

Univerzita Pardubice

Fakulta restaurování

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Ateliér restaurování a konzervace uměleckých děl

na papíru a souvisejících materiálech (8206R103)

Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie

Martina Goliková

Vedoucí práce: Mgr. art. Veronika Kopecká

Odborní garanti: Ing. Eva Dytrychová, Mgr. Jiří Kaše

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martina Goliková**
Osobní číslo: **R08010**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech**
Název tématu: **Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie**
Zadávací katedra: **Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru**

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně Univerzity Pardubice (pobočka FR Litomyšl). Prohlašuji, že jsem tuto práci vykonal samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen 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. Rozsah: ? Komplexní restaurátorský zásah na přiděleném díle ? Tapeta č. 2 ze zámku Dobřenice ? tempera na papíře
? soupis charakteristických poškození papírových děl souvisejících s poškozením stavebních konstrukcí ? metodika odstraňování degradačních projevů souvisejících s poruchou stavební konstrukce ? zhotovení technologické kopie díla

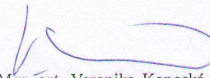
Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**
Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. art. Veronika Kopecká**
Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

Datum zadání bakalářské práce: **30. října 2011**
Termín odevzdání bakalářské práce: **14. srpna 2012**

Ing. Karol Bayer
děkan

L.S.


Mgr. art. Veronika Kopecká
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 13. srpna 2012

Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

Berger, G., A., Testing Adhesives for the Consolidation of Painting, *Studies in Conservation*, Vol. 17, No. 4, (Nov., 1972), pp. 173-194. Brandt, C., *Teorie restaurování*, Tichá Byzanc, Praha 2002. Caple, Ch., *Conservation Skills: Judgement, Method and Decision Making*, Routledge 2000. Cennini, C., *Kniha o umění středověku*. Praha, 1946. Conti, A., *A history of the restoration and conservation of works of art*, Oxford: Butterworth-Heinemann 2007. Ďurovič, M., a kol., *Restaurování a konzervování archiválií a knih*, Paseka 2002. Hassard, F., *Towards a new vision of restoration in the context of global change*, *Journal of the Institute of Conservation*, 32: 2, 149 - 163, 2009. Hégr, M., *Technika Malířského umění. Umělecká beseda 1941*. Kelly, F., *Art Restoration*, Newton Abbot: David and Charles, 1971. Kiplik, D.I., *Technika Malby, 1952 Orbis* Praha. Knut, N., *The restoration of paintings*, Konemann 1999. Kolařík, L., *Restaurování písemných památek a tvorba faksimilií*, Praha: SNTL-Nakl.techn.literatury, 1991. Kolektiv autorů, *Modern works, modern problems? Tate galéry London 1994*. Kol. autorů (K. Castro, P. Vandenabeele, M.D. Rodr'iguez-Laso, L. Moensb, J.M. Madariaga) *Improvements in the wallpaper industry during the second half of the 19th century: Micro-Raman spectroscopy analysis of pigmented wallpapers*, *Spectrochimica Acta Part A* 61 (2005) 2357-2363 Kol. autorů (K. Castro, P. Vandenabeele, M.D. Rodr'iguez-Laso, L. Moensb, J.M. Madariaga) *Vibrational spectroscopy at the service of industrial archaeology: Nineteenth-century wallpaper*, *Trends in Analytical Chemistry*, Vol. XX, No. X, 2007. Kol. autorů, (G. Van Steene and L. Masschelein-Kleiner) *Modified Starch for Conservation Purposes*, *Studies in Conservation*, Vol. 25, No. 2 (May, 1980), pp. 64-70. Kol. autorů *Application of spectroscopic techniques for the study paper documents*, *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy* (2009) M. Manso, M.L. Carvalho *Konzervace a restaurování kulturního dědictví z pohledu mezinárodní etiky: Odborný seminář konaný ve dnech 10. 5. - 12. 5. 1994 v Luhačovicích. - 1. vyd. Brno: Technické muzeum, 1995. Kopecká, I., Nejedlý V., *Průzkum Historických materiálů*. Grada 2005. Kubička, R., Zelinger, J., *Výkladový slovník*, Grada 2004. Losos, L., *Nové metody konzervace musejních sbírek*, Praha: Národní museum, 1959. Nejedlý, V., *K vývoji retuše malířských děl v českých zemích ve druhé polovině 20. století*, *Zprávy památkové péče*, ročník 65, číslo 6, Praha 2005. Nikitin, M., K., *Chemie v konzervátorské a restaurátorské praxi*, Brno: Masarykova univ., 2003.*

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci 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 21. 8. 2012

.....

podpis Martina Goliková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mě podporovali a pomáhali mi. Na prvním místě, bych chtěla poděkovat vedoucí mé práce Mgr. art. Veronice Kopecké za výběr zajímavého tématu a odborné vedení.

Dále bych ráda poděkovala Mgr. Jiřímu Kaše za trpělivost a cenné rady, Ing. Evě Dytrychové za odbornou pomoc a pracovníkům zámků za jejich ochotu a umožnění osobního zdokumentování děl.

V neposlední řadě děkuji za podporu a trpělivost své rodině, přátelům, MgA. Evě Bartoňové a svému příteli.

Anotace

Bakalářská práce je věnována problematice papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí. Práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. Vůdčím tématem této práce je restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (praktická část). Práce je rozšířena o problematiku restaurování papírových děl (teoretická část). Část teoretická se zabývá především poškozením těchto děl a metodikou odstraňování degradačních projevů, které souvisejí se stavební konstrukcí.

Klíčová slova

Papír, stavební konstrukce, poškození, restaurování, malba, technologická kopie.

Title

Restoration of painting on paper and making of technological copy

Annotation

The bachelor thesis is focused on the issue of paper work of art associated with the construction. The thesis is divided into theoretical and practical part. The main topic is the restoration of paintings on paper and making technological copies (practical part). The thesis is extended to the issue of paper work of arts (theoretical part). Theoretical part is concerned with damage of these artworks and with methodology of degradation removal, which is related to construction.

Keywords

Paper, construction, damage, restoration, painting, technological copy.

Obsah

1. Úvod	10
2. Teoretická část	12
2.1 Papírová díla související se stavební konstrukcí.....	12
2.2 Průzkum papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí.....	15
2.2.1 Výběr a lokalizace papírových děl.....	15
2.2.2 Vizuální průzkum vybraných papírových děl.....	17
2.3 Poruchy stavební konstrukce.....	19
2.4 Příčiny poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí	24
2.5 Soupis poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí.....	28
2.5.1 Chemická poškození	28
2.5.2 Fyzikální poškození	28
2.5.3 Mechanická poškození	30
2.5.4 Biologická poškození	30
2.5.5 Katalog poškození	32
2.6 Metodika odstraňování degradačních projevů papírových děl.....	45
souvisejících se stavební konstrukcí.....	45
2.6.1 Demontáž.....	46
2.6.2 Dezinfekce	47
2.6.3 Čištění.....	49
2.6.4 Fixace barevné vrstvy.....	53
2.6.5 Neutralizace	55
2.6.6 Rovnání papírové podložky	56
2.6.7 Opravy papírové podložky a barevné vrstvy	57
2.6.8 Retuš.....	60
2.6.9 Zajištění stavební konstrukce.....	61
2.6.10 Montáž.....	61
2.7 Preventivní péče.....	63
3. Praktická část	65
3.1 Restaurování malby na papíře	65
3.1.1 Základní údaje.....	68
3.1.2 Typologický popis.....	69

3.1.3 Poškození díla	70
3.1.4 Průzkum	72
3.1.5 Postup restaurování	76
3.1.6 Doporučený režim díla	84
3.2 Zhotovení technologické kopie	85
3.2.1 Studia související se zhotovením technologické kopie	85
3.2.2 Postup práce	92
4. Závěr	95
5. Seznam použité literatury/pramenů.....	96
6. Seznam použitých zkratk.....	99
7. Tabulky	100
7.1 Seznam tabulek	100
8. Textové přílohy	103
8.1 Seznam textových příloh	103
9. Seznam vyobrazení	146
9.1 Seznam grafických příloh.....	146
9.2 Seznam obrazových příloh	149

1. Úvod

Vůdčím tématem této práce je restaurování malby na papíře ze zámku v Dobřenicích a zhotovení její technologické kopie. Jedná se o dílo původně aplikované na stropní konstrukci.

V návaznosti na typ díla, kterým je restaurována malba (spojená se stavební konstrukcí) se tato práce zabývá problematikou papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí. Za účelem přehlednosti je práce rozdělena na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část se zabývá problematikou papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí. Praktická část je věnována restaurování malby na papíře ze zámku v Dobřenicích a zhotovení její technologické kopie.

V teoretické části je uvedením do tématu kapitola zabývající se papírovými díly souvisejícími se stavební konstrukcí obecně. Díla jsou rozdělena na dva typy instalace (pevně spojená a zavěšená na stavební konstrukci). Vstupním krokem pro identifikaci charakteristických poškození těchto děl byl proveden vizuální průzkum. Během průzkumu byly pořízeny ilustrační fotografie typů poškození, které jsou využity v kapitole 2.5.5. Papír jako nosná podložka v této problematice, může být snadno znehodnocen, proto bylo pamatováno na možné příčiny jeho poškození. Značný vliv na degradaci těchto děl, mají poruchy stavební konstrukce. Z tohoto důvodu byla do práce zahrnuta kapitola, zabývající se pouze touto problematikou [viz kapitola 2.3]. Ze získaných poznatků byl vytvořen soupis charakteristických poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí. Do této kapitoly byl zařazen katalog s ilustračními fotografiemi různých poškození a se stručným komentářem. Metodika odstraňování degradačních projevů souvisejících s poruchou stavební konstrukce byla sepsána na základě literatury zabývající se restaurováním papírových děl. Pro zachování díla je velmi důležité zvolit vhodné podmínky zabraňující degradaci, proto je tomuto tématu věnována samostatná kapitola [viz kapitola 2.7].

Praktická část je rozdělena na dvě kapitoly (kapitola 3.1 Restaurování malby na papíře, 3.2 Zhotovení technologické kopie). Kapitola zaměřená na restaurování malby se nejprve zabývá identifikací díla, typologickým popisem a historií zámku v Dobřenicích. Následně je dílo popsáno z hlediska jeho poškození. Dále jsou uvedeny průzkumy, kterým bylo dílo podrobeno a samotný postup restaurování. Pro zachování díla v takovém stavu do jakého bylo zrestaurováno, je uveden i vhodný doporučený režim. Praktická část se rovněž zabývá zhotovením technologické kopie.

Cílem této práce bylo především vypracování textu, který by svým obsahem přispěl k problematice, ke které u nás prozatím není téměř žádná odborná literatura. Práce může sloužit restaurátorům (především studentům) pro získání přehledu dané problematiky.

Cílem restaurování je zachování autenticity díla. Dílo bude restaurováno ve snaze o navrácení jeho mechanických a estetických vlastností. Cílem zhotovení technologické kopie je doplnění interiéru zámku. Kopie nahradí originální dílo, které se nedochovalo.

2. Teoretická část

2.1 Papírová díla související se stavební konstrukcí

Papírová díla související se stavební konstrukcí jsou jednou z možností, jak dosáhnout zakrytí holého zdiva, zlepšit tepelně izolační vlastnosti (především v případě papírových tapet) a vytvořit dojem domácího prostředí. Papírová díla měnila i atmosféru interiérů.

Předchůdci pokrývání zdiva byly:

- ❖ Nástěnné malby.
- ❖ Obkládání stěn barevnými kameny (inkrustace) a drobnými kameny (mozaika).
- ❖ Vykládání stěn interiérů dřevem.¹
- ❖ apod.

Papírová díla se stala pro své výhody velmi oblíbeným způsobem zdobení interiérů.

Výhody papírových děl byly:

- ❖ Levný materiál.
- ❖ Technicky méně náročné než jiné používané materiály (nástěnná malba apod.).
- ❖ Věrohodná imitace dražších materiálů.²

Papírová díla mohou být na stavební konstrukci zavěšena nebo s ní mohou být pevně spojena.

¹ HAJNOVÁ, Veronika. *Papírové tapety 19. století v Čechách (teoretická bakalářská práce)*. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2003, s. 9.

² HAJNOVÁ, Veronika. *Papírové tapety 19. století v Čechách (teoretická bakalářská práce)*. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2003, s. 11-12.

Papírová díla zavěšená na stavební konstrukci

Jedná se o díla, která jsou na stavební konstrukci zavěšená, je tedy možné je ze stavební konstrukce sejmout. Papírová díla, která jsou na stavební konstrukci zavěšená, se mohou přenášet. *Umělci historikové označují tyto přenosné obrazy také názvem „obrazy tabulkové“, nebo „ateliérové“, nebo „galeriové“, nebo také někdy „stojanové“ (německy Staffeleibilder) jak uvádí František Petr³.*

Může se jednat o:

- ❖ Závěsné obrazy (malby, kresby, grafiky apod.).
- ❖ Papírové tapety napnuté na dřevěných rámech připevněné na stavební konstrukci.
- ❖ Papírové tapety nalepené na desky, které se přišroubovaly ke zdi.

Na rozdíl od papírových děl pevně spojených se stavební konstrukcí mají tyto díla velkou výhodu. V případě jakékoli potřeby (rekonstrukce, havárie apod.) se dají ze stavební konstrukce sejmout.

Papírová díla pevně spojená se stavební konstrukcí

Tato díla jsou se stavební konstrukcí pevně spojena, což znemožňuje jejich volné přemísťování. K jejich přenesení je potřeba značné zručnosti a trpělivosti.

Je diskutabilní zda papírová díla pevně spojená se stavební konstrukcí lze komplexně nazývat tapetami. Pojmem tapeta bývají zpravidla označovány nástěnné dekorace s opakujícím se motivem, ale podmínkou to není. Ve většině případů zdobí větší plochy stěn. Tapeta je plošný materiál, zpravidla papírový, kožený nebo textilní, ve většině případů zdobený dekorem, který je nějakým způsobem aplikován na plochu stěny.

³ PETR, František. *O starých malbách a jejich restaurování*. Praha, 1954. s. 11, odst. 3.

Je otázka jakým způsobem označit například malbu na papíře, která je rovněž pevně spojena se stavební konstrukcí, ale imituje nástropní malbu a jejíž tvar není ani obdélník či čtvercem, tedy její tvar není pravoúhlý, tak jak to bývá u tapet.

Dílo, které bylo předmětem mých restaurátorských prací, se s podstaty výše formulované definice o klasickou tapetu nejedná. Jsme svědky využití techniky malby na papírové podložce pro aplikaci v interiéru, imitující nástěnnou malbu.

Může se jednat o:

- ❖ Papírové tapety pevně spojené se stavební konstrukcí.
- ❖ Jiná papírová díla pevně spojená se stavební konstrukcí (malby apod.).

Podrobně se vývojem výroby a používáním papírových tapet zabývá bakalářská práce Veroniky Hajnové.⁴

Dějinám tapet od počátku jejich používání do konce 18. století se věnuje ve své práci Tereza Cikrytová.⁵

⁴ HAJNOVÁ, Veronika. *Papírové tapety 19. století v Čechách (teoretická bakalářská práce)*. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2003.

⁵ CIKRYTOVÁ, Tereza. *Papírové tapety orientálního stylu (teoretická bakalářská práce)*. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2010.

2.2 Průzkum papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí

2.2.1 Výběr a lokalizace papírových děl

Průzkum byl zaměřen na sledování poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí. Papírová díla byla významnou součástí zdobení interiérů měšťanských obydlí, zámků, paláců apod. Tento průzkum byl soustředěn pouze na zámky.

Pro účely průzkumu byly využity tyto seznamy:

- 1) Zpřístupněné památky ve správě Národního památkového ústavu⁶
- 2) Zámky a jiné zámecké stavby na www.zamky-hrady.cz⁷

Informace o zámcích jsem čerpala pouze z těchto pramenů.

Dle historie zámků a zmínek o dochované výzdobě, bylo vybráno 80 zámků, v jejichž interiérech se papírová díla související se stavební konstrukcí vyskytovala nebo se dalo předpokládat, že budou součástí jejich výzdoby.

Prvními kroky průzkumu bylo kontaktování majitelů, kastelánů či jiných pracovníků jednotlivých zámků elektronickou cestou. V průvodním dopise byli dotyční seznámeni s důvodem jejich oslovení a požádáni o pomoc. Spolu s dopisem byl také zaslán dotazník pro vyplnění [viz Text. př. č. 6]. Účelem dotazníku bylo v první řadě zjistit, zda se v objektu nachází papírová díla související se stavební konstrukcí. V případě kladné odpovědi byl dále dotyčný tázán, zda jsou tato díla poškozena vlivem stavební konstrukce a je-li možná jejich osobní fotografická dokumentace.

Následovala osobní návštěva zámků, u kterých byla potvrzena přítomnost hledaných papírových děl, jejichž poškození souvisí se stavební konstrukcí, a u kterých byla svolena fotografická dokumentace.

⁶ Zpřístupněné památky ve správě Národního památkového ústavu, [www stránky Národního památkového ústavu, <http://www.npu.cz/sights/>](http://www.npu.cz/sights/).

⁷ Zámky, Česká republika – Zámky, hrady a jiné zajímavosti, < <http://www.zamky-hrady.cz/1/zamky.htm> >.

Převážná většina dotazovaných neodpověděla. Častou odpovědí bylo, že tato díla se na zámku nenacházejí.

Klan odpověděly tyto zámky:

- ❖ Kunštát – papírové tapety, jejichž poškození nesouvisí se stavební konstrukcí.
- ❖ Zákupy – papírové tapety, jejichž poškození souvisí se stavební konstrukcí.
- ❖ Vranov – papírové tapety, jejichž poškození nesouvisí s poškozením stavební konstrukce (dle dotazníku).

Během průzkumu byl navázán kontakt s BcA. Radimem Váchou, památkářem Národního památkového ústavu, územního odborného pracoviště v Liberci. Prostřednictvím BcA. Radima Váchy byly zprostředkovány návštěvy na zámcích Frýdlant, Hrubý Rohozec a Sychrov.

Zámek Zákupy a Vranov nebyly navštíveny. Fotografie zobrazující poškození papírových tapet ze zámku Zákupy mi byly poskytnuty Mgr. art. Veronikou Kopeckou, která jejich stav osobně fotograficky zdokumentovala. Zámek Vranov nebyl navštíven z důvodu, že podle vyplněného dotazníku jeho poškození nesouvisí s poškozením stavební konstrukce.

Byly navštíveny tyto zámky:

- ❖ Frýdlant – papírové tapety
- ❖ Hrubý Rohozec – papírové tapety
- ❖ Kunštát – papírové tapety
- ❖ Sychrov – papírové tapety

Poškození papírových tapet bylo na zámcích velmi podobné, proto nebyla vedena snaha o získání dalších děl pro účely průzkumu. Získané informace byly pro práci dostačující.

Dále byly pro průzkum využity díla nacházející se v prostorech Fakulty restaurování Univerzity Pardubice v Litomyšli. Jednalo se o grafické listy na papírové podložce, které zde byly dovezeny z kaple Panny Marie v Prackově.

2.2.2 Vizuální průzkum vybraných papírových děl

Průzkum na navštívených zámcích byl soustředěn na sledování typů poškození papírových děl. Na zámcích se nacházely především poškozené papírové tapety. U tapet je více než pravděpodobné, že poškození souvisí se stavební konstrukcí. U děl zavěšených na stavební konstrukci, která se mohou volně přenášet, již tvrzení, že jejich poškození souvisí se stavební konstrukcí nelze většinou s jistotou potvrdit.

Otázky na pracovníky zámku byly směřovány také na poškození stavební konstrukce zámků, jejich stav a údržbu. Zámky zpravidla nebyly vytápěny ani klimatizovány. Z tohoto důvodu v místnostech dochází k výkyvům relativní vlhkosti a teploty.

Během průzkumu byla pořízena fotografická dokumentace typů poškození papírových děl. K této fotografické dokumentaci byl použit fotoaparát Canon EOS 500D a stativ. Nebyl použit žebřík ani lešení, proto jsou některé fotografie zobrazeny z perspektivní zkratky.

Ze získaných poznatků vyplynulo, že tapety bývají značně poškozeny především v místech oken a dveří, a to především díky vyšší vlhkosti a klimatickým výkyvům [viz Obr. 1].



Obr. 1: Papírová tapeta ze zámku Frýdlant.



Obr. 2: Papírová tapeta ze zámku Frýdland.

Místnosti na zámcích byly v minulosti vytápěny kamny. Papírové tapety umístěné v jejich blízkosti byly vystaveny vysokým teplotám. Tyto podmínky byly nevhodné jak pro papírové dílo, tak pro lepidla použitá pro spojení papíru se zdí. Rovněž se na povrchu díla usazovaly saze z kamen [viz Obr. 2].

Pravidelně byly tapety poškozeny zvláště ve spodní části nad podlahou zřejmě proto, že stavební konstrukce vzlínáním nasákla vlhkost pravděpodobně ze spodní stavební konstrukce. Tento jev může vést k poškození tapety [Obr. 3].



Obr. 3: Papírová tapeta ze zámku Hrubý Rohozec.



Obr. 4: Papírová tapeta ze zámku Kunštát.

Zámky bývají vzhledem ke svému využívání opravovány a upravovány. Tyto zásahy jsou rovněž činitelem poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí [Obr. 4].

Fotografie pořízené během průzkumu jsou využity v kapitole 2.5.5, kde představují konkrétní příklady charakteristických poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí.

2.3 Poruchy stavební konstrukce

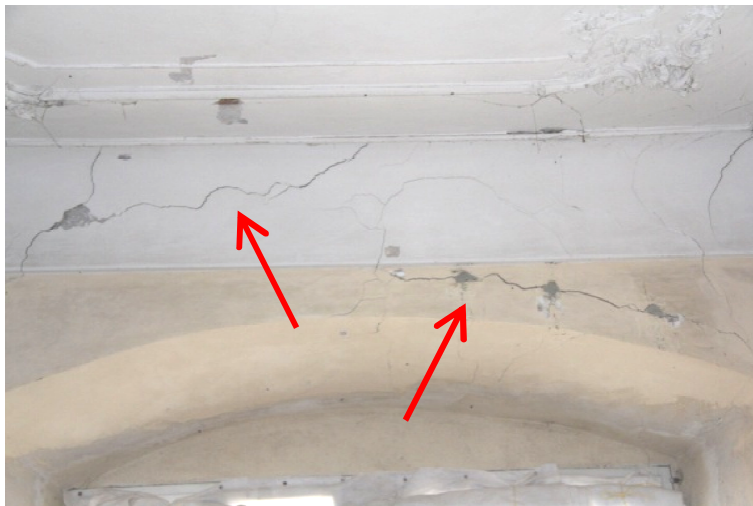
Kapitola o poruchách stavebních konstrukcí je do této práce zařazena z důvodu, že příčiny způsobující poruchy stavební konstrukce ovlivňují degradaci papírových děl, která s ní souvisí. Kapitola pouze ve stručnosti pojednává o poruchách stavebních konstrukcí.

Od okamžiku, kdy je stavební objekt dostavěn, dochází k jeho stárnutí (degradaci). V tomto procesu se uplatňují především vlivy silového zatížení, působení prostředí (pohyb podloží, přírodní katastrofy) a člověka (zanedbaná údržba, neodborné zásahy apod.). Tyto vlivy mohou způsobit poruchy, které mohou vyžadovat nějakou formu zásahu (výměna, oprava, rekonstrukce).⁸

⁸ ŠEFCŮ, Ondřej. Pohled památkáře na typické poruchy historických objektů a způsoby jejich oprav. *Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001. s. 8.

U těchto zásahů je důležitá identifikace poruch, určení příčiny jejich vzniku, odstranění příčin a následně i poruch.⁹ K poškození a degradaci stavebních materiálů dochází zejména na špatně provedených stavbách (špatný výběr materiálu, špatné technologické výstavby apod.) a především na stavbách, které nejsou udržovány a chátrají.

Značný vliv na stav budovy má její využití, respektive zda je využívána k účelu, ke kterému byla postavena. V případě přetížení stavby mohou vzniknout u stavby statické poruchy. Vyvolání statických poruch mohou zapříčinit i neodborné práce či úpravy v objektu. Kromě těchto faktorů může statiku budovy ovlivnit její umístění v terénu, a druh zeminy v podloží (jíly, skalná podloží). Poruchy statiky vedou například ke vzniku trhlin¹⁰ [Obr. 5]. Většina trhlin je běžným následkem sedání stavby, zrání stavební konstrukce a omítek a ze statického hlediska nejsou nebezpečné. Na papírové dílo pevně spojené se stavební konstrukcí, však mají degradační účinek a dochází k mechanickému poškození díla.



Obr. 5: Trhliny stavební konstrukce.

⁹ ŠEFCŮ, Ondřej. Pohled památkáře na typické poruchy historických objektů a způsoby jejich oprav. *Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001. s. 8.

¹⁰ ŠEFCŮ, Ondřej. Pohled památkáře na typické poruchy historických objektů a způsoby jejich oprav. *Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001. s. 8-11.

Významným činitelem poškození je u staveb působení vody. Ta se do objektu transportuje různými cestami. Například srážková voda může do objektu zatékat přes porušenou střešní konstrukci nebo netěsnící okna [Obr. 6]. Voda může unikat z instalací vodovodních potrubí, či špatně provedeného topení¹¹ Další možností transportu vody do budovy je prostřednictvím podzemní vody a vzlínající zemní vlhkosti při nedostatečné hydroizolaci, v podzemních nebo nejnižším podlaží. Podzemní voda a zemní vlhkost výrazně ovlivňuje vlastnosti základových prostředí stavby¹². Zemní vlhkost ovlivňuje stavbu vzlínáním.



Obr. 6 Degradace materiálu způsobená zatékáním vody přes netěsnící okno.

V případě kontaktu stavební konstrukce s vodou je nutné zvolit taková opatření, která zastaví její další přísun. Rovněž je nutné urychleně vysušit objekt.

Je nutné zabránit kondenzaci vody. Voda zapříčiňuje degradaci materiálu. Způsobuje zatekliny, objemovou roztažnost nasákavého materiálu, která může vést ke vzniku trhlin. Srážková voda ovlivňuje všechny vnější povrchy stavby. Srážková voda rozpouští vápno, vymývá pojivo z omítek, nasákavého kamene a malt. Srážková voda může výrazně zvyšovat zemní vlhkost. Velkým rizikem působení vody je napadení stavební konstrukce mikroorganismy.

¹¹ ŠEFCŮ, Ondřej. Pohled památkáře na typické poruchy historických objektů a způsoby jejich oprav. *Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001. s. 8-11.

¹² ŠEFCŮ, Ondřej. Pohled památkáře na typické poruchy historických objektů a způsoby jejich oprav. *Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001. s. 8-11.

K tomu je zapotřebí především vysoká relativní vlhkost.¹³ Plísně zdravotně ohrožují obyvatele stavby a způsobují rozpad organických stavebních konstrukcí.

Kromě mikroorganismů může být objekt napaden vyššími rostlinami, mechy, lišejníky řasami. Pokud se voda trvaleji vyskytuje ve větší míře v dřevěné konstrukci, může být ohrožena hnilobou či dřevokaznými houbami. Voda ve formě sněhu může svou vahou zatěžovat konstrukci budovy a způsobit propady střechy a narušit stabilitu stavby. Rovněž v zimních měsících může voda v prosáklém zdivu promrzat.¹⁴ Stavba vystavená výkyvům relativní vzdušné vlhkosti může zhoršovat mechanické vlastnosti materiálu. Nasákové materiály (kámen, malty apod.) přijímají a odevzdávají vodu, což způsobuje objemové změny a možný vznik trhlin.

Dalším degradačním faktorem jsou teplotní výkyvy, které mohou u omítek, cihel, malt a kamene vyvolat vznik trhlin.

Velice významným nebezpečím pro budovy jsou hygroskopické soli. Ty se do stavby dostávají z chemických provozů, stájí, v důsledku solení vozovek v zimních měsících a transportem solí z podloží stavby. Soli jsou obsaženy také ve znečištěném prostředí. Způsobují chemickou a fyzikální korozi materiálu. Zvláště nepříznivě působí oxid siřičitý. Soli transportované do budovy solením vozovek v zimních měsících bývají především ve spodních partiích stavby. Jedná se převážně o chloridy. Soli transportované do budovy ze znečištěného ovzduší, z výfukových plynů zasahují a kyselých dešťů většinu částí stavby.

Zde se jedná převážně o sírany.¹⁵ Dusičnany se do objektu dostávají především z biologických odpadů (kanalizace, žumpy apod.).

Zdrojem solí jsou také močoviny (venčení psů apod.). Soli svou krystalizací narušují strukturu materiálu a způsobují rozpad. Vedle rozpadu materiálu jde také o výkvěty solí na povrchu, ty mohou vzniklým tlakem způsobovat odpadávání omítek¹⁶.

¹³ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 47.

¹⁴ KREJČŮ, Aleš. Jednoduché způsoby zajištění památkových objektů. *Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001. s. 16-17.

¹⁵ VANĚČEK, Ivan. *Nástěnné malby*, Praha, 2000. s. 18-21.

¹⁶ VANĚČEK, Ivan. *Nástěnné malby*, Praha, 2000. s.18-21.

„Vliv vlhkosti a vodorozpustných solí:

- ❖ *Zatékající vlhkost - poruchy střešní krytiny, chybějící okapy aj.*
- ❖ *Vsakování vody přímo do stěn - déšť unášený větrem naráží do stěn budovy a vsakuje se do nich.*
- ❖ *Vzlínání vlhkosti ze základů staveb - žádná nebo dožilá hydroizolace.*
- ❖ *Kondenzace vlhkosti v uzavřeném prostoru - např. pára vydechovaná lidmi, nevhodný režim větrání*
- ❖ *Hygroskopická vlhkost - rozplývání hygroskopických solí při vysoké vzdušné vlhkosti.“¹⁷*

Stavební konstrukce může být ovlivněna okolním prostředím. Nové stavby nebo změny staveb v okolí mohou ovlivnit základové prostředí ať už staticky nebo hladinou podzemní vody. Dynamické zatížení stavby může způsobit doprava.¹⁸

Značné škody na stavebních konstrukcích mohou být způsobeny živelnou katastrofou. Při povodních, u staveb v blízkosti vodních toků, či při havárií kanalizačních sítí voda působí především mechanicky podemláváním základů a narušením konstrukcí, ale i zvýšením vlhkosti konstrukcí a jejich degradace.

Vlhkost způsobuje i korozi některých kovových prvků, které jsou součástí stavební konstrukce (ocelové nosníky, rezivění drátů apod.).

¹⁷ VANĚČEK, Ivan. *Nástěnné malby*, Praha, 2000. s. 18.

¹⁸ ŠEFCŮ, Ondřej. *Pohled památkáře na typické poruchy historických objektů a způsoby jejich oprav. Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001. s. 9-10.

2.4 Příčiny poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí

Destrukci papíru způsobuje postupné zkracování celulóзовých vláken, což vede ke ztrátě pevnosti papíru.

Degradace celulózy probíhá několika mechanismy:

- ❖ Hydrolyza - probíhá za přítomnosti vody zvláště v kyselém a silně zásaditém prostředí. Působením kyselin je narušována β -glykokysidická vazba v řetězci celulózy.¹⁹
- ❖ Oxidace - snižování počtu elektronů v atomech nebo iontech, okysličování.²⁰ Oxidace celulózy se projevívá vznikem karbonylových a karboxylových skupin.²¹
- ❖ Fotodegradace – ultrafialové záření absorbované hmotou zvýší energii molekul a vede k zahájení chemické reakce s degradačními účinky. Záření může podle velikosti energie způsobovat fotolytickou a při účasti kyslíku i fotooxidační reakci²².
- ❖ Síťování – reakce vedoucí ke vzniku nových příčných vazeb.²³ Síťovací reakce probíhají v kyselém prostředí. Síťování způsobuje křehkost papíru a praskání makromolekulárních řetězců jak uvádí Ďurovič.²⁴
- ❖ Mikrobiologická degradace – snížení polymeračního stupně v důsledku působení mikroorganismů²⁵.
- ❖ Mechano-chemická degradace – způsobuje snížení polymeračního řetězce. Degradační procesy probíhají rychleji na mechanicky poškozených místech.²⁶

¹⁹ZELINGER, J. HEIDINGSFELD, V. KOTLÍK, P. ŠIMŮNKOVÁ, E. Chemie v práci konzervátora a restaurátora. Praha, 1987, s. 168, odst. 3.

²⁰s lovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/oxidace

²¹ZELINGER, J. HEIDINGSFELD, V. KOTLÍK, P. ŠIMŮNKOVÁ, E. Chemie v práci konzervátora a restaurátora. Praha, 1987, s. 169, odst. 3.

²²„ibidem“

²³ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 39.

²⁴ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 39.

²⁵HURTOVÁ, Alena., Učební skripta pro technologii na Fakultě restaurování v Litomyšli, 2006. s. 17.

²⁶HURTOVÁ, Alena., Učební skripta pro technologii na Fakultě restaurování v Litomyšli, 2006. s. 17.

- ❖ Chemické pochody, které mají základ ve složení díla (papíru, barevné vrstvy, například reakce pigmentů a pojiv). Chemická reakce může být zapříčiněna materiálem, který je v kontaktu s dílem (např. potřísnění díla nějakou látkou apod.)

„Destrukční reakce celulózy způsobují, že konečným produktem je buď D-glukóza, nebo nízkomolekulární produkty.“²⁷

Faktory vedoucí k degradaci papíru mohou být:

- ❖ Vnitřní: druh, kvalita a chemické složení papíroviny, plniv, klíždla, barviva, nečistoty vnesené do papíru během výroby,²⁸ na degradaci barevné vrstvy má vliv i technika a způsob tisku malby.
- ❖ Vnější: nevhodné klimatické podmínky (teplota, vlhkost, světelné záření), znečištěné ovzduší (oxidy síry, oxidy dusíku, prach), biologičtí škůdci (bakterie, plísňe, hmyz, hlodavci),²⁹ působení člověka (vandalismus, zanedbaná ochrana, nevhodné uložení).

V souvislosti se stavební konstrukcí mohou být papírová díla poškozena:

- vlhkostí stavební konstrukce a vodorozpustných solí,
- znečištěním atmosféry,
- teplotním namáháním (extrémní teploty, teplotní výkyvy)
- biologickým napadením,
- mechanickým namáháním (otěry například přicházejících návštěvníků, závěsy umístěnými vedle malby, vibracemi – průjezd vozidel).³⁰

²⁷ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 39, odst. 1.

²⁸ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 39

²⁹ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 39

³⁰ VANĚČEK, Ivan. *Nástěnné malby*. Vyd. 1. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek, 2000. s. 15 – 27.

- živelné katastrofy (povodeň, požár).
- vandalismus.

Faktory (vnitřní, vnější) vedoucí k degradaci díla se navzájem kombinují a stimulují. Poškození vzniklá těmito faktory nejsou většinou vratná. Významným činitelem poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí jsou klimatické podmínky. Na navštívených zámcích byl opakovaným problémem, že prostory nebyly nijak klimatizovány. Docházelo proto k výkyvům teploty a relativní vlhkosti vzduchu v závislosti na venkovním prostředí. V jarních měsících může docházet ke srážení vlhkosti z teplého vzduchu na stěnách vymrzlé budovy, což vede k degradaci papírových děl s ní souvisejících. Voda může do stavební konstrukce přicházet přes poruchy stavební konstrukce, netěsnící okna apod. Zvýšená vlhkost může způsobit napadení díla mikroorganismy, kteří výrazně degradují organické materiály. Vlivem vlhkosti může dojít ke korozi kovů. Díla, která jsou v blízkosti korodujících prvků (hřebíky, vruty apod.) mohou být tímto degradačním faktorem zasažena.

Díla vystavena slunečnímu záření (zvláště jeho ultrafialové složce) podléhají fotodegradaci.

Další poškození papírových děl může být způsobeno krystalizací vodorozpustných solí ve stavební konstrukci. Krystalizace solí mohou fyzikálním mechanismem poškodit dílo. Rovněž mohou vést ke vzniku skvrn apod.

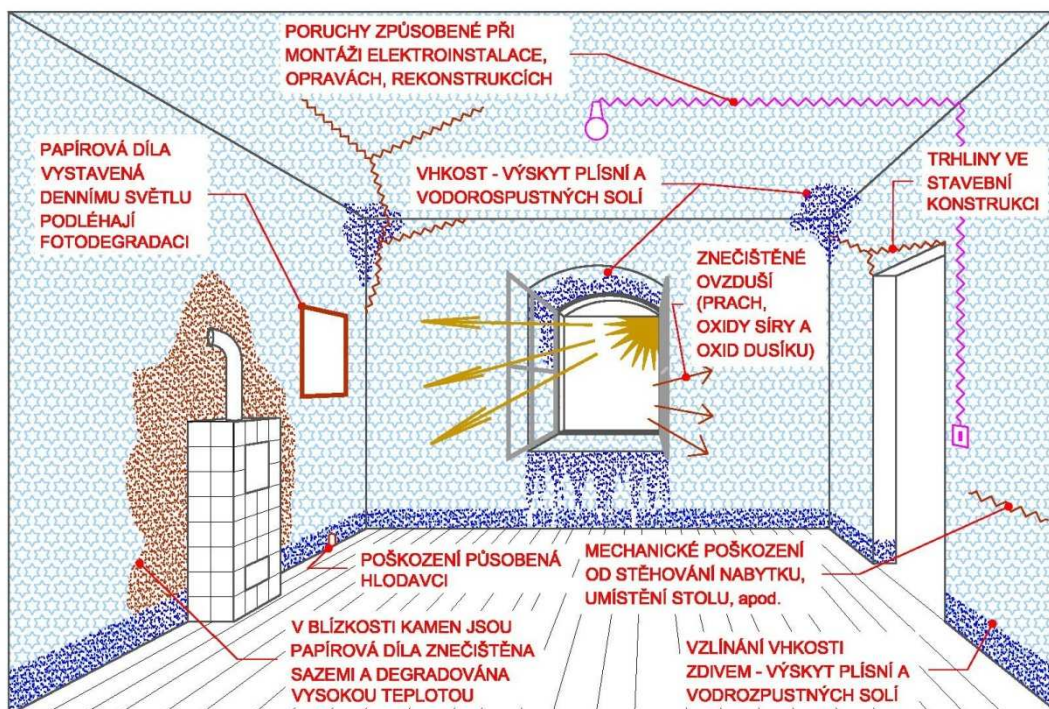
Výrazným činitelem poškození je rovněž znečištěné ovzduší. Prach je směsí solí, sazí a mastnoty. Prach je kyselého charakteru, obsahuje stopy kovů a je nosičem plyných škodlivin. Po usazení je prach živnou půdou pro mikroorganismy. Tento vliv roste se vzrůstem relativní vlhkosti vzduchu. Významným plyným znečištěním projevují sloučeniny fluoru (fluorovodík), chloru (chlor, chlorovodík), uhlíku (oxid uhelnatý, oxid uhličitý) síry (oxid siřičitý, sulfan, oxid sírový) a dusíku (amoniak, oxid dusný, oxid dusnatý, oxid dusičitý). Oxid siřičitý a oxid dusíku reaguje s vodou za tvorby kyselin (kyselina sírová, kyselina dusičná).³¹

Praskliny ve stavební konstrukci mohou přecházet jako trhliny do papírového díla.

³¹ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 115.

Díla mohou být kromě plísní poškozena hmyzem (Rybenka domácí, Pisivka muzejní, červotoči, vrtavci, švábi) a hlodavců (myši, potkani, krysy). Dílo může být poškozeno jejich exkrementy, nebo může dojít ke ztrátám hmoty.

Obr. 7: Schéma možných příčin poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí.



Na obrázku je vyobrazen pohled do interiéru, do kterého jsou zakresleny časté příčiny poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí. Jedná se především o sluneční záření, vlhkost, znečištěné ovzduší, trhliny ve stavební konstrukci, úpravy interiéru apod.

2.5 Soupis poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí

2.5.1 Chemická poškození

Chemická poškození papíru je možné charakterizovat dle původu (skvrna od tekutiny, koroze apod.), ale také dle povahy chemické reakce (hydrolyza, oxidace, fotochemická reakce, mikrobiální degradace a popřípadě síťování). Chemickou reakci často spustí kontakt s cizím materiálem (tekutina), kontakt s mikrobiálním napadením, kontakt s materiály obsaženými ve stavební konstrukci (např. vápnem z omítky apod.). Tyto faktory mohou způsobit barevné změny, skvrny, ztrátu pevnosti, křehnutí, práškovatění. Vlivem předchozího zásahu či vzdušného polutantu může také dojít ke změně barevné vrstvy. Na díle v kontaktu s korodujícími prvky mohou vzniknout skvrny. Změna pH může být vyvolána hydrolyzou, oxidací, kontaktem se stavební konstrukcí či vodorozpustnou solí. Vodorozpustné soli ovlivňují pH díla pouze v malé míře. Změna barevnosti vzniká změnou pigmentů, barviv a pojivých látek. Tento projev může být následkem vzájemného působení pigmentů a pojidel nebo znečištění vzdušnými polutanty či změnou pH. Dalším projevem chemické degradace jsou zákaly, jejichž příčinou může být také mikrobiální degradace a u díla s lakovou vrstvou také voda. Krakely mohou být způsobeny reakcí pigmentů s pojivy, špatným poměrem pojidla, nevhodnou kombinací vrstev či technologickou chybou. Pigmenty mohou obsahovat kovové prvky, které mohou korodovat. Špatná koheze barevné vrstvy může být způsobena nedostatkem pojidla v barevné vrstvě případně jeho degradací.

2.5.2 Fyzikální poškození

Významným činitelem fyzikálního poškození papírové podložky je působení vlhkosti a teploty (zvýšená vlhkost a teplota, rychlé výkyvy vlhkosti a teploty). U papíru způsobují deformace, objemové změny apod. Odlepení díla od stavební konstrukce může být zapříčiněno degradací pojiva mezi papírem a stavební konstrukcí vlivem vlhkosti či teploty, nebo technologickou chybou (způsob lepení, volba lepidla a jeho koncentrace). Trhliny mohou vzniknout vlastní vahou vlhkého papíru, případně statickou poruchou stavební konstrukce.

Kondenzace vody na povrchu papíru vede ke vzniku zateklin.

Zatekliny mohou vzniknout rovněž potřísněním díla tekutinou (nápojem atp.) či působením vodorozpustných solí, které se do díla mohou transportovat přes stavební konstrukci. Vodorozpustné soli mohou na povrchu vytvářet výkvěty solí.

V souvislosti se zvýšenou vlhkostí může být dílo napadeno mikroorganismy, ty na díle zanechávají hyfy, spory, mycelia apod., které svým růstem papír degradují také fyzikálně. Světelné záření vyvolávající fotodegradaci může způsobit změnu optických vlastností papíru. Papír může být poškozen také znečištěným prostředím, například usazování prachu na povrchu materiálu. Dalším původcem fyzikálního poškození papíru je prachový depozit, který absorbuje vlhkost a je živnou půdou pro mikroorganismy. Používání kamen na tuhá paliva může vést k usazování sazí na povrchu díla, které také vede k fyzikálnímu poškození. Příčinou může být také požár. Následky živelných katastrof bývají fatální a často vedou k úplnému rozpadu díla.

Vlhkost a teplota má vliv i na stav barevné vrstvy. Vlhkost může být činitelem vzniku krakel, zateklin, špatné koheze i adheze barevné vrstvy. Krakely mohou být také způsobeny tlakem při procesu schnutí, použitím nevhodných materiálů, technologickou chybou či chybným postupem autora. Světelné záření (zvláště jeho UV složka) vyvolává barevné změny. Práškovatění barevné vrstvy (špatná koheze) může být způsobeno degradací pojidla vlivem vlhkosti, mikrobiálního růstu, technologickou chybou (málo pojiva v receptu). Odlupování barevné vrstvy (špatná adheze) může být následkem silné vrstvy barvy, působení vlhkosti či technologickou chybou. Špatná adheze i koheze může být vyvolána ztrátou pojidla. Vliv na barevnou vrstvu mají v případě papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí i vodorozpustné soli, které mohou na povrchu vytvářet výkvěty či zákaly.

2.5.3 Mechanická poškození

Mechanická poškození mohou být zapříčiněna nevhodnou manipulací s dílem, lidskou činností (opravy, stěhování nábytku apod.). Projevy těchto poškození na papíře mohou být trhliny, sklady, úbytky, odřeniny či setření díla ze stavební konstrukce. Trhliny mohou být zapříčiněny statickými poruchami stavební konstrukce. Nevhodná aplikace díla na stavební konstrukci může způsobit sklady, trhliny a úbytky. To může být zapříčiněno i naopak nevhodným snímáním díla. Častým poškozením papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí jsou trhliny, úbytky či stržení papírové podložky, ke kterým dochází během oprav a rekonstrukcí, například během instalace elektrického zařízení. Díla bývají poškozována použitím vrutů, hřebů, skob apod.

Mechanicky může být papír poškozen i rostoucími hyfami a dalšími orgány mikroorganismů.

Nevhodná manipulace s dílem a lidská činnost (opravy, stěhování nábytku apod.) může vést také k poškození barevné vrstvy (krakely, úbytky barevné vrstvy atp.). Ke vzniku krakel barevné vrstvy může dojít například u děl, která jsou nevhodně smotávána a přehýbána. Krakely barevné vrstvy mohou být i následkem špatného stavu papírové podložky.

2.5.4 Biologická poškození

Dílo může být poškozeno biologickými škůdci, mezi něž patří mikroorganismy, hmyz a hlodavci. Mikroorganismy mohou způsobit na papírovém díle skvrny (mycelia, spory, metabolity) a v případě jejich enzymatického působení na dílo mohou působit také chemicky. Nejčastějším projevem je křehnutí, ztenčení, ztráty hmoty či rozpad papírové podložky. Barviva vznikající v průběhu metabolismu plísní (žluté, hnědé apod.), vytvářejí na díle barevné skvrny. Vlivem mikroorganismů může být papír i mechanicky poškozen. Foxing³² se rovněž přisuzuje aktivitě mikroorganismů.

³² Charakteristické poškození papíru. Není znám přesně jeho původ, ale zřejmě se jedná o poškození vzniklé působením mikroorganismů.

Hmyz a hlodavci mohou způsobit ztráty papírového díla i barevné vrstvy. Dílo může být znečištěno od hmyzu například pavučinami, odumřelými těly a jejich výtrusy.

2.5.5 Katalog poškození

Jelikož u poškození papírových děl pevně spojených se stavební konstrukcí je souvislost s poškozením stavební konstrukce prokazatelná, byly použity fotografické snímky převážně zobrazující tento typ děl.



Obr. 8: Papírová tapeta na zámku

Zákupy. Foto: Mgr. art. Veronika Kopecká.

Papírové tapety byly pravidelně poškozeny především v blízkostech oken. V zimních měsících může voda kondenzovat na ostění oken. Voda způsobuje na papírovém díle zatekliny.



Obr. 9: Papírová tapeta na zámku

Frýdlant.

Papírová tapeta silně poškozena pravděpodobně vlivem vlhkosti a znečištěným prostředím. Tapeta je pokryta silnou vrstvou prachového depozitu, místy chybí barevná vrstva. Na označené části došlo k odlepování tapety od stavební konstrukce.



Zatékající voda způsobila zatekliny, úbytky jak papírové podložky, tak barevné vrstvy.

Obr. 10: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.



Papírová tapeta umístěná vedle okna. Podle stavu tapety je pravděpodobné, že přes okno do stavební konstrukce zatekalo. Tapeta se odlepuje od zdi. Voda způsobila zatekliny. Na tapetě jsou skvrny neznámého původu. Na obrázku můžeme pozorovat úbytky papírové hmoty. Úbytky byly způsobeny vy-padnutím omítky ze zdi.

Obr. 11: Papírová tapeta na zámku Kunštát.

Obr. 12: Papírová tapeta na zámku Kunštát.



Obr. 13: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.

Papírová tapeta poškozená ve spodních částech nad podlahou. Na tapetě můžeme sledovat především a skvrny.



Obr. 14: Papírová tapeta na zámku Kunštát.

Část papírové tapety nad podlahou. Dílo je značně degradované pravděpodobně vlivem vlhkosti. Papírovaná podložka se odlepjuje od zdi a je značně deformovaná. Můžeme pozorovat zlomy a úbytky papírové podložky.



Obr. 15: Papírová tapeta na zámku Sychrov.

Papírová tapeta na obrázku se odlepjuje od zdi a deformuje. Činitelem tohoto poškození mohly být nevhodné klimatické podmínky, které způsobily degradaci lepidla spojujícího papírové dílo a zeď.



Papírové tapety poškozené zateklinami, které vznikly pravděpodobně zatékáním vody přes zdivo do papírové podložky.

Obr. 16: Papírová tapeta na zámku Zákupy. Foto: Mgr. art. Veronika Kopecká.



Obr. 17: Papírová tapeta na zámku Hrubý Rohozec.



Papírová tapeta umístěná v blízkosti okna. Vlhkost pravděpodobně přešla do díla a vytvořila zatekliny. Bělavé skrny napovídají o přítomnosti vodorozpustných solí.

Obr. 18: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.



Papírová tapeta umístěná vedle okna. Tapeta byla pravděpodobně poškozena zatekáním vody přes zdivo do papírové podložky. Dílo je poškozeno úbytky papírové hmoty, zateklinami a skvrnami. Je pravděpodobné, že je dílo mikrobiologicky napadeno.

Obr. 19: Papírová tapeta na zámku Kunštát.



Obr. 20 Papírová tapeta na zámku Hrubý Rohozec.

Častou příčinou poškození tapet byly praskliny ve zdech způsobující trhliny v papírové podložce.



Obr. 21: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.

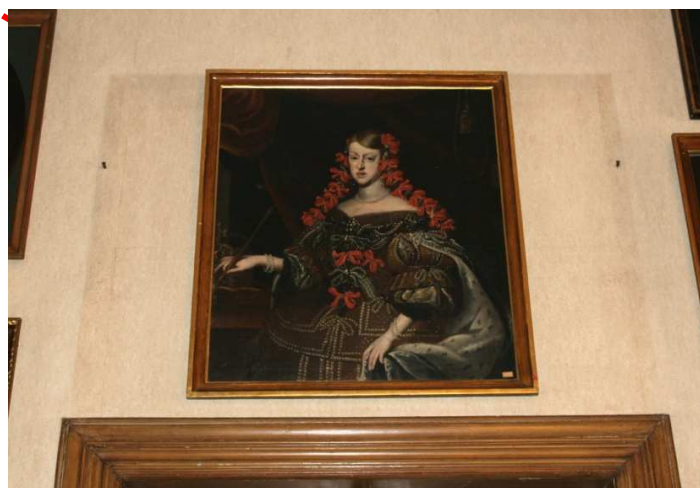
Papírová tapeta (pohled na část u stropu) poškozena trhlinami, které byly zřejmě způsobené prasklinami zdí. Papírová podložka je zvlněná, což svědčí o pravdě podobnosti přecházení vody ze zdí do papírové podložky.



Obr. 22: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.

Papírová tapeta umístěná v blízkosti krbových kamen. Na tapetě se během využívání kamen usadily saze. Poškození tohoto typu je u papírových tapet běžné.

Na obrázku je označen ostrý přechod stupně znečištění tapety. Výrazně méně poškozené části byly pravděpodobně zakryty, což omezilo jejich znečištění.



Obr. 23: Papírová tapeta na zámku Hrubý Rohozec.

Vybledlejší barvy byly u děl nalepených u oken na stěně protilehlé. Na této papírové tapetě byl zavěšen původně jiný obraz. Ten byl ze zdi odvěšen a na jeho místo byl zavěšen tento obraz. Na obrázku můžeme pozorovat rozdíl mezi částí papírové tapety, která byla zakrytá a částí, která zakrytá nebyla. Nezakryté části jsou výrazně světlejší. Barevná změna byla způsobena pravděpodobně působením denního světla. Tapeta se nachází v místnosti s přístupem světelného záření.



Papírová tapeta, na nichž jsou úbytky barevné vrstvy, vzniklé pravděpodobně otřením (nábytku apod).

Obr. 24: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.



Na fotografii je detail papírového orámování grafiky, které zřejmě imituje dřevěný rám. Karton je reliéfně pojednaný a zdobený bronzovou (?) barvou. Dílo bylo v minulosti zavěšeno hřebíky, které díky nevhodným klimatickým podmínkám podlely korozi.

Obr. 25: Grafický list pocházející z kaple Panny Marie v Prackově, Fakulta restaurování.



Malba na papíře, která je vlivem zatékání vody do stavební konstrukce napadena mikroorganismy.

Obr. 26: Malba na papíře ze zámku v Dobřenicích.



Papírová tapeta, která je ve velmi degradovaném stavu. Tato část tapety je umístěna vedle okna, přes které zatékala voda.

Obr. 27: Papírová tapeta na zámku Kunštát.



Obr. 28: Papírová tapeta na zámku Sychrov.

Pravděpodobně úmyslně stržená papírová tapeta. Tapeta byla podle tvrzení kastelána zámku zasažena dřevomorkou domácí. Nejprve bylo pravděpodobně dřevomorkou zasaženo dřevěné obložení.



Obr. 29: Papírová tapeta na zámku Kunštát.

Stav tapety napovídá, že zde byla vystavena nevhodným klimatickým podmínkám. Tapeta se odlepuje od zdi, je deformovaná a je poškozena skvrnami různého původu. Některé z nich jsou pravděpodobně způsobeny mikrobiologickým napadením.



Papírové dílo je pokryto pokryto pavučinami a odumřelými těly insektu.

Obr. 30: Grafický list pocházející z kaple Panny Marie v Prackově, Fakulta restaurování.



Papírové tapety jsou poškozeny i úpravami interiérů. Na obrázku je stržená papírová nástropní tapeta, která byla v minulosti přemalována bílou barvou. Dále můžeme pozorovat rozsáhlé zatekliny, což svědčí o tom, že do stropu zatékalo.

Obr. 31: Papírová tapeta na zámku Kunštát.



Místnost s papírovými tapetami. Tapety byly kromě zatékání poškozeny opravami zdí. Místa byly pravděpodobně strženy.

Obr. 32: Papírová tapeta na zámku Sychrov.



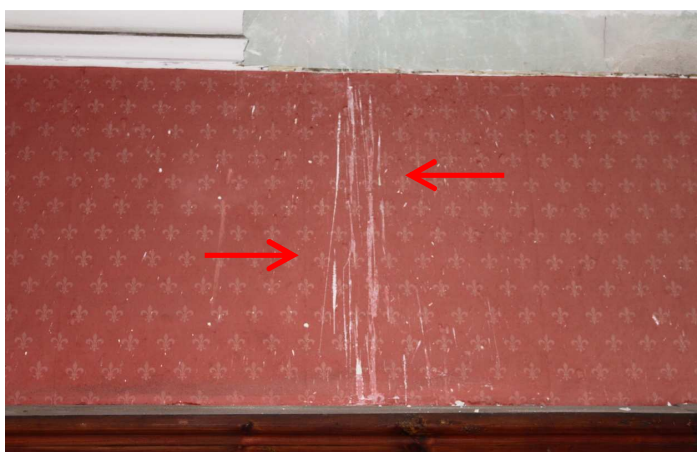
Často jsou poškozena papírová díla lidskou činností. Na obrázku je papírová tapeta poškozená vyvrtnými otvory.

Obr. 33: Papírová tapeta na zámku Hrubý Rohozec.



Na obrázku je papírová tapeta pravděpodobně z vnějšího prostředí opálená.

Obr. 34: Papírová tapeta na zámku Kunštát.



Další příklad papírové tapety, která je poškozena lidskou činností. Tapeta je poškozena barvou použitou k výmalbě interiéru.

Obr. 35: Papírová tapeta na zámku Sychrov.



Papírová díla mohou být poškozena rovněž demontáží a nevhodným uložením. Tato papírová tapeta byla v minulosti ze zdi sejmuta a vložena do kartonového tubusu. Dílo je deformováno způsobem uložení.

Obr. 36: Papírová tapeta na zámku Kunštát.

2.6 Metodika odstraňování degradačních projevů papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí

Každému restaurátorskému nebo konzervátorskému zásahu by měl předcházet podrobný průzkum, který by měl poskytnout informace o objektu. Tyto informace jsou podkladem pro rozhodnutí způsobu restaurování. Zjišťuje se například vlákninové složení papíru, použité pigmenty a barviva v barevné vrstvě³³, pojiva v barevné vrstvě, lepidla, pH papíru, rozpustnost barevných vrstev a lepidel ve vodě a organických rozpouštědlech, stav stavební konstrukce. Typ a rozsah poškození každého objektu jsou odlišné, proto restaurátorský postup u každého díla bývá individuální.

U restaurování papírových děl pevně spojených se stavební konstrukcí se můžeme setkat s některými zvláštnostmi (demontáž, montáž apod.). Ale v podstatě se restaurování papírových děl pevně spojených se stavební konstrukcí a děl na ní zavěšených fatálně neliší.³⁴

V průběhu restaurování by se nemělo zapomínat na konzultace s historiky a restaurátory.

³³ Rukověď péče a papírové sbírkové předměty: Sborník příspěvků přednesených na semináři GR-ČR, Metodika ochrany a ošetřování sbírkových předmětů na papíře a s papírů v muzeích a galeriích, v Litomyšli 21. – 23. 10. 2003, Praha, 2003, 10-11.

³⁴ PETR, František. *O starých malbách a jejich restaurování*. 1. vyd. Praha, 1954. s. 252- 254.

2.6.1 Demontáž

Demontáž díla představuje rozebrání díla. Demontáž papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí skrývá dvě možnosti:

- ❖ **Díla zavěšená na stavební konstrukci-** sejmutí díla ze zdi není problematické, většinou je možné je bez problému ze zdi sejmut. V tomto případě lze demontáž díla rozumět jako rozebrání díla (vyndání z rámu, oddělení od napínacího rámu apod.).
- ❖ **Díla pevně spojená se stavební konstrukcí-** demontáží rozumíme jako oddělení díla od zdi. V tomto případě může být demontáž náročná a problematická. Pokud není demontáž papírového díla ze zdi nutná, je vhodné ji neprovádět a ošetřit dílo přímo na zdi. Jestliže je poškození zdi a papírového díla zásadního charakteru je demontáž nutná. Je možné rovněž demontovat pouze nejvíce poškozené části a ty zachovalejší na zdi ponechat.³⁵

Demontáž papírového díla pevně spojeného se stavební konstrukcí:

- Provedení podrobného průzkumu, zaměřeného na stav stavební konstrukce, stav díla a jeho materiálové složení.
- Mechanické očištění díla.
- V případě nutnosti zajištění barevné vrstvy (lokálně „můstky“ z japonského papíru, přelepení částí nebo celé plochy japonským papírem, nebo zajištění barevné vrstvy konsolidačním prostředkem apod.).
- Sejmutí díla ze zdi – je příhodnější sejmutí provést suchou cestou³⁶.
U lepidel, která časem degradují (moučkové, škrobové, klišové), nebývá snímání na sucho problematické.

³⁵ ŠVESTKA, Martin. HEJTMÁNEK, Tomáš. Restaurování papírových tapet ze zámku Zákupy, *Restaurátorská zpráva*. 2004.

³⁶ PETR, František. *O starých malbách a jejich restaurování*. 1. vyd. Praha, 1954. s. 253.

U „ztvrdlých“ lepidel (olejovém, pryskyřičné apod.) je snímání více náročné. Petr František³⁷ uvádí, že v tomto případě je vhodné snímat dílo ze zdi i s omítkou. Během snímání je vhodné dílo navíjet na válec, což zabrání vzniku zlomů papírového díla a barevné vrstvy. Pokud je dílo menších rozměrů, nemusí být použít válce nutné. Pokud není možné snímat dílo suchou cestou, je možné využít jiné možnosti snímání. S ohledem na stav díla, rozpustnosti barevné vrstvy, typ lepidla je možné zvolit vhodný způsob snímání. Studenti z Litomyšle Lucie Špálková a Michal Šrůtek³⁸ použili pro snímání papírové tapety enzym. Tato varianta je ovšem finančně náročná a pokud není správně provedena může být pro dílo riskantní.

Transport papírových děl:

- Příprava papírového díla na změnu klimatických podmínek v klimatickém depozitáři.
- Zabalení díla do ochranného obalového materiálu. U děl větších rozměrů nebo u děl bez pevných částí, navinutí díla na válec opatřený ochranným materiálem (netkané textilie, měkkým inertním materiálem apod.), zajištění tohoto díla i z vnější části tímto materiálem.
- Transport do restaurátorské dílny.

2.6.2 Dezinfekce

V případě potvrzení aktivity mikroorganismů je nutné dezinfekci považovat za stěžejní úkon konzervačního nebo restaurátorského procesu. Dezinfekce by měla mít smrtelný účinek na mikroorganismy a zároveň by neměla mít negativní vliv na dezinfikovaný materiál³⁹.

³⁷ PETR, František. *O starých malbách a jejich restaurování*. 1. vyd. Praha, 1954. s. 253.

³⁸ ŠPÁLKOVÁ, Lucie. ŠRŮTEK, Michal. Letní odborná praxe studentů vyšší odborné školy restaurování a konzervačních technik v Litomyšli - Sejmnutí tapet, jejich zajištění a restaurátorské práce na původních tapetách. *X. Seminář restaurátorů a historiků Litomyšl 1997*, 1997, s. 50 – 53.

³⁹ ĎUROVIČ, Michal. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha a Litomyšl, 2002, s. 199.

Z chemických prostředků je možné použít:

- ❖ Alkoholy - metanol, etanol, propanol, butanol a amylalkohol. Alkoholy jsou nejužívanější chemické prostředky. Pro jejich účinek je nutná přítomnost vody.
- ❖ Fenoly – tvoří rozsáhlou skupinu lišící se substituenty. Samotný fenol se již pro nízkou účinnost a negativní vedlejší účinky nepoužívá, jak píše Ďurovič.⁴⁰ V zahraničí se používají Preventoly (o-fenylfenol, p-chlor-m-krezol), které působí efektivně. Thymol se nepoužívá, protože mění barvy na ošetřených objektech.
- ❖ Alkylační činidla – formaldehyd (vhodný pouze pro nekožené materiály), etylenoxid (karcinogenní, toxický, vyžaduje komplikované technické zázemí).
- ❖ Kvartérní amonné soli – Septonex, Ajatin. Slabší dezinfekční prostředky. Používají se ve vodném roztoku, nebo vodně etanolovém roztoku.
- ❖ Sloučeniny boru – kyselina boritá, tetraboritan sodný. Jsou slabé pro plísně. Používají se na dřevokazné houby.
- ❖ Lastanoxy – Jsou zdravotně závadné, proto se od jejich používání opouští.⁴¹

Dezinfekci pomocí chemických prostředků je možné provést:

- ❖ Tamponováním.
- ❖ Nátěrem.
- ❖ Ponořením do roztoku.
- ❖ Postřikem.
- ❖ Vložením mezi filtrační papíry nasycenými dezinfekčním preparátem.
- ❖ Parami.

U papírových děl pevně spojených se stavební konstrukcí je vhodnou metodou k dezinfekci postřik nebo nátěr.

U rozměrných papírových děl, která byla ze zdi sejmuta je možná dezinfekce prostřednictvím etylenoxidační komory jak píše Hajnová.⁴²

⁴⁰ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 201.

⁴¹ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 201 - 202.

⁴² HAJNOVÁ, Veronika. *Papírové tapety 19. století v Čechách (teoretická bakalářská práce)*. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2003. s. 144.

Během restaurování je vhodné provést kontrolu aktivity mikroorganismů. Pokud je aktivita mikroorganismů potvrzena, je nutné dílo znovu dezinfikovat.

Je-li papírové dílo ohroženo hmyzem či hlodavci, je nutné přistoupit k dezinfekci či deratizaci. Je vhodné zvolit takové metody, které budou ničivé pro biologické škůdce, ale nikoli pro dílo.

2.6.3 Čištění

Čištění papírové podložky patří mezi základní ošetření díla. Na povrchu i uvnitř struktury papíru se usazují nečistoty, které způsobují degradaci materiálu. Na povrchu podložky se usazují prachové částice, které způsobují kyselost podložky a představují živnou půdu pro mikroorganismy. Dalšími nečistotami mohou být skvrny od různých tekutin, roztoků, mastné skvrny, zbytky kovů, pryskyřic apod. Po čištění díla je degradace materiálu na nějakou dobu zpomalena⁴³.

V závislosti na stupni poškození papírového díla je vhodné postupovat od co nejjemnějších metod k neúčinnějším. Nedemontovaná papírová díla lze čistit pouze omezeně (mechanické čištění, gely).

„Metody čištění lze rozdělit do čtyř skupin:

- ❖ *mechanické, tzv. suché čištění,*
- ❖ *čištění pomocí vodných systémů,*
- ❖ *čištění pomocí organických rozpouštědel,*
- ❖ *čištění na principu chemické reakce.“*⁴⁴

Mechanické čištění

Je nezbytné, aby před mokřím čištěním papírového díla předcházelo jeho mechanické očištění. V opačném případě nečistoty během mokrého čištění penetrují do struktury papíru. Tento postup nemusí být vratný. Na povrchu papírového díla bývají nečistoty nejrůznějšího původu. Materiál vhodný pro čištění by měl být vybrán s ohledem na stav a povahu díla.

⁴³ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 203.

⁴⁴ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 203, odst. 4.

Pro mechanické čištění je možné použít:

- ❖ Vlasové štětce – vhodné pro velmi degradované materiály. Jemně „odmete“ nečistoty z povrchu.
- ❖ „Těsto“ – směs mouky, destilované voda, přídavek dezinfekčního prostředku.
- ❖ Plastické gummy.
- ❖ Pryže různé tvrdosti – tvrdost pryže se volí podle typu papíru, pevnosti vlákna apod. Latexové pryže apod.
- ❖ Skalpel – pro odstranění pevně ulpívajících nečistot na povrchu díla.
- ❖ Vysavač s kartáčovým nástavcem – pro odstranění hrubých nečistot z povrchu díla.⁴⁵
- ❖ „Zbytky sazí mohou být odstraněny z nedegradované barvy pomocí rotační gummy.“⁴⁶

Čištění pomocí vodných systémů

Čištění díla vodnými procesy by mělo vždy předcházet zhodnocení poškození díla a zjištění rozpustnosti barevné vrstvy. V případě aktivity barevné vrstvy na vodu, nebo vodné roztoky je nutná její fixace [viz kapitola 2.6.4].⁴⁷

Čištění pomocí vodných systémů lze provést:

- ❖ Lázní.
- ❖ Obkladem.
- ❖ Parou.
- ❖ Gelem.

Čištění může být:

- ❖ Lokální.
- ❖ Celoplošné.

⁴⁵ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 204.

⁴⁶ HAJNOVÁ, Veronika. *Papírové tapety 19. století v Čechách (teoretická bakalářská práce)*. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2003. s. 145.

⁴⁷ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 204.

Zvýšení účinnosti tohoto čištění je možné zvýšením teploty na 30 – 40 °C. K odstranění klišových lepidel je vhodné teplotu zvýšit až na 60 °C (za předpokladu, že to míra degradace materiálu umožňuje). Doba čistícího procesu je závislá na stavu díla. Většinou se jedná o desítky minut.⁴⁸

Pro vyšší efekt čištění je možné přidat do vody tenzid.⁴⁹ Čištění může být rovněž provedeno povrchovou aplikací vysoce viskózními roztoky karboxymetylcelulózy nebo metylcelulózy.⁵⁰

Pro čištění rozměrných papírových děl, které byly sejmuty ze stavební konstrukce, je možné použít gel. Nečistoty jsou přitom stírány vatovým tamponem. Nebo je možné na dílo aplikovat celoplošný přelep z japonského papíru, který bude mít rovněž čistící efekt. Pro lepení přelepu je vhodné použít étery celulózy.

K čištění (pomocí vodného systému) papírových tapet, které nebyly sejmuty ze zdi, by měl restaurátor přistupovat zdrženlivě. Pokud je čištění nutné měly by být zvoleny metody neohrožující samotné dílo. Čištění nejvýraznějších skvrn lze provést lokálně.

Aram Ter Akopow⁵¹ během restaurování tapet „Čínského procesí“, které nebyly snímány se zdi, použil pro vodné čištění zateklin horkou páru a obklady. Tomuto kroku, ale musí předcházet dokonalé zkoušky reakce adheziva, kterým je tapeta připevněna, na vodu⁵².

Papírová díla, která byla pevně spojena se stavební konstrukcí a byla sejmuta, mohou mít ze zadní strany zbytky lepidla. Často se bude jednat o klišová, škrobová lepidla nebo jejich kombinaci. Pro odstranění lepidla je možné nanést gel, který lepidlo nabobtná a následně je možné jej odstranit pomocí skalpelu.

⁴⁸ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 204.

⁴⁹ Povrchově aktivní látky.

⁵⁰ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 204.

⁵¹ Aram Ter Apokow (jméno autora). Francouzské panoramatické tapety – restaurování tapety „Čínské procesí.“ *X. Seminář restaurátorů a historiků: Litomyšl, 24. – 27. 9. 1997: referáty*. Praha. s. 44- 49.

⁵² STOP, Povrchové úpravy stěn interiérů památkových objektů, článek: Poznatky z praxe v restaurování historických tapet. Josef Prokop, s. 10 - 11

Čištění pomocí organických rozpouštědel

K tomuto čištění se používají organická rozpouštědla jako:

- ❖ Vodně-etanolové roztoky a etanol – čištění se používá u děl s barevnou vrstvou citlivou na vodu.
- ❖ Benzín, toluen, petroléter – rozpouštěné nečistoty se odsávají do filtračních papírů. Čistí stopy mastných skvrn, vosků.
- ❖ Kaše vyrobená z rozpouštědla a oxidu hořečnatého či plavené křídly – kaše se nanáší na čištěné místo a nechá se zaschnout⁵³.
- ❖ Dimetylformamid – rozpouští skvrny od propisovacích tužek, inkoustových tužek apod.
- ❖ Aceton, etylacetát, toluen, chloroform – rozpouštědla barev a laků.⁵⁴

Mimo vodně-etanolové roztoky a etanol jde o čištění lokální. Před samotným čištěním je nutné provést zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy.⁵⁵

Čištění na principu chemické reakce

K tomuto čištění se přistupuje v případě, kdy předchozí čištění nebyla účinná. Je ovšem žádoucí zvážit zda je toto čištění nezbytně nutné a v případě, že ano, zhodnotit zda není pro dílo riskantní⁵⁶.

Způsoby čištění:

- ❖ Bělení – používá se několik způsobů založených na oxidačních a redukčních reakcích⁵⁷.
- ❖ Čištění rzi roztokem kyseliny šťavelové či komplexonu.

⁵³ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 207.

⁵⁴ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 207.

⁵⁵ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 207.

⁵⁶ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 207.

⁵⁷ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 207.

- ❖ Enzymy – používají se k odstranění reziduí lepidla přírodního charakteru (škrob, želatina, kasein, mastné skvrny, krev apod.). Enzym by měl být velmi čistý a pro jeho použití je nutné dodržet určité podmínky (teplota, hodnota pH, přítomnost a koncentrace dalších látek)⁵⁸.

2.6.4 Fixace barevné vrstvy

Fixace barevné vrstvy se používá pro zajištění před dalším odlupováním, zpráškováním apod. Jedná se o trvalou fixaci, která je součástí restaurátorského zásahu. Fixace může být i zajištěním barevné vrstvy před aktivací rozpouštědel (vodou) během čistících procesů, kdy je narušována barevná vrstva. Jedná se o fixaci, která je v průběhu restaurování odstraňována.

„Přestože oba významy představují obsahově odlišné kategorie, v praxi se pro ně používají obdobné přípravky a technologie.“⁵⁹

Výběr vhodného fixativu by měl vycházet z posouzení stavu díla, jeho charakteru i stavu barevné vrstvy.

V současnosti se pro trvalou fixaci používají přírodní a syntetické materiály.

Z přírodních materiálů to jsou:

- ❖ Vyzina – kliš získaný z plovacích měchýřků jeseterovitých ryb.
- ❖ Želatina – používá se ve formě 1-4% roztoků k zajištění popraskané až odpadávající barevné vrstvy⁶⁰.

⁵⁸ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 208.

⁵⁹ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 340, odst. 5.

⁶⁰ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 340.

Polosyntetické:

- ❖ Étery celulózy – metylcelulóza, metylhydroxyetylcelulóza, hydroxypropylcelulóza. Výhodou je jejich rozpustnosti ve vodě, vodně-etanolových směsích, alkoholech (hydroxypropylcelulóza), v některých směsích organických rozpouštědel.⁶¹

Syntetické fixační prostředky:

- ❖ Akrylátové polymery a kopolymery – nejrozšířenější je Paraloid B-72 (kopolymer metylakrylátu a etylmetakrylátu), který je rozpustný v řadě organických rozpouštědel. Způsobuje žloutnutí a křehnutí, proto je doporučován spíše na dočasnou fixaci⁶².
- ❖ Cyklododekan ($C_{12}H_{24}$) – používá se pro dočasnou fixaci ve formě nasyceného roztoku. Využívá se jeho schopnosti sublimace.
- ❖ Regnal (na bázi polyvinylbutyralu) – používá se ve formě 1-5% etanolového roztoku. Používá se pro trvalou i přechodnou fixaci. Odstranitelný etanolem⁶³.

Pro konsolidaci barevné vrstvy u papírových děl, které nebyly sejmuty ze stavební konstrukce, je vhodné použít například gel éterů celulózy. Je tím omezen přístup vody a výhodou i je, že dochází k dezinfekci. (Arama Ter Apokow⁶⁴). Rovněž je vhodné v případě vodného konsolidačního prostředku kombinace s etanolem.

⁶¹ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 341.

⁶² ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 342.

⁶³ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 342.

⁶⁴ Aram Ter Apokow (jméno autora). Francouzské panoramatiké tapety – restaurování tapety „Čínské procesí.“ *X. Seminář restaurátorů a historiků: Litomyšl, 24. – 27. 9. 1997: referáty*. Praha. s. 44- 49.

2.6.5 Neutralizace

Odkyselování

„Kyselost papíru je faktor, který se v procesu neurychleného stárnutí stává dominantní a určující pro jeho životnost.“⁶⁵ „Degradaci kyselého papíru nelze eliminovat či výrazně omezit metodami preventivní fyzické péče. Pomůže pouze neodkladný neutralizační zásah, likvidující všechny slabé i silné kyseliny a zanechávající tak dostatečnou rezervu neutralizačního činidla jako preventivní ochranu do budoucnosti.“⁶⁶ Princip odkyselování spočívá v převádění kyselin na neutrální soli. Odkyselení nesmí mít negativní vliv na papírové dílo i člověka.

Způsoben odkyselování je volen podle fyzického stavu papírového díla. Před odkyselováním je nutné provést zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy.

Prostředky pro odkyselování:

- ❖ Uhličitany kovů alkalických zemin – především uhličitany vápenatý a hořečnatý.⁶⁷ *Uhličitany vápníku a hořčíku jsou stabilní, papíru příjemné látky, reagující s kyselinami za vzniku neutrálních solí.*⁶⁸ Roztok hydrogen uhličitanu hořečnatého ve vodě dává papírové podložce alkalickou rezervu.
- ❖ Organické sloučeniny hořčíku – metoxymagnesiummetylkarbonát (MMMK) reaguje s kyselinou za vzniku neutrální soli a těkavého produktu. Neutralizační roztoky zanechávají dostatečnou alkalickou rezervu uhličitanu hořečnatého.

Papírová díla pevně spojená se stavební konstrukcí mívají při měření hodnot pH dobré výsledky. Je to způsobeno vlivem zdiva, které má zásaditý charakter a v malé míře i vodorozpustnými solemi, které se mohou ve stavební konstrukci vyskytovat. V případě silné zásaditosti papírové podložky je vhodné uvažovat o neutralizaci okyselením. O této problematice se ale bohužel žádná literatura nezmiňuje, z čehož vyvstává fakt, že by bylo vhodné se jí v restaurátorské praxi zaobírat.

⁶⁵ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 213.

⁶⁶ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 213.

⁶⁷ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 214.

⁶⁸ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 214.

2.6.6 Rovnání papírové podložky

Deformovaná podložka a barevná vrstva na ní podléhají degradaci rychleji než podložky nedeformované. Rovnání díla je proto jednou ze základních ošetření objektů.

Pro rovnání papírových děl oddělených od stavební konstrukce je možné využít tlakovou a vypínací sílu.

Tlaková síla:

- ❖ Běžně se používá v restaurátorské praxi.
- ❖ Působí kolmo na podložku.
- ❖ Před rovnáním je nutné zvlhčení díla.
- ❖ Rovnání díla pod zátěží (kamenné desky apod.) nebo v lise.
- ❖ Dílo je nutné vložit do „sandwiche“⁶⁹, jehož složení je uzpůsobeno povaze díla.
- ❖ Během rovnání je nutné vyměňovat proklady (filtrační papíry, lepenky). Dílo je tak vyvarováno napadení mikroorganismy.

Vypínací síla:

- ❖ Před vypínáním je nutné zvlhčení díla.
- ❖ Dílo je zajištěno po okrajích nebo přelepením.
- ❖ Dílo se nechá samovolně proschnout.
- ❖ Tato metoda je vhodná pro zkušené restaurátory. Hrozí zde roztržení díla⁷⁰.

Rovnění díla pevně spojeného se stavební konstrukcí je důležité:

- ❖ Zajištění stavební konstrukce (pokud je zdivo degradované, má praskliny apod.).
- ❖ Samotné rovnání díla lze provést injektážně například v případě bublin.

⁶⁹ Dřevěná deska, lepenka, filtrační papír/ filc, netkaná textilie, dílo, netkaná textilie, filtrační papír/ filc, lepenka, dřevěná deska.

⁷⁰ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 244-247.

- ❖ V případě oddělených částí díla je nutné tyto části vhodným lepidlem se zdí znovu spojit.

2.6.7 Opravy papírové podložky a barevné vrstvy

Trhliny lze zajistit několika způsoby:

- ❖ Tmelící hmotou (kaší) – papírová vláknina (může být i obarvená) a klíždlo. Touto hmotou se vyplňují trhliny apod.
- ❖ Zajištění proužky papíru – trhliny jsou proužky podlepeny. Je vhodné proužky na dílo aplikovat ze zadní strany díla. Výběr papíru je přizpůsoben dílu. Běžně se používá i japonský papír. Je možné i vrstvení papíru, aby bylo dosaženo potřebné tloušťky.
- ❖ Dolitím trhlín papírovou suspenzí.⁷¹

Jestliže dílo bude během restaurování celoplošně podlepeno, není většinou lokální scelení trhlín nutné. Je ovšem potřeba je zajistit před aplikací podlepu „můstky“ z japonského papíru. Scelování trhlín je vhodné provést ze zadní strany díla. Pokud je třeba dílo zajistit i z přední strany není vhodné, aby do kresby, či malby zasahovaly tyto výztuhy.

Chybějící části lze doplnit:

- ❖ Záplatami – použitý papír by se měl svými vlastnostmi podobat originálu. Je možné použít ručně vyrobeného papíru (60 % bavlna, 40 % lnu – nejběžnější poměr) nebo japonský papír. Záplaty musí přesně respektovat tvary chybějících částí. Přilepují se na otvor.
- ❖ Dolitím papírovou suspenzí - klížená papírová suspenze se pomocí naběračky dolije do chybějících částí a následně se tato vrstva odvodní – vlákna se zplstí. Dolévat lze ručně nebo strojově.⁷²

⁷¹ ĐUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 234.

⁷² ĐUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 234-237.

Skeletizace se používá u děl, jejichž degradace je v takové fázi, kdy s objektem není možné bezpečně manipulovat. Je nutné vytvořit jeho novou nosnou „kostru“. Dílo je podlepeno papírem:

- ❖ V restaurátorské praxi se osvědčil japonský papír.
- ❖ Skeletizační podložka by měla být svými vlastnosti podobná originálu.
- ❖ U skeletizace lze dílo papírem podlepit pouze v místech poškození, celoplošně nebo oboustranně.
- ❖ Skeletizační podložka však nemá omezovat čitelnost barevné vrstvy.⁷³

Celoplošné podlepení díla japonským papírem však nosí ještě další funkci. U díla, které bude podlepeno dalším materiálem, může představovat ochranu mezivrstvy. Například u papírových děl, které budou navráceny na zed' je vhodné jejich celoplošné podlepení například japonským papírem v několika vrstvách. Dílo je tak alespoň do určité míry chráněna před vlivy stavební konstrukce způsobující poškození papírové podložky a dalších doprovodných materiálů. Pro podlepení je nutné použít lepidlo vhodné lepidlo.

Před tmelením defektů barevné vrstvy je důležitá:

- ❖ Fixace okolí a podložky.
- ❖ Izolace.
- ❖ Čistota tmeleného místa.

Tmely mohou být:

- ❖ Klihokřídové – králičí nebo kožní klíh, boloňská křída, voda, dezinfekce, fungicidní prostředek.
- ❖ Akrylátové – nejsou příliš vhodné restaurování papírových děl (degraduje, praská, negativní vliv na materiál).
- ❖ Papírové.

⁷³ ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Praha a Litomyšl, 2002, s. 237.

Výběr tmelu záleží na technice a druhu podložky.

Tmely mohou být:

- ❖ Hladké – lazury.
- ❖ Plastické – mohou kopírovat reliéf malby, používá se u temper a olejových barev.

Trhliny papírových děl pevně spojených se stavební konstrukcí lze zajistit:

- ❖ Trhliny jsou doplněny proužky japonského papíru. Je možné použít i vrstvení japonského papíru, aby bylo dosaženo potřebné tloušťky. Japonský papír, může být aplikován současně také na část originálu, aby došlo k pevnému zajištění ztráty.
- ❖ Tmelení papírovou suspenzí

Chybějící části papírových děl pevně spojených se stavební konstrukcí lze zajistit:

- ❖ Záplatami – Je možné použít ručně vyrobený papír (60 % bavlna, 40 % lnu) nebo japonský papír. Záplaty musí přesně respektovat tvary chybějících částí.

Pro lepení doplňků je nejlépe volit étery celulózy, nebo škrobová lepidla v kombinaci s éterem celulózy. Éter celulózy zabraňuje napadení lepidla mikroorganismy.

2.6.8 Retuš

Retuš je proces navracející dílu původní estetický ráz. Používá se u děl, u kterých je narušen estetický charakter⁷⁴.

Retuš by měla být opticky a chemicky stabilní, trvanlivá vůči stárnutí, reverzibilní, odlišitelná od originálu a izolovaná. U retuše papírových děl je nezbytné volit takové materiály, které nebudou mít vliv na pH podložky. Rovněž by neměla narušit autenticitu díla⁷⁵.

V restaurátorské praxi se užívá retuš:

- ❖ Napodobivá – poškozená místa napodobují originál.
- ❖ Neutrální – poškozená místa jsou zatónována neutrálním tónem, který je pro celé dílo společný.
- ❖ Lokální – poškozená místa se retušují takovou barvou, která je obklopuje.⁷⁶
- ❖ Trategio – tvoří se skládáním čar vedle sebe. Trategio se dělí na:
 - TRATEGIO RITOKO – retuš po tvaru.
 - TRATEGIO RIGATINO – retuš svislými čarami.⁷⁷

Trategio je dále rozlišována podle skládání barev:

- Podle Florentské školy.
- Podle Římské školy.⁷⁸

Techniky retuše:

- Retuš na bázi vodných systémů.
- Retuš minerálními pigmenty.
- Retuš olejoprskyřičnými barvami.
- „Suchá retuš“.

⁷⁴ KOPECKÁ, Veronika. Retuš uměleckých děl na papíře. *Restaurování a ochrana uměleckých děl: Retuše uměleckých děl, konference sdružení pro ochranu památek Arte-fakt.* 2010. s. 12

⁷⁵ KOPECKÁ, Veronika. Retuš uměleckých děl na papíře. *Restaurování a ochrana uměleckých děl: Retuše uměleckých děl, konference sdružení pro ochranu památek Arte-fakt.* 2010. s. 12

⁷⁶ KOPECKÁ, Veronika. Retuš uměleckých děl na papíře. *Restaurování a ochrana uměleckých děl: Retuše uměleckých děl, konference sdružení pro ochranu památek Arte-fakt.* 2010. s. 12-13.

⁷⁷ KOPECKÁ, Veronika. Retuš uměleckých děl na papíře. *Restaurování a ochrana uměleckých děl: Retuše uměleckých děl, konference sdružení pro ochranu památek Arte-fakt.* 2010. s. 13.

⁷⁸ KOPECKÁ, Veronika. Retuš uměleckých děl na papíře. *Restaurování a ochrana uměleckých děl: Retuše uměleckých děl, konference sdružení pro ochranu památek Arte-fakt.* 2010. s. 13-14.

- Kombinovaná retuš⁷⁹.

Výběr techniky by měl restaurátor přizpůsobit charakteru díla.

2.6.9 Zajištění stavební konstrukce

Je-li stavební konstrukce v nevyhovujícím stavu a její poškození přecházejí do papírového díla, je nutné, aby restaurátor soustředil svou pozornost na odstranění těchto poškození stavební konstrukce.

S požadavkem odstranění těchto poškození by se měl restaurátor obrátit na příslušné osoby a obeznámit je s nutností jejich odstranění. Poškození, v případě, že nejsou příliš závažná, může být restaurátor sám schopen opravit. Například *Aram Ter Akopow*⁸⁰ popisuje konzervaci zdi, na níž byla kaširovaná čínská tapeta. Tapeta byla ze zdi odejmuta v místech, kde bylo nutné zeď konzervovat. Samotný restaurátor by měl rovněž odstranit nepatřičné hřeby, skoby apod. a chybějící části omítky vytmelit

V případě zdi, u které byla potvrzena aktivita mikroorganismů, je nutné provést dezinfekci, a to například roztokem kvartérních solí (Ajatin, Septonex).⁸¹

2. 6. 10 Montáž

Montáž papírového díla skrývá dvě možnosti:

- ❖ Montáž díla, které bylo zavěšeno na stavební konstrukci – znamená složení díla do původní podoby. Může se jednat o napnutí díla na napínací rám, zasazení díla do zdobného rámu apod. Na zeď je dílo zavěšeno pomocí hřebů apod.
- ❖ Montáž papírového díla, které bylo pro účely restaurování sejmuto ze zdi - Podmínky místnosti by měly být připraveny pro dílo. To znamená, že by měly být ukončeny jakékoli stavební práce, v případě, že byly prováděny.

⁷⁹ KOPECKÁ, Veronika. Retuš uměleckých děl na papíře. *Restaurování a ochrana uměleckých děl: Retuše uměleckých děl, konference sdružení pro ochranu památek Arte-fakt*.2010. s. 14-15.

⁸⁰ TER APOKOW, Aram. Francouzské panoramatiké tapety – restaurování tapety „Čínské procesí“. *X. Seminář restaurátorů a historiků Litomyšl*, Praha 1997, s. 44-49

⁸¹ TER APOKOW, Aram. Restaurování silně poškozených tapet ze zámku Hohenzieritz. *XI. Seminář restaurátorů a historiků Litoměřice 13. 9. – 16. 9. 2000*, Praha, s.117.

Zdivo a omítky by měly být vyzrálé. Místnost by měla být po delší dobu vytápěna a vzdušná vlhkost by se měla pohybovat okolo 50 %. Montáž přímo na zeď je sice ochranou proti kyselým vlivům, ale zároveň je to zdroj mechanického poškození a působení vlhkosti. Je vhodné, proto zeď polepit například archy japonského papíru (pokud již nebylo dílo kvůli tomuto účelu podlepeno během restaurování). Archy budou, alespoň do určité míry papírové dílo chránit před negativními účinky zdi (vlhkost, soli). Papírové dílo je nutné aplikovat na vyzrálou omítku, jejíž pH se pohybuje v neutrální oblasti. Montáž papírového díla, zvláště díla větších rozměrů, bývá náročná, proto je vhodné, aby jednotlivé kroky byly detailně promyšleny. V některých případech je žádoucí dílo navinout na válec. Válec ulehčí manipulaci s objektem a samotnou montáž. Dílo by mělo být se zdí spojeno lepidlem, které není náchylné na působení vlhkosti a mikroorganismů. Rovněž je vhodné vybrat takové lepidlo, které umožní, aby bylo dílo v budoucnu co nejnáze snímatelné.

V případě, že bylo papírové dílo aplikováno na nosnou desku, není montáž problematická. Dílo je možné ke zdi připevnit vruty apod., ty ovšem nesmí zasahovat do díla. Celoplošně kaširované dílo je rovněž možné upevnit do dvojitého dřevěného rámu, který se bodově spojuje (vruty apod.) se stavební konstrukcí.⁸²

⁸² HAJNOVÁ, Veronika. *Papírové tapety 19. století v Čechách (teoretická bakalářská práce)*. Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2003. s. 150-151.

2.7 Preventivní péče

Pro ochranu děl souvisejících se stavební konstrukcí je nezbytné v první řadě soustředit pozornost na stav stavební konstrukce. Je vhodné provádět pravidelné preventivní prohlídky, u kterých by měly být přítomny osoby se zkušenostmi této problematiky⁸³. Při prohlídkách by měly být kontrolovány kupříkladu střešní pláště, plochy fasád, místa náhlých změn tvaru stavby, okapní svody apod. Dále je nutné hledat vlhká a tmavá místa, povlaky či trhliny.

Pozornost na stav stavební konstrukce by měla být zvýšena také při změnách v okolí stavby (stavba silnice, bourání domů) a mimořádných klimatických období (povodeň, tuhá zima, dlouhodobé sucho). Rovněž tyto faktory mohou ovlivnit stav stavební konstrukce.⁸⁴

Velmi vhodné je dokumentovat jak stav stavební konstrukce, tak papírového díla s ní souvisejícího. Dokumentace zaznamenává průběh chování objektu v čase. Pokud je zjištěno poškození na stavební konstrukci, nebo na díle je nutné provést taková opatření, která zabrání další degradaci materiálu.⁸⁵

Papírová díla související se stavební konstrukcí je nutné chránit před prachem a plynným znečištěním. Dílo může být chráněno pravidelným úklidem, omezením prašnosti, řízenou klimatizací apod. Rovněž by měly být zajištěny vhodné klimatické podmínky. Je nutné, aby nedocházelo k rychlým výkyvům teploty i relativní vlhkosti vzduchu. Účinky světelné energie (především jeho ultrafialové složky) je možné omezit instalací závěsů, rolet, žaluzií, folií, která odfiltruje UV záření apod. Rovněž osvětlení interiérů by nemělo být směřováno přímo na dílo.

Značným nebezpečím u staveb je vznik požáru. Následky této katastrofy mohou být jak pro stavební konstrukci, tak pro všechny osoby a předměty v ní přítomné fatální. Materiály jsou poškozeny nejen ohněm, ale také značným množstvím vody potřebným k jeho uhašení. Velký význam pro ochranu komplexu je potřebné vytvořit takové podmínky, aby požár vůbec nevznikl, a v případě že vznikne, aby byl včas detekován a v zápětí účinně uhašen.

⁸³ ŠEFCŮ, Ondřej. Pohled památkáře na typické poruchy historických objektů a způsoby jejich oprav. *Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001. s. 13.

⁸⁴ ŠEFCŮ, Ondřej. Pohled památkáře na typické poruchy historických objektů a způsoby jejich oprav. *Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001. s. 9.

⁸⁵ ŠEFCŮ, Ondřej. Pohled památkáře na typické poruchy historických objektů a způsoby jejich oprav. *Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001. s. 9.

Pro detekci požáru je vhodná přítomnost osoby, která prostory hlídá, nebo umístění čidel, které rozpoznají již prvotní projevy požáru.

V některých případech je příhodné zvážit možnost sejmutí díla ze stavební konstrukce a vhodně jej uložit. Originál pak může být nahrazen kopií.

3. Praktická část

3.1 Restaurování malby na papíře

Malba na papíře pochází z unikátního souboru čtyř děl ze salónku na zámku v Dobřenicích [obr. př. 9.2, obr. 37]. Z tohoto souboru se dochovala pouze dvě malířská díla [obr. př. 9.2, obr. 38 a obr. 39]. Obě tato jedinečná díla jsou vedena jako kulturní nemovité památky. Ministerstvo kultury na jejich restaurování poskytlo účelový finanční příspěvek. Obě díla byla pro identifikační účely institucemi označována jako tapety. Tapeta č. 1 byla předmětem restaurování Elišky Sklenářové a Tapeta č. 2 byla předmětem vlastního restaurování.

Část zámku v Dobřenicích, ve které se nachází tyto malby, je v pseudoklasickém stylu. Tapety jsou umístěny v salonku zámku. Salonek se nachází v přízemí a je orientovaný na jih. Ze salonku je možný vstup na terasu a to přes tři velké prosklené dveře. Terasa vede k anglickému parku. Podrobně se popisu a historii zámku věnuje část bakalářská práce Elišky Sklenářové⁸⁶.

Původně byly v salonku čtyři malby. Dvě se nedochovaly. V minulosti, kdy byly díla na stropě v kompletní sestavě, opticky tvořily z vnější strany obdélník, ve kterém byla uvnitř vykrojená elipsa. Součástí restaurování těchto děl bylo rovněž vytvoření jejich technologických kopií, které nahradí dva nedochované kusy.

Magistrát města Hradec Králové, odbor památkové péče, jako místně a věcně příslušný orgán státní památkové péče vydal ke dni 18. 3. 2011 Závazné stanovisko

Závazným stanoviskem bylo rozhodnuto, že restaurování nástropních papírových tapet ze zámku Dobřenice č. p. 7 – nemovitá kulturní památka zámek, rejstříkové číslo 19539 / 6-595 j, je přístupné za splnění následujících podmínek:

1. *„Restaurovatelské práce včetně průzkumu bude provádět pouze fyzická osoba s restaurátorskou licencí Ministerstva kultury ČR viz třídník specializací restaurátorských prací, který je přílohou č. 1 výše uvedeného zákona o státní památkové péči.*
2. *Realizace restaurátorských zásahů budou respektovat restaurátorský záměr.*

⁸⁶ SLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012.

3. *V průběhu prací bude v maximální míře respektován originál v dochované autenticitě, s jeho výtvarnou a technickou strukturou.*
4. *Restaurátorské práce mohou být realizovány pouze za klimatických podmínek vhodných pro používané technologické postupy a materiál.*⁸⁷
5. *„K podstatným zjištěním a k závěrečné kolaudaci bude přizván zástupce odborné organizace státní památkové péče (Národní památkový ústav v Josefově) a výkonného orgánu státní památkové péče (Magistrát města Hradec Králové, odbor památkové péče).*
6. *Pracovní postupy budou dokladovány včetně všech zjištění v závěrečné restaurátorské zprávě zpracované podle § 10, odstavce 4, provádět vyhlášky*
7. *č. 66/1988 k zákonu č. 20/1987Sb., o státní památkové péči v platném znění. Budou zde zároveň uvedeny zjištěné a použité materiály, technologie a jasně stanoveny zásady ošetření.*
8. *Při převězení díla bude odbornému pracovníkovi Národního památkového ústavu, územního odborného pracoviště v Josefově předložena restaurátorská zpráva s fotodokumentací a po odsouhlasení mu bude předáno jedno kompletní paré zprávy včetně fotografií*⁸⁸.

Restaurovatelský záměr (viz Text. př. č. 1) byl vypracován Mgr. art. Veronikou Kopeckou na požádání vlastníka Karly Katchnerové. Odborná organizace státní památkové péče se vyjádřila následovně:

„Odborná organizace státní památkové péče dospěla k závěru, že výše uvedené práce jsou v souladu se zájmy státní památkové péče a že po jejich provedení budou zachovány dotčené kulturně historické hodnoty. S tímto názorem se správní orgán zcela ztotožňuje. Konečným výsledkem prací by měla být komplexní obnova části památky, prodloužení její hmotné existence a zvýšení jejího estetického, památkového a historického působení.

⁸⁷ Závazné stanovisko vydané Magistrátem města Hradec Králové, odboru památkové péče, 2001.

⁸⁸ Závazné stanovisko vydané Magistrátem města Hradec Králové, odboru památkové péče, 2001.

Restaurování malovaných nástropních papírových tapet ze zámku v Dobřenicích č. p. 1 není v rozporu se zájmy státní památkové péče (pokud budou splněny podmínky stanovené v tomto rozhodnutí.) Proto bylo rozhodnuto v této věci tak, jak je ve výroku rozhodnutí uvedeno.

Veškeré změny a další doplňky oproti předloženému záměru je nutno předem odsouhlasit s orgány státní památkové péče ve smyslu zákona o státní památkové péči.

Magistrát města Hradec Králové, odbor památkové péče, vycházel při svém rozhodování ze všech dostupných podkladů a zjištění a řídil se platnými právními předpisy a nařízeními. “⁸⁹

Oprávněnou úřední osobou je Radek Mejstřík, referent památkové péče.

Restaurátorské práce musely být dokončeny do konce roku 2011. Na samotné restaurování byly tedy k dispozici 3 měsíce.

⁸⁹ Závazné stanovisko vydané Magistrátem města Hradec Králové, odboru památkové péče, 2001.

3.1.1 Základní údaje

Předmět restaurování:	malba na papíře ze zámku v Dobřenicích
Autor díla:	neznámý
Datace:	pravděpodobně přelom 19. a 20. století
Technika:	tempera
Podložka:	papír
Rozměry:	2680 x 135 x 1820 x 1955 x 105 mm
Zadavatel:	Zámek Dobřenice – Karla Katchnerová, Na Kocourkách 30/10, 169 00 Praha 6
Zhotovitel:	Mgr. art. Veronika Kopecká (ČJMK18057/2007), IČ 72717149/ Fakulta restaurování Univerzity Pardubice
Vedoucí práce:	Mgr. art. Veronika Kopecká
Restaurovala:	Martina Goliková
Datum započetí a ukončení restaurátorských prací:	říjen 2011 – červenec 2012 Restaurování tapety: říjen 2011 – prosinec 2012 Tvorba technologické kopie: duben 2012 – červenec 2012
Provedené průzkumy:	Restaurátorský průzkum objektu - Martina Goliková Analýza vlákninového složení papíru, identifikace pigmentů, pojiv, adheziv, stratigrafie barevných vrstev - Ing. Eva Dytrychová

3.1.2 Typologický popis

Jedná se o malbu na papíře. Dílo má tvar pětiúhelníku, kdy dvě strany svírají pravý úhel a přepona má tvar konvexní křivky. Malba na tapetě byla vytvořená zřejmě temperovou technikou pravděpodobně způsobem alla-prima. Malba je provedena kombinovaně. Místy je poměrně pastózní a místy lazurní. Někde je malba tak lazurní, že se ztrácí.

Ústředním motivem děl je vznášející se anděl- dítě, nebo spíš Amor. Je obnažený a okřídlený. Jeho hlava je zobrazena z poloprofilu. Z pohledu diváka je natočena na pravou stranu. Vlasy jsou tmavé a dlouhé po ramena. Do vlasů je vsunuta čelenka. Hrud' a nohy pozorovatel vidí z profilu. Ruce jsou vztaženy vzhůru, obě orientované s pohledu pozorovatele na pravou stranu. Je obklopen květinovou girlandou, která je tvořena pravděpodobně šípkovou růží (žluté, růžové) a stuhou bohatě se vlnící kolem ní, směrem k zúženým krajům plochy. Jeho pravá ruka drží stuhu a levá ruka svírá růžový šípkový květ. Ohanbí je zakryto květy šípkové růže. Pravá noha je v zakročení a je umístěna blíže pozorovateli. Levá noha je vykročená a je dále od pozorovatele. U okrajů je tapeta rámována červenou cca 4 mm hrubou linkou.

Malby na papíře byly podlepeny listy z knihy. Pravděpodobně se jedná o rejstřík⁹⁰. Text je psán německým jazykem. Tyto listy zřejmě nemají valný historický ani estetický význam. Listy měly funkci zpevnění podložky. Dalším významem tohoto podlepu bylo, že podložka nebyla v přímém kontaktu se zdivem. Tímto zabezpečením měla být papírová podložka chráněna před nežádoucími faktory související se zdivem.

„Tapeta č. 1“, která byla předmětem restaurování Elišky Sklenářové, je obdobného typu. Dle malířského rukopisu jsou obě díla s největší pravděpodobností prací jednoho autora. Mají přibližně stejné rozměry. Motivem „tapety č. 1“ je rovněž obnažený okřídlený Amor doplněný girlandou. Díla jsou totožná i v technice malby a užitým materiálem. Estetická stránka „tapety č. 1“ byla navíc znehodnocena lokálními přemalbami.

Díla byla původně zdobena dřevěnými, nízce profilovanými lištami bílé barvy. Tyto lišty se dochovaly pouze v torzu [obr. př. 9.2, obr. 42, 43]. Doplnění lišt nebude předmětem restaurátorských prací.

⁹⁰ Index, seznam, soupis.

3.1.3 Poškození díla

Příčiny poškození díla

V souvislosti s poškozením díla byl soustředěn zájem na poruchy stavební konstrukce zámku v Dobřenicích. Dílo bylo poškozeno poruchou vodoinstalačního systému. Podle historických fotografií byla stavební konstrukce poškozena zateklinami. Trhliny na fotografiích nejsou patrné. Dílo mohlo být poškozeno výkyvy teploty a relativní vlhkosti vzduchu. Zámek po nějakou dobu nebyl udržován. Dílo mohlo být poškozeno i vzdušnými polutanty. Zámek byl postaven v obci Dobřenice, kde není takový dopravní provoz, jako ve městech a v blízkosti se nenacházejí žádné továrny apod. Proto poškození tohoto typu nebude tolik markantní. V salonku jsou tři rozměrná okna, která zřejmě nebyla nijak zabezpečena proti světelnému záření, proto je pravděpodobné, že bylo dílo vlivem UV záření poškozeno. K výraznému poškození díla došlo vlivem lidské činnosti, kdy zedníci učinili neprofesionální demontáž díla. Dílo bylo značně mechanicky poškozeno a na stropě zůstaly jeho fragmenty. [obr. př. 9.2, obr. 40, 41]

Popis poškození podložky

Papírová podložka je po celé ploše pokryta silnou vrstvou prachového depozitu a jinými nečistotami. Papír je značně degradovaný. Je zkřehlý a celkově ztmavlý. Povrch díla je odhadem z 85 % pokryt sporami plísní. Jejich aktivita byla potvrzena mikrobiologickými stěry. Po celé ploše díla se vyskytují zatekliny. Zatekliny vznikly zatékáním vody přes zdivo do díla.

Dílo je mechanicky poškozeno [obr. př. 9.2, obr. 48]. Poškození byla zapříčiněna především neprofesionální demontáží, která byla provedena zedníky, kteří neměli s touto problematikou žádné zkušenosti. Díla byla po demontáži jimi srolována rovněž neprofesionálním způsobem, který způsobil další mechanická poškození. Papírová podložka je zvlněná. Na tapetě se po celé ploše vyskytují trhliny, sklady, vrásky a úbytky papírové podložky. Chybí jeden z rohů, který byl ovšem k dílu přiložen, tudíž bude doplněn. Velké poškození tvoří chybějící části těla anděla a to část paže a část levé nohy. Procentuálně bylo ztraceno cca 15- 20 % papírové podložky. Papírová podložka originálu je podlepena listy z knihy. Pravděpodobně mikrobiologické napadení způsobilo, že lokálně došlo k propojení vláken podlepu a papírové podložky. Poškození těchto listů jsou velmi rozsáhlá, jejich záchrana není možná.

Popis poškození barevné vrstvy

Je pokryta silnou vrstvou prachového depozitu a jinými nečistotami. Téměř celá plocha díla je pokryta skvrnami různého původu. Některé z nich byly způsobeny zatékáním vody přes zdivo až na povrch barevné vrstvy a některé jsou zřejmě vzniklé mikrobiologickým napadením. V místech ohybů, trhlin a skvrn můžeme pozorovat ztráty barevné vrstvy. Především v místech květů, červeného orámování, dále i na tělech andělů jsou ztráty barevné vrstvy.

V některých částech barevné vrstvy se objevují rýhy a v některých místech je barevná vrstva ztenčena zřejmě otřením. Adheze i koheze barevné vrstvy je dostačující. V minulosti byl neznámým autorem pomocí vodorozpustného psacího prostředku zvýrazněn obrys tváře, očí a linka rtů. Tyto sekundární úpravy ruší výtvarno-estetické hodnoty díla.

Popis poškození podlepu

Tyto listy jsou značně degradované. Jsou zkřehlé, ztmavlé a zežloutlé. Jsou prorostlé sporami plísní, je na nich silná vrstva adheziva přírodního charakteru a zbytky omítky, se kterou byly spojeny. Stejně jako u podložky můžeme pozorovat trhliny a její úbytky.

3.1.4 Průzkum

Restaurátorský průzkum bude soustředěn nejen na míru degradace, ale také na vlákninové složení papírové podložky, zjišťování pojiv, identifikace vrstev malby, rozpustnosti barevných vrstev, hodnot pH apod.

Nedestruktivní metody průzkumu

Průzkum v denním rozptýleném světle

Podložka:

Podložku díla tvoří papír, který je značně poškozen silnou vrstvou prachového depozitu a jinými nečistotami. Po celé ploše se vyskytují skvrny způsobené mikrobiologickým napadením [Obr. př. 9.2, obr. 44]. Podložka je poškozena skvrnami různého charakteru - zatekliny, mikrobiologického původu apod. [Obr. př. 9.2, obr. 45]. Spory plísní jsou prorostlé papírovou podložkou i podlepovým papírem. Papír je celkově ztmavlý a zkřehlý. Trhliny a ztráty papírové podložky se vyskytují téměř na celé ploše díla [Obr. př. 9.2, obr. 46]. Chybí jeden z rohů, který byl ovšem k dílu přiložen, tudíž bude doplněn [Obr. př. 9.2, obr. 47]. Velké poškození tvoří chybějící části těla anděla a to část paže a část levé nohy [Obr. př. 9.2, obr. 49]. Procentuálně bylo ztraceno cca 15- 20 % papírové podložky. Podložka díla je celoplošně podlepena listy z knihy [Obr. př. 9.2, obr. 52]. Na podlepu jsou po celé ploše skvrny způsobené pravděpodobně mikrobiologickým napadením. Dále je dílo pokryto silnou vrstvou adheziva bílkovinného charakteru a zbytky omítky, se kterou byly objekty spojeny. Listy z knihy jsou ve velmi chatrném stavu. Můžeme pozorovat trhliny a velké ztráty těchto listů [Obr. př. 9.2, obr. 53, 54].

Barevná vrstva:

Lokálně, nejvíce v místech přehybů a trhlin jsou ztráty a rýhy v barevné vrstvě. V některých částech barevné vrstvy se barva spráší. Povrch malby je celkově ztmavlý, je pokryt silnou vrstvou prachového depozitu a skvrnami od mikrobiologického napadení. Voda přes zdivo zatékala do podložky, což způsobilo zatekliny objevující se lokálně po celé ploše díla. Velkým poškozením díla jsou skvrny vzniklé pravděpodobně mikrobiologickým napadením. Život mikroorganismů byl podpořen především vodou transportovanou ze stropu. Anděl má pomocí vodorozpuštěného psacího prostředku zvýrazněné obrysy tváře, očí a rtů.

Průzkum v razantním bočním světle

V razantním bočním světle vyniká deformace papírové podložky se zřetelným zvlněním, sklady a zlomy. Dále vynikají úbytky a trhliny papírové podložky, které se vyskytují po celé ploše [Obr. př. 9.2, obr. 55].

Průzkum v UV světle

Tmavě luminující skvrny se objevují tam, kde bylo dílo mikrobiologicky napadeno. Poskvrnění jejich metabolity se projevuje po celé ploše.

Průzkum v IR reflektografii

Na snímcích získaných pomocí IR reflektografie se projevuje podkresba [Obr. př. 9.2, obr. 58].

Destruktivní metody průzkumu

Chemicko-technologickým průzkumem byly zjišťovány použité pojiva barevných vrstev, pojiva lepidel, pigmenty barevných vrstev, vlákninové složení originálu, identifikaci barevných vrstev. Cílem bylo i potvrdit aktivitu/pasivitu mikroorganismů, zjistit rozpustnosti barevných vrstev a hodnoty pH.

Analýza pojiv barevných vrstev

Důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty, důkaz vysýchavých olejů pomocí pěnového testu, důkaz přítomnosti polysacharidů přes furfural a jeho deriváty, test přítomnosti škrobu Lugolovým roztokem, test na gumy – přítomnost pentóz.

Identifikace pojiva podlepu

Důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty, důkaz vysýchavých olejů pěnovým testem, důkaz přítomnosti polysacharidů přes furfural a jeho deriváty, test přítomnosti škrobu Lugolovým roztokem.

Identifikace pigmentů barevné vrstvy

Vzorky byly zality do dentální pryskyřice Spofacryl. Byly vybroušeny příčné řezy vzorků. Nábrusy byly pozorovány pod mikroskopem v dopadajícím viditelném, modrém a UV světle při zvětšení 50x 100x a 200x, 400x.

Identifikace vlákninového složení papíru

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

Identifikace vrstev malby

Vzorky byly zality do dentální pryskyřice Spofacryl. Byly vybroušeny příčné řezy vzorků. Nábrusy byly pozorovány pod mikroskopem v dopadajícím viditelném, modrém a UV světle při zvětšení 50x 100x a 200x, 400x.

Chemicko-technologickým průzkumem bylo zjištěno:

- ❖ Všechny analyzované vzorky podložky jsou přírodního charakteru.
- ❖ U vlákninového složení originálu a podlepu se jedná o hadroviny obsahující rostlinná vlákna.
- ❖ U analyzovaných pojiv lepidel se jedná o směs pojiva a škrobu. U lepidla, které spojovalo podlep se zdí, byla zjištěna i přítomnost oleje.
- ❖ Hlavním prvkem ve všech analyzovaných barevných vrstvách je olovo (pravděpodobně olovnatá běloba).
- ❖ Pigmenty jsou pojeny pravděpodobně klišem a gumou, mikrochemické testy byly pozitivní na polysacharidy a bílkoviny.
- ❖ [viz Text. př. č. 2 a 3]

Odebrání stěrů pro mikrobiologický průzkum:

Stěr byl odebrán z povrchu díla pomocí vatového tamponu a aplikován na živnou půdu. Zde byl izolován a kultivován po dobu 10 dnů. Následně byl proveden odečet, jehož výsledkem byly aktivní mikroorganismy [Obr. př. 9.2, obr. 59]. Dezinfekce díla byla proto nutná. Během restaurování byl proveden kontrolní stěr, který byl negativní na aktivitu mikroorganismů.

Měření hodnot pH:

pH metr s dotykovou elektrodou byl přiložen na vybrané místo. Pod elektrodu a dílo bylo vloženo laboratorní sklíčko. Hodnota pH byla změřena na čtyřech místech. Ze získaných hodnot byl vypočítán průměr pH 7, 6 [Tab. 1]. Měřením hodnot pH bylo zjištěno, že dílo je mírně zásaditého charakteru, což je zřejmě způsobeno tím, že bylo dílo ve styku se zásaditým charakterem zdiva.

Zkoušky rozpustnosti:

Byly provedeny zkoušky rozpustnosti barevných vrstev a adheziv. Proužek filtračního papíru byl vždy ponořen do rozpouštědla a přiložen na zkoušené médium. Podle reakce media na rozpouštědla byla stanovena [Tab. 2].

Červená linka rámuující dílo a černá linka na tváři byly citlivé na vodu. Proto byly dále zkoušeny, jejich rozpustnosti v poměrech vody a etanolu. Ostatní barevné vrstvy začaly bobtnat až po delším působení vody. Zkoušená adheziva reagovala na vodu.

3.1.5 Postup restaurování

Celá koncepce byla vypracovaná s ohledem na další režim tapety, která se stane součástí běžně užívaného interiéru. Před započítím restaurátorských prací byla provedena kompletní fotografická dokumentace stavu díla před restaurováním. Vzhledem ke značným rozměrům díla nebylo možné, ani za použití žebříku, pořídít snímky celkového pohledu bez perspektivního zkreslení. Byly pořízeny rovněž detailní snímky zachycující poškození díla. Následovala fotografická dokumentace díla v bočním, UV světle a IR reflektografii.

Dílo bylo fotograficky dokumentováno v celém průběhu restaurování [Obr. př. 9.2, obr. 44-107]. Dílo bylo rovněž podrobena průzkumu, který byl zaměřen na zjištění vlákninového složení papírové podložky, pigmentů, pojiv, výstavbu malbu, rozpustnosti barevné vrstvy, hodnot pH apod.

Dezinfekce

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu bylo zjištěno, že je dílo aktivně mikrobiologicky napadeno. Dílo bylo vloženo do dezinfekční komory, která byla pro tyto účely vyhotovena [Obr. př. 9.2, obr. č. 60]. V dezinfekční komoře na dílo působily páry n-Butylalkoholu (96%) a vody (4%) po dobu 48 hodin. Během tohoto procesu bylo dílo kontrolováno. Pro odvětrání reziduí alkoholu bylo dílo ponecháno ve větrané místnosti po dobu 24 hodin. Následně byl proveden kontrolní stěr, který potvrdil, že mikroorganismy již nejsou aktivní.

Mechanické čištění

Dílo bylo pokryto silnou vrstvou povrchových nečistot. Povrchové nečistoty bývají činiteli další degradace, proto bylo nutné je odstranit. Nejprve byly provedeny zkoušky čištění pomocí čistících hub Wishab⁹¹, Wallmaster⁹² a vlasového štětce. K čistící účinku houby Wishab bylo zapotřebí vytvoření většího tlaku na dílo, které se zdály vzhledem k chatrnému stavu díla nepoužitelné. Vlasové štětce a houba Wallmaster citlivěji čistila povrch díla. Tímto způsobem byla vyčištěna celá přední strana díla [Obr. př. 9.2, obr. 63].

Vyrovnaní skladů etanolem

Před aplikací přelepu bylo nutné vyrovnat nejvýraznější sklady. Místa byla lokálně zvlhčena etanolem. Aplikace látky proběhla formou tamponování a následně byla místa zatížena potřebnou zátěží.

Aplikace přelepu japonským papírem přední strany

Po vyhodnocení získaných znalostí bylo dospěno k závěru, že čištění čistě vodnými procesy by bylo pro barevnou vrstvu riskantní. Barevná vrstva po delším kontaktu s vodou začala bobtnat. Bylo rozhodnuto, na přední stranu díla aplikovat přelep japonský papírem, který měl více funkcí – konsolidaci barevné vrstvy, čištění barevné vrstvy, ochrany díla během snímání podlepu ze zadní strany. Byly provedeny rozsáhlé zkoušky související s vhodným typem lepidla a podlepového materiálu. Pro zkoušky přelepů byly vybrány dva typy lepidel – Tylose MH 6000⁹³ a Klucel G.⁹⁴ Tylose MH 6000 byla zkoušena ve dvou koncentracích – 2 a 3%. Klucel G byl zkoušen v 4% koncentraci. Vzhledem k výsledkům zkoušek rozpustnosti byla pro přípravu lepidel použita voda i etanol v poměru 7:3. Na tyto zkoušky byly použity, proužky z japonského papíru Mino Tengujo (9 g/m²) o rozměrech cca 2 x 4 cm. Zkoušky přelepů byly na papír aplikovány dvěma způsoby. Jeden ze zkoušených způsobů bylo nanesení lepidla přímo na barevnou vrstvu v rozsahu cca 2 x 4 cm.

⁹¹ Wishab houba pro suché čištění papírů, textilií, obrazů, fresek, nástěnných maleb, nátěrů a zdí.

⁹² Čistící houba Wallmaster houby se skládá ze 100 % čisté měkké latexové gumy bez obsahu chemikálií, rozpouštědel nebo dalších přísad. Používá se k čištění a restaurování poškozených pláten, papíru, skla atd

⁹³ Metylhydroxyethylcelulóza s řízeným rozpouštěním.

⁹⁴ Hydroxypropylcelulóza.

Proužek japonského papíru byl na vrstvu lepidla následně přiložen a zatížen. Druhý způsob spočíval v nanesení lepidla na proužek japonského papíru.

Lepidlo nanesené na proužek se nechalo proschnout. Takto připravený proužek byl přiložen vrstvou lepidla na barevnou vrstvu. Lepidlo přes japonský papír bylo aktivováno technickým lihem. Proužek japonského papíru byl zatížen.

Po vyhodnocení těchto zkoušek byl vybrán první způsob aplikace japonského papíru na dílo. Druhý způsob byl pro použití nevhodný, jelikož proužek bylo možné volně sejmut rukou z povrchu barevné vrstvy. Pro použití byla vybrána dle zkoušek 3% Tylose MH 6000 ve

vodně-etanolovém roztoku (7:3). Zkoušená 2 % Tylose MH 6000 ani 4% Klucel G dostatečně nespojovali japonský papír s povrchem malby. Zkoušky přelepů, u kterých byla použita 3% Tylose MH 6000, byly z povrchu malby snadno sejmuty. Pro sejmutí byly proužky ze zadní strany zvlhčeny vodně-etanolovým (5:5) roztokem, kdy bylo aktivováno lepidla [Obr. př. 9.2, obr. 65]. Proužek, bylo poté možné za pomoci skalpelu a pinzety sejmut.

Zvláště červená okrajová linka a běloby se jevily jako více citlivé na kontakt s vodou, byly proto před aplikací přelepu trvale konsolidovány 2% roztokem želatiny [Obr. př. X, obr. 64]. Pro aplikaci fixačního roztoku byl použit štětec ze syntetických vláken. Fragmenty a defekty díla byla před aplikací přelepu zajištěna „můstky“ z japonského papíru. Následně byl na přední stranu aplikován celoplošný přelep z japonského papíru Mino Tengujo (9 g/ m²) za pomoci 3% roztoku Tylose MH 6000 ve vodně-etanolovém roztoku (3:7). Roztok byl aplikován japonským štětcem Mizu- bake. Dílo přelepené japonským papírem viz Obr. př. 9.2, obr. 67. Následovala technologická pauza. Vysychání přelepu proběhlo volně bez použití zátěží.

Snímání podlepu zadní strany

Následně bylo možné bezpečně sejmut podlep ze zadní strany díla. I přes požadavky investora, vyjádření Ministerstva kultury a ohodnocení znalce významu listů z knihy, kterými bylo dílo podlepeno, byla snaha o jejich záchranu.

Byly provedeny zkoušky snímání podlepu. Podlep byl snímán mechanickou cestou a vlhčením vodně-etanolovým roztokem (3:7). Tyto způsoby se daly použít jen na některých místech.

V převážné většině bylo originální dílo s podlepem pevně spojeno a tento způsob nebyl použitelný. Proto byly provedeny další zkoušky snímání podlepu.

Na podlep byl pomocí štětce ze syntetických vláken nanesen na část podlepu (cca 50 x 50 mm) 2% gel Tylose MH 300⁹⁵ na vodné bázi. Pro zvýšení efektu nabourání lepidla, mezi originálním dílem a podlepem, byla vrstva gelu překryta fólií [obr. př. 9.2, obr. 68]. Po cca 5 minutách byla fólie sejmuta. Podlep byl snímán pomocí skalpelu a pinzety. Tento způsob byl účinný, ale docházelo k téměř úplnému rozpadu listů podlepu. Proto bylo přistoupeno k poslední variantě zkoušek

a to pomocí enzymu.

Snímání bylo zkoušeno pomocí enzymu 0,1 % Amyláza⁹⁶ ve vodném roztoku (užita obohacená voda). Enzym byl nanesen pomocí štětce se syntetickými vlákny na část podlepu (cca 50 x 50 mm). Pro spuštění enzymatické reakce byla použita stolní lampa, která na enzym působila po celou dobu působení. Reakce byla zastavena změnou teplotních podmínek. Proto, aby se enzym při kontaktu s vodou nestal znovu aktivním, bylo místo tamponováno lakovým benzínem. Podlep bylo možné bez problému od díla oddělit, což nasvědčovalo, že enzym byl účinný a naboural strukturu organického lepidla. I přes to byl tento způsob zhodnocen jako riskantní s ohledem na barevnou vrstvu, která po delším působení enzymu začala mírně bobtnat. Rovněž je tato metoda značně finančně náročná.

Pro snímání byla zvolena 2% Tylose MH 300, která se jevila jako účinná a zároveň pro dílo bezpečná. Pro snímání bylo upotřebeno více způsobů. V místech, kde bylo lepidlo mezi originálním dílem a podlepem značně degradováno, bylo možné oddělit části za pomocí skalpelu a pinzety. V místech pevně spojených byl užit gel 2% Tylose MH 300 na vodné bázi. Během snímání podlepů, bylo zhodnoceno, že degradace podlepových listů je tak rozsáhlá, že jejich záchrana není možná. Lokálně došlo k propojení vláken papíru originálu a podlepu. Příčinou tohoto jevu zřejmě bylo napadení objektu mikroorganismy, pro které se stalo potravou jak lepidlo mezi papíry, tak celulóza z obou papírových podložek. V tomto případě byla samozřejmě upřednostněna záchrana originálního díla. Dílo po oddělení podlepu viz Obr. př. 9.2, obr. 72.

Po sejmutí podlepu byly pomocí skalpelu a smirkového papíru dočištěny zbytky lepidla a listu z knihy ze zadní strany díla.

⁹⁵ Metylhydroxyethylcelulóza rozpustná ve vodě.

⁹⁶ Enzym, který zajišťuje štěpení škrobu na jednodušší cukry. Amyláza patří mezi hydrolyázy.

Aplikace přelepu japonským papírem na zadní stranu díla

Vzhledem k potřebě dočištění zadní strany díla a potřebě stabilizace díla během snímání přelepu z přední strany díla, bylo rozhodnuto, aplikovat na zadní stranu přelep japonským papírem. Tento přelep splňoval obě potřebné funkce.

Přelep byl aplikován na dílo po částech. Nejprve bylo na povrch zadní strany díla rozetřeno lepidlo 3% Tylose MH 6000 ve vodně-etanolovém (3:7) roztoku. Na vrstvu lepidla byl přiložen list japonského papíru Mino Tengujo (9 g/ m²), který byl následně štětcem Mizu-bake k dílu přihlazen. Tímto způsobem byl přelep aplikován celoplošně na zadní stranu díla [Obr. př. 9.2, obr. 75]. Následovala technologická pauza, během níž se dílo nechalo volně bez zatížení proschnout.

Odstranění přelepu přední strany

Následně když bylo dílo zajištěno přelepem japonským papírem zadní strany, mohlo být přistoupeno k odstranění přelepu přední strany. Přelep přední strany byl odstraněn tamponováním vodo-etanolovým roztokem (1:1). Pro snímání byl použit skalpel, místy pinzeta. Po úplném odstranění přelepu [Obr. př. 9.2, obr. 79] bylo přistoupeno k dočištění nejvýraznějších skvrn od mikroorganismů. Nejprve byly skvrny čištěny tvrdou pryží. Čištění nebylo příliš efektivní, proto bylo přistoupeno k čištění pomocí skelného vlákna. Ani tímto způsobem ovšem nebylo možné skvrny efektivně potlačit.

Odstranění přelepu zadní strany

Dílo bylo ze zadní strany, kde byla vrstva japonského papíru zvlhčeno pomocí vodně-etanolového (1:1) roztoku. Po aktivaci lepidla bylo možné přelep japonským papírem snadno z díla sejmout [Obr. př. 9.2, obr. 82].

Vyrovnaní díla, zajištění defektů

Dílo bylo i po aplikacích přelepů stále nedostatečně vyrovnáno. Samotné kašírování má v podstatě vyrovnávací funkce. I přes to byla snaha vyrovnat alespoň ty největší zvlnění a zlomy papírové podložky. Nejprve byly rovnány nejvýraznější defekty. Místa byla zvlhčena vodně-etanolovým roztokem (3:7) a za pomoci restaurátorských rukou a knihařské kostky rovnána. Tyto místa byla posléze zatížena [Obr. př. 9.2, obr. 83]. Po vyrovnaní všech těchto částí, bylo dílo rovnáno po větších částech (vždy po ¼ díla) a to z důvodu jeho značných rozměrů a rychlého odpařování etanolu. Část díla byla vždy opatřena vrstvou netkané textilie, filce a zatížena kameny. Vzhledem k odpadávání fragmentů bylo rovněž nutné jejich zajištění pomocí „můstků“ z japonského papíru Kouzo (3,5 g/ m²) z přední strany díla. Zajištěny byly tímto způsobem rovněž nestabilní plochy, které by během kašírování mohly být problematické.

Kašírování díla na japonský papír

Na rozměrnou dřevěnou desku byl nakašírován japonský papír Kawashahi (35 g/ m²) a to 3% Tylose MH 6000 ve vodně-etanolovém (3:7) roztoku s pšeničným škrobem v poměru 2:1. Lepidlo bylo natíráno pomocí japonského štětcem Mizu-bake po částech na dřevěnou desku. Lepidlo bylo nanášeno v dostatečně silné vrstvě a uspokojivě rozetřeno. Na něj pak byl přiložen japonský papír, který byl přes netkanou textilií japonským štětcem Mizu – bake přihlazen. Po celoplošném pokrytí dřevěné desky japonským papírem následovala technologická pauza, během níž se ponechal japonský papír proschnout. Po technologické pauze nastalo již samotné kašírování originálního díla na takto připravený japonský papír. Postup práce byl obdobný jako předchozí. Dílo bylo položeno na ještě nedotčený japonský papír. Dílo bylo kašírováno na japonský papír po částech. Vždy byla nadzvednuta část díla. Pod dílem bylo rozetřeno japonským štětcem Mizu – bake lepidlo 3% Tylose MH 6000 ve vodně-etanolovém (3:7) s pšeničným škrobem v poměru 2:1. Dílo bylo postupně na japonský papír s lepidlem přiloženo a přes netkanou textilií uhlazeno japonským štětcem. Tímto způsobem bylo po částech nakašírováno celé originální dílo. Po nakašírování bylo dílo zkontrolováno.

Případné vzduchové bubliny byly odstraněny buď za pomoci japonského štětce, nebo knihařské kostky. Památka byla celoplošně pokryta vrstvou silnější netkané textilie a silnějším filtračním papírem. Takto bylo dílo zatíženo po celé ploše těžkou dřevěnou deskou. Po uplynutí dvou hodin byla dřevěná zatěžující deska odejmuta a byly vyměněny již vlhké filtrační papíry. Dílo bylo znovu zatíženo. Následovala technologická pauza dlouhá cca 48 hodin. Během této doby byly ovšem dvakrát vyměněny proklady filtračních papírů, a to z toho důvodu, aby dílo nebylo napadeno mikroorganismy. Odpaření vlhkosti je totiž pod zátěží omezeno. Dílo po kašírování na japonský papír. viz Obr. př. 9.2, obr. 88.

Doplnění chybějících částí

Následně bylo možné doplnit chybějící části. Části byly doplněny formou záplat předem připravenou papírovou suspenzí. Papírová suspenze probarvená azobarvivou⁹⁷ byla klížena 0,5% Tylose MH 300. Suspenze byla rovnoměrně navrstvena na vakuovém stole v šesti vrstvách. Po odlití každé vrstvy byla odsáta za podtlaku přebytečná tekutina. Listy byly vloženy v „sandwichi“ (dřevěná deska, lepenka, netkaná textilie, list, netkaná textilie, lepenka, dřevěná deska) do lisu. Po vyschnutí byly z lisu vyndány. Pro docílení podobnosti s dílem byly akvarelovými barvami modrým odstínem s bělobou zatónovány. Z listů byly vystříženy záplaty tvarem odpovídající jednotlivým chybějícím částem. Doplnky byly spojeny s dílem 3% Tylose MH 6000 s pšeničným škrobem v poměru 2:1. Drobné defekty byly tmeleny pomocí rozmělněné předem obarvené papírové suspenze, která byla klížena 3% Tylose MH 6000 ve vodném roztoku. Dílo po doplnění chybějících částí. viz Obr. př. 9.2, obr. 94.

⁹⁷ Saturnova hněď, Saturnova žlut, Saturnova šed' – Synthesia.

Kašírování díla na podkladovou nosnou desku

Ve snaze chránit dílo před přímým kontaktem se zdí a umožnit možnost manipulace s ním bylo rozhodnuto jej nakašírovat na podkladovou nosnou desku Kapa⁹⁸. Dílo již nakašírované na japonském papíře Kawashahi (35 g/ m²) bylo nakašírováno na Kapu 3% Tylose MH 6000 s pšeničným škrobem v poměru 2:1 pomocí japonského štětce Mizu- bake. Výhodou nakašírování díla na nosnou desku je, že vzduch může proudit mezi tapetou a zdí. Zároveň je tapeta kdykoliv demontovatelná, což může představovat její záchranu například při havárii (voda, požár apod.). Díla kašírovaná na nosnou desku viz Obr. př. 9.2, obr. 99.

Retuš

Po snaze navrátit papírové tapetě její estetický charakter bylo přistoupeno k retuši doplňků a nejvýraznějších výpadků barevné vrstvy. Vzhledem k choulostivosti již kašírovaného díla na vodu. Bylo přistoupeno k suché retuši díla pomocí kvalitních suchých pastelů. Tyto materiály jsou doposud pokládány za osvědčené. Jsou snadno reverzibilní, odolné vůči stárnutí, inertní apod. Všechny plánovaná místa pro retuš byla opatřena izolační vrstvou 1% Klucelu G v etanolu. Po zaschnutí bylo přistoupeno k samotné retuši. Pro docílení sjednocení optického efektu byla použita v místech menších úbytků retuš lokální tvořená plošně. Místa s velkým úbytkem originálního povrchu byla retušována technikou *strategio ritoko selezione chromatica*.⁹⁹ Tyto doplňky lze z blízkého pohledu rozeznat pouhým okem od originálního díla. Po vykonání retuše byla Kapa s 50 mm přesahem od okrajové linky oříznuta. Stav díla po restaurování viz Obr. př. 9.2, obr. 103.

⁹⁸ Kvalitní sendvičová lehčená deska s jádrem z pěnového polyuretanové hmoty oboustranně krytá vrstvou krytá vrstvou bílého chromokartonu. Nejlepší lehčené sendvičové desky tohoto typu s vysokou stabilitou, nízkou hmotností, snadné zpracování. [/\(www.ceiba.cz/new/produkt.php?id=572\)](http://www.ceiba.cz/new/produkt.php?id=572)

⁹⁹ retuš čárkovaná v barevné selekci, paralelní tahy, použití čtyř čistých tónů pro modelaci blízké pro modelaci blízké originálu.

Instalace

V poslední fázi restaurátorské činnosti byla obě díla instalována zpět na původní místo v zámku v Dobřenicích. Upevnění bylo provedeno bodově v přesahujících okrajích nosných desek (Kapa) pomocí mosazných vrutů s podložkami. V konceptu restaurátorského zásahu je, že takto upevněná díla budou následně doplněna o zdobné lišty odpovídající původní podobě, dle dobových pramenů a fragmentů lišt. Tento postup je v souladu se zájmem investora. Prostor byl také doplněn o chybějící nedochované části výzdoby. Jednalo se o technologické kopie, o nichž bude pojednáno v kapitole 3.2 Zhotovení technologické kopie.

Seznam použitých materiálů, chemikálií a pomocných materiálů použitých při restaurování malby je uveden v Textové příloze č. 4.

3.1.6 Doporučený režim díla

S ohledem na budoucí využití prostor, ve kterých se toto papírové dílo nachází, doporučujeme relativní vlhkost udržovat kolem 50% a teplotu kolem 20 °C. Pro dílo je velmi žádoucí, aby nedocházelo ke kolísání relativní vlhkosti (max. 5% za 24 h) a rovněž teploty (max. 5°C za 24h). Za účelem zachování díla je vhodné zmírnit osvětlení například pomocí závěsů, či záclon. Dílo by rovněž nemělo být přímo osvětleno osvětlením místnosti.

Pro zachování díla je nutné dodržení těchto podmínek. Tyto podmínky zabraňují předčasné degradaci zrestaurovaného díla.

Je nutné zabránit přímému kontaktu s vodou. V případě je jakékoli havárie je naléhavé urychleně dílo demontovat ze stropní konstrukce.

3.2 Zhotovení technologické kopie

Účelem zhotovení technologických kopií je nahrazení nedochovaných částí nástrojných malířských výzdoby v salonku zámku.

Pojem technologická kopie označuje malbu založenou na rekonstrukci původního malířského postupu a používání autentických materiálů¹⁰⁰. Tvorba kopie byla směřována k dodržení technologických postupů výstavby malby. Tvorba ztracených částí byla vedena ve snaze, co nejvěrněji zachytit jejich původní podobu. Jednalo se především o ztracené části v místech těla anděla (chodidlo, část paže). Předlohou pro jejich ztvárnění byly dobové fotografie, na kterých jsou zachyceny později ztracené části.

Originální malířské dílo bylo esteticky znehodnoceno řadou skvrn, proto byla pro sjednocující optický efekt u kopie použita patina.

Určení techniky malby vhodné pro technologickou kopii, vhodné receptury a odpovídající

3.2.1 Studia související se zhotovením technologické kopie

Studia související se zhotovením technologické kopie byly provedeny Eliškou Sklenářovou.

Zhotovení technologické kopie předcházelo zjištění materiálového složení barev (pigmenty, pojiva) a výstavby malby.

K tomuto účely byly použity:

- ❖ Mikrochemické analýzy.
- ❖ Optická mikroskopie v dopadajícím a procházejícím světle.
- ❖ Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem.
- ❖ UV světlo, IR reflektografie.

„Výsledek vyplývající z chemicko-technologické zprávy:

¹⁰⁰ KUBIČKA, Roman a ZELINGER, Jiří. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. 1. vyd. Praha, 2004. s. 127.

Modrá barva v pozadí Byla detekována jako jednovrstvá bez podmalby. Ve druhé vrstvě se projevil tenký profil, který obsahuje železnaté a organické prvky. Tato vrstva je však dle mého názoru velmi slabá a vzhledem k tomu, že je uzamknuta svrchní neautorskou mladší vrstvou přemalby, bude se nejspíš jednat o usazeninu prachového depozitu.

Fialová barva stuhového festonu Fakta uvedená ve zprávě hovoří o této barevné vrstvě, pod níž je bílá podmalba. Není vyloučeno, že se může jednat i světle modrou vrstvou v pozadí, na kterou byla nanесena tato fialová vrstva. Poslední vrstvou je světle fialová silná vrstva neautorské přemalby.

Zelená barva girlandy Prokázala se bez podkladových vrstev.

Barva inkarnátu (světlá) Prokázala se bez podkladových vrstev.

Barva inkarnátu (okrová) Prokázala se bez podkladových vrstev.

Červená barva okrajové linky Prokázala se bez podkladových vrstev.

Červená barva květin Pod touto růžově se projevující vrstvou je světlá vrstva, konkrétněji nedetekována. Hypoteticky se může jednat o plošně nanесenou světle-modrou barvu pozadí malby. ¹⁰¹

“ Výsledek vyplývající chemicko-technologické zprávy:

Nejprůkazněji se projevila barva v pozadí, u níž se prokázala přítomnost prvků jako: arsenu, mědi, železa a olova. Zpráva hovoří o možném použití smaltu nebo pruské modři.... Tedy s největší pravděpodobností byl pigment pruské modři mísen s olovnatou bělobou.¹⁰²

Zelená barva, jíž jsou malovány vegetabilní motivy, odhalila přítomnost arsenu, železa, mědi a olova.

¹⁰¹ SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 33.

¹⁰² SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 34.

Díky přítomnosti arsenu je možné se domnívat, že se jedná o auripigment, tedy sulfid arsenitý.”¹⁰³

Podle přítomnosti železa soudím, že autor použil některého z tónů okru pro otupění zářivosti barvy. Další příměs mohl použít pruské modři a zcela prokazatelně barvy mísil s olovnatou bělobou.

Poslední přesněji identifikovanou barvou je tmavý odstín inkarnátu okrové barvy, skutečně prokázal přítomnost tohoto pigmentu podle obsahu prvku železa.

I tato barva byla nejspíš lomena olovnatou bělobou.

Všechny analyzované originální vrstvy malby mají jeden společný znak, mají v příměsi olovnatou bělobu.”¹⁰⁴

“Souhrn podstatných fakt chemicko-technologického průzkumu:

- Jedná se o malbu provedenou v technice tempery*
- Papírová položka je vyrobena z hadroviny*
- Pojivem barev je emulze z gumy a oleje*
- Malba jednovrstvá v případě zobrazené figury, ve zbytku převážně dvouvrstvá*
- Předpokládané užití pigmenty (prokázané): Olovnatá běloba, Pruská modř, Auripigment, Okr.”¹⁰⁵*

“Poznatky optické a opticko-reflektografické

Pouhým okem je možné na originálním díle vypožorovat, že se jedná o velmi lehkou malbu zjevně vytvořenou techniku alla-prima.”¹⁰⁶

¹⁰³ SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 34.

¹⁰⁴ SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 35.

¹⁰⁵ SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 35.

¹⁰⁶ SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 35.

“Kdybychom se soustředili přímo na ústřední motiv kupida, všimli bychom si výrazné okrajové linky tmavší barvy... Je to štětcová podkresba, kterou si autor rozvrhl kompoziční řešení. Stejnou, avšak lazurnější barvou, si nejspíš i lehce vymodeloval základní tvary stínů.... Týká se pouze figurálního motivu a u jiných detailů se nevyskytuje.... Z těchto ukazatelů vyvstává domněnka, že se jedná o obrysovou linii přenesenou pravděpodobně pomocí pauzy, bez mezivrstev přímo na papírovou podložku. O čemž svědčí i lehkost a průzračnost tělových odstínů, které sice již vlivem předešlé degradace ztratily původní mohutnost nánosu, ovšem svým charakterem jasně poukazuje na jemné lazurní prolínání tělových tónů okrové po bílé barvy.

Domníván se, že po tomto základním kresebném rozvržení byl nanesen plošný tón modrého pozadí...Podle snímku z USB mikroskopu, na němž je jasně zřetelný tmavý vlas zachycený ve struktuře malby, je zřejmé, že byl podklad nanesen jemným vlasovým štětcem. Detaily jsou pak malovány na tuto sjednocující vrstvu dvojitým provedením. Stuhly, včetně listových girland, byly namalovány lazurně. V aktuálně již degradovaném stavu díla se nezapře ani skutečnost, že detaily květin a vlasů kupida, byly namalovány pastóznější hmotou v poslední etapě malířské realizace.”¹⁰⁷

Volba receptury

„Volba podkladu v souvislosti s použitými pigmenty

... Víme, že originální malba je již velmi degradovaná a její papírová podložka zažloutlá.

*V současné chvíli a s dostupnými prostředky není možné a není také předmětem této práce, detekovat jakou měla papírová podložka barvu v době svého vzniku. Pouze zdravým rozumem a vypořádáním použitých chladných tónů je možné vydedukovat, že podložka mohla být bílá.*¹⁰⁸

¹⁰⁷ SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 36.

¹⁰⁸ SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 36.

“Ovšem současná výstavba kopie není realizovatelná, s patřičným efektem, na podklad bílé barvy. Jak už bylo uvedeno na začátku, barevné vrstvy spolu korespondují v jeden optický celek, tudíž by se na bílém podkladu podobného výsledku docílilo jen velmi těžce. Nastává tedy rozpor v uchopení pojmu technologické kopie, jelikož originál imprimaturu nemá a nutnost opatřit papírovou podložku tónovacím nátěrem je pro zdařilý výsledek nevyhnutelná. Řešením je tedy druhá varianta, která umožní dokonalejší napodobivý efekt s autorským dílem. Nejvhodnější volba probarvení v takto velké ploše, je ve formě nátěru barvicího roztoku. Tento systém samozřejmě není příliš dokonalý a přináší jisté nedostatky, například nerovnoměrnost barevného nanesení, nebo mechanické rozvláknění povrchu podložky. Tyto vady jsou však akceptovatelné s ohledem na to, že nemají vliv na podobu konečného výsledku ...”¹⁰⁹

„Tónování bylo provedeno nejprve zkušebně, na stejném typu papíru, který bude vzápětí použit pro malbu. Zvolen byl vodný roztok s azobarvivou v barevném spojení saturnové žluti a saturnové hnědi.”¹¹⁰

„...Výsledek vyplývající z chemicko-technologické zprávy, s pravděpodobností určují některé pigmenty použité při tvorbě originálu. Tyto odstíny však nejsou smísitelné do podoby, která by korespondovala s dnešní, degradací posunutou, škálou autorské malby. Proto bylo nutné zvolit barevnost podle aktuálního stavu originálu. Namíchané konkrétní odstíny byly pokládány na zkušební papírovou podložku, již tónovanou a v totožném vrstvení, tak aby výsledný tón byl co nejpodobnější originálu ...”¹¹¹

¹⁰⁹ SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 42.

¹¹⁰ SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 42.

¹¹¹ SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 42-43.

Výsledky průzkumu Elišky Sklenářové:

- ❖ Receptura barev- 5 dílů arabské gumy; 10 dílů vody; 2 díly glycerinu; 2,5 dílu lněného polymerovaného oleje.
- ❖ Použití minerálních pigmentů.
- ❖ Vhodná je malba přírodním vlasovým štětcem.
- ❖ Malba na neklížený, tónovaný podklad.
- ❖ Výstavba malby – viz text výše.

Obr. 108 Paleta barev použitá pro technologickou kopii. Foto: Eliška Sklenářová



“Soupis užitých pigmentů jednotlivých barev:

1. Kobalt modrý světlý; Titanová běloba; Umbra přírodní italská načervenalá; Siena přírodní italská
2. Kaput mortum červené; Siena přírodní italská; Titanová běloba
3. Kaput mortum červené
4. Siena pálená
5. Umbra přírodní italská načervenalá
6. Umbra pálená

7. *Siena přírodní italská*
8. *Siena přírodní italská; Titanová běloba*
9. *Okr zlatý italský světle- žlutý*
10. *Okr zlatý italský světle-žlutý; Terra Pozzuoli; Zinková běloba bezolovnatá*
11. *Kadmiová žluť světlá*
12. *Zinková běloba bezolovnatá*
13. *Titanová běloba*
14. *Okr zlatý italský světle-žlutý; Zinková běloba bezolovnatá*
15. *Siena přírodní italská; Terra Pozzuoli; Titanová běloba*
16. *Terra Pozzuoli; Titanová běloba*
17. *Terra Pozzuoli”*
18. *Kadmium červené střední*
19. *Kobalt modrý světlý; Umbra pálená; Siena přírodní italská; Titanová běloba*
20. *Kobalt modrý světlý*
21. *Umbra zelená, tmavá, německá*
22. *Umbra zelená, tmavá, německá; Siena přírodní italská; Chromoxid tupý*
23. *Chromoxid tupý*
24. *Chromoxid tupý, Umbra přírodní italská načervenalá; Siena přírodní italská*
25. *Zem zelená česká pravá¹¹²*

¹¹² SKLENÁŘOVÁ, Eliška, Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce) Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012. s. 43-44.

3.2.2 Postup práce

Tento postup se opírá o studia provedené Eliškou Sklenářovou. Kopie byla vytvořena v přítomnosti originálního díla. Během prací bylo dílo fotograficky dokumentováno [viz Obr. př. 9.2, obr. 109-134].

Podle originálního malířského díla byly na pauzovací papír přeneseny potřebné obrysy - formát díla, obrysy těla, stuhy, květin [viz Obr. př. 9.2, obr. 109].

Nejprve byly vyrobeny temperové barvy. Barvy byly uzavřeny ve skleněných nádobkách. Před použitím byly dezinfikovány malým množstvím soli.

Karton střižen podle formátu originálního díla (s přesahy pro upevnění) byl položen na rozměrnou dřevěnou desku. Karton byl stříčkou zvlhčen vodou. Po zmatnění povrchu mokrého papíru byly okraje zajištěny klihovou lepicí páskou [Obr. př. 9.2, obr. 110]. Po schnutí byl papír vypnut do rovné plochy. Papír byl znovu zvlhčen vodou. Pro zatónování podkladu byla použita azobarviva ve vodném roztoku. Roztok byl na povrch díla natírán vlasovými štětci ve dvou směrech. Podložka se nechala volně proschnout.

Po vyschnutí papírové podložky byla deska opřena do vodorovné polohy. Na podložku byl přiložen pauzovací papír, který nesl základní potřebné obrysy originálu. Pomocí grafitové tužky byly linie přeneseny na podložku. Přenesené linie byly následně upřesněny. Poté byla dle originálu nanесena obrysová linie figurálního motivu, a to sienou pálenou řídkou barvou¹¹³ [Obr. př. 9.2, obr. 112]. Figurální motiv byl následně domodelován lazurou barvy sieny přírodní¹¹⁴. Místy byly nepatrně nanесeny i siena pálená¹¹⁵, která napomůže k přizpůsobení k originálu [Obr. př. 9.2, obr. 113].

Po základním rozvržení figurálního motivu bylo nanесeno modré pozadí¹¹⁶ [Obr. př. 9.2, obr. 114]. Pozadí bylo tvořeno plochým, širokým štětcem. Směry tahů štětce byly řízeny podle originální malby.

¹¹³ viz obr. 108, odstín 4.

¹¹⁴ viz obr. 108, odstín 7.

¹¹⁵ viz obr. 108, odstín 4.

¹¹⁶ viz obr. 108, odstín 1.

Na tělo anděla byla nanesena středně pastózní barva inkarnátu. Tahy štětce byly řízeny podle originálu. Střídavě lazurní a pastóznější barvou¹¹⁷ byla malována stuha. Místy byly použity tóny okrové a modré. Po dokončení malby stuhy mohly být malovány také květinové prvky [Obr. př. 9.2, obr. 116]. Bylo postupováno od lazurních po pastózní tóny. Nejprve byly malovány v lazuře listy a šlahouny odstíny zelené barvy¹¹⁸. Místy byly barvy lomeny okrovými tóny, umbrou, bělobou atd. Následně byly provedeny spodní lazurní tóny květů.

Poté bylo přistoupeno k dotvoření figurálního motivu. Pozornost byla soustředěna rovněž na hlavu anděla (oči, nos, ústa, vlasy). Křídlo anděla bylo lazurně podloženo tmavě modrou barvou lomenou okrem¹¹⁹. Na ni pak byly nanášeny již pastóznější nánosy barvy podle originálu. Na svrchní vrstvu byly naneseny tóny běloby lomené okrem již v pastózní podobě.

Vlasy anděla byly malovány pastózními tóny. V místech vlasů byly použity barvy okry, umbry, běloby a podobně.

V poslední fázi byla malována červená okrajová linka pomocí tenkého vlasového štětce a malštoky¹²⁰.

Kopie byla vyříznuta z dřevěné desky. Následně již ve vodorovné poloze byly okraje díla pomocí řezacího nože upraveny dle originálního díla. Kopie byla adjustována obdobným způsobem jako originální dílo. Byla kaširována na desku Kapa s mezivrstvou japonského papíru. Pro kaširování byl použit japonský štětec Mizu-bake a lepidlem byl pšeničný škrob ve směsi s vodně-etanolovou 3% Tylose MH 6000. Lepidlo bylo před použitím naředěno na potřebnou hustotu. Nejprve byl na Kapu celoplošně nakaširován japonský papír Kawashahi (35 g/m²), který se následně nechal proschnout. Na desku byla přiložena kopie, která byla po částech kaširována na japonský papír. Po nakaširování, byla kopie pokryta vrstvou netkané textilie, silnými filtračními papíry a alkalickými lepenkami. Takto byla kopie zatížena. Proklady byly během schnutí průběžně vyměňovány. Kapa byla s 50 mm přesahem od okrajové červené linky oříznuta.

¹¹⁷ viz obr. 108, odstín 2.

¹¹⁸ viz obr. 108, odstín 21-24.

¹¹⁹ viz obr. 108, odstín 19.

¹²⁰ viz obr. 108, odstín 17.

Dle domluvy s investorem byla vytvořena umělá patina [Obr. př. 9.2, obr. 127], která měla napodobit degradovaný materiál originálního díla. Pro tyto účely byla zvolena patina z minerálních pigmentů ředěných vodou.

Instalace kopií byla provedena stejným způsobem jako instalace originálních děl. Pohled na instalované kopie viz obr. př. 9.2, obr. 132.

Doporučené podmínky pro technologickou kopii jsou obdobné jako u originálního díla.

Seznam použitých materiálů, chemikálií a pomocných materiálů viz Textová příloha č. 5.

4. Závěr

Cílem této práce bylo především zpracování získaných poznatků do takové podoby, která bude stručně pojednávat o problematice papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí. Tato problematika není v našich poměrech příliš zpracována, v čemž tkví význam této práce.

Práce poskytuje přehled příčin poškození papírových děl, jejichž degradace je spojena s poruchami stavební konstrukce. Dle kapitoly Poruchy stavební konstrukce může restaurátor získat představu o možných příčinách poškození papírových děl.

V kapitole zabývající se soupisem poškození jsou uvedeny v tabulce typy poškození, se kterými je možné se v praxi setkat. Soupis je doplněn katalogem reálných fotografií poškození děl pořízených během průzkumu. U fotografií jsou uvedeny možné příčiny poškození děl, které mohou restaurátorům posloužit při identifikaci poškození na restaurovaném díle.

Metodiku restaurování popsanou v této práci nelze brát striktně jako postup prací. Zadání práce zahrnuje více typů děl, jejichž způsob restaurování se liší. U některých kroků je myšleno na více typů děl.

Závěr teoretické části se věnuje preventivní péči, do které je zahrnuta také kontrola stavební konstrukce.

Zrestaurované malbě na papíře ze zámku v Dobřenicích byly v rámci možností navraceny mechanické i esteticko-výtvarné kvality díla. V současnosti je dílo vystaveno na původním místě. Prostor byl rovněž doplněn o technologické kopie nahrazující původní nedochované originály.

Přínosem pro autora bylo prohloubení znalostí týkajících se problematiky restaurování papírových děl. Velkým přínosem byl provedený průzkum, který poskytl zkušenosti práce v terénu a umožnil kontakt s osobami pohybujícími se v prostředí kulturních památek.

5. Seznam použité literatury/ pramenů

Seznam použité literatury

BACÍLKOVÁ, Bronislava. *Biologická degradace materiálu*. Litomyšl, 2000.

BRANDI, C., *Teorie restaurování*, Tich. Byzanc, Praha 2002.

CIKRYTOVÁ, Tereza. *Papírové tapety orientálního stylu* (teoretická bakalářská práce). Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2010. Vedoucí teoretické bakalářské práce PhDr. Květoslava Křížová.

ĎUROVIČ, Michal a kolektiv. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. V Praze a Litomyšli: Paseka, 2002. ISBN 80-7185-383-6.

FIEDLER, A. Wall decorations on paper in baroque castles in Austria part II: Chinese wallpapers and their restoration. *Conservation within historic buildings. Preprints of the contributions to the vienna congress*, 1980, p. 177 – 179.

HAJNOVÁ, Veronika. *Papírové tapety 19. století v Čechách* (teoretická bakalářská práce). Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2003. s. 166. Vedoucí teoretické bakalářské práce Mgr. Jiří Kaše.

Historické interiérové úpravy. Praha Společnost pro technologie ochrany památek. 2010, s. 50.

HURTOVÁ, Alena. Učební skripta pro technologii na Fakultě restaurování v Litomyšli, 2006.

KOLÁŘÍK, L. *Restaurování písemných památek a tvorba faksimile.*, Praha: SNTL-Nakl.techn.literatury, 1991.

KREJČŮ, Aleš. *Jednoduché způsoby zajištění památkových objektů. Statické poruchy historických staveb*, vyd. X. Praha, 2001.

KUBIČKA, Roman a ZELINGER. Jiří. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. s. 341. ISBN 80-247-9046-7.

Nové metody muzejní konzervace: sborník přednášek ze semináře. Praha: Národní technické muzeum, 1988.

Odborný seminář. *Likvida povodňových škod na stavebních objektech*, Praha: Společnost pro technologie ochrany památek, 2003.

PETR, František. *O starých malbách a jejich restaurování*. 1. vyd. Praha: SNKLHU, 1954. 261 s., [31] s. obr. příl. Technika a řemeslo; 9.

Poruchy stavebních konstrukcí: Příčiny a odstraňování, Praha, 1988. 129 s.

Povrchové úpravy stěn interiérů památkových objektů: odborný seminář 26. listopadu 1998, Praha: Společnost pro technologie ochrany památek, 1998. s.19

Rukověť péče a papírové sbírkové předměty: Sborník příspěvků přednesených na semináři GR-ČR, Metodika ochrany a ošetřování sbírkových předmětů na papíře a s papírů v muzeích a galeriích, v Litomyšli 21. – 23. 10. 2003, Praha, 2003. s. 85. ISBN 80-903422-0-5

SKLENÁŘOVÁ, Eliška. *Restaurování malby na papíře a zhotovení technologické kopie (bakalářská práce)* Litomyšl: Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, 2012.

SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika malby. Díl I., Malířský a konzervační materiál*. Vyd. 2. Praha: Paseka, 2003. 299 s. ISBN 80-7185-610-X .

SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika malby. Díl II., Průzkum a restaurování obrazů*. Vyd. 2. Praha: Paseka, 2003. 361 s. ISBN 80-7185-624-X .

Statické poruchy historických staveb, Praha: Společnost pro technologie památek, 2001. s. 30.

VÁCHA, Zdeněk a kol. *Restaurování a ochrana uměleckých děl: Retuše uměleckých děl, konference sdružení pro ochranu památek Arte-fakt: 11. listopadu 20010, výstavní sál Evropského školicího centra v Litomyšli*. V Praze: Arte-fakt, 2010. ISBN 978-80-254-9534-6.

VANĚČEK, Ivan. *Nástěnné malby*. Vyd. 1. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek, 2000. 67 s. ISBN 80-902668-3-5.

VLČEK, Milan. MOUDRÝ, I., NOVOTNÝ, M., BENEŠ, P., *Poruchy a rekonstrukce staveb*, Brno, 2001. s. 220. ISBN 80-86517-10-1.

VLČEK, Milan, BENEŠ, Petr. *Poruchy a rekonstrukce staveb II.*, Brno, 2001. s. 129. ISBN 80-7366-013-X.

ZELINGER, Jiří a kol. *Chemie v práci konzervátora a restaurátora.* . 2. Vy. Praha: Academia, 1987. s. 253.

XI. *Seminář restaurátorů a historiků Litoměřice: Frenštát pod Radhoštěm – Trojanovice, 21 – 23. Zář 1994: referáty*, Praha: Státní ústřední archiv 1997.

X. *Seminář restaurátorů a historiků: Litomyšl, 24. – 27. 9. 1997: referáty*, Praha: Státní ústřední archiv 1999. s. 344.

XI. *Seminář restaurátorů a historiků: Litoměřice 13. – 16. 9. 2000: referáty*, Praha: Národní archiv 2003. s. 378.

Seznam použitých pramenů

Zpřístupněné památky ve správě Národního památkového ústavu, *www stránky Národního památkového ústavu*, <<http://www.npu.cz/sights/>>.

Zámky, Česká republika – *Zámky, hrady a jiné zajímavosti*, < <http://www.zamky-hrady.cz/1/zamky.htm> >.

Závazné stanovisko vydané Magistrátem města Hradec Králové, odboru památkové péče, 2001.

ŠVESTKA, Martin. HEJTMÁNEK, Tomáš. *Restaurování papírových tapet ze zámku Zákupy, Restaurátorská zpráva*, 2004.

6. Seznam použitých zkratek

apod.	a podobně
obr.	obrázek
s.	strana
a kol.	a kolektiv
př.	příloha
tab.	tabulka
text.	textová
č.	číslo

7. Tabulky

7. 1 Seznam tabulek

Tab. 1 Tabulka měření hodnot pH.

Tab. 2 Tabulka zkoušek rozpustnosti barevných vrstev a lepidel.

Tab. 1 Tabulka měření hodnot pH

Lokalizace měření	pH před konzervátorským zásahem	pH po konzervátorském zásahu
Přední strana, (pravý horní roh)	7,3	7,7
Přední strana (střed)	7,3	7,6
Zadní strana, (levý dolní roh)	7,9	8,2
Zadní strana, (střed)	7,8	8,2

Průměrná hodnota pH je 7,6. Hodnoty byly měřeny při 21 °C.

Tab. 2 Tabulka zkoušek rozpustnosti barevných vrstev a lepidel

Barevná vrstva	H ₂ O	Etanol	Etanol : voda	Etanol : voda	Etanol : voda	Etanol : voda
Modrá	-/+	-	-	-	-	-
Červená (orámování)	+	-	+	+	+	-
Fialová	-/+	-	-	-	-	-
Růžová	-/+	-	-	-	-	-
Tělová	-/+	-	-	-	-	-
Zelená	-/+	-	-	-	-	-
Oranžová	-/+	-	-	-	-	-
Žlutá	-/+	-	-	-	-	-
Šedá	-/+	-	-	-	-	-
Tmavě modrá	-/+	-	-	-	-	-
Siena	-/+	-	-	-	-	-
Běloba	-/+	-	-	-	-	-
Okrová	-/+	-	-	-	-	-
Červená	-/+	-	-	-	-	-
Umbra	-/+	-	-	-	-	--
Tmavě hnědá	-/+	-	-	-	-	-
Tmavě zelená	-/+	-	-	-	-	-
Černá linka	-/+	-	+	-	-	-
Adhezivum mezi papíry	+	-	-	-	-	-
Adhezivum na podlepu	+	-	-	-	-	-

Vysvětlivky: + pozitivní, - negativní, -/+ pozitivní po delším působení.

8. Textové přílohy

8. 1 Seznam textových příloh

Textová příloha č. 1 – Restaurátorský záměr

Textová příloha č. 2- Chemicko-technologický průzkum: stratigrafie barevných vrstev, identifikace pojiva, identifikace pigmentů barevné vrstvy.

Textová příloha č. 3- Chemicko-technologický průzkum identifikace vlákninového složení papíru, pojiva, pigmentů barevné vrstvy a stratigrafie barevných vrstev – “tapeta č. 2”.

Textová příloha č. 4 - Seznam použitých materiálů, chemikálií a pomocných materiálů použitých při restaurování malby na papíře ze zámku v Dobřenicích.

Textová příloha č. 5 - Seznam použitých materiálů, chemikálií a pomocných materiálů použitých pro zhotovení technologické kopie.

Textová příloha č. 6 - Dotazník

Textová příloha č. 1

Restaurátorský záměr

Předmět restaurování: transfery papírové tapety ze Zámku Dobřenice

Inventární číslo: nezařazeno

Autor díla: neznámý

Doba vzniku díla: cca 1. Pol. 20. Století

Materiál: papír

Technika: tempera na papíře

Rozměry restaurovaného díla:

1. 216 x 97 x 20 cm

2. 278 x 98 x 20 cm

Zadavatel: Zámek Dobřenice, Karla Katchnerová

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

Popis díla:

Jedná se o velmi unikátní a cenný soubor papírových tapet různého formátu ze Zámku v Dobřenicích.

Zámek je postaven v pseudoklasicistním stylu, ve střední části je jednopatrový, boční křídla jsou přízemní. Západní průčelí je sedmiosé, zakončené frontony nad římsou střední části i křídel. Interiér zámku pochází z 19. a 20. století. Místnost, kde byly tapety původně umístěny, je postavena na čtvercovém půdorysu. Z této místnosti (sálu) je možné vstoupit třemi velkými prosklenými dveřmi na terasu vedoucí do anglického parku.

Tapety byly původně čtyři a měly zřejmě kruhovou kompozici. Dvě části se bohužel nedochovaly vůbec. Předmětem tohoto záměru tedy budou dva kusy zachované tapety a výroba jejich kopií.

Transfery byly původně vsazeny do ozdobných dřevěných nízce konvexo-konkávěně profilovaných lišt bílé barvy, které se dochovaly pouze v torzu. Podložku díla tvoří pravděpodobně papír z rostlinných vláken. Dílo má tvar nepravidelného pětiúhelníku. Malba je provedena velmi lazurně, místy se

tahy ztrácí a tempera připomíná povrch pastelu. Technika malby je velmi kvalitní, což svědčí o povaze autora.

Námětem díla je figurální výjev anděla (pravděpodobně putti) s květinovou girlandou na bledě modrém pozadí. Jedná se o centrální kompozici.

Na jednom díle, označme jej jako transfer č. 1, je andílek zobrazen letící téměř z anfacu (tříčtvrtěprofilu) tančící, podložku tvoří pravděpodobně pouze jeden díl papíru. Na druhém, označme jej jako transfer č. 2, je postava putti zobrazena z profilu (poloprofil), podložka tohoto díla je vytvořena ze tří částí papíru nepravidelného formátu. Květinovou girlandu pravděpodobně tvoří šípková růže a růžová stuha. Anděl je zde zobrazen jako nahé malé dítě s plavými vlasy. Celý výjev je ohraničen výraznou bordurou – dvěma barevnými linkami.

Popis poškození:

Povrch tapet je silně znečištěný prachovým depozitem. Díky nešetrné manipulaci a nekvalifikovanému způsobu transferu došlo k lokálnímu úbytku povrchových barevných vrstev a lokálním ztrátám podkladu. Poškození díla se sestává z trhlin, skvrn různého původu i složení, protlaků a perforací.

Došlo i k poškození degradačními procesy stárnutí, lze pozorovat změnu barevnosti papírové podložky způsobenou parně kyselým pH. Objekt je pravděpodobně biologicky napaden, o čemž svědčí skvrny v modrém pozadí i na zadní straně objektu. Dílo také lokálně vykazuje známky špatné adheze a koheze barevných vrstev. Lokálně došlo také k perforaci papíru neznámým nástrojem. Na díle lze také pozorovat nové barevné povrchové vrstvy – přemalby. Jejich lokace a povaha svědčí o tom, jakoby si autor tvořil jakýsi vzorník – barevnou škálu. Přemalby jsou pravděpodobně olejové. Na díle lze také pozorovat různé typy pásek zajišťující polohu fragmentů, které lokálně překrývají i malbu.

Dřevěné části díla – lišty - jsou poškozeny pouze mechanicky, není zde patrné napadení dřevokazným hmyzem, ale bohužel se nám zachovaly pouze fragmentárně, bude tedy nutné je rekonstruovat.

Původní systém upevnění se tedy skládal z papírového podlepu – tištěné listy (pravděpodobně encyklopedie) a dřevěné lišty, která dílo z líce rámovala a zajišťovala.

V současné době jsou transfery uloženy v Ateliéru restaurování uměleckých děl na papíru na Fakultě restaurování.

Současný stav děl je nereprezentovatelný a velmi havarijný. Doporučuji proto jeho restaurování a zejména vytvoření adekvátního prostoru a systému pro uložení takto cenného díla.

Koncepce restaurátorského zásahu

I. etapa: Zmapování rozsahu poškození, popis díla, provedení restaurátorského průzkumu

II. etapa: Restaurování děl

III. etapa: Vytvoření kopie děl

IV. etapa: Vytvoření nové adjustáže a osazení děl zpět na strop

Návrh restaurátorských prací

1. fotografická dokumentace stavu před, průběhu restaurátorského zásahu a stavu po restaurování
2. odběr vzorku k mikrobiologické analýze
3. průzkum fyzického stavu objektu a odborné analýzy (identifikace barevných vrstev, vlákninové složení papíru, provedení zkoušek rozpustnosti, měření pH papírové podložky pomocí pH metru s dotykovou elektrodou.)
4. prekonsolidace havarijních částí díla přelepem z japonského papíru a 3% roztoku Klucelu G v etanolu
5. dezinfekce v parách n-Butylalkoholu v případě pozitivního mikrobiologického nálezu
6. provedení zkoušek čištění
7. mechanické čištění suchou cestou (gumy wishab a wallmaster, štětce)
8. konsolidace barevných vrstev
9. v případě pozitivních výsledků zkoušek rozpustnosti provést dočasnou fixaci rozpustných médií pomocí roztoku cyklohexanu v lékařském benzínu.
10. sejmutí nevhodných doplňků – podlepů zadní strany a kyselých adheziv
11. sejmutí přemaleb
12. čištění vlhkými procesy - odsávání nečistot na vakuovém stole do vlhkých filtračních papírů za podtlaku. Filtrační papír umocní efekt odsávání a zároveň nám bude poskytovat vizuální kontrolu účinnosti zvolené metody čištění.
13. chemické čištění odsávání nečistot na vakuovém stole do vlhkých (isopropylalkohol) filtračních papírů za podtlaku. Filtrační papír umocní efekt odsávání a zároveň nám bude poskytovat vizuální kontrolu účinnosti zvolené metody čištění.
14. vyrovnání a vysušení objektů v sandwichi pod zátěží
15. zajištění defektů a doplnění chybějících částí papíru pomocí vodné papírové suspenze
16. klížení doplňků
17. vyrovnání
18. lokální izolace následujících zásahů 1% roztokem Klucelu G v etanolu
19. nápodobivá retuš přírodními minerálními pigmenty a 2 % roztoku Klucelu G v etanolu
20. adjustace díla: vrácení transferu na původní místo:
21. Instalace na mobilní panel (který bude možné kdykoliv snadno sejmut)
22. Osazení díla zpět na omítku

Použité materiály

Bělený šelak

Tylose MH 300 – metylhydroxyetylcelulóza

Tylose MH 6000 – metylhydroxyetylcelulóza

Klucelu G - hydroxypropylcelulóza

Japonský papír – Mino tengujo 9 g/m²

Papírovina (,Velké Losiny)

Azobarviva

Přírodní minerální pigmenty

n-Butylalkohol

Isopropylalkohol

Etanol

Mikrobiologická analýza – sladinový agar s inaktivátory

Toluen

White spirit

Dřevěná deska

Vruty

Hmoždinky

Benátské mýdlo

Dimethylformamid

ethylenglykolmonoethyleter

Součástí restaurování není rekonstrukce dřevěných nízce profilovaných lišt.

Textová příloha č. 2



Chemicko-technologický průzkum: Papírové kartuše – zámek Dobřenice

Zadavatel průzkumu:

- Eliška Sklenářová

Zadání průzkumu:

Stratigrafie barevných vrstev
Identifikace pojiva
Identifikace pigmentů barevné vrstvy

Metody průzkumu:

Optická mikroskopie v dopadajícím a procházejícím světle – *provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT-2 Pol (Nikon, Japan).*
Mikrochemické zkoušky (*důkazová reakce pyrrolových derivátů, důkaz přítomnosti polysacharidů, test na gumy, test alkalického zmýdelnění, test na přítomnost škrobu*)
Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (REM-EDS) – *provedeno na elektronovém mikroskopu JEOL JSM 5500 LV s analyzátozem IXRF s detektorem Gresham Sirius 10. Provedeno ve spolupráci s Ing. Milanem Vlčkem, CSc. ze Společné laboratoře chemie pevných látek AV ČR a Univerzity Pardubice.*

Popis metodiky:

Stratigrafie barevných vrstev – *vzorky byly zality do dentální pryskyřice Spofacryl. Byly vybroušeny příčné řezy vzorků. Nábrusy byly pozorovány pod mikroskopem v dopadajícím viditelném, modrém a UV světle při zvětšení 50x, 100x a 200x, 400x*
Určení druhu pojiva mikrochemickými zkouškami – *důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty, důkaz vysýchavých olejů pěnovým testem, důkaz přítomnosti polysacharidů přes furfural a jeho deriváty, test přítomnosti škrobu Lugolovým roztokem.*

Počet vzorků k analýze: **8**

Vzorky byly odebrány zadavatelem

vzorek	popis
Vz. č. 1 (6522)	Barevná vrstva s přemalbou – modrá
Vz. č. 2 (6523)	Barevná vrstva s přemalbou – fialová
Vz. č. 3	Pojivo přemalby, prášek
Vz. č. 4	Pojivo
Vz. č. 5 (6518)	Barevná vrstva tělová (běloba)
Vz. č. 6 (6519)	Barevná vrstva zelená
Vz. č. 7 (6520)	Barevná vrstva červená
Vz. č. 8 (6521)	Barevná vrstva červená – linka

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

Vzorek	<i>Důkaz</i>			<i>Důkaz polysacharidů</i>
	<i>vysýchavých olejů</i>	<i>Důkaz bílkovin</i>	<i>Důkaz škrobu</i>	
Vzorek č. 3 – pojivo přemalby	–	+	–	++

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

Vzorek č. 3 byl pozitivní na polysacharidy a bílkoviny. Výsledná kombinace pozitivních testů ukazuje na směs vaječného pojiva a gumy. Méně pravděpodobný je obsah klišového pojiva.

Vzorek	<i>Důkaz</i>			<i>Důkaz polysacharidů</i>
	<i>vysýchavých olejů</i>	<i>Důkaz bílkovin</i>	<i>Důkaz škrobu</i>	
Vzorek č. 4 – pojivo	+	–	–	+

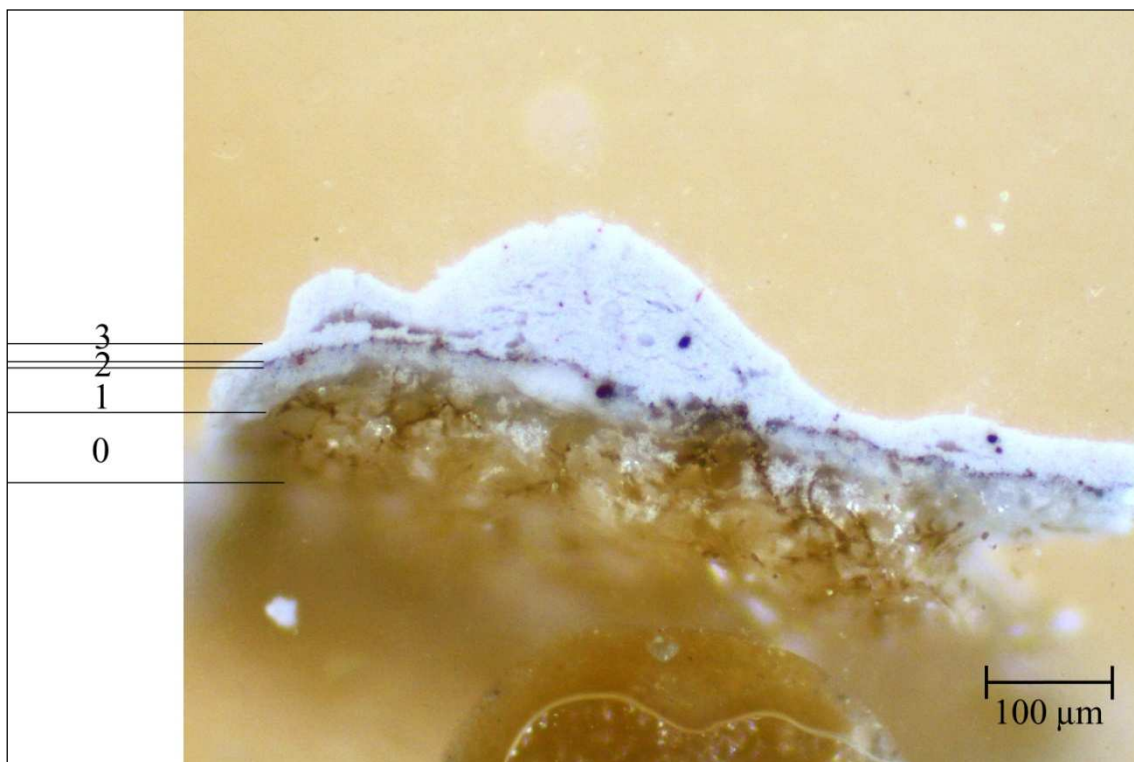
Vzorek obsahuje velké množství ++, Vzorek obsahuje malé množství +, vzorek neobsahuje –.

Vzorek č. 4 byl pozitivní na polysacharidy a oleje. Vzhledem k negativní reakci na zkoušku škrobu je pravděpodobným pojivem některý typ sacharidického adheziva (arabská/ovocná guma).

Výsledky stratigrafie:

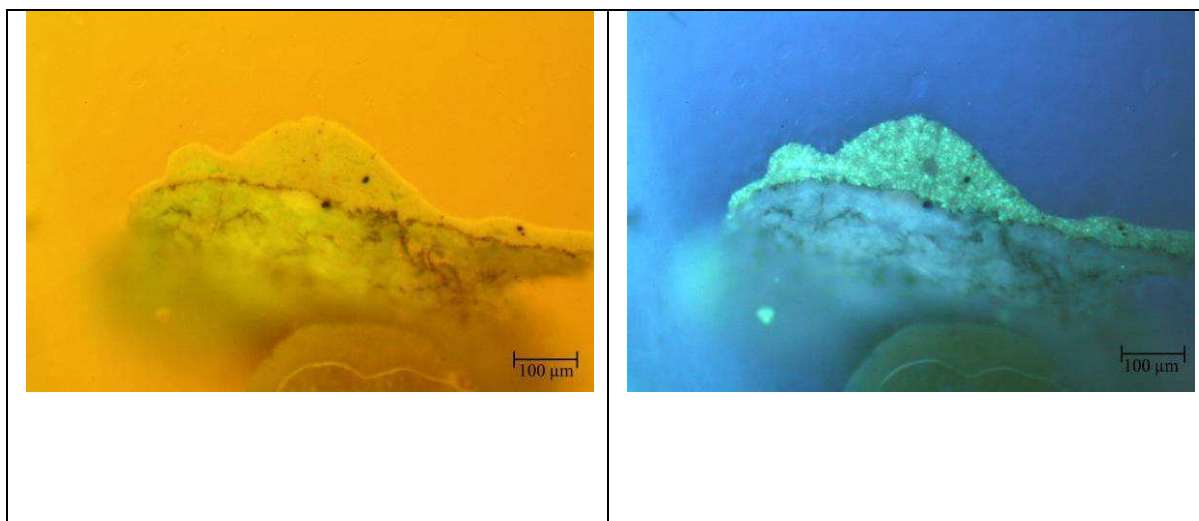
Vzorek č. 1 (6522)

Obr. č. 1: Vzorek č. 1 (6522) v bílém dopadajícím světle. Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



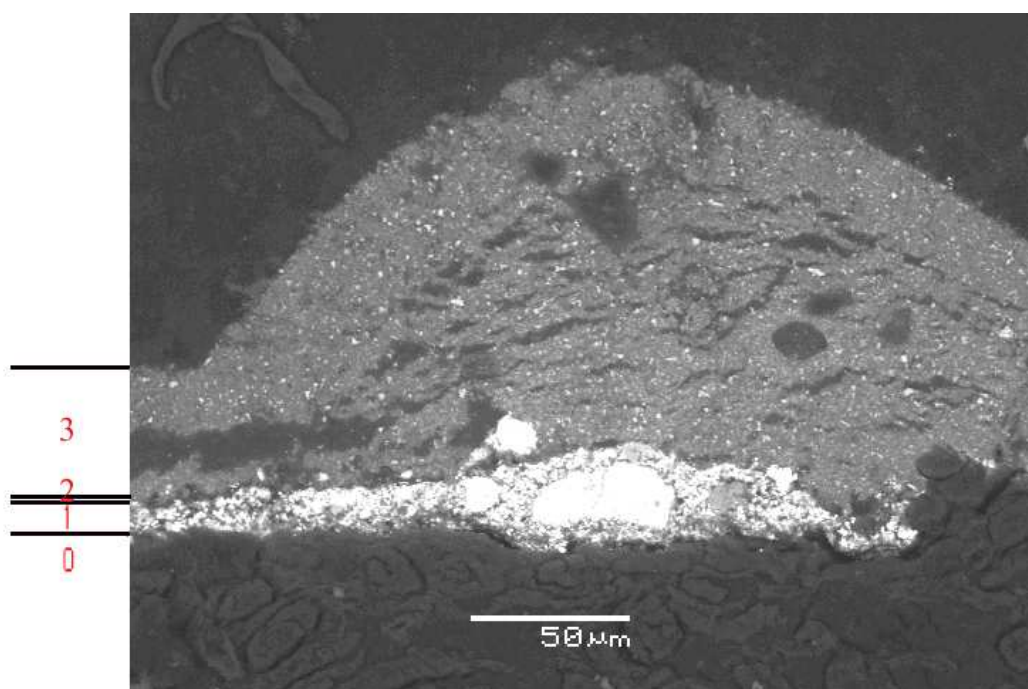
Obr. č. 2: Po excitaci modrým světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu
100x

Obr. č. 3: Po excitaci UV světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu
100x



Vzorek č. 1 (6522)

Obr. č. 4: Snímek z elektronového mikroskopu.



0. vrstva	Podklad – papír	Organika
-----------	-----------------	----------

1. vrstva	Světlá	REM-EDS: Pb, Fe, As, Cu
2. vrstva	Červená	REM-EDS: Fe, organika
3. vrstva	Světle modrá	REM-EDS: Ti, Zn, (Al, As, Fe)

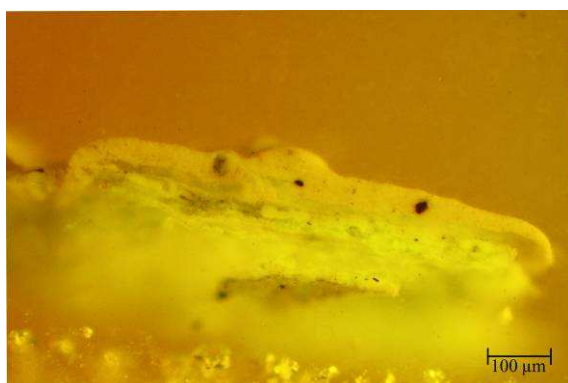
Vzorek se skládá z několika vrstev. Podkladní vrstvou je papírová podložka na níž je tenká vrstva bílé barvy, velmi tenká vrstva tmavé barvy a silnější bílá vrstva. Pomocí elektronové mikroskopie byla spodní vrstva analyzována jako převážně olovnatá sloučenina, místy obsahující arsen a měď. Základem spodní vrstvy je pravděpodobně olovnatá běloba se stopami pigmentu nebo směsi pigmentů obsahující arsen/měď/železo (např. smalt, pruská modř). Tenká mezivrstva obsahuje stopy železa, jinak je převážně organického charakteru. Svrchní vrstva vykazuje v ultrafialovém světle charakteristickou luminiscenci pro zinkovou bělobu. Vrstva obsahuje převážně směs zinku a titanu, bude se pravděpodobně jednat o směsnou bělobu. Dále byly v této vrstvě detekovány stopy hliníku, arsenu a železa, pravděpodobně pocházejících z pigmentů tónovacích.

Vzorek č. 2 (6523)

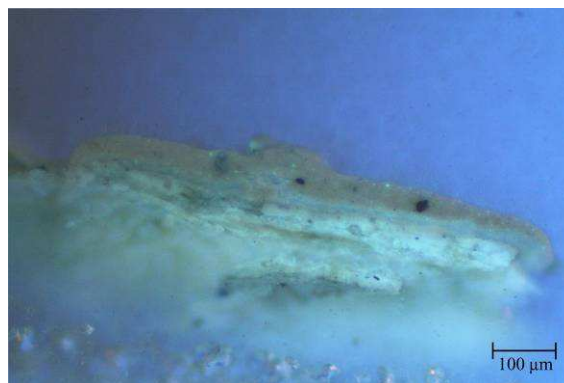
Obr. č. 5: Vzorek č. 2 (6523) v bílém dopadajícím světle. Fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



Obr. č. 6: Po excitaci modrým světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x

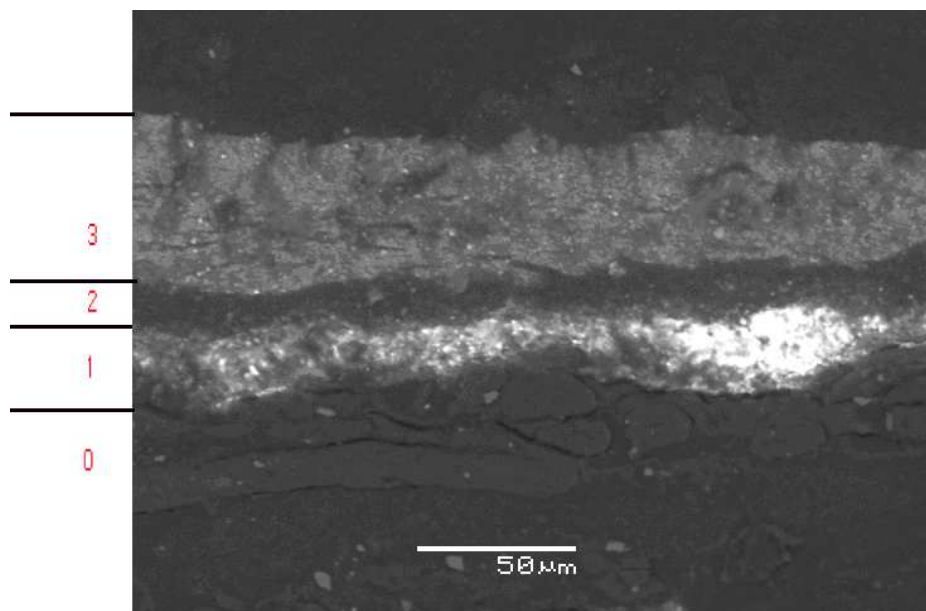


Obr. č. 7: Po excitaci UV světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



Vzorek č. 2 (6523)

Obr. č. 8: Snímek z elektronového mikroskopu.

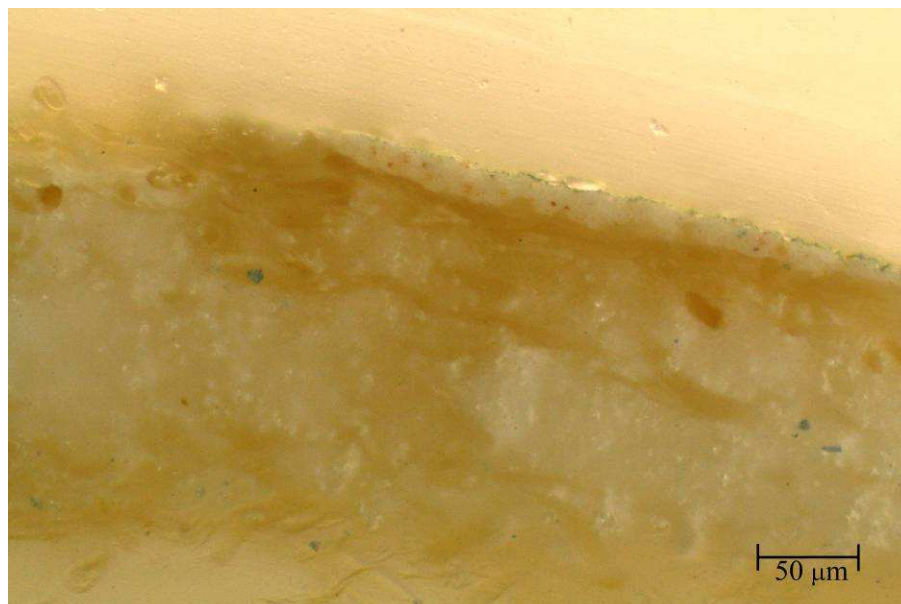


0. vrstva	Podklad – papír	Organika
1. vrstva	Světlá	REM-EDS: Pb, Zn, Ca, Ti
2. vrstva	Světle modrá	REM-EDS: Organika, Zn, Cu
3. vrstva	Světle fialová	REM-EDS: Zn, Ti, Al, Ca,

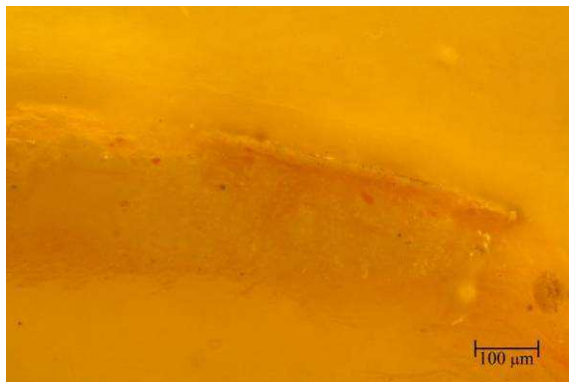
Podobně jako předchozí vzorek obsahuje vzorek č. 2 (6523) na papírové podložce spodní tenkou vrstvu barvy, tmavší mezivrstvu a silnější svrchní vrstvu. Spodní vrstva je tvořena převážně olovnatou barvou se stopami dalších prvků, pravděpodobně se bude jednat o směsnou bělobu olovnatou. Mezivrstva je převážně organického charakteru, dále obsahuje měď a zinek. Může se jednat o organickou vrstvu nebo prasklinu. Optický charakter odpovídá směsi zinkové běloby a modrého pigmentu na bázi mědi. Svrchní vrstva vykazuje v ultrafialovém světle částečnou luminiscenci charakteristickou pro zinkovou bělobu. Tato vrstva je pravděpodobně směsná běloba – zinková, titanová – s převažující zinkovou složkou.

Vzorek č. 5 (6518)

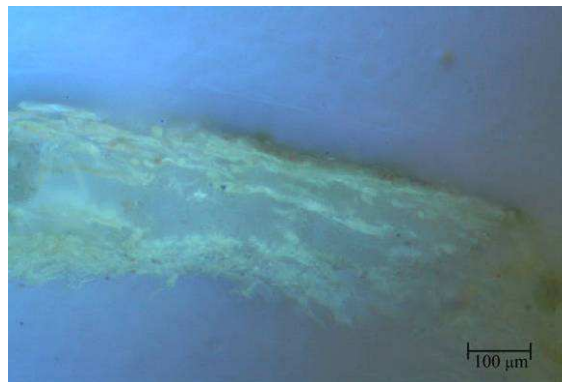
Obr. č. 9: Vzorek č. 5 (6518) v bílém dopadajícím světle. Fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



Obr. č. 10: Po excitaci modrým světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu
100x

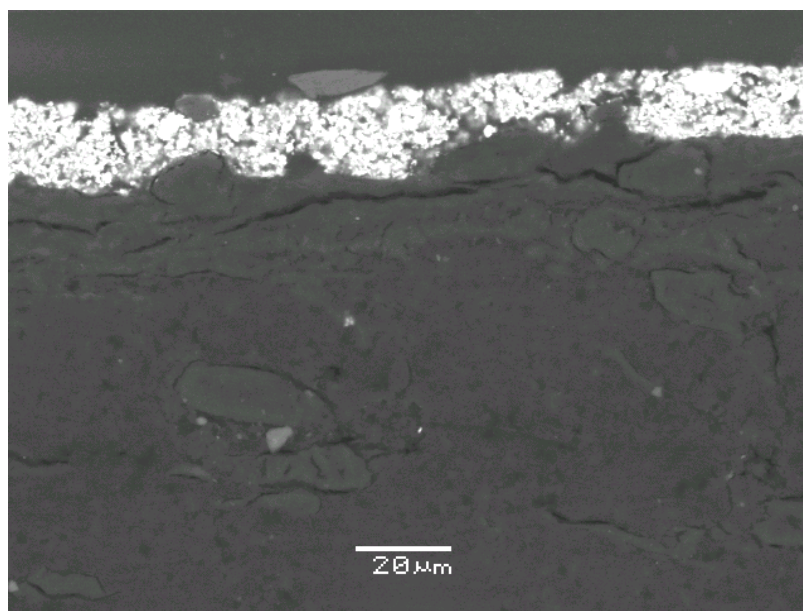


Obr. č. 11: Po excitaci UV světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu
100x



Vzorek č. 5 (6518)

Obr. č. 12: Snímek z elektronového mikroskopu.



1. vrstva	Tělová/ běloba	REM-EDS: Pb, organické složky
-----------	----------------	-------------------------------

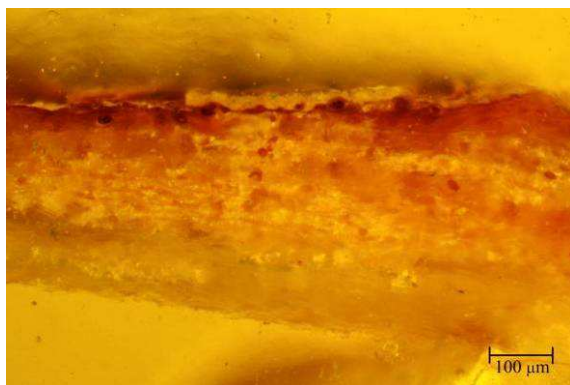
Vzorek č. 5 (6518) se skládá z podložní papírové vrstvy a jedné barevné vrstvy. Barevná vrstva nevykazuje žádnou charakteristickou luminiscenci v modrém dopadajícím ani v ultrafialovém světle. Barevná vrstva je dle elektronové analýzy tvořena maticí z olovnaté barvy, pravděpodobně běloby. Při pozorování v bílém dopadajícím světle lze pozorovat, že barevná vrstva obsahuje barevná zrnka (červená/žlutá), která nejsou energio disperzním analyzátozem detekovatelná.

Vzorek č. 6 (6519)

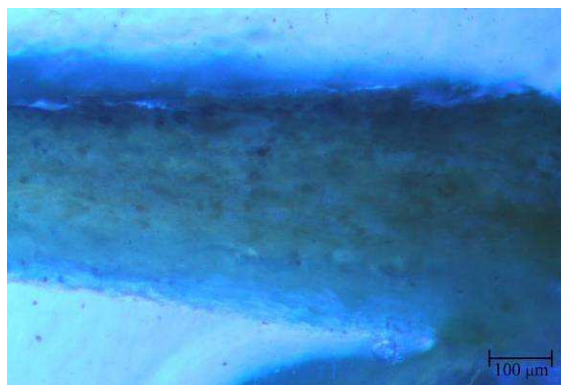
Obr. č. 13: Vzorek č. 6 (6519) v bílém dopadajícím světle. Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



Obr. č. 14: Po excitaci modrým světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x

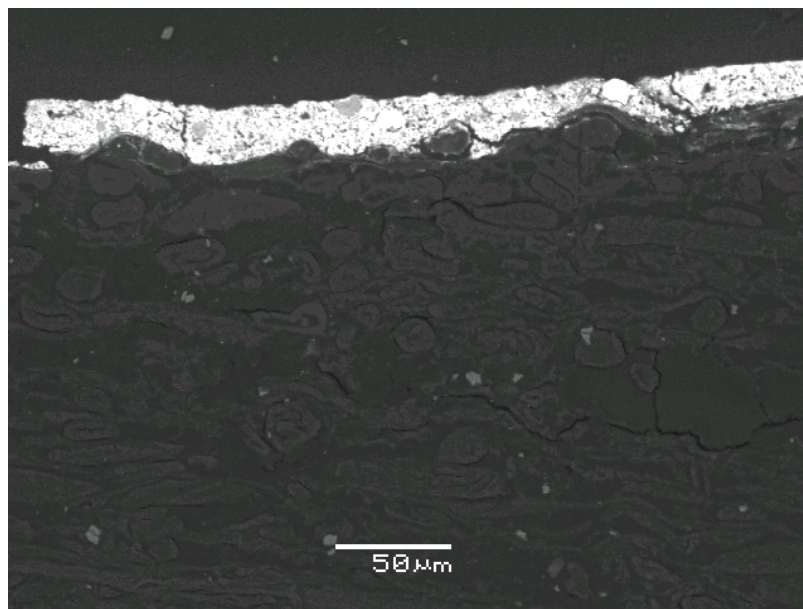


Obr. č. 15: Po excitaci UV světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



Vzorek č. 6 (6519)

Obr. č. 16: Snímek z elektronového mikroskopu.



1. vrstva	Světle zelená	REM-EDS: Pb (Fe, As, Cu)
-----------	---------------	--------------------------

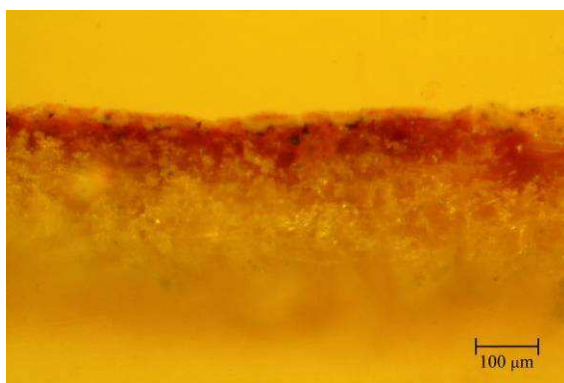
Vzorek obsahuje podložní papír a jednu kompaktní barevnou vrstvu. Barevná vrstva nevykazuje v modrém dopadajícím ani v ultrafialovém světle žádnou charakteristickou luminiscenci. V bílém dopadajícím světle je barevná vrstva světlá s barevnými zrny. Makroskopická barva vrstvy je žlutá. Jedná se pravděpodobně o směs olovnaté běloby a arsenité žluti. Železo může pocházet z příměsi hlinky.

Vzorek č. 7 (6520)

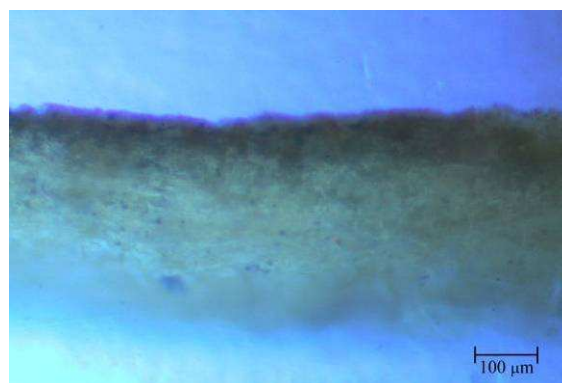
Obr. č. 5: Vzorek č. 7 (6520) v bílém dopadajícím světle. Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



Obr. č. 6: Po excitaci modrým světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x

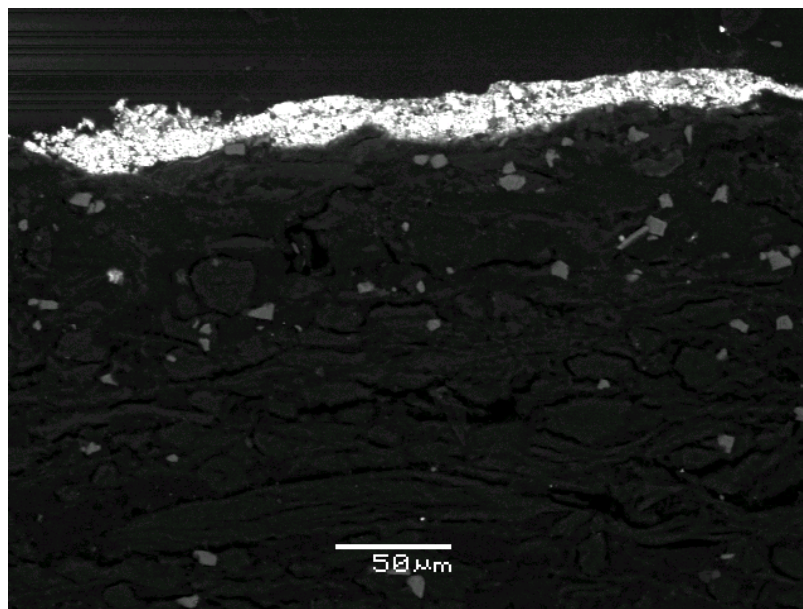


Obr. č. 7: Po excitaci UV světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



Vzorek č. 7 (6520)

Obr. č. 8: Snímek z elektronového mikroskopu.



1. vrstva	Světlá	REM-EDS: Pb
2. vrstva	Červená	REM-EDS: Pb

Vzorek obsahuje na papírové podložce dvě barevné vrstvy. Podkladní vrstva je bílá a nevykazuje v modrém dopadajícím ani v ultrafialovém světle žádnou charakteristickou luminiscenci. Svrchní vrstva je růžová a mírně fluoreskuje v ultrafialovém světle, což svědčí o přítomnosti organických látek. Pomocí elektronové mikroskopie bylo jako převládající prvek v obou vrstvách detekováno

olovo. Jedná se pravděpodobně o matrici z olověné běloby s příměsí organického barviva.

Vzorek č. 8 (6521)

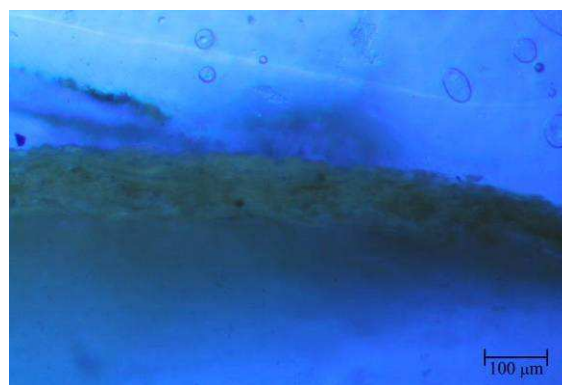
Obr. č. 9: Vzorek č. 8 (6521) v bílém dopadajícím světle. Fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



Obr. č. 10: Po excitaci modrým světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x

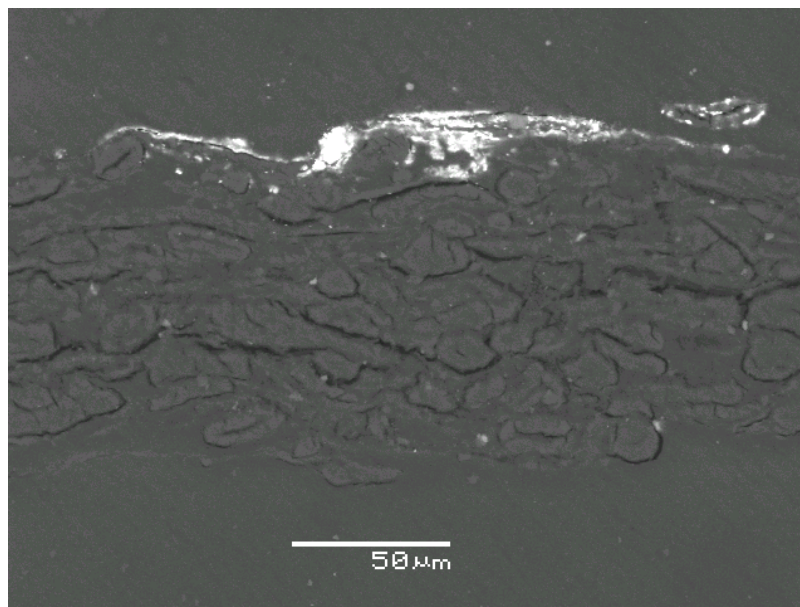


Obr. č. 11: Po excitaci UV světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



Vzorek č. 8 (6521)

Obr. č. 12: Snímek z elektronového mikroskopu.



1. vrstva	Červená - linka	REM-EDS: Pb
-----------	-----------------	-------------

Vzorek se skládá z jedné vrstvy na papírové podložce. Barevná vrstva nevykazuje v dopadajícím modrém ani ultrafialovém světle žádnou charakteristickou luminiscenci. Vzorek obsahuje v bílé matrici barevná zrna. Pomocí elektronové mikroskopie byl stanoven majoritní prvek olovo. Opět se jedná o olovnatou bělobu se stopami jiného pigmentu.

Závěr: Analýza pojiv ukázala, že u vzorku č. 3 (pojivo přemalby) se pravděpodobně jedná o směs vaječného pojiva a gummy, mikrochemické testy byly pozitivní na polysacharidy a bílkoviny. U vzorku č. 4 byly mikrochemické testy pozitivní na polysacharidy a oleje, pravděpodobným pojivem je guma. Všechny analyzované barevné vrstvy obsahovaly ve spodních vrstvách olovnatou bělobu. Vzorek č. 1 (6522) a vzorek č. 2 (6523) mají kromě podkladní vrstvy ještě vrstvu svrchní – přemalbu – sestávající ze směsi obsahující převážně zinkovou barvu.

Zpracovala:

*Ing. Eva Dytrychová
Fakulta restaurování Univerzita Pardubice*

V Litomyšli 24. 11. 2011

Textová příloha č. 3



Chemicko-technologický průzkum: Papírové kartuše – zámek Dobřenice

Zadavatel průzkumu:

- Martina Golíková

Zadání průzkumu:

- Identifikace vlákninového složení papíru
- Identifikace pojiva
- Identifikace pigmentů barevné vrstvy
- Stratigrafie barevných vrstev

Metody průzkumu:

- Optická mikroskopie v dopadajícím a procházejícím světle – *provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT-2 Pol (Nikon, Japan).*
- Mikrochemické zkoušky (*důkazová reakce pyrrolových derivátů, důkaz přítomnosti polysacharidů, test alkalického zmýdelnění, důkaz škrobu, test na gumy*)
- Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (REM-EDS) – *provedeno na elektronovém mikroskopu JEOL JSM 5500 LV s analyzátozem IXRF s detektorem Gresham Sirius 10. Provedeno ve spolupráci s Ing. Milanem Vlčkem, CSc. ze Společné laboratoře chemie pevných látek AV ČR a Univerzity Pardubice.*

Popis metodiky:

- Určení druhu pojiva mikrochemickými zkouškami – *důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty, důkaz vysýchavých olejů pomocí pěnového testu, důkaz přítomnosti polysacharidů přes furfural a jeho deriváty, test přítomnosti škrobu Lugolovým roztokem, test na gumy – přítomnost pentóz.*
- Vlákniňové složení papíroviny – Herzbergova vybarvovací zkouška *Vzorky byly rozvlákněny v destilované vodě. Po vysušení byly vzorky zakápnuty Herzbergovým činidlem, zakryty krycím sklíčkem a pozorovány v mikroskopu v procházejícím světle.*
- Stratigrafie barevných vrstev – *vzorky byly zality do dentální pryskyřice Spofacryl. Byly vybroušeny příčné řezy vzorků. Nábrusy byly pozorovány pod mikroskopem v dopadajícím viditelném, modrém a UV světle při zvětšení 50x, 100x a 200x, 400x.*

Počet vzorků k analýze: 11

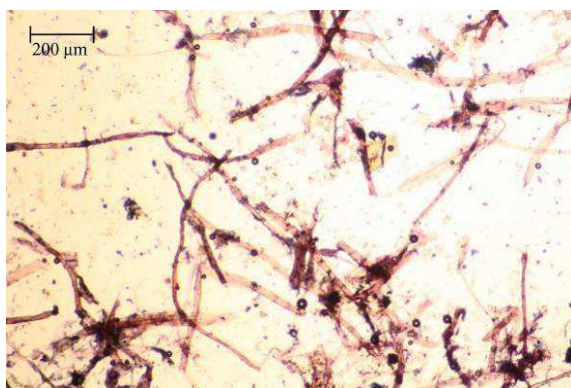
Vzorky byly odebrány zadavatelem

vzorek	popis
Vz. č. 1	Spodní vrstva papíru, odpadlá část
Vz. č. 2	Lepidlo 1, prášek
Vz. č. 3	Podkladní papír malby
Vz. č. 4	Lepidlo 2 (mezi papíry), odpadlé fragmenty
Vz. č. 5	Lepidlo 2 (mezi papíry), prášek
Vz. č. 6	Barevná vrstva – zelená – neanalyzováno
Vz. č. 7	Soli – neanalyzováno
Vz. č. 8 (6515)	Barevná vrstva – fialová
Vz. č. 9 (6516)	Barevná vrstva – okrová
Vz. č. 10 (6517)	Barevná vrstva – modrá

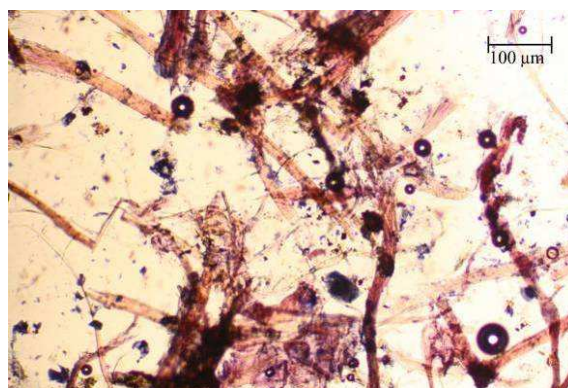
Výsledky chemicko-technologického průzkumu:

Stanovení vlákninového složení papíru:

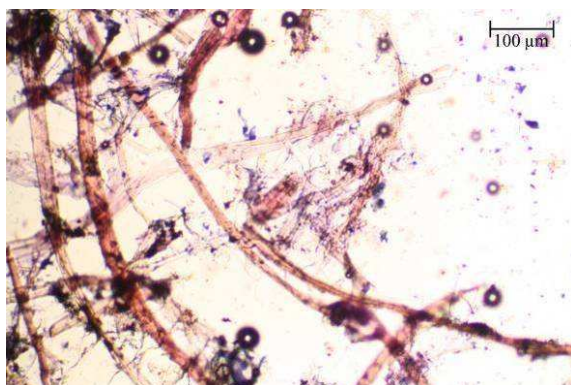
Vzorek č. 1



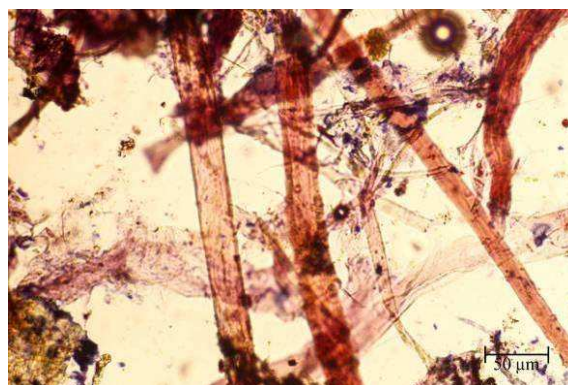
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 100x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení

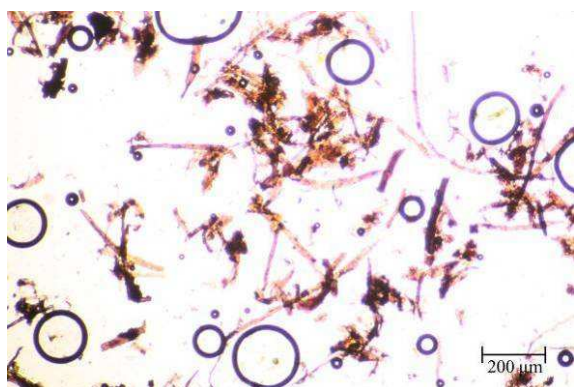


Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení

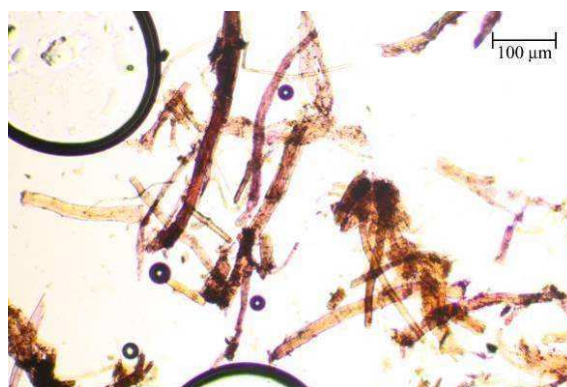
mikroskopu 100x

mikroskopu 200x

Většina vláken se po kontaktu s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená. Což je typické pro hadrovinu. Na většině vláken lze pozorovat charakteristické znaky rostlinných lýkových vláken (len, konopí).

Vzorek č. 3

Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 100x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 200x

Většina vláken se po kontaktu s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červena. Což je typické pro hadrovinu. Na většině vláken lze pozorovat charakteristické znaky rostlinných lýkových vláken (len, konopí).

Výsledky mikrochemických testů:

Vzorek	Důkaz vysýchavých olejů	Důkaz bílkovin	Důkaz škrobu	Důkaz polysacharidů
Vzorek č. 2 – lepidlo 1	++	+	+	++

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

Vzorek č. 2 vykazuje vlastnosti směsi pojiv resp. dvou vrstev použitých pojiv. Mohlo by se jednat o klišové pojivo a škrob. Olej je pravděpodobně původem z barevné vrstvy.

Vzorek	Důkaz vysýchavých olejů	Důkaz bílkovin	Důkaz škrobu	Důkaz polysacharidů
Vzorek č. 5 – lepidlo 2 – mezi papíry	–	+	+	++

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

Vzorek č. 5 a vzorek č. 4 vykazují vlastnosti směsi pojiv resp. dvou vrstev použitých pojiv. Mohlo by se jednat o klišové pojivo a škrob.

Vzorek	Důkaz vysýchavých olejů	Důkaz bílkovin	Důkaz škrobu	Důkaz polysacharidů	Důkaz gum
Vzorek č. 11 – pojivo – omítka	–	–	–	+	+

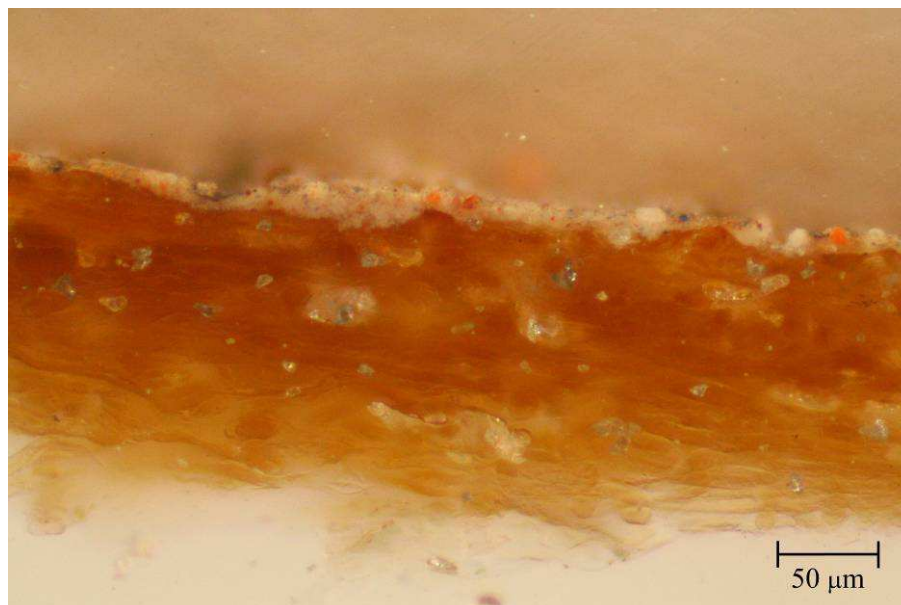
Vzorek obsahuje velké množství ++, vzorek obsahuje malé množství +, vzorek neobsahuje -.

Vzorek č. 11 byl pozitivní na polysacharidy a gummy. Test na škrob byl negativní. Použitým pojivem je tedy pravděpodobně některý typ sacharidického adheziva (ovocná/arabská guma).

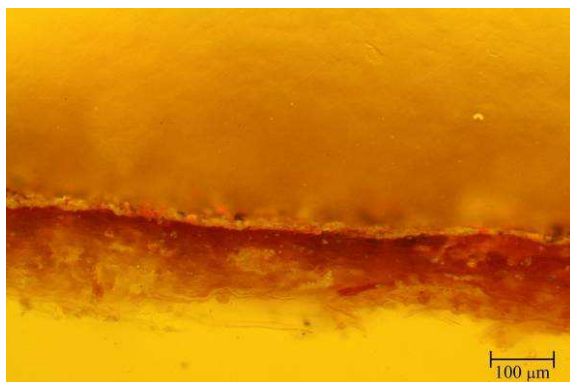
Výsledky stratigrafie:

Vzorek č. 8 (6515)

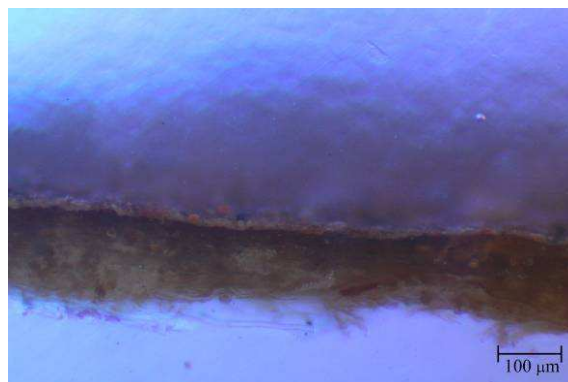
Obr. č. 13: Vzorek č. 8 (6515) v bílém dopadajícím světle. Fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



Obr. č. 14: Po excitaci modrým světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x

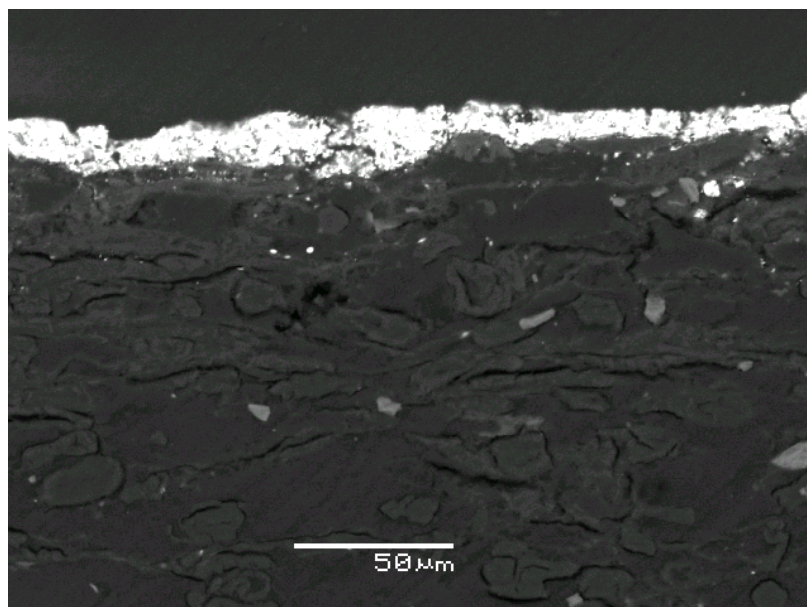


Obr. č. 15: Po excitaci UV světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



Vzorek č. 8 (6515)

Obr. č. 16: Snímek z elektronového mikroskopu.

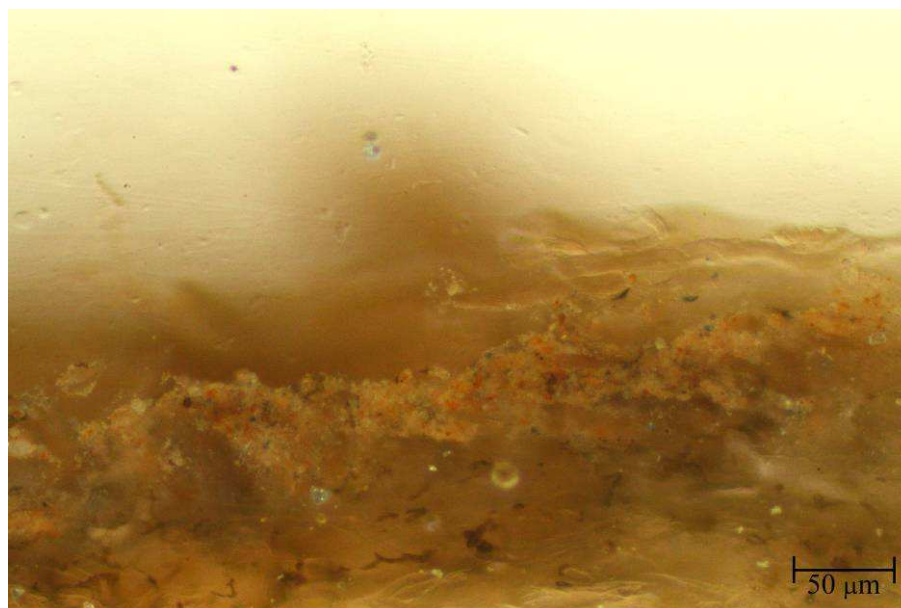


1. vrstva	Světle fialová	REM-EDS: Pb
-----------	----------------	-------------

Vzorek č. 8 (6515) se skládá z podkladní vrstvy papíru a jedné tenké barevné vrstvy v odstínu světle fialové. Barevná vrstva nevykazuje žádnou charakteristickou luminiscenci v modrém dopadajícím ani v ultrafialovém světle. V bílém dopadajícím světle lze ve vrstvě pozorovat zrnka oranžové a červené barvy, matrice vrstvy je převážně bílá. Základem vrstvy je běloba na olovnatém principu. Jiné prvky nebyly elektronovou mikroskopií detekovány.

Vzorek č. 9 (6516)

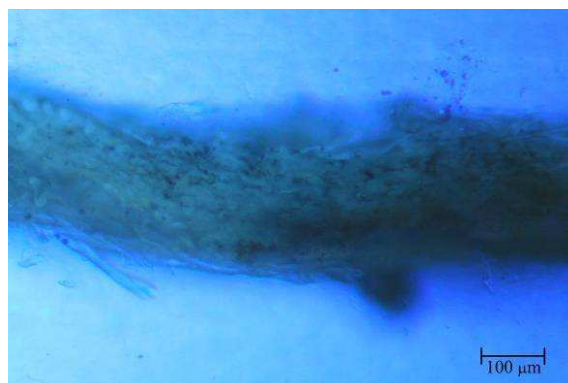
Obr. č. 5: Vzorek č. 9 (6516) v bílém dopadajícím světle. Fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



Obr. č. 6: Po excitaci modrým světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x

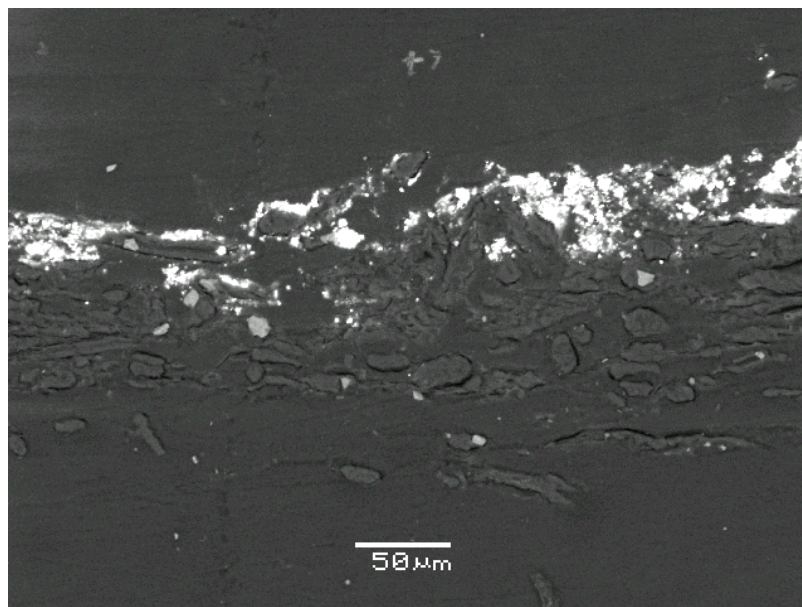


Obr. č. 7: Po excitaci UV světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



Vzorek č. 9 (6516)

Obr. č. 8: Snímek z elektronového mikroskopu.



1. vrstva	Okrová	REM-EDS: Pb, Fe
-----------	--------	-----------------

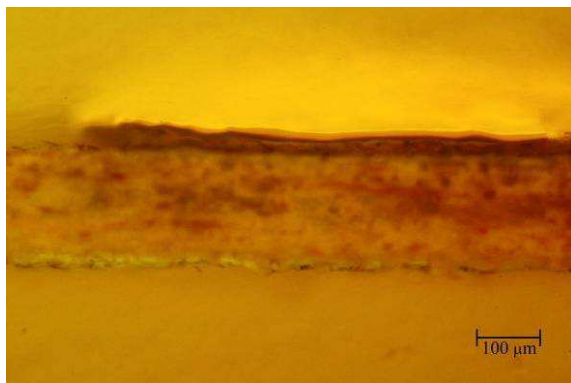
Vzorek č.9 (6516) se skládá z papírového podkladu a jedné barevné vrstvy v odstínu okrové. Barevná vrstva nevykazuje žádnou charakteristickou luminiscenci v modrém dopadajícím ani v ultrafialovém světle. Barevnou vrstvu lze v optickém mikroskopu pozorovat jako směs různobarevných zrn, zejména červené, zelené a bílé barvy. Pomocí elektronové mikroskopie bylo stanoveno, že se jedná o směs pigmentů. Na základě složení stanoveného energiově disperzním analyzátozem lze předpokládat, že se jedná o směs pigmentu na bázi hlínky a olovnaté běloby.

Vzorek č. 10 (6517)

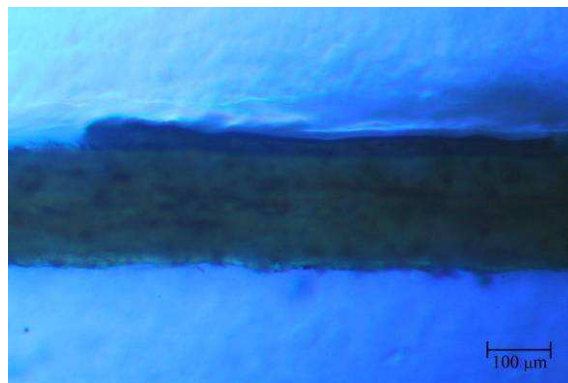
Obr. č. 9: Vzorek č. 10 (6517) v bílém dopadajícím světle. Fotografováno při zvětšení mikroskopu 50x



Obr. č. 10: Po excitaci modrým světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x

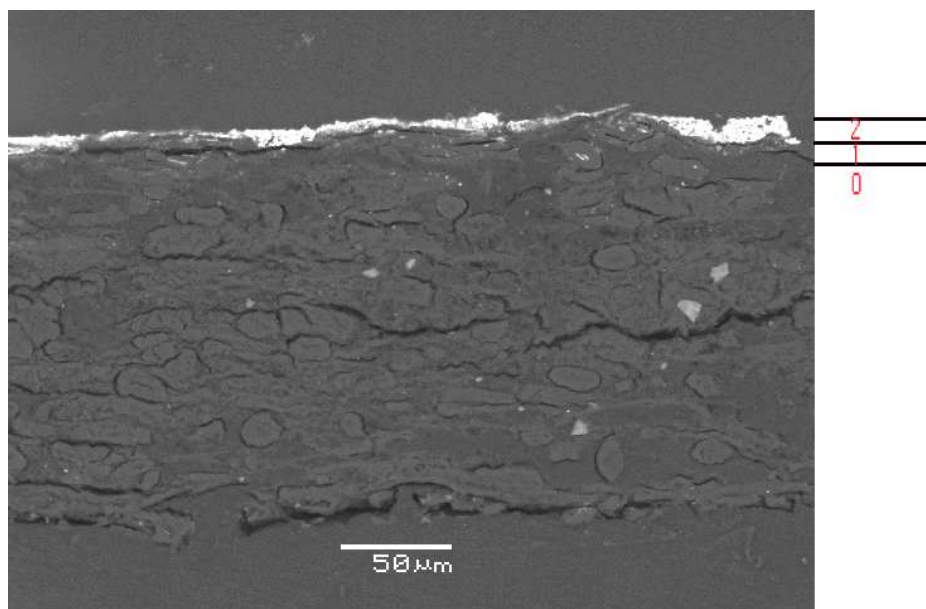


Obr. č. 11: Po excitaci UV světlem.
Fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



Vzorek č. 10 (6517)

Obr. č. 12: Snímek z elektronového mikroskopu.



0. vrstva	Podklad – papír	Organika
1. vrstva	Tmavá	REM-EDS: nedetekováno
2. vrstva	Světle modrá	REM-EDS: Pb

Vzorek č. 10 (6517) se skládá z podkladové vrstvy papíru a ze dvou kompaktních barevných vrstev. Barevné vrstvy nevykazují žádnou charakteristickou luminiscenci v modrém dopadajícím ani v ultrafialovém světle. V bílém dopadajícím světle lze pozorovat spodní tmavou vrstvu optickým charakterem odpovídající vrstvě

silikátového/hlinkového typu a svrchní tenkou bílou (makroskopicky světle modrou) vrstvou. Vrchní bílá vrstva je tvořena bělobou na olovnatém základu, další prvky nebyly energiově disperzním analyzátozem detekovány.

Závěr:

Všechny analyzované vzorky podložky jsou přírodního charakteru. V podložkách nebyly nalezeny známky syntetických materiálů. U vlákninových složení vzorků č. 1 a č. 3 se jedná o hadroviny obsahující rostlinná lýková vlákna. U analyzovaných pojiv se pravděpodobně jedná o směs klišového pojiva a škrobu. Vzorek č. 2 navíc obsahuje značné množství olejů. Hlavní prvkem obsaženým ve všech analyzovaných barevných vrstvách je olovo, vzhledem ke zbarvení vzorků lze usuzovat na olovnatou bělobu. U vzorku č. 9 (6516) byly navíc nalezeny stopy železa a u vzorku č. 10 (6517) se pod olovnatou vrstvou nachází vrstva podkladní, pravděpodobně hlinková.

Zpracovala:

*Ing. Eva Dytrychová
Fakulta restaurování Univerzita Pardubice*

V Litomyšli 24. 11. 2011

Textová příloha č. 4

Materiály a chemikálie

Ajatin (Profarma tinktura TCT 1X10ML)

Akvarelové barvy Schmincke Horadam academia

Demineralizovaná voda (Univerzita Pardubice)

Japonský papír Kawashahi 35 g/m² (Ceiba s.r.o., Praha)

Japonský papír Kouzo 3,5 g/m² (Ceiba s.r.o., Praha)

KAPA desky /desky ze syntetické pěny a papírového pokryvu/

Klucel G/Hydroxypropylcelulóza /(Ceiba, s. r. o.)

n-Butylalkohol (Penta Chemicals, Chrudim)

Obohacená voda (Univerzita Pardubice)

Papírovina 40 % len, 60 % bavlna (Velké Losiny)

Přírodní minerální pigmenty (Kremmer pigmente)

pryž Faber-Castell (lokální obchod s výtvarnými potřebami)

pryž Koh-i-noor (lokální obchod s výtvarnými potřebami)

pryž Wallmaster (Artprotect s.r.o., Brno)

Pšeničný škrob (Ceiba, s. r. o.)

Saturnová hněď (azobarviva, Synthesia, Pardubice)

Saturnová šed' (azobarviva, Synthesia, Pardubice)

Saturnová žluť (azobarviva, Synthesia, Pardubice)

Suché pastely v tužce (Derwent)

Technický líh (Severochema, Liberec)

Tylose MH 300 /methylhydroxiethylcelulosa/ (Ceiba s.r.o., Praha)

Tylose MH 6000 /methylhydroxiethylcelulosa/ (Ceiba, s.r.o., Praha)

White Spirit – lakový benzín (Triga color, a. s.)

Želatina (Ceiba s.r.o., Praha)

Pomocné materiály

Alkalické lepenky (Ceiba s.r.o., Praha)

Buničitá vata

Dřevěné desky

Elektrická regulovatelná špachtle

Filc /100% vlna/(Ceiba s. r. o)

Filtrační papíry 75 g/m² (Ceiba s. r.o., Praha)

Filtrační papíry 520 g/m² (Ceiba s. r.o., Praha)

Latexová pryž /Wallmaster/ (Ceiba s.r.o., Praha)

Mirelon /polyetylenová pěna/ (lokální obchod – podlahové materiály)

Netkaná textilie / HollyTex 100% Polyester / 81 g/m² (Ceiba s.r.o., Praha)

Netkaná textilie / HollyTex 100% Polyester / 33 g/m² (Ceiba s.r.o., Praha)

Párový skalpel RTC4 (RESTAURO-TECHNIKA, Polsko)

pH metr Lab 860 (SCHOTT Instruments GmbH, Německo)

Textová příloha č. 5

Materiály a chemikálie

Arabské gumy (Grac spol. s. r. o.)

Destilovaná voda (Univerzita Pardubice)

Glycerin C₃H₈O₃ (Lachema)

Chromoxid tupý (Kremmer pigmente)

Kadmiová žlut' světlá (Kremmer pigmente)

Kadmium červené střední (Kremmer pigmente)

Kaputmortuum červené (Kremmer pigmente)

Kobalt modrý světlý (Kremmer pigmente)

Kreslicí karton v roli 200g/m², 1,5m/20/76 (Stepa s. r. o.)

Lněný polymerovaný olej

Siena přírodní italská (Kremmer pigmente)

Terra Pozzuoli (Kremmer pigmente)

Terra di Siena Gegrant (Kremmer pigmente)

Titanová běloba (Kremmer pigmente)

Umbra Gebrannt rötlich zemzeleně (Kremmer pigmente)

Umbra pálená (Kremmer pigmente)

Umbra zelená, tmavá (Kremmer pigmente)

Zemzeleň česká pravá (Kremmer pigmente)

Zinková běloba bezolovnatá (Kremmer pigmente)

Zlatý okr italský (Kremmer pigmente)

Pomocné materiály

Alkalické lepenky (Ceiba s.r.o., Praha)

Buničitá vata

Dřevěné desky

Filtrační papíry 75 g/m² (Ceiba s. r.o., Praha)

Filtrační papíry 520 g/m² (Ceiba s. r.o., Praha)

Lepicí kličová páska

Mirelon /polyetylenová pěna/ (lokální obchod – podlahové materiály)

Netkaná textilie / HollyTex 100% Polyester / 81 g/m² (Ceiba s.r.o., Praha)

Netkaná textilie / HollyTex 100% Polyester / 33 g/m² (Ceiba s.r.o., Praha)

Textová příloha č. 6

Dotazník

Způsob vyplňování dotazníku: správnou odpověď označte červenou barvou nebo odpověď vypište na vymezené místo.

1. Máte ve svých sbírkách dílo vytvořené na papíře (tapety, kartuše, závěsné obrazy atd.), které je součástí stavební konstrukce?

ano

ne

2. O jaký typ díla se jedná?

.....
.....

3. Je toto dílo v současné době, případně bylo v minulosti nějakým způsobem poškozeno?

ano

ne

4. Souvisí toto poškození s poškozením stavební konstrukce?

ano

ne

5. V případě, že se takové dílo nachází ve vaší instituci, je možné získat fotodokumentaci díla?

ano

n

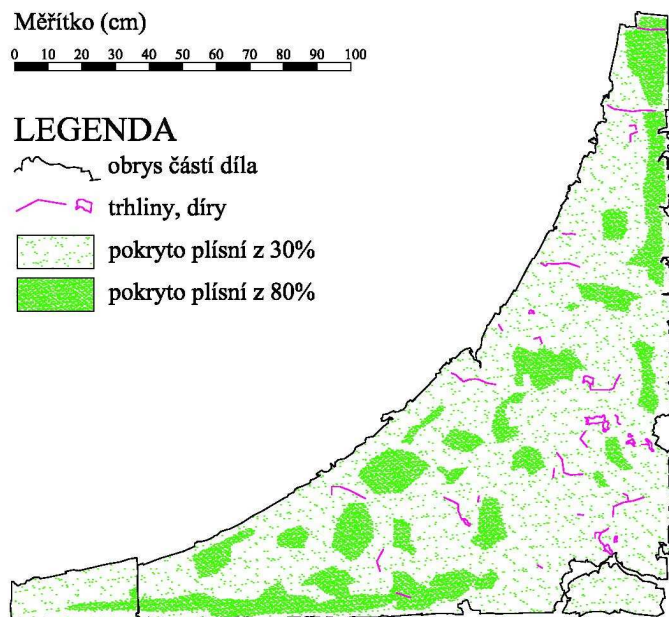
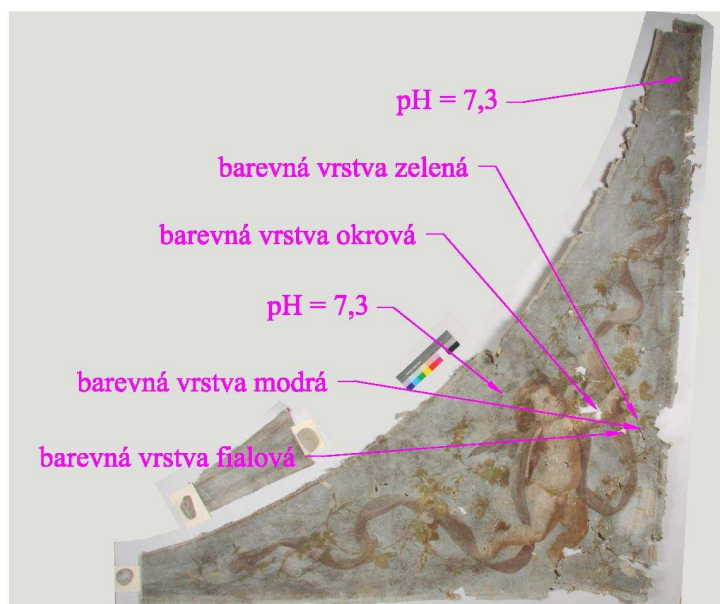
9. Seznam vyobrazení

9. 1 Seznam grafických příloh

Grafická příloha č. 1 - Popis poškození papírové podložky z přední strany díla.

Grafická příloha č. 2 - Zákres odběrů analýz pro chemicko-technologický průzkum, měření pH z přední strany díla.

Grafická příloha č. 3 - Zákres odběrů analýz pro chemicko-technologický průzkum, měření pH ze zadní strany díla.

Grafická příloha č. 1 - Popis poškození papírové podložky z přední strany díla**Grafická příloha č. 2 - Zákres odběrů analýz pro chemicko-technologický průzkum, měření pH z přední strany díla.**

Grafická příloha č. 3- Zákres odběrů analýz pro chemicko-technologický průzkum, měření pH ze zadní strany díla.



9.2 Seznam obrazových příloh

- Obr. 1: Papírová tapeta ze zámku Frýdlant.
- Obr. 2: Papírová tapeta ze zámku Frýdlant.
- Obr. 3: Papírová tapeta ze zámku Hrubý Rohozec.
- Obr. 4: Papírová tapeta ze zámku Kunštát.
- Obr. 5: Trhliny stavební konstrukce.
- Obr. 6 : Degradace materiálu způsobená zatékáním vody přes netěsnící okno.
- Obr. 7: Schéma možných příčin poškození papírových děl souvisejících se stavební konstrukcí.
- Obr. 8: Papírová tapeta na zámku Zákupy. Foto: Mgr. art. Veronika Kopecká.
- Obr. 9: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.
- Obr. 10: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.
- Obr. 11: Papírová tapeta na zámku Kunštát.
- Obr. 12: Papírová tapeta na zámku Kunštát.
- Obr. 13: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.
- Obr. 14: Papírová tapeta na zámku Kunštát.
- Obr. 15: Papírová tapeta na zámku Sychrov.
- Obr. 16: Papírová tapeta na zámku Zákupy. Foto: Mgr. art. Veronika Kopecká.
- Obr. 17: Papírová tapeta na zámku Hrubý Rohozec.
- Obr. 18: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.
- Obr. 19: Papírová tapeta na zámku Kunštát.
- Obr. 20 Papírová tapeta na zámku Hrubý Rohozec.
- Obr. 21: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.
- Obr. 22: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.
- Obr. 23: Papírová tapeta na zámku Hrubý Rohozec.
- Obr. 24: Papírová tapeta na zámku Frýdlant.
- Obr. 25: Grafický list pocházející z kaple Panny Marie v Prackově, Fakulta restaurování.
- Obr. 26: Malba na papíře ze zámku v Dobřenicích.
- Obr. 27: Papírová tapeta na zámku Kunštát.
- Obr. 28: Papírová tapeta na zámku Sychrov.
- Obr. 29: Papírová tapeta na zámku Kunštát.

Obr. 30: Grafický list pocházející z kaple Panny Marie v Prackově, Fakulta restaurování.

Obr. 31: Papírová tapeta na zámku Kunštát.

Obr. 32: Papírová tapeta na zámku Sychrov.

Obr. 33: Papírová tapeta na zámku Hrubý Rohozec.

Obr. 34: Papírová tapeta na zámku Kunštát.

Obr. 35: Papírová tapeta na zámku Sychrov.

Obr. 36: Papírová tapeta na zámku Kunštát.

Obr. 37: Pohled do salónku s nástrojnými malířskými díly. Foto: z archivu paní Katchnerové.

Obr. 38: Pohled na „tapetu č. 1“. Dílo před snímáním a po odstranění zdobných lišt. Foto: z archivu paní Katchnerové.

Obr. 39: Pohled na „tapetu č. 2“. Dílo před snímáním a po odstranění zdobných lišt. Foto: z archivu paní Katchnerové.

Obr. 40: Pohled na část stropu po sejmutí děl. Foto: z archivu paní Katchnerové.

Obr. 41: Detail fragmentu díla. Foto: z archivu paní Katchnerové.

Obr. 41: Detail fragmentu díla. Foto: z archivu paní Katchnerové.

Obr. 42: Pohled na dochované lišty. Foto: z archivu paní Katchnerové.

Obr. 43: Pohled na dochované lišty. Foto: Mgr. art. Veronika Kopecká.

Obr. 44: Stav díla před restaurováním, celkový pohled na přední stranu, denní rozptýlené světlo.

Obr. 45: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.

Obr. 46: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.

Obr. 47: Stav díla před restaurováním, odpadlá část díla, denní rozptýlené světlo.

Obr. 48: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.

Obr. 49: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.

Obr. 50: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.

Obr. 51: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.

Obr. 52: Stav díla před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu, denní rozptýlené světlo.

Obr. 53: Stav díla před restaurováním, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. 54: Stav díla před restaurováním, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.

Obr. 55: Stav díla před restaurováním, celkový pohled na přední stranu, boční světlo.

Obr. 56: Stav díla před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu, boční světlo.

- Obr. 57: Stav díla před restaurováním, detail, UV světlo.
- Obr. 58: Stav díla před restaurováním, detail, IR reflektografie.
- Obr. 59: Výsledky mikrobiologického průzkumu.
- Obr. 60: Dezinfekční komora.
- Obr. 61: Sonda mechanického čištění, detail, denní světlo.
- Obr. 62: Poloviční mechanické čištění, pohled na přední stranu, denní světlo.
- Obr. 63: Po mechanickém čištění, pohled na přední stranu, denní světlo.
- Obr. 64: Fixace barevné vrstvy, denní světlo.
- Obr. 65: Zkouška přelepu japonským papírem, denní světlo.
- Obr. 66: Aplikace přelepu japonským papírem, denní světlo.
- Obr. 67: Po aplikaci přelepu přední strany, denní světlo.
- Obr. 68: Ukázka způsobu odstraňování podlepu, denní světlo.
- Obr. 69: Ukázka způsobu odstraňování podlepu, denní světlo.
- Obr. 70: Část sejmutého podlepu, denní světlo.
- Obr. 71: Část sejmutého podlepu, denní světlo.
- Obr. 72: Celoplošně sejmutý podlep, denní světlo.
- Obr. 73: Pohled na detail zadní strany díla po sejmutí podlepu, denní světlo.
- Obr. 74: Pohled na detail zadní strany díla po sejmutí podlepu, denní světlo.
- Obr. 75: Po aplikaci přelepu zadní strany, denní světlo.
- Obr. 76: Ukázka odstraňování přelepu přední strany, denní světlo.
- Obr. 77: Část sejmutého přelepu přední strany, denní světlo.
- Obr. 78: Část sejmutého přelepu přední strany, denní světlo.
- Obr. 79: Celoplošně sejmutý přelep přední strany, denní světlo.
- Obr. 80: Ukázka dočišťování skvrn – tvrdá pryž, denní světlo.
- Obr. 81: Ukázka dočišťování skvrn – skelné vlákno, denní světlo.
- Obr. 82: Ukázka odstraňování přelepu zadní strany, denní světlo.
- Obr. 83: Rovnání díla před kašírováním, denní světlo.
- Obr. 84: Dílo po vyrovnání, celkový pohled, denní světlo.
- Obr. 85: Trhlina zajištěná japonským papírem z přední strany díla, detail, denní světlo.
- Obr. 86: Trhlina zajištěná japonským papírem z přední strany díla, detail, denní světlo.
- Obr. 87: Kašírování díla na japonský papír, denní světlo.
- Obr. 88: Dílo kašírované na japonský papír, denní světlo.

- Obr. 89: Dílo kaširované na japonský papír, detail, denní světlo.
- Obr. 90: Dílo kaširované na japonský papír, detail, denní světlo.
- Obr. 91: Dílo kaširované na japonský papír, denní světlo.
- Obr. 92: Dílo kaširované na japonský papír, detail, denní světlo.
- Obr. 93: Dílo kaširované na japonský papír, pohled na zadní stranu, denní světlo.
- Obr. 94: Dílo po doplnění chybějících částí, celkový pohled na přední stranu, denní světlo.
- Obr. 95: Detail doplněné části, denní světlo.
- Obr. 96: Detail doplněných částí, denní světlo.
- Obr. 97: Detail doplněných částí, denní světlo.
- Obr. 98: Kaširování díla na nosnou desku, denní světlo.
- Obr. 99: Díla po kaširování na nosnou desku, denní světlo.
- Obr. 100: Detail retuše, denní světlo.
- Obr. 101: Detail retuše, denní světlo.
- Obr. 102: Detail retuše, denní světlo.
- Obr. 103: Stav díla po restaurování, celkový pohled na přední stranu, denní světlo.
- Obr. 104: Stav díla po restaurování, detail, denní světlo.
- Obr. 105: Stav díla po restaurování, detail, denní světlo.
- Obr. 106: Stav díla před restaurováním, celkový pohled na přední stranu, denní světlo.
- Obr. 107: Stav díla po restaurování, celkový pohled na přední stranu, denní světlo.
- Obr. 108: Ukázka palety barev použitých barev pro technologickou kopii. Foto: Eliška Sklenářová.
- Obr. 109: Pauzovací papír nesoucí obrysy námětu, denní světlo.
- Obr. 110: Karton po upevnění na dřevěnou desku, denní světlo.
- Obr. 111: Tónovaný karton, po malbě obrysové linie, denní světlo.
- Obr. 112: Malba obrysové linie, denní světlo.
- Obr. 113: Malba modelace figurálního motivu, denní světlo.
- Obr. 114: Malba modrého pozadí, denní světlo.
- Obr. 115: Malba figurálního motivu a stuhy, denní světlo.
- Obr. 116: Malba figurálního motivu, stuhy, listů a šlahounů, denní světlo.
- Obr. 117: Malba figurálního motivu, stuhy, listů a šlahounů, denní světlo.
- Obr. 118: Kaširování kopií na nosnou desku, denní světlo.
- Obr. 119: Kaširované kopie na nosnou desku, denní světlo.

Obr. 120: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, denní světlo.

Obr. 121: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.

Obr. 122: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.

Obr. 123: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.

Obr. 124: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.

Obr. 125: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.

Obr. 126: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.

Obr. 127: Stav po vytvoření umělé patiny, celkový pohled, denní světlo.

Obr. 128: Stav po vytvoření umělé patiny, detail, denní světlo.

Obr. 129: Stav po vytvoření umělé patiny, detail, denní světlo.

Obr. 130: Stav po vytvoření umělé patiny, detail, denní světlo.

Obr. 131: Stav po vytvoření umělé patiny, detail, denní světlo.

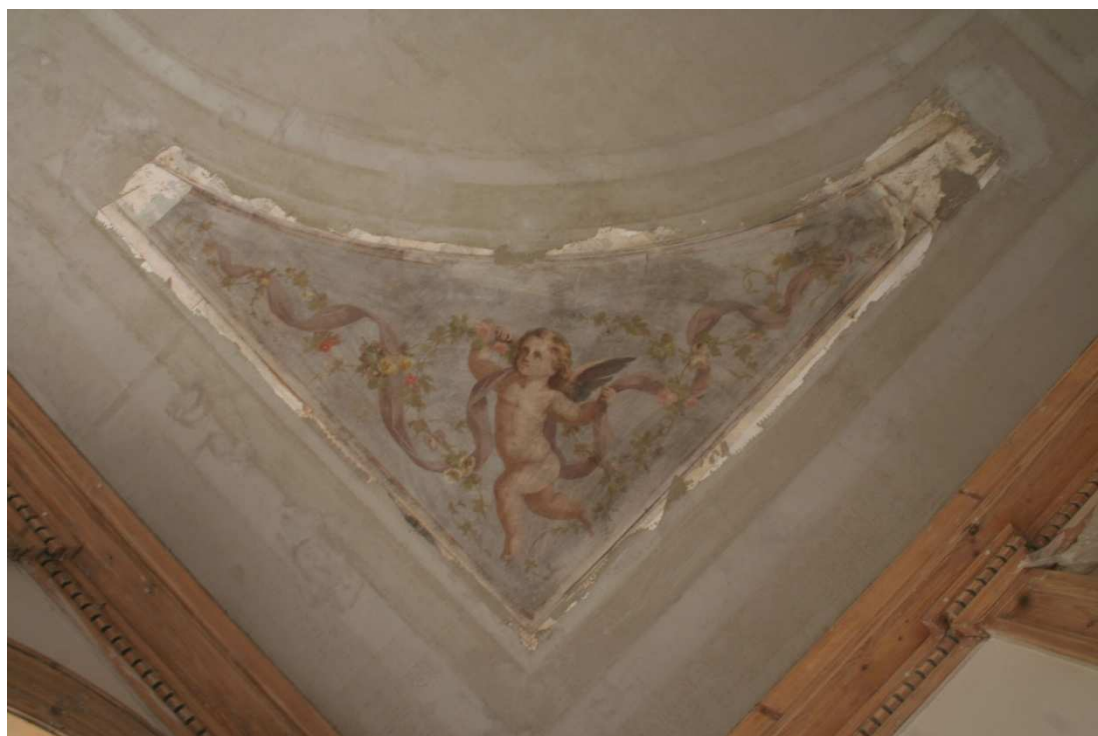
Obr. 132: Kopie instalované do prostor salonku, denní světlo.

Obr. 133: Pohled na kopii „tapety č. 1“, denní světlo.

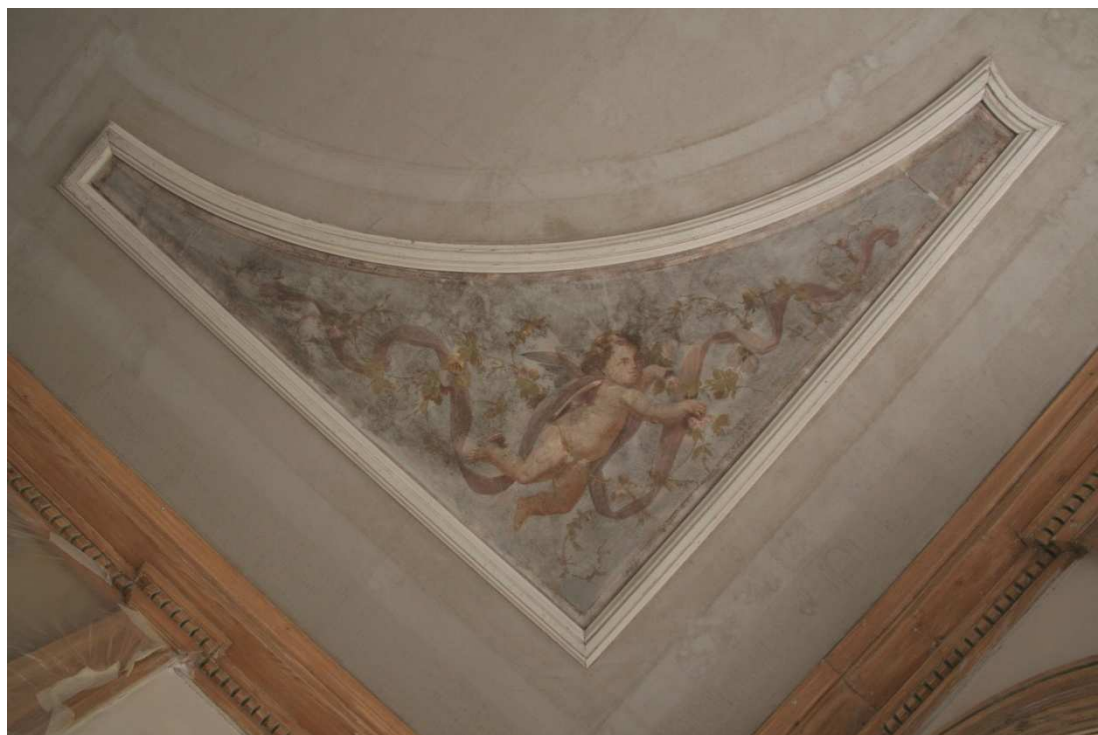
Obr. 134: Pohled na kopii „tapety č. 2“, denní světlo.



Obr. 37: Pohled do salónku s nástrojnými malířskými díly. Foto: z archivu paní Katchnerové.



Obr. 38: Pohled na „tapetu č. 1“. Dílo před snímáním a po odstranění zdobných lišt. Foto: z archivu paní Katchnerové.



Obr. 39: Pohled na „tapetu č. 2“. Dílo před snímáním a po odstranění zdobných lišt. Foto: z archivu paní Katchnerové.



Obr. 40: Pohled na část stropu po sejmutí děl. Foto: z archivu paní Katchnerové.



Obr. 41: Detail fragmentu díla. Foto: z archivu paní Katchnerové.



Obr. 42: Pohled na dochované lišty. Foto: z archivu paní Katchnerové.



Obr. 43: Pohled na dochované lišty. Foto: Mgr. art Veronika Kopecká.



Obr. 44: Stav díla před restaurováním, celkový pohled na přední stranu, denní rozptýlené světlo.



Obr. 45: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.



Obr. 46: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.



Obr. 47: Stav díla před restaurováním, odpadlá část díla, denní rozptýlené světlo.



Obr. 48: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.



Obr. 49: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.



Obr. 50: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.



Obr. 51: Stav díla před restaurováním, detail poškození, denní rozptýlené světlo.



Obr. 52: Stav díla před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu, denní rozptýlené světlo.



Obr. 53: Stav díla před restaurováním, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



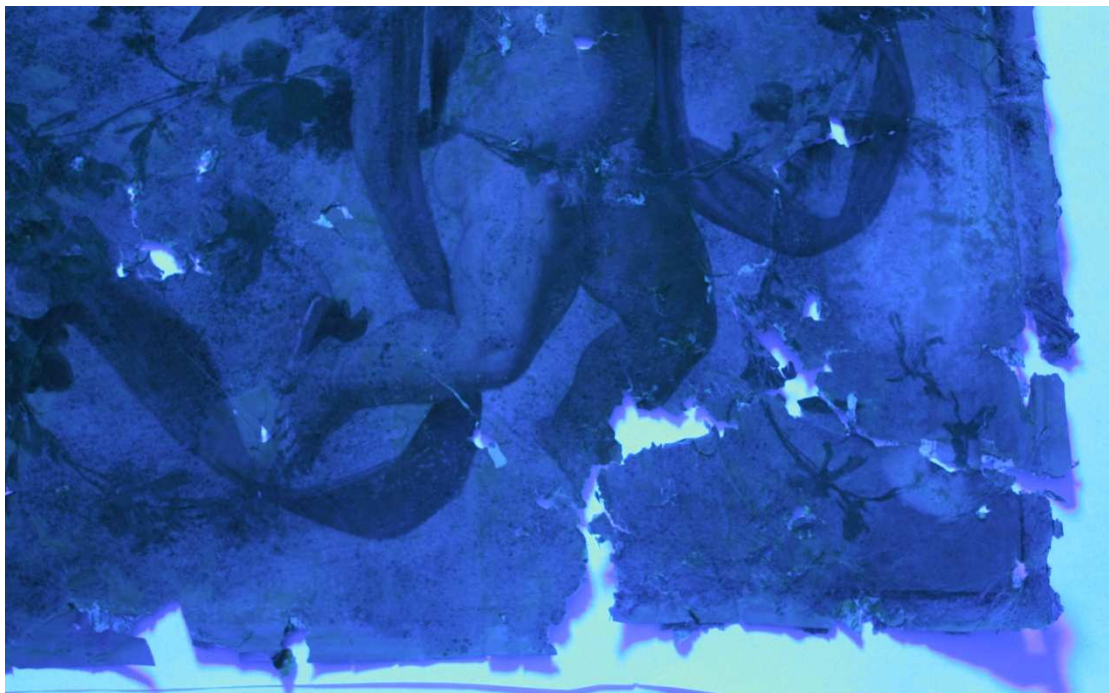
Obr. 54: Stav díla před restaurováním, detail zadní strany, denní rozptýlené světlo.



Obr. 55: Stav díla před restaurováním, celkový pohled na přední stranu, boční světlo.



Obr. 56: Stav díla před restaurováním, celkový pohled na zadní stranu, boční světlo.



Obr. 57: Stav díla před restaurováním, detail, UV světlo.



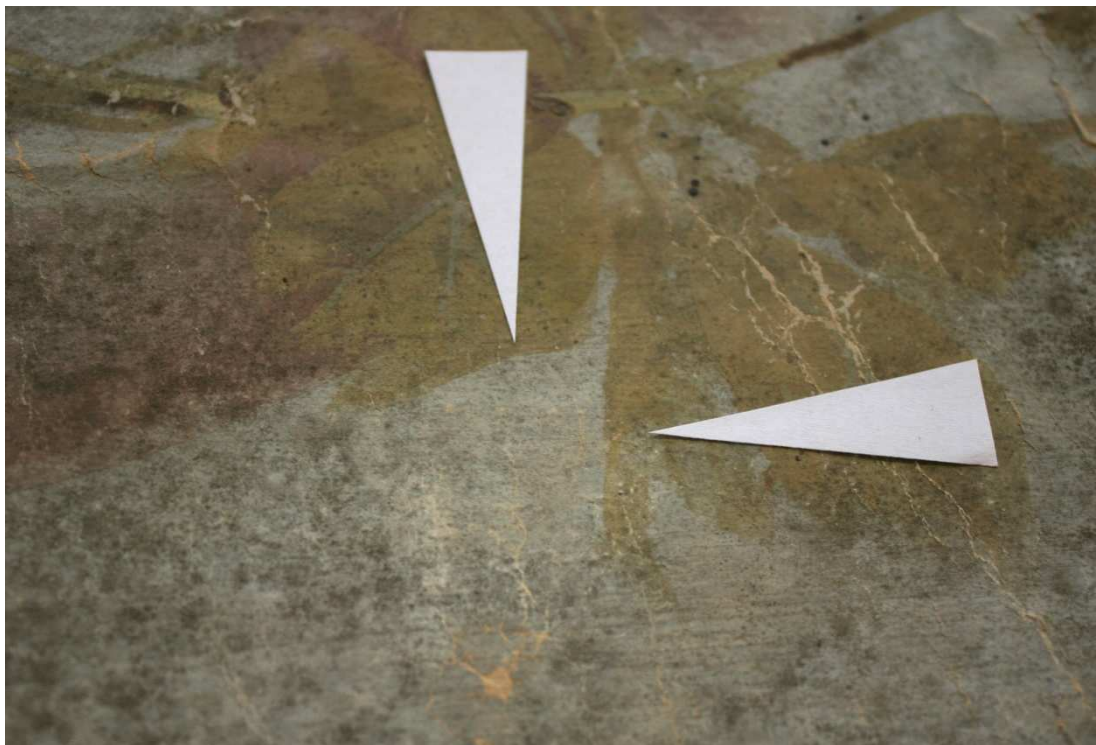
Obr. 58: Stav díla před restaurováním, detail, IR reflektografie.



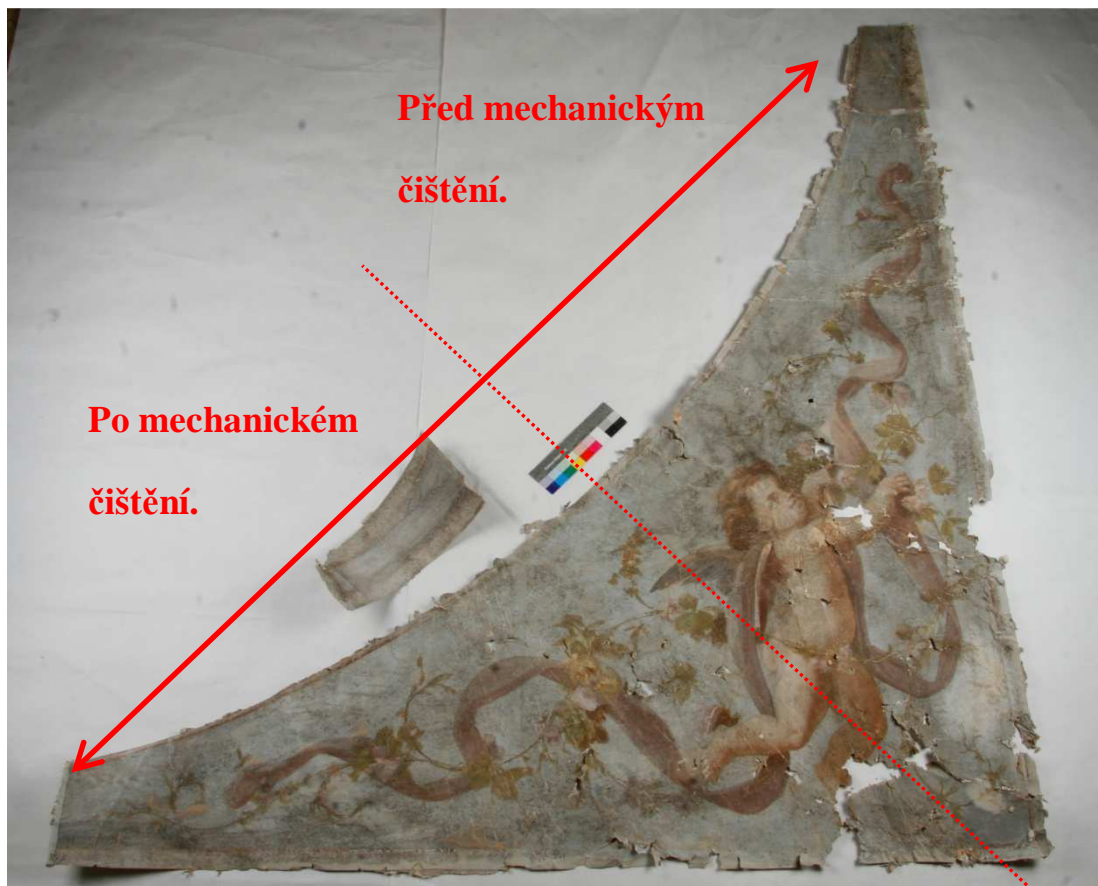
Obr. 59: Výsledky mikrobiologického průzkumu.



Obr. 60: Dezinfekční komora.



Obr. 61: Sonda mechanického čištění, detail, denní světlo.



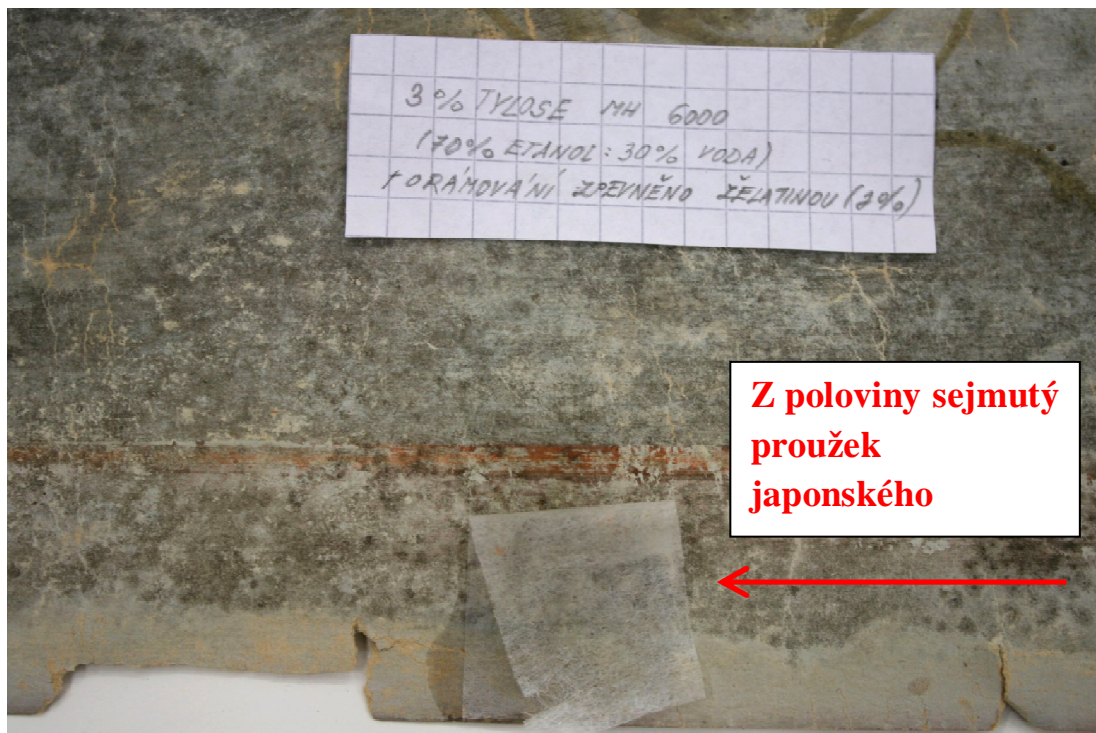
Obr. 62: Poloviční mechanické čištění, pohled na přední stranu, denní světlo.



Obr. 63: Po mechanickém čištění, pohled na přední stranu, denní světlo.



Obr. 64: Fixace barevné vrstvy, denní světlo.



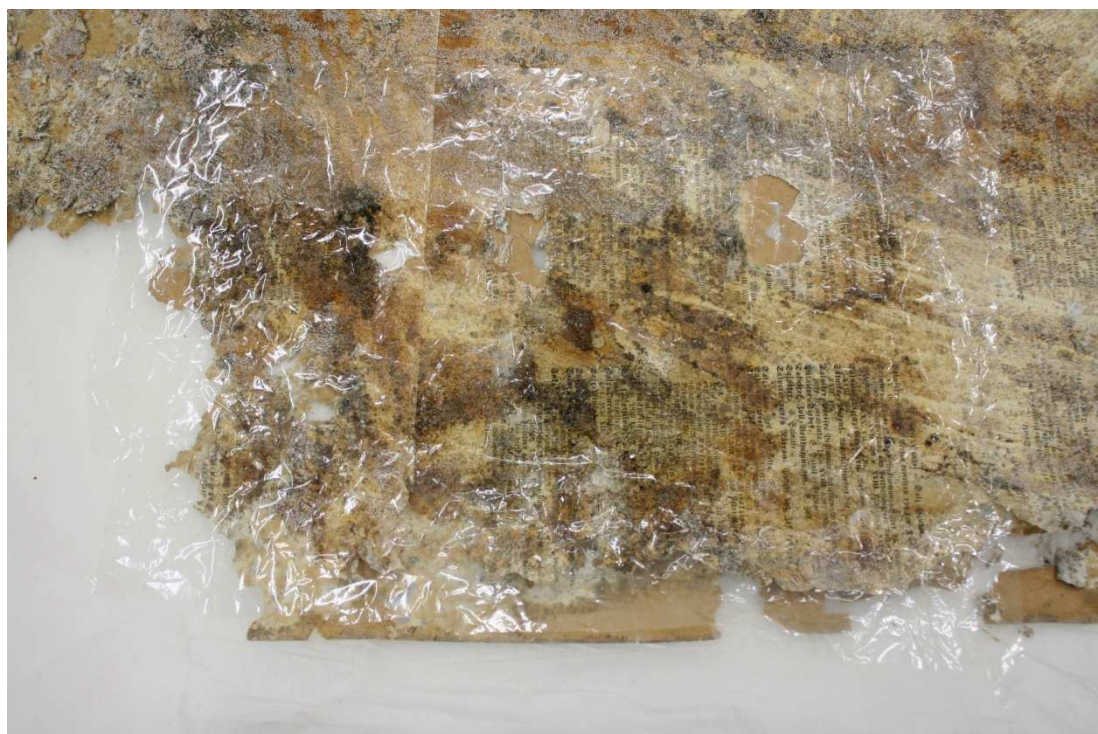
Obr. 65: Zkouška přelepu japonským papírem, denní světlo.



Obr. 66: Aplikace přelepu japonským papírem, denní světlo.



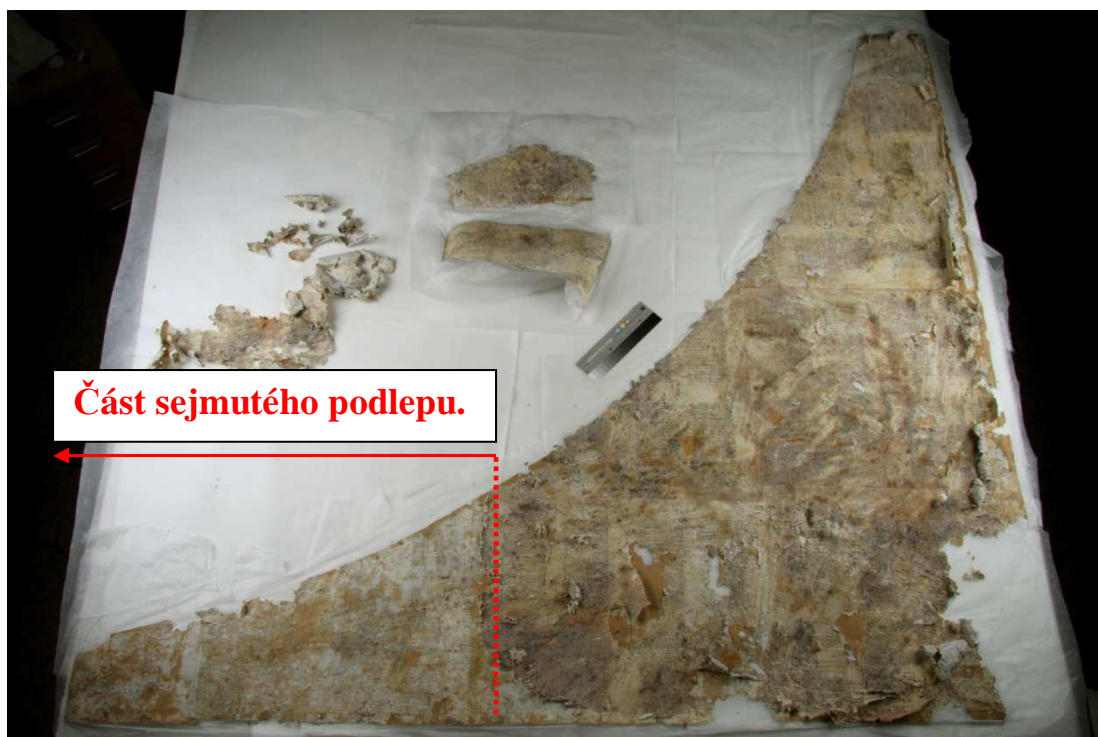
Obr. 67: Po aplikaci přelepu přední strany, denní světlo.



Obr. 68: Ukázka způsobu odstraňování podlepu, denní světlo.



Obr. 69: Ukázka způsobu odstraňování podlepu, denní světlo.



Obr. 70: Část sejmutého podlepu, denní světlo.



Obr. 71: Část sejmutého podlepu, denní světlo.



Obr. 72: Celoplošně sejmutý podlep, denní světlo.



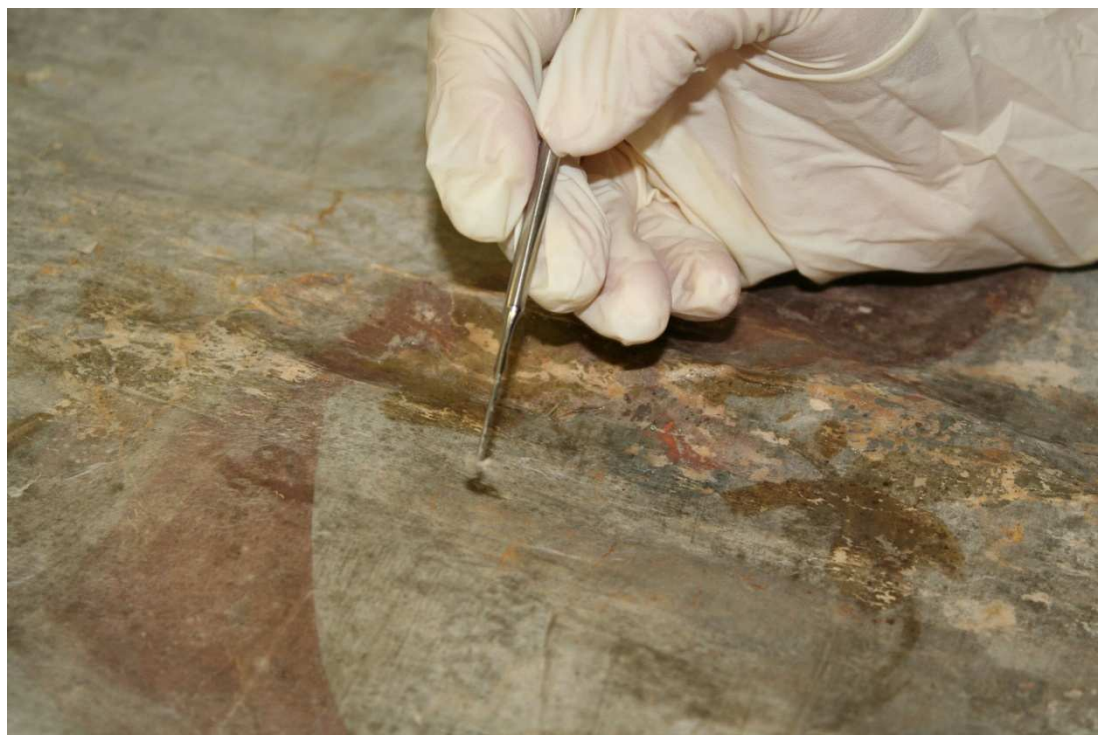
Obr. 73: Pohled na detail zadní strany díla po sejmutí podlepu, denní světlo.



Obr. 74: Pohled na detail zadní strany díla po sejmutí podlepu, denní světlo.



Obr. 75: Po aplikaci přelepu zadní strany, denní světlo.



Obr. 76: Ukázka odstraňování přelepu přední strany, denní světlo.



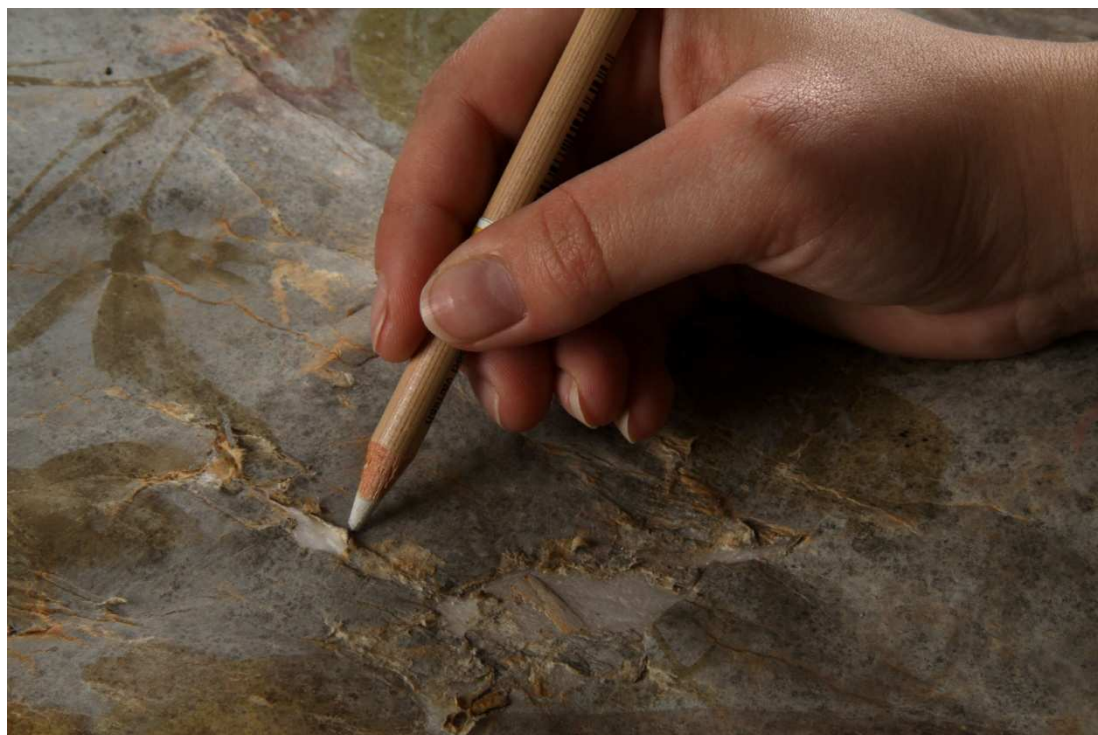
Obr. 77: Část sejmutého přelepu přední strany, denní světlo.



Obr. 78: Část sejmutého přelepu přední strany, denní světlo.



Obr. 79: Celoplošně sejmutý přelep přední strany, denní světlo.



Obr. 80: Ukázka dočišťování skvrn – tvrdá pryž, denní světlo.



Obr. 81: Ukázka dočišťování skvrn – skelné vlákno, denní světlo.



Obr. 82: Ukázka odstraňování přelepu zadní strany, denní světlo.



Obr. 83: Rovnání díla před kašírováním, denní světlo.



Obr. 84: Dílo po vyrovnání, celkový pohled, denní světlo.



Obr. 85: Trhlina zajištěná japonským papírem z přední strany díla, detail, denní světlo.



Obr. 86: Trhlina zajištěná japonským papírem z přední strany díla, detail, denní světlo.



Obr. 87: Kašírování díla na japonský papír, denní světlo.



Obr. 88: Dílo kašírované na japonský papír, denní světlo.



Obr. 89: Dílo kaširované na japonský papír, detail, denní světlo.



Obr. 90: Dílo kaširované na japonský papír, detail, denní světlo.



Obr. 91: Dílo kaširované na japonský papír, denní světlo.



Obr. 92: Dílo kaširované na japonský papír, detail, denní světlo.



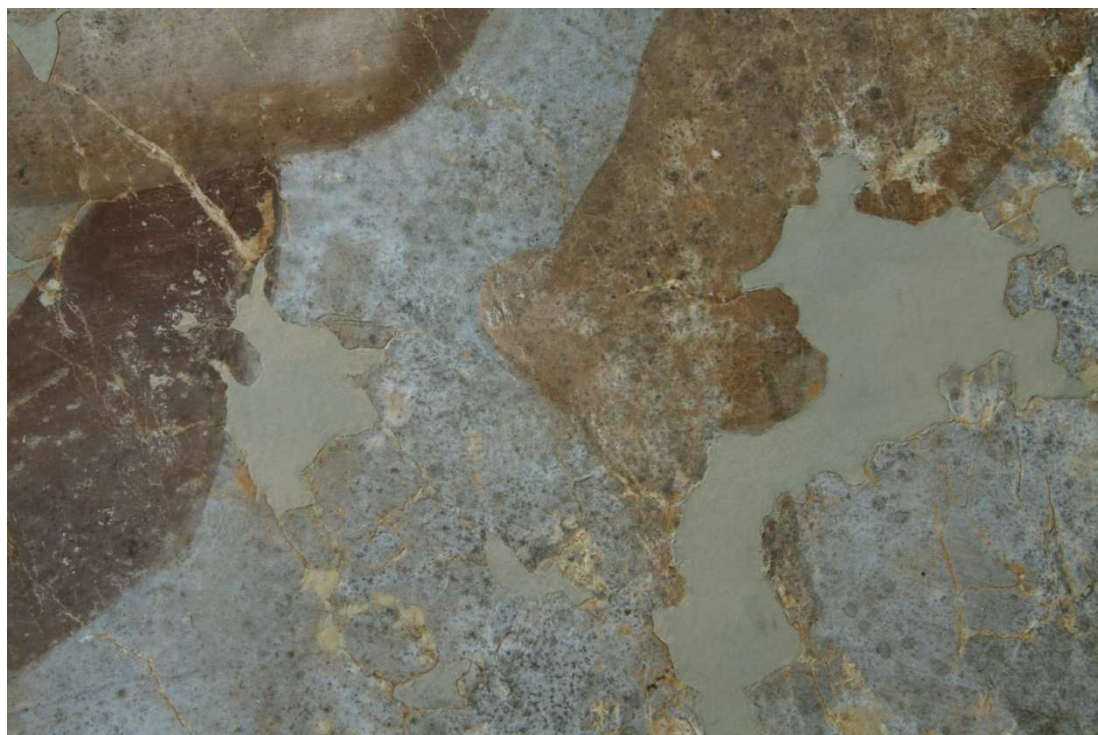
Obr. 93: Dílo kaširované na japonský papír, pohled na zadní stranu, denní světlo.



Obr. 94: Dílo po doplnění chybějících částí, celkový pohled na přední stranu, denní světlo.



Obr. 95: Detail doplněné části, denní světlo.



Obr. 96: Detail doplněných částí, denní světlo.



Obr. 97: Detail doplněných částí, denní světlo.



Obr. 98: Kaširování dřeva na nosnou desku, denní světlo.



Obr. 99: Díla po kašírování na nosnou desku, denní světlo.



Obr. 100: Detail retuše, denní světlo.



Obr. 101: Detail retuše, denní světlo.



Obr. 102: Detail retuše, denní světlo.



Obr. 103: Stav díla po restaurování, celkový pohled na přední stranu, denní světlo.



Obr. 104: Stav díla po restaurování, detail, denní světlo.



Obr. 105: Stav díla po restaurování, detail, denní světlo.



Obr. 106: Stav díla před restaurováním, celkový pohled na přední stranu, denní světlo.



Obr. 107: Stav díla po restaurování, celkový pohled na přední stranu, denní světlo.



Obr. 109: Pauzovací papír nesoucí obrysy námětu, denní světlo.



Obr. 110: Karton po upevnění na dřevěnou desku, denní světlo.



Obr. 111: Tónovaný karton, po malbě obrysově linie, denní světlo.



Obr. 112: Malba obrysové linie, denní světlo.



Obr. 113: Malba modelace figurálního motivu, denní světlo.



Obr. 114: Malba modrého pozadí, denní světlo.



Obr. 115: Malba figurálního motivu a stuhy, denní světlo.



Obr. 116: Malba figurálního motivu, stuhý, listů a šlahounů, denní světlo.



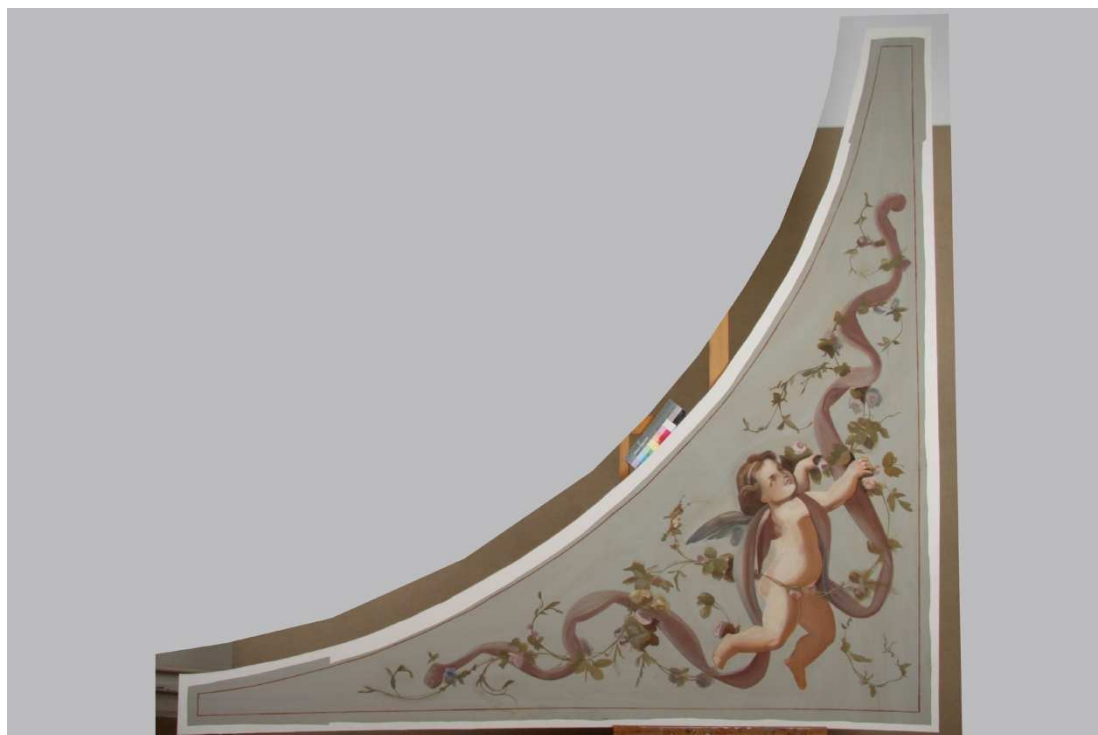
Obr. 117: Malba figurálního motivu, stuhý, listů a šlahounů, denní světlo.



Obr. 118: Kaširování kopí na nosnou desku, denní světlo.



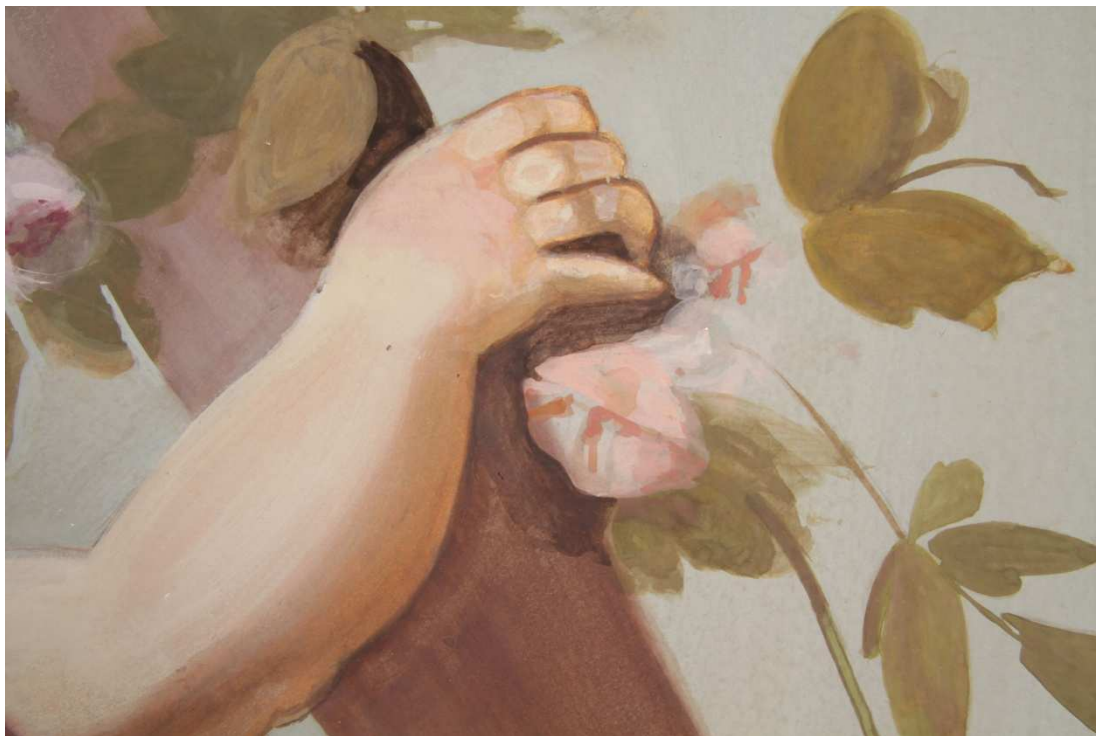
Obr. 119: Kaširované kopie na nosnou desku, denní světlo.



Obr. 120: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, denní světlo.



Obr. 121: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.



Obr. 122: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.



Obr. 123: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.



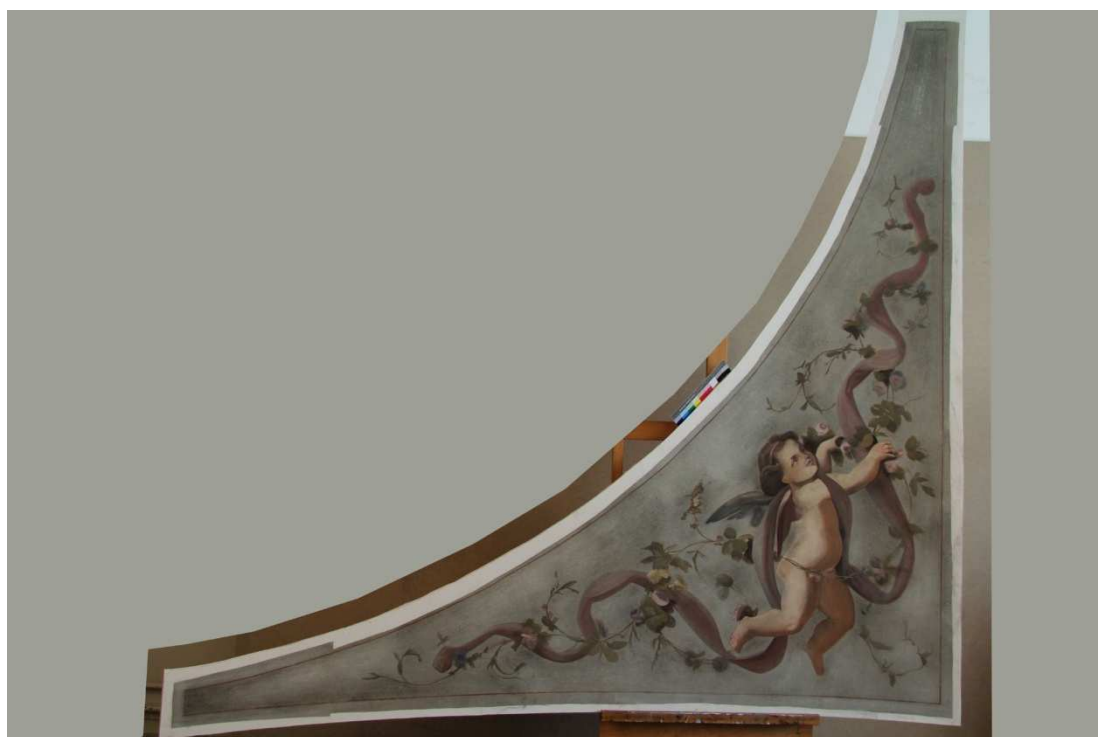
Obr. 124: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.



Obr. 125: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.



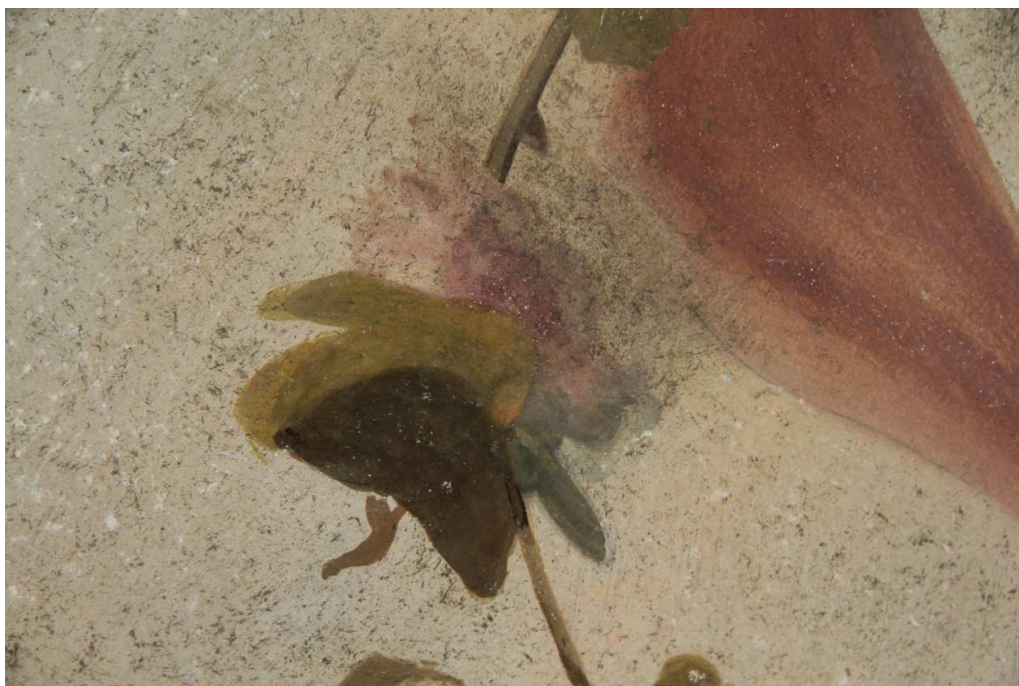
Obr. 126: Stav po dokončení malby, před vytvořením umělé patiny, detail, denní světlo.



Obr. 127: Stav po vytvoření umělé patiny, celkový pohled, denní světlo.



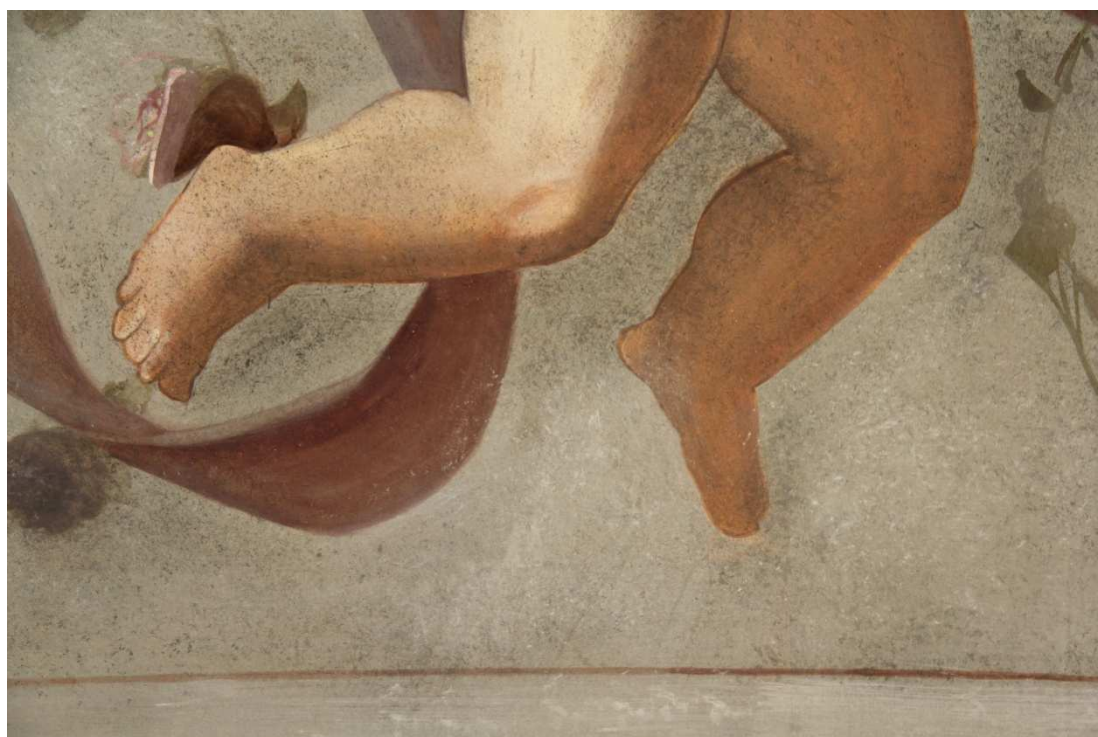
Obr. 128: Stav po vytvoření umělé patiny, detail, denní světlo.



Obr. 129: Stav po vytvoření umělé patiny, detail, denní světlo.



Obr. 130: Stav po vytvoření umělé patiny, detail, denní světlo.



Obr. 131: Stav po vytvoření umělé patiny, detail, denní světlo.



Obr. 132: Kopie instalované do prostor salonku, denní světlo.



Obr. 133 Pohled na kopii „tapety č. 1“, denní světlo.



Obr. 134 Pohled na kopii „tapety č. 2“, denní světlo.



Obr. 135 Originální díla po instalaci na původní místo.



Obr. 136 „Tapeta č. 1“ po instalaci na původní místo.



Obr. 137 „Tapeta č. 2“ po instalaci na původní místo.