

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování

**ČÁSTEČNÝ RESTAURÁTORSKÝ ZÁSAH  
NA PŘIDĚLENÉM ÚSEKU ORIENTÁLNÍ TAPETY  
ZE STÁTNIHO ZÁMKU VALTICE**

**Mgr. Petra Janská**

Bakalářská práce  
2010

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování  
Akademický rok: 2009/2010

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra JANSKÁ**  
Osobní číslo: **R06013**  
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech**  
Název tématu: **Částečný restaurátorský zásah na přiděleném úseku orientální tapety ze Státního zámku Valtice**  
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 :

Částečný restaurátorský zásah

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Brandi, C., *Teorie restaurování*, Praha 2002. / Ďurovič, M., a kol., *Restaurování a konzervování archiválií a knih*, Litomyšl a Praha 2002. / Knut, N., *The restoration of paintings*, Konemann, 1999. / Kolařík, L., *Restaurování písemných památek a tvorba faksimilií*, Praha 1991. / Konzervace a restaurování kulturního dědictví z pohledu mezinárodní etiky, Brno 1995. / Kubička, R., Zelinger, J., *Výkladový slovník*, Praha 2004. / Losos, L., *Nové metody konzervace musejních sbírek*, Praha 1959. / Nikitin M. K., *Chemie v konzervátorské a restaurátorské praxi*, Brno 2003. / *Rukověť péče o papírové sbírkové předměty*, Praha 2003. / Slánský, B., *Techniky malby I, II*, Litomyšl a Praha 2003. / Zelinger, J., a kol., *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*, Praha 1987.

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. art. Veronika Kopecká**

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru


Datum zadání bakalářské práce: **30. října 2009**

Termín odevzdání bakalářské práce: **17. srpna 2010**

  
Ing. Karol Bayer

děkan

L.S.

  
Mgr. art. Veronika Kopecká

vedoucí ateliéru

dne **16.8.2010**

Děkuji Mgr. art. Veronice Kopecké za odborné vedení, konzultace a poskytování cenných informací k praktické bakalářské práci, spolužačce Tereze Cikrytové za vynikající spolupráci, technoložce Ing. Aleně Hurtové z Fakulty restaurování UPCE v Litomyšli za provedení chemicko-technologického průzkumu a zpracování výsledků, PhMr. Bronislavě Bacílkové a Ing. Haně Paulusové z Národního archivu v Praze (Oddělení péče o fyzický stav archiválií) za provedení dalších odborných analýz (mikrobiologické zkoušky, stanovení vlákninového složení papíru), panu Stanislavovi Vosykovi a PhDr. Milanovi Skřivánkovi ze Státního okresního archivu Svitavy se sídlem v Litomyšli za konzultace při identifikaci nápisu, dále panu Jiřímu Hubinkovi za výrobu lávky a také kastelánovi Mgr. Michalovi Tlustákovi ze Státního zámku Valtice za poskytnutí pracovního prostoru a ubytování v zámeckém areálu.



Prohlašuji, že jsem tuto 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.

V Litomyšli dne .....

.....

Mgr. Petra Janská

## **ANOTACE**

Bakalářská práce je věnována částečnému restaurátorskému zásahu na přiděleném úseku velkoformátové orientální tapety ze Státního zámku Valtice. Zabývá se typologickým popisem památky, restaurátorským průzkumem s popisem poškození díla a postupem restaurátorských prací. Součástí práce je vyhodnocení restaurátorského průzkumu, restaurátorský záměr, seznam použité technologie a materiálů, a podmínky a způsob uložení objektu. Bakalářská práce je doprovázena bohatou fotografickou dokumentací a textovými přílohami.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

papírové tapety – bordura – japonský papír – orientální motivy – restaurování – konzervace

## **ANNOTATION**

The bachelor thesis is dealing with partial restoration treatment within specified section of sizeable oriental wallpaper located in Valtice chateau. It covers typological description of monument, restoration examination with description of damage and restoration work flow. The thesis includes restoration examination evaluation, restoration intention, a list of applied technology and materials, and conditions and method of storage of object. The bachelor thesis is supported by broad photographic documentation and text supplements.

## **KEYWORDS**

wallpaper – bordure – Japanese paper – oriental motives – conservation – preservation

Univerzita Pardubice – Fakulta restaurování  
Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech  
Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl  
Tel.: 461 615 951  
Fax: 461 612 565, E-mail: [dekanat.fr@upce.cz](mailto:dekanat.fr@upce.cz)



## RESTAURÁTORSKÁ DOKUMENTACE

**„Přidělený úsek  
papírové tapety s orientálními motivy“  
2009–2010**

**Restaurovala:** Mgr. Petra Janská

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

Počet vyhotovení restaurátorské dokumentace: 4

Místo uložení restaurátorské dokumentace:

- 1) Archiv školy na Fakultě restaurování UPCE v Litomyšli
- 2) Státní zámek Valtice
- 3) NPÚ – územní odborné pracoviště v Brně
- 4) Soukromý archiv Petry Janské

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

Dokumentaci vypracovala: Mgr. Petra Janská

Prohlašuji, že jsem použila při restaurování pouze materiálů a postupů uvedených v této restaurátorské zprávě. Nejsm si vědoma nových zjištění a skutečností na restaurovaném díle, které by nebyly uvedeny v této dokumentaci.

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

V Litomyšli dne .....

.....

restaurátorka

Mgr. Petra Janská

.....

vedoucí práce

Mgr. art. Veronika Kopecká

## **OBSAH**

<b>1 ÚVOD</b>	<b>12</b>
<b>2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b>	<b>13</b>
<b>3 TYPOLOGICKÝ POPIS PAMÁTKY</b>	<b>14</b>
<b>4 PRŮZKUMOVÁ ZPRÁVA</b>	<b>16</b>
4.1 Nedestruktivní metody průzkumu	16
4.2 Destruktivní metody průzkumu	17
4.2.1 Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy	17
4.2.2 Zkoušky adheze barevné vrstvy k podkladu	18
4.2.3 Zkoušky rozpustnosti adheziv	18
4.2.4 Chemicko-technologický průzkum	18
4.3 Provedení stěrů pro mikrobiologickou analýzu	19
4.4 Zjištění hodnot pH	19
<b>5 VYHODNOCENÍ RESTAURÁTORSKÉHO PRŮZKUMU</b>	<b>20</b>
<b>6 RESTAURÁTORSKÝ ZÁMĚR</b>	<b>22</b>
<b>7 POSTUP RESTAURÁTORSKÝCH PRACÍ</b>	<b>23</b>
7.1 Práce na zámku Valtice	23
7.1.1 Restaurátorský průzkum	23
7.1.2 Čištění a správné umístění fragmentů	23
7.1.3 Zkoušky fixace barevné vrstvy a zkoušky přelepů	24
7.1.4 Fixace barevné vrstvy	24
7.1.5 Prekonsolidace díla celoplošným přelepem	25
7.1.6 Transport	25
7.2 Práce v ateliéru	25
7.2.1 Snímání plátna	26
7.2.2 Kontrolní stěry	26
7.2.3 Průzkum rubové strany díla	26
7.2.4 Čištění	27
7.2.5 Měření pH	28
7.2.6 Čištění přelepů z japonského papíru	28
<b>8 NOVÁ ZJIŠTĚNÍ V PRŮBĚHU RESTAUROVÁNÍ</b>	<b>29</b>
<b>9 NÁSLEDUJÍCÍ POSTUPY</b>	<b>30</b>
<b>11 SEZNAM POUŽITÝCH TECHNOLOGIÍ A MATERIÁLŮ</b>	<b>32</b>
<b>12 PODMÍNKY A ZPŮSOB ULOŽENÍ</b>	<b>33</b>

<b>13 LITERATURA</b>	<b>34</b>
<b>14 TEXTOVÁ PŘÍLOHA</b>	<b>35</b>
<b>16 OBRAZOVÁ PŘÍLOHA</b>	<b>36</b>

Počet stran textu: 39

Počet stran textových příloh: 23

Počet stran obrazových příloh: 54

Počet fotografií: 97

Celkový počet stran: 116

## 1 ÚVOD

Předmětem restaurování je velkoformátová orientální tapeta na papíru s žánrovým výjevem, která byla objevena při vyklízení depozitáře v druhém patře zámku Valtice. Tento objekt není zapsán v inventáři valtického zámku, proto je pravděpodobné, že byl přivezen z jiného místa.

Tapeta byla nalezena ve srolovaném stavu, v polovině přeložena, obalena částmi textilie a uschována v uzavřeném přístěnku, který byl skryt nábytkem. Objekt byl po objevení vynesena do vedlejší místnosti, rozložen na podlahu a ponechán velmi prašnému a dosti chladnému prostředí. Při rozložení tapety byly některé fragmenty samovolně přemístěny na jiné místo. Nalezené fragmenty na podlaze byly smeteny a vysypány na dílo (viz obr. 26). Objekt byl tedy po nějakou dobu umístěn v prostředí se špatnými klimatickými podmínkami, které se měnily v závislosti na venkovním počasí. Tyto změny měly nepříznivý vliv na stav díla.

Restaurátorské práce na díle lze rozdělit do tří fází: na práce probíhající přímo v objektu valtického zámku (průzkum, čištění, fixace, přelep, transport), na práce v Ateliéru restaurování a konzervování uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech (dále jen ateliér UDP) na Fakultě restaurování UPCE v Litomyšli v rámci bakalářského studia a na následující restaurátorské postupy při magisterském programu. Restaurátorský průzkum díla prováděly kolektivně: Petra Janská a Tereza Cikrytová. Poté pracovala každá na vymezeném úseku díla.

K fotografování byly použity fotoaparáty: Canon EOS 400D a 500D DIGITAL s objektivem Canon EFS 18–55 mm. Snímky uvedené v dokumentaci se vztahují k přidělenému úseku papírové orientální tapety.



## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

**Předmět restaurování:** papírová tapeta s orientálními motivy

**Inventární číslo:** nezařazeno

**Autor:** neznámý

**Doba vzniku:** nedatováno (pravděpodobně 1. polovina 19. století)

**Provenience:** neznámá

**Technika:** tisk s lokálně provedenou malbou

**Podložka:** papír aplikovaný na plátno

**Rozměry:** cca 2800 x 3640 mm

**Zadavatel:** Státní zámek Valtice

**Zhotovitel:** Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

**Restaurovaly:** Mgr. Petra Janská, Tereza Cikrytová

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

**Datum započetí a ukončení restaurátorských prací:** 13. 10. 2009 – 27. 8. 2010

### 3 TYPOLOGICKÝ POPIS PAMÁTKY

Námětem orientální papírové tapety je stylizovaná hornatá krajina s figurálními motivy. Jedná se o seskupení několika postav na různých místech tapety, vyjadřující příběhy z každodenního života. Celkem je na díle znázorněno sedmadvacet čínských postav, pět fragmentů a dalších náznaků po lidském těle a dva zvířecí motivy (kůň a buvol). Okolí představuje skalnatá a dosti členitá krajina, v níž probíhá veškerý děj.

Z figurálních scén jsou na přiděleném úseku papírové tapety, v jeho levé spodní části, zobrazeny dvě mužské postavy. Pravděpodobně jde o lovce – jeden drží v ruce střílnou zbraň a druhý, s lukem a čtyřmi šípy za pasem, sedí na koni zády k divákovi (viz obr. 33). Za nimi v pozadí sedí medituující mladý muž na schodišti uvnitř malého sloupového chrámku (viz obr. 34). Po pravé straně stavby se nachází postava mladé ženy, která je zasypaná fragmenty (viz obr. 36). Ve střední části vymezeného úseku je zakreslena vesnice s obydlím. Zde je zpodobněna skupina tří postav – na břehu řeky stojící žena v modrém kimonu, držící za ruku dítě v červené košilce a mladý muž, právě připlouvající v loďce (viz obr. 35). Na dalším břehu rozpravují dva muži (viz obr. 38). Jeden je staršího věku a je oděn do zeleného roucha. Druhý, hieraticky menší postavy, je zobrazen v bílém šatu s velkým slaměným kloboukem za zády. V poslední třetině tapety se nachází několik výjevů. Osamocená postava s dvěma modrými drdoly na hlavě (viz obr. 37), která drží v ruce patrně knihy. Další seskupení představují figury v obydlích s červenými sloupy a okny (viz obr. 39). Opodál, po pravé straně, sedí trojice se starým mužem s dlouhým bílým plnovousem (viz obr. 40). Pod tímto výjevem jsou znázorněny dvě postavy k sobě natočené a ztvárněné pouze po jejich poprsí (viz obr. 41). Tyto dvě „polopostavy“ se nachází v části tapety, která byla nejspíše druhotně rozříznuta.

Tapeta je nalepena na plátěnou podložku, lokálně s mezivrstvou tenkého papíru (viz obr. 42). Je obdélného formátu, s odříznutým pravým spodním rohem. Domníváme se, že mohlo jít o pozdější záměrnou úpravu, jelikož byly ve vyříznuté spodní části objeveny hřebíky. Dílo bylo tedy pravděpodobně zavěšeno kolem nějakého nábytku, krby či jiného objektu.

Plátno bylo podélně sešito z šesti dílů, jejichž spoje jsou výrazně viditelné (viz obr. 44). Šířka jednotlivých částí je přibližně 80 cm. Vazba plátna je plátěná s deseti nitěmi na cm<sup>2</sup>. Papírová tapeta je rovněž složena z více dílů, základní velikost jednoho archu je přibližně 100 x 70 cm.

Původně bylo dílo napnuto na dřevěném rámu, čemuž nasvědčují kované hřebíky nalezené na okraji plátna a úlomek dřeva (viz obr. 48). Obvod orientální tapety tvoří bordura se stylizovaným opakujícím se květinovým vzorem. Spoj mezi tapetou a bordurou je překryt hnědou papírovou páskou. Některé části tapety jsou vrstvené. Lokálně jsou přes sebe v některých místech přelepeny vrstvy papíru se shodnými náměty (viz obr. 41). Na dalších místech se vyskytují motivy např. hor a stromů, které byly vystřiženy a různě přes sebe vrstveny (viz obr. 28). Jeden figurální výjev se na tapetě opakuje. Jde o postavu ženy v modrém kimonu, která drží malého chlapce v červené košilce za ruku. Tyto dva stejné motivy jsou na tapetě zobrazeny dokonce ve stejné rovině, pouze jen několik desítek centimetrů od sebe (viz obr. 54). Je však možné, že po srovnání fragmentů a dalším průzkumu více poškozených částí bude nalezeno více takových příkladů.

Tisk je proveden černou barvou, pozadí je kolorováno v odstínech šedé a hnědé a figurální výjevy jsou zbarveny převážně červeně, zeleně a modře. Na figurách se objevuje také barva tělová, oranžová a bílá. Vzhledem k částem odkrytým pod spojovací páskou mezi tapetou a bordurou je zřejmé, že dřívější barevnost byla zcela odlišná. Na zakrytých místech (ve spodních vrstvách papíru) jsou dochovány původní barvy, například zeleň stromů (viz obr. 45 – 46). Části, které byly vystaveny světlu, jsou vybledlé a zažloutlé.

## 4 PRŮZKUMOVÁ ZPRÁVA

### 4.1 Nedestruktivní metody průzkumu

#### PRŮZKUM V DENNÍM SVĚTLE

##### Plátno

Okraje plátna jsou většinou roztřepené (viz obr. 20). Celý obvod plátna (i ve výřezu v pravém spodním rohu) je proděravěn kovovými hřebíky v pravidelných odstupech (viz obr. 49). Dvě řady děr prochází také vertikálně tapetou. Většina ručně kovaných hřebíků je zkorodovaná. Hřebíky jsou cca 17 mm dlouhé, jejich hrot je čtyřhranný a hlavička má tvar trojlístku. V plátně se nepravidelně po celé ploše nachází také perforace jiného původu. Na spodním okraji je na plátně nanесena vrstva bílého nátěru (viz obr. 50). Plátno je znečištěné skvrnami různého původu a také rzí v okolí děr po hřebících.

##### Papír

Podložku tvoří několik vrstev tenkého papíru. Není však možné v důsledku značného poškození určit přesný počet jednotlivých papírových vrstev. Jedná se tedy o papír s barevnou vrstvou, který je různě vrstven a lepen přes sebe (jako koláž; v některých místech se stejnými motivy). Dále je to podlepový jemný papír, který tvoří mezivrstvu mezi plátnem a originálem. Mezi bordurou a papírovou podložkou s žánrovým výjevem je hnědá spojovací páska (cca 45 mm), která je přelepena přes obě části. Bordura obsahuje mnohočetné trhliny.

Papír je všeobecně velmi zdegradovaný, zažloutlý, ztmavlý, křehký a lámavý (zn. vyšší stupeň degradace). Odděluje se od plátěné podložky a rozpadá na velmi drobné části. Povrch tapety je pokryt prachovým depozitem, skvrnami a dalšími nečistotami různého původu. Jedná se zejména o mrtvý hmyz a hmyzí exkrementy (viz obr. 47), slámu, otisky bot, zažloutlé skvrny po prosáknutí adheziva, větší nános depozitu – zaschlé „bláto“ (viz obr. 24), drobné bílé skvrny (viz obr. 47), mastné skvrny (viz obr. 23), hnědé zatekliny vyskytující se převážně na borduře (viz obr. 21) a skvrny po mikrobiologickém napadení (viz obr. 24). Vertikálně prochází tapetou ve vzdálenosti cca 130 cm od pravého okraje výrazná hranice zažloutnutí (viz obr. 51). Pravá tmavší a žlutější část díla nad výřezem byla zřejmě po určitý čas vystavena dennímu světlu v daleko větší míře.

V levé části tapety, u jejího horního okraje, se nachází doplňky z různých druhů papírů. Odlišují se jak barvou, tak strukturou (viz obr. 29, 30). Dílo se nachází ve velmi fragmentárním stavu.

### Barevná vrstva

Barevná vrstva se v důsledku degradace pojiva sraňuje a vykazuje špatnou adhezi k podkladu i kohezi barevné vrstvy. V levé části tapety lze identifikovat dvě vyretušované trhliny o šířce cca 3 mm. Většina odstínů retuší přibližně odpovídá současné barevnosti originálu. Pouze v oblasti rostlinných motivů jsou dochované retuše zeleného odstínu, což neodpovídá originálu (viz obr. 43). Z toho lze usuzovat, že se původní odstín originální malby působením světla patrně změnil.

### PRŮZKUM V BOČNÍM SVĚTLE (viz obr. 1, 26–29)

Při pohledu v bočním světle je znatelnější zvlnění, nerovnosti, struktura papíru a vůbec celkové poškození tapety (úbytky papírové hmoty, trhliny, perforace). Dále je patrné oddělení vrstev jak od plátěné podložky, tak několika vrstev mezi sebou v důsledku degradace adheziva. Vertikální ohyby potvrzují, že bylo dílo srolované.

### PRŮZKUM V UV SVĚTLE

V ultrafialovém světle lze pozorovat rozsáhlé spektrum skvrn různého původu. V tomto osvětlení vykazují některé barvy specifickou luminiscenci – např. bílá barva luminuje fialově (viz obr. 30). Retuše jsou v tomto světle tmavší a lépe rozpoznatelné než ve světle denním (viz obr. 32). Dobře pozorovatelné jsou tahy štětce po nánosu adheziva.

## **4.2 Destruktivní metody průzkumu**

### **4.2.1 Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy**

Tyto zkoušky rozpustnosti byly provedeny přiložením proužků filtračních papírků navlhčených v příslušném rozpouštědle, které byly postupně přikládány ke všem barevným povrchovým vrstvám. Byla zkoumána rozpustnost v ethylalkoholu, směsi etylalkohol/voda v poměru 1:1, demineralizované vodě a White Spiritu (lakový benzín). Výsledky zkoušek rozpustnosti jsou zpracovány v tabulce č. 3 (viz textová příloha č. 2).

#### 4.2.2 Zkoušky adheze barevné vrstvy k podkladu

Zkoušky míry přilnavosti a zprašování byly prováděny pomocí úzkých proužků silného filtračního papíru. Při zpracování výsledků byly jednotlivé barevné vrstvy rozděleny podle tlaku na zkušební filtrační papír. Výsledky zkoušek stěru jsou zpracovány v tabulce č. 3 (viz textová příloha č. 2).

#### 4.2.3 Zkoušky rozpustnosti adheziv

Na objektu se pravděpodobně nachází více druhů lepidla. Zkoušky rozpustnosti byly uskutečněny u lepidla, kterým bylo dílo nalepeno na plátno a lepidla na povrchu papíru. Byla zkoumána rozpustnost ve studené demineralizované vodě, v teplé vodě, toluenu, acetonu, isopropylalkoholu a White Spiritu (lakový benzín). Výsledky zkoušek rozpustnosti adheziva jsou zaznamenány v tabulce č. 4 (viz textová příloha č. 2).

#### 4.2.4 Chemicko-technologický průzkum

##### Analýza barevné vrstvy, adheziv a vlákninového složení textilu:

Byly odebrány vzorky barevné vrstvy, různých druhů lepidel a vzorek z plátěné podložky (viz textová příloha č. 1). Všechny tyto vzorky byly zaslány do chemické laboratoře FR UPCE v Litomyšli, kde byla provedena stratigrafie barevných vrstev, identifikace pigmentů a pojiva a identifikace vlákninového složení textilu. Analýzu vypracovala Ing. Alena Hurtová (viz textová příloha č. 5).

Použitá metodika:

- optická mikroskopie, mikrochemické zkoušky
- REM-EDS (rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem)

##### Stanovení vlákninového složení papíru:

K analýze byly určeny následující vzorky papírů: svrchní vrstva tapety, bordura a mezivrstva mezi tapetou a plátnem (viz textová příloha č. 1). Vzorky byly zaslány do Výzkumné chemické laboratoře Národního archivu v Praze. Analýzu provedla Ing. Hana Paulusová (viz textová příloha č. 4).

Použitá metodika:

- Herzbergova vybarvovací zkouška
- Graffova C vybarvovací zkouška

### 4.3 Provedení stěrů pro mikrobiologickou analýzu

Na plátně a části papírové tapety byly provedeny stěry pro mikrobiologický průzkum pomocí sterilního vatového tamponu (viz textová příloha č. 1). Vzorky byly zaslány k rozboru do Biologické laboratoře Národního archivu v Praze. Mikrobiologické zkoušky provedla PhMr. Bronislava Bacílková (viz textová příloha č. 3).

Použitá metodika:

- přenesení pevných částic z vatového tamponu na povrch Sladinového a Czapek-Doxova živného agaru, inkubace při  $24\pm 4$  °C po dobu 7 a 14 dní

### 4.4 Zjištění hodnot pH

Měření pH bylo provedeno pomocí pH metru s dotykovou elektrodou na několika větších fragmentech. Jednalo se o vzorek 1 – část papíru s horami z pozadí, vzorek 2 – papírová páska, vzorek 3 – bílé pozadí, vzorek 4 – pozadí. Výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 1.

**Tabulka 1:** Měření pH dotykovou elektrodou

Lokalizace měření	před restaurátorským zásahem
vzorek 1	4,453
vzorek 2	4,632
vzorek 3	4,762
vzorek 4	4,710

## 5 VYHODNOCENÍ RESTAURÁTORSKÉHO PRŮZKUMU

Díky nevhodným klimatickým podmínkám uložení (výkyvům relativní vzdušné vlhkosti) a svinutí tapety do role došlo k výraznému poškození díla. Papír vykazuje vysoký stupeň fyzické destrukce. Vzhledem k jeho stavu zjištěnému při průzkumu, např. fragmentárnost, nízké hodnoty pH, velké nánosy prachu a znečištění, zežloutnutí podložky, vyblednutí a mírné oděrky barevné vrstvy, špatná adheze a koheze, je ohrožen další degradaci a procesům stárnutí.

Papír se rozpadá ve formě velmi drobných šupinek a odděluje se od dalších podlepových papírových vrstev. Zvýšená vlhkost způsobila napadení plísní a způsob uložení díla ve srolovaném stavu po delší dobu zapříčinil sklady a přemístění fragmentů (zvláště po jeho rozložení). V důsledku špatných klimatických podmínek došlo také k degradaci adheziva, které spojuje jednotlivé papírové vrstvy. Velký nános lepidla způsobil pnutí podložky a vrstvy papíru se začaly štěpit a oddělovat.

Z barevných vrstev byl identifikován modrý pigment azurit (přírodní či umělý) a modrý smalt, u bílých pigmentů: olovnatá běloba, barytová běloba a malé množství uhlíčitanu vápenatého, dále uhlíkatá čern a železitá červeň (nejspíše umělá). Z použitých pojiv byla zaznamenána přítomnost škrobů, bílkovin, rostlinných gum a malé množství vysychavých olejů. V některých případech se mohlo jednat o klíždla. Můžeme se domnívat, že bylo dílo pravděpodobně nakaširováno na plátěnou podložku škrobovým adhezivem a papírové mezivrstvy lepeny zřejmě klihem. Plátěná podložka je lněná.

Výsledky vlákninového složení papíru potvrdily u bordury přítomnost slámové buničiny – rýžové slámy a papírenské moruše. U svrchní vrstvy tapety byl nalezen typ slámové buničiny. Mezivrstvu mezi tapetou a plátnem je tvořen velmi jemným papírem, obsahující vlákna papírenské moruše a listnáčové buničiny. Díky identifikace buničiny bylo zařazeno dílo do doby vzniku kolem 1. poloviny 19. století.

Při mikrobiologickém průzkumu byl nalezen zvýšený počet živých zárodků plísní. U plátna bylo prokázáno až 11 plísní (+ 1 bakterie) a u tapety 6 plísní. Na základě těchto výsledků bylo doporučeno uvažovat o dezinfekčním zásahu či důkladném mechanickém očištění s přihlédnutím na druh a fyzický stav materiálu. Po transportu a sejmutí plátěné podložky z rubu díla bude proveden kontrolní stěr.

Papírová podložka je kyselá (pH 4,5), proto bude nutné přistoupit k procesům odkyselování, pravděpodobně pomocí nástřiku roztokem MMMK (methoxymagnesium-methylkarbonát) v methanolu.



Vzhledem k mechanickému poškození díla plátno nesplňuje funkci podložky, která by měla zajišťovat stabilitu díla. Proto bude nutné uvažovat o sejmutí díla z plátna a jeho aplikaci na zrestaurovanou původní či novou podložku. Barevnou vrstvu je nutné vzhledem k špatné adhezi k podkladu zajistit fixací a dílo před transportem celoplošně přelepit japonským papírem.

Z provedeného průzkumu vyplývá, že pro další zachování díla je nezbytné přistoupit k odbornému restaurování. Dílo je velmi poškozené a rozměrné, což může přinést během restaurátorského zásahu určité změny v postupu prací. Problémem či otázkou jsou také doplňky z různých druhů papírů a vyříznutá část tapety.

## 6 RESTAURÁTORSKÝ ZÁMĚR

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

- fotografická dokumentace stavu před, v průběhu a po restaurátorském zásahu
- průzkum fyzického stavu díla a provedení odborných analýz
- mechanické čištění (vlasový štětec, Wallmaster)
- měření pH papírové podložky
- správné umístění fragmentů
- fixace barevné vrstvy (v případě pozitivních zkoušek rozpustnosti)
- prekonsolidace díla celoplošným přelepem z japonského papíru pomocí příslušného adheziva (dle zkoušek přelepů)
- transport díla na objemném válci do ateliéru UDP FR UPCE, Litomyšl
- sejmutí plátěné podložky z díla (dle zkoušek snímání)
- kontrolní stěry pro mikrobiologickou analýzu
- dezinfekce v parách butylalkoholu (v případě výskytu aktivních plísní – 10 a více kolonií)
- mechanické čištění rubu (vlasový štětec, Wallmaster)
- provedení zkoušek odstranění adheziva z rubu díla
- čištění rubu díla od adheziva (dle provedení zkoušek)
- měření pH rubu
- odkyselování pomocí nástřiku MMMK v methylalkoholu (pokud bude hodnota pH nižší než 5,5)
- kontrolní měření pH
- vyrovnaní díla pod zátěží
- případné čištění a oprava plátěné podložky
- vytvoření mezivrstvy před kaširováním na novou podložku z japonského papíru
- kaširování na plátěnou podložku
- doplňování ztrát papírové podložky z líce probarveným japonským papírem
- vyrovnaní díla pod zátěží
- případná retuš kvalitním suchým pastelem
- transport díla na Státní zámek Valtice a napnutí na dřevěný rám

## 7 POSTUP RESTAURÁTORSKÝCH PRACÍ

### 7.1 Práce na zámku Valtice

Vzhledem ke stavu díla a jeho rozměrnosti byly nejprve realizovány nezbytné práce přímo v objektu zámku Valtice pro zajištění bezpečného převozu na Fakultu restaurování a uskutečnění dalších postupů restaurátorského zásahu. Práce byly započaty 13. října 2009 a přerušovaně prováděny až do konce května následujícího roku.

Podmínky nebyly příliš vhodné – výkyvy relativní vzdušné vlhkosti, velmi nízké teploty, vysoká prašnost, velké množství hmyzu, pohyb zaměstnanců v místnosti, práce na podlaze, omezenost materiálů a technologií.

Transport byl uskutečněn 21. 6. 2010.

#### 7.1.1 Restaurátorský průzkum

Před započítím restaurátorských prací byla pořízena fotografická dokumentace stavu díla před restaurováním a proveden vizuální průzkum s typologickým popisem. Byl uskutečněn nedestruktivní průzkum v UV luminiscenci, denním rozptýleném světle a bočním světle, a dále destruktivní metody průzkumu, stěry pro mikrobiologickou analýzu a měření pH (viz *Průzkumová zpráva*, str. 16–19).

#### 7.1.2 Čištění a správné umístění fragmentů (viz obr. 52–57)

Nejprve bylo dílo manuálně vyrovnáno a zatíženo pytlíky s pískem pro snadnější mechanické čištění. Z povrchu tapety byly odebrány kované hřebíky, mrtvý hmyz a další nečistoty. Dále byly pinzetou posbírány z okolí díla – z podlahy a později i z textilie (ta byla ukryta pod plátěnou podložkou na podlaze) povalující se fragmenty a bezpečně uschovány. Fragmenty ležící na nesprávném místě na povrchu tapety (v důsledku přemístění při rozložení na podlahu místnosti na zámku) byly taktéž sebrány opatrně pinzetou a vloženy do úschovných fólií a krabiček. Místa odběrů papírových fragmentů byla řádně zakreslena. Při pozdějším zásahu budou fragmenty zpětně dohledány, popřípadě (nedohledatelné, např. pro svůj rozměr či bez bližšího určení) uloženy a předány investorovi.

Objekt byl podle možností (s přihlédnutím na fyzický stav materiálu) mechanicky očištěn suchou cestou pomocí jemného vlasového štětce a měkké pryže Wallmaster (převážně v místě bordury).

V průběhu čištění a správném umístění fragmentů byly jednotlivé části postupně zajišťovány melinexovou fólií a zátěží. Rozměry byly po částečném vyrovnaní znovu přeměřeny: vlevo 285 cm, dole 265 cm, vpravo nad výřezem 168 cm, nahoře 370 cm.

### 7.1.3 Zkoušky fixace barevné vrstvy a zkoušky přelepů

Zkoušky fixace barevné vrstvy byly provedeny nátěrem vodného roztoku 2 % vyziny s 0,2 % tragantem a dále vodnoalkoholovým roztokem 1 % Tylose MH 300 (1:1), v místě figurálního výjevu nad výřezem tapety (viz obr. 58–59). Výsledky byly v obou případech uspokojivé. Roztok vyziny však způsobil mírný lesk a nepatrné ztmavnutí barevné vrstvy. Fixace Tylosou se jevila beze změny.

U zkoušek přelepů (viz obr. 60) byl určen japonský papír Kawashahi 35 g/m<sup>2</sup> a papír hedvábný. Jako adhezivum:

- vodný roztok 3 % Tylose MH 6000
- 3 % Tylose MH 6000 voda/ethanol 1:1
- 2 % Klucel G v ethanolu
- 4 % Klucel G v ethanolu

Přelepy po vyschnutí lepidla ve všech případech nedržely, pravděpodobně vlivem uskladnění roztoků při velmi nízkých teplotách na zámku. Zkoušky přelepů byly tedy provedeny znovu. Pro tyto nové zkoušky byly upřednostněny:

- japonský papír Mino Tengujo 9 g/m<sup>2</sup> + 3 % Tylose MH 6000
- japonský papír Mino Tengujo 9 g/m<sup>2</sup> + 5 % Klucel G v ethanolu

Jako přelepový papír byl určen tenký japonský papír Mino Tengujo 9 g/m<sup>2</sup> a jako adhezivum Klucel G v ethanolu. V případě aplikace díla na novou podložku pomocí např. kombinace škrob/Tylose MH 6000 by tak nedošlo k oddělení přelepu od líce.

### 7.1.4 Fixace barevné vrstvy

Fixace byla provedena pomocí nátěru vodnoalkoholovým roztokem 1 % Tylose MH 300 v poměru voda/ethanol 1:1. Fixována byla dle zkoušek rozpustnosti pouze místa figurálních výjevů.

### 7.1.5 Prekonsolidace díla celoplošným přelepem (viz obr. 67)

Před celoplošným přelepem byla nejprve zajištěna velice fragmentární a nesoudržná místa papírových vrstev pomocí tzv. můstků a malých přelepů z japonského papíru Mino Tengujo 9 g/m<sup>2</sup> (viz obr. 61, 63–66), oddělujících se od podložky (papírové i plátěné). Archy japonského papíru Mino Tengujo 9 g/m<sup>2</sup> byly předem natřeny 8 % roztokem Klucelu G v ethanolu na melinexové fólii. Po odpaření alkoholu byl japonský papír s adhezivem sejmut pomocí knihařské kostky. Tímto způsobem bylo předem připraveno větší množství japonských papírů, které se poté přiložily k dílu a provlhčily pomocí jemného japonského štětce ethylalkoholem. Lokálně byla některá místa provlhčena také 1 % a 5 % Klucelom G v ethylalkoholu. 5 % roztokem byly potírány zejména výpadky na plátně, kde provlhčení pouze alkoholem nestačilo. Postupovalo se postupně od bordury ke středu, přelepy byly průběžně zatíženy pytlíky s pískem (dílo – přelep – HollyTex – alkalická lepenka – zátěž).

### 7.1.6 Transport

Po zajištění díla celoplošným přelepem bylo provedeno jeho navinutí na objemný válec (viz obr. 68). Jednalo se o plastovou trubku obalenou molitanem, Mirelonem a netkanou textilií (netexem), aby se zamezilo případné tvorbě zlomů. Při navinování byla plátěná podložka z rubu díla postupně mechanicky očištěna suchou cestou pomocí muzejního vysavače. Na plátně bylo nalezeno další množství fragmentů, které bylo opět posbíráno pinzetou a uloženo. Po celkovém navinutí bylo dílo na válci opatřeno Mirelonem. Takto byl objekt připraven na transport ze Státního zámku Valtice.

## 7.2 Práce v ateliéru

Po převozu do Ateliéru restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech bylo dílo odvinuto z válce a položeno lícem dolů na stůl s deskami, odpovídajícími rozměrům tapety. Desky byly obaleny papírem a dílo bylo podloženo netkanou textilií.

Poté byl dokončen průzkum zadní strany v denním rozptýleném světle (viz obr. 69). V místech výpadků a trhlin bylo plátno z rubu velmi znečištěné a ztmavlé se stopami po latích, což dosvědčuje dřívější napnutí pravděpodobně na dřevěný rám. V některých místech se objevují skvrny od rzi po nějakém kovovém objektu.

Pro práci v ateliéru a snadný a bezpečný pohyb po celé ploše díla byla zhotovena speciální lávka (viz obr. 91).

### 7.2.1 Snímání plátna (viz obr. 70–71)

Postupovalo se převážně suchou cestou pomocí očního skalpelu a knihařské kostky. Dílo bylo vzápětí znovu obráceno lícem nahoru a přelep opět provlhčen, neboť některé papírové části dostatečně nedržely k přelepu. Po opětovném převrácení tapety se pokračovalo ve snímání plátna. Některá místa bylo dobré provlhčit studenou párou pomocí párového skalpelu. Uvolněné části papíru bylo nutné postupně přilepovat roztokem Klucelu G v ethanolu k přelepu a jiné zvlhčovat ethanolem a ponechat pod zátěží (dílo – netkaná textilie – filtrační papír – lepenka – zátěž).

### 7.2.2 Kontrolní stěry

Po celkovém sejmutí plátna (viz obr. 72) byly opět provedeny kontrolní stěry pro mikrobiologickou analýzu pomocí sterilního vatového tamponu. Pevné částice byly z tamponu přeneseny na povrch agaru (tzv. živné půdy s inaktivator) do Petriho misky. Po čtrnáctidenní kultivaci vyrostla pouze 1 kolonie. Díky těmto výsledkům se nepřistupovalo k celkové dezinfekci díla. Pravděpodobně k tomu přispělo mechanické čištění lícové strany a aplikace alkoholem při přelepech.

### 7.2.3 Průzkum rubové strany díla

#### Průzkum v denním světle (viz obr. 72, 74–81)

Na rubu díla jsou patrné mnohočetné trhliny a ztráty podložky, různé nečistoty (prach, sláma, mrtvý hmyz), zažloutlé a ztmavlé skvrny, tahy po nátěru lepidla štětcem a vrstvy zdegradovaného škrobového pojiva. Papírové vrstvy se i s lepidlem oddělují ve formě drobných šupinek od podložky. V některých místech se dochovala pouze tenká originální vrstva s prosvítající malbou (viz obr. 78). Na díle se nachází množství papírových sekundárních doplňků z různých druhů papírů. Některé doplňky obsahují zelený nános zdegradovaného škrobu, pravděpodobně způsobený nějakým pigmentem, jiné doplňky obsahují sekundární retuše. Řada z nich je různě zpřehýbána a přilepena nesmyslně přes sebe. Na zadní straně díla bylo také objeveno množství nápisů a znaků hnědým a černým inkoustem (viz obr. 79–83). Kolem obvodu díla jsou rozkresleny linky černou barvou.

#### Průzkum v bočním světle (viz obr. 73)

V tomto světle je znatelnější zvlnění podložky, její nerovnosti, oddělení papírových částí a celkové poškození tapety.

### Průzkum v UV světle (viz obr. 82–84)

V ultrafialovém osvětlení jsou dobře pozorovatelné tahy štětce po nánosu adheziva, luminující modrá barevná vrstva v místě figur a rostlinné motivy (čtyřlístky) na borduře. Nápis jsou taktéž znatelnější.

### Chemicko-technologický průzkum

Znovu byla provedena analýza vlákninového složení papíru a identifikace pojiva rubové strany díla. Byly odebrány celkem 3 vzorky: L9 – zelené lepidlo z papírových doplňků, P10 – papírový doplněk líc, P11 – papírový doplněk rub (viz textová příloha č. 1). Průzkum provedla a výsledky zpracovala Ing. Alena Hurtová (viz textová příloha č. 6).

### **7.2.4 Čištění (viz obr. 87–91)**

Po průzkumu následovaly zkoušky čištění rubové strany díla od adheziva (viz obr. 85–86):

- očním skalpelem
- studenou párou pomocí párového skalpelu a očním skalpelem (došlo k bobtnání jak lepidla, tak i papírové vrstvy)
- párou: voda/ethanol v poměru 1:1 (došlo k naměkčení lepidla)

Dle výsledků zkoušek čištění bylo upřednostněno odstraňování lepidla v kombinaci suchého čištění skalpelem a zvlhčování vodní párou, kde bylo zapotřebí některá poškozená místa s lepidlem nabobtnat. Opět bylo nutné některá místa po zvlhčení ethanolem vyrovnat pod zátěží.

Celá plocha bordury byla očištěna mechanicky suchou cestou pomocí měkké pryže Wallmaster.

### 7.2.5 Měření pH

Dalším krokem bylo nové zjištění hodnot pH pomocí pH metru s dotykovou elektrodou. Měření bylo uskutečněno na několika místech zadní strany díla: 1 – horní část bordury při levém okraji, 2 – nad výřezem uprostřed, 3 – pravá horní polovina díla, 4 – papírový doplněk při pravém okraji uprostřed, 5 – pravá dolní část bordury, 6 – spodní část bordury uprostřed. Výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 2.

**Tabulka 2:** Měření pH zadní strany díla

Lokalizace měření	během restaurátorského zásahu
1	5,230
2	5,658
3	5,156
4	5,207
5	4,712
6	5,462

### 7.2.6 Čištění přelepů z japonského papíru

Po odstranění lepidla bylo nutné vyčistit přelepový japonský papír od adheziva s nánosem depozitu (viz obr. 93–97). Čištění bylo provedeno pomocí vatových tyčinek, vatových tampónů a štětce, zvlhčených v ethanolu. Následovně byly nečistoty odstraněny skalpelem a vysušeny vatou.

Čištění přelepů z japonského papíru bylo posledním krokem praktické bakalářské práce. Návrhy dalších pracovních úkonů jsou uvedeny níže – v kapitole *Následující postupy*, které budou realizovány při magisterském studiu. Nyní je dílo zakryto netkanou textilií a zatíženo deskami.



## 8 NOVÁ ZJIŠTĚNÍ V PRŮBĚHU RESTAUROVÁNÍ

Po transportu a otočení díla lícem dolů byl proveden průzkum zadní strany. Na plátěné podložce jsou viditelné stopy po latích, což nám dokazuje pravděpodobné dřívější napnutí na dřevěný rám. Stejně tak se objevují tyto otisky i v místě výřezu. Znamená to, že chybějící část objektu byla dřívějším záměrem a že bylo dílo patrně vystaveno v tomto asymetrickém napínacím rámu.

Po sejmutí plátna byly provedeny kontrolní stěry. Na základě výsledků mikrobiologické zkoušky (pouze 1 kolonie) tak nebylo nutné přistupovat k celkové dezinfekci.

Zadní strana papírové podložky je také velmi poškozená. Po odstranění plátna se ztelněji projevil větší úbytek materiálu. Vrstvy papíru se vlivem zdegradovaného pojiva oddělují od podložky ve formě drobných šupinek. V některých místech se dochovala pouze tenká vrstva s prosvítající malbou.

Některé doplňky obsahují zelený nános zdegradovaného škrobu, pravděpodobně způsobený nějakým pigmentem (viz obr. 75). Z analýz bylo zjištěno, že jsou hnědé papírové doplňky z hadroviny. Jedná se tedy o jiný druh papíru, než je originál. Řada doplňků je různě zpřehýbána a přelepena přes sebe. Na rubové straně díla bylo také objeveno množství nápisů a znaků hnědým a černým inkoustem. Po konzultaci s panem Stanislavem Vosykou a PhDr. Milanem Skřivánkem ze Státního okresního archivu Svitavy se sídlem v Litomyšli byl nejjobsáhlejší nápis na papírovém doplňku identifikován: „*Eck Lincknr Hand 5 Schuh 9 Zoll*“ (zn. zřejmě „*roh levé ruky 5 stop 9 palců*“). Jedná se pravděpodobně o německou novogotickou kurzívu (kurent).

Díky nízkým hodnotám pH (4,7–5,7) se bude muset přistoupit k procesu odkyselování pravděpodobně pomocí nástřiku roztokem MMMK (methoxymagnesium-methylkarbonát) v methylalkoholu.

## 9 NÁSLEDUJÍCÍ POSTUPY

Před procesem odkyselování je nutné některé papírové sekundární doplňky odstranit. Jsou z jiného druhu papíru než originál, jiné tloušťky (silnější) i struktury, což by mohlo mít nepříznivý vliv při metodě kašírování. V místech retuše budou doplňky pouze ztenčeny.

Po odkyselení zadní strany roztokem MMMK (methoxymagnesiummethylkarbonát) v methylalkoholu pravděpodobně pomocí stříkací pistole (airbrush) a po kontrolním měření pH se dílo zvlhčí a vyrovná pod zátěží. Po vyrovnání by mělo být dílo připraveno ke kašírování.

Vzhledem ke značným ztrátám materiálu by bylo vhodné nejdříve vytvořit záplaty z probarveného silnějšího japonského papíru a doplnit je v několika vrstvách ze zadní strany díla. Tím docílíme kompaktnější podložky. Přihlédnout by se mělo také na větší defekty, trhliny a zeslabená místa a vyspravit je proužky či většími částmi japonského papíru nižší gramáže. Výřez díla se zřejmě ponechá bez doplnění materiálu. Po dokonalém proschnutí vysprávek pod zátěží by se přistoupilo k celoplošnému podlepení díla pomocí větších silnějších archů, čímž by vznikla mezivrstva mezi originálem a plátnem.

Základem správného podlepení je dokonale vyrovnaný a jednotný materiál. Jelikož nemáme praktickou zkušenost s kašírováním takto rozměrného díla, inspirovaly bychom se pravděpodobně vyrovnáním jako u velkoformátové čínské malby na papíru z 2. poloviny 19. století, kterou restaurovali Jarmila Franková, David Frank a Jiří Straka. *„Vyrovnání této malby se provádělo celoplošným postupným zvlhčováním obrazu položeného lícem dolů na rovné ploše. S ohledem na rozměr malby jsme pracovali na podlaze upravené separační vrstvou melinexu, který byl maximálně vypnut. Po kontrolovaném zvlhčení malby byla plocha postupně „kartáčována“ speciálními čínskými štětci od středu ven, tak aby veškeré deformace papíru byly vyrovnány, malba bez jakýchkoli vzduchových bublinek byla pevně přihlazena k podkladu. Takto připravená malba byla v celé ploše namazána tenkou vrstvou velmi řídkého pšeničného škrobu. Poté byla přikartáčována první vrstva podlepového papíru... Takto zpracovaná malba byla ponechána volně uschnout.“*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Franková, J., Frank, D., Straka, J. Restaurování velkoformátové čínské malby na papíře z 2. poloviny 19. století, in: XIII. Seminář restaurátorů a historiků. Sborník referátů. Národní archiv, Praha 2007, str. 293–294.

Jako adhezivum bychom použily pravděpodobně směs řídkého rýžového škrobu a methylhydroxyethylcelulosy. Kartáčování samozřejmě nepřipadá v úvahu vzhledem k fyzickému stavu díla. Jako podlepovou vrstvu bychom zvolili několik větších archů japonského papíru. Uvažuje se také nad podlepením druhou papírovou vrstvou, neboť pro podlepování čínských maleb bylo typické užití několika vrstev papíru.

Podlepené dílo se následovně otočí rubovou stranou dolů a opatrně se sejme celoplošný ochranný přelep z líce pomocí vlhčení ethylalkoholem. Nutné je řádné očištění povrchu díla od adheziva (Klucelu). Fragmenty, které jsou uschovány v ochranných fóliích a krabičkách budou dohledány a umístěny na správné místo. Bude také zapotřebí zkontrolovat již přilepené fragmenty a případně dorovnat či správně umístit. Je totiž pravděpodobné, že mohlo dojít během celoplošného přelevu líce k jejich přemístění.

Dále se uvažuje nad zachováním původní plátěné podložky a jejím očištění a vyspravení několika trhlin. Dílo se poté opět nakaširuje na plátno. Nutné je zajistit kvalitní vypínání díla, aby nedošlo k výraznému pnutí při vysychání papírové podložky a následovném smršťování, přičemž by mohlo dojít k samovolnému roztržení. Dílo se musí tedy před kaširováním na plátno zvlhčit a neustále kontrolovat při dosychání.

V závěru restaurátorských prací se přikročí k lokální suché retuši barevné vrstvy, trhlin a drobných vysprávek. Větší záplaty se pravděpodobně pouze zatónují. Podle návrhů investora bude dílo adjustováno na dřevěný napínací rám a to až po transportu na Státní zámek Valtice. Uvažuje se nad zachováním vzhledu a napnutí na asymetrický rám podle tvaru tapety.

Dalším návrhem investora je vymyslet zajištění ochranné bariéry díla při expozici v interiéru, aby nedošlo k případnému fyzickému kontaktu originálu a návštěvníka. Přemýšlelo se nad vytvořením zábrany z plexiskla či melinexové fólie na napínacím rámu. Záleží to samozřejmě na dalších aspektech. Tento bod je zatím nedořešen a bude ještě konzultován s investorem.

Toto je jen předběžný návrh na další postupy restaurátorských prací. Vše samozřejmě záleží na dalších zkouškách a výsledcích, které mohou ovlivnit jednotlivé kroky.

## 11 SEZNAM POUŽITÝCH TECHNOLOGIÍ A MATERIÁLŮ

- aceton (PENTA, Chrudim)
- agar – živná půda pro kultivaci plísní (Merckoplate Sladinový agar s inaktivátory; MERCK spol. s.r.o., Ricany Jazlovice)
- alkalická lepenka (Ceiba s.r.o., Praha)
- demineralizovaná voda (Univerzita Pardubice)
- ethylalkohol (Severochema, Liberec)
- filtrační papíry (Ceiba s.r.o., Praha)
- hedvábný papír (lokální obchod s výtvarnými potřebami)
- HollyTex – netkaná textilie, 100% polyester (Ceiba, s.r.o., Praha)
- isopropylalkohol (PENTA, Chrudim)
- japonský papír Mino Tengujo 9 g/m<sup>2</sup>, Kawashahi 35 g/m<sup>2</sup> (Ceiba s.r.o., Praha)
- Klucel G – hydroxypropylcelulosa (Artprotect s.r.o., Brno)
- knihařská kostka (VOSS Žádovice, s.r.o., Kyjov)
- Melinex – 100% polyesterová fólie (Ceiba, s.r.o., Praha)
- Mirelon – polyethylenová pěna (lokální obchod – podlahové materiály)
- muzejní vysavač MUNTZ 555-MU-E-HEPA (DYTEC GmbH, Bonn)
- oční skalpel (Medin, a.s., Nové Město na Moravě)
- párový skalpel RTC4 (RESTAURO-TECHNIKA, Torún)
- pH metr s dotykovou elektrodou Lab 860 (SCHOTT Instruments GmbH, Mainz)
- pinzeta (CELIMED, s.r.o., Ústí nad Labem)
- pryže – Wallmaster, Faber-Castell, Koh-i-noor
- sterilní vatové tampóny Eurotubo (Deltalab, Španělsko)
- štětce – syntetické ploché i kulaté, jemný kulatý vlasový
- toluen (Siga PRO, a.s., Zlín)
- tragant (Zlatá loď – obchod s výtvarnými potřebami, Praha)
- Tylose MH 300, MH 6000 – methylhydroxyethylcelulosa (Ceiba s.r.o., Praha)
- vyzina (Artprotect s.r.o., Brno)
- White Spirit – lakový benzín (Triga Color, a.s., Tišnov)

## 12 PODMÍNKY A ZPŮSOB ULOŽENÍ

Pro zachování kvality zrestaurovaného objektu je nutné zajistit odpovídající podmínky pro dlouhodobou expozici, které zabrání předčasnému znehodnocení. Všeobecně platí, že při nižších teplotách a snížené relativní vlhkosti je uložení díla bezpečnější. Změny relativní vlhkosti a teploty by měly být pozvolné a měly by probíhat v delších časových intervalech. Nutné je zabránit náhlým výkyvům, které by neměly přesahovat 4% v průběhu jednoho dne, dále přímému kontaktu s vodou a objekt umístit mimo přímé denní světlo i zdroj sálavého tepla.

Podle normy ISO 11799 se doporučuje dlouhodobě využívaný objekt (papír) skladovat při relativní vlhkosti 35–50 % s akceptovatelnou denní změnou  $\pm 3$  % a při teplotě  $14\text{--}18\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$ . Pro tento typ díla je také doporučováno nepřesáhnout hodnotu osvětlení 50 lx. h za rok.

### 13 LITERATURA

BRANDI, C. *Teorie restaurování*. Kutná Hora: Tichá Byzanc, 2000. ISBN 80-86359-03-4.

CIKRYTOVÁ, T. *Papírové tapety orientálního stylu*. Bakalářská práce. Litomyšl 2010.

ŽUROVIČ, M. a kolektiv. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Litomyšl: Paseka 2002. ISBN 80-7185-383-6.

FRANKOVÁ, J. – FRANK, D. – STRAKA, J. Restaurování velkoformátové čínské malby na papíře z 2. poloviny 19. století, in: *XIII. Seminář restaurátorů a historiků. Sborník referátů*. Národní archiv, Praha 2007, str. 287–296.

*International standard ISO 11799: 2003 Information and documentation – Document storage requirements for archive and library materials*. International Organization for Standardization, Switzerland 2003 [online]. [cit. 2010-09-01]. Dostupné z WWW:

<http://www.ala.or.cr/mexico/Normas%20internacionales/ISO-11799.pdf>

KUBIČKA, R., ZELINGER, J. *Výkladový slovník*. Praha: Grada 2004. ISBN 80-247-9046-7.

MEL'NIKOVA, E. P. – NIKITIN, M. K. *Chemie v konzervátorské a restaurátorské praxi*. Brno 2003. ISBN 80-210-3062-3.

SLÁNSKÝ, B. *Techniky Malby I, II*. Litomyšl: Paseka, 2003. ISBN 80-7185-624-X.

ZELINGER, J. a kol. *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*. Praha: Academia 1987.

## 14 TEXTOVÁ PŘÍLOHA

### Seznam textových příloh

- Tabulka 1: Měření pH dotykovou elektrodou – zařazeno v textu, viz *Průzkumová zpráva*, str. 19.
- Tabulka 2: Měření pH zadní strany díla – zařazeno v textu, viz *Postup restaurátorských prací*, str. 27.

Příloha 1 Schéma 1: Rozměry díla před restaurátorským zásahem,  
Schéma 2: Zákresy odběrů vzorků k analýzám.

Příloha 2 Tabulka 3: Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy a zkoušky adheze k podkladu,  
Tabulka 4: Zkoušky rozpustnosti adheziv.

Příloha 3 Mikrobiologické zkoušky.

Příloha 4 Stanovení vlákninového složení tapety ze zámku Valtice.

Příloha 5 Chemicko-technologický průzkum tapety ze zámku Valtice.

Příloha 6 Chemicko-technologický průzkum.

## 15 OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

### Seznam obrazových příloh:

- Obr. 1 Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, celkový pohled – líc. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 2 Stav před restaurováním, boční světlo, celkový pohled – líc. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 3 Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, pohled na levou třetinu díla. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 4 Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, pohled na střední část díla. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 5 Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, pohled na část díla nad výřezem. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 6 Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 7 Detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 8 Detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 9 Detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 10 Detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 11 Detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 12 Detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 13 Detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 14 Detail Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 15 Detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 16 Detail Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 17 Detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 18 Detail. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 19 Detail bordury. Foto: Tereza Cikrytová, březen 2010.
- Obr. 20 Detail poškození bordury. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 21 Detail zatekliny na borduře. Foto: Petra Janská, listopad 2009.
- Obr. 22 Detail poškození bordury – vrstva tenkého papíru mezi bordurou a plátnem. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 23 Detail mastné skvrny na borduře. Foto: Petra Janská, listopad 2009.
- Obr. 24 Detail poškození bordury – otisky bot, větší nánosy depozitu, skvrny po mikrobiologickém napadení. Foto: Petra Janská, listopad 2009.
- Obr. 25 Detail poškození papírové a plátěné podložky. Foto: Petra Janská, duben 2010.
- Obr. 26 Detail poškození v bočním světle – pohled na fragmenty sesypané na jedno místo. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 27 Detail poškození v bočním světle. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.



- Obr. 28 Detail poškození v bočním světle – jednotlivé části tapety přelepené přes sebe Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 29 Detail poškození v bočním světle – doplňky z jiného druhu papíru. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 30 Detail poškození v UV luminiscenci – doplňky z jiného druhu papíru. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 31 Detail bordury v UV luminiscenci. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 32 Detail retuše v UV luminiscenci. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 33 Figurální výjev lovců. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 34 Postava muže v chrámu. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 35 Postava ženy s dítětem a muže na loďce. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 36 Postava zasypaná fragmenty. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 37 Postava s modrými drdoly. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 38 Figurální výjev dvou mužů na útesu. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 39 Postavy mužů v obydlích. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 40 Figurální výjev se starcem s bílým plnovousem. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 41 Detail figur – 2 vrstvy papíru se stejným námětem. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 42 Detail retuše. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 43 Detail švu. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 44 Detail vrstvy podlepového papíru. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 45 Pohled na zachovalou původní barevnost pod spojovací páskou. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 46 Detail zachovalé původní barevnosti ve spodní vrstvě papíru. Foto: Tereza Cikrytová, říjen 2009.
- Obr. 47 Detail poškození papíru v pozadí – skvrny po mikrobiologickém napadení, hmyzí exkrementy. Foto: Tereza Cikrytová, listopad 2009.
- Obr. 48 Pohled na úlomek dřeva s hřebíky (pravděpodobně z rámu). Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 49 Pohled na okraj plátna. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 50 Detail bílého nátěru na plátně. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 51 Pohled na hranici zažloutlé (ztmavlé) papírové podložky. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 52 Pohled na přidělený úsek tapety – stav díla po mechanickém očištění a správném umístění fragmentů. Foto: Petra Janská, březen 2010.
- Obr. 53 Detail přiděleného úseku tapety – stav díla po mechanickém očištění a správném umístění fragmentů. Foto: Petra Janská, březen 2010.
- Obr. 54 Detail přiděleného úseku tapety – stav díla po mechanickém očištění a správném umístění fragmentů. Foto: Petra Janská, březen 2010.

- Obr. 55 Detail přiděleného úseku tapety – stav díla po mechanickém očištění a správném umístění fragmentů. Foto: Petra Janská, březen 2010.
- Obr. 56 Pohled na část tapety před restaurováním. Foto: Petra Janská, říjen 2009.
- Obr. 57 Pohled na část tapety po mechanickém očištění a správném umístění fragmentů. Foto: Petra Janská, březen 2010.
- Obr. 58 Pohled na vyznačenou část barevné vrstvy – zkouška fixace roztokem 2 % vyziny s tragantem před celoplošným přelepem. Foto: Tereza Cikrytová, listopad 2009.
- Obr. 59 Pohled na vyznačenou část barevné vrstvy – zkouška fixace vodnoalkoholovým roztokem 1 % Tylose MH 300 (1:1) před celoplošným přelepem. Foto: Tereza Cikrytová, listopad 2009.
- Obr. 60 Zkoušky přelepů. Foto: Tereza Cikrytová, listopad 2009.
- Obr. 61 Pohled na zajištění části díla tzv. můstky z japonského papíru. Foto: Petra Janská, březen 2010.
- Obr. 62 Detail poškození bordury. Foto: Petra Janská, březen 2010.
- Obr. 63 Pohled na zajištění trhliny japonským papírem. Foto: Petra Janská, duben 2010.
- Obr. 64 Pohled v bočním světle na postupný celoplošný přelep japonským papírem. Foto: Tereza Cikrytová, květen 2010.
- Obr. 65 Vlevo zajištění části tapety tzv. můstky z japonského papíru, vpravo přelepy větším formátem. Foto: Petra Janská, květen 2010.
- Obr. 66 Detail přelepů. Foto: Petra Janská, květen 2010.
- Obr. 67 Celkový pohled na celoplošný přelep japonským papírem. Foto: Petra Janská, květen 2010.
- Obr. 68 Stav díla před transportem – postupné navinutí na válec, odebrání fragmentů z rubu plátna, mechanické čištění muzejním vysavačem. Foto: Tereza Cikrytová, červen 2010.
- Obr. 69 Celkový pohled na plátěnou podložku zadní strany díla. Foto: Petra Janská, červen 2010.
- Obr. 70 Pohled na snímání plátna z rubu díla. Foto: Tereza Cikrytová, červen 2010.
- Obr. 71 Detail snímání plátna. Foto: Tereza Cikrytová, červenec 2010.
- Obr. 72 Celkový pohled na rub díla po sejmutí plátna. Foto: Petra Janská, červenec 2010.
- Obr. 73 Celkový pohled na rub díla po sejmutí plátna v bočním světle. Foto: Petra Janská, červenec 2010.
- Obr. 74 Detail rubu. Foto: Petra Janská, červenec 2010.
- Obr. 75 Detail rubu – doplněk. Foto: Petra Janská, červenec 2010.
- Obr. 76 Detail rubu – ztmavlé adhezivum. Foto: Petra Janská, červenec 2010.
- Obr. 77 Detail rubu – vrstvy papíru s adhezivem, oddělené od podložky. Foto: Petra Janská, červenec 2010.
- Obr. 78 Detail rubu – pohled na tenkou vrstvu s prosvítající malbou. Foto: Petra Janská, červenec 2010.

- Obr. 79 Detail rubu – znak. Foto: Petra Janská, červenec 2010.
- Obr. 80 Detail rubu – nápis „Eck Lincknr Hand 5 Schuh 9 Zoll“ (roh levé ruky 5 stop 9 palců). Foto: Petra Janská, červenec 2010.
- Obr. 81 Detail rubu – nápis „N 7“. Foto: Tereza Cikrytová, červenec 2010.
- Obr. 82 Detail rubu – nápis „N 6“ v UV luminiscenci. Foto: Tereza Cikrytová, červenec 2010.
- Obr. 83 Detail rubu – nečitelný nápis („N...“) v UV luminiscenci. Foto: Tereza Cikrytová, červenec 2010.
- Obr. 84 Detail rubu – prosvítající barevná vrstva v UV luminiscenci. Foto: Tereza Cikrytová, červenec 2010.
- Obr. 85 Sonda čištění mechanicky suchou cestou pomocí pryže. Foto: Tereza Cikrytová, srpen 2010.
- Obr. 86 Zkoušky čištění pomocí očního skalpelu a páry (studená voda/ethanol 1:1). Foto: Tereza Cikrytová, červenec 2010.
- Obr. 87 Detail rubu před vyčištěním. Foto: Petra Janská, srpen 2010.
- Obr. 88 Detail rubu po vyčištění pomocí očního skalpelu. Foto: Petra Janská, srpen 2010.
- Obr. 89 Detail rubu před vyčištěním. Foto: Petra Janská, srpen 2010.
- Obr. 90 Detail rubu po vyčištění pomocí očního skalpelu. Foto: Petra Janská, srpen 2010.
- Obr. 91 Detail polovičního vyčištění rubu pomocí očního skalpelu. Foto: Petra Janská, srpen 2010.
- Obr. 92 Při práci na látce. Foto: Tereza Cikrytová, srpen 2010.
- Obr. 93 Detail přelepu před vyčištěním. Foto: Petra Janská, srpen 2010.
- Obr. 94 Detail přelepu po vyčištění. Foto: Petra Janská, srpen 2010.
- Obr. 95 Detail přelepu před vyčištěním. Foto: Petra Janská, srpen 2010.
- Obr. 96 Detail přelepu po vyčištění. Foto: Petra Janská, srpen 2010.
- Obr. 97 Celkový pohled na stav díla po očištění zadní strany od adheziva a očištění přelepů z japonského papíru. Foto: Petra Janská, srpen 2010.

Příloha č. 1

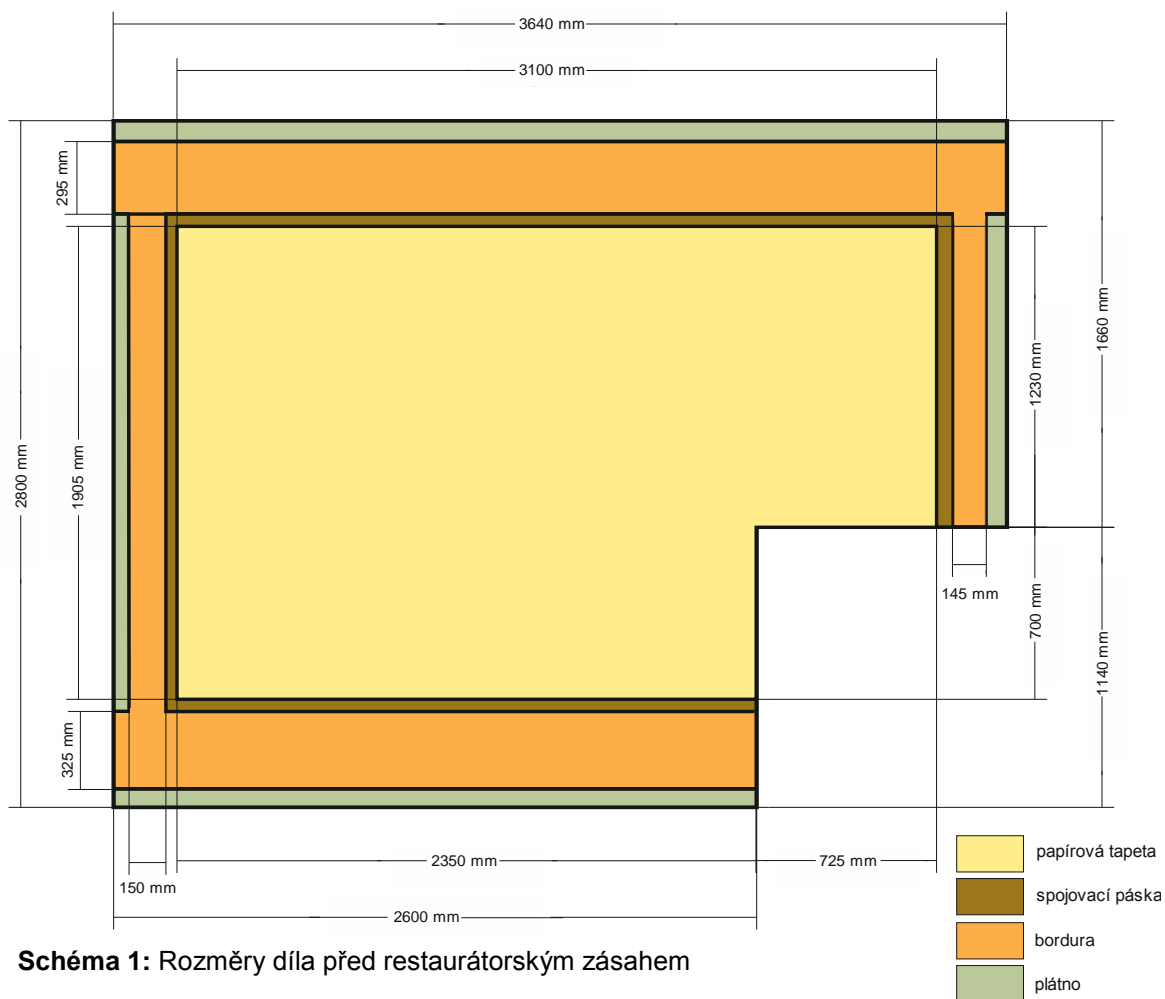


Schéma 1: Rozměry díla před restaurátorským zásahem

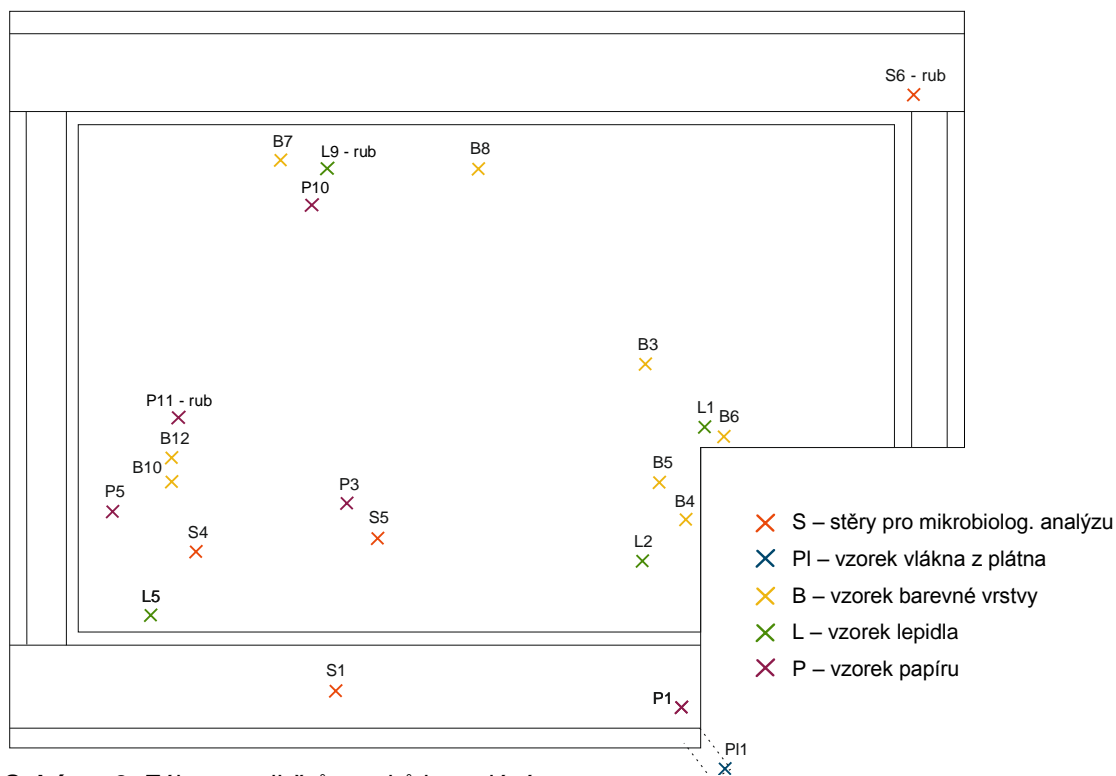


Schéma 2: Zákresy odběrů vzorků k analýzám

## Příloha č. 2

**Tabulka 3:** Zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy a zkoušky adheze k podkladu

	ethanol	ethanol:voda 1:1	voda	White Spirit	zkoušky zprašování
<b>Figury</b>					
bílá	-	-	+	-	++
tělová	-	-	-	-	++
oranžová	-	-	-	-	+
červená	-	-	-	-	+
modrá	-	-	-	-	+
zelená	-	-	-	-	+
hnědá	-	+	+	-	++
<b>Retuše</b>					
tělová	-	-	-	-	+
světle zelená	-	-	-	-	+
tmavě zelená	-	-	-	-	+
modrá	-	-	-	-	+
hnědočervená	-	-	+	-	+
šedá	-	-	-	-	+
černá	-	-	-	-	+
<b>Pozadí</b>					
bílá – doplněk	+	+	+	+	+++
bílá – pozadí	-	-	-	-	-
šedá	-	-	-	-	+
černá – tisk	-	-	+	-	-
černá – malba	-	-	-	-	+
hnědá	-	-	+	-	+
<b>Bordura</b>					
růžová	-	-	-	-	++
červená	-	-	+	-	++
modrozelená	-	-	-	-	++
tmavě zelená	-	-	+	-	+
tmavě hnědá	-	-	-	-	+
černá	-	-	-	-	+

Pozn.:

**zkoušky rozpustnosti:** + vrstva se rozpouští, – vrstva se nerozpouští**zkoušky zprašování:** – barva je odolná proti stěru, + barva se stírá při větším tlaku, ++ barvu je možné setřít lehkým tlakem, +++ zcela nedostatečná adheze barevné vrstvy**Tabulka 4:** Zkoušky rozpustnosti adheziv

Lepidlo	studená voda	teplá voda	toluen	aceton	isopropyl- alkohol	White Spirit
na tapetě	-	+	-	-	-	-
na plátně	změkčení	+	-	-	-	-

Pozn.: **zkoušky rozpustnosti:** + vrstva se rozpouští, – vrstva se nerozpouští

NÁRODNÍ ARCHIV  
ODDĚLENÍ PÉČE O FYZICKÝ STAV ARCHIVÁLIÍ  
BIOLOGICKÁ LABORATOŘ  
ARCHIVNÍ 4/2257, 149 01 PRAHA 4

## MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

MÍSTO ODBĚRU:

MATERIÁL:  
tapeta

DATUM PROVEDENÍ: 21. 10. 2009

### PROVEDENÉ ZKOUŠKY:

Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry. Takto získané pevné částice byly přeneseny na povrch sladidového a Czapek-Doxova živného agaru. Inkubace probíhala při  $24 \pm 4$  °C po dobu 7 a 14 dní.

### VÝSLEDKY:

číslo vzorku	popis vzorku	počet živých zárodků plísní	identifikované druhy plísní
1	S4	11	<i>Acremonium murorum</i> , <i>Cladosporium</i> sp.
2	S5	6	<i>Acremonium murorum</i> , <i>Cladosporium</i> sp.
3	S6	3 (+ 1 bakterie)	<i>Penicillium</i> sp.

### ZÁVĚR:

Nález živých zárodků plísní je poněkud zvýšený – bylo by možné uvažovat o dezinfekčním zásahu, nebo alespoň o důkladné mechanické očištění (s přihlédnutím k typu materiálu a jeho stavu).

DATUM: 13. 11. 2009

PODPIS: PhMr. Bronislava Bacilková

NÁRODNÍ ARCHIV  
149 01 Praha 4, Archivní 4/2257  
IČO: 70979821

## Stanovení vlákninového složení tapety ze zámku Valtice

### Popis vzorku:

Velmi malé množství vzorku, odběr neodpovídá průměrnému vzorku.

Vzorek 1 - bordura

Vzorek 3 - svrchní vrstva tapety

Vzorek 5 – mezivrstva mezi tapetou a plátnem

### Použitá metodika:

K mikroskopickému stanovení vlákninového složení papírových fragmentů byla použita norma ČSN ISO 9184 a to, část 1 : Obecná metoda, část 2 : Návod k vybarvování.

Vlákna byla prohlédnuta pod mikroskopem Nikon Eclipse E 400 při zvětšení 100x až 400x a určena podle charakteristických morfologických znaků. Vlákninové složení bylo blíže specifikováno pomocí vybarvovacích roztoků podle ČSN ISO 9184 - Část 3 : Herzbergova vybarvovací zkouška (zvětšení 100x) a Část 4 : Graffova C vybarvovací zkouška

### Výsledky:

Vzorek 1

Zažloutlý a velmi zdegradovaný papír, který je tvořen fragmenty vláken. Vlákna jsou velmi křehká, v roztoku se dále rozpadají. V pozorovaných preparátech je vidět velké množství mikroorganismů ( kvasinky, ojedinele i plísně). Vzorek obsahuje minimálně dva typy vláken. Delší lýková vlákna s jemným obalem, což je typické pro papírenskou moruši a krátká jemná vlákna se špičatými konci. Ve vzorku byla nalezena i buňka typická pro přítomnost slámové buničiny (modré zbarvení v Graff“C“ činidle). Vzhledem k rozměrům jemných vláken lze uvažovat o např. rýžové slámě.

Vzorek 3

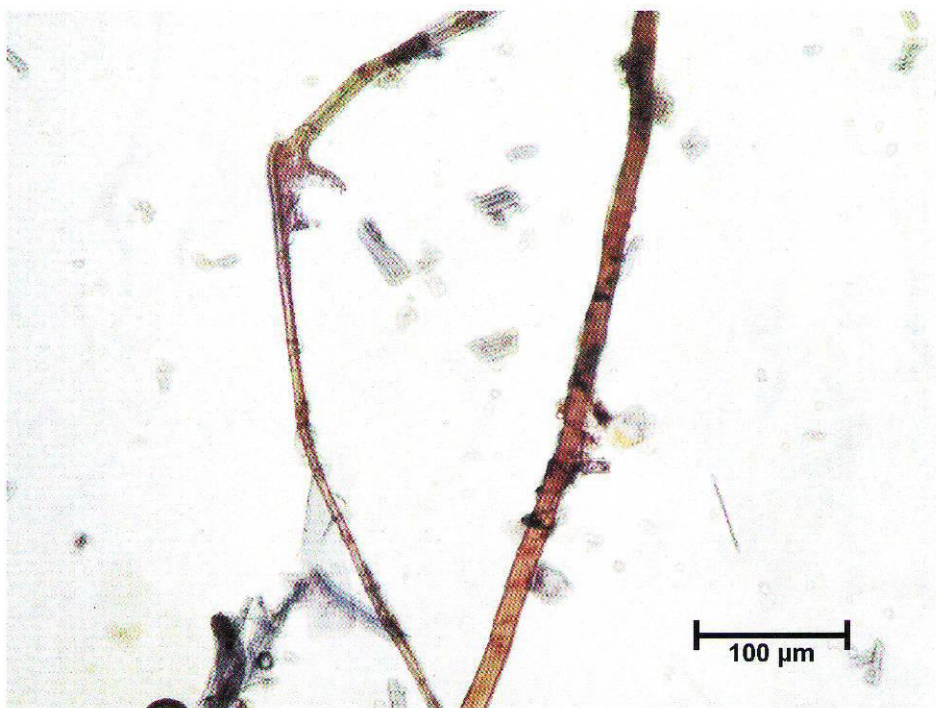
Tapeta je opět ve stavu velmi zdegradovaném, vlákna se rozpadají na prach. Vlákna jsou tak nakrácená, že nejsou viditelné morfologické znaky. Lýkových vláken je poskrovnu, těžko blíže definovatelných, u jemných vláken lze opět usuzovat podle vedlejších znaků na typ slámové buničiny –nalezené oválné i pilovité buňky. Bližší určení vzhledem ke stavu a množství vzorků není možné.

Vzorek 5

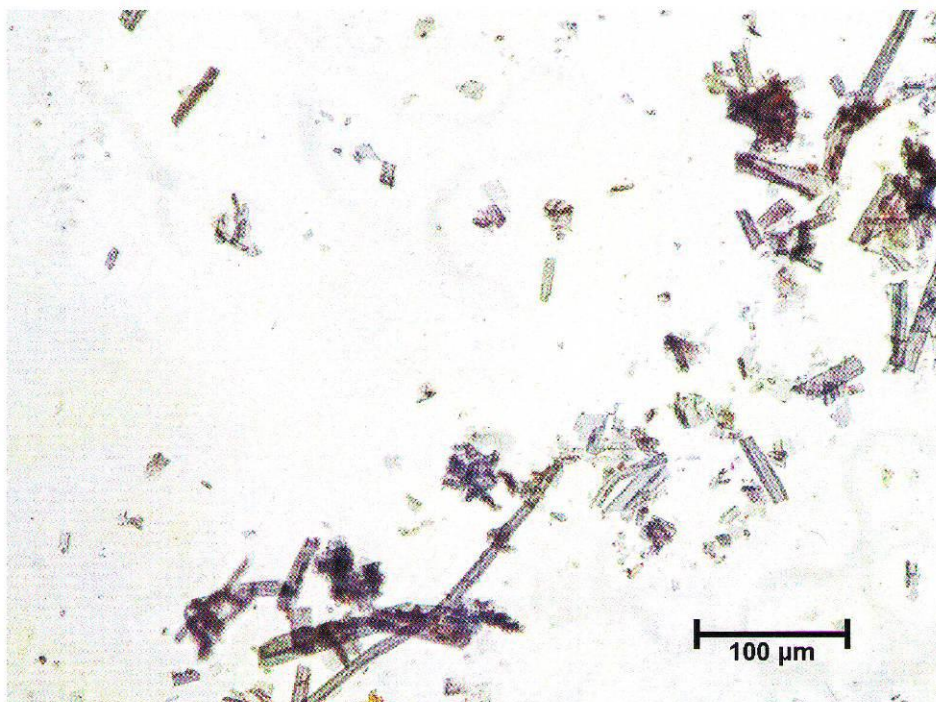
Papír pod tapetou je jemný papír, který obsahuje dva typy vláken. Dlouhé vlákno patří papírenské moruši a kratší vlákna odpovídají listnáčové buničině.



Příloha:



obr.1 Vzorek1 – lýkové vlákno s viditelnými kolínky – vybarveno Graffovým „C“ činidlem

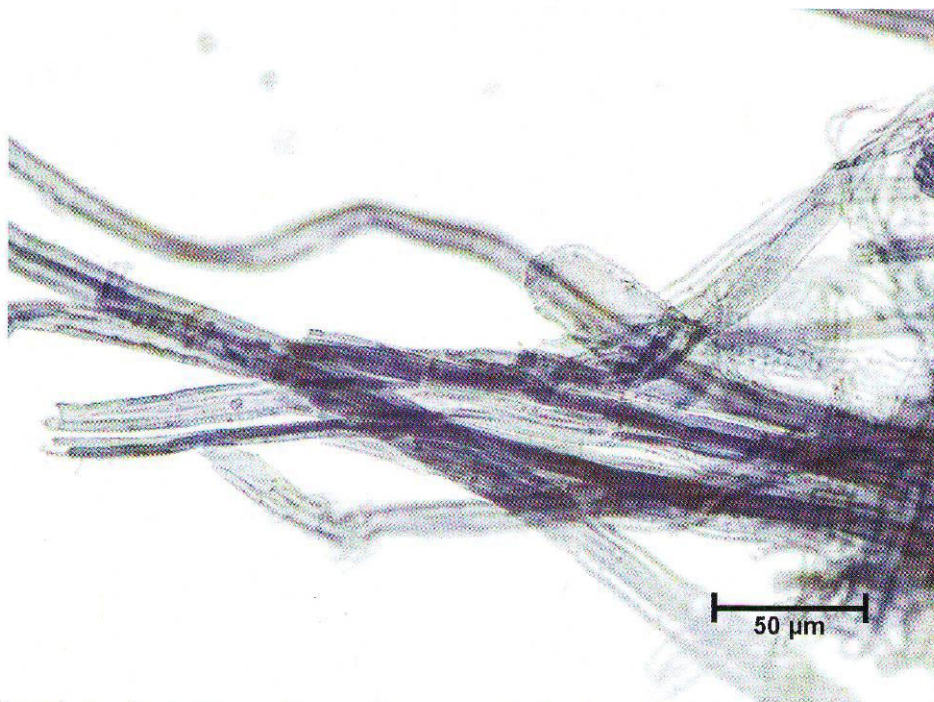


obr.2 Vzorek1 – fragmenty vláken, viditelný zbytek spirálovité buňky-vybarveno Graffovým „C“ činidlem



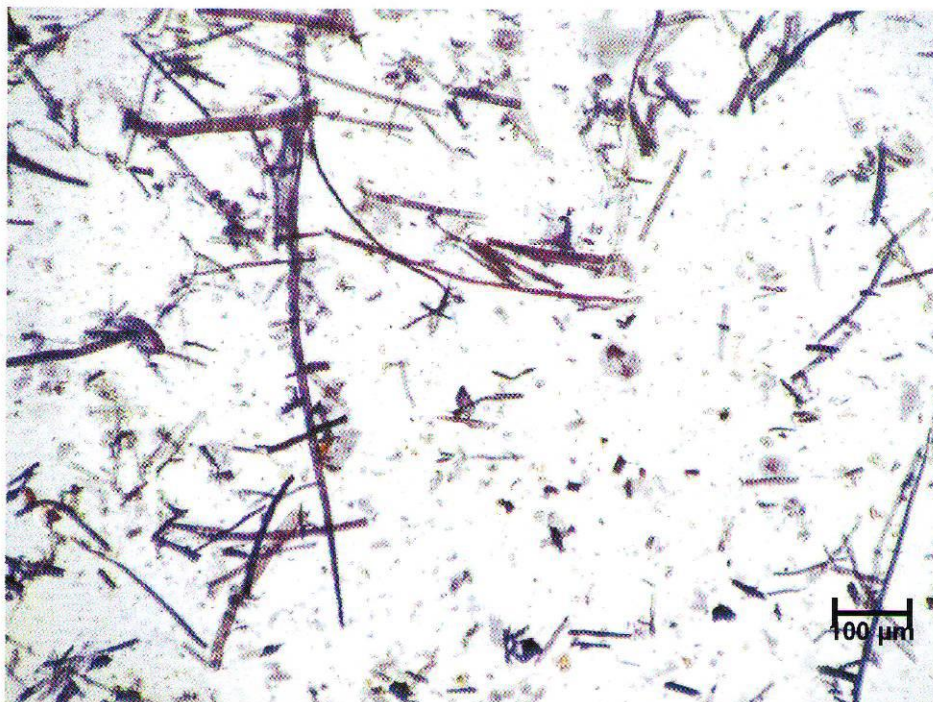


obr.3 Vzorek1 - drobné žluté částice jsou mikroorganismy, viditelná oválná parenchymatická buňka – vybarveno Graffovým „C“ činidlem

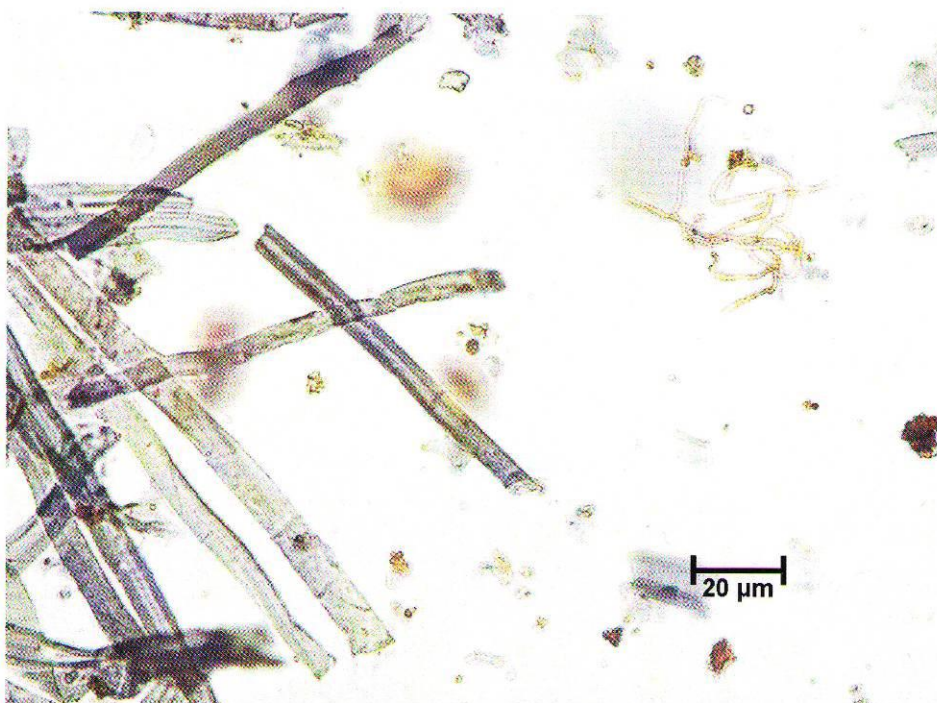


obr.4 Vzorek 3 – fragmenty vláken -vybarveno Graffovým „C“ činidlem

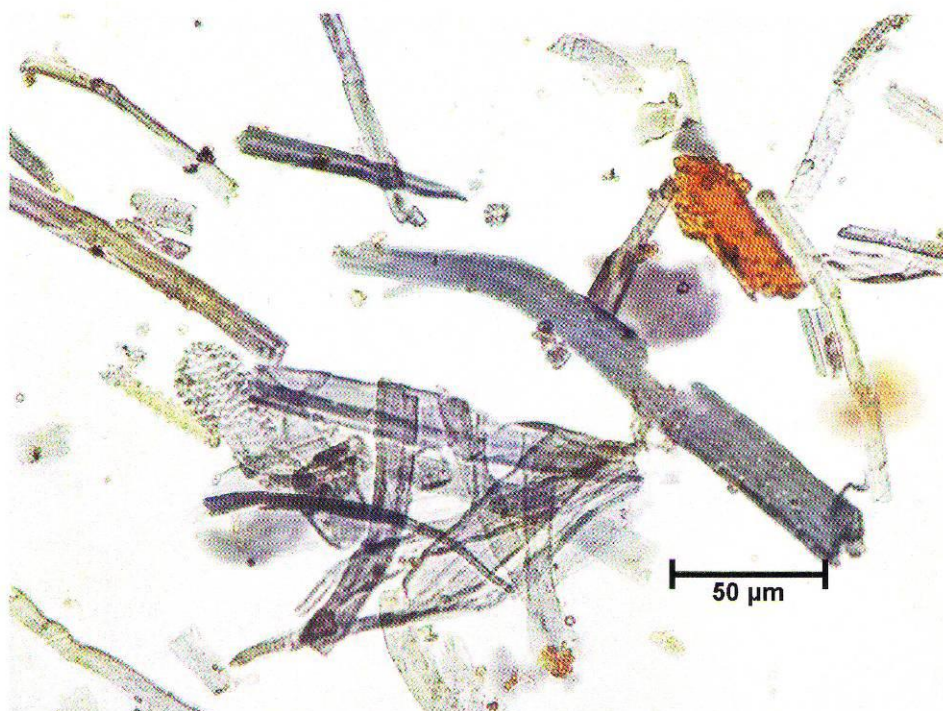




obr.5 Vzorek 3 – fragmenty vláken -vybarveno Herzbergovým činidlem



obr.6 Vzorek 3 – fragmenty vláken, přítomná vlákna plísni -vybarveno Graffovým „C“ činidlem

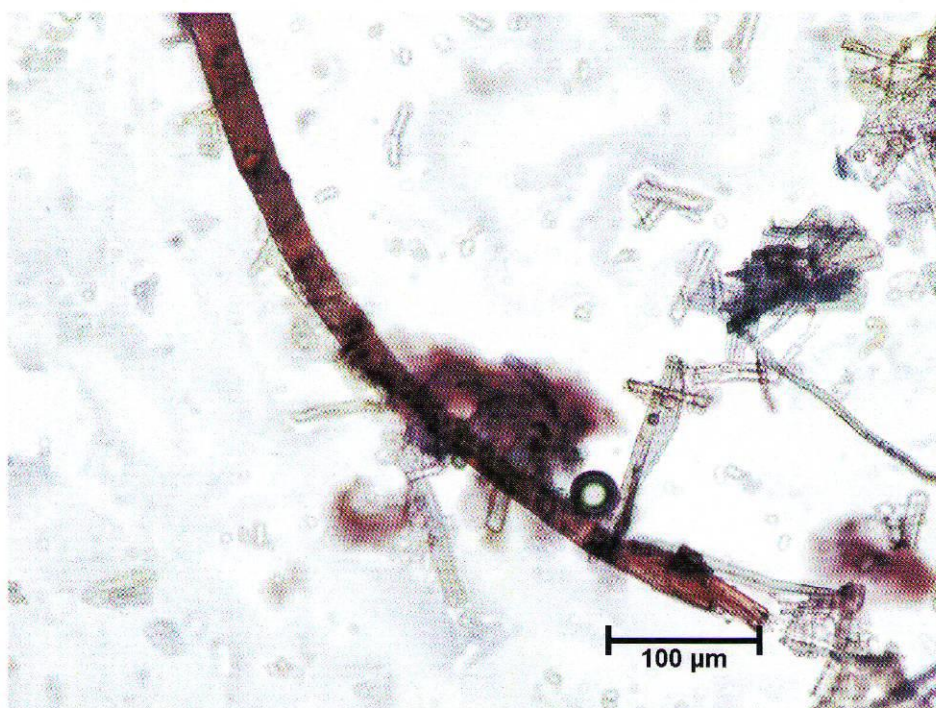


obr.7 Vzorek 3 – fragmenty vláken, přítomny i pilovité pokožkové buňky -vybarveno Graffovým „C“ činidlem

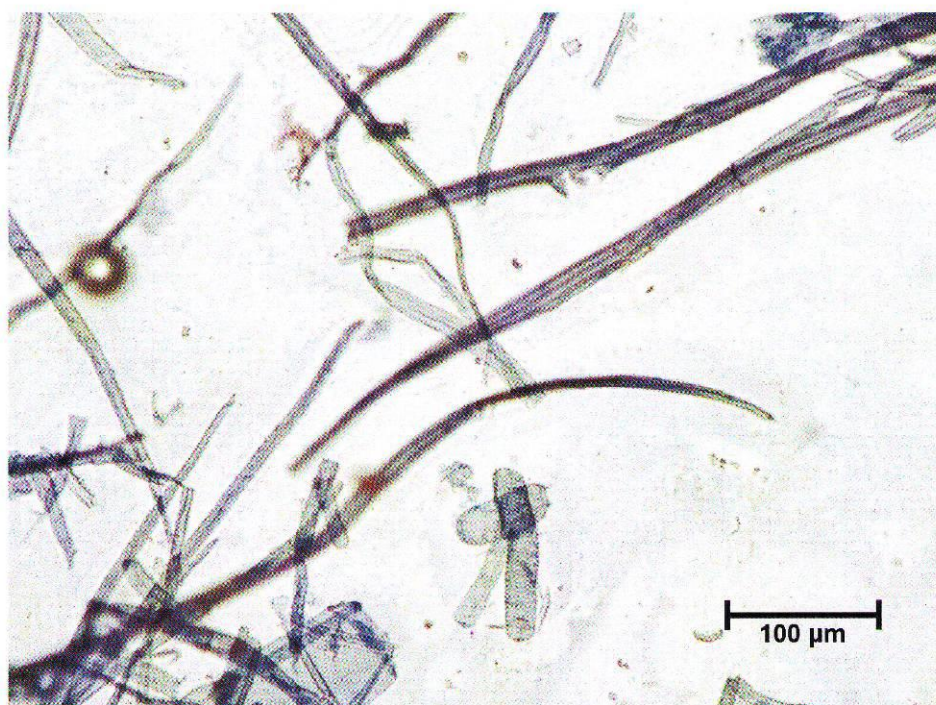


obr.8 Vzorek 3 – fragmenty vláken, přítomny i oválné parenchymatické buňky - vybarveno Graffovým „C“ činidlem



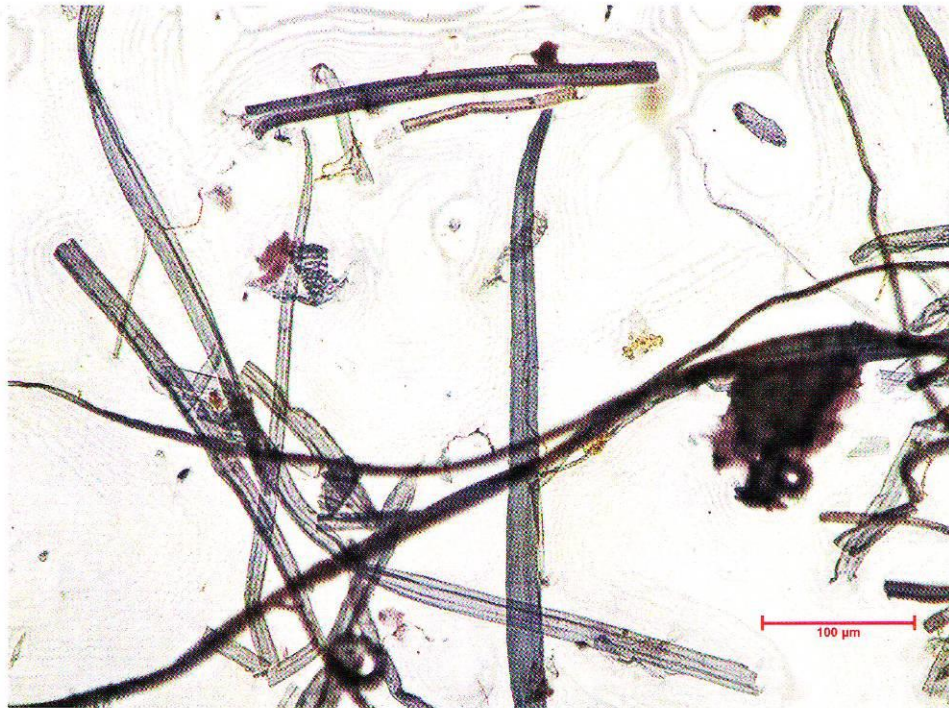


obr.9 Vzorek 3 – lýkové vlákno - vybarveno Graffovým „C“ činidlem

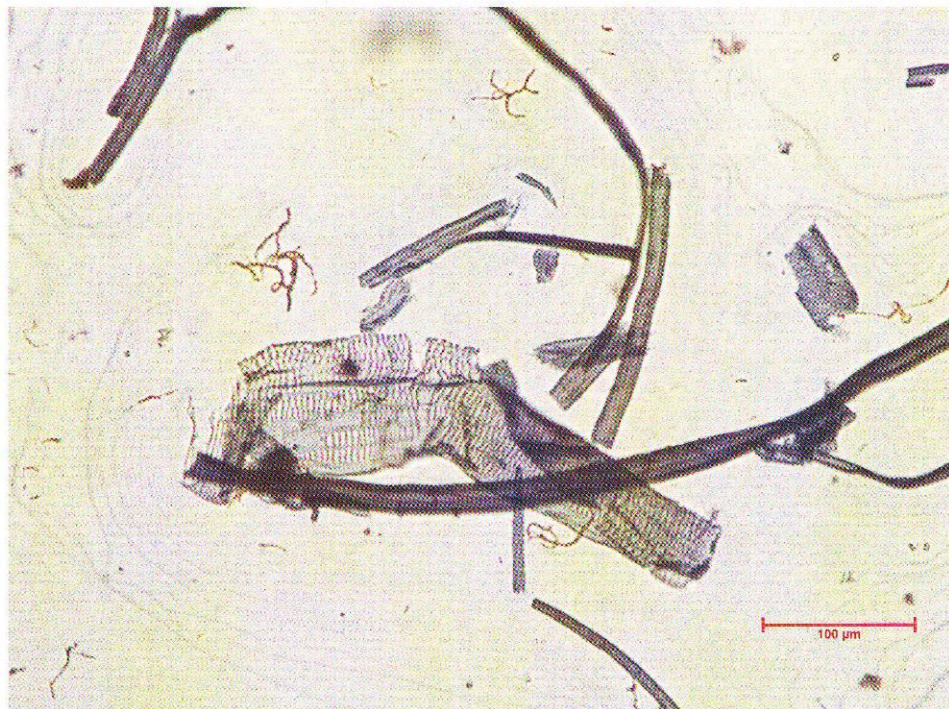


obr.10 Vzorek 5 – listnáčová buničina - vybarveno Graffovým „C“ činidlem

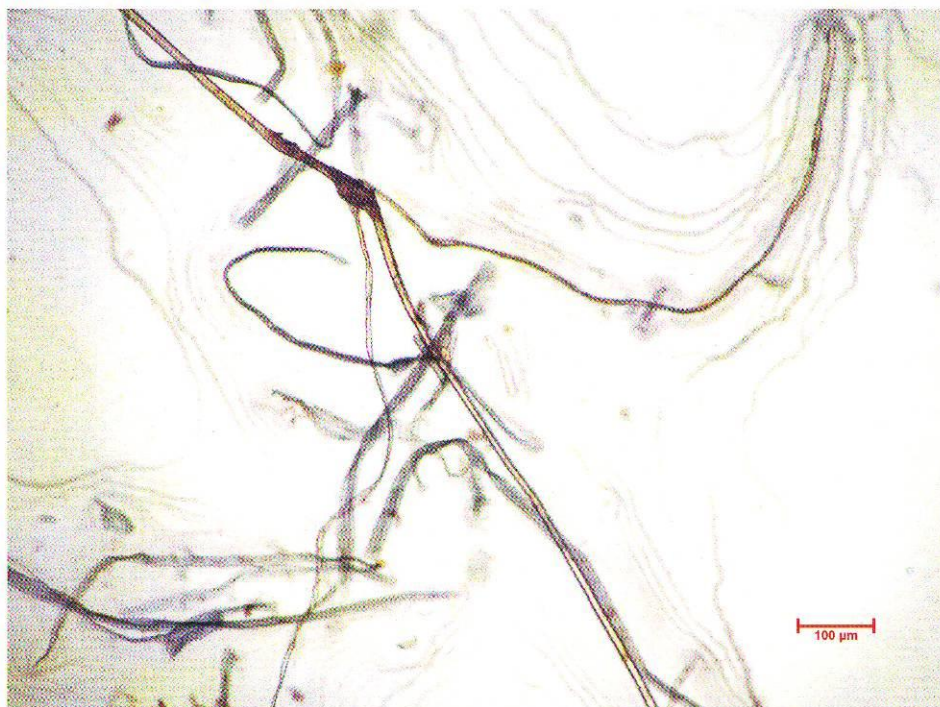




obr.11 Vzorek 5 – listnáčová buničina - vybarveno Graffovým „C“ činidlem



obr.12 Vzorek 5 - trachea, vybarveno Graffovým „C“ činidlem



obr.13 Vzorek 5 - dlouhé lýkové vlákno (papír.moruše), vybarveno Graffovým „C“ činidlem

*Slava Paulová*





## Příloha č. 5

### **Chemicko-technologický průzkum tapety ze zámku Valtice**

---

#### **Zadavatel průzkumu**

- Mgr. art. Veronika Kopecká

#### **Zadání průzkumu**

- *stratigrafie barevných vrstev*
- *identifikace pigmentů a pojiva*
- *identifikace vlákninového složení textilu*

#### **Metody průzkumu**

- *optická mikroskopie v procházejícím světle* – provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT2-POL (Nikon, Japan). Přítomnost organických vrstev byla pozorována na základě jejich luminiscence v UV světle
- *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
- *mikrochemické zkoušky*

#### **Popis metodiky**

- *stratigrafie barevných vrstev* – vzorky byly zality do dentální pryskyřice Spofacryl. Dále byly vybroušeny příčné řezy vzorků. Nábrusy byly pozorovány pod mikroskopem v dopadajícím viditelném, modrém a UV světle při zvětšení 50x 100x a 200x
- *určení prvkového složení vrstev REM-EDS* – bylo provedeno na nábrusech připravených pro optickou mikroskopii v dopadajícím světle
- *určení druhu pojiva mikrochemickými zkouškami* – důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty, důkaz vysýchavých olejů, důkaz rostlinných gum pomocí orcinu a důkaz škrobu.
- *vlákninové složení textilie* – vzorek byl rozvlákněn na podložním sklíčku v destilované vodě. Po vysušení byl vzorek zakápnut Herzbergovým činidlem, zakryt krycím sklíčkem a pozorován v mikroskopu v procházejícím světle.

#### **Počet vzorků k analýze: 12**

Vzorky byly odebrány zadavatelem.

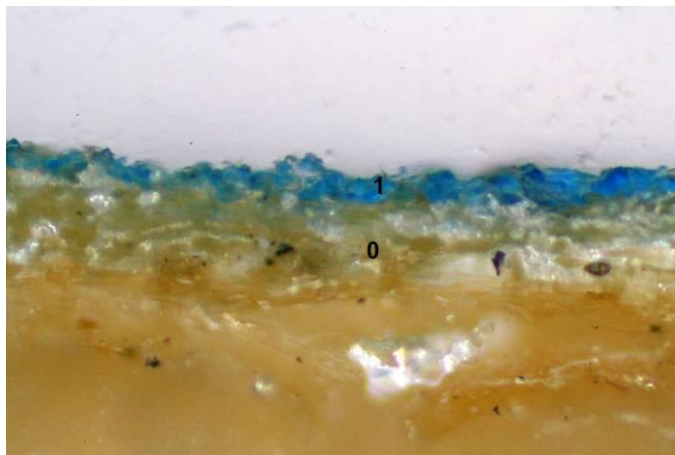
vzorek	popis
Vz. č. B3 (5741)	modrá, originální tapeta
Vz. č. B12 (5742)	modrá retuš
Vz. č. B7 (5744)	bílá doplněk
Vz. č. B10 (5745)	bílá retuš
Vz. č. B4 (5743)	bílá originální vrstva figura
Vz. č. B8 (5758)	bílá originál pozadí
Vz. č. L1 (5746)	lepidlo mezi dvěma vrstvami tapety
Vz. č. L2 (5747)	lepidlo mezi tapetou a plátnem
Vz. č. L5 (5748)	lepidlo mezi plátnem a tenkým japonským papírem
Vz. č. B5	černá – zřejmě malba
Vz.č. B6	černá – zřejmě tisk
1	plátno

**Zpracovala:** Ing. Alena Hurtová, Fakulta restaurování Univerzita Pardubice

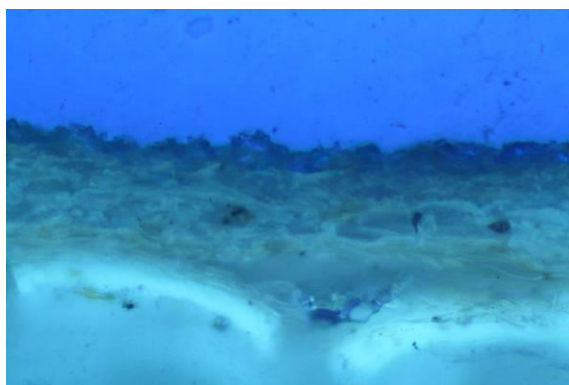
## Výsledky chemicko-technologického průzkumu

### Stratigrafie barevných vrstev a prvkové složení

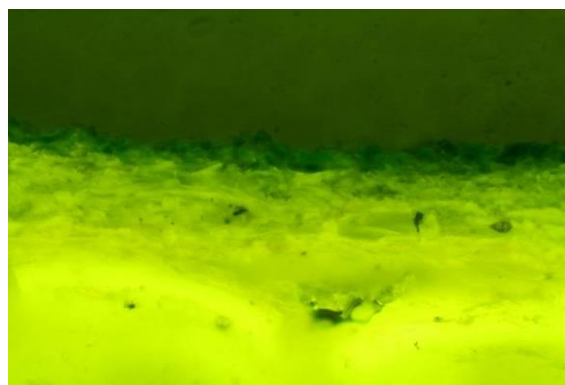
- Vzorek č. B3 (5741)



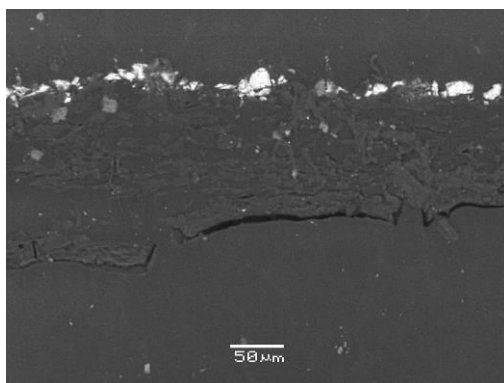
Bílé dopadající světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



UV světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



Modré světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x

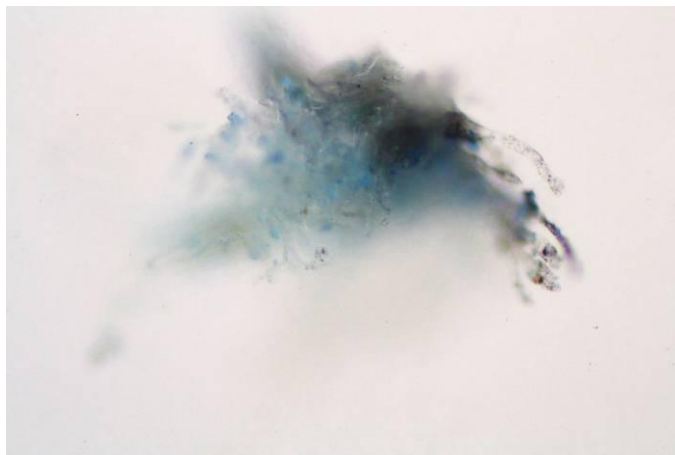


REM-EDS

- 
- |    |  |
|----|--|
| 0. | Papírová podložka  |
| 1. | Modrá vrstva s velkými modrými zrny pigmentu<br>REM-EDS: Cu<br>Mohlo by se jednat o přírodní nebo umělý azurit |
-

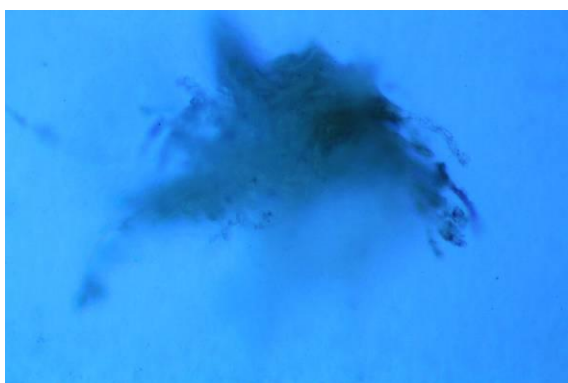


- Vzorek č. B12 (5742)
- 

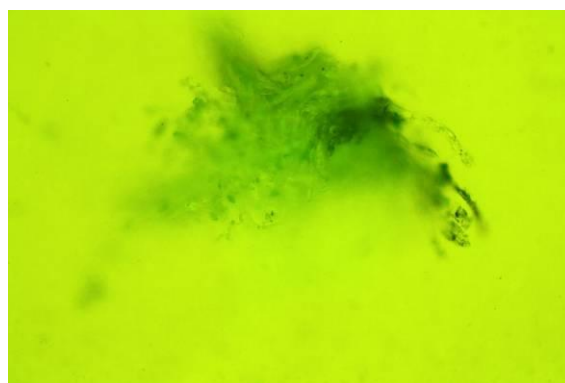


Bílé dopadající světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x

---

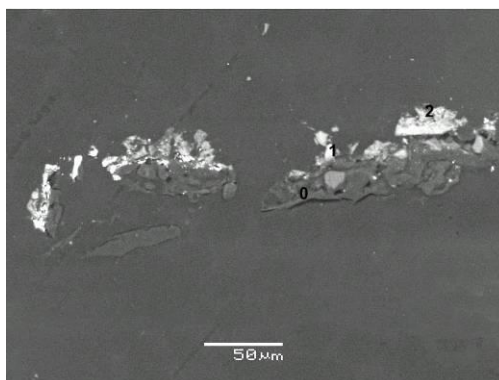


UV světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x



Modré světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 100x

---

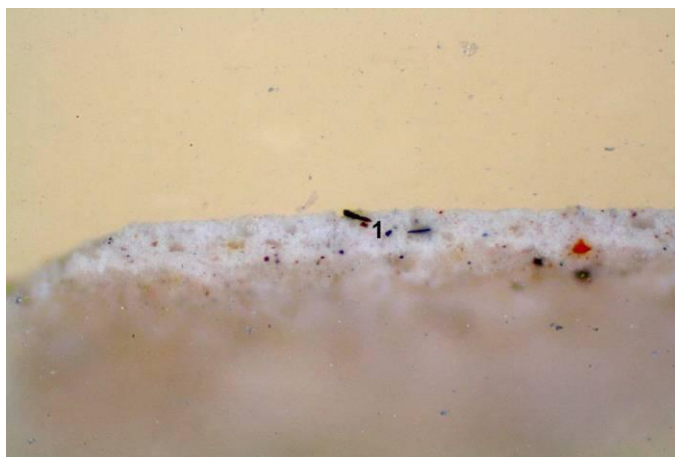


REM-EDS

---

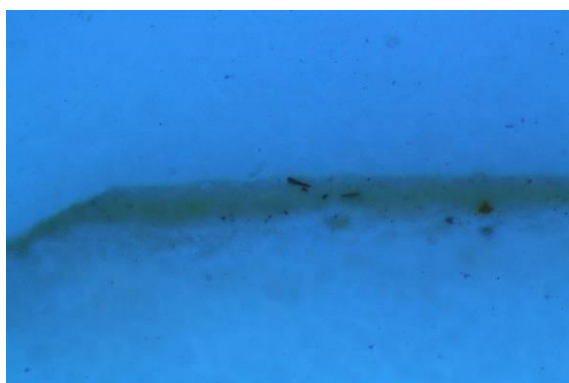
0. Papírová podložka
  1. Podkladová vrstva  
REM-EDS: Pb  
Nejspíše se jedná o olovnatou bělobu
  2. Modrá vrstva  
REM-EDS: Si, K, Co, As, Fe a malé množství Bi  
Mohlo by se jednat o smalt
-

- Vzorek č. B7 (5744)
- 

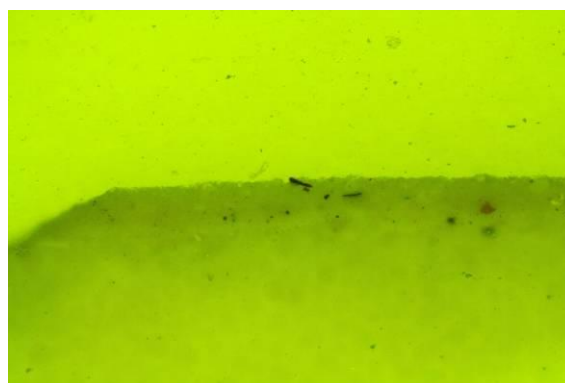


Bílé dopadající světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x

---

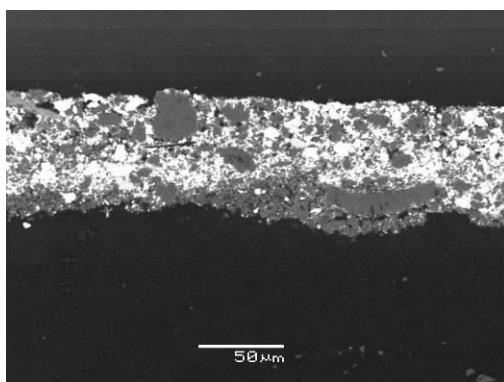


UV světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



Modré světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x

---

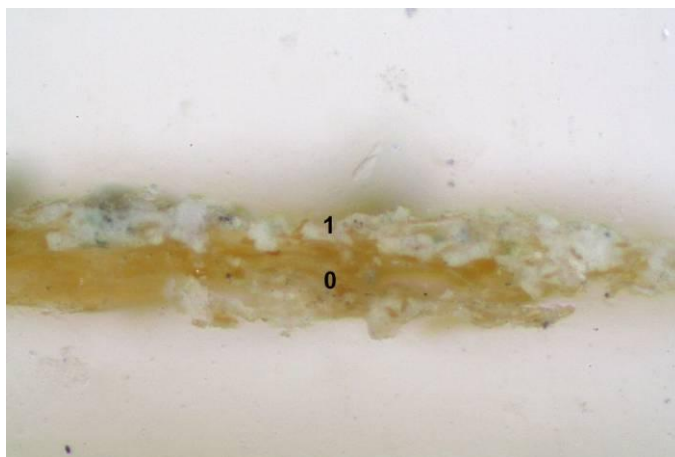


REM-EDS

---

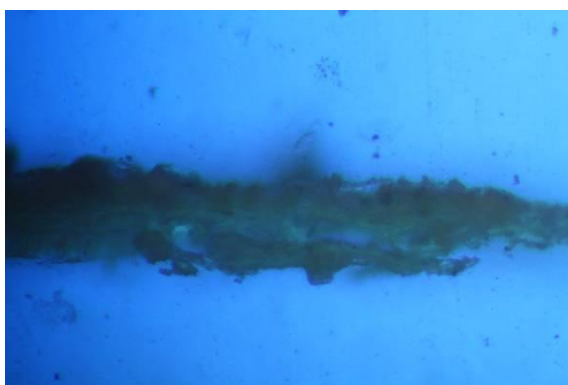
1. Bílá vrstva s černými a červenými zrny  
REM-EDS: Pb, C, Ca, malé množství zrna Ba, S a zrna Fe  
Bílá vrstva je tvořená olovnatou bělobou, dále se zde nachází zrna uhličitanu vápenatého a barytová běloba. Černá zrna jsou tvořena uhlikatou černí a červená je železitá červeň nejspíše umělá
-

- Vzorek č. B10 (5745)
- 

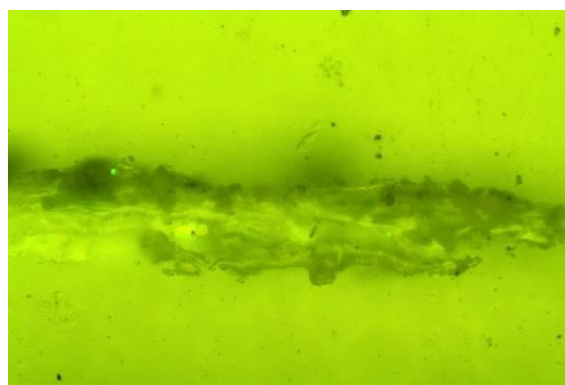


Bílé dopadající světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x

---

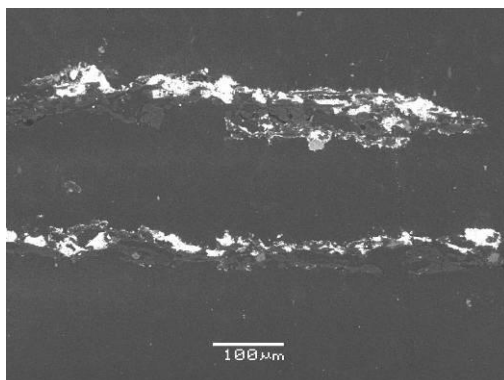


UV světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



Modré světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x

---

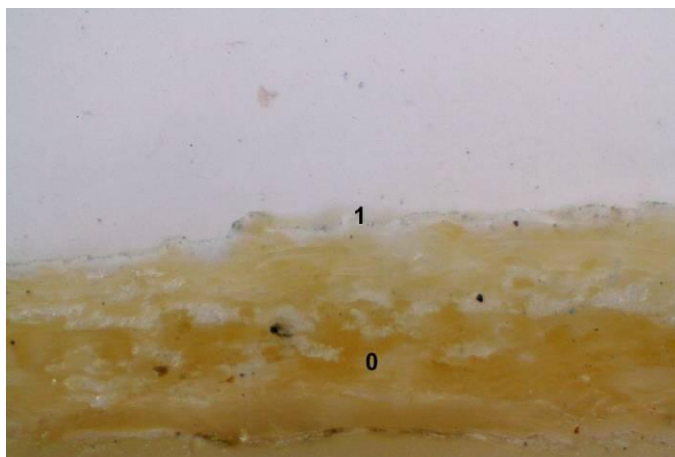


REM-EDS

---

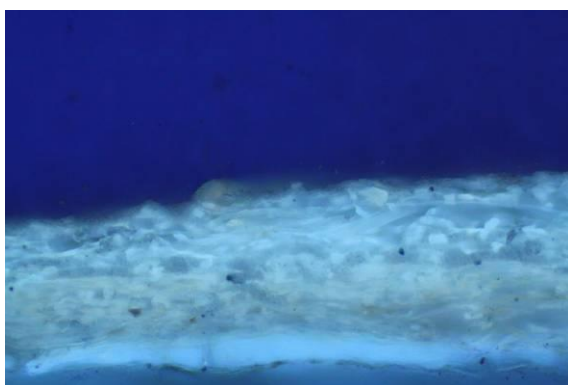
- 0. Papírová podložka
  - 1. Bílá barevná vrstva  
REM-EDS: Pb a ojediněle zrna Ca  
Vrstva je tvořena olovnatou bělobou a ojediněle se vyskytují zrna uhličitanu vápenatého
-

- Vzorek č. B4 (5743)
- 

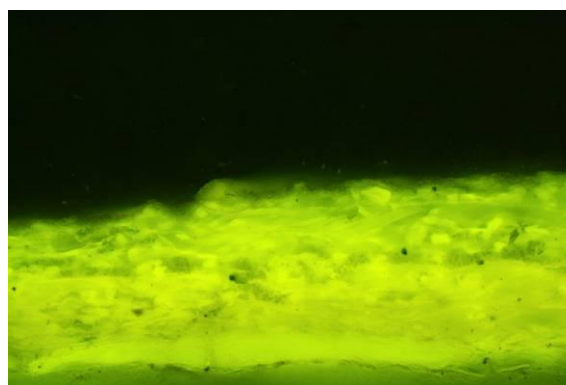


Bílé dopadající světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x

---

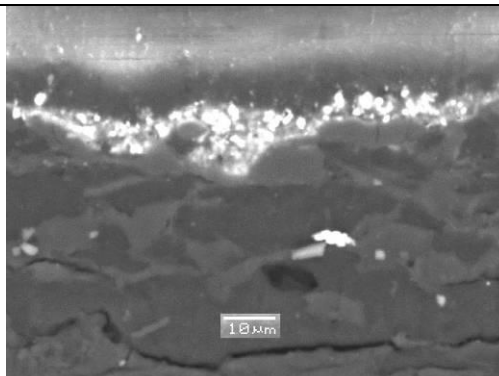


UV světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



Modré světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x

---

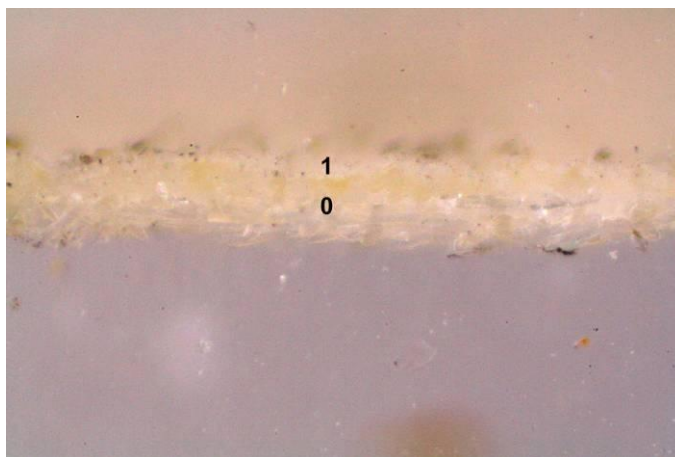


REM-EDS

---

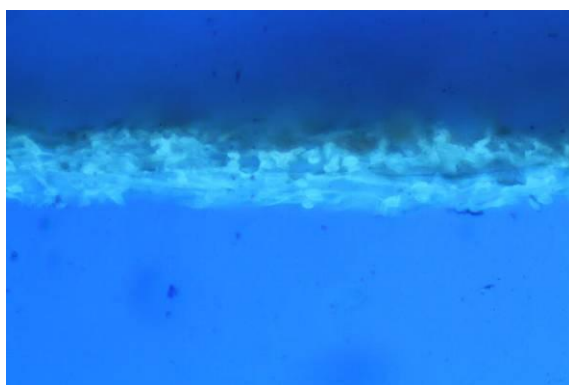
- 0. Papírová podložka
  - 1. Bílá barevná vrstva, na povrchu je nejspíše vrstva nečistot  
REM-EDS: Pb a ojediněle zrna Ca  
Vrstva je tvořena olovnatou bělobou a ojediněle se vyskytují zrna uhličitanu vápenatého
-

- Vzorek č. B8 (5758)
- 

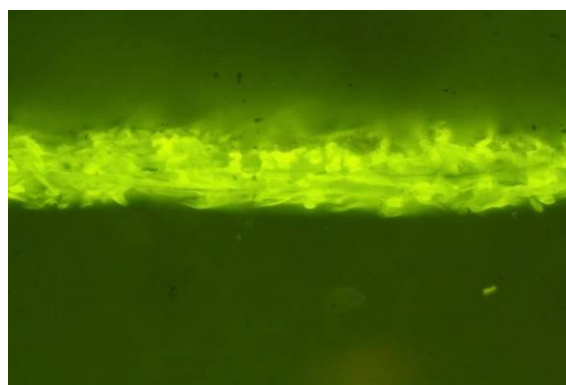


Bílé dopadající světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x

---

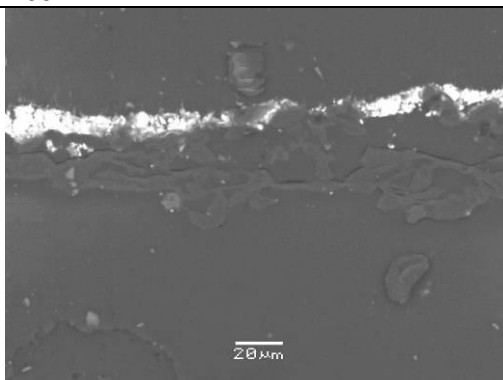


UV světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x



Modré světlo, fotografováno při zvětšení mikroskopu 200x

---



REM-EDS

---

- 0. Papírová podložka
  - 1. Bílá barevná vrstva  
REM-EDS: Pb  
Vrstva je tvořena olovnatou bělobou
-

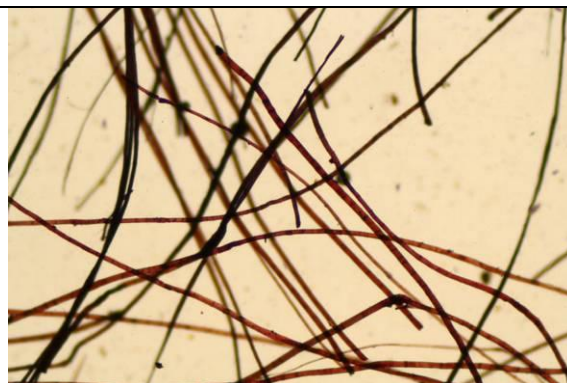


## Stanovení vlákninového složení textlie

- Vzorek č. 1



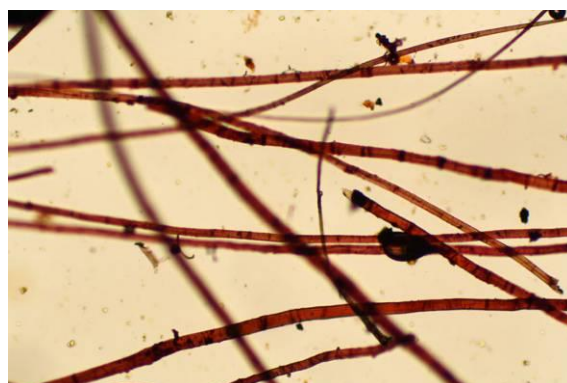
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 100x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 100x

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

## Výsledky mikrochemických testů

Vzorek	Důkaz na přítomnost škrobu	Důkaz na přítomnost bílkovin	Důkaz na přítomnost vysýchavých olejů	Důkaz na přítomnost rostlinných gum
Vz. č. L1 (5746)	++	++	-	+
Vz. č. L2 (5747)	++	-	-	++
Vz. č. L5 (5748)	+	-	+	++
Vz. č. B5	+	+	-	++
Vz. č. B6	+	-	+	++

Vzorek obsahuje velké množství ++, vzorek obsahuje malé množství +, vzorek neobsahuje -. Prázdné pole – nebyla provedena tato zkouška.

## **Závěr**

Modrý pigment originální vrstvy je nejspíše azurit. Bílý pigment originálních vrstev je tvořen olovnatou bělobou. Doplnky a retuše jsou nejspíše tvořeny modrým smaltem, olovnatou bělobou, uhlíkatou černí a malým množstvím uhlíčitanu vápenatého, barytové běloby a železité červeně.

Plátno tvořící podlep je lněné.

Většina použitých pojiv je vodorozpustná pouze u vzorku L5 (5748) a B6 je ještě přítomné malé množství vysýchavých olejů. Základní složkou jsou nejspíše rostlinné gumy a škrob, ten mohl být použit také jako klíždlo. U vzorku L1 a B5 jsou přítomné i bílkoviny, opět by se mohlo například jednat o klíždlo.

V Litomyšli dne 18. 11. 2009

Alena Hurtová



## Příloha č. 6

### Chemicko-technologický průzkum

---

#### Zadavatel průzkumu

- Mgr. art. Veronika Kopecká

#### Zadání průzkumu

- *identifikace vlákninového složení papíru*
- *identifikace pojiva*

#### Metody průzkumu

- *optická mikroskopie v procházejícím a světle – provedeno na optickém mikroskopu NIKON OPTIPHOT2-POL při zvětšení 50x 100x a 200x.*
- *mikrochemické zkoušky*

#### Popis metodiky

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

#### Počet vzorků k analýze: 3

Vzorky byly odebrány zadavatelem.

---

vzorek	popis
Vz. č. L9 (6058)	Zelené lepidlo
Vz. č. P10 (6059)	Papírový doplněk líc
Vz. č. P11 (6060)	Papírový doplněk rub

---

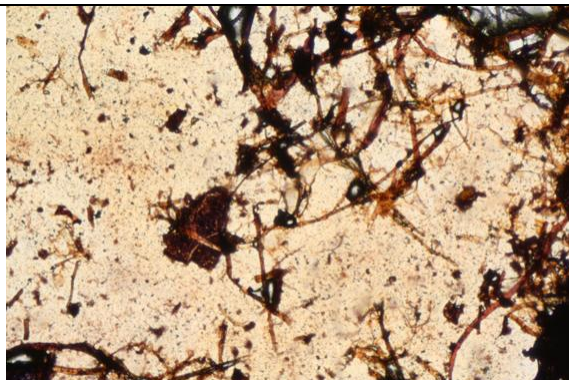
**Zpracovala:** Ing. Alena Hurtová, Fakulta restaurování Univerzita Pardubice



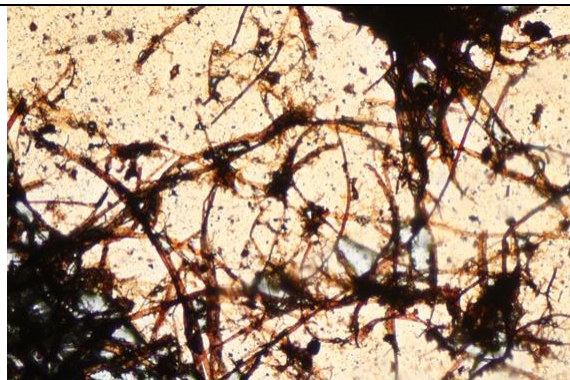
## Výsledky chemicko-technologického průzkumu

### Stanovení vlákninového složení papíru

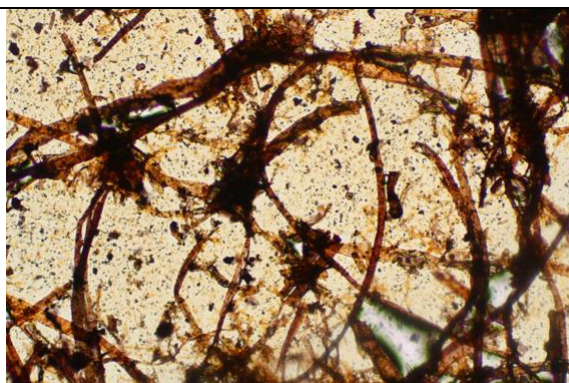
- Vzorek č. P10 (6059)



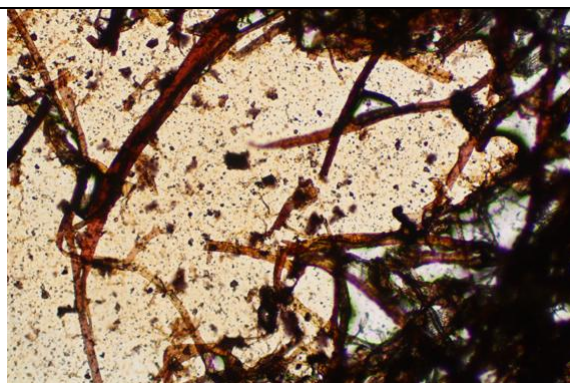
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



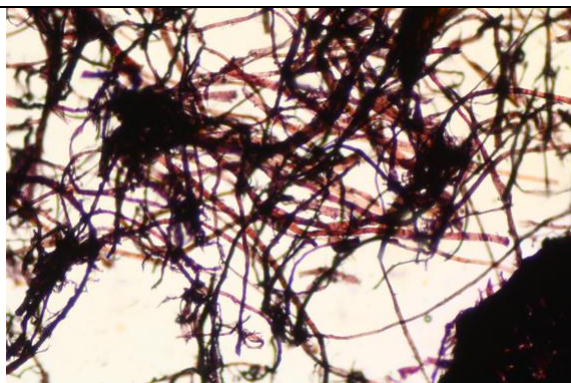
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 100x



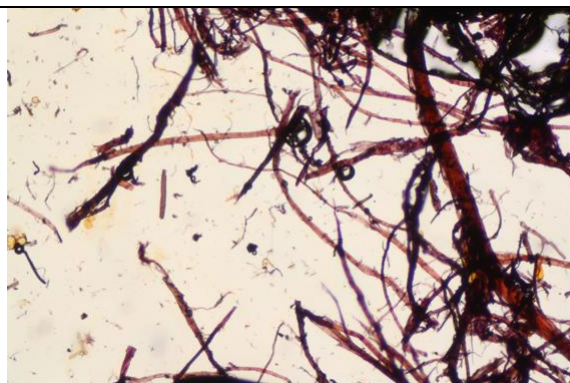
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 100x

Přítomná vlákna se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvily do vínově červena. Dle morfologických znaků vláken a zbarvení se jedná nejspíše o bavlněná vlákna.

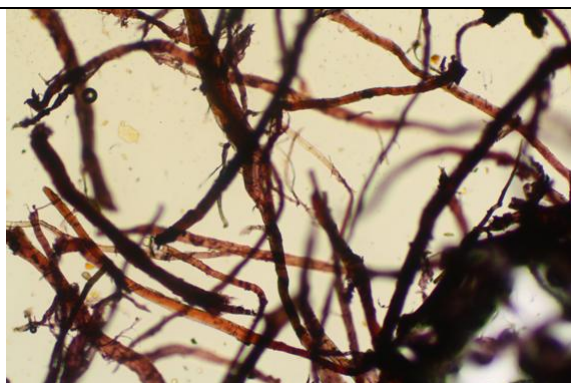
- Vzorek č. P11 (6060)



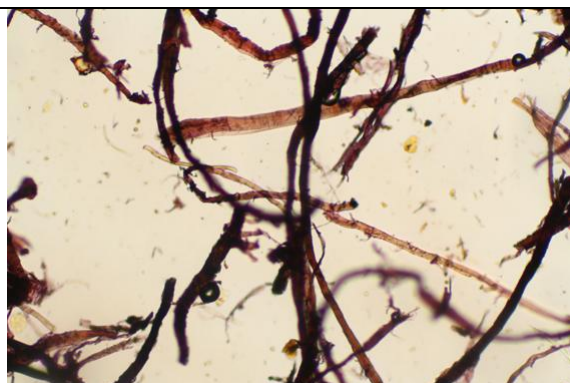
Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 50x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 100x



Bílé procházející světlo, foceno při zvětšení mikroskopu 100x

Přítomná vlákna se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvily do vínově červena. Jedná se tedy o hadrovinu.

Přítomná vlákna mají charakteristické znaky lnu nebo konopí.

### **Výsledky mikrochemických testů**

Vzorek	Důkaz na škroby	Důkaz na bílkoviny
Vz.č. 2 (5682)	++	-

Vzorek obsahuje velké množství ++, vzorek obsahuje malé množství +, vzorek neobsahuje -. Prázdné pole – nebyla provedena tato zkouška.

V Litomyšli dne 30. 8. 2010

Alena Hurtová





Obr. 1 – Stav před restaurováním. denní rozptýlené světlo. celkový pohled – líc





**Obr. 2** – Stav před restaurováním, boční světlo, celkový pohled – líc





**Obr. 3** – Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, pohled na levou třetinu díla





Obr. 4 – Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, pohled na střední část díla



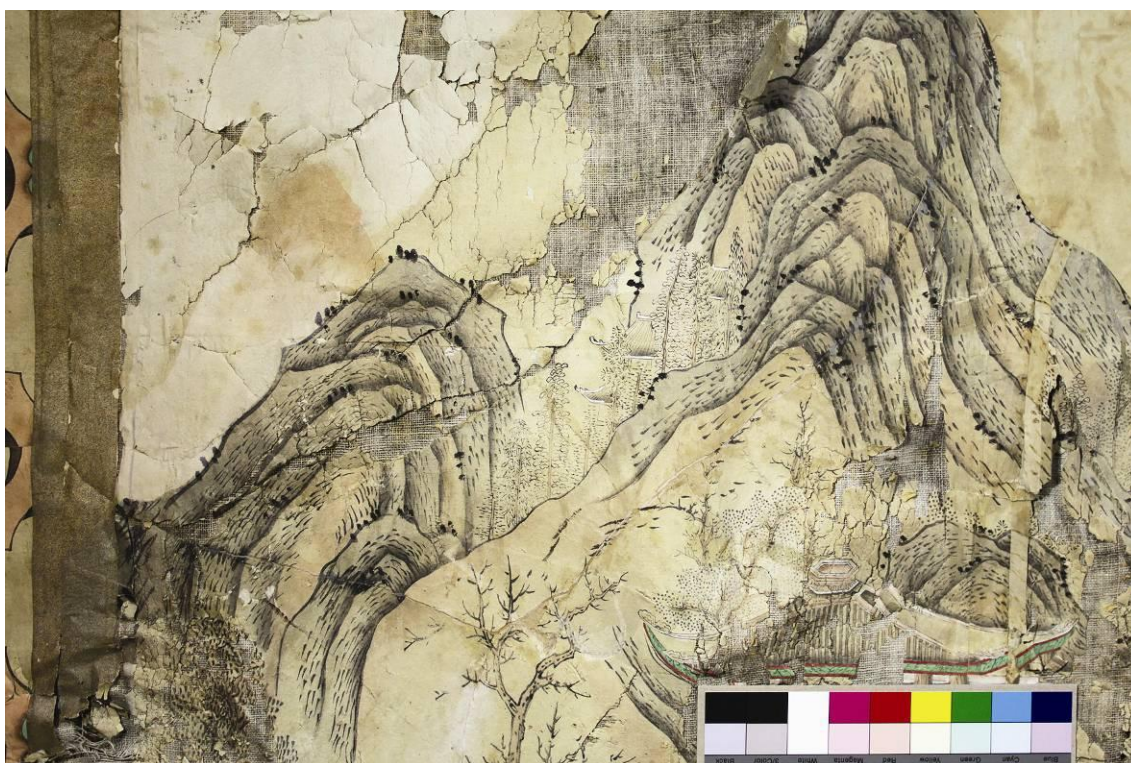


Obr. 5 – Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, pohled na část díla nad výřezem





Obr. 6 – Stav před restaurováním, denní rozptýlené světlo, detail



Obr. 7 – Detail





Obr. 8 – Detail



Obr. 9 – Detail





Obr. 10 – Detail



Obr. 11 – Detail





Obr. 12 – Detail



Obr. 13 – Detail





Obr. 14 – Detail



Obr. 15 – Detail





Obr. 16 – Detail



Obr. 17 – Detail





Obr. 18 – Detail



Obr. 19 – Detail poškození bordury





Obr. 20 – Detail poškození bordury

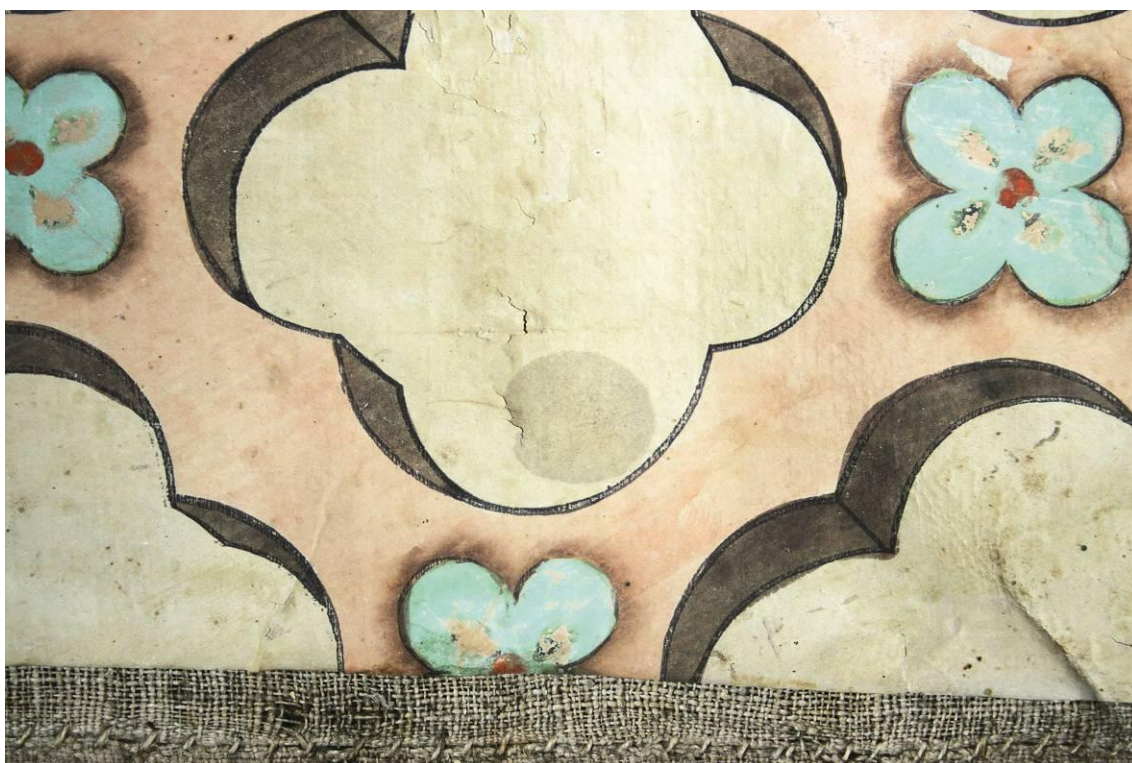


Obr. 21 – Detail zatekliny na borduře



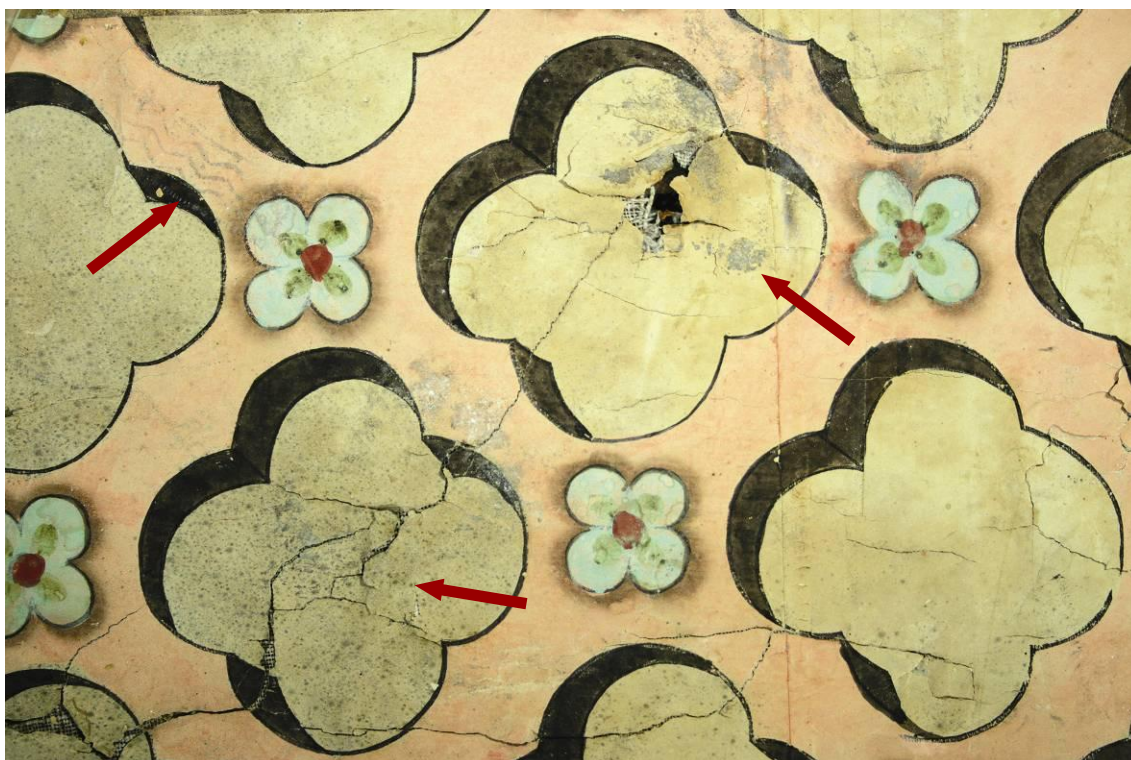


Obr. 22 – Detail poškození bordury – vrstva tenkého papíru mezi bordurou a plátnem

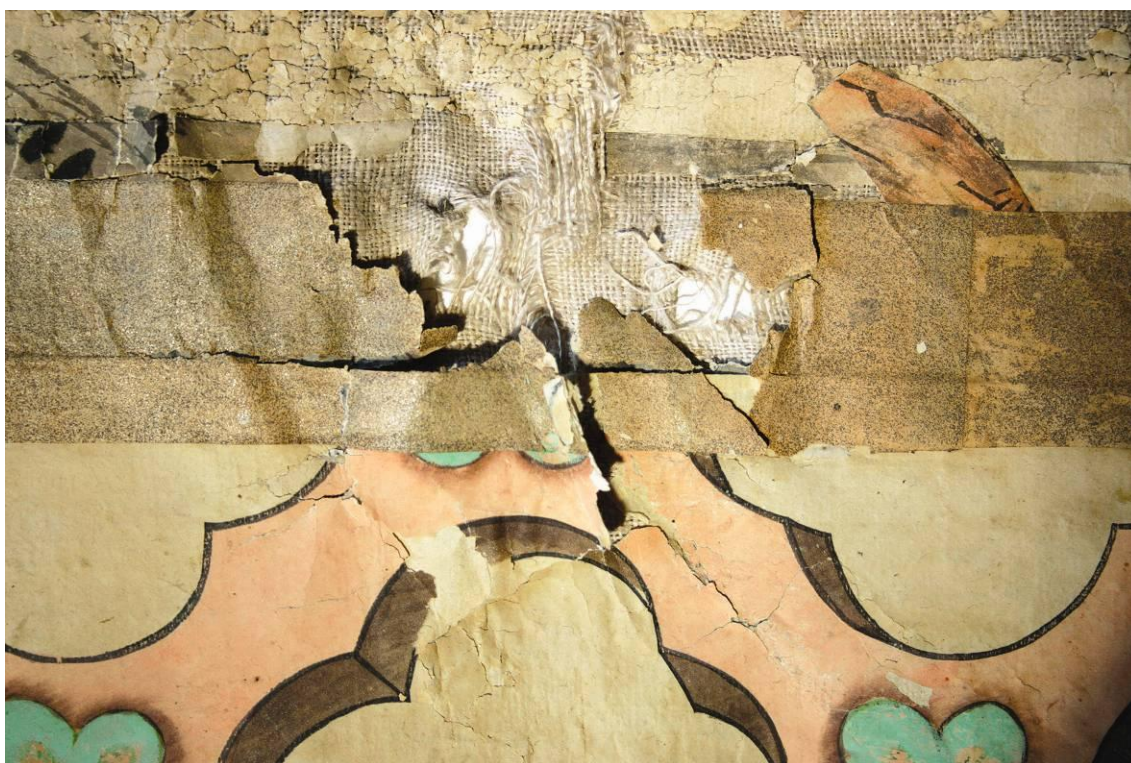


Obr. 23 – Detail mastné skvrny na borduře





**Obr. 24** – Detail poškození bordury – otisky bot, větší nánosy depozitu, skvrny po mikrobiologickém napadení



**Obr. 25** – Detail poškození papírové a plátěné podložky





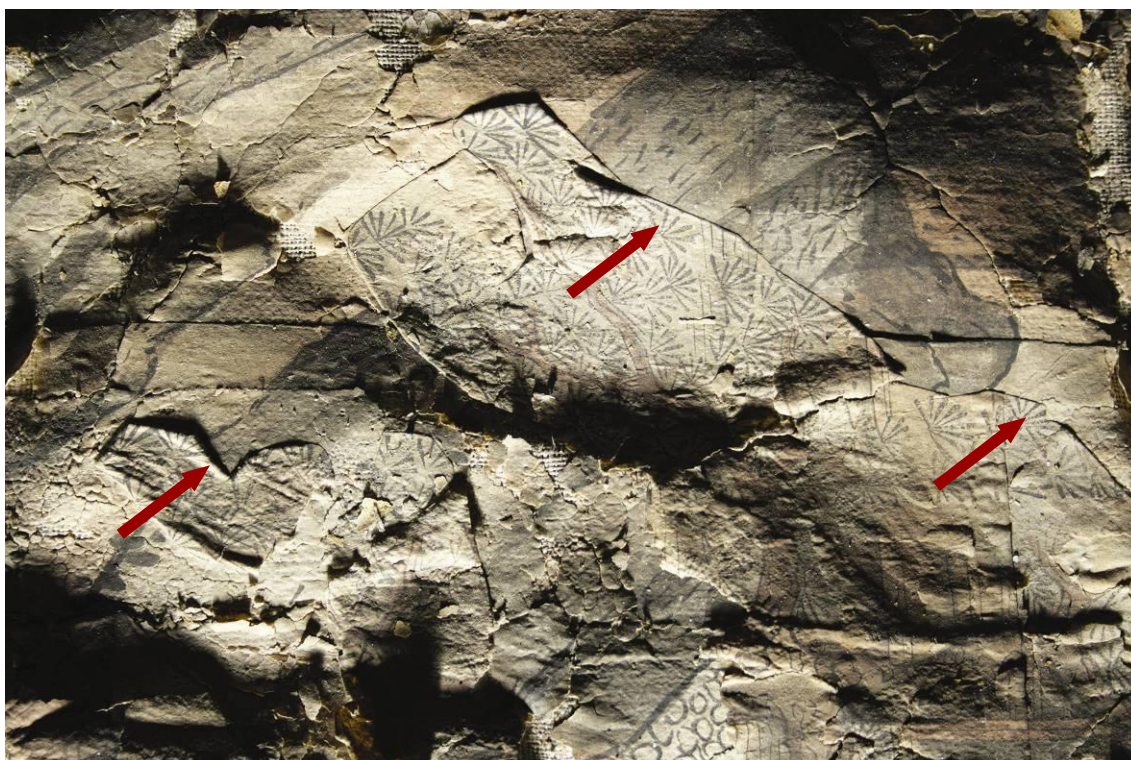
Obr. 26 – Detail poškození v bočním světle – pohled na fragmenty sesypané na jedno místo





Obr. 27 – Detail poškození v bočním světle





**Obr. 28** – Detail poškození v bočním světle – jednotlivé části tapety přelepené přes sebe



**Obr. 29** – Detail poškození v bočním světle – doplňky z jiného druhu papíru





Obr. 30 – Detail poškození v UV luminiscenci – doplňky z jiného druhu papíru



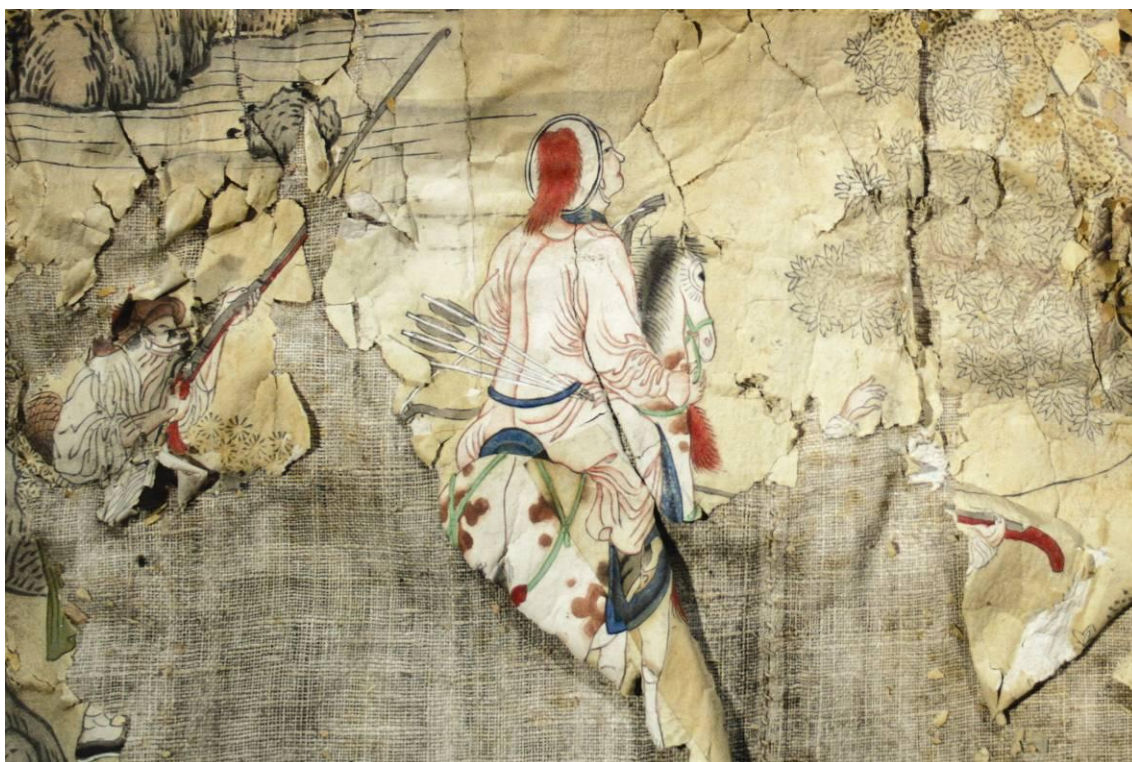
Obr. 31 – Detail bordury v UV luminiscenci



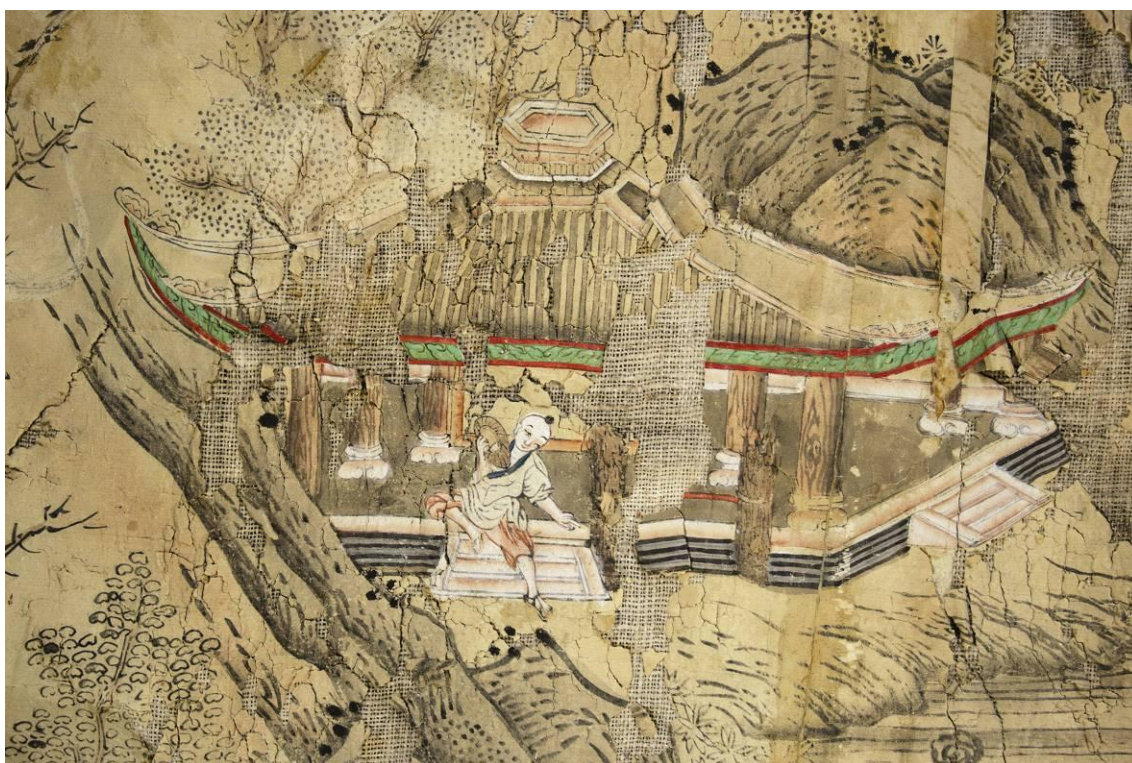


Obr. 32 – Detail retuše v UV luminiscenci



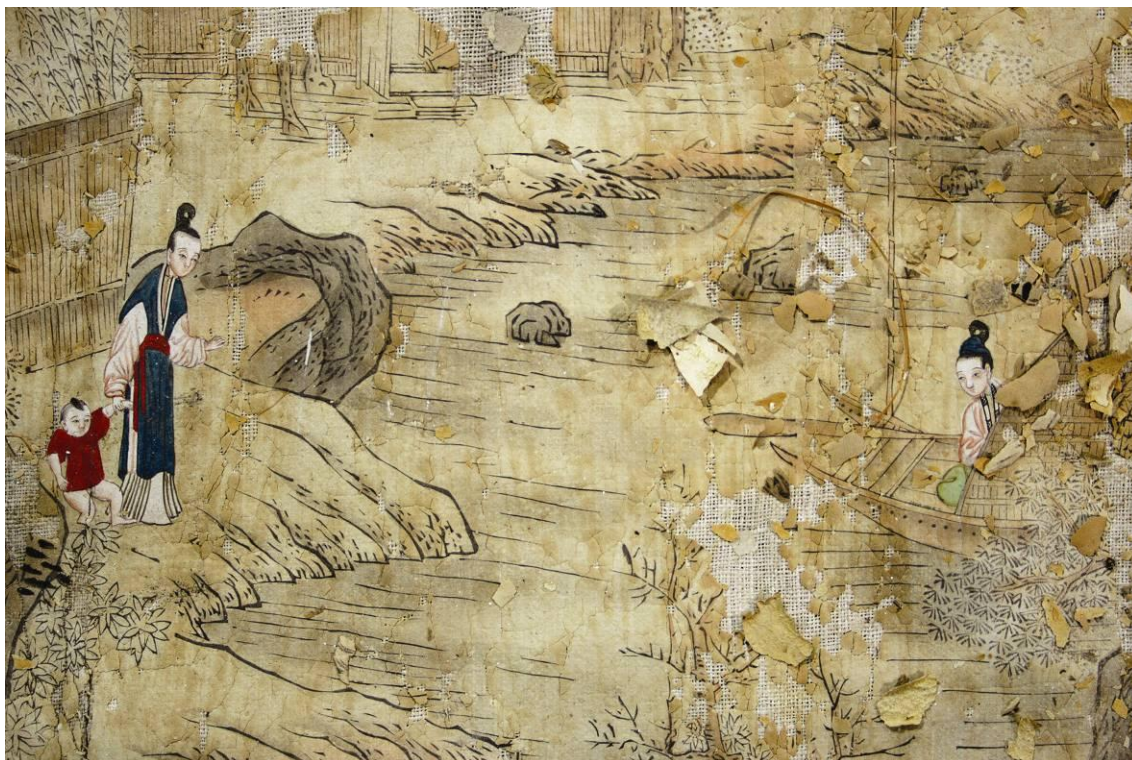


Obr. 33 – Figurální výjev lovců



Obr. 34 – Postava muže v chrámu





Obr. 35 – Postava ženy s dítětem a muže na loďce



Obr. 36 – Postava zasypaná fragmenty



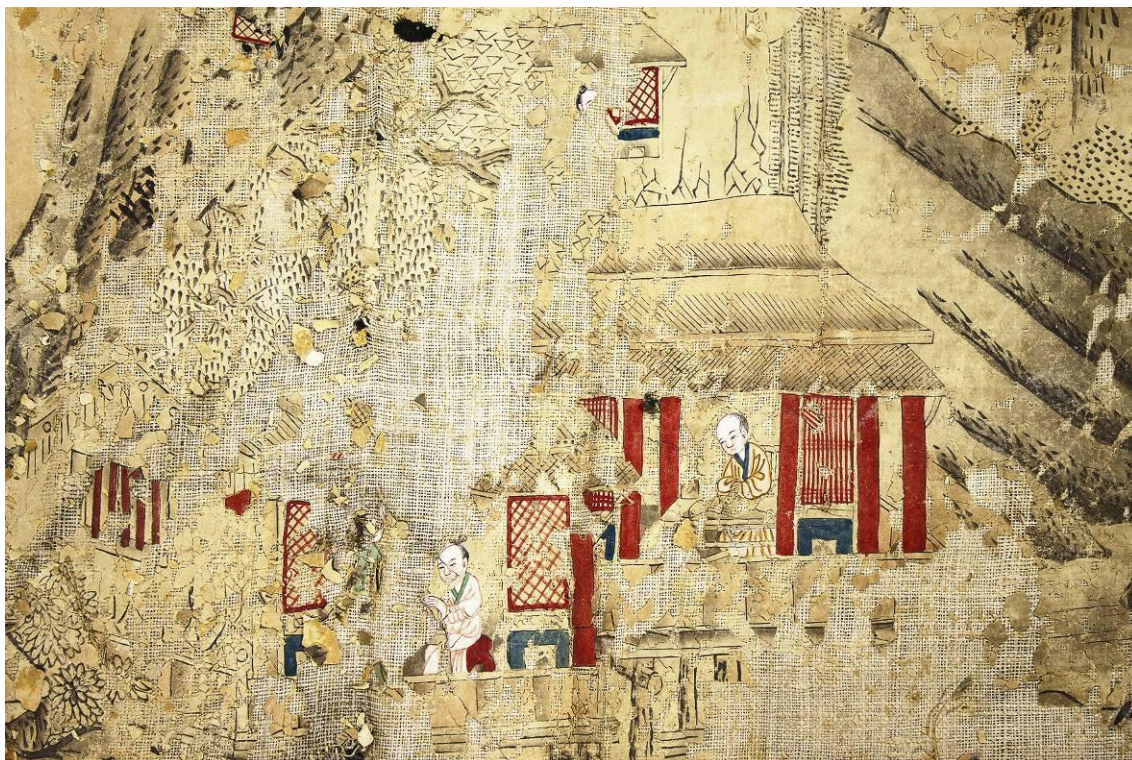


Obr. 37 – Postava s modrými drdoly



Obr. 38 – Figurální výjev dvou mužů na útesu





Obr. 39 – Postavy mužů v obydlích



Obr. 40 – Figurální výjev se starcem s bílým plnovousem



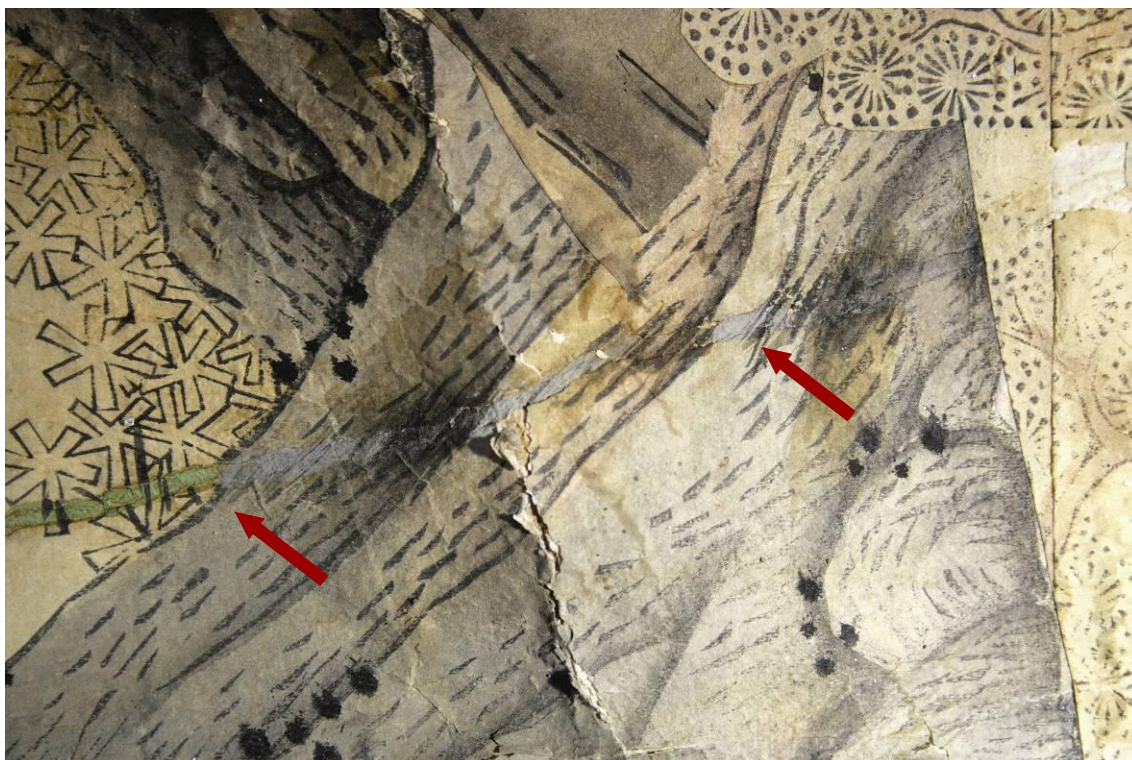


Obr. 41 – Detail figur – 2 vrstvy papíru se stejným námětem



Obr. 42 – Detail vrstvy podlepového papíru





Obr. 43 – Detail retuše



Obr. 44 – Detail švu





**Obr. 45** – Pohled na zachovalou původní barevnost pod spojovací páskou

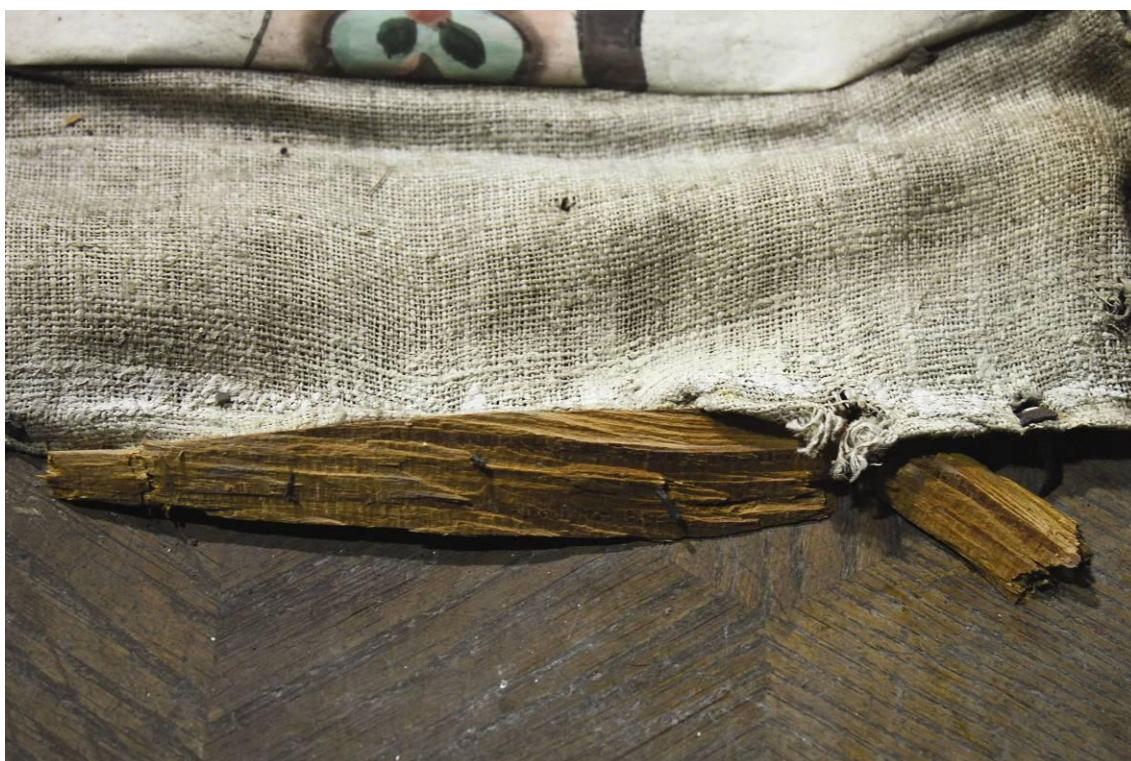


**Obr. 46** – Detail zachovalé původní barevnosti ve spodní vrstvě papíru





**Obr. 47** – Detail poškození papíru v pozadí – bílé skvrny pravděpodobně po mikrobiologickém napadení, hmyzí exkrementy



**Obr. 48** – Pohled na úlomek dřeva s hřebíky (pravděpodobně z rámu)



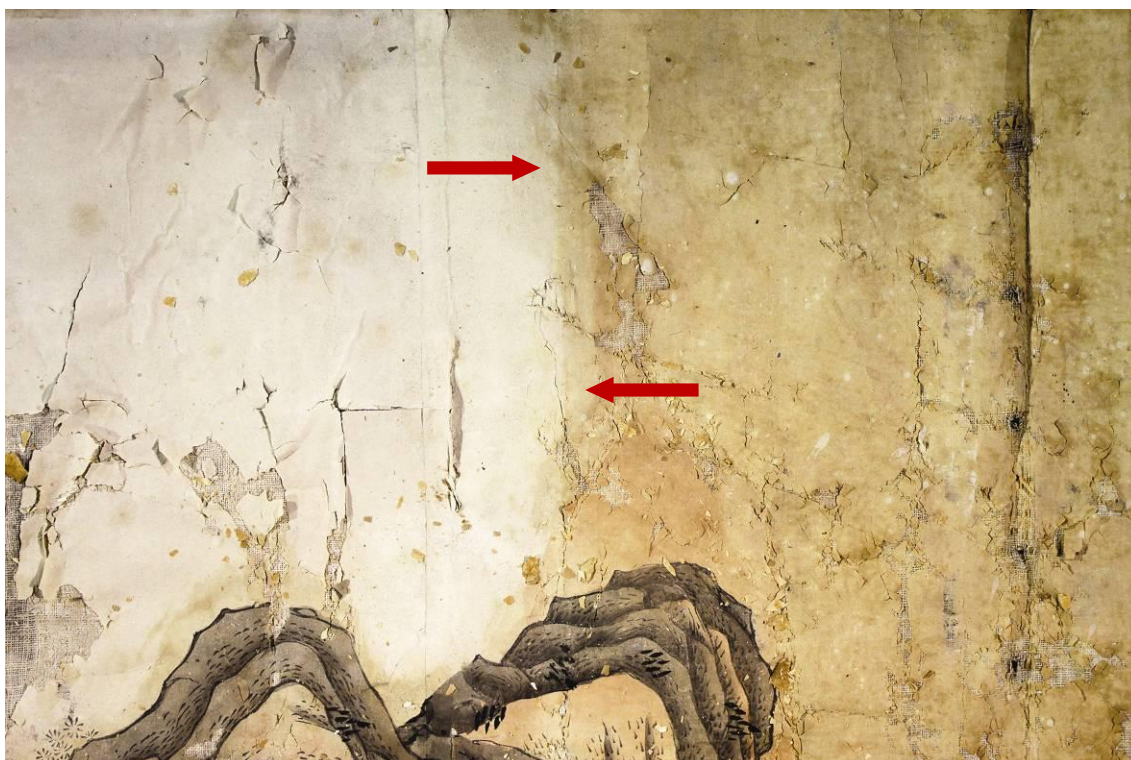


Obr. 49 – Pohled na okraj plátna



Obr. 50 – Detail bílého nátěru na plátně





**Obr. 51** – Pohled na hranici zažloutlé (ztmavlé) papírové podložky



**Obr. 52** – Pohled na přidělený úsek tapety – stav díla po mechanickém očištění a správném umístění fragmentů





**Obr. 53** – Detail přiděleného úseku tapety – stav díla po mechanickém očištění a správném umístění fragmentů





**Obr. 54** – Detail přiděleného úseku tapety – stav díla po mechanickém očištění a správném umístění fragmentů





Obr. 55 – Detail přiděleného úseku tapety – stav díla po mechanickém očištění a správném umístění fragmentů



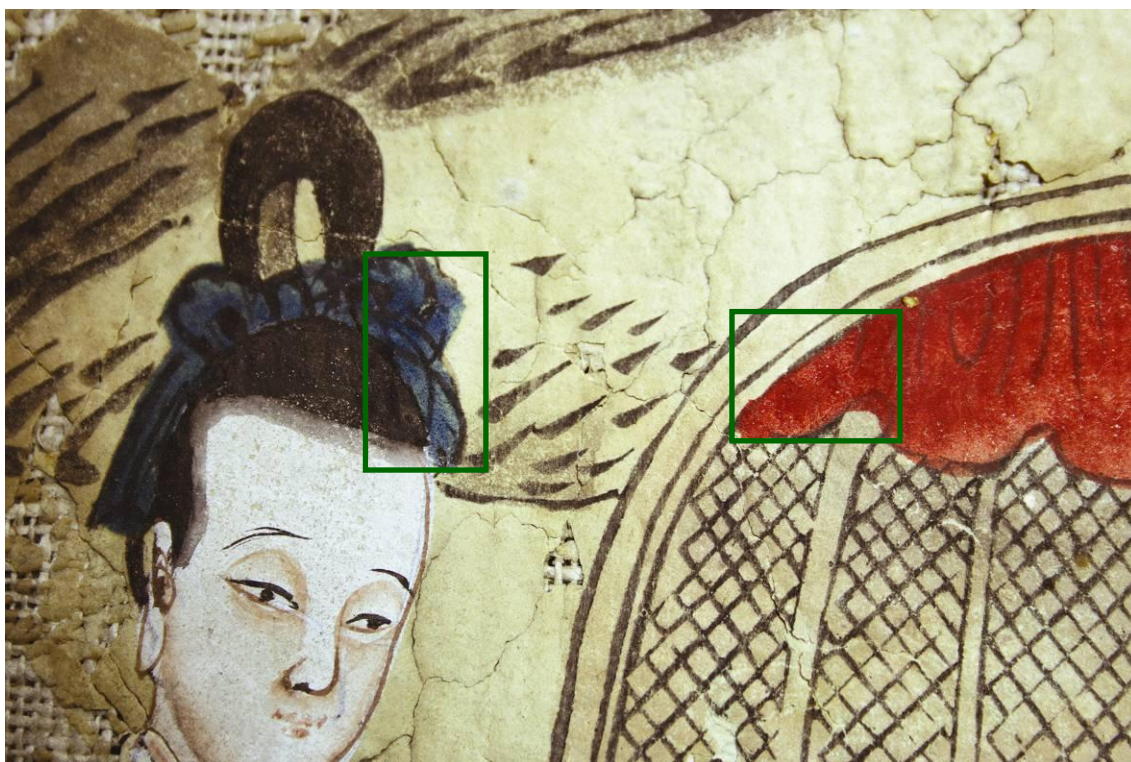


**Obr. 56** – Pohled na část tapety před restaurováním

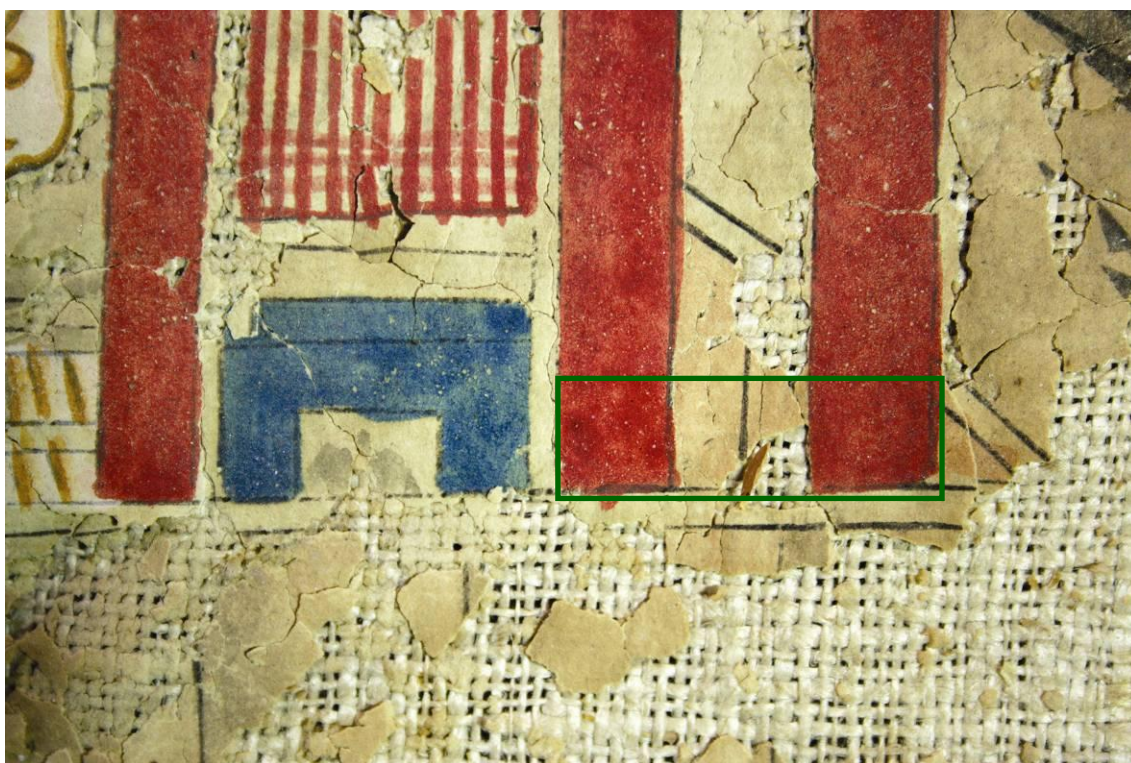


**Obr. 57** – Pohled na část tapety po mechanickém očištění a správném umístění fragmentů





**Obr. 58** – Pohled na vyznačenou část barevné vrstvy – zkouška fixace roztokem 2 % vyziny s tragantem před celoplošným přelepem



**Obr. 59** – Pohled na vyznačenou část barevné vrstvy – zkouška fixace vodnoalkoholovým roztokem 1 % Tylose MH 300 (1:1) před celoplošným přelepem





Obr. 60 – Zkoušky přelepů



Obr. 61 – Pohled na zajištění části díla tzv. můstky z japonského papíru





Obr. 62 – Detail poškození bordury

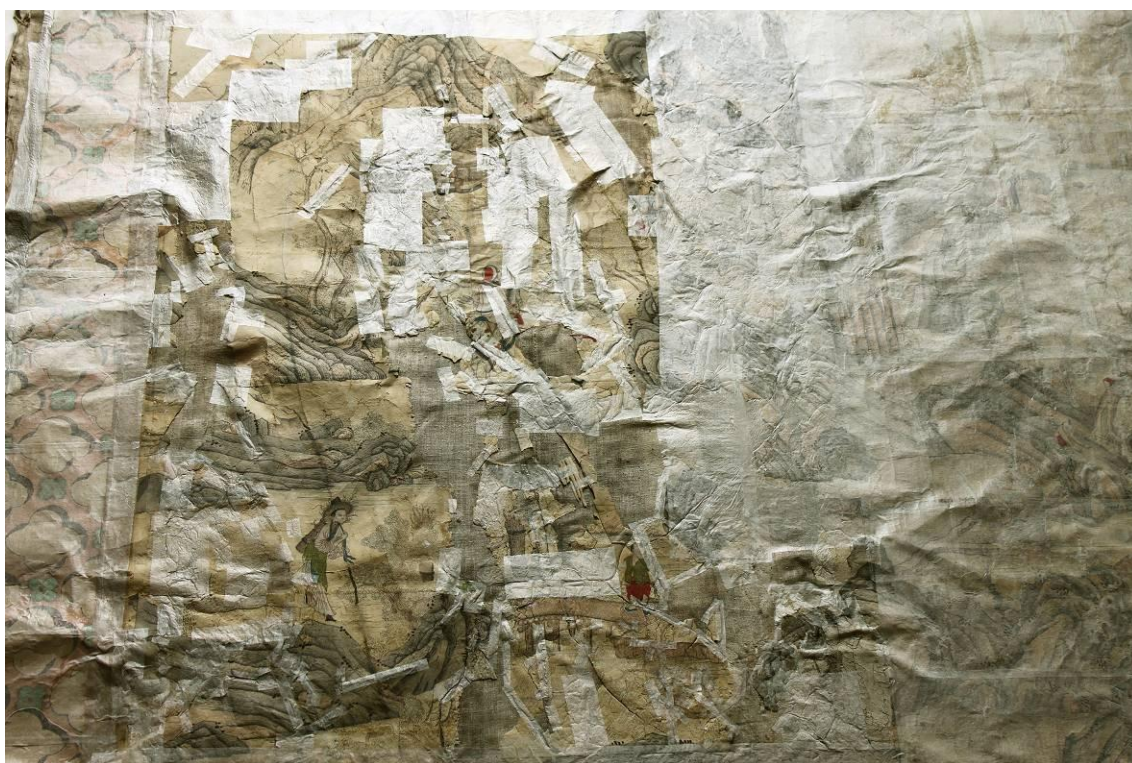


Obr. 63 – Pohled na zajištění trhliny japonským papírem



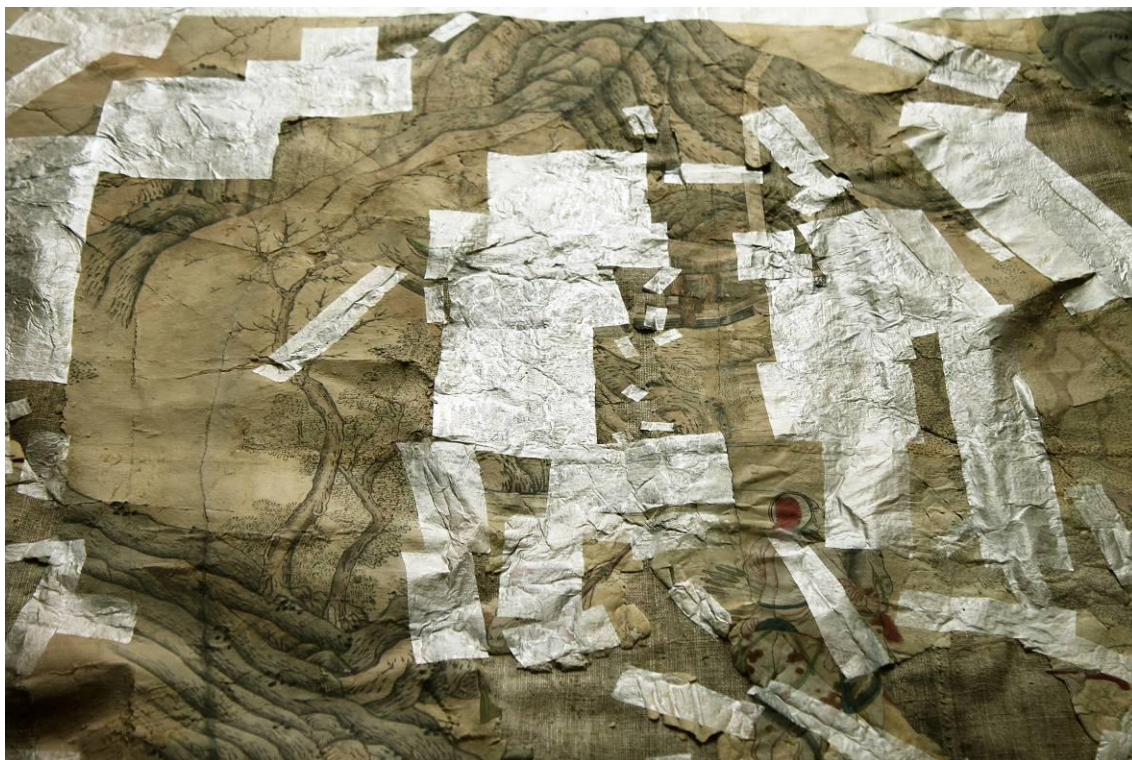


**Obr. 64** – Pohled v bočním světle na postupný celoplošný přelep japonským papírem



**Obr. 65** – Vlevo zajištění části tapety tzv. můstky z japonského papíru, vpravo přelepy větším formátem





Obr. 66 – Detail přelepů



Obr. 67 – Celkový pohled na celoplošný přelep japonským papírem





**Obr. 68** – Stav díla před transportem – postupné navinutí na válec, odebrání fragmentů z rubu plátna, mechanické čištění muzejním vysavačem



**Obr. 69** – Celkový pohled na plátěnou podložku zadní strany díla





**Obr. 70** – Pohled na snímání plátna z rubu díla



**Obr. 71** – Detail snímání plátna





**Obr. 72** – Celkový pohled na rub díla po sejmutí plátna



**Obr. 73** – Celkový pohled na rub díla po sejmutí plátna v bočním světle





Obr. 74 – Detail rubu



Obr. 75 – Detail rubu – doplněk





**Obr. 76** – Detail rubu – ztmavlé adhezivum

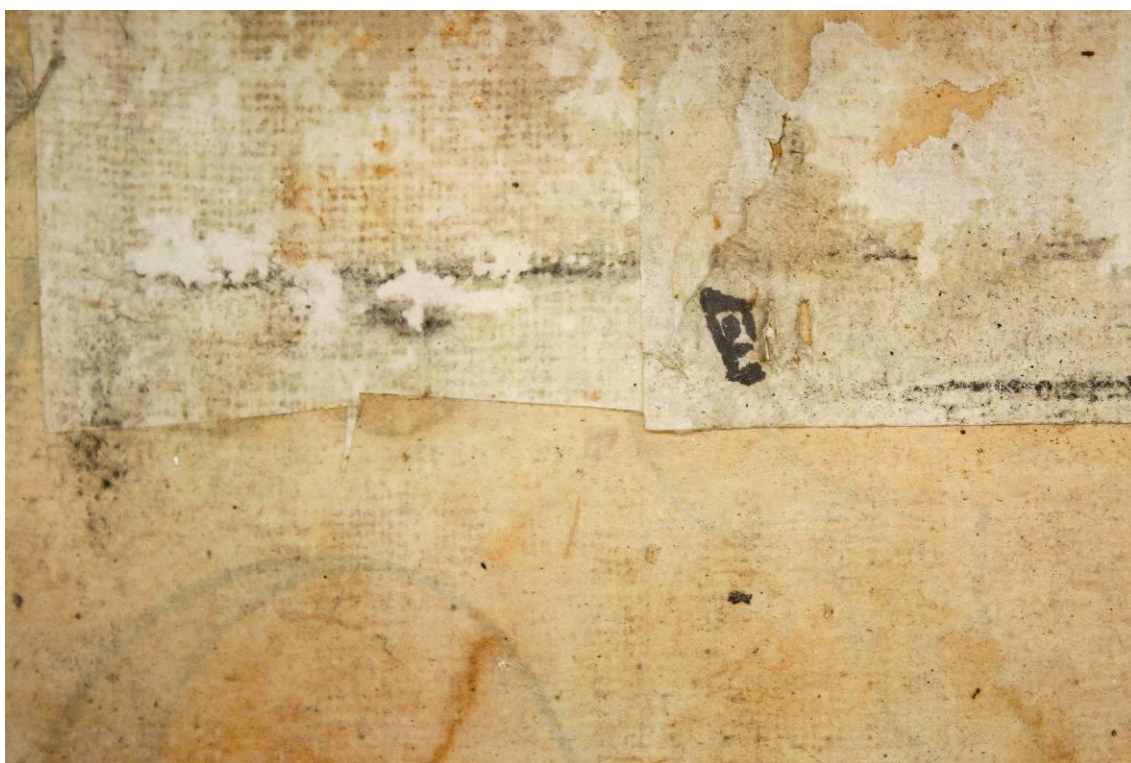


**Obr. 77** – Detail rubu – vrstvy papíru s adhezivem, oddělené od podložky





**Obr. 78** – Detail rubu – pohled na tenkou vrstvu s prosvítající malbou



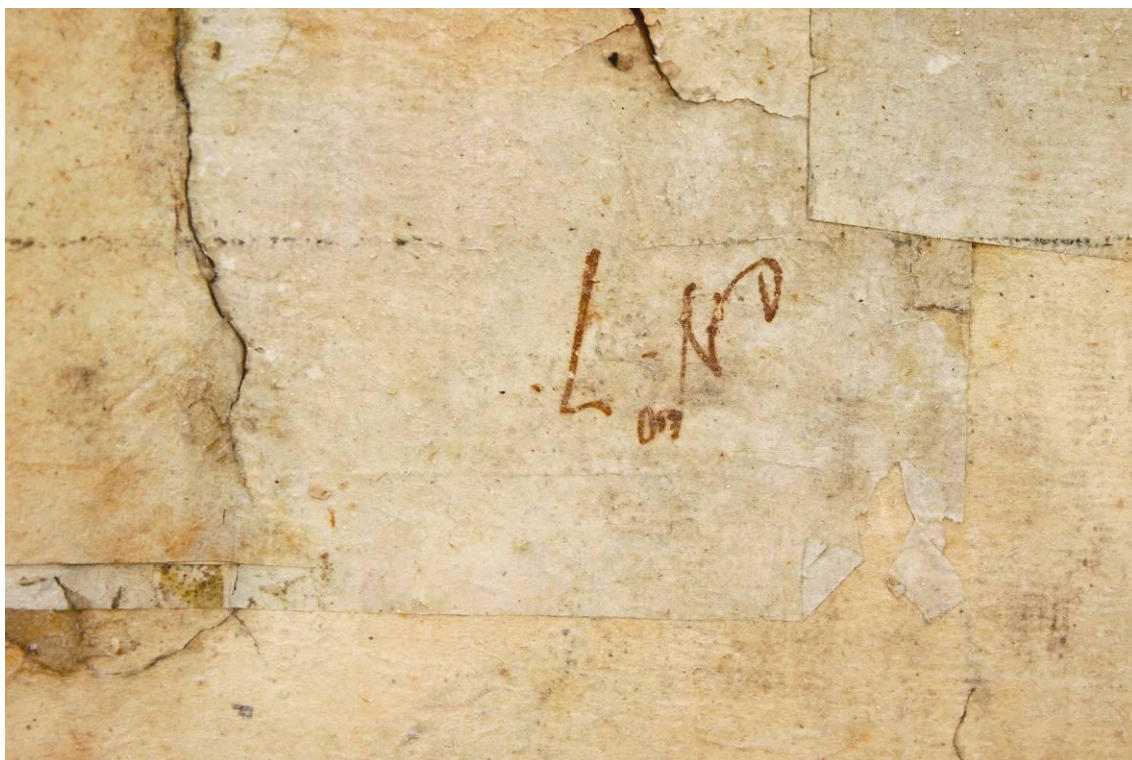
**Obr. 79** – Detail rubu – znak





Obr. 80 – Detail rubu – nápis „Eck Lincknr Hand 5 Schuh 9 Zoll“ (roh levé ruky 5 stop 9 palců)



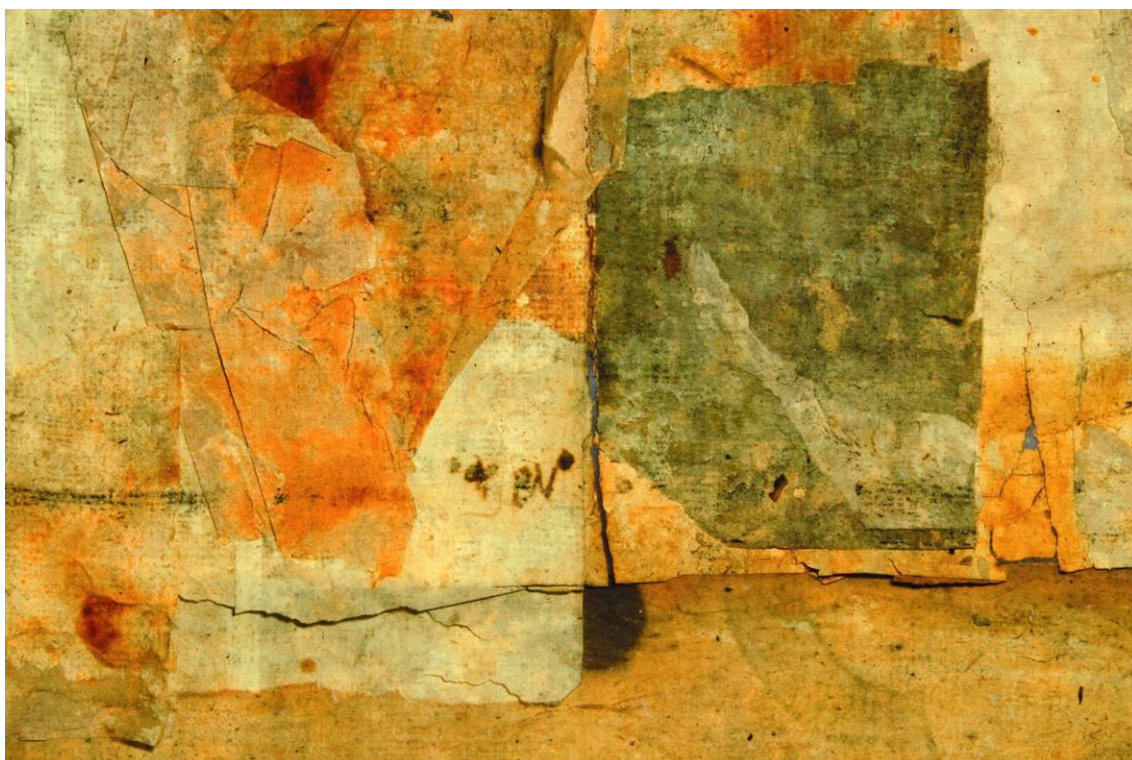


Obr. 81 – Detail rubu – nápis „N 7“



Obr. 82 – Detail rubu – nápis „N 6“ v UV luminiscenci



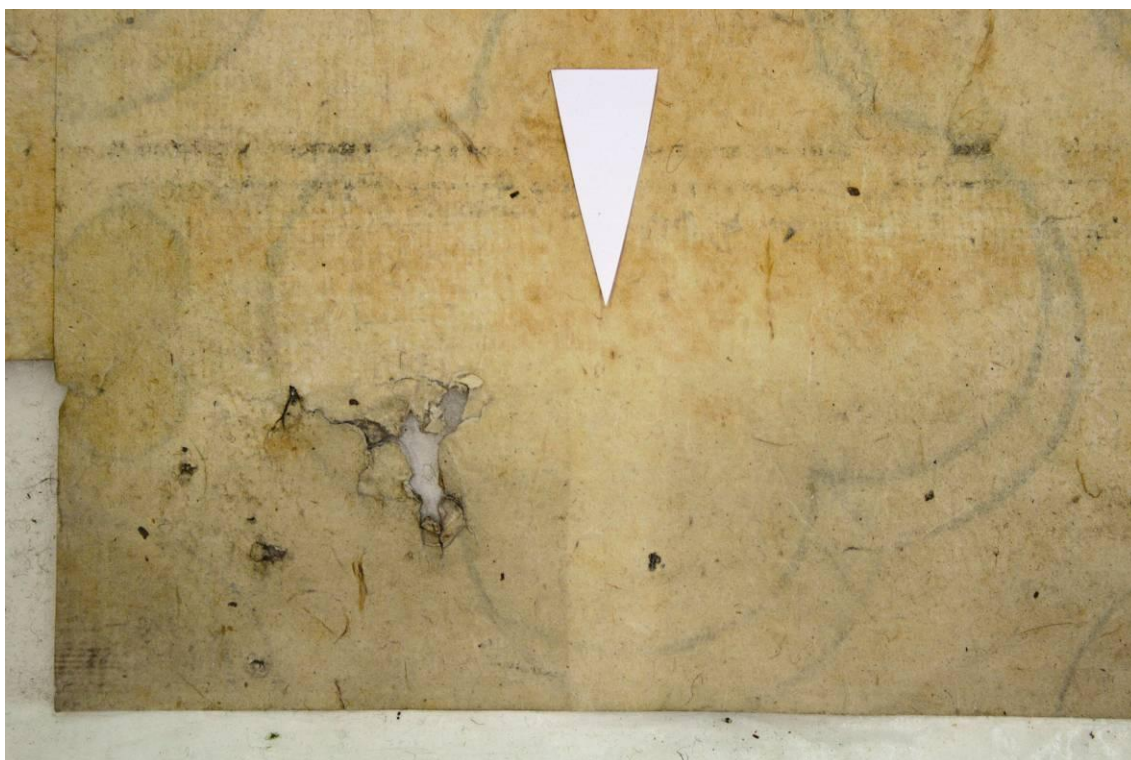


**Obr. 83** – Detail rubu – nečitelný nápis („N...“) v UV luminiscenci



**Obr. 84** – Detail rubu – prosvítající barevná vrstva v UV luminiscenci





**Obr. 85** – Sonda čištění mechanicky suchou cestou pomocí pryže



**Obr. 86** – Zkoušky čištění pomocí očního skalpelu a páry (studená voda/ethanol 1:1)





**Obr. 87** – Detail rubu před vyčištěním



**Obr. 88** – Detail rubu po vyčištění pomocí očního skalpelu





**Obr. 89** – Detail rubu před vyčištěním



**Obr. 90** – Detail rubu po vyčištění pomocí očního skalpelu





**Obr. 91** – Detail polovičního vyčištění rubu pomocí očního skalpelu



**Obr. 92** – Při práci na lávce



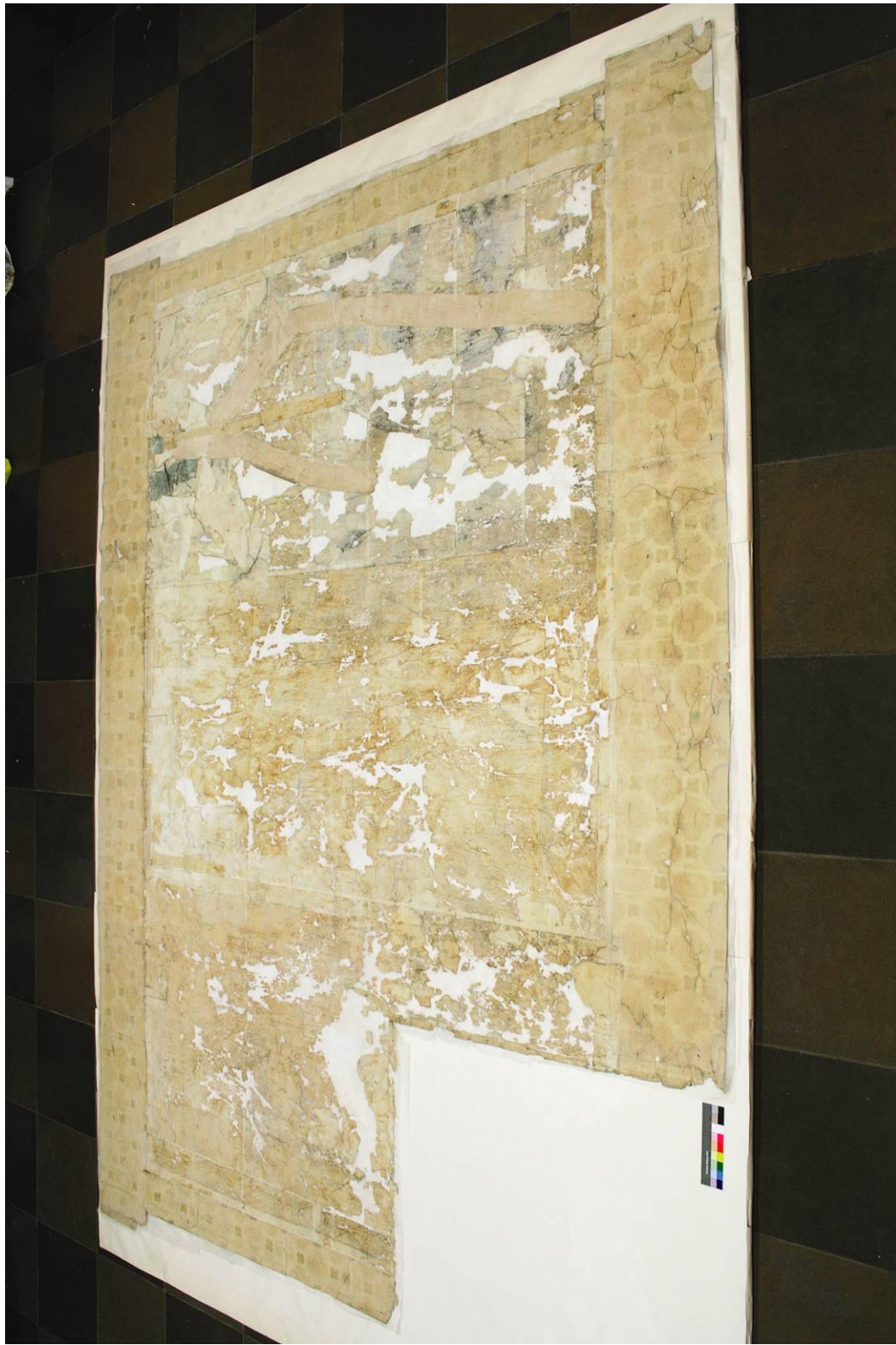


**Obr. 95** – Detail přelepu před vyčištěním



**Obr. 96** – Detail přelepu po vyčištění





**Obr. 97** – Celkový pohled na stav díla po očištění zadní strany od adheziva a očištění přelepů z japonského papíru