

Univerzita Pardubice

Fakulta restaurování

Restaurování a konzervace uměleckých děl na papíře a
souvisejících materiálech

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

**Vliv metod restaurování na akvarelovou malbu na
papíru**

Daniela Vlková

Vedoucí práce: Mgr. art. Veronika Kopecká

Bakalářská práce

2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Daniela Vlková**
Osobní číslo: **R10014**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace uměleckých děl na papíru a souvisejících materiálech**
Název tématu: **Vliv metod restaurování na akvarelovou malbu na papíru**
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 :

Studentka se ve své bakalářské práci bude zabývat metodami a materiály, které se v běžné restaurátorské praxi používají a jejich možným vlivem na akvarel. Tato práce naváže na již započatý výzkum v rámci projektu Vepa CZ.1.07/2.3.00/20.0236, který se pokusí prakticky ověřit na restaurovaných dílech. Metody (mechanické čištění, vodné systémy čištění, chemické čištění, neutralizace v případě nízkého pH podložky, atd.) nejprve otestuje na malé části originálu a následně nejvhodnější metodu použije při restaurování děl. Vliv metod bude sledován zejména s ohledem na změnu pH (pH metr s dotykovou elektrodou) a změnu barevnosti (spektrofotometr).

Rozsah

- * restaurování 5 ks akvarelu na papíru z Východočeské galerie v Pardubicích, 2 ks z Městské galerie Litomyšl, a 1 ks ze soukromé sbírky
- * sledování změn pH v průběhu zásahu
- * sledování změn barevnosti v průběhu zásahu
- * vyhodnocení všech měření

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

- Đurovič, M., a kol., **Restaurování a konzervování archiválií a knih**, Paseka 2002.
Kelly, F., **Art Restoration**, Newton Abbot: David and Charles, 1971.
Knut, N., **The restoration of paintings**, Konemann 1999.
Kolektiv autorů, **Modern works, modern problems? Tate galéry London** 1994.
Couch, Randall, **Evaluating alternative paper treatments: deacidification**", ICCROM 1985
Wielandt, Henriette, **Conservation of Paper**, MCI;ICCROM 1972
Ramin, Michael; et alii "Paper de-acidification: a comparative study" **Journal of paper conservation** 2009
Stephens, Catherine H.; et alii **Assessing the risks of alkaline damage during deacidification treatments of oxidized paper**" **Journal of the American Institute for Conservation** 2009
Xi, San-cai "The summary of deacidification and consolidation of paper cultural relics" **Sciences of Conservation and Archaeology** 2008
Dosman, Jane A. **An examination of the effect of deacidification solutions on unstable watercolour pigments** 2008
Stefanis, Emmanuel; Panayiotou, Costas "Study of the photochemical stability of paper deacidified with dispersions of Ca(OH)₂ and Mg(OH)₂ nanoparticles in alcohols" 2008
" Rickman, Catherine "Conservation of English watercolour paintings 1988
Cailleteau, Michel **L'aquarelle: technologie. Étude sur le comportement des couleurs dans la restauration** 1984
Cook, Ian; Mansell, Heather "The effects of conservation treatments on watercolours"

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. art. Veronika Kopecká

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

Datum zadání bakalářské práce: **30. října 2013**

Termín odevzdání bakalářské práce: **12. srpna 2014**



Ing. Karol Bayer
děkan

L.S.



Mgr. art. Veronika Kopecká
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 6. května 2014

Prohlašuji:

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

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

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

V Litomyšli dne 8.8.2014



Daniela Vlková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. art. Veronice Kopecké za metodické vedení při zpracování bakalářské práce a také panu Ing. Ondřeji Panákovi za odborné konzultace. V neposlední řadě děkuji také své rodině a přátelům za neutuchající podporu.

Anotace

Práce se zabývá restaurováním osmi akvarelů na papírové podložce. V práci je zahrnut popis jednotlivých procesů restaurování. V průběhu práce byl kladen důraz na sledování změn pH a barvy při jednotlivých procesech restaurování. Změny byly měřeny pomocí dotykové elektrody a kompaktního spektrofotometru. Naměřené hodnoty jsou v práci uvedeny a okomentovány.

Klíčová slova

Restaurování akvarelu, změna pH, změna barvy

Title

Effect of restoration methods on watercolor painting on paper

Annotation

The work deals with restoration of eight watercolor painting on paper. The work included description of particular restoration procedures. During restoration the change in pH and color change were observed. The changes were measured by touch electrode and compact spectrophotometer. Measured values are stated and commented in the work.

Keywords

Restoration of watercolor painting, pH change, color change

Obsah

1	Úvod	10
2	Typologický popis a popis poškození restaurovaných děl	11
2.1	Přístav	11
2.1.1	Typologický popis	11
2.1.2	Popis poškození	12
2.2	Nábřeží Admirality	13
2.2.1	Typologický popis	14
2.2.2	Popis poškození	15
2.3	Výstavba Moskvy	16
2.3.1	Typologický popis	16
2.3.2	Popis poškození	17
2.4	Z Holešovic od řeky	17
2.4.1	Typologický popis	18
2.4.2	Popis poškození	18
2.5	Mateřství	19
2.5.1	Typologický popis	19
2.5.2	Popis poškození	20
2.6	Famfulíkova chalupa	21
2.6.1	Typologický popis	21
2.6.2	Popis poškození	23
2.7	Myší díra v Liticích II	23
2.7.1	Typologický popis	23
2.7.2	Popis poškození	25
2.8	Panská skála	25
2.8.1	Typologický popis	26
2.8.2	Popis poškození	27
3	Průzkum.....	28
3.1	Neinvazivní průzkum	28
3.1.1	Průzkum ve viditelném světle	28
3.1.2	Optická mikroskopie.....	28
3.1.3	Průzkum v UV světle	28
3.1.4	IR reflektografie	30
3.1.5	XRF spektroskopie pro určení pigmentů	31
3.1.6	Spektrofotometrické měření.....	31

3.2	Invazivní průzkum.....	31
3.2.1	Zkoušky rozpustnosti.....	31
3.2.2	Měření pH.....	32
3.2.3	Chemicko–technologický průzkum	32
3.2.4	Mikrobiologická analýza	32
3.3	Vyhodnocení průzkumu.....	32
4	Restaurování osmi akvarelů	34
4.1	Restaurátorský záměr	34
4.2	Zkoušky před zásahem na malé části díla	34
4.3	Čištění	35
4.3.1	Mechanické čištění	35
4.3.2	Odstranění druhotných podložek a materiálů	35
4.3.3	čištění vodnými a etanolovými systémy.....	37
4.3.4	Lokální čištění	43
4.4	Neutralizace.....	44
4.4.1	<i>Famfulíkova chalupa</i>	44
4.4.2	<i>Mateřství, Myši díra v Liticích a Panská skála</i>	46
4.4.3	Modelové vzorky	46
4.4.4	Ošetření pomocí obohacené vody	49
4.4.5	Ošetření roztokem MMMK v metanolu	50
4.5	Vysprávký	52
4.5.1	Výroba papíru.....	52
4.5.2	Barvení japonských papírů.....	52
4.6	Klížení a izolace	53
4.7	Retuše.....	54
4.8	Doplňující zásahy	54
4.8.1	Rám	55
4.8.2	Štítky	55
4.9	Uložení.....	56
4.10	Použité materiály	59
5	Měření.....	61
5.1	Spektrofotometrické měření	61
5.1.1	Přístroj a nastavení	61
5.1.2	Postup měření	61
5.1.3	Výpočty	61
5.1.4	Vyhodnocení změny barvy	62
5.1.5	<i>Přístav</i>	63

5.1.6	<i>Výstavba Moskvy</i>	66
5.1.7	<i>Nábřeží Admirality</i>	67
5.1.8	<i>Z Holešovic od řeky</i>	69
5.1.9	<i>Mateřství</i>	69
5.1.10	<i>Famfulíkova chalupa</i>	71
5.1.11	<i>Myší díra v Liticích II</i>	72
5.1.12	<i>Panská skála</i>	73
5.2	Měření pH	74
5.3	Vyhodnocení změn pH	75
5.3.1	<i>Přístav</i>	75
5.3.2	<i>Výstavba Moskvy</i>	76
5.3.3	<i>Nábřeží Admirality</i>	76
5.3.4	<i>Z Holešovic od řeky</i>	76
5.3.5	<i>Mateřství</i>	77
5.3.6	<i>Famfulíkova chalupa</i>	77
5.3.7	<i>Myší díra v Liticích II</i>	77
5.3.8	<i>Panská skála</i>	78
6	Závěr	79
7	Použitá literatura a prameny	81
8	Přílohy	83
8.1	Obrazové přílohy	83
8.2	Tabulky	252
8.3	Záměry	293
8.4	Chemicko- technologický průzkum a mikrobiologické zkoušky .	309
8.5	XRF měření	335

1 Úvod

Práce se zabývá aplikací běžných metod a materiálů na díla zhotovená technikou akvarelu. Cílem práce je také pozorování barevných změn a změn pH akvarelu při restaurování osmi vybraných děl na papíře. Jedná se převážně o akvarel vytvořený v první polovině 20 století.

Díla byla restaurována individuálně. Byly použity různé restaurátorské metody jako je mechanické čištění, čištění vodnými-etanolovými obklady, neutralizace, klížení. Zajímavými výstupy měly být výsledky po aplikaci metod neutralizace, při kterých dochází ke změnám pH a vlivem těchto změn může dojít ke změně barevnosti. O restaurování akvarelu pojednávají kapitoly 2 – 4. Zmíněné kapitoly obsahují popisy děl, průzkum a podrobný popis restaurátorských prací.

V rámci každého díla bylo vybráno několik míst s výskytem různých barev. Také bylo vybráno několik bodů, na kterých bylo změřeno pH papíru po jednotlivých restaurátorských procesech. Vytypované body byly měřeny před restaurátorským zásahem a dále po jednotlivých procesech. PH bylo měřeno dotykovou elektrodou a měření barvy proběhlo pomocí kompaktního spektrofotometru. Měřením a vyhodnocením změn se zabývá kapitola 5.

Naměřené hodnoty a výpočty jsou v práci uvedeny formou tabulek a grafů v přílohách. V závěru práce jsou změny shrnuty a okomentovány.

2 Typologický popis a popis poškození restaurovaných děl

Předmětem restaurování je 8 děl různých autorů i majitelů. Díla jsou zhotovena na papíře, technikou malby barvami citlivými na vodu. Jedná se o techniku akvarelu. Akvarel je v některých dílech doplněn pravděpodobně kvašem, temperou a kresbou (více viz kapitoly 2.1 – 2.8). Malby vznikly pravděpodobně v 20. století, většina z nich je datována.

2.1 Přístav

Autor: Jaroslav Grus

Technika a podložka: akvarel na papíře s druhotnou podložkou, strojovým papírem s potiskem a štítky

Rozměry: papír: 640mm (š) x 485mm (v),

druhotná podložka: 635mm – 640mm (š) x 493mm – 495mm (v),

tloušťka: 2 mm

Zadavatel: Východočeská galerie v Pardubicích

Datace: 1931

Inventární číslo: 1983

2.1.1 Typologický popis

Jedná se o malbu akvarelem alla prima na papíru, přilepenou celoplošně na lepenku. Dílo je obdélného formátu, orientovaného na šířku. Papír byl pravděpodobně původně čistě bílý, hladšího charakteru. Motivem je výjev z přístavního mola. Kompozice obrazu tvoří přibližně z jedné třetiny přístavní molo a moře s plachetnicemi. V této části jsou vpravo dole znázorněny tři postavy hledící na moře. Zbývající část díla tvoří obloha. V díle se objevuje podpis v levém dolním rohu a datace v pravém dolním rohu.

Paleta barev je vymezená na několik odstínů. Dominují odstíny modré, žluté, dále černá a hnědá barva. Objevují se akcenty červené. Malba je zhotovena převážně rychlými tahy povětšinou silnější vrstvou barvy. Obloha je znázorněna modrou, velmi lazurní vrstvou barvy. Jednotlivé tahy malby se překrývají, vpíjejí se do sebe nebo se objevují samostatně v kontrastu s bílou plochou papíru. Typická je náznakovost a jednoduché rychlé zpracování. Vyskytuje se tu několik barevných kaněk pravděpodobně vzniklých při práci autora. V celém obraze není použito běloby kromě jednoho momentu v dolní části vpravo. Pravděpodobně se jedná o autorskou korekci.

Podložka je celoplošně nalepena na lepenku. Na zadní straně lepenky je přilepen strojový papír s potiskem, tvořený z více částí papíru. Objevuje se tu přípis pravděpodobně fixem (viz obr. č. 10) a dva štítky (viz obr. č. 32).

2.1.2 Popis poškození

Celoplošné podlepení způsobilo, že je papírová podložka v některých místech zvlněna. Mezi lepenkou a papírem vznikají vzduchové kapsy. Je pravděpodobné, že levý okraj díla byl mírně seříznut spolu s lepenkou. V tomto místě má lepenka i papír totožný tvar zakončení hrany. Chybí tu i malá část podpisu. Tah barev při tomto levém kraji přesahuje přes okraj. Naopak při pravém okraji jsou ukončeny tahy ještě na podložce. Pravý okraj díla v dolní části přečnívá přes podlepenou lepenku asi o 5 mm. Směrem nahoru se přesah srovnává s lepenkou. Přesahující papír je v místě hrany lepenky přeložený. V rozích jsou patrné perforace pravděpodobně po připínáčcích.

Papír je v malé míře lokálně zažloutlý. Objevují se skvrny, zejména při okrajích. Jsou tu patrné otisky prstů. Povrch díla je pokryt prachovým depozitem. Zvláště okraje jsou znečištěny. Patrné jsou skvrny v horní pravé části, způsobené pravděpodobně vrstvou lepidla, největší asi 1cm x 2cm (viz obr. č. 9). Dále se stopy lepidla objevují občasně při okrajích. V oblasti nebe nalézáme malé hnědé tečky. Zvláště rušivou skvrnou se jeví zateklina nahnědlé barvy nacházející se v centru obrazu. Pokrývá asi 1/8 díla, ve větší části nebe. Další dvě menší zatekliny se nachází vpravo v horní a dolní části.

Centrální zateklina narušila taktéž i barevnou vrstvu. Především v dolní části a mírně v horní části obrazu je patrné porušení vrchní vrstvy papíru. Jedná se o malé plošky tvořící cestičky (viz obr. č. 3 a č. 4.). Je možné, že se jedná o napadení hmyzem. Na povrchu díla nebyl nalezen žádný hmyzí jedinec, ani nebyl pozorován další úbytek papíru. S touto vrstvou papíru odešla i barevná vrstva. Toto poškození představuje asi 3% díla.

Lepenka je prohnutá. Nalepený strojový papír s potiskem je potrhaný s patrnými tmavými skvrnami a zateklinami. Po okrajích jsou patrné nahnědlé pravidelné skvrny. Skvrny mohou být způsobené zřeznutí kovových sponek, které tu pravděpodobně byly. Objevují se ztráty papíru s potiskem oděrky a silný prachový depozit. Lepenka je pokryta v odhalených místech adhezivem. Štítky jsou celoplošně nalepeny na papír s potiskem. Papír štítků je lokálně povrchově porušen. U menšího černého štítku jsou patrné ztráty papíru, přibližně 10%.

(viz obr. č. 1 – č. 10)

2.2 Nábřeží Admirality

Autor: Jan Víšek

Technika a podložka: akvarel na papíře s akcentem běloby, podlepen druhotnou podložkou

Rozměry: papír: 217mm (v) x 402mm (š),

druhotná podložka: 569mm (š) x 362mm (v)

tloušťka: přibližně 2mm

Zadavatel: Východočeská galerie v Pardubicích

Datace: 1956

Inventární číslo: 7439

2.2.1 Typologický popis

Předmětem restaurování je akvarel na papíře celoplošně podlepen lepenkou. Papír je tenký, mírně zašedlé barvy, atypického obdélného formátu, orientovaného na šířku. Papírová podložka dále obsahuje viditelné částice nečistot, pravděpodobně již přimíchané ve výrobě. Jedná se pravděpodobně o akvarel rychlého zpracování, z cyklu *Z cesty po SSSR* (viz obr. č. 48). Motivem je *Nábřeží Admirality v Leningradu*, jak informuje popis na zadní straně lepenky. Přibližně dvě třetiny obrazu tvoří lehce naznačená obloha. Zbytek malby je zobrazením nábřeží. Přibližně ve zlatém řezu vlevo dole se nachází podstavec se sochou Iva. Vpravo od sochy pokračuje výrazněji ztvárněné nábřeží ustupující do vody. Vlevo je poté naznačena stezka podél nábřeží, ohraničená z levé strany stromy a lampou. Stezka diagonálně ustupuje v nedohlednu. Na stezce se objevuje náznak několika lidí jednoduchými tahy. V pozadí je pak zobrazeno moře s plachetnicí, umístěnou úplně vpravo. Na obzoru moře je lehce naznačeno město. Dílo je přibližně 1cm od okraje orámováno grafitovou tužkou. Tyto linky sloužily pravděpodobně jako pomůcka pro paspartování. V pravém dolním rohu se objevuje podpis autora a datace. V horní části přibližně uprostřed se nacházel přípis, pravděpodobně číslo. Jedná se nejspíše o dílo ze série.

Paleta je omezena. Převažuje především modrá a hnědá, které jsou výrazněji použity v popředí. Vpravo poté nalzáme odstíny zelené, žluté a akcenty červené. Voda je tvořena modrou lazurou se zelenými tahy. Pozadí je také lazurní, modro šedavé. Bílá barva je použita v přední části vlevo, pro vytvoření nejsvětějších míst nábřeží. Ostatní malba je zhotovena pravděpodobně čistým akvarel. Technika malby využívá vzájemné vpíjení barev, tenké i silnější vrstvy. Objevuje se kresebná linie barvou. Malba je rychlá a svižná.

Na zadní straně lepenky, v dolní části vpravo, se objevují dvě razítka. Dále jsou tu patrný přípisy a inventární čísla napsané pravděpodobně tužkou a fixem (viz obr. č. 45 – č. 48). Při horním a dolním okraji se objevují vždy dva proužky lepicí papírové pásky. V lepence jsou patrný různé částice příměsí a nečistot přimíchané již z výroby.

2.2.2 Popis poškození

Dílo je pokryto prachovým depozitem. Při horním a levém okraji se objevují ztráty papíru (asi 3%). Tyto ztráty zapříčinily, že chybí část přípisu při horním okraji. Na krajích papírové podložky jsou přilepeny části jiného druhu papíru. Tyto přilepené fragmenty papíru k podložce jsou pravděpodobně pozůstatkem přední pasparty. Pasparta byla nejspíše nalepena celoplošně na dílo. Chybějící části jsou pak způsobeny nešetrným odstraněním pasparty. Na okrajích akvarelu se objevují zbytky adheziva a malé oděrky podložky. V levém dolním rohu je patrná perforace po připínáčku.

Na papíru bylo nalezeno větší množství malých skvrnek, žlutohnědé barvy. Může se jednat o tzv. foxing. Literatura popisuje foxing jako menší hnědé skvrny. V těchto místech bývá papír zeslabený, křehčí. Skvrny lze v počáteční fázi identifikovat v UV světle. Skvrny se objevují v procesu přirozeného stárnutí. Jejich vznik není přesně známý, může být zapříčiněn mikroorganismy. Další teorie uvádí jako příčinu vzniku působení železa, které může být v papíru přítomno z výroby. Další činitelé, kteří ovlivňují přítomnost skvrn, jsou technologie výroby papíru, dlouhodobé působení světla, cizorodé částice v papíru, vzdušné nečistoty a vyšší relativní vlhkost.¹ Též mohou být skvrny způsobeny částečným protečením adheziva na přední stranu.

Lepenka je ze přední strany místy ztenčená strhnutím pasparty. Na zadní straně lepenky jsou nalepeny při okrajích proužky papírové pásy. Rohy jsou mírně zvlhčeny. Ze zadní strany se objevuje občasně trhlinka při okraji či malý zbytek lepidla.

(viz obr. č. 38 – č. 48 a č. 50)

¹ BACÍLKOVÁ, Bronislava. Foxing - specifický typ poškození papíru. In: *Biologické poškození památek 2001: Sborník přednášek z odborného semináře*. Praha: STOP, 2001, s. 14 - 17

2.3 Výstavba Moskvy

Autor: Jan Víšek

Technika a podložka: akvarel na papíře podlepen druhotnou podložkou

Rozměry: papír: 147mm (v) x 400mm - 402 mm (š),

druhotná podložka: 302mm (v) x 533mm (š),

tloušťka: přibližně 2mm

Zadavatel: Východočeská galerie v Pardubicích

Datace: 1956

Inventární číslo: 7440

2.3.1 Typologický popis

Jedná se o dílo ze série *Z cest po SSSR* (viz obr. č. 80), od stejného autora jako *Nábřeží Admirality* (viz kapitola 2.2). Formát je obdélný, orientovaný na šířku. Dílo je pravděpodobně zhotoveno na stejný papír a stejnými akvarelovými barvami. Na tomto díle není patrna stopa běloby. Papírová podložka je celoplošně podlepena lepenkou. Formát akvarelu je atypický. Motiv díla nese název *Výstavba Moskvy*, jak můžeme číst ze zadní strany lepenky. Dílo zobrazuje břeh Moskvy se stavebním strojem. Stroj stojící na tmavé zemi je ztvárněn téměř přes celou polovinu pravé strany díla. Pás břehu je veden obloukem od poloviny k levé části malby. Břeh postupně ztrácí perspektivně na výraznosti barev. V dále v levé části je pak vyobrazeno město a voda s plachetnicí u břehu. Při okrajích se vyskytují linky grafitovou tužkou. Pravděpodobně se jedná o pomůcku pro přilepení pasparty. Vpravo dole se objevuje podpis autora a datace. Uprostřed horního okraje je patrné číslo, pravděpodobně skici (viz obr. č. 74). Při levém okraji dole je grafitovou tužkou připsáno rozměru.

V obraze se vyskytují především černé až šedavé tóny, hnědá a modrá barva. Je použito malého množství červené u plachetnic a ve střeše. Zelená barva je patrná v kabině stroje, která se nachází přibližně ve zlatém řezu vpravo nahoře. Opět se jedná o svižnou, zjednodušenou techniku zobrazení. Malba je kontrastnější.

Taktéž zadní lepenka je podobná lepence předešlého díla. Objevují se dvě razítka, příписy a inventární čísla. Při horním a dolním okraji se nachází vždy dva proužky lepicí papírové pásky.

2.3.2 Popis poškození

Na povrchu se objevuje prachový depozit. Při horním a dolním okraji se nacházejí zbytky lepidla a malé přilepené části papíru. Na horním okraji papírové podložky nalézáme místa, kde je papír povrchově narušen. Pravděpodobně se jedná o pozůstatky původní pasparty, která byla stržena. V rozích papíru jsou patrné perforace po připínáčcích.

Na papíru se objevují stejné skvrny jako na díle předchozím (viz kapitola 2.2). Skvrny jsou pravděpodobně způsobeny nečistotami a různými příměsi v papíru. Dalším důvodem může být částečné propití adheziva. Dále jsou tu patrné i světlejší šedavé skvrny.

Lepenka je z přední části místy ztenčená strhnutím přední části pasparty. Na zadní straně jsou nalepeny při okrajích proužky papírové pásky. Ze zadní strany se objevuje menší skvrny pravděpodobně od adheziva.

(viz obr. č. 69 – č. 80)

2.4 Z Holešovic od řeky

Autor: Josef Pešan

Technika a podložka: akvarel na papíře

Rozměry: 343mm (v) x 45,2 mm (š)

Zadavatel: Východočeská galerie v Pardubicích

Datace: 1950

Inventární číslo: 1.666

2.4.1 Typologický popis

Předmětem restaurování je malba akvarelem na papírové podložce. Papír je tenký, spíše hladkého charakteru. Formát je obdélného tvaru, orientovaný na šířku. Motivem je vyobrazení několika stavení z Holešovic, nacházející se v blízkosti řeky. Přibližně polovinu díla tvoří obloha s oblaky. Druhou část tvoří z jedné poloviny venkovská zástavba domů. Jsou tu zobrazeny střechy, komíny, stromy, štíty střech a plot. V popředí obrazu se v této části nachází louka nebo pole. Jsou použity lazurní tahy barvy vrstvené na sebe. Dílo bylo pravděpodobně nejprve předkresleno jemnými tahy akvarelové barvy. Kresebná tenká linie se objevuje jak pod, tak na barevných plochách. Obloha je vyobrazena modrou barvou s naznačenými oblaky. V díle jsou použity jak teplé, tak studené odstíny. Pro druhou polovinu malby je typické použití zelených, hnědavých, okrových až cihlových tónů. Objevuje se i modrá a černá barva. V malbě jsou patrné otisky prstů, a to v dolní části uprostřed, a v pravém dolním rohu. Dále se objevují zrníčka na povrchu malby, v dolní části vpravo. Pravděpodobně se může jednat o nerozpuštěný pigment (viz obr. č. 107). Vpravo dole se nachází podpis autora a datace.

Na zadní straně nacházíme v dolní části dvě razítka s přípisem (viz obr. č. 104 a č. 105). Dále se zde nachází číselná hodnota, pravděpodobně cena díla, v horní části. Objevuje se další přípis inventárního čísla grafitovou tužkou.

2.4.2 Popis poškození

Malba je zažloutlá, pravděpodobně působením slunečního záření. Okraje díla jsou světlejší, pravděpodobně bylo dílo v těchto místech překryto paspartou. Objevuje se prachový depozit. Dále se v díle nachází foxing. V rozích papíru jsou patrné perforace po připínáčcích. V levém horním rohu se vytvořil sklad papíru. Přeloženou část papíru můžeme také pozorovat u pravého horního rohu. Celkově je dílo mírně zvlněno. Po okrajích jsou drobné trhlinky a sklady papíru.

Razítka na zadní straně díla jsou velmi vybledlá, místy nečitelná. Po obvodu díla jsou přilepeny proužky papírových pásek. Dohromady se objevuje 9 pásek. Přilepeny jsou v každém rohu, poté při bočních a dolním okraji po jednom, na horním okraji se pak nachází pásy dvě. (viz obr. č. 98 – č. 108)

2.5 Mateřství

Autor: Josef Hašek

Technika a podložka: akvarel na papíře, adjustován v paspartě

Rozměry: papír: 301mm (š) x 438mm (v),

pasparta: vnější rozměr: 405mm (š) x 581mm (v),

vnitřní rozměr: 404mm – 406mm (v) x 258 mm (š),

tloušťka přední pasparty: přibližně 4mm,

tloušťka zadní části pasparty: přibližně 2mm

Zadavatel: Východočeská galerie v Pardubicích

Datace: nedatováno

Inventární číslo: 961

2.5.1 Typologický popis

Malba je celoplošně vlepená do pasparty z lepenky. Formát je obdélný orientovaný na výšku. Na dílo je přilepena i přední část pasparty. Papír je zažloutlé barvy. Přední strana papíru s malbou je hladká. Dílo je zhotovené pravděpodobně akvarelem. Ústředním motivem je kojící žena, sedící na židli. Malba je svižná. Pod sedadlem židle matky se nachází podpis autora.

Je využito kresebné linky a jemných barevných ploch akvarelem. Objevují se i části velmi tmavé až lesklé se silnou vrstvou barvy. Je možné, že je v tomto místě použito pastóznější barvy jiné techniky (viz obr. č. 127). V malbě převažují zejména hnědavé tóny, v rozpětí od velmi tmavých do načervenalých odstínů. Pozadí je tvořeno hnědými a modrými tóny. V plochách jsou patrné tahy štětce, je také využito barvy papíru pro vytvoření nejsvětějších míst. Podpis autora je zhotoven pravděpodobně inkoustovou tužkou červené barvy, nyní je špatně viditelný (viz obr. č.128). Při pravém okraji se v díle objevují další stopy inkoustové tužky, červené i modré, v podobě krátkých čárek. Zadní část pasparty je tvořena lepenkou. Přední část je vyrobena z lepenek, které jsou potaženy bílým plátnem. Na vnitřní hrany přední pasparty je přilepen zakulacený pruh

kartonu. Po obvodu zadní části pasparty je nalepena klihová páska. Zadní strana pasparty obsahuje přípisy. Objevuje se zde štítek celoplošně nalepen na paspartu (viz obr. č. 129 – č. 130).

Po odstranění pasparty se objevila ze zadní strany papírové podložky další malba. Tato malba je ve formě skici, pravděpodobně zhotovena stejnými akvarelovými barvami. Na zadní straně podložky se v pravém rohu nahoře nachází přeškrtnutý název této skici. Název je napsán pravděpodobně grafitovou nebo inkoustovou tužkou. V pravém rohu je označena skica písmenem F. Písmeno je napsáno pravděpodobně modrou inkoustovou tužkou, stejným psacím prostředkem byl přeškrtnut i název skici. Motívem je sedící žena, tentokrát česající se. Převažují opět hnědavé tóny spolu se zelenými, cihlovými a okrovými. Tato zadní strana má výrazně strukturovaný povrch papíru. Po odstranění přední pasparty se objevila v levém horním rohu vyražená značka (viz obr. č. 134).

2.5.2 Popis poškození

Dílo je pokryto prachovým depozitem. Na papíru je patrná v horní části asi 1 cm od vnitřní hrany pasparty nažloutlá linie. Linie je rovnoběžná s horní hranou. Další dvě takové linie se nachází souběžně s konci vnitřních bočních hran pasparty. Může se jednat o stopy, které pravděpodobně vznikly po odstranění možné předešlé pasparty.

V ústředním námětu se v silnějších vrstvách barvy objevují malé nepatrné rýhy. Podpis autora pravděpodobně časem změnil barevnost. Je možné, že došlo k zakalení. Nyní je špatně viditelný.

Poškozena je hlavně pasparta, která už neplní svoji funkci. Přední plátěná část je zašlá, špinavá, objevuje se foxing a zatekliny. Rohy a hrany jsou zašedlé. Na zadní straně při obvodu je též patrný foxing. Plátno se ze zadní strany částečně odlepuje. Na pravé straně část plátna chybí. V lepence jsou po obvodu patrné perforace pravděpodobně od kovových spon či hřebíků, které se tu zřejmě vyskytovaly. Kolem perforací se objevují skvrny patrně od rzi. Klihová páska po obvodu je zvlňená se vzduchovými kapsami. Na zadní lepence jsou patrný

zbytky lepidla a objevují se menší mechanické povrchové poškození lepenky. Celkově působí pasparta nečistě a je pokryta prachovým depozitem.

Při odstraňování přední pasparty se objevily místa s povrchově narušeným papírem a se zbytky papírové pásky. Tyto místa se nacházejí uprostřed horní a pravé boční strany. Skica, která byla nalezena po sejmutí zadní části pasparty, byla silně pokryta adhezivem. Lepidlo se v některých místech částečně promíchalo s barevnou vrstvou malby.

(viz obr. č. 124 – č. 130 a č. 134, č. 136, č. 139 a č. 141)

2.6 Famulíkova chalupa

Autor: pravděpodobně signováno, ale podpis je nečitelný, dle zadavatele František Motyčka

Technika a podložka: kombinovaná technika (akvarel, kresba uhlím, pravděpodobně tempera) na papíře

Rozměry: pasparta: vnitřní rozměr: 288mm (v) x 407mm (š),

vnější rozměr: 500mm (š) x 380 mm (v), papír: 300mm (š) x 44mm (v)

Zadavatel: Městská galerie Litomyšl

Datace: nedatováno

Inventární číslo: 1937/82

2.6.1 Typologický popis

Jedná se o malbu na papíře, zhotovenou kombinovanou technikou. Formát je obdélného tvaru, orientovaný na šířku. Na díle se objevuje kresba uhlím, pravděpodobně akvarel a pastózní barvy, může se jednat o temperu (viz obr. č. 211 – č. 212). Papír je zažloutlé barvy, tenký a spíše hladšího povrchu. Obraz je vlepen do pasparty pomocí tří proužků papírových pásek. Pásky se nacházejí na horním okraji na zadní straně papírové podložky. Motivem obrazu je *Famulíkova chalupa*, jak napovídá přípis v pravém horním rohu malby (viz obr. č. 205).

Jedná se o vyobrazení venkovského stavení a cesty vedoucí kolem domu. Dále se na malbě nachází část sousedního domu a okolí. V obraze se objevuje text. Přípisy jsou špatně čitelné. Text byl napsán částečně na barevnou vrstvu a částečně je překryt pastózní barvou. Jeden z popisků je vepsán do pravého horního rohu. Delší text se nachází v dolní části napravo. Jde pravděpodobně o popis budovy, jak vyplývá z čitelných slov na malbě. V levé dolní části je patrný třetí přípisek začínající slovy „Cesta od...“. V levém dolním rohu se pak nachází pravděpodobně podpis. Poslední nalezený přípisek je vytvořen v oblasti chalupy, v horní části (viz obr. č. 207). Pravděpodobně byl prvotní záměr díla dokumentační. Mohl poskytovat informace o dané budově. Zřejmě bylo dílo zhotoveno uhlem a kolorováním, poté mohlo být pravděpodobně přemalováno pastóznějšími barvami.

Na díle je použito uhlu, především jako kresebné linky. Kolorování je provedeno pravděpodobně akvarelem, barvami hnědými, šedavými, zelenými, modrými a okrovými. Na svrchní barevné vrstvy je použito pastózní modré, zelené, fialové, hnědé a bílé barvy. Text je psaný ručně, pravděpodobně inkoustovými tužkami.

Na zadní straně díla je dochována kresba uhlem. Jedná se o náčrtek půlfigury mladého muže, se vzpaženými rukama. Při orientaci figury na výšku se v levém dolním rohu nachází přípisy pravděpodobně černým fixem a grafitovou tužkou. Další přípis je v pravém horním rohu pravděpodobně červenou inkoustovou tužkou, je již špatně čitelný (viz obr. č. 201). V levém horním rohu se pak objevují modré tahy, zřejmě inkoustovou tužkou.

Dílo je připevněno třemi proužky lepicí papírové pásky k paspartě. Pasparta je tvořena dvěma kartony, hranami k sobě slepenými papírovou lepicí páskou. Jeden karton je tvořen vyřezaným oknem pro obraz chalupy. Druhá část pasparty, ke které bylo dílo připevněno, obsahuje přípisek na své zadní straně. (viz obr. č. 198)

2.6.2 Popis poškození

Dílo je pokryto prachovým depozitem, papír je zažloutlý. Papírová podložka je mírně zvlněna. Při okrajích se vyskytují sklady papíru a trhliny (kolem 1 cm). Trhliny jsou pravděpodobně způsobeny mechanickou manipulací. Větší poškození se objevuje v dolní části vpravo (roztržení asi 15 mm). Dále jsou zohýbány rohy. Okraje papíru jsou zkřehlé.

Na zadní straně díla se objevují skvrny od barev a drobné tmavé skvrny. Při horním okraji jsou patrné perforace po připínáčcích. Okraje jsou více zažloutlé, znečištěny a zvlněny. Pasparta je zachovalá, ale neumožňuje bezpečnou manipulaci s dílem.

(viz obr. č.195 – č.212)

2.7 Myší díra v Liticích II

Autor: JUDr. Viktor Faltis

Technika a podložka: pravděpodobně akvarel na lepence

Rozměry: pasparta: 700mm (š) x 500mm (v),

výřez okna pro dílo: 328mm (v) x 285mm (š),

druhý výřez v paspartě: 299mm (v) x 222mm (š)

dílo: 303mm (š) x 355mm (v),

tloušťka díla: 2mm

Zadavatel: Městská galerie Litomyšl

Datace: nedatováno

2.7.1 Typologický popis

Dílo je částečně vlepeno do dvojdílné pasparty, původně zhotovené pro díla dvě. Jedná se o malbu na lepence. Formát je mírně obdélný s orientací na výšku. Vrchní část lepenky s malbou tvoří světlý, tenký papír, mírně strukturovaného povrchu. Ostatní vrstvy lepenky jsou šedavé a ve své struktuře vykazují částečky

nečistot, pravděpodobně z výroby. Pro malbu je použita zřejmě technika akvarelu s akcentem běloby. Motivem je Myší díra v Liticích II u Ústí nad Orlicí, jak napovídají popisky na zadní straně díla. Vyobrazena je štola s miniaturním zobrazením dělníka stojícím pod skalisky. Téměř celá plocha díla je až studijní malbou skal. Dále je zachycen průhled skrz štolu. Po obvodu malby jsou vrýsovány linky grafitovou tužkou asi centimetr od krajů podložky

Technikou je pravděpodobně akvarel. Je možné, že se v díle nachází i jiné techniky. Dalším výtvarným prostředkem by mohly být akvarelové pastelky. Při zvětšení se objevuje jiná stopa barvy, a to u modré barvy vody (viz obr. č. 172). Je pozorována odlišná struktura a lesk barevných vrstev (obr. č. 171). Běloba je použita minimálně, patrná je u rýče dělníka (viz obr. č. 170) a v dolní části vlevo. Postava dělníka působí jako by byla vytvořena na porušeném povrchu papíru. Vzhledem k černému okolí je viditelný mírný reliéf figury. Jsou používány především hnědé až červené odstíny. Dále se objevuje okrová, cihlová barva. Je využito také zelenomodré a černé barvy. Pro znázornění dělníka a průhledu skrz skály je použito jasnějších barev a to oranžové, modré a zelené. Malba je detailní.

Zadní strana díla obsahuje přípisy pravděpodobně fixou, grafitovou tužkou a propiskou. Objevuje se zde zelené razítko (viz obr. č. 185). V pravém horním rohu je patrný přilepený štítek s pravděpodobně inkoustovým přípisem. Po okrajích díla je přilepená růžová papírová páska.

Pasparta je dvoudílná, z kartonu a lepenky. Přední pasparta je vyrobena z kartonu, ve kterém jsou vyříznutá okna pro díla. Zadní pasparta, která je z lepenky, má také vyříznuté okno s rozměry asi o 2mm větší na každé straně než je dílo. Do tohoto okna je vsazeno dílo a zajištěno ze zadní strany kartonem (viz obr. č. 163). Přední a zadní část pasparty jsou k sobě přilepeny při horním okraji. Na zadní části pasparty se nachází přípis (viz obr. č. 167).

Po odstranění pasparty bylo zjištěno, že se jedná o štítek předtištěný, s údaji knihtiskárny Ottovy v Praze. Objevila se také orazítkovaná část známky nalepená mírně přes štítek (viz obr. č. 182).

2.7.2 Popis poškození

Dílo je pokryto vrstvou prachového depozitu. Přední strana díla je v dobrém stavu. Při dolním kraji a bočních okrajích se objevují zbytky lepidla s částmi přilepeného papíru. Lepenka je mírně prohnutá.

Zadní strana je více znečištěna prachovým depozitem. Na lepence jsou patrné světlé skvrny a drobné skvrnky. Razítko je vybledlé. Papírový štítek v pravém horním rohu je zažloutlý se skvrnami. Po odstranění pasparty bylo zjištěno, že růžové pásky nalepené podél díla jsou pod paspartou potrhány a částečně chybí. Při okrajích zadní strany se objevily přilepené části papíru pravděpodobně po předešlé paspartě (viz obr. č. 179). Spolu s chybějícími páskami jsou narušeny i lokálně okraje lepenky. Poškozeny jsou částečně horní vrstvy lepenky.

Pasparta je mírně zažloutlá. Původně byla určena pro díla dvě, tudíž nyní nevyhovuje. Na části pasparty se objevují v místech druhého okna mechanicky poškozená místa se zbytky adheziva.

(viz obr. č. 162 – č. 172, č. 174 a č. 179, č. 182, č. 185, č. 186,)

2.8 Panská skála

Autor: Karel Toman

Technika a podložka: akvarel na lepence v rámu

Rozměry: rám: vnitřní: 590mm (š) x 437mm (v),

vnější: 650mm (š) x 500mm (v), dílo: 600mm (š) x 445 (v),

tloušťka lepenky: 6 - 7 mm

Zadavatel: soukromá osoba

Datace: nedatováno

2.8.1 Typologický popis

Jedná se o akvarel na lepence, rámovaný za sklem, v dřevěném rámu s povrchovou úpravou. Formát je obdélný, orientovaný na šířku. Motívem je *Panská skála*, nacházející se v Kamenickém Šenově, jak se dočteme na zadní straně díla (viz obr. č.243). V předním plánu je zobrazena část břehu s vodou. V centru obrazu jsou umístěny *Panské skály*. Zbytek malby tvoří modré nebe. Technika akvarelu je doplněna pravděpodobně kresbou černou tuší. Podložkou je lepenka, její svrchní část tvoří světlejší strukturovaný papír. Podle popisků na zadní straně je podložkou papír Wattmann. Na zadní straně lepenky je šedavý tenký papír. Obraz je malován technikou vedle sebe kladených čistých tónů barvy, částečně se překrývajícími. Malba je doplněna tenkou černou linkou dotvářející obrysy. Dominují především odstíny zelené, modré a hnědé. V levém dolním rohu se nachází podpis a poznámka autora. Malba nezasahuje plně do krajů papíru je ukončena asi centimetr od okraje. V této vzdálenosti je dílo ohraničeno linkami, pravděpodobně grafitovou tužkou.

Na zadní straně jsou po obvodu nalepeny proužky klihové pásky. Páska je nalepena částečně na rámu a z druhé části na podložce. V levém horním rohu na lepence je připevněn štítek se základními údaji. Štítek je předtištěný, doplněný pravděpodobně černou tuší.

Rám je dřevěný nízce profilovaný. Při vnějším obvodu se na rámu nachází tenká vrstva ve stříbrné barvě. Pod touto vrstvou místy prosvítá reliéfní podkladová vrstva. (viz příloha Chemicko-technologický průzkum). Zbytek přední strany rámu je natřen lakem, může se jednat o šelakový lak. Na stříbrné části i na zbytku rámu je patrná dekorativní barevná vrstva. Stříbrná vrstva je částečně dekorována zeleně, těsně za touto vrstvou se nachází tenký červený proužek. Dále směrem k prohlubni převažuje modrofialová barva. U vnitřního obvodu rámu se objevuje tenká zelená linie. Boční strany rámu byly pravděpodobně přetřeny více druhy barev. Nalézají se tu zelené a bílé odstíny. Horní boční strana je výrazněji tmavší. Na zadní straně v horní části je vprostřed kovový háček na zavěšení rámu. Dílo bylo do rámu adjustováno pomocí hřebíků. Byly nalezeny dva hřebíky v dolní části, po jednom na bočních stranách. Horní strana rámu obsahovala hřebíky tři. Podle perforací, které se při obvodu rámu nachází, se lze domnívat, že v rámu bylo původně hřebíků více.

2.8.2 Popis poškození

Na díle je patrný větší nános prachového depozitu, papír je zažloutlý. Na podložce se objevují menší ztráty papíru i s barevnou vrstvou. Perforace tvoří reliéf (viz obr. č. 242). Mohlo by se pravděpodobně jednat o napadení hmyzem. V díle nebyl nalezen žádný hmyz, též nebylo patrné, že by se tyto perforace zvětšovaly. Výraznější ztráty se objevují v horní části, v oblasti nebe. Další chybějící části jsou při okrajích podložky, zvláště v levém dolním rohu kolem podpisu. Okraje díla jsou rozštěpené a lehce potřhané. V díle se objevují drobné tmavší skvrny, především patrné v části nebe. Lepenka je mírně prohnutá. Jednotlivé vrstvy lepenky se v některých místech rozlepují.

Po obvodu zadní strany je nalepena klihová páska. Lepenka je poškozena především při okrajích, jsou sedřeny vrchní vrstvy lepenky, a to především v pravém dolním rohu. V lepence se po obvodu nachází perforace po hřebících, se stopami rzi v prohlubních. Na lepence jsou patrné menší zatekliny a skvrny. V horní části je patrná stopa bílé barvy. Štítek na zadní straně lepenky je porušen na povrchu. Části psané na psacím stroji jsou vybledlé. Štítek je křehký, místy se od lepenky v rozích odlepuje.

Rám je poškozen, jsou tu patrné uštípnuté menší části dřeva. Lokálně chybí podklad se stříbrnou vrstvou. Dekorativní barevná vrstva na povrchu rámu má značné ztráty. Stříbrná vrstva je v dolní části rámu pokrytá vrstvou zčernalého prachového depozitu. Na celém rámu i skle se objevuje silná vrstva prachového depozitu. Zadní strana rámu je potřísněna v horní části bílou barvou. Háček na zavěšení je zčernalý, se známkami rzi. Na vnějších stranách jsou patrné zatekliny, skvrny, barevná vrstva není rovnoměrná a lokálně chybí.

(viz obr. č. 234 – obr. č. 245)

3 Průzkum

3.1 Neinvazivní průzkum

3.1.1 Průzkum ve viditelném světle

Dílo bylo zkoumáno v denním světle pouhým okem. Průzkum poskytuje základní údaje o stavu díla a jeho poškození. Orientačně informuje o podložce a barevné vrstvě.

Byl proveden průzkum díla v razantním bočním osvětlení. Toto osvětlení zvýrazní mechanické poškození, jako jsou trhliny, zvlnění, sklady papíru atd. U barevných vrstev je patrná jejich pastóznost a reliéf.

3.1.2 Optická mikroskopie

Optická mikroskopie podává základní informace o morfologii povrchu díla. Pro větší čitelnost povrchu se používá různá orientace a různá intenzita osvětlení.² Lze pozorovat výtvarnou techniku, psací látky a poškození. Pro průzkum byl použit stereo mikroskop Leica S6D.

Průzkum ve viditelném světle a průzkum pomocí optické mikroskopie odpovídá kapitolám 2.1 – 2.8.

3.1.3 Průzkum v UV světle

Záření s vlnovým rozsahem 150 – 400nm

Ultrafialové paprsky se při dopadu na povrch některých látek mění ve viditelné záření sekundární, tzv. luminiscenci. Jedná se o světélkování povrchu hmot dotčených ultrafialovými paprsky. Při průzkumu se využívá druhu luminiscence, tzv. fluorescence.³

² KOPECKÁ, Ivana a Vratislav NEJEDLÝ. *Průzkum historických materiálů: Analytické metody pro restaurování a památkovou péči*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1060-9, s. 28 - 29

³ SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika malby díl II*. Vyd. 2. Praha: Paseka, 2003, 361 s., [viii, 200] s. obr. příl. ISBN 80-718-5623-1., s. 41 - 53

Využívá se rozdílné přirozené fluorescence organických látek. Touto metodou se odlišují různé laky, tmely a pojiva v povrchové vrstvě malby.⁴

Fluorescence barevné vrstvy se projevuje charakteristickým zářením jednotlivých barev, zejména bílých, které luminují jasně a intenzivně.⁵ V UV světle vykazují luminiscenci též některé foxingové skvrny, a lze rozpoznat trvalé změny v celulóze papíru.⁶ V UV světle bylo pozorováno všech osm děl.

Fotografie v UV světle viz obr. č. 11, č. 49, č. 81, č. 109, č. 110, č. 131, č. 175, č. 213, č. 214 a č. 246, č. 247, č. 248

V UV světle byly patrné především foxingové skvrny. V UV světle foxinové skvrny vykazují luminiscenci, ta se objevuje většinou v počáteční fázi, kdy je foxing většinou okem neviditelný. U vyvinutého foxingu luminiscence mizí. U začínajícího je patrná v podobě luminiscence periférní zóny.⁷ Některé druhy nevykazují fluorescence pokud obsahují také části železa.⁸

Famfulíkova chalupa – objevovaly se části barevné vrstvy s luminiscencí dožluta, jedná se o bělobu, která je patrná i ve viditelném světle. Zadní strana díla vykazovala také slabou luminiscenci skvrn, může se jednat právě o začínající foxing a částečně o bělobu prosvítající ze přední strany (viz obr. č. 213 a č. 214).

Mateřství - malé drobné skvrny jsou ve větším množství posety ve viditelném světle téměř po celé paspartě, v UV světle luminují (viz obr. č. 131).

Nábřeží Admirality a Výstavba Moskvy – Na díle *Nábřeží Admirality* (obr. č. 49) jsou patrné malé drobné skvrny, tvořící shluky a vyzařující bíle. U díla *Výstavba Moskvy* (obr.č. 81) je patrné minimum těchto skvrn. Na obou dílech

⁴ KOPECKÁ, Ivana a Vratislav NEJEDLÝ. *Průzkum historických materiálů: Analytické metody pro restaurování a památkovou péči*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1060-9, s. 28 - 29

⁵ SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika malby díl II*. Vyd. 2. Praha: Paseka, 2003, 361 s., [viii, 200] s. obr. příl. ISBN 80-718-5623-1., s. 41 - 53

⁶; ⁸ Henry, Walter, et al. 1992. Foxing. Chap. 13 in *Paper Conservation Catalog*. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group.

Dostupné z: http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/13_foxing.pdf

⁷ BACÍLKOVÁ, Bronislava. Foxing - specifický typ poškození papíru. In: *Biologické poškození památek 2001: Sborník přednášek z odborného semináře*. Praha: STOP, 2001, s. 14 - 17

a na lepenkách jsou patrný větší skvrny, vyzařující mírně do oranžova. Tyto skvrny mohou být způsobeny zbytky lepidla, V denním světle jsou na dílech patrné velmi světlé hnědé skvrny.

Panská skála - na zadní straně díla je patrné vyzařování v oblasti štítku, jedná se o větší plošky. Na rámu luminují místa s chybějící stříbrnou vrstvou, kde je patrná podkladová vrstva. Na přední straně rámu luminuje lak. Tyto luminiscence jsou nazelenalé (viz obr. č. 246 – č. 248).

Z Holešovic od řeky - v UV světle se objevují hnědé skvrny, u kterých není luminiscence patrná. Část skvrn je viditelná i v denním světle. Jedná se převážně o skvrny s nepravidelným obvodem, ale též je patrné několik skvrn s tmavým středem a soustřednými kruhy kolem (viz obr. č. 209 a č. 210).

3.1.4 IR reflektografie

Metoda zobrazuje skryté vrstvy a podmalby. Lze použít v případě, že má malba bílý podklad, přípravnou kresbu či podmalbu, která absorbuje IR záření a zároveň barevnou vrstvu pro IR záření transparentní.⁹

Na obraze *Famfulikova chalupa* byl proveden průzkum pomocí infračervené fotografie (IČ záření o vlnové délce 800nm). Infračervené snímky byly zhotoveny fotoaparátem NIKON D5200 s použitím IČ filtru HOYA R 72. Snímky byly upraveny v programu ADOBE PHOTOSHOP CS5.1.

Průzkum provedl a fotografie upravil Mgr. art. Luboš Machačko.

Metody bylo použito za účelem zlepšit čitelnost textu v obraze. Některé pigmenty ve vrchní vrstvě malby se staly na IČ fotografii transparentními. Zkoumaný text, podle IČ fotografie, záření alespoň částečně absorbuje. Na papírové podložce se ovšem ve spodních vrstvách malby nachází, podle fotografií, barevné vrstvy, které též absorbují IČ záření, tím pádem z velké části znemožňovaly čitelnost textu.

Ve výsledku byl na IČ fotografii text nečitelný, zviditelnilo se jen několik málo písmen a tahy spodních barevných vrstev.

⁹ KOPECKÁ, Ivana a Vratislav NEJEDLÝ. *Průzkum historických materiálů: Analytické metody pro restaurování a památkovou péči*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1060-9., s. 28 - 29

Porovnání fotografií ve viditelném světle a IČ snímků, viz. obr. č. 215 – č. 218.

3.1.5 XRF spektroskopie pro určení pigmentů

Byla provedena XRF analýza pomocí mobilního *XRF TRACER III SD* (Bruker).

Průzkum byl proveden pro určení prvkového složení a identifikaci pigmentů.

Díla byla přímo přikládána k přístroji. Pro měření byly vybrány plochy různých barev. Výsledky nebyly vyhodnoceny v rámci této práce.

Naměřená místa a jednotlivá spektra jsou uvedeny v příloze XRF měření

Průzkum provedla Ing. Alena Hurtová

3.1.6 Spektrofotometrické měření

Pro určení barevné změny během jednotlivých restaurátorských procesů. Měření provedeno kompaktním spektrofotometrem CM-2600d (Konica Minolta). Více v kapitole 5.1.

3.2 Invazivní průzkum

3.2.1 Zkoušky rozpustnosti

Zkoušky byly provedeny pomocí filtračního papíru, který byl namočen v rozpouštědle a přiložen na malou část originálu. Všechna díla byla testována na etanol a demineralizovanou vodu z důvodu předpokladu restaurátorského zásahu vodnými či alkoholovými systémy. Tyto zkoušky na rozpustnost v etanolu a ve vodě jsou shrnuty v tabulkách č. 58 – č. 67. U některých děl byly provedeny doplňující zkoušky organickými rozpouštědly pro případnou fixaci záznamových prostředků nebo pro odstranění skvrn, či pro neutralizaci. Také byly zkoušeny, v některých případech, rozpustnosti v různých poměrech vody a etanolu. Tyto doplňující zkoušky jsou dále rozvedeny u jednotlivých zásahů v kapitole 4.

3.2.2 Měření pH

Před, po a během restaurování bylo měřeno pH objektů pomocí dotykové elektrody zn. Blue Line 27pH propojené s pH metrem zn. Orionstrar A111. Více v kapitole 5.2.

3.2.3 Chemicko-technologický průzkum

Průzkum byl zadán katedře Chemicko-technologické FR, obsahuje vlákninové složení papíru děl, rozbor lepidel z podlepených lepenek a stratigrafii povrchové úpravy rámu. (viz příloha Chemicko-technologický průzkum)

3.2.4 Mikrobiologická analýza

Byly provedeny stěry na ploše 10cm x 10 cm pomocí sterilního vatového tamponu. Tampony byly poté uzavřeny do vzorkovnice a odeslány ke kultivaci a vyhodnocení do Národního archívu v Praze. Výsledky stěrů byly negativní, bez aktivního mikrobiologického napadení. (viz příloha mikrobiologické zkoušky)

Místa odebrání vzorků, stěrů pro kultivaci plísní a měření pH viz obr. č 280 – č. 299)

3.3 Vyhodnocení průzkumu

Díla jsou pokryta prachovým depozitem, u některých jsou patrna menší mechanická poškození, malé ztráty papírové podložky, ztráty barevné vrstvy, trhliny, sklady. V dílech se vyskytují drobné skvrny. Na díle *Přístav* jsou patrné zatekliny. V dílech se objevují kromě akvarelu i další výtvarné techniky.

V dílech se často vyskytují foxingové skvrny, patrné v UV i v denním osvětlení. V UV osvětlení byla též patrná v díle *Famfulíkova chalupa* luminující běloba. V témže díle byl proveden průzkum pomocí IČ snímků pro zlepšení čitelnosti textu, ovšem touto metodou nebylo možné docílit čitelnosti.

Zkoušky rozpustnosti doložily citlivost děl na vodu (viz tabulky č. 58 – č. 67). Mikrobiologické zkoušky neprokázaly žádné aktivní biologické napadení. U některých děl bylo naměřeno nízké pH podložky. (viz tabulky č. 33 – č. 57) Chemicko-technologický průzkum vyhodnotil vlákninové složení děl, většinou se jedná o vlákna buničiny, objevují se i papíry s vlákny lnu, bavlny, hadroviny

a dřevoviny, většinou v případě druhotných podložek. Dále byla vyhodnocena složení lepidel a stratigrafie povrchové úpravy rámu (viz příloha Chemicko-technologický průzkum).

4 Restaurování osmi akvarelů

V průběhu restaurátorských prací byl kladen zvláštní důraz na sledování změny barvy a pH. Dále byla pozorována souvislost mezi těmito dvěma faktory. Zmíněné hodnoty byly měřeny po každém restaurátorském kroku, který by mohl tyto odchylky zapříčinit. Datum započetí a ukončení restaurátorských prací: březen 2014 – červenec 2014.

Podle stavu a typu poškození díla byly zvoleny následující restaurátorské zásahy. V kapitolách 4.2 – 4.9 jsou popsány restaurátorské práce. Ke každému dílu bylo přistupováno individuálně. Díla byla před, během a po restaurování fotograficky dokumentována (viz obr. č. 1 – č. 266). U zmíněných kapitol (4.2 – 4.9) je také uvedeno, po kterých procesech se měřila barevnost a pH na objektu.

4.1 Restaurátorský záměr

Díla budou čištěna, druhotné nevyhovující podložky a pasparta odstraněny. Štítky na druhotných podložkách budou vyjmuty a dále restaurovány. Je žádoucí ucelit dílo se zateklinami. Zateklina a menší skvrny na dílech budou lokálně odstraňovány. Na díla s nízkým pH bude aplikován neutralizační prostředek. Bude přistoupeno k doplnění chybějící části papíru a retuši chybějících barevných vrstev. Díla budou uložena do desek s chlopněmi. Chybějící části rámu se doplní a barevná vrstva bude ucelena pomocí retuše.

Záměry k jednotlivým dílům viz příloha.

4.2 Zkoušky před zásahem na malé části díla

Restaurátorské zásahy byly nejprve zkušeny na malé části díla. Bylo hodnoceno, jestli dané metody vyhovují. Pozorovalo se, nedochází-li k zásadní viditelné barevné změně, k porušení barevné vrstvy či papíru. Dále byly zkoumány rozpustnosti barevné vrstvy a lepidel. Na základě zkoušek byl pak proveden vyhovující zákrok. V některých případech nebylo bezpečné provádět zkoušku přímo na díle, pro tyto případy byly vytvořeny modelové vzorky.

Zkoušky a modelové vzorky jsou podrobněji popsány u jednotlivých procesů (kapitoly 4.3 – 4.9).

4.3 Čištění

Jedná se o první restaurátorský zásah po průzkumu. Následující podkapitoly pojednávající čištění restaurovaných děl jsou rozděleny podle způsobu, plochy čištění a čistícího prostředku.

4.3.1 Mechanické čištění

Po průzkumu byla díla podrobena mechanickému čištění. Suchou cestou pomocí vlasového štětce, latexové houby Wallmaster a pryže byl odstraňován prachový depozit a některé povrchové skvrny. Díla byla čištěna i s paspartou a s druhotnými podložkami.

Na dílo *Famfulíkova chalupa* byl použit v rámci mechanického čištění pouze vlasový štětec. V tomto díle se vyskytuje kresba uhlím, která by mohla být při hrubějším mechanickém čištění poškozena.

(viz obr. č. 12 - č. 13, č. 51 – č. 52, č. 82 – č. 83, č. 111 – č. 112, č. 132, č. 176 – č. 179, č. 219 – č. 220, č. 249 – č. 250)

Po tomto zákroku měřeno pH (viz tabulky č. 33, č. 37, č. 40, č. 43, č. 45, č. 49, č. 52 a č. 55) a změna barvy (viz tabulky č. 6, č. 10, č. 13, č. 16, č. 22, č. 24, č. 27 a č. 30).

4.3.2 Odstranění druhotných podložek a materiálů

U níže popsaných děl byla odstraněna pasparta, druhotná lepenka nebo papírové pásy přilepené na dílo.

4.3.2.1 Mateřství

Dílo bylo původně vlepené do pasparty. Zadní i přední část pasparty byly celoplošně k dílu přilepeny. Pasparta byla znečištěna, se skvrnami. Zadní část pasparty tvořila lepenka, která obsahovala vlákna dřevoviny (viz Chemicko-technologický průzkum). Bylo žádoucí paspartu odstranit vzhledem k použitým nevhodným materiálům a estetické nefunkčnosti. Nejprve byla oddělena přední

část pasparty. Jednotlivé vrstvy pasparty se odstraňovaly mechanicky, pomocí skalpelu. Zbytky lepenky byly zvlhčeny teplou vodní párou, pomocí párového skalpelu, poté sejmuty mechanicky skalpelem.

Bylo přistoupeno k odstranění podlepené lepenky. Lepenka byla opět nejprve tenčena mechanicky skalpelem. Při snímání lepenky se na zadní straně díla objevila další malba (popsána v kapitole 2.5.1). Zbytky lepenky byly opět zvlhčeny a mechanicky odstraněny.

(viz obr. č. 133 – č. 136, č. 139 a č. 141)

Po tomto zákroku měřeno pH (viz tabulka č. 17) a změny barvy (viz tabulka č. 46).

4.3.2.2 *Přístav, Nábřeží Admirality a Výstavba Moskvy*

Díla byla ze zadní strany přilepena celoplošně na druhotné podložky. Jednalo se o lepenky. U děl *Výstavba Moskvy* a *Nábřeží Admirality* byly tyto lepenky z přední části mechanicky poškozeny. Na díle *Přístav* vznikaly mezi lepenkou a dílem vzduchové kapsy a papírová podložka lepenku při pravém okraji přesahovala (popsáno v kapitole č.2.1). Všechny tři lepenky obsahovaly vlákna buničiny a dřevoviny s vrstvou lepidla, pravděpodobně klihu (viz Chemicko-technologický průzkum). Vzhledem k nevhodnosti materiálů a estetické nefunkčnosti bylo rozhodnuto lepenky odstranit. Lepenky byly před odstraněním fotograficky zdokumentovány. Každá lepenka byla nejprve ze zadní části díla mechanicky tenčena pomocí skalpelu. Poté byly zbytky lepenky s částí lepidla odstraňovány mechanicky skalpelem, po lokálním zvlhčení teplou vodní párou. Místa byla lokálně rovnána pod zátěží. U díla *Přístav* byly sejmuty z lepenky štítky a dále ošetřeny (viz kapitola 4.8.2).

(viz obr. č. 14 – č. 16, č. 53 – č. 54, č. 84 – č. 86)

Po tomto zákroku měřeno pH (viz tabulka č. 34, č. 38, č. 41). a změny barvy (viz tabulka č. 7, č. 11, č. 14)

4.3.2.3 *Myší díra v Liticích II*

Dílo bylo přilepené v paspartě, původně určené pro dvě díla. Přichyceno bylo za okraje ze zadní strany. Separováno bylo nejprve mechanicky pomocí

skalpelu. Poté byl použit párový skalpel s teplou vodní párou. Spolu se zbytky pasparty byla odstraněna i růžová papírová páska přilepená na zadní straně díla.

(viz obr. č. 168, č. 173 – č. 174, č. 180 – č. 184)

4.3.2.4 *Z Holešovic od řeky, Famfulíkova chalupa a Panské Skály*

U děl byly odstraňovány papírové pásy, přilepené na zadní stranu díla. Pásy byly od děl odděleny mechanicky pomocí skalpelu a působením teplé vodní páry. Spolu s páskami bylo teplou párou současně odstraněno i lepidlo z pásek. Očištěná místa se potupovala etanolem a nechala schnout pod zátěží.

(viz obr. č. 221, č. 112)

4.3.3 **čištění vodnými a etanolovými systémy**

Čištění bylo celoplošné. Zaměřilo se na celkové čištění a dočištění zadní strany děl od zbytků lepidla. Před čištěním byly provedeny doplňující zkoušky rozpustnosti na malé části díla, uvedené v následujícím textu u jednotlivých děl.

4.3.3.1 *Výstavba Moskvy, Nábřeží Admirality a Přístav*

Nejprve bylo žádoucí odstranit z děl zbytky adheziva ze zadních stran. Před zákrokem byly provedeny zkoušky na odstranění lepidla. Na malé části každého díla byl aplikován obklad s teplou vodou. Obklad z filtračního papíru byl přiložen na zadní stranu s lepidlem, zatížen a nechán působit. Lepidlo se po chvíli částečně vpilo do obkladu.

Pro dočištění lepidla bylo použito metody obkladů na vakuovém stole.¹⁰ Čištění bylo prováděno za tepla. Nejprve byl připraven obklad pro zadní stranu. Filc se namočil do destilované vody a nechal odsát na vakuovém stole do vlhkého stavu. Poté byl na filc položen slabý filtrační papír, který byl mírně zvlhčen postřikem demineralizované vody. Na takto připravený obklad se přiložilo dílo zadní stranou k obkladu. Přední strana s barevnou vrstvou se průběžně vlhčila pomocí stříčky s technickým lihem. Na dílo byl položen slabý čistý a suchý filtrační papír. Vakuový stůl s obkladem byl překryt igelitem. Bylo zapnuto vakuum a regulována teplota na 60°C. Na dílo se působilo asi jednu

¹⁰ BANIK, Gerhard, Irene BRÜCKLE a Vincent DANIELS. *Paper and water: A guide for conservators*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2011. ISBN 978-0-7506-6831-6., s.330 - 332

minutu, poté se zkontrolovala barevná vrstva. V procesu se pokračovalo. Po krátkých intervalech odsávání bylo dílo vyjímáno z obkladů a byly odstraňovány zbytky lepidla pomocí skalpelu.

U děl *Výstavba Moskvy a Nábřeží Admirality* se lepidlo odsálo do filtračního papíru pouze velmi málo. Z díla *Přístav* se podařilo odstranit značné množství lepidla ze zadní strany. Díla byla po zákroku odejmuta ze stolu a poté dále čištěna.

Z děl *Výstavba Moskvy a Nábřeží Admirality* odcházely z papíru kromě lepidla i nečistoty. Bylo tedy pokračováno v čištění.

U díla *Nábřeží Admirality* byly provedeny dodatečné zkoušky rozpustnosti na poměry vody a etanolu. Akvarelová vrstva se rozpouští při poměru voda:etanol 50:50, a dále pak ve vyšších poměrech vody. Konkrétně se jedná o hnědou, černou a modrou, a silnější vrstvy barev. Dílo bylo čištěno opět na vakuovém stole s obklady, tentokrát za studena, v delších intervalech (několik minut). Spodní obklad byl napuštěn destilovanou vodou. Dílo bylo vlhčeno ze přední strany roztokem vody a etanolu v poměru 40:60. Proces byl několikrát opakován. Podařilo se částečně vyčistit žlutohnědé skvrny na díle.

Stejně čištění proběhlo i u díla *Výstavba Moskvy*. Byly provedeny zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy v roztoku voda a etanol v různých poměrech. Dílo se rozpouštělo v poměru 60:40, voda:etanol. Dále pak při vyšších poměrech vody. Rozpouštěly se převážně silnější vrstvy barev, černá, hnědá a červená. Dílo bylo čištěno stejným způsobem, se stejným poměrem vody a etanolu, jako *Nábřeží Admirality*. Částečně se vyčistily žluté skvrny na díle.

U díla *Přístav* byly taktéž provedeny dodatečné zkoušky rozpustnosti. Zde se některé barvy rozpouštěly i při poměru voda:etanol 10:90 a dále ve vyšších poměrech vody. Především se jednalo o barvy silnější vrstev. Dílo bylo čištěno na vakuovém stole s obklady, za studena, v delších intervalech (několik minut). Spodní obklad byl napuštěn destilovanou vodou. Dílo bylo vlhčeno ze přední strany technickým lihem. Na filtračním papíru nebyly zaznamenány žádné viditelné nečistoty.

(viz obr. č. 17, č. 18, č. 20, č. 55 - č. 58, a č. 87 - č. 90)

Po tomto zákroku měřeno pH (viz tabulky č. 35, č. 39, č. 42) a změny barvy (viz tabulky č. 8, č. 12 a č. 15).

4.3.3.2 *Mateřství*

Zadní strana obsahovala barevnou vrstvu a zároveň byla znečištěna silněji lepidlem. Jednalo se o lepidlo s obsahem gum (viz Chemicko-technologický průzkum). Bylo možné předpokládat, že se lepidlo bude chovat podobně jako pojidlo akvarelové vrstvy.

Část lepidla již byla vpitá do barevné vrstvy. Barevná vrstva při zkouškách rozpustnosti reagovala, jak se předpokládalo, velmi podobně jako lepidlo. Zvláště se rozpouštěly silnější vrstvy barvy. Reakce na vodu a etanol barevné vrstvy a lepidla je vyjádřena v tabulkách č.1 a č.2 (níže). Roztok voda:etanol byl zkoušen v poměrech 10:90, 30:70, 50:50. Poměry byly aplikovány od menšího poměru vody, který byl následně zvyšován. Zkoušeno bylo až po poměr, kdy barevná vrstva začala reagovat na roztok.

Tabulka 1 Zkoušky na odstranění lepidla u díla *Mateřství*

Působení roztoku 3 min	Lepidlo	Barevná vrstva
Demineralizovaná voda	Reaguje nepatrně	Reaguje
Etanol	Nereaguje	Nereaguje
Voda – etanol 10:90	Nereaguje	Nereaguje
Voda – etanol 30:70	Nereaguje	Nereaguje
Voda – etanol 50:50	Nereaguje	Reaguje mírně

Tabulka 2 Zkoušky na odstranění lepidla u díla *Mateřství*

Působení roztoku za tepla	Lepidlo	Barevná vrstva
voda	Reaguje	Reaguje
Voda – etanol 10:90	Nereaguje	Nereaguje
Voda – etanol 30:70	Mírně reaguje	Mírně reaguje
Voda – etanol 50:50	Reaguje	Reaguje

Pro odstranění lepidel se mohou použít i viskózní roztoky karboxymethylcelulózy nebo metylcelulózy.¹¹ Byl použit 2 % roztok Tylose MH 300 ve vodě a v etanolu (30:70), dále byl zkoušen 3% roztok Klucelu G v etanolu. Byl také zkoušen rigidní gel želatiny, jako prostředek pro botnání lepidla. Na část díla s lepidlem byl přiložen 3 % rigidní gel želatiny a zatížen sklem. Vyjádřeno v tabulce č. 3 (níže).

¹¹ ĎUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, 517 s. ISBN 80-718-5383-6.,s. 206

Tabulka 3 Zkoušky na odstranění lepidla u díla *Mateřství*

Působení roztoku 3 min	Lepidlo	Barevná vrstva
3 % rigidní gel želatiny	Nereaguje	Reaguje
3% Klucel G v etanolu	Nereaguje	Nereaguje
2% Tylose MH 300 ve vodě a etanolu, 30:70	Reaguje	Reaguje

Vzhledem k výsledkům zkoušek, bylo rozhodnuto nechat botnat lepidlo na povrchu pomocí teplé páry a odsávat jej do filtračního papíru. Tento způsob se jevil nejbezpečnější pro zachování barevné vrstvy díla.

Byly provedeny zkoušky čištění pomocí teplé vodní páry a teplé páry vodno-etanolové v poměru 30:70 (voda:etanol). Při působení vodných par s etanolovými docházelo k menšímu úbytku barvy, ale odstraněno bylo i méně lepidla. Bylo rozhodnuto dílo opatrně čistit pouze vodnou teplou párou. Po krátkém napaření vrstvy se lepidlo odsávalo přes Hollytex do filtračního papíru. Při odsávání lepidla přes Hollytex se do filtračního papíru odsálo méně barvy než při odsávání přímo do filtračního papíru (zkoušky odsávání pomocí páry viz obr. č. 138). Očištěné úseky byly lokálně zatíženy. Na díle byly odstraněny silnější vrstvy lepidla.

(viz obr. č. 137, č. 139 – č. 142)

Po tomto zákroku měřeno pH (viz tabulky č. 47) a změny barvy (viz tabulky č. 18, č. 20).

4.3.3.3 Z Holešovic od řeky

Dílo bylo zažloutlé. Papír byl tenký a obsahoval přípis propiskou, silně reagující na etanol. Vzhledem k přípisu byly provedeny zkoušky na čištění díla ze zadní strany pouze vodným obkladem. Na malé části díla byl ze zadní strany přiložen navlhčený filtrační papír a místa byla zatížena po 5 min. Barevná vrstva tímto způsobem nereagovala. Malba se nejprve zvlhčila v klimatické komoře. Poté bylo dílo položeno na demineralizovanou vodou vlhčený filtrační papír ze zadní strany a následně na vakuový stůl. Přikryt byl suchým, slabým filtračním papírem a igelitem. Po 3 minutách čištění na vakuovém stole bylo dílo sejmuto, z důvodu možného rozpítí barev a možného vytvoření zateklin na díle.

Zažloutnutí papíru je pravděpodobně způsobeno stárnutím – oxidací, a fotooxidací, díky pravděpodobnému vystavení UV záření. Viz viditelné okraje okolo díla (viz obr. č. 101). Papír je podle Chemicko–technologického průzkumu (viz příloha) tvořen buničinou, ve které mohou být stopy ligninu a dalších látek, citlivé ke žloutnutí vlivem působení světla.¹² K dalšímu čištění nebylo přistoupeno vzhledem k následným zkouškám na vodno–etanolové obklady. Na obkladech nebyla patrna žádná odsáta stopa nečistot. Zkoušky byly provedeny malými filtračními papírky napuštěnými vodno–etanolovým roztokem 40:60, voda:etanol. Při nižším poměru etanolu se rozpíjí červená a modrá barva. Tyto filtrační papírky byly aplikovány na přední stranu a zatíženy (ponecháno asi 5 min). Jelikož by další čištění znamenalo nutnou fixaci silně reagujícího přípisu a zkoušky neprokázaly, že by se při zkoušeném poměru voda:etanol žloutnutí papíru odstraňovalo, bylo rozhodnuto k dalšímu čištění nepřistupovat.

(viz obr. č. 113-č. 116)

Po tomto zákroku bylo měřeno pH (viz tabulka č. 44) a změny barvy (viz tabulka č. 23).

¹² Ibidem, s. 42 - 45

4.3.4 Lokální čištění

Jedná se o čištění aplikované přímo na skvrny. Čistícími látkami byly destilovaná voda, organická rozpouštědla a prostředky používané při bělení papíru.

U díla *Přístav* byly lokálně odstraňovány výrazné zatekliny. Lokální čištění probíhalo v rámci celoplošného vodno-etanolového čištění (viz kapitola č.4.3.3). Zateklina zasahovala do barevné vrstvy, čistící prostředky byly nanášeny co nejpřesněji na místa znečištění. Nejprve bylo dílo na vakuovém stole v místech zateklin promýváno demineralizovanou vodou. Byla použita teplá i studená voda. Tento proces byl několikrát opakován. Zateklina na vodu patrně nereagovala. Bylo přistoupeno k lokálnímu bělení tetrahydridoboritanem sodným,¹³ 1% v etanolu a ve vodě (voda:etanol 50:50). Jedná se o redukční metodu bělení, čištění na principu chemické reakce. Aplikace probíhala opět při procesu celoplošného čištění. Skvrny byly promývány demineralizovanou vodou. Poté byl nanesen roztok tetrahydridoboritanu sodného. Po čištění je nutné odstranit všechny zbytky činidla. Místo nanesení bylo promýváno demineralizovanou vodou. Proces byl několikrát zopakován. Roztok byl aplikován na nejvýraznější znečištění. Touto metodou se podařilo částečně zmírnit zabarvení zatekliny. Nejrušivější momenty zatekliny byly právě její okraje. Při bělení takto malých ploch je pravděpodobné vybělení i okolí, proto byly běleny pouze nejtmaší a rozsáhlejší místa. Po vyschnutí díla byly dále na malou část zatekliny aplikovány rozpouštědla lékařského benzínu, acetonu a toluenu ani v jednom případě nedošlo k odstranění zabarvení.

(viz obr. č. 19)

Na stejném díle bylo dále vhodné pokusit se odstranit skvrny v horní části vlevo (viz obr. č. 9). Na část znečištění se nanasla demineralizovaná voda (teplá i studená), Tylose MH 300 2% ve vodě, etanol, toluen, aceton, lékařský benzín. Ani v jednom případě nedocházelo k nabourání skvrny.

¹³ Henry, Walter, et al. 1989. Bleaching. Chap. 19 in *Paper Conservation Catalog*. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group.

Dostupné z: http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/19_bleaching.pdf, s. 12 -13

Lokálně byly na dílech čištěny skvrny od lepidla na předních stranách a zbytky adheziva z papírových pásek. Čištění probíhalo pomocí teplé demineralizované vody a teplé vodní páry.

4.4 Neutralizace

Odkyselování bylo provedeno u děl *Mateřství*, *Myší díra v Liticích II*, *Panská skála a Famfulíkova chalupa*. O neutralizaci bylo uvažováno na dílech, která měla pH v průměru menší než 5. Jako odkyselovací prostředky byly použity voda obohacená o ionty Ca a Mg s pH 9, se stupněm obohacení 110°dH¹⁴ a metoxymagnesiummetylkarbonát dále jen MMMK v metanolu, 1% a 0,5% roztok.¹⁵

4.4.1 Famfulíkova chalupa

Na díle byla shledána citlivost barevné vrstvy na vodu. Dále se na malbě objevovaly přípisky, které se rozpouštěly silně v etanolu (viz tabulka č. 66 a č. 67). Tyto přípisky byly umístěny v několika místech na malbě a byly částečně překryty barvou. Dodatečné zkoušky rozpustnosti přípisků na metanol byly také pozitivní. Vzhledem k rozpustnostem se cesta vodného odkyselení jevila bezpečnější než s pomocí alkoholů. Využito bylo vody obohacené o ionty Mg a Ca. Předpokládalo se, že se roztok bude aplikovat formou obkladu ze zadní strany díla. Byly provedeny zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy při působení vody ze zadní strany díla. Na několika místech byly ze zadní strany umístěny vzorky filtračního papíru, namočeného ve vodě. Dílo bylo v místech zkoušek zatíženo. Při krátkém působení (3 min), barvy nereagovaly. Po delším intervalu se některé barvy začaly propíjet na zadní stranu, především zelená v dolním levém rohu.

¹⁴ Obohacená voda byla vyrobena obohacovacím přístrojem AR 50 GA

¹⁵ Metody odkyselování popsány v:

ŽUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, 517 s. ISBN 80-718-5383-6., s. 213 -221

COUCH, Randall. Evaluating alternative paper treatments: deacidification. In: *Conservation of archival materials. Fourth annual seminar*. Austin: Harry ransom humanities research center, 1985, s. 100-113

Byly tedy hledány i jiné šetrnější cesty aplikace. V úvahu přicházelo ošetření pomocí obohacené vody ve formě páry. Nejprve tedy bylo dokazováno, je-li klimatická komora, ve které by proces probíhal, schopna vyvinout vodní páru obsahující ionty Mg a Ca. Ve spolupráci s katedrou Chemicko-technologickou FR byl proveden následující pokus.

4.4.1.1 Pokus s demineralizovanou vodou a vodou obohacenou o ionty Ca a Mg

Pro pokus byly použity tři laboratorní sklíčka. Na první sklíčko byla nanесena pipetou kapka obohacené vody o ionty Mg a Ca. Druhé sklíčko bylo umístěno na mřížku s filtračním papírem do klimatické komory. Po dobu 20 min na sklíčko působily páry demineralizované vody, vyvíjené klimatickou komorou. Vlhkost byla nastavena na 90%. Třetí sklíčko bylo opět ponecháno po dobu 20 min v klimatické komoře, tentokrát při vyvíjení par vody obohacené o ionty Mg a Ca. Vlhkost byla nastavena na 90%. Nakonec se nechaly sklíčka vysušit v laboratorní sušárně.

Sklíčka byla vyhodnocena Katedrou chemicko-technologickou následovně.

Na prvním sklíčku s kapkou obohacené o ionty Mg a Ca byly po uschnutí okem viditelné bílé krystaly, obsahující převážně Mg.

Na sklíčku s destilovanou vodou z klimatické komory se neobjevoval žádný prvek jako Mg ani Ca, stopy po kapkách pravděpodobně nebyly patrné, nelze říci jednoznačně.

Pro sklíčko s vodou obohacenou o ionty Mg a Ca z klimatické komory okem viditelné nic nebylo, ale sklíčko obsahovalo stopy hořčíku detekované elektronovým mikroskopem, pozorována byla malá stopa po kapkách.

Vyvíječ páry je tedy schopný přenést nějaké množství iontů. Je možné předpokládat, že ve formě páry se vyskytuje menší koncentrace iontů, než v samotné obohacené vodě.

vyhodnotila Ing. Petra Lesniakova, Ph.D

Pro porovnání změny pH pomocí obkladu a páry byly použity modelové vzorky uvedené v kapitole 4.4.3, neutralizace je poté popsána v kapitole 4.4.4.

4.4.2 Mateřství, Myší díra v Liticích a Panská skála

Díla byla rozpustná ve vodě. Na etanol citlivá nebyla, pouze u díla *Mateřství* se objevovaly přípisy a podpis rozpustný v etanolu (viz tabulka č. 60, č. 64, č. 65 a č. 63). Předpokládalo se odkyselení v roztoku MMMK v metanolu. Byly provedeny dodatečné zkoušky rozpustnosti v metanolu. *Panská skála* ani *Myší díra v Liticích* se v metanolu nerozpouští. U díla *Mateřství* se při delším a mechanickém působení obtiskne přípis tužkou na zadní straně vpravo (viz obr. č. 141). Vzhledem k velmi slabé rozpustnosti nebylo třeba fixace. Přípisy rozpustné podle zkoušek rozpustnosti v etanolu, (viz tabulka č. 60), v metanolu rozpustné nebyly. Jiné psací látky ani barevná vrstva na metanol nereagovaly.

Pro zvolení vhodného způsobu aplikace a koncentrace roztoku MMMK v metanolu byly provedeny zkoušky na modelových vzorcích (viz kapitola 4.4.3). Ošetření děl je dále popsáno v kapitole č. 4.4.5.

4.4.3 Modelové vzorky

Pro zkoušky se použily tři různé modelové vzorky. Jako vzorky 1, 2, 3 byly použity starší akvarelové části maleb s podobným druhem podložky i malby. Vzorky 1 a 2 byly zhotoveny na tvrdém strojovém papíru, hladšího charakteru. Vzorek číslo 3 byl papír ruční se strukturovaným povrchem. Zmíněné vzorky byly přestříhnuty na dvě části označené A a B. Na vzorcích A se testovalo působení obohacené vody ve formě páry. Na vzorcích označených písmenem B byl proveden obklad na vakuovém stole pomocí obohacené vody. Vzorky označené B byly poté použity pro další pokus s roztoky MMMK.

4.4.3.1 Zkoušky s vodou obohacenou o ionty Mg a Ca

Nejprve bylo u všech vzorků změřeno pH (hodnoty pH před a během pokusu jsou zaznamenány v tabulce č. 4 a č. 5, níže). Po měření byly vzorky A vloženy do klimatické komory na dřevěnou mříž (z důvodů proudění vzduchu) s filtračním papírem. Byly tu ponechány 20 min při vlhkosti 90%. Pára dopadala na přední stranu vzorků s malbou. Po 20 min byly vzorky vyjmuty a změřeno pH (viz tabulka č. 4 níže). Poté byly vzorky opět umístěny do klimatické komory. Dalších 40 min se působilo na přední stranu a 20 min na zadní stranu. Vždy po

20 min působení byly vzorky vyjmuty a nechány volně schnout. Po tomto kroku bylo opět naměřeno pH (viz tabulka č. 4 níže).

U Vzorků B bylo před zásahem také naměřeno pH (viz tabulka č. 5 níže). Vzorky byly umístěny na obklad silného filtračního papíru, napuštěného obohacenou vodou. Na přední stranu vzorků byl položen suchý, slabý filtrační papír. Stůl, se vzorky s obkladem, se pokryl igelitem a bylo zapnuto odsávání stolu. Po 10 min byl pokus ukončen. Voda z větší části prosákla přes okraje i na přední stranu papíru vzorků. Po vyschnutí vzorků bylo změřeno pH (viz tabulka č. 5 níže).

Vzhledem k tomu, že dílo *Famfulíkova chalupa* bylo zhotoveno na papíře slabém, byl vybrán k doplnění testování ještě jeden vzorek. Vzorek se testoval pouze na 20 min v parách obohacené vody ze přední strany. Vzorek byl označen číslem 4. Jednalo se o balící papír s kresbou uhlím. Tento vzorek byl také bližší dílu svou hodnotou pH (viz tabulka č. 4 níže).

Při zhodnocení změny pH je v tabulce znatelné, že u vzorků č.1 a č.2 se při obou procesech pH mírně zvedalo. U vzorku č. 2 nebyl rozdíl patrný. Porovnáním výsledků páry a obkladu zjišťujeme, že pH u vzorků B (obklad) bylo na konci pokusu jen mírně vyšší než u vzorků A (pára). U doplňujícího vzorku č. 4 bylo pH už po 20 min znatelně vyšší. (viz tabulky č. 4 a č. 5 níže)

Po porovnání hodnot bylo rozhodnuto použít na odkyselení díla vodu obohacenou o ionty Mg a Ca ve formě páry. Ošetření popsáno v kapitole 4.4.4.

Tabulka 4 Odkyselování modelových vzorků pomocí par vody obohacené o ionty Mg a Ca

Vzorky A	pH před aplikací obohacené vody - PÁRA		pH po působení obohacené vody – PÁRA – po 20 min na přední stranu		pH působení obohacené vody – PÁRA – po 40 min na přední straně + 20 min na zadní straně	
	Přední strana	Zadní strana	Přední strana	Zadní strana	Přední strana	Zadní strana
1 – strojový papír, akvarel	5,39 4,39 4,99	5,18 5,04 5,09	5,66 5,06 5,42	4,68 4,82 4,58	5,59 5,32 5,60	5,55 5,12 5,20
	5,36 5,37 5,24 5,37	4,90 4,75 5,11 5,22	5,41 5,42 5,40 5,39	5,27 5,21 5,07 5,01	5,49 5,55 5,64 5,58	5,31 5,39 5,43 5,68
	Průměr: 5,24	Průměr: 5,04	Průměr: 5,39	Průměr: 4,95	Průměr: 5,54	Průměr: 5,38
2 – strojový papír, akvarel	6,69 6,54 6,51	6,63 6,96 6,81	6,52 6,80 6,73	6,74 6,77 6,66	6,38 6,54 6,45	6,52 6,76 6,63
	6,51 6,48	6,69 6,58	6,69 6,75	6,67 6,62	6,61 6,59	6,62 6,68
	Průměr: 6,55	Průměr: 6,73	Průměr: 6,70	Průměr: 6,69	Průměr: 6,51	Průměr: 6,64
3 – ruční papír, akvarel	6,31 6,03 6,10	5,78 5,79 5,98	6,41 6,24 6,21	5,93 6,10 6,15	7,30 6,73 6,68	6,28 6,36 6,43
	6,23 6,04	5,86 5,79	6,31 6,26	6,08 6,04	6,56 6,51	6,36 6,38
	Průměr: 6,14	Průměr: 5,84	Průměr: 6,29	Průměr: 6,06	Průměr: 6,76	Průměr: 6,36
4 – úhel – balicí papír bez akvarelu	4,52 4,62 4,68	4,76 4,74 4,71	5,07 4,77 4,88	4,70 4,95 4,78		
	Průměr: 4,61	Průměr: 4,74	Průměr: 4,91	Průměr: 4,81		

4.4.3.2 Zkoušky s roztokem MMMK v metanolu

Pro zkoušky aplikace a koncentrace roztoku byly využity vzorky B (použité pro obklad) z předchozího pokusu.

Vzorek č. 1 byl rozdělen na tři části. Jednotlivé plochy byly testovány pro způsob nanášení roztoku. Byl použit roztok MMMK v metanolu 1%. Pro nátěr byl používán jemný, vlasový, japonský štětec Mizu-Bake s kozím vlasem. První část byla potřena. Na druhou část byl nanesen roztok postříkem kovovou stříčkou a poslední díl byl ošetřen roztokem, naneseným plastovou stříčkou. Po proschnutí vzorku bylo měřeno pH na jednotlivých částech (viz tabulka č. 5 níže).

Vzorky 2 a 3 byly testovány pro zvolení vhodné koncentrace roztoku. Oba dva vzorky byly ošetřeny pomocí zmíněného japonského štětce. Na vzorek č. 2 byl nanesen roztok 1% MMMK v metanolu ve dvou vrstvách. Vzorek 3 byl rozdělen na dvě části. První díl byl potřen 1% MMMK v metanolu a druhý díl 1,5% MMMK v metanolu. Po aplikaci a proschnutí vzorků bylo naměřeno po každém ošetření pH (viz tabulka č.5 níže).

Při aplikaci postříkem se na vzorcích tvořily louže roztoku. Po naměření pH se ukázalo, že jednotlivé hodnoty kolísaly, postřík nebyl rovnoměrný. V testech

se nejlépe projevilo nanesení pomocí japonského štětce, koncentrace 1% MMMK v metanolu byla dostačující. Ošetření děl je popsáno v kapitole č.4.4.5.

Vzorky viz obrázky č. 267 – 270.

Tabulka 5 Odkyselování modelových vzorků pomocí obkladu s vodou obohacenou o ionty Mg a Ca a roztoku MMMK v metanolu

Vzorky B	pH před aplikací obohacené vody - OBKLAD		pH po působení obohacené vody – OBKLAD – po 10 min na zadní straně		–po postřiku kovovou stříčkou 1% MMMK	
	Přední strana	Zadní strana	Přední strana	Zadní strana	Přední strana	Zadní strana
1 – strojový papír, akvarel	5,09 5,39 5,21	4,67 5,10 5,04	5,18 5,95 5,34	5,25 5,57 5,56	7,65 9,08 9,36	6,45 6,93 7,39
	5,31 5,44 4,82	4,98 5,26 4,87	5,29 5,72 5,33	5,28 5,55 5,58		
	5,03	4,91	5,54	5,19	Průměr: 8,70	Průměr: 6,92
	Průměr: 5,18	Průměr: 4,98	Průměr: 5,48	Průměr: 5,43	–po postřiku plastovou stříčkou 1% MMMK	
2 – strojový papír, akvarel	6,63 6,55 6,59	6,70 6,75 6,70	6,77 6,66 6,70	6,82 6,68 6,86	Přední strana	Zadní strana
	6,59 6,57	6,77 6,75	6,70 6,67	6,71 6,67	8,28 8,12 9,43	5,85 6,40 9,92
	Průměr: 6,59	Průměr: 6,73	Průměr: 6,70	Průměr: 6,75	Průměr: 8,61	Průměr: 7,39
3 – ruční papír, akvarel	6,17 6,18 6,17	5,82 5,87 6,05	6,52 6,60 6,49	6,47 6,42 6,41	–po nátěru měkkým štětcem 1% MMMK	
	6,36 6,05	6,13 5,88	6,53 6,51	6,44 6,41	Přední strana	Zadní strana
	Průměr: 6,19	Průměr: 5,95	Průměr: 6,53	Průměr: 6,43	8,60 8,56 8,77	6,28 6,48 7,20
				Průměr: 8,64	Průměr: 6,65	
	–po nátěru 1% MMMK		–po nátěru 1,5% MMMK		–po nátěru 2x 1% MMMK	
	Přední strana	Zadní strana	Přední strana	Zadní strana	Přední strana	Zadní strana
	9,70 9,67 9,71	9,61 9,51 9,52	9,76 9,83 9,51	9,64 9,62 9,71	9,47 9,60 9,50	9,60 9,56 9,71
	Průměr: 9,69	Průměr: 9,55	Průměr: 9,70	Průměr: 9,66	9,53 9,59	9,50 9,61
					Průměr: 9,54	Průměr: 9,60

4.4.4 Ošetření pomocí obohacené vody

Vzhledem ke zkouškám na vzorcích (kapitola č. 4.4.3.1), byla pro použití na dílo zvolena metoda odkyselování pomocí par vody, obohacené o ionty Mg a Ca.

4.4.4.1 Famfulíkova chalupa

Dílo bylo vloženo do klimatické komory na dřevěnou mříž (z důvodu proudění vzduchu) s filtračním papírem. V komoře byla nastavena vlhkost na 90% a dílo ponecháno v komoře 30 min. Malba byla umístěna přední stranou nahoru. Pára tedy dopadala na malbu z přední strany. Poté byla malba vyjmuta, nechána volně proschnout a opět vložena do komory po 20 minut. Nyní pára působila na zadní stranu díla. Po procesu bylo dílo zatíženo v sendviči mezi

dřevěnými deskami v lisu. Bylo umístěno mezi dva kusy netkané textilie Hollytex, filtrační papíry, lepenky a dřevěné desky. Další den byla kontrolována změna pH a barvy (viz tabulka č. 50 a č. 28). Z původních hodnot pH přední strany v průměru 4,99 a zadní strany v průměru 4,85 (viz tabulka č. 49) se pH zvýšilo na 5,26 z přední strany a 5,1 ze zadní. Pokračovalo se dále v odkyselování. Dílo bylo ponecháno působení par, v intervalu 20 – 30 min. Po této době nastala pauza, ve které bylo dílo vyjmuto z komory a ponecháno schnutí. Poté bylo opět vloženo do par. Tento proces se opakoval několikrát. Na dílo působily páry ze přední i zadní strany. Čistý čas působení par na dílo byl 2 h 30 min ze zadní strany a 1 h 10 min ze přední strany. Po posledním pobytu v páře bylo dílo vloženo do lisu do sendviče mezi dřevěné desky. Po dokončení procesu hodnoty pH vzrostly v průměru na 5,28 ze zadní strany a 5,32 ze přední strany (viz tabulka č. 51). Změny barvy viz tabulka č.29. Dílo bude uloženo do kartonových desek s chlopněmi, s alkalickou rezervou. Vzhledem k uložení se předpokládá že, pH již nebude klesat.

Po tomto procesu bylo měřeno pH (viz tabulky č. 50 a č. 51) a změna barvy viz tabulka č. 28 a č. 29.

(viz obr. č. 222 – č. 226)

4.4.5 Ošetření roztokem MMMK v metanolu

Po zkouškách na modelových vzorcích (viz kapitola č.4.4.3.2) bylo rozhodnuto aplikovat roztok 1 % MMMK v metanolu. Zvolen byl nátěr jemným, vlasovým, japonským štětcem Mizu-Bake s kozím vlasem.

4.4.5.1 Myší díra v Liticích II

Počáteční průměrná hodnota pH před neutralizací byla pro přední stranu 4,84 a pro zadní 4,88. Pro štítek byla hodnota pH 4,62. (viz tabulka č. 52). Nejprve byl 1 % roztok MMMK v metanolu nanesen na zadní stranu díla. Po vyschnutí byla naměřena změna pH a barvy (viz tabulka č. 53 a č. 25.) Jednalo se o dílo na lepence. Hodnota pH lepenky se zvýšila na 5,63 a přední strana se nepatrně snížila na 4,7. Hodnota pH štítku se změnila na 6,47. Bylo přistoupeno k aplikaci roztoku MMMK v metanolu také na přední stranu díla. Opět byl použit 1 % roztok. Konečná průměrná hodnota pH byla pro přední stranu 6,60,

zadní strana zůstala na pH 5,63 a hodnota štítku se snížila na 5,73. (viz tabulka č. 54)

(viz obr. č. 187 – č. 190)

Po tomto procesu bylo měřeno pH (viz tabulka č. 53, č. 54) a změna barvy viz tabulka č. 25 a č. 26)

4.4.5.2 *Panská skála*

Průměrná hodnota pH před procesem byla u zadní strany 4,34 a u přední strany 5,33. Průměrné pH štítku na zadní straně bylo 5,2 (viz tabulka č. 55). Panská skála byla ze zadní strany potřena 1% MMMK metanolu. Po odkyselení a proschnutí díla byly naměřeny hodnoty na zadní straně v průměru 5,69 a na přední straně 4,9. Štítek měl hodnotu pH 7,75. (Viz tabulka č. 56). Byla měřena barevnost (viz tabulka č. 31). Vzhledem ke snížení pH přední strany díla bylo přistoupeno k aplikaci MMMK v metanolu i na tuto přední stranu. Odkyselení přední strany bylo provedeno 0,5% roztokem MMMK v metanolu. Po celkovém ošetření byly hodnoty následující. Přední strana měla průměrnou hodnotu pH 5,68, zadní 5,38 a štítek 7,7.

(viz obr. č. 251)

Po tomto procesu bylo měřeno pH (viz tabulka č. 56 a č. 57) a změna barvy (viz tabulky č. 31 a č. 32)

4.4.5.3 *Mateřství*

Jednalo se o papír pórovitý a silnější. Na zadní stranu díla byl nanesen opět štětcem 1 % roztok MMMK v metanolu. Průměrná hodnota pH se zvýšila z původní hodnoty 4,79 na 5,41 z přední strany a z 4,94 na 6,31 ze zadní strany. (viz tabulky č. 47 a č. 48)

(viz obr. č. 143 – č. 146)

Po tomto procesu bylo měřeno pH (viz tabulka č. 48) a barevnost (viz tabulka č. 19 a č. 21).

4.5 Vysprávký

U děl se vyskytovala drobná mechanická poškození papíru. Pro zpevnění skladů a slepení trhlin byl používán japonský papír Tengujo kashmir 8,6 g/m². Chybějící části díla byla doplněna ručním papírem. Pro lepení byl používán Klucel G, 5% v etanolu a 3% Tylose MH 6000 ve vodě. (viz kapitoly 4.5.1 a 4.5.2).

4.5.1 Výroba papíru

Nejprve byla připravena papírovina (60% len a 40% bavlna). Do demineralizované vody byla vsypána čistá bílá papírovina (v poměru 12g papíroviny na 1000ml vody). Po chvíli stání byla směs rozmixována. Směs byla barvena azo barvivou, do požadovaného odstínu. Takto připravená směs se nechala odležet do druhého dne. Další den byla papírovina proprána v demineralizované vodě a dolita stejným množstvím vody, jako měla před propráním. Takto vznikla barvená papírovina. Do papíroviny byla přidána Tylose MH 300, 1 %, přibližně v poměru 1:1. Papírovina byla odlita na odsávacím stole, na slabé netkané textilií HollyTex. Po odlití přibližně do stejné tloušťky jako dílo, byla papírovina přikryta textilií HollyTex i ze přední strany a vložena mezi filce a lepenky, do lisu mezi dřevěné desky. Po několika hodinách byly proklady filců vyměněny. Po vyjmutí z lisu byl papír připraven k dalšímu zpracování.

4.5.2 Barvení japonských papírů

Bylo pracováno s japonskými papíry Tengujo Kashmir (8,6 g/m²). Do demineralizované vody byly přidána azo barviva pro požadovaný odstín japonského papíru. Papíry byly položeny na HollyTex a vkládány do lázně po určitý čas. Po vyjmutí z lázně byly nechány proschnout. Další den byly proprány v demineralizované vodě a opět ponechány schnout. Takto připravené japonské papíry se aplikovaly na dílo.

Chybějící části papíru byly patrné především u díla *Nábřeží Admirality*. Ztráty se nacházely při okrajích díla. Z vyrobeného papíru byly vytrhány přibližné záplaty na dílo. Na díle se okolo úplných ztrát papíru objevovaly ztenčené části. Na prosvětlovacím stole se okraje záplat zabrousily pomocí

skalpelu tak, aby záplata co nejpřesněji imitovala chybějící část díla. Doplnky se pomocí 5% Klucelu G v etanolu nalepily na chybějící místa a ze zadní strany se zpevnily barveným japonským papírem.

(viz obr. č. 59)

U děl *Famfulíkova chalupa* a *Z Holešovic od řeky* byly doplněny pouze malé části papíru v rozích. Dále byly u všech děl, kromě *Myší díra v Liticích II*, provedeny drobné opravy trhlin a skladů pomocí barvených japonských papírů ze zadní strany děl. Papíry byly lepeny k dílům Klucelem G, 5% v etanolu.

(viz obr. č. 227)

U díla *Panská skála* se vyskytovaly poškozené povrchové vrstvy, které tvořily reliéf, tyto nesrovnalosti byly vyplněny papírovým tmelem z barvené odvodněné papíroviny a 3% Klucelu G v etanolu.

U díla byla poškozena také lepenka při okrajích, a na zadní straně díla. Docházelo k rozlepování vrstev lepenky na kraji. Lepenka byla slepena 3% Tylose MH 6000 a vyspravena barveným japonským papírem.

(viz obr. č. 252, č. 253 a č. 254)

4.6 Klížení a izolace

Celoplošně bylo klíženo dílo *Přístav*. Ke klížení bylo přistoupeno z důvodů sjednocení povrchu a retuše. Po naklížení povrchu je retuš lépe odstranitelná. Byla natřena přední strana díla Klucelem G, 1 % v etanolu.

Po tomto kroku měřeno pH (viz tabulka č. 36) a změna barvy (viz tabulka č. 9)

(viz obr. č. 21)

U ostatních děl, kromě díla *Myší díra v Liticích II*, kde nebylo přistoupeno k retuši, byla provedena izolace pouze lokálně, z důvodu retuše malých ploch. Místa byla potřena Klucelem G, 1% v etanolu.

4.7 Retuše

Většina děl nebyla rozsáhle poškozena. Retuš byla provedena minerálním pigmentem v 1% Klucelu G v etanolu a suchým pastelem zn. Derwent. Retušováno bylo na izolovaná místa.

Bylo přistoupeno k drobnějším retuším u děl *Nábřeží Admirality*, *Výstavba Moskvy*, *Mateřství*, *Famfulíkova chalupa* a *Z Holešovic od řeky*. U zmíněných děl došlo k retuším doplňků, skladů a drobných ploch s chybějící barevnou vrstvou.

(viz obr. č. 62, č. 93, č. 149, č. 119)

U díla *Panská skála* byla patrna chybějící barevná vrstva v části nebe, poškozená byla též vrstva při pravém a levém horním rohu. Tyto části byly retušovány.

(viz obr. č. 255, č. 257, č. 258)

Na díle *Přístav* se taktéž objevovaly chybějící části barevné vrstvy, především v pravé dolní části, které se retušovaly. Byla zde také patrná zateklina, kterou se nepodařilo zcela vyčistit, byla tedy retušována. Zmírněny byly především okraje zatekliny, které působily velmi rušivě. Mírně byly retušovány tmavší plochy zatekliny. K rozsáhlejší retuši nebylo přistoupeno vzhledem k rozdílné povaze lazurní techniky akvarelu a krycí vrstvy retušovací barvy (jiný úhel odrazu světla od povrchu barevné vrstvy). Nebylo by tedy možné zatekliny zcela zaretušovat bez vizuálně rušivých momentů.

(viz obr. č. 22, č. 24, č. 25)

4.8 Doplnující zásahy

Dílo *Panská skála* bylo demontováno. Sklo bylo očištěno vodou, lihem a vyleštěno isopropylalkoholem pomocí bavlněné látky. Hřebíky z rámu byly odstraněny mechanicky. Ošetření rámu, blíže v kapitole č. 4.8.1.

Štítky z děl *Mateřství* a *Přístav*, které byly nalepeny na zadní stranu odstraněné lepenky, byly mechanicky sejmuty a dále restaurovány (viz kapitola

č.4.8.2). Štítky z děl *Panská skála* a *Myší díra v Liticích II* byly ponechány na zadní straně díla a restaurovány společně s dílem.

4.8.1 Rám

Rám byl očištěn suchou cestou pomocí pryže Wallmaster. Zadní strana rámu se čistila demineralizovanou vodou a poté se ošetřila fungicidním prostředkem Lautercid. Prostředek byl zředěn s demineralizovanou vodou v poměru 1:10. Plochy stříbrné vrstvy se silným nánosem nečistot byly očištěny opět demineralizovanou vodou. Kovové části v rámu byly zbavovány korozních částí pomocí demineralizované vody a kovového kartáčku. Okolní dřevo bylo vypodloženo Melinex folií. Po očištění byly kovové části ošetřeny dvěma vrstvami 5 % Paraloidu B 72 v toluenu.¹⁶ Chybějící části dřeva byly doplněny kliho-pilinovým tmelem, který tvořil 16% kostní klíž a jemné dřevní piliny rozmíchané v kaši.¹⁷ Dále byly doplněny části s chybějící stříbrnou a podkladovou vrstvou. Místa s chybějící vrstvou byla izolována dvěma vrstvami 5 % běleného šelaku. Bílá vrstva byla doplněna akrylátovým tmelem a opět izolována. Chybějící stříbrná vrstva byla retušována stříbrnou barvou Goldfinger, pojenou 1% Paraloidem B 72 v toluenu. Barevnou vrstvu přední strany a bočních stran bylo třeba ucelit retuší. Poškozená byla také lakovaná část rámu, která byla taktéž retušována. Barevná vrstva bočních stran a dekorativní barevná vrstva na povrchu rámu ze přední strany byly rozpustné ve vodě a etanolu. Lakovaná část přední strany rámu se rozpouštěla v etanolu. Z důvodů rozpustnosti byl pro retuš použit minerální pigment pojený s 1% Paraloidem B 72 v toluenu.

(Viz obr.č. 259 – č. 263)

4.8.2 Štítky

Štítky nalepené na zadní lepence, která byla z děl odstraněna byly dále sejmuty a restaurovány. Jednalo se o štítky z děl *Mateřství* a *Přístav*

¹⁶ ĎUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, 517 s. ISBN 80-718-5383-6., s.452 - 454

¹⁷ Ibidem, s.458 - 459

Nejprve byly štítky odejmuty z lepenky suchou cestou pomocí skalpelu. Následně byly odstraňovány zbytky lepidla a lepenky ze zadní strany štítků. Pro odstranění byl použit skalpel a demineralizovaná voda. Po odstranění bylo měřeno pH štítků. Štítek *Mateřství (961)* měl pH 5,30, štítek *Přístav (1983)* - 5,04, a malý štítek 4,93. Byla vyzkoušena rozpustnost na vodu, rozpustné nápisy byly zafixovány Paraloidem B 72, 3% roztokem v toluenu. Štítky byly vloženy do koupele s vodou obohacenou o ionty Mg a Ca, zde byly ponechány několik minut. Poté byly nechány zavadnout a následně byla přední strana zaklížena pomocí Tylose MH 300, 0,5% ve vodě. Štítky byly vloženy mezi netkanou textílii Hollytex, filtrační papíry a lepenky pod zátěž. Po vyschnutí bylo změřeno pH. Hodnoty byly následující *Mateřství (961)* – 6,73, *Přístav (1983)* – 6,84 a malý štítek 6,82. Malý štítek byl vyspraven odlitým papírem (viz kapitola 4.5.1). Následně byly štítky podlepeny japonským papírem Kawashahi 35 g/m², pomocí Tylose MH 6000, 3% ve vodě. Po vyschnutí byly z japonského papíru štítky vytrženy s přesahem na krajích asi 1 cm. Štítky byly nalepeny na zadní desky složek díla 5% Tylose MH 6000 ve vodě.

(viz obr. č 32 – č. 37 a č. 159 – č. 161)

4.9 Uložení

Díla *Přístav*, *Z Holešovic od řeky*, *Nábřeží Admirality*, *Výstavba Moskvy*, *Mateřství*, *Famfulíkova chalupa*, *Myší díra v Liticích II* byla podle přání zadavatelů uložena do desek s chlopněmi. Dílo *Panská skála* bylo adjustováno zpět do rámu.

Před uložením do desek byly u děl *Přístav*, *Z Holešovic od řeky*, *Nábřeží Admirality*, *Výstavba Moskvy*, *Mateřství*, *Famfulíkova chalupa* ze zadní strany nalepeny při krajích proužky japonského papíru Kouzo 39 g/m². Jednalo se o proužky široké 4 – 5 cm nalepené k dílům pomocí Tylose MH 6000 ve vodě 3 %. Proužky byly připevněny z důvodů bezpečné manipulace s dílem a pro budoucí formu prezentace v rámci vystavování, opět se jednalo o požadavek investora.

Pro díla *Z Východočeské galerie* v Pardubicích byly vytvořeny desky s chlopněmi z kartonu Boxboard s alkalickou rezervou.

Pro díla z Městské galerie Litomyšl byly vytvořeny tytéž desky s chlopněmi, ale z alkalického kartonu.

Konečná podoba děl a porovnání před a po restaurování viz obr. č. 22 – č.31, č. 60 – č. 68, č.91 – č. 97, č.117 – č.123, č.147 – č. 158, č.191 – č. 194, č. 228 – č. 233.

Dílo *Panská skála* od soukromého zadavatele bylo adjustováno zpět do rámu, kam bylo vloženo vyčištěné původní sklo. Na sklo poté položeno dílo. Z důvodů malého prostoru v rámu nebylo možné vložit distanční rám mezi dílo a sklo. Zadní strana díla byla překryta alkalickým kartonem s vystřiženým rámečkem pro štítek. Rám a karton byly po obvodu přelepeny alkalickou textilní páskou Filmoplast T (bílá). Dílo bylo zajištěno dvěma pruhy alkalické lepenky, připevněné v rozích pomocí kovových sponek.

(viz obr.č. 256 a č. 262 – č. 266)

Pro uchování zrestaurovaných děl je třeba zvolit prostředí s vhodnými klimatickými podmínkami. V případě papírových objektů je hrozbou především zvýšená relativní vlhkost, která může být předpokladem pro destrukci papíru.¹⁸ Obecně platí, že při nižších teplotách a snížené relativní vlhkosti je více zaručeno bezpečné uložení.¹⁹

Umělecká díla s barevnou vrstvou na papírové podložce se doporučuje skladovat při relativní vlhkosti 50 – 55%, teplotě 18°C, s tolerancí změny 2°C za den. (ISO norma 11799)

U Dílo v dřevěném rámu by nemělo být vystavováno relativní vlhkost nižší než 50 %, v opačném případě by mohlo dojít k praskání rámu.²⁰

Je nutné umístit objekt mimo přímé denní světlo, zdroj sálavého tepla. Nutné zabránit kontaktu díla s vodou. Důležité je zabránit kolísání relativní vlhkosti a teploty.

¹⁸ KOPECKÁ, Ivana. *Preventivní péče o historické objekty a sbírky v nich uložené*. 1. vyd. Praha: Státní ústav památkové péče, 2002, 109 s. ISBN 80-862-3428-2., s. 56 - 60

¹⁹ ĎUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, 517 s. ISBN 80-718-5383-6.,s 84

²⁰ KOPECKÁ, Ivana. *Preventivní péče o historické objekty a sbírky v nich uložené*. 1. vyd. Praha: Státní ústav památkové péče, 2002, 109 s. ISBN 80-862-3428-2.,s 76

Je doporučeno díla uchovávat v temných boxech s minimálním prostupností světla. Při prezentaci děl, je třeba zásadně snížit intenzitu osvětlení, dobu osvětlení a UV složku světla.²¹ Je doporučeno osvětlení o intenzitě do 50 luxů. Dále by objekty neměly být vystaveny osvětlení většímu než 50 000 luxhodin za rok. Po překročení hranice by měl být objekt uložen do depozitáře.²²

²¹ Ibidem, s. 56 - 60

²² ĎUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, 517 s. ISBN 80-718-5383-6., 105 - 109

4.10 Použité materiály

Japonský papír Kawashahi 35 g/m², Japonský papír Tengujo kashmir 8,6 g/m², Kouzo 39 g/m² (Ceiba, s r.o., Praha)

Alkalická lepenka AplhaCell 2 mm, alkalický karton 0,5 mm, lepenky Boxboard, Melinex 401 mm, filtrační papíry, HollyTex – netkaná textilie – 100 % polyester, Filmoplast T, bílý (Ceiba, s r.o., Praha)

Tylose MH 6000 a MH 300, želatina (Ceiba, s r.o., Praha)

Etanol, toluen, aceton, metanol, lékařský benzín, isopropylalkohol (Ing. Petr Švec - PENTA, Praha)

Tetrahydridoboritan sodný

Papírovina 60 % len – 40 % bavlna (Ruční papírna Velké Losiny a.s.)

Azo barviva (Syntesia Pardubice)

Pigmenty přírodní minerální (Kremer pigmente GmbH & Co. KG)

Akrylátový tmel (distribuce HB – LAK s.r.o., Ústí nad Labem)

Demineralizované voda a voda obohacená o ionty Mg a Ca, pH 9 se stupněm obohacení 110°dH

Bělený šelak (Art Protect sro),

Klucel G (Deffner & Johann)

Lautercid (Lachema s.r.o.)

Technický líh (Severochema, družstvo pro chemickou výrobu, Liberec)

Paraloid B 75 (Art Protect sro)

Suchý pastel Derwent

Retušovací pasta Goldfinger, Silver. (Daler Rowney)

Kostní klíh

Kovové sponky

Jemné dřevní piliny

1% a 0,5% roztok MMMK v metanolu (připravený Katedrou chemicko-technologickou)

5 Měření

Bylo provedeno měření změny barvy pomocí spektrofotometru a měření změn pH děl po jednotlivých restaurátorských procesech.

5.1 Spektrofotometrické měření

5.1.1 Přístroj a nastavení

Měření bylo provedeno kompaktním spektrofotometrem CM–2600d (Konica Minolta). Přístroj byl propojen pomocí programu The SpectraMagic NX se stolním počítačem. Měření probíhalo při nastavení následujících parametrů. Zvolen byl 10° standardní pozorovatel, zdroj světla D 65.

Byly měřeny barvové souřadnice $L^*a^*b^*$ a reflektance. Měřeno s ořezáním UV oblasti a se zahrnutým přímým odrazem (SCI), s měřením plochy o průměru 8 mm.

5.1.2 Postup měření

První měření bylo uskutečněno před restaurátorskými pracemi. Poté byla díla měřena v průběhu (vyznačeno u jednotlivých podkapitol v kapitole č. 4).

Na každém díle bylo měřeno několik míst. Pro přesnější měření byla zhotovena šablona z Melinex fólie, s vystřiženými místy pro měření. V průběhu restaurování docházelo k nepatrným rozměrovým změnám díla, vlivem čištění vodno-etanolovými systémy a rovnání. V těchto případech nebylo možné šablonu přesně zaměřit, mohlo tedy dojít k nepřesnosti měření. Místa měření jsou zaznačeny v obrazové příloze, obr. č. 271 – č. 279

Měření probíhalo po kalibraci přístroje na „zero“ a „white“. Poté byly ve vystřižených místech fólie měřeny jednotlivé body. Jednotlivá místa byla po přiložení přístroje třikrát změřena na stejném místě. Výsledkem byl průměr těchto měření. Díla byla umístěna po dobu měření vždy na stejnou podložku.

5.1.3 Výpočty

Naměřeny byly barvové souřadnice $L^*a^*b^*$. Byla vypočítána barvová odchylka ΔE a odchylka odstínu ΔH^* . Tyto odchylky byly vyhodnoceny pro každý

ΔL^* měřený bod, srovnávající změny po jednotlivých restaurátorských procesech. Byla sestavena spektrální křivka reflektance v jednotlivých vlnových délkách. Tato křivka byla vytvořena pouze pro některá místa měření vykazující výraznější barvové změny v průběhu restaurování. (viz obr. č. 297 – č. 312). Hodnoty a výpočty viz tabulky č. 6 – č. 32.

Vzorce použité pro výpočty:²³

$$C^* = \sqrt{(a^*)^2 + (b^*)^2}$$

$$\Delta E^* = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

$$\Delta H^* = \sqrt{(\Delta E^*)^2 - (\Delta C^*)^2 - (\Delta L^*)^2}$$

5.1.4 Vyhodnocení změny barvy

Barevná změna byla sledována v průběhu restaurování. Barevné změny se očekávaly především po procesech, při kterých se mění pH. Některé pigmenty jsou citlivé na změnu prostředí do kyselých nebo zásaditých hodnot pH. Problém může nastat zejména při neutralizaci. Některé pigmenty mohou být velmi stabilní a některé naopak. Ve většině případů jsou to právě organické pigmenty, které mění barvu vlivem změny pH.²⁴

Na téma neutralizace v souvislosti se změnou pigmentů vzniklo několik studií.²⁵ Ke změně pH, a tím pádem k možné změně barvy může dojít i při aplikaci klíždí, mechanického čištění nebo při čištění vodnými procesy.²⁶

²³ VIK, Michal. Měření Barevnosti a Vzhledu – Barevné Odchyly. *Laboratoř Měření Barevnosti a Vzhledu Katedra textilních materiálů, Fakulta textilní, Technická univerzita v Liberci*

Dostupné z: <http://www.ft.tul.cz/depart/ktc/sylaby/Kolorimetrie/vcoldif.pdf>

²⁴ DANIELS, Vincent, Nathan S. BROMMELLE a Garry THOMSON. Colour changes of watercolour pigments during deacidification. In: *Science and technology in the service of conservation. Preprints of the contributions to the Washington congress, 3-9 September 1982*. London: International Institute for Conservation, 1982, s. 66-70

²⁵ DANIELS, Vincent, Nathan S. BROMMELLE a Garry THOMSON. Colour changes of watercolour pigments during deacidification. In: *Science and technology in the service of*

Po změně pH může docházet ke změně odstínu. Další barvové změny, které mohou být patrné ve výsledcích měření jsou změny týkající se tmavnutí, světlání, čistoty barvy. Tato změna může být způsobena odstraněním vrstvy prachového depozitu nebo také z důvodu aplikaci odkyselovacího prostředku atd. Na měření má také vliv barva podložky.

Díla byla odkyselována poměrně slabými prostředky tak, aby nedocházelo k razantním změnám pH. Hodnocení změny probíhalo na základě výsledků měření viz tabulky č. 6 – č. 32.

5.1.5 *Přístav*

5.1.5.1 Po mechanickém čištění

Ve většině naměřených ploch byly vypočítány celkové barvové odchylky větší než jedna. Pravděpodobně jsou odchylky způsobené odstraněním prachového depozitu při mechanickém čištění. U měřené plochy č. 14 a č. 11 byla naměřena změna větší než čtyři, je možné, že při čištění mohlo dojít k mírné ztrátě barevné vrstvy či se zde mohla nacházet i větší vrstva prachového depozitu. U stejných barev na jiných měřených místech výsledek odchylky nebyl tak razantní. U plochy č. 3 byla naměřena změna větší než tři, u ostatních hodnot to byly odchylky menší či žádné. Odchylka odstínu byla naměřena nepatrná u téměř všech měření, kromě měření č. 19, jednalo se o modrou barvu, zde došlo k naměření změny odstínu větší než jedna a k celkové barvové změně 1,73. Jedná se pravděpodobně o stejný pigment modré jako v č. 14. Tento pigment byl ale měřen i na jiných místech a změna odstínu byla naměřena pouze zde. Není

conservation. Preprints of the contributions to the Washington congress, 3-9 September 1982. London: International Institute for Conservation, 1982, s. 66-70

COOK, Ian a Heather MANSELL. The effects of conservation treatments on watercolours. *Institute for the Conservation of Cultural Material bulletin*. 1981, roč. 7, 2-3, s. 73-103

DOSMAN,, Jane A. *An examination of the effect of deacidification solutions on unstable watercolour pigments*. Kingston, Ont.: Queen's University, 2008.

²⁶ UCHIDA, Yuki, Masamitsu INABA a Takayashu KIJIMA. Evaluation of aqueous washing methods of paper by the measurement of organic acid extraction. *Restaurator: international journal for the preservation of library and archival material*. 2007, roč. 28, č. 3, s. 169-184.

tedy pravděpodobné, že by se tato barva měnila v odstínu, může jít o zkreslení vlivem prachového depozitu nebo o chybu měření.

(viz tabulka č. 6)

5.1.5.2 Po odstranění lepenky

Byly naměřeny barvové změny. Tyto změny mohou být především způsobeny odstraněním lepenky a částečně lepidla ze zadní strany díla. Papír byl navíc bílé barvy. Lepidlo bylo při odstraňování lepenky částečně aktivováno, mohlo do některých míst prosakovat. Hodnoty se měnily v celkové změně barvy většinou tak, že byly větší než jedna a některé větší než dva. U měřených míst č. 7, 9, 11, 17, 21, 24, 27 byly vypočítány kromě celkových změn i změny v odstínu větší než jedna. U míst č. 17, 7, 9 je patrné, že se jedná o velmi světlá místa, u kterých je pravděpodobné, že zde barevnost ovlivňovala velkou měrou podložka a lepidlo. U plochy č. 11 byla spočítána výraznější celková změna i po mechanickém čištění, ovšem nebyla to změna v odstínu. Po odstranění lepenky pH díla ze přední strany mírně kleslo (viz tabulka č. 34). Z výsledků nelze přesně usuzovat zda se změnila barva pigmentu nebo čím byly přesně ovlivněny výsledné naměřené hodnoty.

(viz tabulka č. 7)

5.1.5.3 Po mokrému čištění

U měřené plochy č. 14, 19 a 22 byly spočítány kromě výrazné celkové změny barvy (větší než čtyři až větší než osm) i výrazné změny odstínu (větší než tři až větší než čtyři). U plochy č. 10 byla také spočítána barvová změna, větší než dva a změna odstínu větší než jedna. U všech zmíněných měření se jedná o stejný odstín modré. Další odchylka barvy naměřených hodnot, tentokrát menší, projevená i v odchylce odstínu byla pozorována u míst č. 13, 16, 21 a 23. Jedná se opět o druh modrého pigmentu, tentokrát pravděpodobně jiného než byl předešlý. Barvová změna byla spočítána větší než dva až větší než čtyři, a změny v odstínu větší než jedna až větší než dvě. Měřené místo č. 27 taktéž obsahovalo tutéž modrou, zde byla barvová změna naměřena větší než tři, ale změna odstínu byla zanedbatelná. V obou případech modrých pigmentů se dá předpokládat, že se barva daného pigmentu změnila. Více než o 1 jednotku se změnilo i pH díla ze

zadní strany. Je možné, že změna mohla být ovlivněna změnou pH. Ve výpočtech byly patrné i další odchylky, které se již neprojevily ve změně odstínu. Jednalo se o čísla 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11, 17, 20, 24, 25, 26. Měřená místa č. 1, 3, 20 a 24 jsou pravděpodobně v základu stejné barvy, je zde patrné malé přimíchání i jiných barev. V hodnotách se projevila barvová změna, ale neprojevila se ve změně odstínu. Měřené č. 26 je barvová změna po lokálním čištění zatekliny. Měřené plochy č. 2, 9, 7, 17, 25 jsou čísla s velmi lazurní barvou. Je tedy pravděpodobné, že se změnila barva podložky, která pak mohla ovlivnit ostatní naměřené hodnoty. Podle měření je patrné, že tyto hodnoty mají tendenci spíše světlat.

(viz tabulka č. 8).

Pro hodnoty č. 10, č. 13, č. 14, č. 16, č. 19, č. 21, č. 22, č. 23, č. 27 byly sestaveny grafy reflektance (viz obr. č. 297 –č. 305)

5.1.5.4 Po klížení

Po klížení byla patrná změna barvy a odstínu hodnot u ploch č. 10, 13, 14, 16, 21 jednalo se o některé zástupce modrých barev, které se změnilo i po mokřím čištění. U hodnot č. 1, 3, 6, 8, 9, 11, 19, 20, 22, 27 byla patrná barvová změna, která se ale neprojevila v odstínu. Jednalo se o různé barvy (žluté, lazurní barvy, šedé a jednu hodnotu s modrou barvou). Po klížení se mírně zvedlo pH přední strany, je tedy pravděpodobné, že je tu souvislost.

(viz tabulka č.9)

Pro hodnoty č. 10, č. 13, č. 14, č. 16, č. 19, č. 21, č. 22, č. 23, č. 27 byly sestaveny grafy reflektance (viz obr. č. 297 –č. 305)

5.1.5.5 Shrnutí

Barvy byly dobře čitelné a pravděpodobně byly použity čisté tóny. Měření ale může zkreslovat lepidlo a lepenka, které se odstraňovaly. Ve všech procesech se u měřených hodnot objevovaly barvové odchylky, odchylky byly patrné i v odstínu. Při mokřím procesu není vyloučena ani minimální ztráta pigmentu, a zároveň je třeba počítat se změnou barvy papíru. Možné jsou i malé chyby měření (např. při mokřím procesu se rozměry papíru mírně zvětšily, což ztížilo opětovné změření stejné plochy). Závěrem lze říci, že je velmi pravděpodobná

změna barvy i v odstínu dvou různých modrých pigmentů, po mokřém čištění. Vzhledem ke zvýšení pH je pravděpodobné, že se pigment změnil v souvislosti právě se změnou pH. Podle výsledků měření se lze domnívat, že papírová podložka čištěním světlala, a tím došlo pravděpodobně k ovlivnění barev. Po klížení pravděpodobně došlo opět ke změně některých modrých pigmentů, je možné, že příčinou může být i mírné zvýšení pH.

5.1.6 Výstavba Moskvy

5.1.6.1 Po mechanickém čištění

Po mechanickém čištění, jak už bylo zmíněno, dochází k odstraňování prachového depozitu. U Hodnot došlo ke změně barvy u více měřených ploch, změna se ovšem neprojevila nijak výrazně v odstínu, kromě plochy č. 13. U měřené plochy č.3 byla spočítána výraznější odchylka barvy, tato změna je pravděpodobně způsobena měřením pH v této oblasti. Při mechanickém čištění může také dojít k minimální ztrátě barevné vrstvy.

(viz tabulka č. 10)

5.1.6.2 Po odstranění lepenky párovým skalpelem

Nedošlo k žádným výraznějším změnám hodnot. U č. 2 došlo k celkové změně barvy o více než dvě, vzhledem k místu měření, kde jsou v jedné ploše měření místa různé barvy v různých poměrech, je možné, že odchylka mohla lehce vzniknout nepřesným měřením. Totéž může platit pro místa měření č. 8 a 10. V sekci odchylky odstínu nebyly patrné výrazné změny.

(viz tabulka č. 11)

5.1.6.3 Po mokřém čištění

V případě tohoto díla došlo při mokřém čištění jen k mírnému odstranění lepidla. Opět není vyloučeno, že nedošlo k minimální ztrátě pigmentů. Barvová změna mohla být také ovlivněna faktem, že při čištění z papíru odcházely viditelně nečistoty U hodnot č. 1, 2, 3, 10 a 11 byla patrná barvová změna větší než tři. U č. 1 a 3 mohl být výsledek ovlivněn skutečností, že se v těchto místech měřilo pH. Měřená plocha č. 2 bylo místo s více barvami v měřící oblasti. U ploch č. 1 a 11 se jednalo pravděpodobně o stejnou barvu, změna barvy se

neprojevila ve změně odstínu. U hodnoty č. 12 se projevila změna barvy větší než tři, ale změna odstínu byla nepatrná. Toto měřené místo bylo pokryto velmi lazurní vrstvou barvy, kde prosvítala výrazně barva papíru. Ke změně barvy (vyšší než dva) a odchylce odstínu (vyšší než jedna) došlo u hodnot č. 13 a 15. Jednalo se o stejnou modrou barvu. Mohlo zde tedy pravděpodobně dojít ke změně barvy pigmentu. Objevovaly se další hodnoty s odchylkami většími než jedna, ale žádná další se neprojevila výrazněji v odstínu. Po mokrém čištění došlo k mírnému zvýšení pH zadní strany, což mohlo ovlivnit barevnost.

(viz tabulka č. 12)

Pro hodnoty č. 13, č. 15 byly sestaveny grafy reflektance (viz obr. č. 311 –č. 312)

5.1.6.4 Shrnutí

Po mechanickém čištění došlo ke změně hodnot pravděpodobně vlivem prachového depozitu, změna barvy je možná u modré č. 13. Po mokrém čištění lze říci, že by se o změnu mohlo jednat v případě okrové, s čísly 1 a 11, ale nejedná se o změnu v odstínu. O barvovou odchylku pigmentu projevenou v odstínu se může pravděpodobně jednat u modré s č. 13 a 15. Je možné, že se jedná o změnu díky zvýšení pH. Černá barva označená č. 4, 5, 6 se měnila nejméně ve všech procesech.

5.1.7 *Nábřeží Admirality*

5.1.7.1 Po mechanickém čištění

Ke změně barvy větší než jedna došlo u hodnot č. 3, 12, 13. Měřené plochy č. 3 a 13 byly místa světlé modré barvy v obloze, při krajích. U plochy č. 13 se měřilo pH. U plochy č. 12 se jednalo o místo, kde se v jedné ploše měření vyskytovalo více barev, mohla tedy snadno vzniknout chyba měření. Odchylky odstínu se téměř neprojevily.

(viz tabulka č. 13)

5.1.7.2 Po odstranění lepenky párovým skalpelem

Ke změně barvy došlo u hodnot č. 7 a 12. Měřená plocha č. 7 měla barvovou odchylku větší než jedna a č. 12 větší než dva. V měřené ploše č. 12 se

vyskytovalo více barev, mohlo dojít tedy snadno k chybě měření. Plochou č. 7 byla hnědá barva. Mohlo tu dojít také k chybě, nejedná se o úplně barevně čisté místo, ale není zcela vyloučeno, že nemohlo dojít ke změně. PH zadní strany se zvýšilo více jak o 0,5 jednotky. Ke změnám odstínu nedošlo.

(viz tabulka č. 14)

5.1.7.3 Po mokrém čištění

Změna barvy vyšší než tři byla patrna u hodnoty č. 7, jednalo se o silnější vrstvu barvy hnědé u hlavy Iva. Nedošlo však ke změně odstínu. Jelikož se jednalo o silnější vrstvu, je možné, že při mokrém čištění mohlo dojít k mírnému úbytku barvy. U hodnoty č. 13 se jedná o světle modrou, v tomto místě bylo měřeno pH, což mohlo také ovlivnit barevnost. Změna barvy byla větší než čtyři, změna odstínu byla vypočítána větší než jedna. U hodnot č. 1, 2, 3 a 5 došlo ke změně barvy větší než dvě a ke změně odstínu větší než jedna. Hodnoty 2, 3 a 5 byly opět barvami modrými, lze tedy předpokládat, že modrá barva se mění. Po tomto kroku se mírně zvýšilo i pH. Hodnota č. 1 bylo místo, kde se vyskytovala jak modrá, tak zelená. Zde byla naměřena změna barvy větší než dva, z toho změna odstínu byla také větší než 2. Lze předpokládat, že tu mohlo dojít také ke změně barvy pigmentu. Ovšem je možné, že se může jednat i o vymytí barvy nebo její složky. U hodnot č. 6, 8, 9, 10, 11 došlo k barevné odchylce větší než 2, ale nešlo o změnu odstínu. Jednalo se o různé barvy z toho č. 10 byla čistá barva papíru a č. 9 vrstva s bělobou. Lze tedy předpokládat, že zmíněné hodnoty jsou také ovlivněny změnou barvy papíru, z kterého se vyplavovaly nečistoty.

(viz tabulka č. 15)

Pro hodnoty č. 1, č. 2, č. 3, č. 5, č. 13 byly sestaveny grafy reflektance (viz obr. č. 306 –č. 310)

5.1.7.4 Shrnutí

Lze předpokládat, že při mechanickém čištění spíše ke změnám nedocházelo. Je pravděpodobné, že po mokrém čištění došlo k barevné změně modrého pigmentu, a to i v oblasti odstínu. Pravděpodobně jde i o změnu pigmentu zeleného (č. 1). Může jít o změnu ovlivněnou zvýšením pH. U dalších

pigmentů mohlo dojít též ke změně, ale nepředpokládá se změna v odstínu. U plochy č. 7 mohlo dojít k malé ztrátě pigmentu při mokrému čištění.

5.1.8 Z Holešovic od řeky

5.1.8.1 Po mechanickém

U všech hodnot došlo ke změně barvy větší než jedna, pravděpodobně byl odstraněn prachový depozit. Nedošlo ke změně odstínu. U hodnoty č. 5 byla patrná změna větší než dva. Jedná se o místo s červenou barvou, kde se nacházeli při pozorování pod mikroskopem zrníčka pravděpodobně pigmentu. Je možné, že při mechanickém čištění došlo k malé ztrátě.

(viz tabulka č. 22)

5.1.8.2 Po mokrému

U čísel 1, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13 došlo ke změně barvy větší než jedna, ale nedošlo ke změně odstínu. Vzhledem k poměrně krátkému působení vody ze zadní strany mohlo dojít pravděpodobně k barevné změně podložky ze zadní strany. U silných vrstev barvy není vyloučena i malá ztráta pigmentu.

(viz tabulka č. 23)

5.1.8.3 Shrnutí

Po mechanickém čištění došlo ke změně barvy pravděpodobně odstraněním prachového depozitu. Po mokrému čištění byly naměřeny barvové odchylky, není pravděpodobné, že by došlo ke změně barvy pigmentu. Mohlo se jednat o odbarvení podložky zadní strany, a nějakým ztrátám pigmentu. Vyloučit nelze ani případnou chybu měření, způsobenou mírným zvětšením plochy po mokrému čištění.

5.1.9 Mateřství

5.1.9.1 Po suchém čištění

U většiny hodnot došlo ke změnám barvy, pravděpodobně díky odstranění prachu, většina se neprojevila ve změně odstínu. U č. 18 došlo ke změně barvy větší než osm, tato změna je pravděpodobně ovlivněna tím, že v tomto místě bylo měřeno pH. Při měření mohlo dojít k čištění povrchu nebo k malé ztrátě

barevné vrstvy. U hodnoty č. 15 byla barvová odchylka větší než sedm a zároveň se u hodnoty projevila změna odstínu větší než 1. Může jít o nějaké poškození vrstvy při mechanickém čištění, ale zároveň nelze vyloučit ani změnu pigmentu.

(viz tabulka č. 16)

5.1.9.2 Po odstranění lepenky párovým skalpelem

Došlo k výraznější změně pouze u hodnoty č 15, je možné, že předešlé měření této plochy bylo ovlivněno částečně chybou. Barvová odchylka byla větší než dva, ale změna hodnoty nebyla patrná v odstínu.

(viz tabulka č. 17)

Po tomto procesu se objevila na zadní straně další malba, u které proběhlo první měření.

5.1.9.3 Po odstranění lepidla

Nebyla naměřena žádná výrazná změna z přední strany díla.

(viz tabulka č. 18)

Zadní strana byla na povrchu znečištěna vrstvou lepidla, která byla částečně promíchaná s barevnou vrstvou a vpitá do papírové podložky. U některých měřených ploch byla spočítána barvová změna, způsobená pravděpodobně ztrátou lepidla, ale částečně i pigmentu. Největší barvová změna nastala u hodnoty č. 7, odchylka byla větší než čtyři. Odchylka odstínu byla zanedbatelná.

(viz tabulka č. 20)

5.1.9.4 Po neutralizaci

Neutralizace proběhala pouze na zadní straně, ale ovlivnila pH jak zadní, tak přední strany. U přední strany byla vypočítána jen jedna barvová změna větší než jedna, u hodnoty č. 18, změna se neprojevila v odstínu. I přes velkou změnu pH zadní strany nebyla na této straně patrna žádná výrazná změna.

(viz tabulky č. 19 a č. 21)

5.1.9.5 Shrnutí

K barvové změně došlo mírně po mechanickém čištění, způsobeném pravděpodobně odstraněním prachového depozitu. U hodnoty č. 15 může být změna barvy ovlivněna ztrátou pigmentu, ale ani není vyloučena změna barvy z jiných důvodů. Hodnoty se v dalších procesech více neměnily. U hodnot ze zadní strany byla patrna výraznější změna barvy po odstranění lepidla.

5.1.10 *Famfulíkova chalupa*

5.1.10.1 Po suchém čištění

Vzhledem k jemnému čištění vlasovým štětcem nedošlo téměř k žádným změnám. U hodnot č. 4 a 8 byla barvová změna mírně větší než jedna. Mohlo to být pravděpodobně způsobeno větší chybou měření nebo mírným odstraněním barevné vrstvy (v těchto místech byla silná vrstva barvy).

(viz tabulka č. 27)

5.1.10.2 Po první neutralizaci

U hodnot č. 3 došlo k odchylce odstínu větší než jedna a k celkové barvové odchylce větší než dvě. Jedná se o plochu na okraji, lze předpokládat i chybu měření a změnu způsobenou při manipulaci s dílem. U hodnot č. 1, 2, 4, 6, 10, 11, 18, 19, 20 byla patrná odchylka, větší než jedna až větší než dva. Odchylka větší než jedna byla patrná u hodnot č. 1, 4, 6, 10, 19, 20, jednalo se spíše o odstíny hnědých, hodnota č. 19 bylo místo měření čistého papíru. U hodnot č. 2, 11, 18 došlo k barvové změně větší než dvě. U hodnoty č. 11 se jednalo o barvu modrou v okýnku a u hodnoty č. 18 byla měřena bílá barva v komíně.

(viz tabulka č. 28)

5.1.10.3 Po druhé neutralizaci

Barvová odchylka větší než dva se opět projevila u hodnot č. 11 a 18. V případě měřené plochy č. 18 šlo o barvovou odchylku větší než tři. V případě hodnoty č. 11 větší než dvě. Změna se projevila u zmíněných hodnot zejména ve změně jasu. Při první neutralizaci měly tyto plochy malba tendenci spíše tmavnout, kdežto u druhé neutralizace spíše světlat. Je možné, že výsledky mohou být ovlivněny případnými zbytky molekul vody, které mohly v silnějším

vrstvách malby přetrvat. U hodnot č. 3, 4, 5, 6, 8, 9, 20 došlo ke změně větší než jedna. U hodnoty č. 3 se jednalo o plochu, kde se měřilo pH. U hodnot č 6 a 5 to byly plochy při krajích, namáhané při manipulaci. U Měřeného místa č. 4 byla spočítána větší barvová změna i v předešlých procesech. U hodnoty č. 20 bylo v blízkosti měřeno pH. Změny barvy byly celkově nepravidelné u některých hodnot docházelo ke tmavnutí i světlání. PH přitom mírně rostlo a změna odstínu nebyla téměř patrná.

(viz tabulka č. 29)

5.1.10.4 Shrnutí

U díla jsou pravděpodobné větší chyby měření z důvodu více barevných vrstev na jednom měřeném místě. Barvy nejsou ve většině případů čisté. Během neutralizace docházelo k barvovým změnám větší než jedna až větší než tři, jedná se spíše o tmavnutí, světlání a změnu čistoty barvy. Není vyloučeno, že při měření byly v některých místech přítomny molekuly vody, které tu mohly zůstat z procesu neutralizace.

5.1.11 Myší díra v Liticích II

5.1.11.1 Po mechanickém čištění

U hodnot došlo k mírným změnám barvy větší než jedna, pravděpodobně z důvodů odstranění prachového depozitu. U hodnoty č. 8 vznikla barvová odchylka větší než devět, tak výrazná změna je velmi nepravděpodobná. V tomto místě se nachází spousta malých ploch barev, tudíž vznikla chyba pravděpodobně v měření, u hodnoty byla též patrná odchylka v odstínu větší než jedna. U hodnoty č. 17 byla patrná barvová odchylka větší než tři, může se jednat též o chybu měření nebo mohlo dojít k malému odstranění pigmentu při čištění.

(viz tabulka č. 24)

5.1.11.2 Po neutralizaci zadní strana

K změnám barvy došlo opět u hodnoty č. 8, odchylka byla větší než čtyři. Jedná se pravděpodobně o chybu měření. Další barvová odchylka větší než čtyři vznikla u hodnoty č. 13, jedná se o místo se zelenou barvou. Může se jednat

o chybu, ale není vyloučená ani změna barvy, změna v odstínu byla nepatrná. Barvová změna větší než jedna byla spočítána u hodnoty č. 1, místo se ale nachází v blízkosti měření pH. V žádné hodnotě nedošlo ke změně v odstínu. Po neutralizaci došlo k zvýšení pH zadní strany, ale jelikož se jedná o lepenku nelze předpokládat velké ovlivnění přední strany. Přední strana se v hodnotě pH spíše nepatrně snížila.

(viz tabulka č. 25)

5.1.11.3 Po neutralizaci přední strana

Ani po neutralizaci přední strany, pH se zvýšilo razantněji, nedošlo u hodnot ke změně v odstínu. U hodnoty č. 8 opět došlo k barvové změně, je více než pravděpodobné, že se jedná o nepřesnosti v měření tohoto místa. U hodnot č. 5, 6 a 20 došlo ke změně barvy větší než 1, jedná se o místa měření, u kterých převládají odstíny hnědé, mohlo by se jednat o změnu způsobenou neutralizací. Změna větší než dva se vyskytla u hodnoty č. 17, kde lze také předpokládat chybu měření.

(viz tabulka č. 26)

5.1.11.4 Shrnutí

Některé hodnoty se změnilo vlivem mechanického čištění. Dílo je velmi detailní a není zde téměř žádná ploška s jednou barvou lze předpokládat náchylnost k chybám měření. U č. 8 je tato chyba velmi pravděpodobná. Některé změny vykazovaly i hodnoty po procesu neutralizace, ale nebyly patrné změny v odstínu i přes razantněji zvýšené pH.

5.1.12 *Panská skála*

5.1.12.1 Po suchém čištění

Na díle byl patrný nerovnoměrný prachový depozit. Po jeho odstranění se tato změna projevila i ve změně barvy. U hodnoty č. 28, jednalo se o barvu lazurní světle modrou, byla odchylka barvy větší než 6.

(viz tabulka č. 30)

5.1.12.2 Po neutralizaci ze zadní strany.

Dílo je zhotoveno na silné lepence takže pH zadní strany při měření barevnosti nehraje zásadní roli. PH přední strany se ovšem po tomto procesu mírně snížilo, ale i přes tyto okolnosti nedošlo k žádné výrazné změně barvy.

(viz tabulka č. 31)

5.1.12.3 Po neutralizace ze přední strany

PH přední strany se zvýšilo. Změna barvy byla patrná u hodnoty č 26, měřené místo obsahovalo více barev může se jednat pouze o chybu měření.

(viz tabulka č. 32)

5.1.12.4 Shrnutí

V měření se projevila pouze změna barvy po suchém čištění vlivem odstranění prachového depozitu. Není pravděpodobné, že by došlo k změně barvy vlivem neutralizace.

5.2 Měření pH

PH bylo měřeno dotykovou elektrodou BlueLine 27 pH propojenou s pH metrem Orion Star A111 (Thermo Scientific).

Na začátku měření bylo odebráno určité množství demineralizované vody, s kterou probíhaly všechna měření. Takto bylo učiněno z důvodů, aby bylo zamezeno zbytečným chybám měření.

Přístroj byl na začátku měření a po každé delší odmlce měření kalibrován na pufr 4 a 7. Při každém měření byla nastavena aktuální teplota okolí.

Měřené pH bylo učiněno poprvé po mechanickém čištění, aby hodnota pH nebyla ovlivněna povrchovými nečistotami ulpívající na papíře. Další měření probíhalo po jednotlivých procesech, tzn. po mechanickém čištění, odstranění lepenky a lepidla, po mokřím čištění, po neutralizaci a po klížení (označeno v kapitole č.4 u jednotlivých procesů).

Po zapnutí přístroje byla nastavena teplota, případně proběhla kalibrace. Dotyková elektroda byla vložena do nádoby s demineralizovanou vodou, poté byla měřicí plocha elektrody mírně osušena od přebytečné vody a přiložena na povrch díla. Po naměření hodnoty byla elektroda opět umístěna do nádoby s vodou a proběhlo další měření. Pod dílo byl vložen silný filtrační papír, na papír folie Melinex, při každém měření. Na díle bylo měřeno několik míst, z kterých se poté vypočítal aritmetický průměr. U většiny děl bylo pH měřeno ze přední i zadní strany. Měřená místa jsou vyznačena na obr č. 280 – č. 286.

5.3 Vyhodnocení změn pH

Výsledné hodnoty pH byly zaokrouhleny na dvě desetinná místa. PH naměřeno dotykovou elektrodou je pouze orientační, malé odchylky jsou tedy přípustné. Hodnoty viz tabulky č. 33 – č. 57.

5.3.1 *Přístav*

Počáteční hodnota pH byla v průměru u přední strany přibližně 5,83. Dílo bylo podlepeno lepenkou jejíž pH bylo v průměru 4,43.

Po odstranění lepenky a částečně lepidla ze zadní strany kleslo pH přední strany mírně na hodnotu v průměru 5,63. Při odstraňování došlo k aktivaci lepidla a je možné, že lepidlo mohlo protéci hlouběji do podložky. S dílem bylo také manipulováno ve větší míře, hodnota pH může být ovlivněna i tímto faktorem. Zadní strana po odstranění lepenky a částečně lepidla (poměrně velká část lepidla ale na zadní straně zůstala) dosáhla pH přibližně 4,44.

Dílo bylo čištěno od lepidla a nečistot pomocí vodno–etanolového roztoku. Po tomto procesu přední strana zůstala na téměř stejné hodnotě pH 5,61. PH zadní strany vzrostlo v průměru na 5,64. Bylo odstraněno poměrně velké množství lepidla.

Po klížení přední strany Klucelem G v etanolu se pH přední strany zvýšilo po zaokrouhlení na 5,76 a pH zadní strany na 5,68.

(viz tabulky č. 33 – č. 36)

5.3.2 Výstavba Moskvy

Počáteční hodnota pH přední strany byla po mechanickém čištění v průměru 5,83. Na zadní straně díla byla přilepena lepenka, průměrná hodnota lepenky byla 6,46.

Po odstranění lepenky a ve větší míře i lepidla mechanicky pomocí teplé vodní páry bylo naměřeno pH přední strany 5,90 a zadní strana dosahovala průměrné hodnoty 5,46.

Po procesu mokrého čištění vodno-etanolovými obklady odcházely z papírové podložky nečistoty a zbytky lepidla (v tomto případě se odstranila jen malá část lepidla). Přední strana se v hodnotě pH v průměru změnila velmi málo na 5,92, u zadní strany došlo k zvýšení pH na přibližně 5,77.

(viz tabulky č. 37 – č. 39)

5.3.3 Nábřeží Admirality

Po suchém čištění mělo dílo hodnotu pH ze přední strany v průměru 5,83. Na zadní straně díla byla nalepena lepenka, která měla pH 6,21.

Po odstranění lepenky a části lepidla se pH přední strany téměř nezměnilo naměřená hodnota byla 5,85, na zadní straně díla bylo naměřeno pH 5,51.

Po vodno-etanolovém čištění, kdy odcházely z podložky nečistoty a zároveň i menší množství lepidla, se přední strana po zaokrouhlení zvýšila na pH 5,96 a zadní strana dosahovala hodnoty pH 5,83.

(viz tabulky č. 40 – č. 42)

5.3.4 Z Holešovic od řeky

Vzhledem ke skutečnosti, že toto dílo absolvovalo pouze jeden proces, kde by mohla nastat změna pH a zároveň dílo nebylo podlepeno, bylo pH měřeno pouze ze zadní strany.

Dílo bylo měřeno po suchém čištění, kdy byla naměřena hodnota pH 5,49. Po mokrému procesu bylo pH 5,45. Tato odchylka je tak malá, že se nelze domnívat, že by došlo ke změně pH.

(viz tabulky č. 43 – č. 44)

5.3.5 *Mateřství*

Prvotní naměřená hodnota pH byla ze přední strany 4,77, ze zadní strany byla přilepena lepenka s pH 4,69.

Po odstranění lepenky a malé části lepidla ze zadní strany se pH přední strany změnilo na 4,65, na zadní straně byla naměřena hodnota 4,64.

Po očištění lepidla mechanicky pomocí teplé páry, ze zadní strany se pH přední strany zvedlo na 4,79 a ze zadní strany na 4,94.

Na zadní stranu díla byl nanesen 1 % roztok MMMK v metanolu. Průměrná hodnota pH se zvýšila na 5,41 z přední strany a na 6,31 ze zadní strany.

(viz tabulky č. 45 – č. 48)

5.3.6 *Famfulíkova chalupa*

Po suchém čištění byly u díla naměřeny hodnoty 4,99 ze přední strany a 4,85 ze zadní.

Dílo bylo neutralizováno pomocí par vody obohacené o ionty Mg a Ca. Po první fázi neutralizace se pH zvýšilo na 5,26 z přední strany a 5,10 ze zadní.

Po druhém procesu neutralizace hodnoty pH vzrostly v průměru na 5,28 ze zadní strany a 5,32 ze přední strany.

(viz tabulky č. 33 – č. 36)

5.3.7 *Myší díra v Liticích II*

Počáteční průměrná hodnota pH po suchém čištění byla pro přední stranu 4,84 a pro zadní 4,88. Podložkou byla lepenka o tloušťce asi 2mm.

Po nanesení 1% roztoku MMMK v metanolu na zadní stranu se hodnota pH zvýšila na 5,63 na zadní straně a přední strana se nepatrně snížila na 4,72.

Po aplikaci 1% roztoku MMMK v metanolu také na přední stranu díla, byla průměrná hodnota pH pro přední stranu 6,60, zadní strana zůstala na pH 5,63.

(viz tabulky č. 52 – č.54)

5.3.8 Panská skála

Průměrná hodnota pH po suchém čištění byla u zadní strany 4,34 a u přední strany 5,33.

Dílo bylo ze zadní strany potřeno 1% MMMK v metanolu, hodnoty na zadní straně se v průměru zvýšily na 5,69 a na přední straně se pH snížilo na 4,9.

Po aplikaci 0,5 % roztoku MMMK v metanolu na přední stranu, byla hodnota pH přední strany 5,68 a zadní 5,38.

(viz tabulky č. 55 – č.57)

6 Závěr

Díla byla restaurována individuálně. V práci bylo použito běžných metod restaurování a byl zdokumentován průzkum. Bylo provedeno mechanické čištění, odstranění nevyhovujících druhotných podložek a pásek, dále byla tato díla čištěna od zbytků lepidla pomocí obkladů na vakuovém stole za tepla. Vybraná díla byla také obklady na vakuovém stole celoplošně čištěna. U díla *Přístav* byla lokálně čištěna zateklina, kterou se podařilo z velké části odstranit (viz obr. č.30 a č.31). Došlo k neutralizaci děl s nízkým pH. Před neutralizací byly neutralizační roztoky vyzkoušeny na modelových vzorkách. Podložky byly vyspraveny a zpevněny, byly doplněny chybějící barevné vrstvy retuší. V případě díla *Panská skála* proběhlo i ošetření rámu. Ostatní díla byla uložena do desek s chlopněmi podle přání zadavatele.

V průběhu práce bylo měřeno pH papíru a změny barvy po jednotlivých restaurátorských procesech. Naměřené hodnoty, výpočty a změny byly zaznamenány v tabulkách, grafech (obrazová příloha a příloha tabulky) a byly okomentovány v kapitolách č. 5.1.4 a č. 5.3.

Změna barvy byla zaznamenána u několika měřených bodů. Pravděpodobně došlo ke změnám, ovlivněných změnou pH (viz kapitola 5.1.5.3, patrně u měřených bodů č. 14, 19 a 22; kapitola 5.1.6.3 u bodů č. 2, 3, 5; kapitola 5.1.7.3 u bodů měření č. 13 a měření č. 15). Při zvýšení pH zadní strany se výrazněji než ostatní barvy měnil pouze jeden druh barvy, měřen na několika místech. Ke změnám docházelo i bez vlivu změny pH, a to např. po procesech mechanického čištění nebo pravděpodobnou změnou barvy podložky.

U děl, která byla neutralizována, po tomto kroku i přes zvýšené pH, nedocházelo k žádným nebo k méně výrazným změnám barvy. Tyto skutečnosti mohou být ovlivněny aplikací neutralizace se záměrem ve střídmé míře zvyšovat pH, právě s ohledem na barevné vrstvy. Příčinou mohl být pravděpodobně i výskyt stabilních pigmentů v malbě.

Z měření vyplývá, že ke změnám pravděpodobně docházelo spíše u modrých pigmentů, většinou po mokřém čištění. K větší změně barvy došlo pravděpodobně

u díla *Přístav*. Dílo vykazovalo s porovnáním s ostatními razantnější změny ve většině barev. V tomto případě se navíc jednalo o dobře měřitelné plochy.

Ke změnám pH docházelo po neutralizaci, kdy se pH zvýšilo. K zvýšení došlo i po odstranění lepidel, po tomto procesu měly hodnoty pH přední a zadní strany tendenci se srovnávat. Po celoplošném čištění obkladem, ve většině případů také došlo k malému zvýšení pH. Taktéž se pH mírně zvýšilo po klížení u díla *Přístav*.

Změny byly přehledně zaznamenány a vyhodnoceny s ohledem na možné vlivy při restaurování, které mohou výsledky zkreslovat. Jedná se například o odstranění druhotných podložek. Dále výsledky mohou ovlivňovat nepřesnosti v měření (rozměrové změny, i když minimální, větší koncentrace barev v ploše měření). I přes tyto okolnosti se podařilo naměřit hodnoty, které vypovídají velmi pravděpodobně o změně barvy, způsobené při některém z procesů restaurování.

Autorka se domnívá, že v předložené práci došlo k naplnění stanovených cílů a účelu vypracování bakalářské práce. Práce podává ucelený přehled výsledků a jednotlivých restaurátorských zákroků. Autorka si cení zejména získaných zkušeností s prací s odbornou literaturou, dovedností při práci s odbornými přístroji a bližší seznámení se s problematikou změn barvy a pH akvarelu při aplikaci běžných metod restaurování. Tyto cenné poznatky budou zhodnoceny v rámci dalšího prohlubování vzdělání a praktického uplatnění autorky v oboru.

7 Použitá literatura a prameny

BACÍLKOVÁ, Bronislava. Foxing - specifický typ poškození papíru. In: *Biologické poškození památek 2001: Sborník přednášek z odborného semináře*. Praha: STOP, 2001.

KOPECKÁ, Ivana a Vratislav NEJEDLÝ. *Průzkum historických materiálů: Analytické metody pro restaurování a památkovou péči*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1060-9.

BANIK, Gerhard, Irene BRÜCKLE a Vincent DANIELS. *Paper and water: A guide for conservators*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2011. ISBN 978-0-7506-6831-6.

ĎUROVIČ, Michal a kol. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Praha: Paseka, 2002, 517 s. ISBN 80-718-5383-6.

Henry, Walter, et al. 1989. Bleaching. Chap. 19 in *Paper Conservation Catalog*. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group.

Dostupné z: http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/19_bleaching.pdf

COUCH, Randall. Evaluating alternative paper treatments: deacidification. In: *Conservation of archival materials. Fourth annual seminar*. Austin: Harry ransom humanities research center, 1985,

VIK, Michal. Měření Barevnosti a Vzhledu – Barevné Odchyly. *Laboratoř Měření Barevnosti a Vzhledu Katedra textilních materiálů, Fakulta textilní, Technická univerzita v Liberci*

Dostupné z: <http://www.ft.tul.cz/depart/ktc/sylaby/Kolorimetrie/vcoldif.pdf>

DANIELS, Vincent, Nathan S. BROMMELLE a Garry THOMSON. Colour changes of watercolour pigments during deacidification. In: *Science and technology in the service of conservation. Preprints of the contributions to the Washington congress, 3-9 September 1982*. London: International Institute for Conservation, 1982, s. 66-70.

COOK, Ian a Heather MANSELL. The effects of conservation treatments on watercolours. *Institute for the Conservation of Cultural Material bulletin*. 1981, roč. 7, 2-3, s. 73-103.

DOSMAN,, Jane A. *An examination of the effect of deacidification solutions on unstable watercolour pigments*. Kingston, Ont.: Queen's University, 2008.

UCHIDA, Yuki, Masamitsu INABA a Takayashu KIJIMA. Evaluation of aqueous washing methods of paper by the measurement of organic acid extraction. *Restaurator: international journal for the preservation of library and archival material*. 2007, roč. 28, č. 3, s. 169-184.4

SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika malby díl II*. Vyd. 2. Praha: Paseka, 2003, 361 s., [viii, 200] s. obr. příl. ISBN 80-718-5623-1.

Henry, Walter, et al. 1992. Foxing. Chap. 13 in *Paper Conservation Catalog*. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group.

Dostupné z: http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/13_foxing.pdf

KOPECKÁ, Ivana. *Preventivní péče o historické objekty a sbírky v nich uložené*. 1. vyd. Praha: Státní ústav památkové péče, 2002, 109 s. ISBN 80-862-3428-2.

8 Přílohy

8.1 Obrazové přílohy

Seznam obrazových příloh

Obr. 1 <i>Přístav</i> , před restaurováním, přední strana	92
Obr. 2 <i>Přístav</i> , před restaurováním, zadní strana	92
Obr. 3 <i>Přístav</i> , před restaurováním, detail poškození	93
Obr. 4 <i>Přístav</i> , před restaurováním, detail poškození, snímek z mikroskopu	93
Obr. 5 <i>Přístav</i> , před restaurováním, detail na malbu se zateklinou	94
Obr. 6 <i>Přístav</i> , před restaurováním, detail	94
Obr. 7 <i>Přístav</i> , před restaurováním, detail v bočním razantním osvětlení	94
Obr. 8 <i>Přístav</i> , před restaurováním, detail na zateklinu	95
Obr. 9 <i>Přístav</i> , před restaurováním, detail na poškození	95
Obr. 10 <i>Přístav</i> , zadní strana před restaurováním, detail	96
Obr. 11 <i>Přístav</i> , před restaurováním v UV světle	96
Obr. 12 <i>Přístav</i> , po suchém čištění, přední strana	97
Obr. 13 <i>Přístav</i> , po suchém čištění, zadní strana	97
Obr. 14 <i>Přístav</i> , mechanické odstraňování lepenky ze zadní strany	98
Obr. 15 <i>Přístav</i> , po odstranění lepenky ze zadní strany	98
Obr. 16 <i>Přístav</i> , po odstranění lepenky mechanicky pomocí teplé vodní páry, detail zadní strany	99
Obr. 17 <i>Přístav</i> , po mokrém a lokálním čištění	99
Obr. 18 <i>Přístav</i> , po mokrém čištění, zadní strana	100
Obr. 19 <i>Přístav</i> , zateklina po lokálním čištění	100
Obr. 20 <i>Přístav</i> , po mokrém čištění detail	101
Obr. 21 <i>Přístav</i> , po klížení	101
Obr. 22 <i>Přístav</i> , konečný stav, retuši a po přilepení proužků z japonského papíru	102
Obr. 23 <i>Přístav</i> , zadní strana po restaurování	102
Obr. 24 <i>Přístav</i> , detail retuše	103
Obr. 25 <i>Přístav</i> , detail retuše	103
Obr. 26 <i>Přístav</i> , detail po restaurování	104
Obr. 27 <i>Přístav</i> , detail po restaurování	104
Obr. 28 <i>Přístav</i> , detail po restaurování	105
Obr. 29 <i>Přístav</i> , konečný stav, dílo v deskách s chlopněmi	105
Obr. 30 <i>Přístav</i> před restaurováním	106
Obr. 31 <i>Přístav</i> po restaurování	106
Obr. 32 <i>Přístav</i> , štítky přilepené na lepence před restaurováním	107

Obr. 33 <i>Přístav</i> , štítky po sejmutí z lepenky, přední strana	107
Obr. 34 <i>Přístav</i> . Štítky po sejmutí z lepenky, zadní strana	107
Obr. 35 <i>Přístav</i> , štítek podlepený japonským papírem	107
Obr. 36 <i>Přístav</i> , štítek podlepený japonským papírem	107
Obr. 37 <i>Přístav</i> , štítky nalepené na složce	108
Obr. 38 <i>Nábřeží Admirality</i> , před restaurováním.....	108
Obr. 39 <i>Nábřeží Admirality</i> , před restaurováním, zadní strana	109
Obr. 40 <i>Nábřeží Admirality</i> , před restaurováním, detail poškození	109
Obr. 41 <i>Nábřeží Admirality</i> , před restaurováním, detail poškození	110
Obr. 42 <i>Nábřeží Admirality</i> , před restaurováním, detail	110
Obr. 43 <i>Nábřeží Admirality</i> , před restaurováním, detail	111
Obr. 44 <i>Nábřeží Admirality</i> , detail signatury	111
Obr. 45 <i>Nábřeží Admirality</i> , razítko na zadní straně	111
Obr. 46 <i>Nábřeží Admirality</i> , razítko na zadní straně	112
Obr. 47 <i>Nábřeží Admirality</i> , přepis na zadní straně	112
Obr. 48 <i>Nábřeží Admirality</i> , přepis na zadní straně	112
Obr. 49 <i>Nábřeží Admirality</i> , průzkum v UV světle	113
Obr. 50 <i>Nábřeží Admirality</i> , detail malby s bělobou	113
Obr. 51 <i>Nábřeží Admirality</i> , po mechanickém čištění	114
Obr. 52 <i>Nábřeží Admirality</i> , detail po suchém čištění	114
Obr. 53 <i>Nábřeží Admirality</i> . odstranění lepenky ze zadní strany mechanicky	115
Obr. 54 <i>Nábřeží Admirality</i> , odstranění lepenky párovým skalpelem	115
Obr. 55 <i>Nábřeží Admirality</i> , po vodno-etanolovém čištění.....	116
Obr. 56 <i>Nábřeží Admirality</i> , po vodno-etanolovém čištění, zadní strana.....	116
Obr. 57 <i>Nábřeží Admirality</i> , po vodno-etanolovém čištění, detail	117
Obr. 58 <i>Nábřeží Admirality</i> , po vodno-etanolovém čištění, detail	117
Obr. 59 <i>Nábřeží Admirality</i> , detail, doplnění záplat	118
Obr. 60 <i>Nábřeží Admirality</i> , konečný stav, po doplnění záplat, retuši a po přilepení proužků z japonského papíru	118
Obr. 61 <i>Nábřeží Admirality</i> , konečný stav, po doplnění záplat, retuši a po přilepení proužků z japonského papíru	119
Obr. 62 <i>Nábřeží Admirality</i> , detail s vysprávkami a retuši, konečný stav	119
Obr. 63 <i>Nábřeží Admirality</i> , konečný stav	120
Obr. 64 <i>Nábřeží Admirality</i> , konečný stav	120
Obr. 65 <i>Nábřeží Admirality</i> , konečný stav	121
Obr. 66 <i>Nábřeží Admirality</i> , konečný stav, dílo v deskách s chlopněmi	121
Obr. 67 <i>Nábřeží Admirality</i> , před restaurováním.....	122
Obr. 68 <i>Nábřeží Admirality</i> , po restaurování	122

Obr. 69 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním	123
Obr. 70 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, zadní strana	123
Obr. 71 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, detail	124
Obr. 72 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, detail	124
Obr. 73 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, detail se zbytkem přilepeného papíru ...	125
Obr. 74 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, přípis	125
Obr. 75 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, přípis	125
Obr. 76 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, signatura	125
Obr. 77 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, razítko, zadní strana	125
Obr. 78 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, razítko, zadní strana	126
Obr. 79 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, razítko, zadní strana	126
Obr. 80 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním, zadní strana, přípis	126
Obr. 81 <i>Výstavba Moskvy</i> , průzkum v UV	127
Obr. 82 <i>Výstavba Moskvy</i> , po mechanickém čištění	127
Obr. 83 <i>Výstavba Moskvy</i> , po odstranění zbytku přilepeného papíru	128
Obr. 84 <i>Výstavba Moskvy</i> , po mechanickém odstranění lepenky za sucha	128
Obr. 85 <i>Výstavba Moskvy</i> , po odstranění lepenky mechanicky a za použití teplé páry....	129
Obr. 86 <i>Výstavba Moskvy</i> , po odstranění lepenky mechanicky a za použití teplé páry, zadní strana	129
Obr. 87 <i>Výstavba Moskvy</i> , po čištění vodno-etanolovými obklady	130
Obr. 88 <i>Výstavba Moskvy</i> , po čištění vodno-etanolovými obklady, zadní strana	130
Obr. 89 <i>Výstavba Moskvy</i> , po čištění vodno-etanolovými obklady, detail	131
Obr. 90 Použité filtrační papíry pro vodno-etanolové obklady	131
Obr. 91 <i>Výstavba Moskvy</i> , konečný stav, po přilepení pruhů japonského papíru a retuši	132
Obr. 92 <i>Výstavba Moskvy</i> , konečný stav, zadní strana	132
Obr. 93 <i>Výstavba Moskvy</i> , konečný stav, po retuši, detail	133
Obr. 94 <i>Výstavba Moskvy</i> , konečný stav, detail	133
Obr. 95 <i>Výstavba Moskvy</i> , konečný stav v deskách.....	134
Obr. 96 <i>Výstavba Moskvy</i> , před restaurováním	135
Obr. 97 <i>Výstavba Moskvy</i> , po restaurování	135
Obr. 98 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním	136
Obr. 99 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním, zadní strana	136
Obr. 100 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním, signatura	137
Obr. 101 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním, detail poškození	137
Obr. 102 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním, detail poškození v bočním razantním osvětlení.....	138
Obr. 103 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním, detail.....	138
Obr. 104 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním, zadní strana, razítko s přípisem	139

Obr. 105 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním, detail na zadní straně.....	139
Obr. 106 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním, přípis na zadní straně	140
Obr. 107 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním, přípis na zadní straně	140
Obr. 108 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním, pravděpodobně zrníčka pigmentu, z mikroskopu	140
Obr. 109 <i>Z Holešovic od řeky</i> , průzkum v UV	141
Obr. 110 <i>Z Holešovic od řeky</i> , průzkum v UV, detail.....	141
Obr. 111 <i>Z Holešovic od řeky</i> , po mechanickém čištění	142
Obr. 112 <i>Z Holešovic od řeky</i> , po mechanickém čištění, zadní strana	142
Obr. 113 <i>Z Holešovic od řeky</i> , po čištění pomocí obkladu	143
Obr. 114 <i>Z Holešovic od řeky</i> , po čištění pomocí obkladu, zadní strana.....	143
Obr. 115 <i>Z Holešovic od řeky</i> , po čištění pomocí obkladu, detail.....	144
Obr. 116 <i>Z Holešovic od řeky</i> , po čištění pomocí obkladu, detail.....	144
Obr. 117 <i>Z Holešovic od řeky</i> , konečný stav, po přilepení proužků japonského papíru a retuše	145
Obr. 118 <i>Z Holešovic od řeky</i> , konečný stav, zadní strana	145
Obr. 119 <i>Z Holešovic od řeky</i> , konečný stav, detail na retuš	146
Obr. 120 <i>Z Holešovic od řeky</i> , konečný stav, detail	146
Obr. 121 <i>Z Holešovic od řeky</i> , konečný stav v deskách s chlopněmi	147
Obr. 122 <i>Z Holešovic od řeky</i> , před restaurováním	148
Obr. 123 <i>Z Holešovic od řeky</i> , po restaurování	148
Obr. 124 <i>Mateřství</i> , před restaurováním	149
Obr. 125 <i>Mateřství</i> , před restaurováním, zadní strana	149
Obr. 126 <i>Mateřství</i> , před restaurováním, detail	149
Obr. 127 <i>Mateřství</i> , černá barva, objevující se pod sedadlem, foto z mikroskopu	150
Obr. 128 <i>Mateřství</i> , před restaurováním, signatura	150
Obr. 129 <i>Mateřství</i> , před restaurováním, přípis na zadní straně	151
Obr. 130 <i>Mateřství</i> , před restaurováním, přípis na zadní straně	151
Obr. 131 <i>Mateřství</i> , průzkum v UV světle	151
Obr. 132 <i>Mateřství</i> , po mechanickém čištění a odstranění přední pasparty.....	151
Obr. 133 <i>Mateřství</i> , během odstraňování přední pasparty mechanicky	152
Obr. 134 <i>Mateřství</i> , po odstranění přední pasparty, detail.....	152
Obr. 135 <i>Mateřství</i> , při odstraňování zadní pasparty mechanicky	153
Obr. 136 <i>Mateřství</i> , po odstranění zbytků pasparty mechanicky pomocí teplé páry.....	153
Obr. 137 <i>Mateřství</i> , po odstranění lepidla nabotnáním teplou vodní párou a odsátím.....	153
Obr. 138 Zkoušky na odstranění lepidla ze zadní strany	154
Obr. 139 <i>Mateřství</i> po odstranění zbytků lepenky	154
Obr. 140 <i>Mateřství</i> po odsátí lepidla.....	155

Obr. 141 <i>Mateřství</i> po odstranění zbytků lepenky, detail	155
Obr. 142 <i>Mateřství</i> po odsátí lepidla, detail	156
Obr. 143 <i>Mateřství</i> po odkyselení	156
Obr. 144 <i>Mateřství</i> po odkyselení, zadní strana	156
Obr. 145 <i>Mateřství</i> po odkyselení, detail	157
Obr. 146 <i>Mateřství</i> zkoušky rozpustnosti v metanolu	157
Obr. 147 <i>Mateřství</i> , konečný stav po přilepení proužků japonského papíru a retuši	158
Obr. 148 <i>Mateřství</i> , konečný stav po přilepení proužků japonského papíru a retuši	158
Obr. 149 <i>Mateřství</i> , konečný stav po přilepení proužků japonského papíru a retuši, detail	158
Obr. 150 <i>Mateřství</i> , konečný stav po přilepení proužků japonského papíru a retuši, detail	159
Obr. 151 <i>Mateřství</i> , konečný stav, signatura	159
Obr. 152 <i>Mateřství</i> , konečný stav, detail	160
Obr. 153 <i>Mateřství</i> , konečný stav v deskách s chlopněmi	160
Obr. 154 <i>Mateřství</i> , desky s přilepeným štítkem	161
Obr. 155 <i>Mateřství</i> , před restaurováním	162
Obr. 156 <i>Mateřství</i> , před restaurováním	162
Obr. 157 <i>Mateřství</i> po restaurování	162
Obr. 158 <i>Mateřství</i> po restaurování	162
Obr. 159 <i>Mateřství</i> , štítek po sejmutí z lepenky	163
Obr. 160 <i>Mateřství</i> , štítek po sejmutí z lepenky, zadní strana	163
Obr. 161 <i>Mateřství</i> , štítek po podlepení japonským papírem.....	163
Obr. 162 <i>Myší díra v Liticích II</i> , před restaurováním	164
Obr. 163 <i>Myší díra v Liticích II</i> , před restaurováním, zadní strana.....	164
Obr. 164 <i>Myší díra v Liticích II</i> , před restaurováním, zadní strana, přípisy	165
Obr. 165 <i>Myší díra v Liticích II</i> , před restaurováním, detail.....	165
Obr. 166 <i>Myší díra v Liticích II</i> , před restaurováním, detail.....	166
Obr. 167 <i>Myší díra v Liticích II</i> , před restaurováním, přípis na paspartě	166
Obr. 168 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odejmutí přední pasparty.....	166
Obr. 169 <i>Myší díra v Liticích II</i> , detail na postavu, foto z mikroskopu.....	167
Obr. 170 <i>Myší díra v Liticích II</i> , detail na bělobu, foto z mikroskopu	167
Obr. 171 <i>Myší díra v Liticích II</i> , detail černé vrstvy barvy, foto z mikroskopu.....	168
Obr. 172 <i>Myší díra v Liticích II</i> , detail na modrou vrstvu barvy, foto z mikroskopu	168
Obr. 173 <i>Myší díra v Liticích II</i> , při odstraňování pasparty	169
Obr. 174 <i>Myší díra v Liticích II</i> , detail na zbytek papíru a lepidla na přední straně	169
Obr. 175 <i>Myší díra v Liticích II</i> , průzkum v UV světle	170
Obr. 176 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po suchém čištění	170

Obr. 177 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po suchém čištění, detail	170
Obr. 178 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po suchém čištění, zadní strana	171
Obr. 179 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po suchém čištění, detail	171
Obr. 180 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odstranění papírových pásek	172
Obr. 181 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odsátí zbytků lepidla	172
Obr. 182 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odstranění pásek, detail	172
Obr. 183 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odstranění lepidla	173
Obr. 184 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odstranění lepidla ze přední strany	173
Obr. 185 <i>Myší díra v Liticích II</i> , přípis na zadní straně po odstranění pásek a pasparty ..	174
Obr. 186 <i>Myší díra v Liticích II</i> , přípis na zadní straně po odstranění pásek a pasparty ..	174
Obr. 187 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odkyselení, konečný stav	174
Obr. 188 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odkyselení, konečný stav, zadní strana	174
Obr. 189 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odkyselení, konečný stav, detail	175
Obr. 190 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odkyselení, konečný stav, detail	175
Obr. 191 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po odkyselení, konečný stav, v deskách s chlopněmi ..	176
Obr. 192 <i>Myší díra v Liticích II</i> , před restaurováním	177
Obr. 193 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po restaurování	177
Obr. 194 <i>Myší díra v Liticích II</i> , po restaurování	177
Obr. 195 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním	178
Obr. 196 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, zadní strana	178
Obr. 197 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, zadní strana přilepená v paspartě .	179
Obr. 198 <i>Famfulikova chalupa</i> , přípis na paspartě	179
Obr. 199 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, zvlnění v razantním bočním světle	180
Obr. 200 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, přípis na zadní straně	180
Obr. 201 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním přípis na zadní straně	181
Obr. 202 <i>Famfulikova chalupa</i> , po vyjmutí z pasparty, detail	181
Obr. 203 <i>Famfulikova chalupa</i> , po vyjmutí z pasparty	182
Obr. 204 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, detail na text obsažený v díle	182
Obr. 205 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, detail na text obsažený v díle	183
Obr. 206 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, detail na text obsažený v díle	183
Obr. 207 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, detail na text obsažený v díle	184
Obr. 208 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, detail na text obsažený v díle	184
Obr. 209 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, detail	185
Obr. 210 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním, detail	185
Obr. 211 <i>Famfulikova chalupa</i> , detail na text překrytý barevnou vrstvou, foto z mikroskopu	186
Obr. 212 <i>Famfulikova chalupa</i> , detail na bílou barevnou vrstvu, foto z mikroskopu	186
Obr. 213 <i>Famfulikova chalupa</i> , průzkum v UV světle	187

Obr. 214 <i>Famfulikova chalupa</i> , průzkum v UV světle, detail	187
Obr. 215 <i>Famfulikova chalupa</i> , porovnání VIS a IR, detail ve viditelném světle	188
Obr. 216 <i>Famfulikova chalupa</i> , porovnání VIS a IR, detail v IČ snímku	188
Obr. 217 <i>Famfulikova chalupa</i> , porovnání VIS a IR, detail ve viditelném světle	189
Obr. 218 <i>Famfulikova chalupa</i> , porovnání VIS a IR, detail v IČ snímku	189
Obr. 219 <i>Famfulikova chalupa</i> , po mechanickém čištění	190
Obr. 220 <i>Famfulikova chalupa</i> , po mechanickém čištění, zadní strana.....	190
Obr. 221 <i>Famfulikova chalupa</i> , po odstranění pásek, detail	191
Obr. 222 <i>Famfulikova chalupa</i> , po odkyselování	191
Obr. 223 <i>Famfulikova chalupa</i> , po odkyselování, zadní strana	192
Obr. 224 <i>Famfulikova chalupa</i> , po odkyselování, detail	192
Obr. 225 <i>Famfulikova chalupa</i> , po odkyselování, detail	193
Obr. 226 <i>Famfulikova chalupa</i> , po odkyselování, detail	193
Obr. 227 <i>Famfulikova chalupa</i> , po vyspravení, detail	194
Obr. 228 <i>Famfulikova chalupa</i> , konečný stav po přilepení japonského papíru a retuše ..	194
Obr. 229 <i>Famfulikova chalupa</i> , konečný stav, zadní strana.....	195
Obr. 230 <i>Famfulikova chalupa</i> , konečný stav, detail	195
Obr. 231 <i>Famfulikova chalupa</i> , po restaurování v deskách s chlopněmi	196
Obr. 232 <i>Famfulikova chalupa</i> , před restaurováním	197
Obr. 233 <i>Famfulikova chalupa</i> , po restaurování	197
Obr. 234 <i>Panská skála</i> , před restaurováním.....	198
Obr. 235 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, zadní strana	198
Obr. 236 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, detail	199
Obr. 237 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, detail ze zadní strany	199
Obr. 238 <i>Panská skála</i> , před restaurováním bez rámu.....	200
Obr. 239 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, bez rámu, zadní strana	200
Obr. 240 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, boční pohled	201
Obr. 241 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, detail poškození.....	201
Obr. 242 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, detail na perforaci, foto z mikroskopu	202
Obr. 243 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, detail na zadní stranu se štítkem	202
Obr. 244 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, boční pohled na rám	203
Obr. 245 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, háček.....	203
Obr. 246 <i>Panská skála</i> , průzkum v UV světle.....	204
Obr. 247 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, průzkum v UV světle, detail na rám.....	204
Obr. 248 <i>Panská skála</i> , před restaurováním, průzkum v UV světle, detail štítku.....	205
Obr. 249 <i>Panská skála</i> , po mechanickém čištění.....	205
Obr. 250 <i>Panská skála</i> , po částečném mechanickém čištění.....	206
Obr. 251 <i>Panská skála</i> , po neutralizaci	206

Obr. 252 <i>Panská skála</i> , po vyspravení lepenky	207
Obr. 253 <i>Panská skála</i> , po tmelení	207
Obr. 254 <i>Panská skála</i> , po tmelení	208
Obr. 255 <i>Panská skála</i> , po retuši, konečný stav	208
Obr. 256 <i>Panská skála</i> , konečný stav	209
Obr. 257 <i>Panská skála</i> , po retuši, detail.....	209
Obr. 258 <i>Panská skála</i> , po retuši, detail.....	210
Obr. 259 <i>Panská skála</i> , po tmelení rámu akrylátovým tmelem, detail	210
Obr. 260 <i>Panská skála</i> , po tmelení rámu pilinovým tmelem, detail.....	211
Obr. 261 <i>Panská skála</i> , po ošetření háčku na rámu	211
Obr. 262 <i>Panská skála</i> , konečný stav po restaurování, dílo v rámu.....	212
Obr. 263 <i>Panská skála</i> , konečný stav po restaurování, dílo v rámu, detail	212
Obr. 264 <i>Panská skála</i> , konečný stav po restaurování, dílo v rámu, zadní strana	213
Obr. 265 <i>Panská skála</i> , před restaurováním.....	214
Obr. 266 <i>Panská skála</i> , po restaurování	214
Obr. 267 Modelové vzorky pro zkoušku neutralizace 3A, 3B	215
Obr. 268 Modelové vzorky pro zkoušku neutralizace 2 A, 2B	215
Obr. 269 Modelové vzorky pro zkoušku neutralizace 1A, 1B	216
Obr. 270 Modelový vzorek pro zkoušku neutralizace, uhel na balicím papíru	216
Obr. 271 <i>Přístav</i> , označení míst, na kterých byla měřena barevnost.....	217
Obr. 272 <i>Famfulíkova chalupa</i> , označení míst, na kterých byla měřena barevnost	217
Obr. 273 <i>Z Holešovic od řeky</i> , označení míst, na kterých byla měřena barevnost.....	218
Obr. 274 <i>Výstavba Moskvy</i> , označení míst, na kterých byla měřena barevnost	218
Obr. 275 <i>Nábřeží Admirality</i> , označení míst, na kterých byla měřena barevnost	219
Obr. 276 <i>Panská skála</i> , označení míst, na kterých byla měřena barevnost	219
Obr. 277 <i>Mateřství</i> , přední strana, označení míst, na kterých byla měřena barevnost	220
Obr. 278 <i>Mateřství</i> , zadní strana, označení míst, na kterých byla měřena barevnost	221
Obr. 279 <i>Myší díra v Liticích II</i> , označení míst, na kterých byla měřena barevnost.....	222
Obr. 280 <i>Přístav</i> , zaznamenaná místa měření pH a stěru na kultivaci plísní.....	223
Obr. 281 <i>Přístav</i> , zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken	223
Obr. 282 <i>Přístav</i> , zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken	224
Obr. 283 <i>Famfulíkova chalupa</i> , zaznamenaná místa měření pH a stěru na kultivaci plísní	224
Obr. 284 <i>Famfulíkova chalupa</i> , zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken.....	225
Obr. 285 <i>Z Holešovic od řeky</i> , zaznamenaná místa stěru na kultivaci plísní	225
Obr. 286 <i>Z Holešovic od řeky</i> , zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken	226
Obr. 287 <i>Výstavba Moskvy</i> , zaznamenaná místa měření pH a stěru na kultivaci plísní ...	226
Obr. 288 <i>Výstavba Moskvy</i> , zaznamenaná místa měření pH a míst odběru vláken	227

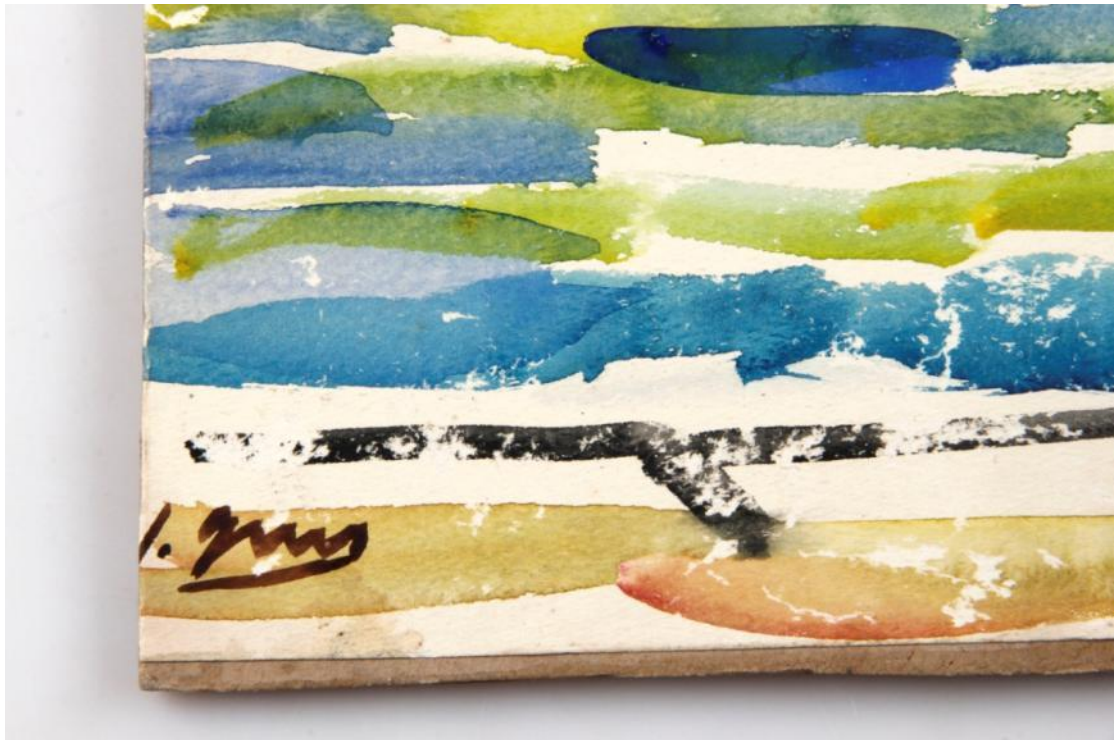
Obr. 289 <i>Výstavba Moskvy</i> , zaznamenaná místa měření pH a míst odběru vláken	227
Obr. 290 <i>Myší díra v Liticích II</i> , zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken	228
Obr. 291 <i>Myší díra v Liticích II</i> , zaznamenaná místa měření pH, odběru vláken a stěrů na kultivaci plísní.....	229
Obr. 292 <i>Nábřeží Admirality</i> , zaznamenaná místa měření pH a stěrů na kultivaci plísní	230
Obr. 293 <i>Nábřeží Admirality</i> , zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken	230
Obr. 294 <i>Nábřeží Admirality</i> , zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken.....	231
Obr. 295 <i>Panská skála</i> , zaznamenaná místa měření pH, odběru vláken a stěrů na kultivaci plísní	231
Obr. 296 <i>Panská skála</i> , zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken	232
Obr. 297 <i>Mateřství</i> , zaznamenaná místa měření pH a stěrů pro kultivaci plísní	233
Obr. 298 <i>Mateřství</i> , zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken.....	234
Obr. 299 <i>Mateřství</i> , zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken.....	235
Obr. 300 Graf reflektance pro dílo <i>Přístav</i> , č. měření 10	236
Obr. 301 Graf reflektance pro dílo <i>Přístav</i> , č. měření 13	237
Obr. 302 Graf reflektance pro dílo <i>Přístav</i> , č. měření 14	238
Obr. 303 Graf reflektance pro dílo <i>Přístav</i> , č. měření 16	239
Obr. 304 Graf reflektance pro dílo <i>Přístav</i> , č. měření 19	240
Obr. 305 Graf reflektance pro dílo <i>Přístav</i> , č. měření 21	241
Obr. 306 Graf reflektance pro dílo <i>Přístav</i> , č. měření 22	242
Obr. 307 Graf reflektance pro dílo <i>Přístav</i> , č. měření 23	243
Obr. 308 Graf reflektance pro dílo <i>Přístav</i> , č. měření 27	244
Obr. 309 Graf reflektance pro dílo <i>Nábřeží Admirality</i> , č. měření 1	245
Obr. 310 Graf reflektance pro dílo <i>Nábřeží Admirality</i> , č. měření 2	246
Obr. 311 Graf reflektance pro dílo <i>Nábřeží Admirality</i> , č. měření 3	247
Obr. 312 Graf reflektance pro dílo <i>Nábřeží Admirality</i> , č. měření 5	248
Obr. 313 Graf reflektance pro dílo <i>Nábřeží Admirality</i> , č. měření 13	249
Obr. 314 Graf reflektance pro dílo <i>Výstavba Moskvy</i> , č. měření 13	250
Obr. 315 Graf reflektance pro dílo <i>Výstavba Moskvy</i> , č. měření 15	251



Obr. 1 *Přístav*, před restaurováním, přední strana



Obr. 2 *Přístav*, před restaurováním, zadní strana



Obr. 3 *Přístav*, před restaurováním, detail poškození



Obr. 4 *Přístav*, před restaurováním, detail poškození, snímek z mikroskopu



Obr. 5 *Přístav*, před restaurováním, detail na malbu se zateklinou



Obr. 6 *Přístav*, před restaurováním, detail



Obr. 7 *Přístav*, před restaurováním, detail v bočním razantním osvětlení



Obr. 8 *Přístav*, před restaurováním, detail na zateklinu



Obr. 9 *Přístav*, před restaurováním, detail na poškození



Obr. 10 *Přístav*, zadní strana před restaurováním, detail



Obr. 11 *Přístav*, před restaurováním v UV světle



Obr. 12 *Přístav*, po suchém čištění, přední strana



Obr. 13 *Přístav*, po suchém čištění, zadní strana



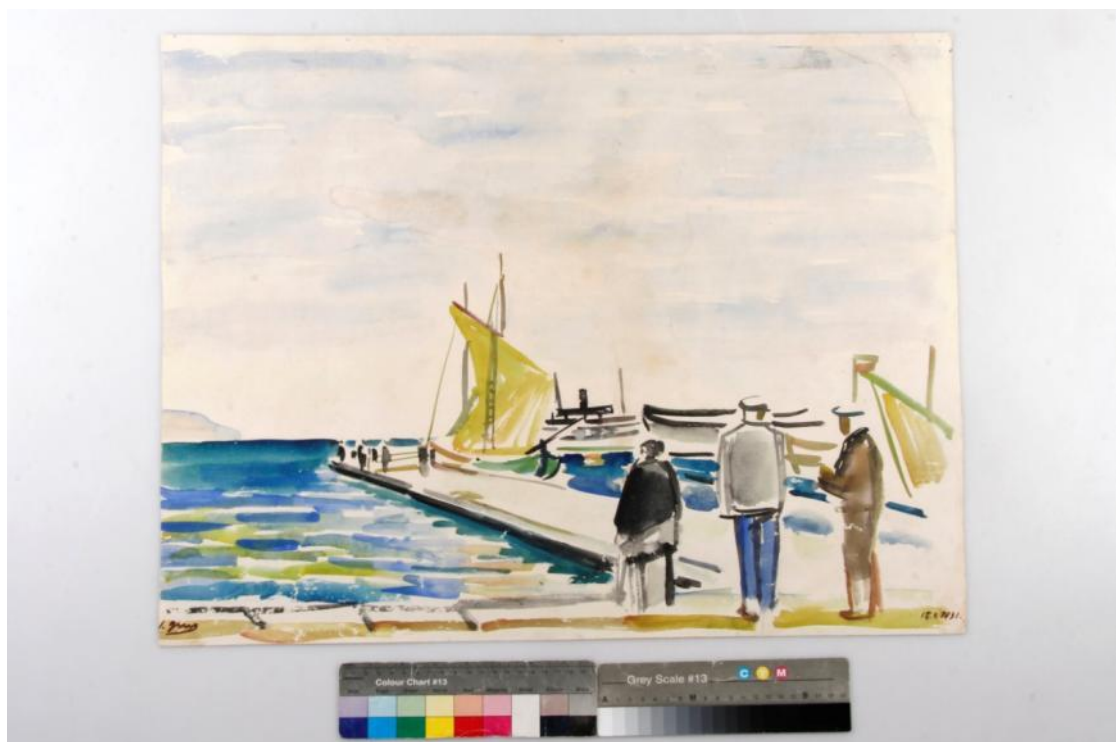
Obr. 14 *Přístav*, mechanické odstraňování lepenky ze zadní strany



Obr. 15 *Přístav*, po odstranění lepenky ze zadní strany



Obr. 16 *Přístav*, po odstranění lepenky mechanicky pomocí teplé vodní páry, detail zadní strany



Obr. 17 *Přístav*, po mokrém a lokálním čištění



Obr. 18 *Přístav*, po mokrém čištění, zadní strana



Obr. 19 *Přístav*, zateklina po lokálním čištění



Obr. 20 *Přístav, po mokrém čištění detail*



Obr. 21 *Přístav, po klížení*



Obr. 22 *Přístav*, konečný stav, retuši a po přilepení proužků z japonského papíru



Obr. 23 *Přístav*, zadní strana po restaurování



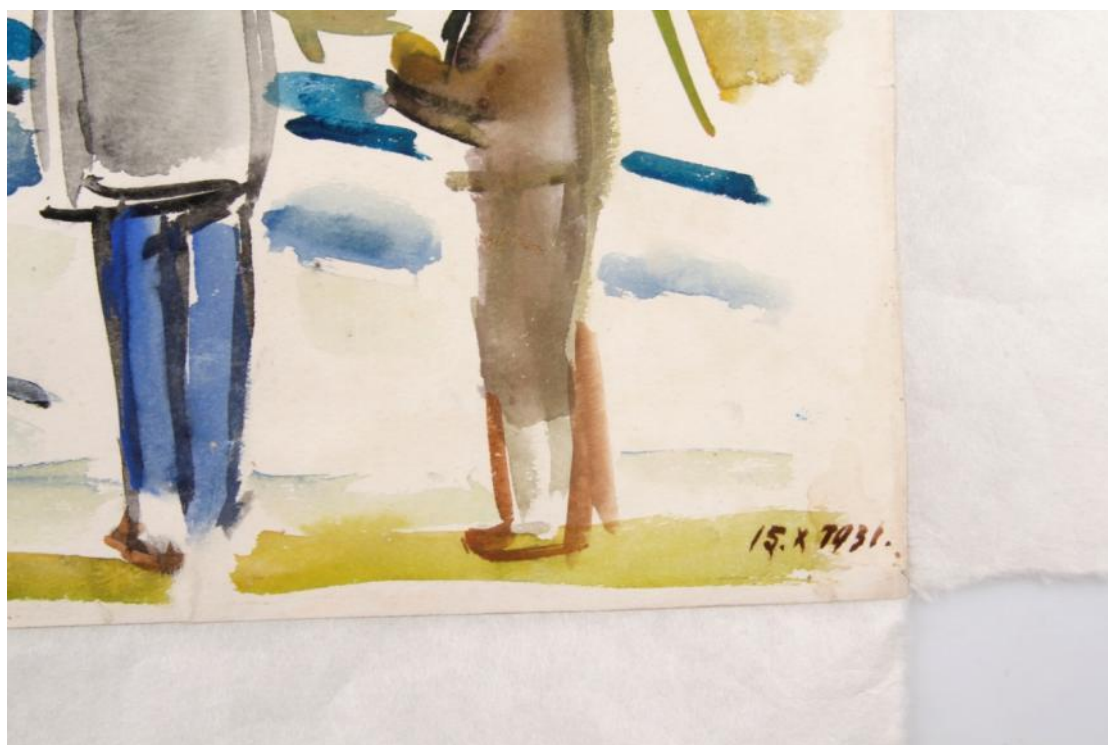
Obr. 24 *Přístav*, detail retuše



Obr. 25 *Přístav*, detail retuše



Obr. 26 *Přístav*, detail po restaurování



Obr. 27 *Přístav*, detail po restaurování



Obr. 28 *Přístav*, detail po restaurování



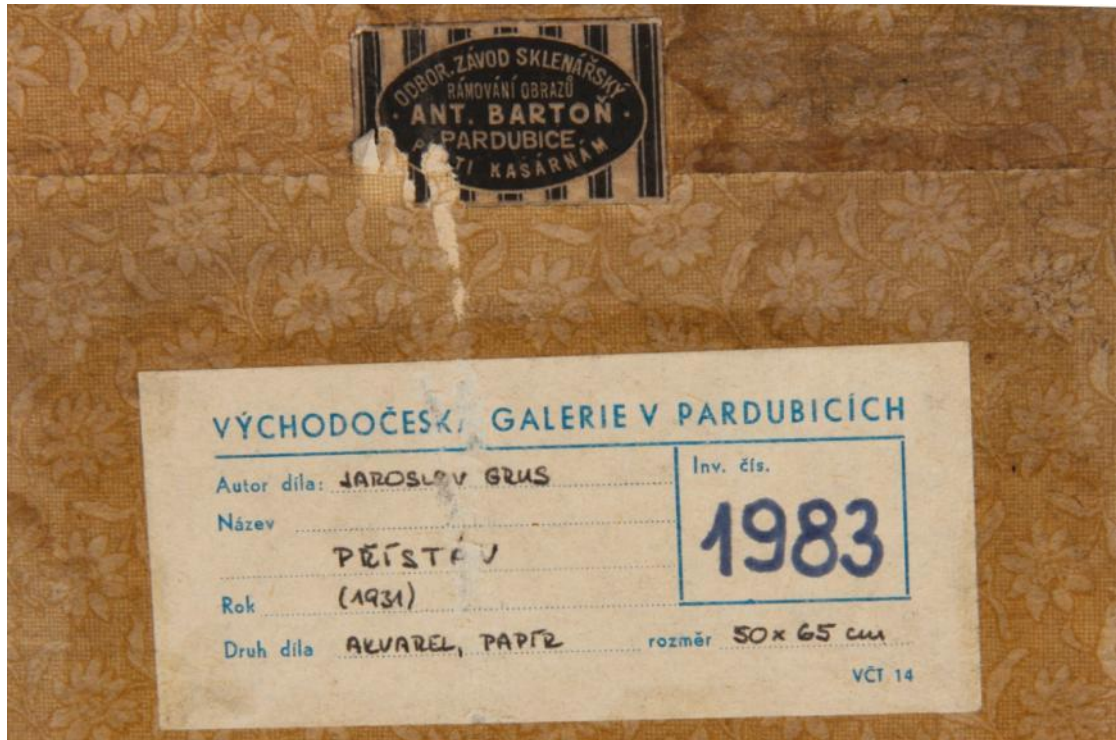
Obr. 29 *Přístav*, konečný stav, dílo v deskách s chlopněmi



Obr. 30 *Přístav před restaurováním*



Obr. 31 *Přístav po restaurování*



Obr. 32 *Přístav*, štítky přilepené na lepenku před restaurováním



Obr. 33 *Přístav*, štítky po sejmutí z lepenky, přední strana



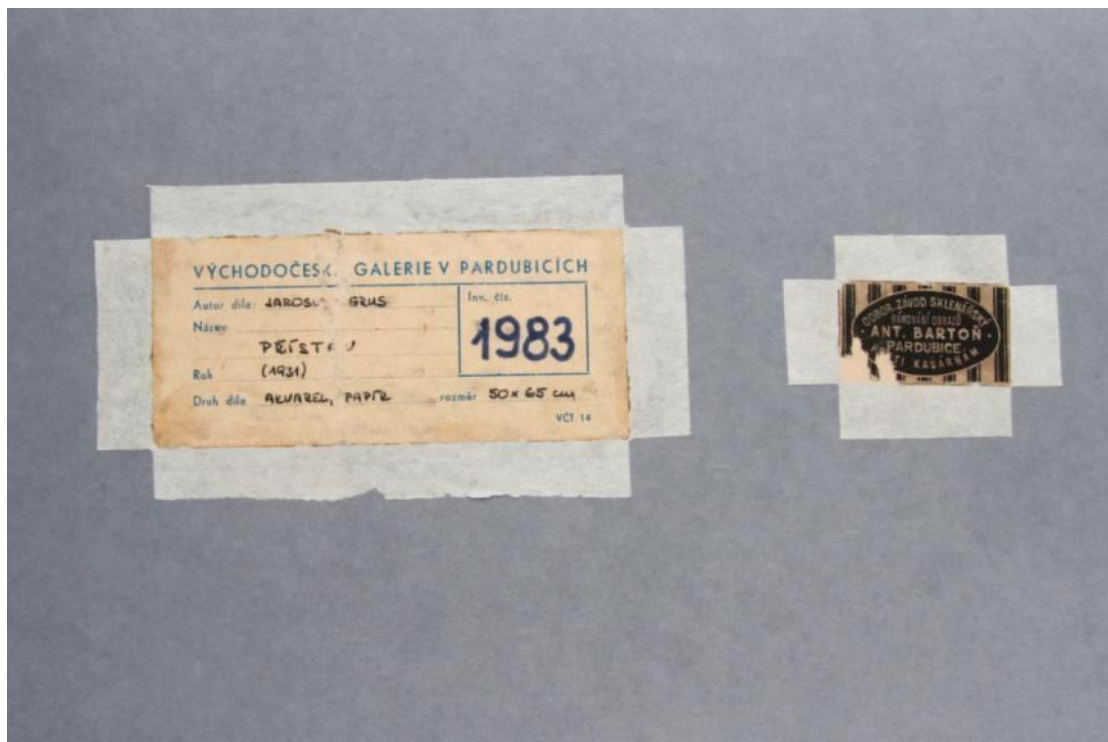
Obr. 34 *Přístav*, štítky po sejmutí z lepenky, zadní strana



Obr. 35 *Přístav*, štítek podlepený japonským papírem



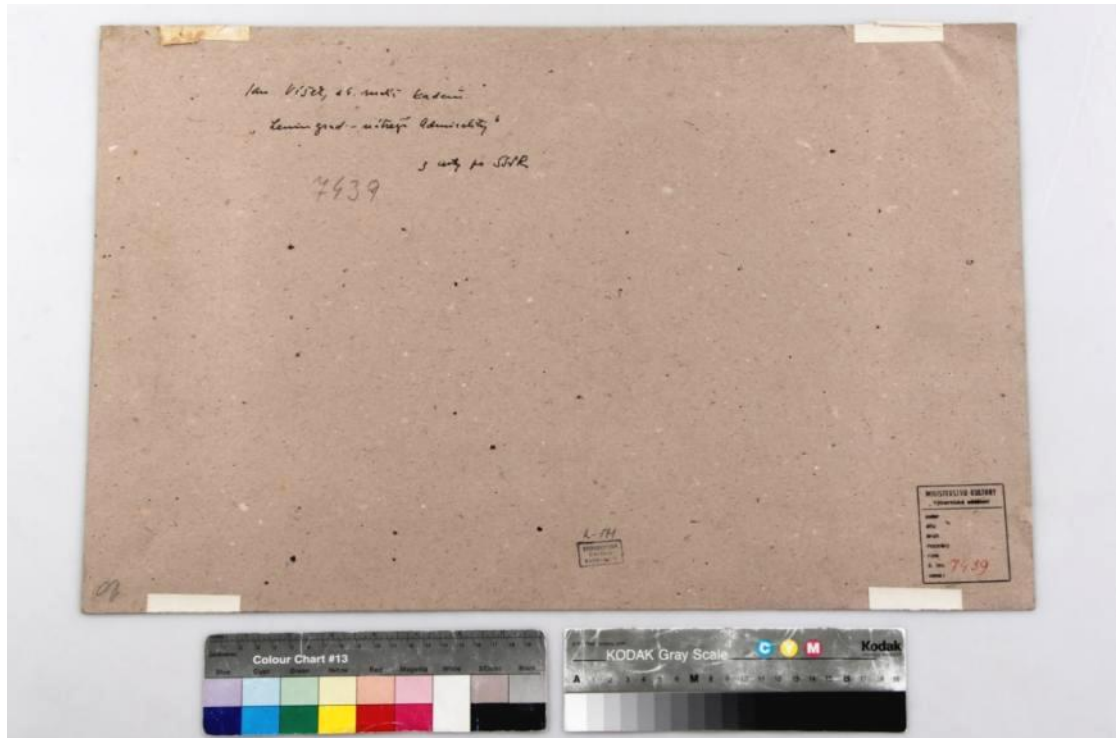
Obr. 36 *Přístav*, štítek podlepený japonským papírem



Obr. 37 Přístav, štítky nalepené na složce



Obr. 38 Nábřeží Admirality, před restaurováním



Obr. 39 *Nábřeží Admirality*, před restaurováním, zadní strana



Obr. 40 *Nábřeží Admirality*, před restaurováním, detail poškození



Obr. 41 *Nábřeží Admirality*, před restaurováním, detail poškození



Obr. 42 *Nábřeží Admirality*, před restaurováním, detail



Obr. 43 Nábřeží Admirality, před restaurováním, detail



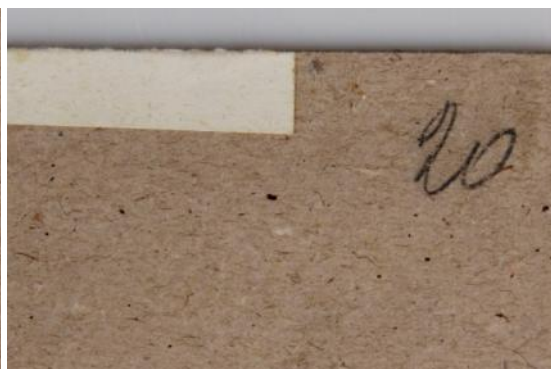
Obr. 44 Nábřeží Admirality, detail signatury



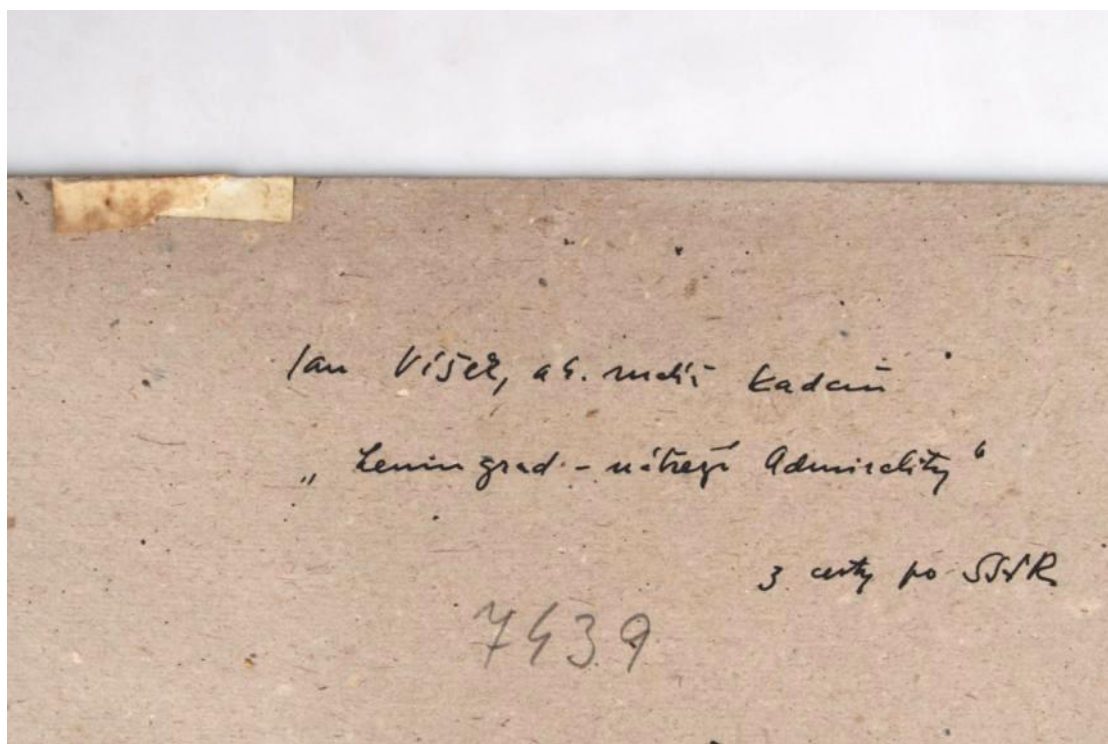
Obr. 45 Nábřeží Admirality, razítko na zadní straně



Obr. 46 Nábřeží Admirality, razítko na zadní straně



Obr. 47 Nábřeží Admirality, přepis na zadní straně



Obr. 48 Nábřeží Admirality, přepis na zadní straně



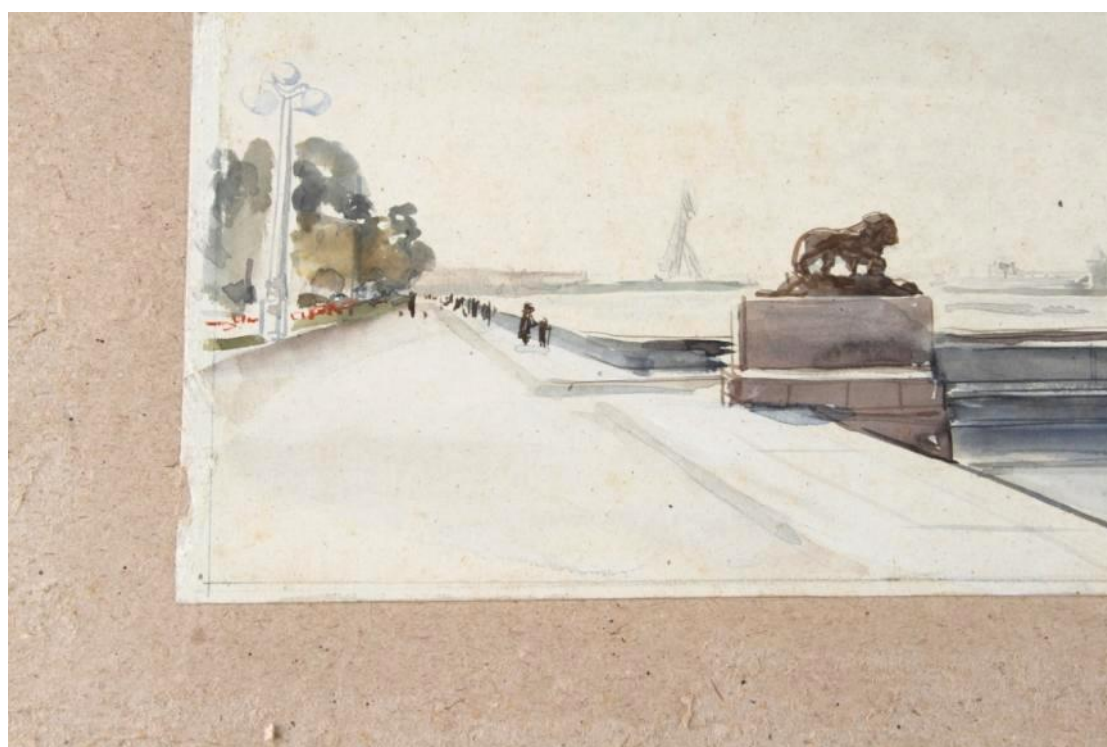
Obr. 49 *Nábřeží Admirality*, průzkum v UV světle



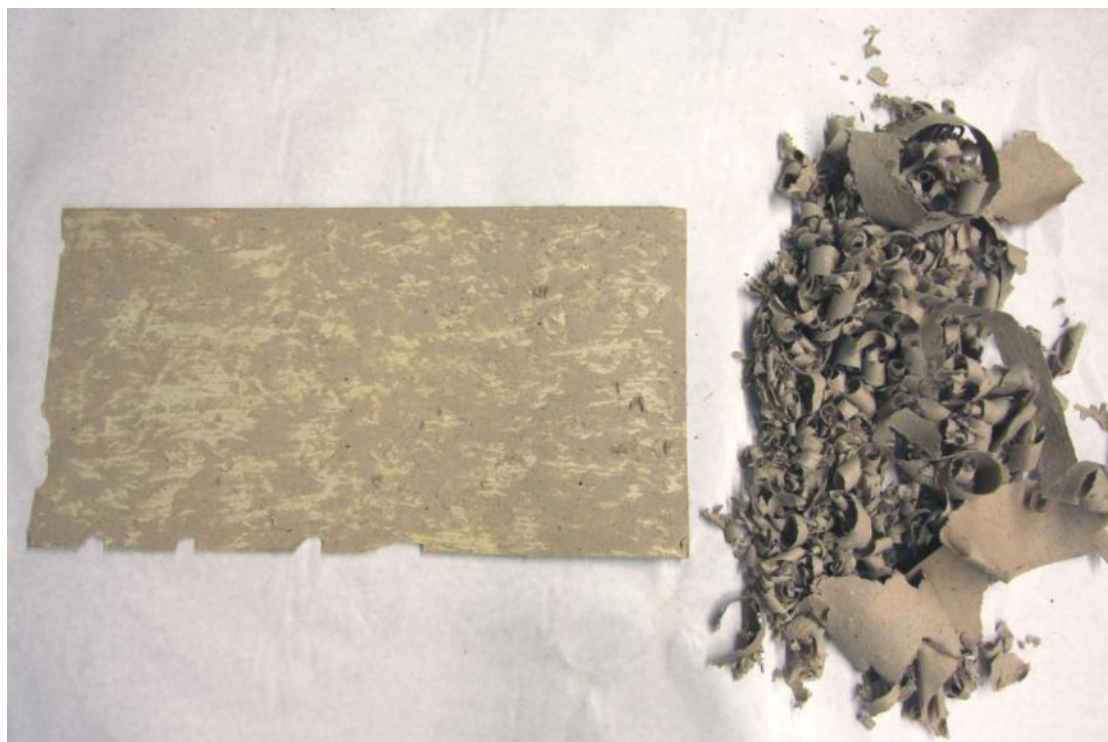
Obr. 50 *Nábřeží Admirality*, detail malby s bělobou



Obr. 51 *Nábřeží Admirality*, po mechanickém čištění



Obr. 52 *Nábřeží Admirality*, detail po suchém čištění



Obr. 53 *Nábřeží Admirality*. odstranění lepenky ze zadní strany mechanicky



Obr. 54 *Nábřeží Admirality*, odstranění lepenky párovým skalpelem



Obr. 55 Nábřeží Admirality, po vodno-etanolovém čištění



Obr. 56 Nábřeží Admirality, po vodno-etanolovém čištění, zadní strana



Obr. 57 *Nábřeží Admirality*, po vodno-etanolovém čištění, detail



Obr. 58 *Nábřeží Admirality*, po vodno-etanolovém čištění, detail



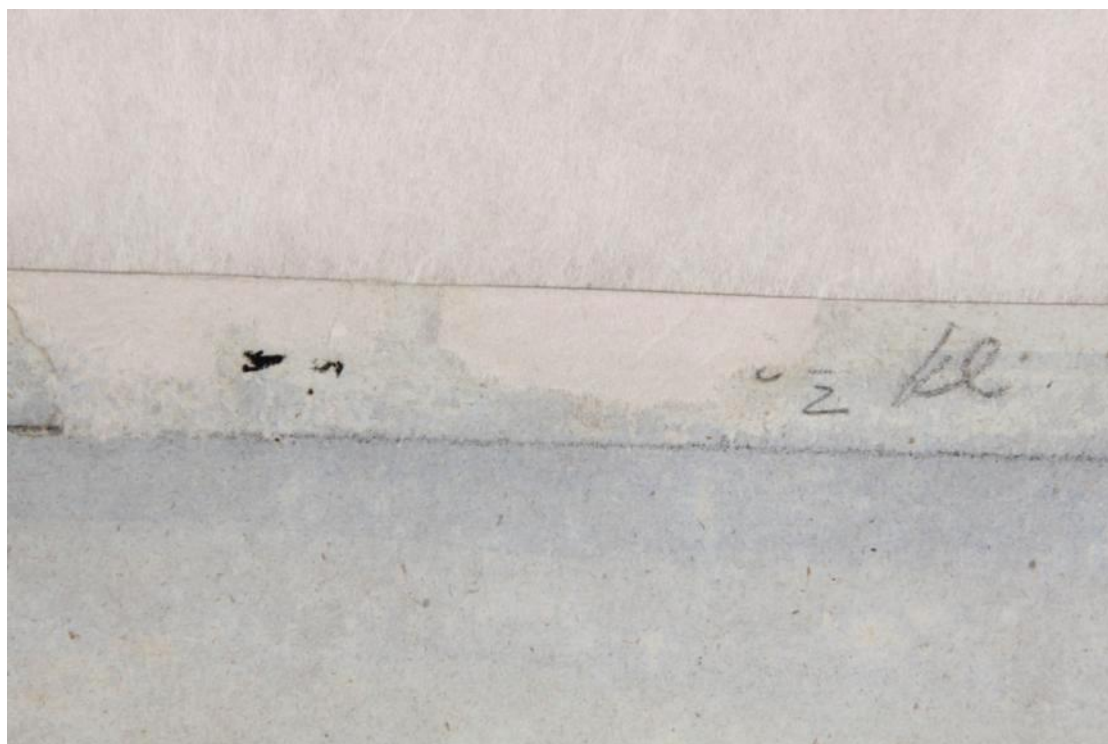
Obr. 59 *Nábřeží Admirality*, detail, doplnění záplat



Obr. 60 *Nábřeží Admirality*, konečný stav, po doplnění záplat, retuši a po přilepení proužků z japonského papíru



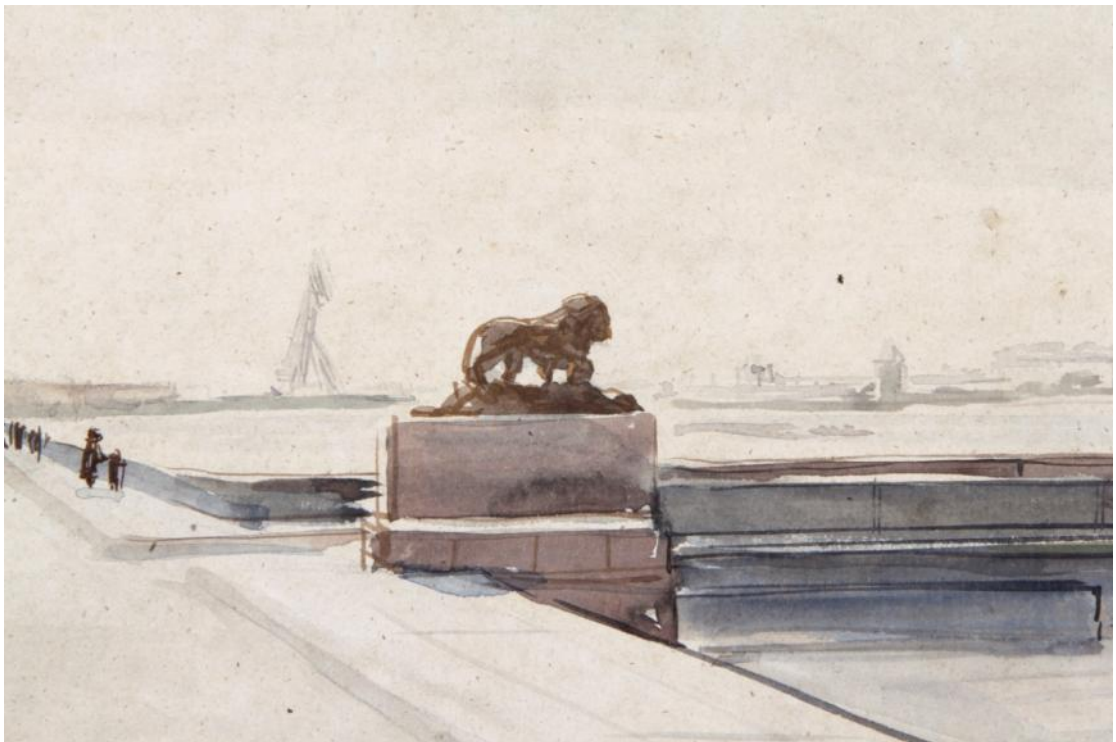
Obr. 61 *Nábřeží Admirality*, konečný stav, po doplnění záplat, retuši a po přilepení proužků z japonského papíru



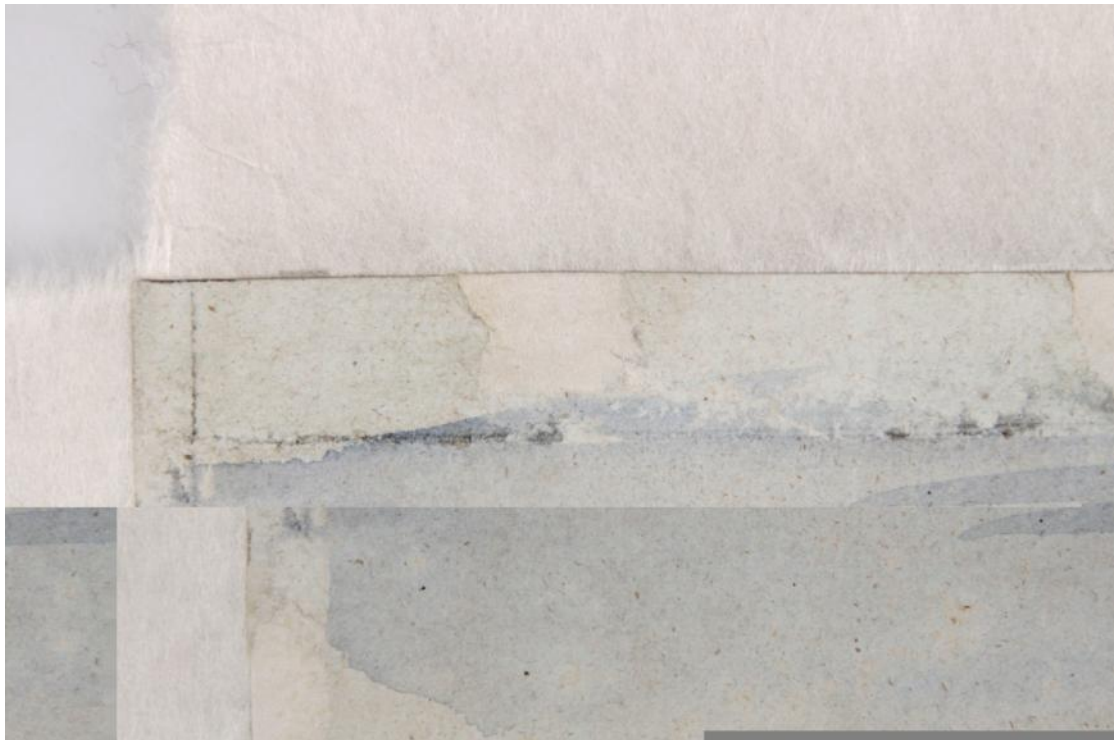
Obr. 62 *Nábřeží Admirality*, detail s vysprávkami a retuši, konečný stav



Obr. 63 *Nábřeží Admirality, konečný stav*



Obr. 64 *Nábřeží Admirality, konečný stav*



Obr. 65 *Nábřeží Admirality*, konečný stav



Obr. 66 *Nábřeží Admirality*, konečný stav, dílo v deskách s chlopněmi



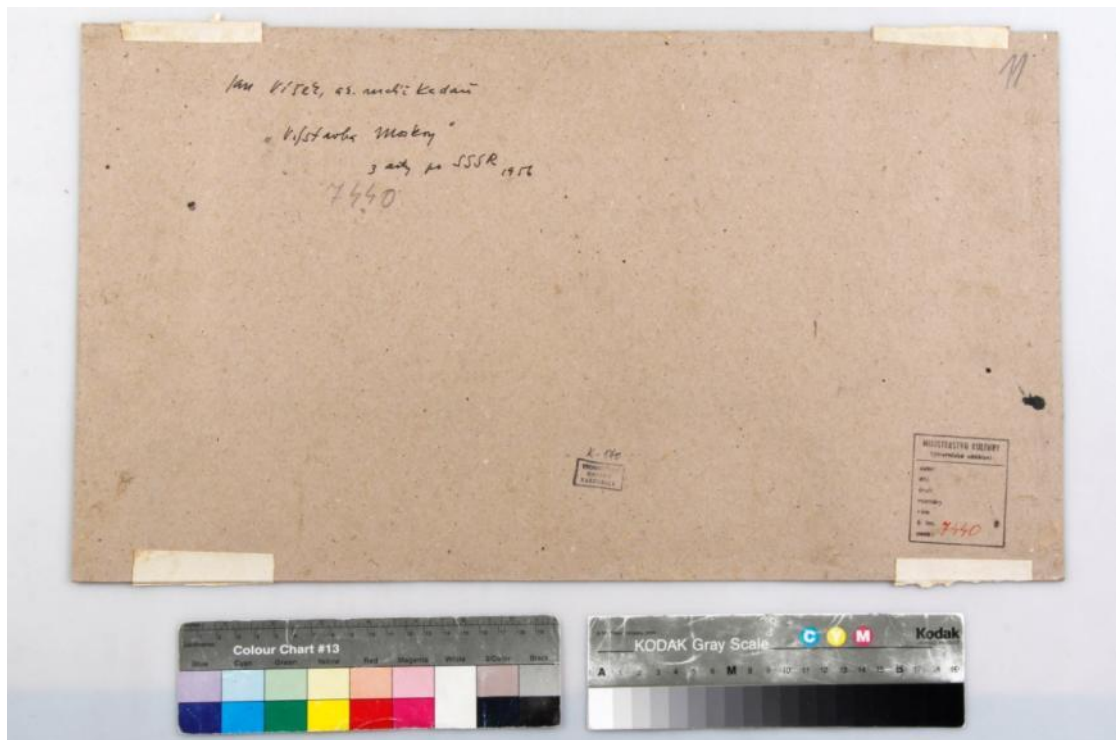
Obr. 67 *Nábřeží Admirality*, před restaurováním



Obr. 68 *Nábřeží Admirality*, po restaurování



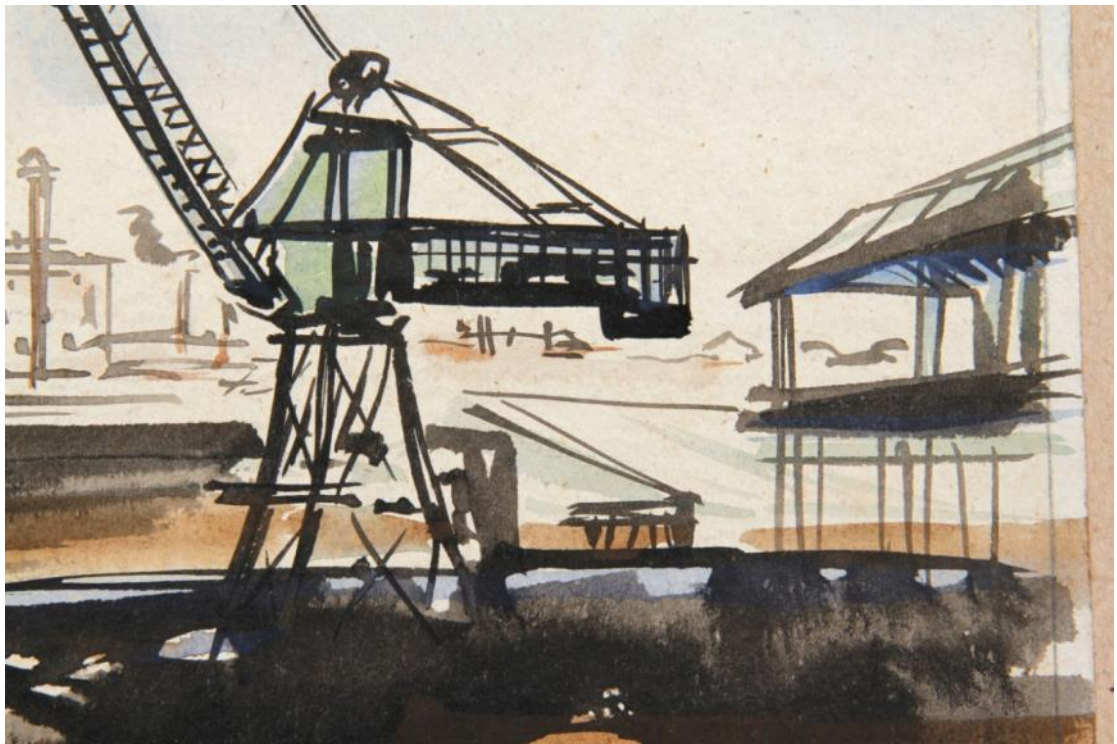
Obr. 69 Výstavba Moskvy, před restaurováním



Obr. 70 Výstavba Moskvy, před restaurováním, zadní strana



Obr. 71 *Výstavba Moskvy, před restaurováním, detail*



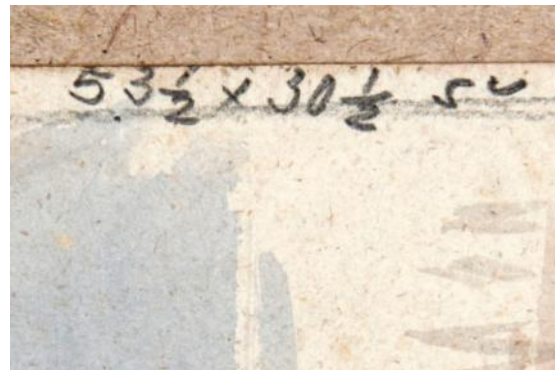
Obr. 72 *Výstavba Moskvy, před restaurováním, detail*



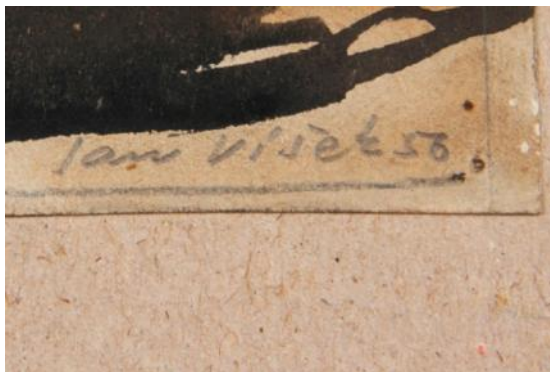
Obr. 73 *Výstavba Moskvy*, před restaurováním, detail se zbytkem přilepeného papíru



Obr. 74 *Výstavba Moskvy*, před restaurováním, přípis



Obr. 75 *Výstavba Moskvy*, před restaurováním, přípis



Obr. 76 *Výstavba Moskvy*, před restaurováním, signatura



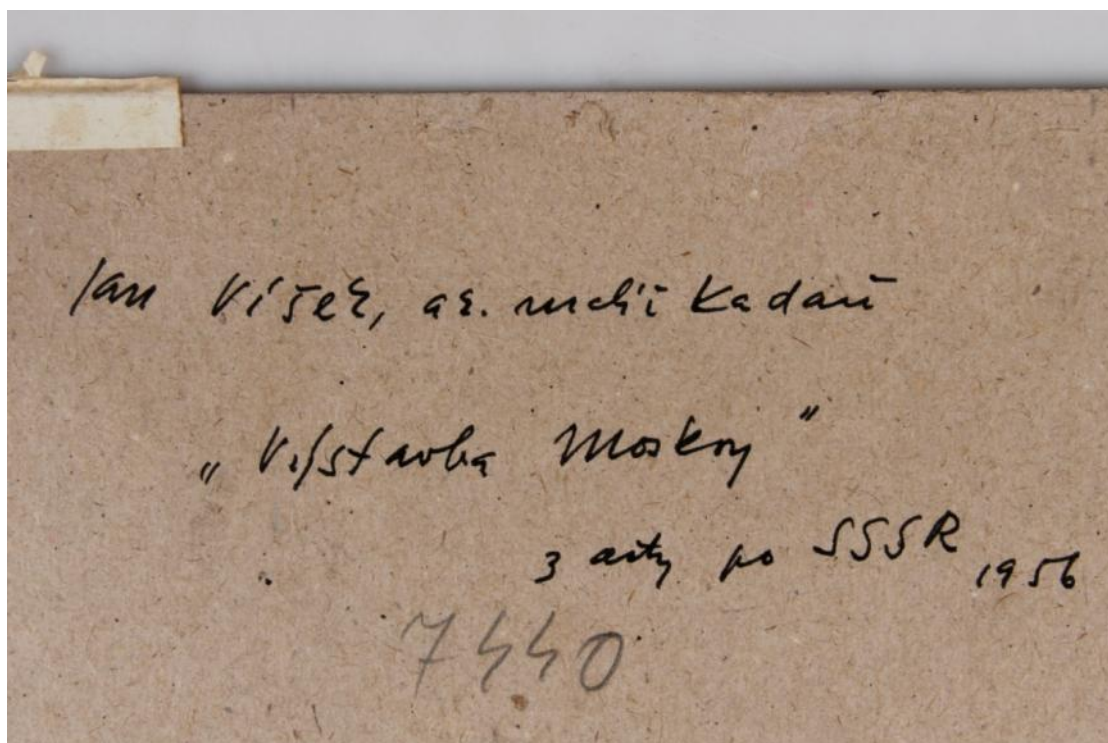
Obr. 77 *Výstavba Moskvy*, před restaurováním, razítko, zadní strana



Obr. 78 *Výstavba Moskvy*,
restaurováním, razítko, zadní strana



před Obr. 79 *Výstavba Moskvy*,
restaurováním, razítko, zadní strana



Obr. 80 *Výstavba Moskvy*, před restaurováním, zadní strana, přepis



Obr. 81 *Výstavba Moskvy, průzkum v UV*



Obr. 82 *Výstavba Moskvy, po mechanickém čištění*



Obr. 83 *Výstavba Moskvy*, po odstranění zbytku přilepeného papíru



Obr. 84 *Výstavba Moskvy*, po mechanickém odstranění lepenky za sucha



Obr. 85 *Výstavba Moskvy*, po odstranění lepenky mechanicky a za použití teplé páry



Obr. 86 *Výstavba Moskvy*, po odstranění lepenky mechanicky a za použití teplé páry, zadní strana



Obr. 87 *Výstavba Moskvy*, po čištění vodno-etanolovými obklady



Obr. 88 *Výstavba Moskvy*, po čištění vodno-etanolovými obklady, zadní strana



Obr. 89 *Výstavba Moskvy*, po čištění vodno-etanolovými obklady, detail



Obr. 90 Použité filtrační papíry pro vodno-etanolové obklady



Obr. 91 *Výstavba Moskvy, konečný stav, po přilepení pruhů japonského papíru a retuši*



Obr. 92 *Výstavba Moskvy, konečný stav, zadní strana*



Obr. 93 *Výstavba Moskvy*, konečný stav, po retuši, detail



Obr. 94 *Výstavba Moskvy*, konečný stav, detail



Obr. 95 *Výstavba Moskvy, konečný stav v deskách*



Obr. 96 *Výstavba Moskvy, před restaurováním*



Obr. 97 *Výstavba Moskvy, po restaurování*



Obr. 98 Z Holešovic od řeky, před restaurováním



Obr. 99 Z Holešovic od řeky, před restaurováním, zadní strana



Obr. 100 Z Holešovic od řeky, před restaurováním, signatura



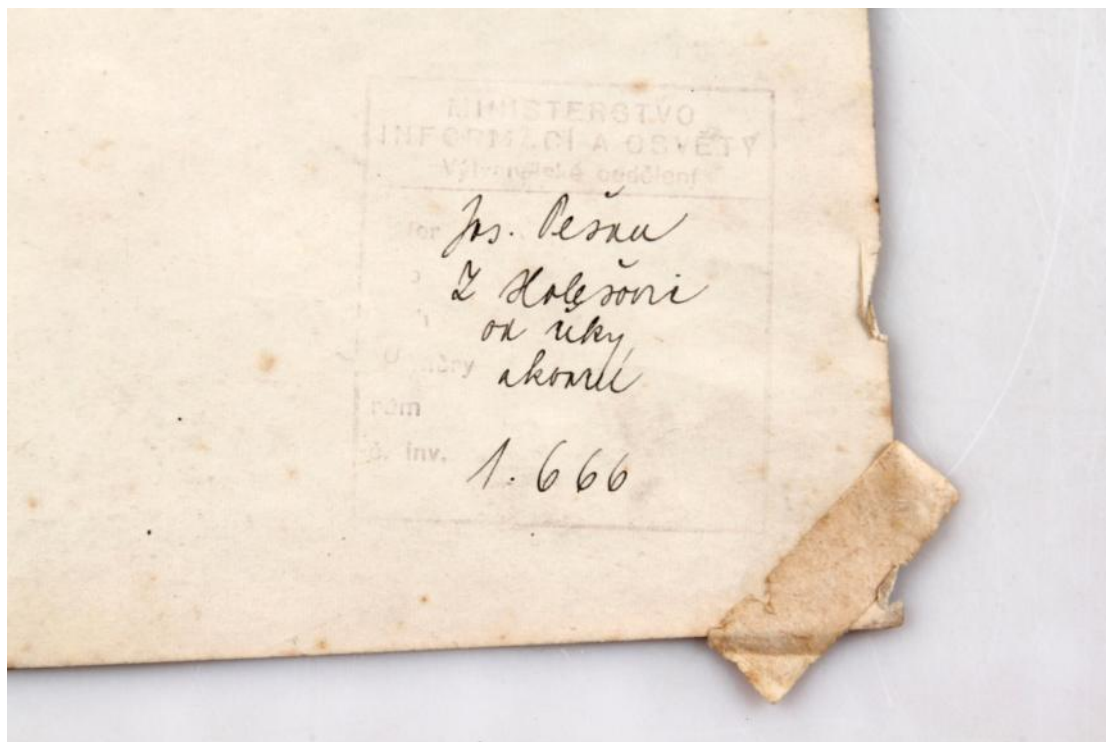
Obr. 101 Z Holešovic od řeky, před restaurováním, detail poškození



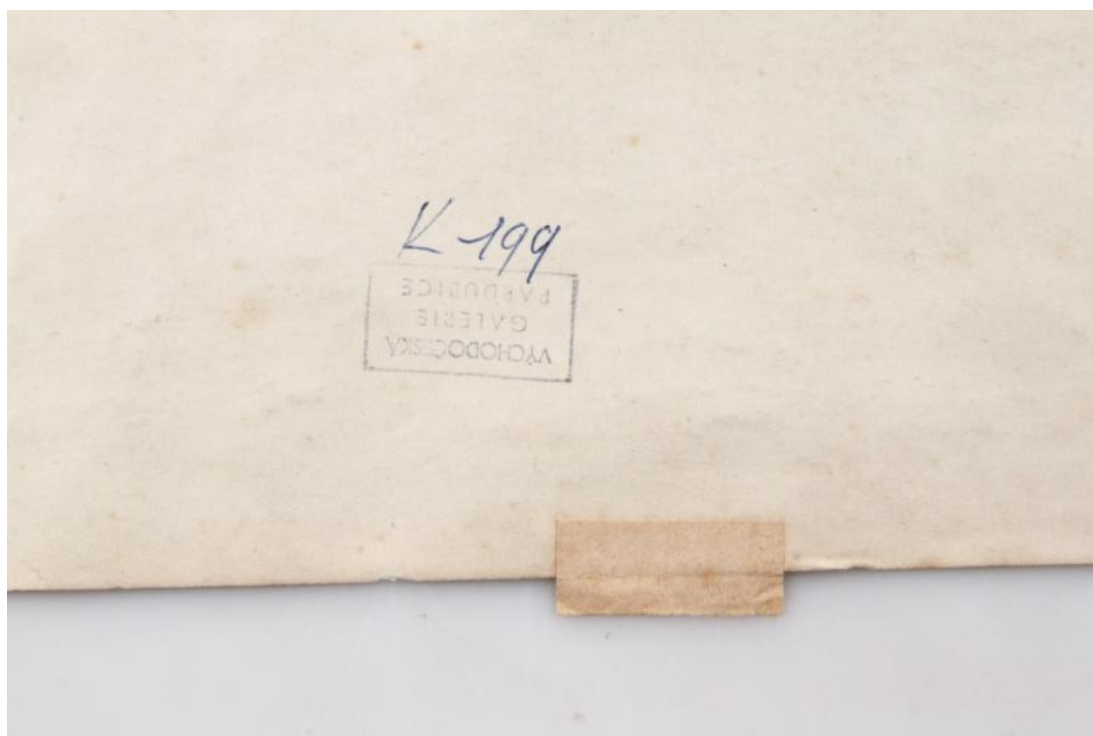
Obr. 102 Z *Holešovic od řeky*, před restaurováním, detail poškození v bočním razantním osvětlení



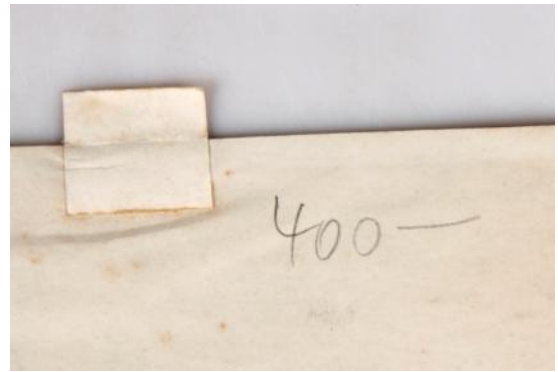
Obr. 103 Z *Holešovic od řeky*, před restaurováním, detail



Obr. 104 Z Holešovic od řeky, před restaurováním, zadní strana, razítko s přípisem

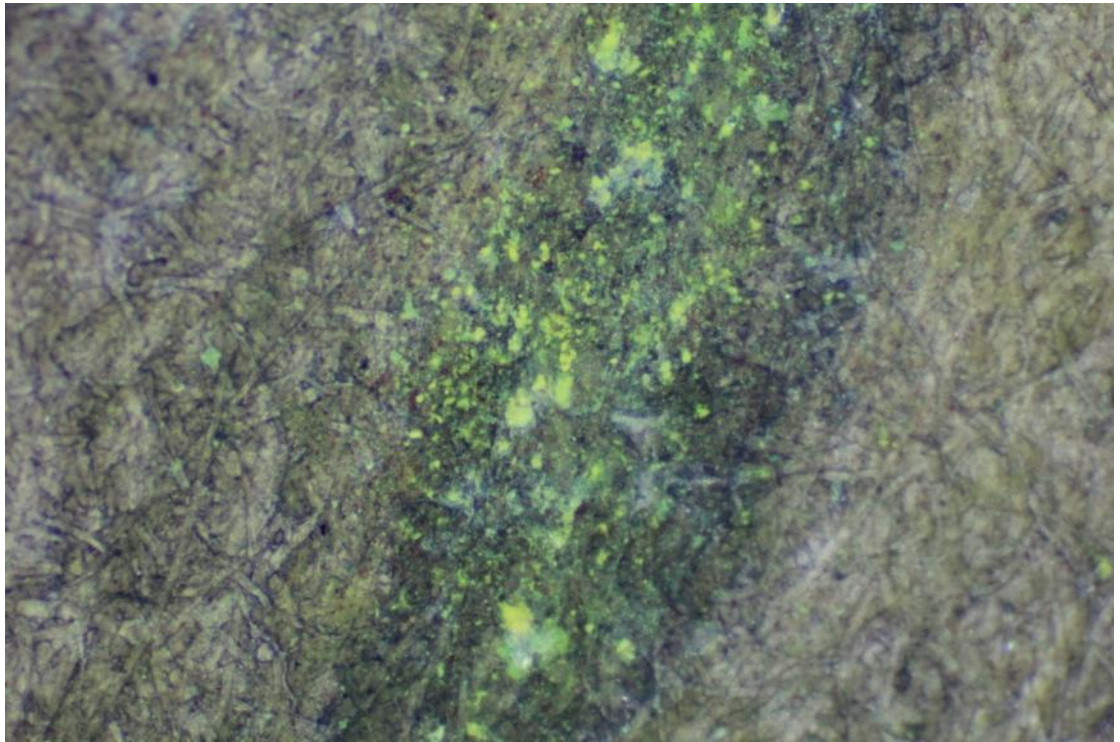


Obr. 105 Z Holešovic od řeky, před restaurováním, detail na zadní straně



Obr. 106 *Z Holešovic od řeky*, před restaurováním, přípis na zadní straně

před Obr. 107 *Z Holešovic od řeky*, před restaurováním, přípis na zadní straně



Obr. 108 *Z Holešovic od řeky*, před restaurováním, pravděpodobně zrníčka pigmentu, z mikroskopu



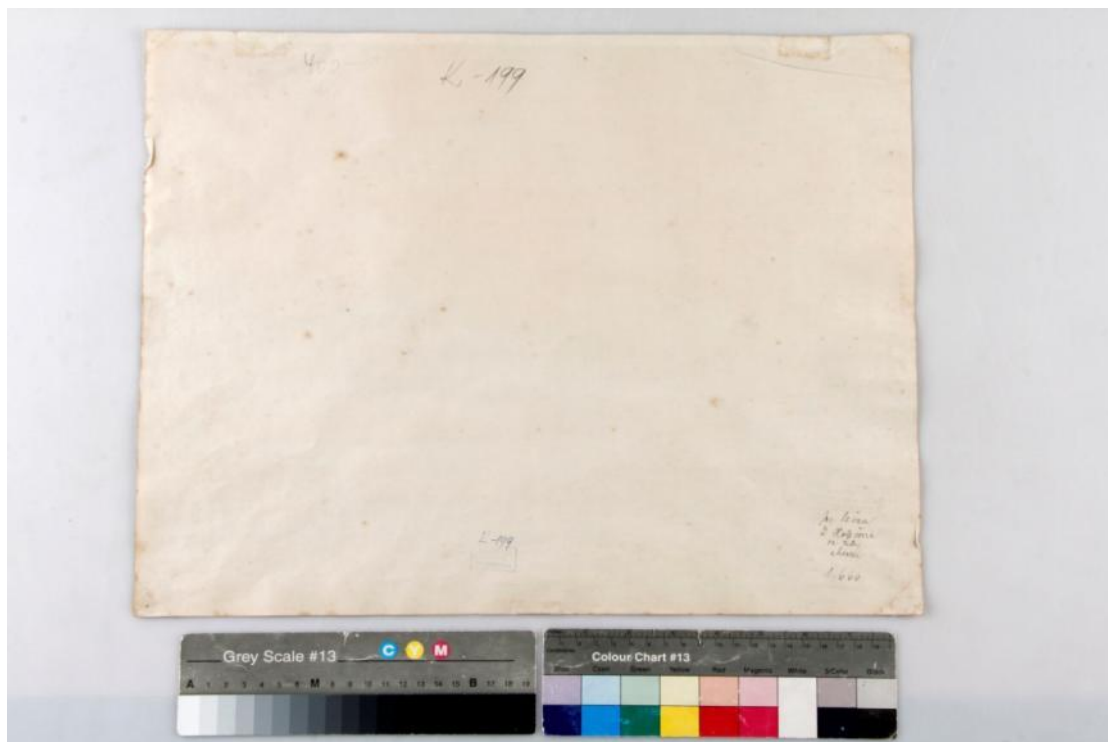
Obr. 109 Z *Holešovic od řeky*, průzkum v UV



Obr. 110 Z *Holešovic od řeky*, průzkum v UV, detail



Obr. 111 Z Holešovic od řeky, po mechanickém čištění



Obr. 112 Z Holešovic od řeky, po mechanickém čištění, zadní strana



Obr. 113 Z Holešovic od řeky, po čištění pomocí obkladu



Obr. 114 Z Holešovic od řeky, po čištění pomocí obkladu, zadní strana



Obr. 115 Z *Holešovic od řeky*, po čištění pomocí obkladu, detail



Obr. 116 Z *Holešovic od řeky*, po čištění pomocí obkladu, detail



Obr. 117 *Z Holešovic od řeky*, konečný stav, po přilepení proužků japonského papíru a retuše



Obr. 118 *Z Holešovic od řeky*, konečný stav, zadní strana



Obr. 119 *Z Holešovic od řeky, konečný stav, detail na retuš*



Obr. 120 *Z Holešovic od řeky, konečný stav, detail*



Obr. 121 Z *Holešovic od řeky*, konečný stav v deskách s chlopněmi



Obr. 122 *Z Holešovic od řeky, před restaurováním*



Obr. 123 *Z Holešovic od řeky, po restaurování*



Obr. 124 *Mateřství*, před restaurováním



Obr. 125 *Mateřství*, před restaurováním, zadní strana



Obr. 126 *Mateřství*, před restaurováním, detail



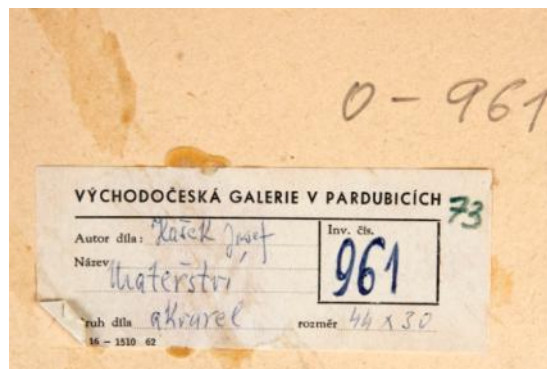
Obr. 127 *Mateřství*, černá barva, objevující se pod sedadlem, foto z mikroskopu



Obr. 128 *Mateřství*, před restaurováním, signatura



Obr. 129 *Mateřství*, před restaurováním, přípis na zadní straně



Obr. 130 *Mateřství*, před restaurováním, přípis na zadní straně



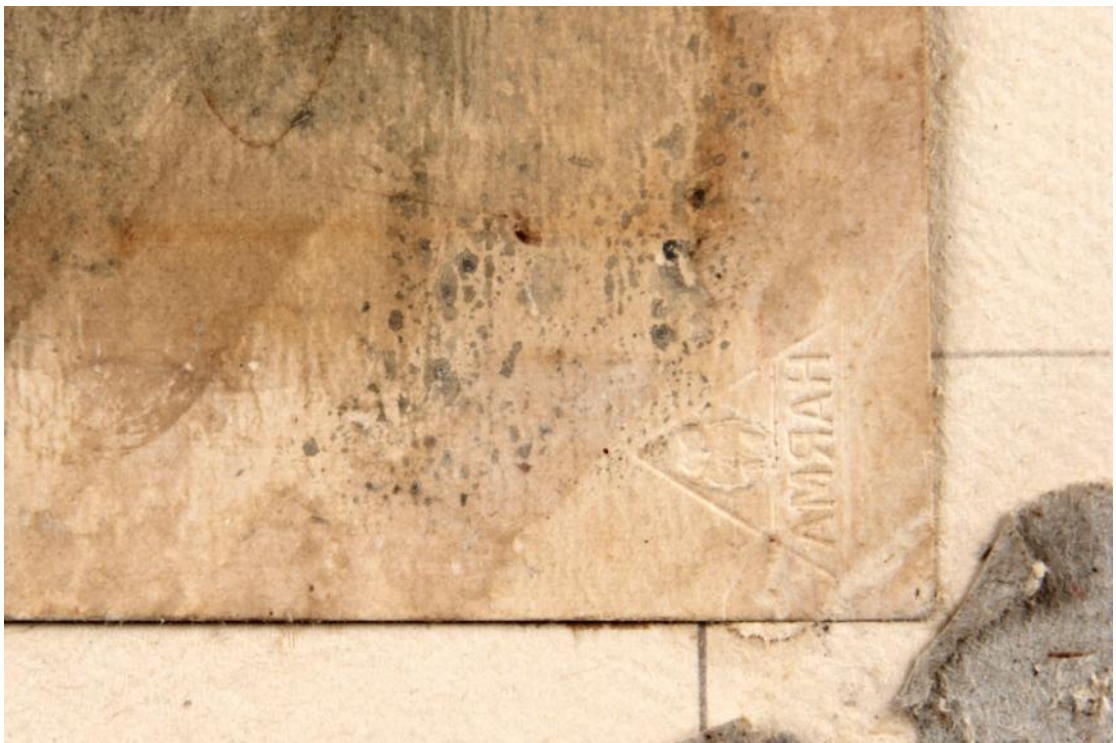
Obr. 131 *Mateřství*, průzkum v UV světle



Obr. 132 *Mateřství*, po mechanickém čištění a odstranění přední pasparty



Obr. 133 *Mateřství*, během odstraňování přední pasparty mechanicky



Obr. 134 *Mateřství*, po odstranění přední pasparty, detail



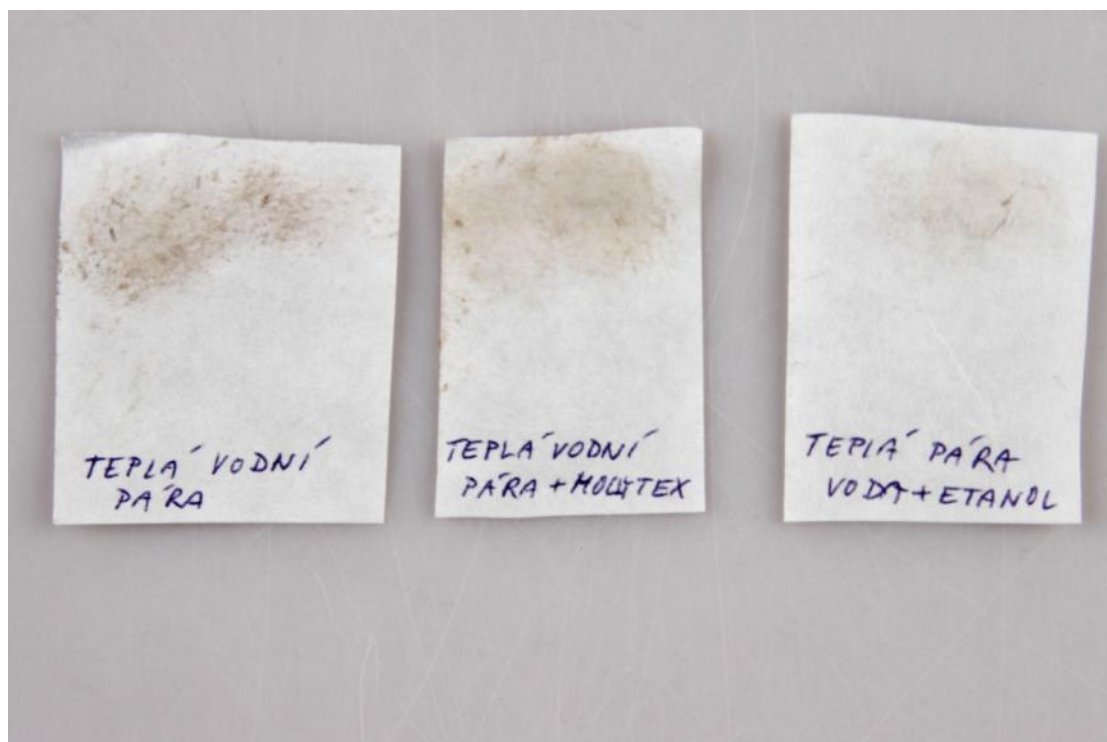
Obr. 135 *Mateřství*, při odstraňování zadní pasparty mechanicky



Obr. 136 *Mateřství*, po odstranění zbytků pasparty mechanicky pomocí teplé páry



Obr. 137 *Mateřství*, po odstranění lepidla nabotnáním teplou vodní párou a odsátím



TEPLA VODNÍ
PÁRA

TEPLA VODNÍ
PÁRA + MOLLTEX

TEPLA PÁRA
VODA + ETANOL

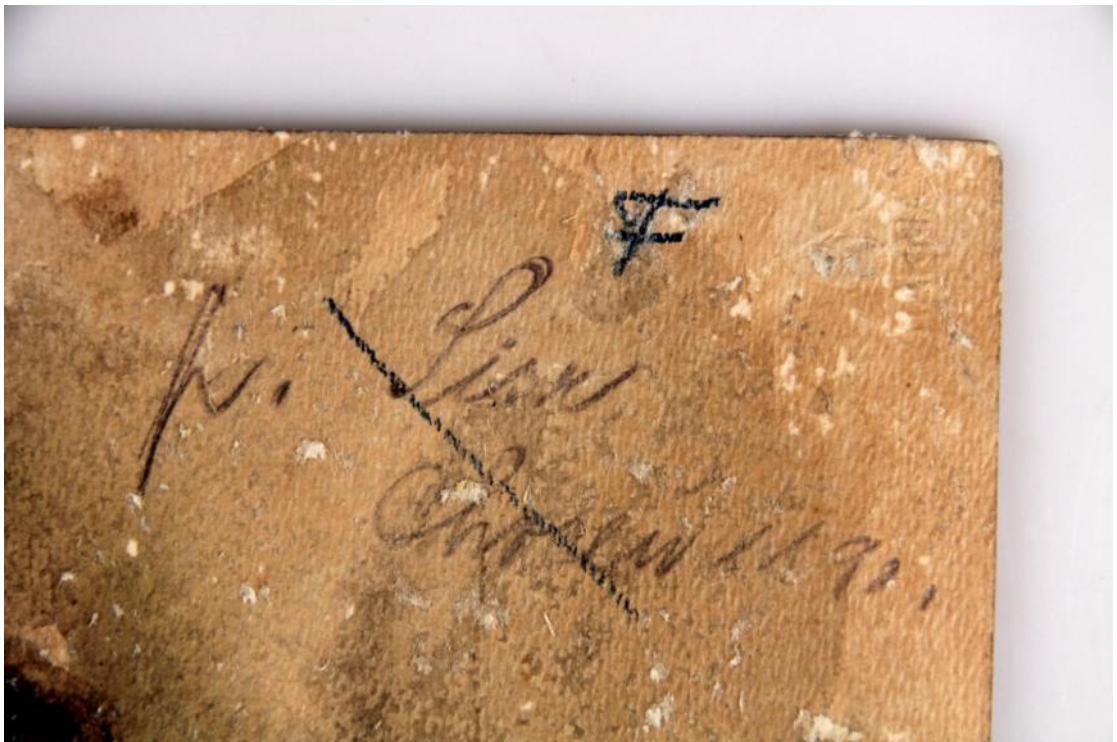
Obr. 138 Zkoušky na odstranění lepidla ze zadní strany



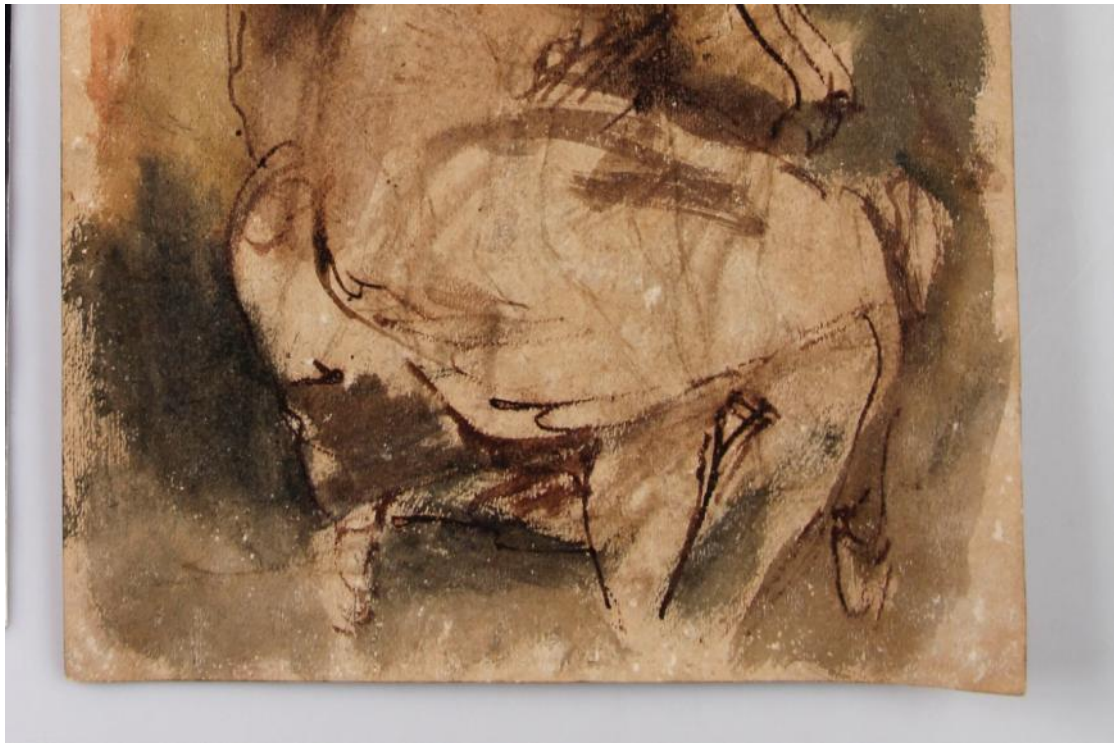
Obr. 139 Mateřství po odstranění zbytků lepenky



Obr. 140 *Mateřství* po odsátí lepidla



Obr. 141 *Mateřství* po odstranění zbytků lepenky, detail



Obr. 142 *Mateřství* po odsátí lepidla, detail



Obr. 143 *Mateřství* po odkyselení



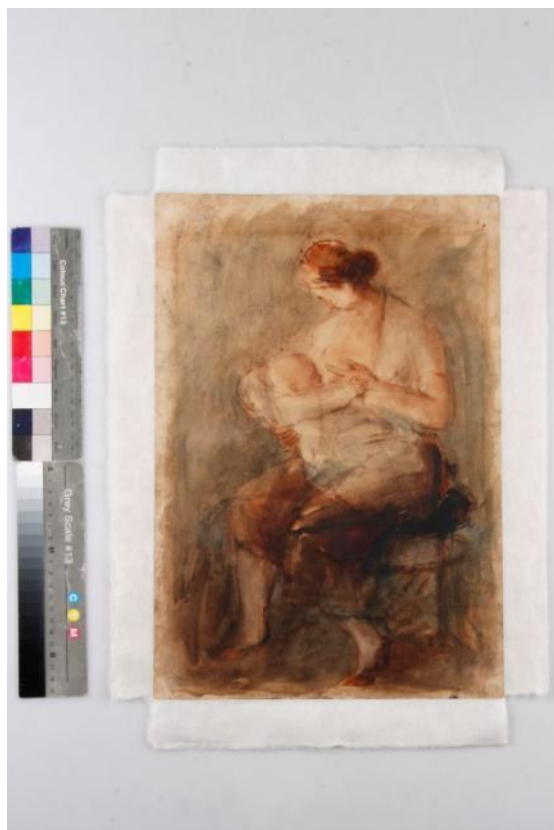
Obr. 144 *Mateřství* po odkyselení, zadní strana



Obr. 145 *Mateřství po odkyselení*, detail

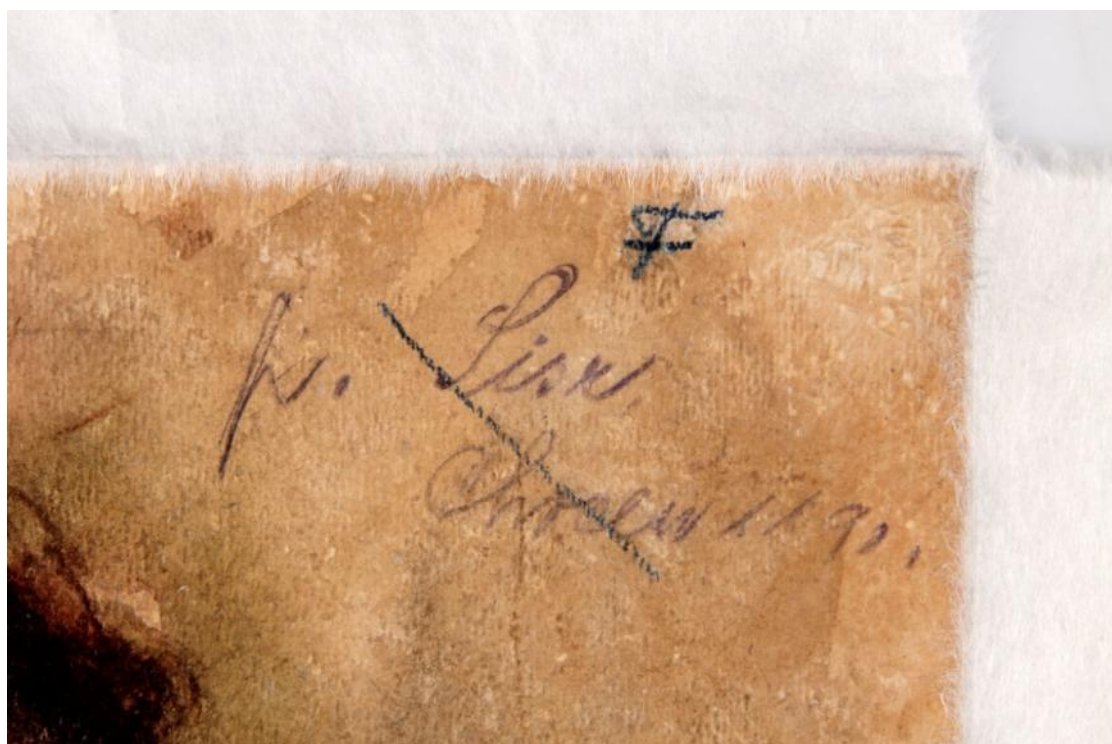


Obr. 146 *Mateřství* zkoušky rozpustnosti v metanolu

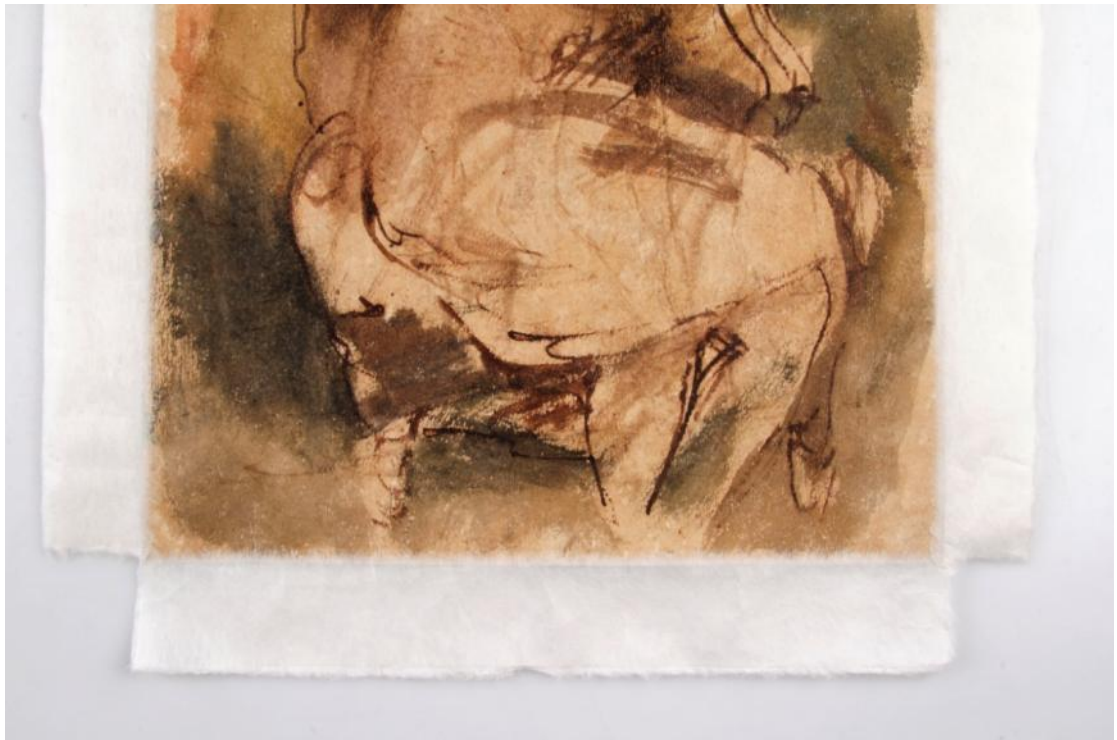


Obr. 147 *Mateřství*, konečný stav po přilepení proužků japonského papíru a retuši

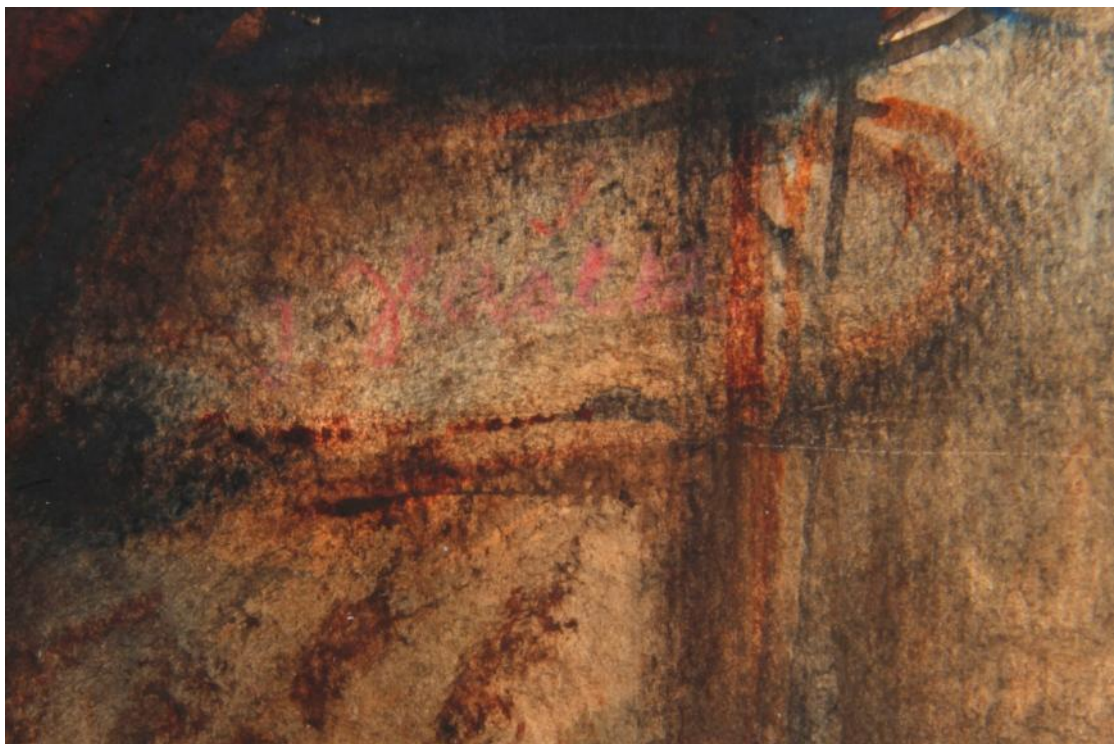
Obr. 148 *Mateřství*, konečný stav po přilepení proužků japonského papíru a retuši



Obr. 149 *Mateřství*, konečný stav po přilepení proužků japonského papíru a retuši, detail



Obr. 150 *Mateřství*, konečný stav po přilepení proužků japonského papíru a retuši, detail



Obr. 151 *Mateřství*, konečný stav, signatura



Obr. 152 *Mateřství*, konečný stav, detail



Obr. 153 *Mateřství*, konečný stav v deskách s chlopněmi



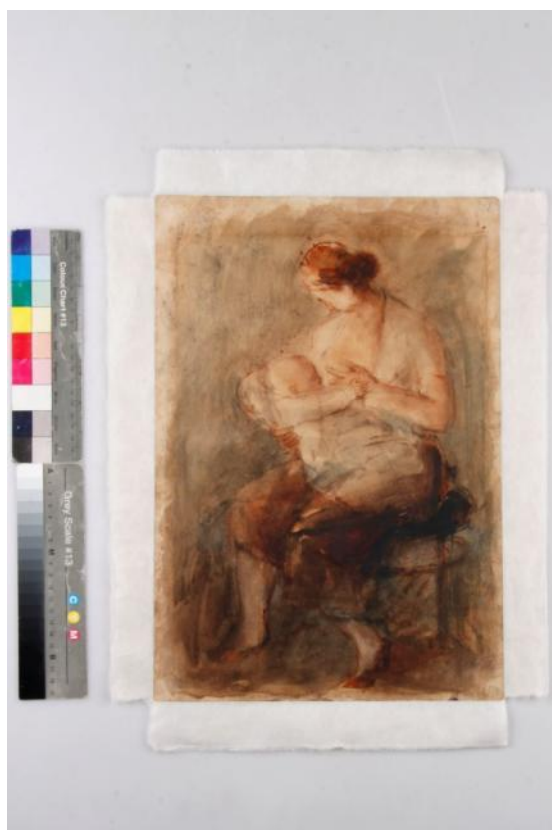
Obr. 154 *Mateřství*, desky s přilepeným štítkem



Obr. 155 *Mateřství*, před restaurováním



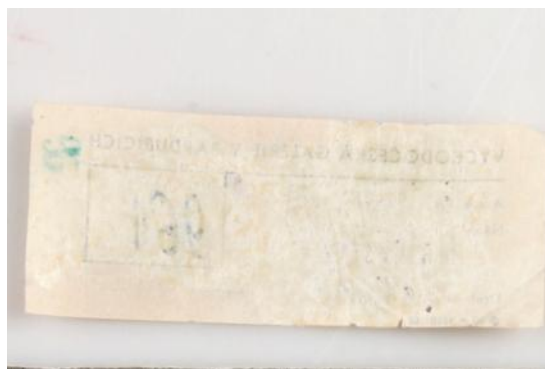
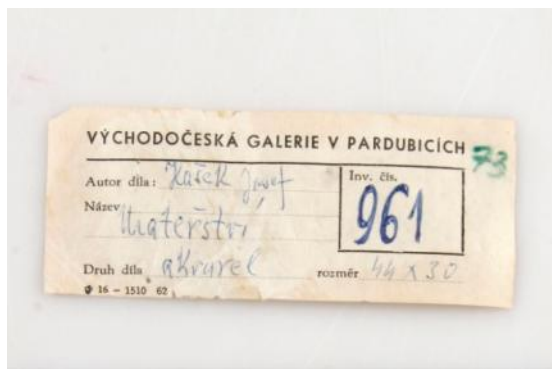
Obr. 156 *Mateřství*, před restaurováním



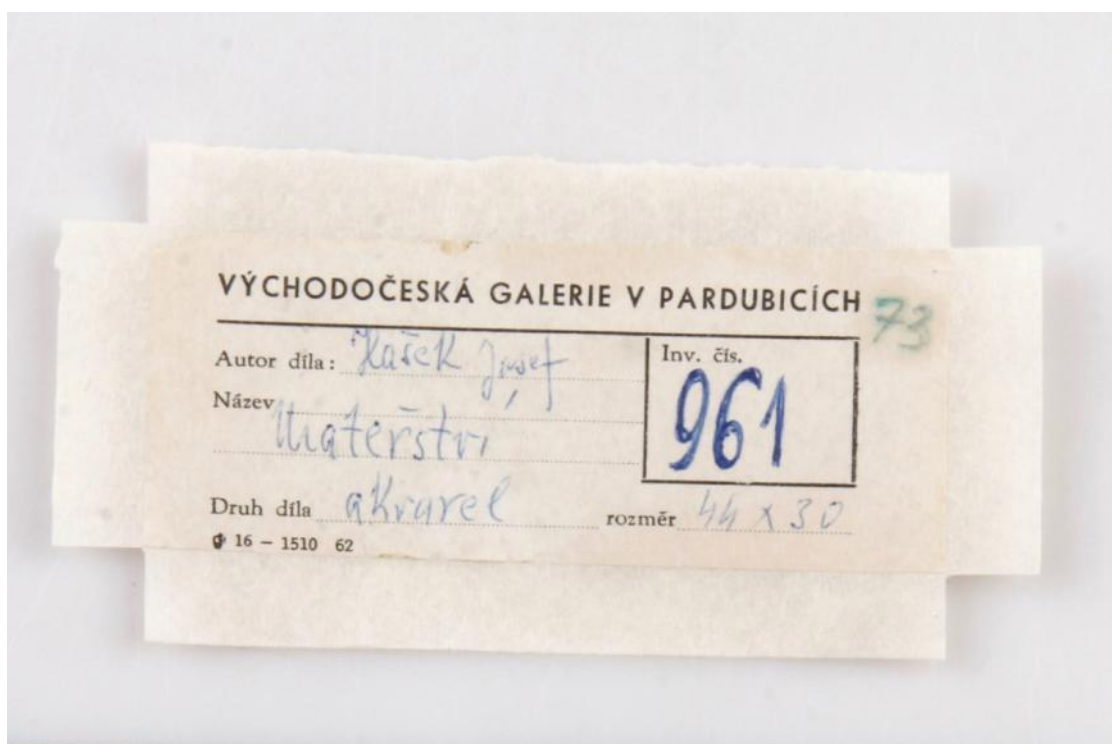
Obr. 157 *Mateřství* po restaurování



Obr. 158 *Mateřství* po restaurování



Obr. 159 *Mateřství*, štítek po sejmutí z Obr. 160 *Mateřství*, štítek po sejmutí z lepenky



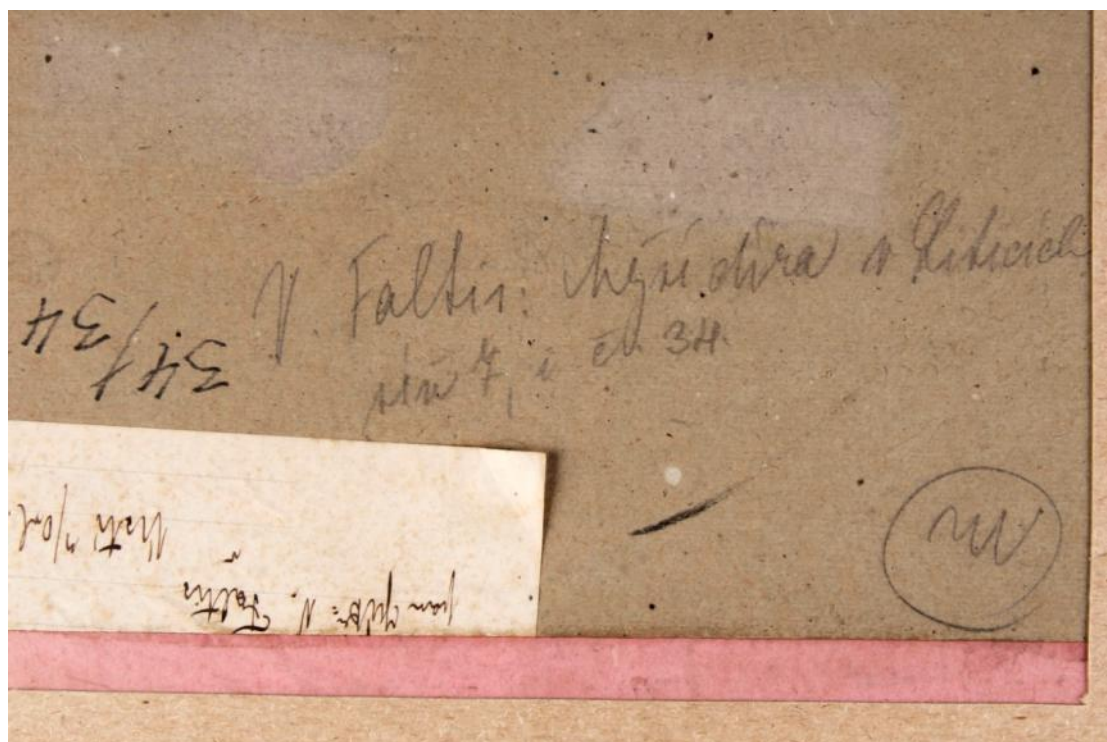
Obr. 161 *Mateřství*, štítek po podlepení japonským papírem



Obr. 162 *Myší díra v Liticích II*, před restaurováním



Obr. 163 *Myší díra v Liticích II*, před restaurováním, zadní strana



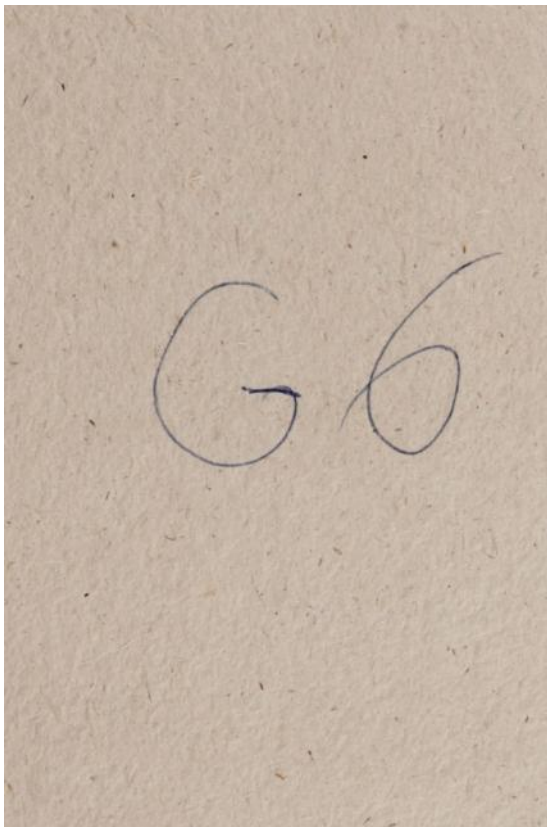
Obr. 164 Myší díra v Liticích II, před restaurováním, zadní strana, příписy



Obr. 165 Myší díra v Liticích II, před restaurováním, detail



Obr. 166 *Myší díra v Liticích II*, před restaurováním, detail



Obr. 167 *Myší díra v Liticích II*, před restaurováním, přípis na paspartě



Obr. 168 *Myší díra v Liticích II*, po odejmutí přední pasparty



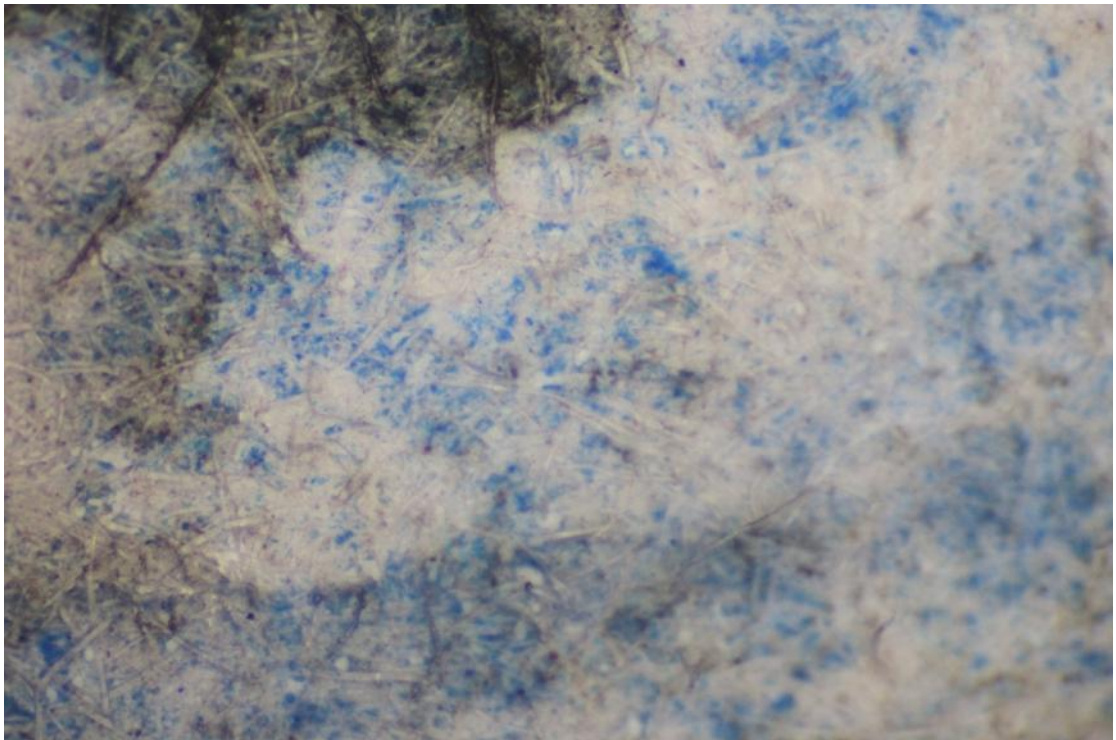
Obr. 169 *Myší díra v Liticích II*, detail na postavu, foto z mikroskopu



Obr. 170 *Myší díra v Liticích II*, detail na bělobu, foto z mikroskopu



Obr. 171 *Myší díra v Liticích II*, detail černé vrstvy barvy, foto z mikroskopu



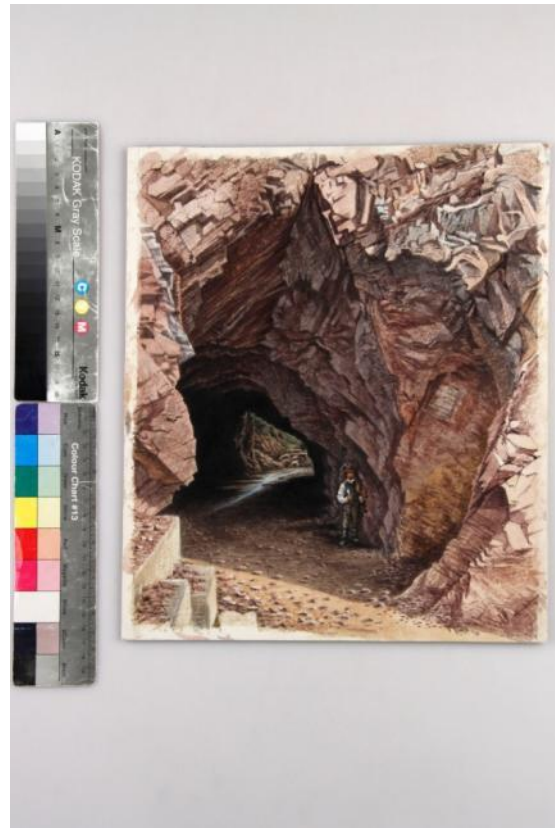
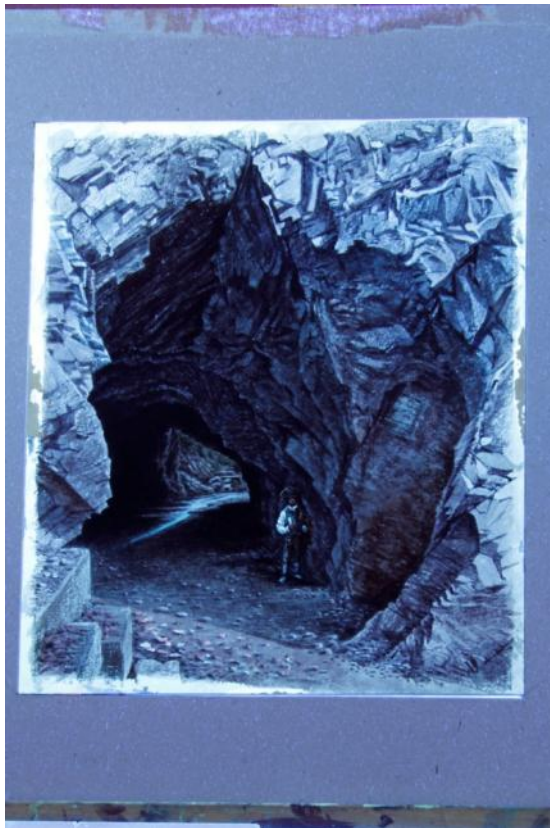
Obr. 172 *Myší díra v Liticích II*, detail na modrou vrstvu barvy, foto z mikroskopu



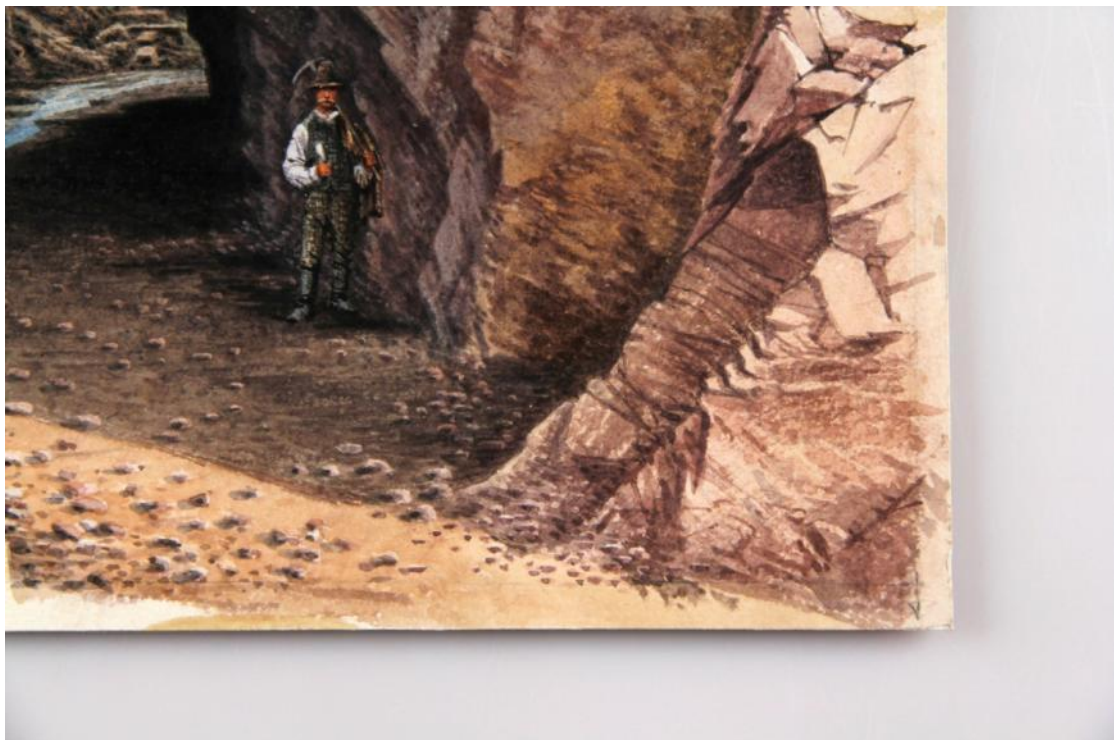
Obr. 173 *Myší díra v Liticích II*, při odstraňování pasparty



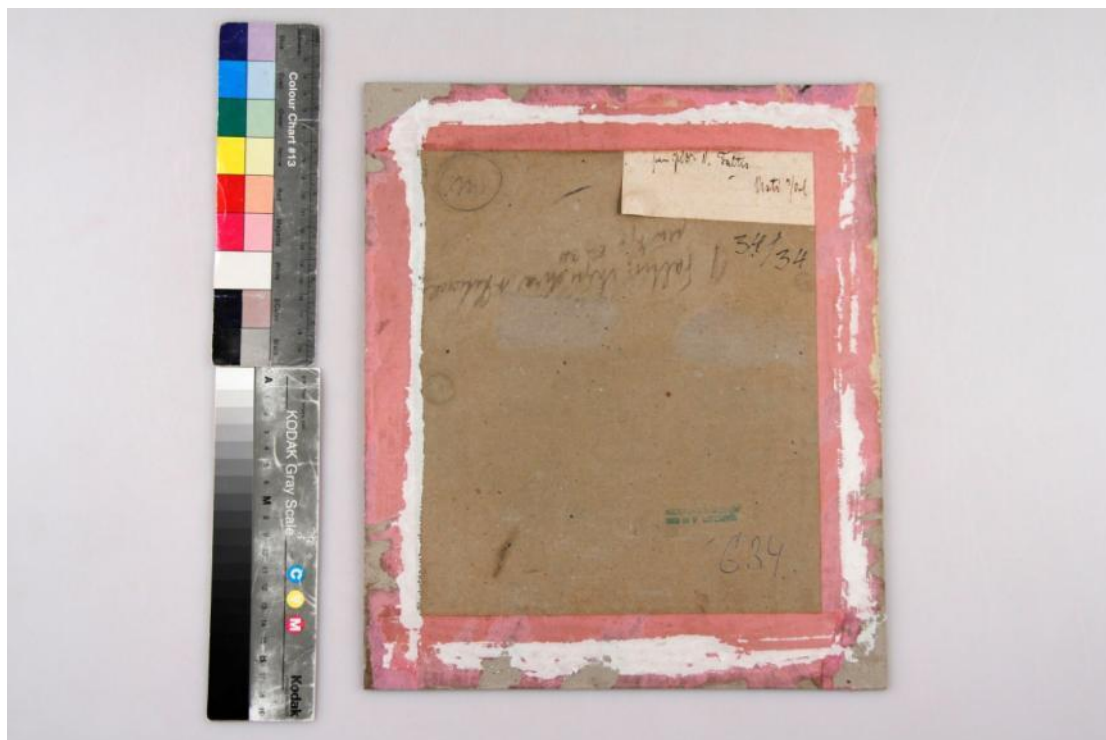
Obr. 174 *Myší díra v Liticích II*, detail na zbytek papíru a lepidla na přední straně



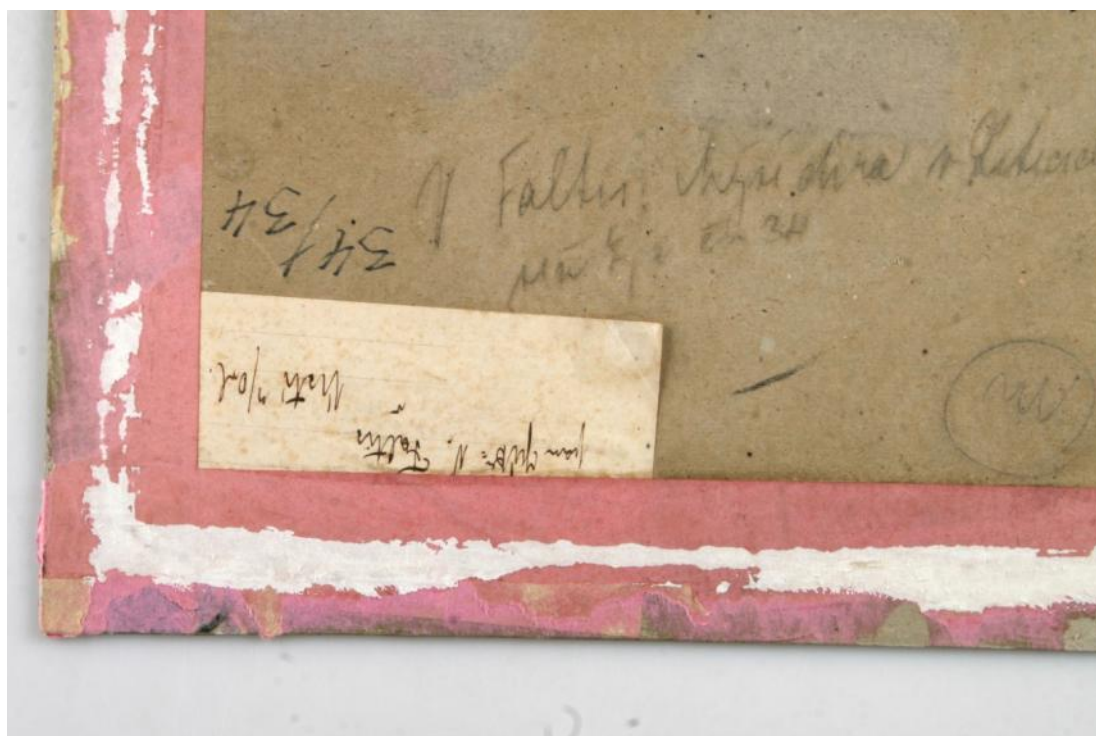
Obr. 175 *Myší díra v Liticích II*, průzkum v UV světle
Obr. 176 *Myší díra v Liticích II*, po suchém čištění



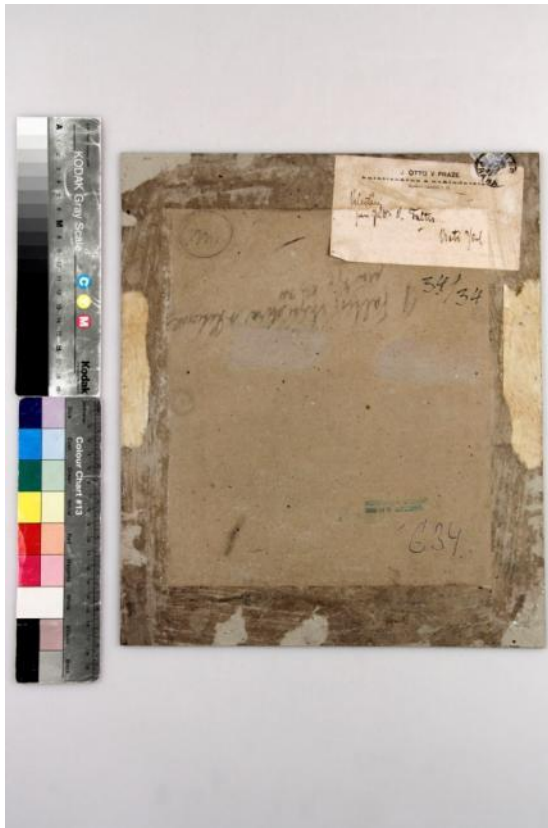
Obr. 177 *Myší díra v Liticích II*, po suchém čištění, detail



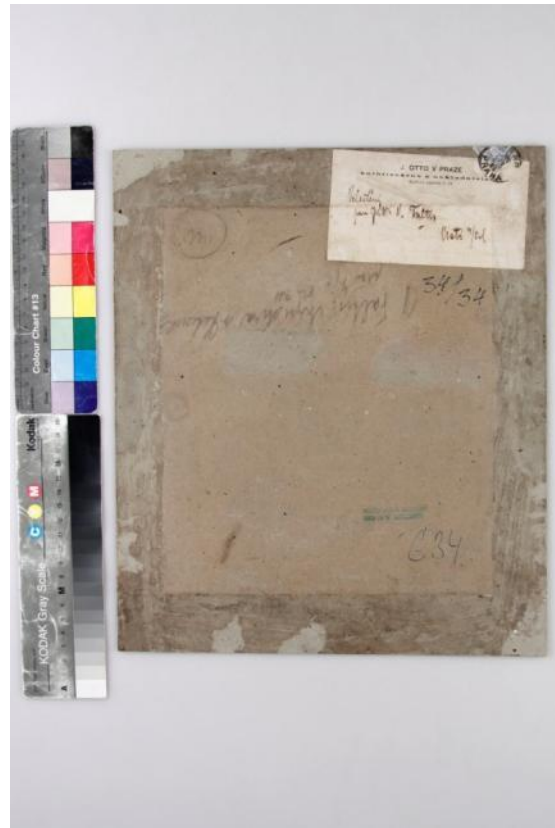
Obr. 178 Myší díra v Liticích II, po suchém čištění, zadní strana



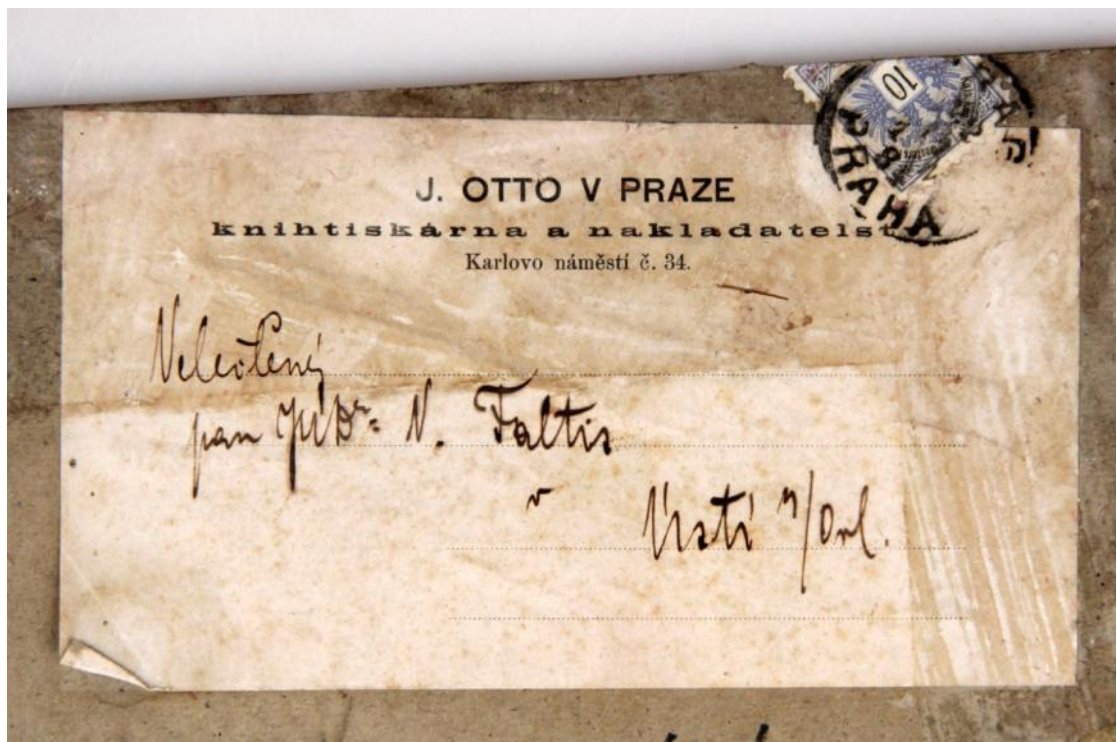
Obr. 179 Myší díra v Liticích II, po suchém čištění, detail



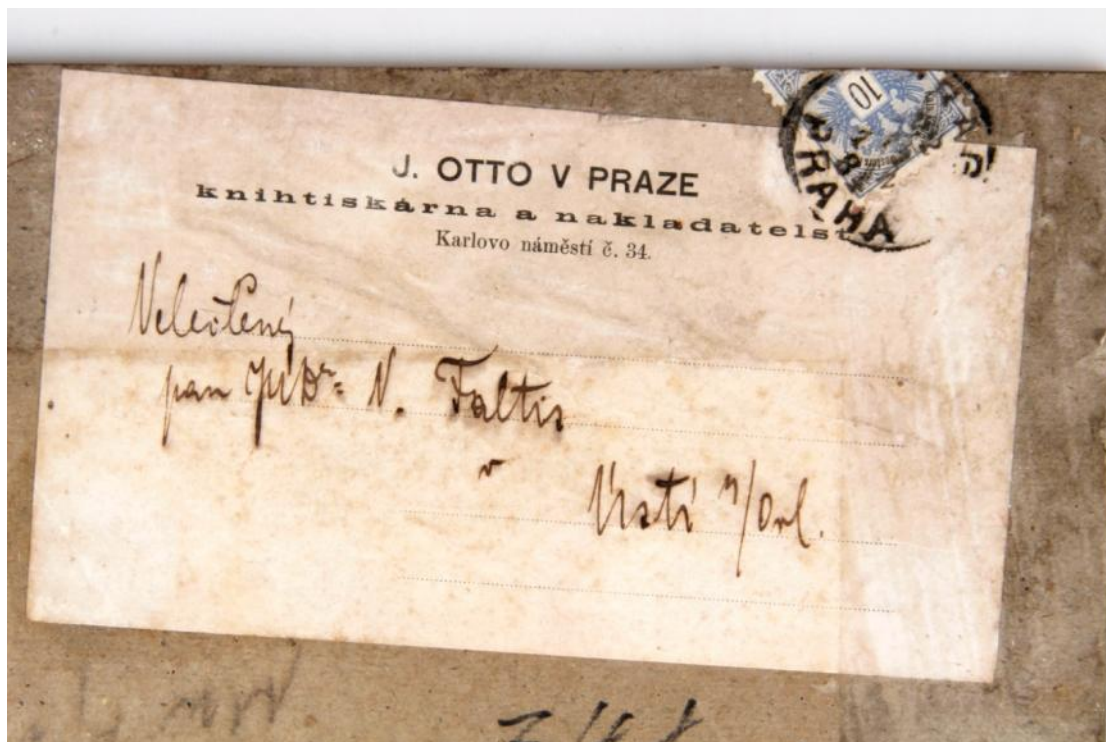
Obr. 180 *Myší díra v Liticích II*, po odstranění papírových pásek



Obr. 181 *Myší díra v Liticích II*, po odsátí zbytků lepidla



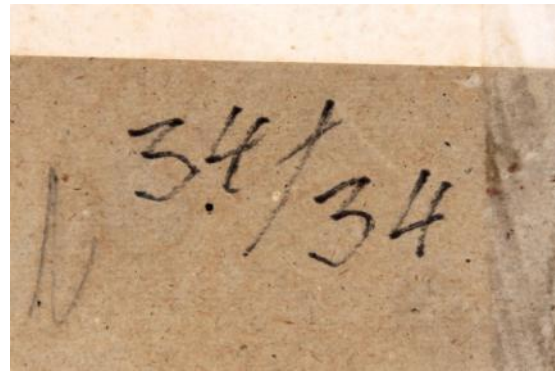
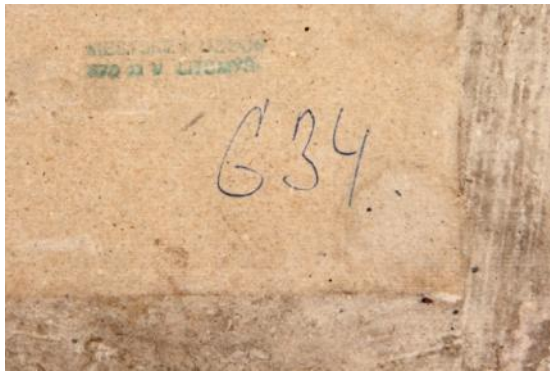
Obr. 182 *Myší díra v Liticích II*, po odstranění pásek, detail



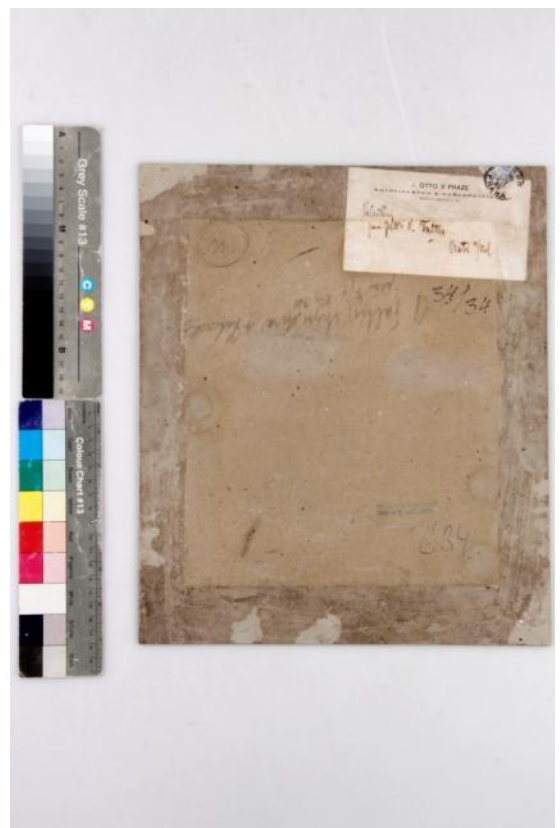
Obr. 183 *Myší díra v Liticích II*, po odstranění lepidla



Obr. 184 *Myší díra v Liticích II*, po odstranění lepidla ze přední strany



Obr. 185 *Myší díra v Liticích II*, přípis na zadní straně po odstranění pásek a pasparty Obr. 186 *Myší díra v Liticích II*, přípis na zadní straně po odstranění pásek a pasparty



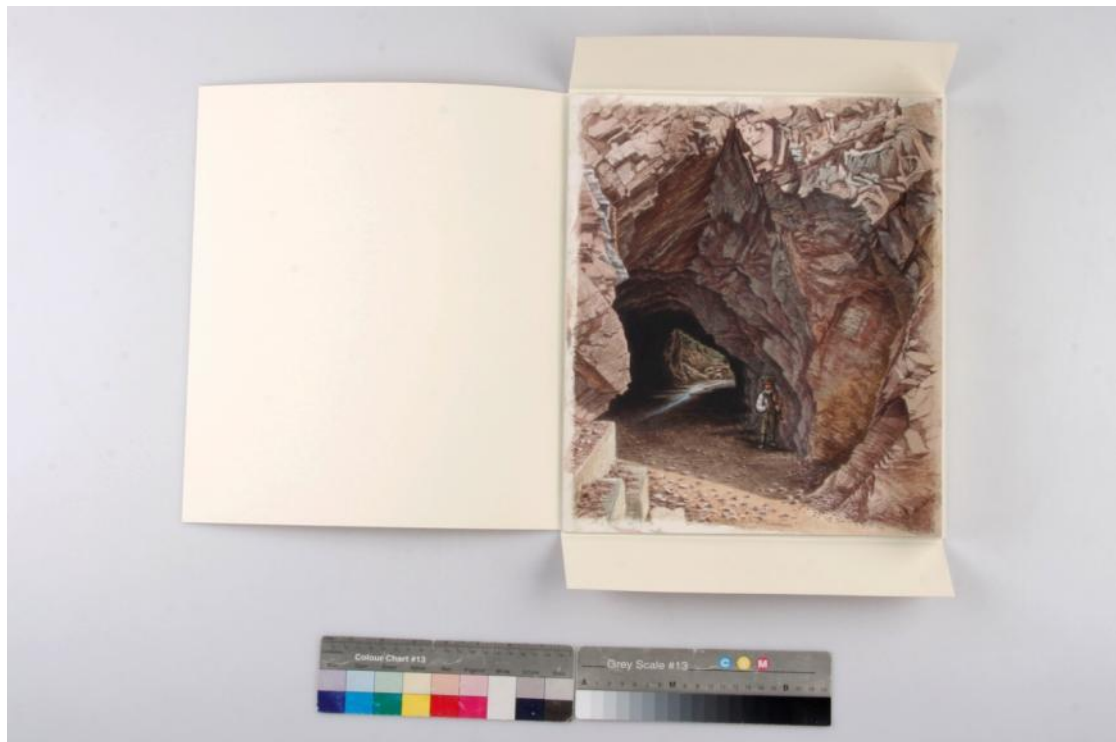
Obr. 187 *Myší díra v Liticích II*, po odkyselení, konečný stav Obr. 188 *Myší díra v Liticích II*, po odkyselení, konečný stav, zadní strana



Obr. 189 *Myší díra v Liticích II*, po odkyselení, konečný stav, detail



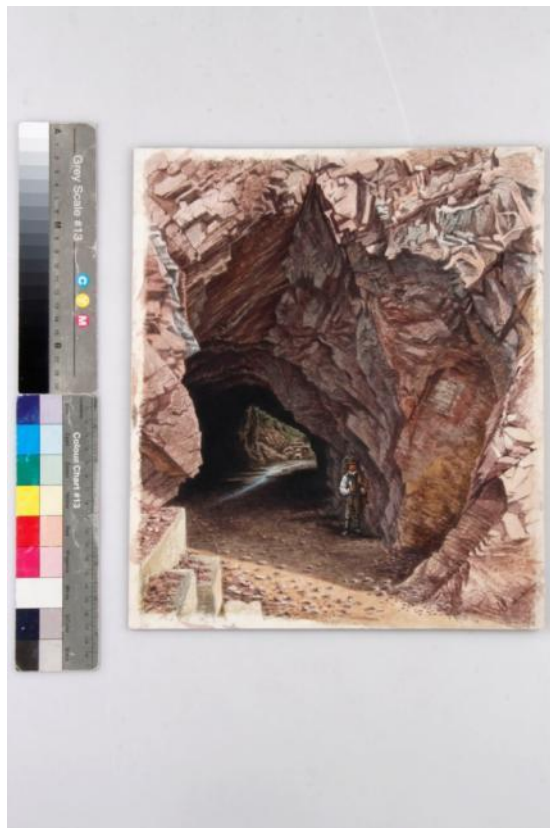
Obr. 190 *Myší díra v Liticích II*, po odkyselení, konečný stav, detail



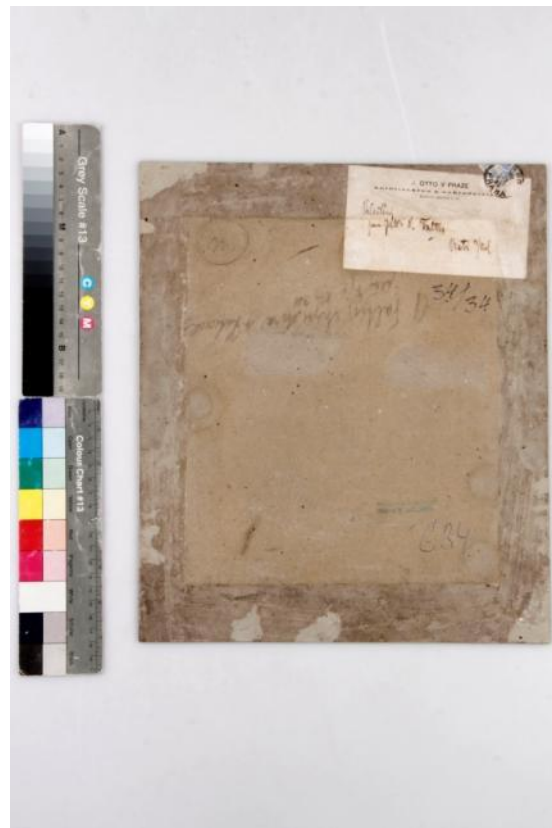
Obr. 191 *Myší díra v Liticích II*, po odkyselení, konečný stav, v deskách s chlopněmi



Obr. 192 *Myší díra v Liticích II*, před restaurováním



Obr. 193 *Myší díra v Liticích II*, po restaurování



Obr. 194 *Myší díra v Liticích II*, po restaurování



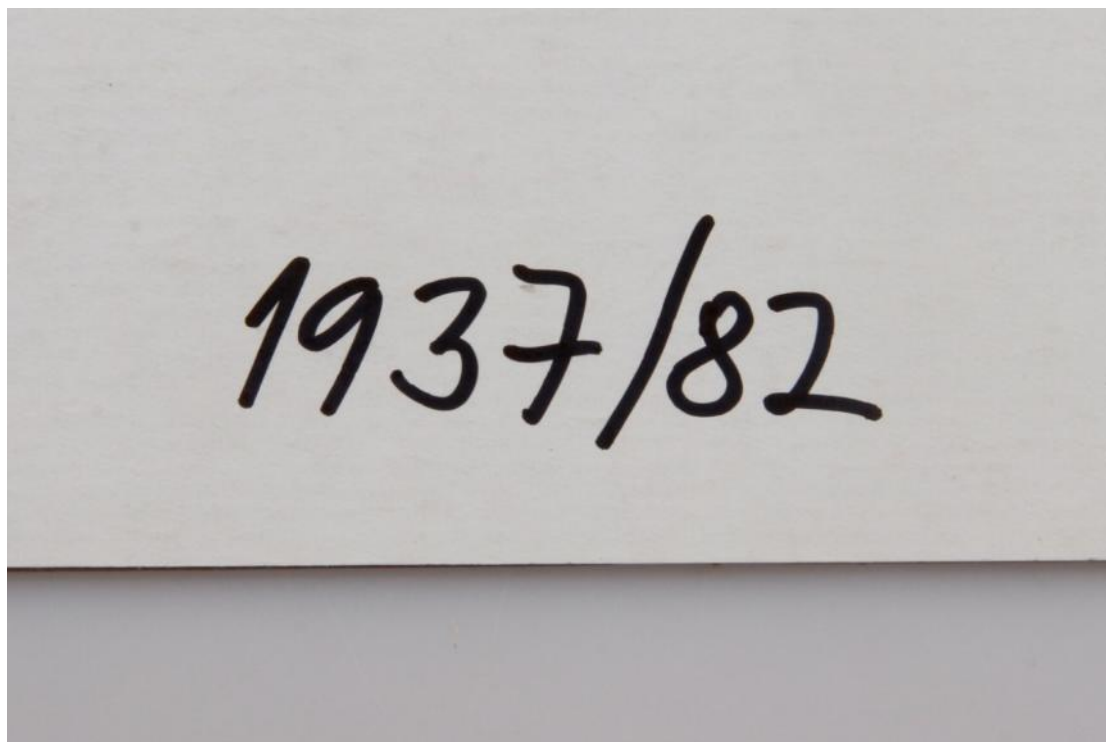
Obr. 195 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním



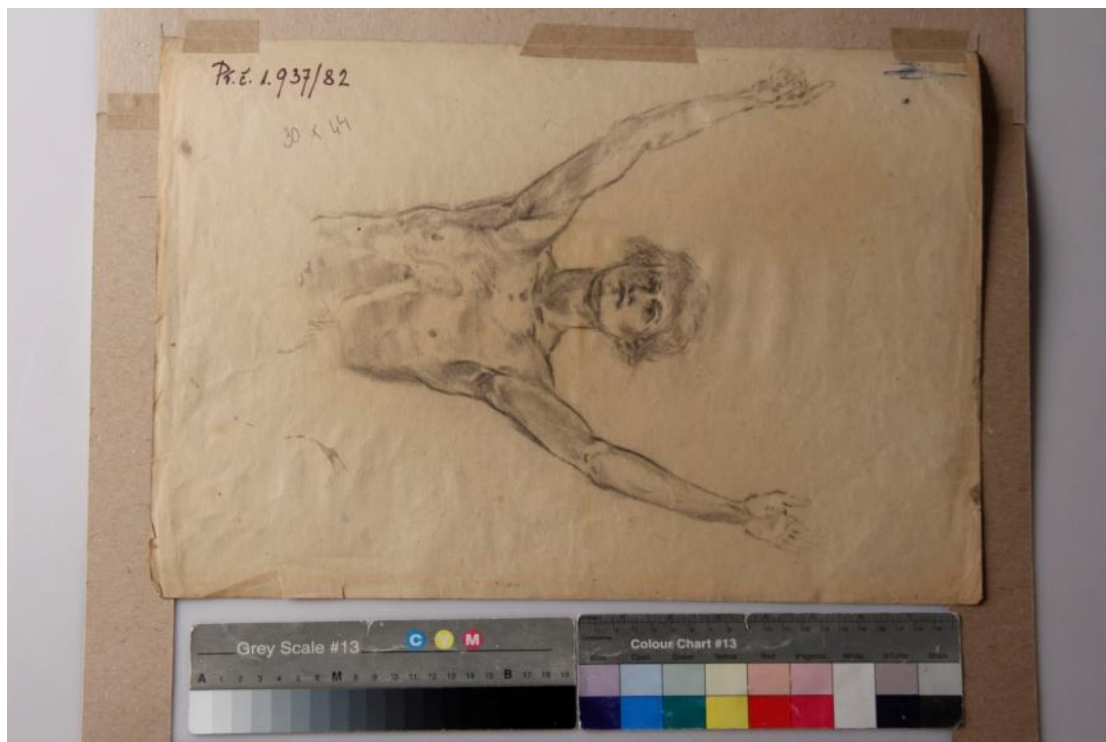
Obr. 196 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním, zadní strana



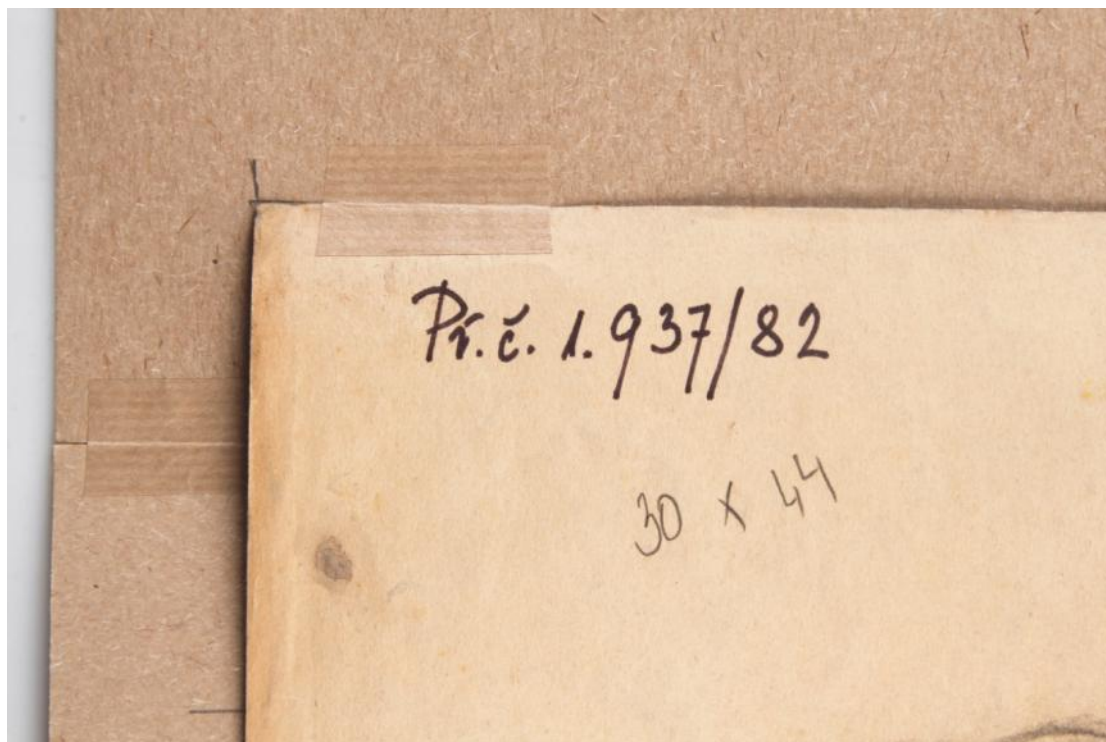
Obr. 197 *Famfulíkova chalupa*, před restaurováním, zadní strana přilepená v paspartě



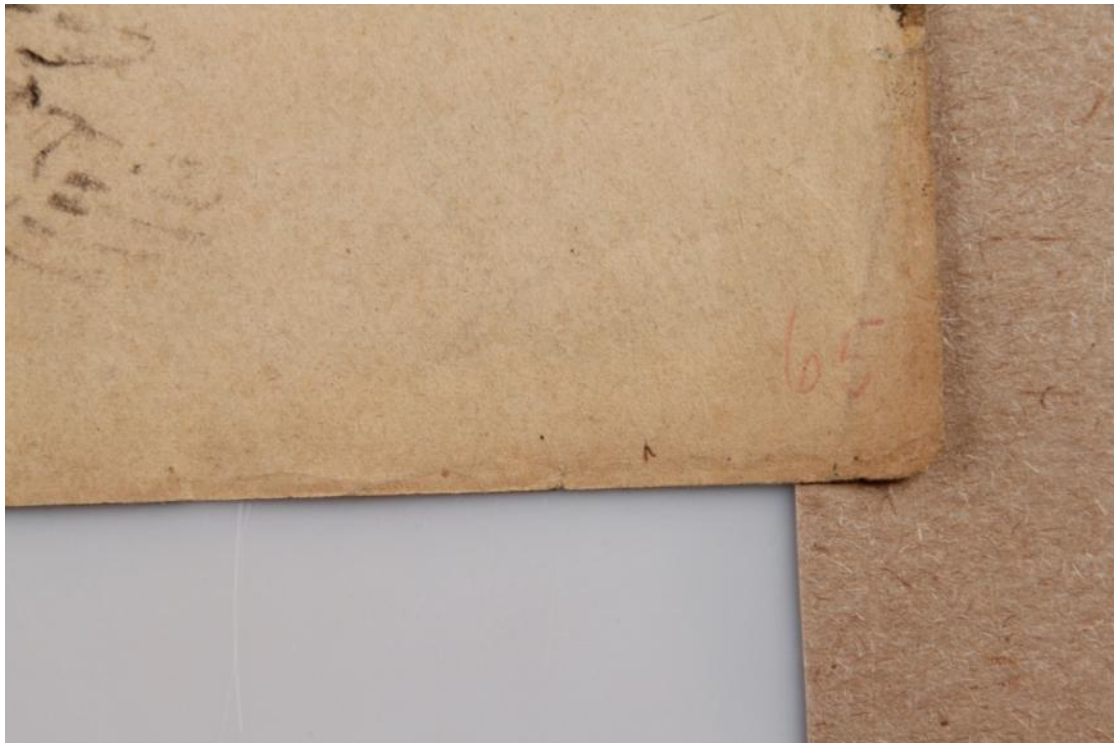
Obr. 198 *Famfulíkova chalupa*, přípis na paspartě



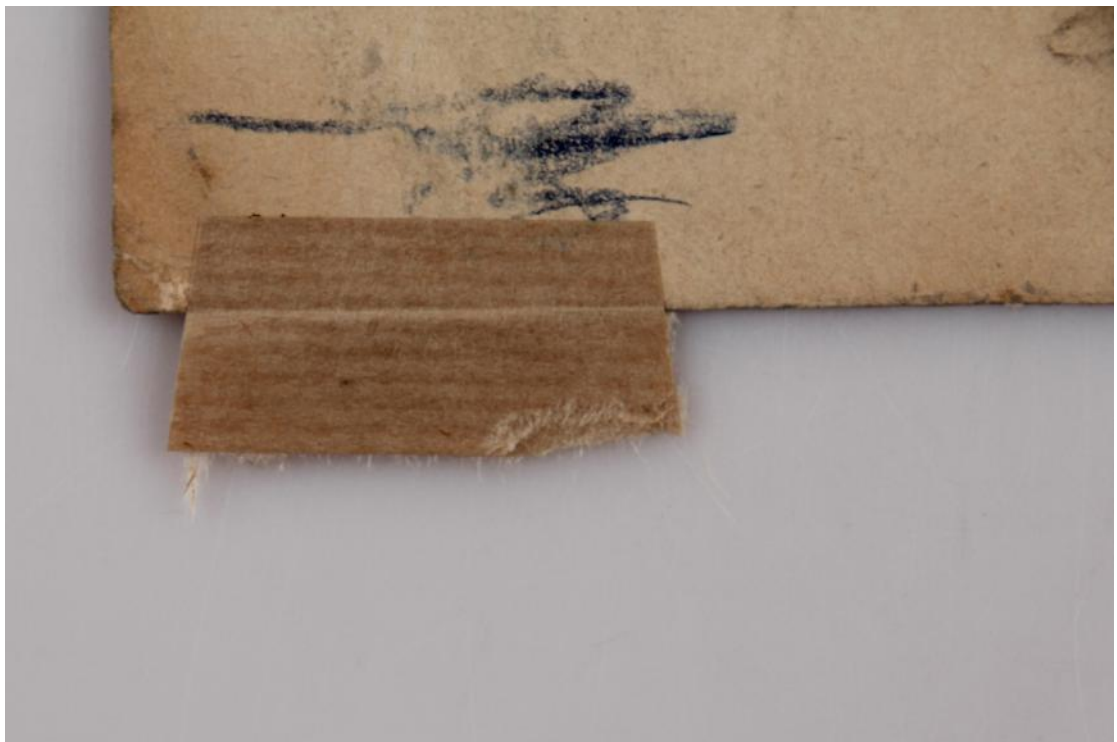
Obr. 199 *Famfulíkova chalupa*, před restaurováním, zvlnění v razantním bočním světle



Obr. 200 *Famfulíkova chalupa*, před restaurováním, přípis na zadní straně



Obr. 201 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním přípis na zadní straně



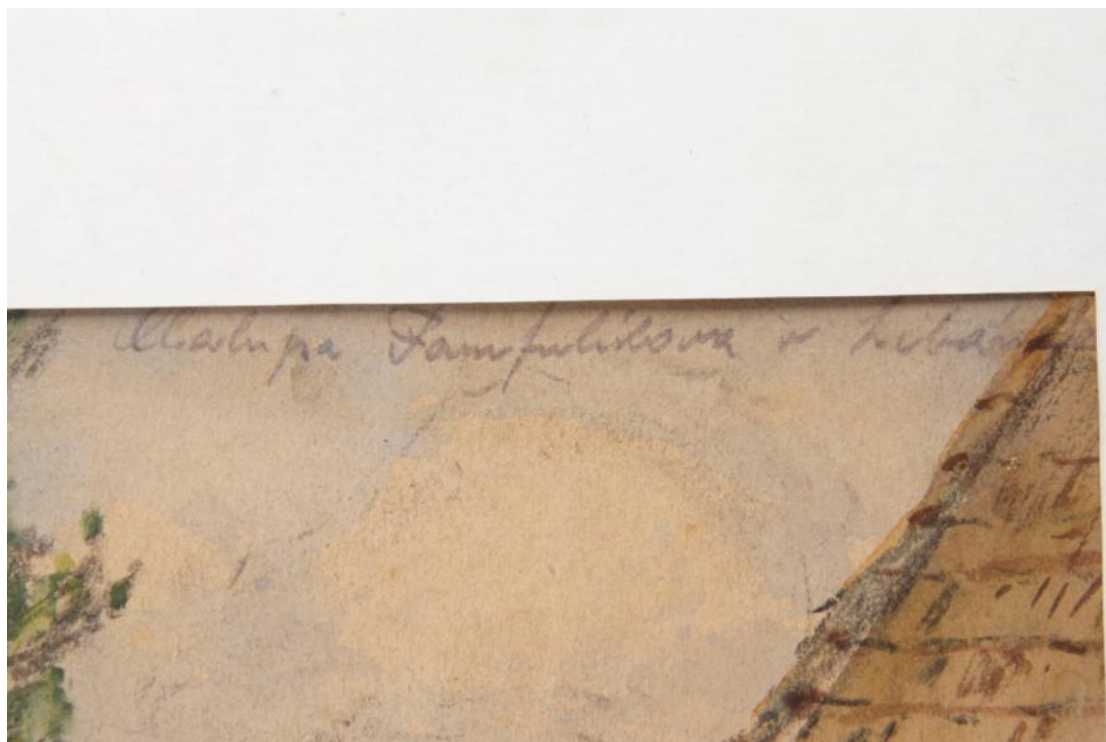
Obr. 202 *Famfulikova chalupa*, po vyjmutí z pasparty, detail



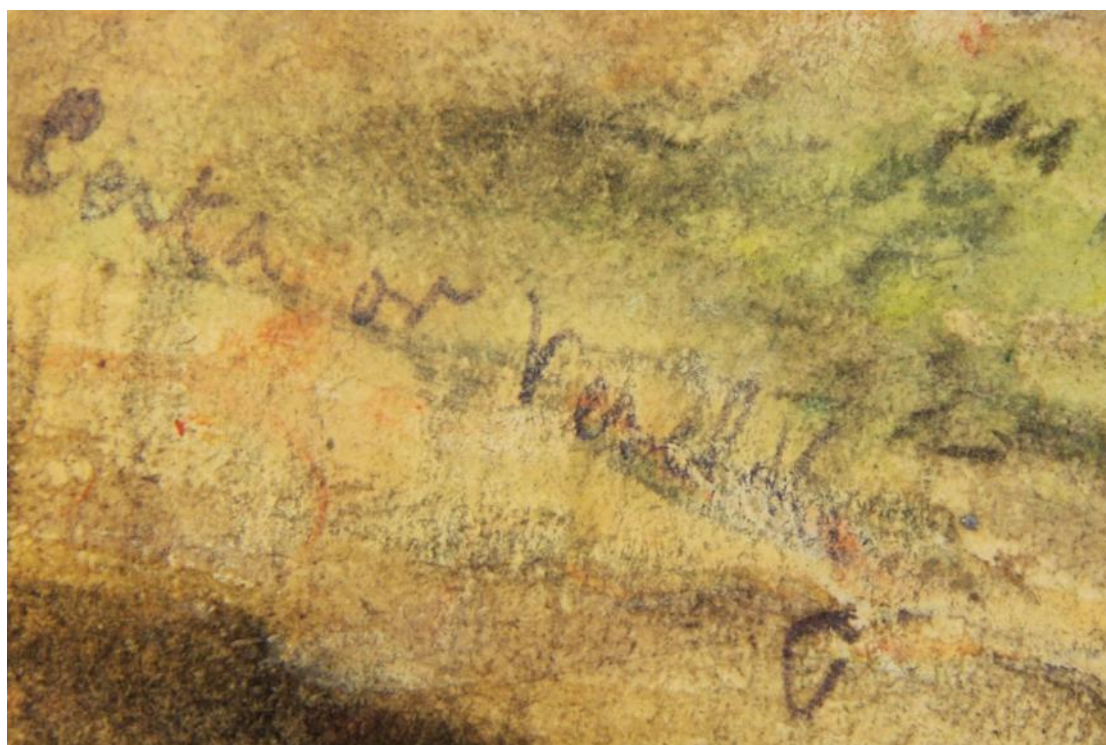
Obr. 203 *Famfulikova chalupa*, po vyjmutí z pasparty



Obr. 204 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním, detail na text obsažený v díle



Obr. 205 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním, detail na text obsažený v díle



Obr. 206 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním, detail na text obsažený v díle



Obr. 207 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním, detail na text obsažený v díle



Obr. 208 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním, detail na text obsažený v díle



Obr. 209 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním, detail



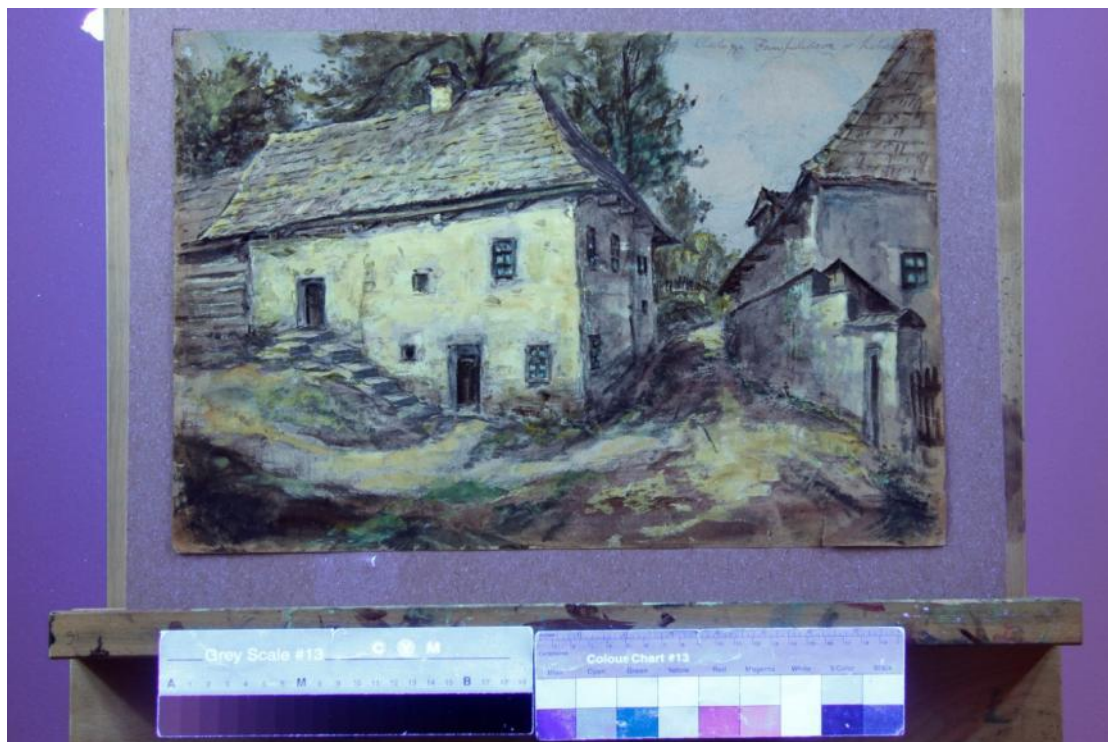
Obr. 210 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním, detail



Obr. 211 *Famfulíkova chalupa*, detail na text překrytý barevnou vrstvou, foto z mikroskopu



Obr. 212 *Famfulíkova chalupa*, detail na bílou barevnou vrstvu, foto z mikroskopu



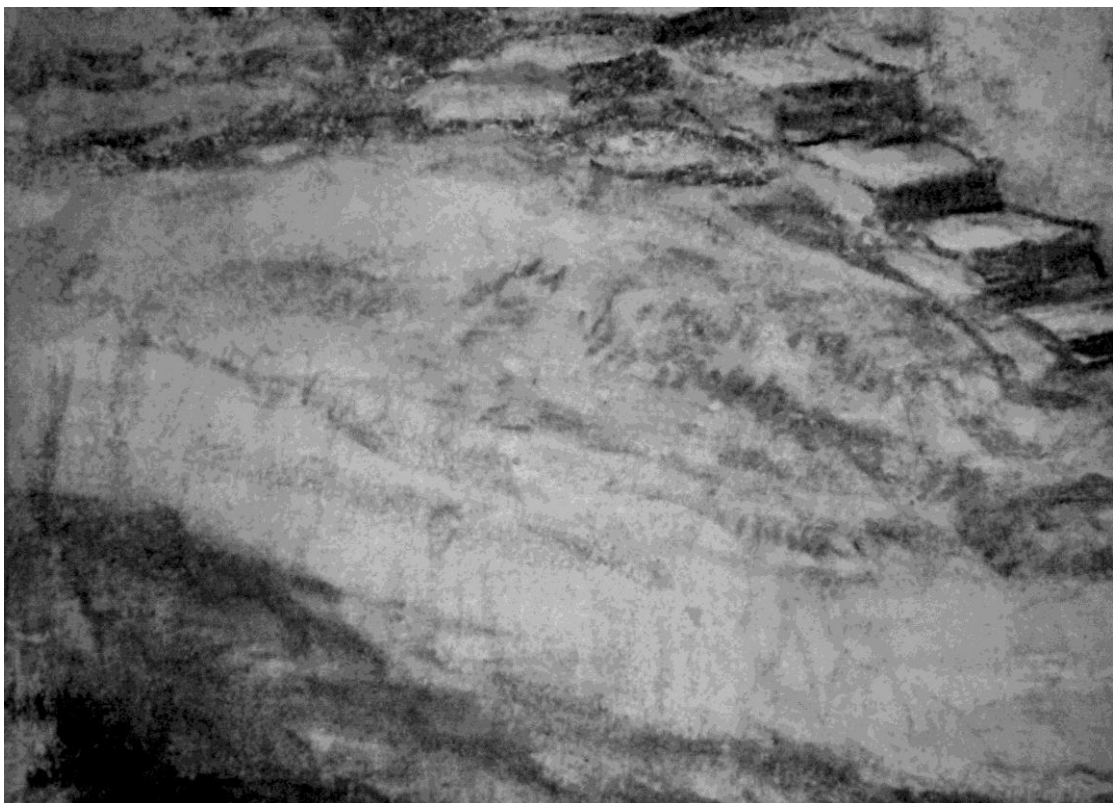
Obr. 213 *Famfulikova chalupa*, průzkum v UV světle



Obr. 214 *Famfulikova chalupa*, průzkum v UV světle, detail



Obr. 215 *Famfulíkova chalupa*, porovnání VIS a IR, detail ve viditelném světle



Obr. 216 *Famfulíkova chalupa*, porovnání VIS a IR, detail v IČ snímku



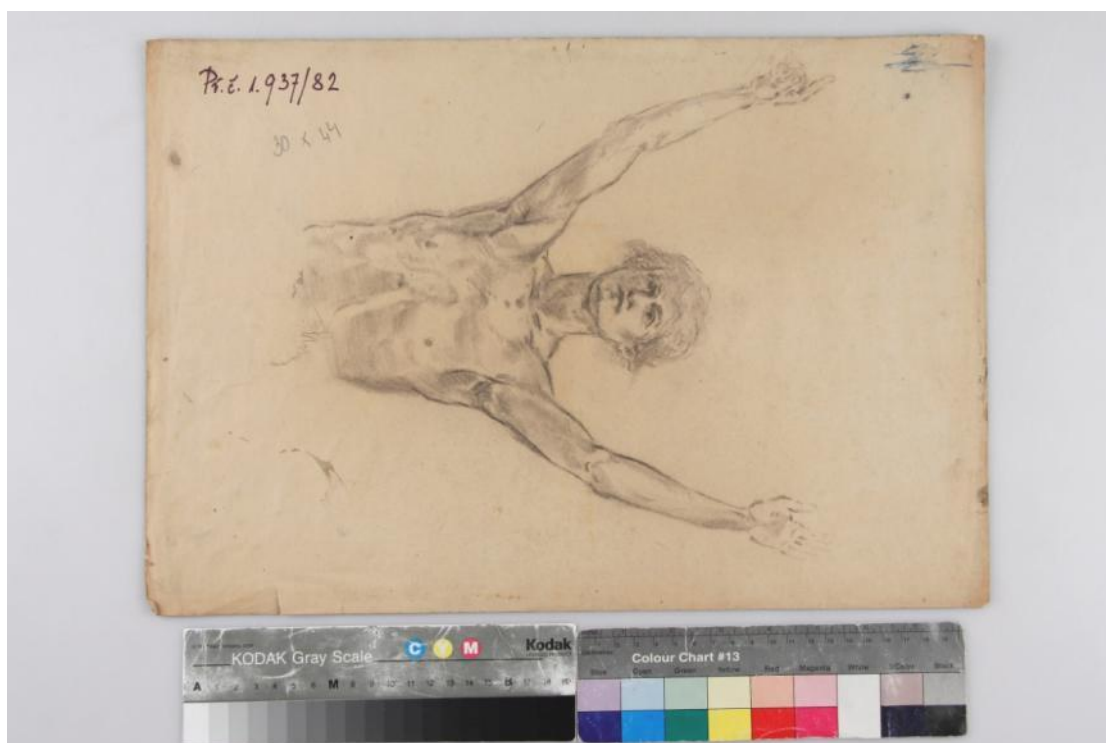
Obr. 217 *Famfulíkova chalupa*, porovnání VIS a IR, detail ve viditelném světle



Obr. 218 *Famfulíkova chalupa*, porovnání VIS a IR, detail v IČ snímku



Obr. 219 *Famfulikova chalupa*, po mechanickém čištění



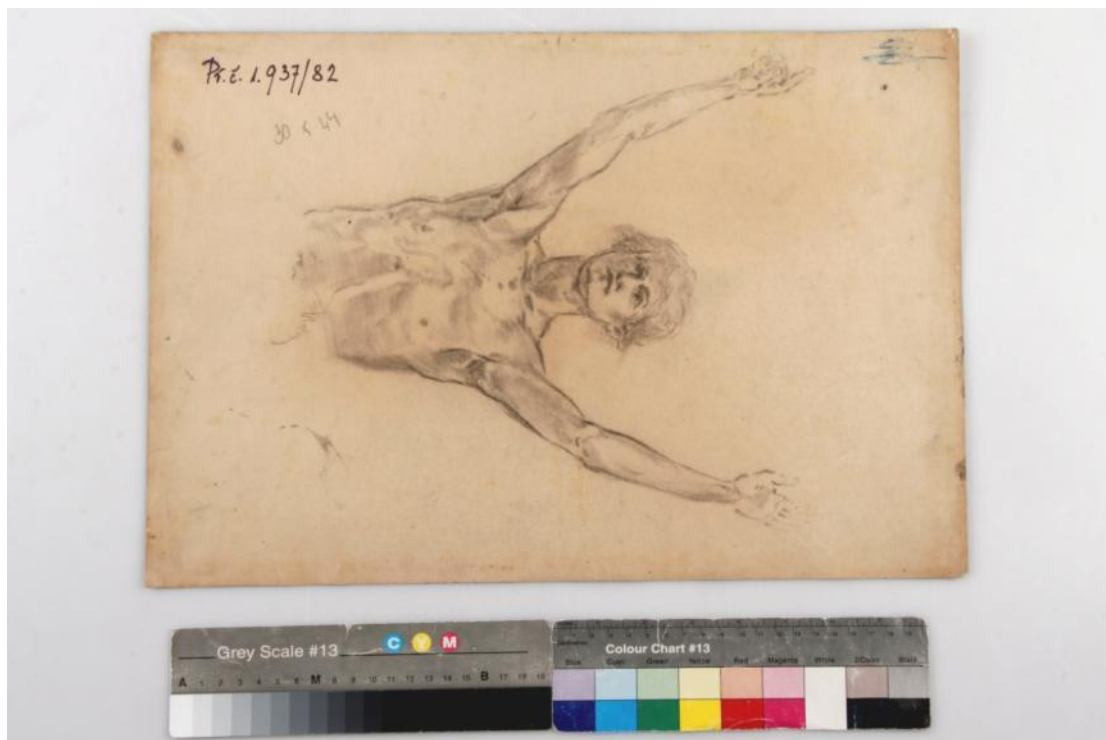
Obr. 220 *Famfulikova chalupa*, po mechanickém čištění, zadní strana



Obr. 221 *Famfulikova chalupa*, po odstranění pásek, detail



Obr. 222 *Famfulikova chalupa*, po odkyselování



Obr. 223 *Famfulikova chalupa*, po odkyselování, zadní strana



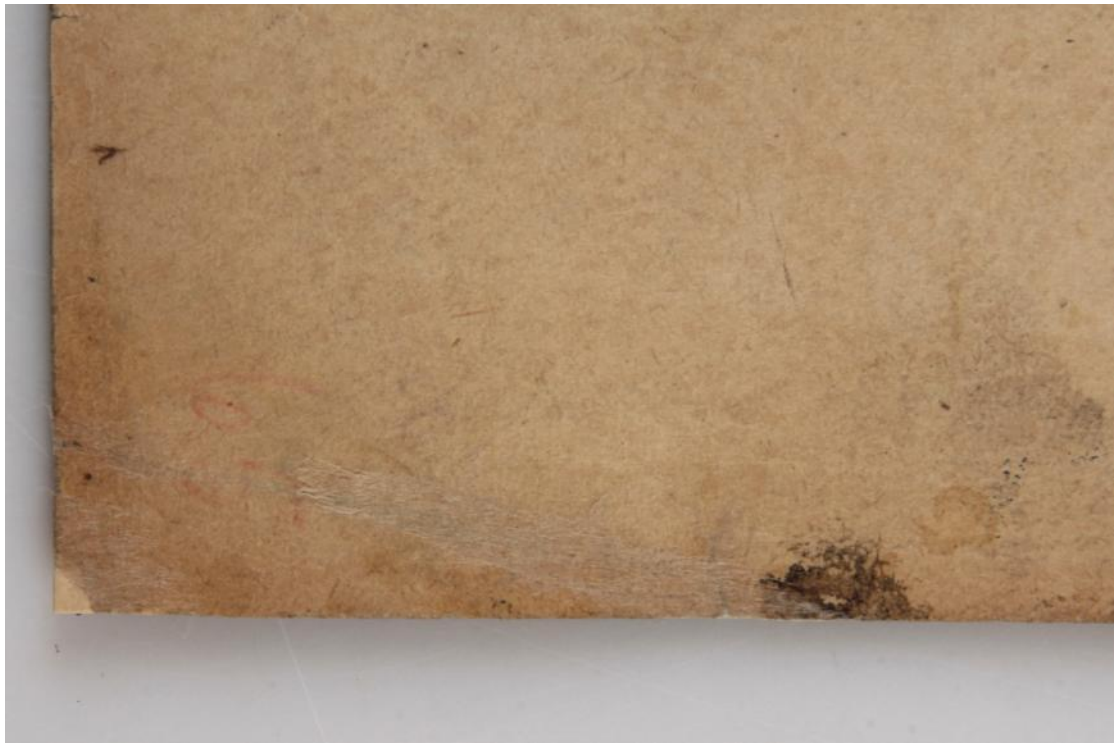
Obr. 224 *Famfulikova chalupa*, po odkyselování, detail



Obr. 225 *Famfulikova chalupa*, po odkyselování, detail



Obr. 226 *Famfulikova chalupa*, po odkyselování, detail



Obr. 227 *Famfulikova chalupa*, po vyspravení, detail



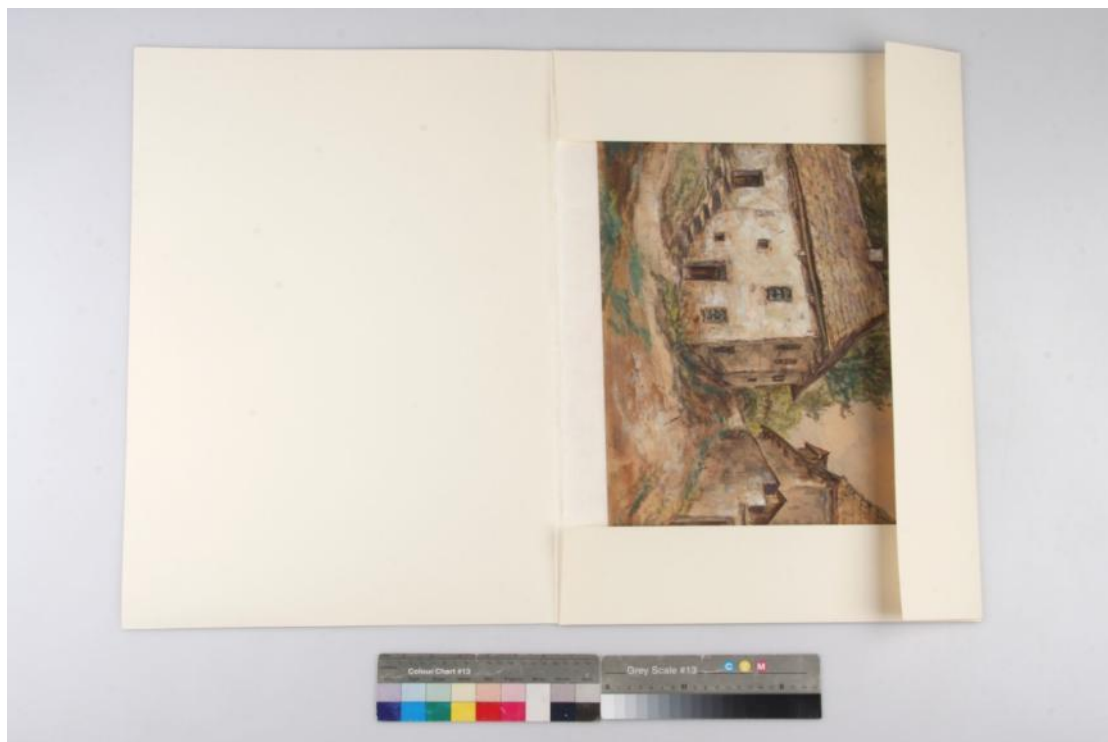
Obr. 228 *Famfulikova chalupa*, konečný stav po přilepení japonského papíru a retuše



Obr. 229 *Famfulikova chalupa*, konečný stav, zadní strana



Obr. 230 *Famfulikova chalupa*, konečný stav, detail



Obr. 231 *Famfulikova chalupa*, po restaurování v deskách s chlopněmi



Obr. 232 *Famfulikova chalupa*, před restaurováním



Obr. 233 *Famfulikova chalupa*, po restaurování



Obr. 234 *Panská skála*, před restaurováním



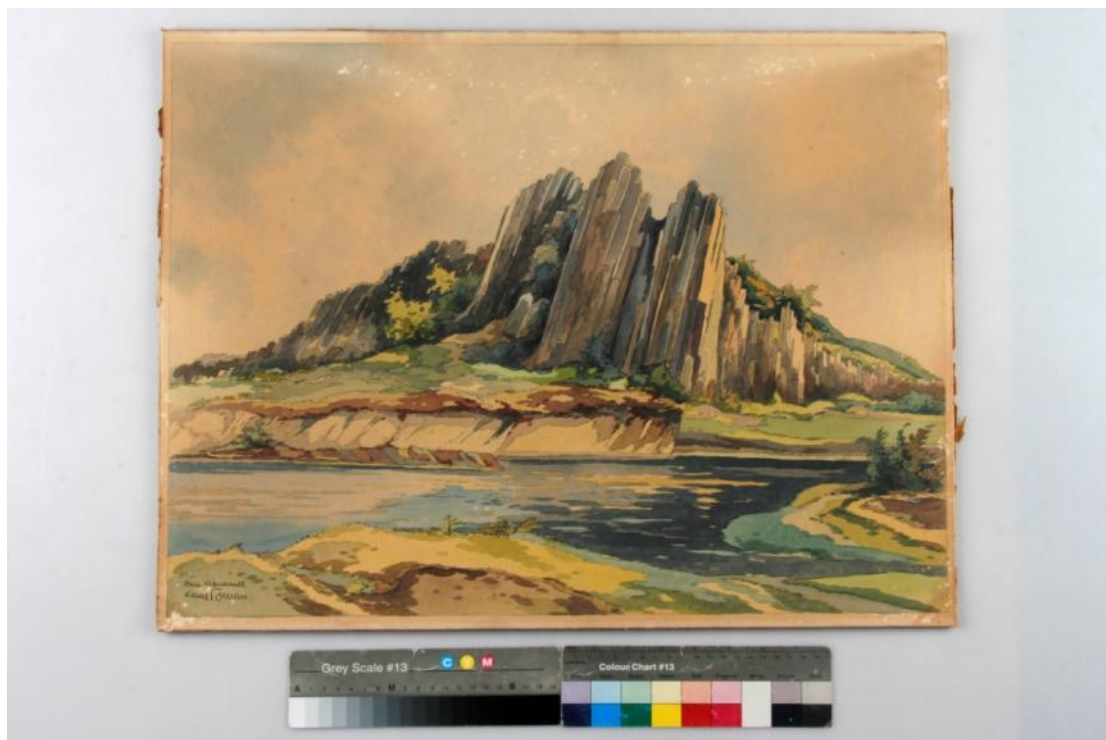
Obr. 235 *Panská skála*, před restaurováním, zadní strana



Obr. 236 *Panská skála*, před restaurováním, detail



Obr. 237 *Panská skála*, před restaurováním, detail ze zadní strany



Obr. 238 *Panská skála*, před restaurováním bez rámu



Obr. 239 *Panská skála*, před restaurováním, bez rámu, zadní strana



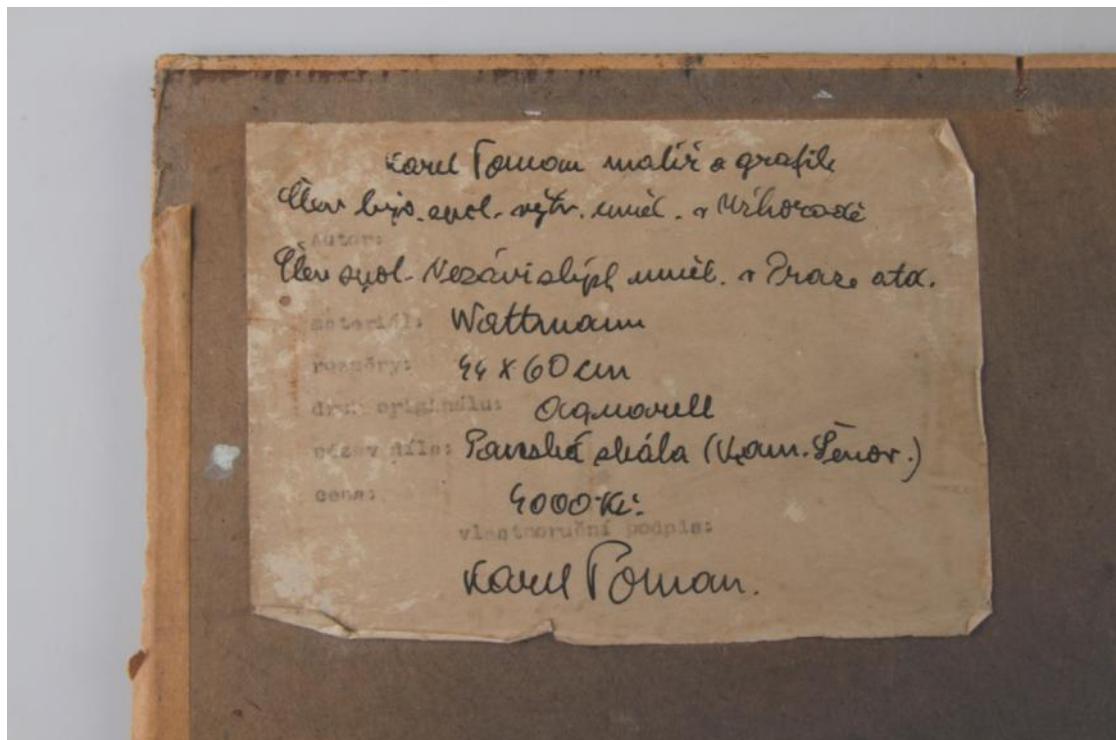
Obr. 240 *Panská skála*, před restaurováním, boční pohled



Obr. 241 *Panská skála*, před restaurováním, detail poškození



Obr. 242 Panská skála, před restaurováním, detail na perforaci, foto z mikroskopu



Obr. 243 Panská skála, před restaurováním, detail na zadní stranu se štítkem



Obr. 244 *Panská skála*, před restaurováním, boční pohled na rám



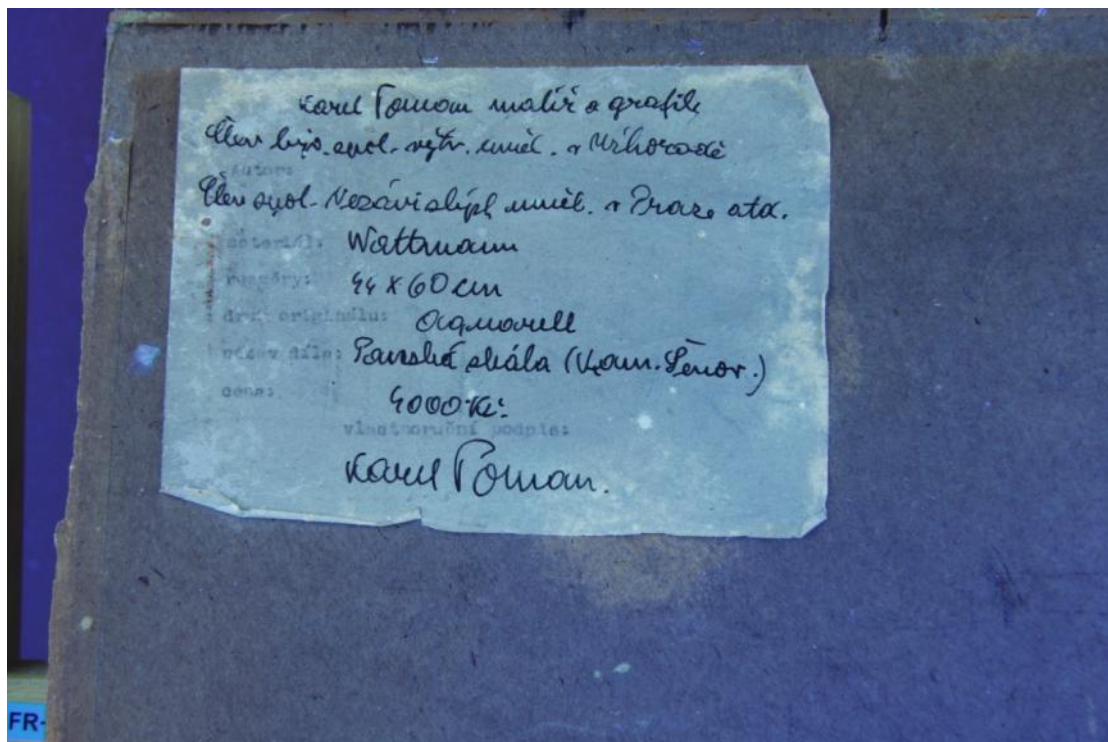
Obr. 245 *Panská skála*, před restaurováním, háček



Obr. 246 *Panská skála*, průzkum v UV světle



Obr. 247 *Panská skála*, před restaurováním, průzkum v UV světle, detail na rám



Obr. 248 Panská skála, před restaurováním, průzkum v UV světle, detail štítku



Obr. 249 Panská skála, po mechanickém čištění



Obr. 250 *Panská skála*, po částečném mechanickém čištění



Obr. 251 *Panská skála*, po neutralizaci



Obr. 252 *Panská skála*, po vyspravení lepenky



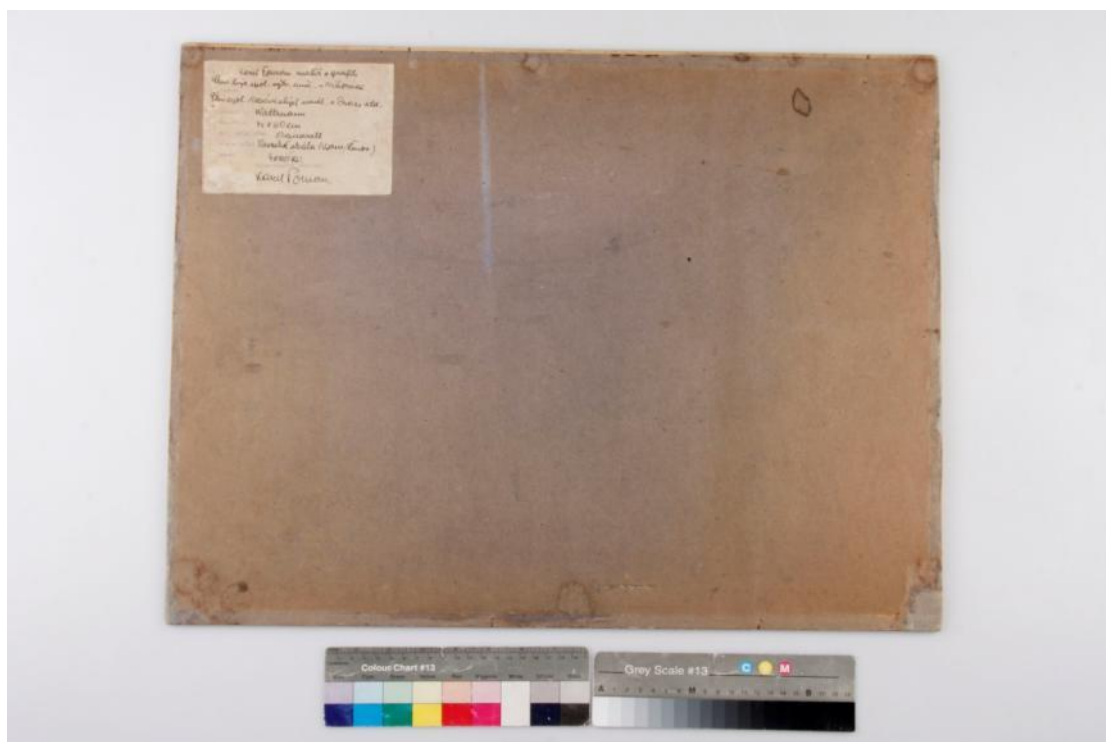
Obr. 253 *Panská skála*, po tmelení



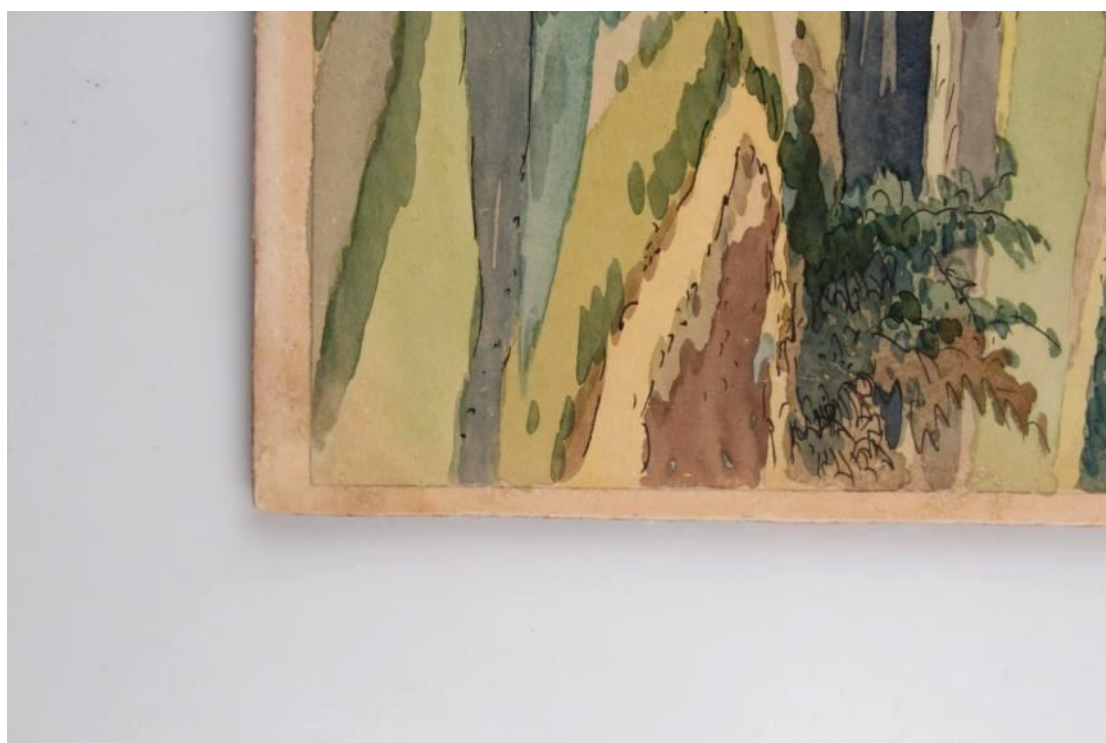
Obr. 254 *Panská skála*, po tmelení



Obr. 255 *Panská skála*, po retuši, konečný stav



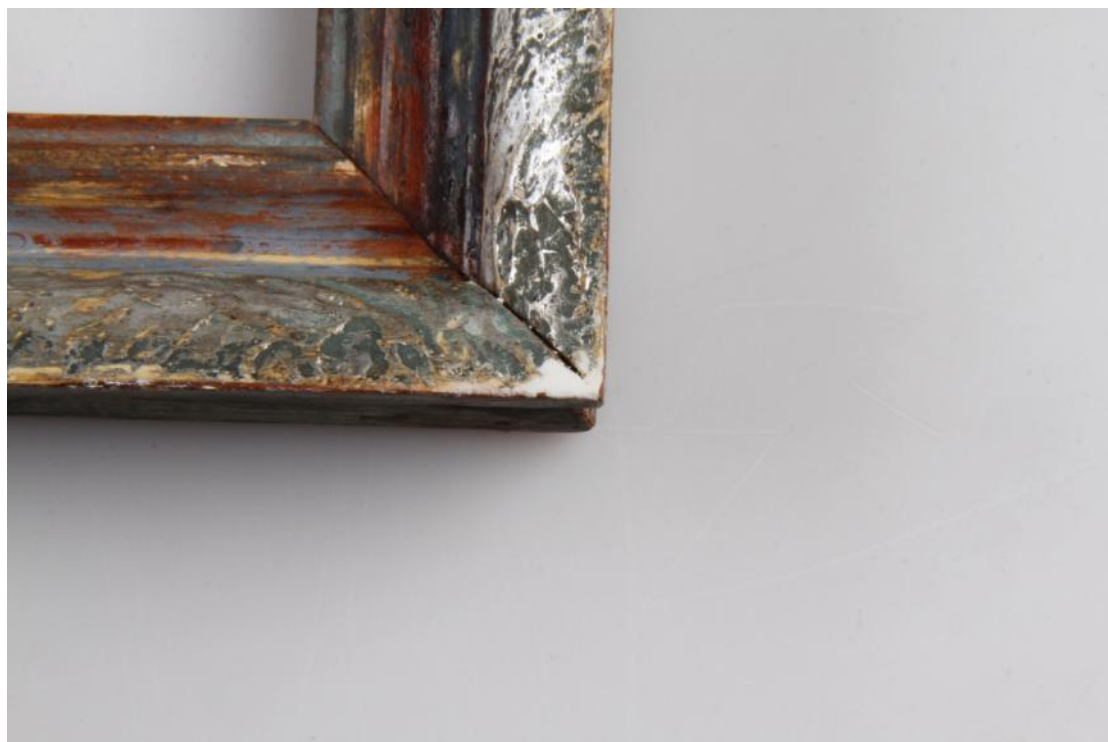
Obr. 256 *Panská skála*, konečný stav



Obr. 257 *Panská skála*, po retuši, detail



Obr. 258 *Panská skála*, po retuši, detail



Obr. 259 *Panská skála*, po tmelení rámu akrylátovým tmelem, detail



Obr. 260 *Panská skála*, po tmelení rámu pilinovým tmelem, detail



Obr. 261 *Panská skála*, po ošetření háčku na rámu



Obr. 262 *Panská skála*, konečný stav po restaurování, dílo v rámu



Obr. 263 *Panská skála*, konečný stav po restaurování, dílo v rámu, detail



Obr. 264 *Panská skála*, konečný stav po restaurování, dílo v rámu, zadní strana



Obr. 265 *Panská skála*, před restaurováním



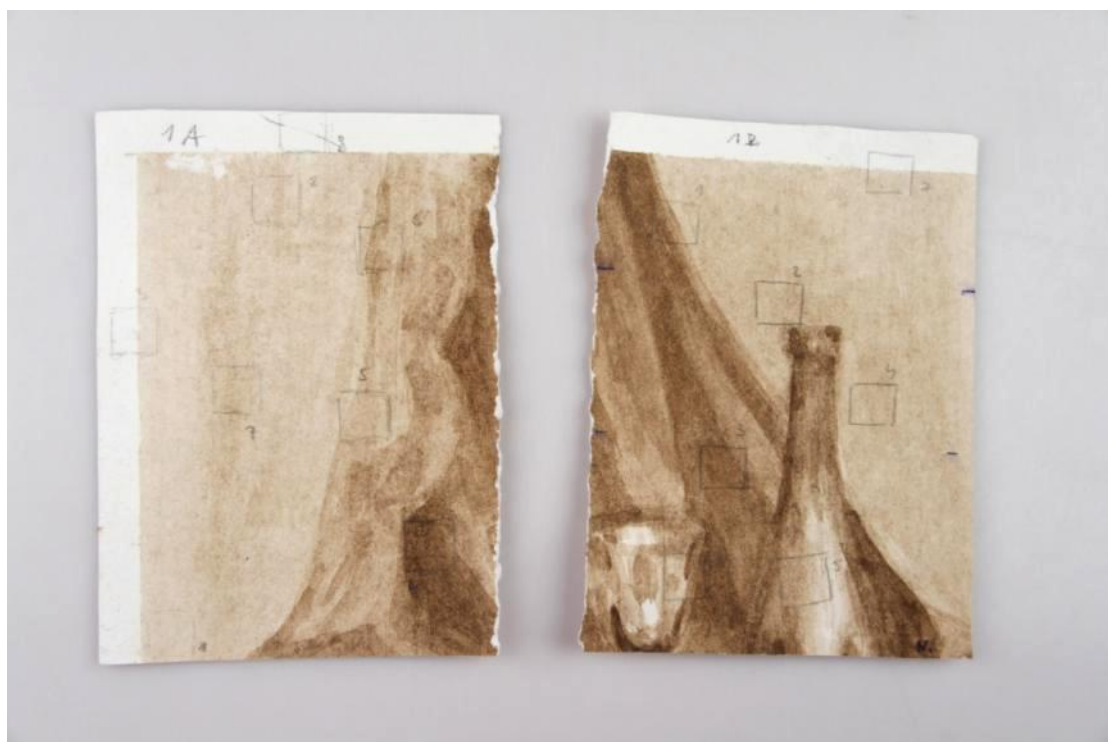
Obr. 266 *Panská skála*, po restaurování



Obr. 267 Modelové vzorky pro zkoušku neutralizace 3A, 3B



Obr. 268 Modelové vzorky pro zkoušku neutralizace 2 A, 2B



Obr. 269 Modelové vzorky pro zkoušku neutralizace 1A, 1B



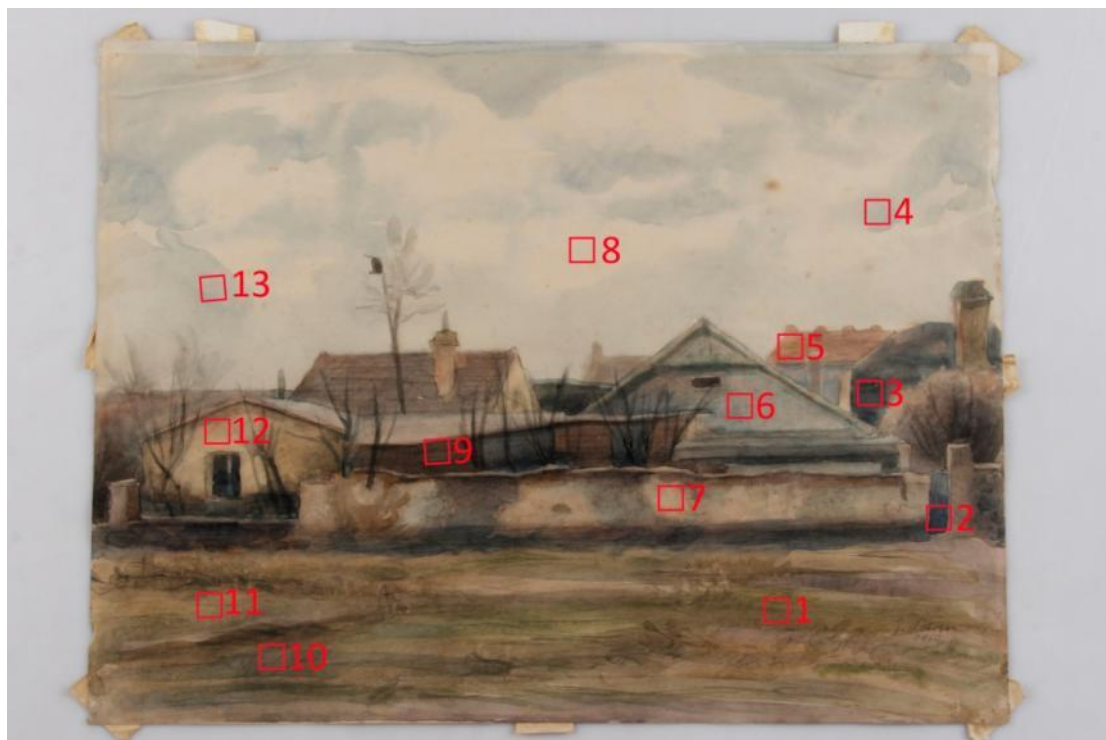
Obr. 270 Modelový vzorek pro zkoušku neutralizace, uhel na balicím papíru



Obr. 271 *Přístav*, označení míst, na kterých byla měřena barevnost



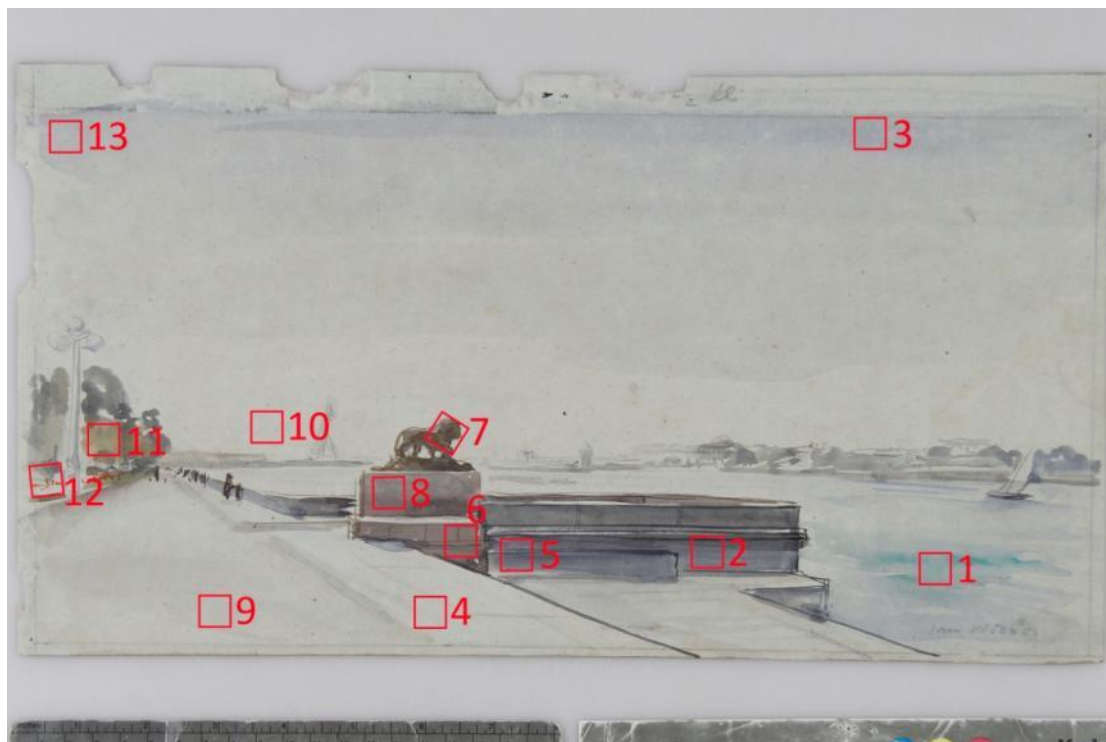
Obr. 272 *Famfulikova chalupa*, označení míst, na kterých byla měřena barevnost



Obr. 273 Z Holešovic od řeky, označení míst, na kterých byla měřena barevnost



Obr. 274 Výstavba Moskvy, označení míst, na kterých byla měřena barevnost



Obr. 275 *Nábřeží Admirality*, označení míst, na kterých byla měřena barevnost



Obr. 276 *Panská skála*, označení míst, na kterých byla měřena barevnost



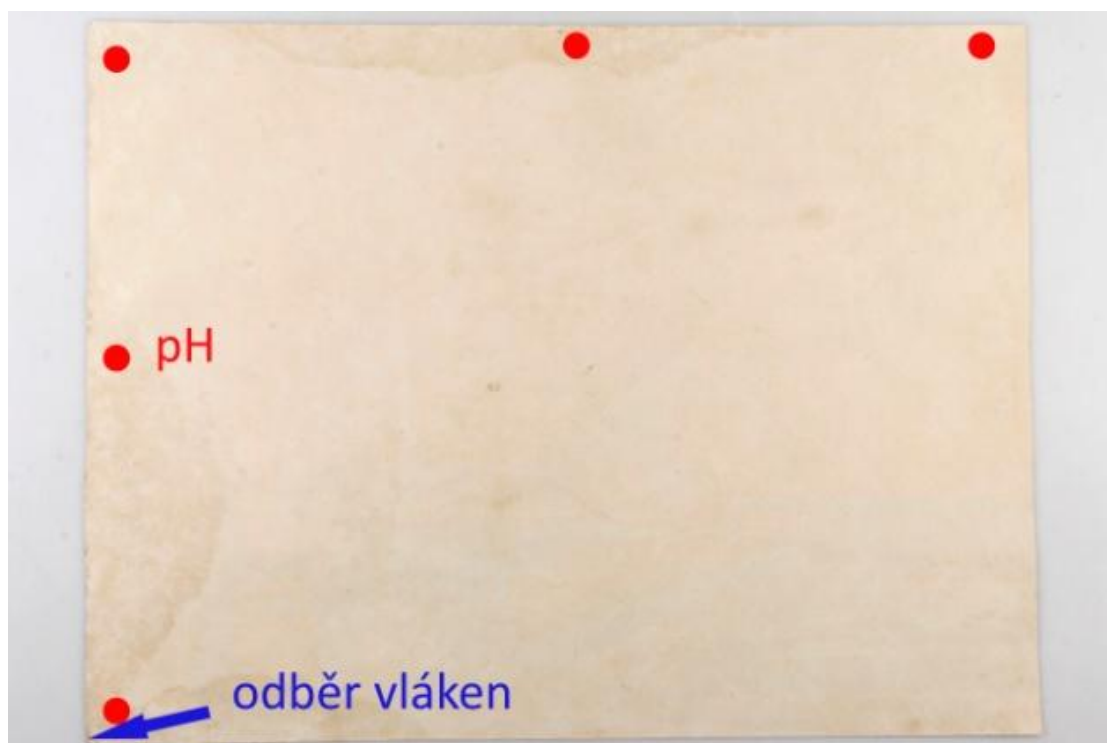
Obr. 277 *Mateřství*, přední strana, označení míst, na kterých byla měřena barevnost



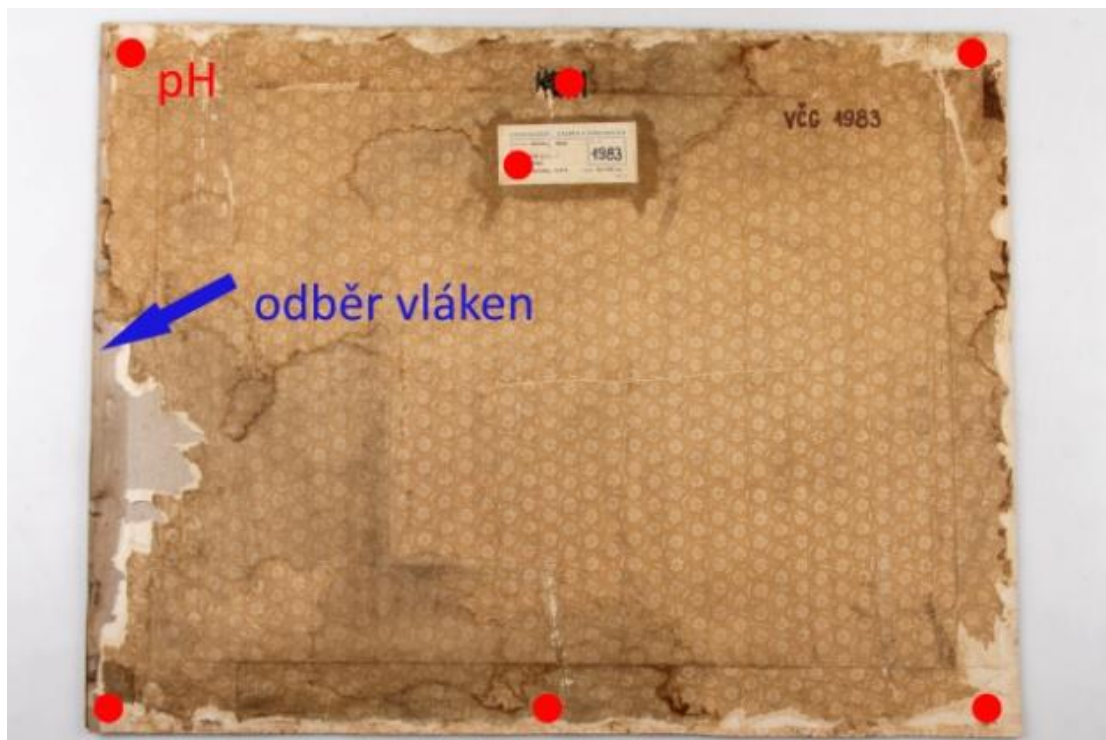
Obr. 279 *Myší díra v Liticích II*, označení míst, na kterých byla měřena barevnost



Obr. 280 *Přístav*, zaznamenaná místa měření pH a stěru na kultivaci plísni



Obr. 281 *Přístav*, zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken



Obr. 282 *Přístav*, zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken



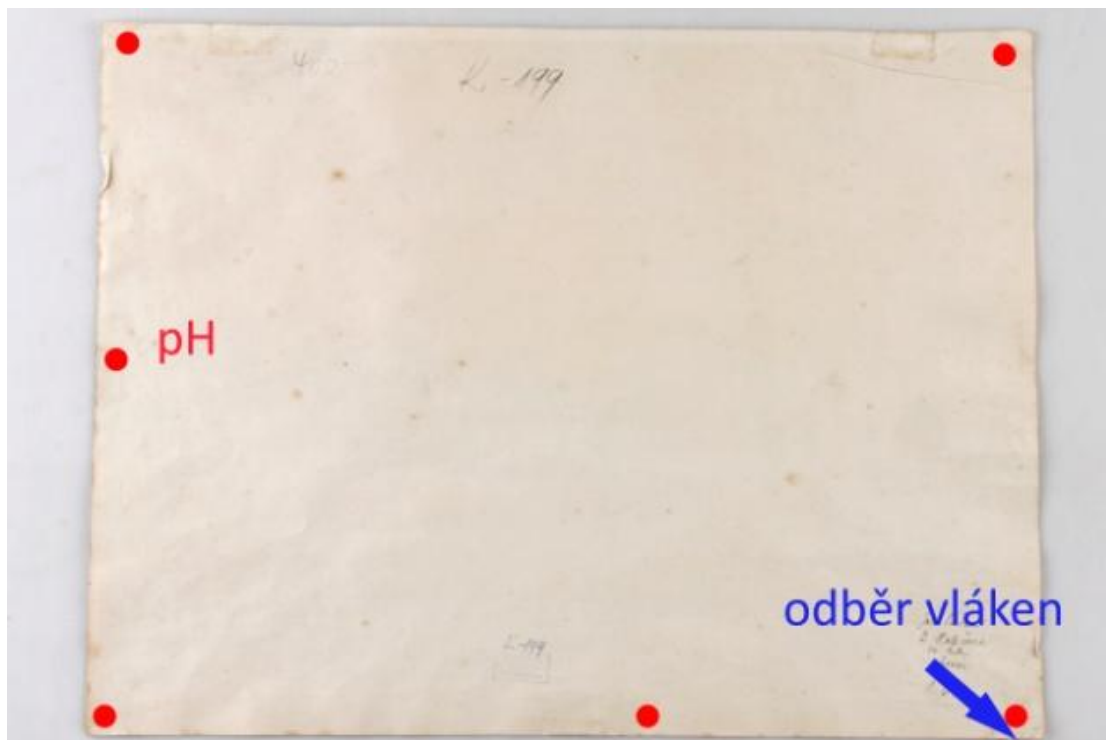
Obr. 283 *Famfulikova chalupa*, zaznamenaná místa měření pH a stěru na kultivaci plísní



Obr. 284 *Famfulíkova chalupa*, zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken



Obr. 285 *Z Holešovic od řeky*, zaznamenaná místa stěru na kultivaci plísní



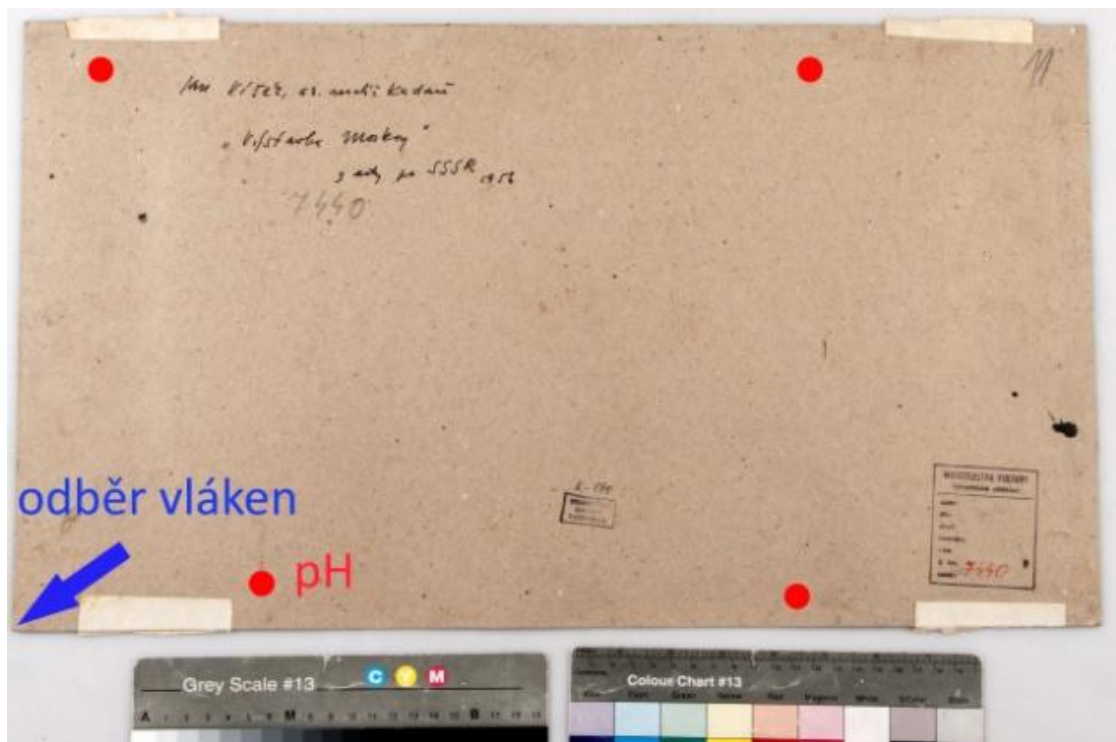
Obr. 286 Z Holešovic od řeky, zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken



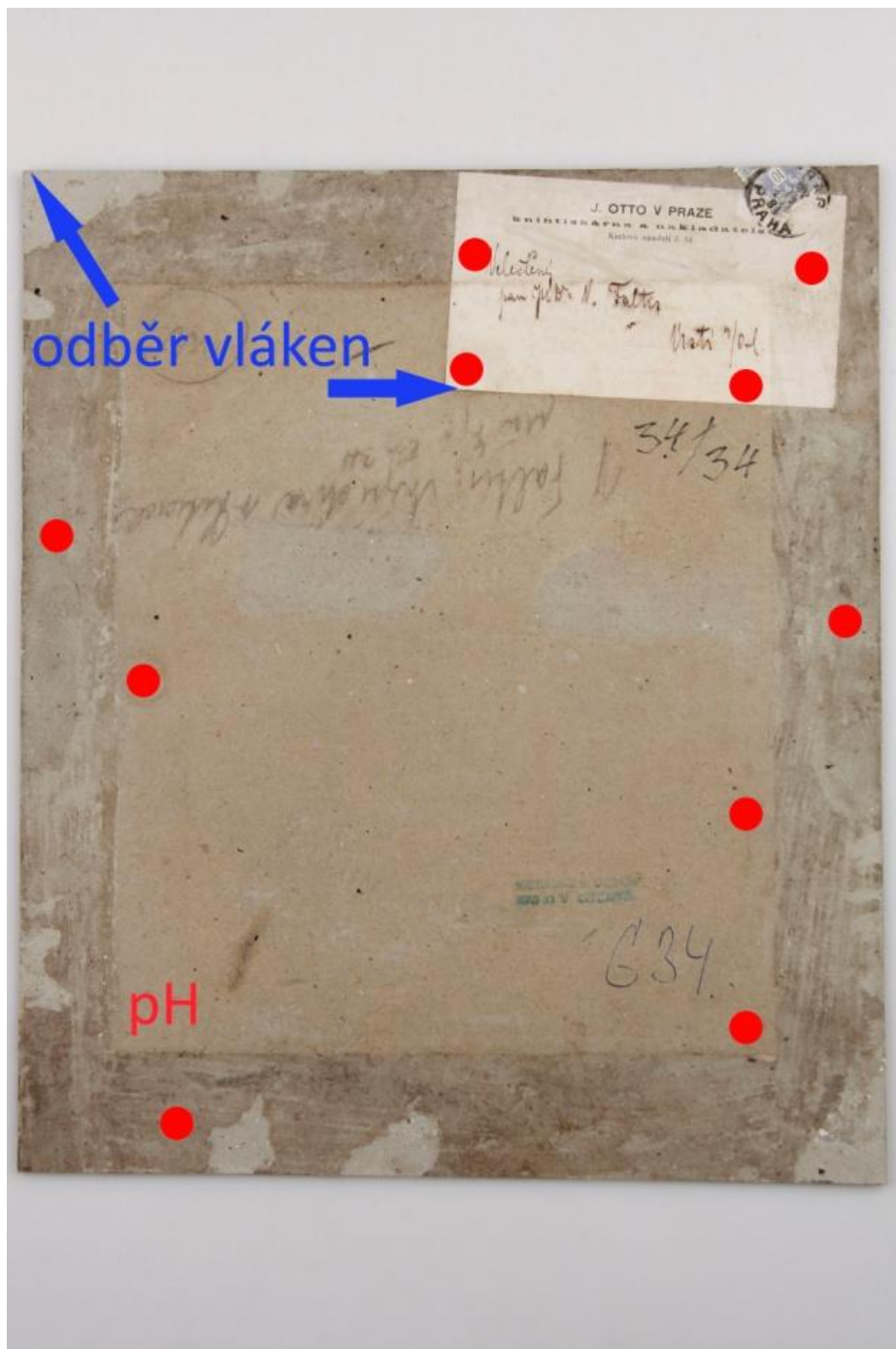
Obr. 287 Výstavba Moskvy, zaznamenaná místa měření pH a stěru na kultivaci plísni



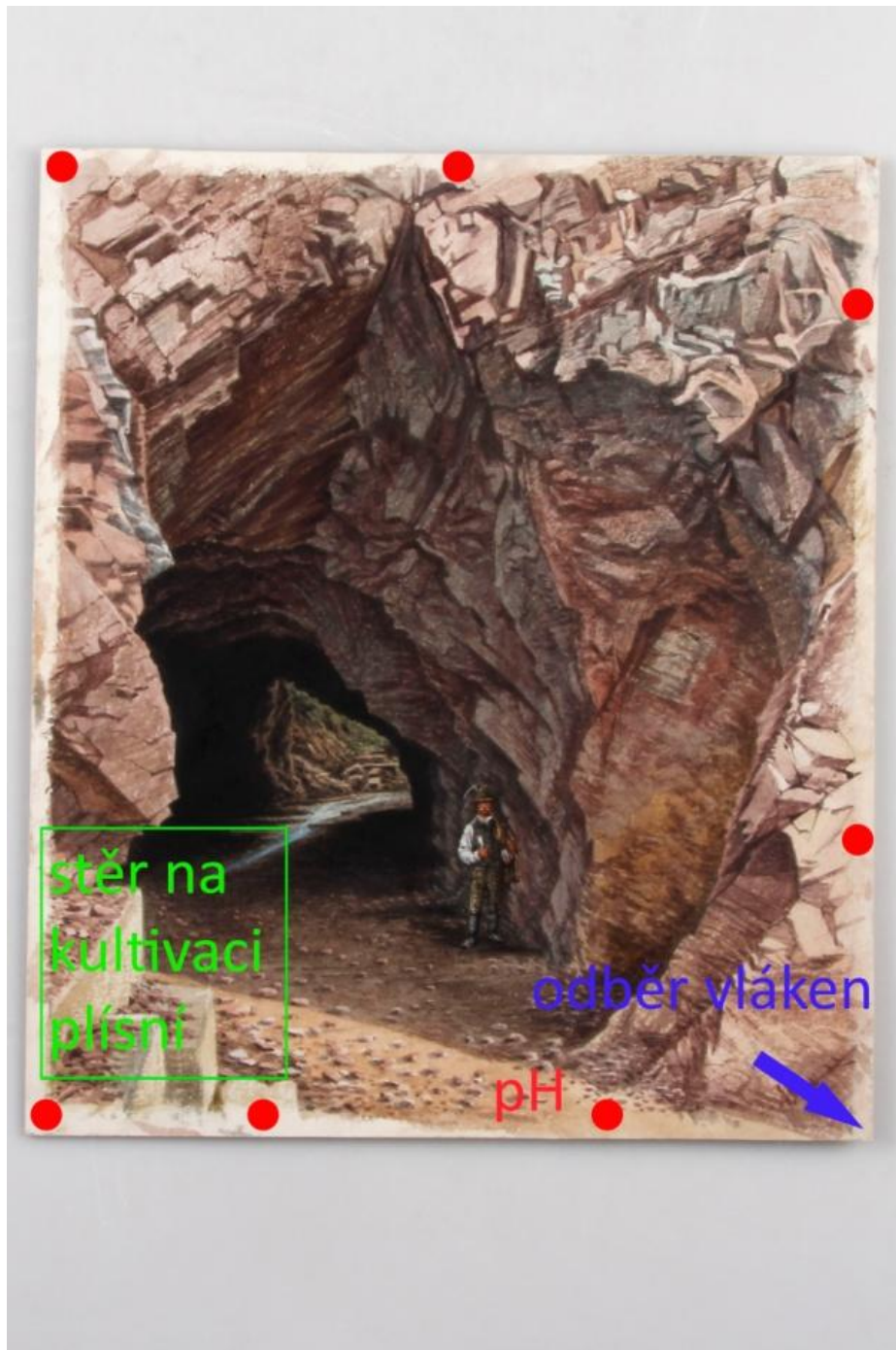
Obr. 288 *Výstavba Moskvy*, zaznamenaná místa měření pH a míst odběru vláken



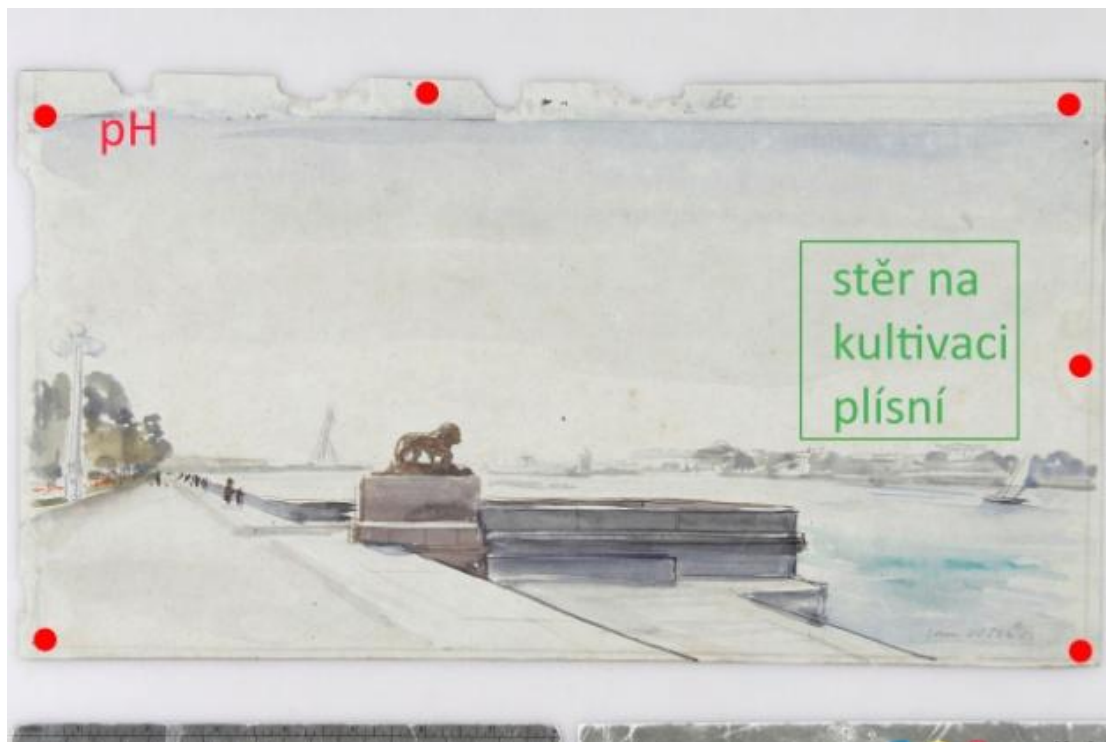
Obr. 289 *Výstavba Moskvy*, zaznamenaná místa měření pH a míst odběru vláken



Obr. 290 Myší díra v Liticích II, zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken



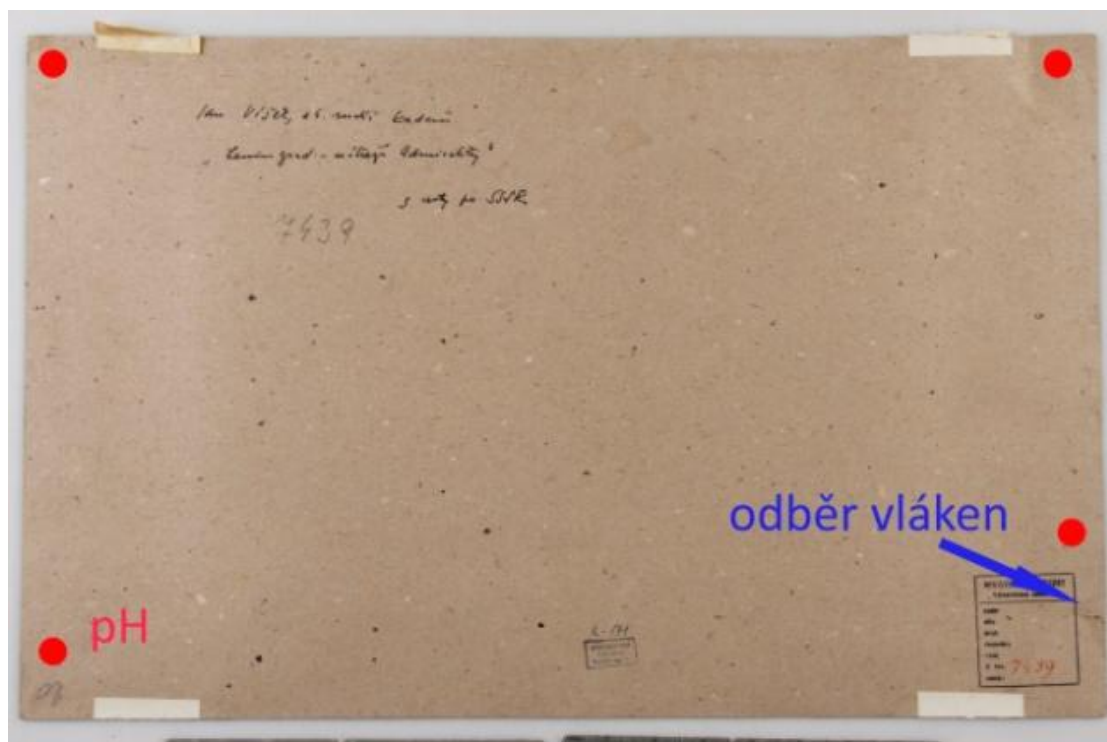
Obr. 291 *Myší díra v Liticích II*, zaznamenaná místa měření pH, odběru vláken a stěrů na kultivaci plísni



Obr. 292 Nábřeží Admirality, zaznamenaná místa měření pH a stěrů na kultivaci plísní



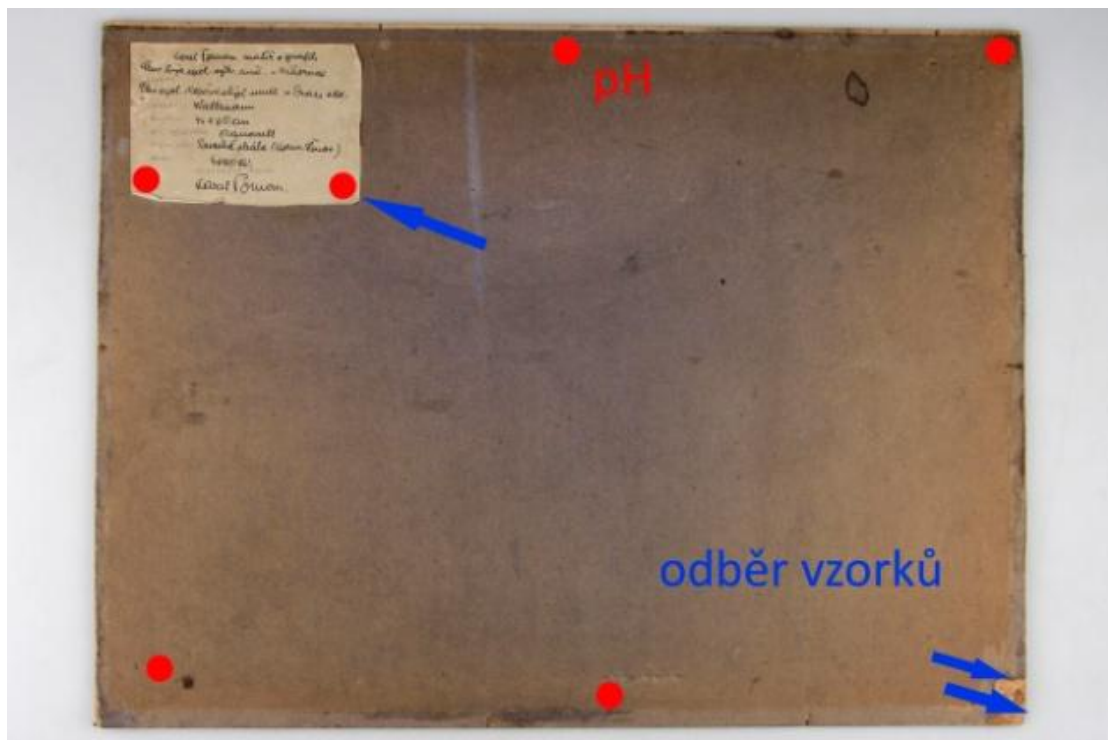
Obr. 293 Nábřeží Admirality, zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken



Obr. 294 *Nábřeží Admirality*, zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken



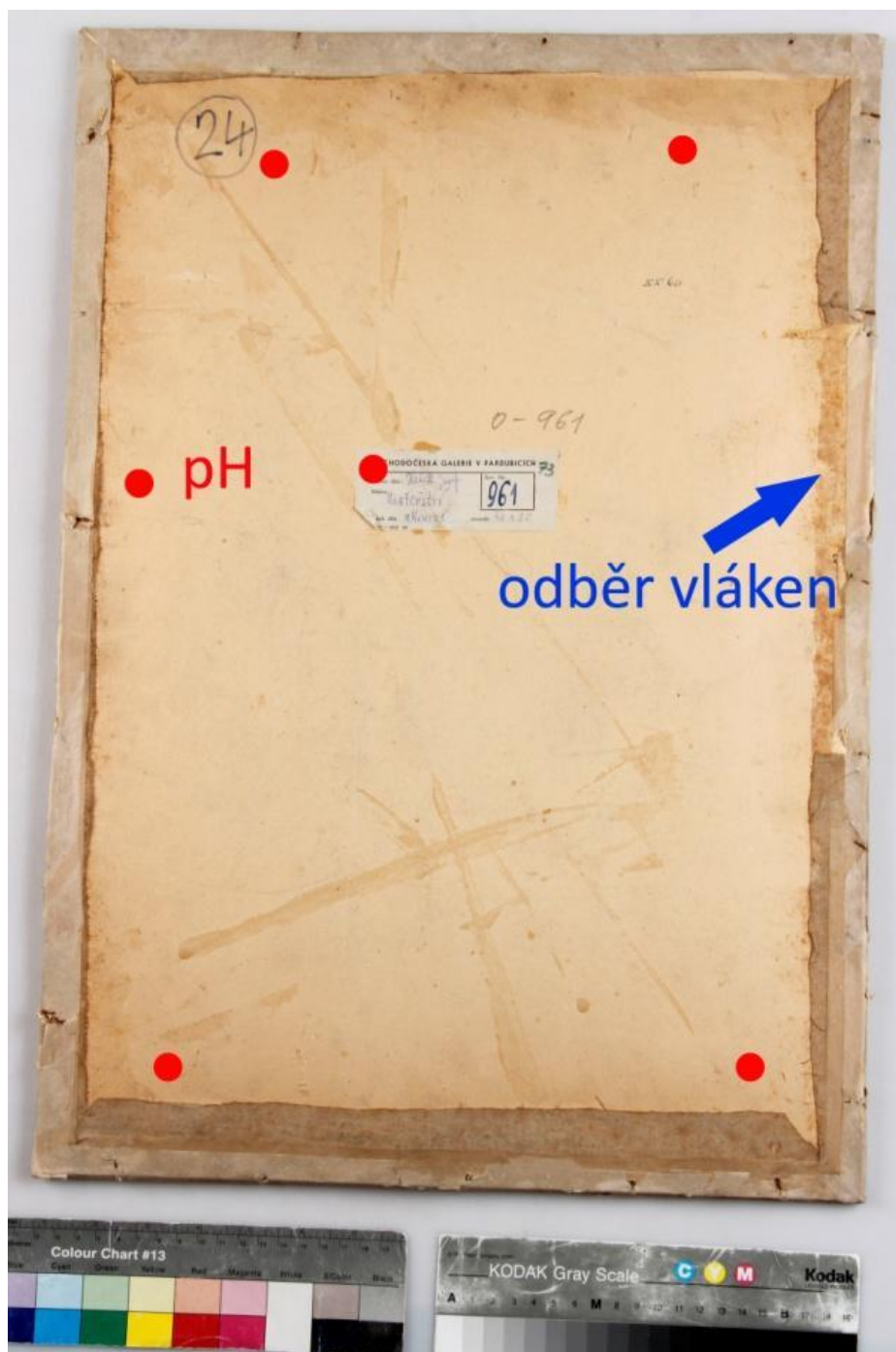
Obr. 295 *Panská skála*, zaznamenaná místa měření pH, odběru vláken a stěru na kultivaci plísni



Obr. 296 *Panská skála*, zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken



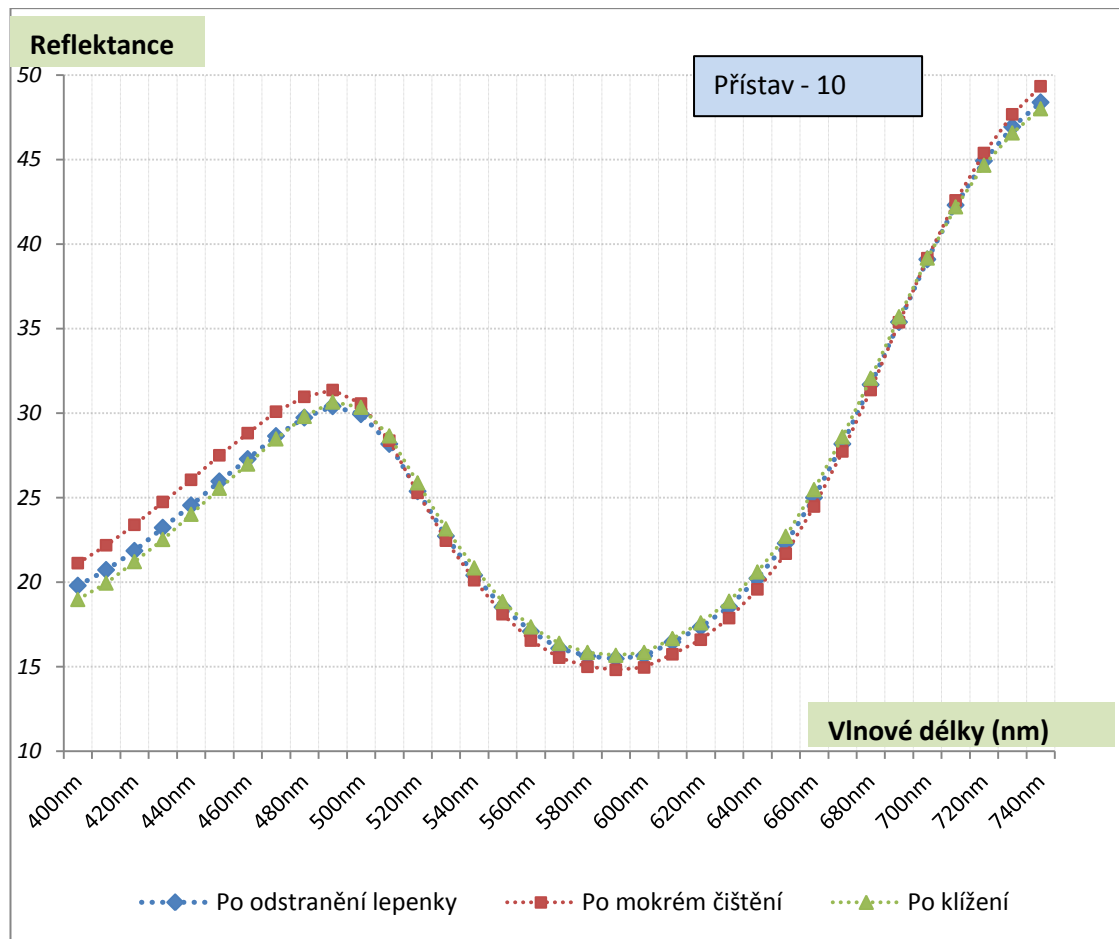
Obr. 297 *Materství*, zaznamenaná místa měření pH a stěru pro kultivaci plísni



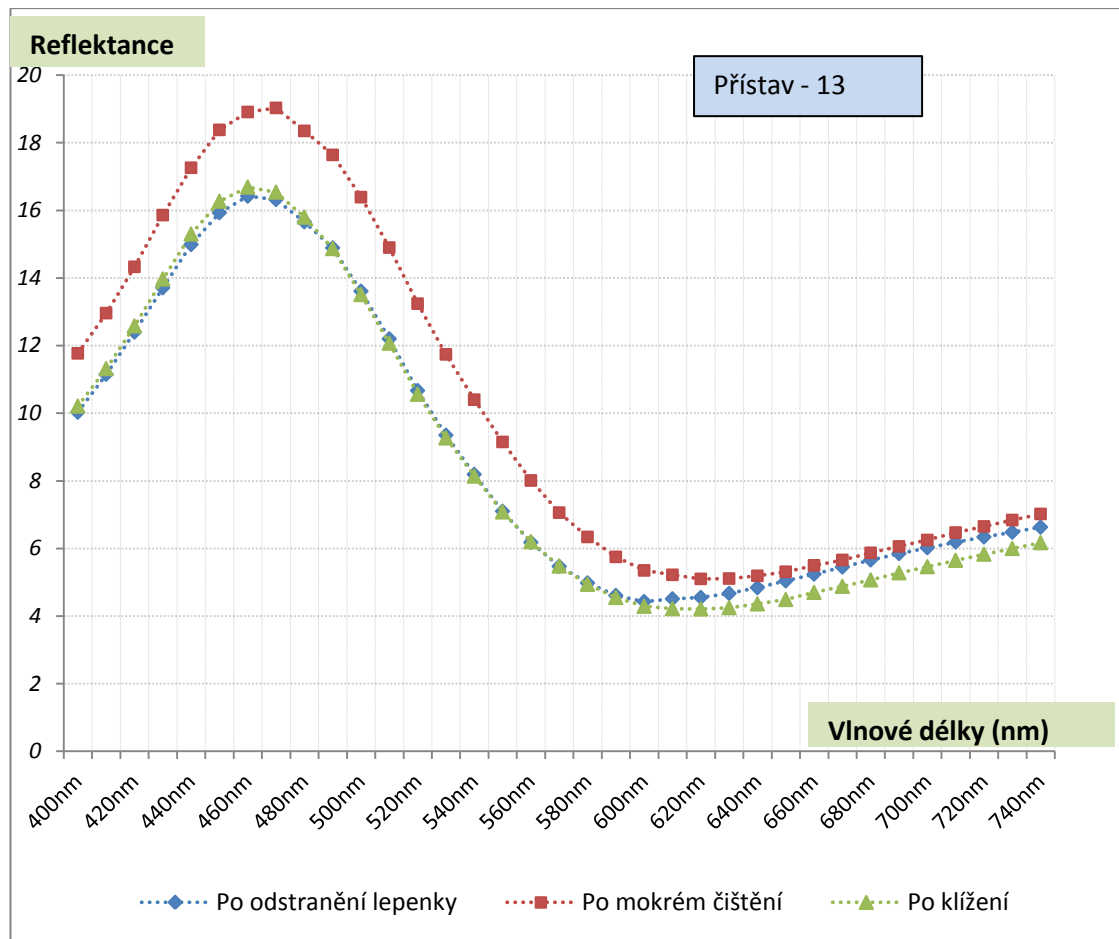
Obr. 298 *Materství*, zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken



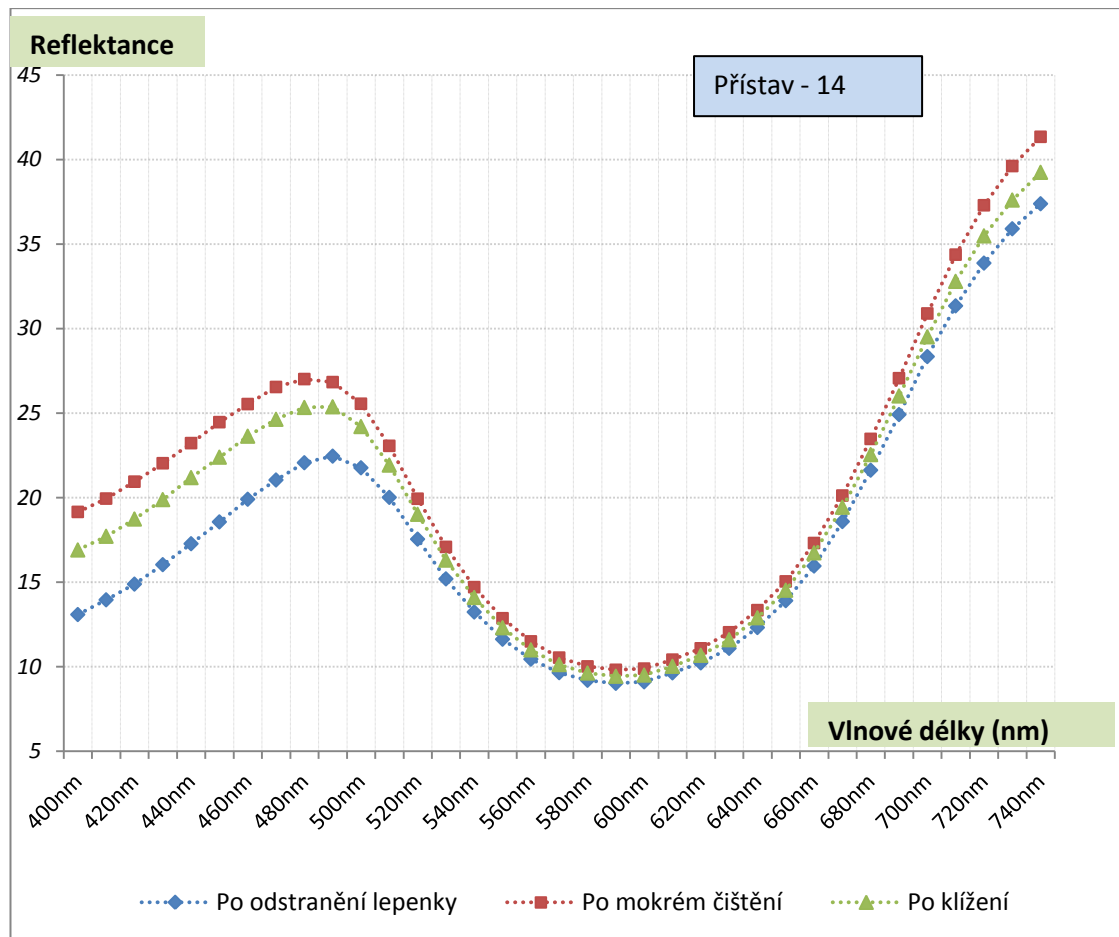
Obr. 299 *Mateřství*, zaznamenaná místa měření pH a odběru vláken



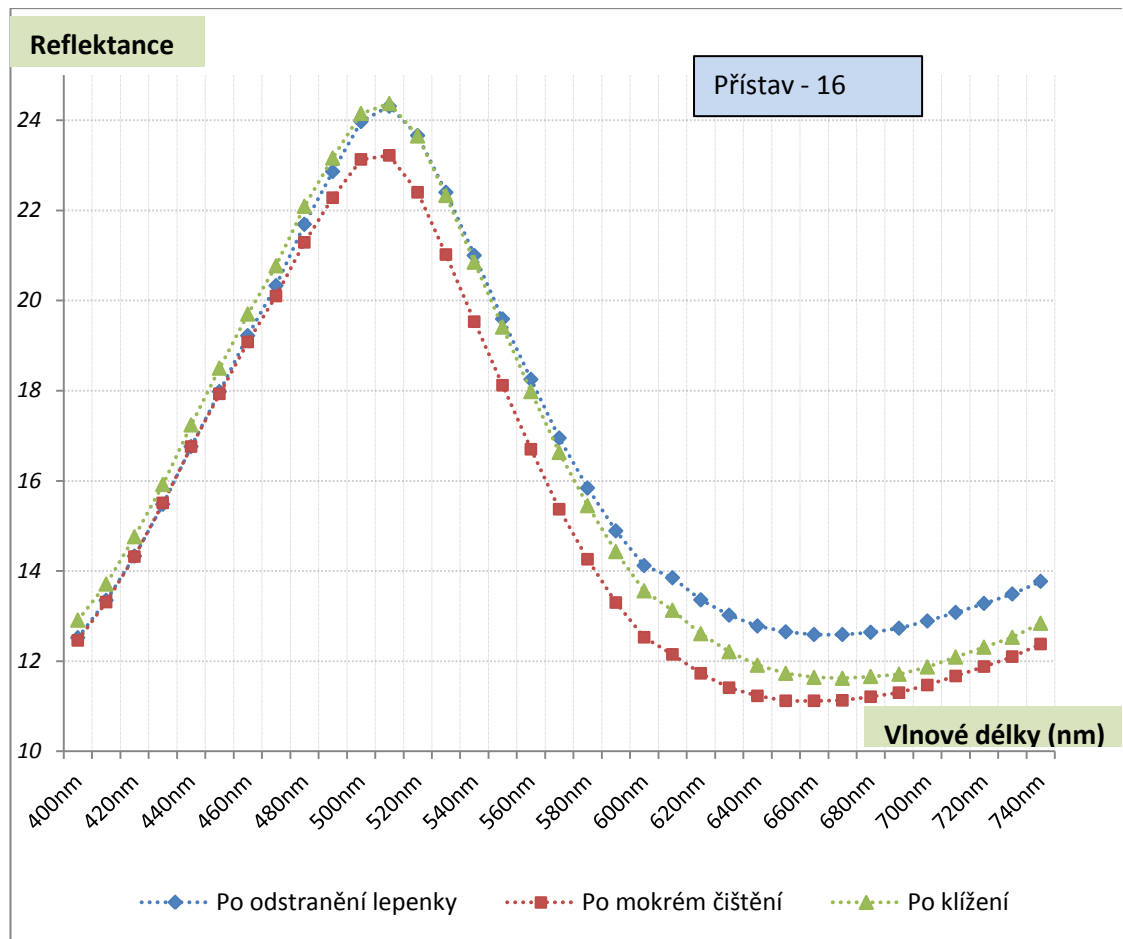
Obr. 300 Graf reflektance pro dílo *Přístav*, č. měření 10



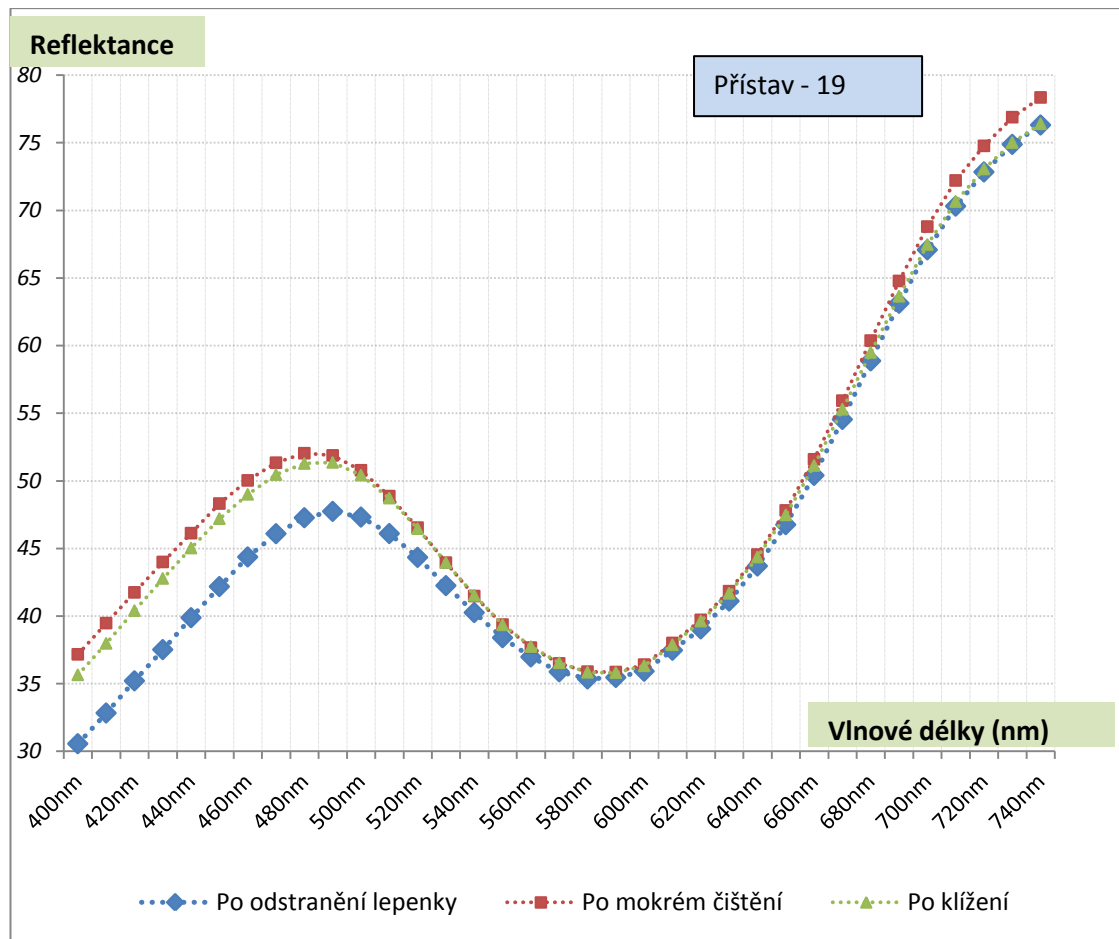
Obr. 301 Graf reflektance pro dílo *Přístav*, č. měření 13



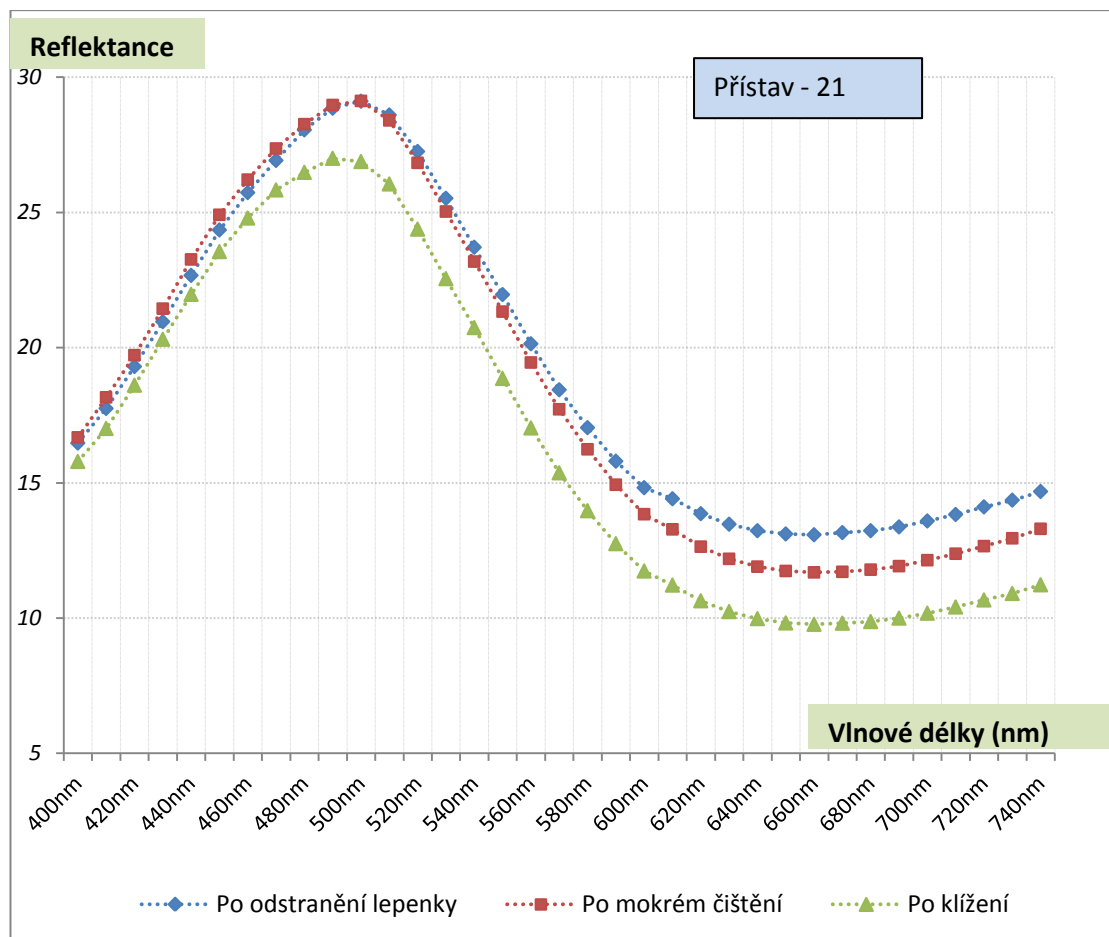
Obr. 302 Graf reflektance pro dílo *Přístav*, č. měření 14



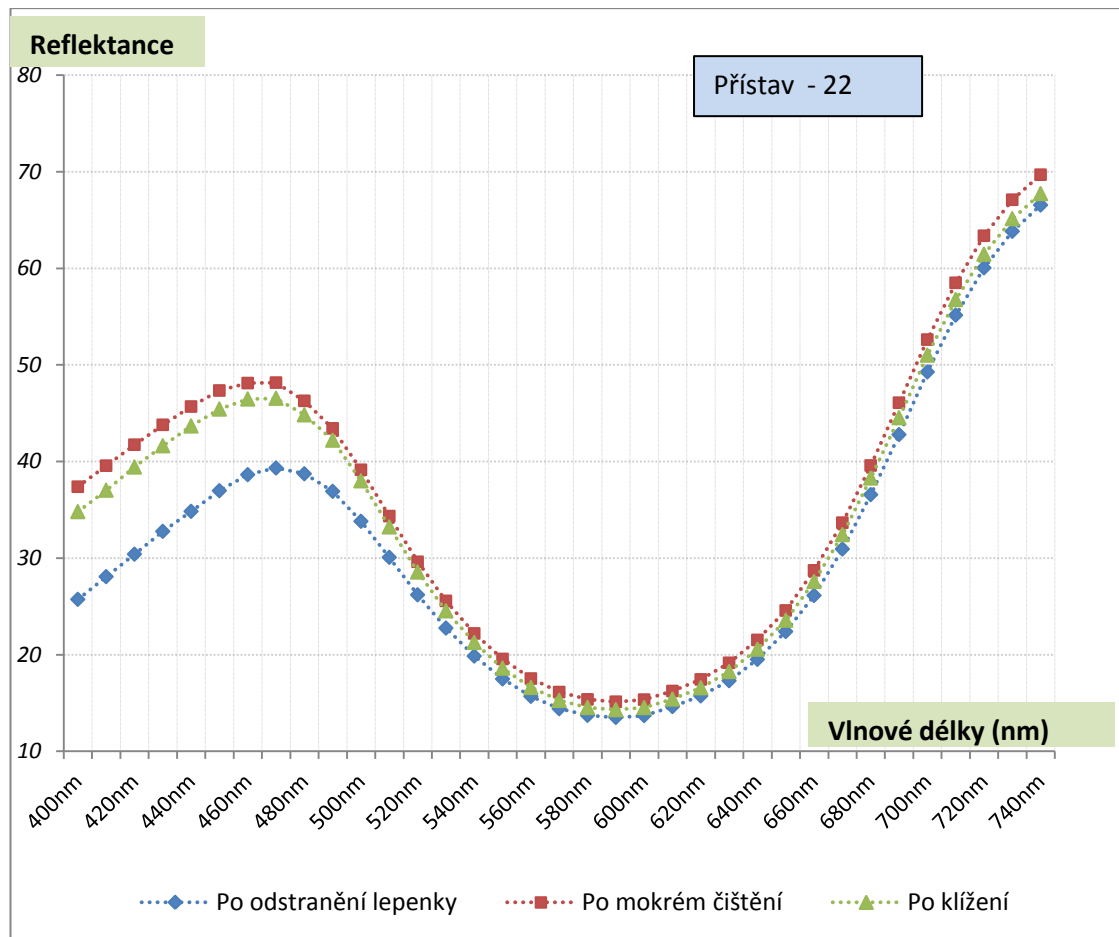
Obr. 303 Graf reflektance pro dílo *Přístav*, č. měření 16



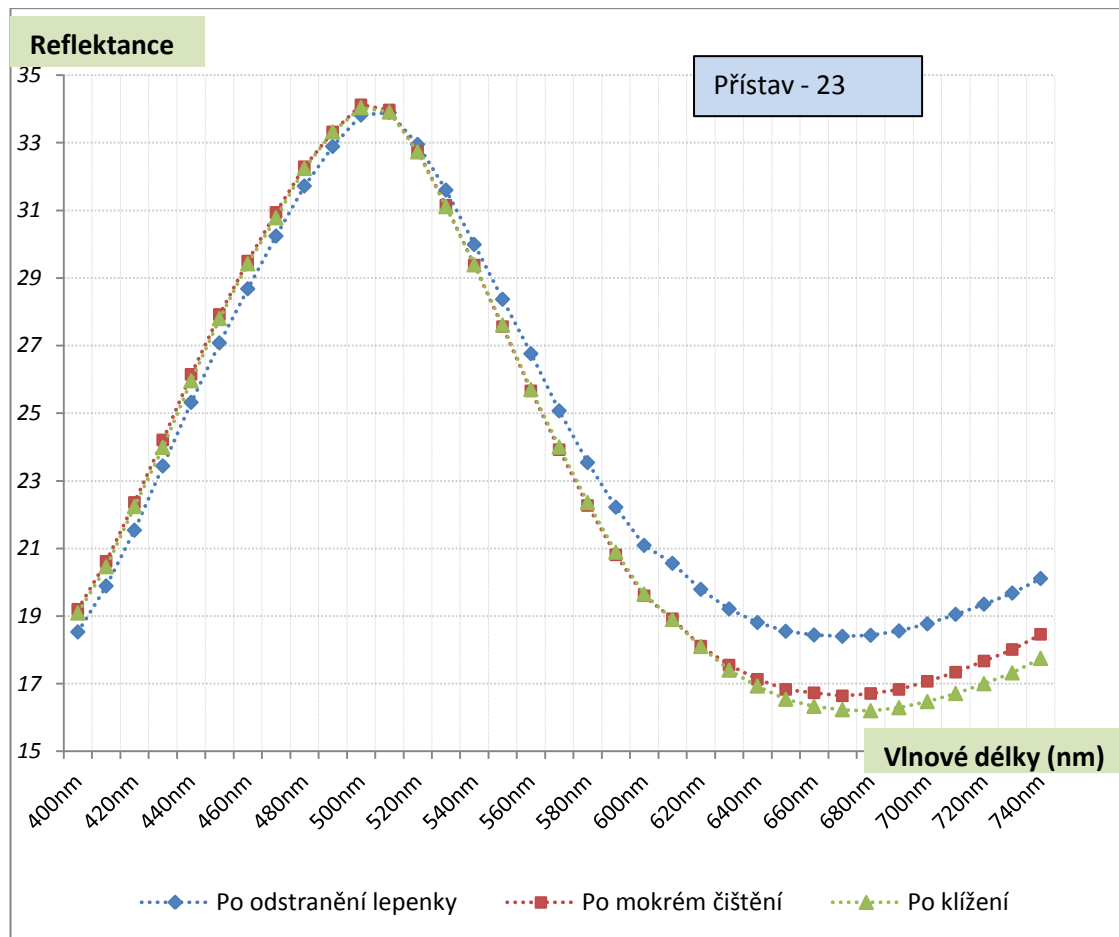
Obr. 304 Graf reflektance pro dílo *Přístav*, č. měření 19



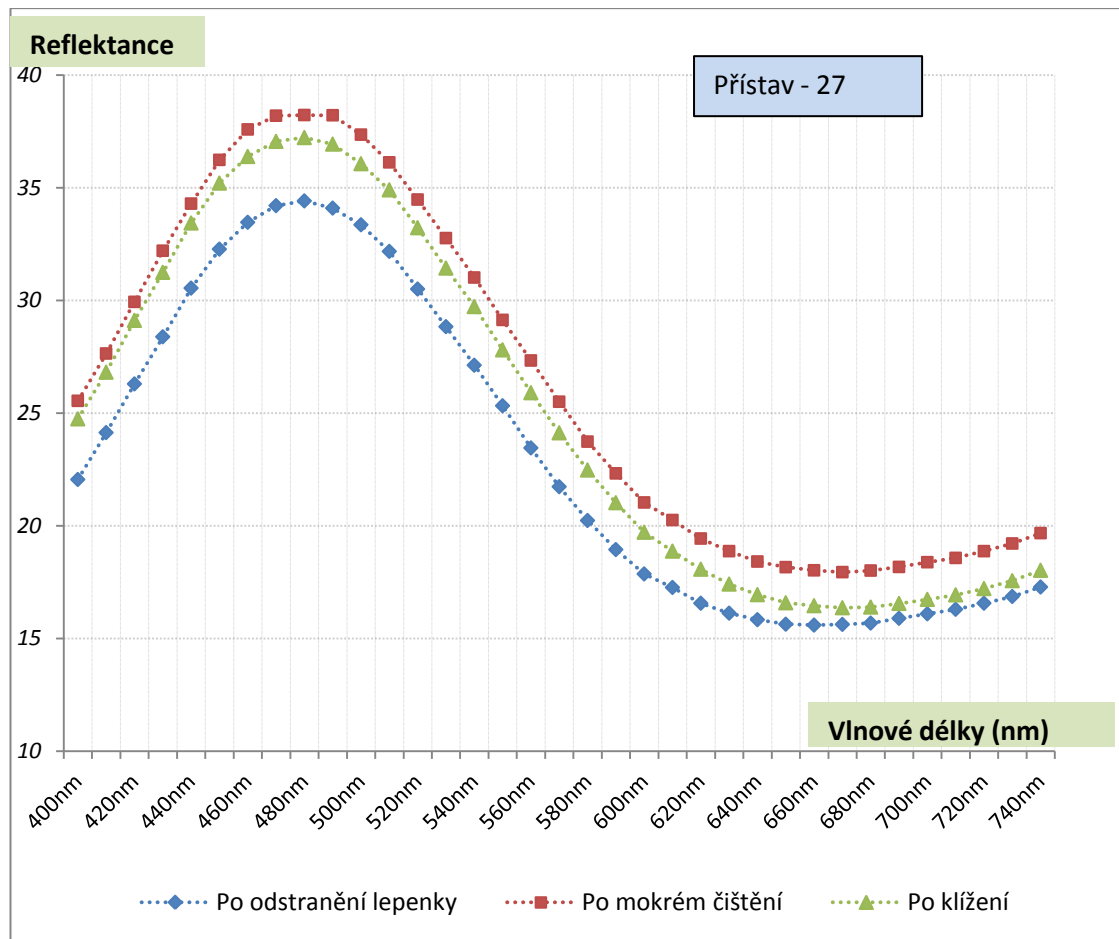
Obr. 305 Graf reflektance pro dílo *Přístav*, č. měření 21



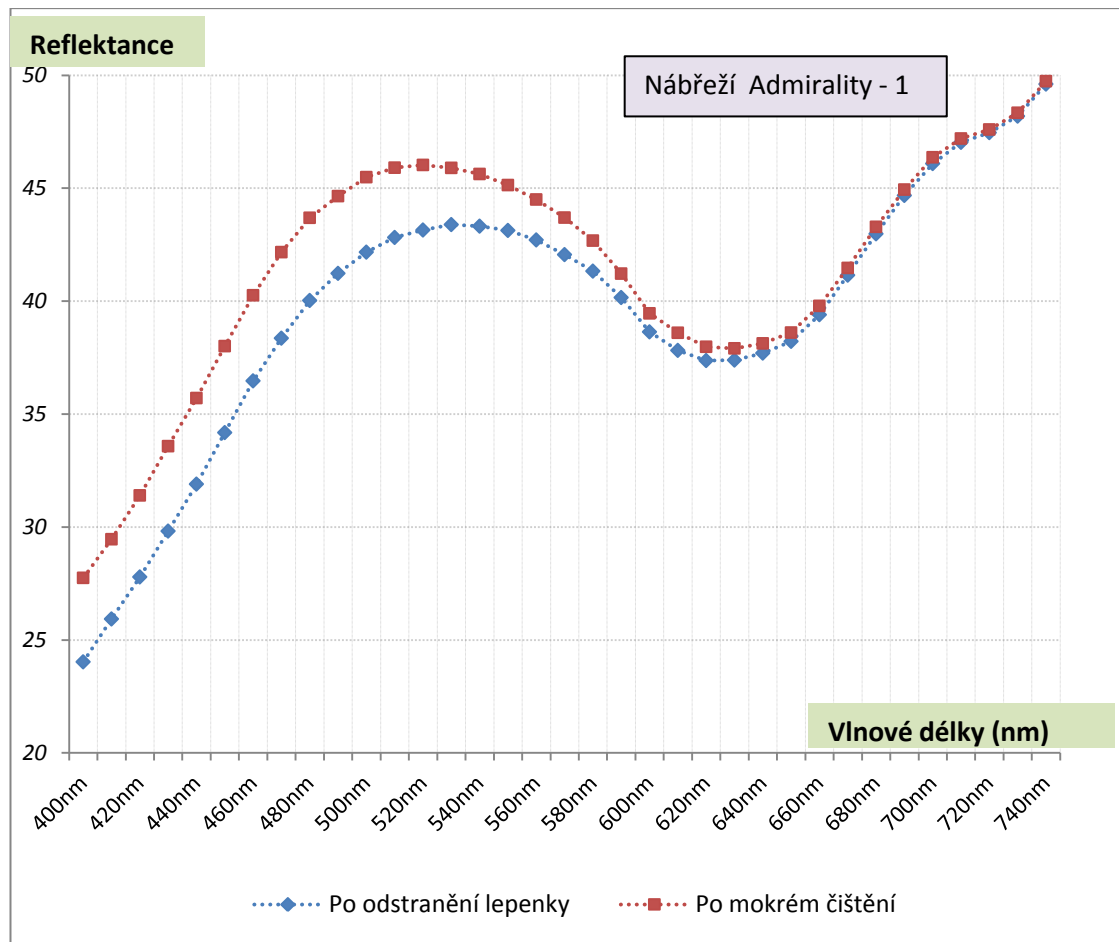
Obr. 306 Graf reflektance pro dílo *Přístav*, č. měření 22



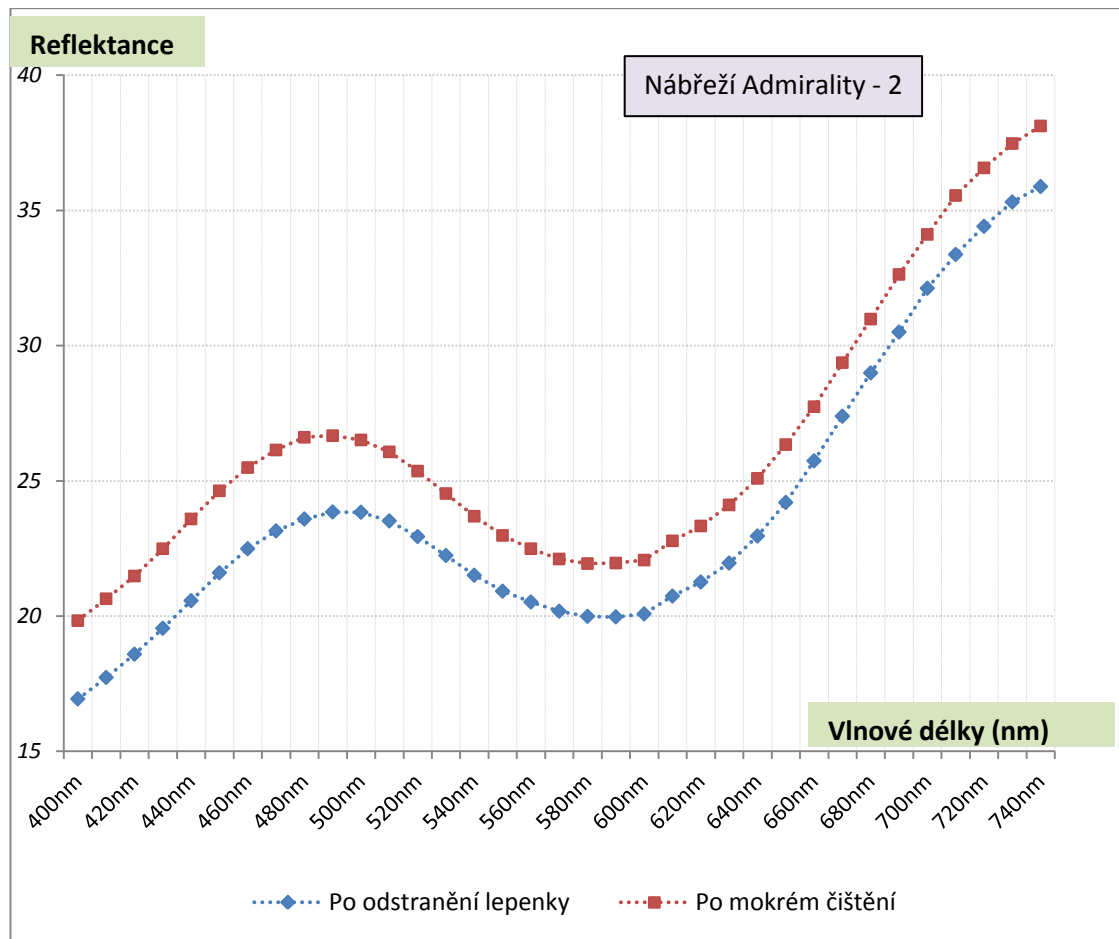
Obr. 307 Graf reflektance pro dílo *Přístav*, č. měření 23



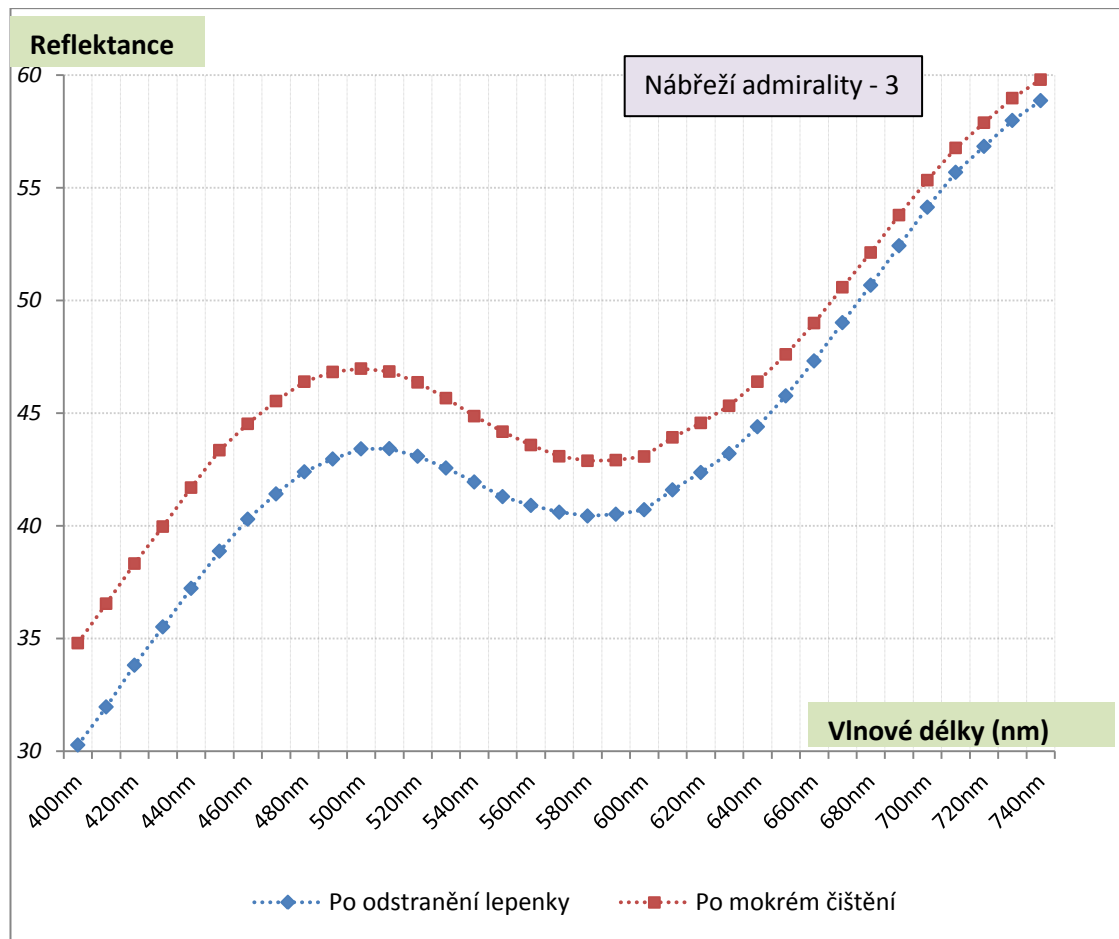
Obr. 308 Graf reflektance pro dílo *Přístav*, č. měření 27



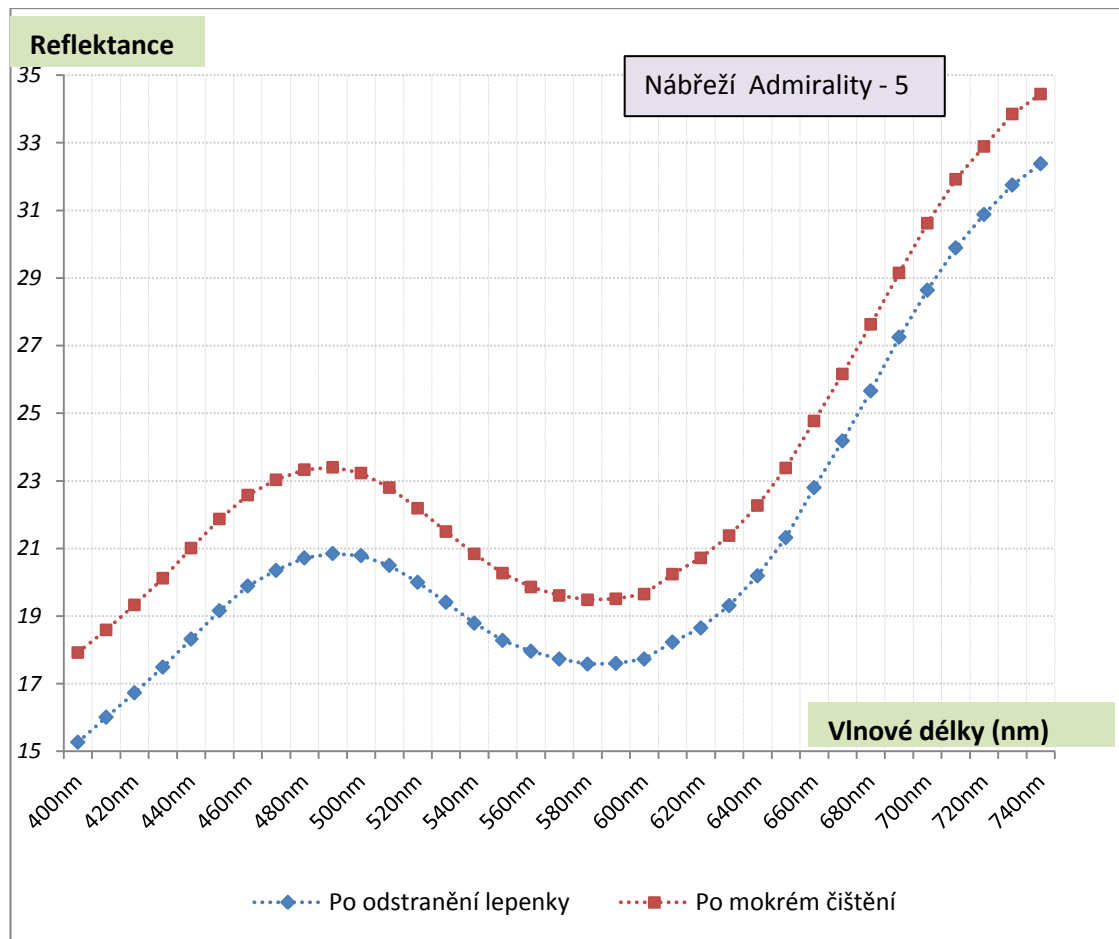
Obr. 309 Graf reflektance pro dílo *Nábřeží Admirality*, č. měření 1



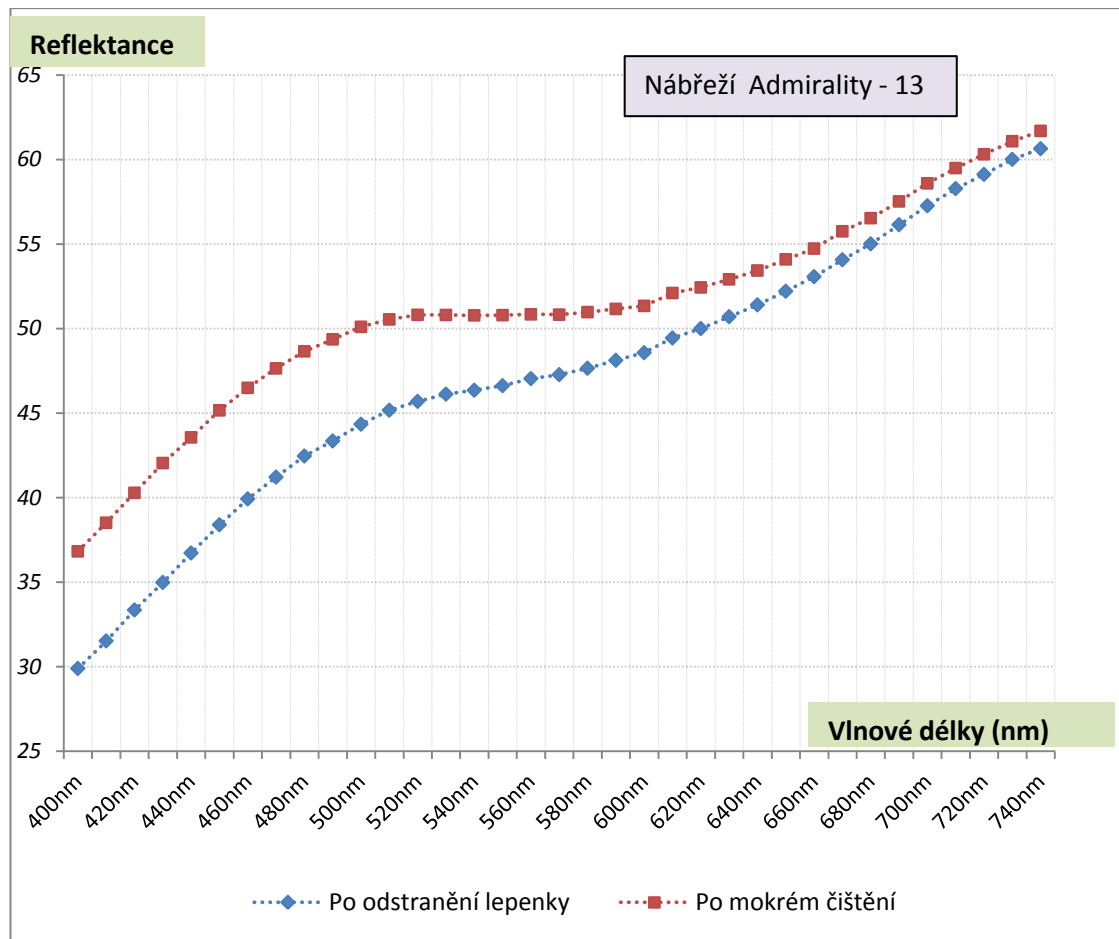
Obr. 310 Graf reflektance pro dílo *Nábřeží Admirality*, č. měření 2



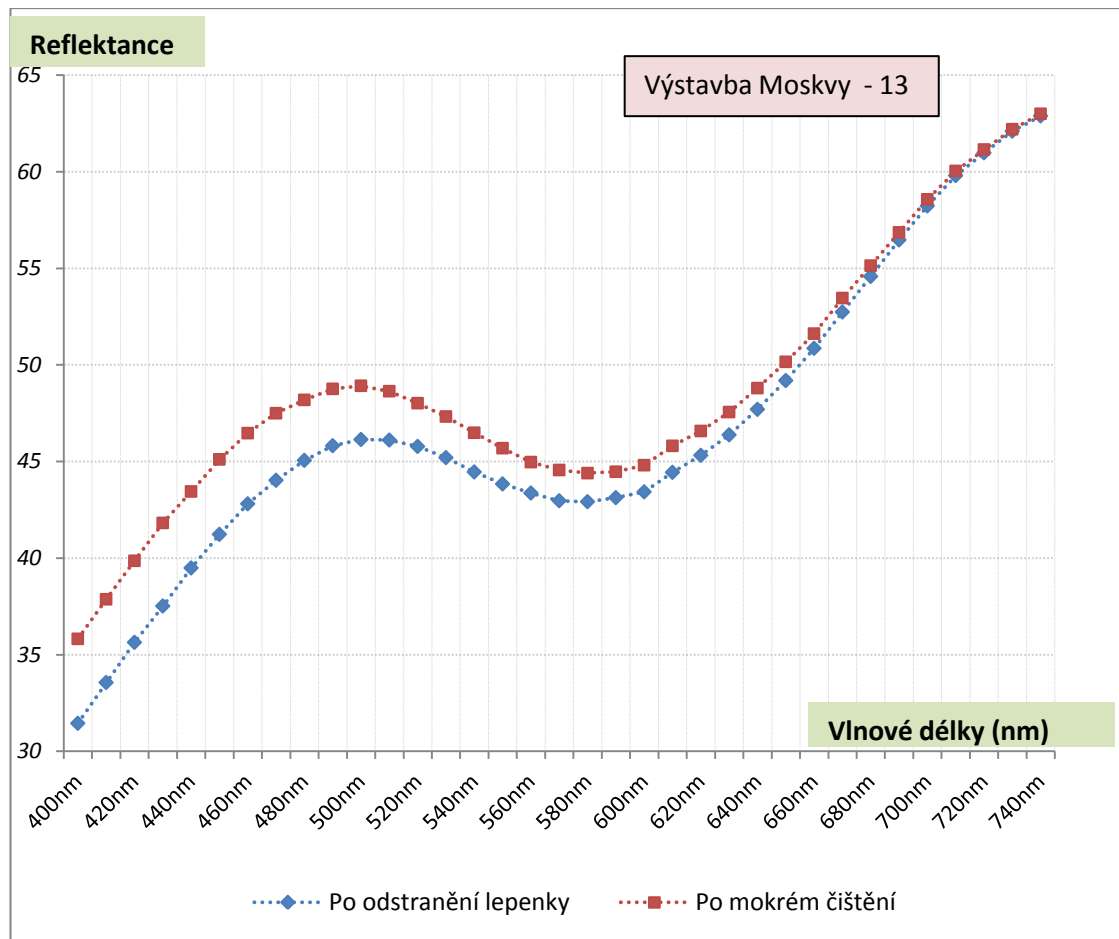
Obr. 311 Graf reflektance pro dílo *Nábřeží Admirality*, č. měření 3



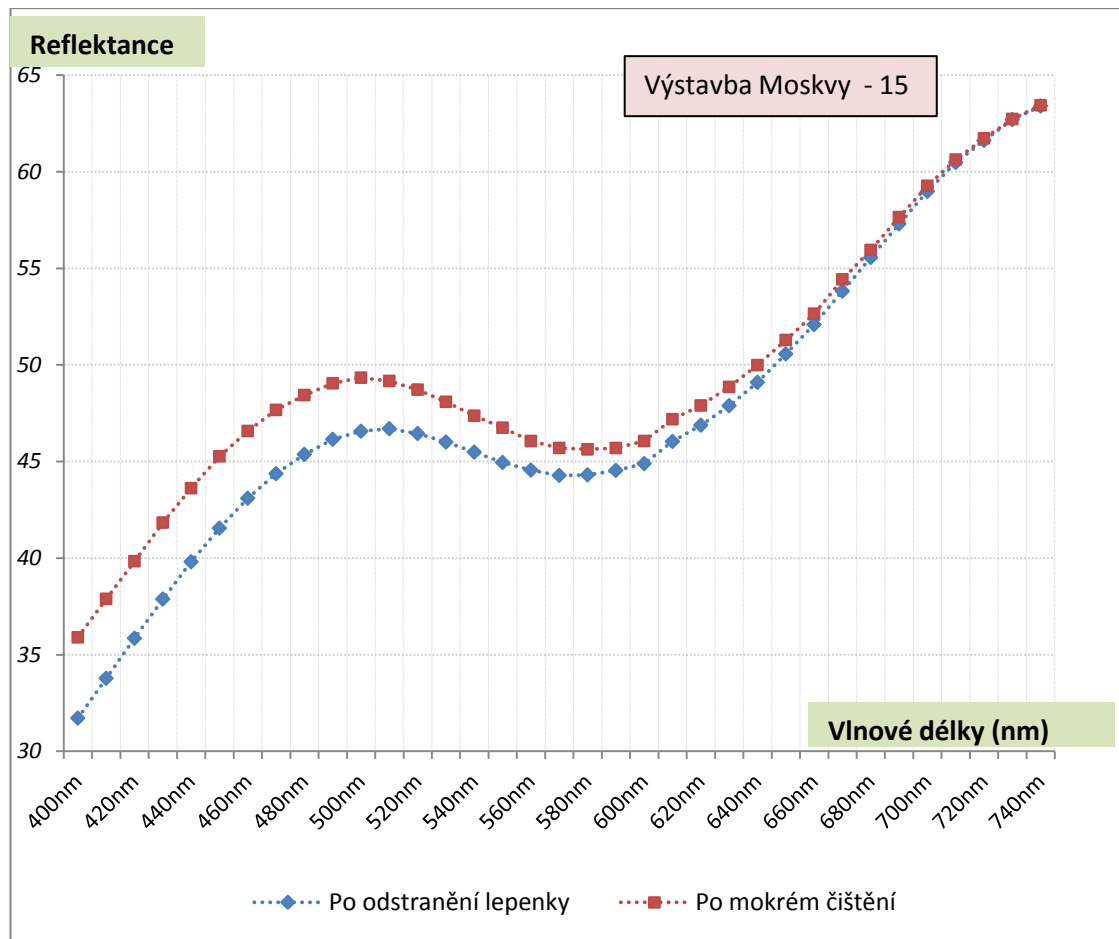
Obr. 312 Graf reflektance pro dílo *Nábřeží Admirality*, č. měření 5



Obr. 313 Graf reflektance pro dílo *Nábřeží Admirality*, č. měření 13



Obr. 314 Graf reflektance pro dílo *Výstavba Moskvy*, č. měření 13



Obr. 315 Graf reflektance pro dílo *Výstavba Moskvy*, č. měření 15

8.2 Tabulky

Seznam tabulek:

Tabulka 1 Zkoušky na odstranění lepidla u díla <i>Mateřství</i>	39
Tabulka 2 Zkoušky na odstranění lepidla u díla <i>Mateřství</i>	40
Tabulka 3 Zkoušky na odstranění lepidla u díla <i>Mateřství</i>	41
Tabulka 4 Odkyselování modelových vzorků pomocí par vody obohacené o ionty Mg a Ca	48
Tabulka 5 Odkyselování modelových vzorků pomocí obkladu s vodou obohacenou o ionty Mg a Ca a roztoku MMMK v metanolu.....	49
Tabulka 6 <i>Přístav</i> , změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění	255
Tabulka 7 <i>Přístav</i> , změna barvy po mechanickém čištění a po odstranění lepenky	256
Tabulka 8 <i>Přístav</i> , změna barvy po odstranění lepenky a po čištění voda-etanol.....	257
Tabulka 9 <i>Přístav</i> , změna barvy po čištění voda-etanol a po klížení	258
Tabulka 10 <i>Výstavba Moskvy</i> , změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění	259
Tabulka 11 <i>Výstavba Moskvy</i> , změna barvy po mechanickém čištění a po odstranění lepenky	259
Tabulka 12 <i>Výstavba Moskvy</i> , změna barvy po odstranění lepenky a po čištění voda-etanol	260
Tabulka 13 <i>Nábřeží Admirality</i> , změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění	260
Tabulka 14 <i>Nábřeží Admirality</i> , změna barvy po mechanickém čištění a po odstranění lepenky	261
Tabulka 15 <i>Nábřeží Admirality</i> , změna barvy po odstranění lepenky a po čištění voda-etanol.....	261
Tabulka 16 <i>Mateřství</i> , přední strana díla, změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění	262
Tabulka 17 <i>Mateřství</i> , přední strana díla, změna barvy po mechanickém čištění a odstranění lepenky	263
Tabulka 18 <i>Mateřství</i> , přední strana díla, změna barvy po odstranění lepenky a po odstranění lepidla párou	264
Tabulka 19 <i>Mateřství</i> , přední strana díla, změna barvy po odstranění lepidla párou a po neutralizaci	265
Tabulka 20 <i>Mateřství</i> , zadní strana díla, změna barvy po odstranění lepenky a po odstranění lepidla párou	266
Tabulka 21 <i>Mateřství</i> , zadní strana díla, změna barvy po odstranění lepidla párou a po neutralizaci	266

Tabulka 22 <i>Z Holešovic od řeky</i> , změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění	267
Tabulka 23 <i>Z Holešovic od řeky</i> , změna barvy po mechanickém čištění a po čištění obkladem	267
Tabulka 24 <i>Myší díra v Liticích II</i> , změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění	268
Tabulka 25 <i>Myší díra v Liticích II</i> , změna barvy po mechanickém čištění a po neutralizaci ze zadní strany	269
Tabulka 26 <i>Myší díra v Liticích II</i> , změna barvy po neutralizaci ze zadní strany a po neutralizaci ze přední strany	270
Tabulka 27 <i>Famfulíkova chalupa</i> , změna barevnosti před restaurováním a po mechanickém čištění	271
Tabulka 28 <i>Famfulíkova chalupa</i> , změna barevnosti po mechanickém čištění a po 1.neutralizaci	272
Tabulka 29 <i>Famfulíkova chalupa</i> , změna barevnosti po 1.neutralizaci a po 2.neutralizaci	273
Tabulka 30 <i>Panská skála</i> , změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění ...	274
Tabulka 31 <i>Panská skála</i> , změna barvy po mechanickém čištění a po neutralizaci ze zadní strany.....	275
Tabulka 32 <i>Panská skála</i> , změna barvy po neutralizaci ze zadní strany a po neutralizaci ze přední strany.....	276
Tabulka 33 <i>Přístav</i> , pH po mechanickém čištění.....	276
Tabulka 34 <i>Přístav</i> , pH po odstranění lepenky ze zadní strany.....	277
Tabulka 35 <i>Přístav</i> , pH po čištění vodno-etanolovými obklady	277
Tabulka 36 <i>Přístav</i> , pH po klížení	277
Tabulka 37 <i>Výstavba Moskvy</i> , pH po mechanickém čištění	277
Tabulka 38 <i>Výstavba Moskvy</i> , pH po odstranění lepenky ze zadní strany	278
Tabulka 39 <i>Výstavba Moskvy</i> , pH po čištění vodno-etanolovými obklady.....	278
Tabulka 40 <i>Nábřeží Admirality</i> , pH po mechanickém čištění	278
Tabulka 41 <i>Nábřeží Admirality</i> , pH po odstranění lepenky ze zadní strany	278
Tabulka 42 <i>Nábřeží Admirality</i> , pH po čištění vodno-etanolovými obklady	279
Tabulka 43 <i>Z Holešovic od řeky</i> , pH po mechanickém čištění	279
Tabulka 44 <i>Z Holešovic od řeky</i> , pH po čištění vodnými obklady	279
Tabulka 45 <i>Mateřství</i> , pH po mechanickém čištění	279
Tabulka 46 <i>Mateřství</i> , pH po odstranění lepenky ze zadní strany	279
Tabulka 47 <i>Mateřství</i> , pH po odstranění lepidla ze zadní strany.....	280
Tabulka 48 <i>Mateřství</i> , pH po odkyselení ze zadní strany.....	280
Tabulka 49 <i>Famfulíkova chalupa</i> , pH po mechanickém čištění	280

Tabulka 50 <i>Famfulikova chalupa</i> , pH po 1.odkyselování pomocí obohacené páry	280
Tabulka 51 <i>Famfulikova chalupa</i> , pH po 2.odkyselování pomocí obohacené páry	280
Tabulka 52 <i>Myší díra v Liticích II</i> , pH po mechanickém čištění	281
Tabulka 53 <i>Myší díra v Liticích II</i> , pH po odkyselování ze zadní strany	281
Tabulka 54 <i>Myší díra v Liticích II</i> , pH po odkyselování ze přední strany	281
Tabulka 55 <i>Panská skála</i> , pH po mechanickém čištění	281
Tabulka 56 <i>Panská skála</i> , pH po odkyselování ze zadní strany	282
Tabulka 57 <i>Panská skála</i> , pH po odkyselení ze přední strany	282
Tabulka 58 <i>Přístav</i> , zkoušky rozpustnosti	283
Tabulka 59 <i>Nábřeží Admirality</i> , zkoušky rozpustnosti	284
Tabulka 60 <i>Mateřství</i> , zkoušky rozpustnosti	285
Tabulka 61 <i>Z Holešovic od řeky</i> , zkoušky rozpustnosti	286
Tabulka 62 <i>Výstavba Moskvy</i> , zkoušky rozpustnosti	287
Tabulka 63 <i>Panská skála</i> , zkoušky rozpustnosti.....	288
Tabulka 64 <i>Myší díra v Liticích II</i> , zkoušky rozpustnosti	289
Tabulka 65 <i>Myší díra v Liticích II</i> , zadní strana, zkoušky rozpustnosti	290
Tabulka 66 <i>Famfulikova chalupa</i> , zkoušky rozpustnosti	291
Tabulka 67 <i>Famfulikova chalupa, zadní strana, zkoušky rozpustnosti</i>	292

Tabulka 6 Přístav, změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění

Před restaurováním					Po mechanickém čištění				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytnosti	odchylka odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	73,83	-4,09	48,80	48,97	74,62	-3,45	46,62	46,75	2,41	0,79	2,22	0,47
2	83,45	2,06	16,22	16,35	84,31	1,91	16,13	16,24	0,88	0,86	0,11	0,14
3	66,87	-0,73	34,29	34,30	70,26	-1,22	34,44	34,46	3,43	3,39	0,16	0,49
4	54,20	11,91	22,52	25,48	56,52	11,75	23,38	26,17	2,48	2,32	0,69	0,54
5	53,43	3,59	18,65	18,99	55,23	3,57	19,11	19,44	1,86	1,80	0,45	0,11
6	53,34	4,42	21,34	21,79	53,92	4,68	22,39	22,87	1,23	0,58	1,08	0,04
7	80,22	-0,70	11,30	11,32	80,45	-0,55	12,06	12,07	0,81	0,23	0,75	0,19
8	59,84	-0,08	8,66	8,66	64,31	0,33	9,97	9,98	4,68	4,47	1,32	0,39
9	82,31	-1,17	20,64	20,67	83,33	-1,25	20,09	20,13	1,16	1,02	0,54	0,11
10	48,82	-8,40	-11,95	14,61	50,32	-8,60	-10,57	13,63	2,05	1,50	0,98	0,99
11	64,22	0,98	12,56	12,60	68,69	0,30	12,73	12,73	4,52	4,47	0,14	0,69
12	27,27	0,04	0,69	0,69	29,02	-0,06	0,81	0,81	1,76	1,75	0,12	0,10
13	30,05	-6,84	-20,20	21,33	32,32	-7,88	-20,45	21,92	2,51	2,27	0,59	0,89
14	41,90	-9,89	-11,38	15,08	42,85	-9,96	-11,29	15,06	0,96	0,95	0,02	0,11
15	32,43	-2,69	0,61	2,76	33,56	-2,69	0,93	2,85	1,17	1,13	0,09	0,31
16	48,50	-15,47	0,31	15,47	49,42	-15,06	0,70	15,08	1,08	0,92	0,40	0,40
17	83,10	0,91	18,37	18,39	83,69	0,97	18,37	18,40	0,59	0,59	0,00	0,06
18	56,17	-18,09	26,65	32,21	57,23	-18,15	26,56	32,17	1,07	1,06	0,04	0,10
19	68,01	-5,26	-3,46	6,30	68,65	-4,80	-1,92	5,17	1,73	0,64	1,13	1,15
20	72,32	-0,24	36,79	36,79	72,76	-0,27	36,46	36,46	0,55	0,44	0,33	0,03
21	51,24	-16,78	-5,86	17,77	51,60	-16,58	-6,17	17,69	0,52	0,36	0,08	0,36
22	52,38	-6,23	-22,06	22,92	53,04	-6,28	-22,53	23,39	0,81	0,66	0,47	0,08
23	57,70	-15,90	-0,14	15,90	58,78	-15,72	0,04	15,72	1,11	1,08	0,18	0,18
24	69,85	-4,71	45,63	45,87	71,81	-5,19	45,83	46,12	2,03	1,96	0,25	0,46
25	78,18	-1,36	8,73	8,84	78,85	-1,15	9,36	9,43	0,94	0,67	0,60	0,29
26	71,51	4,81	23,15	23,64	72,85	5,45	24,48	25,08	1,99	1,34	1,43	0,35
27	73,83	-4,09	48,80	48,97	74,62	-3,45	46,62	46,75	2,41	0,79	2,22	0,47

Tabulka 7 Přístav, změna barvy po mechanickém čištění a po odstranění lepenky

Po mechanickém čištění					Po odstranění lepenky				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytnosti	odchylka odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	74,62	-3,45	46,62	46,75	75,93	-3,02	46,95	47,05	1,42	1,31	0,30	0,45
2	84,31	1,91	16,13	16,24	86,17	3,08	17,24	17,51	2,46	1,86	1,27	0,99
3	70,26	-1,22	34,44	34,46	71,24	-0,34	35,71	35,71	1,83	0,98	1,25	0,91
4	56,52	11,75	23,38	26,17	57,27	12,23	23,71	26,68	0,95	0,75	0,51	0,28
5	55,23	3,57	19,11	19,44	56,04	4,26	19,41	19,87	1,11	0,81	0,43	0,62
6	53,92	4,68	22,39	22,87	54,82	4,84	22,20	22,72	0,93	0,90	0,15	0,20
7	80,45	-0,55	12,06	12,07	81,78	0,90	13,11	13,14	2,23	1,33	1,07	1,44
8	64,31	0,33	9,97	9,98	65,36	0,96	10,40	10,44	1,30	1,05	0,47	0,60
9	83,33	-1,25	20,09	20,13	84,45	0,24	21,23	21,23	2,18	1,12	1,10	1,52
10	50,32	-8,60	-10,57	13,63	52,71	-8,06	-9,17	12,21	2,82	2,39	1,42	0,49
11	68,69	0,30	12,73	12,73	71,37	1,51	13,88	13,96	3,16	2,68	1,23	1,13
12	29,02	-0,06	0,81	0,81	29,79	0,11	0,95	0,96	0,80	0,77	0,14	0,17
13	32,32	-7,88	-20,45	21,92	34,33	-8,48	-19,57	21,33	2,27	2,01	0,59	0,89
14	42,85	-9,96	-11,29	15,06	43,68	-9,75	-11,30	14,92	0,86	0,83	0,13	0,16
15	33,56	-2,69	0,93	2,85	33,84	-2,78	0,67	2,86	0,39	0,28	0,01	0,27
16	49,42	-15,06	0,70	15,08	50,55	-14,89	1,35	14,95	1,31	1,13	0,13	0,66
17	83,69	0,97	18,37	18,40	84,38	2,05	19,28	19,39	1,57	0,69	0,99	1,00
18	57,23	-18,15	26,56	32,17	57,58	-17,90	27,07	32,45	0,67	0,35	0,28	0,49
19	68,65	-4,80	-1,92	5,17	69,70	-4,39	-1,99	4,82	1,13	1,05	0,35	0,23
20	72,76	-0,27	36,46	36,46	73,21	0,64	37,16	37,17	1,23	0,45	0,70	0,91
21	51,60	-16,58	-6,17	17,69	53,47	-16,12	-4,87	16,84	2,32	1,87	0,85	1,08
22	53,04	-6,28	-22,53	23,39	53,19	-5,92	-22,71	23,47	0,43	0,15	0,08	0,39
23	58,78	-15,72	0,04	15,72	59,26	-14,74	0,25	14,74	1,11	0,48	0,98	0,22
24	71,81	-5,19	45,83	46,12	72,29	-4,19	47,04	47,23	1,64	0,48	1,10	1,12
25	78,85	-1,15	9,36	9,43	79,22	-0,24	9,92	9,92	1,13	0,37	0,49	0,95
26	72,85	5,45	24,48	25,08	73,19	5,78	24,23	24,91	0,54	0,34	0,17	0,38
27	74,62	-3,45	46,62	46,75	75,93	-3,02	46,95	47,05	1,42	1,31	0,30	0,45

Tabulka 8 Přístav, změna barvy po odstranění lepenky a po čištění voda-etanol

Po odstranění lepenky					Po čištění voda-etanol				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytylosti	odchylka odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	75,93	-3,02	46,95	47,05	76,00	-3,57	48,62	48,75	1,76	0,07	1,70	0,43
2	86,17	3,08	17,24	17,51	86,82	2,62	15,67	15,89	1,76	0,65	1,63	0,19
3	71,24	-0,34	35,71	35,71	70,55	-0,56	39,27	39,27	3,63	0,69	3,56	0,18
4	57,27	12,23	23,71	26,68	59,52	12,35	23,92	26,92	2,26	2,25	0,24	0,01
5	56,04	4,26	19,41	19,87	56,86	3,98	19,47	19,87	0,87	0,82	0,00	0,29
6	54,82	4,84	22,20	22,72	54,79	4,53	23,03	23,47	0,89	0,03	0,75	0,47
7	81,78	0,90	13,11	13,14	82,55	0,52	11,09	11,10	2,19	0,77	2,04	0,26
8	65,36	0,96	10,40	10,44	65,23	0,83	9,56	9,60	0,86	0,13	0,85	0,05
9	84,45	0,24	21,23	21,23	84,96	-0,11	19,85	19,85	1,51	0,51	1,38	0,35
10	52,71	-8,06	-9,17	12,21	52,49	-8,07	-11,86	14,35	2,70	0,22	2,14	1,63
11	71,37	1,51	13,88	13,96	72,82	1,48	12,70	12,79	1,87	1,45	1,18	0,10
12	29,79	0,11	0,95	0,96	29,76	0,13	1,29	1,30	0,34	0,03	0,34	0,02
13	34,33	-8,48	-19,57	21,33	37,89	-11,11	-18,82	21,85	4,49	3,56	0,53	2,68
14	43,68	-9,75	-11,30	14,92	46,29	-8,65	-17,28	19,32	6,62	2,61	4,40	4,20
15	33,84	-2,78	0,67	2,86	33,59	-2,93	0,45	2,96	0,37	0,25	0,10	0,24
16	50,55	-14,89	1,35	14,95	48,95	-15,43	-1,11	15,47	2,98	1,60	0,52	2,46
17	84,38	2,05	19,28	19,39	84,61	1,76	18,00	18,09	1,33	0,23	1,30	0,16
18	57,58	-17,90	27,07	32,45	57,80	-18,39	27,65	33,21	0,79	0,22	0,75	0,09
19	69,70	-4,39	-1,99	4,82	70,83	-3,93	-6,60	7,68	4,77	1,13	2,86	3,64
20	73,21	0,64	37,16	37,17	74,64	-0,14	37,39	37,39	1,65	1,43	0,22	0,78
21	53,47	-16,12	-4,87	16,84	52,85	-16,89	-6,69	18,17	2,07	0,62	1,33	1,46
22	53,19	-5,92	-22,71	23,47	56,34	-3,58	-29,13	29,35	7,52	3,15	5,88	3,48
23	59,26	-14,74	0,25	14,74	58,59	-15,90	-2,08	16,04	2,69	0,67	1,29	2,26
24	72,29	-4,19	47,04	47,23	72,73	-4,23	48,25	48,44	1,29	0,44	1,21	0,07
25	79,22	-0,24	9,92	9,92	80,14	-0,26	7,40	7,40	2,68	0,92	2,52	0,09
26	73,19	5,78	24,23	24,91	83,51	3,17	14,02	14,37	14,75	10,32	10,54	0,22
27	75,93	-3,02	46,95	47,05	60,59	-13,02	-9,38	16,05	3,44	3,40	0,44	0,27

Tabulka 9 Přístav, změna barvy po čištění voda-etanol a po klížení

Po čištění voda-etanol					Po klížení				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytylosti	odchylka odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	76,00	-3,57	48,62	48,75	75,57	-3,76	46,94	47,09	1,74	0,43	1,66	0,32
2	86,82	2,62	15,67	15,89	86,44	2,18	15,29	15,44	0,69	0,38	0,44	0,38
3	70,55	-0,56	39,27	39,27	71,05	-0,84	37,06	37,07	2,28	0,50	2,20	0,32
4	59,52	12,35	23,92	26,92	58,77	12,43	24,48	27,45	0,94	0,75	0,53	0,18
5	56,86	3,98	19,47	19,87	56,22	3,79	18,94	19,32	0,85	0,64	0,56	0,08
6	54,79	4,53	23,03	23,47	53,68	4,34	22,53	22,94	1,23	1,11	0,53	0,09
7	82,55	0,52	11,09	11,10	82,18	0,11	10,48	10,48	0,82	0,37	0,62	0,39
8	65,23	0,83	9,56	9,60	64,30	0,60	9,12	9,14	1,05	0,93	0,46	0,20
9	84,96	-0,11	19,85	19,85	84,11	-0,67	19,60	19,61	1,05	0,85	0,24	0,56
10	52,49	-8,07	-11,86	14,35	53,03	-8,72	-8,04	11,86	3,91	0,54	2,48	2,97
11	72,82	1,48	12,70	12,79	69,80	1,21	12,21	12,27	3,07	3,02	0,52	0,22
12	29,76	0,13	1,29	1,30	29,26	0,05	1,03	1,03	0,57	0,50	0,27	0,06
13	37,89	-11,11	-18,82	21,85	34,18	-8,64	-20,39	22,15	4,73	3,71	0,29	2,91
14	46,29	-8,65	-17,28	19,32	45,28	-9,06	-15,57	18,01	2,03	1,01	1,31	1,17
15	33,59	-2,93	0,45	2,96	33,25	-2,97	0,56	3,02	0,36	0,34	0,06	0,10
16	48,95	-15,43	-1,11	15,47	50,30	-15,63	0,01	15,63	1,77	1,35	0,16	1,13
17	84,61	1,76	18,00	18,09	84,43	1,56	17,81	17,88	0,33	0,18	0,21	0,18
18	57,80	-18,39	27,65	33,21	57,77	-18,56	27,71	33,35	0,18	0,03	0,14	0,11
19	70,83	-3,93	-6,60	7,68	70,74	-4,34	-5,63	7,11	1,06	0,09	0,57	0,88
20	74,64	-0,14	37,39	37,39	73,73	-0,41	36,90	36,90	1,07	0,91	0,49	0,27
21	52,85	-16,89	-6,69	18,17	50,30	-17,13	-8,65	19,19	3,23	2,55	1,02	1,69
22	56,34	-3,58	-29,13	29,35	55,32	-4,04	-28,78	29,06	1,17	1,02	0,29	0,50
23	58,59	-15,90	-2,08	16,04	58,59	-16,01	-1,88	16,12	0,23	0,00	0,08	0,21
24	72,73	-4,23	48,25	48,44	72,35	-4,56	48,05	48,27	0,54	0,38	0,17	0,35
25	80,14	-0,26	7,40	7,40	79,64	-0,78	7,19	7,23	0,75	0,50	0,17	0,53
26	83,51	3,17	14,02	14,37	83,39	2,92	14,14	14,44	0,30	0,12	0,06	0,27
27	60,59	-13,02	-9,38	16,05	59,42	-13,39	-10,03	16,73	1,39	1,17	0,68	0,30

Tabulka 10 Výstavba Moskvy, změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění

Před restaurováním					Po mechanickém čištění				barevná odchylna	odchylna jasu	odchylna sytosti	Odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	60,78	5,53	19,88	20,63	63,65	5,09	20,41	21,04	2,95	2,87	0,40	0,56
2	39,97	-0,33	-2,98	3,00	40,37	-0,34	-0,46	0,57	2,55	0,40	2,43	0,68
3	74,57	-0,70	9,27	9,30	77,59	-0,13	11,55	11,55	3,83	3,02	2,25	0,66
4	30,67	2,42	6,82	7,24	30,63	2,16	6,17	6,54	0,70	0,04	0,70	0,03
5	27,70	0,95	2,81	2,97	27,37	0,91	2,76	2,91	0,34	0,33	0,06	0,02
6	28,85	1,28	3,78	3,99	30,02	1,20	3,99	4,17	1,19	1,17	0,18	0,14
7	54,08	-2,18	6,33	6,69	51,84	-1,93	7,44	7,69	2,51	2,24	0,99	0,56
8	43,83	6,54	17,01	18,22	44,95	6,18	17,11	18,19	1,18	1,12	0,03	0,37
9	55,77	2,09	11,78	11,96	58,03	1,91	11,74	11,89	2,27	2,26	0,07	0,17
10	61,64	6,87	14,77	16,29	62,18	6,79	14,69	16,18	0,55	0,54	0,11	0,04
11	73,09	2,51	19,31	19,47	74,10	2,30	18,97	19,11	1,09	1,01	0,36	0,17
12	77,79	1,06	14,27	14,31	78,64	1,04	14,09	14,13	0,87	0,85	0,18	0,01
13	70,46	-2,43	2,63	3,58	72,42	-2,09	4,15	4,65	2,50	1,96	1,07	1,14
14	70,90	3,09	14,54	14,86	73,35	2,18	14,15	14,32	2,64	2,45	0,55	0,82
15	71,08	-2,22	3,39	4,05	72,93	-1,95	4,73	5,12	2,30	1,85	1,06	0,86

Tabulka 11 Výstavba Moskvy, změna barvy po mechanickém čištění a po odstranění lepenky

Po mechanickém čištění					Po odstranění lepenky				barevná odchylna	odchylna jasu	odchylna sytosti	Odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	63,65	5,09	20,41	21,04	63,67	5,15	20,07	20,72	0,35	0,02	0,31	0,14
2	40,37	-0,34	-0,46	0,57	39,02	-0,19	-2,05	2,06	2,09	1,35	1,49	0,58
3	77,59	-0,13	11,55	11,55	77,81	-0,01	11,66	11,66	0,27	0,22	0,11	0,12
4	30,63	2,16	6,17	6,54	30,83	2,16	6,04	6,41	0,24	0,20	0,12	0,04
5	27,37	0,91	2,76	2,91	27,38	0,89	2,66	2,80	0,10	0,01	0,10	0,01
6	30,02	1,20	3,99	4,17	29,85	1,17	3,76	3,94	0,29	0,17	0,23	0,04
7	51,84	-1,93	7,44	7,69	50,99	-2,12	7,75	8,03	0,92	0,85	0,35	0,10
8	44,95	6,18	17,11	18,19	46,51	5,92	17,18	18,17	1,58	1,56	0,02	0,27
9	58,03	1,91	11,74	11,89	58,14	1,87	11,53	11,68	0,24	0,11	0,21	0,01
10	62,18	6,79	14,69	16,18	63,52	5,59	14,29	15,34	1,84	1,34	0,84	0,95
11	74,10	2,30	18,97	19,11	74,05	2,38	18,85	19,00	0,15	0,05	0,11	0,09
12	78,64	1,04	14,09	14,13	78,70	1,05	13,88	13,92	0,22	0,06	0,21	0,03
13	72,42	-2,09	4,15	4,65	72,50	-2,10	3,93	4,46	0,23	0,08	0,19	0,11
14	73,35	2,18	14,15	14,32	73,92	2,19	13,80	13,97	0,67	0,57	0,34	0,06
15	72,93	-1,95	4,73	5,12	73,18	-1,72	4,71	5,01	0,34	0,25	0,10	0,21

Tabulka 12 Výstavba Moskvy, změna barvy po odstranění lepenky a po čištění voda-etanol

Po odstranění lepenky					Po čištění voda-etanol				barevná odchylna	odchylna jasu	odchylna sytosti	Odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL*	ΔC*	Δh*
1	63,67	5,15	20,07	20,72	66,93	4,10	18,55	19,00	3,75	3,26	1,72	0,67
2	39,02	-0,19	-2,05	2,06	43,27	-0,76	-3,22	3,31	4,44	4,25	1,25	0,36
3	77,81	-0,01	11,66	11,66	79,05	-0,55	8,49	8,51	3,45	1,24	3,15	0,64
4	30,83	2,16	6,04	6,41	31,37	1,82	5,46	5,76	0,86	0,54	0,66	0,13
5	27,38	0,89	2,66	2,80	26,73	0,91	2,63	2,78	0,65	0,65	0,02	0,03
6	29,85	1,17	3,76	3,94	29,78	1,18	3,67	3,86	0,11	0,07	0,08	0,04
7	50,99	-2,12	7,75	8,03	52,18	-2,55	6,22	6,72	1,99	1,19	1,31	0,90
8	46,51	5,92	17,18	18,17	47,87	5,80	17,03	17,99	1,37	1,36	0,18	0,06
9	58,14	1,87	11,53	11,68	58,88	1,61	10,08	10,21	1,65	0,74	1,47	0,03
10	63,52	5,59	14,29	15,34	63,89	6,11	12,78	14,17	1,64	0,37	1,18	1,08
11	74,05	2,38	18,85	19,00	75,47	1,78	16,24	16,34	3,03	1,42	2,66	0,29
12	78,70	1,05	13,88	13,92	80,27	0,49	11,26	11,27	3,11	1,57	2,65	0,40
13	72,50	-2,10	3,93	4,46	73,78	-2,16	1,74	2,77	2,54	1,28	1,68	1,40
14	73,92	2,19	13,80	13,97	74,51	1,57	11,68	11,79	2,29	0,59	2,19	0,30
15	73,18	-1,72	4,71	5,01	74,37	-1,95	2,58	3,23	2,45	1,19	1,78	1,19

Tabulka 13 Nábřeží Admirality, změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění

Před restaurováním					Po mechanickém čištění				barvová odchylna	odchylna jasu	odchylna sytosti	odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL*	ΔC*	Δh*
1	69,57	-7,46	8,97	11,67	70,23	-7,47	8,86	11,59	0,67	0,66	0,08	0,08
2	54,08	-2,76	-0,34	2,78	54,28	-2,79	-0,35	2,81	0,20	0,20	0,03	0,01
3	69,64	-2,43	3,08	3,92	70,77	-2,39	3,56	4,29	1,23	1,13	0,36	0,31
4	77,69	0,47	10,96	10,97	78,18	0,44	10,88	10,89	0,50	0,49	0,08	0,03
5	50,01	-2,03	-0,58	2,11	49,84	-2,04	-0,60	2,13	0,17	0,17	0,02	0,02
6	52,91	4,66	9,20	10,31	53,04	4,66	9,18	10,30	0,13	0,13	0,02	0,01
7	44,02	4,12	10,71	11,48	44,37	4,16	11,26	12,00	0,65	0,35	0,53	0,16
8	56,40	3,27	8,44	9,05	56,29	3,34	8,75	9,37	0,34	0,11	0,31	0,05
9	75,21	1,01	11,91	11,95	75,89	0,99	12,15	12,19	0,72	0,68	0,24	0,04
10	76,65	0,85	14,26	14,29	77,17	0,78	14,11	14,13	0,55	0,52	0,15	0,06
11	61,50	1,34	21,45	21,49	61,62	1,27	21,92	21,96	0,49	0,12	0,46	0,10
12	64,49	4,67	14,06	14,82	65,84	5,51	14,83	15,82	1,77	1,35	1,01	0,54
13	72,32	-0,26	9,03	9,03	73,71	-0,38	9,77	9,78	1,58	1,39	0,74	0,09

Tabulka 14 Nábřeží Admirality, změna barvy po mechanickém čištění a po odstranění lepenky

Po mechanickém čištění					Po odstranění lepenky				barvová odchylna	odchylna jasu	odchylna sytosti	odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	70,23	-7,47	8,86	11,59	70,38	-7,32	8,74	11,40	0,24	0,15	0,19	0,04
2	54,28	-2,79	-0,35	2,81	53,57	-2,49	0,19	2,50	0,94	0,71	0,31	0,53
3	70,77	-2,39	3,56	4,29	70,72	-2,23	3,74	4,35	0,25	0,05	0,07	0,23
4	78,18	0,44	10,88	10,89	78,24	0,54	10,9	10,91	0,12	0,06	0,02	0,10
5	49,84	-2,04	-0,60	2,13	50,58	-1,94	-0,25	1,96	0,82	0,74	0,17	0,32
6	53,04	4,66	9,18	10,30	53,25	4,69	9,2	10,33	0,21	0,21	0,03	0,02
7	44,37	4,16	11,26	12,00	45,76	4,14	11,23	11,97	1,39	1,39	0,04	0,01
8	56,29	3,34	8,75	9,37	56,07	3,37	8,36	9,01	0,45	0,22	0,35	0,17
9	75,89	0,99	12,15	12,19	76,10	1,05	12,13	12,18	0,22	0,21	0,01	0,06
10	77,17	0,78	14,11	14,13	77,52	0,85	13,93	13,96	0,40	0,35	0,18	0,08
11	61,62	1,27	21,92	21,96	62,09	1,33	22,03	22,07	0,49	0,47	0,11	0,05
12	65,84	5,51	14,83	15,82	68,20	6,26	14,98	16,24	2,48	2,36	0,41	0,64
13	73,71	-0,38	9,77	9,78	73,90	-0,21	9,57	9,57	0,32	0,19	0,21	0,16

Tabulka 15 Nábřeží Admirality, změna barvy po odstranění lepenky a po čištění voda-etanol

Po odstranění lepenky					Po čištění voda-etanol				barvová odchylna	odchylna jasu	odchylna sytosti	odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	70,38	-7,32	8,74	11,40	71,78	-8,18	6,28	10,31	2,96	1,40	1,09	2,37
2	53,57	-2,49	0,19	2,50	55,89	-2,39	-1,09	2,63	2,65	2,32	0,13	1,28
3	70,72	-2,23	3,74	4,35	72,68	-2,43	1,91	3,09	2,69	1,96	1,26	1,34
4	78,24	0,54	10,9	10,91	79,35	-0,06	9,36	9,36	1,99	1,11	1,55	0,57
5	50,58	-1,94	-0,25	1,96	52,96	-1,77	-1,26	2,17	2,59	2,38	0,22	1,00
6	53,25	4,69	9,2	10,33	55,41	4,34	7,80	8,93	2,60	2,16	1,40	0,35
7	45,76	4,14	11,23	11,97	49,04	4,08	10,92	11,66	3,30	3,28	0,31	0,05
8	56,07	3,37	8,36	9,01	58,09	3,02	6,88	7,51	2,53	2,02	1,50	0,25
9	76,10	1,05	12,13	12,18	77,54	0,25	10,14	10,14	2,58	1,44	2,03	0,69
10	77,52	0,85	13,93	13,96	78,83	0,10	11,75	11,75	2,65	1,31	2,21	0,67
11	62,09	1,33	22,03	22,07	64,54	0,83	20,43	20,45	2,97	2,45	1,62	0,42
12	68,20	6,26	14,98	16,24	69,18	6,43	14,39	15,76	1,16	0,98	0,47	0,39
13	73,90	-0,21	9,57	9,57	76,51	-1,17	6,14	6,25	4,42	2,61	3,32	1,29

Tabulka 16 *Mateřství*, přední strana díla, změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění

Před restaurováním					Po mechanickém čištění				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytosti	odchylka odstínu
č	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	48,59	7,11	17,24	18,65	47,24	7,37	17,61	19,09	1,42	1,35	0,44	0,10
2	28,06	1,04	0,95	1,41	27,24	0,95	0,84	1,27	0,83	0,82	0,14	0,02
3	30,49	6,16	4,67	7,73	28,83	6,87	4,84	8,40	1,81	1,66	0,67	0,28
4	33,36	7,69	9,83	12,48	32,89	8,45	10,76	13,68	1,29	0,47	1,20	0,02
5	32,08	4,31	5,40	6,91	31,78	5,98	6,99	9,20	2,33	0,30	2,29	0,27
6	51,36	8,37	19,28	21,02	52,35	8,48	19,61	21,36	1,05	0,99	0,35	0,03
7	45,70	15,42	22,69	27,43	47,82	16,25	24,83	29,67	3,12	2,12	2,24	0,50
8	44,38	3,77	13,01	13,55	45,03	4,17	13,99	14,60	1,24	0,65	1,05	0,11
9	67,22	6,60	23,68	24,58	69,06	6,55	24,07	24,95	1,88	1,84	0,36	0,15
10	57,97	10,66	23,35	25,67	59,74	10,64	23,84	26,11	1,84	1,77	0,44	0,22
11	63,63	13,54	30,15	33,05	66,41	12,68	30,35	32,89	2,92	2,78	0,16	0,87
12	55,23	9,88	21,85	23,98	57,99	9,85	23,04	25,06	3,01	2,76	1,08	0,51
13	70,51	8,63	25,88	27,28	71,26	8,83	25,89	27,35	0,78	0,75	0,07	0,19
14	56,58	5,48	20,79	21,50	58,28	5,54	21,49	22,19	1,84	1,70	0,69	0,12
15	32,53	6,77	8,48	10,85	34,70	12,77	13,05	18,26	7,85	2,17	7,41	1,42
16	48,22	18,94	27,56	33,44	48,94	19,90	28,79	35,00	1,72	0,72	1,56	0,09
17	52,01	5,12	19,11	19,78	54,63	5,03	19,93	20,55	2,75	2,62	0,77	0,29
18	62,63	7,45	24,37	25,48	70,96	8,00	27,11	28,27	8,79	8,33	2,78	0,26

Tabulka 17 *Mateřství*, přední strana díla, změna barvy po mechanickém čištění a odstranění lepenky

Po mechanickém čištění					Po odstranění lepenky				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytosti	odchylka odstínu
č	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	47,24	7,37	17,61	19,09	47,26	7,35	17,39	18,88	0,22	0,02	0,21	0,07
2	27,24	0,95	0,84	1,27	27,27	0,97	0,82	1,27	0,04	0,03	0,00	0,03
3	28,83	6,87	4,84	8,40	28,69	6,80	4,70	8,27	0,21	0,14	0,14	0,07
4	32,89	8,45	10,76	13,68	33,10	8,56	10,92	13,88	0,29	0,21	0,19	0,01
5	31,78	5,98	6,99	9,20	31,73	5,75	6,82	8,92	0,29	0,05	0,28	0,07
6	52,35	8,48	19,61	21,36	51,86	8,38	19,49	21,22	0,51	0,49	0,15	0,04
7	47,82	16,25	24,83	29,67	47,84	15,90	24,60	29,29	0,42	0,02	0,38	0,17
8	45,03	4,17	13,99	14,60	44,86	4,01	13,91	14,48	0,25	0,17	0,12	0,13
9	69,06	6,55	24,07	24,95	68,75	6,62	24,11	25,00	0,32	0,31	0,06	0,06
10	59,74	10,64	23,84	26,11	59,57	10,70	23,67	25,98	0,25	0,17	0,13	0,12
11	66,41	12,68	30,35	32,89	66,32	12,62	30,12	32,66	0,25	0,09	0,24	0,03
12	57,99	9,85	23,04	25,06	57,94	9,88	23,03	25,06	0,06	0,05	0,00	0,03
13	71,26	8,83	25,89	27,35	71,99	8,52	26,06	27,42	0,81	0,73	0,06	0,35
14	58,28	5,54	21,49	22,19	57,84	5,48	21,20	21,90	0,53	0,44	0,30	0,01
15	34,70	12,77	13,05	18,26	34,00	11,19	11,97	16,39	2,04	0,70	1,87	0,39
16	48,94	19,90	28,79	35,00	48,27	19,99	28,43	34,75	0,77	0,67	0,24	0,28
17	54,63	5,03	19,93	20,55	53,83	5,10	19,63	20,28	0,86	0,80	0,27	0,14
18	70,96	8,00	27,11	28,27	70,93	7,76	26,56	27,67	0,60	0,03	0,60	0,08

Tabulka 18 Mateřství, přední strana díla, změna barvy po odstranění lepenky a po odstranění lepidla párou

Po odstranění lepenky					Po odstranění lepidla párou				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytosti	odchylka odstínu
č	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	47,26	7,35	17,39	18,88	47,97	7,27	17,57	19,01	0,74	0,71	0,14	0,14
2	27,27	0,97	0,82	1,27	27,50	0,83	0,51	0,97	0,41	0,23	0,30	0,17
3	28,69	6,80	4,70	8,27	28,79	6,76	4,68	8,22	0,11	0,10	0,04	0,01
4	33,10	8,56	10,92	13,88	33,27	8,50	10,78	13,73	0,23	0,17	0,15	0,04
5	31,73	5,75	6,82	8,92	31,69	5,46	6,56	8,53	0,39	0,04	0,39	0,06
6	51,86	8,38	19,49	21,22	51,85	8,35	19,39	21,11	0,10	0,01	0,10	0,01
7	47,84	15,90	24,60	29,29	47,31	15,98	24,14	28,95	0,71	0,53	0,34	0,32
8	44,86	4,01	13,91	14,48	44,71	3,99	13,81	14,37	0,18	0,15	0,10	0,01
9	68,75	6,62	24,11	25,00	68,93	6,53	23,94	24,81	0,26	0,18	0,19	0,04
10	59,57	10,70	23,67	25,98	60,01	10,52	23,48	25,73	0,51	0,44	0,25	0,09
11	66,32	12,62	30,12	32,66	65,96	12,68	29,90	32,48	0,43	0,36	0,18	0,14
12	57,94	9,88	23,03	25,06	57,84	9,91	22,94	24,99	0,14	0,10	0,07	0,06
13	71,99	8,52	26,06	27,42	72,06	8,45	25,90	27,24	0,19	0,07	0,17	0,02
14	57,84	5,48	21,20	21,90	58,11	5,50	21,25	21,95	0,28	0,27	0,05	0,01
15	34,00	11,19	11,97	16,39	34,20	11,23	12,06	16,48	0,22	0,20	0,09	0,03
16	48,27	19,99	28,43	34,75	48,84	19,82	28,56	34,76	0,61	0,57	0,01	0,21
17	53,83	5,10	19,63	20,28	53,91	5,14	19,67	20,33	0,10	0,08	0,05	0,03
18	70,93	7,76	26,56	27,67	70,92	7,84	26,55	27,68	0,08	0,01	0,01	0,08

Tabulka 19 *Mateřství*, přední strana díla, změna barvy po odstranění lepidla párou a po neutralizaci

Po odstranění lepidla párou					Po neutralizaci				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytosti	odchylka odstínu
č	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	47,97	7,27	17,57	19,01	47,56	7,25	17,62	19,05	0,41	0,41	0,04	0,04
2	27,50	0,83	0,51	0,97	27,61	0,87	0,56	1,03	0,13	0,11	0,06	0,02
3	28,79	6,76	4,68	8,22	28,66	6,88	4,79	8,38	0,21	0,13	0,16	0,02
4	33,27	8,50	10,78	13,73	33,21	8,57	10,91	13,87	0,16	0,06	0,15	0,03
5	31,69	5,46	6,56	8,53	31,74	5,68	6,89	8,93	0,40	0,05	0,39	0,04
6	51,85	8,35	19,39	21,11	51,09	8,32	19,41	21,12	0,76	0,76	0,01	0,04
7	47,31	15,98	24,14	28,95	47,33	15,79	24,21	28,90	0,20	0,02	0,05	0,20
8	44,71	3,99	13,81	14,37	43,79	4,00	13,78	14,35	0,92	0,92	0,03	0,02
9	68,93	6,53	23,94	24,81	68,25	6,67	24,16	25,06	0,73	0,68	0,25	0,08
10	60,01	10,52	23,48	25,73	59,03	10,57	23,52	25,79	0,98	0,98	0,06	0,03
11	65,96	12,68	29,90	32,48	65,57	12,63	30,05	32,60	0,42	0,39	0,12	0,10
12	57,84	9,91	22,94	24,99	57,36	9,89	22,90	24,94	0,48	0,48	0,04	0,00
13	72,06	8,45	25,90	27,24	71,37	8,67	26,34	27,73	0,85	0,69	0,49	0,07
14	58,11	5,50	21,25	21,95	57,70	5,55	21,48	22,19	0,47	0,41	0,24	0,01
15	34,20	11,23	12,06	16,48	34,34	12,06	12,50	17,37	0,95	0,14	0,89	0,30
16	48,84	19,82	28,56	34,76	48,74	19,79	28,71	34,87	0,18	0,10	0,11	0,11
17	53,91	5,14	19,67	20,33	53,44	5,12	19,65	20,31	0,47	0,47	0,02	0,01
18	70,92	7,84	26,55	27,68	69,96	7,79	26,99	28,09	1,06	0,96	0,41	0,17

Tabulka 20 *Mateřství*, zadní strana díla, změna barvy po odstranění lepenky a po odstranění lepidla párou.

Po odstranění lepenky					Po odstranění lepidla párou				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytylosti	odchylka odstínu
č	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	62,81	10,00	26,75	28,56	62,58	10,10	26,62	28,47	0,28	0,23	0,09	0,14
2	27,03	3,69	3,08	4,81	25,58	4,27	4,06	5,89	1,84	1,45	1,09	0,34
3	63,04	15,69	30,02	33,87	63,99	14,81	27,96	31,64	2,43	0,95	2,23	0,18
4	53,58	9,23	30,77	32,12	54,02	9,45	31,22	32,62	0,67	0,44	0,49	0,08
5	34,16	1,91	10,74	10,91	35,10	1,80	10,02	10,18	1,19	0,94	0,73	0,02
6	40,84	9,49	18,13	20,46	41,78	9,02	16,93	19,18	1,60	0,94	1,28	0,14
7	53,06	6,62	22,89	23,83	56,12	5,76	20,23	21,03	4,14	3,06	2,79	0,09
8	67,62	9,30	27,09	28,64	66,31	9,41	26,83	28,43	1,34	1,31	0,21	0,19

Tabulka 21 *Mateřství*, zadní strana díla, změna barvy po odstranění lepidla párou a po neutralizaci

Po odstranění lepidla párou					Po neutralizaci				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytylosti	odchylka odstínu
č	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	62,58	10,10	26,62	28,47	62,45	10,05	26,67	28,50	0,15	0,13	0,03	0,06
2	25,58	4,27	4,06	5,89	25,70	4,12	3,84	5,63	0,29	0,12	0,26	0,06
3	63,99	14,81	27,96	31,64	63,44	15,10	28,47	32,23	0,80	0,55	0,59	0,02
4	54,02	9,45	31,22	32,62	53,51	9,59	31,02	32,47	0,57	0,51	0,15	0,19
5	35,10	1,80	10,02	10,18	35,02	1,79	9,96	10,12	0,10	0,08	0,06	0,00
6	41,78	9,02	16,93	19,18	41,62	9,09	17,01	19,29	0,19	0,16	0,10	0,02
7	56,12	5,76	20,23	21,03	55,55	5,85	20,48	21,30	0,63	0,57	0,27	0,02
8	66,31	9,41	26,83	28,43	65,90	9,47	26,96	28,57	0,43	0,41	0,14	0,01

Tabulka 22 Z Holešovic od řeky, změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění

Před restaurováním				Po mechanickém čištění				barvová odchylna	odchylna jasu	odchylna sytosti	odchylna odstínu	
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	51,18	3,10	22,94	23,15	52,20	2,93	22,25	22,44	1,24	1,02	0,71	0,08
2	40,01	-5,98	0,05	5,98	41,35	-5,61	0,05	5,61	1,39	1,34	0,37	0,00
3	43,77	-1,04	5,80	5,89	45,58	-0,89	5,93	6,00	1,82	1,81	0,10	0,17
4	71,73	1,12	15,62	15,66	73,43	1,34	16,16	16,22	1,80	1,70	0,56	0,18
5	60,08	11,02	25,03	27,35	62,66	11,15	24,67	27,07	2,61	2,58	0,28	0,27
6	61,00	-0,70	12,44	12,46	62,06	-0,49	12,67	12,68	1,10	1,06	0,22	0,22
7	68,33	6,44	23,26	24,14	70,01	6,50	23,27	24,16	1,68	1,68	0,03	0,06
8	78,36	5,36	22,07	22,71	79,66	5,39	22,10	22,75	1,30	1,30	0,04	0,02
9	44,59	5,35	13,14	14,19	46,44	5,33	13,45	14,47	1,88	1,85	0,28	0,13
10	51,68	1,81	16,42	16,52	53,01	2,23	17,00	17,15	1,51	1,33	0,63	0,35
11	58,43	4,13	22,26	22,64	59,77	4,37	22,55	22,97	1,39	1,34	0,33	0,18
12	67,22	8,08	23,88	25,21	68,75	8,09	23,83	25,17	1,53	1,53	0,04	0,03
13	70,65	0,59	15,28	15,29	71,91	0,66	15,57	15,58	1,29	1,26	0,29	0,06

Tabulka 23 Z Holešovic od řeky, změna barvy po mechanickém čištění a po čištění obkladem

Po mechanickém čištění				Po čištění obkladem				barvová odchylna	odchylna jasu	odchylna sytosti	odchylna odstínu	
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	52,20	2,93	22,25	22,44	51,70	2,17	21,71	21,82	1,06	0,50	0,62	0,69
2	41,35	-5,61	0,05	5,61	40,62	-5,69	0,09	5,69	0,74	0,73	0,08	0,04
3	45,58	-0,89	5,93	6,00	44,61	-0,81	5,43	5,49	1,09	0,97	0,51	0,01
4	73,43	1,34	16,16	16,22	73,55	1,04	14,80	14,84	1,40	0,12	1,38	0,20
5	62,66	11,15	24,67	27,07	62,82	11,46	23,93	26,53	0,82	0,16	0,54	0,59
6	62,06	-0,49	12,67	12,68	61,51	-0,66	12,18	12,20	0,76	0,55	0,48	0,19
7	70,01	6,50	23,27	24,16	70,17	6,43	21,37	22,32	1,91	0,16	1,84	0,46
8	79,66	5,39	22,10	22,75	79,73	4,90	20,68	21,25	1,50	0,07	1,50	0,14
9	46,44	5,33	13,45	14,47	45,43	5,70	12,93	14,13	1,19	1,01	0,34	0,54
10	53,01	2,23	17,00	17,15	53,87	2,64	16,77	16,98	0,98	0,86	0,17	0,44
11	59,77	4,37	22,55	22,97	60,09	4,63	22,52	22,99	0,41	0,32	0,02	0,26
12	68,75	8,09	23,83	25,17	68,45	7,90	22,68	24,02	1,20	0,30	1,15	0,19
13	71,91	0,66	15,57	15,58	71,92	0,40	13,92	13,93	1,67	0,01	1,66	0,20

Tabulka 24 Myší díra v Liticích II, změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění

Před restaurováním					Po mechanickém čištění				barvová odchylna	odchylna jasů	odchylna sytosti	odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	73,37	7,09	23,31	24,36	73,61	6,99	23,16	24,19	0,30	0,24	0,17	0,05
2	54,71	0,26	17,96	17,96	54,96	0,12	17,90	17,90	0,29	0,25	0,06	0,14
3	52,31	5,52	13,31	14,41	52,91	5,56	13,77	14,85	0,76	0,60	0,44	0,14
4	71,93	2,39	24,01	24,13	73,63	2,07	23,80	23,89	1,74	1,70	0,24	0,30
5	75,29	6,61	16,86	18,11	75,84	6,84	16,57	17,93	0,66	0,55	0,18	0,32
6	49,75	7,53	10,37	12,82	48,97	8,00	10,99	13,59	1,10	0,78	0,78	0,02
7	54,40	8,08	23,63	24,97	54,40	8,27	23,82	25,21	0,27	0,00	0,24	0,12
8	52,77	0,43	5,81	5,83	43,34	2,20	6,62	6,98	9,63	9,43	1,15	1,57
9	44,48	11,49	12,88	17,26	44,61	11,57	12,94	17,36	0,16	0,13	0,10	0,02
10	45,79	0,93	8,96	9,01	43,93	1,35	8,24	8,35	2,04	1,86	0,66	0,51
11	40,92	1,32	6,21	6,35	40,96	1,57	6,31	6,50	0,27	0,04	0,15	0,22
12	60,18	-2,48	8,08	8,45	60,51	-1,94	7,97	8,20	0,64	0,33	0,25	0,49
13	67,17	6,25	13,51	14,89	68,90	6,36	13,22	14,67	1,76	1,73	0,22	0,22
14	74,30	7,52	13,39	15,36	74,87	7,48	13,02	15,02	0,68	0,57	0,34	0,15
15	69,42	5,08	14,75	15,60	69,95	5,04	14,28	15,14	0,71	0,53	0,46	0,12
16	44,82	-2,27	14,16	14,34	45,57	-2,80	14,95	15,21	1,21	0,75	0,87	0,39
17	58,73	-1,63	7,47	7,65	63,17	-2,10	6,66	6,98	4,54	4,44	0,66	0,66
18	25,08	0,63	-0,13	0,64	25,14	0,56	-0,26	0,62	0,16	0,06	0,03	0,15
19	42,84	6,67	7,70	10,19	44,00	6,95	7,71	10,38	1,19	1,16	0,19	0,20
20	45,32	9,29	14,56	17,27	47,05	9,36	14,57	17,32	1,73	1,73	0,05	0,05
21	60,17	0,75	7,03	7,07	59,62	0,63	7,79	7,82	0,95	0,55	0,75	0,19
22	31,48	7,45	6,36	9,80	32,38	7,47	6,28	9,76	0,90	0,90	0,04	0,07
23	57,94	10,68	12,90	16,75	59,66	10,49	12,55	16,36	1,77	1,72	0,39	0,08

Tabulka 25 Myší díra v Liticích II, změna barvy po mechanickém čištění a po neutralizaci ze zadní strany

Po mechanickém čištění					Po neutralizaci ze zadní strany				barvová odchylna	odchylna jasů	odchylna sytosti	odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	73,61	6,99	23,16	24,19	74,35	6,70	22,21	23,20	1,24	0,74	0,99	0,00
2	54,96	0,12	17,90	17,90	55,27	0,12	17,68	17,68	0,38	0,31	0,22	0,00
3	52,91	5,56	13,77	14,85	52,72	5,57	13,63	14,72	0,24	0,19	0,13	0,06
4	73,63	2,07	23,80	23,89	73,50	2,12	23,79	23,88	0,14	0,13	0,01	0,05
5	75,84	6,84	16,57	17,93	76,56	6,57	16,37	17,64	0,79	0,72	0,29	0,17
6	48,97	8,00	10,99	13,59	49,15	7,96	10,84	13,45	0,24	0,18	0,14	0,06
7	54,40	8,27	23,82	25,21	54,45	8,29	23,81	25,21	0,05	0,05	0,00	0,02
8	43,34	2,20	6,62	6,98	47,81	1,15	5,68	5,80	4,69	4,47	1,18	0,77
9	44,61	11,57	12,94	17,36	45,11	11,56	13,25	17,58	0,59	0,50	0,23	0,21
10	43,93	1,35	8,24	8,35	44,54	1,22	8,73	8,81	0,79	0,61	0,46	0,20
11	40,96	1,57	6,31	6,50	40,64	1,53	6,14	6,33	0,36	0,32	0,17	0,00
12	60,51	-1,94	7,97	8,20	60,60	-2,05	7,97	8,23	0,14	0,09	0,03	0,11
13	68,90	6,36	13,22	14,67	72,88	6,14	12,79	14,19	4,01	3,98	0,48	0,01
14	74,87	7,48	13,02	15,02	75,04	7,47	13,06	15,05	0,17	0,17	0,03	0,03
15	69,95	5,04	14,28	15,14	70,57	5,11	14,82	15,68	0,83	0,62	0,53	0,11
16	45,57	-2,80	14,95	15,21	46,11	-2,52	15,21	15,42	0,66	0,54	0,21	0,32
17	63,17	-2,10	6,66	6,98	62,90	-2,07	6,63	6,95	0,27	0,27	0,04	0,02
18	25,14	0,56	-0,26	0,62	25,27	0,63	-0,23	0,67	0,15	0,13	0,05	0,05
19	44,00	6,95	7,71	10,38	43,32	7,09	7,80	10,54	0,70	0,68	0,16	0,04
20	47,05	9,36	14,57	17,32	47,07	9,64	14,79	17,65	0,36	0,02	0,34	0,12
21	59,62	0,63	7,79	7,82	60,42	0,90	7,86	7,91	0,85	0,80	0,10	0,26
22	32,38	7,47	6,28	9,76	32,21	7,49	6,21	9,73	0,18	0,17	0,03	0,07
23	59,66	10,49	12,55	16,36	60,42	10,71	12,45	16,42	0,80	0,76	0,07	0,23

Tabulka 26 Myší díra v Liticích II, změna barvy po neutralizaci ze zadní strany a po neutralizaci ze přední strany

Po neutralizaci ze zadní strany					Po neutralizaci ze přední strany				barvová odchylna	odchylna jasů	odchylna sytosti	odchylna odstínu
č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL*	ΔC*	Δh*
1	74,35	6,70	22,21	23,20	74,06	6,90	22,40	23,44	0,40	0,29	0,24	0,14
2	55,27	0,12	17,68	17,68	54,65	0,17	17,74	17,74	0,62	0,62	0,06	0,05
3	52,72	5,57	13,63	14,72	53,23	5,58	13,74	14,83	0,52	0,51	0,11	0,03
4	73,50	2,12	23,79	23,88	74,25	1,95	23,65	23,73	0,78	0,75	0,15	0,16
5	76,56	6,57	16,37	17,64	75,11	7,10	16,94	18,37	1,65	1,45	0,73	0,27
6	49,15	7,96	10,84	13,45	47,79	8,08	10,79	13,48	1,37	1,36	0,03	0,13
7	54,45	8,29	23,81	25,21	54,54	8,5	24,44	25,88	0,67	0,09	0,66	0,01
8	47,81	1,15	5,68	5,80	41,17	1,45	5,71	5,89	6,65	6,64	0,10	0,29
9	45,11	11,56	13,25	17,58	45,83	11,37	13,18	17,41	0,75	0,72	0,18	0,10
10	44,54	1,22	8,73	8,81	44,17	1,42	8,33	8,45	0,58	0,37	0,36	0,26
11	40,64	1,53	6,14	6,33	40,45	1,52	6,01	6,20	0,23	0,19	0,13	0,02
12	60,60	-2,05	7,97	8,23	61,01	-2,10	8,19	8,45	0,47	0,41	0,23	0,01
13	72,88	6,14	12,79	14,19	72,50	6,13	12,81	14,20	0,38	0,38	0,01	0,02
14	75,04	7,47	13,06	15,05	74,99	7,55	13,58	15,54	0,53	0,05	0,49	0,19
15	70,57	5,11	14,82	15,68	70,02	5,08	14,58	15,44	0,60	0,55	0,24	0,05
16	46,11	-2,52	15,21	15,42	45,27	-2,18	14,91	15,07	0,95	0,84	0,35	0,29
17	62,90	-2,07	6,63	6,95	65,16	-2,23	7,39	7,72	2,39	2,26	0,77	0,07
18	25,27	0,63	-0,23	0,67	24,99	0,57	-0,20	0,60	0,29	0,28	0,07	0,01
19	43,32	7,09	7,80	10,54	43,06	6,95	7,76	10,42	0,30	0,26	0,12	0,08
20	47,07	9,64	14,79	17,65	45,31	9,41	14,57	17,34	1,79	1,76	0,31	0,07
21	60,42	0,90	7,86	7,91	60,30	0,57	7,98	8,00	0,37	0,12	0,09	0,34
22	32,21	7,49	6,21	9,73	31,91	7,57	6,55	10,01	0,46	0,30	0,28	0,21
23	60,42	10,71	12,45	16,42	59,68	10,74	12,95	16,82	0,89	0,74	0,40	0,30

Tabulka 27 Famfulikova chalupa, změna barevnosti před restaurováním a po mechanickém čištění

Před restaurováním					Po mechanickém čištění				barevná odchylna	odchylna jasů	odchylna sytosti	Odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	39,07	-3,72	7,74	8,59	38,95	-4,09	7,44	8,49	0,49	0,12	0,10	0,47
2	41,46	6,15	16,02	17,16	41,88	6,18	15,89	17,05	0,44	0,42	0,11	0,07
3	43,23	-4,12	12,08	12,76	43,55	-3,80	12,32	12,89	0,51	0,32	0,13	0,38
4	38,25	7,66	12,66	14,80	38,98	8,08	13,69	15,90	1,33	0,73	1,10	0,17
5	54,10	11,23	23,11	25,69	54,24	11,60	23,14	25,88	0,40	0,14	0,19	0,32
6	61,53	6,13	21,83	22,67	61,73	6,36	21,81	22,72	0,31	0,20	0,04	0,23
7	40,52	6,89	13,15	14,85	41,20	7,41	13,60	15,49	0,97	0,68	0,64	0,25
8	36,65	3,88	-1,54	4,17	37,33	4,01	-0,61	4,06	1,16	0,68	0,12	0,93
9	59,09	1,08	32,61	32,63	59,20	1,24	31,74	31,76	0,89	0,11	0,86	0,19
10	46,59	1,34	9,24	9,34	47,00	1,76	9,75	9,91	0,78	0,41	0,57	0,33
11	47,29	-0,88	5,77	5,84	47,52	-1,01	5,38	5,47	0,47	0,23	0,36	0,19
12	73,08	3,73	21,06	21,39	72,98	3,84	20,99	21,34	0,16	0,10	0,05	0,12
13	66,37	2,62	17,31	17,51	66,45	2,73	17,30	17,51	0,14	0,08	0,01	0,11
14	56,88	8,46	22,88	24,39	57,12	8,72	22,91	24,51	0,36	0,24	0,12	0,23
15	46,42	6,44	9,53	11,50	46,33	6,82	9,96	12,07	0,58	0,09	0,57	0,07
16	58,17	-4,50	16,92	17,51	57,42	-4,40	17,13	17,69	0,79	0,75	0,18	0,15
17	64,59	0,67	12,85	12,87	64,64	1,01	13,40	13,44	0,65	0,05	0,57	0,30
18	77,43	0,84	10,41	10,44	77,05	0,94	11,14	11,18	0,83	0,38	0,74	0,04
19	73,24	7,17	27,51	28,43	73,58	7,83	27,85	28,93	0,82	0,34	0,50	0,55
20	55,17	6,97	25,95	26,87	55,91	7,25	26,33	27,31	0,88	0,74	0,44	0,17

Tabulka 28 Famfulíkova chalupa, změna barevnosti po mechanickém čištění a po 1.neutralizaci

Po mechanickém čištění					Po 1. neutralizaci				barevná odchylna	odchylna jasů	odchylna sytosti	Odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	38,95	-4,09	7,44	8,49	39,94	-4,01	7,80	8,77	1,06	0,99	0,28	0,24
2	41,88	6,18	15,89	17,05	39,44	6,88	16,95	18,29	2,75	2,44	1,24	0,26
3	43,55	-3,80	12,32	12,89	42,65	-4,93	10,79	11,86	2,10	0,90	1,03	1,60
4	38,98	8,08	13,69	15,90	40,23	8,17	14,10	16,30	1,32	1,25	0,40	0,13
5	54,24	11,60	23,14	25,88	54,02	11,50	23,67	26,32	0,58	0,22	0,43	0,32
6	61,73	6,36	21,81	22,72	60,94	6,61	22,39	23,35	1,01	0,79	0,63	0,08
7	41,20	7,41	13,60	15,49	40,83	7,38	14,27	16,07	0,77	0,37	0,58	0,34
8	37,33	4,01	-0,61	4,06	36,72	3,99	-0,76	4,06	0,63	0,61	0,01	0,15
9	59,20	1,24	31,74	31,76	59,98	0,84	32,01	32,02	0,92	0,78	0,26	0,41
10	47,00	1,76	9,75	9,91	46,38	1,46	9,00	9,12	1,02	0,62	0,79	0,17
11	47,52	-1,01	5,38	5,47	45,36	-0,35	6,77	6,78	2,65	2,16	1,31	0,82
12	72,98	3,84	20,99	21,34	73,16	4,25	21,50	21,92	0,68	0,18	0,58	0,31
13	66,45	2,73	17,30	17,51	65,83	2,38	17,29	17,45	0,71	0,62	0,06	0,34
14	57,12	8,72	22,91	24,51	57,04	8,61	23,04	24,60	0,19	0,08	0,08	0,15
15	46,33	6,82	9,96	12,07	46,57	7,09	10,29	12,50	0,49	0,24	0,42	0,04
16	57,42	-4,40	17,13	17,69	56,74	-4,23	17,32	17,83	0,73	0,68	0,14	0,21
17	64,64	1,01	13,40	13,44	64,49	0,91	13,50	13,53	0,21	0,15	0,09	0,11
18	77,05	0,94	11,14	11,18	75,05	1,60	12,09	12,20	2,31	2,00	1,02	0,55
19	73,58	7,83	27,85	28,93	72,77	7,27	27,54	28,48	1,03	0,81	0,45	0,46
20	55,91	7,25	26,33	27,31	54,13	7,16	25,66	26,64	1,90	1,78	0,67	0,09

Tabulka 29 Famfulíkova chalupa, změna barevnosti po 1.neutralizaci a po 2.neutralizaci

Po 1. neutralizaci					Po 2. neutralizaci				barevná odchylna	odchylna jasu	odchylna sytosti	Odchylna odstínu
Č.	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	39,94	-4,01	7,80	8,77	40,34	-4,32	7,17	8,37	1,06	0,99	0,28	0,24
2	39,44	6,88	16,95	18,29	39,29	6,65	16,46	17,75	2,75	2,44	1,24	0,26
3	42,65	-4,93	10,79	11,86	44,06	-4,42	10,98	11,84	2,10	0,90	1,03	1,60
4	40,23	8,17	14,10	16,30	39,08	8,06	14,01	16,16	1,32	1,25	0,40	0,13
5	54,02	11,50	23,67	26,32	52,99	11,68	23,68	26,40	0,58	0,22	0,43	0,32
6	60,94	6,61	22,39	23,35	60,04	6,04	21,65	22,48	1,01	0,79	0,63	0,08
7	40,83	7,38	14,27	16,07	40,13	7,36	13,86	15,69	0,77	0,37	0,58	0,34
8	36,72	3,99	-0,76	4,06	37,81	3,90	-0,79	3,98	0,63	0,61	0,01	0,15
9	59,98	0,84	32,01	32,02	60,41	0,68	30,69	30,70	0,92	0,78	0,26	0,41
10	46,38	1,46	9,00	9,12	46,42	1,31	9,05	9,14	1,02	0,62	0,79	0,17
11	45,36	-0,35	6,77	6,78	47,88	-1,13	5,76	5,87	2,65	2,16	1,31	0,82
12	73,16	4,25	21,50	21,92	73,24	3,86	21,23	21,58	0,68	0,18	0,58	0,31
13	65,83	2,38	17,29	17,45	66,00	2,37	17,12	17,28	0,71	0,62	0,06	0,34
14	57,04	8,61	23,04	24,60	56,45	8,40	22,61	24,12	0,19	0,08	0,08	0,15
15	46,57	7,09	10,29	12,50	46,27	6,92	9,67	11,89	0,49	0,24	0,42	0,04
16	56,74	-4,23	17,32	17,83	56,98	-4,24	16,84	17,37	0,73	0,68	0,14	0,21
17	64,49	0,91	13,50	13,53	63,85	1,04	13,99	14,03	0,21	0,15	0,09	0,11
18	75,05	1,60	12,09	12,20	78,40	0,98	10,66	10,70	2,31	2,00	1,02	0,55
19	72,77	7,27	27,54	28,48	72,07	7,16	27,60	28,51	1,03	0,81	0,45	0,46
20	54,13	7,16	25,66	26,64	53,69	7,02	24,12	25,12	1,90	1,78	0,67	0,09

Tabulka 30 Panská skála, změna barvy před restaurováním a po mechanickém čištění

Před restaurováním					Po mechanickém čištění				barvová odchylka	odchylka jasu	odchylka sytosti	odchylka odstínu
č	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	67,11	0,79	26,15	26,16	67,51	0,77	26,23	26,24	0,41	0,40	0,08	0,02
2	59,48	-3,60	9,98	10,61	63,68	-3,66	11,46	12,03	4,45	4,20	1,42	0,42
3	49,30	6,53	17,74	18,90	49,91	6,54	18,27	19,41	0,81	0,61	0,50	0,17
4	64,31	5,44	25,66	26,23	65,36	5,41	26,12	26,67	1,15	1,05	0,44	0,12
5	71,62	4,92	34,32	34,67	74,14	4,85	35,38	35,71	2,73	2,52	1,04	0,22
6	64,27	1,96	40,29	40,34	66,16	1,73	41,74	41,78	2,39	1,89	1,44	0,29
7	64,41	-4,41	17,70	18,24	65,91	-4,66	18,08	18,67	1,57	1,50	0,43	0,15
8	42,77	-3,09	2,65	4,07	43,55	-3,27	2,56	4,15	0,81	0,78	0,08	0,18
9	55,11	-2,61	20,49	20,66	55,77	-2,94	21,12	21,32	0,97	0,66	0,67	0,24
10	58,53	-8,26	14,59	16,77	60,16	-8,79	14,91	17,31	1,74	1,63	0,54	0,30
11	67,96	-2,34	34,15	34,23	70,24	-2,85	35,23	35,35	2,57	2,28	1,12	0,43
12	36,02	-4,65	9,18	10,29	36,21	-5,17	9,59	10,89	0,69	0,19	0,60	0,27
13	63,10	-2,83	29,02	29,16	65,94	-3,21	29,62	29,79	2,93	2,84	0,64	0,32
14	37,11	12,24	11,21	16,60	37,33	13,35	11,84	17,84	1,30	0,22	1,25	0,27
15	61,89	1,98	16,29	16,41	65,46	2,13	17,43	17,56	3,75	3,57	1,15	0,01
16	69,27	6,06	30,10	30,70	72,27	5,94	30,70	31,27	3,06	3,00	0,57	0,23
17	56,75	-4,07	32,34	32,60	58,96	-4,61	33,57	33,89	2,59	2,21	1,29	0,37
18	51,99	2,99	15,11	15,40	53,31	3,02	15,50	15,79	1,38	1,32	0,39	0,05
19	52,72	12,02	19,45	22,86	55,61	12,49	20,34	23,87	3,06	2,89	1,00	0,07
20	56,30	-3,03	21,59	21,80	59,51	-3,60	22,57	22,86	3,40	3,21	1,05	0,42
21	64,99	-0,12	39,01	39,01	69,51	-0,78	41,48	41,49	5,19	4,52	2,48	0,63
22	37,88	-0,38	4,87	4,88	39,60	-0,62	4,66	4,70	1,75	1,72	0,18	0,26
23	47,96	-4,04	3,25	5,18	49,96	-4,24	3,39	5,43	2,01	2,00	0,24	0,02
24	54,55	2,44	11,24	11,50	57,49	2,49	11,71	11,97	2,98	2,94	0,47	0,05
25	41,94	0,30	3,17	3,18	43,69	0,34	2,99	3,01	1,76	1,75	0,17	0,06
26	59,56	7,40	33,44	34,25	63,60	7,60	35,93	36,72	4,75	4,04	2,48	0,33
27	71,43	6,74	25,66	26,53	73,15	6,79	26,21	27,08	1,81	1,72	0,54	0,09
28	67,11	0,79	26,15	26,16	67,51	0,77	26,23	26,24	0,41	0,40	0,08	0,02

Tabulka 31 Panská skála, změna barvy po mechanickém čištění a po neutralizaci ze zadní strany

Po mechanickém čištění					Po neutralizaci ze zadní strany				barvová odchylna	odchylna jasů	odchylna sytosti	odchylna odstínu
č	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	67,51	0,77	26,23	26,24	67,55	0,79	26,21	26,22	0,05	0,04	0,02	0,02
2	63,68	-3,66	11,46	12,03	63,99	-3,48	11,78	12,28	0,48	0,31	0,25	0,27
3	49,91	6,54	18,27	19,41	49,89	6,62	18,21	19,38	0,10	0,02	0,03	0,10
4	65,36	5,41	26,12	26,67	65,27	5,41	26,01	26,57	0,14	0,09	0,11	0,02
5	74,14	4,85	35,38	35,71	74,22	4,85	35,27	35,60	0,14	0,08	0,11	0,01
6	66,16	1,73	41,74	41,78	66,08	1,73	41,68	41,72	0,10	0,08	0,06	0,00
7	65,91	-4,66	18,08	18,67	66,13	-4,49	18,24	18,78	0,32	0,22	0,11	0,20
8	43,55	-3,27	2,56	4,15	44,12	-3,16	2,78	4,21	0,62	0,57	0,06	0,24
9	55,77	-2,94	21,12	21,32	56,16	-2,81	21,18	21,37	0,42	0,39	0,04	0,14
10	60,16	-8,79	14,91	17,31	60,01	-8,78	14,79	17,20	0,19	0,15	0,11	0,05
11	70,24	-2,85	35,23	35,35	70,35	-2,94	35,45	35,57	0,26	0,11	0,23	0,07
12	36,21	-5,17	9,59	10,89	36,28	-5,16	9,60	10,90	0,07	0,07	0,00	0,01
13	65,94	-3,21	29,62	29,79	65,95	-3,19	29,78	29,95	0,16	0,01	0,16	0,04
14	37,33	13,35	11,84	17,84	37,29	13,28	11,77	17,75	0,11	0,04	0,10	0,01
15	65,46	2,13	17,43	17,56	65,52	2,17	17,45	17,58	0,07	0,06	0,02	0,04
16	72,27	5,94	30,70	31,27	72,31	5,94	30,67	31,24	0,05	0,04	0,03	0,01
17	58,96	-4,61	33,57	33,89	58,98	-4,55	33,51	33,82	0,09	0,02	0,07	0,05
18	53,31	3,02	15,50	15,79	53,23	3,00	15,45	15,74	0,10	0,08	0,05	0,01
19	55,61	12,49	20,34	23,87	56,07	12,29	20,43	23,84	0,51	0,46	0,03	0,22
20	59,51	-3,60	22,57	22,86	59,63	-3,58	22,66	22,94	0,15	0,12	0,09	0,03
21	69,51	-0,78	41,48	41,49	69,50	-0,75	41,43	41,44	0,06	0,01	0,05	0,03
22	39,60	-0,62	4,66	4,70	39,53	-0,63	4,67	4,71	0,07	0,07	0,01	0,01
23	49,96	-4,24	3,39	5,43	49,90	-4,25	3,39	5,44	0,06	0,06	0,01	0,01
24	57,49	2,49	11,71	11,97	57,50	2,49	11,72	11,98	0,01	0,01	0,01	0,00
25	43,69	0,34	2,99	3,01	43,69	0,32	2,96	2,98	0,04	0,00	0,03	0,02
26	63,60	7,60	35,93	36,72	63,54	7,62	35,73	36,53	0,21	0,06	0,19	0,06
27	73,15	6,79	26,21	27,08	73,14	6,84	26,24	27,12	0,06	0,01	0,04	0,04
28	67,51	0,77	26,23	26,24	67,55	0,79	26,21	26,22	0,05	0,04	0,02	0,02

Tabulka 32 Panská skála, změna barvy po neutralizaci ze zadní strany a po neutralizaci ze přední strany

Po neutralizaci ze zadní strany					Po neutralizaci ze přední strany				barvová odchylna	odchylna jasu	odchylna sytosti	odchylna odstínu
č	L*	a*	b*	C	L*	a*	b*	C	ΔE	ΔL^*	ΔC^*	Δh^*
1	67,55	0,79	26,21	26,22	67,39	0,57	25,99	26,00	0,35	0,16	0,23	0,21
2	63,99	-3,48	11,78	12,28	63,74	-3,52	11,63	12,15	0,29	0,25	0,13	0,08
3	49,89	6,62	18,21	19,38	49,43	6,75	18,12	19,34	0,49	0,46	0,04	0,15
4	65,27	5,41	26,01	26,57	64,81	5,39	25,85	26,41	0,49	0,46	0,16	0,01
5	74,22	4,85	35,27	35,60	73,96	4,80	35,11	35,44	0,31	0,26	0,17	0,03
6	66,08	1,73	41,68	41,72	65,82	1,56	41,62	41,65	0,32	0,26	0,07	0,17
7	66,13	-4,49	18,24	18,78	65,73	-4,37	18,22	18,74	0,42	0,40	0,05	0,11
8	44,12	-3,16	2,78	4,21	43,41	-3,21	2,64	4,16	0,73	0,71	0,05	0,14
9	56,16	-2,81	21,18	21,37	55,78	-2,72	21,08	21,25	0,40	0,38	0,11	0,08
10	60,01	-8,78	14,79	17,20	59,59	-8,59	14,95	17,24	0,49	0,42	0,04	0,24
11	70,35	-2,94	35,45	35,57	70,05	-2,88	35,52	35,64	0,31	0,30	0,06	0,07
12	36,28	-5,16	9,60	10,90	36,43	-5,24	9,55	10,89	0,18	0,15	0,01	0,09
13	65,95	-3,19	29,78	29,95	65,50	-3,14	29,79	29,96	0,45	0,45	0,00	0,05
14	37,29	13,28	11,77	17,75	36,85	13,70	12,15	18,31	0,72	0,44	0,57	0,01
15	65,52	2,17	17,45	17,58	64,93	2,13	17,44	17,57	0,59	0,59	0,01	0,04
16	72,31	5,94	30,67	31,24	71,79	5,94	30,84	31,41	0,55	0,52	0,17	0,03
17	58,98	-4,55	33,51	33,82	58,52	-4,42	33,56	33,85	0,48	0,46	0,03	0,14
18	53,23	3,00	15,45	15,74	52,99	3,08	15,63	15,93	0,31	0,24	0,19	0,04
19	56,07	12,29	20,43	23,84	55,45	12,41	20,28	23,78	0,65	0,62	0,07	0,18
20	59,63	-3,58	22,66	22,94	59,44	-3,63	22,50	22,79	0,25	0,19	0,15	0,07
21	69,50	-0,75	41,43	41,44	69,19	-0,84	41,28	41,29	0,36	0,31	0,15	0,09
22	39,53	-0,63	4,67	4,71	39,51	-0,60	4,89	4,93	0,22	0,02	0,21	0,06
23	49,90	-4,25	3,39	5,44	49,72	-4,29	3,61	5,61	0,29	0,18	0,17	0,14
24	57,50	2,49	11,72	11,98	57,16	2,49	11,82	12,08	0,35	0,34	0,10	0,02
25	43,69	0,32	2,96	2,98	43,37	0,37	3,16	3,18	0,38	0,32	0,20	0,03
26	63,54	7,62	35,73	36,53	62,33	7,48	34,94	35,73	1,45	1,21	0,80	0,03
27	73,14	6,84	26,24	27,12	72,94	6,81	26,24	27,11	0,20	0,20	0,01	0,03
28	67,55	0,79	26,21	26,22	70,55	2,86	22,30	22,48	0,30	0,26	0,14	0,07

Tabulka 33 Přístav, pH po mechanickém čištění

pH – po mechanickém čištění						
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	PRŮMĚR
Přední strana	5,85	5,85	5,71	5,84	5,92	5,83
Zadní strana LEPENKA	4,54	5,83	4,58	4,20	4,00	4,43

Tabulka 34 *Přístav*, pH po odstranění lepenky ze zadní strany

pH – po odstranění lepenky ze zadní strany mechanicky a s párou						
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	PRŮMĚR
Přední strana	5,51	5,69	5,42	5,58	5,96	5,63
Zadní strana DÍLO	4,37	4,45	4,77	4,18	4,43	4,44

Tabulka 35 *Přístav*, pH po čištění vodno-etanolovými obklady

pH – po čištění vodno-etanolovými obklady						
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	PRŮMĚR
Přední strana	5,55	5,68	5,58	5,52	5,71	5,61
Zadní strana DÍLO	5,55	5,60	5,79	5,75	5,53	5,64

Tabulka 36 *Přístav*, pH po klížení

pH – po klížení						
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	PRŮMĚR
Přední strana	5,56	5,96	5,71	5,64	5,92	5,76
Zadní strana DÍLO	5,74	5,61	5,75	5,70	5,59	5,68

Tabulka 37 *Výstavba Moskvy*, pH po mechanickém čištění

pH – po mechanickém čištění							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Přední strana	5,89	5,86	5,91	5,69	5,77	5,83	5,83
Zadní strana LEPENKA	6,43	6,35	6,49	6,55	-	-	6,46

Tabulka 38 *Výstavba Moskvy*, pH po odstranění lepenky ze zadní strany

pH – po odstranění lepenky ze zadní mechanicky a s párou							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Přední strana	5,78	5,59	6,09	6,01	5,91	6,02	5,90
Zadní strana DÍLO	5,46	5,38	5,66	5,69	5,29	5,29	5,46

Tabulka 39 *Výstavba Moskvy*, pH po čištění vodno-etanolovými obklady

pH – po čištění vodno-etanolovými obklady							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Přední strana	5,82	5,86	6,10	5,68	6,04	6,03	5,92
Zadní strana DÍLO	5,70	5,70	5,86	5,82	5,85	5,70	5,77

Tabulka 40 *Nábřeží Admirality*, pH po mechanickém čištění

pH – po mechanickém čištění							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Přední strana	4,49	6,22	5,90	5,89	5,55	5,95	5,83
Zadní strana LEPENKA	6,15	6,45	5,80	6,45	-	-	6,21

Tabulka 41 *Nábřeží Admirality*, pH po odstranění lepenky ze zadní strany

pH – po odstranění lepenky ze zadní mechanicky a s párou							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Přední strana	5,64	6,14	6,14	5,69	5,73	5,74	5,85
Zadní strana DÍLO	5,51	5,29	5,84	5,55	5,38	5,49	5,51

Tabulka 42 *Nábřeží Admirality*, pH po čištění vodno-etanolovými obklady

pH – po čištění vodno-etanolovými obklady							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Přední strana	5,94	6,06	6,02	5,96	5,93	5,83	5,96
Zadní strana DÍLO	5,81	5,75	5,85	5,89	5,89	5,78	5,83

Tabulka 43 *Z Holešovic od řeky*, pH po mechanickém čištění

pH – po mechanickém čištění							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Zadní strana	5,55	5,52	5,39	5,29	5,47	5,72	5,49

Tabulka 44 *Z Holešovic od řeky*, pH po čištění vodnými obklady

pH – po čištění vodnými obklady							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Zadní strana	5,49	5,60	5,44	5,34	5,34	5,48	5,45

Tabulka 45 *Mateřství*, pH po mechanickém čištění

pH – po mechanickém čištění								
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	PRŮMĚR
Přední strana	4,78	4,18	4,91	4,98	4,81	5,00	4,76	4,77
Zadní strana LEPENKA	5,15	4,80	4,40	4,80	4,30	-	-	4,69

Tabulka 46 *Mateřství*, pH po odstranění lepenky ze zadní strany

pH – po odstranění lepenky ze zadní mechanicky a s párou								
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	PRŮMĚR
Přední strana	4,59	4,54	4,70	4,70	4,70	4,56	4,78	4,65
Zadní strana DÍLO	4,54	4,61	4,77	4,58	4,53	4,86	4,60	4,64

Tabulka 47 *Mateřství*, pH po odstranění lepidla ze zadní strany

pH – po odstranění lepidla mechanicky párovým skalpelem								
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	PRŮMĚR
Přední strana	4,37	4,93	4,95	4,82	4,79	4,73	4,95	4,79
Zadní strana DÍLO	4,86	4,96	5,12	5,09	4,92	4,71	4,94	4,94

Tabulka 48 *Mateřství*, pH po odkyselení ze zadní strany

pH – po odkyselování, nátěru ze zadní strany 1% MMMK v metanolu								
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	PRŮMĚR
Přední strana	5,59	5,49	5,23	5,26	5,25	5,44	5,60	5,41
Zadní strana DÍLO	5,55	6,49	5,29	6,38	7,38	6,71	6,39	6,31

Tabulka 49 *Famfůlkova chalupa*, pH po mechanickém čištění

pH – po mechanickém čištění									
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	č.8	PRŮMĚR
Přední strana	4,56	5,39	4,82	5,18	4,99	-	-	-	4,99
Zadní strana	4,77	4,23	4,94	5,19	5,12	4,49	4,8	5,27	4,85

Tabulka 50 *Famfůlkova chalupa*, pH po 1.odkyselení pomocí obohacené páry

pH – po odkyselování, pára po 30 min zepředu a 20 min zezadu									
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	č.8	PRŮMĚR
Přední strana	5,11	5,41	5,18	5,39	5,22	-	-	-	5,26
Zadní strana	5,10	5,02	5,00	4,98	5,37	4,85	4,97	5,47	5,10

Tabulka 51 *Famfůlkova chalupa*, pH po 2.odkyselení pomocí obohacené páry

pH – po dalším odkyselování, celkové působením ze přední strany 1 h 10 min, ze zadní strany 2 hodiny 30 min									
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	č.8	PRŮMĚR
Přední strana	5,22	5,38	5,17	5,46	5,37	-	-	-	5,32
Zadní strana	5,43	5,14	5,12	5,29	5,50	5,08	5,15	5,49	5,28

Tabulka 52 *Myší díra v Liticích II*, pH po mechanickém čištění

pH – po mechanickém čištění								
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	PRŮMĚR
Přední strana	5,22	4,89	4,65	4,38	4,54	4,78	5,40	4,84
Zadní strana LEPENKA	4,89	5,50	5,00	4,89	4,59	4,42	-	4,88
Štítek	4,36	5,11	4,44	4,55	-	-	-	4,62

Tabulka 53 *Myší díra v Liticích II*, pH po odkyselování ze zadní strany

pH – po odkyselování, po nátěru ze zadní strany 1% MMMK v metanolu								
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	PRŮMĚR
Přední strana	4,87	4,72	4,89	4,36	4,40	4,93	4,87	4,72
Zadní strana LEPENKA	5,75	5,34	5,37	5,74	5,63	5,93	-	5,63
Štítek	7,06	6,42	6,43	5,96	-	-	-	6,47

Tabulka 54 *Myší díra v Liticích II*, pH po odkyselování ze přední strany

pH – po odkyselování, po nátěru ze přední strany 1% MMMK v metanolu								
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	PRŮMĚR
Přední strana	6,11	6,64	6,49	7,01	6,79	6,65	6,48	6,60
Zadní strana LEPENKA	5,50	5,75	5,56	5,70	5,40	5,87	-	5,63
Štítek	5,70	5,60	5,90	5,70	-	-	-	5,73

Tabulka 55 *Panská skála*, pH po mechanickém čištění

pH – po mechanickém čištění, odstranění papírových pásek z lepenky							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Přední strana	5,15	5,32	4,98	5,87	5,55	5,11	5,33
Zadní strana LEPENKA	4,31	4,18	4,65	4,22	-	-	4,34
Štítek	5,12	5,28					5,20

Tabulka 56 *Panská skála*, pH po odkyselování ze zadní strany

pH – po odkyselování, po nátěru ze zadní strany 1% MMMK v metanolu							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Přední strana	4,89	4,82	4,77	5,01	5,11	4,85	4,91
Zadní strana LEPENKA	5,39	5,10	6,83	5,44	-	-	5,69
Štítek	7,88	7,62					7,75

Tabulka 57 *Panská skála*, pH po odkyselení ze přední strany

pH – po odkyselování, po nátěru ze přední strany 0,5% MMMK v metanolu							
Měření	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	PRŮMĚR
Přední strana	5,41	5,79	5,84	5,74	5,80	5,47	5,68
Zadní strana LEPENKA	5,30	5,08	5,80	5,32	-	-	5,38
Štítek	7,50	7,90					7,70

Tabulka 58 Přístav, zkoušky rozpustnosti

<i>Přístav</i>	Demineralizovaná voda	Etanol
Modrá 1	Rozpouští se	Nerozpouští se
Modrá 2	Rozpouští se	Nerozpouští se
Žlutá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Černá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Hnědá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Zelená	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Běloba	Rozpouští se	Mechanicky se stírá
Modrá - oblaka	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Červená	Rozpouští se	Nerozpouští se

Tabulka 59 Nábřeží Admirality, zkoušky rozpustnosti

<i>Nábřeží Admirality</i>	Demineralizovaná voda	Etanol
Modrá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Šedá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Žlutá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Zelená	Rozpouští se	Nerozpouští se
Hnědá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Zelená ve vodě	Rozpouští se po delší době působení	Mechanicky se stírá
Běloba	Rozpouští se	Nerozpouští se
Fialová - podstavec	Rozpouští se	Nerozpouští se
Červená	Rozpouští se	Nerozpouští se

Tabulka 60 *Mateřství*, zkoušky rozpustnosti

<i>Mateřství</i>	Demineralizovaná voda	Etanol
Rezavá	Rozpouští se	Mírně se mechanicky stírá
Modrá v pozadí	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Černá domodra, sedadlo	Rozpouští se	Nerozpouští se
Hnědá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Běžová	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Podpis	Rozpouští se	Rozpouští se
Červené tužka	Rozpouští se	Rozpouští se
Hnědá - zadní strana	Rozpouští se	Nerozpouští se
Zelená - zadní strana	Rozpouští se	Nerozpouští se
Červená - zadní strana	Rozpouští se	Nerozpouští se
Žlutá - zadní strana	Rozpouští se	Nerozpouští se
Běžová, pozadí - zadní strana	Rozpouští se	Nerozpouští se
Tužka - pravý horní roh	Rozpouští se	Nerozpouští se
Modrá tužka	Rozpouští se	Rozpouští se

Tabulka 61 Z Holešovic od řeky, zkoušky rozpustnosti

Z Holešovic od řeky	Demineralizovaná voda	Etanol
Zelená světlá	Rozpouští se po delší době působení	Mírně se mechanicky stírá
Zelená dohněda	Rozpouští se po delší době působení	Mírně se mechanicky stírá
Běžová	Rozpouští se po delší době působení	Mírně se mechanicky stírá
Černá	Rozpouští se po delší době působení	Mírně se mechanicky stírá
Žlutá, tečky	Mechanicky se stírá	Mechanicky se stírá
Modrá, vrata	Rozpouští se	Nerozpouští se
Modrá světlá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Modrá obloha	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Modrá tmavá	Rozpouští se	Mírně se mechanicky stírá
Hnědá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Červená	Rozpouští se	Nerozpouští se
Tužka – zadní strana	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Razítko – zadní strana	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Text v razítku – zadní strana	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Propiska – zadní strana	nerozpouští se	Rozpouští se

Tabulka 62 *Výstavba Moskvy*, zkoušky rozpustnosti

<i>Výstavba Moskvy</i>	Demineralizovaná voda	Etanol
Červená	Rozpouští se	Mírně se mechanicky stírá
Modrá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Modrá vpravo	Rozpouští se	Nerozpouští se
Šedá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Černá	Mechanicky se stírá	Nerozpouští se
Běžová	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Zelená	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Hnědá	Rozpouští se	Mírně se mechanicky stírá

Tabulka 63 Panská skála, zkoušky rozpustnosti

<i>Panská skála</i>	Demineralizovaná voda	Etanol
Modrá světlá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Modrá tmavá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Zelená světlá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Zelená tmavá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Zelená tmavá 2	Rozpouští se	Nerozpouští se
Zelená - domodra	Rozpouští se	Nerozpouští se
Hnědá - dorezava	Rozpouští se	Nerozpouští se
Hnědá - domodra	Rozpouští se	Nerozpouští se
Hnědá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Žlutá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Okr	Rozpouští se	Nerozpouští se
Černá linka	Nerozpouští se	Nerozpouští se

Tabulka 64 Myší díra v Liticích II, zkoušky rozpustnosti

<i>Myší díra v Liticích II</i>	Demineralizovaná voda	Etanol
Hnědá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Běžová	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Černá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Zelená	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Hnědá dorůžova	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Modrá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Zelená - průhled	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Modrá - potok	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Postava - oranžová	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Postava - černá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Postava - zelená	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Postava - šedá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Postava - žlutá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Postava – běloba	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se

Tabulka 65 *Myší díra v Liticích II, zadní strana, zkoušky rozpustnosti*

<i>Myší díra v Liticích II zadní strana</i>	Demineralizovaná voda	etanol
Zelené razítko	Mírně se rozpouští při dlouhém působení	Nerozpouští se
Známka	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Černé razítko	Mírně se rozpouští při dlouhém působení	Nerozpouští se
Štítek, tisk	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Štítek, písmo	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Propiska	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Tužka	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Černý fix	Nerozpouští se	Nerozpouští se

Tabulka 66 *Famfulíkova chalupa*, zkoušky rozpustnosti

<i>Famfulíkova chalupa</i>	Demineralizovaná voda	Etanol
Běloba	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Hnědá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Červená	Rozpouští se	Nerozpouští se
Fialová	Rozpouští se	Nerozpouští se
Běžová	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Modrá	Rozpouští se po delší době působení	Nerozpouští se
Modrá okno	Rozpouští se	Nerozpouští se
Zelená světlá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Zelená tmavá	Rozpouští se	Nerozpouští se
Úhel	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Text	Nerozpouští se	Rozpouští se
Přípisy	Nerozpouští se	Rozpouští se

Tabulka 67 Famfulíkova chalupa, zadní strana, zkoušky rozpustnosti

<i>Famfulíkova chalupa zadní strana</i>	Demineralizovaná voda	Etanol
Modrá tužka	Rozpouští se	Rozpouští se
Červená tužka	Nerozpouští se	Rozpouští se
Fix černý	Nerozpouští se	Rozpouští se
Úhel	Nerozpouští se	Nerozpouští se
Tužka	Nerozpouští se	Nerozpouští se

8.3 Záměry



Autor: Josef Pešan

Název díla: „Z Holešovic od řeky“

Datace: 1950

Technika zpracování: akvarel

Inventární číslo: K-199

Rozměry: 34,4cm x 45,5cm

Typologický popis

Námětem je pohled na venkovská stavení. Dílo je zhotoveno technikou akvarelu na papírové podložce s jemnou texturou, malba je nanášena v tenké lazurné vrstvě, částečně konturované. V malbě jsou použity zejména okrové tóny hnědé, modrá, zelená a černá barva. V dolní části díla je zobrazena louka. V prostřední části se nachází několik venkovských stavení, s občasně objevujícími se stromy. Nahoře je modrou tenkou vrstvou lazurní barvy zobrazeno nebe. V pravém dolním rohu je podpis autora a datace. Na zadní straně se při horním a dolním okraji nachází přípisky pravděpodobně tužkou, informace o díle jinou

černou (pravděpodobně tuš) a modrou (pravděpodobně fix) psací látkou a dvě razítka, již špatně čitelná, černomodré barvy.

Popis poškození

Po obvodu díla jsou ze zadní strany nalepeny proužky lepicí pásky (9 ks). Papír je zažloutlý, objevuje se foxing. Na povrchu malby se nachází prachový depozit. Dílo je zvlněno, objevují se sklady papíru v horních rozích. Na horním okraji je patrná modrá zateklina. Okraje papíru jsou občasně zaneseny silným prachovým depozitem, objevují se zde při okrajích trhliny a chybějící části papíru. V rozích papíru se objevují menší perforace pravděpodobně po připínáčcích.

Záměr na restaurování

- fotografická dokumentace
- průzkum díla (analýzy, zkoušky rozpustnosti)
- suché mechanické čištění
- měření pH
- dle výsledku měření pH případné odkyselení
- odstranění lepicích pásek a případného lepidla
- čištění zateklin, okrajů
- vyrovnání
- doplnění chybějících částí tónovanou papírovinou a vyspravení trhlín tónovaným japonským papírem
- retuš doplněných částí
- adjustace na základě domluvy s investorem



Autor: Jan Víšek

Název díla: „*Výstavba Moskvy*“

Datace: 1953

Technika zpracování: akvarel

Inventární číslo: K-170

Rozměry: 14,8cm x 40,4cm

Typologický popis

Jedná se o akvarel na papíře. Papír obsahuje pravděpodobně dřevité částičky a nečistoty. Dílo je pravděpodobně celoplošně nalepeno na dřevité lepence. Formátem podložky je úzký obdélník nalepen na lepenku horizontálně. Dílo je z velké části pojato spíše kresebně, má charakter skici. Má jak velmi tenké tak i silné lazurné vrstvy barvy. V levé části obrazu je tmavou barvou vyobrazen jeřáb. V obraze se objevují odstíny hnědé, červené, modré a černé. V pravé části je namalována pravděpodobně vodní nádrž, v pozadí je pak jednoduše zachyceno panoráma města. Po okrajích díla jsou znatelné obrysové linie rámuující okraje díla, pravděpodobně vytvořené tužkou. U levého okraje je tužkou napsán rozměr 53,5 x 30,5. Vpravo dole je pak signatura s datem.

Popis poškození

Dílo je poškozené zejména celoplošným podlepením nekvalitní dřevitou lepenkou, která urychluje degradaci papíru. Lepenka je na povrchu odřená. Na díle jsou patrné hnědé skvrny, občasně se objevuje menší poškození, prodřený papír nebo zbytky přilepeného jiného papíru. Okraje papíru jsou zaneseny prachovým depozitem a pravděpodobně zbytky lepidla. V rozích jsou patrné malé perforace pravděpodobně od připínáčků.

Záměr na restaurování

- fotografická dokumentace, průzkum díla
- suché čištění
- měření pH
- oddělení díla od lepenky
- odstranění lepidla
- odstranění přilepených částí papíru
- čištění skvrn, okrajů
- dle výsledku měření pH případné odkyselení
- vyrovnání
- adjustace na základě domluvy s investorem



Autor: Jan Víšek

Název díla: „Nábřeží Admirality“

Datace: 1956

Technika zpracování: akvarel

Inventární číslo: K-171

Rozměry: 21,8cm x 40,4cm

Typologický popis

Jedná se o akvarel na papíře s texturou. Papírová podložka pravděpodobně obsahuje dřevité části a nečistoty. Dílo je pravděpodobně celoplošně nalepeno na lepenku, má jak tenké, tak silné lazurné vrstvy barvy. Barvy jsou z velké části nanášeny v tenké vrstvě, objevují se odstíny modré, zelené, hnědé a černé, v malé míře červená. V pravém dolním rohu je signatura autora spolu s rokem zhotovení. V dolní části, v centru obrazu, je vyobrazeno molo se sochou lva, v levé části ubíhá dozadu promenáda s načrtnutými postavami, zcela vlevo je zobrazen pravděpodobně parčík se zelení, po pravé straně je vyobrazena voda – pravděpodobně vodní nádrž. V dále je patrné panoráma města a plachetnice. Horní část nebe je kolorováno modrou barvou a tvoří téměř polovinu obrazu. Podél okrajů papíru jsou narýsovány linie pravděpodobně tužkou. Na horním okraji byl původně popisek tužkou.

Popis poškození

Dílo je poškozeno celoplošným podlepením na dřevitou nekvalitní lepenku, která urychluje jeho degradaci. Na papíru jsou patrné hnědé skvrny až plošky, foxing, může se částečně jednat i o propitě lepidlo. Objevují se tmavé skvrny. Při okrajích papíru se nachází perforace – vytržené části papíru, na horním okraji (4), na levém okraji (2). Papír je při okrajích mechanicky porušen na povrchu – odřený. Na horním okraji jsou dále přilepeny další tři části jiného papíru. V téže části chybí také část popisku. Podlepená lepenka je také částečně na povrchu mechanicky porušena.

Záměr na restaurování

- fotografická dokumentace, průzkum díla
- suché čištění
- měření pH
- oddělení díla od lepenky
- odstranění zbytku lepidel
- odstranění propitých lepidel, skvrn
- odstranění přilepených částí papíru
- dle výsledku měření pH případné odkyselení
- vyrovnání
- doplnění chybějících částí tónovanou papírovinou
- případné retuše doplněných míst
- adjustace na základě domluvy s investorem



Autor: nesignováno

Název díla: „*Mateřství*“

Datace: -

Technika zpracování: akvarel

Inventární číslo: 961

Rozměry: 41 x 26,5cm (měřeno v paspartě)

Typologický popis

Dílo je zhotoveno technikou akvarelu na papíře s hrubější texturou. Námětem malby je žena kojící dítě. Žena je umístěna centrálně do obrazu, sedící na židli a kojící dítě ve své náruči. Na díle je vyobrazena jen žena s dítětem, pozadí je tmavé, zpracováno do ztracena. V malbě je využito okrových tónů hnědé, zelené. Dílo působí expresivně. Dílo je v místě pod sedadlem židle signováno. Malba je zasazena do pasparty a je přichycena lepidlem z přední i zadní strany. Pasparta je potažena z přední strany plátnem. Zadní strana malby je

pravděpodobně podlepena celoplošně. Na zadní straně je napsán rozměr 44 x 30 cm a nalepen štítek.

Popis poškození

Dílo je poškozeno podlepením lepenkou a přilepením pasparty i na přední stranu, nekvalitní lepenka způsobuje degradaci papíru. Povrch malby je pokryt prachovým depozitem. Pasparta je nevhodně přilepena k dílu, dále je zažloutlá, odřená a se skvrnami. Na díle se objevují malé černé skvrny. Zadní strana díla (pasparty) – je na krajích místy potrhaná, objevují se zde perforace se rzí (pravděpodobně od kovových spon přichycujících dílo) a hnědé skvrny. Na okrajích je patrné nalepené plátno přesahující z přední části a lepicí pásy.

Záměr na restaurování

- fotografická dokumentace, průzkum díla
- suché čištění
- měření pH
- oddělení díla od pasparty
- dle výsledku měření pH případné odkyselení
- odstranění zbytků lepidla
- čištění skvrn
- vyrovnání
- adjustace na základě domluvy s investorem



Autor: Jaroslav Grus

Název díla: „Přístav“

Datace: 1931

Technika zpracování: akvarel

Inventární číslo: 1983

Rozměry: 49cm x 65cm

Typologický popis

Dílo je zhotoveno technikou akvarelu na papíře s texturou. Motivem je přístav s plachetnicemi, molem, třemi postavami a mořem. Moře je vyobrazeno asi do třetiny obrazu. Postavy jsou umístěny v pravé části dole, od postav vede diagonálně v levém směru molo, které končí téměř až u obzoru. Od tohoto místa směrem doprava jsou umístěny plachetnice. Modré nebe tvoří více jak polovinu obrazu, je znázorněno tenkou vrstvou lazurní barvy. Nebe spolu s mořem tvoří dva pruhy, které narušují plachetnice v centrální části. Jedná se o expresivní malbu, ve které jsou použity především komplementární barvy – žlutá a modrá. Doplněny jsou černou, hnědou a zelenou. Místy je dílo provedeno spíše kresebně. Vlevo dole se nachází signatura provedena hnědou barvou. V pravém dolním rohu je datum zhotovení – 15. 10. 1931.

Popis poškození

Na díle je při horním a dolním okraji přilepen ze zadní části pravděpodobně pruh papíru. Přesahující okraj asi o 0,5 cm. Lepidlo ze zadní strany částečně prosakuje na přední stranu díla. Papír je zvlněný. Na díle jsou patrné zatekliny, především v ploše nebe. V díle se dále nachází světle hnědé skvrny, foxing, černé skvrny pravděpodobně od psací látky. V horní části vpravo je tmavě modrá skvrna. Dále se zde objevují tři skvrny na postavě vpravo. Na některých místech chybí barevná vrstva. Papír je zažloutlý, lokálně odřený na povrchu (horní okraj), rýha, protlačené části a menší trhlinky při okrajích. V rozích jsou patrné menší perforace pravděpodobně od připínáček.

Záměr na restaurování

- fotografická dokumentace, průzkum díla
- suché čištění
- měření pH
- sejmutí pruhů papíru a zbytků lepidla
- čištění skvrn, zateklin
- dle výsledku měření pH případné odkyselení
- vyrovnání
- vyspravení poškozených míst tónovaným japonským papírem
- retuš
- adjustace na základě domluvy s investorem



Autor: František Motyčka

Název díla: „Famfulíkova chalupa“

Datace: -

Technika zpracování: akvarel, rubová strana - kresba

Inventární číslo: 1937/82

Rozměry: 30cm x 44cm

Typologický popis

Dílo je zhotoveno technikou akvarelu na papíře s jemnou texturou. Motivem obrazu je Famfulíkova chalupa. Jedná se o vyobrazení venkovského stavení a cesty, vedoucí kolem domu. Dále se na malbě nachází část sousedního domu a okolí. V obraze se objevuje text, rozmístěný na několika místech v malbě. Přípisy jsou špatně čitelné. Text je psaný rukou a částečně je překryt pastózní barvou, pravděpodobně temperou. V díle je patrná kresba uhlím. Na zadní straně papírové podložky se nachází také kresba uhlím, motivem je půlfigura muže, objevují se zde přípisy. Dílo je vlepeno do pasparty pomocí tří proužků papírových pásek. Je užito především bílé, hnědé, šedavé, zelené, modré a okrové barvy.

Popis poškození

Dílo je pokryto prachovým depozitem, papír je zažloutlý. Papírová podložka je mírně zvlněna. Při okrajích se vyskytují sklady papíru a trhliny, způsobené pravděpodobně mechanickou manipulací. Dále jsou zohýbány rohy. Na zadní straně díla se objevují skvrny od barev a drobné tmavé skvrny. Při horním okraji jsou patrné perforace po připínáčcích. Okraje jsou více zažloutlé, znečištěny a zvlněny. Pasparta je zachovalá, ale neumožňuje bezpečnou manipulaci s dílem.

Záměr na restaurování

- fotografická dokumentace, průzkum díla
- suché čištění
- měření pH
- oddělení díla od pasparty
- sejmutí pruhů papíru a zbytků lepidla
- čištění skvrn
- dle výsledku měření pH případné odkyselení
- vyrovnání
- vyspravení poškozených míst tónovaným japonským papírem
- adjustace na základě domluvy s investorem



Autor: Viktor Faltis

Název díla: „*Myší díra v Liticích II*“

Datace: -

Technika zpracování: akvarel

Inventární číslo: G 34

Rozměry: 34cm x 29,5cm

Typologický popis

Dílo je částečně vlepeno do dvojdílné pasparty, původně zhotovené pro díla dvě. Jedná se o malbu na lepence. Vrchní část lepenky s malbou tvoří světlý, tenký papír s mírnou texturou. Motivem je *Myší díra v Liticích II*. Vyobrazena je štola s miniaturním zobrazením dělníka, stojícím pod skalisky. Téměř celá plocha díla je až studijní malbou skal. Dále je zachycen průhled skrz štolu. Po obvodu malby jsou vrýsovány linky grafitovou tužkou asi centimetr od krajů podložky. Technikou je pravděpodobně akvarel. Jsou používány především hnědé až červené odstíny. Dále se objevuje okrová, cihlová barva. Je využito také zelenomodré a černé barvy. Pro znázornění dělníka a průhledu skrz skály je použito jasnějších barev a to oranžové, modré a zelené. Zadní strana díla obsahuje příписы, razítko a štítek. Po okrajích díla je přilepená růžová papírová páska. Pasparta je dvoudílná, z kartonu a lepenky.

Popis poškození

Přední strana díla je v dobrém stavu. Při dolním kraji a bočních okrajích se objevují zbytky lepidla s částmi přilepeného papíru. Lepenka je mírně prohnutá. Zadní strana je více znečištěna prachovým depozitem. Na lepence jsou patrné světlé skvrny a drobné skvrnky. Razítko je vybledlé. Papírový štítek v pravém horním rohu je zažloutlý se skvrnami. Pasparta je mírně zažloutlá. Původně byla určena pro díla dvě, tudíž nyní nevyhovuje.

Záměr na restaurování

- fotografická dokumentace, průzkum díla
- suché čištění
- měření pH
- oddělení díla od pasparty
- sejmutí zbytků papíru a lepidla
- čištění skvrn
- dle výsledku měření pH případné odkyselení
- adjustace na základě domluvy s investorem



Autor: Karel Toman

Název díla: „Panská skála“

Datace: -

Technika zpracování: akvarel

Rozměry: 44cm x 60cm

Typologický popis

Jedná se o akvarel na lepence, rámovaný za sklem v dřevěném rámu, s povrchovou úpravou. Motivem je *Panská skála*. V předním plánu je zobrazena část břehu s vodou. V centru obrazu jsou umístěny *Panské skály*. Zbytek malby tvoří modré nebe. Technika akvarelu je doplněna pravděpodobně kresbou černou tuší. Podložkou je lepenka. Obraz je malován technikou vedle sebe kladených čistých tónů barvy, částečně se překrývajícími. Dominují především odstíny zelené, modré a hnědé. V levém dolním rohu se nachází podpis a poznámka autora. Na zadní straně jsou po obvodu nalepeny proužky kličkové pásky. Páska je nalepena částečně na rámu a z druhé části na podložce. V levém horním rohu na lepence je připevněn štítek se základními údaji. Rám je dřevěný. Při vnějším obvodu se na rámu nachází tenká vrstva ve stříbrné barvě. Zbytek přední strany rámu je natřen pravděpodobně lakem. Na stříbrné části i na zbytku rámu jsou

patrný barevné akcenty. Na zadní straně v horní části je vprostřed kovový háček na zavěšení rámu. Dílo bylo do rámu adjustováno pomocí hřebíků.

Popis poškození

Na díle je patrný větší nános prachového depozitu, papír je zažloutlý. Na podložce se objevují menší ztráty papíru i s barevnou vrstvou. Ztráty jsou patrné především při okrajích díla. V díle se objevují drobné tmavší skvrnky, především patrné v části nebe. Po obvodu zadní strany je nalepena klihová páska. Na lepence jsou patrné menší zatekliny a skvrny. V horní části je patrná stopa bílé barvy. Štítek na zadní straně lepenky je porušen na povrchu. Části psané na psacím stroji jsou vybledlé. Štítek je křehký, místy se od lepenky v rozích odlepuje. Rám je poškozen, jsou tu patrné uštípnuté menší části dřeva. Lokálně chybí podklad se stříbrnou vrstvou. Jsou patrné značné ztráty barevných akcentů. Stříbrná vrstva je v dolní části rámu pokrytá vrstvou zčernalého prachového depozitu. Na celém rámu i skle se objevuje silná vrstva prachového depozitu. Háček na zavěšení je zčernalý se známkami rzi. Na vnějších stranách jsou patrné zatekliny, skvrny, barevná vrstva není rovnoměrná a lokálně chybí.

Záměr na restaurování

- fotografická dokumentace, průzkum díla
- demontáž
- suché čištění
- měření pH
- sejmutí pruhů klihové pásky a zbytků lepidla
- dle výsledku měření pH případné odkyselení
- vyspravení poškozených míst papírovým tmelem a tónovaným japonským papírem
- retuš
- suché čištění rámu
- očištění rámu vodou
- ošetření rámu fungicidním roztokem
- doplnění chybějících částí rámu
- retuš rámu
- adjustáž díla zpět do rámu

V rámci zajištění bezpečného zásahu bylo po průzkumu rozhodnuto některé kroky upravit nebo vynechat.

8.4 Chemicko-technologický průzkum a mikrobiologické zkoušky

Chemicko-technologický průzkum

Akvarely na papíře

Zadavatel průzkumu:

- Ateliér restaurování uměleckých děl na papíře – Daniela Vlková

Zadání průzkumu:

- *Identifikace vlákninového složení papíru*
- *Identifikace pojiva*
- *Stratigrafie*
- *Prvková analýza*

Metody průzkumu:

- *Optická mikroskopie v procházejícím a dopadajícím světle* – provedeno na optickém mikroskopu OPTIPHOT2-POL (Nikon, Japan) při zvětšení 50x, 100x a 200x
- *Mikrochemické zkoušky*
- *Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (REM-EDS)* – provedeno na elektronovém mikroskopu Mira 3 s analyzátozem Bruker Quantax 200

Popis metodiky:

- *Vlákninové 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
- *Určení druhu pojiva mikrochemickými zkouškami* – důkaz bílkovin přes pyrroly a pyrrolové deriváty, důkaz gum pomocí roztoku orcinu a důkaz škrobu pomocí lugolaova roztoku
- *Stratigrafie* – provedeno na nábrusech
- *Rastrovací elektronová mikroskopie s energiodisperzním analyzátozem (REM-EDS)* - provedeno na nábrusech

Počet vzorků k analýze: 23

Vzorky byly odebrány zadavatelem

vzorek	Identifikační č.	popis
--------	------------------	-------

- 1 -

Vz. č. 1	7460	Mateřství
Vz. č. 2	7456	Nábřeží Admirality
Vz. č. 3	7457	Výstavba Moskvy
Vz. č. 4	7458	Z Holešovic od řeky
Vz. č. 5	7459	Přístav
Vz. č. 6	7537	Famfulíkova chalupa
Vz. č. 7	7538	Panská skála
Vz. č. 8	7539	Myší díra v Liticích II.
Vz. č. 9 (7A)	7540	Panská skála - zadní papír
Vz. č. 10 (7B)	7541	Panská skála – lepenka
Vz. č. 11 (7C)	7542	Panská skála – štítek
Vz. č. 12 (8A)	7543	Myší díra v Liticích II. - lepenka
Vz. č. 13 (8B)	7544	Myší díra v Liticích II. štítek
Vz. č.	7545	Mateřství
Vz. č.	7546	Nábřeží Admirality
Vz. č.	7547	Výstavba Moskvy
Vz. č.	7548	Přístav
Vz. č.	7549	Myší díra v Liticích II.
Vz. č.	7550	Panská skála - rám s povrchovou úpravou
Vz. č. 14 (1B)	7570	Mateřství – lepenka
Vz. č. 15 (2B)	7571	Nábřeží Admirality – lepenka
Vz. č. 16 (3B)	7572	Výstavba Moskvy – lepenka
Vz. č. 17 (5B)	7573	Přístav - lepenka

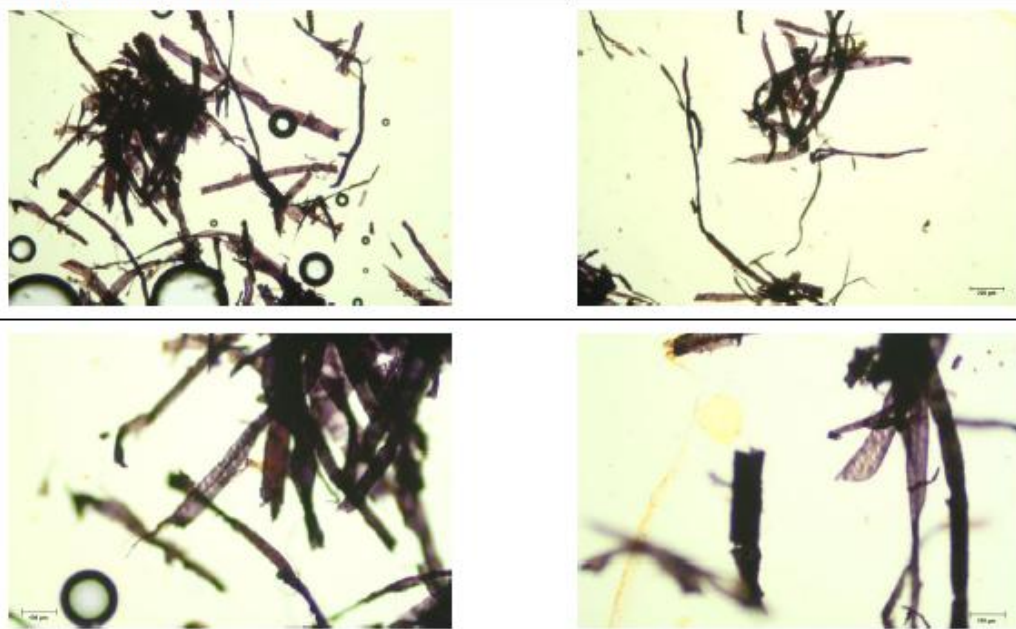
Výsledky chemicko-technologického průzkumu:

Stanovení vlákninového složení papíru:

- Vzorek č. 1 (7460)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

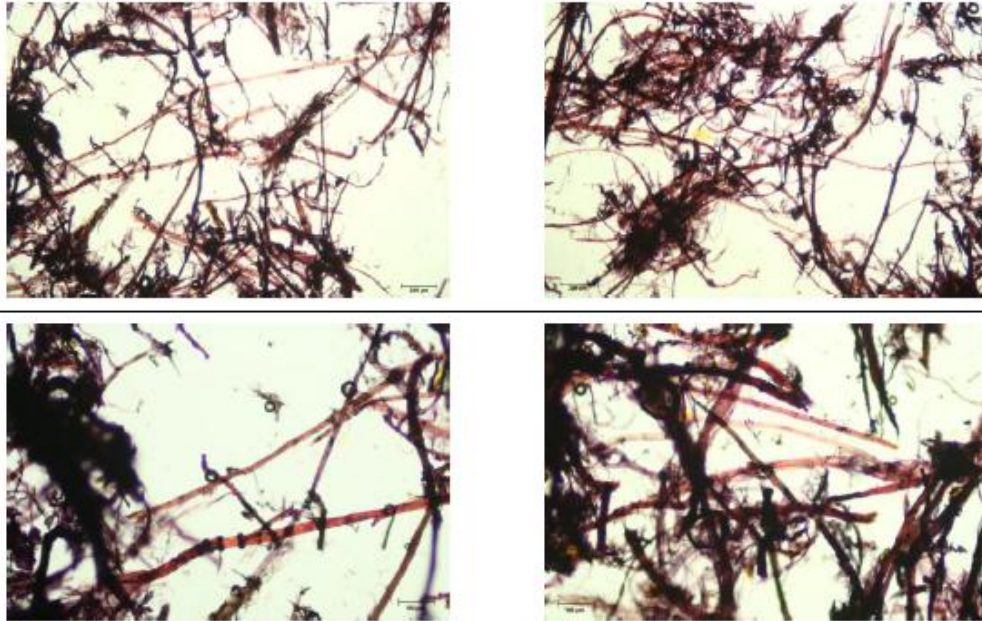


Vláknna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do modrofialova. Modrofialové zbarvení je typické pro vlákna buničiny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky buničiny z jehličnatého dřeva (stejně velké buňky s dvojtečkami).

- Vzorek č. 2 (7456)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vláčna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červeně. Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka) a bavlny (pentlicovitě stočení).

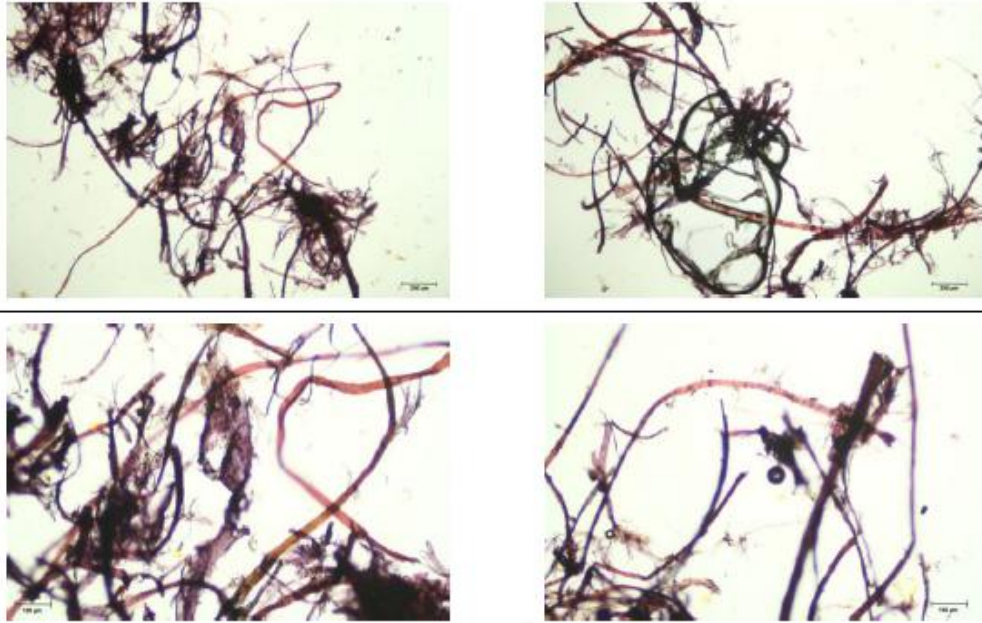
- 4 -

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

- Vzorek č. 3 (7457)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená. Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka) a bavlny (pentlicovitě stočení).

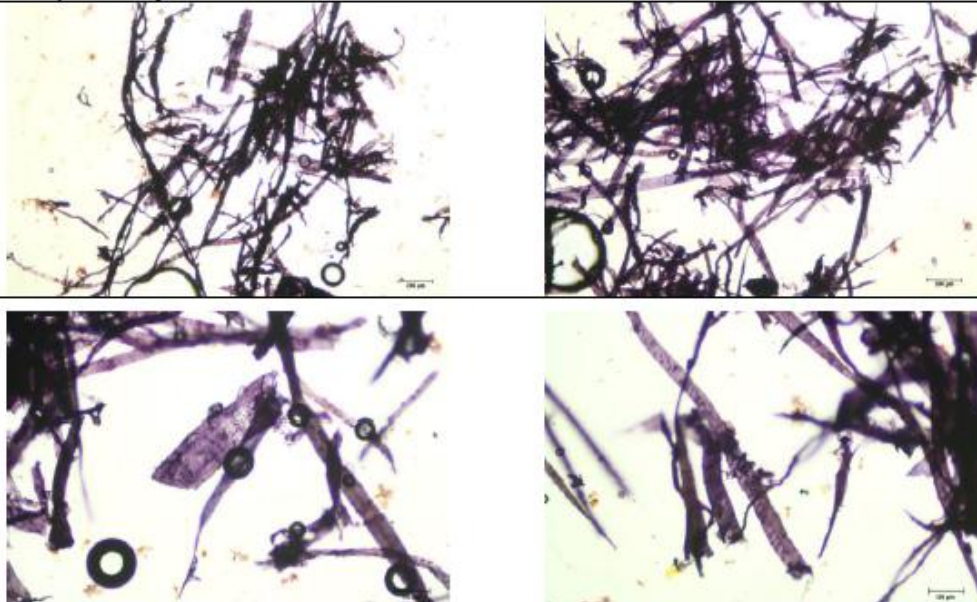
- 5 -

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

- Vzorek č. 4 (7458)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

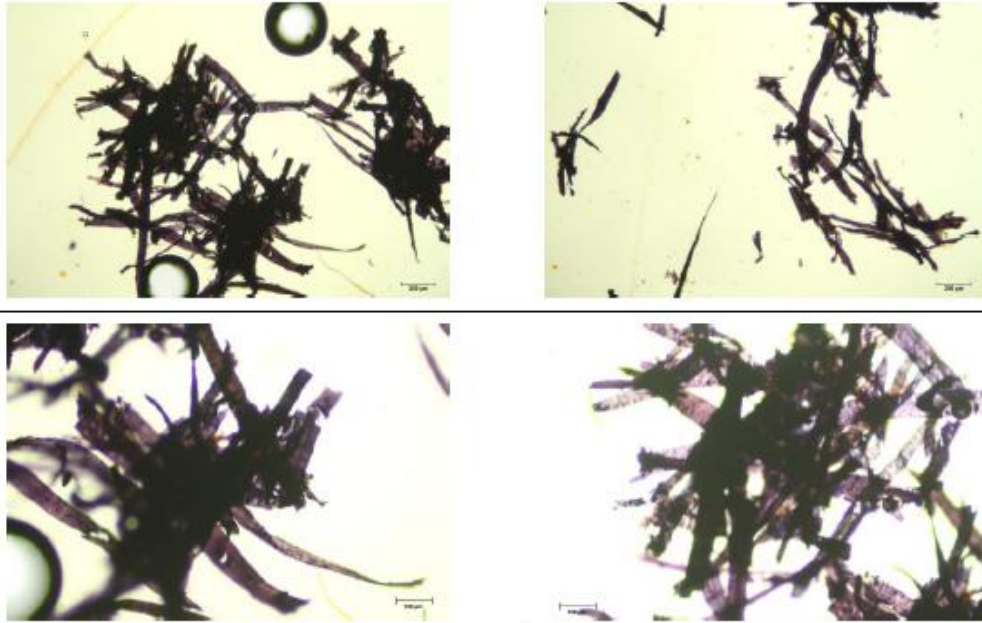


Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do modrofialová. Modrofialové zbarvení je typické pro vlákna buničiny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky buničiny z listnatého dřeva (dva druhy buněk, tenké a velmi silné s dvojtečkami).

- Vzorek č. 5 (7459)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vlákná vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do modrofialová. Modrofialové zbarvení je typické pro vlákna buničiny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky buničiny z jehličnatého dřeva (stejně velké buňky s dvojtečkami).

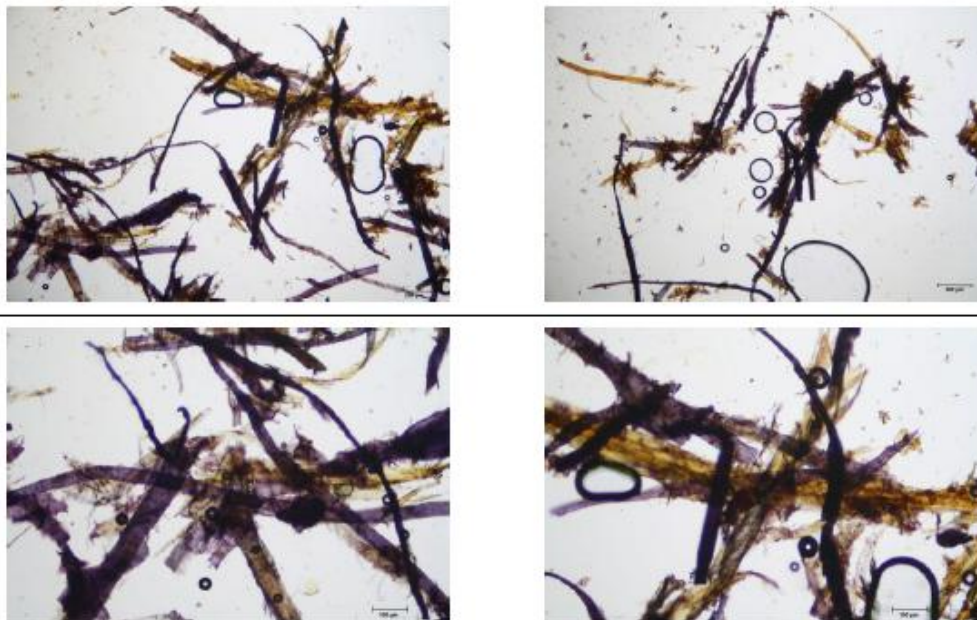
- 7 -

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

- Vzorek č. 6 (7537)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do modrofialová a do žluta. Modrofialové zbarvení je typické pro vlákna buničiny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky buničiny z jehličnatého dřeva (stejně velké buňky s dvojtečkami). Žluté zbarvení je typické pro vlákna dřevoviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky dřevoviny (křížová pole s dvojtečkami).

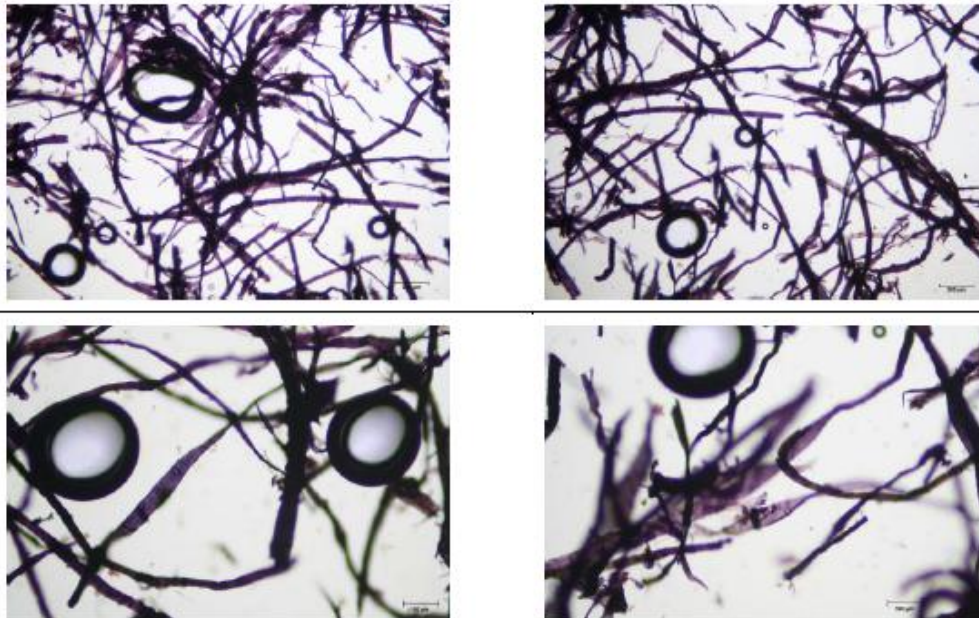
- 8 -

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

- Vzorek č. 7 (7538)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

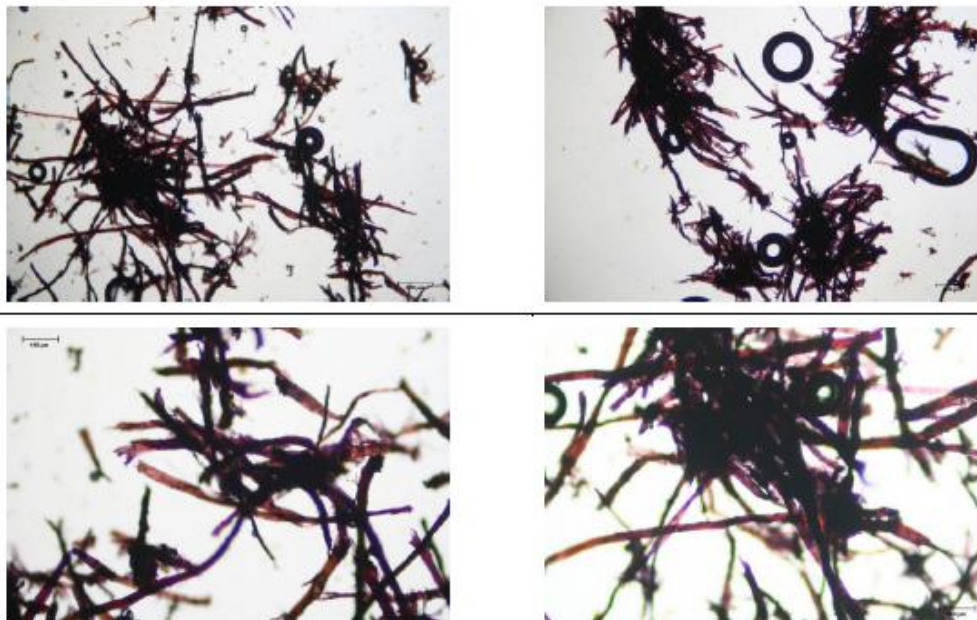


Vláčna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do modrofialová. Modrofialové zbarvení je typické pro vlákna buničiny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky buničiny z jehličnatého dřeva (stejně velké buňky s dvojtečkami).

- Vzorek č. 8 (7539)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červená. Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka) a bavlny (pentlicovité stočení).

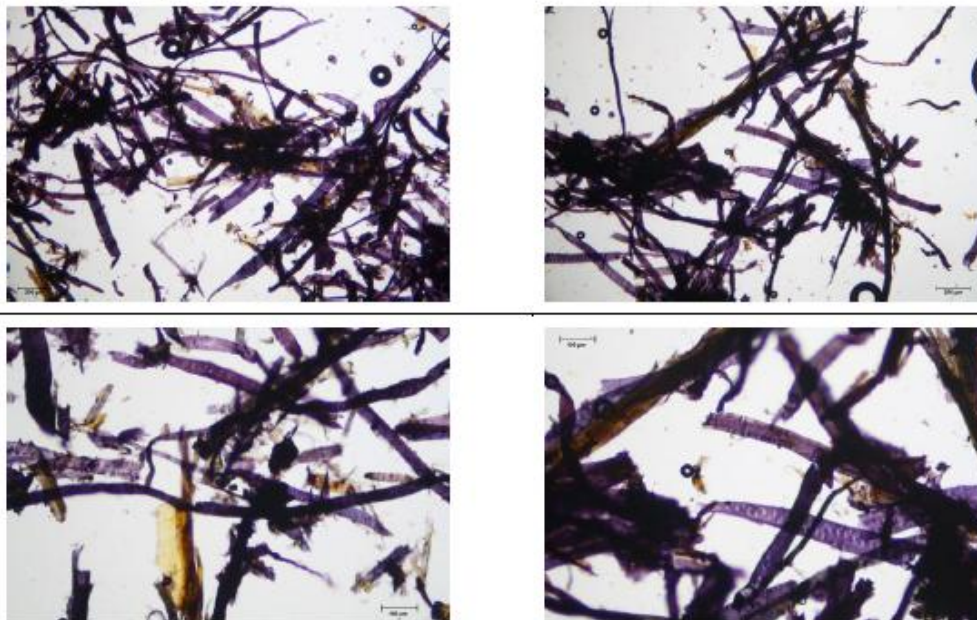
- 10 -

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

- Vzorek č. 9 (7A) (7540)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

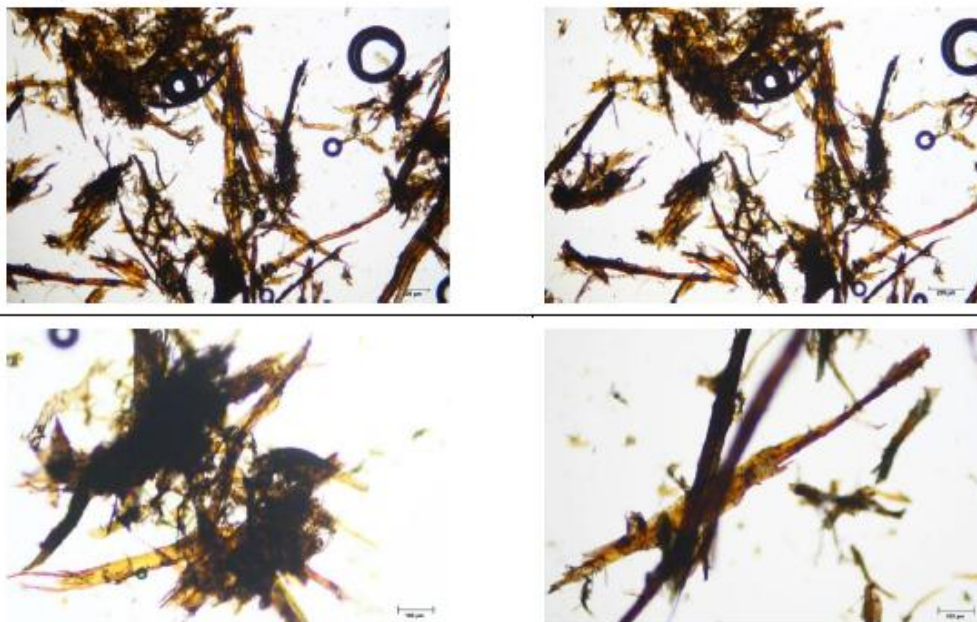


Vlákná vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do modrofialová a do žluta. Modrofialové zbarvení je typické pro vlákna buničiny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky buničiny z jehličnatého dřeva (stejně velké buňky s dvojtečkami). Žluté zbarvení je typické pro vlákna dřevoviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky dřevoviny (křížová pole s dvojtečkami).

- Vzorek č. 10 (7B) (7541)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

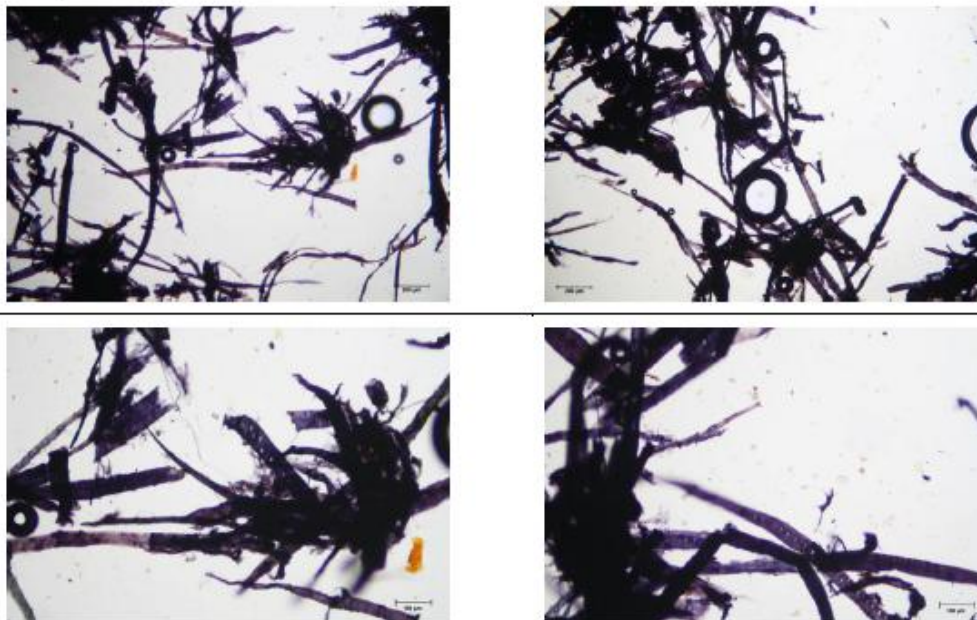


Vlákná vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do žluta. Žluté zbarvení je typické pro vlákna dřevoviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky dřevoviny (křížová pole s dvojtečkami).

- Vzorek č. 11 (7C) (7542)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

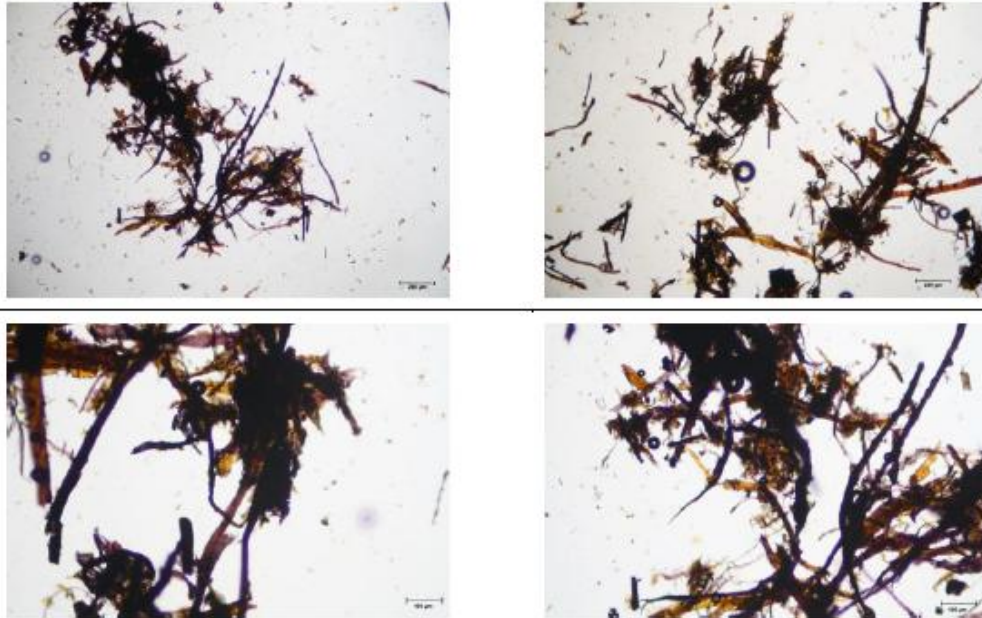


Vláčna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do modrofialová. Modrofialové zbarvení je typické pro vlákna buničiny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky buničiny z jehličnatého dřeva (stejně velké buňky s dvojtečkami).

- Vzorek č. 12 (8A) (7543)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

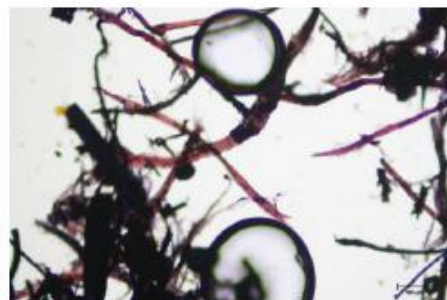
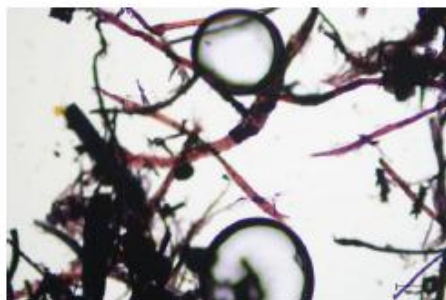
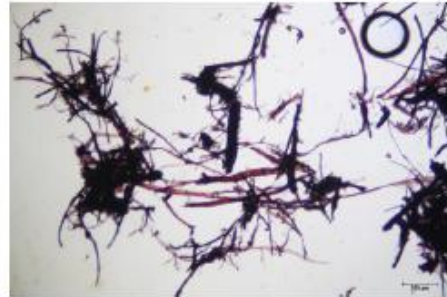
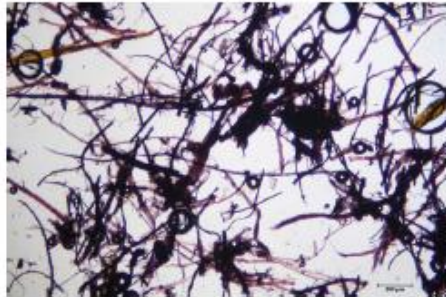


Vlákná vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červena a do žluta. Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka) a bavlny (pentlicovitě stočení). Žluté zbarvení je typické pro vlákna dřevoviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky dřevoviny (křížová pole s dvojtečkami).

- Vzorek č. 13 (8B) (7544)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

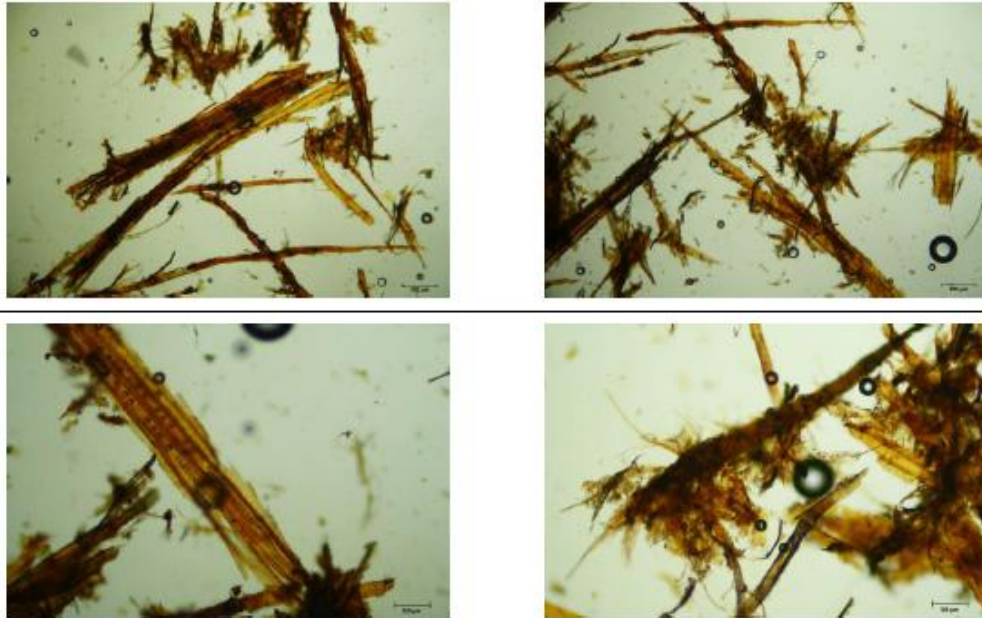


Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do vínově červeně. Vínově červené zbarvení je typické pro vlákna hadroviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky lněných nebo konopných vláken (úzký lumen, kolénka) a bavlny (pentlicovitě stočení).

- Vzorek č. 14 (1B) (7570)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

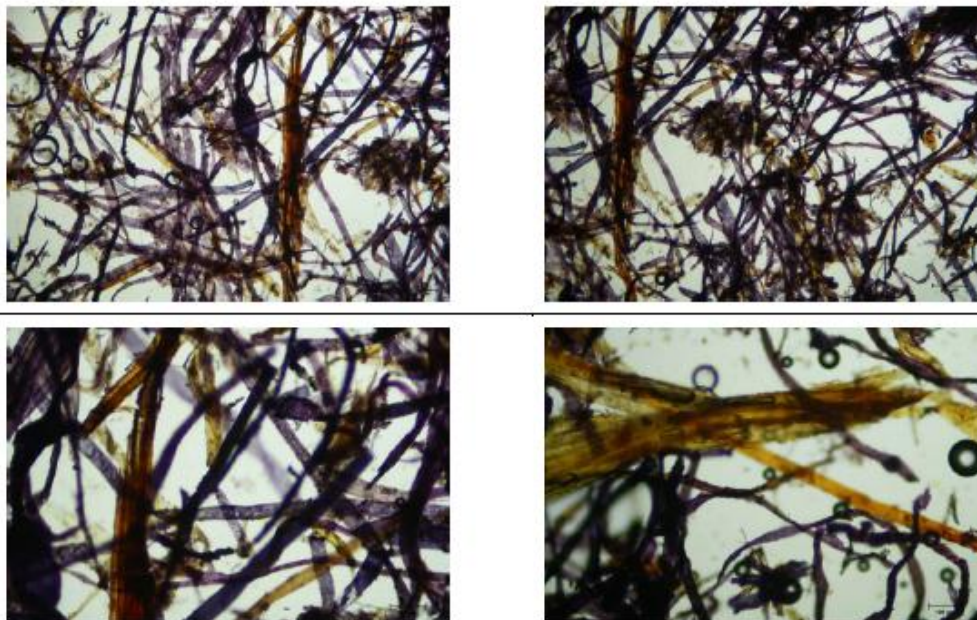


Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do žluta. Žluté zbarvení je typické pro vlákna dřevoviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky dřevoviny (křížová pole s dvojtečkami).

- Vzorek č. 15 (2B) (7571)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

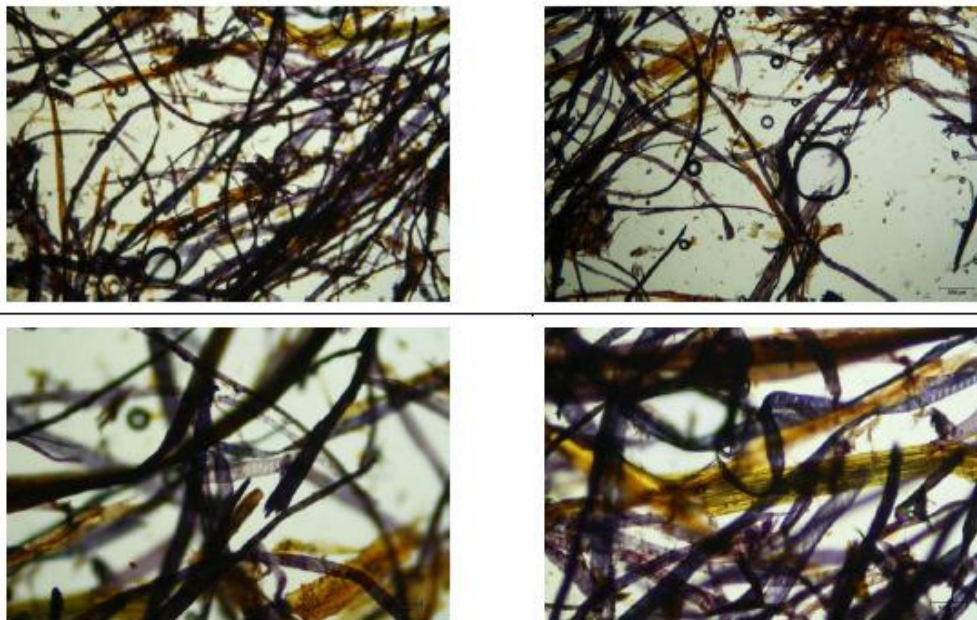


Vlákná vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do modrofialová a do žluta. Modrofialové zbarvení je typické pro vlákna buničiny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky buničiny z jehličnatého dřeva (stejně velké buňky s dvojtečkami). Žluté zbarvení je typické pro vlákna dřevoviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky dřevoviny (křížová pole s dvojtečkami).

- Vzorek č. 16 (3B) (7573)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo

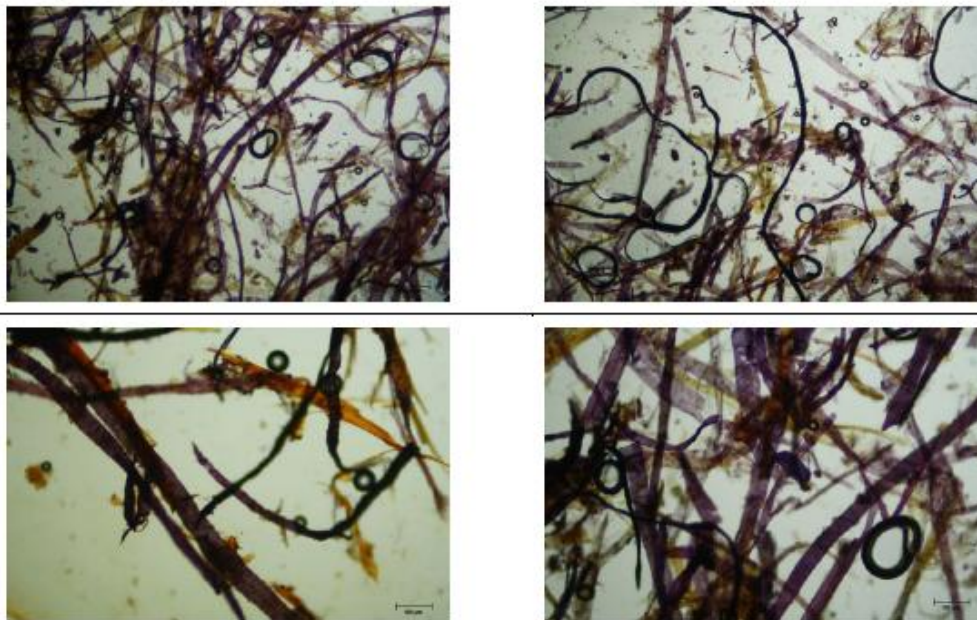


Vlákna vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do modrofialová a do žluta. Modrofialové zbarvení je typické pro vlákna buničiny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky buničiny z jehličnatého dřeva (stejně velké buňky s dvojtečkami). Žluté zbarvení je typické pro vlákna dřevoviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky dřevoviny (křížová pole s dvojtečkami).

- Vzorek č. 17 (5B) (7574)

Optická mikroskopie

Bílé procházející světlo



Vlákná vzorku se po styku s Herzbergovým činidlem zbarvila do modrofialová a do žluta. Modrofialové zbarvení je typické pro vlákna buničiny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky buničiny z jehličnatého dřeva (stejně velké buňky s dvojtečkami). Žluté zbarvení je typické pro vlákna dřevoviny. Pozorovaná vlákna měla typické znaky dřevoviny (křížová pole s dvojtečkami).

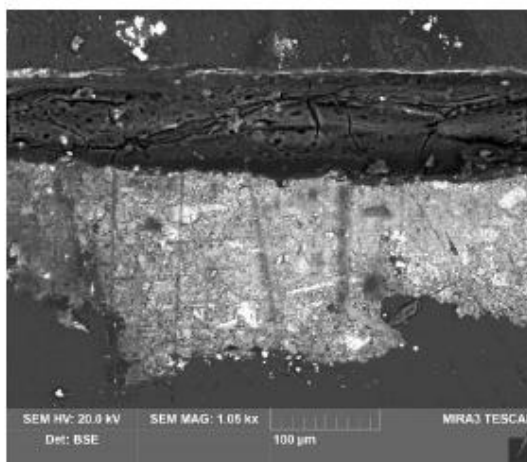
Stratigrafie barevné vrstvy a prvková analýza

- Vzorek č. 7550

Optická mikroskopie a rastrovací elektronová mikroskopie

Bílé dopadající světlo

REM-EDS



Vrstva	Popis
	REM - EDS –prvkové složení
	Složení
0	Bílá vrstva s ojedinělými hnědými a modrými zrn

- 20 -

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

C, O, Al, Si, K, malé množství Fe

Vrstva byla nejspíše tvořena organickým pojivem a hlinítokřemičitany

- 1 Světle hnědá částečně transparentní vrstva
C, O a malé množství Al, Si
Vrstva byla nejspíše tvořena organickou látkou a ojediněle se vyskytovala zrna hlinítokřemičitanů
- 2 Tenká stříbrolesklá vrstva
Al a ojediněle Zn a další prvky Si, Al, Ca,
Kovově lesklá zrna byla převážně z hliníku a ojediněle zinku. Dále byla nejspíše přítomná zrna hlinítokřemičitanů

Výsledky mikrochemických testů:

Vzorek	Důkaz na škrob	Důkaz na bílkoviny	Důkaz na gumy
Vz. č. V (7545)	-	-	++
Vz. č. V (7546)	+?	++	-
Vz. č. V (7547)	+	++	-
Vz. č. V (7548)	-	++	
Vz. č. V (7549)		+	

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

Závěr

Vzorky papíroviny byly tvořeny různými typy vláken. Vzorek č. 1 (7460), č. 5 (7459), č. 7 (7538) a č. 11 (7C) (7542) byly nejspíše tvořeny vlákny z buničiny z jehličnatého dřeva. Vzorek č. 2 (7456) č. 3 (7457), č. 8 (7539) a č. 13 (8B) (7544) byly nejspíše tvořeny hadrovinou, která obsahuje jak vlákna lnu nebo konopí a také vlákna bavlny. Vzorek č. 4. (7458) byl nejspíše tvořen vlákny z buničiny z listnatého dřeva. Vzorek č. 6 (7537), č. 9 (7A) (7540), č. 12 (8A) (7543), č. 15 (2B) (7571), č. 16 (3B) (7573) a č. 17 (5B) (7574) byly nejspíše tvořeny směsí vláken z dřevoviny a buničiny z jehličnatého dřeva. Vzorek č. 10 (7B) (7541) a č. 14 (1B) (7570) byly nejspíše tvořeny vlákny dřevoviny.

Vzorek č. 7550 byl tvořen třemi vrstvami, první byla nejspíše tvořena organický pojivem a hlinitokřemičitany. Druhá vrstva byla nejspíše tvořena převážně organickou látkou a stříbrolesklá třetí vrstva byla nejspíše tvořena zmy hliníku a malým množstvím zinku

Vzorek č. 7545 obsahoval rostlinné gummy. Vzorek č. 7546 obsahoval bílkoviny a nejspíše i škrob. Vzorek č. 7547 obsahoval bílkoviny a škrob. Vzorky č. 7548 a č. 7549 obsahovaly bílkoviny.

V Litomyšli 25. 4. 2014

Ing. Alena Hurtová
Fakulta restaurování Univerzita Pardubice

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

MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

MÍSTO ODBĚRU:
Fakulta restaurování

MATERIÁL:
akvarel na papíru
stěry

DATUM PROVEDENÍ: 7. 5. 2014

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 ± 4 °C po dobu 7 a 14 dní.

VÝSLEDKY:

číslo vzorku	popis vzorku	počet živých zárodků plísní	identifikované druhy plísní
6	chalupy	1	<i>Penicillium sp.</i>
7	skála	0	
8	jeskyně	0	

ZÁVĚR:

Nález živých zárodků plísní byl zanedbatelný nebo zcela negativní - není tedy třeba provádět žádná zvláštní dezinfekční opatření.

DATUM: 12. 6. 2014

PODPIS: Mgr. Bronislava Bacilková



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

MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

MÍSTO ODBĚRU:
Fakulta restaurování

MATERIÁL:
Akvarel na papíru
stěry

DATUM PROVEDENÍ: 2. 4. 2014

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 ± 4 °C po dobu 7 a 14 dní.

VÝSLEDKY:

číslo vzorku	popis vzorku	počet živých zárodků plísní	identifikované druhy plísní
1	matka	0	
2	lev	1	<i>Penicillium sp.</i>
3	jeřáb	0	
4	domky	0	
5	molo	0	

ZÁVĚR:

Nález živých zárodků plísní byl zanedbatelný nebo zcela negativní - není tedy třeba provádět žádná zvláštní dezinfekční opatření.

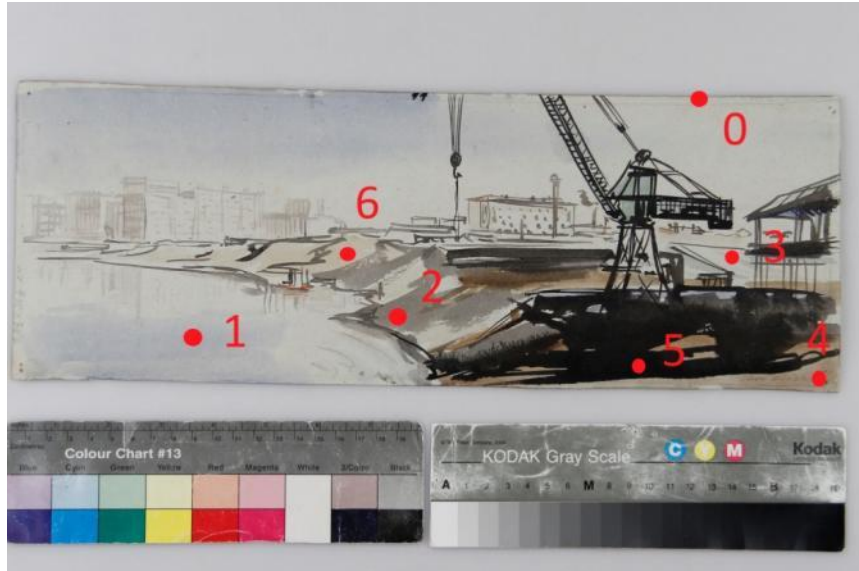
DATUM: 29. 4. 2014

PODPIS: Mgr. Bronislava Bacílková

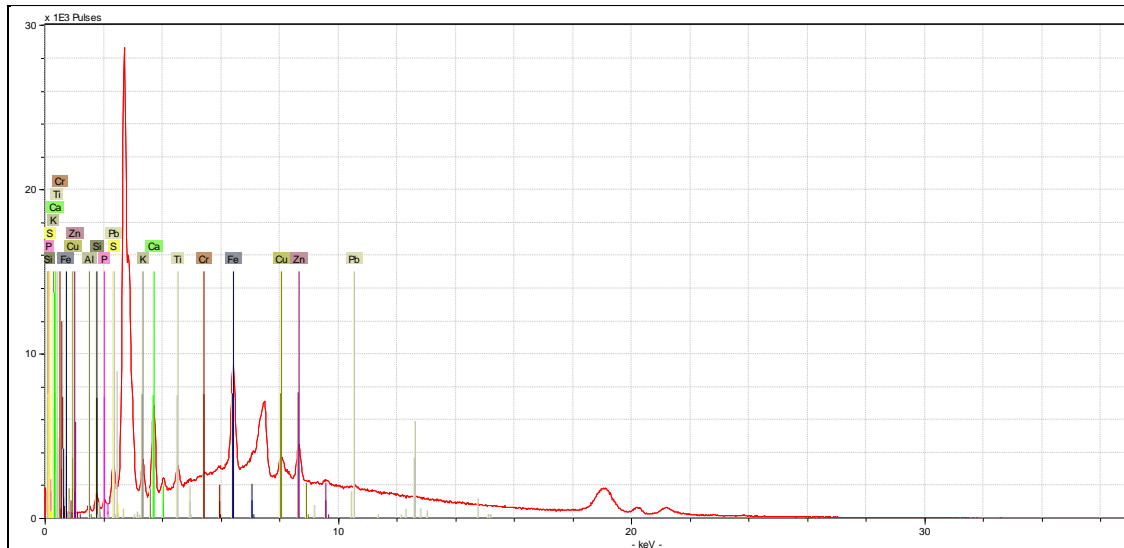
NÁRODNÍ ARCHIV
149 01 Praha 4, Archivní 4/2257
IČO: 70979821

8.5 XRF měření

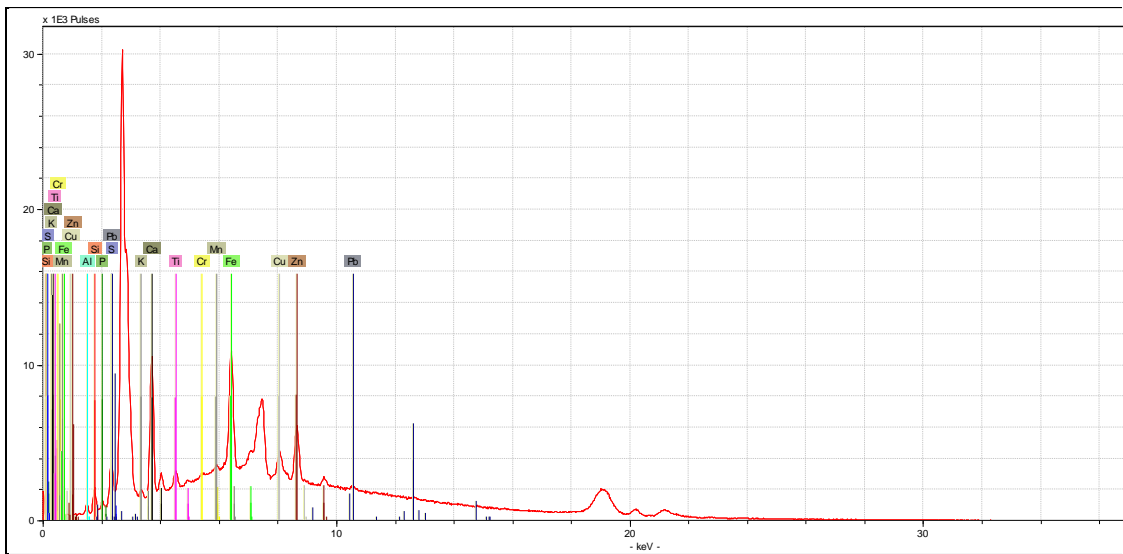
Výstavba Moskvy



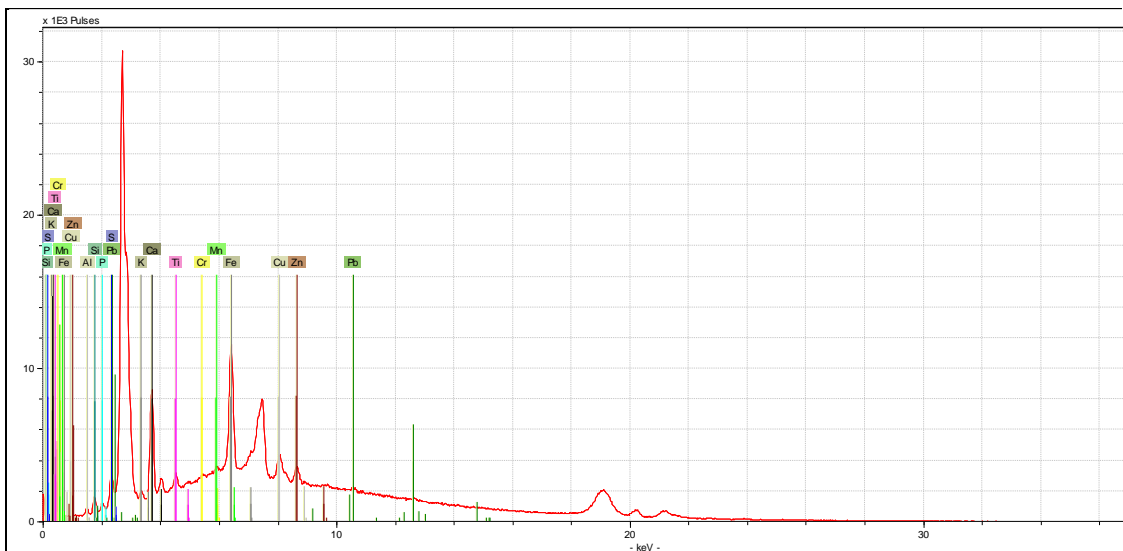
Měření 0



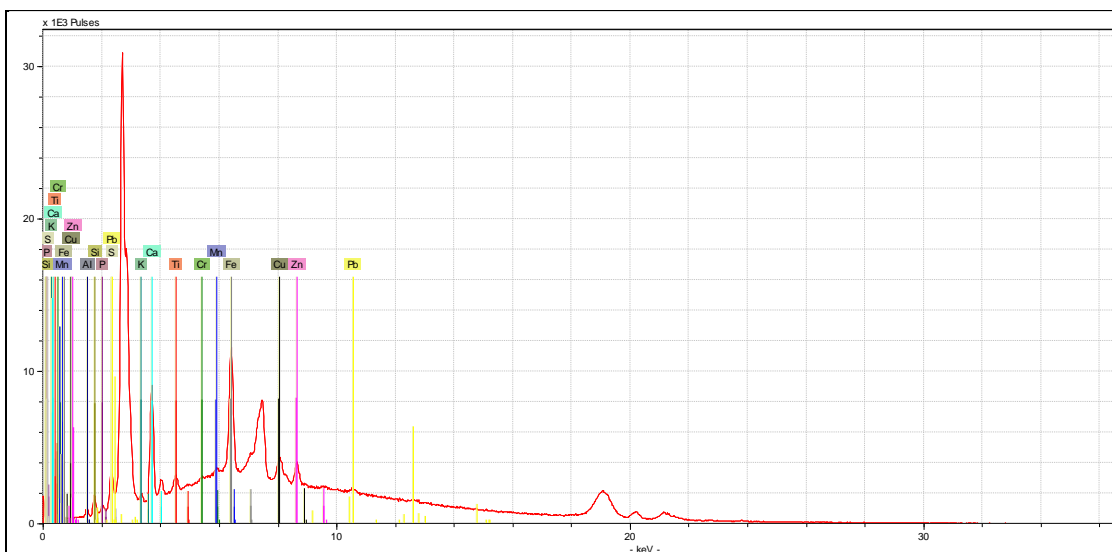
Měření 1



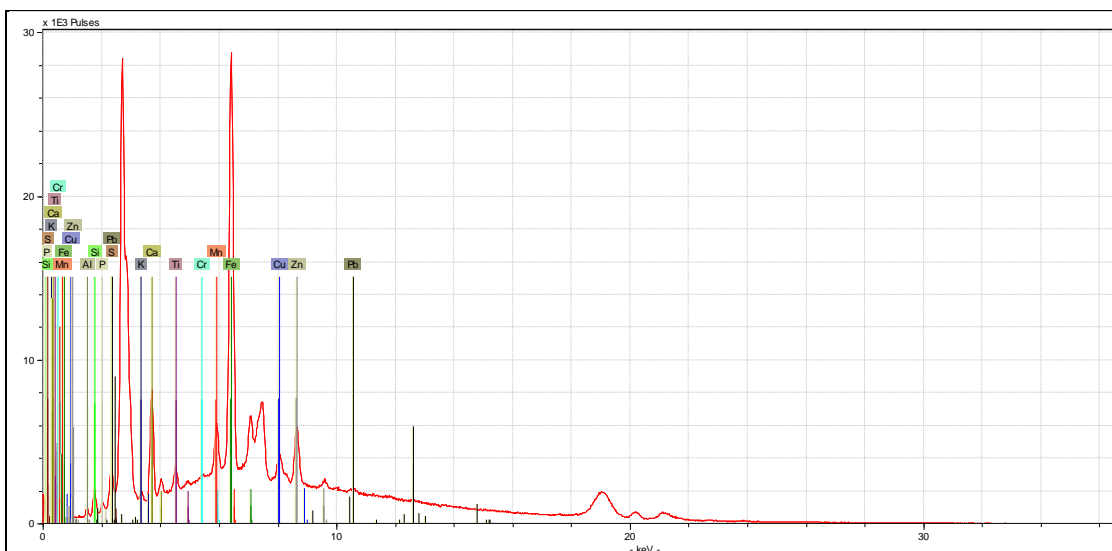
Měření 2



Měření 3

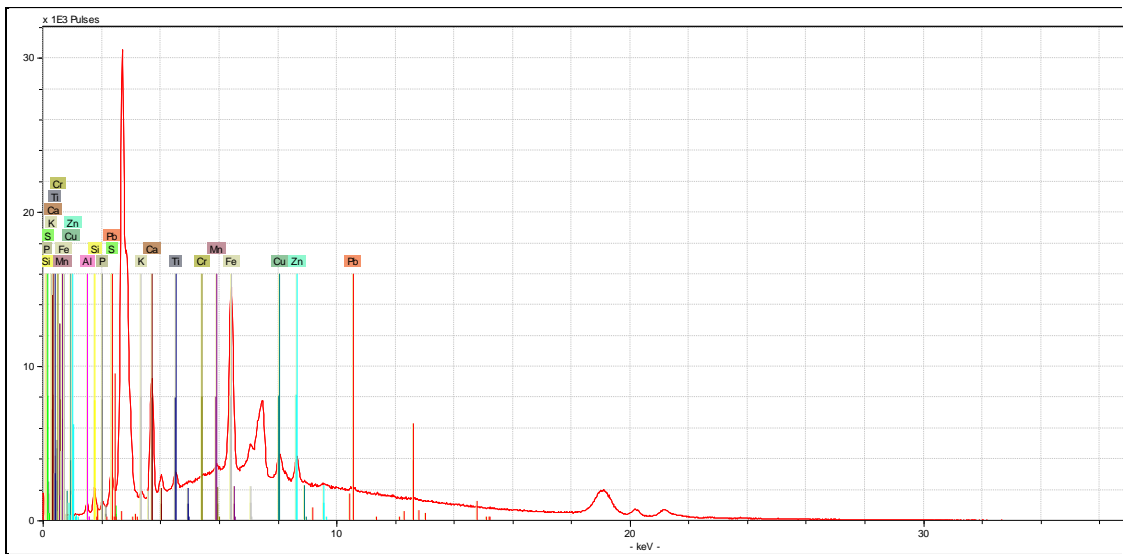


Měření 4



Měření 5 - neměřeno

Měření 6

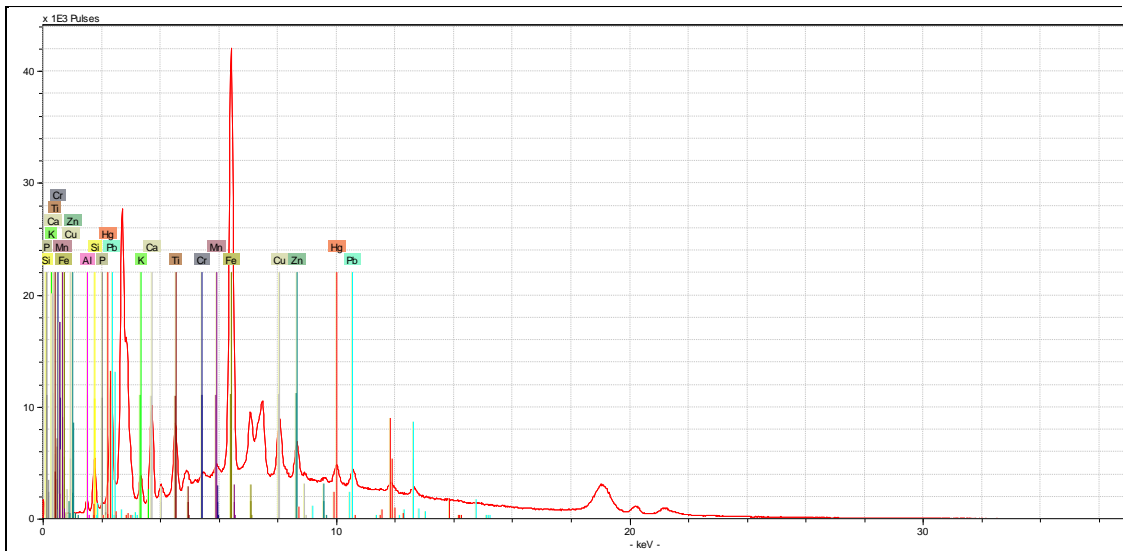


Mateřství

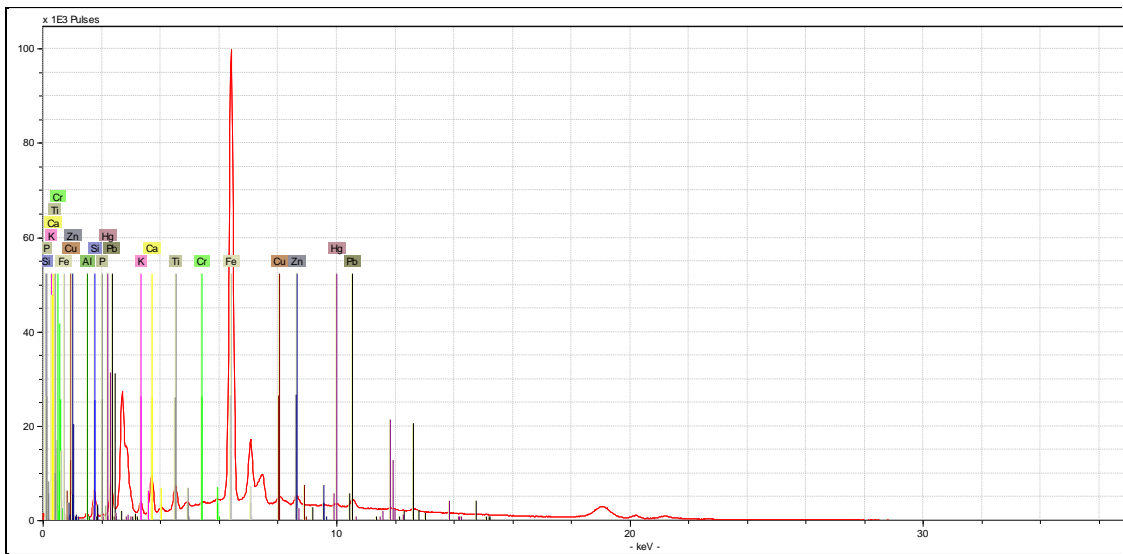




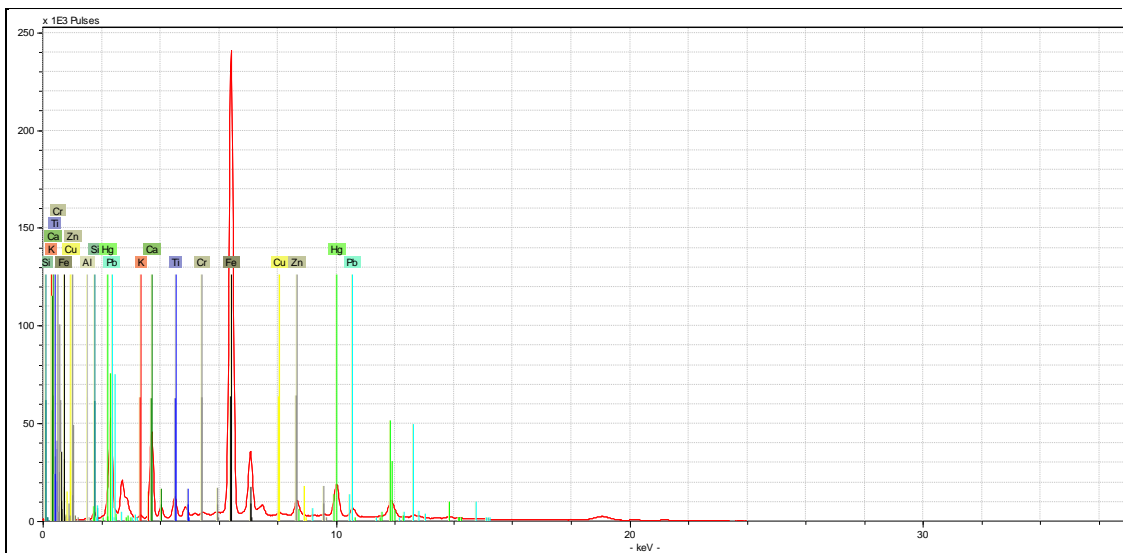
Měření 1



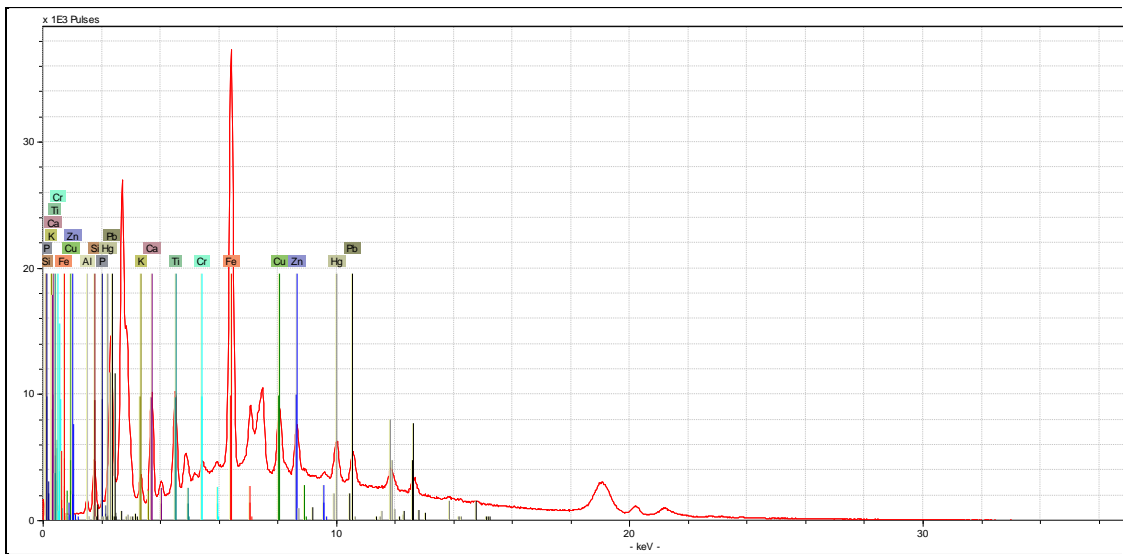
Měření 2



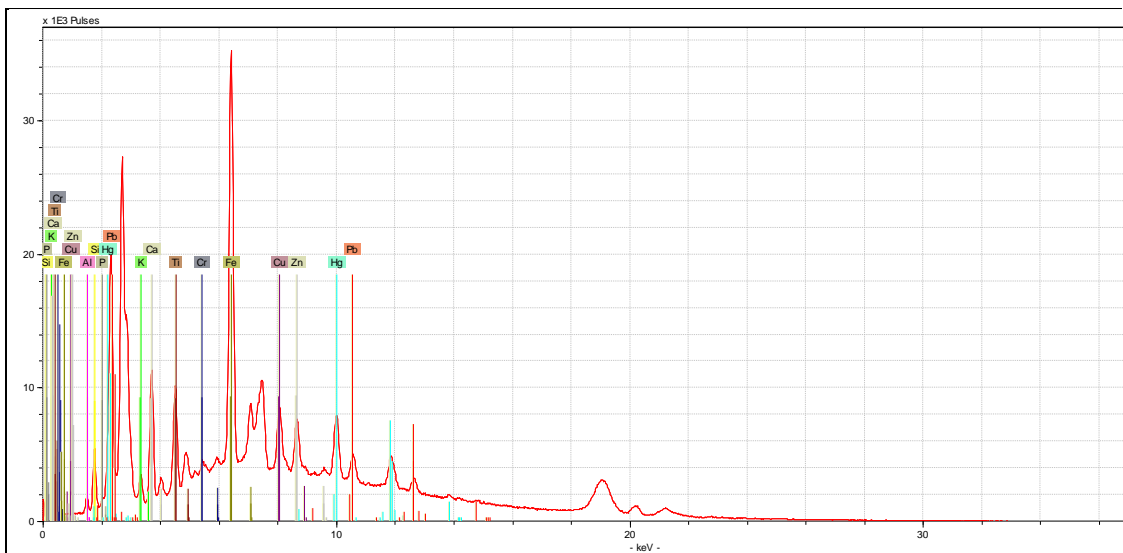
Měření 3



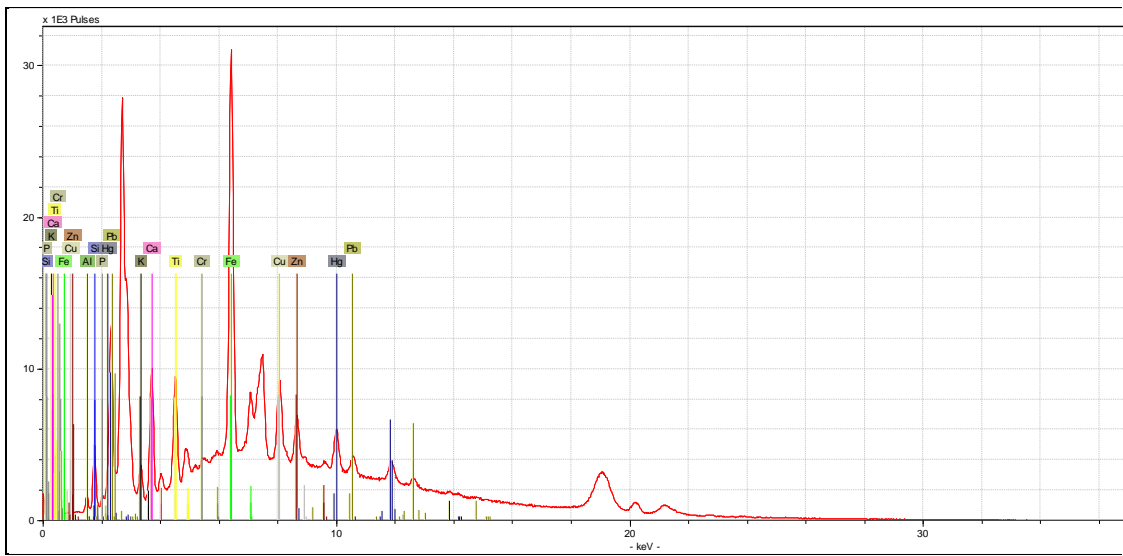
Měření 4



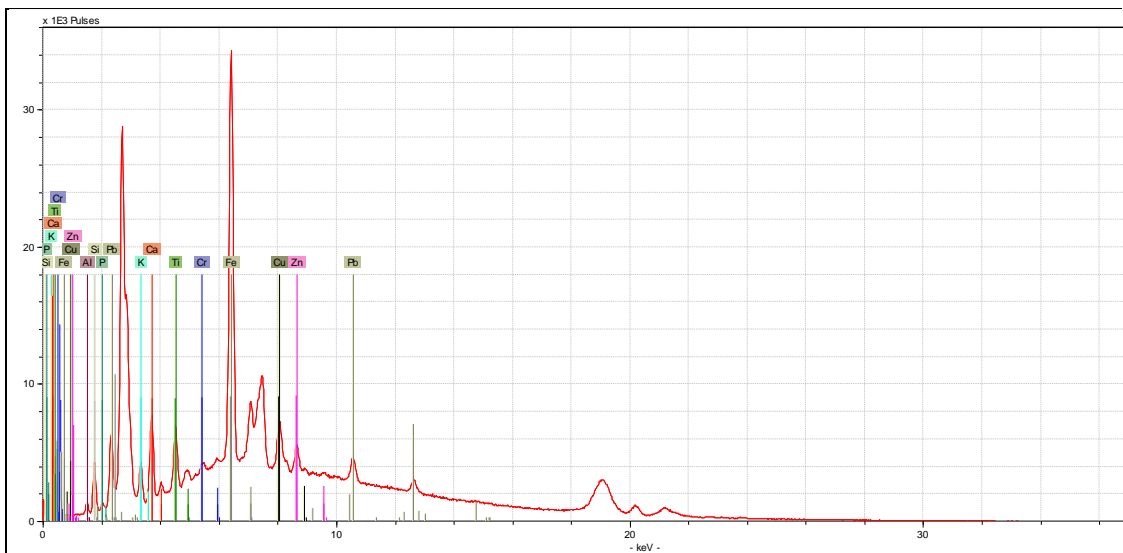
Měření 5



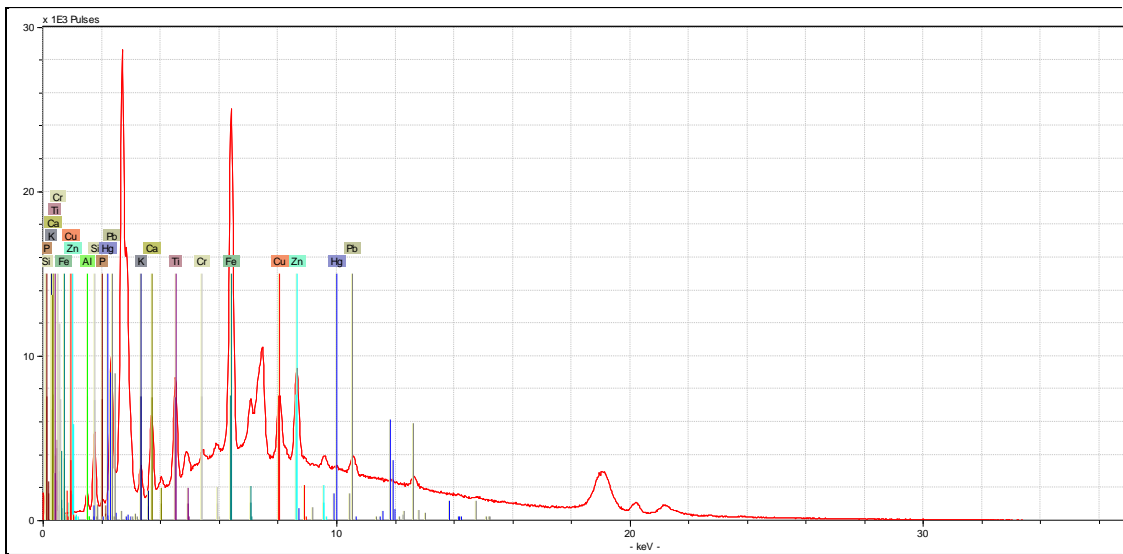
Měření 6



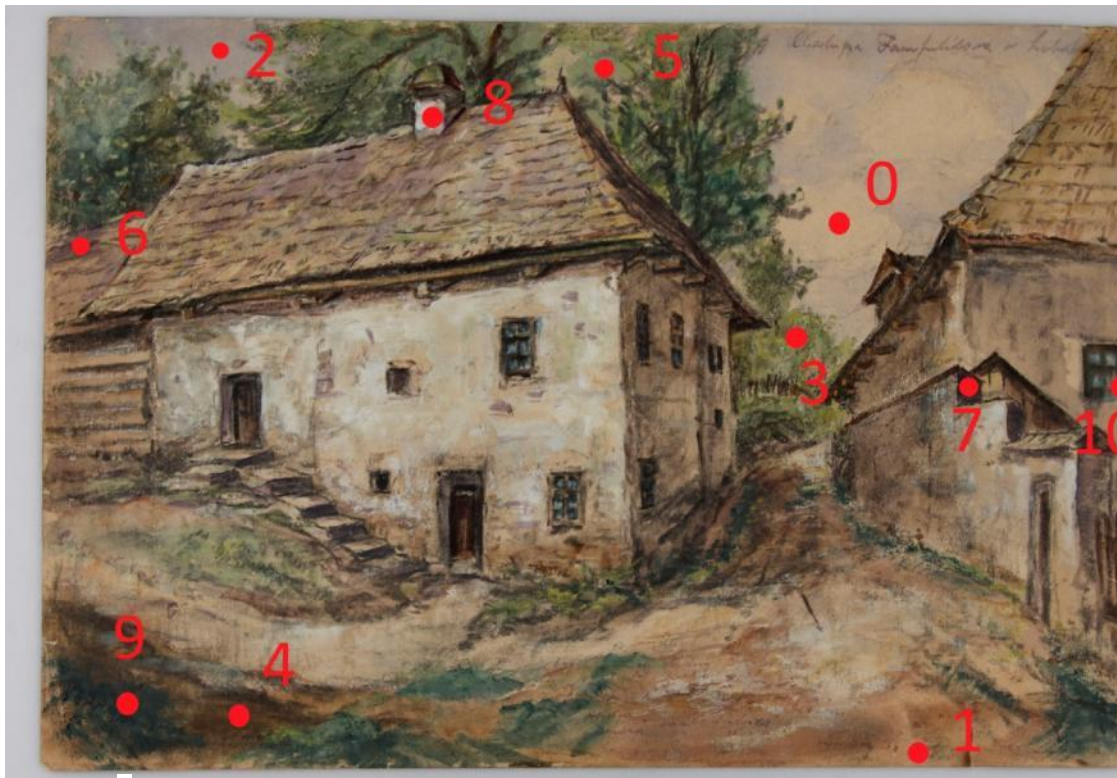
Měření 7



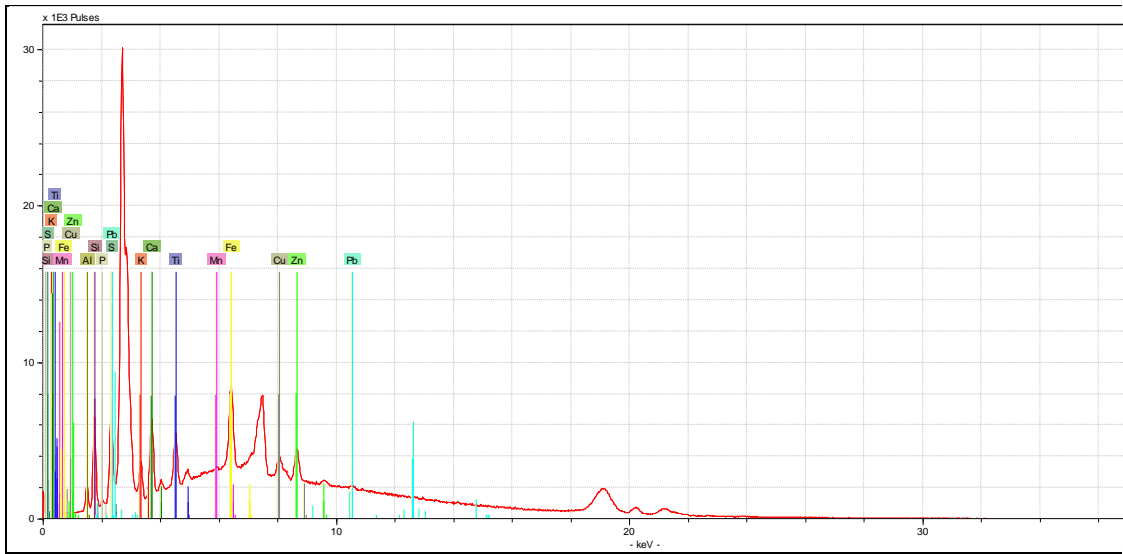
Měření 8



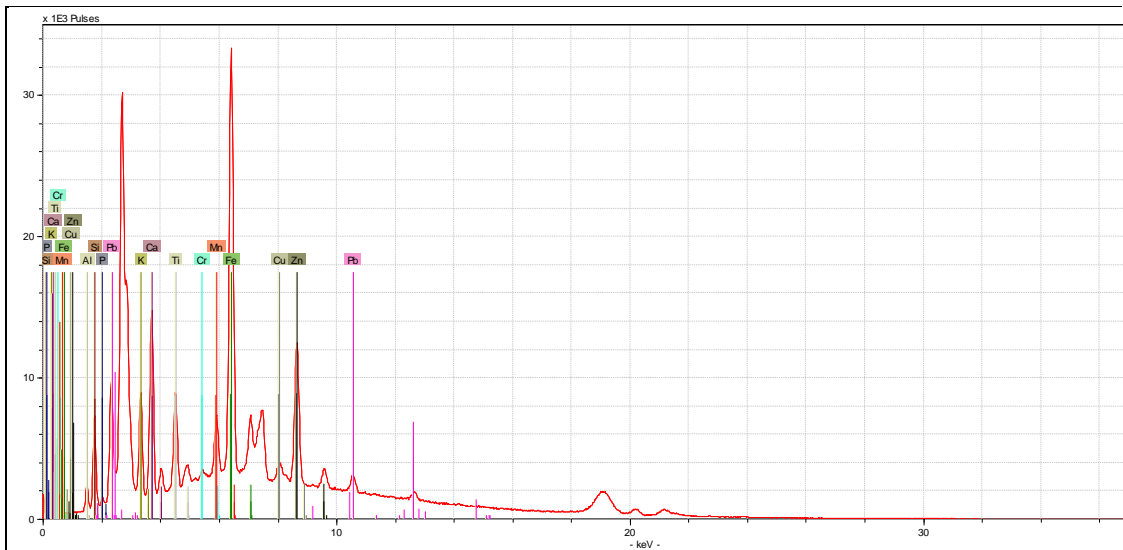
Famfulikova chalupa



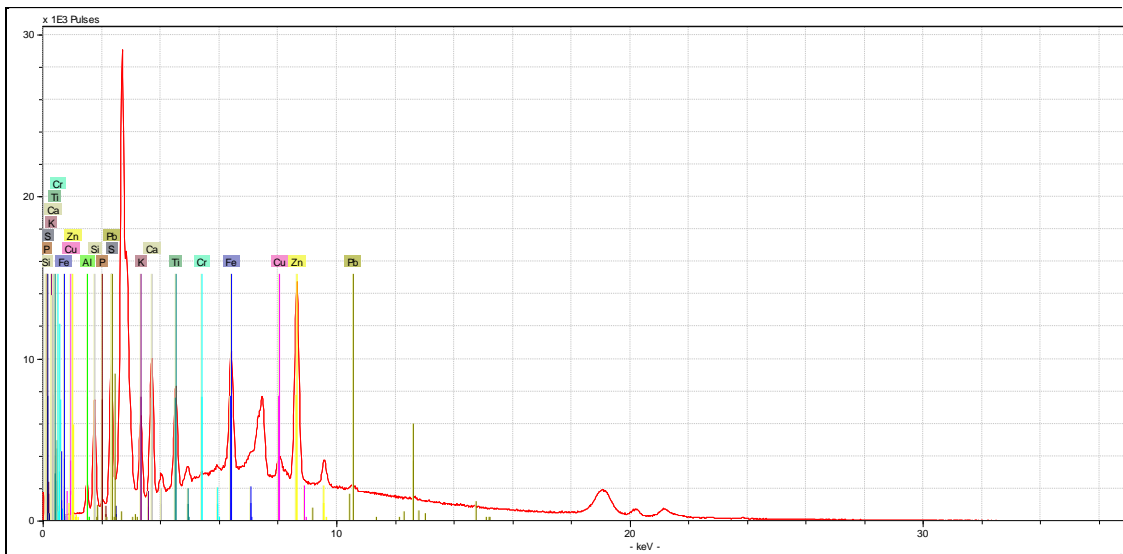
Měření 0



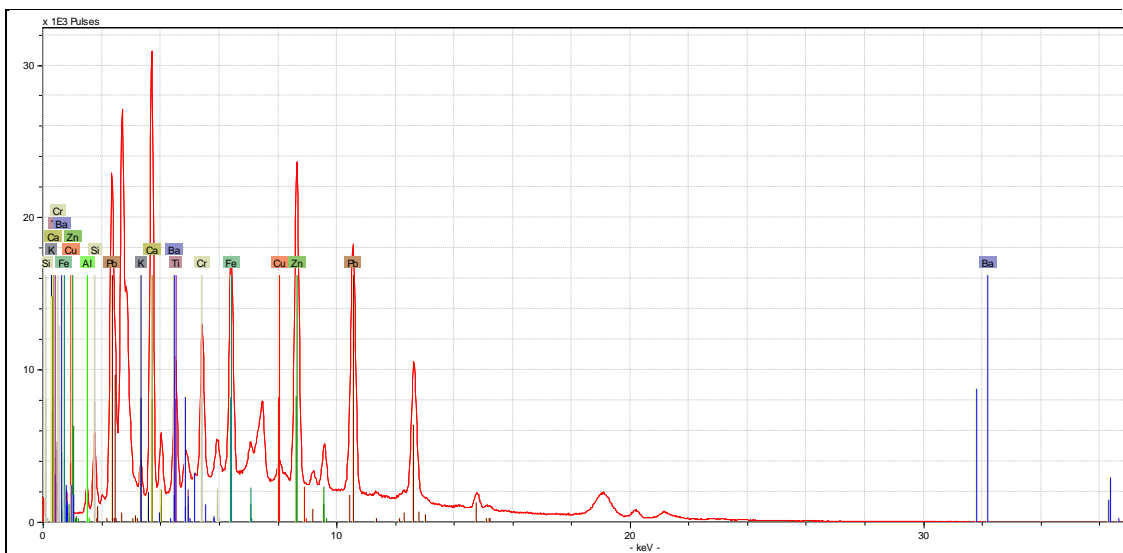
Měření 1



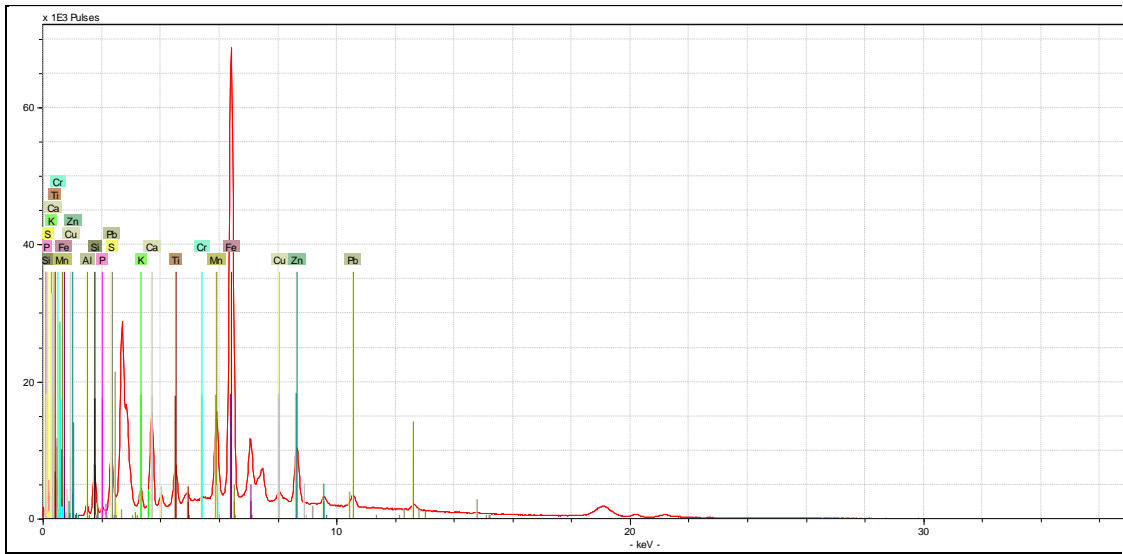
Měření 2



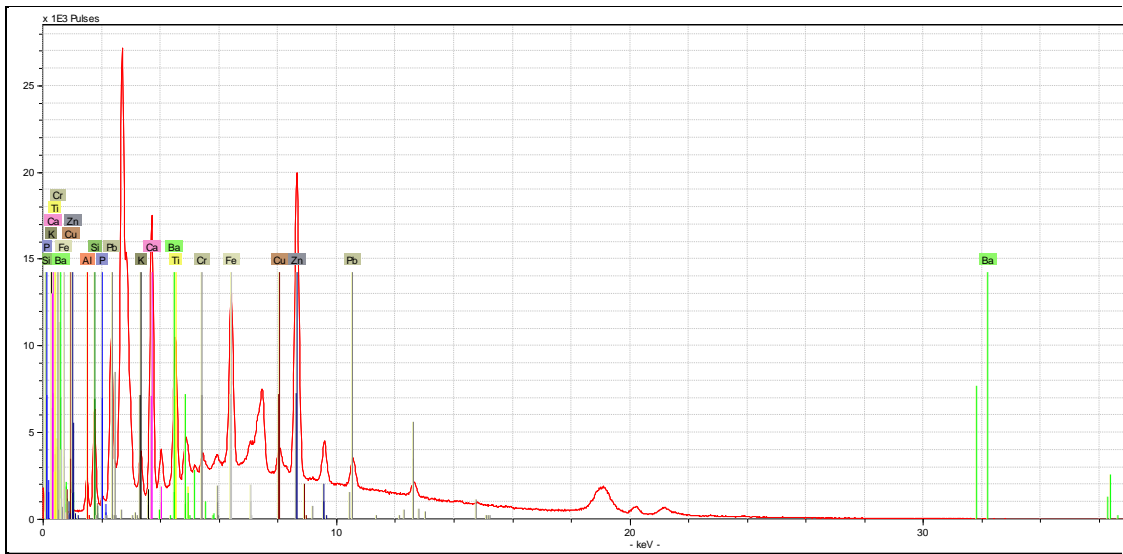
Měření 3



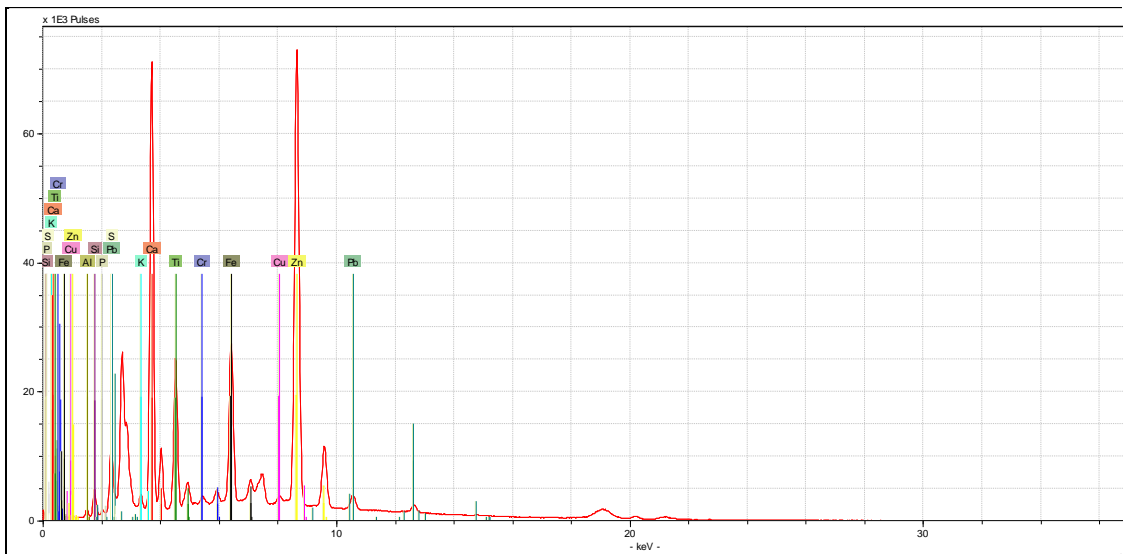
Měření 4



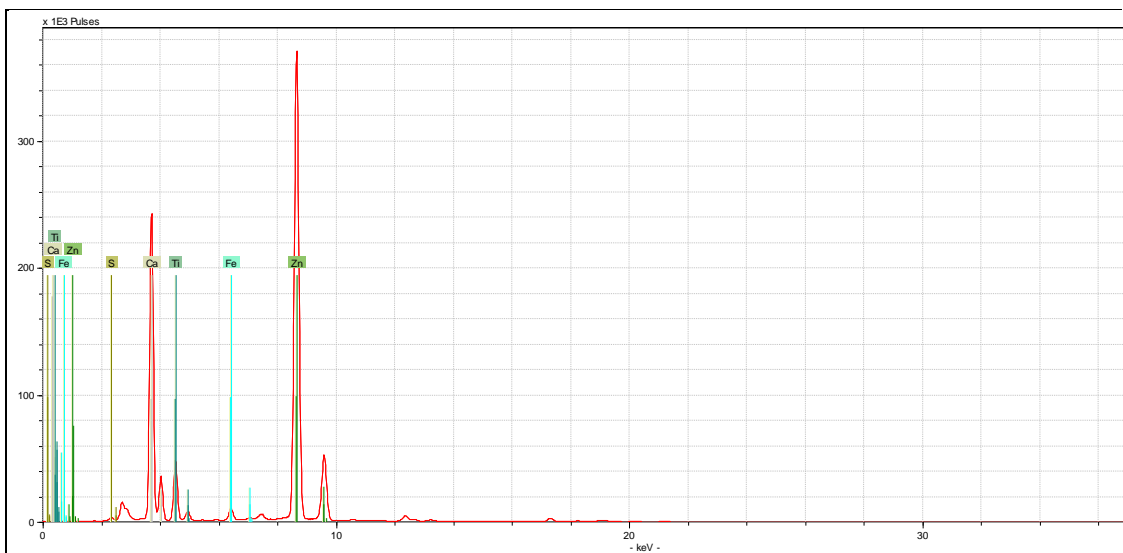
Měření 5



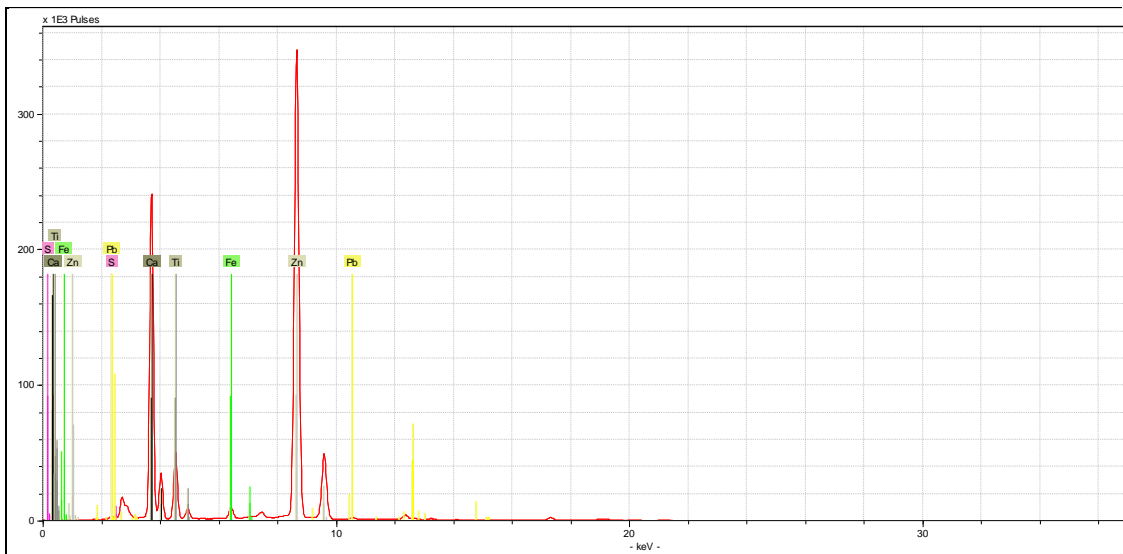
Měření 6



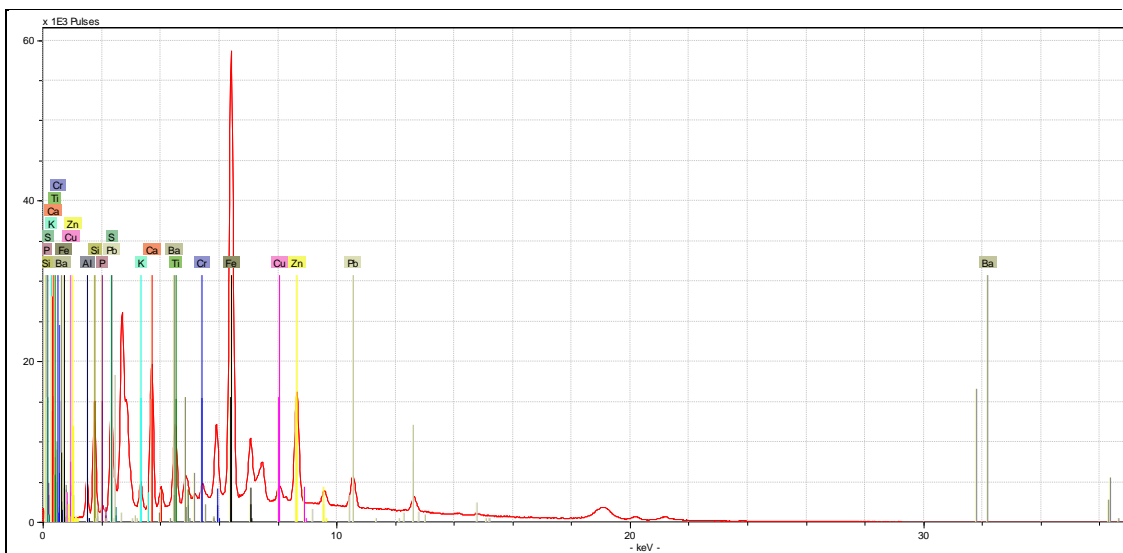
Měření 7



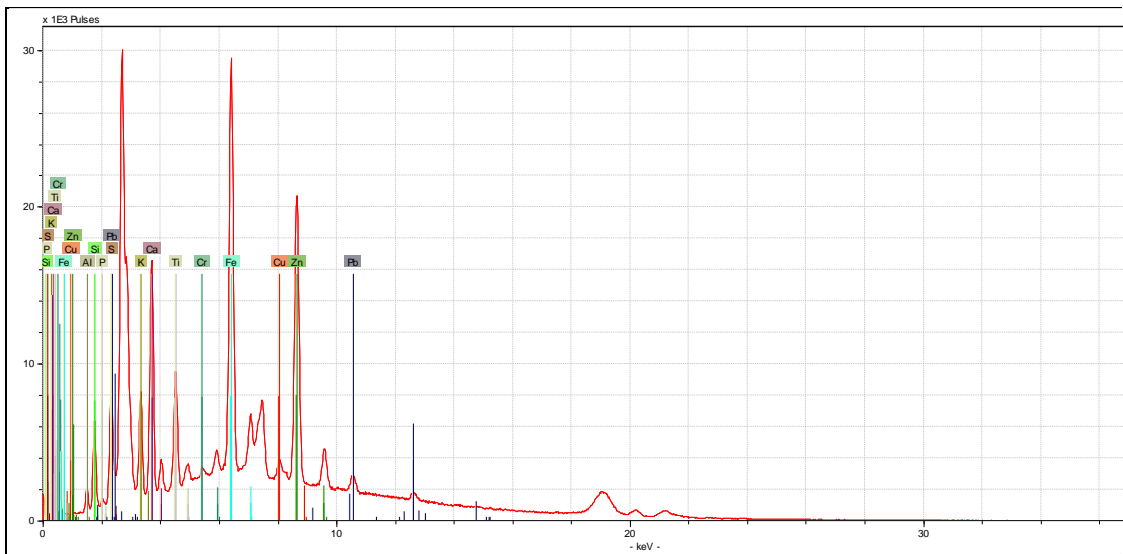
Měření 8



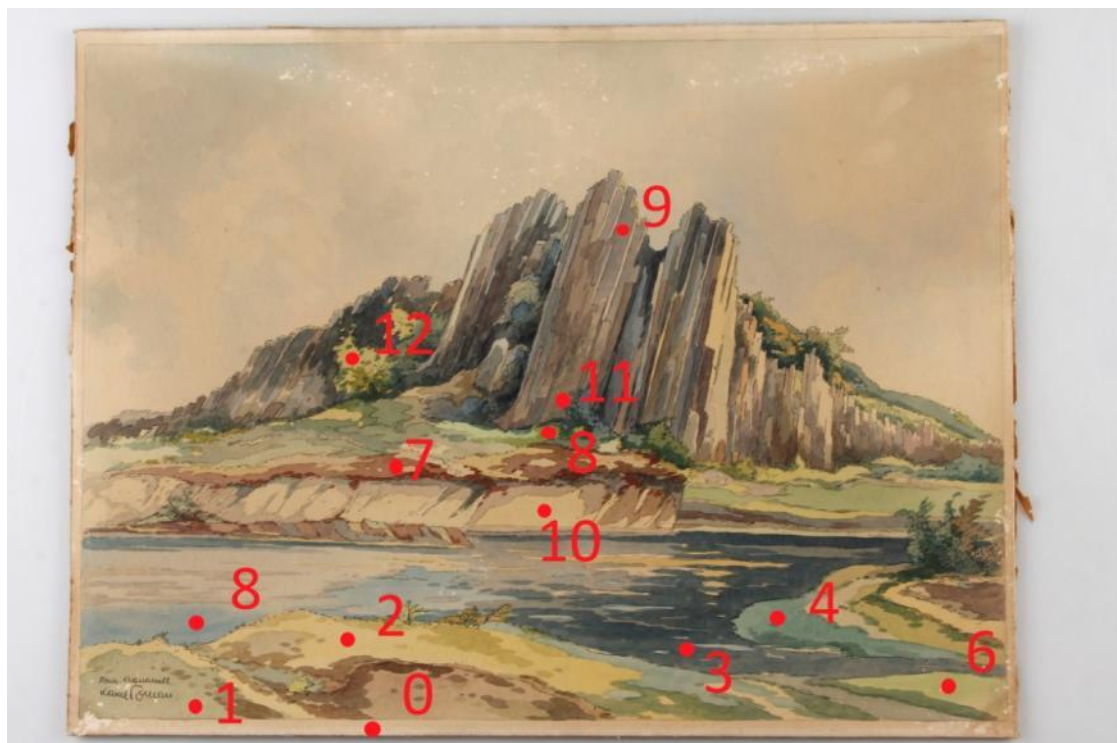
Měření 9



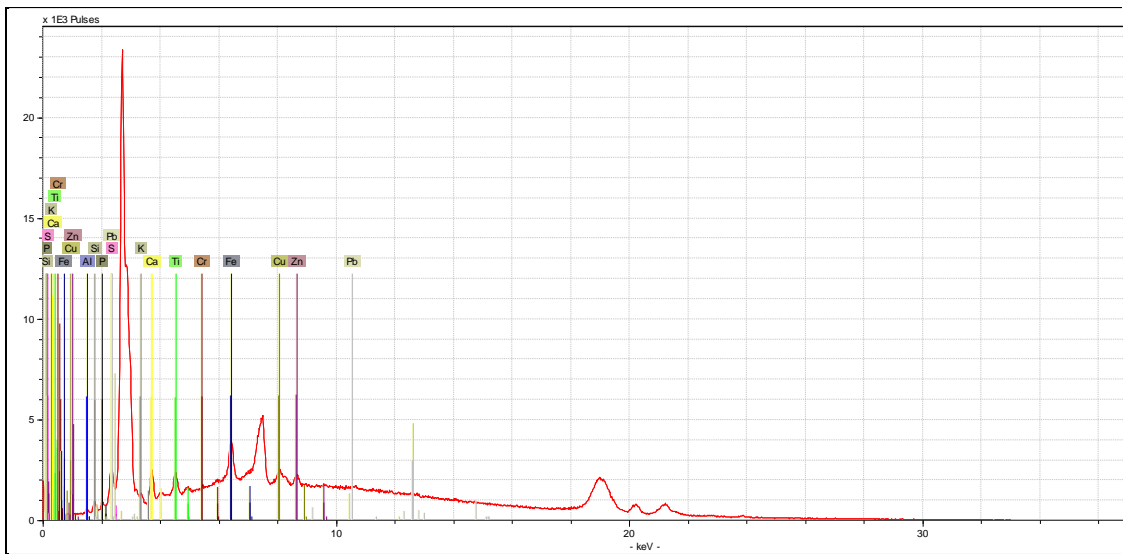
Měření 10



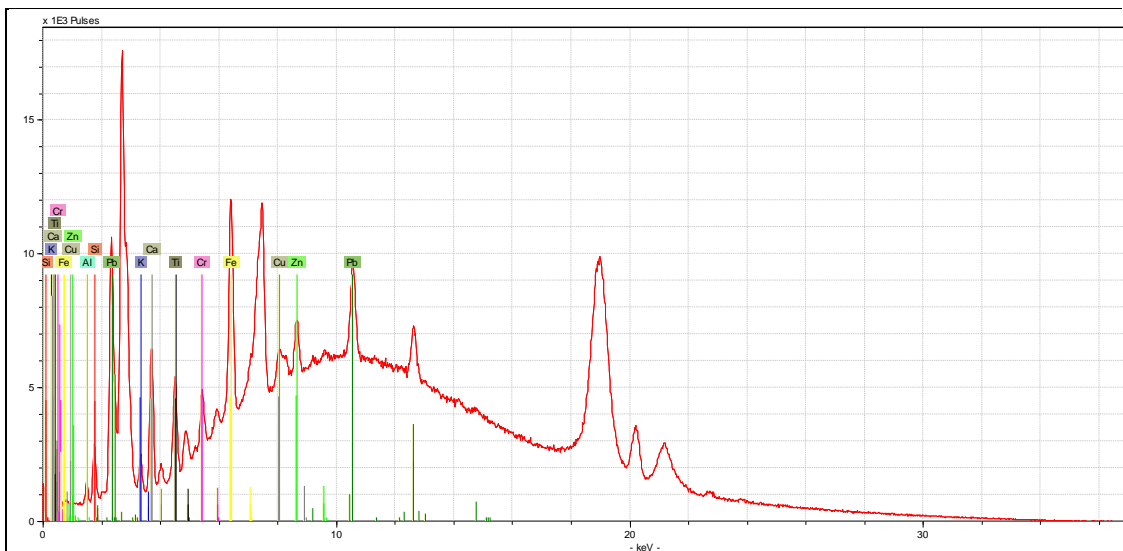
Panská skála



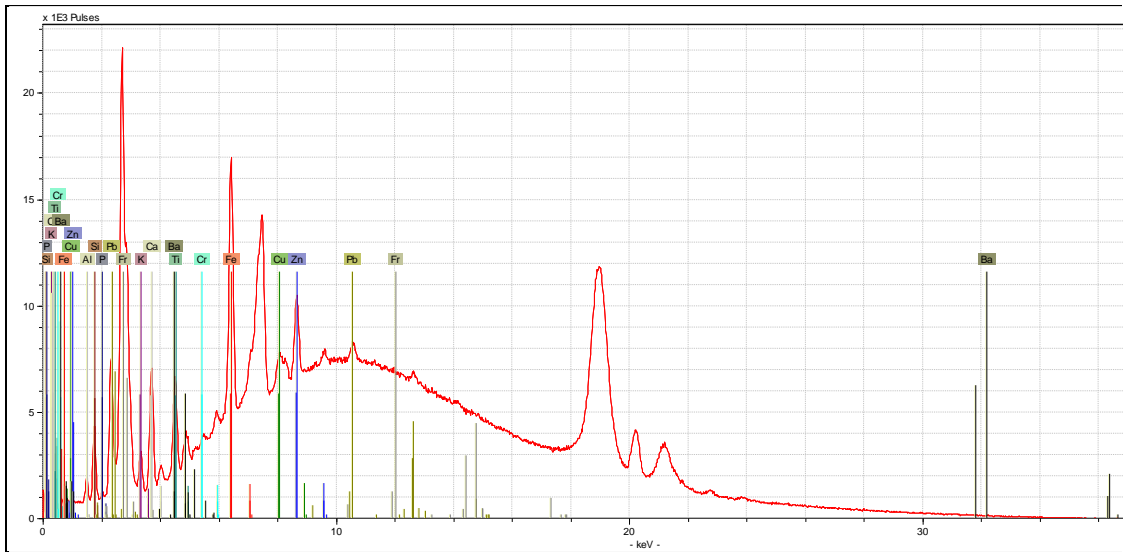
Měření 0



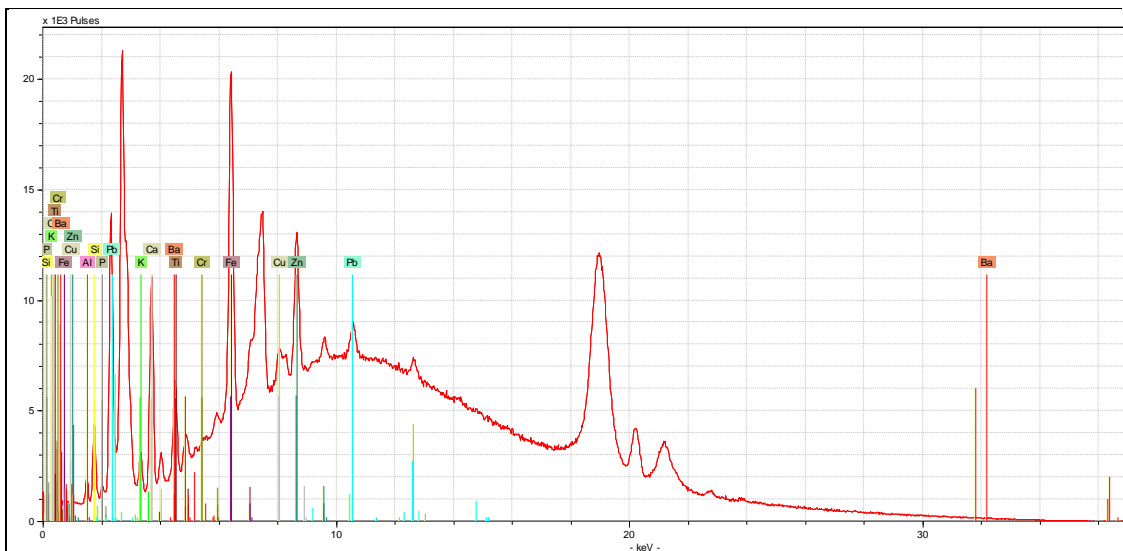
Měření 1



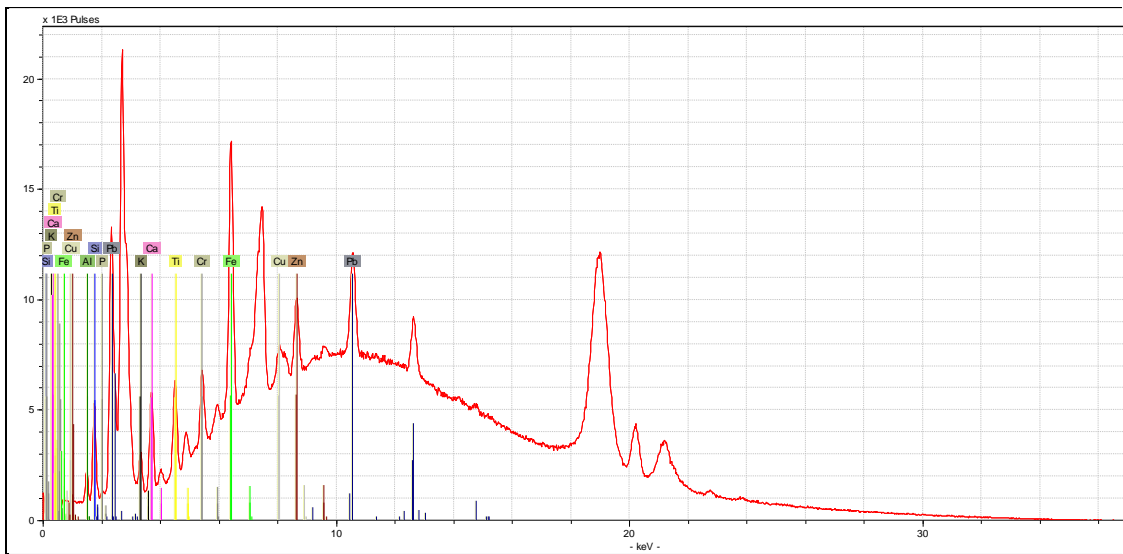
Měření 2



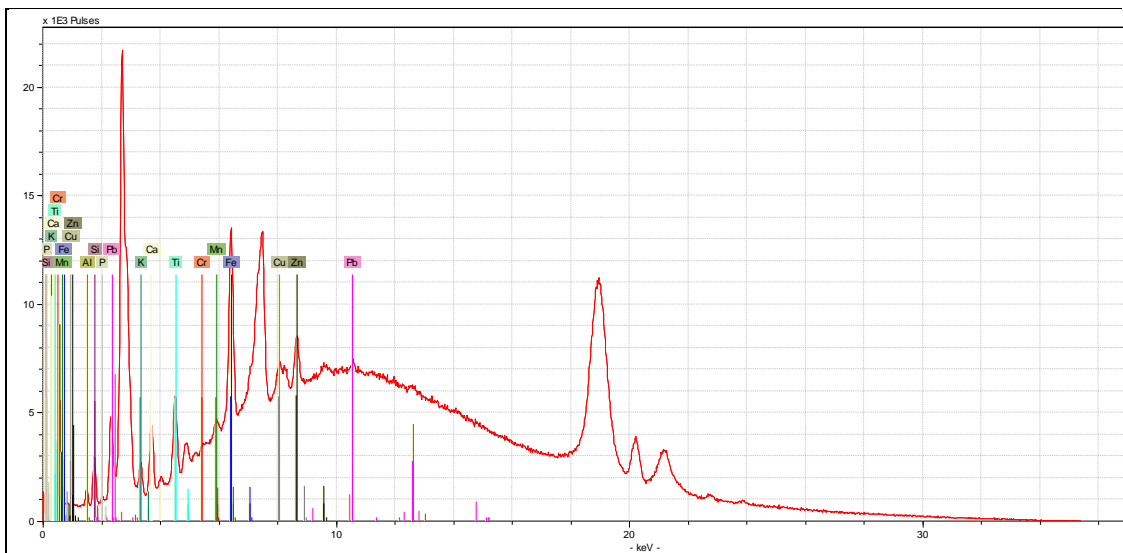
Měření 3



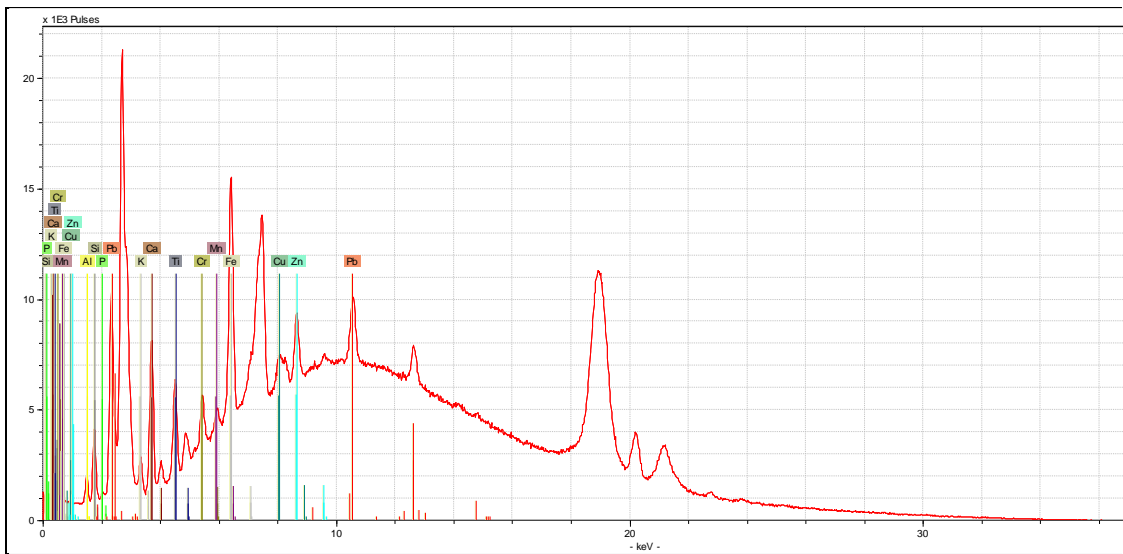
Měření 4



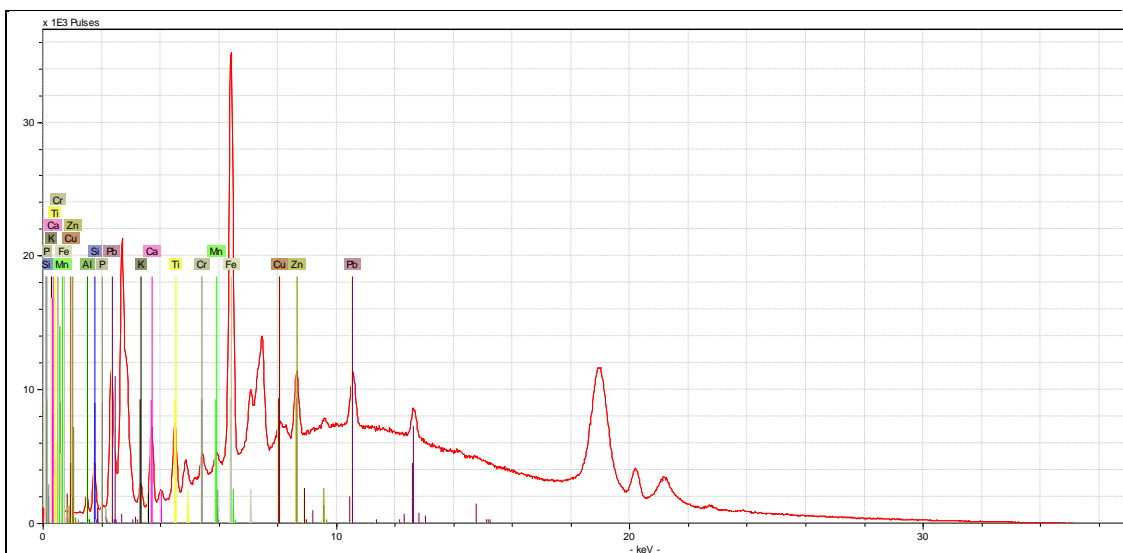
Měření 5



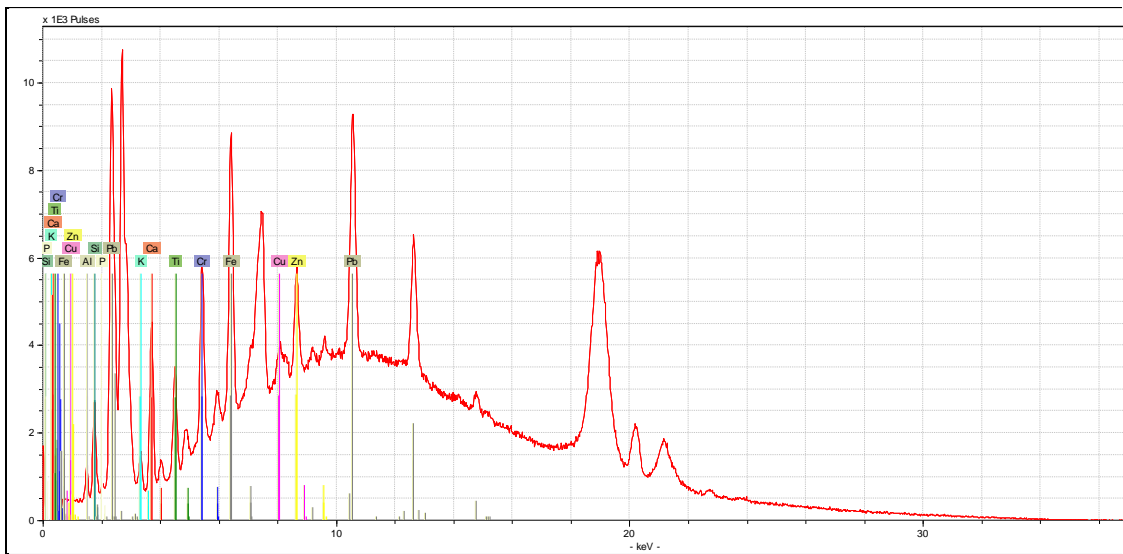
Měření 6



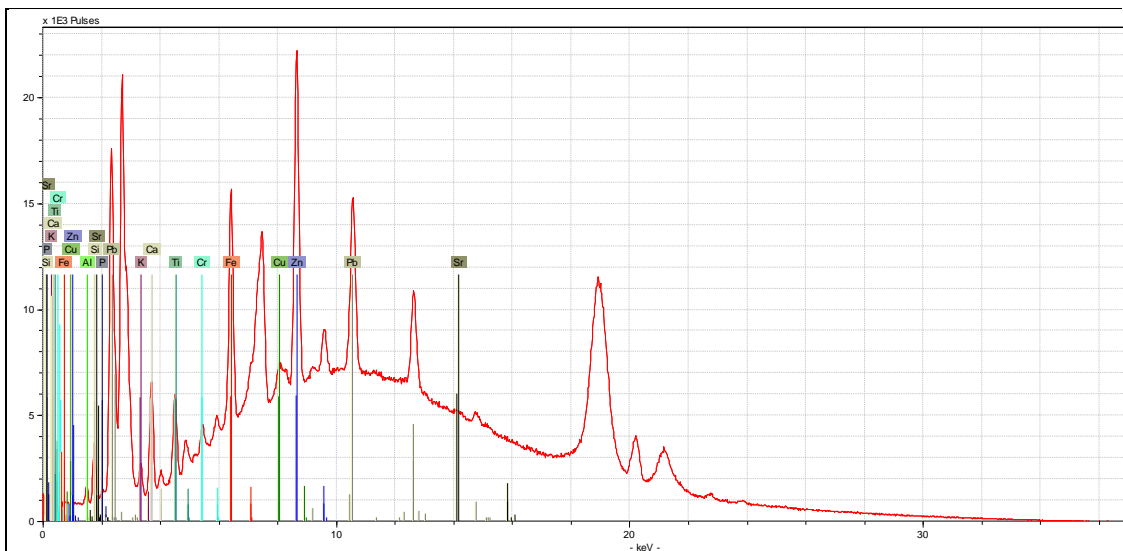
Měření 7



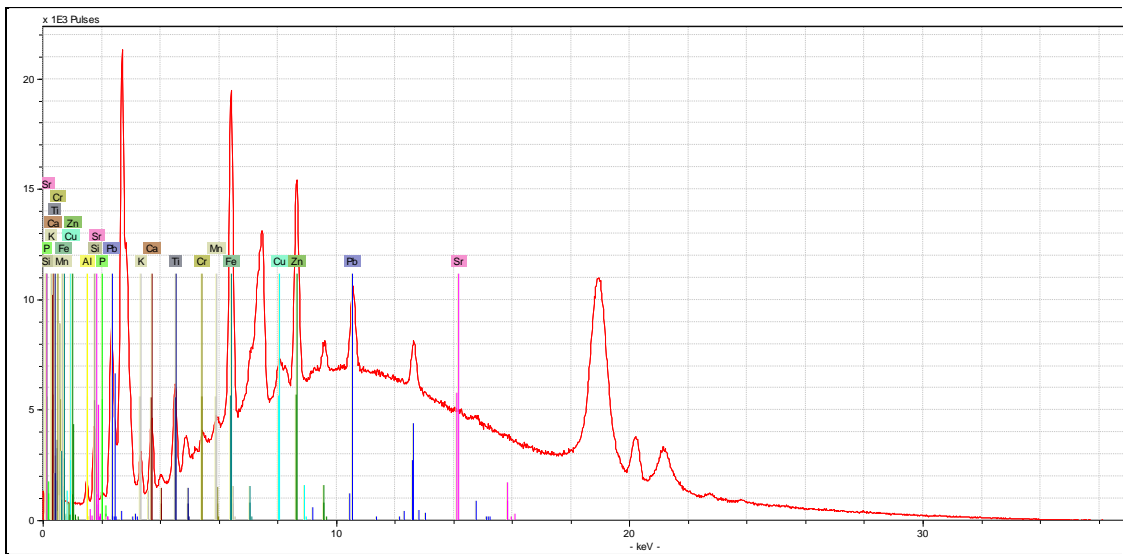
Měření 8



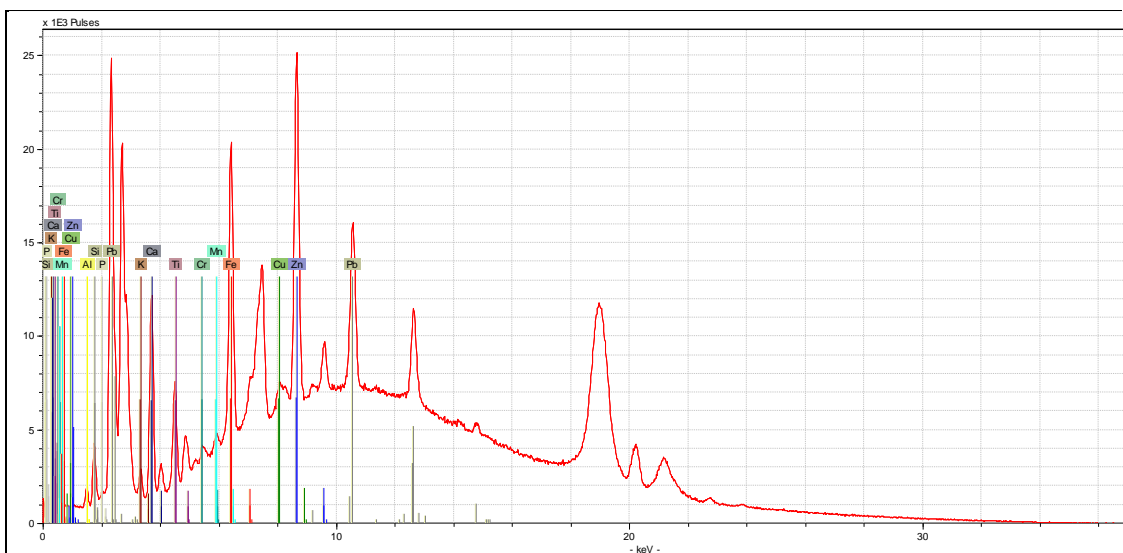
Měření 9



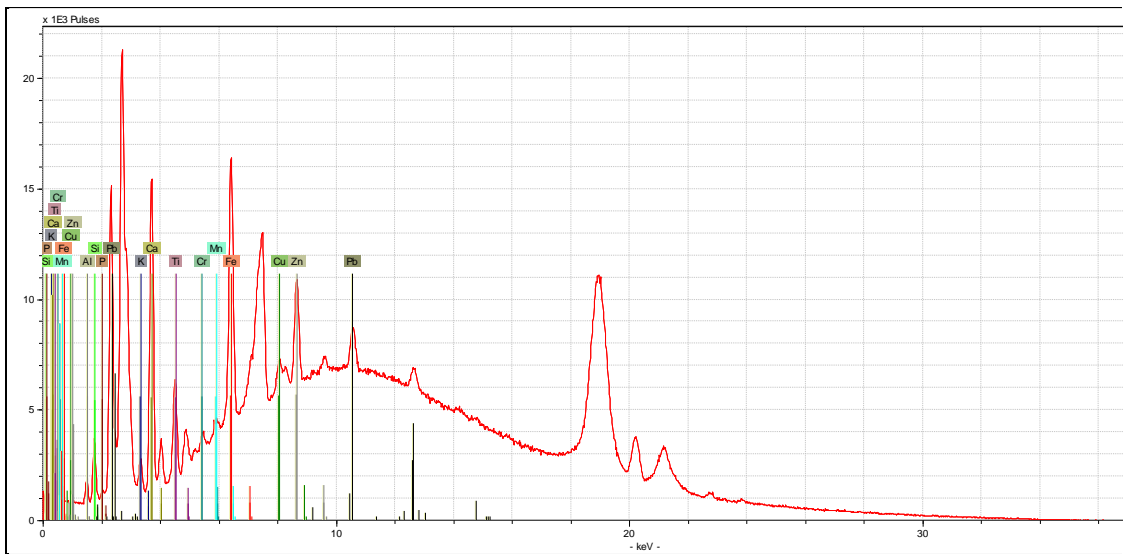
Měření 10



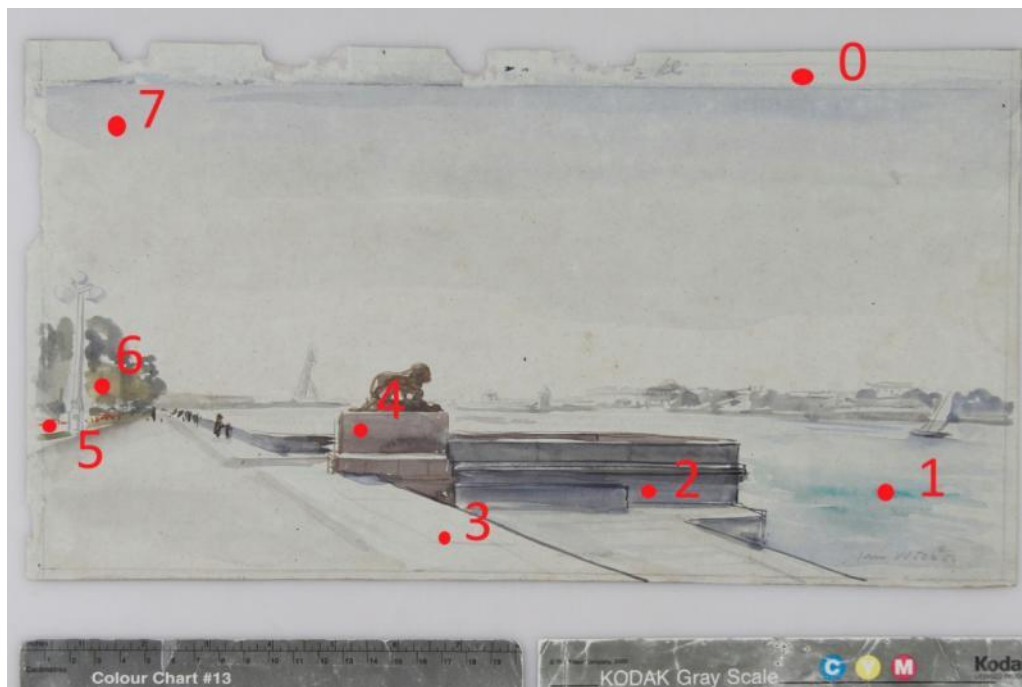
Měření 11



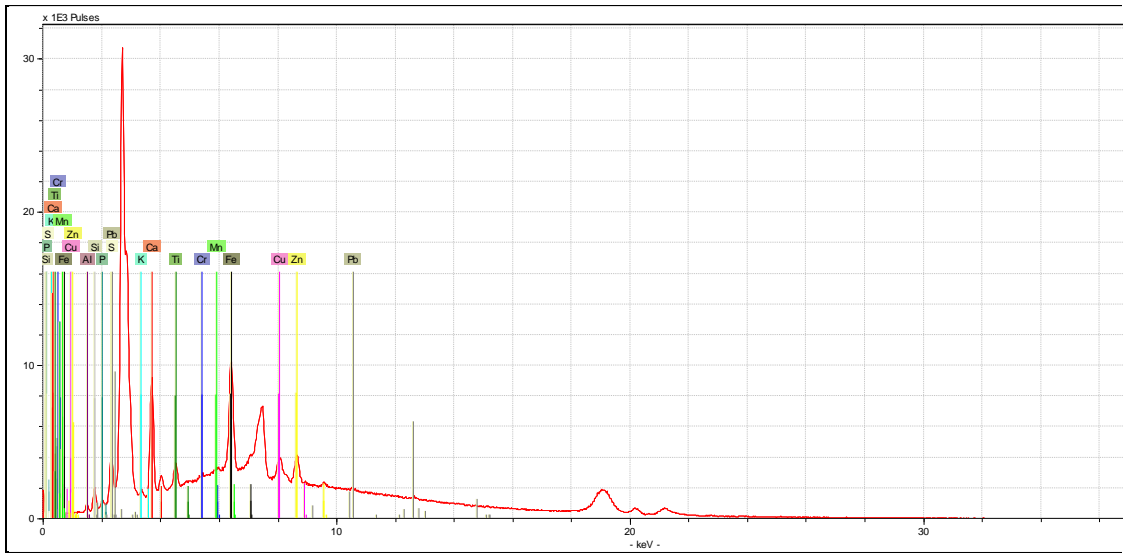
Měření 12



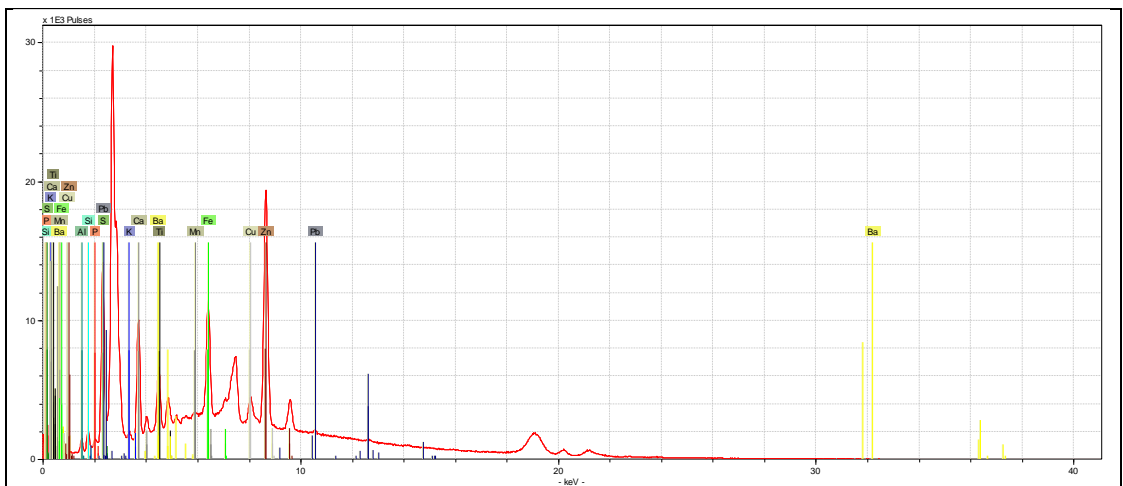
Nábřeží Admirality



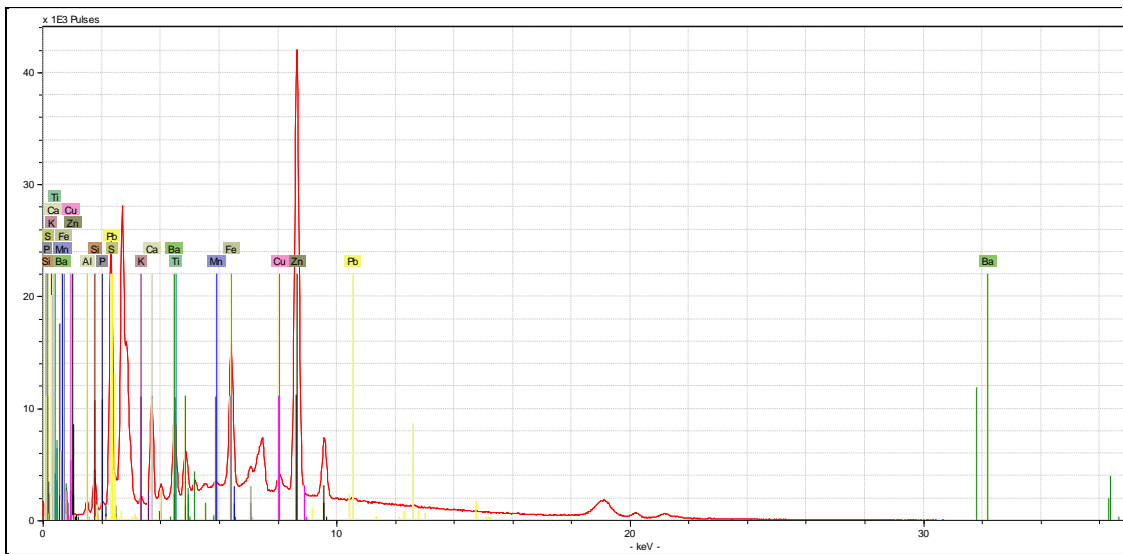
Měření 0



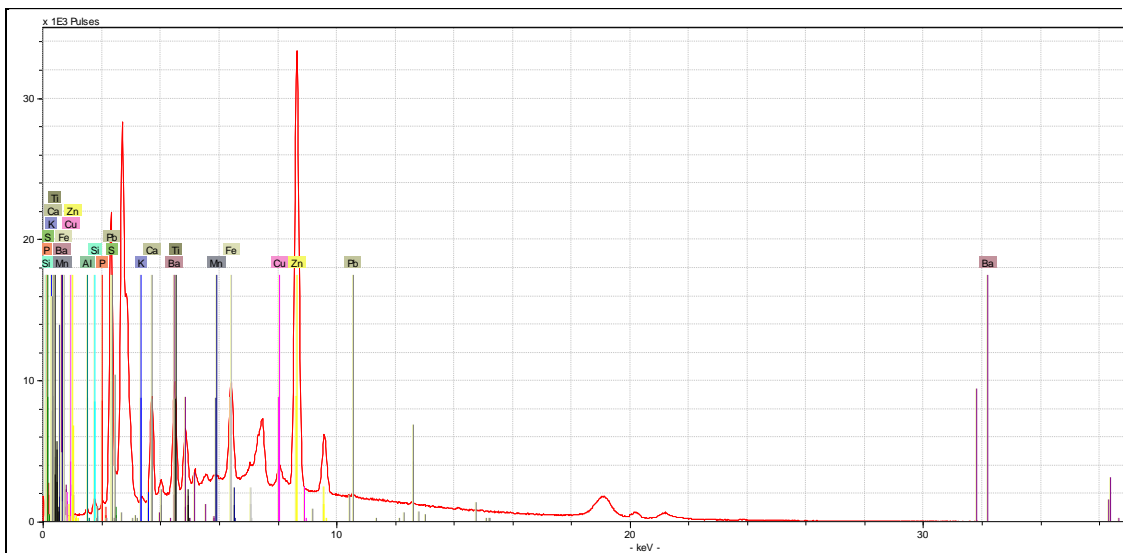
Měření 1



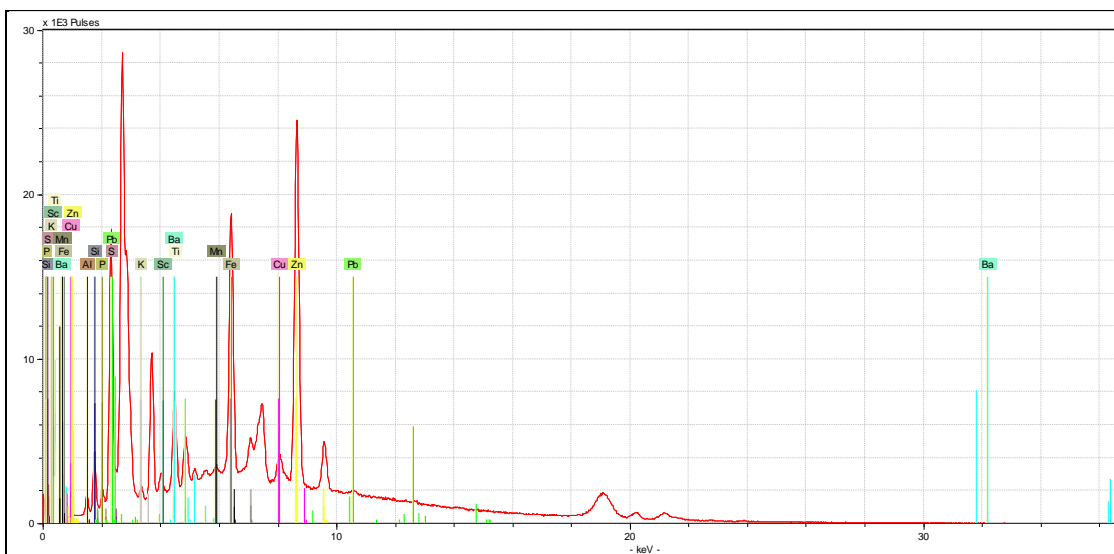
Měření 2



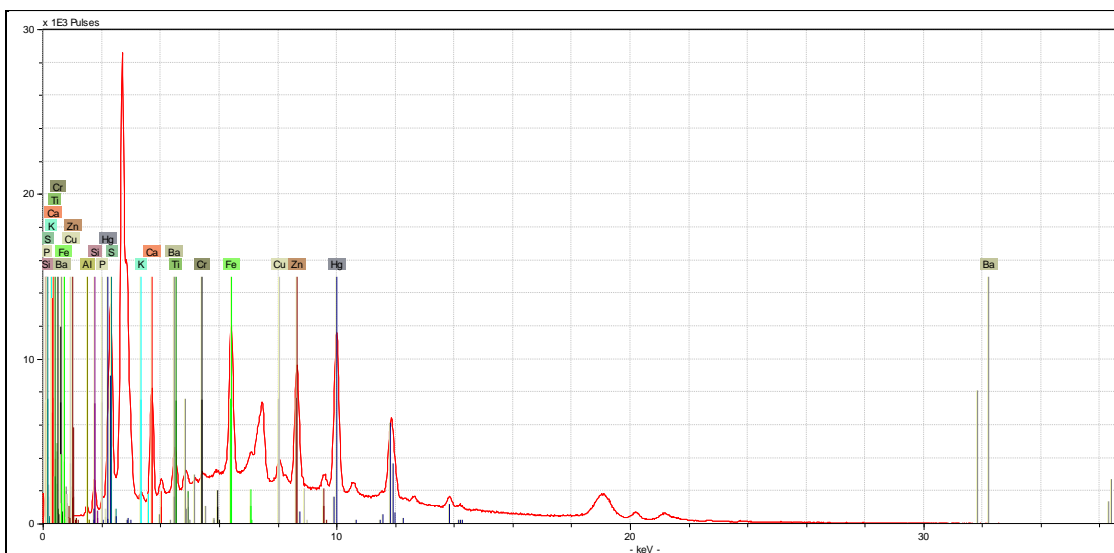
Měření 3



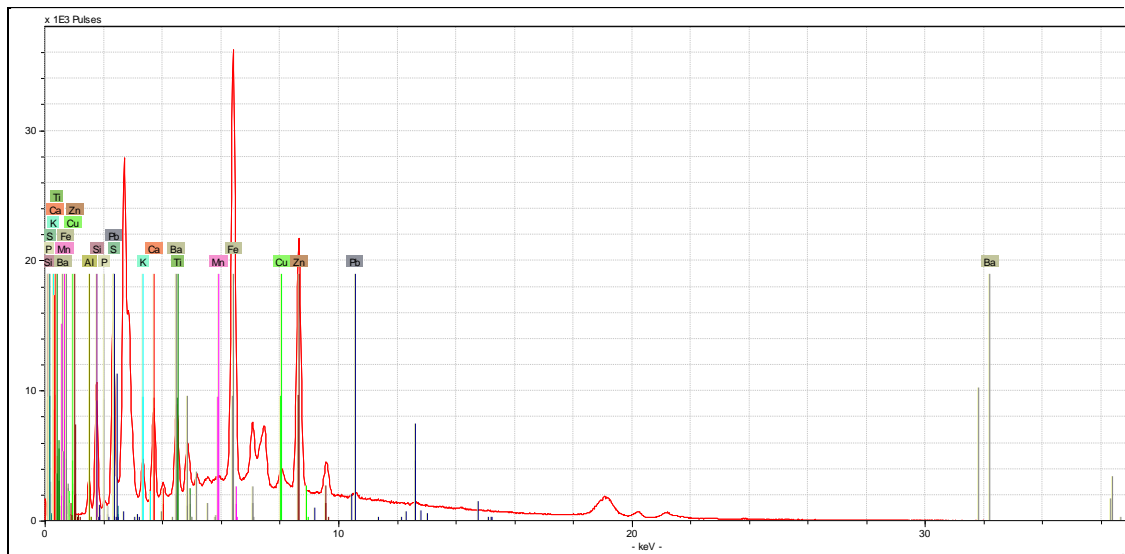
Měření 4



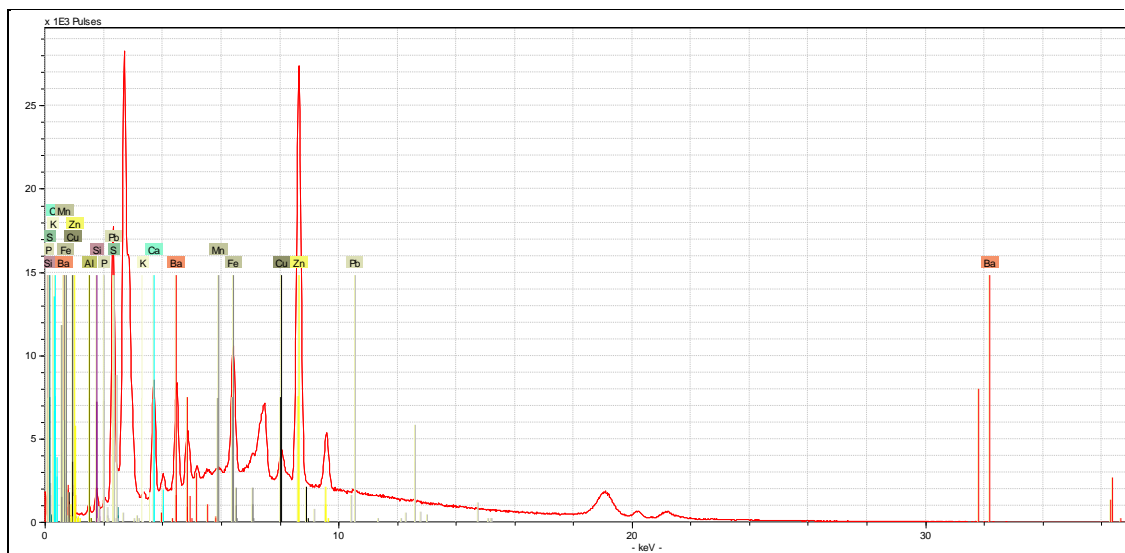
Měření 5



Měření 6



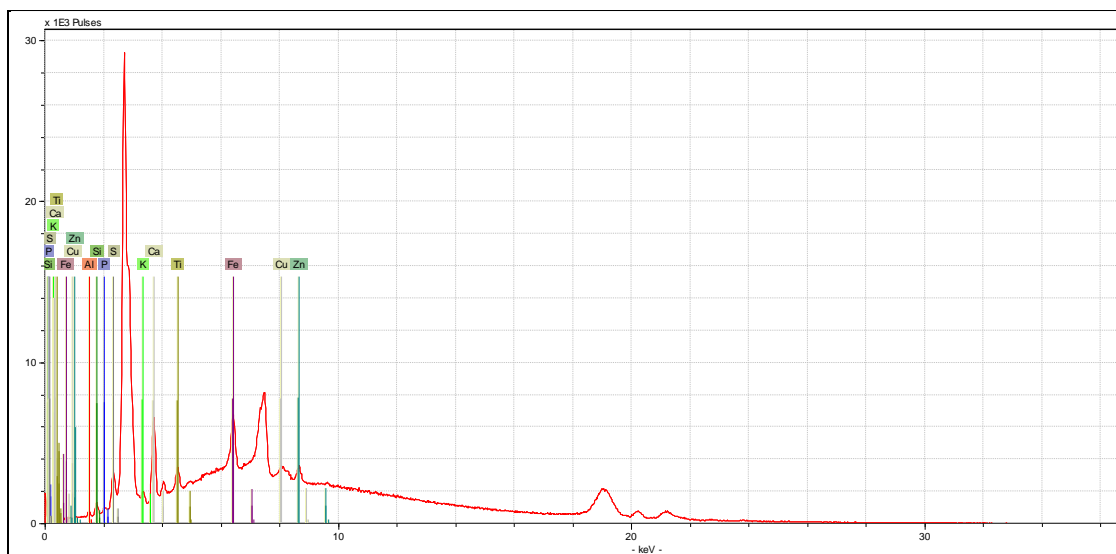
Měření 7



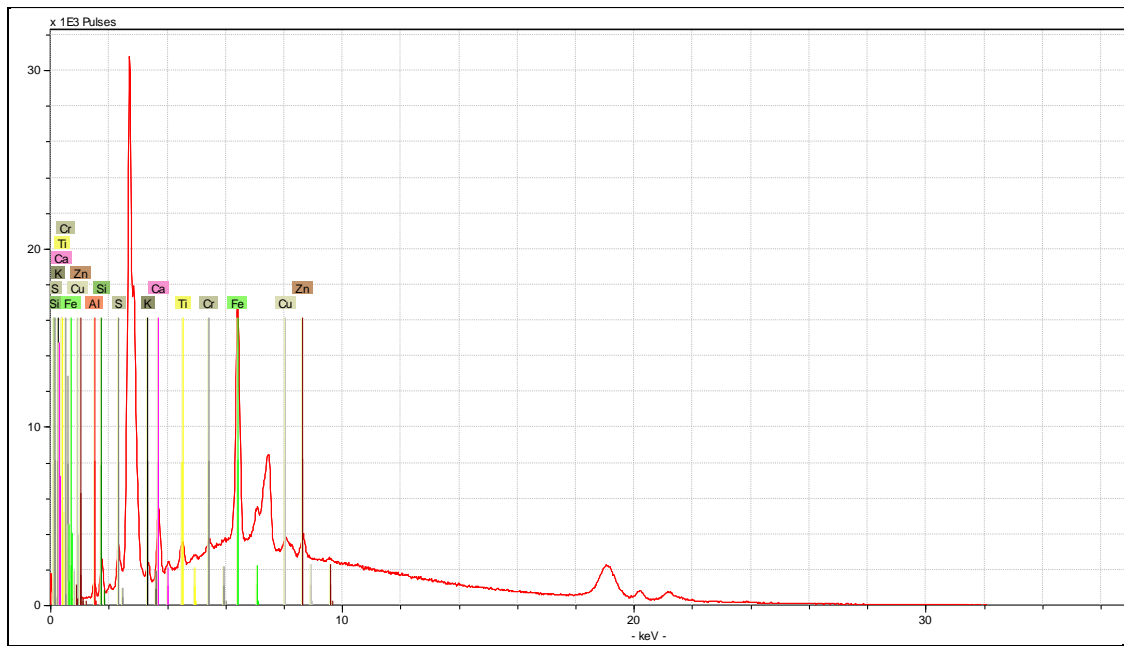
Z Holešovic od řeky



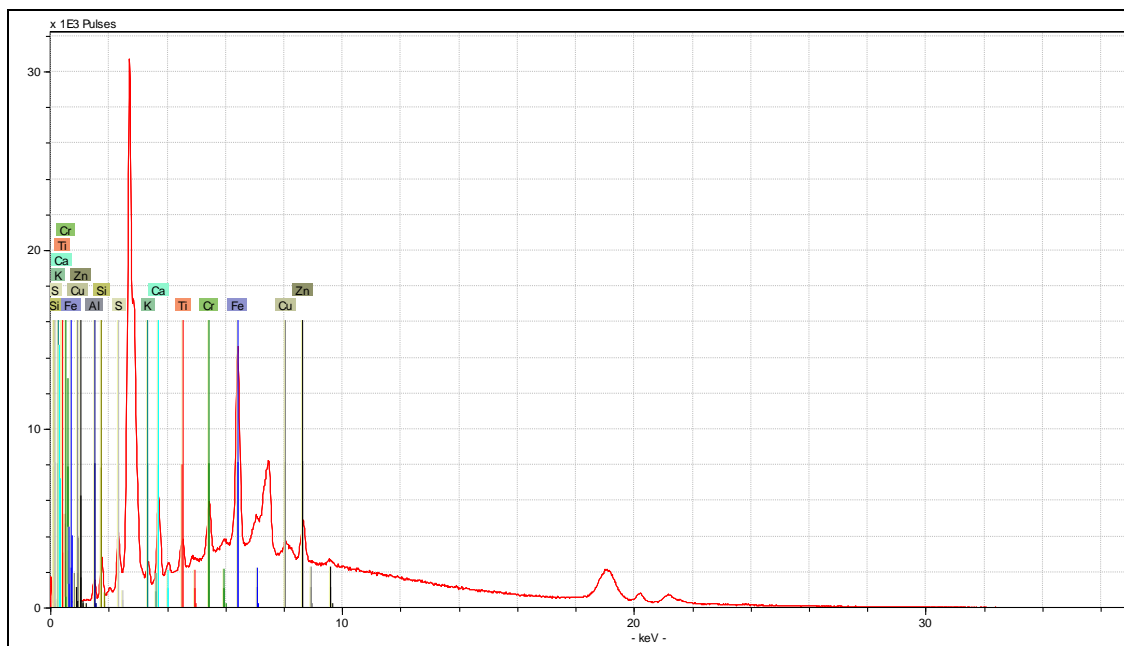
Měření 0



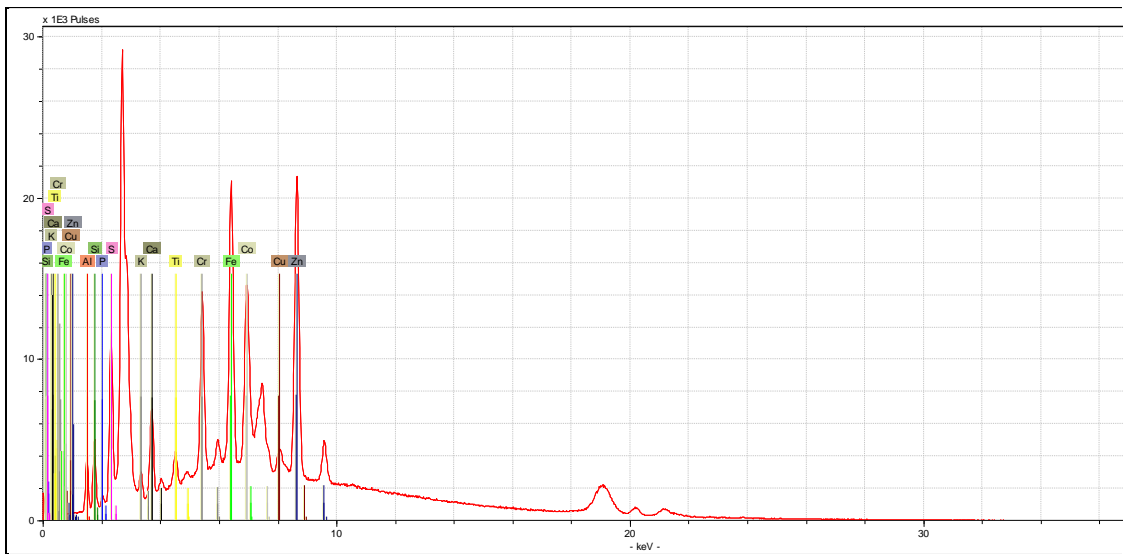
Měření 1



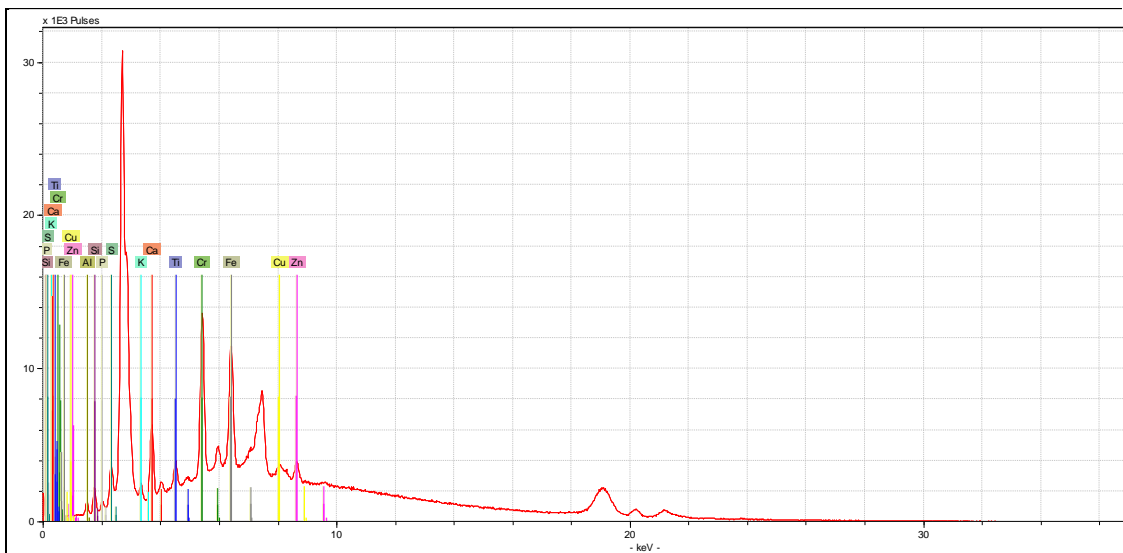
Měření 2



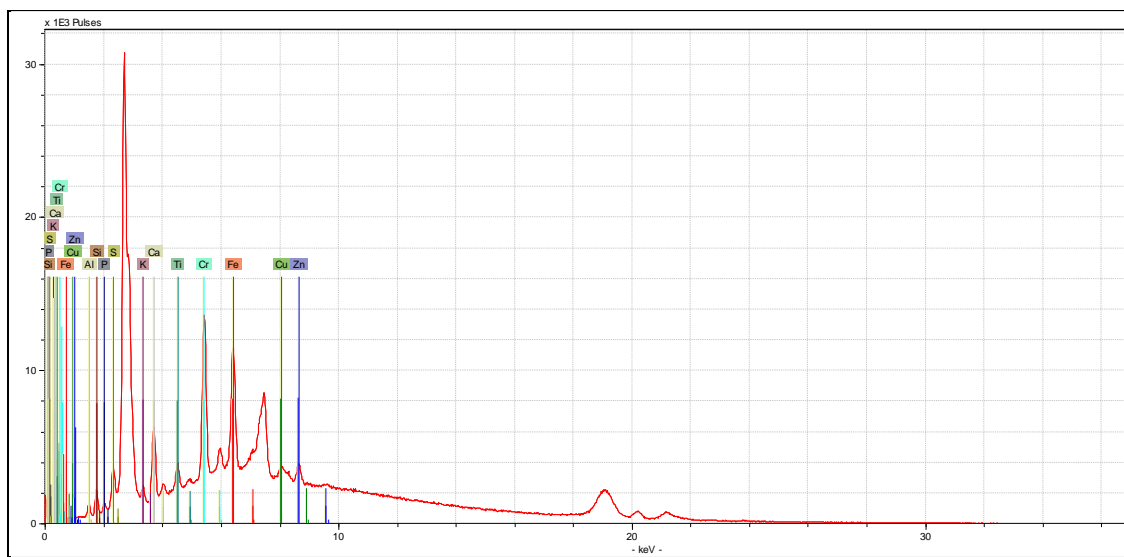
Měření 3



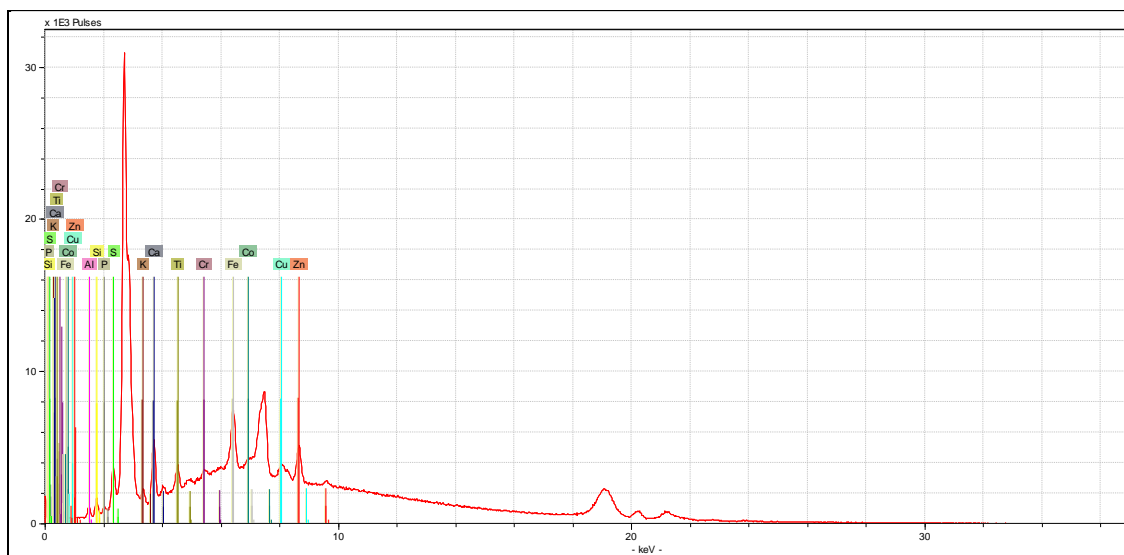
Měření 4



Měření 5



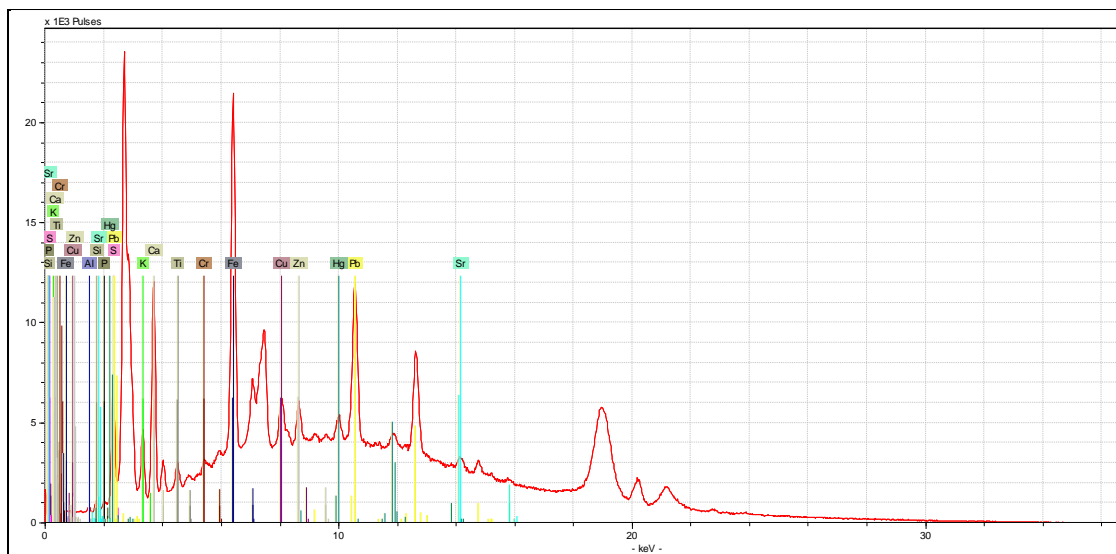
Měření 6



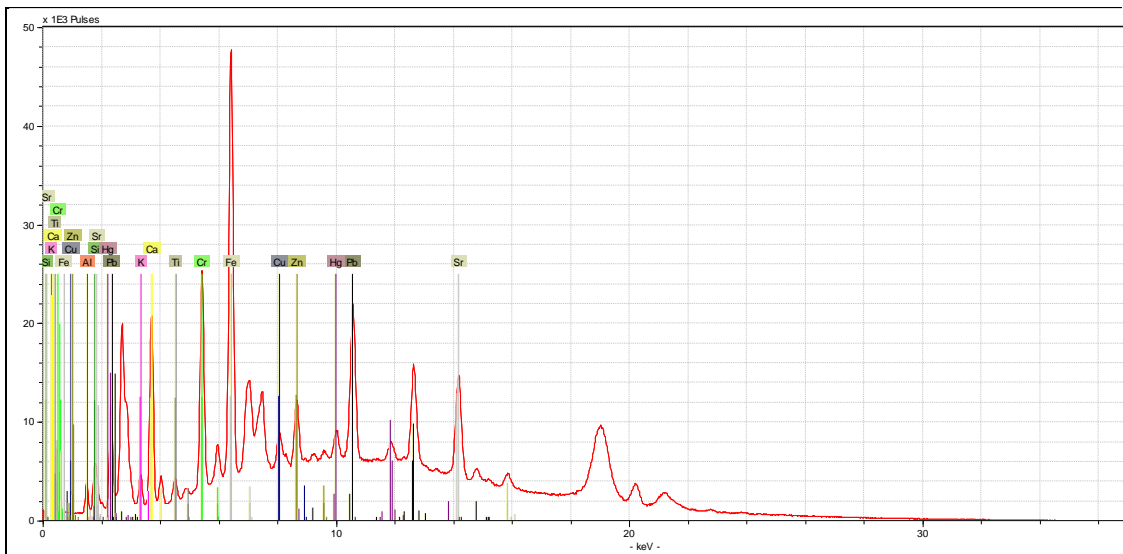
Myší díra V Liticích II



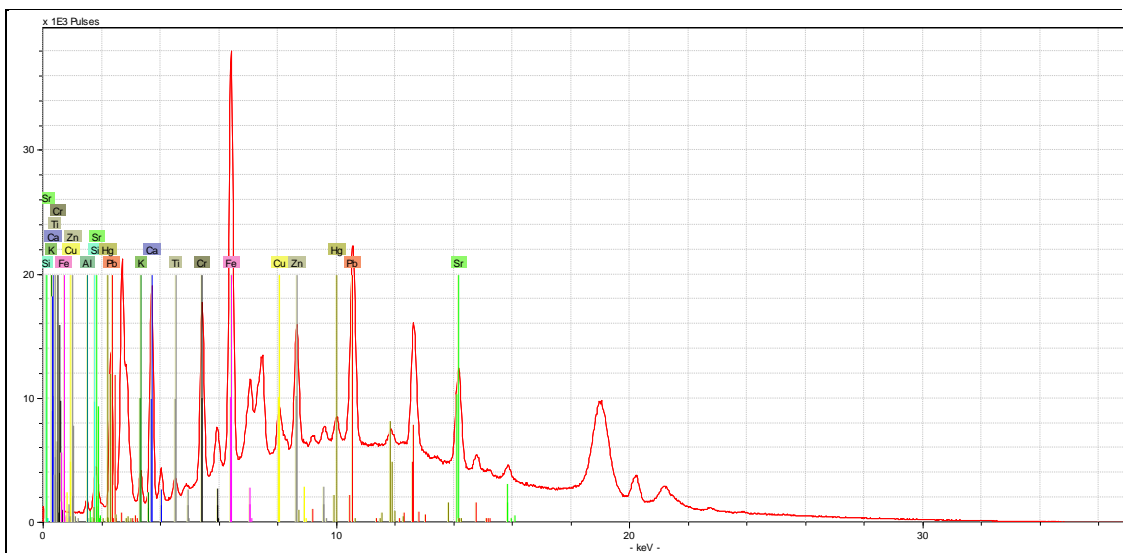
Měření 0



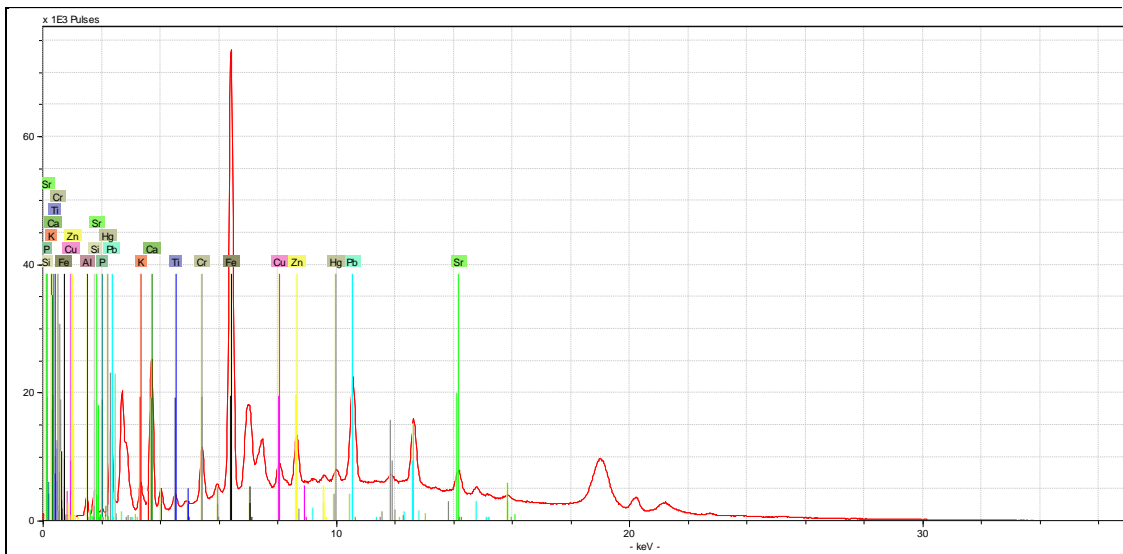
Měření 1



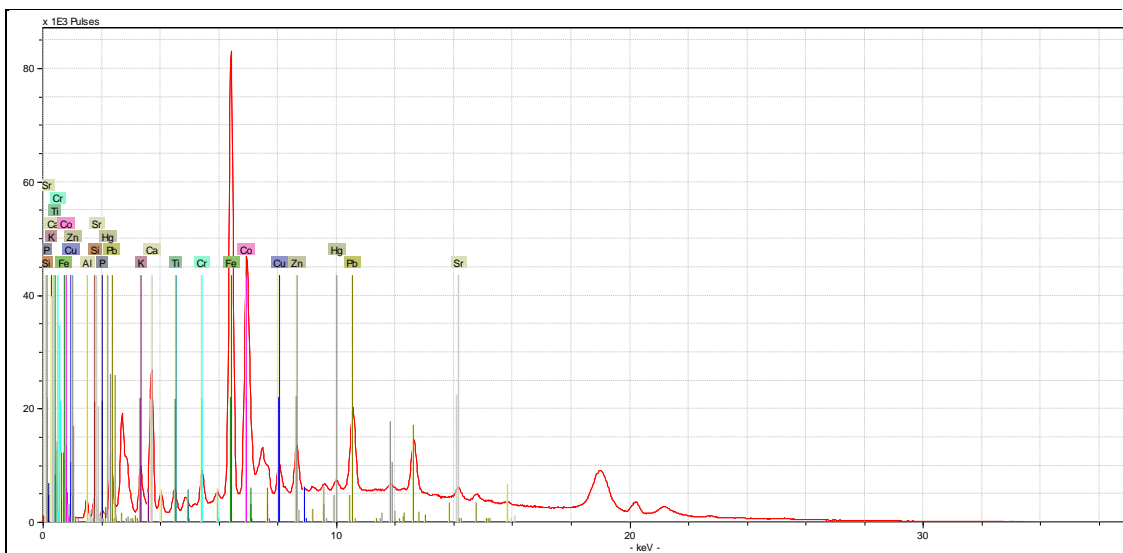
Měření 2



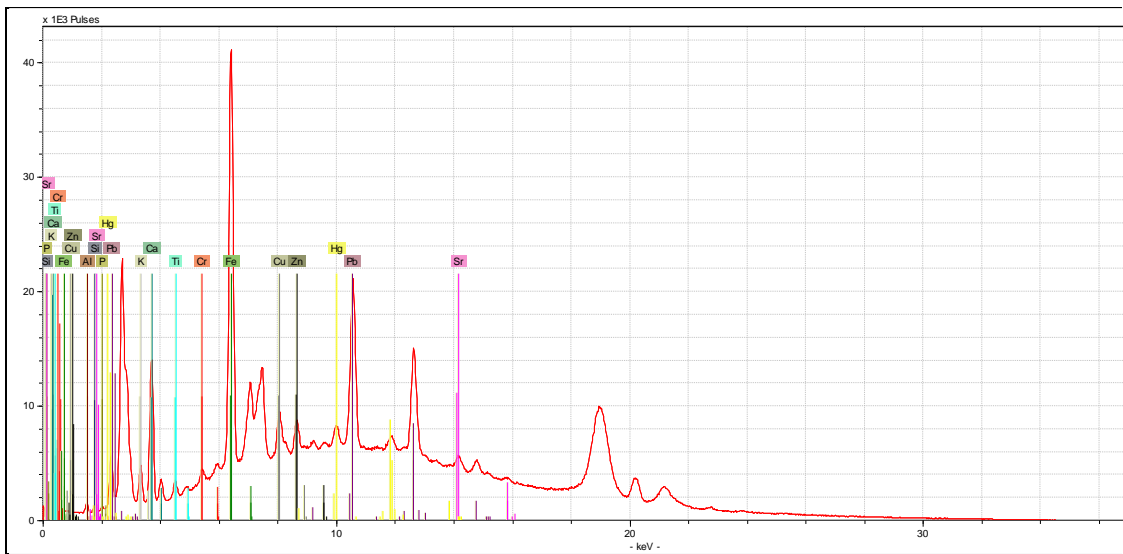
Měření 3



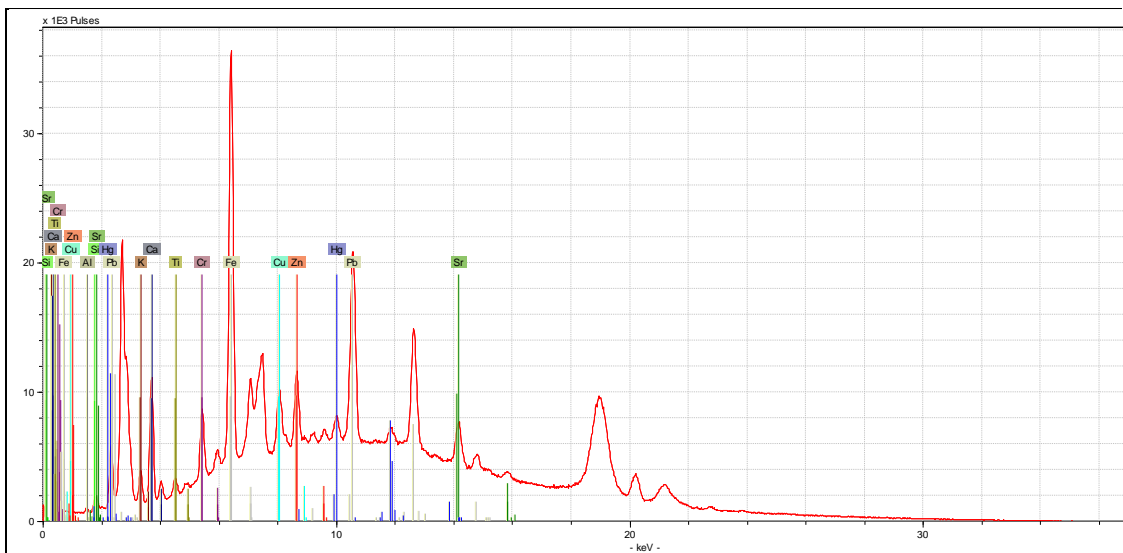
Měření 4



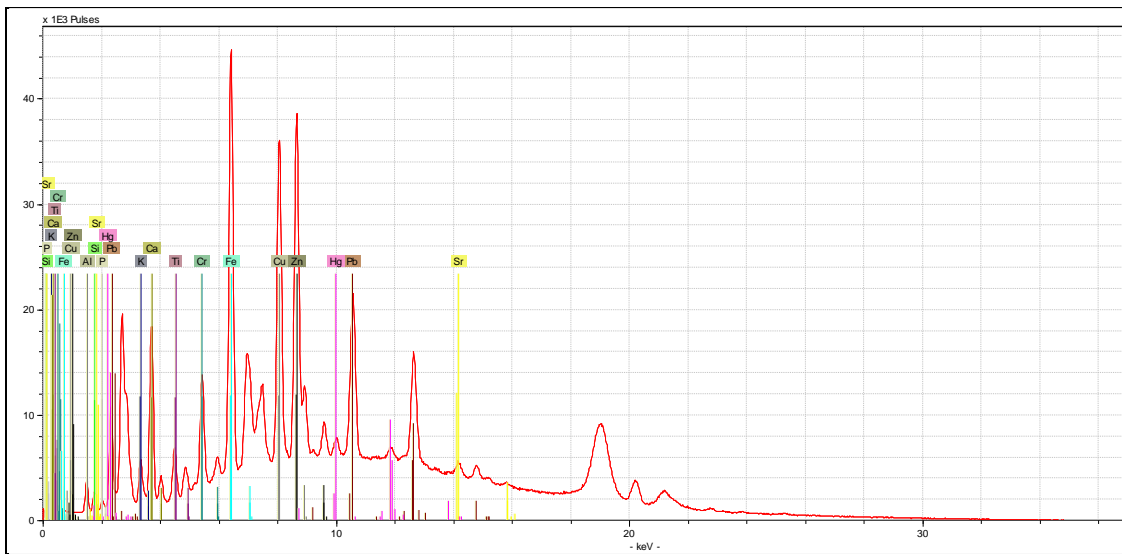
Měření 5



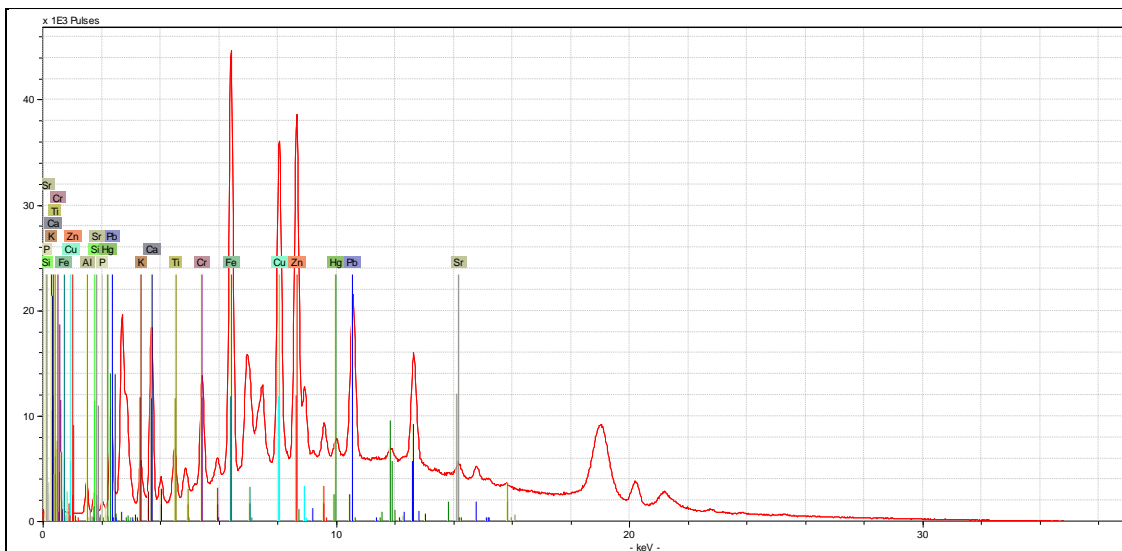
Měření 6



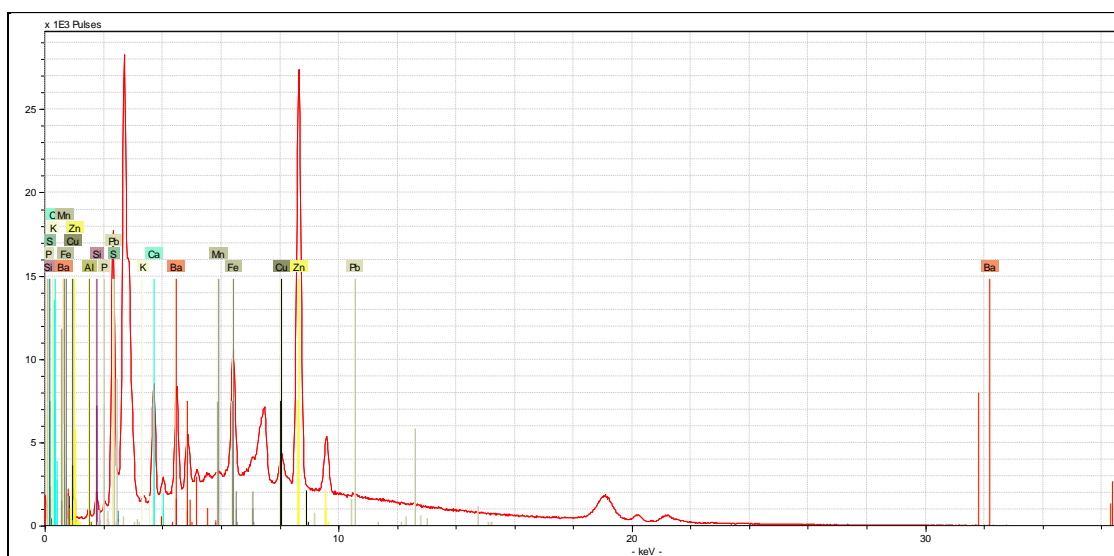
Měření 9



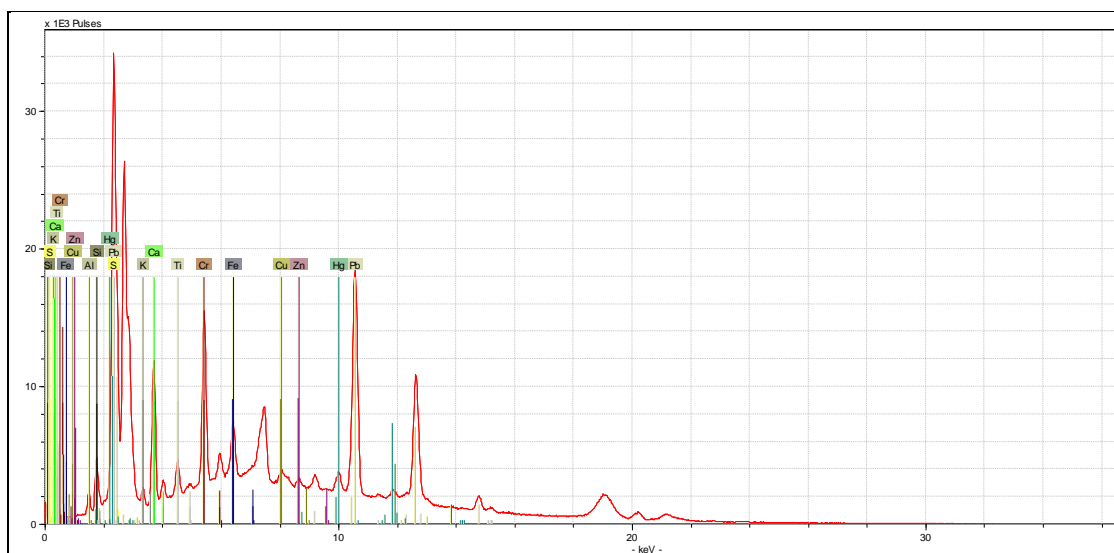
Měření 10



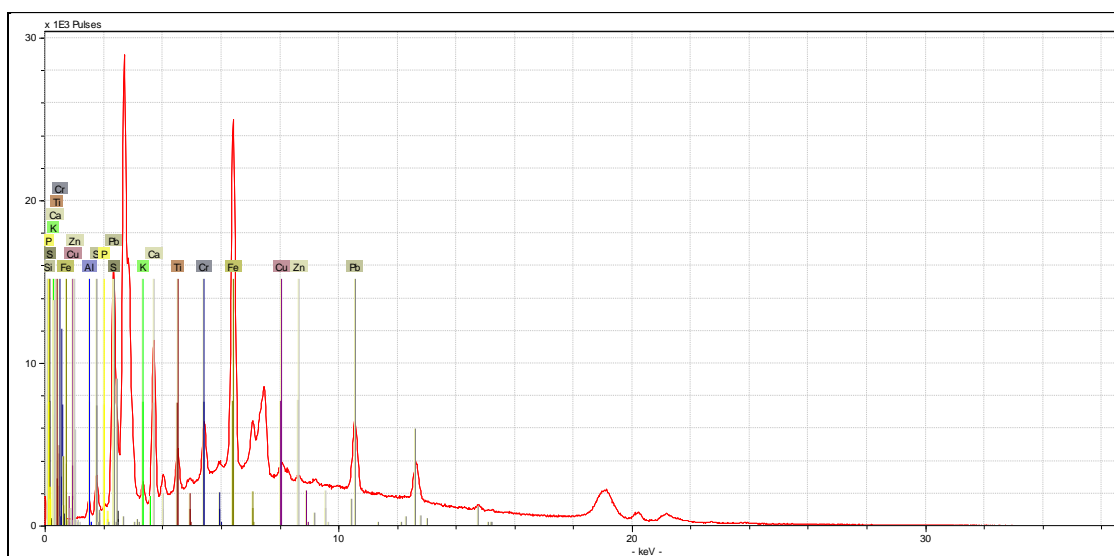
Měření 0



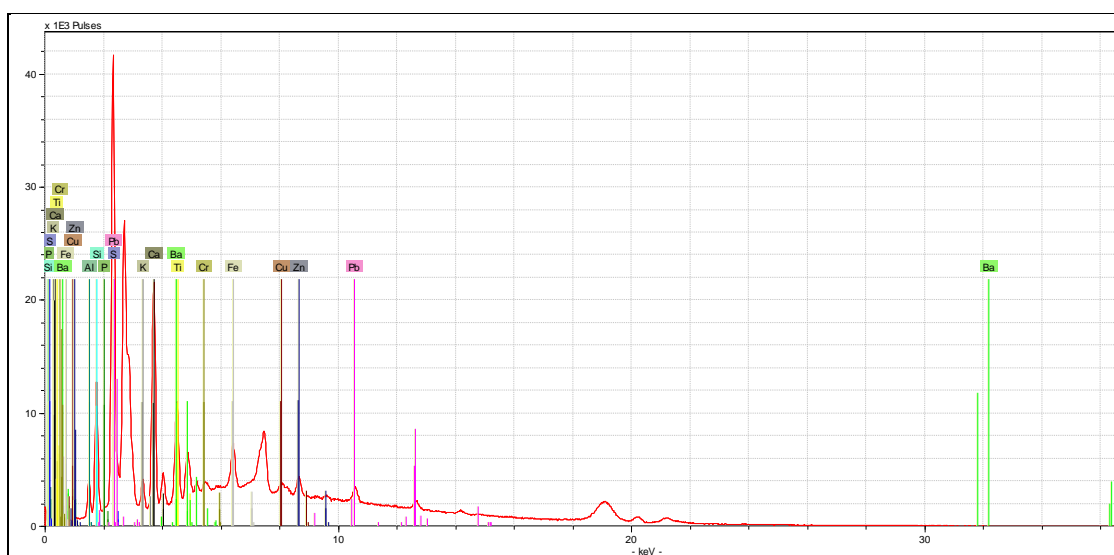
Měření 1



Měření 2

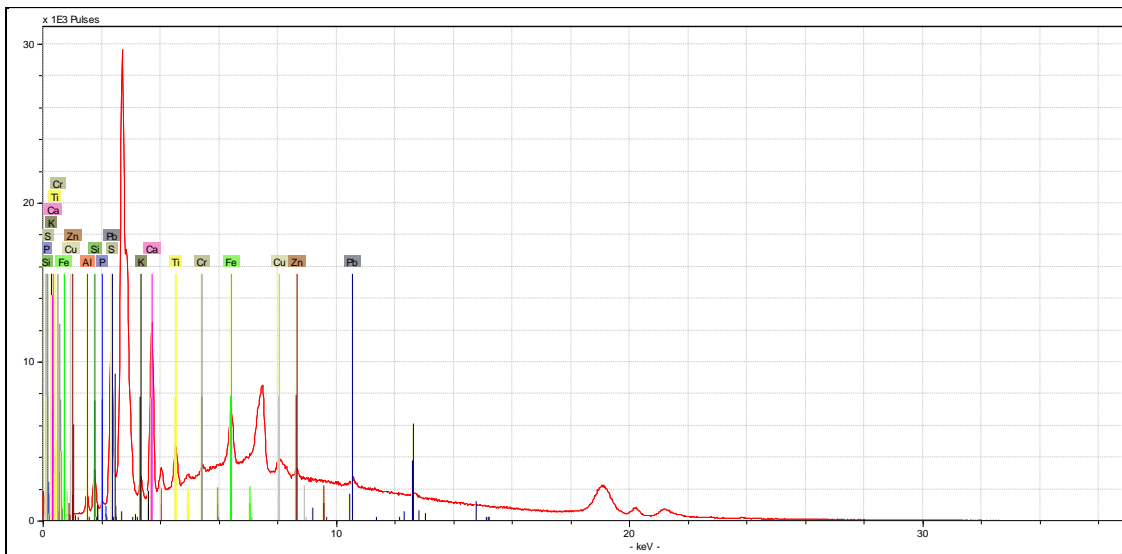


Měření 3

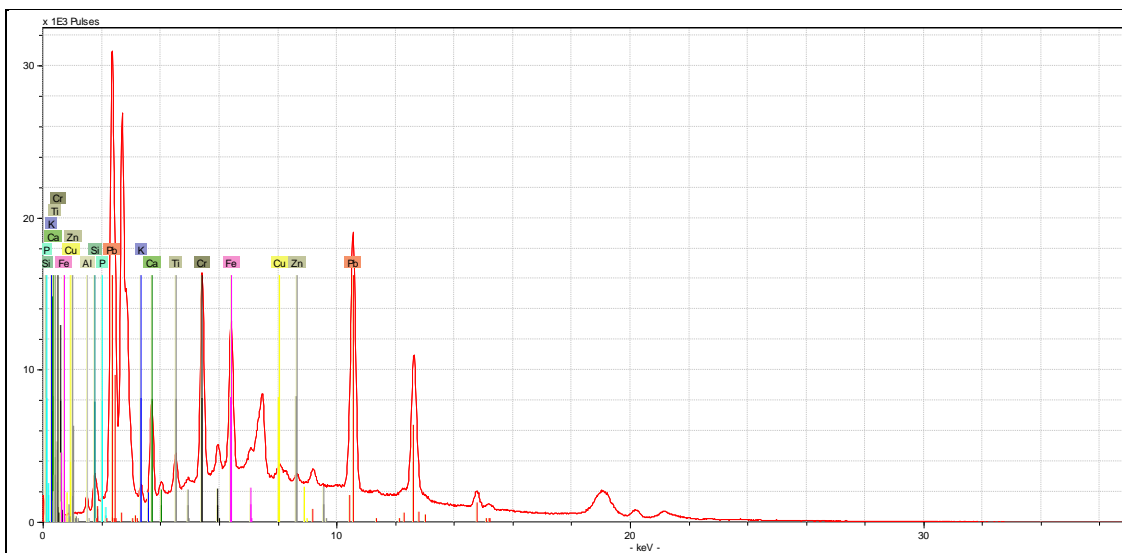


Měření 4 – neměřeno

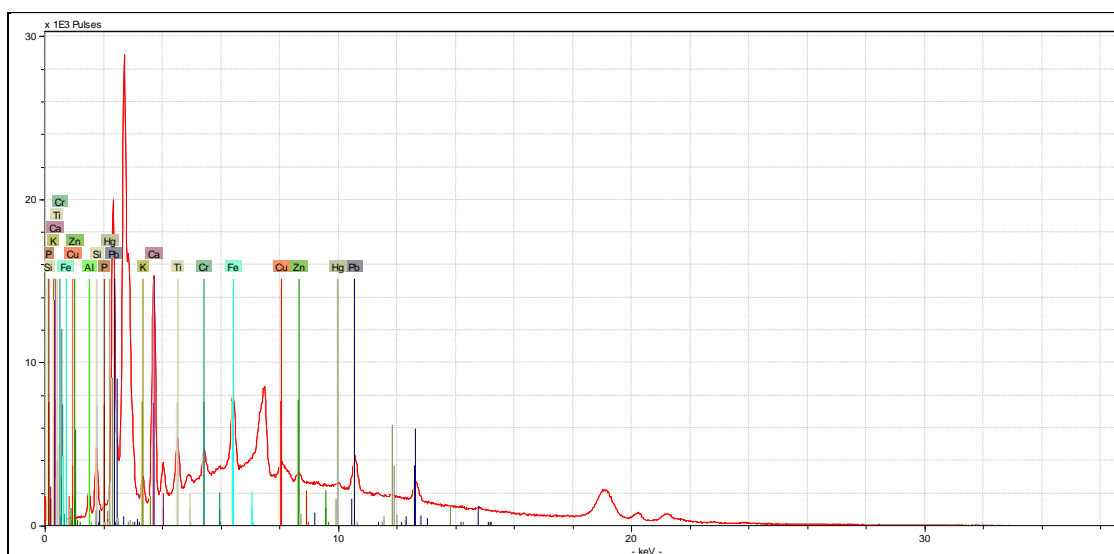
Měření 5



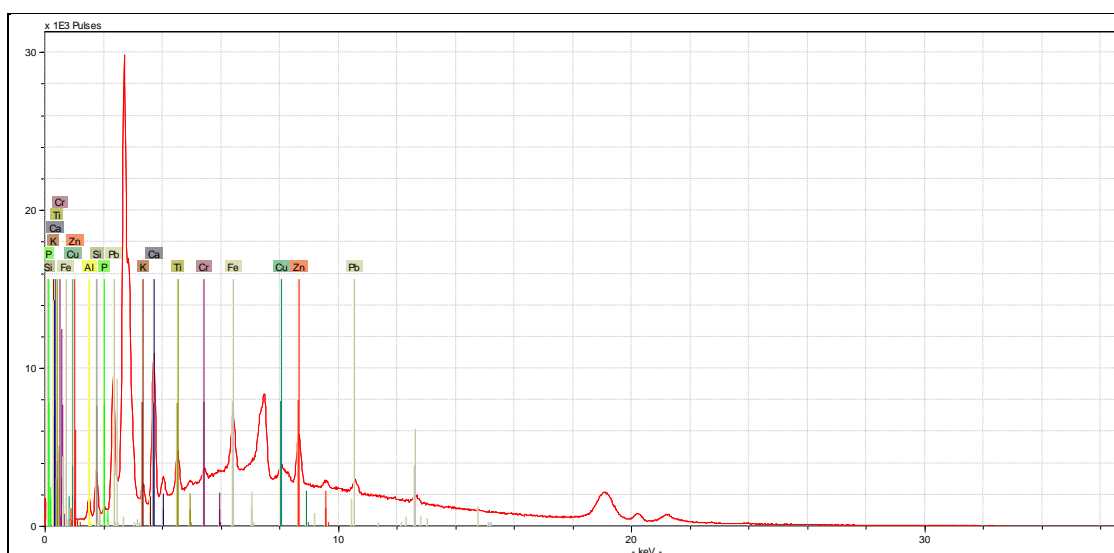
Měření 6



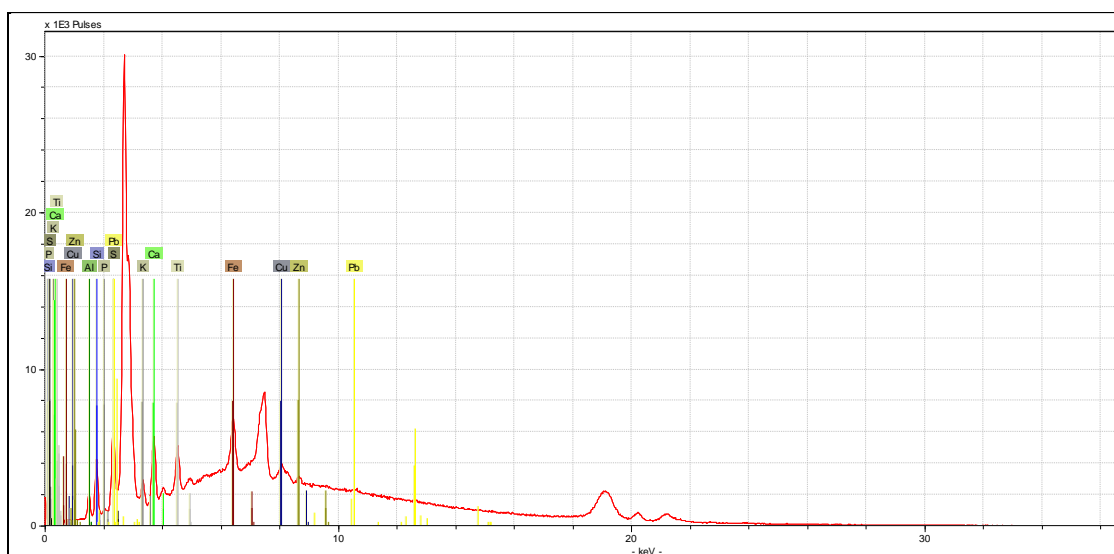
Měření 7



Měření 8



Měření 9



Měření 10

