rady k terminologii a překladům ve třetí části bakalářské práce, Ing. Aleně Hurtové za ochotu při spolupráci v chemicko-technologickém zaměření, MgA. Lukášovi Tůmovi za odbornou konzultaci ke druhé části bakalářské práce a rodině za podporu.

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 (pobočka FR Litomyšl).

V Litomyšli dne

Iva Lukešová

Chemicko-technologický průzkum důlního plánu Turkaňské pásmo

Akce:

- *Restaurování a konzervace důlního plánu.*

Zadavatel průzkumu:

- Iva Lukešová

Zadání průzkumu:

- *Identifikace vlákninového složení papíru a textilie*
- *Identifikace pojiva*

Metody průzkumu:

- *Optická mikroskopie v procházejícím* – provedeno na optickém mikroskopu NIKON OPTIPHOT2-POL při zvětšení 50x a 200x.
- *Mikrochemické zkoušky*

Popis metodiky:

- *Vlákninové složení papíru a textilie* - vzorky byly rozvlákněny na podložním sklíčku v destilované vodě. Po vysušení byly zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryt krycím sklíčkem a pozorován pod mikroskopem v procházejícím světle.
- *Určení druhu pojiva mikrochemickými zkouškami* – důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty a důkaz škrobu pomocí Lugolova roztoku.

Počet vzorků k analýze optické a elektronové mikroskopie: 6

Vzorek číslo	Popis
1a (4411)	papír - originál mapy
2b (4412)	papír - záplata v pravém dolním rohu
3b (4413)	papír - záplata nahoře uprostřed
4c (4414)	vlákno - textilie podlepu
K	pojivo - na rentoaláž
S	pojivo - záplaty

Zpracoval:

- Ing. Alena Hurtová, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Stanovení vlákninového složení papíru:

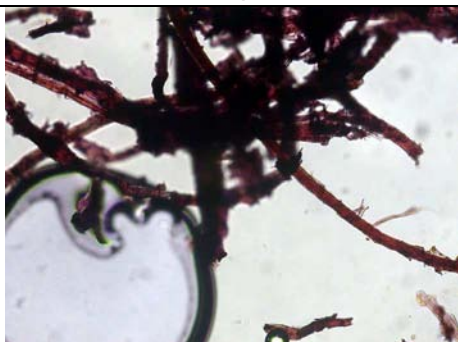
- Vzorek č. 1a (4411)



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

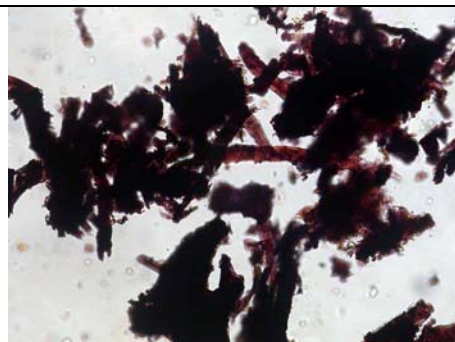
Přítomná vlákna se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvily do vínově červené. Tato barva je typická pro hadrovinu.

Přítomná vlákna mají charakteristické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka a podélné rýhování).

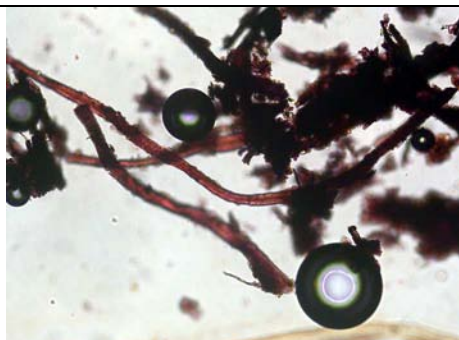
- Vzorek č. 2b (4412)



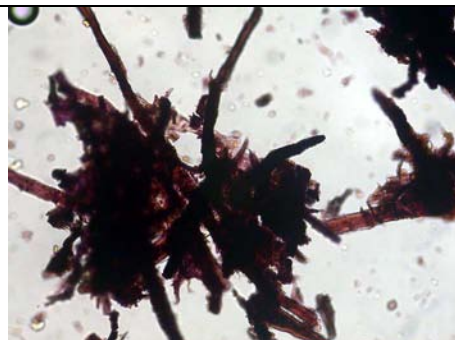
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



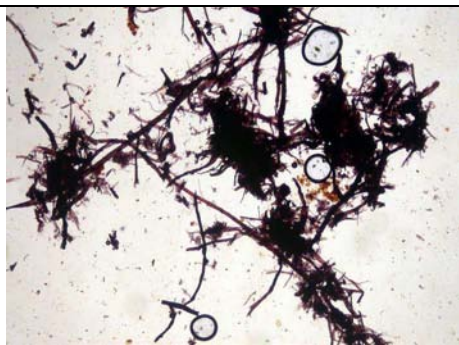
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



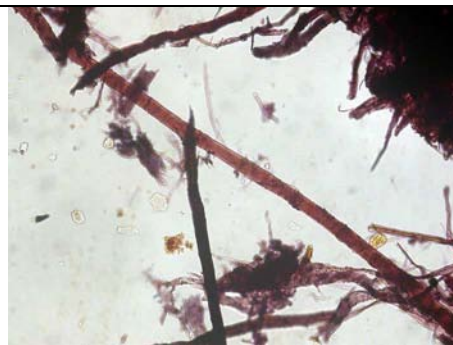
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

Přítomná vlákna se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvily do vínově červené. Tato barva je typická pro hadrovinu. Přítomná vlákna mají charakteristické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka a podélné rýhování).

- Vzorek č. 3b (4413)



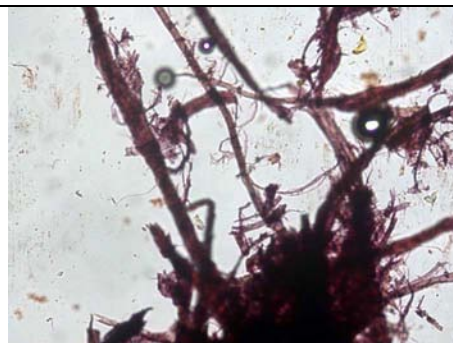
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

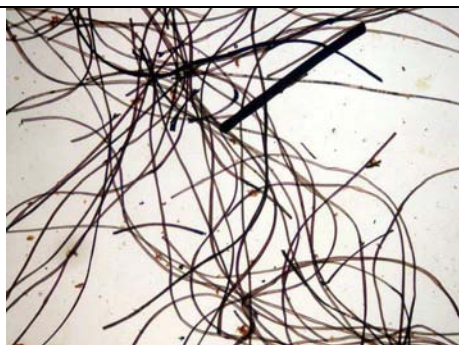


Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

Přítomná vlákna se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvily do vínově červené. Tato barva je typická pro hadrovinu. Přítomná vlákna mají charakteristické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka a podélné rýhování).

Stanovení vlákninového složení textlie:

- Vzorek č. 4c (4414)



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

Vláknina obarvená Herzbergovým činidlem mají typické znaky bavlny (široký lumen, hladká vlákna s ojedinělým pentlicovitým stočením).

Výsledky mikrochemických testů:

Vzorek	Důkaz bílkovin	Důkaz škrobu
Vz.č. K	-	++ (modrohnědé zbarvení)
Vz.č. S	-	++ (hnědé zbarvení - dextriny)

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

Závěr:

Podložku mapy tvoří papír nejspíše vyrobený z lněné nebo konopné hadroviny. Záplaty byly z papíru také nejspíše vyrobeného z lněné nebo konopné hadroviny. Pojivem bylo nejspíše sacharidické (dextrínové) lepidlo. Celkové podlepení mapy bylo provedeno bavlněným plátnem a jako pojivo byl nejspíše použit škrob nebo směs škrobu a dextrínů.

22. 4. 2009

Alena Hurtová

Chemicko-technologický průzkum perokresby Ronovský

Akce:

- *Restaurování a konzervace*

Zadavatel průzkumu:

- Iva Lukešová

Zadání průzkumu:

- *Identifikace vlákninového složení papíru*
- *Identifikace pojiva*

Metody průzkumu:

- *Optická mikroskopie v procházejícím světle* – provedeno na optickém mikroskopu NIKON OPTIPHOT2-POL při zvětšení 50x a 200x.
- *Mikrochemické zkoušky*

Popis metodiky:

- *Vlákninové složení papíru a textile* - vzorky byly rozvlákněny na podložním sklíčku v destilované vodě. Po vysušení byly zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryt krycím sklíčkem a pozorován pod mikroskopem v procházejícím světle.
- *Určení druhu pojiva mikrochemickými zkouškami* – důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty a důkaz škrobu pomocí Lugolova roztoku

Počet vzorků k analýze optické a elektronové mikroskopie: 2

Vzorek číslo	Popis
1	papírovina
2	pojivo

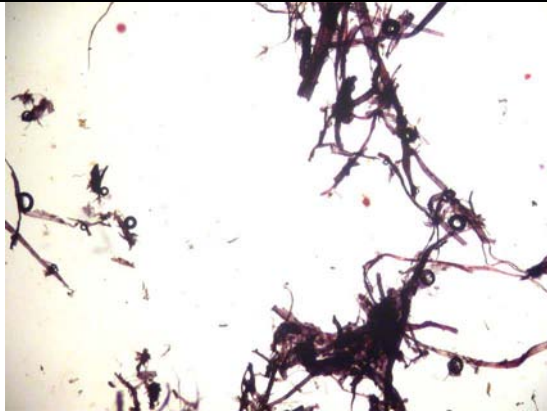
Zpracoval:

- Ing. Alena Hurtová, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Stanovení vlákninového složení papíru:

- Vzorek č. 1



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

Většina vláken se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvily do modra. Tato barva je typická pro buničinu. Ve vzorku nebyly patrné velké cévy typické pro buničinu z listnatého dřeva. Jedná se tedy nejspíše o buničinu z jehličnatého dřeva.

Ojediněle se vlákna po styku s Herzbergovým činidlem zbarvily do vínově červena. Toto zbarvení je typické pro hadrovinu.

Výsledky mikrochemických testů:

Vzorek	Důkaz bílkovin	Důkaz škrobu
Vz.č. 2	-	+ (dextríny)

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

Pojivo je nespíše sacharidického původu nejspíše dextrinové.

22. 4. 2009

Alena Hurtová

Chemicko-technologický průzkum Madona s dítětem

Akce:

- *Restaurování a konzervace Madona s dítětem*

Zadavatel průzkumu:

- Iva Lukešová

Zadání průzkumu:

- *Identifikace vlákninového složení papíru a textilie*

Metody průzkumu:

- *Optická mikroskopie v procházejícím světle* – provedeno na optickém mikroskopu NIKON OPTIPHOT2-POL při zvětšení 50x a 200x.

Popis metodiky:

- *Vlákninové složení papíru a textilie* - vzorky byly rozvlákněny na podložním sklíčku v destilované vodě. Po vysušení byly zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryt krycím sklíčkem a pozorován pod mikroskopem v procházejícím světle.

Počet vzorků k analýze optické a elektronové mikroskopie: 3

Vzorek číslo	Popis
1	papír – 1. vrstva s barevnou vrstvou
2	papír – druhá vrstva
3	vlákno podlepu

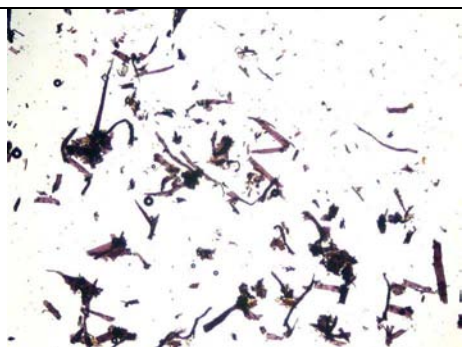
Zpracoval:

- Ing. Alena Hurtová, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

Výsledky chemicko-technologického průzkumu

Stanovení vlákninového složení papíru:

- Vzorek č. 1



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



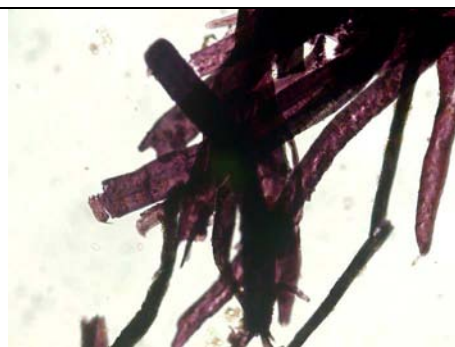
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

Přítomná vlákna se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvily do fialovomodra. Tato barva je typická pro buničinu. Dle charakteristických znaků by se mohlo jednat o buničinu z jehličnatého dřeva.

▪ Vzorek č. 2



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

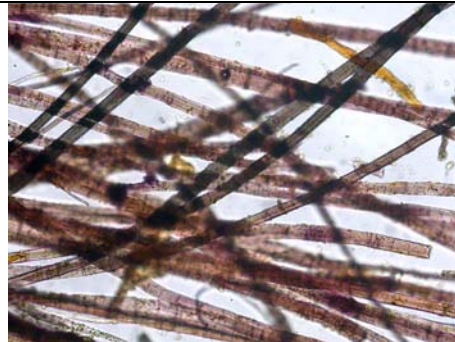
Přítomná vlákna se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvily do fialovomodra. Tato barva je typická pro buničinu. Dle charakteristických znaků by se mohlo jednat o buničinu z jehličnatého dřeva.

Stanovení vlákninového složení textilie:

- *Vzorek č. 3*



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

Vlákna obarvená Herzbergovým činidlem mají typické znaky lnu nebo konopí (úzký lumen, kolénka a podélné rýhování).

22. 4. 2009

Alena Hurtová

Univerzita Pardubice-Fakulta restaurování
Ateliér restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a
souvisejících materiálech
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
Tel.:461 615 951
Fax:461612 565 E-mail:děkanát.fr@upce.cz

RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

lavírovaná perokresba na papíře

„Vzpomínka na Paříž“

František Ronovský

2009



Vedoucí práce: Mgr. art. Veronika Kopecká (č.j. MK18057/2007)

Restauroval/a: Iva Lukešová

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace: 3

Místo uložení dokumentace:

- Archiv školy, Univerzita Pardubice – Katedra restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
- Iva Lukešová - soukromý archív
- Východočeská galerie v Pardubicích

© Dokumentace jako dílo vědecké a literární je chráněna ve smyslu zákona č. 89/1990 sb. v úplném znění pozdějších dodatků (Autorský zákon) s tím, že právo k užití ve smyslu zákona č. 121/2000 sb. v úplném znění (O památkové péči) má objednavatel a příslušný orgán památkové péče.

Dokumentaci vypracoval/a: Iva Lukešová

Prohlašuji, že jsem použil/a 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

.....

Restaurátor

OBSAH:

1. Úvod.....	5
2. Popis památky.....	6
2.1 Popis	
2.2 Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací	
3. Nálezová (průzkumová) zpráva	8
3.1. Metodika průzkumu a jeho realizace	
4. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu.....	11
5. Restaurátorský záměr.....	12
6. Postup restaurátorských prací	13
7. Nová zjištění v průběhu restaurování	15
8. Seznam použitých materiálů	16
9. Podmínky a způsob uložení.....	17
10. Literatura	17
11. Prameny	17
12. Textové přílohy.....	18
13. Obrazové přílohy.....	18

Počet stran textu: 19

Počet stran příloh: 3

Počet fotografií: 46

1. Úvod

Předmět restaurování: „Vzpomínka na Paříž“ - lavírovaná perokresba z Východočeské galerie v Pardubicích

Autor díla: František Ronovský

Datace: 1965

Provenience: neznámá

Technika: lavírovaná perokresba

Podložka: papír z rostlinných vláken naaplikován na strojové lepence

Inventární číslo: K - 278

Rozměry: restaurované dílo: 68,5 x 48,3 cm

strojová lepenka: 81x 59,4 cm

Zadavatel: Východočeská galerie v Pardubicích

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

Vedoucí práce: Mgr. art. Veronika Kopecká (č.j. MK18057/2007)

Restaurovala: Iva Lukešová

Datum započetí a ukončení restaurátorských prací: únor – duben 2009

2. Popis památky

2.1 Popis

Jedná se o lavírovanou perokresbu černou a hnědou tuší v kombinaci s černým grafitem a pravděpodobně přírodním uhlím. Dílo nese název „Vzpomínka na Paříž“ a autorem je František Ronovský. Perokresba je datována do roku 1965. V levém dolním rohu na lícové straně bylo dílo signováno autorem „Ronovský 65“. Podložkou je papír, který byl druhotně nakaširován na strojovou lepenku, jež byla pravděpodobně součástí pasparty. Rozměry díla jsou 68,5 x 48,3 cm a rozměry strojové lepenky jsou 81 x 59,4 cm. Strojová lepenka z přední strany obsahuje popisky grafitovou tužkou a zbytky klihové pásky. Ze zadní strany jsou při okrajích naaplikovány pruhy bílého plátna jako pozůstatky systému pasparty. Dále se ze zadní strany nachází klihová páska. Přibližně uprostřed strojové lepenky se nachází razítko modré barvy Východočeské galerie v Pardubicích. Nad ním je ručně napsáno inventární číslo červenou propiskou „K – 278“.

Kresba působí velmi volně, bez velkých detailů a jako by byla provedena expresivně. Celý list papíru je pokryt velmi drobnými tečkami, kdy při prozkoumání z malé vzdálenosti zjistíme, že povrch papírové podložky byl pravděpodobně postříkán pomocí fixírky černou a hnědou tuší. Posléze autor nejspíše povrch ještě zatónoval černým přírodním uhlím. Ústředním motivem díla je šest postav nakreslených volnými tahy hnědou tuší pomocí perka. Domníváme se, že v levém dolním rohu je zobrazena žena velmi volným způsobem bez detailů. Napravo od ní je postava zobrazena od pasu výš s pokrývkou hlavy. Nad ní je postava s vyhrnutými rukávy držící cosi v ruce. Na hlavě má zvláštní klobouk pravděpodobně s hlavou jelena a různými parohy. V horní části pravé poloviny díla se nachází postava, které jsou vidět pouze ramena s hlavou, na které má pokrývku s třásněmi. Její spodní část těla je zakryta dalšími dvěma postavami. Jedna z nich je zobrazena z profilu hledící doprava. Tuto postavu z části překrývá poslední figura zobrazena do půli těla držící v náručí neznámý předmět vypadající jako knihy nebo harmonika. Při pravém okraji díla se vyskytuje shluk neurčitých předmětů

zarovnaných jakoby v regálech. V některých poznáváme ryby, láhve či v pravém dolním rohu zvíře. Není však možné s určitostí říci, o jaké prostředí společnosti by se mohlo jednat.

Pozadí okolo postav je vyšrafováno tuší pomocí pera a jakoby začerněno přírodním uhlím tak, aby postavy z díla vystupovaly. V některých místech jako například v draperiích je použito metody lavírování hnědou a černou zředěnou tuší.

2.2 Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací

Objekt je nepatrně znečištěn prachovým depozitem. Dílo je pomocí adheziva naaplikováno na strojovou lepenku, která byla pravděpodobně součástí pasparty. To lze prokázat podle otrhaných okrajů díla. Toto poškození vykazuje četné trhliny, chybějící místa a ztenčení papírové podložky díla, což bylo nejspíše způsobeno nešetrným sejmutím pasparty, která byla při okrajích k dílu přilepena. V těchto místech jsou ze stejných důvodů na díle pozůstatky rozštěpené papírové lepenky z odstraněné pasparty spolu s adhezivem.

Barevná vrstva přírodního uhlí vykazuje špatnou adhezi.

3. Nálezová (průzkumová) zpráva

3.1 Metodika průzkumu a jeho realizace

Restaurátorský průzkum je zaměřen na zjištění stupně degradace, znečištění, definování případných sekundárních úprav. Cílem průzkumu bude předložení návrhu na restaurování, obnovení výtvarno-estetických kvalit díla v souladu s umělecko-metodickým památkovým záměrem. Při výzkumu budou použity nedestruktivní i destruktivní metody výzkumu ve snaze co nejmenšího zásahu do díla.

Metody nedestruktivního průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném světle

Provádí se pro zjištění stupně degradace, viditelného poškození, definování případných sekundárních vysprávek, stylu a techniky kresby. Zaměřuje se též na míru znečištění. Pro tento výzkum se využívá lidské oko, lupa, binokulární lupa, mikroskop, fotografický aparát.

Při průzkumu díla v denním rozptýleném světle můžeme dále pozorovat všechny aspekty popsané výše v kapitole č. 2.1 a 2.2.

Průzkum v bočním světle

Při průzkumu díla v bočním světle lze dobře vidět zvlnění, nerovnosti podložky a její poškození.

Průzkum v UV záření

Při průzkumu v UV záření byla pozorována lehce luminující místa či skvrny, a proto byly provedeny stěry pro mikrobiologickou analýzu.

Odebrání stěrů pro mikrobiologickou analýzu

Pro mikrobiologickou analýzu byly odebrány stěry z papírové podložky pomocí sterilních vatových tampónů a přeneseny na živnou půdu. Jako živná půda byl použit sladinový agar s inaktivátory, který byl ponechán na světlém místě po dobu čtrnácti dnů. Poté bylo podle počtu a typu vypěstovaných kolonií určeno, zda bude nutné dílo desinfikovat.

Destruktivní metody průzkumu

Zkoušky rozpustnosti

Tyto zkoušky byly provedeny pomocí filtračních papírků namočených v příslušných látkách a postupně přikládáných ke všem barevným povrchovým vrstvám. Viz tabulka č. 1.

Tabulka č. 1 Zkoušky rozpustnosti

barevná vrstva	černá tuš	hnědá tuš	grafitová tužka	přírodní uhl
voda	negativní	negativní	negativní	negativní
technický benzín	negativní	negativní	negativní	negativní
etanol	negativní	pozitivní	negativní	negativní
toluen	negativní	negativní	negativní	negativní

Zkoušky suchého čištění

Z důvodu špatné adheze barevné vrstvy přírodního uhlí byly provedeny zkoušky suchého čištění pryžemi Wishab a Walmaster pro zvolení správné metody.

Chemicko-technologický průzkum

(viz příloha první, „*Chemicko-technologický průzkum perokresby Ronovský*“)

Odebrání vzorků papírové podložky - pro identifikaci vlákninového složení papíru.

Odebrání vzorků adheziva mezi papírovou podložkou a strojovou lepenkou – pro identifikaci pojiva.

4. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu

Provedenými metodami průzkumu bylo zjištěno, že se jedná o lavírovanou perokresbu.

Na základě provedení chemicko-technologického průzkumu bylo zjištěno, že vlákninovým složením papírové podložky je buničina z jehličnatého dřeva s příměsí malého množství hadroviny. Pojivo mezi papírovou podložkou a strojovou lepenkou je nejspíše dextrinové.

Dále byly zjištěny všechny aspekty poškození popsané výše v kapitole č. 2.1 a 2.2.

Z důvodů sprašování přírodního uhlí byly provedeny zkoušky suchého čištění. Na základě výsledků byla zvolena nejšetrnější možná metoda suchého čištění a to lehké potupování pryží Walmaster.

Na základě pozorování objektu v UV záření a odebrání stěrů pro mikrobiologickou analýzu nebude nutné provádět dezinfekční opatření. Toto jsme stanovili na základě počtu vypěstovaných kolonií. U vzorku odebraného z papírové podložky byly vypěstovány dvě kolonie (viz Obrazové přílohy, obr. č. 15). Pokud je vypěstováno méně než deset kolonií, není potřeba objekt dezinfikovat.

Dále bude přistoupeno k sejmutí díla ze strojové lepenky z nepraktických a neestetických důvodů. Dále z důvodů působení kyselého prostředí z lepenky na dílo. Způsob snímání díla se bude řídit výsledky chemicko-technologické analýzy adheziva mezi lepenkou a restaurovaným dílem.

Na základě výsledků provedených zkoušek rozpustnosti bude možné provádět vodné procesy. Ne však přímé koupání ve vodě z důvodů sprašování přírodního uhlí.

Po sejmutí díla z lepenky bude průzkum doplněn o měření hodnot pH. Dle výsledků těchto měření bude popřípadě provedeno odkyselení díla metodou obkladu na vakuovém lise. Touto metodou bude dále zajištěno dočištění rubové strany díla. Chybějící místa budou dolita probarvenou papírovinou a dílo bude doklíženo.

V místech, kde bude dolita papírovina a v místech ztenčení papírové podložky se přistoupí k nápodobivé retuši pomocí měkké černé grafitové tužky a suchého pastelu v odstínu o půl tónu světlejší než je originál.

5. Restaurátorský záměr

Základními požadavky investora bylo odstranit prachový depozit a jiné nečistoty, sejmut dílo ze strojové lepenky, vyrovnat nerovnosti, zpevnit a zajistit poškozená místa, doplnit chybějící místa v podložce, vyretušovat doplněná místa a jiná poškozená místa, popřípadě zvýšit hodnotu pH podložky. Na základě těchto požadavků, výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla a v souladu s ideovým záměrem restaurování a budoucího využití památky navrhuji následující postup restaurátorských prací:

1. Fotografické dokumentace.
2. Zkoušky rozpustnosti barevných povrchových vrstev.
3. Suché čištění.
4. Sejmutí díla ze strojové lepenky.
5. Zjištění hodnot pH.
6. Čištění mokkými procesy.
7. Odkyselení obkladem na vakuovém lise.
8. Dočištění rubové strany díla.
9. Doplnění chybějících částí dolitím probarvenou papírovinou.
10. Separace dalších zásahů.
11. Nápodobivá retuš.
12. Adjustace dle návrhu investora.

6. Postup restaurátorských prací

Před započítím restaurátorských prací byla pořízena fotografická dokumentace stavu před restaurováním a pokračovala v průběhu a po ukončení restaurátorských prací (viz kapitola 13. Obrazové přílohy).

Nejprve byl proveden nedestruktivní restaurátorský průzkum (viz kapitola 3. Metody nedestruktivního průzkumu). Objekt jsme zkoumali v denním rozptýleném světle a následně v bočním světle, UV záření a odebrali jsme stěry pro mikrobiologickou analýzu. Nakonec jsme jej podrobili destruktivnímu průzkumu provedením zkoušek rozpustnosti, zkoušek suchého čištění a odebrání vzorků pro chemicko-technologický průzkum (více v kapitole 3. Destruktivní metody průzkumu).

Z důvodů poměrně špatné adheze přírodního uhlí bylo přistoupeno pouze k jemnému a šetrnému potupování povrchu papírové podložky pryží Walmaster.

Dále bylo dílo snímáno ze strojové lepenky tak, že se nejprve postupovalo mechanickým tenčením lepenky z rubové strany. Zbytky lepenky s adhezivem byly lokálně navlhčovány párovým skalpelem a odstraňovány pomocí očního skalpelu a vatového tampónu.

Po sejmutí lepenky bylo změřeno pH. Měření bylo provedeno dotykovou elektrodou na dvou místech papírové podložky díla z přední i ze zadní strany. Výsledky jsou zpracovány v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2 Stanovení pH papírové podložky

lokalizace měření	před restaurátorským zásahem	po zásahu
zadní strana		
pravý spodní roh	4,68	6,62
střed	5,18	6,76

lokalizace měření	před restaurátorským zásahem	po zásahu
přední strana		
pravý spodní roh	4,79	6,48
střed	4,80	6,52

Z důvodů naměřené nízké hodnoty pH bylo přistoupeno k odkyselení díla metodou obkladu na vakuovém lise. Postupovali jsme tak, že na vakuový lis byl položen silný filtrační papír namočený do demineralizované vody a na něj bylo dílo položeno zadní stranou. Dílo bylo překryto hollytexem a igelitovou fólií tak, aby došlo k dokonalé kompresi. V tomto stavu bylo dílo ponecháno přibližně po dobu 10 minut. Poté bylo dílo otočeno a pomocí skalpelu a vatového tamponu byly odstraněny zbylé nečistoty. Metodu obkladu ze zadní strany jsme ještě jednou zopakovali. Tentokrát však s filtračním papírem namočeným do obohacené vody. Dílo bylo takto ponecháno po dobu 15 minut.

Poté jsme přistoupili k dolévání chybějících míst probarvenou papírovinou. Na probarvení papíroviny byla použita rybacelová a saturnová azobarviva. Po dolití bylo dílo zaklíženo 0,5% vodným roztokem Glutolinu L a zalisováno v hydraulickém lise mezi hollytaxy a filtračními papíry.

Dále se přistoupilo k nápodobivé retuši. Ještě před tím však byla místa originálu odseparována 0,5% roztokem Klucelu G v etanolu. Pro nápodobivou retuš byla zvolena metoda naprašování suchého pastelu kulatým štětcem, která byla použita pro zatónování podložky o půl tónu světlejší než originál. Tečkovanou metodou pomocí černé grafitové tužky a suchého pastelu, bylo co nejdříve napodobeno postříkání originální papírové podložky.

Adjustace díla byla provedena dle návrhu investora, kdy dílo bylo vloženo do alkalického kartonu AlphaCell 0,5 mm.

7. Nová zjištění v průběhu restaurování:

Po sejmutí díla ze strojové lepenky byl v průsvitu objeven filigrán. Při prosvícení ze zadní strany je umístěn v levém horním rohu díla, kde čteme text: „Maršov 1948“ a můžeme zde také spatřit znak neznámé rostliny (viz obr. č. ,27, kapitola 13. Obrazové přílohy)

8. Seznam použitých materiálů

- demineralizovaná voda, obohacená voda (obsahuje ionty hořčíku a vápníku), destilovaná voda
- filtrační papíry (Ceiba s. r.o., Praha)
- nekyselý karton AlphaCell 0,5 mm (Ceiba s.r.o., Praha)
- pH metr - dotyková elektroda
- netkaná textilie / HollyTex - 100% Polyester / (Ceiba s.r.o., Praha)
- pryž /Wishab/ (Ceiba s.r.o., Praha)
- pryž /Wallmaster/ (Ceiba s.r.o., Praha)
- Glutolin L /Metylcelulosa/ (Deffner & Johann, s.r.o. Brno)
- White spirite (Siga a.s. Zlín)
- Ajatin (Profarma produkt s.r.o.)
- buničitá vata
- rybacelové azobarvivo (Synthesia Pardubice)
- saturnové azobarvivo (Synthesia Pardubice)
- černá grafitová tužka /Koh-I-Noor/
- suchý pastel (Derwent)
- papírovina (60:40 bavlna:len, Papírna ve Velkých Losinách)
- etanol (Siga a.s. Zlín)
- toluen (Penta Chrudim)
- Klucel G (Gabi Kleindorfer, Vilsheim)

9. Podmínky a způsob uložení

Pro zachování kvality zrestaurovaného objektu je nutné zajistit odpovídající podmínky, které zabrání předčasnému znehodnocení. Podle normy ISO/DIS 11799 doporučujeme objekt skladovat při relativní vlhkosti min. 30 % - max. 50 % \pm 5% a teplotě min. 2°C – max. 18 °C \pm 1 °C. Dále je vhodné zajistit max. osvětlení 50 lx./h. za rok a dílo umístit mimo přímé denní světlo, zdroj sálavého tepla, zabránit kolísání relativní vlhkosti a teploty.

10. Literatura

Đurovič, M., a kol. Restaurování a konzervování archiválií a knih, Paseka 2002.

Kubička, R., Zelinger, J., Výkladový slovník, Grada 2004.

Zelinger, J. a kol., Chemie v práci konzervátora a restaurátora, Academia 1987.

Pala, K., Všianský, J., Slovník českých synonym, Nakladatelství lidové noviny 2000.

Smith, Ray, Encyklopedie výtvarných technik a materiálů, Nakladatelství Slovart 2000.

Flodr, M., Filigranologie, UJEP, Brno 1974.

11. Prameny

Obsah České besedy č.3/2007, František Ronovský, [online] dostupné na www: <<http://www.cesi.sk/bes/07/03/73ron.htm>>.

Zemřel malíř František Ronovský, [online] dostupné na www: <<http://www.blisty.cz/art/27660.html>>, ISSN 1213-1792.

František Ronovský je malíř nadčasových dimenzí, [online] dostupné na www: <<http://www.denik.cz/ostatnikultura/frantisek-ronovsky-je-malir-20090507.html>>.

Výstava děl Františka Ronovského, [online] dostupné na www: <<http://www.galeriekodl.cz/index.php?stranka=41&clanek=13>>.

12. Textové přílohy

Seznam textových příloh

Příloha první, „*Chemicko-technologický průzkum perokresby Ronovský*“, (je zařazena v textu, kapitola 3).

13. Obrazové přílohy

Seznam obrazových příloh

Obr. č. 1 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 2 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 3 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 4 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 5 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 6 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 7 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 8 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 9 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla, boční světlo.

Obr. č. 10 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.

Obr. č. 11 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.

Obr. č. 12 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.

Obr. č. 13 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla v UV záření.

Obr. č. 14 Stav před restaurováním, detail přední strany v UV záření.

Obr. č. 15 Pohled na revers vypěstovaných kolonií na živné půdě z odebraných vzorků pro mikrobiologickou analýzu.

Obr. č. 16 Stav v průběhu restaurování, celkový pohled na přední stranu díla po suchém čištění.

Obr. č. 17 Stav v průběhu restaurování, snímání lepenky ze zadní strany díla.

Obr. č. 18 Stav po sejmutí lepenky, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 19 Stav po sejmutí lepenky, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 20 Stav po sejmutí lepenky, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 21 Stav po sejmutí lepenky, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 22 Stav po sejmutí lepenky, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 23 Stav po sejmutí lepenky, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 24 Stav po sejmutí lepenky, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 25 Stav po sejmutí lepenky, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 26 Stav po sejmutí lepenky, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 27 Stav v průběhu restaurování, detail při prosvícení ze zadní strany, filigrán.

Obr. č. 28 Stav v průběhu restaurování, dolévání chybějících míst ze zadní strany díla.

Obr. č. 29 Stav po dolití chybějících míst, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 30 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 31 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 32 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 33 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 34 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 35 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 36 Stav po dolití chybějících míst, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 37 Stav po dolití chybějících míst, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 38 Stav po dolití chybějících míst, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 39 Stav po restaurování, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 40 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 41 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 42 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 43 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 44 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 45 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

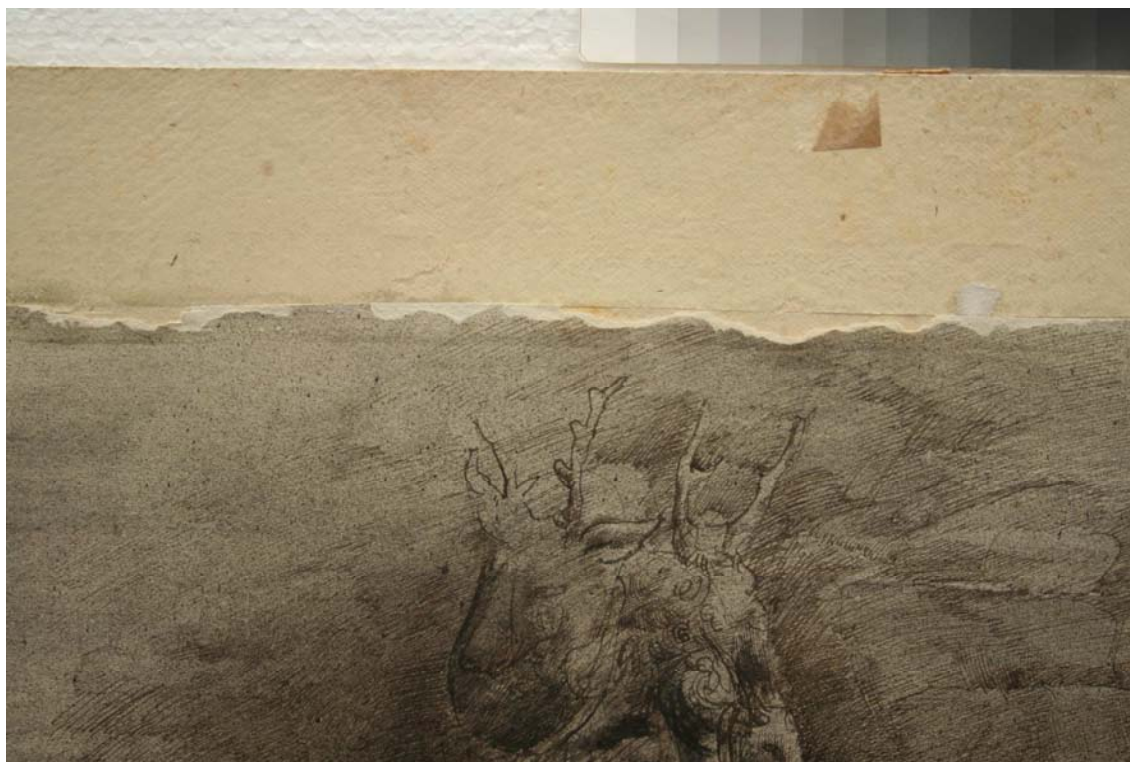
Obr. č. 46 Stav po restaurování, adjustace - dílo vložené do složky z alkalického kartonu, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 1 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 2 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 3 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 4 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 5 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 6 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 7 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 8 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 9 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla, boční světlo.



Obr. č. 10 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.



Obr. č. 11 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.



Obr. č. 12 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.



Obr. č. 13 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla v UV záření.



Obr. č. 14 Stav před restaurováním, detail přední strany v UV záření.



Obr. č. 15 Pohled na revers vypěstovaných kolonií na živné půdě z odebraných vzorků pro mikrobiologickou analýzu.



Obr. č. 16 Stav v průběhu restaurování, celkový pohled na přední stranu díla po suchém čištění.



Obr. č. 17 Stav v průběhu restaurování, snímání lepenky ze zadní strany díla.



Obr. č. 18 Stav po sejmutí lepenky, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 19 Stav po sejmutí lepenky, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



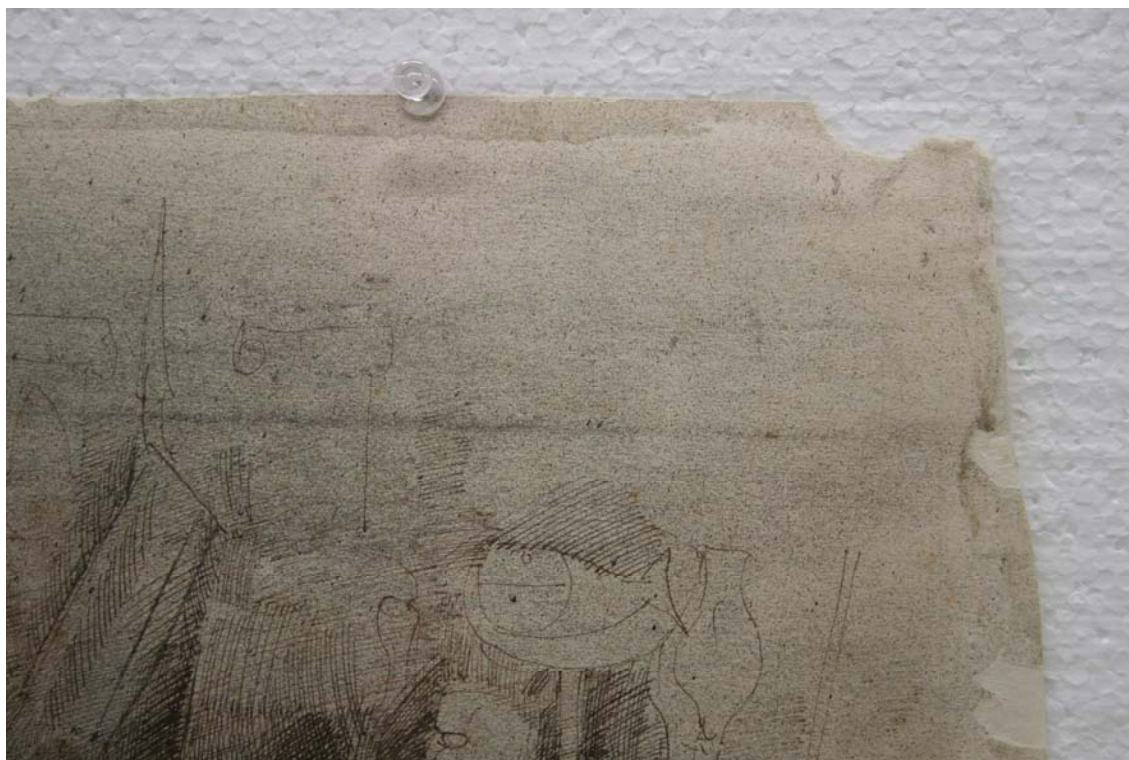
Obr. č. 20 Stav po sejmutí lepenky, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



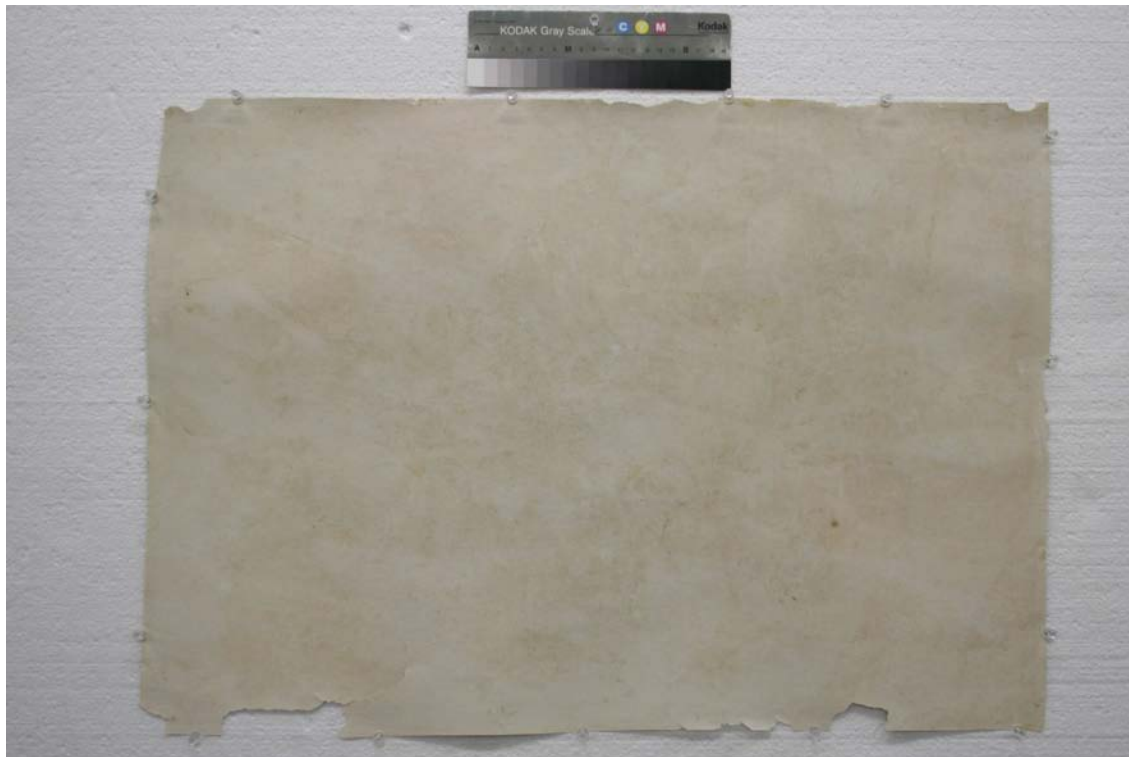
Obr. č. 21 Stav po sejmutí lepenky, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 22 Stav po sejmutí lepenky, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



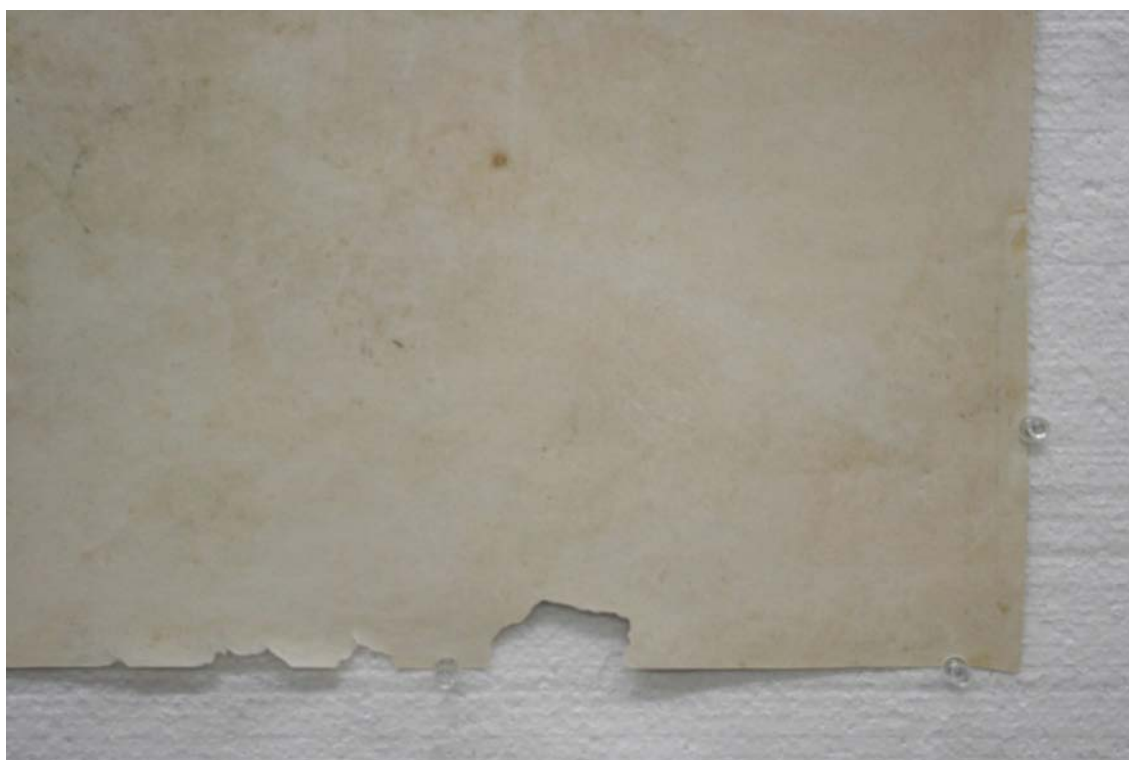
Obr. č. 23 Stav po sejmutí lepenky, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



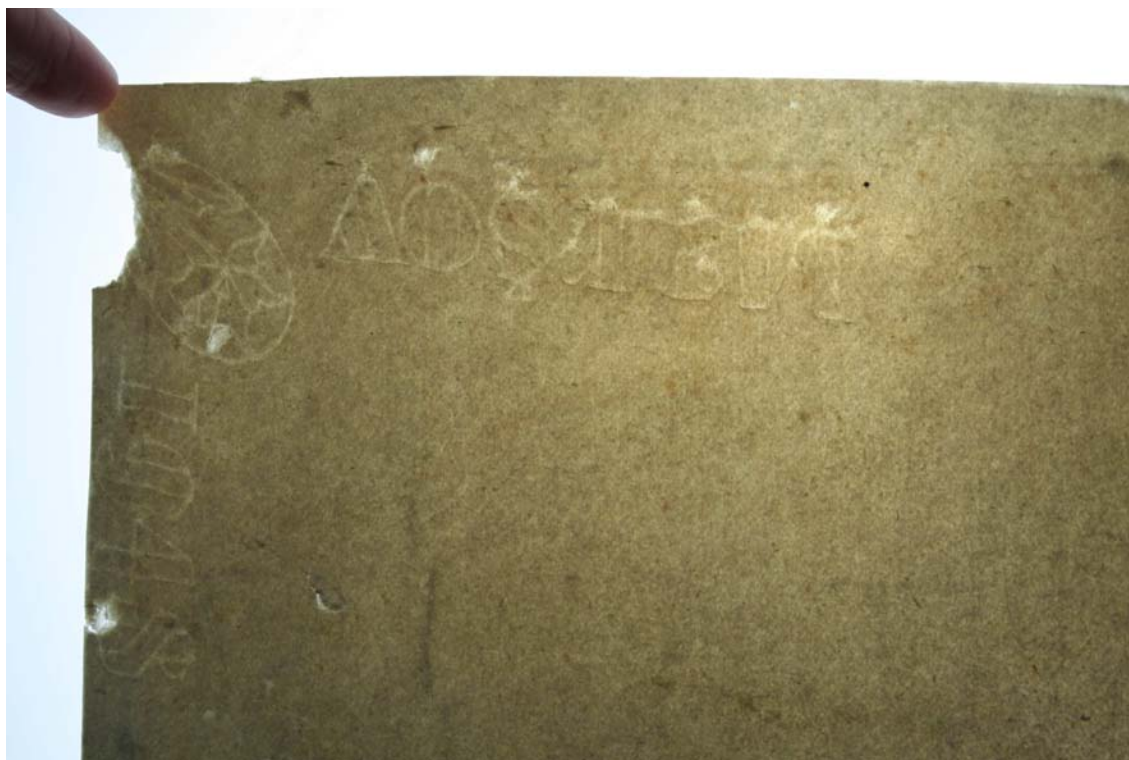
Obr. č. 24 Stav po sejmutí lepenky, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 25 Stav po sejmutí lepenky, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 26 Stav po sejmutí lepenky, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



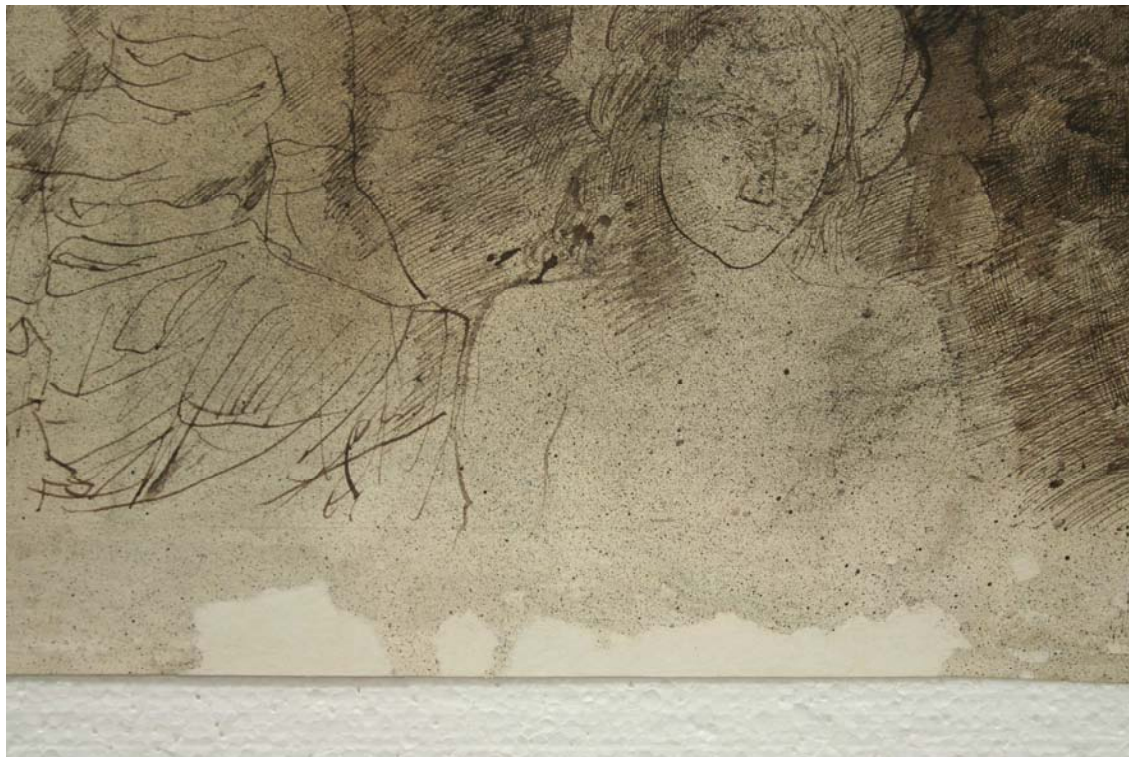
Obr. č. 27 Stav v průběhu restaurování, detail při prosvícení ze zadní strany, filigrán.



Obr. č. 28 Stav v průběhu restaurování, dolévání chybějících míst ze zadní strany díla.



Obr. č. 29 Stav po dolití chybějících míst, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 30 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 31 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 32 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 33 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



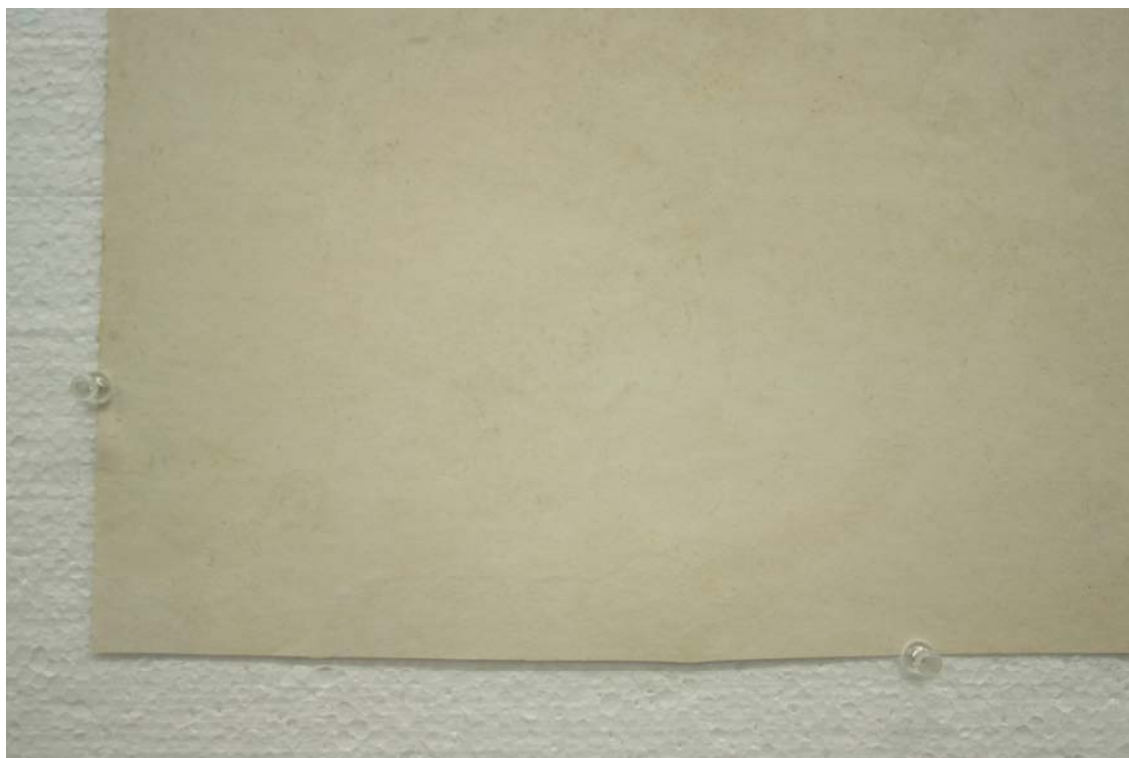
Obr. č. 34 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 35 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 36 Stav po dolití chybějících míst, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



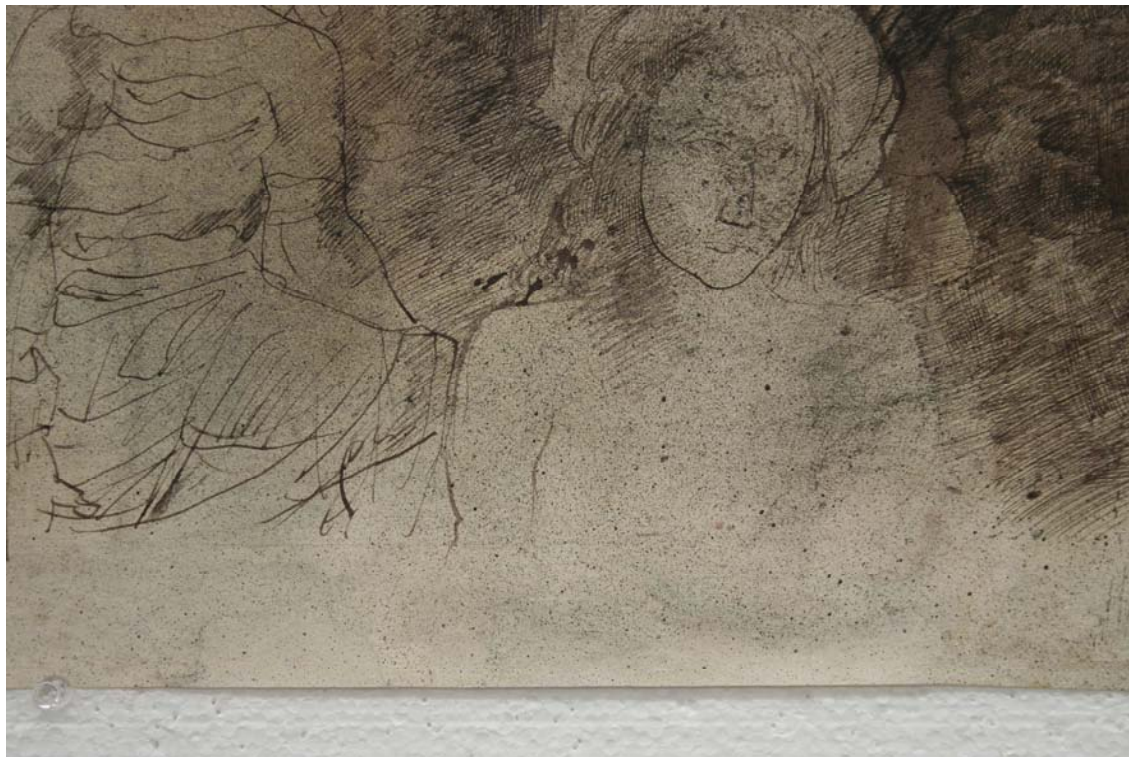
Obr. č. 37 Stav po dolití chybějících míst, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 38 Stav po dolití chybějících míst, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 39 Stav po restaurování, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 40 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 41 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 42 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 43 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 44 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 45 Stav po restaurování, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 46 Stav po restaurování, adjustace - dílo vložené do složky z alkalického kartonu, denní rozptýlené světlo.

Univerzita Pardubice-Fakulta restaurování
Ateliér restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a
souvisejících materiálech
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
Tel.:461 615 951
Fax:461612 565 E-mail:děkanát.fr@upce.cz

RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

světlotisková reprodukce

„Madona s dítětem“

2009



Vedoucí práce: Mgr. art. Veronika Kopecká (č.j. MK18057/2007)

Restauroval/a: Iva Lukešová

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace: 3

Místo uložení dokumentace:

- Archiv školy, Univerzita Pardubice – Katedra restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
- Fara Dolní Újezd
- Iva Lukešová - soukromý archív

© Dokumentace jako dílo vědecké a literární je chráněna ve smyslu zákona č. 89/1990 sb. v úplném znění pozdějších dodatků (Autorský zákon) s tím, že právo k užití ve smyslu zákona č. 121/2000 sb. v úplném znění (O památkové péči) má objednavatel a příslušný orgán památkové péče.

Dokumentaci vypracoval/a: Iva Lukešová

Prohlašuji, že jsem použil/a při restaurování pouze materiálů a postupů uvedených v této restaurátorské dokumentaci. Nejsm 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

.....

restaurátor

OBSAH:

1. Úvod.....	5
2. Popis památky.....	6
2.1 Popis	
2.2 Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací	
3. Nálezová (průzkumová) zpráva	8
3.1. Metodika průzkumu a jeho realizace	
4. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu.....	11
5. Restaurátorský záměr.....	12
6. Postup restaurátorských prací	13
7. Seznam použitých materiálů	17
8. Podmínky a způsob uložení.....	19
9. Literatura.....	19
10. Textové přílohy.....	19
11. Obrazové přílohy.....	20

Počet stran textu: 24

Počet stran příloh: 4

Počet fotografií: 73

1. Úvod

Předmět restaurování: „Madona s dítětem“ – světlotisková reprodukce olejomalby z fary v Dolním Újezdě

Autor olejomalby: František Dvořák

Datace: dílo není datováno

Provenience: neznámá

Technika: světlotisk

Podložka: papír z rostlinných vláken naaplikován na lněném plátně

Rozměry: rám: vnější rozměry – 100,3 x 72,8 cm

světlotiskový obraz – 89,5 x 62 cm

Zadavatel: Fara Dolní Újezd

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

Vedoucí práce: Mgr. art. Veronika Kopecká (č.j. MK18057/2007)

Restaurovala: Iva Lukešová

Datum započetí a ukončení restaurátorských prací: leden – květen 2009

2. Popis památky

2.1 Popis

Jedná se o závěsný obraz fotomechanické reprodukce olejomalby umístěný na Faře Dolní Újezd. Autorem olejomalby je František Dvořák, jehož jméno je uvedeno v levém dolním rohu díla sign. „*Fr. Dvořák*“. Autor, tiskárna i datace fotomechanické reprodukce nejsou známy. Materiálem je pravděpodobně papír z rostlinných vláken o průměrné tloušťce 0,26 mm, který byl nakaširován na plátno pravděpodobně lněné, vazba plátnová 13 nití na cm², o rozměrech 94 x 66,4 cm. Plátno je pomocí kovových hřebíků napnuto na jednoduchý dřevěný napínací rám, který je vsazen do ozdobného nízce profilovaného rámu. Jedná se o měkkou dřevěnou konstrukci odýhovanou smrkovou dýhou. Vnitřní okraj rámu je ozdoben zlatou linkou o šířce cca 5mm. Rozměry rámu z vnější strany jsou 100,3 x 72,8 cm a rozměry papírové podložky fotomechanické reprodukce jsou 89,5 x 62 cm.

Námětem obrazu je figurální kompozice Madony s malým Ježíškem. Z odborné literatury soudíme, že by se mohlo jednat o tzv. Mateřskou Pannu Marii. Madona vypadá jako velmi mladá žena se světlou pletí a světle hnědýma očima. Je oděna v bílém. I přes hlavu má bílý závoj tak, že jí nejsou vidět vlasy. Postava Madony je zobrazena ve stoje z ánfasu. Na obraze je vidět její horní část těla přibližně do úrovně kolen. Madona drží v náručí Ježíška zavinutého do bílé látky. Ježíšek má světlé vlasy a modré oči. Jeho ruce jsou pozvednuty v žehnajícím gestu. Okolo obou postav je znázorněna svatozář tahy štětce směrem od nich. Svatozář je začleněna do pozadí tak, že s ním lehce splývá. Pozadí má tupou vínově-fialovou barvu. Ve spodní části obrazu vystupují z obou stran lehce do popředí keře vavřínu. Kvalita fotomechanické reprodukce malby je natolik vysoká, že jsou znatelné i tahy štětce a struktura plátna.

2.2 Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací

Objekt je silně znečištěn prachovým depozitem a exkrementy hmyzu. Dále se na povrchu papírové podložky nacházejí hnědé skvrny neznámého původu. Dále potom drobné modré a zelené kapky, jako by dílo bylo sekundárně postříkáno barvou. Napravo od tváře Madony se nachází flek světle fialové barvy.

Papírová podložka je na mnoha místech ztenčena či úplně proděravěna, zvláště pak při okrajích. Toto poškození bylo způsobeno pravděpodobně hmyzem. Podle tvaru a velikosti poškození by se mohlo jednat pravděpodobně o mola. Na některých místech v okrajích papírové podložky došlo k jejímu rozvrstvení tak, že není jasné, skládá-li se podložka z více vrstev. Dále můžeme pozorovat četné ohyby způsobené nedokonalou soudržností papírové podložky s plátnem. Podložka je zvlněna a v těchto místech došlo k odření tiskové barvy. Na mnoha místech je také tisková barva poškrábána. Papírová podložka se od plátna odděluje. Zvláště pak v pravé polovině objektu, kde byla papírová podložka vytrhnuta z kovových hřebíků a vyčnívá tak z rámu.

Plátno je silně znečištěno prachovým depozitem. Stejně tak i dřevěný rám. Kovové hřebíky v rámu jsou silně zrezivělé. Oba dřevěné rámy jsou napadeny dřevokazným aktivním hmyzem. Podle tvaru a velikosti otvorů ve dřevě by se mohlo jednat o červotoče. Smrková dýha je popraskaná, znečištěna prachovým depozitem, odlupuje se a vykazuje mapy způsobené nejspíše vlhkostí. V prostoru mezi dvěma rámy nacházíme larvy neznámého hmyzu o délce cca 5mm.

3. Nálezová (průzkumová) zpráva

3.1 Metodika průzkumu a jeho realizace

Restaurátorský průzkum bude zaměřen na zjištění stupně degradace, znečištění, definování případných sekundárních úprav a na identifikaci fotomechanické reprodukce. Cílem průzkumu bude předložení návrhu na restaurování, obnovení výtvarno-estetických kvalit díla v souladu s umělecko-metodickým památkovým záměrem. Při výzkumu budou použity nedestruktivní i destruktivní metody výzkumu ve snaze co nejmenšího zásahu do díla.

Metody nedestruktivního průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném světle

Provádí se pro zjištění stupně degradace, viditelného poškození, definování sekundárních vysprávek, techniky reprodukce. Zaměřuje se též na míru znečištění. Pro tento výzkum se využívá lidské oko, lupa, binokulární lupa, mikroskop, fotografický aparát.

Při průzkumu díla v denním rozptýleném světle pomocí stereomikroskopu (Nikon SMZ 800) jsme zhotovili několik fotografií při zvětšení 6,5x a 8x (viz obr. č. 17 a 18 kapitola 11. Obrazové přílohy). Na základě porovnání zhotovených fotografií s fotografiemi v odborné literatuře a na základě odborné konzultace s MgA. Lukášem Tůmou jsme identifikovali techniku fotomechanické reprodukce.

Při průzkumu díla v denním rozptýleném světle můžeme dále pozorovat všechny aspekty popsané výše v kapitole č. 2.1 a 2.2.

Průzkum v bočním světle

Při průzkumu díla v bočním světle lze dobře vidět zvlnění a nerovnosti podložky a poškození dřevěného rámu.

Průzkum v UV světle

Při průzkumu v UV světle byla pozorována lehce luminující místa či skvrny, a proto byly provedeny stěry pro mikrobiologickou analýzu.

Na dřevěném rámu se dále projevila laková vrstva luminující žlutozeleně.

Odebrání stěrů pro mikrobiologickou analýzu

Pro mikrobiologickou analýzu byly odebrány stěry z papírové podložky a z dřevěného ozdobného rámu pomocí sterilních vatových tampónů a přeneseny na živnou půdu. Jako živná půda byl použit sladidinový agar s inaktivátory, který byl ponechán na světlém místě po dobu čtrnácti dnů. Poté bylo podle počtu a typu vypěstovaných kolonií určeno, zda bude nutné objekt desinfikovat.

Destruktivní metody průzkumu

Zkoušky rozpustnosti

Tyto zkoušky byly provedeny pomocí filtračních papírků namočených v příslušných látkách a postupně přikládáných ke všem barevným povrchovým vrstvám. Viz tabulka č. 1.

Tabulka č. 1 Zkoušky rozpustnosti

barevná vrstva	tisková barva (na několika místech)	sekundární barva zelená	sekundární barva fialová	sekundární barva hnědá
studená voda	negativní	negativní	negativní	negativní
teplá voda	negativní	negativní	negativní	negativní
etanol	negativní	negativní	negativní	negativní
toluen	negativní	negativní	negativní	negativní
White spirite	negativní	negativní	negativní	negativní
aceton	negativní	negativní	negativní	negativní

Chemicko-technologický průzkum

(viz příloha první, „*Chemicko-technologický průzkum Madona s dítětem*“)

Odebrání vzorků papírové podložky - pro identifikaci vlákninového složení papíru.

Odebrání vzorků adheziva mezi papírovou podložkou a plátnem - vzorek adheziva se nepodařilo odebrat pro jeho příliš tenkou vrstvu.

Odebrání vzorků textilního vlákna z plátna - pro identifikaci vlákninového složení textilie.

4. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu

Provedenými metodami restaurátorského průzkumu bylo zjištěno, že fotomechanickou reprodukcí je světlotisk, tedy světlotisková reprodukce malby Františka Dvořáka.

Na základě provedení chemicko-technologického průzkumu bylo zjištěno, že vlákninovým složením papírové podložky je buničina z jehličnatého dřeva. Vlákninovým složením textilního plátna je pravděpodobně len nebo konopí.

Dále byly zjištěny všechny aspekty poškození popsané výše v kapitole č. 2.1 a 2.2. Z důvodů velmi špatného stavu napínacího rámu a jeho nepřilíš velké historické a estetické hodnoty bude nahrazen novým. Ze stejných důvodů bude nahrazeno i textilní plátno.

Na základě pozorování objektu v UV záření a odebrání stěrů pro mikrobiologickou analýzu nebude nutné provádět dezinfekční opatření. Toto jsme stanovili na základě počtu vypěstovaných kolonií. U vzorku odebraného z papírové podložky byly vypěstovány dvě kolonie (viz obr. č. 23) a u vzorku odebraného z ozdobného rámu byly vypěstovány čtyři kolonie (viz obr. č. 24, kapitola 11. Obrazové přílohy). Pokud je vypěstováno méně než deset kolonií, není potřeba objekt dezinfikovat.

Zkoušky rozpustnosti prokázaly, že tisková barva i všechny sekundární barvy nejsou rozpustné ve vodě, proto bude možné provádět vodné procesy. Po sejmutí díla z textilního plátna bude průzkum doplněn o měření hodnot pH. Dle výsledků těchto měření bude popřípadě provedeno odkyselení díla.

Celková estetická kvalita objektu je snižená, objekt není v současné době prezentovatelný a proto považujeme za nutné jej restaurovat.

5. Restaurátorský záměr

Základními požadavky investora bylo odstranit prachový depozit a jiné nečistoty, sejmut dílo z plátna, vyrovnat nerovnosti, zpevnit a zajistit poškozená místa, doplnit chybějící místa v podložce, vyretušovat doplněná místa a jiná poškozená místa, popřípadě zvýšit hodnotu pH podložky a vyčistit a opravit ozdobný rám. Na základě těchto požadavků, výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla a v souladu s ideovým záměrem restaurování a budoucího využití památky navrhuji následující postup restaurátorských prací:

1. Fotografické dokumentace.
2. Sejmutí díla z rámu.
3. Sejmutí papírové podložky z textilního podlepu.
4. Suché čištění.
5. Zjištění hodnot pH.
6. Mokrý čištění a případné odkyselení.
7. Doplnění chybějících částí dolitím probarvenou papírovinou.
8. Vytmelení nerovností z lícové strany tmelem z probarvené papíroviny.
9. Nakaširování díla na novou textilní podložku.
10. Separace dalších zásahů.
11. Nápodobivá retuš.
12. Napnutí díla na nový napínací rám.
12. Zrestaurování ozdobného rámu (čištění, konsolidace dýhy, šelaková politura).
13. Tmelení defektů v místě zlaté linky na ozdobném rámu (kličo-křídovým tmelem).
14. Scelující retuš zlaté linky na ozdobném rámu (práškovým bronzem a přírodními minerálními pigmenty).
15. Vsazení díla do ozdobného rámu.

6. Postup restaurátorských prací

Před započítím restaurátorských prací byla pořízena fotografická dokumentace stavu před restaurováním a pokračovala v průběhu a po ukončení restaurátorských prací (viz kapitola 11. Obrazové přílohy).

Nejprve byl proveden nedestruktivní restaurátorský průzkum (viz kapitola 3. Metody nedestruktivního průzkumu). Objekt jsme zkoumali v denním rozptýleném světle a následně v bočním světle, UV světle a odebrali jsme stěry pro mikrobiologickou analýzu. Nakonec jsme jej podrobili destruktivnímu průzkumu provedením zkoušek rozpustnosti a odebráním vzorků pro chemicko-technologický průzkum (více v části 3. Destruktivní metody průzkumu).

Dále byl vyjmut napínací rám se světlotiskovou reprodukcí z ozdobného rámu. Následovalo sejmutí díla z napínacího rámu.

Dále jsme přistoupili ke snímání plátna z papírové podložky. Protože vrstva adheziva byla velmi tenká a již ztratila svou lepící schopnost, bylo možné plátno snadno sejmut za sucha.

Dále jsme přistoupili k mechanickému čištění papírové podložky z obou stran. Byly použity pryže Walmaster a Wishab. Po mechanickém čištění bylo změřeno pH. Měření bylo provedeno dotykovou elektrodou na dvou místech papírové podložky díla z přední i ze zadní strany. Výsledky jsou zpracovány v tabulce č. 2:

Tabulka č. 2 Stanovení pH papírové podložky

lokalizace měření zadní strana	před restaurátorským zásahem	po zásahu
pravý horní roh	4,74	6,52
střed	4,35	6,46

lokalizace měření přední strana	před restaurátorským zásahem	po zásahu
pravý horní roh	4,48	6,71
střed	4,65	6,56

Z důvodů naměřené nízké hodnoty pH jsme se rozhodli pro odkyselení díla ve vodní lázni obohacené vody. Nejprve však bylo dílo ponořeno do destilované vody na dobu 10 min a pomocí jemného štětce bylo z obou stran potupováno benátským mýdlem zředěným destilovanou vodou. Pomocí skalpelu byly odstraněny všechny nečistoty, převážně hmyzí exkrementy. Poté bylo dílo ponořeno do již zmiňované obohacené vody po dobu působení 15 minut.

Dále jsme přistoupili k dolévání chybějících míst z rubové strany probarvenou papírovinou. Na probarvení papíroviny byla použita rybacelová a saturnová azobarviva. Pro papírovinu jsme zvolili odstín v barvě nejsvětlejších míst originální papírové podložky.

Po dolití bylo dílo zaklíženo 0,5% vodným roztokem Glutolinu L a zalisováno v hydraulickém lise mezi hollytaxy a filcem.

Po dokonalém vyschnutí jsme ostříhali přebytečnou papírovinu po všech čtyřech stranách a přistoupili ke tmelení nerovností a míst z lícové strany, kde nebylo možné dolít papírovinu (viz obr. č. 51 a 52, kapitola 11. Obrazové přílohy). Použili jsme tmel v poměru 1:2 z 4% vodného roztoku Tylosy MH 6000 a ze stejné probarvené papíroviny, která byla použita na dolévání.

Do tmelu jsme přidali 2 kapky dezinfekčního prostředku Ajatinu. Po zaschnutí byl tmel zbroušen jemným smirkovým papírem na požadovanou úroveň.

Sekundární barevné vrstvy, které se nepodařilo odstranit při koupání, jsme dočistili mechanickou cestou pomocí skelného vlákna, tak abychom co nejméně poškodili tiskovou barvu.

Poté jsme přistoupili k nakaširování papírové podložky na bavlněné plátno (vazba plátnová, 27 nití na cm²), které jsme nejprve vyprali jádrovým mýdlem v teplé vodě a po vyschnutí vyžehlili. Plátno bylo pomocí kovových spon napnuto na dřevěnou desku opatřenou igelitovou fólií. Dále jsme si připravili „kaširovací“ směs z řídkého škrobu a 4% vodného roztoku Tylosy MH 6000 v poměru 2:1 s přidáním několika kapek dezinfekčního prostředku Ajatinu. Napnuté plátno jsme natřeli první vrstvou této směsi. Po dokonalém vyschnutí a vypnutí plátna jsme plátno natřeli druhou vrstvou připravené směsi, tentokrát však přes Japonský papír 11 g/m² přiložený na plátno. Po vyschnutí jsme plátno opět natřeli třetí vrstvou směsi. Mezitím jsme dílo lehce provlhčili destilovanou vodou a pomocí hollytexu jej přiložili zadní stranou na povrch natřeného plátna. Z přední strany jsme na dílo přiložili hollytex a pomocí válečku a suchého štětce jsme vytlačili nežádoucí vzduchové bubliny. Dílo bylo takto ponecháno až do dokonalého vyschnutí (cca 48 hodin) ve stabilních klimatických podmínkách při teplotě 18°C a 50% relativní vlhkosti. V průběhu schnutí bylo dílo pravidelně kontrolováno.

Dále se přistoupilo k nápodobivé retuši. Ještě před tím však byla místa originálu odseparována 0,5% roztokem Klucelu G v etanolu. Pro nápodobivou retuš byla zvolena kombinace suchého pastelu s akvarelovými barvami o půl tónu světlejší než originál.

Dílo jsme sejmuli z dřevěné desky a pomocí kovových spon napnuly na nový napínací rám ze smrkového dřeva. Z rubové strany rámu jsme plátno z estetických a praktických důvodů začistili založením dovnitř (viz obr. č. 72, kapitola 11. Obrazové přílohy). Rám jsme na horní liště opatřili sponou na zavěšení obrazu.

Restaurování ozdobného rámu bylo z profesního hlediska a náročnosti zásahu zadáno restaurátorovi dřeva Bc. Ondřejovi Žákovi. Rám byl ošetřen proti dřevokaznému hmyzu Lignofixem. Smrkové dýhy byly vyčištěny a přilepeny kostním klijem. V chybějících místech byly použity doplňky z ořechové dýhy. Rám byl napuštěn lněným olejem a byla provedena šelaková politura. Zrezivělé hřebíky byly nahrazeny dřevěnými kolíčky. Rám byl spasován, srovnán a ve svorkách ponechán po dobu několika dní.

Po zrestaurování rámu jsme pokračovali v upevnění zlacení na dekorativní lince pomocí 2% roztoku Paraloidu B72 v toluenu. Defekty byly vytmeleny klišo-křídovým tmelem, který jsme si připravili ze 6% králičího klišu, za pomalého přimíchávání křídý a zahřívání na vodní lázni. Tmel jsme nechali odstát do druhého dne. Po opětovném zahřátí ve vodní lázni jsme tmel nanášeli štětcem v několika vrstvách na požadovanou výšku, vždy po zavadnutí předchozí vrstvy. Po dokonalém vyschnutí jsme přistoupili ke zbrúšení tmelu pomocí očního skalpelu do požadovaného tvaru. Ještě před tím jsme si tmel pomocí vatového tamponu lehce navlhčili destilovanou vodou.

Pro scelující retuš byl použit práškový bronz a přírodní minerální pigmenty pojené lakem Regalrez 1094 v lakovém benzínu a xylenu (v poměru 1:3).

Nakonec jsme do ozdobného rámu vsadili napínací rám s dílem a upevnili jej pomocí kovových hřebíků.

7. Seznam použitých materiálů

- demineralizovaná voda, obohacená voda (obsahuje ionty hořčíku a vápníku), destilovaná voda
- filtrační papíry (Ceiba s. r.o., Praha)
- pH metr - dotyková elektroda
- stereomikroskop Nikon SMZ 800
- netkaná textilie / HollyTex - 100% Polyester / (Ceiba s.r.o., Praha)
- pryž /Wishab/ (Ceiba s.r.o., Praha)
- pryž /Wallmaster/
- Klucel G (Gabi Kleindorfer, Vilsheim)
- Glutolin L (Ceiba s. r.o., Praha)
- benátské mýdlo (Ceiba s.r.o., Praha)
- filc
- Thylose MH 6000 /methylhydroxyethylcelulosa/ (Ceiba s.r.o., Praha)
- White spirite (Siga a.s. Zlín)
- rybacelové azobarvivo (Synthesia Pardubice)
- saturnové azobarvivo (Synthesia Pardubice)
- Ajatin (Profarma produkt s.r.o.)
- pšeničný škrob (BŠ Factory s.r.o., Slavkov u Brna)
- akvarelové barvy (Schminke)
- buničitá vata
- skelné vlákno (Deffner & Johann, s.r.o. Brno)
- jádrové mýdlo
- aceton (Penta Chrudim)
- králičí klíh (Výtvarné potřeby Zlatá loď Praha)
- Lignofix (Chemicor s.r.o.)
- kostní klíh (Ceiba s.r.o., Praha)
- šelak (Výtvarné potřeby Zlatá loď Praha)
- ořechová dýha
- dřevěné kolíčky (Výtvarné potřeby Zlatá loď Praha)
- napínací rám (Výtvarné potřeby Zlatá loď Praha)

- bavlněné plátno (vazba plátňová) 27 nití na cm² (Výtvarné potřeby Zlatá loď Praha)
- lněný olej
- Paraloid B72 (akrylátová pryskyřice, Výtvarné potřeby Zlatá loď Praha)
- Toluén (Penta Chrudim)
- přírodní minerální pigmenty, práškový pigment – bronz (Kremer pigmente)
- šampaňská křída (Výtvarné potřeby Zlatá loď Praha)
- Regalrez 1094 (Busse spol. s r.o.)
- suchý pastel (Derwent)
- papírovina (60:40 bavlna:ln, Papírna ve Velkých Losinách,)
- etanol (Siga a.s. Zlín)

8. Podmínky a způsob uložení

Pro zachování kvality zrestaurovaného objektu je nutné zajistit odpovídající podmínky, které zabrání předčasnému znehodnocení. Podle normy ISO/DIS 11799 doporučujeme objekt skladovat při relativní vlhkosti min. 30 % - max. 50 % \pm 5% a teplotě min. 2°C – max. 18 °C \pm 1 °C. Dále je vhodné zajistit max. osvětlení 50 lx./h. za rok a dílo umístit mimo přímé denní světlo, zdroj sálavého tepla, zabránit kolísání relativní vlhkosti a teploty.

9. Literatura

Đurovič, M., a kol. Restaurování a konzervování archiválií a knih, Paseka 2002.

Kubička, R., Zelinger, J., Výkladový slovník, Grada 2004.

Thames & Hudson, How to Identify Prints, Bamber Gasciogne, second edition 2004.

Zelinger, J. a kol., Chemie v práci konzervátora a restaurátora, Academia 1987.

Slánský, B., Techniky Malby I,II, Paseka 2003.

Hall, J., Slovník námětů a symbolů ve výtvarném umění, Praha 1991.

Royt, J., Slovník biblické ikonografie, Univerzita Karlova v Praze 2006.

Royt, J., Zahrada mariánská, mariánská úcta ve výtvarném umění od středověku do 20. století, A.D. 2000.

Pala, K., Všianský, J., Slovník českých synonym, Nakladatelství lidové noviny 2000.

10. Textové přílohy

Seznam textových příloh

Příloha první, „*Chemicko-technologický průzkum Madona s dítětem*“, (je zařazena v textu, kapitola 3.)

11. Obrazové přílohy

Seznam obrazových příloh

Obr. č. 1 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 2 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 3 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 4 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 5 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 6 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 7 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 8 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 9 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 10 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 11 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 12 Stav před restaurováním, detail rámu, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 13 Stav před restaurováním, detail rámu, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 14 Stav před restaurováním, detail rámu, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 15 Stav před restaurováním, detail rámu, zadní strana, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 16 Stav před restaurováním, detail rámu, zadní strana, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 17 Makro snímek přední strany díla, zvětšení 6,5x pod stereomikroskopem.

Obr. č. 18 Makro snímek přední strany díla, zvětšení 8x pod stereomikroskopem.

Obr. č. 19 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla, boční světlo.

Obr. č. 20 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla, boční světlo.

Obr. č. 21 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla v UV záření.

Obr. č. 22 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla v UV záření.

Obr. č. 23 Pohled na avers vypěstovaných kolonií na živné půdě z odebraných vzorků (z díla) pro mikrobiologickou analýzu.

Obr. č. 24 Pohled na avers vypěstovaných kolonií na živné půdě z odebraných vzorků (z rámu) pro mikrobiologickou analýzu.

Obr. č. 25 Stav po sejmutí z napínacího rámu, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 26 Průběh restaurování, snímání plátna ze zadní strany díla,

Obr. č. 27 Stav po sejmutí plátna, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 28 Stav po sejmutí plátna, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 29 Stav po sejmutí plátna, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 30 Stav po sejmutí plátna, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 31 Průběh restaurování, poloviční čištění, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 32 Průběh restaurování, poloviční čištění, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 33 Průběh restaurování, celkové čištění, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 34 Průběh restaurování, celkové čištění, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 35 Stav po koupání, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 36 Stav po koupání, celkový pohled nazadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 37 Průběh restaurování, dolévání papíroviny ze zadní strany do chybějících míst.

Obr. č. 38 Stav po dolití chybějících míst, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 39 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 40 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 41 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 42 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 43 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 44 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 45 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 46 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 47 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 48 Stav po dolití chybějících míst, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 49 Stav po dolití chybějících míst, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 50 Stav po dolití chybějících míst, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 51 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 52 Stav po vytmelení, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 53 Průběh restaurování, retuše.

Obr. č. 54 Stav po retuši, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 55 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 56 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 57 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 58 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 59 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 60 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 61 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 62 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 63 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 64 Stav po restaurování, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 65 Stav po restaurování, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 66 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 67 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 68 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 69 Stav po restaurování, detail rámu, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 70 Stav po restaurování, detail rámu, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 71 Stav po restaurování, detail rámu, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 72 Stav po restaurování, detail rámu ze zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 73 Stav po restaurování, detail rámu ze zadní strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 1 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 2 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 3 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 4 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



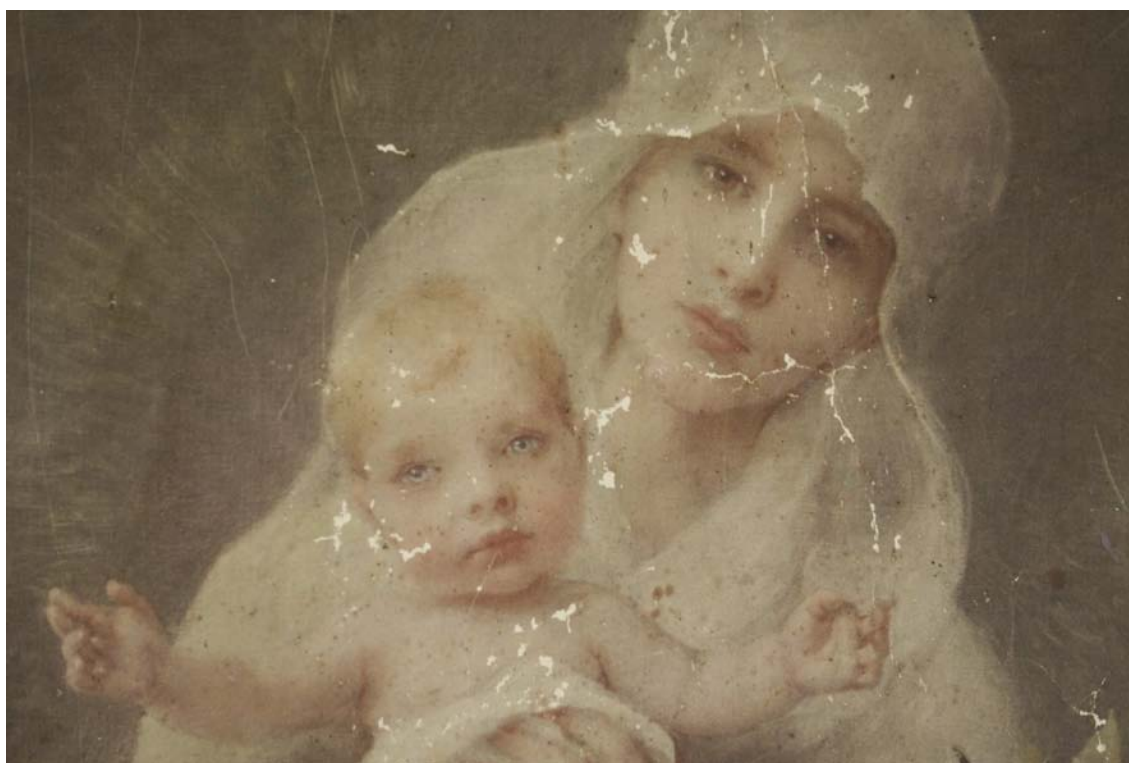
Obr. č. 5 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



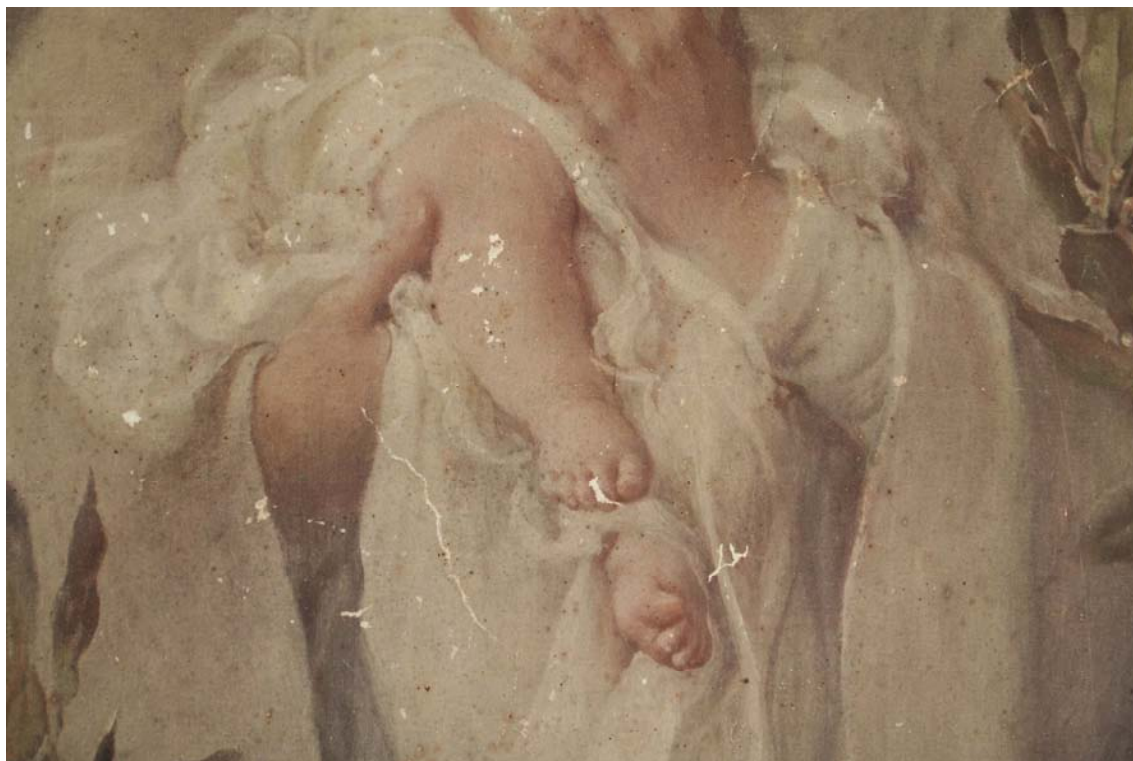
Obr. č. 6 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 7 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



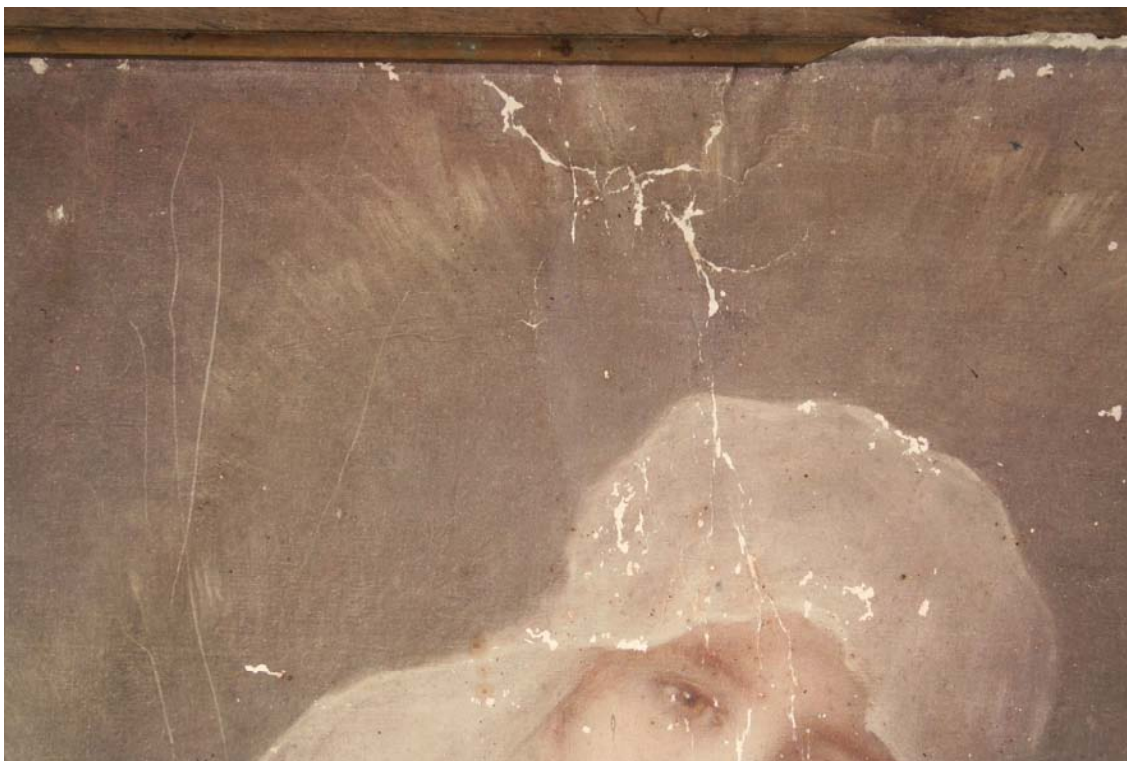
Obr. č. 8 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 9 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 10 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 11 Stav před restaurováním, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 12 Stav před restaurováním, detail rámu, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 13 Stav před restaurováním, detail rámu, denní rozptýlené světlo.



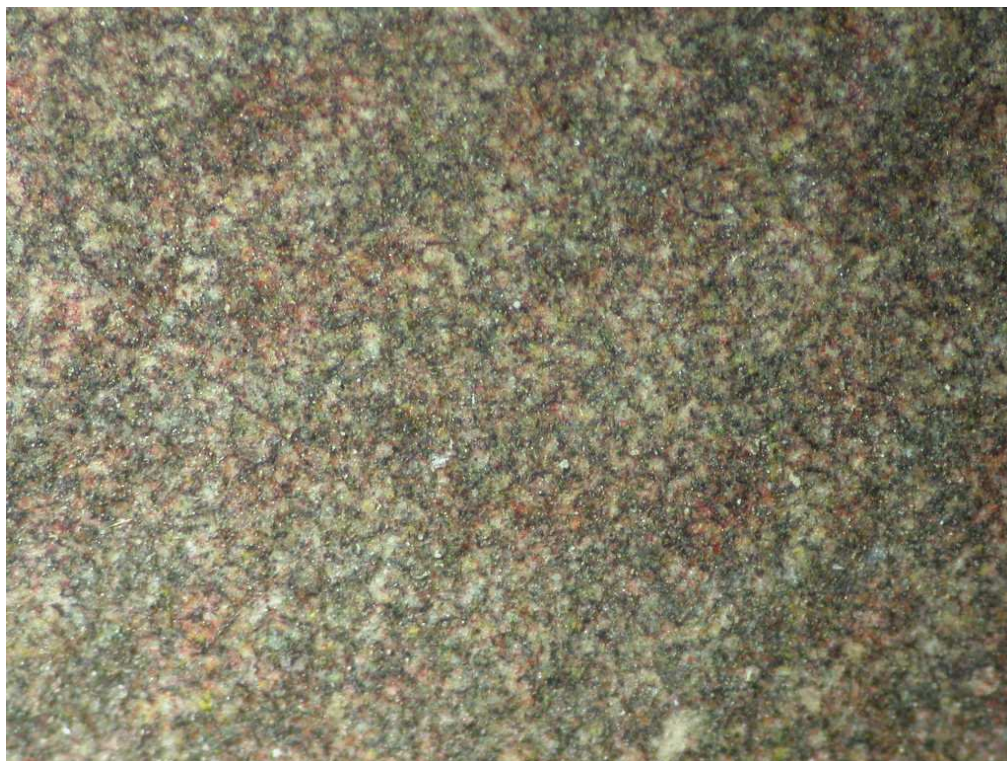
Obr. č. 14 Stav před restaurováním, detail rámu, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 15 Stav před restaurováním, detail rámu, zadní strana, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 16 Stav před restaurováním, detail rámu, zadní strana, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 17 Makro snímek přední strany díla, zvětšení 6,5x pod stereomikroskopem.



Obr. č. 18 Makro snímek přední strany díla, zvětšení 8x pod stereomikroskopem.



Obr. č. 19 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla, boční světlo.



Obr. č. 20 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla, boční světlo.



Obr. č. 21 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla v UV záření.



Obr. č. 22 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla v UV záření.



Obr. č. 23 Pohled na avers vypěstovaných kolonií na živné půdě z odebraných vzorků (z díla) pro mikrobiologickou analýzu.



Obr. č. 24 Pohled na avers vypěstovaných kolonií na živné půdě z odebraných vzorků (z rámu) pro mikrobiologickou analýzu.



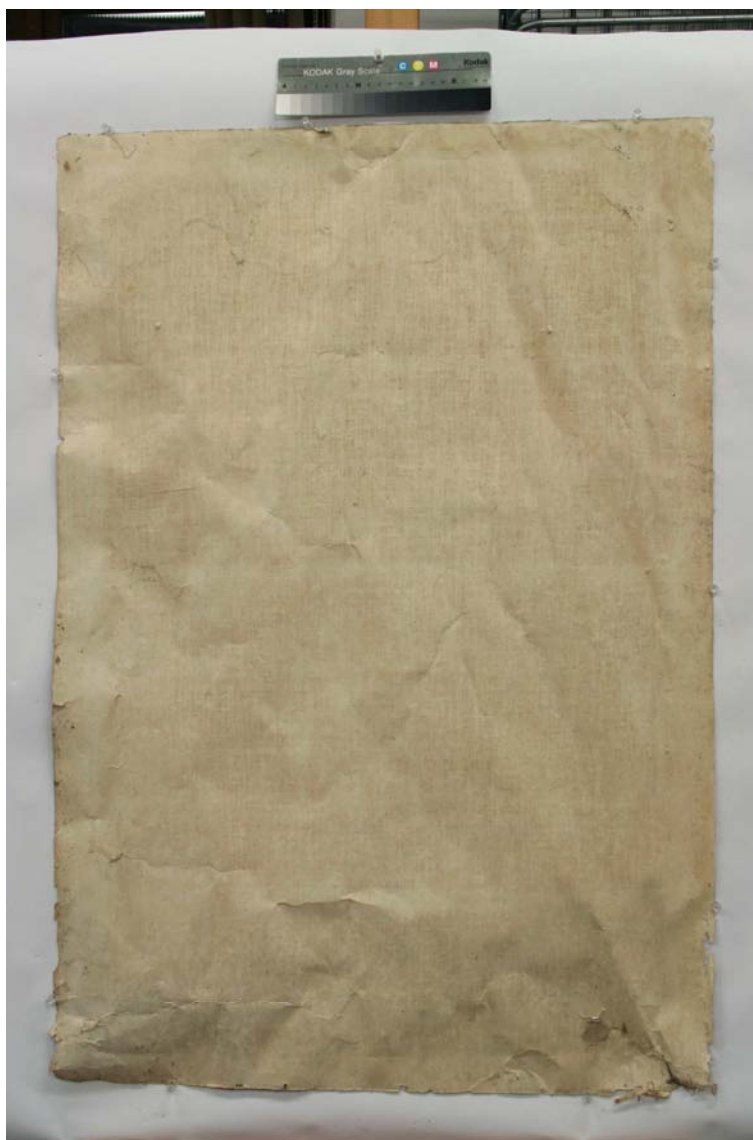
Obr. č. 25 Stav po sejmutí z napínacího rámu, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



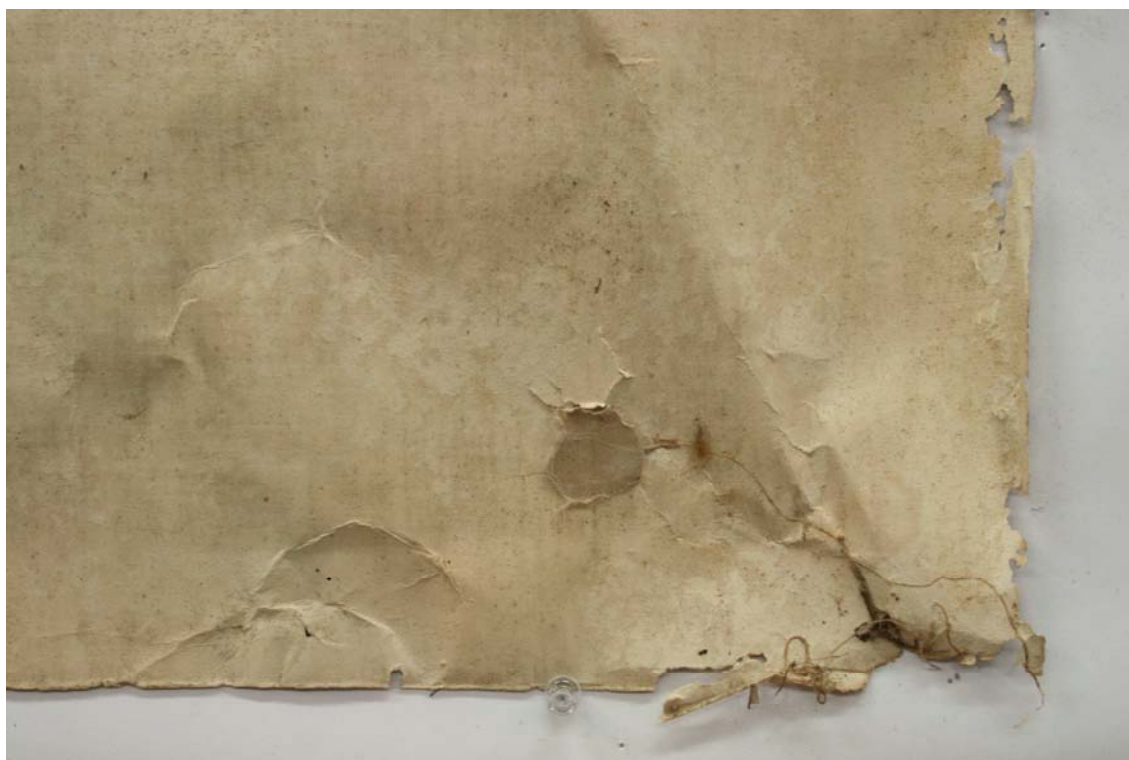
Obr. č. 26 Průběh restaurování, snímání plátna ze zadní strany díla.



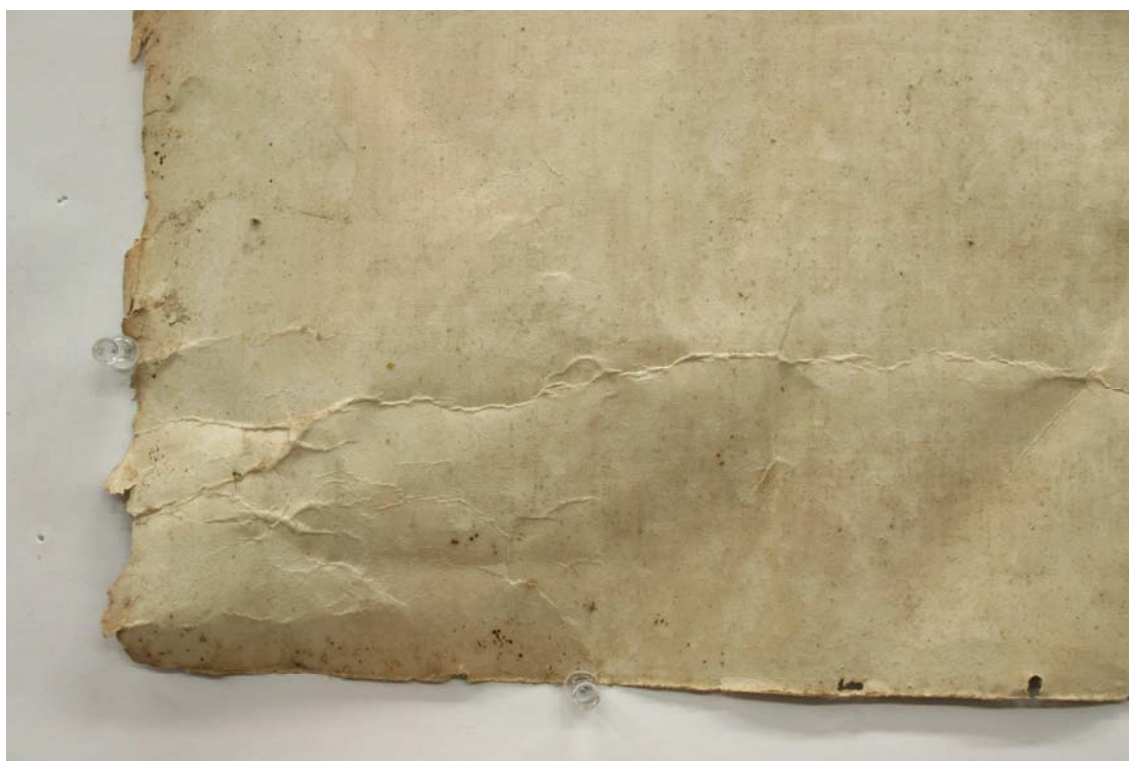
Obr. č. 27 Stav po sejmutí plátna, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 28 Stav po sejmutí plátna, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



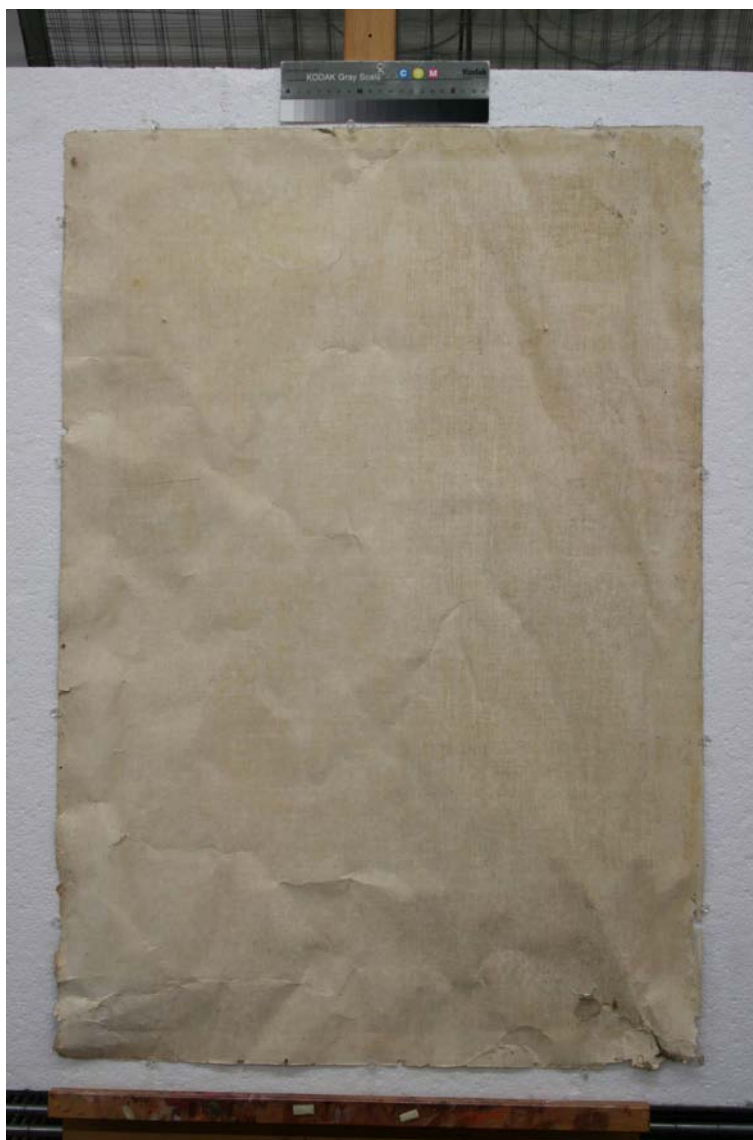
Obr. č. 29 Stav po sejmutí plátna, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 30 Stav po sejmutí plátna, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.



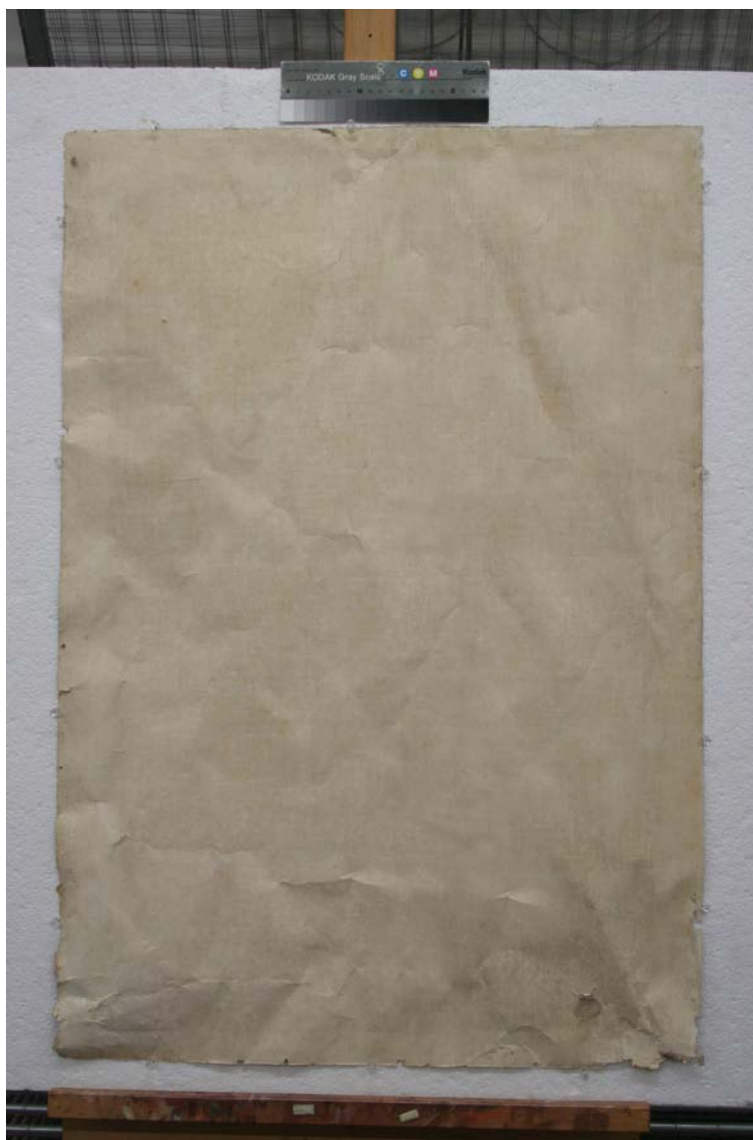
Obr. č. 31 Průběh restaurování, poloviční čištění, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 32 Průběh restaurování, poloviční čištění, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



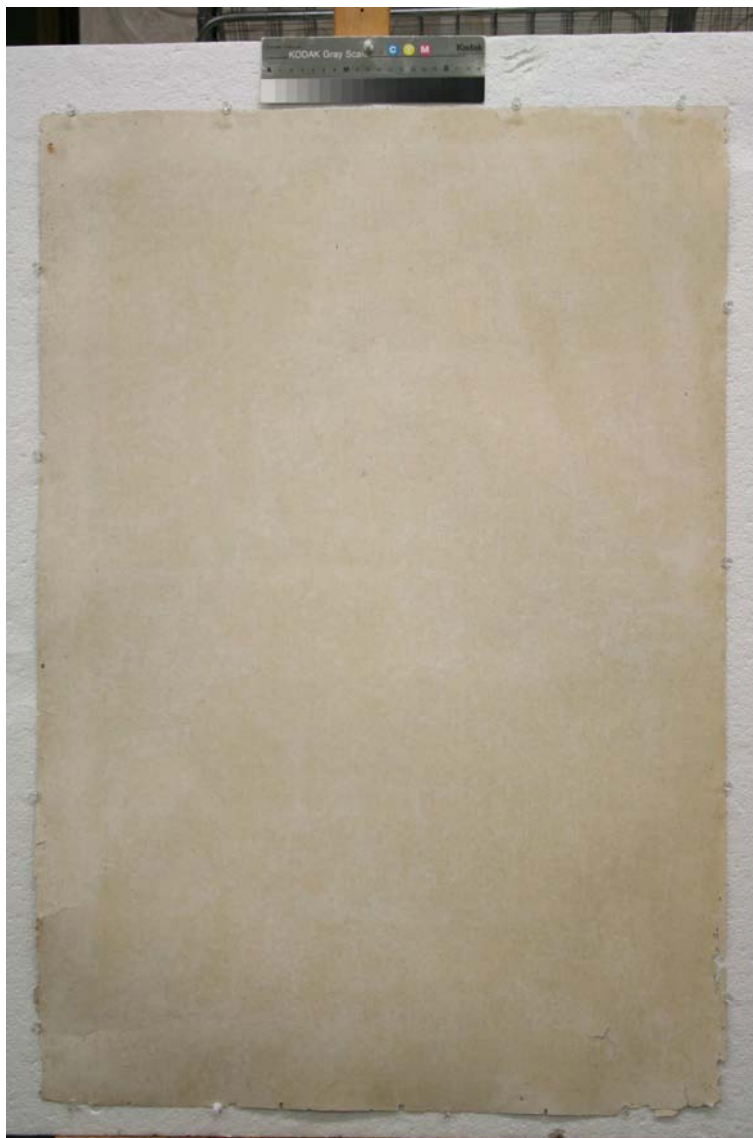
Obr. č. 33 Průběh restaurování, celkové čištění, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 34 Průběh restaurování, celkové čištění, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 35 Stav po koupání, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



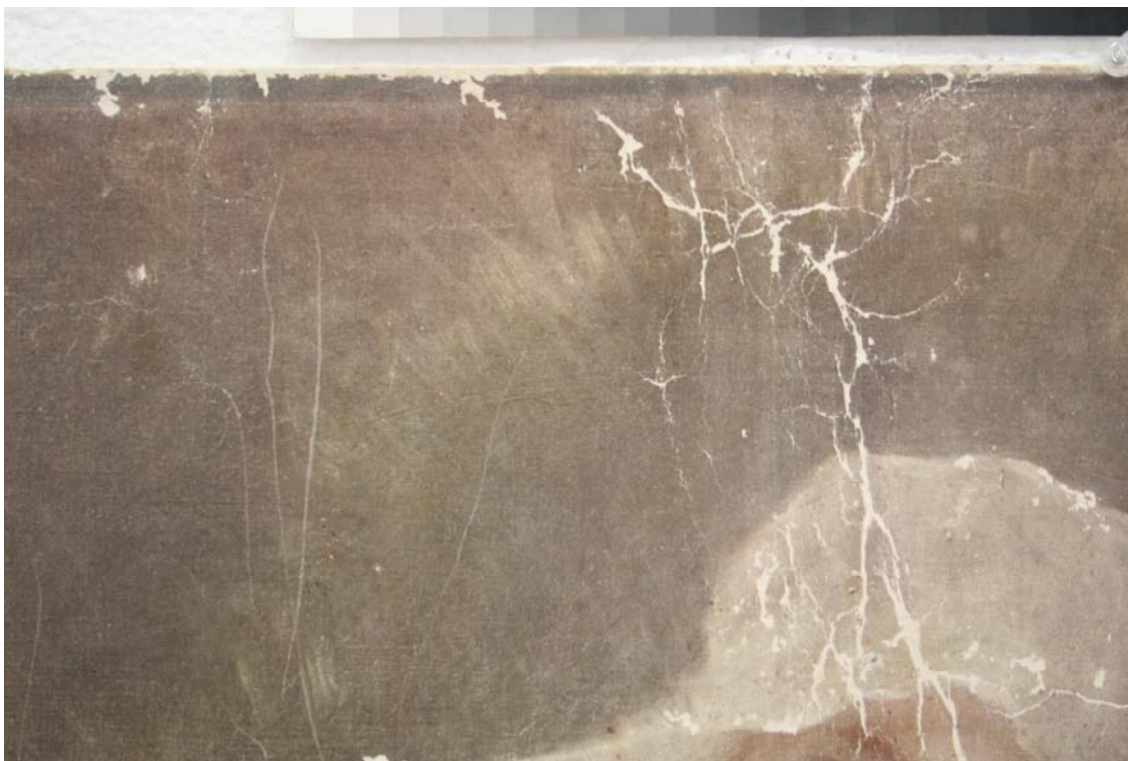
Obr. č. 36 Stav po koupání, celkový pohled nazadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



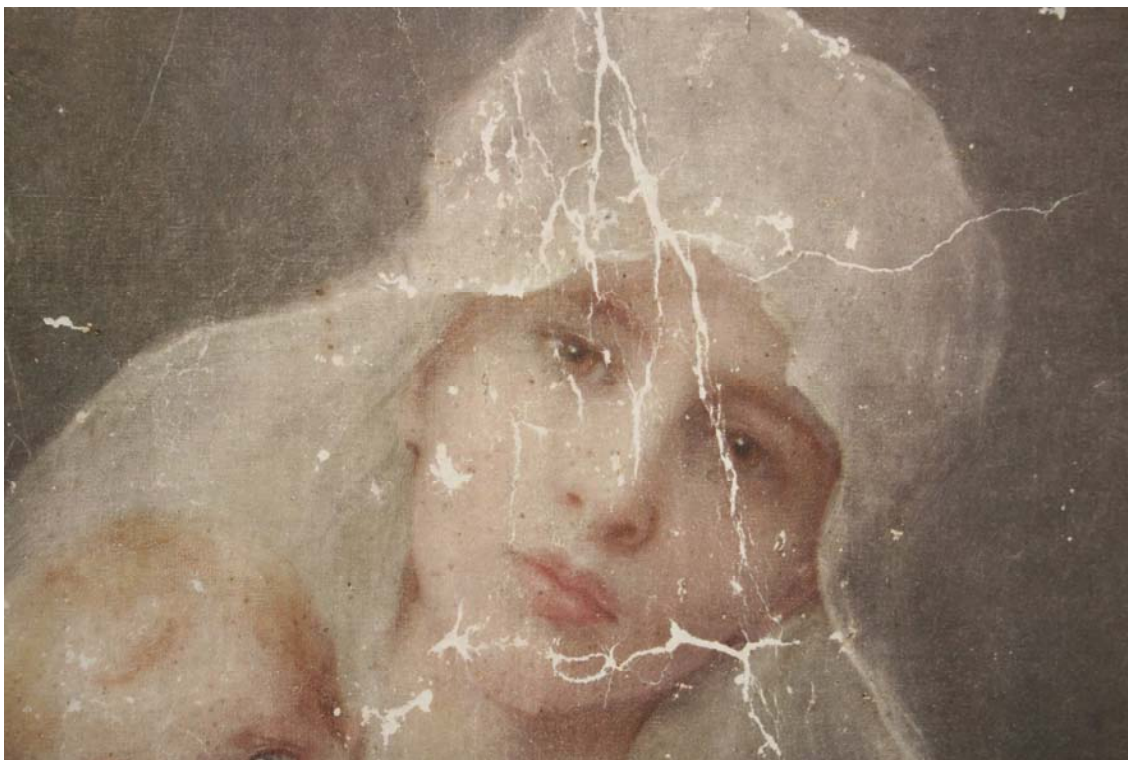
Obr. č. 37 Průběh restaurování, dolévání papíroviny ze zadní strany do chybějících míst.



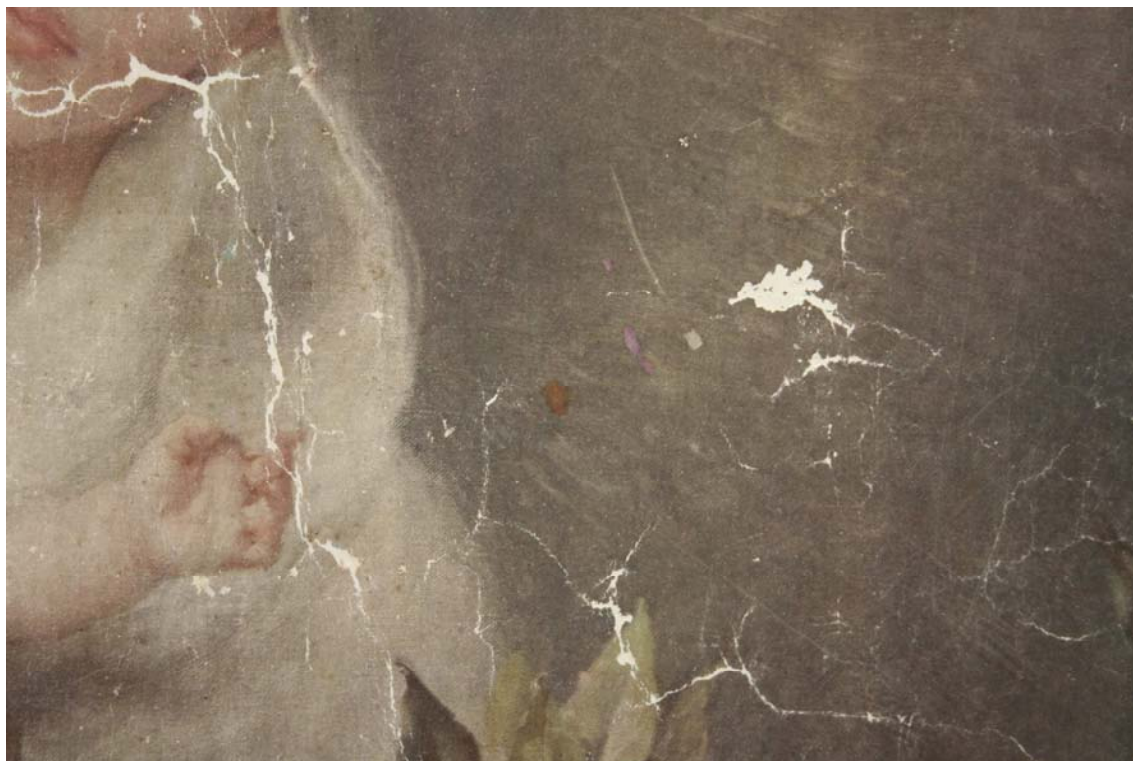
Obr. č. 38 Stav po dolítí chybějících míst, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 39 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 40 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 41 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 42 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 43 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 44 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



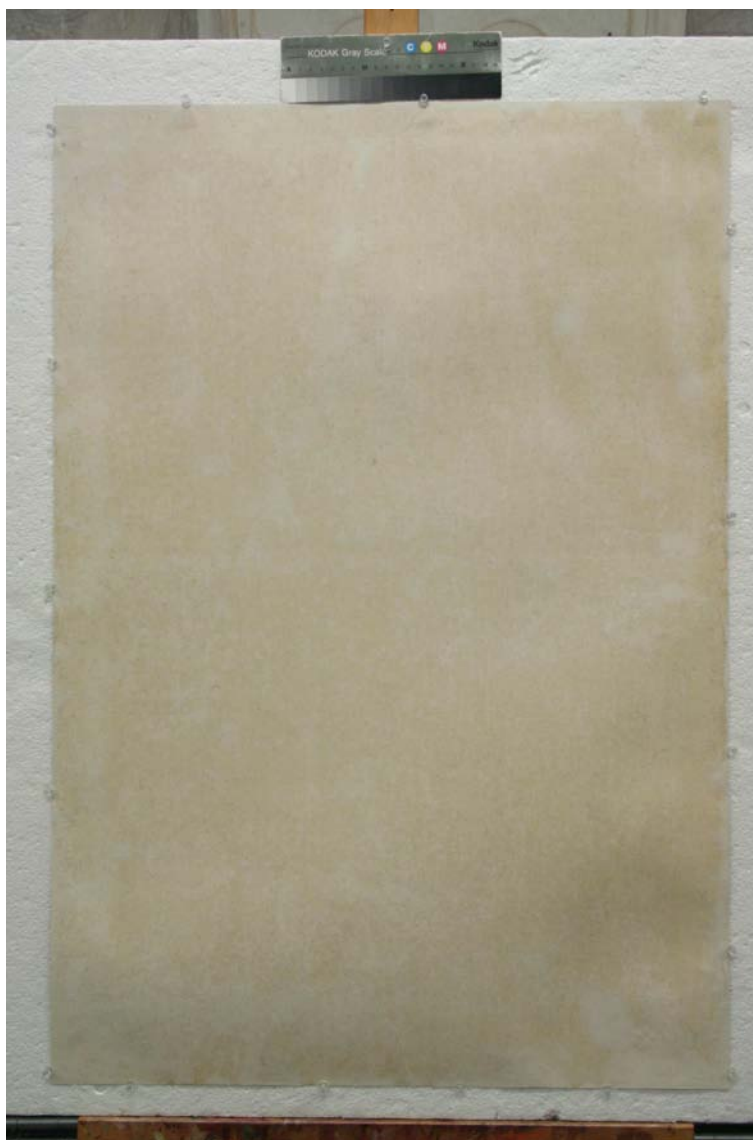
Obr. č. 45 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 46 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 47 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 48 Stav po dolití chybějících míst, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 49 Stav po dolití chybějících míst, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 50 Stav po dolití chybějících míst, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 51 Stav po dolití chybějících míst, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 52 Stav po vytmelení, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



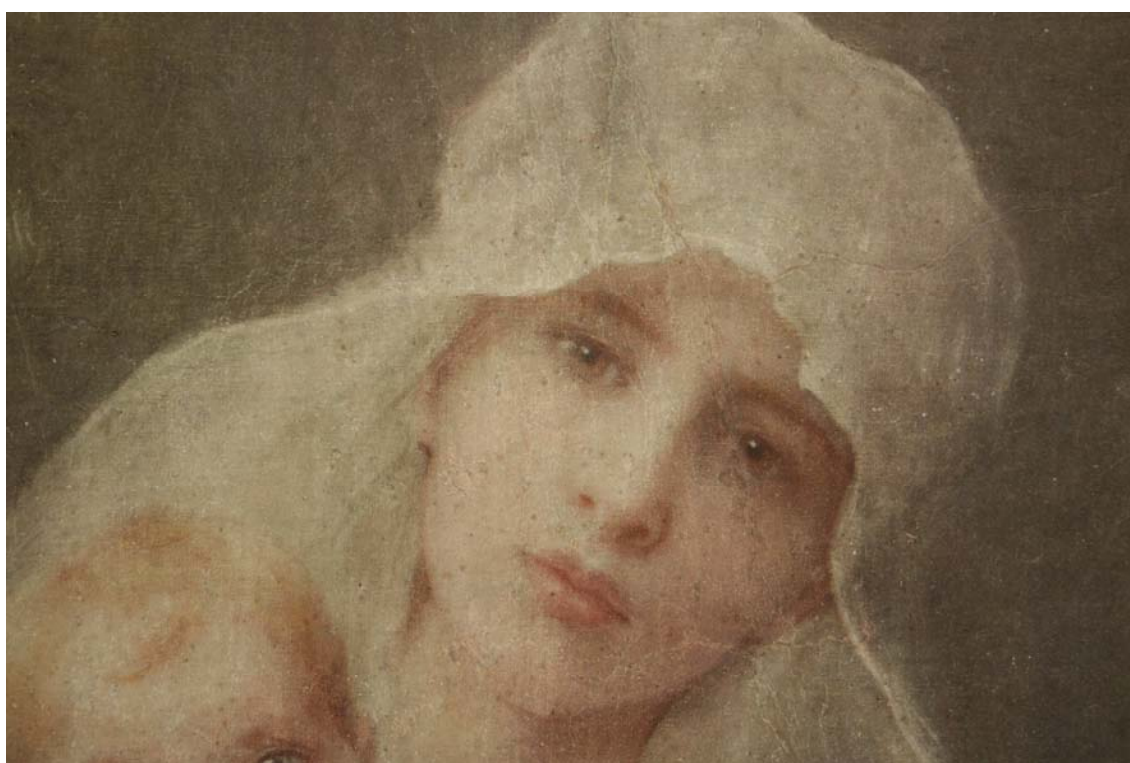
Obr. č. 53 Průběh restaurování, retuše.



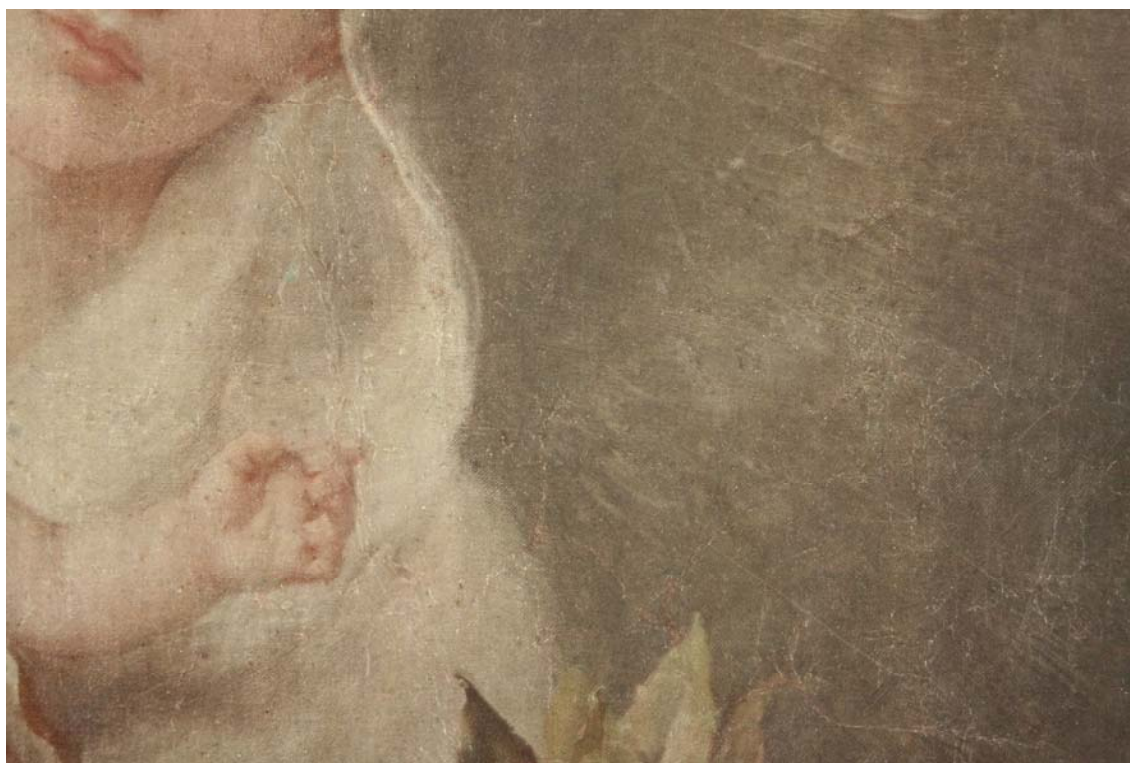
Obr. č. 54 Stav po retuši, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



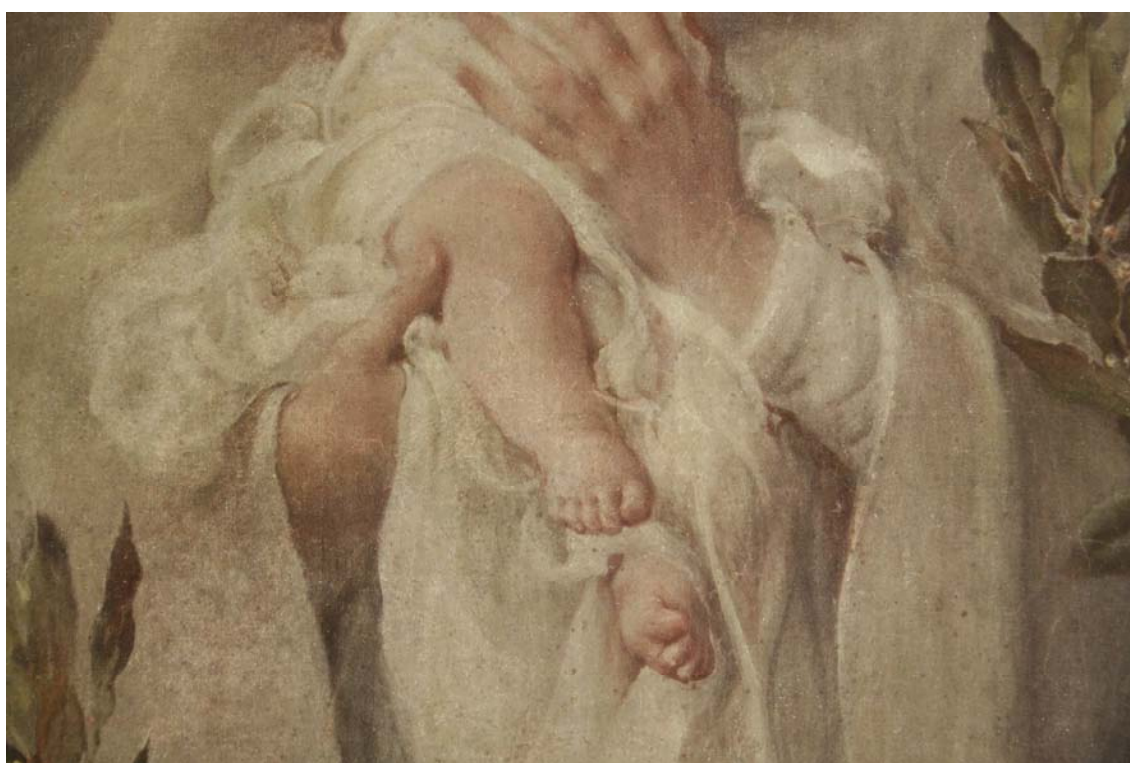
Obr. č. 55 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 56 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



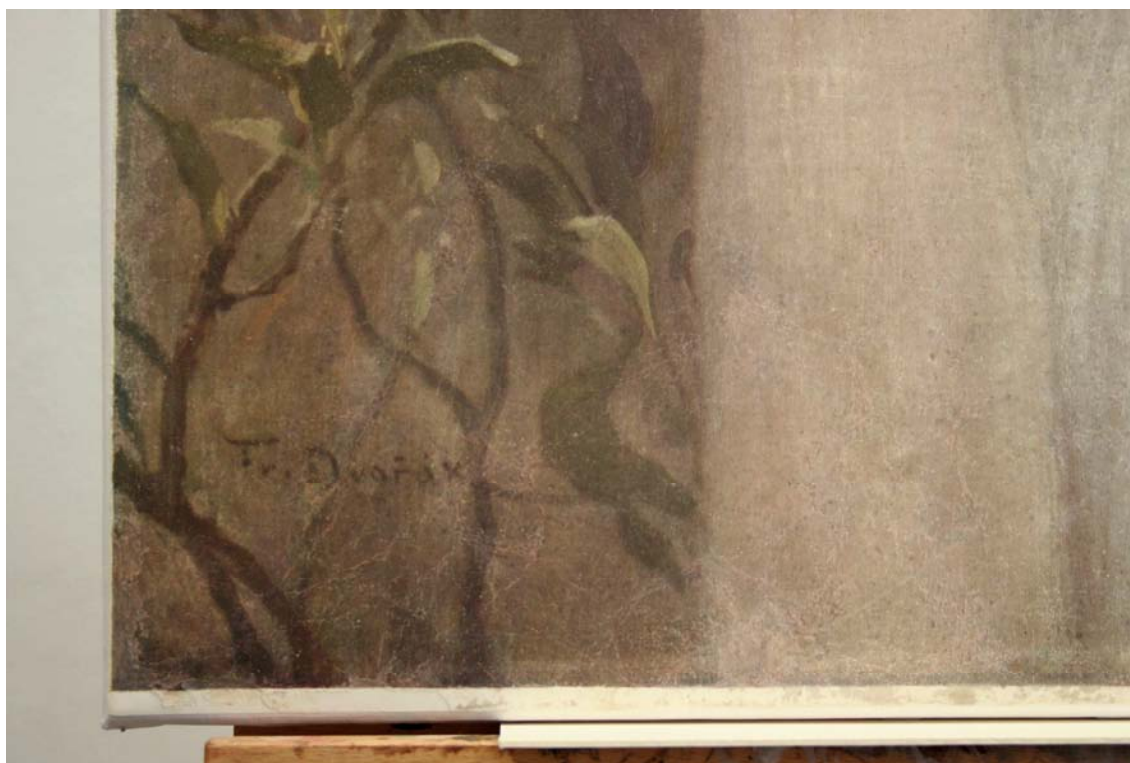
Obr. č. 57 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



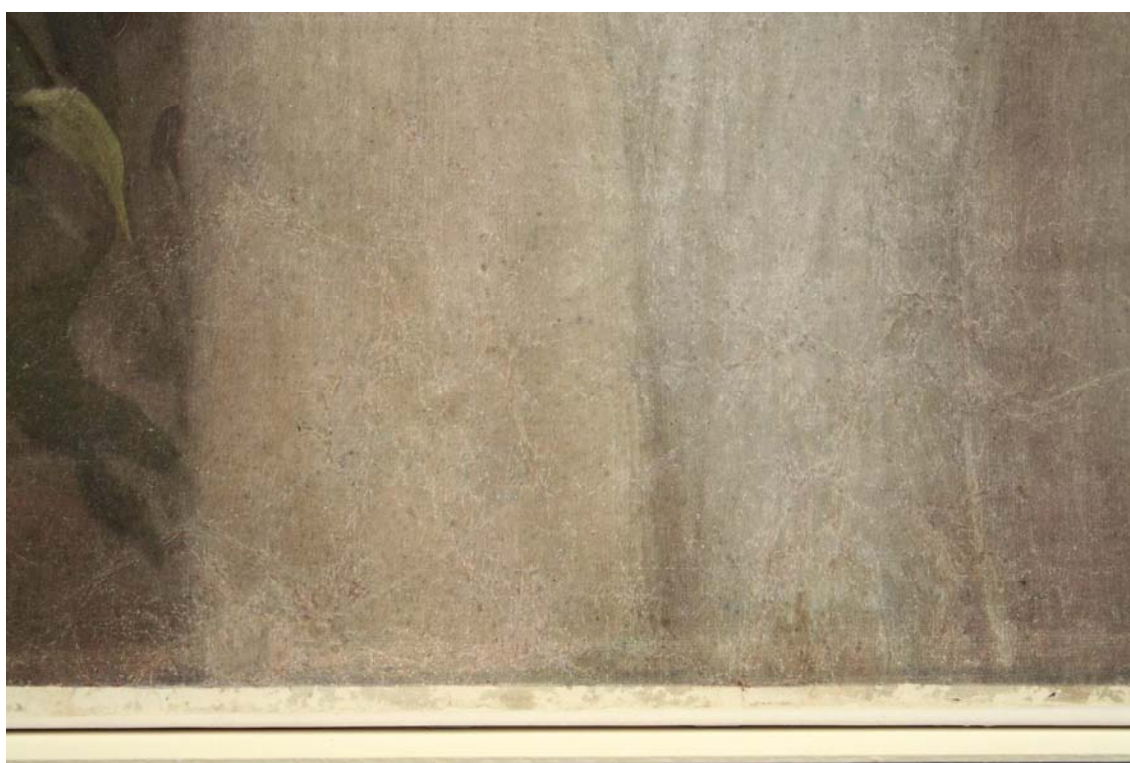
Obr. č. 58 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 59 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 60 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 61 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



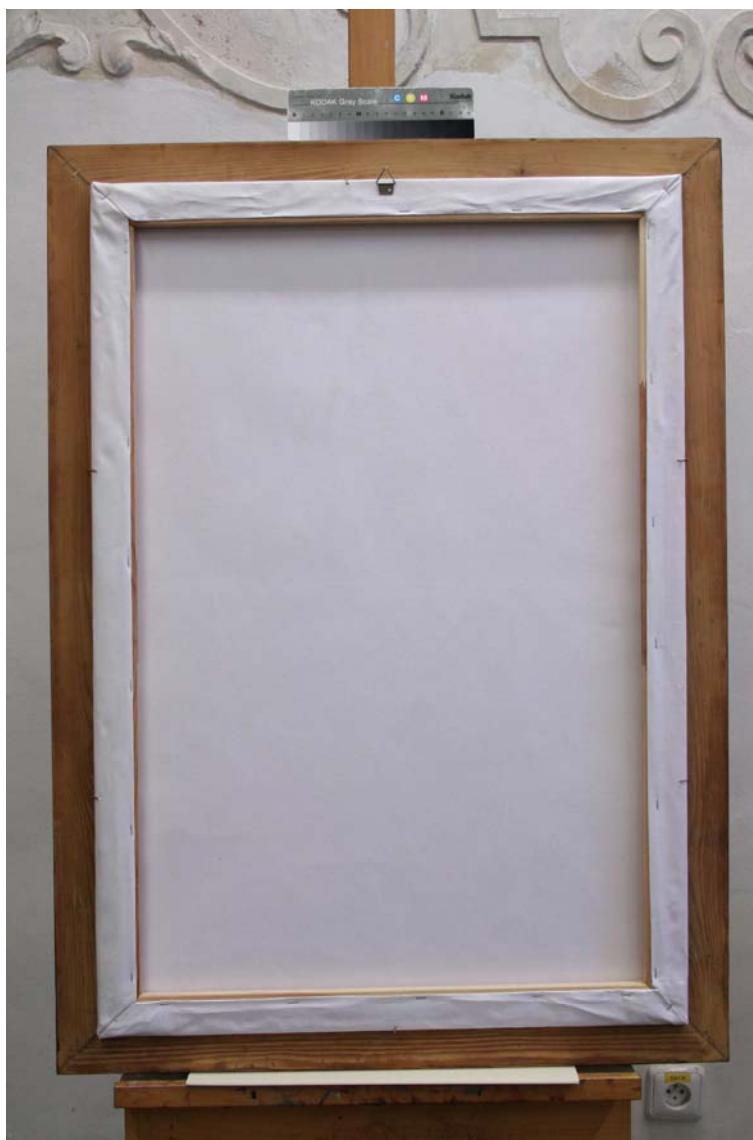
Obr. č. 62 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 63 Stav po retuši, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 64 Stav po restaurování, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



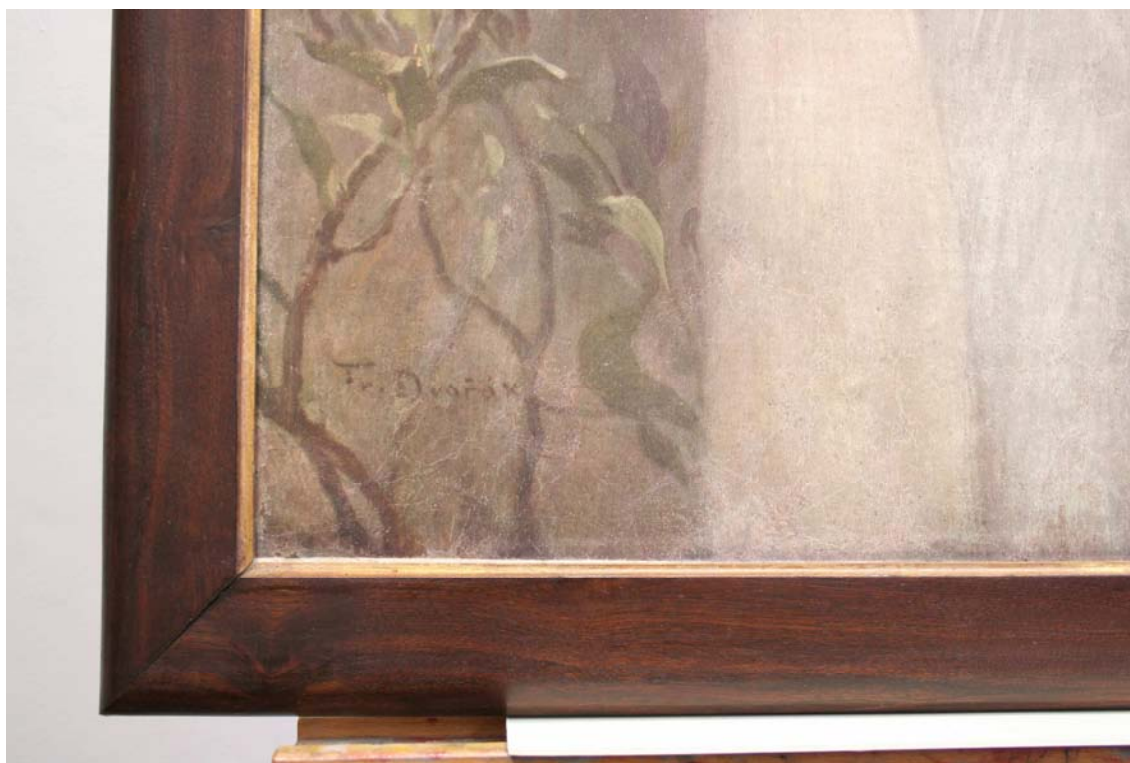
Obr. č. 65 Stav po restaurování, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 66 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 67 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 68 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 69 Stav po restaurování, detail rámu, denní rozptýlené světlo.



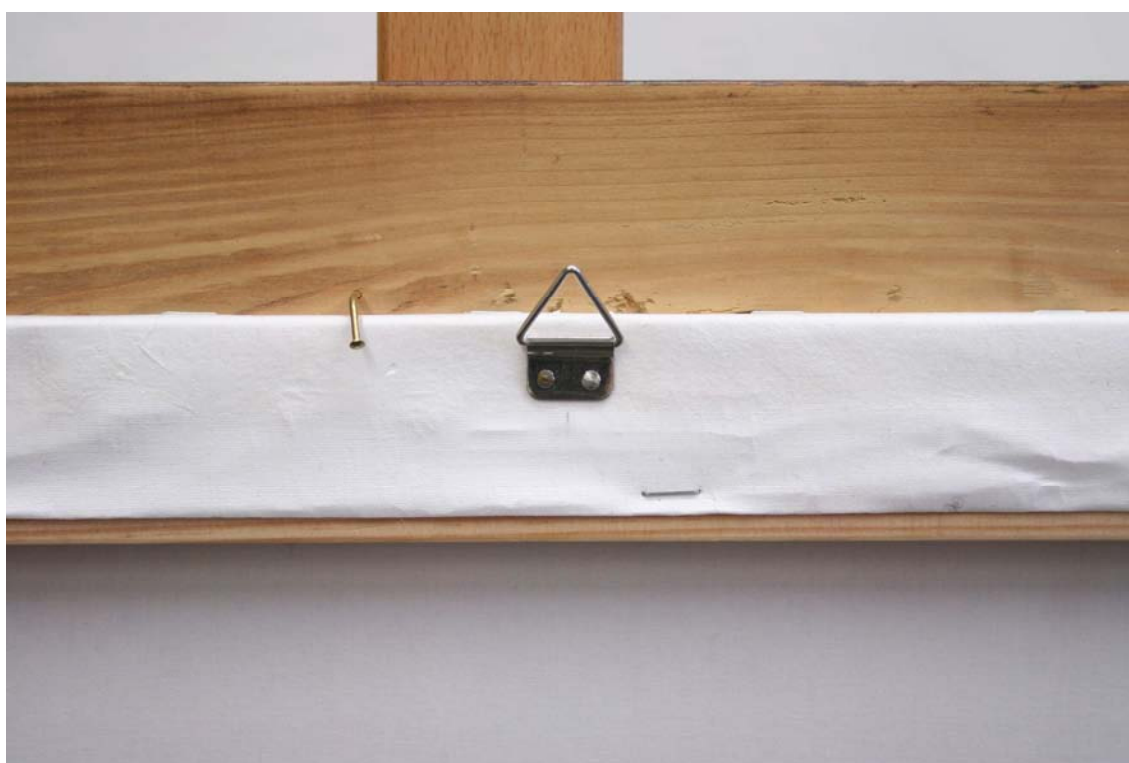
Obr. č. 70 Stav po restaurování, detail rámu, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 71 Stav po restaurování, detail rámu, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 72 Stav po restaurování, detail rámu ze zadní strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 73 Stav po restaurování, detail rámu ze zadní strany, denní rozptýlené světlo.

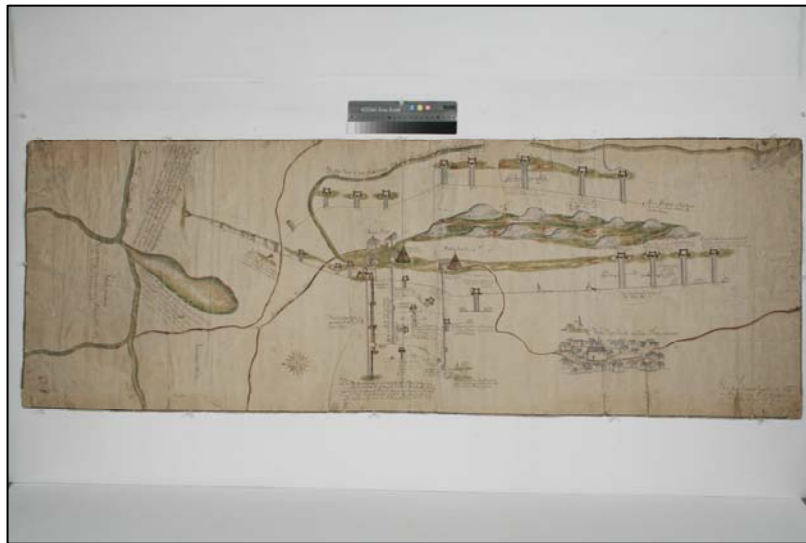
Univerzita Pardubice-Fakulta restaurování
Ateliér restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a
souvisejících materiálech
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
Tel.:461 615 951
Fax:461612 565 E-mail:děkanát.fr@upce.cz

RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

mapa Turkaňského rudného pásma

„1665“

2009



Vedoucí práce: Mgr. art. Veronika Kopecká (č.j. MK18057/2007)

Restauroval/a: Iva Lukešová

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace: 3

Místo uložení dokumentace:

- Archiv školy, Univerzita Pardubice – Katedra restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl
- Muzeum stříbra v Kutné Hoře
- Iva Lukešová - soukromý archív

© Dokumentace jako dílo vědecké a literární je chráněna ve smyslu zákona č. 89/1990 sb. v úplném znění pozdějších dodatků (Autorský zákon) s tím, že právo k užití ve smyslu zákona č. 121/2000 sb. v úplném znění (O památkové péči) má objednavatel a příslušný orgán památkové péče.

Dokumentaci vypracoval/a: Iva Lukešová

Prohlašuji, že jsem použil/a při restaurování pouze materiálů a postupů uvedených v této restaurátorské dokumentaci. Nejsm 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

.....

restaurátor

OBSAH:

1. Úvod.....	5
2. Popis památky.....	6
2.1 Popis	
2.2 Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací	
3. Nálezová (průzkumová) zpráva	11
3.1. Metodika průzkumu a jeho realizace	
4. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu.....	16
5. Restaurátorský záměr.....	17
6. Postup restaurátorských prací	18
7. Nová zjištění v průběhu restaurování	23
8. Seznam použitých materiálů	24
9. Podmínky a způsob uložení.....	25
10. Literatura	25
11. Prameny	25
12. Textové přílohy.....	26
13. Obrazové přílohy	26

Počet stran textu: 30

Počet stran příloh: 9

Počet fotografií: 82

1. Úvod

Předmět restaurování: mapa Turkaňského rudného pásma z Muzea stříbra v Kutné Hoře

Autor díla: Andreas Brukner

Datace: 1665

Provenience: neznámá

Technika: kombinovaná technika – akvarel, tuš

Podložka: ruční papír naaplikován na plátně

Rozměry: 144,5 x 51 cm

Zadavatel: Muzeum stříbra v Kutné Hoře

Inventární číslo: A 97

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

Vedoucí práce: Mgr. art. Veronika Kopecká (č.j. MK18057/2007)

Restaurovala: Iva Lukešová

Datum započetí a ukončení restaurátorských prací: prosinec – květen 2009

2. Popis památky

2.1 Popis

Jedná se o ručně malovanou mapu Turkaňského rudného pásma ve stříbrnických dolech u Kutné Hory. Mapa je umístěna v Muzeu stříbra v Kutné Hoře pod inventárním číslem A 97. Autorem díla je Andreas Brukner, jehož jméno je uvedeno v textu v pravém dolním rohu díla (viz obr. č. 4, kapitola 13. Obrazové přílohy). Ve stejném textu je také uveden rok vzniku díla 1665. Přibližný překlad tohoto textu zní následovně: *„Tato důlní mapa je vyhotovena přibližně roku 1665, nakreslena od budějovického královského písařského a měřiče Andrease (Ondřeje) Bruknera“*.¹

Podložkou je pravděpodobně ruční papír o průměrné tloušťce 0,22 mm. Na díle byly provedeny sekundární úpravy, jako jsou papírové záplaty v místech, kde došlo ke ztrátám papírové podložky. Na těchto záplatách můžeme pozorovat scelující retuš provedenou černou grafitovou tužkou v místech, kde se nachází černá linka ohraničující celé dílo.

Dále bylo dílo sekundárně nakaširováno na plátno pravděpodobně bavlněné, vazba plátnová 13 nití na cm². Skrze plátno můžeme pozorovat obrysy některých papírových přelepů, či lepicích pásek, které měly pravděpodobně sloužit jako záplaty trhlin v papírové podložce. Rozměry mapy jsou 144,5 x 51 cm. Papírová podložka mapy je však slepena přibližně v polovině ze dvou částí. Šířka spoje je cca 5 - 7mm. Bylo tak učiněno pravděpodobně již při jejím vzniku. To můžeme posoudit podle toho, že všechny barevné vrstvy v místě spoje na sebe pravidelně navazují. Z přední strany v horní části objektu je však patrné, že je spoj v šířce cca 2 mm oddělen a barevné vrstvy na sebe již nenavazují. K tomu došlo nejspíše při sekundárních úpravách, při podlepování mapy plátnem.

¹ Informace získané na základě odborné konzultace s PhDr. M. Skřivánkem, který z překladu textů na mapě a na základě odborné literatury orientačně popsal legendu a terminologii mapy Turkaňského rudného pásma.

Ze zadní strany na plátně můžeme pozorovat několik druhů novodobých záznamových prostředků, které byly taktéž doplněny v době sekundárních úprav a po nich. Jedná se o různé druhy razítek a popisků. V levém horním rohu se vyskytuje číslice 25 napsaná nejspíš měkkou grafitovou tužkou. V levém dolním rohu se nachází popisek A 97 napsaný pravděpodobně modrým kuličkovým perem, při čemž se jedná o inventární číslo. Pod ním je nejspíše červeným kuličkovým perem napsáno číslo 3761/80. Pod tímto popiskem se dále nachází razítko černé barvy a oválného tvaru. V jeho horní části čteme „ARCHIV“, ale další písmo už je nečitelné. Stejně razítko nalézáme uprostřed textilního podlepu při spodním okraji a taktéž na přední straně mapy v levém dolním rohu. Poslední popisek na textilním podlepu se nachází v pravém horním rohu a je velmi špatně čitelný. Prvním znakem by mohla být číslice 3 a mohlo by se jednat o měkkou grafitovou tužku.

Mapa znázorňuje rudné doly, práci v nich a jejich nejbližší okolí v Turkaňském rudném pásmu u Kutné Hory. Kutnohorský rudní revír se rozprostírá na ploše téměř 36 km² a vyskytuje se v něm celkem 10 až 14 žilných pásem. Zásadní význam pro těžbu rud mělo ale jen 7 rudních pásem a to v severní části revíru pásma Rejzské, Turkaňské, Staročeské a Kuklické, ve střední a jižní části pak pásma Grejfské, Oselské a Roveňské. Z přibližného překladu textů vyplývá následující zjištění: Jedná se o legendu k jednotlivým „důlním dílům“ tzn. šachtám a štolám s udáním měřičských údajů a jejich vzájemných vzdáleností. Při čemž šachta je vedena kolmým směrem, a proto jsou zaznamenávány a uváděny její hloubky. Štola bývá vedena převážně vodorovně a jsou uváděny její délky. Měřičské údaje jsou zde uváděny v látrech.²

² Informace získané na základě odborné konzultace s PhDr. M. Skřivánkem, který z překladu textů na mapě a na základě odborné literatury orientačně popsal legendu a terminologii mapy Turkaňského rudného pásma.

„Látro: míra délková užívaná před zavedením metrické soustavy; 1L. v Čechách = 4 malým loktům = asi 2m, v Prusku 1L. = 2,09m, v Sasku 2m, v Hannoversku 1,92 m. Látro na mor. Valašsku řada, hranice složeného dřeva“³.

Součástí mapy jsou také znázornění specifických důlních zařízení. Můžeme zde najít „hašpl“ (vrátek), kdy se jedná o zařízení podobné studni. Dále pak „trejf“ také zvaný „žentour“, stavba kuželovitého tvaru, zařízení s velkým kolem uprostřed, poháněným koňskou silou a sloužící k vytahování nákladu ze šachet. Na mapě můžeme najít dvě tato zařízení hnědé barvy, přibližně uprostřed. Nalevo od nich nacházíme také čerpací zařízení poháněné velkým kolem. Pumpou zde byla stupňovitě čerpána voda. Mapa rovněž zachycuje umělé „vodoteče“ (vyhloubené člověkem) potřebné k pohonu důlních strojů, či dopravě dříví a uhlí. V pravé dolní části mapy je vyobrazeno město Kaňk. Nad ním se nachází nadpis. Jeho přibližný překlad zní: „Svobodné horní město zvané Kaňk“.⁴

Jedná se o detailní kresbu perem kolorovanou akvarelovými barvami. Autor se pravděpodobně příliš nezabýval perspektivou. Ve středové části mapy je znázorněn zejména systém a funkčnost šachet. Tato část je tedy znázorněna jakoby v podzemí, zatímco v levé části můžeme pozorovat „vodoteče“ modro-zelené barvy ohraničené hnědou barvou situované jakoby nad zemí. Z tohoto úseku vede úzká cesta hnědé barvy, která se zhruba v polovině rozvětňuje na 3 části, z nichž obě boční cesty vedou ven z plánu a prostřední pak do středové části mapy. Odsud se do pravé horní části rozprostírají kopy vydolované horniny. Zde se opět objevují šachty vedoucí do podzemí.

³ Sdružení pro Ottův slovník naučný, Ottův slovník naučný, Illustrovaná encyklopædie obecných vědomostí, Díl patnáctý Krajčij - Ligustrum, str. 711, Agro/Paseka 1999.

⁴ Informace získané na základě odborné konzultace s PhDr. M. Skřivánkem, který z překladu textů na mapě a na základě odborné literatury orientačně popsal legendu a terminologii mapy Turkaňského rudného pásma.

Na mapě, převážně v pravé části je znázorněno čtrnáct pracujících postaviček vždy z profilu. Postavičky jsou nakreslené tuší pomocí perka a lazurně kolorované akvarelovými barvami. Pevážně žlutou, okrovou, šedou a růžovou barvou. Písmo je napsáno hnědou tuší.

Barevnost díla je následovná: cesty jsou kolorovány hnědou barvou. Barva šachet, budov a jiných stavení je šedá a hnědá. Kopy hornin jsou šedé a zelená barva pravděpodobně patří trávě. Na levé polovině ve spodní části nacházíme růžici určující světové strany, kolorovanou žlutou, růžovou a zelenou barvou. Celý plán je při okrajích ohraničen dvěma linkami černé barvy. Mohlo by se pravděpodobně jednat o akvarelovou barvu. Vnitřní linka má průměrnou tloušťku 1-2 mm a vnější linka je velmi tenká a byla nejspíše narýsována perem.

V papírové podložce v obrysech budov a jiných důlních zařízeních můžeme shledat drobné proděravění jakoby jehlou, či hrotem v kružítku. Toto opatření vzniklo patrně již při vzniku díla, kdy si autor vyznačoval záchytné body pro kresbu.

2.2 Popis stavu památky před započítím restaurátorských prací

Objekt je silně znečištěn prachovým depozitem. Dále se na povrchu papírové podložky nacházejí skvrny. Některé z nich byly způsobeny zatečením lepidla v místech trhlin při sekundárních úpravách prováděných na mapě. Další skvrny jsou stejného původu, pouze byly patrně způsobeny nešetrným zacházením s lepidlem, při jeho použití. Dále potom drobné kapky modré barvy, kde by se patrně mohlo jednat o modrý inkoust. V levé části je mapa potřísněna patrně modrým kuličkovým perem. Na povrchu papírové podložky můžeme dále shledat další nečistoty a skvrny neznámého původu.

Papírová podložka vykazuje mnohočetné trhliny a v některých místech podložka chybí, zvláště pak v rozích a při okrajích. Největší chybějící místo v podložce zaznamenáváme v horním okraji mapy přibližně uprostřed. Tato místa byla doplněna papírovými záplatami ze zadní strany pravděpodobně při sekundárních opravách prováděných na díle, jak již je popsáno výše v kapitole 2.1. Některé z těchto záplat se skládají z více vrstev. Při stejném zásahu byly trhliny v podložce spravovány různými lepicími páskami, které jsou znatelné svými obrysy, jak na přední, tak na zadní straně. Na přední straně způsobili patrně vlivem stárnutí barevné změny (zažloutnutí, ztmavnutí) papírové podložky. Shledáváme také četná proděravění podložky v okrajích, způsobená nejspíše přichycováním špendlíky díla při jeho vystavování. Dále shledáváme zvlnění a nerovnosti v podložce, které mohlo být zapříčiněno sekundárním podlepením díla plátnem. Povrchová vrstva zelené a modré barvy vykazuje špatnou adhezi a v místech ohybů a trhlin je odřená a vypadaná. V některých místech je hnědá barva rozpitá. To bylo pravděpodobně zapříčiněno působením vlhkosti z adheziva použitého při již zmiňovaném druhotném podlepení mapy plátnem.

Plátěný podlep je silně znečištěn prachovým depozitem. V horním okraji bylo plátno natřeno neznámým adhezivem tmavě okrové barvy.

3. Nálezová (průzkumová) zpráva

3.1 Metodika průzkumu a jeho realizace

Restaurátorský průzkum je zaměřen na zjištění stupně degradace, znečištění, definování sekundárních úprav. Cílem průzkumu bude předložení návrhu na restaurování, obnovení výtvarno-estetických kvalit díla v souladu s umělecko-metodickým památkovým záměrem. Při průzkumu budou použity nedestruktivní i destruktivní metody ve snaze co nejmenšího zásahu do díla.

Metody nedestruktivního průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném světle

Provádí se pro zjištění stupně degradace, viditelného poškození, definování sekundárních vysrávek, výtvarné techniky. Zaměřuje se též na míru znečištění. Pro tento výzkum se využívá lidské oko, lupa, binokulární lupa, mikroskop, fotografický aparát.

Při průzkumu díla v denním rozptýleném světle můžeme dále pozorovat všechny aspekty popsané výše v kapitole 2.1 a 2.2.

Průzkum v bočním světle

Při průzkumu díla v bočním světle lze lépe vidět zvlnění, nerovnosti podložky a její poškození.

Průzkum v UV světle

Při průzkumu v UV světle byla pozorována lehce luminující místa či skvrny, a proto byly provedeny stěry pro mikrobiologickou analýzu.

Na plátěném podlepu se také projevila vrstva adheziva v horním okraji luminující žlutozeleně.

Průzkum v IR záření

Infra červené paprsky pronikají skrze všechny vrstvy malby až na podložku a tak mohou doložit první vrstvy malby jako je podmalba a podkresba,.

Průzkum v RTG záření

Zachycuje jednotlivé vrstvy hmoty, propustné RTG paprskem, které se na snímku vzájemně překrývají. Jejich vyhodnocení odhaluje míru poškození podložky.

Odebrání stěrů pro mikrobiologickou analýzu

Pro mikrobiologickou analýzu byly odebrány stěry z papírové podložky pomocí sterilních vatových tampónů a přeneseny na živnou půdu. Jako živná půda byl použit sladinový agar s inaktivátory, který byl ponechán na světlém místě po dobu čtrnácti dnů. Poté bylo podle počtu a typu vypěstovaných kolonií určeno, zda bude nutné objekt desinfikovat.

Destruktivní metody průzkumu

Zkoušky rozpustnosti

Tyto zkoušky byly provedeny pomocí filtračních papírků namočených v příslušných látkách a postupně přikládáných ke všem barevným povrchovým vrstvám. Viz tabulka č. 1.

Tabulka č. 1 Zkoušky rozpustnosti

barevná vrstva	1:1 etanol: H ₂ O	H ₂ O	etanol	toluen	White spirite	aceton
razítko	negativní	negativní	negativní	negativní	negativní	negativní
zelená	pozitivní	pozitivní	negativní	negativní	negativní	negativní
modrá	negativní	pozitivní	negativní	negativní	negativní	negativní
hnědá	pozitivní	pozitivní	negativní	negativní	negativní	negativní
písmo	negativní	mírně pozitivní	negativní	negativní	negativní	negativní
žlutá	pozitivní	pozitivní	pozitivní	pozitivní	negativní	negativní
šedá	negativní	pozitivní	negativní	negativní	negativní	negativní
růžová	negativní	pozitivní	negativní	negativní	negativní	negativní
černá linka	negativní	pozitivní	negativní	negativní	negativní	negativní

Chemicko-technologický průzkum

(viz příloha první, „*Chemicko-technologický průzkum důlního plánu Turkaňské pásma*“)

Odebrání vzorků originální papírové podložky - pro identifikaci vlákninového složení papíru.

Odebrání vzorků papírových záplat – pro identifikaci vlákninového složení papíru.

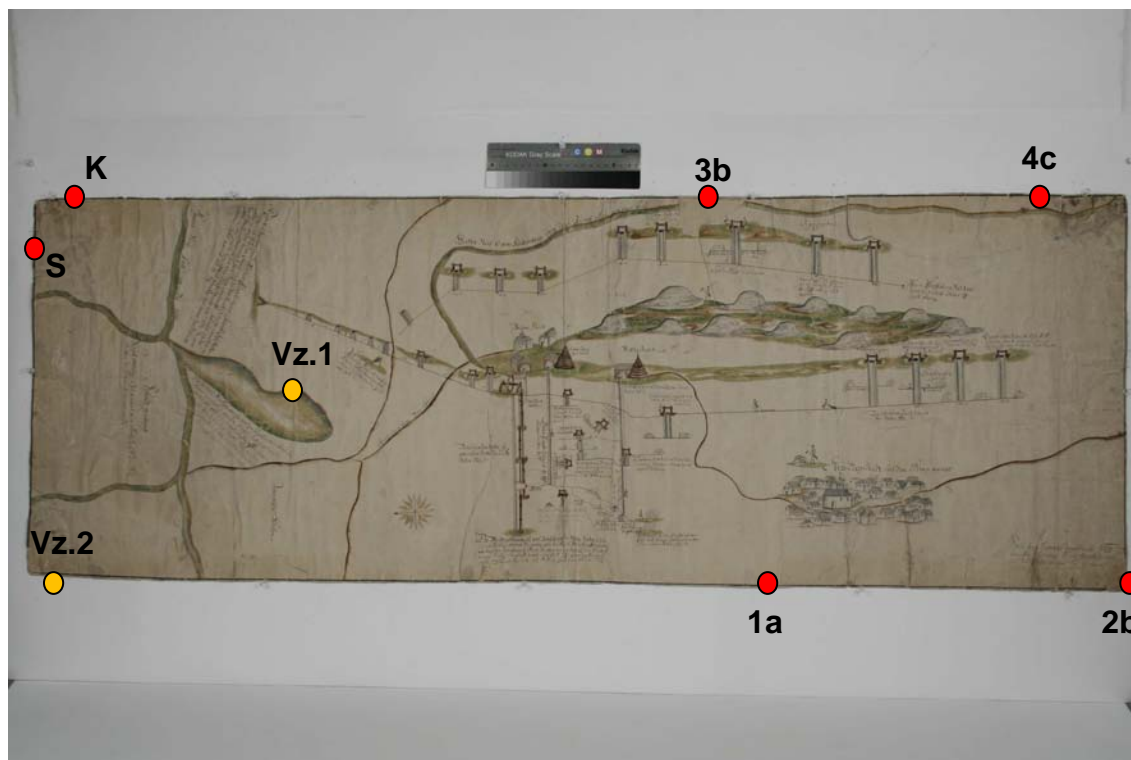
Odebrání vzorků adheziva mezi papírovou podložkou a plátnem – pro identifikaci pojiva.

Odebrání vzorků textilního vlákna z plátna - pro identifikaci vlákninového složení textile.

Odebrání vzorků adheziva mezi papírovou záplatou a papírovou podložkou mapy – pro identifikaci pojiva.

Analýza vzorků odebraných pro zvažovanou metodu čištění pomocí enzymů

(viz příloha druhá, „*Analýza vzorků odebraných z papírových map.*“)



Obr. č. 1 Lokalizace odebraných vzorků.

- - vzorky odebrané pro chemicko-technologický průzkum
- - vzorky odebrané pro jejich analýzu ke zvažované metodě čištění pomocí enzymů

4. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu

Provedenými metodami restaurátorského průzkumu bylo zjištěno, že se jedná o kombinovanou techniku nejspíše tuše a akvarelu. Barevná vrstva (zelené a modré barvy) vykazuje špatnou adhezi, a proto bude nutné ji zajistit.

Na základě provedení chemicko-technologického průzkumu bylo zjištěno, že vlákninovým složením originální papírové podložky je hadrovina z konopných a lněných vláken. Vlákinným složením záplaty v pravém dolním rohu je také hadrovina z konopných a lněných vláken. Záplata z horního okraje uprostřed se rovněž skládá z hadroviny z lněných a konopných vláken. Textilní podlep mapy je bavlněný. Pojivo „rentoaláže“ mapy je pravděpodobně škrob nebo směs škrobu a dextrinů. Pojivem mezi záplatami a originální papírovou podložkou bylo nejspíše sacharidické (dextrinové) lepidlo.

Dále byly zjištěny všechny aspekty poškození popsané výše v kapitole č. 2.1 a 2.2.

Z neestetických důvodů, ale hlavně z důvodů působení kyselého prostředí z pojiva textilního podlepu bude plátno sejmuto a nahrazeno vhodným materiálem. Pojivo bude taktéž odstraněno.

Na základě pozorování objektu v UV záření a odebrání stěrů pro mikrobiologickou analýzu nebude nutné provádět dezinfekční opatření. Toto jsme stanovili na základě počtu vypěstovaných kolonií. U vzorku odebraného z papírové podložky byla vypěstována jedna kolonie (viz obr. č. 31, kapitola 13. Obrazové přílohy). Pokud je vypěstováno méně než deset kolonií, není potřeba objekt dezinfikovat. Průzkum v IR záření a průzkum v RTG záření neprokázaly žádná nová zjištění.

Zkoušky rozpustnosti prokázaly rozpustnost většiny barevných vrstev na vodu, nejvíce se rozpouštěla hnědá. Některé z barevných vrstev byly rozpustné také v kombinaci etanol:voda v poměru 1:1. Žlutá barevná vrstva je rozpustná taktéž v etanolu. Více podrobností výše v tabulce č. 1, kapitola 3. Proto nebude možné provádět přímé vodné procesy. Popřípadě bude nutné zafixovat rozpustné barevné vrstvy.

Po sejmutí díla z textilního plátna bude průzkum doplněn o měření hodnot pH. Dle výsledků těchto měření bude popřípadě provedeno odkyselení díla.

Celková estetická kvalita objektu je snižena, objekt není v současné době prezentovatelný a proto považujeme za nutné jej restaurovat.

5. Restaurátorský záměr

Základními požadavky investora bylo odstranit prachový depozit a jiné nečistoty, sejmut dílo z plátna, odstranit zbytky starého pojiva, odstranit staré papírové záplaty a jiné lepicí pásky, zpevnit a zajistit poškozená místa, vyrovnat nerovnosti, doplnit chybějící místa v podložce, vyretušovat doplněná místa, popřípadě zvýšit hodnotu pH podložky. Nakaširovat dílo na nový, vhodný materiál. Na základě těchto požadavků, výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla a v souladu s ideovým záměrem restaurování a budoucího využití památky navrhuji následující postup restaurátorských prací:

1. Fotografické dokumentace.
2. Suché čištění.
3. Sejmutí papírové podložky z textilního podlepu.
4. Zjištění hodnot pH.
5. Sejmutí lepicích pásek a papírových záplat.
6. Separace dalších zásahů.
7. Dočištění zadní strany (odstranění lepidla) a případné odkyselení.
8. Vyrovnání nerovností.
9. Zpevnění a zajištění poškozených míst.
10. Doplnění chybějících částí záplatami dolitými probarvenou papírovinou, nebo záplatami z probarveného ručního papíru.
11. Nakaširování díla na nový materiál.
12. Lokální scelující retuš.
13. Adjustace dle návrhu investora.

6. Postup restaurátorských prací

Před započítím restaurátorských prací byla pořízena fotografická dokumentace stavu před restaurováním a pokračovala v průběhu a po ukončení restaurátorských prací (viz kapitola 13. Obrazové přílohy).

Nejprve byl proveden nedestruktivní restaurátorský průzkum (viz kapitola 3. Metody nedestruktivního průzkumu). Objekt jsme zkoumali v denním rozptýleném světle, v bočním světle, UV světle a odebrali jsme stěry pro mikrobiologickou analýzu. Následně byl proveden průzkum v IR záření a průzkum v RTG záření. Nakonec jsme jej podrobili destruktivnímu průzkumu provedením zkoušek rozpustnosti a odebráním vzorků pro chemicko-technologický průzkum. Dále odebráním vzorků pro jejich analýzu ke zvažované metodě čištění pomocí enzymů (více v kapitole 3. Destruktivní metody průzkumu).

Dále bylo provedeno suché čištění přední strany pryžemi Walmaster, Wishab, Koh- I - Noor a Faber Castell.

Poté jsme přistoupili ke snímání bavlněného plátna z papírové podložky. Po provedení několika zkoušek snímání plátna, jsme zvolili metodu snímání suchou cestou. V místech, kde bylo suché snímání příliš náročné, jsme si pomohli lehkým zvlhčováním plátna pomocí párového skalpelu. Po sejmutí plátna bylo změřeno pH. Měření bylo provedeno dotykovou elektrodou na čtyřech místech papírové podložky díla z přední i ze zadní strany. Z toho dvě měření byla provedena v místě barevné vrstvy z toho důvodu, že bylo uvažováno o využití enzymů k čištění zadní strany mapy. Výsledky jsou zpracovány v tabulce č. 2:

Tabulka č. 2 Stanovení pH papírové podložky

lokalizace měření přední strana	před restaurátorským zásahem	po zásahu
1	5,28	6,21
2	5,02	6,14
3 (barevná vrstva)	5,17	6,25
4 (barevná vrstva)	5,60	6,31

lokalizace měření zadní strana	před restaurátorským zásahem	po zásahu
1	5,41	6,20
2	4,83	6,03
3 (barevná vrstva)	5,15	6,35
4 (barevná vrstva)	5,20	6,18



Obr. č. 2 Lokalizace měření pH.

Po změření hodnot pH bylo přistoupeno k odstraňování všech lepicích pásek ze zadní strany. Nejprve jsme provedli zkoušky odstraňování pro zvolení správné metody. Zkoušeli jsme tyto metody: navlhčování párovým skalpelem, vlhčení 4% vodným roztokem Tylosy MH 300, nanášení 3% vodného roztoku Klucelu G s kombinací výhřevné špachtle (80°C) přežehlením přes fólii mylar AS. Stejnou metodu jsme použili také s kombinací etanolu a vody v poměru 1:1. Nejúčinnější metodou se prokázal být zahřívání 3% vodný roztok Klucelu G. V místech, kde hrozilo rozpítí barevné vrstvy, jsme použili 3% vodný roztok Klucelu G v kombinaci etanolu s vodou v poměru 1:1. Po nanesení a zahřátí Klucelu G výhřevnou špachtlí jsme postupně odstranili lepicí pásky pomocí skalpelu a knihařské kostky. Navlhčeným vatovým tampónem v destilované vodě jsme dočistili zbytky lepidla. Inkriminované místo jsme pak zatížili pod hollytex a filtrační papír.

Dále bylo nutné odstranit zbylou vrstvu lepidla se zbytky vláken z plátěného podlepu. Pro volbu metody jsme se řídili předešlými zkouškami pro odstraňování lepicích pásek a zvolili jsme stejnou metodu. Z důvodů špatné adheze modré a zelené barevné vrstvy jsme přistoupeni k jejímu zpevnění. Inkriminovanou barevnou vrstvu jsme natřeli pomocí tenkého štětce 0,5% roztokem Klucelu G v etanolu. Po zaschnutí jsme místo zažehlili výhřevnou špachtlí (60°C) přes hollytex.

Dále bylo potřeba dílo vyrovnat a z důvodů naměřené nízké hodnoty pH jsme se rozhodli pro vyrovnání a případné zvýšení pH díla zároveň. Tedy metodou obkladu na vakuovém lise. Z důvodů rozpustnosti většiny barev ve vodě jsme zvolili obklad filtračním papírem namočeným do směsi etanolu s demineralizovanou vodou v poměru 6:4. Ještě před tím jsme zajistili všechny oddělené části papírové podložky pomocí japonského papíru, aby se dalo s dílem lépe manipulovat. Dále jsme z obou stran zafixovali všechny rozpustné barvy nasyceným roztokem Cyklododekanu ve White spiritu. Po zaschnutí jsme položili dílo zadní stranou na silný filtrační papír na vakuovém stole. Filtrační papír byl již namočený do připravené směsi etanolu a vody.

Takto jsme dílo překryli ještě silným hollytexem a igelitovou fólií tak, aby došlo k dokonalé kompresi. V tomto stavu bylo dílo ponecháno přibližně po dobu 10 minut. Poté jsme přistoupili k vyrovnání papírové podložky, pomocí knihařské kostky a skalpelu. Dílo jsme opět překryli igelitovou fólií a za postupného zvyšování komprese jsme dílo vyrovnávali prostřednictvím zátěží z písku směrem od středu ven. Poté bylo dílo zatíženo mezi hollytaxy a filtrační papíry po dobu 48 hodin.

Skvrny a jiné nečistoty, které se nepodařilo doposud odstranit, jsme se pokusili vyčistit směsí 3% vodného roztoku Tylose MH 300 a benátského mýdla. Místo jsme vždy „vymyli“ vatovým tamponem namočeným do destilované vody a nechali zatížené do dokonalého vyschnutí.

Po tomto zákroku jsme opět změřili hodnoty pH podložky, které jsou uvedeny v tabulce č. 2 (viz výše). Hodnota pH se pro dílo přijatelně zvýšila a jelikož se na díle vyskytují barevné vrstvy (především žlutá), které jsou citlivé na silné alkoholy, nebylo proto možné dále zvyšovat pH pomocí dalších odkyselovacích metod (MMMK).

Dále jsme přistoupili k zpevnění a zajištění trhlin a jiných poškozených míst japonským papírem a 4% vodného roztoku Tylose MH 6000. Spravené místo bylo vždy zatíženo pod hollytex a filtrační papír.

Pro doplnění větších chybějících míst jsme zvolili dolití probarvené papíroviny (saturnovými a rybacelovými azobarvivy), z které jsme po vylisování a vyschnutí vystříhli záplatu ve tvaru chybějícího místa. Záplatu jsme vyrobili cca o 1mm větší. Okraje v místech styku s originální podložkou jsme zbrousili jemným smirkovým papírem. Pro papírovinu jsme zvolili odstín v barvě nejsvětlejších míst originální papírové podložky. Připravenou záplatu jsme přiložili ze zadní strany a uchytili ji japonským papírem a 3% vodným roztokem Tylose MH 6000. Takto jsme místo opět zatížili.

Poté jsme ostříhali přebytečnou papírovinu po všech čtyřech stranách a přistoupili ke tmelení menších ztrát v papírové podložce ze zadní strany.

Použili jsme tmel v poměru 1:2 ze 4% vodného roztoku Tylosy MH 6000 a ze stejné probarvené papíroviny (zbavené vody), která byla použita na dolévání. Do tmelu jsme přidali 2 kapky dezinfekčního prostředku Ajatinu. Po zaschnutí pod zátěží byl tmel zbroušen jemným smirkovým papírem na požadovanou úroveň.

Dále jsme přistoupili k nakaširování mapy na japonský papír (35g/m²). Po provedení zkoušek různých lepicích médií a s přihlédnutím ke zkouškám rozpustnosti jsme jako adhezivum zvolili 3% roztok Tylose MH 6000 v etanolu a ve vodě v poměru 1:1. Japonský papír byl rozdělen na čtyři části a postupně byl nakaširován na zadní stranu mapy. Japonský papír jsme nechali přechnívat přes okraje díla v délce asi 7 cm pro systém adjustace. Přebytečné lepidlo a vzduchové bubliny jsme pomocí širokého štětce a válečku vytlačili přes povrch hollytexu. Dílo bylo zatíženo pod hollytexem, filtračními papíry a dřevěnou deskou. Takto bylo ponecháno až do dokonalého vyschnutí po dobu cca 48 hodin.

Poté byla zhotovena podpurná deska s dřevěnou lištou pro adjustaci díla, která byla polepena neutrálním papírem (120 g/m²). Jako lepidlo jsme pro tento účel použili Akrylkleber 489-20x. Na tuto desku jsme mapu napnuli za přechnívající japonský papír, který byl nalepen ze zadní strany na dřevěnou lištu 4% vodným roztokem Tylose MH 6000. Systém napnutí díla na podpurnou lištu je rozkreslen na obr. č. 58 v kapitole 13. Obrazové přílohy. Dřevěná lišta byla na dvou místech opatřena sponami na zavěšení.

Dále jsme přistoupili k lokální scelující retuši suchým pastelem. Tento typ retuše byl zvolen zejména z důvodu výrazné absence originálních vrstev v horní části díla. V případě, že bychom použili nápodobivou retuš, tak bychom vlastně prováděli hypotetickou nikoliv analogickou rekonstrukci.

Na závěr bylo dílo vloženo do desek z lepenky archivní kvality, aby bylo zajištěno optimální uložení díla mimo expozici (viz obr. č. 81, kapitola 13. Obrazové přílohy).

7. Nová zjištění v průběhu restaurování

Po sejmutí díla z bavlněného plátna byly v průsvitu objeveny dva filigrány. Při prosvícení z rubu se každý z nich nachází přibližně v polovině jednotlivých archů papíru, z kterých je mapa slepena. Jedná se pravděpodobně o znaky papírny, ve které byl ruční papír vyroben.

Dále po sejmutí díla z textilního podlepu se objevily všechny lepicí pásy, které byly na dílo nalepeny dodatečně a patrně měly sloužit jako záplaty trhlin v mapě.

Po sejmutí plátna a lepicích pásek ze zadní strany díla byly nalezeny vpisky, či texty (nečitelné) psané hnědou tuší vzniklé pravděpodobně již při vzniku díla. Dále číslice neznámého původu: v pravém horním rohu číslice nejspíše 42 napsaná grafitovou tužkou, v levém horním rohu číslice (podtržená) 106 červené barvy a přes ni je napsána číslice (podtržená) 19 modré barvy.

8. Seznam použitých materiálů

- demineralizovaná voda, destilovaná voda
- filtrační papíry (Ceiba s. r.o., Praha)
- pH metr - dotyková elektroda
- netkaná textilie / HollyTex - 100% Polyester / (Ceiba s.r.o., Praha)
- pryž /Wishab/ (Ceiba s.r.o., Praha)
- pryž /Wallmaster/(Ceiba s. r.o., Praha)
- pryž /Koh – I – Noor/
- pryž /Faber Castell/
- Klucel G (Gabi Kleindorfer, Vilsheim)
- Glutolin L (Ceiba s. r.o., Praha)
- Thylose MH 6000 /methylhydroxiethylcelulosa/ (Ceiba s.r.o., Praha)
- Thylose MH 300 /methylhydroxiethylcelulosa/ (Ceiba s.r.o., Praha)
- White spirite (Siga a.s. Zlín)
- rybacelové azobarvivo (Synthesia Pardubice)
- saturnové azobarvivo (Synthesia Pardubice)
- japonský papír 8 g/m² a 35 g/m² (Ceiba s.r.o., Praha)
- Ajatin (Profarma produkt s.r.o.)
- buničitá vata
- Akrylkleber 489-20x (Lascaux Colours & Restauro)
- benátské mýdlo (Ceiba s. r.o., Praha)
- aceton (Penta Chrudim)
- toluen (Penta Chrudim)
- suchý pastel (Derwent)
- papírovina (Papírna ve Velkých Losinách, 60:40 bavlna:len)
- etanol (Siga a.s. Zlín)
- mylar AS (100% polyesterová fólie, Ceiba s. r.o., Praha)
- suchý zip
- lepenka archivní kvality 3mm, Prior (Emba s.r.o., Paseky nad Jizerou)
- Filmoplast T (Ceiba s.r.o., Praha)

9. Podmínky a způsob uložení

Pro zachování kvality zrestaurovaného objektu je nutné zajistit odpovídající podmínky, které zabrání předčasnému znehodnocení. Podle normy ISO/DIS 11799 doporučujeme objekt skladovat při relativní vlhkosti min. 30 % - max. 50 % \pm 5% a teplotě min. 2°C – max. 18 °C \pm 1 °C. Dále je vhodné zajistit max. osvětlení 50 lx./h. za rok a dílo umístit mimo přímé denní světlo, zdroj sálavého tepla, zabránit kolísání relativní vlhkosti a teploty.

10. Literatura

Đurovič, M., a kol. Restaurování a konzervování archiválií a knih, Paseka 2002.

Kubička, R., Zelinger, J., Výkladový slovník, Grada 2004.

Zelinger, J. a kol., Chemie v práci konzervátora a restaurátora, Academia 1987.

Slánský, B., Techniky Malby I, II, Paseka 2003.

Sdružení pro Ottův slovník naučný, Ottův slovník naučný, Díl patnáctý Krajčij - Ligustrum, Argo/ Paseka 1999.

Pala, K., Všianský, J., Slovník českých synonym, Nakladatelství lidové noviny 2000.

11. Prameny

Historie hornictví, Dějiny dolování, [online] dostupné na [www: <http://www.hornictvi.info/histhor/lokality/kutna_h/KUTNA_HO.htm>](http://www.hornictvi.info/histhor/lokality/kutna_h/KUTNA_HO.htm).

Podzemní čtení, Hornictví a hutnictví v Království českém, Stříbro, Připomenutí, [online] dostupné na [www: <http://www.hornictvi.info/cteni/montan/stribro.htm>](http://www.hornictvi.info/cteni/montan/stribro.htm).

12. Textové přílohy

Seznam textových příloh

Příloha první, „*Chemicko-technologický průzkum důlního plánu Turkaňské pásma*“ (je zařazena v textu, kapitola č. 3)

Příloha druhá, „*Analýza vzorků odebraných z papírových map.*“ (je zařazena v textu, kapitola č. 3)

13. Obrazové přílohy

Seznam obrazových příloh

Obr. č. 1 Lokalizace odebraných vzorků.

Obr. č. 2 Lokalizace měření pH.

Obr. č. 3 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 4 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 5 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 6 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 7 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 8 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 9 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 10 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č.11 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 12 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 13 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 14 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 15 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 16 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 17 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 18 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 19 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 20 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 21 Stav před restaurováním, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 22 Stav před restaurováním, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 23 Stav před restaurováním, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 24 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla, boční světlo.

Obr. č. 25 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.

Obr. č. 26 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.

Obr. č. 27 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.

Obr. č. 28 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla, boční světlo.

Obr. č. 29 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla v UV záření.

Obr. č. 30 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla v UV záření.

Obr. č. 31 Pohled na avers vypěstovaných kolonií na živné půdě z odebraných vzorků pro mikrobiologickou analýzu.

Obr. č. 32 Sonda suchého čištění na přední straně díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 33 Poloviční suché čištění a dvě sondy suchého čištění, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 34 Po suchém čištění, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 35 Stav v průběhu restaurování, celkový pohled na zadní stranu díla, poloviční sejmutí plátna.

Obr. č. 36 Stav po sejmutí plátna, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 37 Stav po sejmutí plátna, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 38 Stav po sejmutí plátna, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 39 Stav v průběhu restaurování, detail zadní strany, zkouška snímání lepicích pásek, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 40 Stav v průběhu restaurování, detail zadní strany, snímání lepicích pásek, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 41 Průběh restaurování, odstraňování lepidla ze zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 42 Stav v průběhu restaurování, odstranění lepicích pásek a poloviční odstranění lepidla ze zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 43 Stav v průběhu restaurování, vyrovnávání díla na vakuovém lise, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 44 Stav v průběhu restaurování, spravování trhlin japonským papírem, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 45 Stav v průběhu restaurování, spravování trhlin japonským papírem, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 46 Stav v průběhu restaurování, spravování trhlin japonským papírem, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 47 Průběh restaurování, dolévání papíroviny na záplaty pro doplnění chybějících míst v podložce.

Obr. č. 48 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, přední strana díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 49 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, zadní strana díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 50 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 51 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 52 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 53 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo

Obr. č. 54 Průběh restaurování, filigrán z levé poloviny díla v průsvitu.

Obr. č. 55 Průběh restaurování, filigrán z pravé poloviny díla v průsvitu.

Obr. č. 56 Průběh restaurování, dílo nakaširované na japonský papír, zadní strana, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 57 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, pohled z boku, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 58 Návrh systému napnutí díla na podpůrnou desku, řez.

Obr. č. 59 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, přední strana, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 60 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, zadní strana, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 61 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 62 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 63 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 64 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 65 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 66 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 67 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 68 Stav po restaurování, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 69 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 70 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 71 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 72 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 73 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 74 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 75 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 76 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 77 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 78 Stav po restaurování, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 79 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

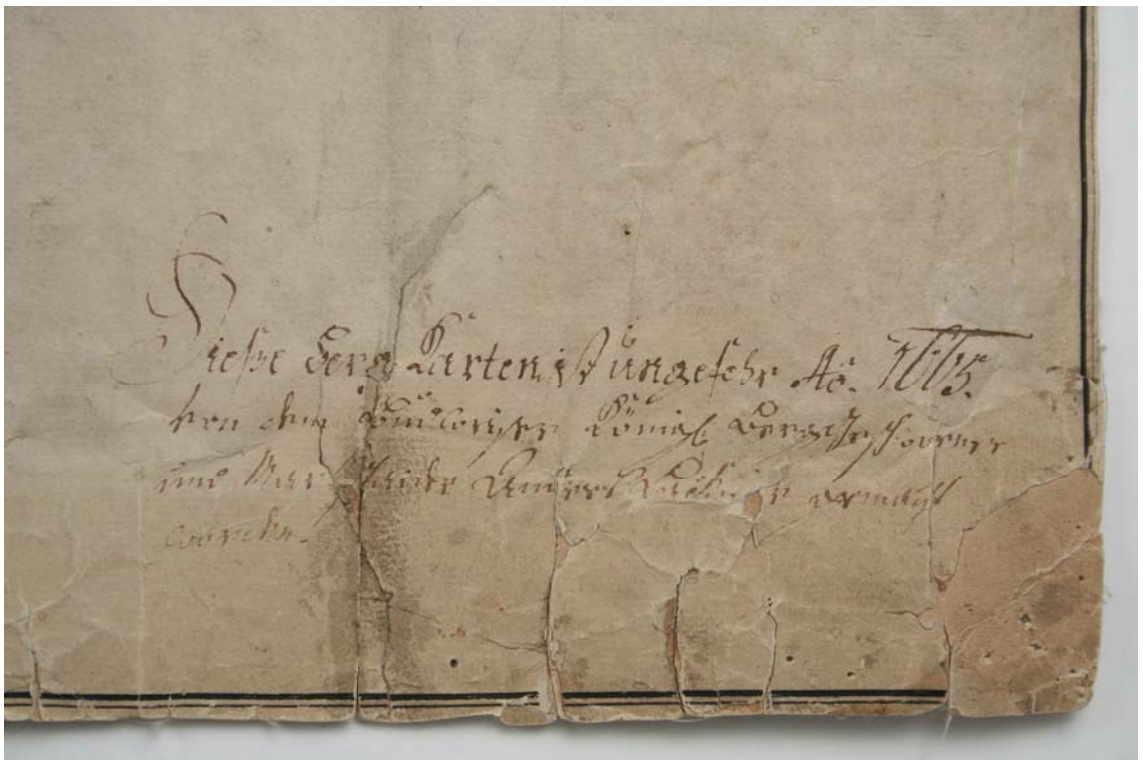
Obr. č. 80 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. č. 81 Adjustace, dílo vloženo do desek z lepenky archivní kvality, denní rozptýlené světlo.

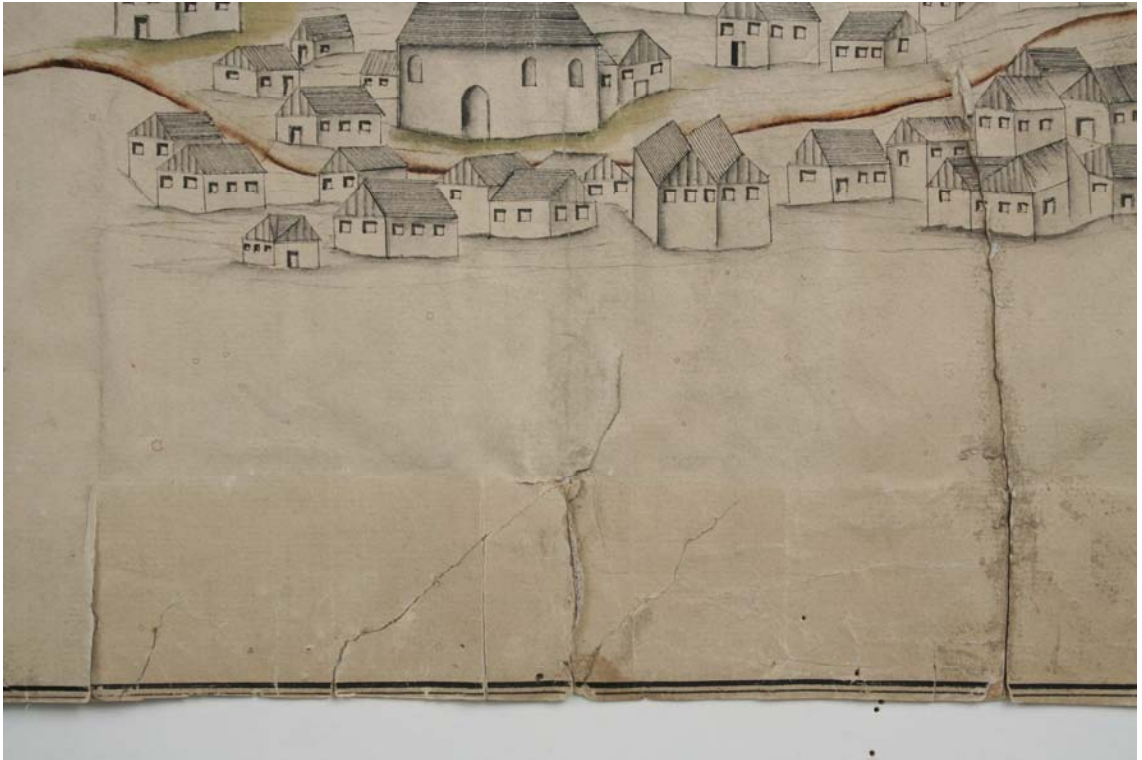
Obr. č. 82 Adjustace, dílo vloženo do zavřených desek z lepenky archivní kvality, denní rozptýlené světlo.



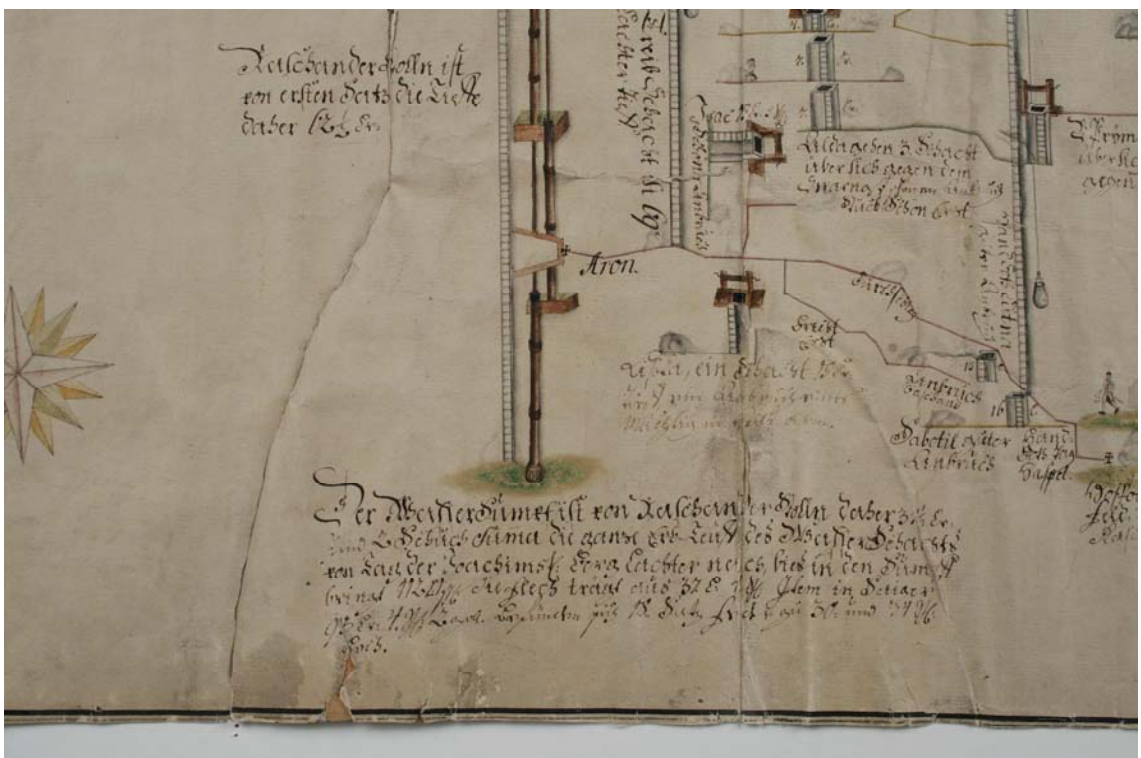
Obr. č. 3 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla denní rozptýlené světlo.



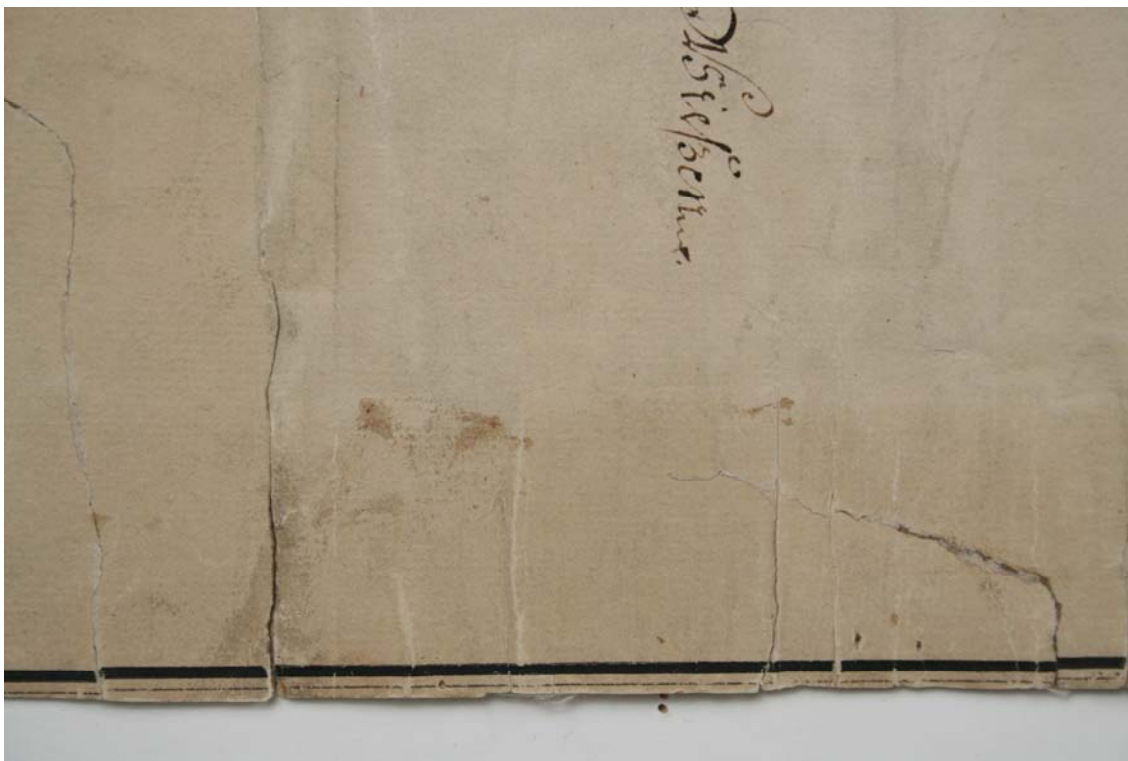
Obr. č. 4 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 5 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



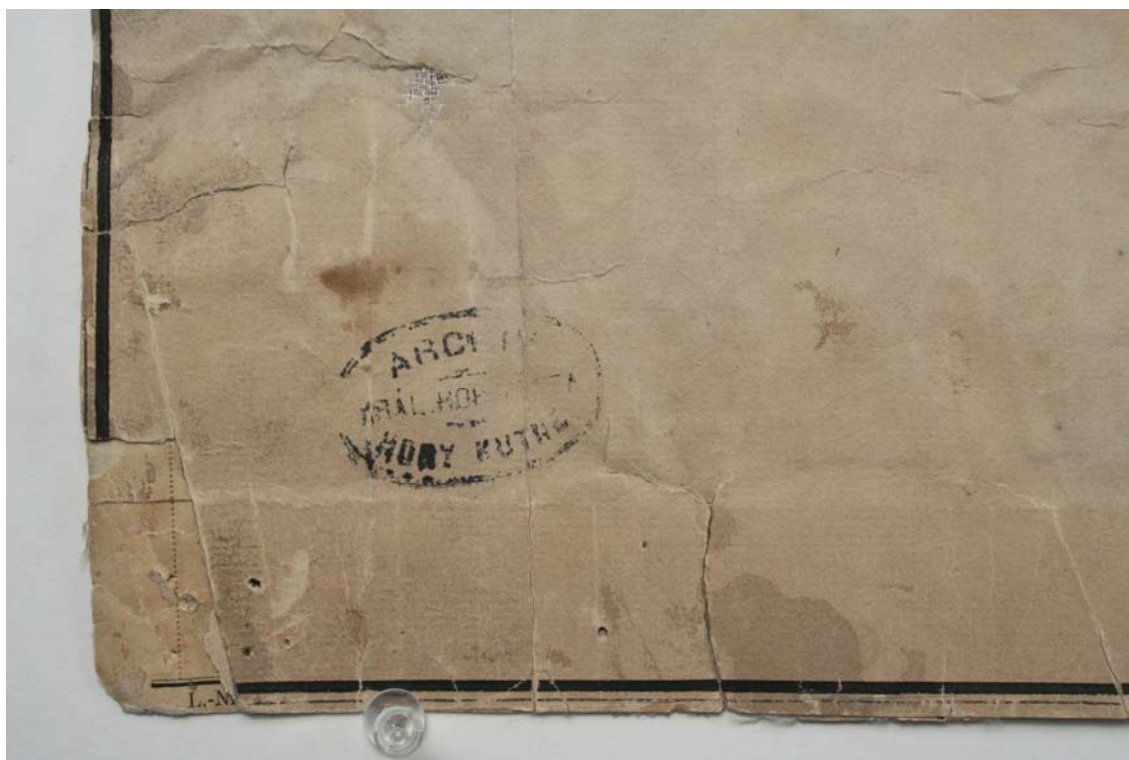
Obr. č. 6 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 7 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



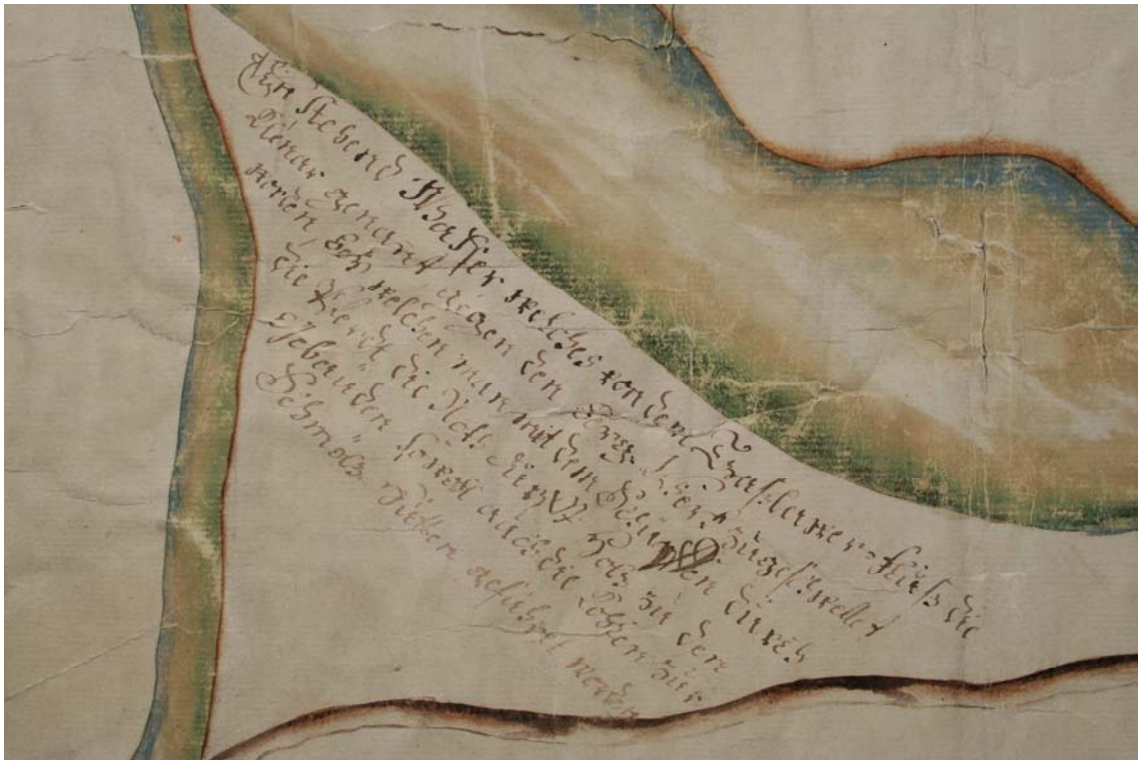
Obr. č. 8 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



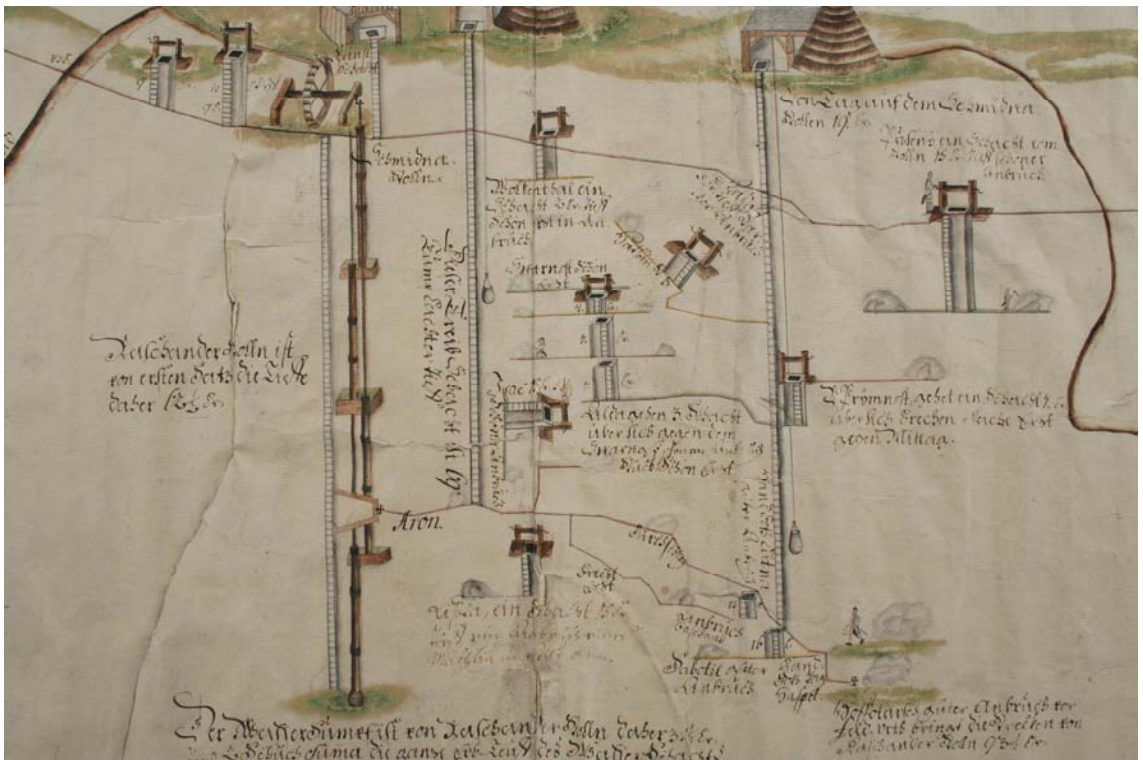
Obr. č. 9 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



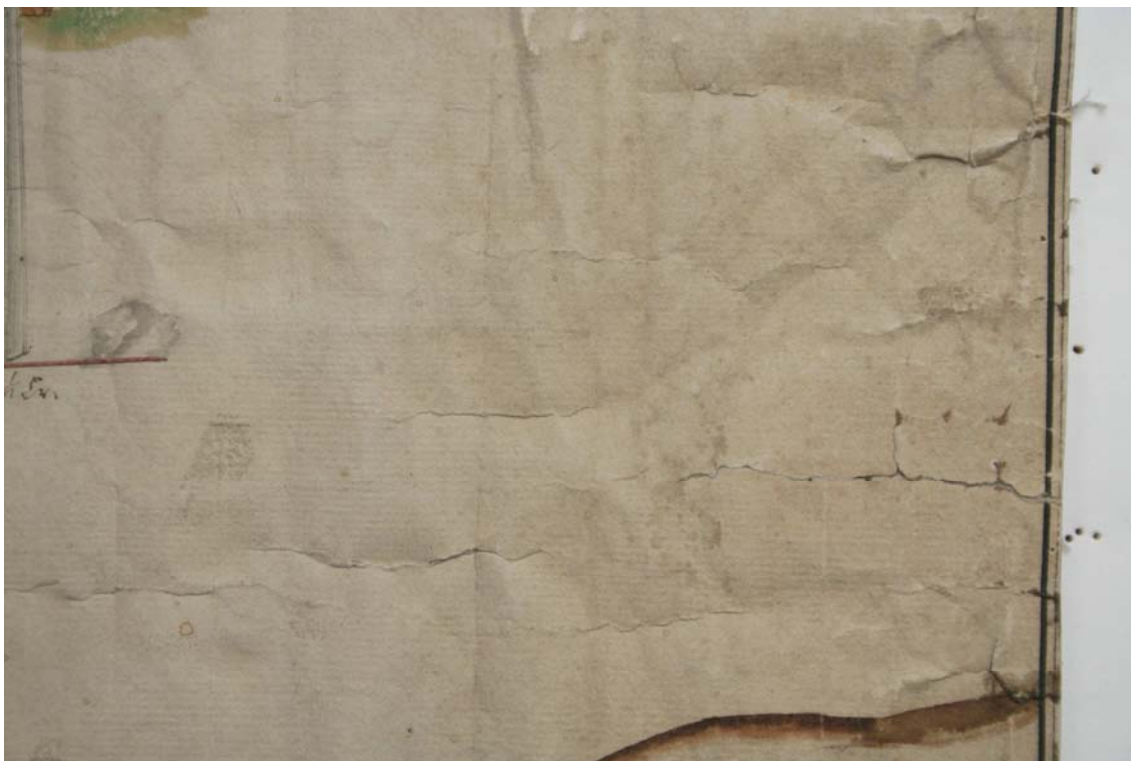
Obr. č. 10 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č.11 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 12 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



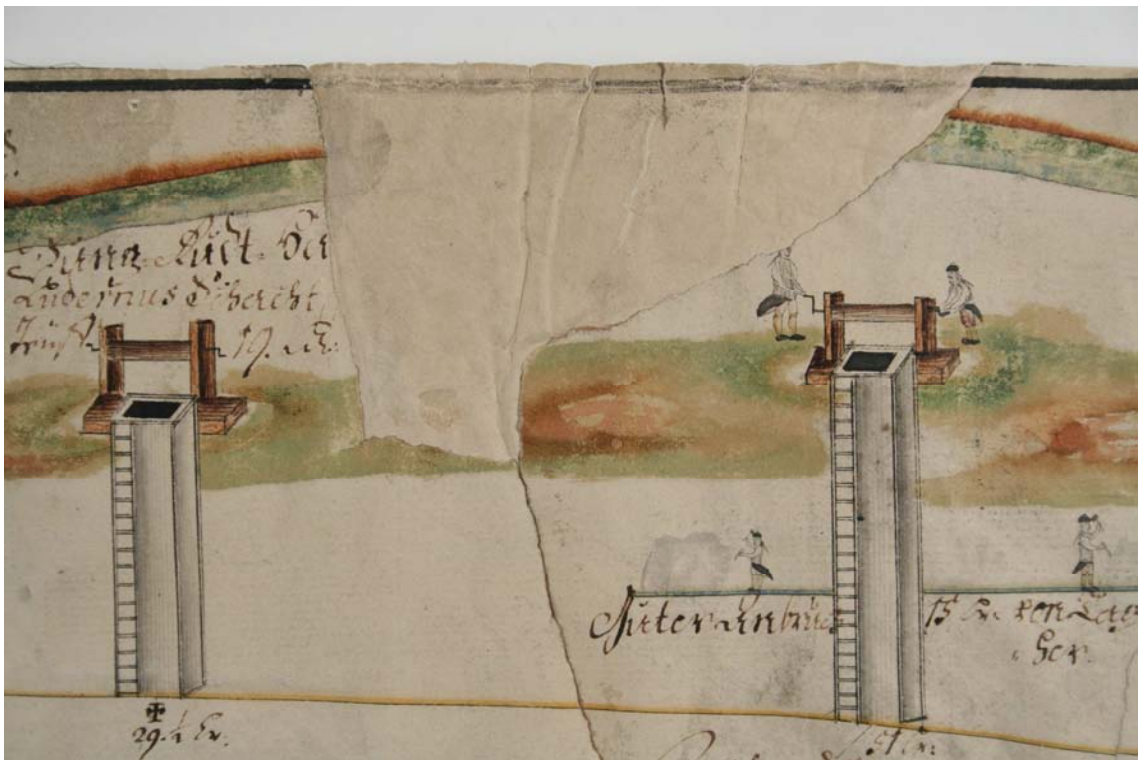
Obr. č. 13 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 14 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



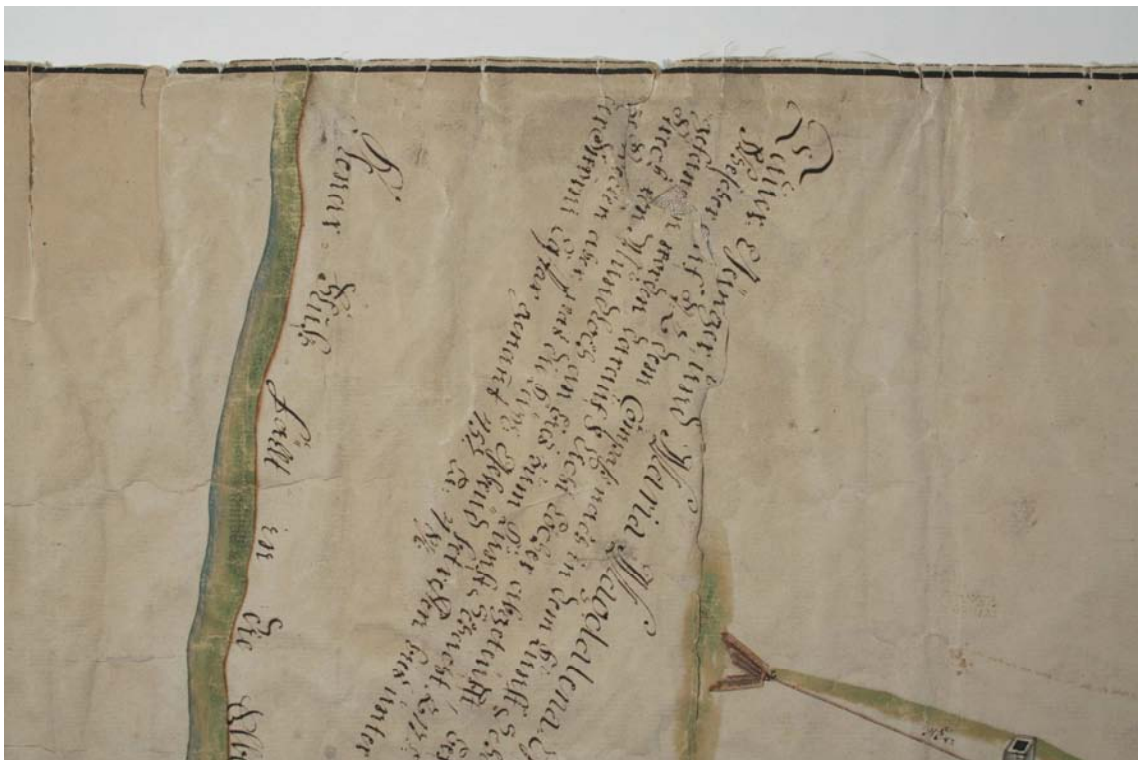
Obr. č. 15 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 16 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 17 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



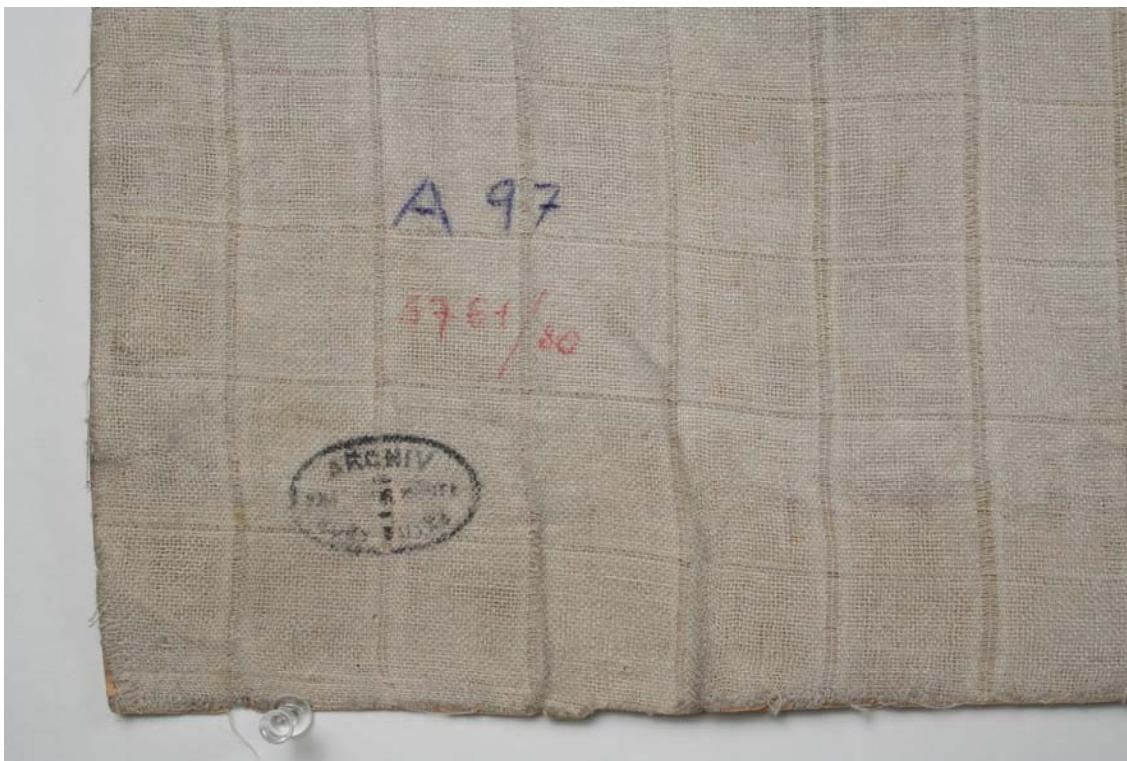
Obr. č. 18 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



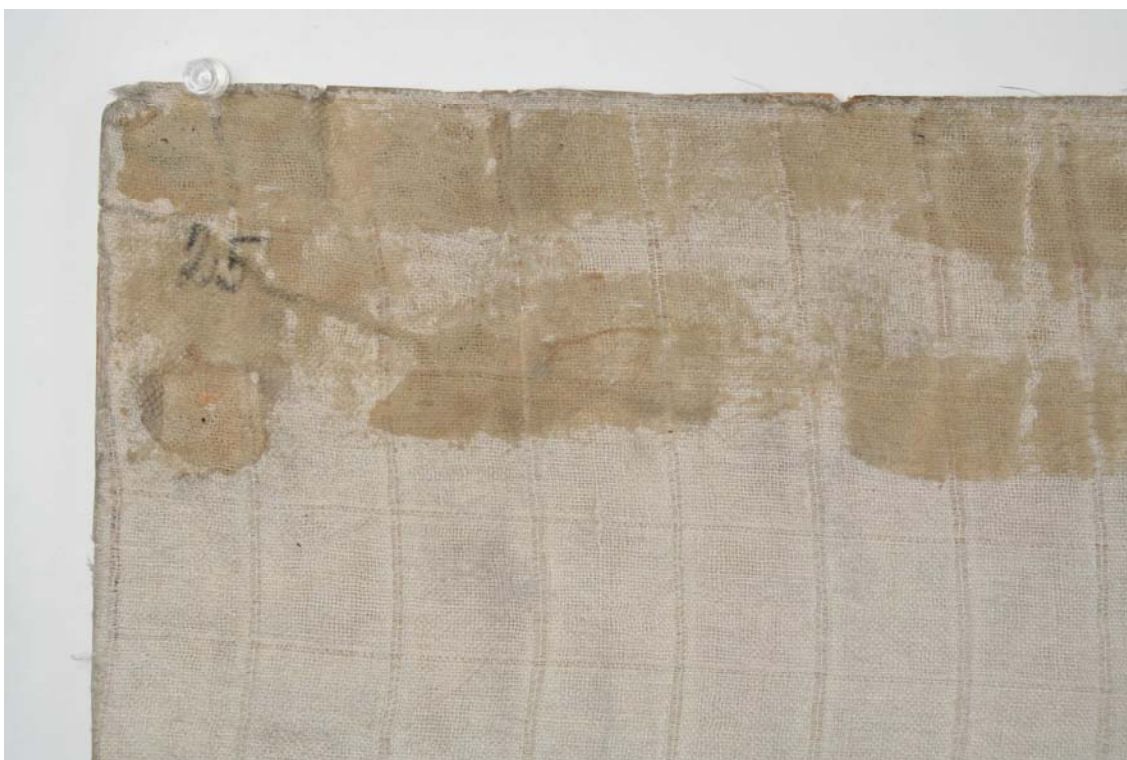
Obr. č. 19 Stav před restaurováním, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 20 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



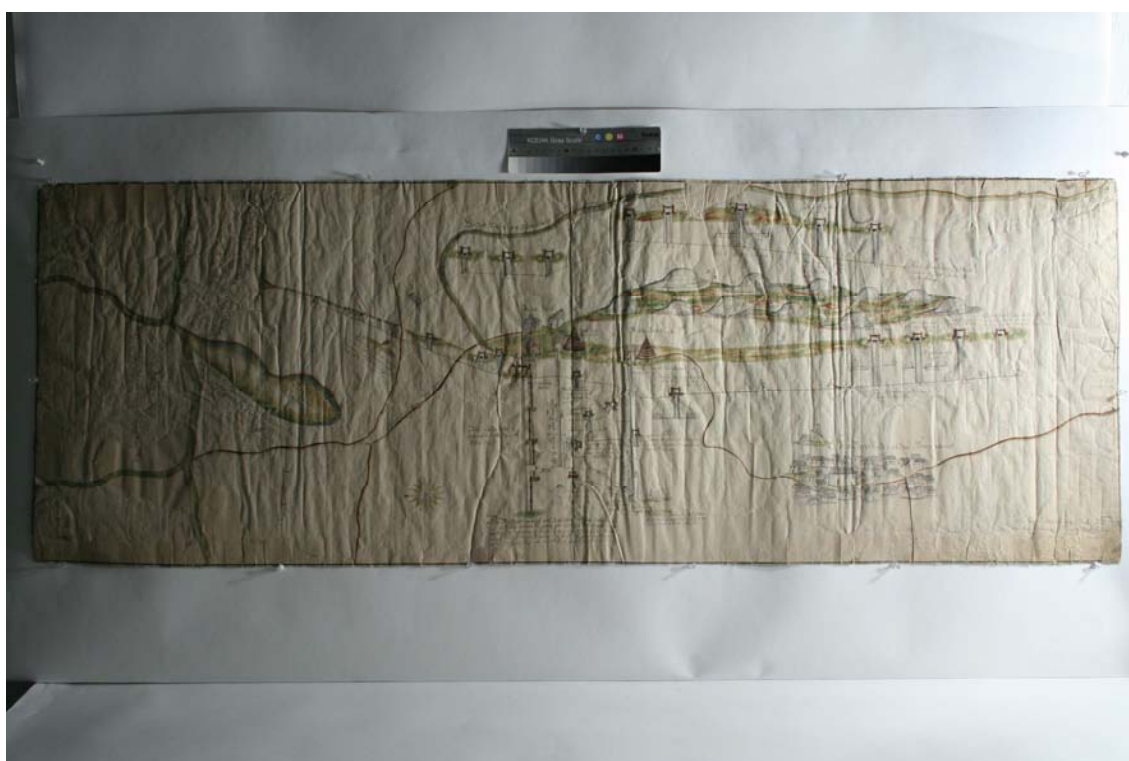
Obr. č. 21 Stav před restaurováním, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



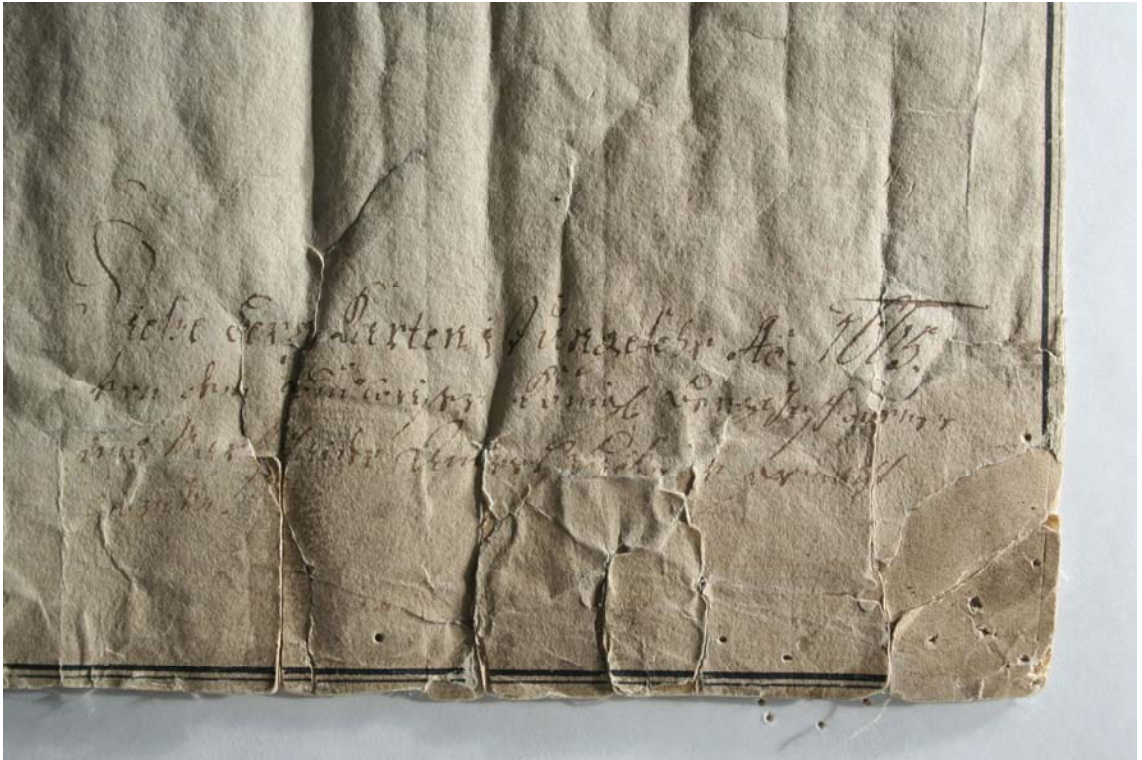
Obr. č. 22 Stav před restaurováním, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



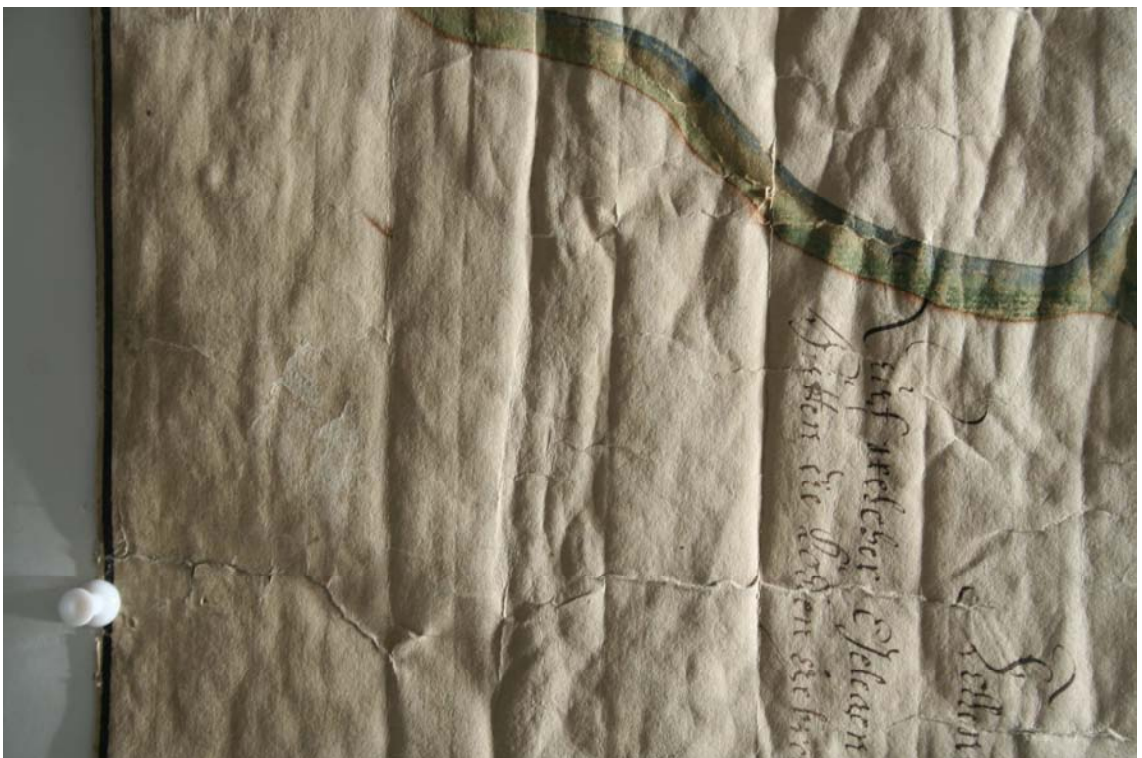
Obr. č. 23 Stav před restaurováním, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



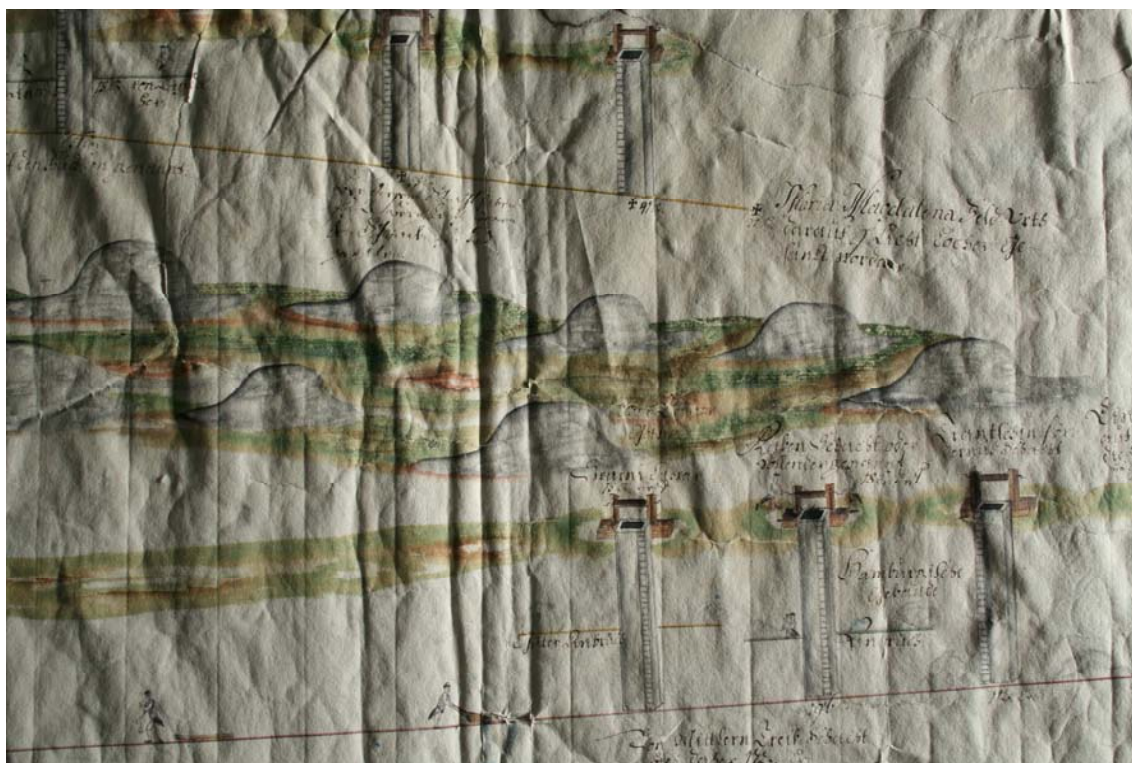
Obr. č. 24 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla, boční světlo.



Obr. č. 25 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.



Obr. č. 26 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.



Obr. č. 27 Stav před restaurováním, detail přední strany, boční světlo.



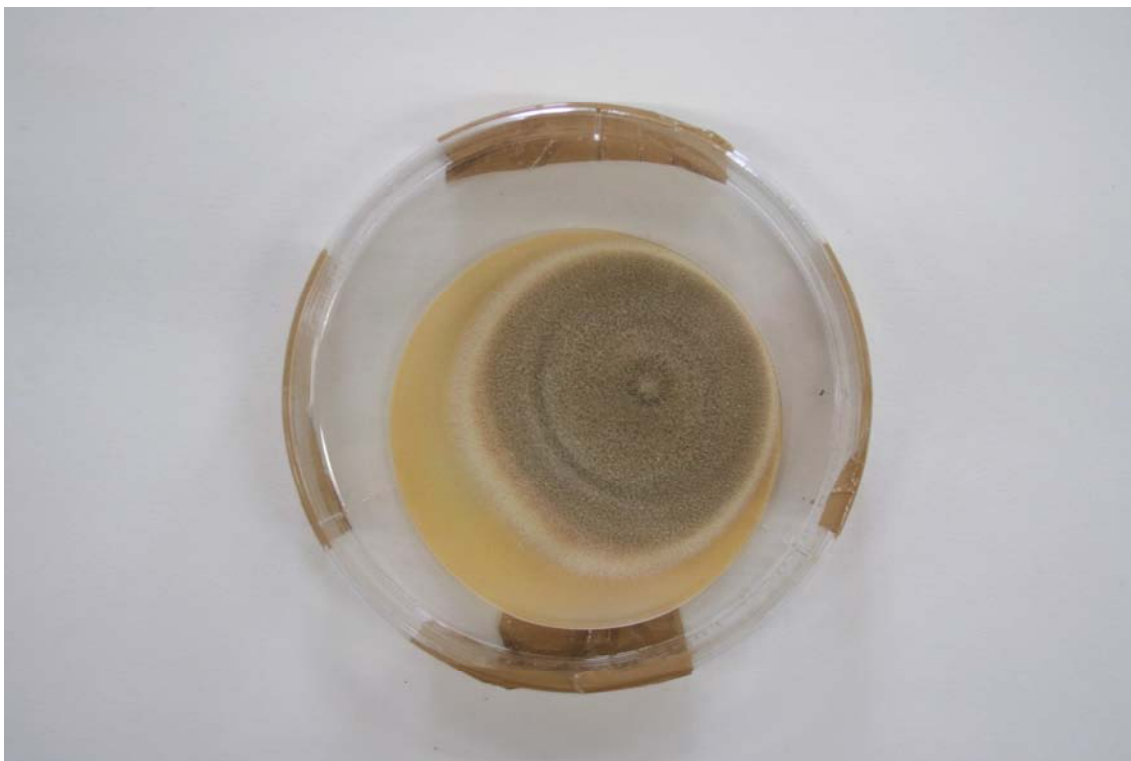
Obr. č. 28 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla, boční světlo.



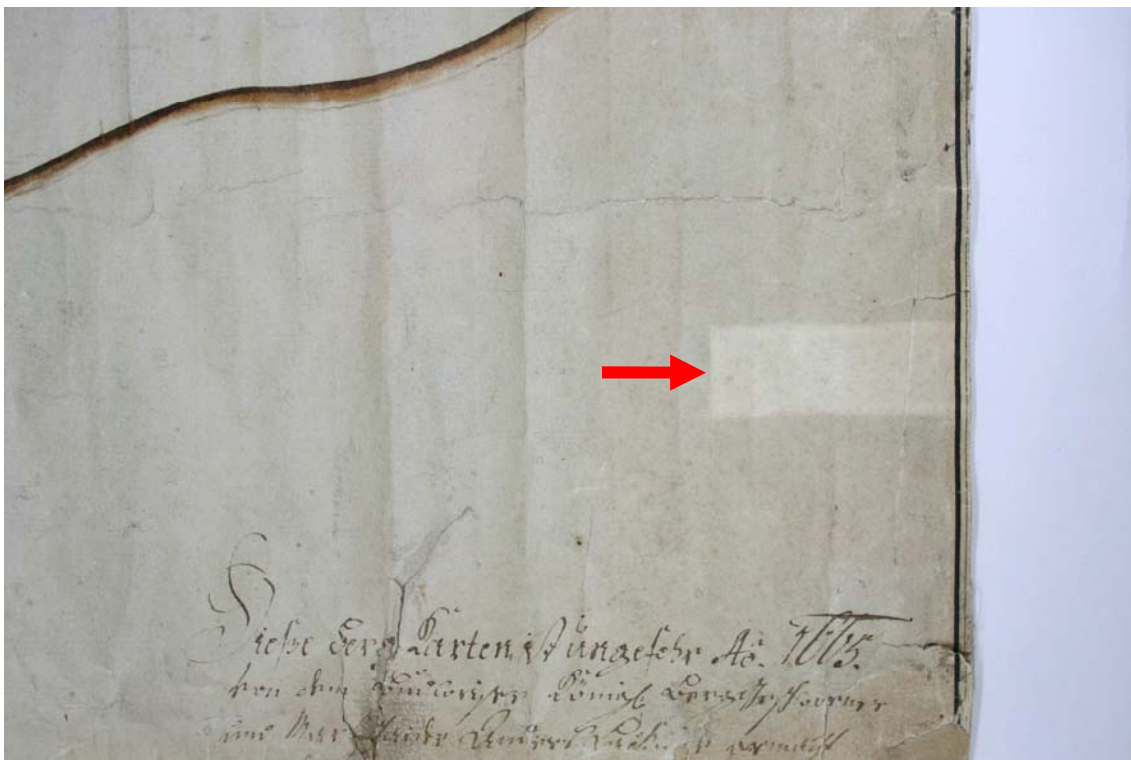
Obr. č. 29 Stav před restaurováním, celkový pohled na přední stranu díla v UV záření.



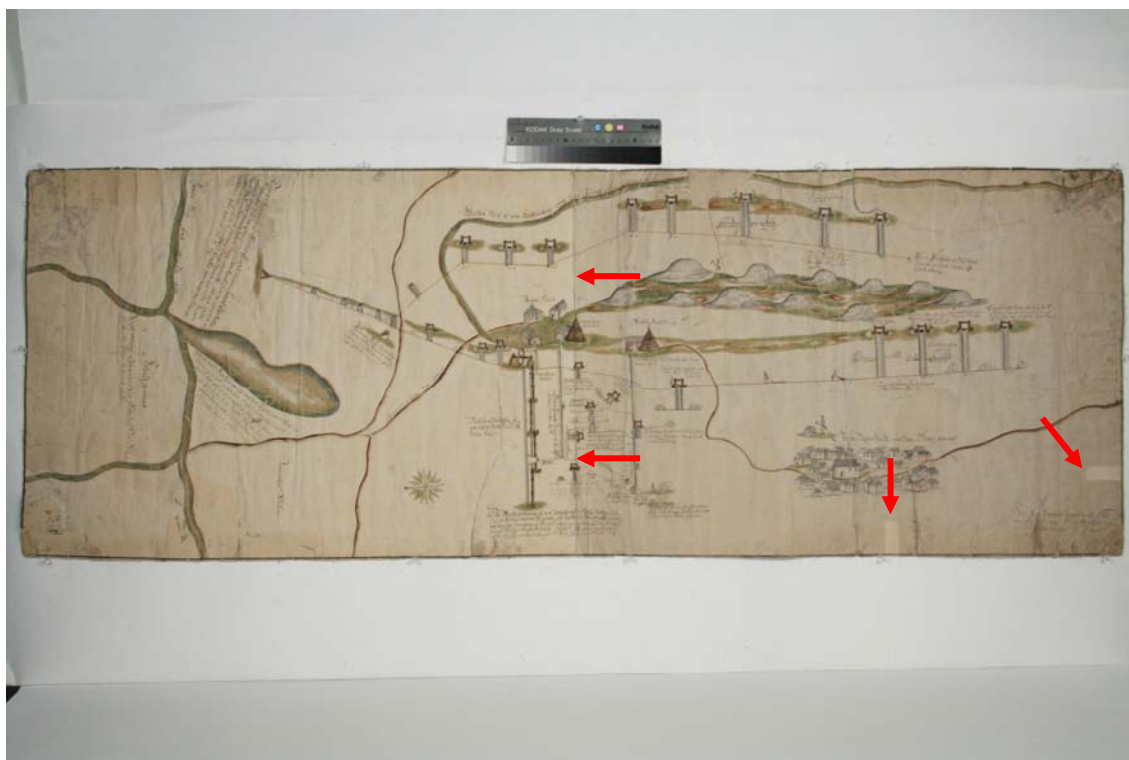
Obr. č. 30 Stav před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu díla v UV záření.



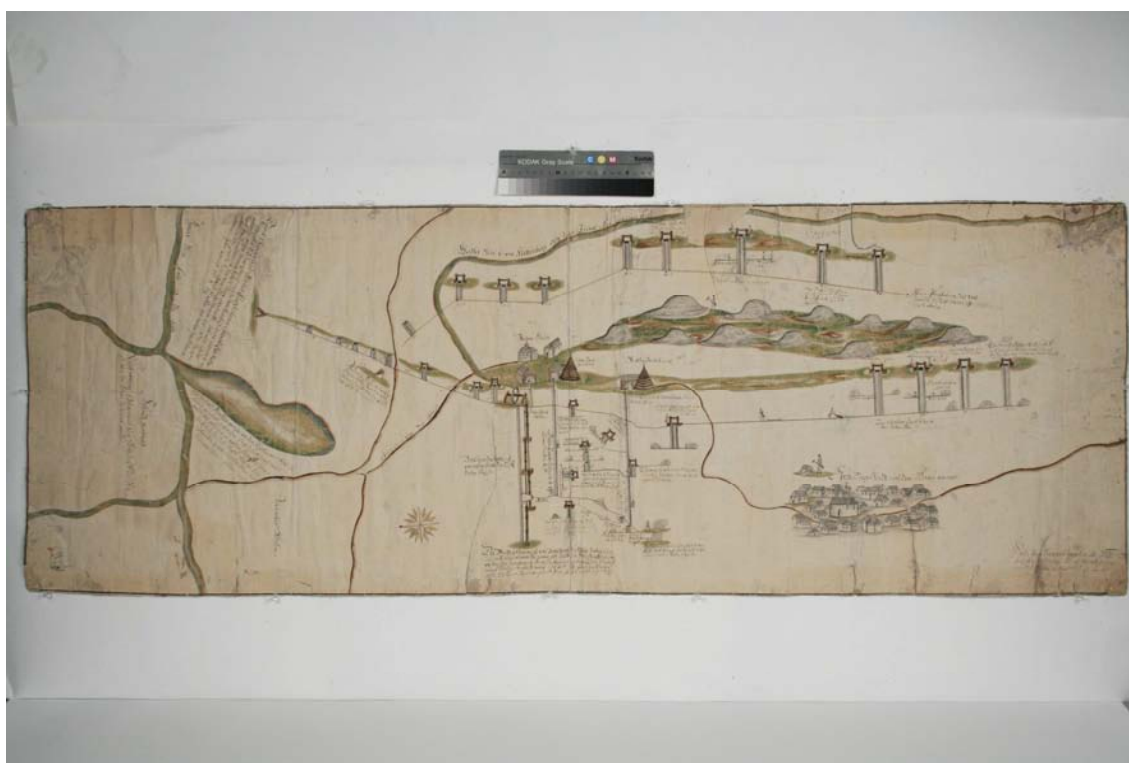
Obr. č. 31 Pohled na avers vypěstovaných kolonií na živné půdě z odebraných vzorků pro mikrobiologickou analýzu.



Obr. č. 32 Sonda suchého čištění na přední straně díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 33 Poloviční suché čištění a dvě sondy suchého čištění, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



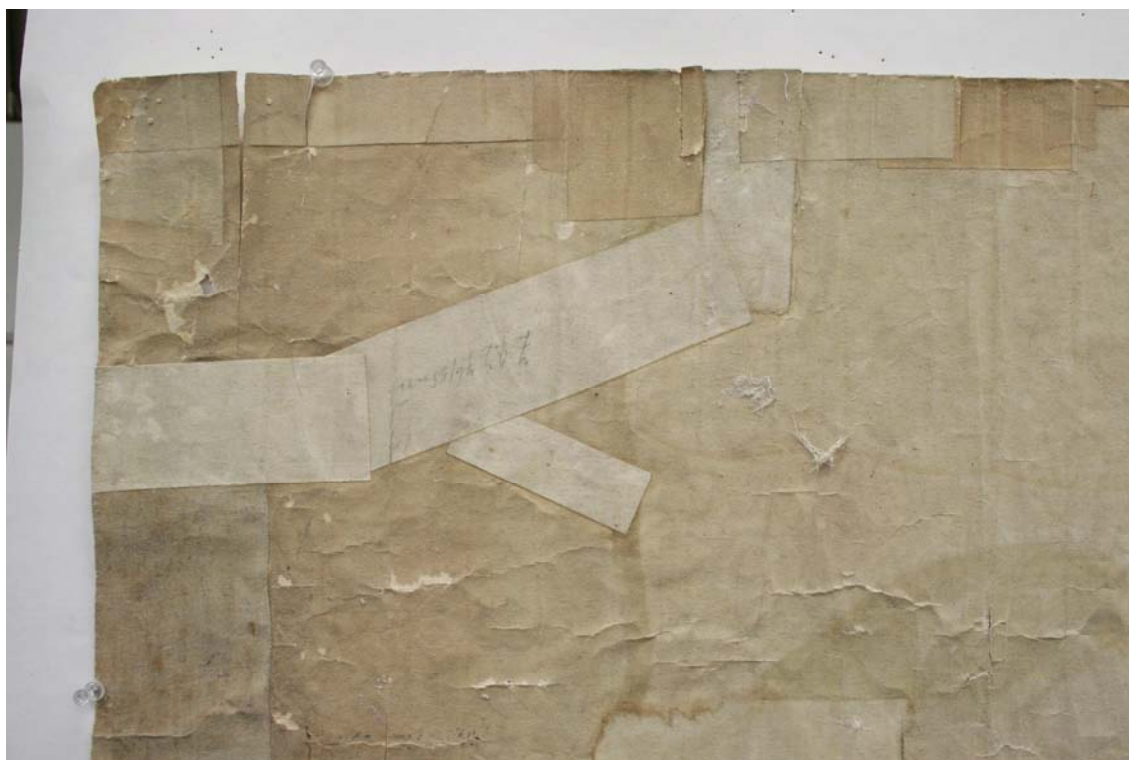
Obr. č. 34 Po suchém čištění, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



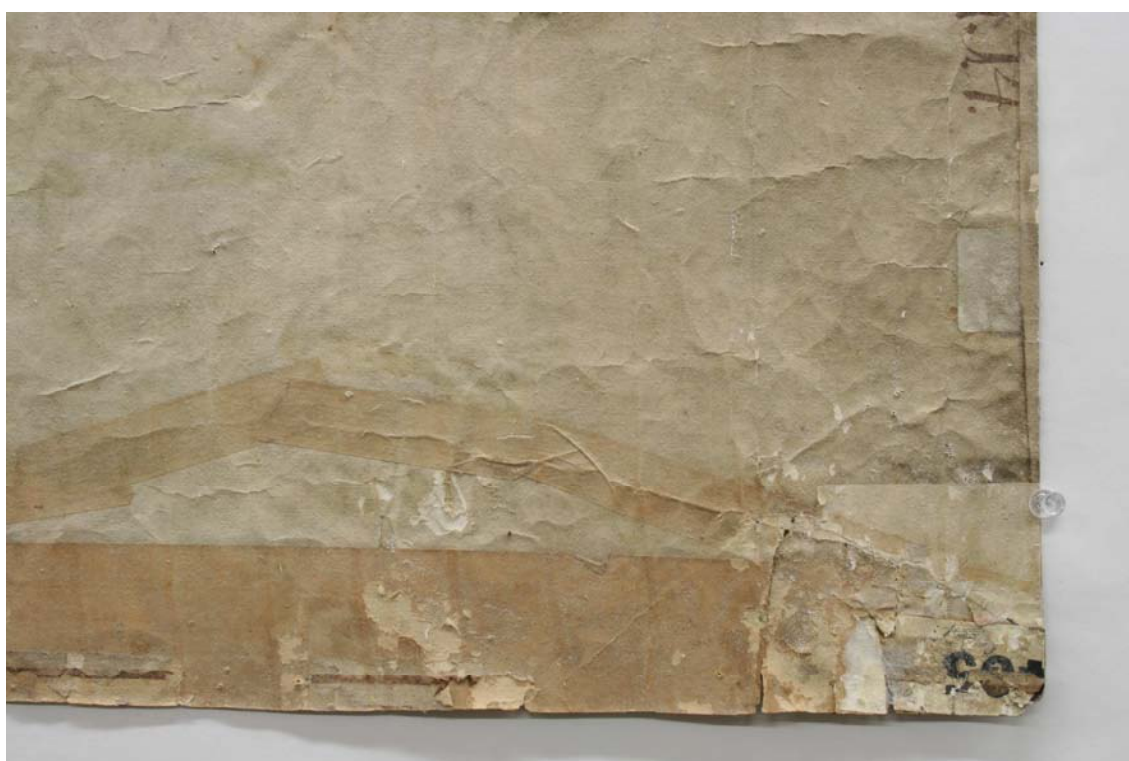
Obr. č. 35 Stav v průběhu restaurování, celkový pohled na zadní stranu díla, poloviční sejmutí plátna.



Obr. č. 36 Stav po sejmutí plátna, celkový pohled na zadní stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 37 Stav po sejmutí plátna, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 38 Stav po sejmutí plátna, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



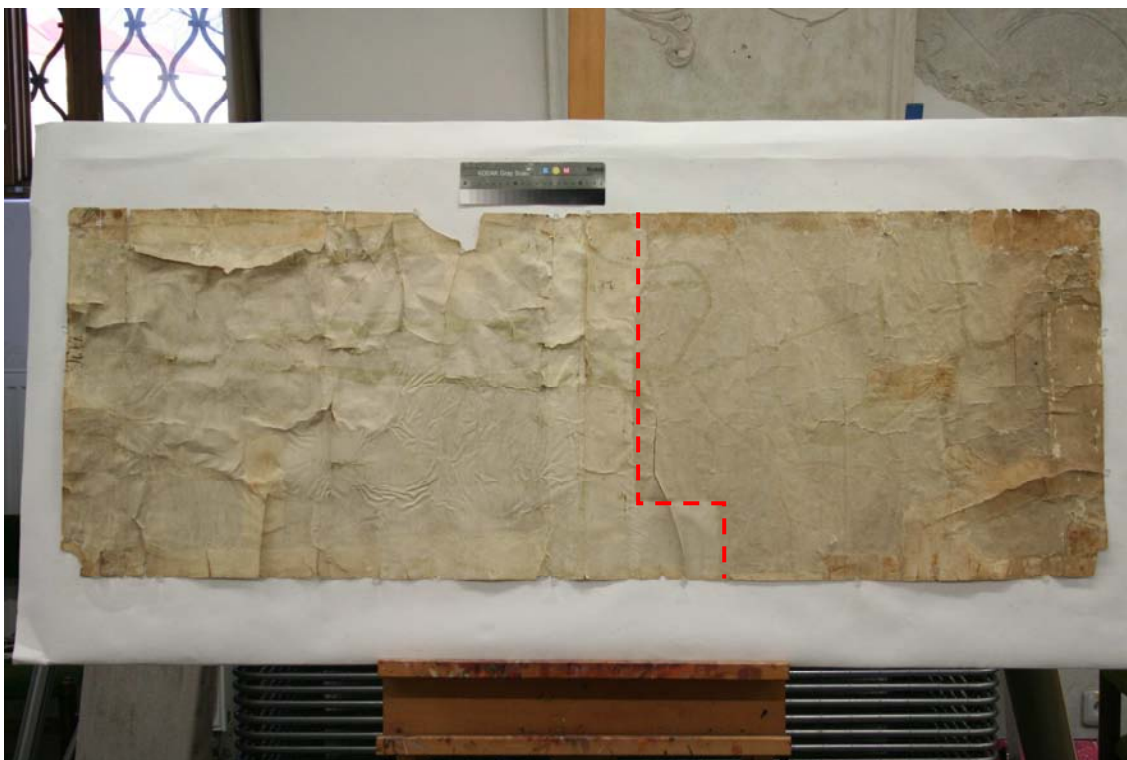
Obr. č. 39 Stav v průběhu restaurování, detail zadní strany, zkouška snímání lepicích pásek, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 40 Stav v průběhu restaurování, detail zadní strany, snímání lepicích pásek, denní rozptýlené světlo.



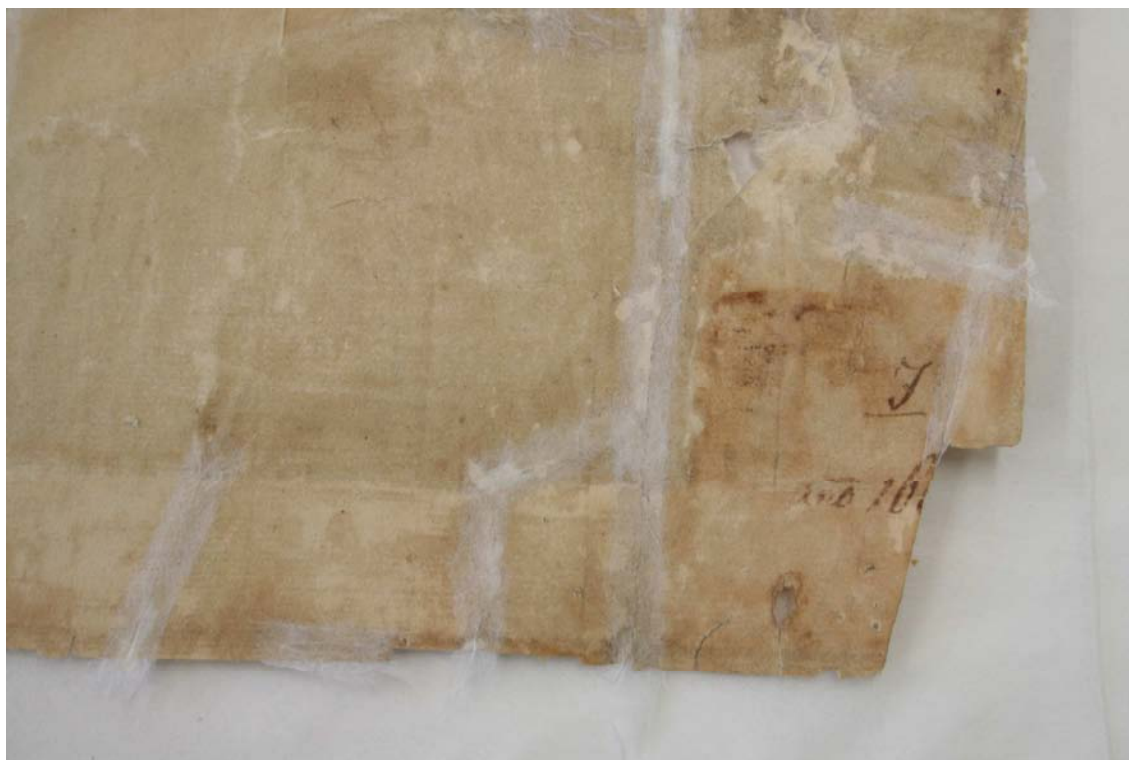
Obr. č. 41 Průběh restaurování, odstraňování lepidla ze zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 42 Stav v průběhu restaurování, odstranění lepicích pásek a poloviční odstranění lepidla ze zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 43 Stav v průběhu restaurování, vyrovnávání díla na vakuovém lise, denní rozptýlené světlo.



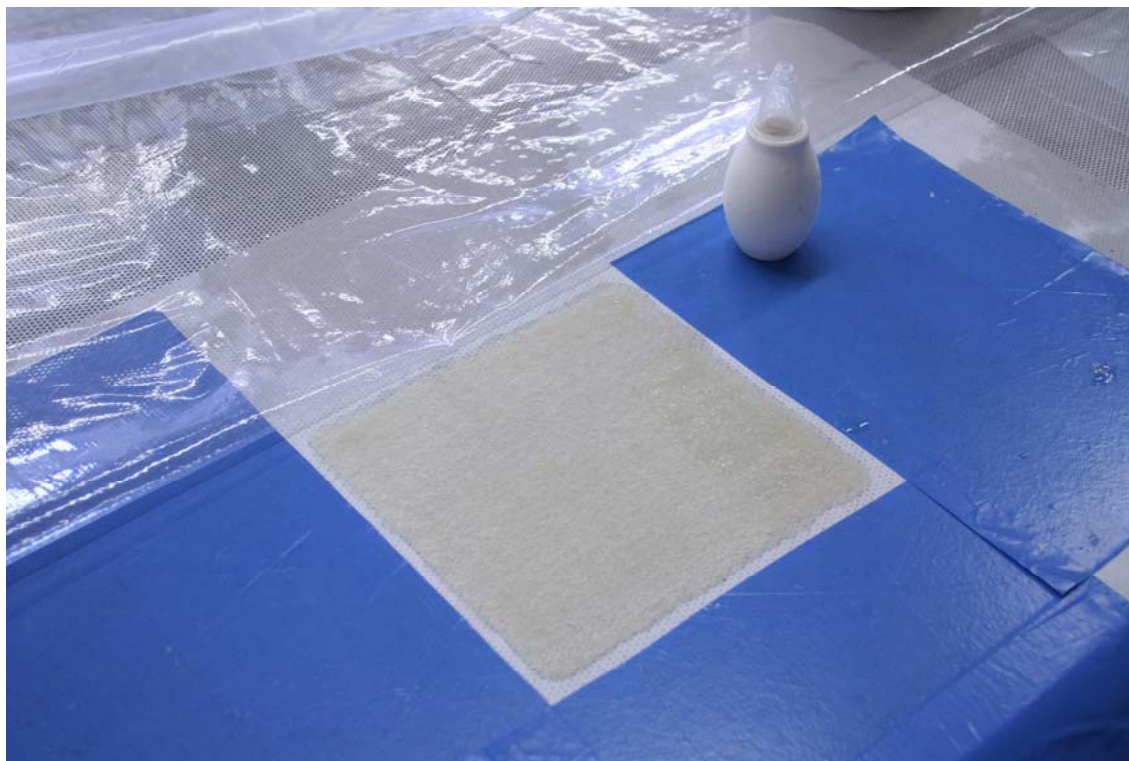
Obr. č. 44 Stav v průběhu restaurování, spravování trhlin japonským papírem, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 45 Stav v průběhu restaurování, spravování trhlin japonským papírem, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 46 Stav v průběhu restaurování, spravování trhlin japonským papírem, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 47 Průběh restaurování, dolévání papíroviny na záplaty pro doplnění chybějících míst v podložce.



Obr. č. 48 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, přední strana díla, denní rozptýlené světlo.



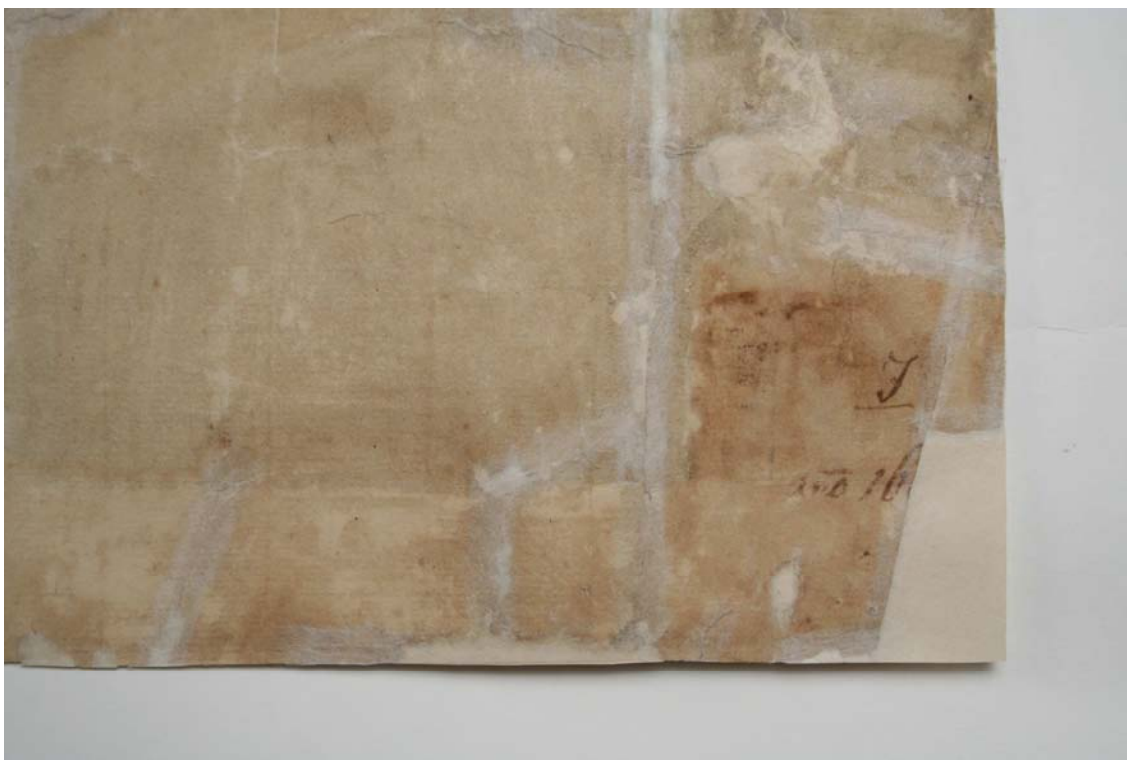
Obr. č. 49 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, zadní strana díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 50 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 51 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 52 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 53 Stav po vyrovnání podložky, spravení trhlin a doplnění chybějících částí, detail zadní strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 54 Průběh restaurování, filigrán z levé poloviny díla v průsvitu.



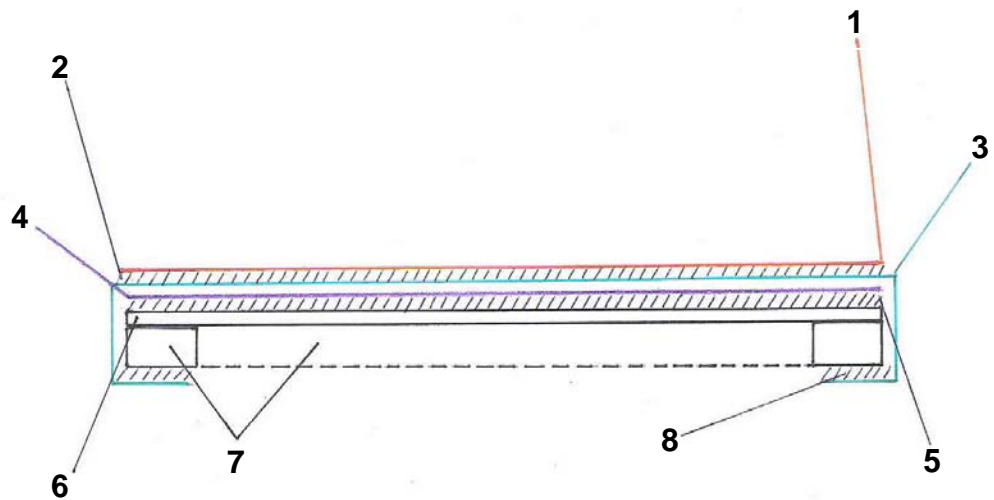
Obr. č. 55 Průběh restaurování, filigrán z pravé poloviny díla v průsvitu.



Obr. č. 56 Průběh restaurování, dílo nakaširované na japonský papír, zadní strana, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 57 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, pohled z boku, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 58 Nákres systému napnutí díla na podpůrnou desku, řez.

Vysvětlivky:

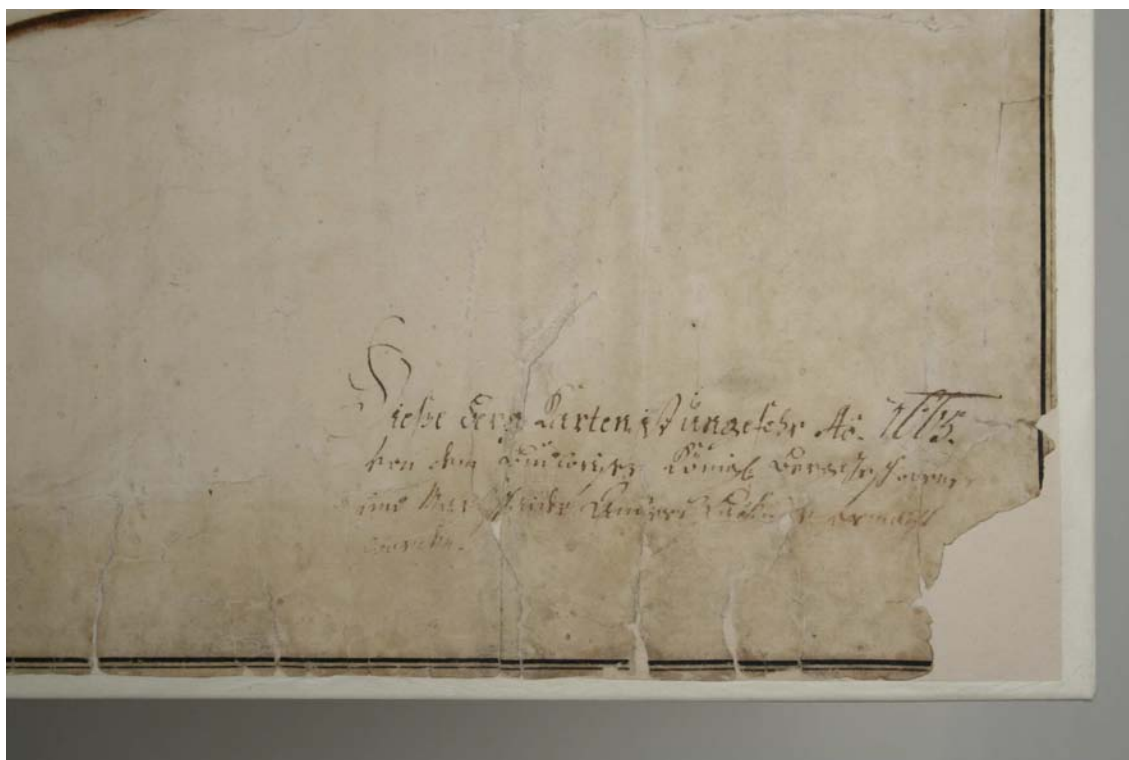
- 1 – dílo
- 2 – 3% roztok Tylose MH 6000 etanol:voda, 1:1
- 3 – japonský papír (35 g/m²)
- 4 – neutrální papír (120 g/ m²)
- 5 – adhezivum- Akrykleber 498-20x
- 6 – sololitová deska
- 7 – dřevěná lišta slepého rámu
- 8 – 4% vodný roztok Tylose MH 6000



Obr. č. 59 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, přední strana, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 60 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, zadní strana, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 61 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpurnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



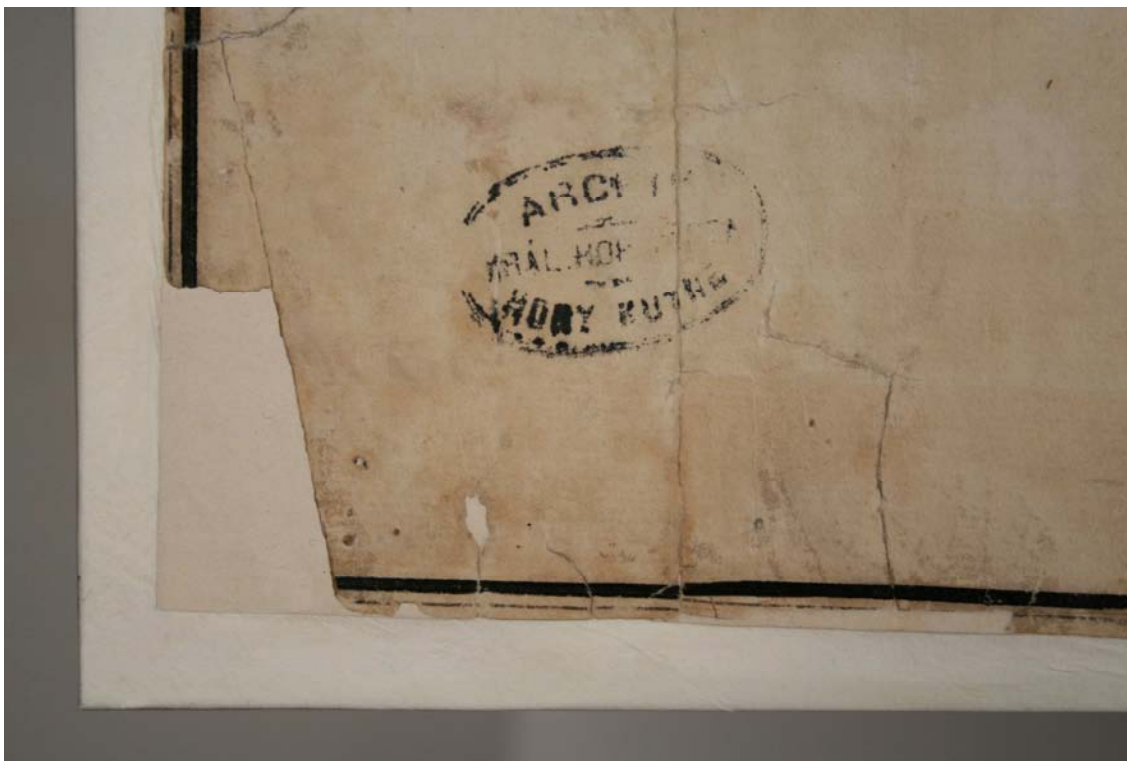
Obr. č. 62 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpurnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 63 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



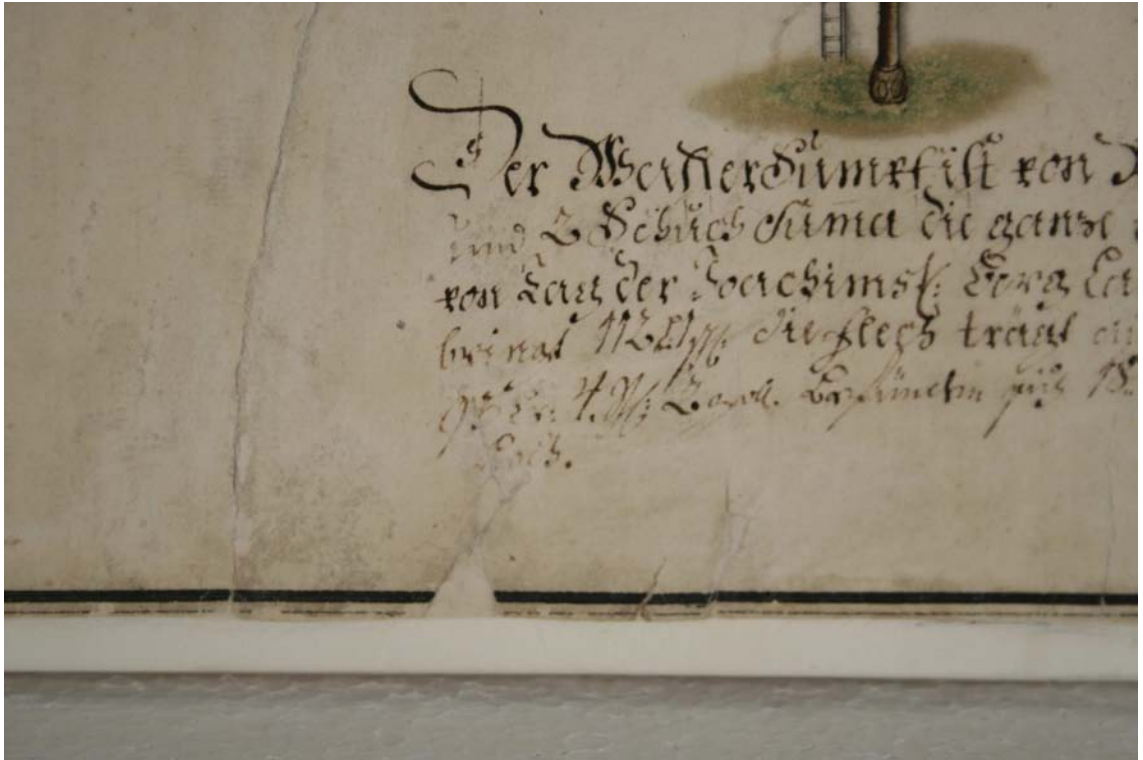
Obr. č. 64 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 65 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



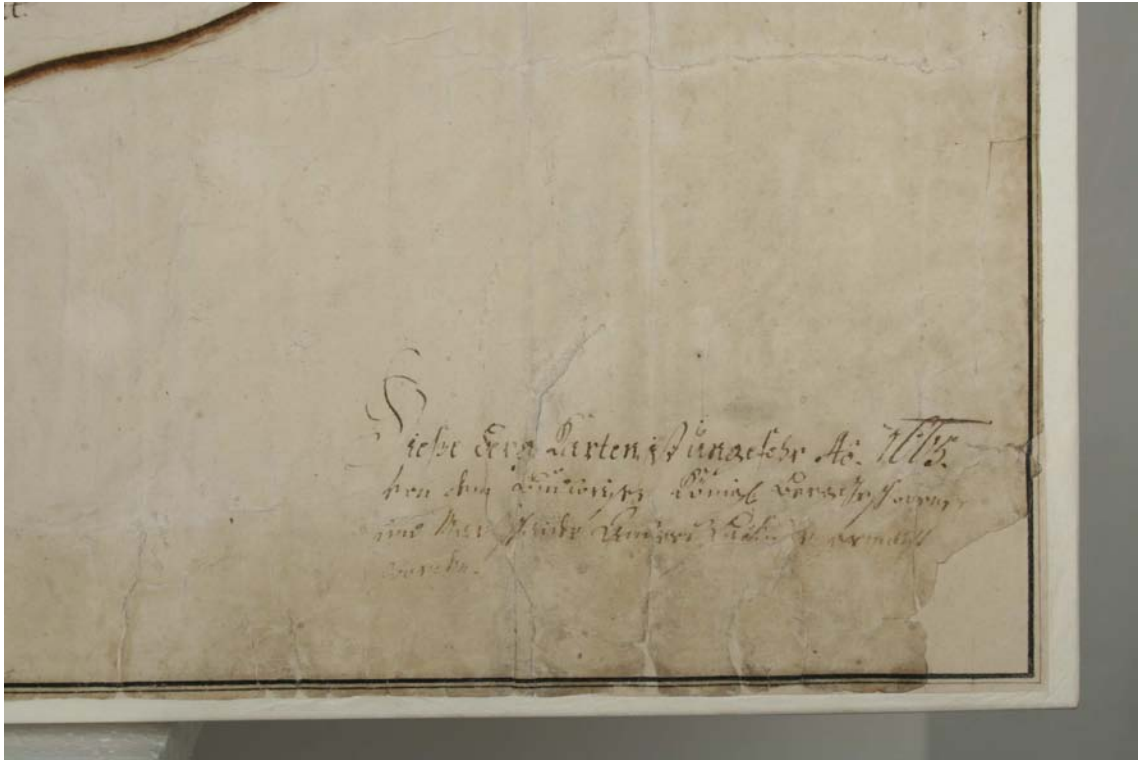
Obr. č. 66 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



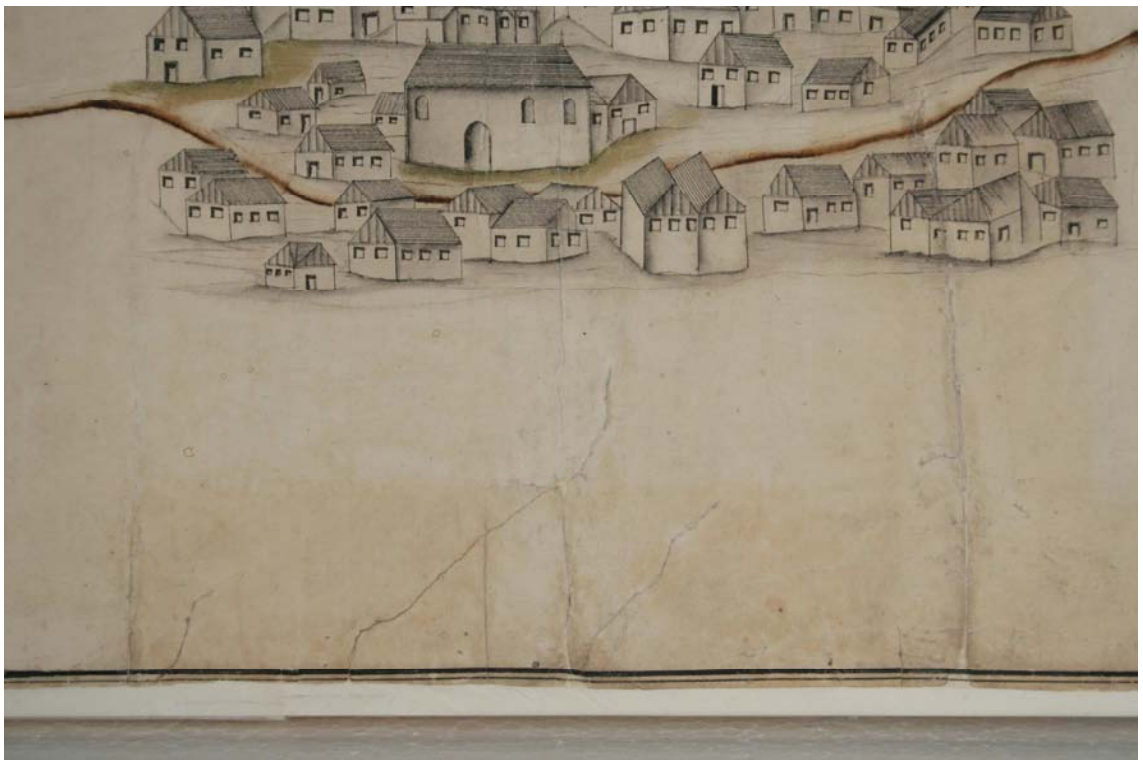
Obr. č. 67 Průběh restaurování, dílo napnuté na podpůrnou desku, detail přední strany, denní rozptýlené světlo.



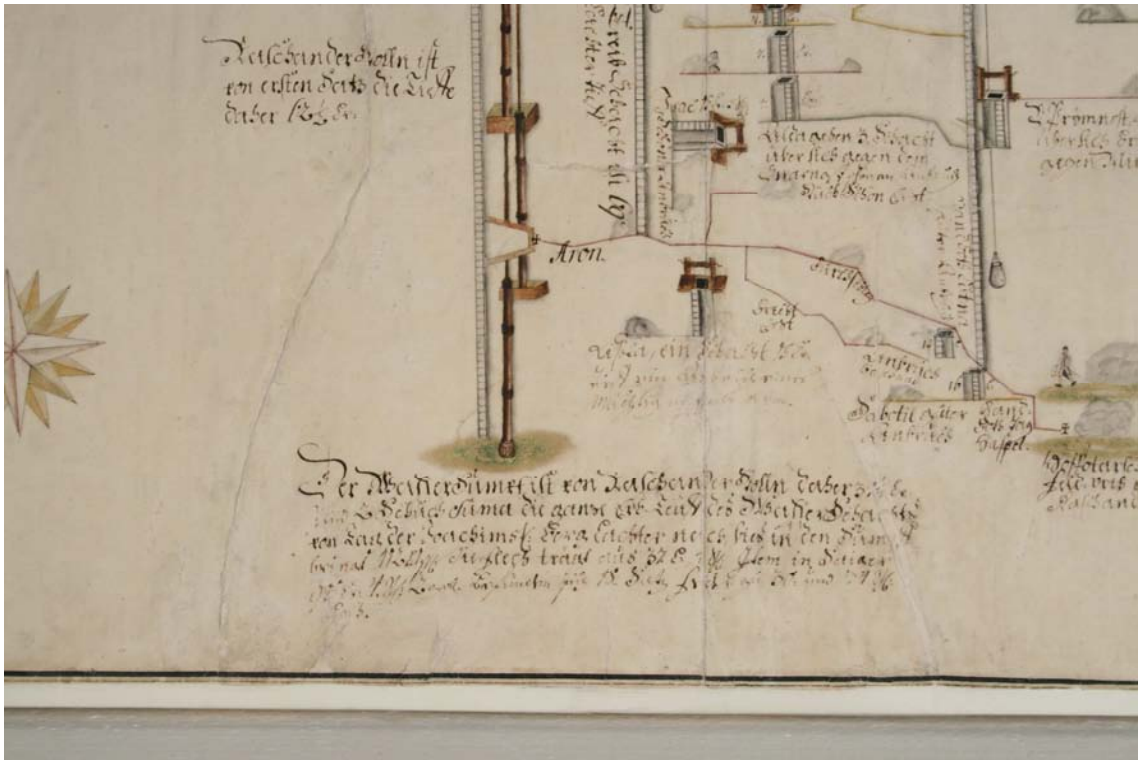
Obr. č. 68 Stav po restaurování, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 69 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 70 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



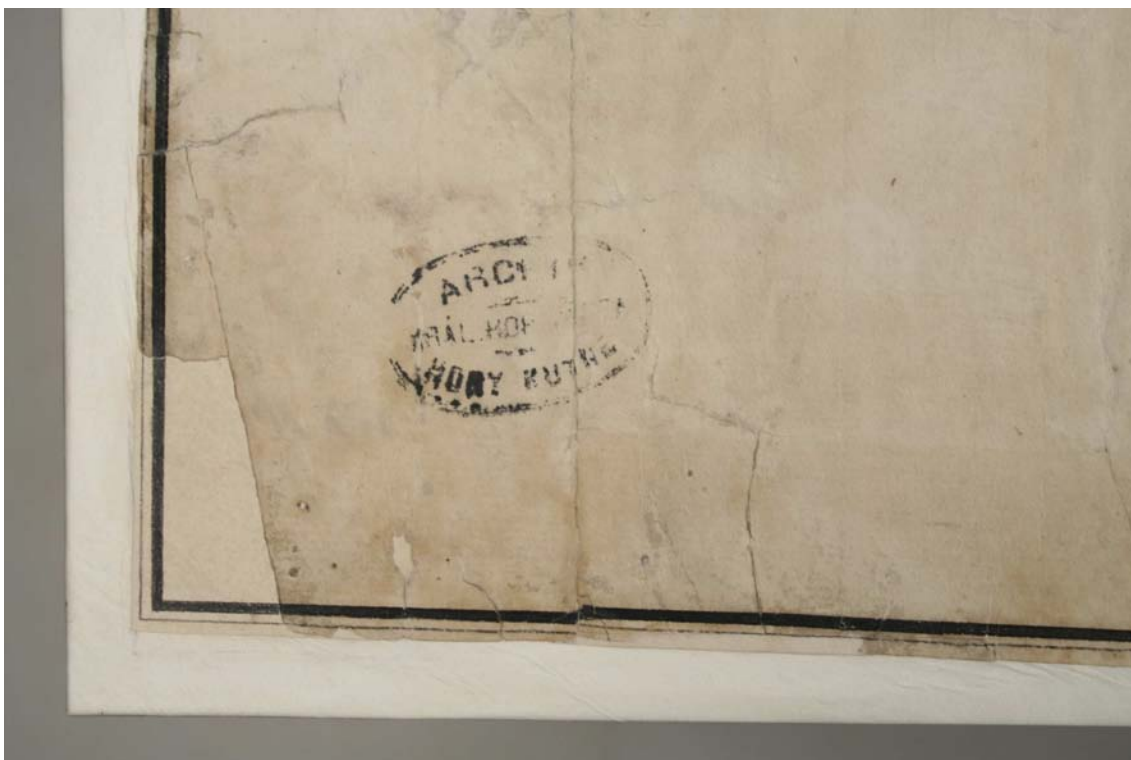
Obr. č. 71 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



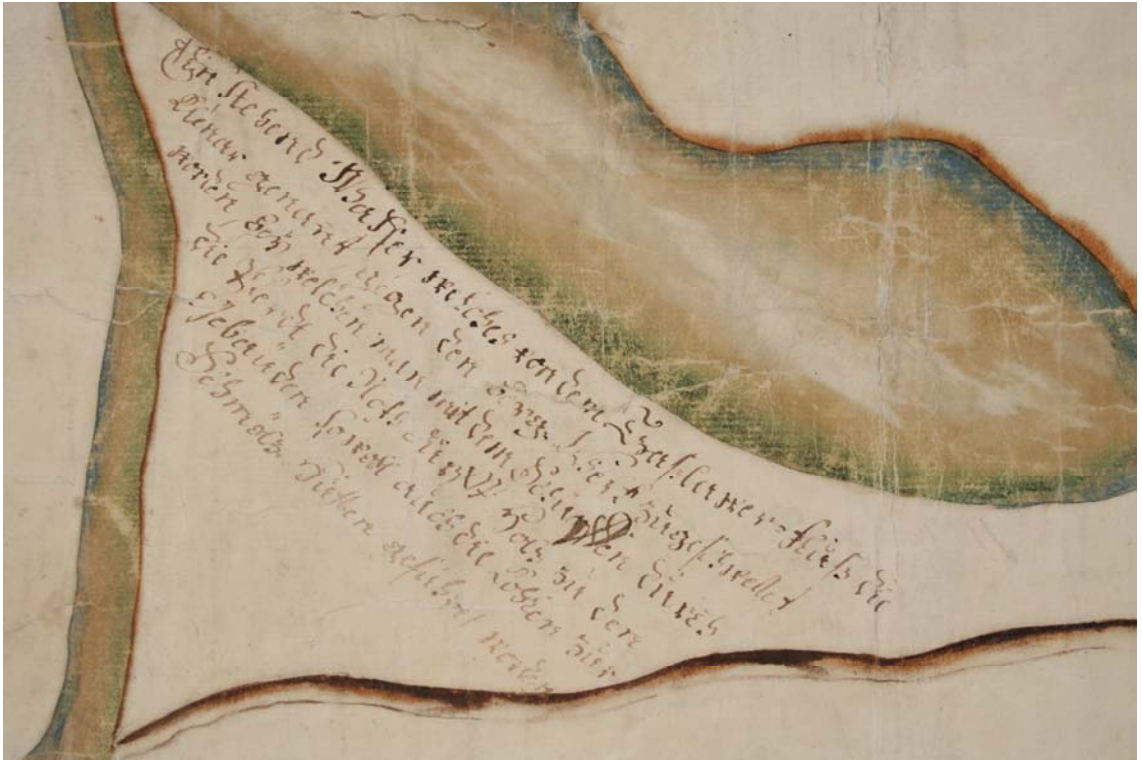
Obr. č. 72 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 73 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 74 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 75 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



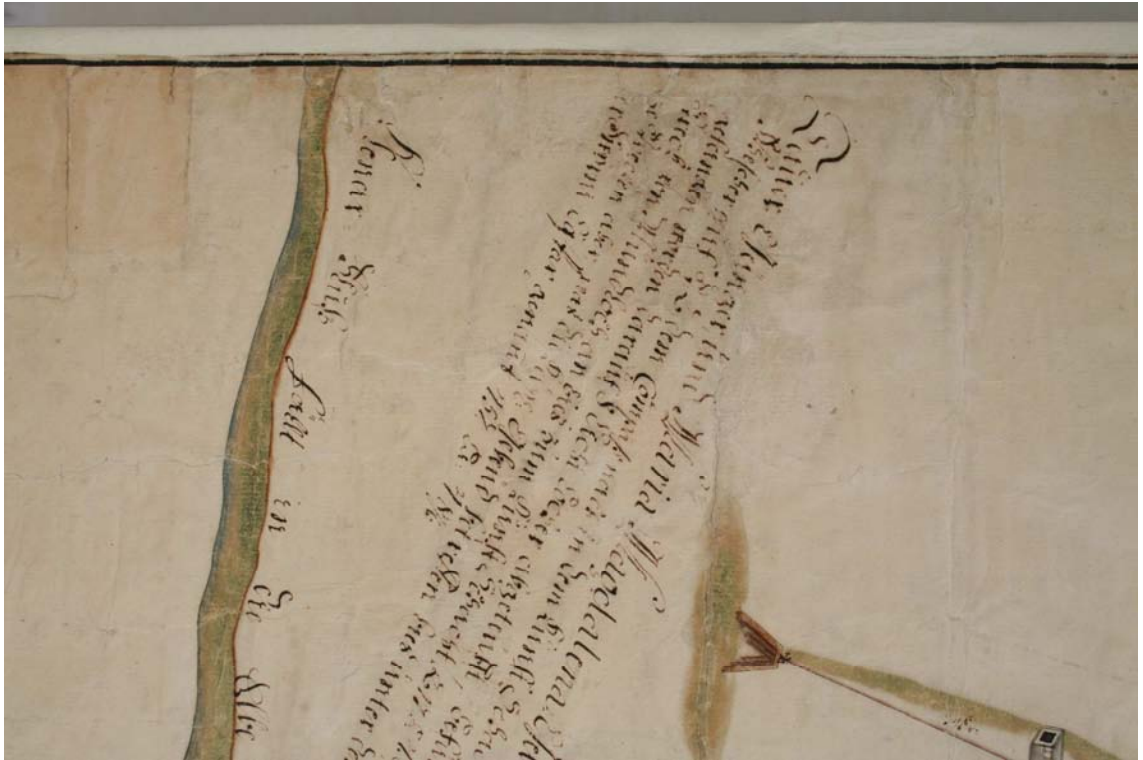
Obr. č. 76 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 77 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



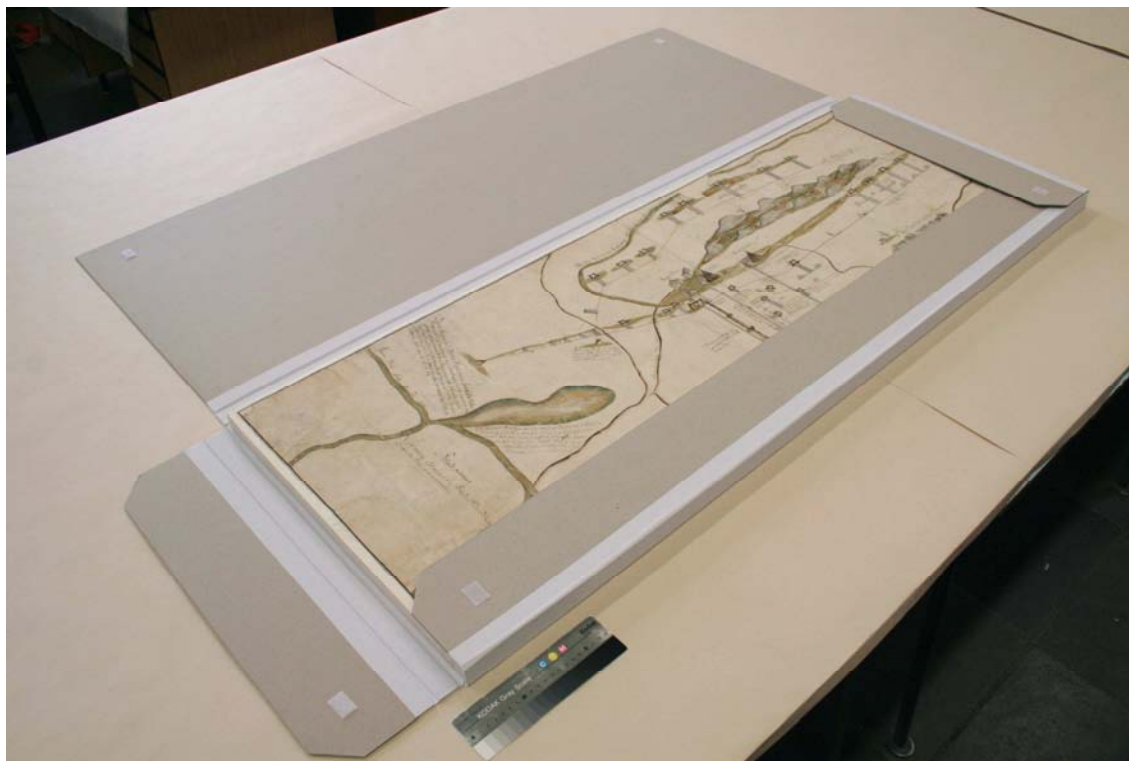
Obr. č. 78 Stav po restaurování, celkový pohled na přední stranu díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 79 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 80 Stav po restaurování, detail přední strany díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 81 Adjustace, dílo vloženo do desek z lepenky archivní kvality, denní rozptýlené světlo.



Obr. č. 82 Adjustace, dílo vloženo do zavřených desek z lepenky archivní kvality, denní rozptýlené světlo.