

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta restaurování**

**Ateliér restaurování a konzervace nástěnné malby, sochařských  
děl a povrchů architektury**

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

**Restaurování sochy Sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly  
z kaple v Roškopově u Staré Paky**

BcA. Šárka Voláková, DiS.

Vedoucí práce: doc. Jaroslav J. Alt akad. mal.

Diplomová práce

2018

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování  
Akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **BcA. Šárka Voláková, DiS.**  
Osobní číslo: **R13013**  
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Restaurování a konzervace nástěnné malby, sochařských děl a povrchů architektury**  
Název tématu: **Restaurování sochy Jana Nepomuckého z Rožkopova a zkoumání možnosti fixace oddělených povrchových vrstev skulptury.**  
**Povrchové úpravy kamenných soch, obecná úvaha nad minulými a současnými přístupy jejich restaurování, s uvedením konkrétních příkladů z blízkého okolí Rožkopova.**

Zadávací katedra: **Ateliér restaurování kamene**

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

Komplexní restaurátorský zásah na soše Jana Nepomuckého, teoretické pojednání o problematice barevné vrstvy povrchové úpravy na sochách umístěných v exteriéru.

Rozsah:

Praktická část se bude zabývat restaurátorským zásahem na soše sv. Jana Nepomuckého včetně dvou soch andlíků a podstavce. Bude se jednat o samostatné řešení restaurátorského úkolu v plném rozsahu, od zpracování důkladného restaurátorského průzkumu, přes stanovení koncepce restaurování až po vlastní restaurování a zpracování závěrečné dokumentace. Praktická práce bude doplněna o teoretickou část, spočívající v rozšířeném průzkumu, vedoucímu ke stanovení vhodného zažehlovacího adheziva při výše zmíněném restaurátorském zákroku. Další část pak bude věnována povrchovým úpravám kamene, převážně výstavbě a smyslu provádění polychromie na kamenných sochách vystavených vlivu prostředí v exteriéru. Současně se v obecnější rovině vedených úvah studentka zamyslí nad minulými i současnými přístupy restaurátorských zásahů při restaurování polychromie kamenných soch a možnostmi jejich prezentace. V této souvislosti se zaměří na několik konkrétních příkladů soch umístěných v krajině s důrazem na okolí Rožkopova. Práce budou průběžně konzultovány s vedoucím práce, konzultanty a vedoucím ateliéru. Použité postupy a technologie budou voleny na základě výsledků získaných při prováděných zkouškách.

Vedoucí práce: doc. Jaroslav J. Alt ak. mal.

Oponent: PhDr. Václav Paukert, NPÚ, ú. o. p. Pardubice

Konzultanti z oboru chemické technologie: Ing. Petra Lesniaková, Ph.D.

Konzultanti z oboru historie umění: Mgr. Petr Horák, Ph.D.

Vedoucí ateliéru: Mgr. art. Jakub Ďoubal, PhD

Datum zadání práce: 15. 11. 2014

Termín odevzdání práce: srpen 2018

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí diplomové práce:

**doc. ak. mal. Jaroslav J Alt**

Ateliér restaurování malby a sgrafita

Datum zadání diplomové práce:

**15. listopadu 2014**

Termín odevzdání diplomové práce:

**22. srpna 2018**

Mgr. BcA. Radomír Slovík  
děkan

L.S.

Mgr. art. Jakub Ďoubal, Ph.D.  
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 9. července 2018

## Příloha zadání diplomové práce

Seznam odborné literatury:

Základní literatura: ( v průběhu práce je možné seznam literatury doplnit )

- Amoroso, Giovanni; Fassina, Vasco - Stone decay and Conservation Atmospheric Pollution, Cleaning, Consolidation and Protection Amsterdam, Elsevier Science Publishers B.V., 1983.
- Slánský B., Technika malby. Praha, 2003.
- Slánský B., Technika v malířské tvorbě (malířský a restaurátorský materiál). Praha, 1976.
- Brandí C., Teorie restaurování. Kutná Hora: Tichá Byzanc, 2000.
- Kubička R. Zelinger J., Výkladový slovník malířství, grafika, restaurování. Praha, 2004.
- Kotlík P.a kol, Skripta - VŠCHT -, Stavební materiály historický
- Knut N., The Restoration of Paintings. Köneman, 1999ch objektů
- Kopecká, I.-Nejedlý, V., Průzkum historických materiálů., Grada 2005
- Mora L. Mora P. Philippot, Conservation of wall paintings. London, 1984.
- Price C., Doehne E. - Stone conservation, The Getty Conservation Institute, Los Angeles, 2010,
- Reclams Handbuch der Künstlerischen Techniken. Stuttgart, 1990.
- Šimůnková E. Bayerová T., Pigmenty, Praha, 1999.
- Vaněček I., Nástěnné malby. Praha, 2000.
- Viñas S., M., Contemporary Theory of Conservation. Oxford, Elsevier Butterworth Heinemann, 2005; české vydání: Viñas, S., M., Současná teorie konzervování, Univerzita Pardubice, 2015.
- Zelinger a kol., Chemie v práci konzervátora a restaurátora. Praha, 1987.
- Nejedlý, V.: K vývoji retuše malířských děl v českých zemích ve druhé polovině 20. století, in: Zprávy památkové péče, roč. 65, 2005, č. 6, s. 500-516.
- Barevné úpravy kamene památkových objektů, sborník přednášek z odborného semináře STOP, 2005.
- Průzkum a restaurování barevné vrstvy, sborník přednášek z odborného semináře STOP, 2001.
- Štulc J., Suchomel M., Maxová I.: Péče o kamenné sochařské a stavební památky, SÚPP, Praha 1998, 32 stran
- Suchomel M., Záchrana kamenných soch. Díl 1. a 2. / Praha : Státní ústav památkové péče a ochrany přírody, 1988. 1990
- Péče o architektonické dědictví I. II. III, kolektiv autorů, IDEA Servis, Praha 2008
- Riegl A, Ivo Hlobil: Moderní památková péče, překlad Ivo HLOBIL, Tomáš HLOBIL, NPÚ, 2003 Dvojjazyčné vydání Č/N
- Eco U., Jak napsat diplomovou práci. Olomouc, Votobia, 1997.
- Filka, J., Metodika tvorby diplomové práce. Brno, 2002.
- Bayerová T. - Bayer K.: Přírodovědný průzkum povrchových úprav kamene a jeho vypovídací hodnota, 2004.
- Spousta V. a kol., Vádemékum autora odborné a vědecké práce. Brno, 2001.
- Sylabus - Organizační pokyny a formální úprava závěrečných prací na Fakultě restaurování
- Polychrome Skulptur in Europa, Technologie Konservierung Restaurierung, Hochschule für Bildende Künste Dresden 1999.

---

Koller, M: Probleme und Methoden der Retusche polychromer Skulptur, in: Maltechnik Restauro 85 (1979), s. 14-40.

Wagner, V.: Umělecké dílo minulosti a jeho ochrana, Praha, 2005.

Henry, A. ed.: Stone Conservation, principles and Practice, Donhead Publishing Ltd. 2006. (Polychrome Stone by Christopher Weeks: s. 237-255).

Třesohlavá, M.: Problematika polychromie na kameni a její restaurování, Diplomová práce, Universita Pardubice 2010.

## **Prohlašuji:**

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

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

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

V Litomyšli dne 22. 8. 2018

Šárka Voláková

## **Poděkování**

Chtěla bych velmi poděkovat vedoucímu práce Doc. Jaroslavu J. Altovi, akad. mal., za jeho vstřícný přístup a podněty jak při realizaci praktické, tak teoretické části diplomové práce. Dále děkuji vedoucímu ateliéru kamene Mgr. art. Jakubu Ďoubalovi. Díky patří konzultantce Ing. Petře Lesniakové PhD., která mi poskytla mnoho cenných rad v oblasti technologie restaurování. Poděkování patří také všem, kteří se podíleli na této diplomové práci teoreticky, nebo mi byli nápomocni při získávání informací pro restaurování sousoší Sv. Jana V Roškopově. Jsou to: MgA. Michaela Rychlá Navrátilová, Mgr. Jiří Kaše, Ph.D. Doc. Jiří Novotný ak. soch., Mgr. Pavel Mach, Petr Macek. V neposlední řadě bych ráda poděkovala mé rodině a přátelům, za oporu a trpělivost po dobu studia.

## **Anotace**

Tato diplomová práce se v úvodu zabývá restaurováním barokního sousoší Sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly z kaple v Roškopově u Staré Paky. Zahrnuje samostatné a komplexní zpracování restaurátorského průzkumu, návrhu na restaurování a restaurátorský zásah včetně jeho dokumentace. Vlastní restaurátorské práce na objektu obsahují všechny standardní konzervační postupy, vyplývající ze zadání a stavu sochařského díla. V závěru praktické části práce, byla provedena rekonstrukce chybějících částí sousoší a retuš.

Druhá část diplomové práce se věnuje problematice fixace olejových nátěrů za použití adheziv Paraloid B72 a Acrylkleber 498 HV. Zejména se řeší jejich požití v exteriéru, nebo polo-exteriéru (otevřené Roškopovské kapli).

Poslední část práce je věnována povrchovým úpravám kamene, převážně výstavbě a smyslu provádění polychromie na kamenných sochách, vystavených vlivu prostředí v exteriéru a polemice nad minulými i současnými přístupy restaurátorských zásahů se zaměřením na příklady z praxe v české krajině, zejména v okolí Roškopova.

## **Klíčová slova**

Polychromie, socha, fixace olejových nátěrů, Paraloid B72, Acrylkleber 498 HV



## **Title**

Restoration of a group of sculptures of St. Jan Nepomucký with two angels located in a chapel of Rožkopov near Stará Paka

## **Annotation**

The main task of this master thesis is the restoration of a group of sculptures of Sv. Jan Nepomucký with two angels located in a chapel of Rožkopov near Stará Paka. The practical part of the thesis consists of an individual, complex restoration research, proposal of sculptures restoration procedure and description of the factual sculptures restoration including the corresponding theoretical documentation. The actual restoration works done on the sculpture object contains all the standard stone conservation practices, follows the original master thesis intention and considers the original sculpture object status. The sculpture missing parts have been reconstructed and inpainted as a last activity of the master thesis practical part.

The second part of the master thesis follows the problematique of fixation of oil coatings using the Paraloid B72 and Acrylkleber 498 HV adhesives specially focused on their exterior or half-exterior usage (in the chapel of Rožkopov).

The last master thesis part is about stone surface finishing techniques. Mainly focused on stone sculptures polychromy layering, located in exterior and facing various weather impacts. It further polemizes about current and previous stone restoration approaches using practical examples of sculptures located in Czech country.

## **Keywords**

Polychromy, sculpture, fixation of oil painting, Paraloid B72, Acrylkleber 498 HV

# Obsah

1	Úvod .....	1
2	Praktická část diplomové práce – Restaurátorský průzkum a restaurování sousoší Sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly v Roškopově u Staré Paky.....	2
2.1	Základní údaje .....	3
2.1.1	Údaje o památce .....	3
2.1.2	Údaje o akci.....	4
2.2	Restaurátorský průzkum umělecko-historický .....	5
2.2.1	Cíle Průzkumu .....	5
2.2.2	Metodika průzkumu .....	5
2.2.3	Ikonografický rozbor díla .....	6
2.2.4	Popis díla (stav před restaurováním).....	7
2.2.5	Historie objektu, autor díla .....	8
2.2.6	Identifikace veškerých původních i nepůvodních částí díla.....	9
2.2.7	Prostředí, ve kterém je dílo uchováno .....	9
2.3	Popis stavu díla před restaurováním .....	10
2.3.1	Stav díla před restaurováním.....	10
2.3.1.1	Materiál a vznik díla .....	10
	Materiál.....	10
	Vznik díla .....	11
2.3.1.2	Prostředí, ve kterém je dílo uchováno .....	11
2.4	Restaurátorský průzkum chemicko-technologický.....	12
2.4.1	Nedestruktivní metody průzkumu .....	12
2.4.1.1	Vizuální průzkum.....	12
	Strukturální poškození .....	12

Povrchové poškození .....	13
Kovové prvky.....	13
2.4.1.2 Ultrazvuková transmise.....	14
2.4.1.3 Průzkum vlhkosti v objektu.....	15
Výsledky měření klimatu v kapli shrnutí.....	17
2.4.2 Destruktivní metody průzkumu.....	18
2.4.2.1 Petrologický průzkum .....	18
Mikroskopický popis.....	18
Závěr.....	19
2.4.2.2 Stanovení obsahu vodorozpustných solí.....	19
Závěr.....	20
2.4.2.3 Průzkum barevné vrstvy.....	20
Cíle průzkumu.....	20
Metodika průzkumu .....	21
Mikrochemické analýzy .....	22
Důkaz vysychavých olejů – důkaz glycerolu, analýza olejů .....	22
Vyhodnocení stratigrafie barevné vrstvy.....	22
2.5 Výběr vhodného adheziva pro zažehlování barevné vrstvy, průzkum	24
2.5.1 Rentoaláž.....	24
2.5.2 Požadavky na adheziva určená k zažehlování barevné vrstvy	26
2.5.2.1 Výběr adheziva pro zažehlování na kameni .....	26
2.5.2.2 Přehled v současnosti používaných adheziv .....	28
2.5.2.3 Disperze a roztoky akrylátových polymerů a kopolymerů.	28
Obecně k akrylátovým disperzím .....	28
Minimální filmotvorná teplota (MFT).....	29

Teplota zeskelnatění (Tg).....	29
Hodnota pH.....	30
Viskozita.....	30
Základní požadavky na polymery používané v restaurování.....	31
Stárnutí a degradace polymerů .....	31
Akrylátové disperze .....	32
Látky ovlivňující vlastnosti polymerních disperzí.....	33
Faktory ovlivňující tvorbu filmu .....	33
Vodou ředitelná lepidla Lascaux 360HV,498HV,498-20X.....	33
Akrylátový kopolymer .....	35
Výhody Acrylkleberu 498 HV oproti Paraloidu B72 .....	36
Nevýhody Acrylkleberu 498 HV oproti Paraloidu B72 .....	36
2.5.3 Výsledky průzkumu adheziv pro zažehlování barevné vrstvy na sousoší sv. Jana .....	37
2.5.3.1 Výsledný zvolený postup .....	37
2.6 Vyhodnocení průzkumu.....	39
2.6.1 Výčet poškození shrnutí.....	40
2.7 Návrh na postup prací.....	42
2.8 Koncepce restaurátorského zásahu .....	43
2.9 Postup prací.....	45
2.9.1 Transport andílků do ateliéru .....	45
2.9.2 Předčištění .....	45
2.9.3 Podinjektování krakel .....	46
Nejlepší vybraný postup.....	47
2.9.4 Zažehlování .....	47
2.9.5 Čištění .....	47
2.9.6 Snímání nejmladší barevné vrstvy z podstavy.....	47

2.9.7	Plastické doplňky andílků.....	48
2.9.8	Plastická retuš barevné vrstvy.....	48
2.9.9	Barevná retuš.....	48
2.9.10	Úprava kovových prvků.....	48
2.10	Zlacení hvězdiček na svatozáři.....	49
2.11	Použité materiály .....	49
	Čištění.....	49
	Odkryv soklu.....	50
	Zažehlování.....	50
	Doplňk rukou .....	50
	Tmel.....	50
	Retuše .....	50
2.12	Doporučený režim památky.....	51
3	Fotodokumentace průzkumu a restaurování.....	52
3.1	Seznam vyobrazení.....	52
4	Teoretická část diplomové práce .....	87
4.1	Polychromie na sochách v české krajině.....	88
4.1.1	Obecná stavba polychromie .....	88
4.1.2	Povrchové úpravy s pojivem na bázi olejů.....	89
	Složení polychromie.....	89
4.1.3	Problematika dochování polychromie .....	91
4.1.3.1	Typy poškození povrchových úprav .....	94
4.1.4	Důvody provádění polychromie.....	95
4.1.5	Polemika nad současnými přístupy restaurování polychromie.....	96
4.1.6	Příklad současné prezentace polychromovaných soch nejen v blízkém okolí Rožkopova v kontextu se sousedním sv. Jana Nepomuckého .	99

4.1.6.1	Sv. Anna vyučující Pannu Marii, Roztoky u Jilemnice....	100
4.1.6.2	Sv. Antonín Paduánský, Tample .....	101
4.1.6.3	Sv. Jan Nepomucký, Roztoky u Jilemnice.....	103
4.1.6.4	Sv. Jan Nepomucký, Stará Paka .....	104
4.1.7	Současný příklad ze zahraničí.....	107
5	Závěr.....	108
	Seznamy.....	110
5.1	Seznam použité literatury a pramenů.....	110
5.2	Seznam tabulek.....	114
5.3	Seznam grafů.....	115
6	Přílohy .....	116
6.1	Seznam příloh.....	116
6.2	Příloha 1 Dokumentace památkového ústavu v Josefově .....	117
6.3	Příloha 2 Ultrazvuková transmise .....	123
	Ultrazvuková transmise levý anděl.....	123
	Ultrazvuková transmise pravý anděl.....	125
	Ultrazvuková transmise Jan Nepomucký.....	127
	Ultrazvuková transmise sokl .....	130
6.4	Příloha 3 Grafické znázornění odběru vzorků a jednotlivých vrstev/ fází malby.....	134
6.5	Příloha 4 Zákres poškození na soše Sv. Jana, vpravo zákres zlacení 140	
6.6	Příloha 5 Výsledky mikroskopického průzkumu polychromie ....	141
6.7	Příloha 6 UV nápisové desky.....	180
6.8	Příloha 7 UV pravý andílek .....	181
6.9	Příloha 8 Závazné stanovisko .....	182

# 1 Úvod

Tato diplomová práce je rozdělena do dvou hlavních tematických částí. První, praktická část diplomové práce, pojednává o průzkumu a restaurování sousoší Sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly v Roškopově u Staré Paky. Tato část je těžištěm celé práce. Po stručném faktickém úvodu následuje podrobný umělecko-historický a chemicko-technologický průzkum, zaměřený na co nejlepší poznání samotného díla. Větší prostor je věnován výběru vhodného adheziva pro zažehlování olejové barevné vrstvy na kameni, a to v konkrétních podmínkách řešeného restaurátorského zásahu. Na základě rešerše vybraných adheziv byly vybrány dva prostředky roztok akrylátového polymeru Paraloid B72 a disperze akrylátového polymeru Acrylkleber 498 HV, jejichž použití bylo následně testováno a zvolen výsledný materiál - Acrylkleber 498 HV. Všechny poznatky jsou shrnuty v kapitole vyhodnocení průzkumu. Z vyhodnocení vychází návrh na postup prací a popis jednotlivých činností, provedených při restaurování. V závěru této části je přiložena rozsáhlá fotografická dokumentace prezentující jednotlivé fáze restaurování provedené na objektu tak, jak byly postupně provedeny.

Druhá, teoretická část, navazuje na předmět praktické práce a rozvíjí téma povrchové úpravy na exteriérových kamenosochařských dílech. V úvodu je vylíčena obecná historie, stavba a smysl provádění polychromie na kamenných skulpturách, vystavených vlivu prostředí v exteriéru. Dalším bodem je polemika nad historickými i současnými přístupy restaurátorských zásahů se zaměřením se na příklady z praxe. Cílem této části je odpovědět na otázky týkající se způsobu restaurování a následné prezentace rozličně dochovaných polychromovaných uměleckých sochařských děl. Úvaha je vedena z pohledu restaurátora, řešícího koncepci restaurování více či méně fragmentárně zachovaných barevných vrstev na často torzálních stavech sochařských objektů, které byly původně plně barevně pojednány a v kombinaci s kamennou i barevnou modelací výrazově celistvé. Teoretická část diplomové práce se pomocí vybraných příkladů snaží polemizovat nad tím, do jakého prezentačního rámce je možné tato umělecká díla zasadit provedeným restaurováním.

**2 Praktická část diplomové práce – Restaurátorský průzkum a restaurování sousoší Sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly v Roškopově u Staré Paky**



## **2.1 Základní údaje**

### **2.1.1 Údaje o památce**

**Název památky:** Sousoší Sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly

**Klasifikace památky:** nemovitá kulturní památka

**Rejstříkové číslo památky:** 64283/36-4381

**Kraj:** královéhradecký

**Okres:** Nová Paka

**Obec:** Roškopov u Staré Paky

**GPS:** 50°30'59.557"N, 15°28'28.468"E

**Vlastník památky:** Město Stará Paka

Revoluční 180

Stará Paka 50791

**Autor:** Neznámý

**Datace:** kolem roku 1740?

**Materiál, technika:** Pískovec, povrch barevně pojednán/ polychromie olejovými barvami

**Rozměry:** Výška/šířka/hloubka (cm)

**Rozměry sochy Jana: 180/100/65**

**Rozměry levého andílka: 67/35/30**

**Rozměry pravého andílka: 66/26/29**

**Rozměry podstavy: 175/120/100**

**Předchozí známé zásahy na díle:** nejsou známy žádné oficiální zprávy, ze kterých by existoval zápis o provedených výkonech

## 2.1.2 Údaje o akci

**Dílo určené k průzkumu a restaurování:** Sousoší Sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly

**Objednavatel:** město Stará Paka

**Hlavní dodavatel restaurátorských prací:** Univerzita Pardubice,  
Fakulta Restaurování

**Zhotovitel průzkumu, restaurování a restaurátorské dokumentace:**

BcA. Šárka Voláková, DiS.; I. - II. ročník magisterského studia

**Pedagogický dohled:** Doc. Jaroslav J. Alt, akad. mal.

**Památkový dohled:** Mgr. Pavel Mach, Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Josefově

**Chemicko-technologické analýzy:**

Ing. Petra Lesniaková, PhD.; Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování v Litomyšli, Fakulta chemické technologie

**Termín realizace akce:** 2014-2016

**Termín realizace průzkumu:** 2014

**Termín realizace restaurování:** 2014-2016

**Počet vyhotovení diplomové práce:**

1. Archiv Šárky Volákové, Suchého 548, Hradec Králové, 50011
2. Fakulta restaurování v Litomyšli, Univerzita Pardubice

**Počet stran diplomové práce:** 184

**Fotografická a grafická dokumentace:** Pokud není uvedeno jinak, autorem fotografií aj. příloh je autorka diplomové práce

## 2.2 Restaurátorský průzkum umělecko-historický

Restaurátorský průzkum je vypracován pro potřeby vlastního restaurátorského zákroku. Odhalí skutečný stav památky a určí nejzávažnější typy poškození, je základním nástrojem restaurátora pro poznání a klasifikaci stavu památky v prostoru a čase.

Účelem tohoto průzkumu je vypracovat následně ze získaných poznatků a výsledků analýz restaurátorský záměr, na jehož základě bude provedeno vlastní restaurování památky.

### 2.2.1 Cíle Průzkumu

- Popis díla
- Ikonografický rozbor díla
- Identifikace veškerých původních i nepůvodních součástí díla
- Zařazení díla do širšího umělecko-historického kontextu

### 2.2.2 Metodika průzkumu

Byla provedena rešerše a shromážděny veškeré dostupné materiály a fotografie, týkající se objektu kaple a v ní umístěném sousoší Sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly. Dále byl proveden pokus o bližší datování a zařazení sousoší do širšího umělecko-historického kontextu, popis a vyhodnocení archivních materiálů týkajících se objektu.

Podstavu tvoří šest samostatných profilů různé velikosti. Největší z nich nese nápis "*ORODUJ ZA NÁS SVATÝ JENE NEPOMUCKÝ*" a po stranách je ozdoben dvěma volutami.

### 2.2.3 Ikonografický rozbor díla <sup>1</sup>

Sv. Jana Nepomuckého patří k zásadním a nejrozšířenějším světcům historie české země. Množství soch, kostelů a kapliček sv. Jana nejen v Čechách, ale po celém světě, například v Bavorsku a zemích Latinské Ameriky.

Narodil se v Pomuku (dnešním Nepomuku) kolem r. 1340 v rodině rychtáře Velflína. Podle plánů Kiliána Ignáce Dienzenhofera byl později na stejném místě vybudován barokní chrám zasvěcený právě sv. Janovi.

Jan získal vzdělání nejprve v nedalekém cisterciáckém klášteře. Později studoval právnickou fakultu na Pražské Univerzitě a církevní právo v italské Padově. Po svém návratu do Prahy se stal kanovníkem u sv. Jiljí a farářem v kostele sv. Havla. V roce 1389 jej arcibiskup Jan z Jenštejna jmenoval svým generálním vikářem (tj. správcem, výkonným pracovníkem diecéze, který jej zároveň v nepřítomnosti zastupuje. V tomto vysokém postavení, se dostal do vleklých sporů s králem Václavem IV., které vyústily v jeho zatčení a umučení.<sup>2</sup>

Jan je v křesťanské ikonografii (tak ho zobrazil poprvé již Brokoff) zobrazován jako kanovník, tedy oblečen v albě, rochetě, klerice a kanovníckém pláštíku (mozetta) s biretem. Janova svatozář je obvykle doplněna pěti hvězdami, v ruce drží kříž a též palmovou ratolest, někdy také knihu. Palma je symbolem vítězství, hvězdy zastupují legendu, podle níž vltavští rybáři našli po smrti Janovo tělo, případně pět ran Kristových či písmena latinského tacui (mlčel jsem). Nevyzrazení zpovědního tajemství je symbolizováno prstem na ústech. Hvězdy kolem hlavy jsou atribut mezi světci velmi zvláštní, neboť s hvězdami kolem hlavy je zobrazována pouze Panna Maria. Jiným atributem je jazyk, který měl být nalezen v 18. století v Janově lebce neporušený; podle nových výzkumů se však jednalo o mozkovou tkáň. Dalšími atributy jsou Palladium země české ve Staré Boleslavi (podle barokní legendy sem sv. Jan putoval), most, kotva či chudšas, jemuž Jan udílí almužnu.

Sv. Jan v Roškopově je oblečen a vyobrazen přesně podle tradičního ikonografického kánonu. V rukou drží krucifix a na hlavě má svatozář, na které

---

<sup>1</sup> VLNAS, Vít. *Jan Nepomucký*. Litomyšl: Paseka, 2013. ISBN 978-80-7432-278-5.

<sup>2</sup> Jan Nepomucký. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. Wikimedia Foundation [cit. 2018-07-13]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Jan\\_Nepomuck%C3%BD](https://cs.wikipedia.org/wiki/Jan_Nepomuck%C3%BD)

již chybí hvězdy. Jako nositeli atributu mohli být andělci, nejsou však na nich patrné žádné stopy po jejich uchycení.<sup>3</sup>

#### 2.2.4 Popis díla (stav před restaurováním)

Sousoší se skládá ze tří samostatných soch umístěných na šestidílné podstavě. Centrální socha zobrazuje sv. Jana Nepomuckého v životní velikosti, který má z hlediska ikonografie velmi typické znaky. Světec je zobrazen tradičně v klerice, rochetě zdobené krajkou a v almuci se střapci a s kvadrátkem na hlavě. Na krku má zapnutý dlouhý límec. Přes paži pravé ruky má položený krucifix, ke kterému se světec sklání. Levou rukou přidržuje patu krucifixu. Světec stojí v kontrapostu s mírně předsunutou pravou nohou. Ve vlasech má ukotvenu svatozář, na které již nesou hvězdy (pouze otvory svědčící o jejich



Obrázek 1 Sousoší Sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly před restaurováním

umístění). Socha je kvalitní prací neznámého autora. Draperie je funkční a dynamická, typická pro baroko. Postava světece je realisticky a citlivě pojata. Socha sv. Jana Nepomuckého je polychromovaná a během let prošla několika barevnými úpravami.

Po jeho levici a pravici je dvojice andílků. Oba mají výšku okolo 60 cm. Andělci jsou vytesaní samostatně a poté osazení do hlavice soklu na železný čep. Andělé nemají žádné atributy, jsou okřídlení a mírně se liší v gestech rukou. Levý anděl (pohledově) má levou ruku položenu na prsou a pravou volně podél těla a přidržuje jí látku. Pravý anděl má obě ruce zkřížené v motlitbě. Tento

---

<sup>3</sup> Jeden z andělů má ruce jako dřevěný doplněk, u druhého nebyly žádné stopy nalezeny (díky přemalbám, nebo že neexistují).

anděl byl v nedávné době poškozen vandaly a je v kapli jen volně položen na jedné z lavic. Oba andělé jsou opatřeni polychromií po celém povrchu.

Podstavu tvoří šest samostatných profilů různé velikosti. Největší z nich nese nápis "ORODUJ ZA NÁS SVATÝ JENE NEPOMUCKÝ" a po stranách je ozdoben dvěma volutami.

Všechny figurální části sousoší se zdají být původními, nejasným je snad jen



původ a sestavení skupiny soklů, na nichž je sousoší umístěno. Z formálního hlediska, i toho, že k sobě ne zcela přesně přiléhají, může být patrna nějaká pozdější úprava.

*Obrázek 2(vpravo) Detail podstavce*

*Obrázek 3 (vlevo) Nálezový stav pravého andílka*

### **2.2.5 Historie objektu, autor díla**

O autorství ani vzniku sochy nebyly nalezeny žádné záznamy. A to ani v oblastím archivu v Jičíně ani ve Staré potažmo Nové Pace. V samotném Roškopově byla zhruba od počátku 20. století vedena kronika, která se o kapli drobně zmiňuje. Zmínky se však netýkají vzniku ani úprav sousoší (vzhledem k tomu, že je mnohem mladší). Nalézají se zde jen drobné poznámky o opravě střechy kapličky a o průběhu oslav svátku Sv. Jana, kdy přímo v kapli u sochy bývala sloužena mše.

## 2.2.6 Identifikace veškerých původních i nepůvodních částí díla

Všechny figurální části sousoší se zdají být původními, nejasným je snad jen původ a sestavení skupiny soklů, na nichž je sousoší umístěno. Z formálního hlediska, i toho, že k sobě ne zcela přesně přiléhají, může být patrna nějaká pozdější úprava.

## 2.2.7 Prostředí, ve kterém je dílo uchováno

Sousoší se nachází v malé kapli v Roškopově (součást Staré Paky). Kaple je v zástavbě na soukromém pozemku blízko silnice vedoucí ze Staré Paky na Ústí a byla naposledy opravována zhruba před 20 lety. Jsou zde problémy zejména se vztlínající vlhkostí, která byla ošetřena podřezáním zdí stavby. Nicméně samotná socha už takto ošetřena nebyla.

Kaple je natočena na jihovýchod směrem k silnici a socha je v tomto směru chráněna pouze dřevěnou mříží vstupních dveří. Je tedy logické, že uvnitř objektu je zvýšená prašnost ještě umocněná nedostatečnou údržbou uvnitř objektu.

Kapli jako své hnízdiště využívají ptáci.



Obrázek 5 Vyznačení umístění kaple v Roškopově



Obrázek 4 Kaple v Roškopově

## 2.3 Popis stavu díla před restaurováním

### 2.3.1 Stav díla před restaurováním

Sousoší sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly je ve velmi špatném stavu. I když se nachází pod střechou kaple, je vystaveno mnoha povětrnostním vlivům, které mají negativní dopad na jeho současný stav. Nejvíce viditelné na první pohled je poškození polychromie a to po celé ploše objektu. Místy zcela schází, místy je silně zkrakelovaná a její stav ještě zhoršuje velké množství prachového depozitu, které je uloženo na povrchu sochy ale i mezi odlupujícími se krakelami. Je patrné, že zde byla po mnoho let zanedbána základní údržba. Podrobněji bude tuto kapitolu rozvíjet kapitola o průzkumu.

#### 2.3.1.1 Materiál a vznik díla

##### Materiál

Bližší určení materiálu, opracování nebo směru ložné plochy, stěžuje silný nános prachu a na povrchu téměř kompaktně dochovaná polychromie. Jedinými místy, kde je kámen plně obnažen, je v zápěstích pravého anděla (na zápěstích je dřevěný doplněk) a pahýlku nohy levého anděla. Můžeme jen předpokládat, že socha Sv. Jana Nepomuckého je zhotovena ze stejného materiálu.

Srovnáním materiálu díla se vzorkovnicí na fakultě restaurování určilo, že by se mohlo sestávat z jemnozrnného libnavského pískovce (náchodsko). Byl však pro jistotu odebrán vzorek z pahýlku nohy levého anděla a dán na posouzení panu RNDr Zdeňku Štafenovi, který pod polarizačním mikroskopem označil hodnocený sediment vzorku RO-1 jako *pískovec křemenný, nerovnoměrně zrnitý, slabě silicifikovaný, arkózovitý?* Sekundární minerály, poškozující strukturu pískovce, nebyly mikroskopickým vyhodnocením identifikovány. Hodnocený pískovec je pravděpodobným produktem sladkovodní sedimentace podkrkonošského permu.<sup>4</sup> Jinými slovy, můžeme přiřadit místo odkud pískovec pochází do blízkého okolí místa tohoto sousoší.

---

<sup>4</sup> Viz. kapitola 2.4.2.1 Petrologický průzkum.



## **Vznik díla**

Centrální socha sv. Jana je sekána z jednoho bloku kamene. Samostatně jsou sekáni andílci a šest částí podstavy. V zadní části soklové soustavy jsou patrné stopy opracování kamenickými nástroji. Na figurách žádné stopy nalezeny nebyly, jelikož povrch je více či méně kompaktně pokryt až několik milimetrů silnou vrstvou olejového nátěru.

### **2.3.1.2 Prostředí, ve kterém je dílo uchováno**

Sousoší se nachází v kapli, v mírném svahu nedaleko okresní silnice v obci Roškopov (součást Staré Paky). Kaple byla naposledy opravována zhruba před 15 lety. Jsou zde problémy zejména se vztlínající vlhkostí, která byla ošetřena podřezáním zdí stavby. Nicméně samotná socha už takto ošetřena nebyla.

Kaple je natočena na jih směrem k silnici a socha je v tomto směru chráněna pouze dřevěnou mříží vstupních dveří. Je tedy logické, že uvnitř objektu je zvýšená prašnost ještě umocněná nedostatečnou údržbou uvnitř objektu.

Kapli jako své hnízdiště využívají ptáci.

## 2.4 Restaurátorský průzkum chemicko-technologický

Cíle průzkumu: vizuální průzkum poškození, stratigrafie a složení povrchových úprav, ultrazvuková transmise – porovnání rychlosti průchodu ultrazvuku v různých částech objektu, klimatické podmínky, určení kamene.

### 2.4.1 Nedestruktivní metody průzkumu

#### 2.4.1.1 Vizuální průzkum

Vizuálním průzkum byl proveden před začátkem restaurátorského zásahu a před cíleným odběrem vzorků. Cílem bylo určení stavu památky před restaurováním, určení druhu koroze a pravděpodobné příčiny poruch.

#### Strukturální poškození

Na povrchu celého sousoší nebyly pozorovány žádné vady, které by nasvědčovaly strukturálnímu poškození. Pouze pravý anděl (pohledově) byl v nedávné době poškozen vandaly. Má poškozené zejména ruce, které byly rozlomeny na několika místech. Odlomené kusy do sebe úplně nepasují a budou muset být doplněny. Tento anděl byl v minulosti v oblasti rukou již minimálně jednou opravován. Tomu nasvědčuje použití železného čepu a dřevěný doplněk rukou. Levému andělkovi chybí chodidlo pravé nohy.



*Obrázek 6 Fragmenty rukou pravého anděla, zaškrtnutý fragment byl nalezen na místě, ale k sousoší nepatří. Čep na fragmentu zcela vlevo je dřevěný, stejně tak je dřevěný doplněk fragmentu na obrázku zcela vpravo.*



Obrázek 7 Sestavení fragmentů pravého anděla zpět na původní místo, část rukou od zápěstí je dřevěným doplňkem.

Graf 1 Záznam sledovaných veličin (relativní vlhkosti vzduchu a teploty) ve čtyřhodinovém intervalu v období od 12. 12. 2014 do 5. 5. 2015. Umístění přístroje ve výšce 1,5 m  
Obrázek 8 Sestavení fragmentů pravého anděla zpět na původní místo, část rukou od zápěstí je dřevěným doplňkem.

Polychromie je dochována takřka po celém povrchu, ale v současné době je ve velmi špatném stavu a vyžaduje okamžitý zákrok. Vrchní vrstva miskovitě krakeluje a odlupuje se od spodních vrstev. Zatím není jasné, zda se jedná o přemalbu. Spodní vrstvy, které jsou vždy v podobném tónu, jako svrchní, mohou totiž být jen přípravnou podmalbou, stejně tak ale úplnou originální barvou. V tomto případě je třeba provést rozsáhlejší průzkum stratigrafie barevných vrstev. V některých místech (levý anděl) barevná vrstva odpadla, chybí a kámen je zde zcela obnažen.

### **Kovové prvky**

V sousoší se nachází několik kovových prvků, které bude třeba odborně ošetřit, aby dále nekorodovaly. V nejhroším stavu je držák/stojánek na lampu<sup>5</sup>, který je se soklem spojen ve dvou bodech.

Dalším prvkem je svatozář, která obvykle v případě, že se jedná o Jana Nepomuckého, mívá 5 hvězd. Tady chybí a je tedy otázka, zda tam původně nebyly.

Posledním krokem by pak mělo být ošetření kovových čepů,<sup>6</sup> na kterých jsou osazeni oba andělé. Případně čepy v soklové soustavě.

<sup>5</sup> Lampa je viditelná na archívních fotkách.

### 2.4.1.2 Ultrazvuková transmise

Data získaná z měření rychlosti ultrazvukové transmise jsou uvedena v Příloze<sup>7</sup>. Jejich grafický záznam vystihují grafy závislosti rychlosti ultrazvukového signálu na vzdálenosti sond. Většina naměřených hodnot rychlostí průchodu ultrazvuku naměřených na figurách se pohybuje v rozmezí 2,0 až 4,0 km/s. V oblasti podstavce je toto rozmezí nepatrně posunuto k vyšším rychlostem, pohybuje se mezi 3,0 a 4,0 km/s.

Rychlost průchodu ultrazvukového signálu je s velkou pravděpodobností ovlivněna přítomností velkého počtu povrchových úprav, včetně organické látky vyskytující se v podpovrchových vrstvách, kterou byla hornina pravděpodobně ošetřena před nanesením barevných vrstev. Tento předpoklad vyplývá ze skutečnosti vzrůstající rychlosti průchodu ultrazvuku v případě kratších vzdáleností měření, kde se přítomnost kompaktního nově fixovaného souvrství povrchových úprav může projevat na zvýšení rychlosti průchodu ultrazvuku nejvíce.

V obecné rovině lze konstatovat, že naměřené hodnoty rychlosti průchodu ultrazvukového signálu odpovídají spíše kompaktní, pravděpodobně nedegradované hornině. Mezi jednotlivými figurami ani jejich částmi nebyly zaznamenány zásadní rozdíly rychlosti ultrazvukové transmise, na jejichž základě by bylo možné jednoznačně porovnat horniny z hlediska jejich typu nebo případného stupně degradace. Hodnoty rychlosti průchodu ultrazvuku v podstavci se od hodnot naměřených na figurách neliší zcela jednoznačně. Na druhou stranu spíše vyšší hodnoty rychlosti průchodu ultrazvuku podstavcem by nakonec mohly poukazovat na nižší stupeň degradace podstavce v porovnání s figurami nebo odlišný typ horniny.

Nižší hodnoty rychlosti průchodu ultrazvuku byly zaznamenány v následujících místech: pravé křídlo špička pravý Anděl (18-1,63), hlava/čelo pravý Anděl (4-2,23), tělo/bok levý Anděl (36-2,19), tělo Jan Nepomucký lemy almuce (58-1,63; 59-2,12).

---

<sup>6</sup> nebo výměna

<sup>7</sup> 7.3 Příloha 2 Ultrazvuková transmise

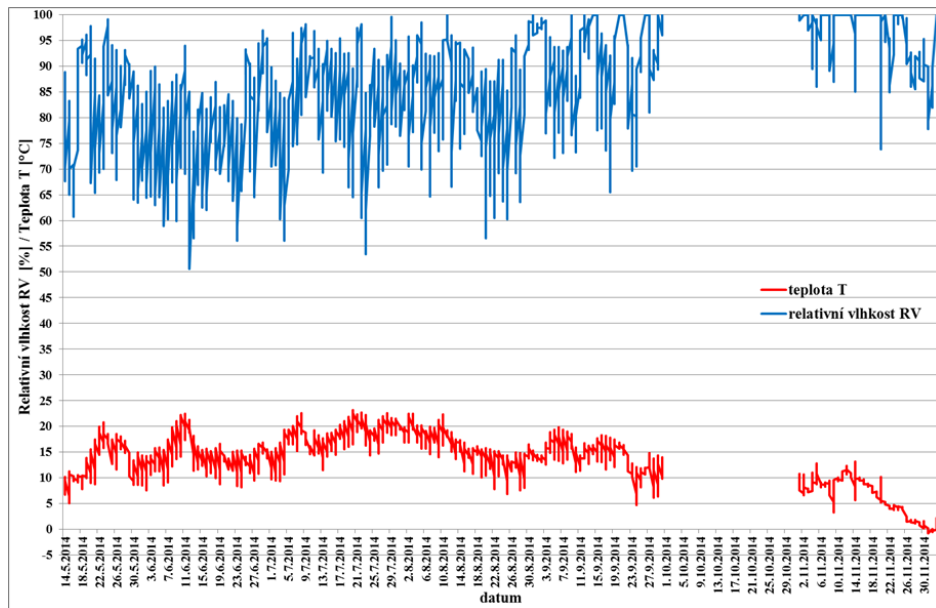
Relativně vysoké hodnoty rychlosti ultrazvuku byly zaznamenány v následujících místech: levé křídlo dole/pravý Anděl (24-4,76), tělo/draperie/pravý Anděl (35-4,35; 36-4,63), předloktí pravé ruky/pravý Anděl (12-3,86), levé křídlo/kořen/levý Anděl (24-4,00), Jan Nepomucký/lem rochetty (36-3,96; 51-4,6), Jan Nepomucký/oblouk záhybu (63-4,26), podstavec/římsa níže (7-4,24).

### 2.4.1.3 Průzkum vlhkosti v objektu

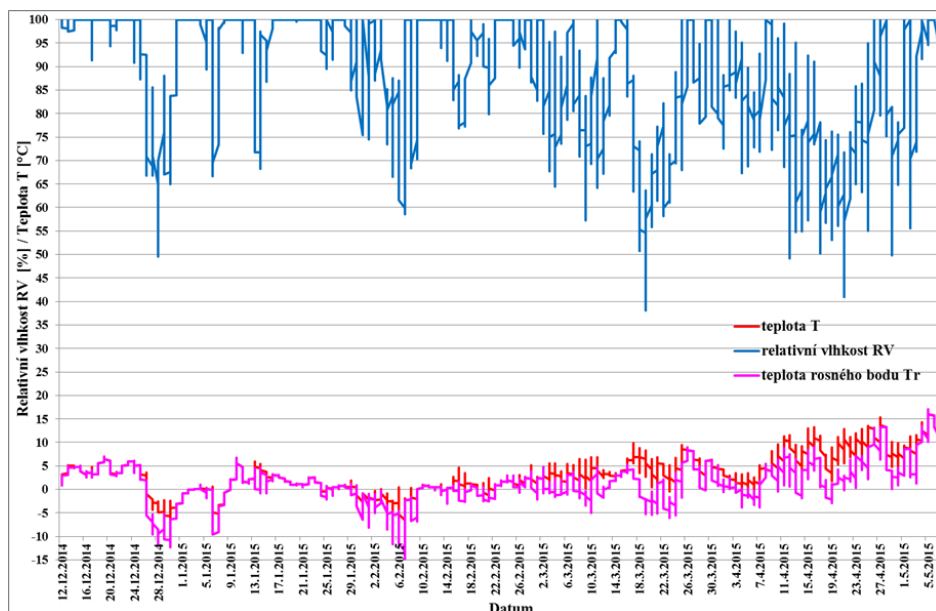
Klimatické podmínky byly v kapli sledovány v období od 5/2014 do 12/2015 s určitými přestávkami. Byla zaznamenávána teplota a relativní vzdušná vlhkost prostředí. V období 5/2014 až 12/2014 byl záznamník uložen ve výšce přibližně 2,5 m. V období od 12/2014 do 8/2015 byl záznamník uložen ve výšce přibližně 1,5 m, zároveň byla v tomto období zjišťována teplota rosného bodu s využitím externí teplotní sondy přiložené horizontálně k horní liště podstavce.

Tabulka 1 Výsledky měření klimatu: sledované veličiny, lokalizace přístroje, období

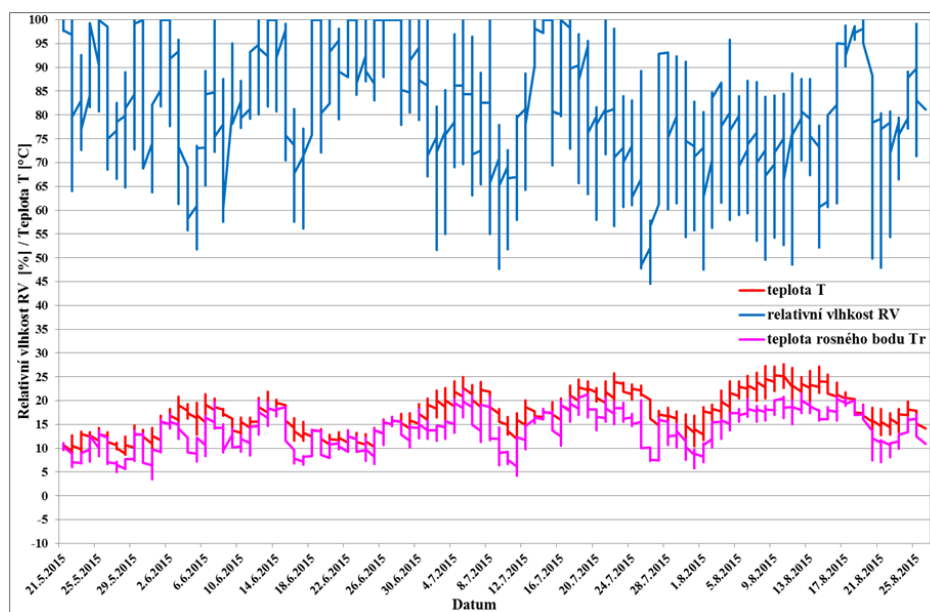
Údaje/ Sledované veličiny	T vzduch (°C)	RV vzduch (%)	T povrch (°C)	T rosný bod (°C)	Možnost kondenzace vody na povrchu
Výška umístění 1,5 m / období 12/2014-8/2015					
průměr 4/2015-8/2015	14,8	80,3	14,9	11,2	Celkem 39× ve 20 dnech: 11.4/1× 27.4/2× 4.5/2×, 5.5/4× 7.5/1× 1.6/3× 2.6/2× 7.6/2× 12.6/4× 13.6/2× 14.6/1× 22.6/1× 25.6/1× 26.6/2× 27.6/2× 30.6/1×, 1.7/1× 5.7/1× 16.7/4× 17.7/2× Maximální rozdíl teplot: - 0,8
směrodatná odchylka	5,9	13,8	5,8	5,8	
Minimum	-0,7	40,9	-0,1	-3,8	
Maximum	27,7	100,0	28,1	22,3	
počet měření	1609	1609	1609	1609	
průměr 12/2014-3/2015	1,8	90,7	2,1	0,3	Celkem 16× v 6 dnech: 19.12/2×, 9.1/5×, 10.1/6×, 26.3/1×, 29.3/1×, 31.3/1× Maximální rozdíl teplot: - 0,6
směrodatná odchylka	3,0	12,2	3,0	3,6	
Minimum	-9,3	38,1	-8,4	-15,4	
Maximum	9,8	100,0	10,0	9,0	
počet měření	1320	1320	1320	1320	
Výška umístění 3,0 m / období 5/2014-12/2014					
průměr 5/2014-9/2014	15,1	84,0	-	12,3	-
směrodatná odchylka	3,5	10,3	-	3,7	
Minimum	-0,7	50,6	-	2,5	
Maximum	23,2	100,0	-	20,9	
počet měření	840	840	-	840	
průměr 11/2014-12/2014	6,1	96,2	-	5,6	-
směrodatná odchylka	3,6	5,6	-	4,1	
Minimum	-0,8	73,8	-	-3,9	
Maximum	13,2	100,0	-	12,3	
počet měření	203	203	-	203	



Graf 3 Záznam sledovaných veličin (relativní vlhkosti vzduchu a teploty) ve čtyřhodinovém intervalu v období od 14. 5. 2014 do 4. 12. 2014. Umístění přístroje ve výšce 2,5 m.



Graf 2 Záznam sledovaných veličin (relativní vlhkosti vzduchu a teploty) ve čtyřhodinovém intervalu v období od 12. 12. 2014 do 5. 5. 2015. Umístění přístroje ve výšce 1,5 m



Graf 4 Záznam sledovaných veličin (relativní vlhkosti vzduchu a teploty) ve čtyřhodinovém intervalu v období od 21. 5. 2015 do 25. 8. 2015. Umístění přístroje ve výšce 1,5 m

## Výsledky měření klimatu v kapli shrnutí

Z měření vyplývá, že je v kapli vysoká vlhkost vzduchu dosahující často 100 %. Z měření teploty povrchu podstavce ve výšce 1,5 bylo zjištěno, že může v této výšce docházet ke kondenzaci vzdušné vlhkosti. V teplejším období, tedy od 4/2015 do 8/2015, mohlo ke kondenzaci vlhkosti na povrchu podstavce dojít přibližně ve 40 dnech, v chladnějším období k tomuto jevu došlo v 16 dnech. Nejnižší teploty během roku dosahovaly  $-9,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , nejvyšší teploty dosáhly téměř  $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Je několik způsobů jak tyto výkyvy, které sousoší jistě neprospívají, řešit. Krajiní možností je přestěhování sochy do stabilnějších podmínek např. lapidária, další pak zajistit stabilnější podmínky na místě, uzavřením kaple a její teploty přes zimní období, včetně regulace vlhkosti v objektu (spodní voda, odvlhčovač, apod.). V každém případě je třeba se o tuto



Obrázek 9  
Datalogger S3631  
s interním snímačem  
teploty a relativní  
vlhkosti

památku starat i do budoucnosti a velmi pravidelně kontrolovat její stav.<sup>8</sup> V tomto případě provedením restaurátorského zákroku nekončí procesy, které negativně působí na její degradaci.<sup>9</sup>

## **2.4.2 Destruktivní metody průzkumu**

### **2.4.2.1 Petrologický průzkum**

Cílem je přesné určení horniny a její charakteristiky. Někdy lze určit oblast původu, v ideálním případě konkrétní místo. Vizuální průzkum ukazuje patrně na pískovec jemnozrnného typu.

Byl odebrán jeden vzorek kamene, z něhož byl zhotoven mikroskopický výbrus, který byl vyhodnocen polarizačním mikroskopem AMPLIVAL při standartním zvětšení s průběžnou fotodokumentací. Petrografický výzkum horniny byl proveden RNDr. Zdeňkem Štafenem.

**Označení vzorku:** RO-1 (Sv. Jan Nepomucký)

**Metoda hodnocení:** mikroskopie

**Způsob hodnocení:** vyhodnocení výbrusu polarizačním mikroskopem

**Použitá zvětšení:** standartní (32x – 126x) s fotodokumentací

**Provedl:** RNDr. Zdeněk Štaffen

**Datum:** 27. 7. 2014

### **Mikroskopický popis**

Hodnocený vzorek RO-1 Roškopov je psamitická sedimentární hornina, jejíž struktura je tvořena nepravidelně vytríděnými (0,60-0,12 mm a menší) úlomky pestrého minerálního zastoupení (křemen, křemenem bohaté horniny, živce, slídy – muskovit, biotit, akcesorické těžké minerály), tmelenými nevýraznou silicifikací, projevující se srůsty křemenných klastů na místech vzájemného dotyku. Základní hmota horniny je přítomna ve dvou strukturně odlišných

---

<sup>8</sup> Více uvedeno v kapitole 2.12 Doporučený režim památky.

<sup>9</sup> Více v kapitole 2.12 Doporučený režim památky.



podobách, a to sice jako křemenný prach s jemnozrnným pískem nebo jako prachovito-jílovitá (patrně kaolinitická) směs. Kaolinit je opticky obtížně rozlišitelný, avšak jeho charakteristické lístkovité agregáty byly v několika případech identifikovány při největším dosažitelném zvětšení mikroskopu. Křemen je zastoupen především monokrystalickými úlomky, polykrystalický křemen reprezentuje úlomky hornin. Identifikované živce jsou zastoupeny především plagioklasem v různém stupni jeho degradace (mechanické poškození, sericitizace a patrně obtížně sledovatelná kaolinitizace). Jejich kvantitativní zastoupení nelze v ploše hodnoceného výbrusu objektivně stanovit, lze se však domnívat, že mohou dosahovat takového množství, které vytváří možnost označit pískovec jako arkózovitý. Na základě zjištěného minerálního složení klastiky a pozice hodnocené lokality v geologické mapě (podkrkonošský perm) se lze domnívat, že sediment náleží sedimentaci mladopaleozoických sladkovodních pánví podkrkonošského permu.

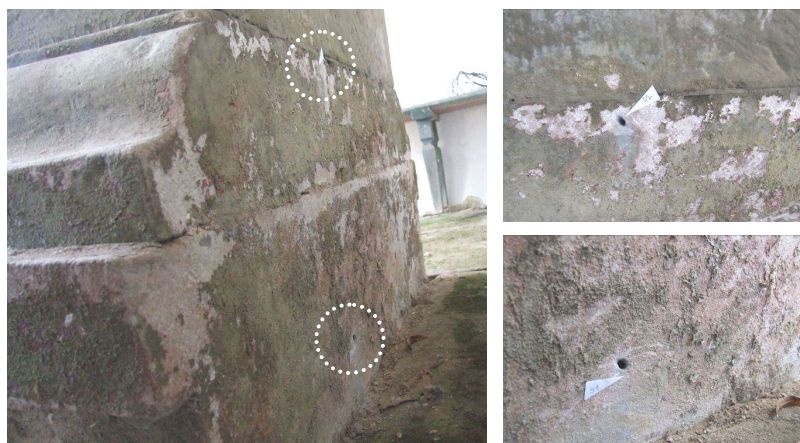
### **Závěr**

Na základě výše zjištěných údajů, lze hodnocený sediment vzorku RO-1 označit jako *pískovec křemenný, nerovnoměrně zrnitý, slabě silicifikovaný, arkózovitý?* Sekundární minerály, poškozující strukturu pískovce, nebyly mikroskopickým vyhodnocením identifikovány. Hodnocený pískovec je pravděpodobným produktem sladkovodní sedimentace podkrkonošského permu.

#### **2.4.2.2 Stanovení obsahu vodorozpustných solí**

V zadní části spodního soklu byly pozorovány solné výkvěty. Byly proto odebrány vzorky k určení jejich přítomnosti, popřípadě typu a koncentrace.

Pro zjištění množství obsahu vodorozpustných solí byly odebrány dva vzorky (Vz1 a Vz2) ze dvou různých výšek. V místě odběru (zadní strana spodního soklu) je podezření na zvýšenou vlhkost a jsou zde patrné možné stopy po eflorescenci solí.



Obrázek 10 Zobrazení místa odběru vzorků na zjištění obsahu vodorozpustných solí VZ1 (dole), VZ2 (nahore)

**Vz1** byl odebrán z výšky 10 cm nad zemí

navážka 0,624 g/ v 50ml destilované vody

chloridy: 0,368 / dusičnany: 0,086 / sírany: 0,446

**Vz2** byl odebrán z výšky 35 cm nad zemí

navážka 1,033 g/ v 50ml destilované vody

chloridy: 0,278 / dusičnany: 0,030 / sírany: 0,100 (ředěno 1:9)

### **Závěr**

Ve vzorcích byla zjištěna větší, nadlimitní koncentrace síranů. Vzhledem k polychromii sousoší lze toto řešit pouze zamezením přístupu vody do objektu a to zejména spodní vody. Tím dojde k jejich větší stabilizaci. Odstranění solí zábalem není možné. Řešením je horizontální izolace pod spodním dílem podstavy.

#### **2.4.2.3 Průzkum barevné vrstvy**

##### **Cíle průzkumu**

- určení výstavby barevných vrstev
- identifikace použitých pigmentů

- orientační analýza poživ

## Metodika průzkumu

Materiálový průzkum byl proveden na základě určení prvkového složení vybraných částí vzorků pomocí rastrovací elektronové mikroskopie s energiově disperzní analýzou (SEM/EDX), případně v kombinaci s výsledky mikroskopického pozorování. K tomuto účelu byl využit elektronový mikroskop Mira 3 LMU (Tescan) s analytickým systémem Bruker Quantax 2000. Měření bylo provedeno na připravených nábrusech ve vysokém vakuu v režimu zpětně odražených elektronů (BSE). Před měřením byly nábrusy vzorků opatřeny vrstvou uhlíku. Výsledky prvkového složení analyzovaných míst s popisem jednotlivých vrstev jsou uvedeny v tabulkách na základě molárních procent tak, že prvky s dominantním zastoupením jsou podtrženy, následují prvky s menším zastoupením, přičemž v závorkách jsou uvedeny prvky s minoritním zastoupením.<sup>10</sup>

Počet dodaných vzorků: 23, z toho použitých k analýze 18, odběr provedla BcA. Šárka Voláková

Tabulka 2 Přehled vzorků, označení, popis, lokalizace a zadání

Evidenční číslo	Označení	Lokalizace, popis
7724	1	Bílá rocheta, u lemu
7725	2	Sokl – horní
7726	3	Sokl střední nápis (spodní)
7727	4	Zlacení, lem rochety
7728	5	Červená – rukáv, roucho
7729	6	Inkarnát Kristus
7730	11	Sokl – horní
7731	13	Sokl – stříbrný nápis voluta
7732	14	Rocheta, horní část
7733	15	Kříž černá – kříž s Ježíšem
7734	16	Inkarnát, čelo pod biretem
7735	17	Korpus Ježíš – inkarnát, zlacení
7736	18	Vlasy světce, tmavě hnědá
7737	19	Vlasy světce, světle hnědá
7738	20	Pluviál
7739	21	Podstavec nápisová deska
7740	22	Podstavec písmo
7741	23	Podstavec podkladová deska písma

<sup>10</sup> Materiálový průzkum provedla na katedře chemické technologie Fakulty Restaurování Ing. Petra Lesniaková PhD.

## **Mikrochemické analýzy**

Pomocí chemických testů mohou být některé látky prokázány a to jednoduchou důkazovou reakcí. Analýzy se provádějí na malých množstvích vzorků barevné vrstvy. Výsledky slouží pouze pro orientační určení vlastností a povahy materiálu, některé typy důkazových reakcí nejsou však zcela jednoduché a velmi snadno může dojít ke zkreslení výsledku.

### **Důkaz vysychavých olejů – důkaz glycerolu, analýza olejů**

- Přítomny mohou být např. oleje: lněný, ořechový, slunečnicový
- Důkazová činidla: čpavková voda, peroxid vodíku
- Princip: zmýdelnění silnými alkáliemi

Na podložní sklíčko se položí dva vzorky odebrané barevné vrstvy. Nejprve se jeden vzorek zakápně čpavkovou vodou, čímž by mělo dojít ke zmýdelnění. Po chvíli se oba vzorky zakápnou peroxidem vodíku. Bouřlivá reakce vzorku prve zakápnutého čpavkovou vodou je prokazatelný důkaz přítomnosti olejů. U všech barevných vrstev byla touto metodou prokázána přítomnost olejů. Zkoušky byly prováděny na nepoužitých částech odebraných vzorků.

### **Vyhodnocení stratigrafie barevné vrstvy**

Na soše i soklu je patrných minimálně 5 fází. Jednotlivé barevné fáze víceméně respektují barevně ty předchozí, jsou zde ale drobné odchylky.<sup>11</sup> Povrch kamene obsahuje neidentifikovanou organickou látku, je možné že se jedná o olej (fermež) kterou byly porézní systémy natírány, aby došlo ke sjednocení savosti povrchu. Vzorek inkarnátu obsahuje organickou látku, která může být ztmavlý olej, nebo pozůstatek louhu. Většinou jsou vrstvy dobře dochované, nejhůře je na tom poslední fáze úprav, které příliš nepřilínají ke starším vrstvám a krakelovitě se odlupují. Starší vrstvy jsou také zkrakelované ale spíše se jedná o ztrátu pružnosti pojiva. Nedá se s určitostí říci, že nejstarší evidovaná vrstva je vrstvou originální.

---

<sup>11</sup> Viz. 7.6 Příloha 5 Výsledky mikroskopického průzkumu.

Analýza vybraných vrstev poukázala na přítomnost olovnatých pigmentů v nejstarších vrstvách. Olovo bylo v mladších vrstvách nahrazeno barytem (cca po 1810) a dále zinkovou bělobou (cca po 1834).

Předpokládáme, že pojivo je na bázi olejů. Veškeré zlacení bylo provedeno plátkovým zlatem. Na soklové části je použit novodobý a opticky ne příliš vhodný nápis práškovou bronzí (hliníkem).

## **2.5 Výběr vhodného adheziva pro zažehlování barevné vrstvy, průzkum**

Zažehlování barevné vrstvy se historicky vyvinulo při restaurování obrazů. Až později se tato technika přenáší i na plastické objekty. Původní materiály a postupy tedy vycházely ze zažehlování dvourozměrných objektů a bylo třeba zrevidovat použité materiály a jejich vlastnosti a přizpůsobit je nové situaci.

### **2.5.1 Rentoaláž**

Rentoaláž je technika, která se používá vyrovnání povrchu obrazu. U obrazů se kritickým bodem stává podložka, která podlehne zkáze vlivem například biologického napadení, zteří, ztratí pružnost, či je poškozena mechanicky. Tím dojde k tvorbě a postupnému oddělení krakel. Cílem rentoaláže je nažehlit poškozené plátno na nové s co nejpodobnějšími parametry. Nažehlování se provádí pomocí vhodných adheziv.

Podobnou techniku se snažíme využívat i k připevnění barevné vrstvy ke kamenné podložce, jako jejím nosiči. Tato technika má vzhledem k odlišným materiálům svá specifika a není dostatečně probádaná z hlediska použití různých druhů adhezních přípravků pro exteriérové podmínky.

Pokud se vrátíme zpět k původnímu pojmu nažehlování, adheziva byla v 18. století nejprve přírodního charakteru, klihy, pryskyřice, benátský terpentýn apod. Problémy s tímto typem lepidel spočíval v náchylnosti k tvrdnutí, křehnutí a hlavně biologickému napadení.

V 19. století se začaly používat směsi včelího vosku a pryskyřice v kombinaci s ručním žehlením. Během několika let došlo k řadě vylepšení, včetně vynálezu zažehlovacího stolu (1946) a použití vakuového tlaku (1955). Tato metoda zůstává stále oblíbená i mezi některými současnými restaurátory obrazů.

Nevýhody vosko-pryskyřičných adheziv spočívají v nutnosti použít teplo a tlak, které jsou nezbytné k vytvoření vazby. To platí zejména pro obrazy s vysokou barevnou vrstvou nebo pro mladší obrazy, u kterých je malířský film

mnohem měkčí než tradiční olejomalba. Velkou nevýhodou je jejich proniknutí do struktury podložky a změně charakteru celé malby.

Další nevýhodou použití vosko-pryskyřičné směsi vychází už ze samotné volby materiálů, které nejsou příliš tepelně a UV stabilní, a proto jsou náchylné ke stárnutí (křehnutí, žloutnutí a ulpívání prachových nečistot na „lepivém“ povrchu. Vzhledem k těmto vlastnostem a k podložce barevné vrstvy u barokních soch je nemyslitelné použít tuto směs v exteriéru v prostředí s nestabilními podmínkami.

V minulosti se konzervátoři zdráhali používat syntetické látky, ale později se tento trend změnil. Začala se používat široká škála těchto materiálů.

V padesátých letech byly poprvé použity syntetické varianty přírodních směsí, které měly upravit některé jejich nežádoucí vlastnosti. Použití syntetických vosků a pryskyřic bylo pokusem snížit tmavnutí, které vosko-pryskyřičné směsi způsobovaly. Kromě toho mohly být použity měkčí vosky, aby se snížilo množství tepla potřebné k dosažení uspokojivého přilnutí.

Pravděpodobně první syntetickou látkou byl polyvinylacetát běžně nazývaný PVA.

Na konci 60. let Gustave Berger vyvinul Bevu. Beva je směs na bázi kopolymeru ethylen-vinylacetátu.

*Beva 371* je nyní velmi běžně používaným materiálem. Bergerův produkt na bázi ethylen-vinylacetátu, parafinu a ketonové pryskyřice, který obsahuje 40 % pevných látek v alifatických a aromatických rozpouštědlech. Podle výrobce produkt „*Gustav Berger's O. F. 371*“ používaný v kombinaci se speciálním ředidlem *Thinner 372*, vytváří odstranitelné lepidlo s dobrou elasticitou a chemickou stabilitou.

Ve stejnou dobu, kdy Berger začal vyvíjet Bevu, Vishwa Mehra, indický pracovník v Amsterdamu, začal rozvíjet systém přilnutí barevné vrstvy zastudena. Mehra tvrdil, že teplo používané ve spojení s vakuovým tlakem bylo hlavní příčinou problému s voskovými pryskyřicemi a snažil se tedy teplo a nahřívání úplně z procesu vynechat. Po experimentování s řadou různých lepidel vyvinul mezi jinými například akrylovou emulzi *Plextol B-500*,

kopolymer methylnmethakrylátu a ethylmethakrylátu. Z této látky byl později vyvinut systém Acryleber. přidáním aditiv a zahušťovadel.<sup>12</sup>

Vlastnosti jakéhokoliv syntetického polymeru závisí na stupni polymerace - počtu monomerních jednotek spojených dohromady za vzniku polymeru. Řetězcy nejsou v každé dané přípravě stejné; Proto se uvádí průměrná molekulová hmotnost nebo průměrný stupeň polymerace. Průměrná molekulová hmotnost má velký účinek na mnoho vlastností polymeru, včetně jeho viskozity v roztoku, pružnosti, rozpustnosti a teploty skelného přechodu. Proto je možné, že dva polymery (n-butylmethakryláty) mohou mít velmi odlišné vlastnosti, a že pouze jeden může být vhodný pro použití při řešení specifického problému.<sup>13</sup>

## **2.5.2 Požadavky na adheziva určená k zažehlování barevné vrstvy**

### **2.5.2.1 Výběr adheziva pro zažehlování na kameni**

Hlavním kritériem při výběru adheziva pro zažehlování je jeho optická stálost. Vhodná jsou adheziva, která nepodléhají optickým změnám, nezpůsobují tmavnutí a žloutnutí barevné vrstvy. Adheziva nesmí mít vliv na změnu lomu světla, v jehož důsledku by došlo ke změně barevného koloritu.<sup>14</sup> Dalším důležitým bodem je stálost mechanická, tedy aby pomohly vyrovnávat pnutí, ke kterému dochází při různé tepelné roztažnosti podložky a barevné vrstvy. Vzhledem k tomu, že je polychromie na kameni a s ní případné adhezivum vystaveno značným povětrnostním vlivům, kterým se dá zabránit jen přesunem objektu do lapidária, je důležité při volbě adheziva myslet na účinnost adheziva. Tím je myšlena jednak doba, při které bude splňovat požadované vlastnosti, ale i jistota dalšího zákroku v bližší či vzdálené budoucnosti a s ním spojená otázka odstranitelnosti, či lépe řečeno zapojení staršího zákroku do nového. Nemůžeme být naivní a předpokládat, že se bude jakýkoliv prostředek z porézního materiálu

---

<sup>12</sup> Zcela přesné složení není známo, podléhá obchodnímu tajemství.

<sup>13</sup> BRIA, JR., Carmen F. The History of the Use of Synthetic Consolidants and Lining Adhesives. In: *JAIC: Volume 8, č. 1*. 1986, s. 7-11.

<sup>14</sup> To platí beze zbytku i pro adheziva používaná v exteriéru.



dát beze zbytku odstranit. Proto reversibilita materiálu nemůže být hlavním a jediným kritériem při výběru adheziva.

Právě reversibilita je při zažehlování velmi problematický pojem, jelikož se snažíme propojit několik oddělených vrstev a to ve struktuře samotného díla. Zásah do struktury díla už je ze své podstaty nevratným procesem. Použije-li se tedy k tomuto účelu nějakého prostředku, již zůstane v objektu trvale.

Je důležité ale také obtížné správně vybrat vhodný prostředek. Důvodů je hned několik. Na trhu není dostatečné množství variabilních prostředků pro zažehlování soch v exteriéru. Respektive nejsou žádné, protože prostředky, které se k tomu užívají, k tomu nebyly původně určeny. Neexistují ani žádné studie, které by se tomuto tématu věnovaly, protože téma je velmi úzkoprofilové a pokud se řeší polychromie na soše v exteriéru, je nejjednodušším řešením její přesun do lapidária, nebo jiného stabilního prostředí. Studie, které byly provedeny na adhezivech používaných v restaurování, se omezují na laboratorní testy. Tedy uměle nasimulované prostředí, aby byly jednotlivé výsledky porovnatelné. Problémem je, že je to často neporovnatelné, protože v konkrétním případě zažehlování nikdy nebude stejná teplota, stejně probíhající stárnutí a nakonec stejné složení materiálů.

Jak uvádí Salvador Muñoz-Viñas v Současné teorii restaurování<sup>15</sup> v kapitole s názvem Kritika principu reverzibility:

*„Realita může být příliš složitá na to, abychom ji mohli pochopit, nástroje mohou postrádat potřebnou přesnost k měření zásadních hodnot a hypotézy mohou selhat při konfrontaci se skutečností.*

*Velice názorným případem chybné hypotézy je myšlenka, že pro všechny předměty skutečně platí Arrheniův zákon, (vliv teploty a katalyzátoru na rychlost reakce). Tato hypotéza se bohužel opírá o teoretický základ všech testů urychleného stárnutí a testy urychleného stárnutí jsou jádrem vědecké předpovědi chování materiálů (...).*

---

<sup>15</sup> VIÑAS, Salvator Muñoz. *Současná teorie konzervování*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 978-80-7395-931-9.

*(...) pokud materiál neprošel zkouškou přirozeného stárnutí, není pro vědce možné předpovědět, jakým způsobem bude předmět stárnout. “*

### **2.5.2.2 Přehled v současnosti používaných adheziv**

V současné konzervátorsko - restaurátorské praxi se nejčastěji používají níže uvedená adheziva.

V našich podmínkách se pro exteriérovou fixaci barevné vrstvy používá výhradně Paraloid B72 a to i přes jeho často diskutované nepříznivé vlastnosti, jako velké prohloubení barevného tónu, křehnutí a žloutnutí při stárnutí.

Až v posledních letech se objevila potřeba najít alternativu k tomuto materiálu. Tyto prostředky se vykrystalizovaly z řad akrylátových disperzí. (Primal AC 33, Plextol B500, Acrykleber 360 HV, 498 HV, 498-20X, K9).

Neexistují však žádné dlouhodobé (tím je myšleno alespoň 50 let) a hlavně v praxi aplikovatelné studie, které by ověřili jejich stárnutí v exteriéru. Je velmi složité pomocí umělého stárnutí nasimulovat podmínky, kterým budou tyto prostředky vystaveny v reálném prostředí. I kdyby se to podařilo, jsou u ještě další okolnosti,<sup>16</sup> které ovlivňují jejich vlastnosti a tvrzení na základě laboratorních zkoušek stále zůstávají loterií.<sup>17</sup>

### **2.5.2.3 Disperze a roztoky akrylátových polymerů a kopolymerů**

#### **Obecně k akrylátovým disperzím**

Akrylátové disperze se ve větší míře používají od 60tých let. Tehdy především jako pojiva barev a lepidla. Později se jejich vlastností začalo využívat i v restaurování jako konsolidantů a k znovuupevnování odlupující se barevné vrstvy. Přesto neexistuje příliš studií, které by poukázaly na jejich životnost případně stálost v dlouhodobém časovém horizontu. V roce 1989 byla

---

<sup>16</sup> Složení a stav barevné vrstvy, vlivy prostředí jako vlhkost, salinita, pH apod.

<sup>17</sup> Viñas (2005)

publikována studie na téma „*Akrylátové disperze používané při restaurování maleb (A study of acrylic dispersions used in the treatment of paintings)*“.

Michael C. Duffy (konzervátor v muzeu moderního umění) provedl studii, která se zabývá testováním pěti různých akrylátových disperzí, které se dodnes v restaurování používají (*Plextol B500, Rhoplex AC33 a AC 234, Lascaux 360 HV a Lascaux 498 HV*). Vytýčil si základních pět kritérií, podle kterých se poté daly jednotlivé disperze porovnat (přilnavost, reverzibilita, změna barevnosti (žloutnutí), bobtnání vyschlého filmu a jeho rozpustnost).

Při posuzování vlastností těchto prostředků jsou důležité zejména jejich fyzikální vlastnosti, jako minimální filmotvorná teplota označovaná ve studiích jako MFT, teplota zeskelnatění uváděná pod zkratkou Tg, hodnota pH a viskozita.

### **Minimální filmotvorná teplota (MFT)**

Nejnižší teplota, při které se z nánosu disperze po odparu vody ještě vytvoří slitý film, se nazývá minimální filmotvorná teplota (MFT). Při zasychání disperze pod touto teplotou z ní vzniká jen "prášek" bez pojivých schopností, jako kdyby vyschnul písek. MFT je pro každou disperzi charakteristická.

### **Teplota zeskelnatění (Tg)**

Tato hodnota hraje klíčovou roli vzhledem k vlastnostem polymeru, jeho přilnavosti a mechanickému zatížení, případně elasticitě. Mnoho polymerů používaných v restaurování má teplotu blízkou běžné teplotě v místnosti. Rozdílná teplota zeskelnatění (příliš nízká či vysoká, než v okolním prostředí) může vést k poškození filmu. Pokud má teplotu nižší, vede to k nedostatečnému vytvrzení vrstvy. Film zůstává lepivý a způsobuje tak nežádoucí vyšší zachytávání prachových nečistot na povrchu díla. Tento fenomén se v zahraniční literatuře objevuje pod názvem „cold flow“, což by mohlo být přeloženo jako „studený tok“.

## Hodnota pH

pH (angl. potential of hydrogen, lat. pondus hydrogenia, tj. „potenciál vodíku“), též vodíkový exponent je číslo, kterým vyjadřujeme, zda vodný roztok reaguje kyselě či naopak zásaditě (alkalicky).

## Viskozita

Viskozita (také vazkost) je fyzikální veličina, udávající poměr mezi tečným napětím a změnou rychlosti v závislosti na vzdálenosti mezi sousedními vrstvami při proudění skutečné kapaliny.

*Tabulka 3 Základní vlastnosti v současnosti používaných akrylátových disperzí a jejich srovnání s v praxi nejčastěji užívaným druhem Paraloidu*

	MFT	Tg	pH	viskozita	Složení
Lascaux 360 HV	0°C	-8°C	8-9		50% butylakrylát + další akryláty
Lascaux 498 HV	0°C	13°C	8-9		50% butylakrylát + další akryláty
Plextol B500	7°C	9°C	9,5	1100-4500	60% ethylakrylát, 40% methylmetakrylát, stopy ethylmetakrylátu
Primal AC 33 (Rhoplex AC 33)	9°C	20°C	9,4 <sup>18</sup>	6000	60% ethylakrylát, 40% methylmetakrylát, stopy ethylmetakrylátu
<b>Paraloid B72<sup>19</sup></b>		<b>40°C</b>	<b>7-8</b>	<b>200-1000<sup>20</sup></b>	<b>70% ethylmetakrylát, 30% methylakrylát</b>

Vlastnosti polymerů jsou obdobné jako jiné materiály závislé na teplotě. V oblasti přechodových teplot dochází k jejich skokovým změnám. Přechodovými teplotami je teplota zeskelnatění, viskózního toku a tání. V teplotní oblasti pod teplotou zeskelnatění je polymer tvrdý a křehký. Nad teplotou viskózního toku, respektive nad teplotou tání přechází polymer do taveniny.

<sup>18</sup> pH stárnutím klesá.

<sup>19</sup> V tabulce jsou pro srovnání uvedeny i hodnoty Paraloidu.

<sup>20</sup> Podle druhu rozpouštědla. Při 40% roztoku aceton 200 cps, toluen 600 cps, xylen 980 cps.

## **Základní požadavky na polymery používané v restaurování**

- zůstane flexibilní
- odolává stárnutí a neurychluje ho
- nemění barevnost (vlastní i okolní)
- zachovává si rozpustnost pro případné odstranění v budoucnosti, bude-li to nutné
- je chemicky, mechanicky a objemově stabilní
- má viskozitu vhodnou k účelu použití
- minimální smrštění při schnutí
- snadná aplikace<sup>21</sup>

Z výsledků studie Michaela Duffyho<sup>22</sup> vyplývá, že materiály používané v restaurování by měly být stabilní po delší dobu a to se zrovna nedá tvrdit o testovaných polymerních disperzích. Změna barevnosti (tvorba konjugovaných dvojných vazeb) se vyskytla v měřitelných množstvích ve všech vzorcích po relativně krátké expozici podmínkám stárnutí. Primal AC 33 a Lascaux 498 HV jsou sice nejodolnější v kritériu „pevnosti odlupování“, ale v souvislosti se stárnutím filmů však naznačují zvýšenou obtížnost reversibility. Plextol B500 se jevil jako nejvíce žloutnoucí, což je nežádoucí hlavně z hlediska zažehlování, kdy může adhezivum prostoupit až k povrchu.

## **Stárnutí a degradace polymerů**

Stárnutí polymerů je spojené se změnami, ke kterým dochází při změnách vlastností polymerů způsobených zvětráváním. U mnoho syntetických polymerů se situace zhoršuje rychleji než u jiných materiálů a prakticky mají životnost limitovanou pouze na několik desítek let. Degradace polymerů je široké, těžko uchopitelné téma, vzhledem k rozdílnosti a neuchopitelnosti některých okolností. Je tedy i obtížné poškození předcházet a najít ten nejvhodnější prostředek.

---

<sup>21</sup> PRINCI, Elisabetta. *Handbook of Polymers in Stone Conservation* [online]. Shrewsbury: Smithers Rapra, 2014 [cit. 2016-06-14].

<sup>22</sup> DUFFY, Michael C. A study of acrylic dispersions used in the treatment of paintings. In: *JAIC: Volume 28, č. 2*. 1989, s. 67-77.

Odolnost polymerů proti poškození závisí na jejich složení a struktuře, protože jejich unikátní a použitelné vlastnosti vychází hlavně z jejich velikosti. Obecně se dá říci, že proces jejich degradace je přímo závislý na působení okolního prostředí (světelná, tepelná, fotooxidační degradace). Dále mohou být polymery poškozeny chemicky a to působením peroxidu, kyselin, alkálií, silných oxidantů a jiných agresivních činidel.

### **Akrylátové disperze**

Disperze je soubor částic rozptýlených v homogenním prostředí, přičemž soustava částice-prostředí se může vyskytovat v libovolném skupenství.

Vodné disperze polymerů jsou stabilní disperze částic polymeru ve vodném prostředí (např. přírodní latex). Vodné disperze syntetických polymerů vznikají buď emulzní polymerací nebo dispergací hotových polymerů ve vodné fázi.

V anglosaské literatuře se označují jako latexy nebo polymerní emulze, v německé literatuře obvykle latex a disperze, stejně jako u nás. Výraz disperze polymeru je obecnější, jako latexy se často označují disperze elastomerů. Název latex se nevztahuje na produkty vzniklé dispergací hotových polymerů ve vodné fázi.

Velikost částic v polymerní disperzi lze orientačně odhadnout podle jejího vzhledu:

- průměr částic  $< 0,05\mu\text{m}$  – disperze je téměř transparentní,
- průměr částic  $0,05 - 0,1\ \mu\text{m}$  - disperze je šedobílá, polotransparentní,
- střednědisperzní produkt - průměr částic  $0,1 - 1\ \mu\text{m}$  – disperze je bílá
- hrubědisperzní produkt - průměr částic  $> 1\ \mu\text{m}$  – disperze je mléčně bílá i v tenké vrstvě.

Polymerní disperze nemají obvykle všechny částice stejně velké, rozdělení jejich velikosti je obvykle vyjádřeno distribuční křivkou velikosti částic. Velikost částic silně ovlivňuje výsledné vlastnosti polymeru. Dalším faktorem ovlivňujícím jeho vlastnosti jsou různá aditiva.

### **Látky ovlivňující vlastnosti polymerních disperzí**

- Záhustka obvykle zvyšuje viskozitu disperze, resp. viskozitu vnější vodné fáze.
- Těkavý plastifikátor, podporující tok a elastickou deformaci polymerních částic. Snižuje se tak minimální filmotvorná teplota a usnadňuje tvorba filmu.
- Odpečňovač – zabraňuje napěnění disperze např. při míchání.

### **Faktory ovlivňující tvorbu filmu**

- Vnější klimatické podmínky
- Teplota – ovlivňuje stav polymeru a rychlost odpařování vody, čím pomaleji se voda odpařuje, tím kvalitnější film vzniká. MFT – minimální filmotvorná teplota – nejnižší teplota, při které ještě vzniká kvalitní čirý film.
- Vlhkost vzduchu – zvýšení RH zpomalí odpařování.
- Pórovitost substrátu – může dojít k příliš rychlému odsátí vody podkladem, film nevznikne, proto se pórovité substráty předem smáčejí vodou a disperze se přiměřeně ředí
- Fyzikální vlastnosti disperze
- Velikost částic
- Stabilita disperze
- Složení polymeru - ke koalescenci může dojít pouze u polymerů, které jsou v plasticko-elastickém stavu (nad svou teplotou zeskenatění -  $t_g$  ). Při teplotách nižších než  $t_g$  je polymer ve sklovitém stavu a k tvorbě filmu nedojde

### **Vodou ředitelná lepidla Lascaux 360HV,498HV,498-20X**

Disperze termoplastického polymeru akrylu na bázi metylmetakrylátu a butylakrylátu (50% butylakrylát + další akryláty). Typy 360HV a 498HV jsou zahuštěny esterem kyseliny akrylové, typ 498-20X 20% rozpouštědla X. Všechny typy mají stabilizované pH 8-9 a obsahují biocidy.

Vodou ředitelné, po zaschnutí nerozpustné vodou, permanentně rozpustné acetonu, toluenu, alkoholu, ředidle X apod. Nerozpustné v terpentýnové náhražce, White Spiritu apod.

Pro světlu a stárnutí odolné lepení, jako je dublování, laminování, koláže apod. Používá se v mokřém stavu nebo zreaktivaném suchém stavu na savých a nesavých podkladech jako je papír, karton, textilie, dřevěné a vláknité desky, polyester, sádrová omítka, beton, sklo, akryl, sklo, hliník apod.

**Lascaux Acrykleber 498HV** je v tahu extrémně pevné lepidlo s tuhým, elastickým filmem. Hodí se jak pro aplikaci za vlhka, tak za sucha reaktivací ředidlem. Používá se na dublování. Je to krémovitá, bílá sloučenina, obsahuje rozpouštědlo toluen/xylen. Ředí se s vodou a pro zažehlování se používá v koncentracích od 5- 15%. Po vyschnutí vytvoří pevný, ale pružný transparentní film.

**Lascaux Acrykleber 360HV** je extrémně elastické lepidlo, po zaschnutí filmu zůstává permanentně lepidlo. Hodí se pro dublování s pomocí tepla, použít se dá i jako kontaktní lepidlo.

**Lascaux Acrykleber 498 20X** se hodí zejména pro vyztužování okrajů (strip-lining), lepení textilu a montáže. Základní použité disperze, tedy Plectol D360 a Plectol 498, bez zahušťovadel, se dodávají i samostatně.

**Plectol B500** taktéž vyrábí firma LASCAUX. Podle technických listů, se jedná o vodnou akrylátovou disperzi kopolymerů butyl akrylátu a methyl methakrylátu. Obsahuje 50% sušiny, průměrnou velikost částic má 0,15 µm a pH kolem 9. Je termoplastický, vysoce transparentní, světlostálý a odolný mrazu. Je ředitelný vodou. Vlastnosti filmu: po odpaření vody a při minimální filmotvorné teplotě tvoří transparentní fólii, která je zakalená, měkká a mírně lepidlo při pokojové teplotě. - Smícháním PLEXTOLU B 500 s ostatními emulzemi z řady PLEXTOL můžeme docílit úpravy jeho vlastností a tím uzpůsobit potřebám užití.

LASCAUX má v nabídce například prostředek Plectol D 498, který má podobné vlastnosti a složení. Tvoří středně tvrdý film (tvrdší než Plectol B 500) a je odolný povětrnostním vlivům.



## Akrylátový kopolymer

Kopolymer (někdy též heteropolymer) je polymer, jehož makromolekula se skládá z nejméně dvou druhů monomeru (též jen meru) s různým uspořádáním.

Po zaschnutí nelepivá pro zpevnění přírodního kamene, omítek, dřeva, nástěnných maleb, obrazů, fixaci grafiky, křídly, uhlí a pastelu, lepení skla, keramiky, konzervaci a konsolidaci dřeva, čirý granulát, ředidlo: aceton, toluen, xylen,

**Paraloid B72** je akrylátová termoplastická pryskyřice (70% ethylmetakrylát + 30% methylakrylát), která je v současné době v restaurování velmi hojně využívána. Po zaschnutí tvoří transparentní nelepivý film. Je odolný UV záření a je stálý. Tvoří mnohem menší molekuly než disperzní roztoky. Proniká tak hlouběji do materiálu, což je někdy žádoucí a někdy nikoliv (například u zažehlování). Má dobrou také fyzikální, chemickou i biologickou stabilitou. Je dobře rozpustný v toluenu, acetonu, xylenu, isopropanolu a lihu<sup>23</sup>. V první fázi rozpouštění polymeru dojde k jeho nabobtnání a následnému přechodu do rozpouštědla. Jeho reverzibilita je diskutabilní, pokud pronikne do porézního materiálu, nepomůže ani vysoká rozpustnost, která se stárnutím klesá. Stejně tak se vlivem stárnutí snižuje pH.

Velkým problémem při jeho aplikaci jsou změny v barevnosti a to i v nízkých koncentracích. Dojde k prohloubení, ztmavnutí barevného tónu a tím se zcela může změnit i charakter celého díla.

Má širokou škálu využití, například se využívá pro zpevnění přírodního kamene, omítek, nástěnných maleb, obrazů, fixaci grafiky, křídly, uhlí a pastelu, lepení skla, keramiky, konzervaci a konsolidaci dřeva.

Jako alternativa k Paraloidu z řad disperzí byl vybrán vzhledem k v literatuře deklarovaným vlastnostem Acrykleber 498 HV.

---

<sup>23</sup> Rozpuštění granulí v lihu trvá velmi dlouho, je snadnější nejprve nabobtnat v toluenu či xylenu a lihem jej poté jen doředit na požadovanou koncentraci.



### **Výhody Acrykleberu 498 HV oproti Paraloidu B72**

- na rozdíl od Paraloidu se jedná o vodný roztok<sup>24</sup>
- neprohlubuje barevný tón (velmi zásadní pro celkové vyznění barevnosti)
- je netoxický (práce bez masky)
- mají větší částice schopné překlenout nerovnosti povrchu při menší koncentraci než Paraloid<sup>25</sup>
- vytvoří pevný, ale pružný film, který je schopný vyrovnávat pnutí
- snadná aplikace
- nerozpustný ve vodě, white spiritu a terpentýnu

### **Nevýhody Acrykleberu 498 HV oproti Paraloidu B72**

- pouze částečně rozpustný v org. rozpouštědlech
- nedostatečné vyzkoušení v praxi, hlavně z hlediska stárnutí (jaké bude mít vlastnosti za 50 let? Jakým způsobem se bude dát odstranit?)
- povrchově aktivní (lepí na sebe prach)

---

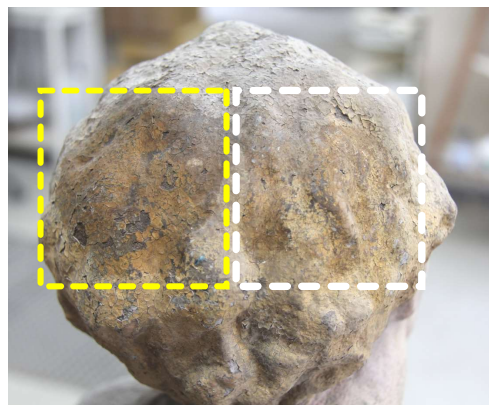
<sup>24</sup> Nemusí se používat agresivní organická rozpouštědla.

<sup>25</sup> Porovnávání jejich koncentrací by ovšem mohlo být zavádějící, protože se jedná o jinak fungující systémy.

### 2.5.3 Výsledky průzkumu adheziv pro zažehlování barevné vrstvy na sousoší sv. Jana

Při sestavování konceptu restaurování sousoší sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly v Roškopově, byl nejdiskutovanějším bodem výběr vhodného prostředku pro znovupřípevnění barevné vrstvy.

Potřebovali jsme alternativu k Paraloidu B72, jehož vlastnosti nesplňovaly požadavky na výběr adheziva. Povrch sousoší umístěného v kapli u silnice v prašném a vlhkém prostředí, byl značně zkrakelován.



Obrázek 11 Zkouška zažehlování (vlevo) 7% roztokem Paraloidu B72 v Toluenu, (vpravo) 10% roztokem Acrylkleru 498 HV

Krakely se miskovitě odlupovaly, některé pouze v nejmladší vrstvě, v některých místech prostupovaly až k podkladu. V prasklinách barevné vrstvy bylo silné množství prachového depozitu, který nebylo možné nijak očistit bez rizika ztráty. Jedinou možností jak stabilizovat různorodě vrstvené polychromie, bylo přikročit k upevnění krakel i za přítomnosti nečistot a až následném čištění.

Provedené zkoušky ukázaly limity Paraloidu, kdy i opakované použití silných koncentrací (7-10%) nedokázalo překlenout nerovnost mezi podložkou a krakelou. Nedostatečná lepivost byla také zapříčiněna přítomností prachových částic. Použití Paraloidu rovněž velmi ztmavilo/prohloubilo barevný tón.

#### 2.5.3.1 Výsledný zvolený postup

Pokud je povrch nesmáčivý (adhezivum se špatně dostávalo pod krakely, nebo tam je prach), je dobré smáčet místo vodou s lihem 1:1. Prašné prostředí charakterizuje povrchové napětí lepidla. Jestliže lepidlo není schopno se po lepeném povrchu rovnoměrně rozprostřít, žádná adhezivní vazba nevzniká. Smáčivost souvisí s polaritou lepeného povrchu a povrchovým napětím lepidla

na lepeném povrchu<sup>26</sup>. Pokud je hodnota povrchového napětí lepidla vyšší než u materiálu lepeného povrchu, pak nedojde ke smočení, neboť lepidlo se neudrží na lepeném materiálu a má tendenci po jeho povrchu klouzat. V opačném případě se na materiálu udrží a vytvoří tak vhodné podmínky pro spojení<sup>27</sup>.

Po úpravě smáčivosti povrchu byl do prostoru mezi krakelami aplikován injekční jehlou 10-15%<sup>28</sup> roztok disperze. Případný přebytek na povrchu pak byl odsát vatovým tampónem/tyčinkou.

Po mírném zaschnutí povrchu byly krakely nahřáty mikrožehličkou (pájkou s plochým hrotem a regulovatelnou teplotou) a to přes Melinex folii. Teplota se pohybovala mezi 70-80°C<sup>29</sup>, tak aby nedošlo k poškození barevné vrstvy<sup>30</sup>. Nahřáté krakely se poté přitiskly k povrchu a adhezivu a došlo k jejich propojení s podkladem. Mikrožehlička se používá k nahřátí zejména tvrdých a silných krakel. Nedostatečné nebo nerovnoměrné prohřátí může vést k jejich zlomení při následném pokusu o přitisknutí k povrchu podložky. Velmi tenké povrchové krakely není nutné ani zakrývat a disperze se může aplikovat bez nahřátí. Tepelnou špachtlí se povrch uhladí až po úplném zaschnutí lepidla, které se tak reaktivuje. Jinak se riskuje přilepení krakely na fólii, či její odtržení.

---

<sup>26</sup> Voda s lihem upravila hodnotu povrchového napětí.

<sup>27</sup> [http://dspace.upce.cz/bitstream/handle/10195/56401/PrivratskyP\\_Zkousky%20zivotnosti\\_PS\\_2014.pdf?sequence=2](http://dspace.upce.cz/bitstream/handle/10195/56401/PrivratskyP_Zkousky%20zivotnosti_PS_2014.pdf?sequence=2) str. 13

<sup>28</sup> 10% u krakeláže povrchové vrstvy, 15% pokud byly krakely silné a byly odděleny až k podkladu.

<sup>29</sup> Teplota se může lišit podle druhu, velikosti a soudržnosti krakel.

<sup>30</sup> Poškození může být spálenina, dojde ke změně barevnosti, nebo se povrch roztaví a deformuje.

## 2.6 Vyhodnocení průzkumu

V rámci průzkum bylo provedeno několik dílčích úkonů, které budou shrnuty v této kapitole.

Pouhým vizuálním průzkumem bylo zjištěno značné zanedbání pravidelné péče o památku. To například souviselo se zvýšenou prašností v kapli, nacházející se u silnice a nevyřešeným odvodem vlhkosti z objektu.

Následkem byla viditelná krakeláž a místy ztráta barevné vrstvy ve větší či menší míře na různých místech sousoší.

Podle petrologického rozboru jsou sochy andílků (a předpokládejme i celého sousoší) z lokálního, ne příliš kvalitního pískovce. Vzhledem k pokrytí barevnou vrstvou a nemožnosti zkontrolovat stav podložky (pískovce) pod ní, bylo provedeno důkladné měření ultrazvukovou transmisí a to všech částí sousoší. To naštěstí neodhalilo žádné větší strukturální poškození.

Nejvíce namáhanou částí je samotná barevná vrstva. Degraduje vlivem stárnutí, nečistot, a podle celoročního měření, vysoké relativní vlhkosti. Relativní vlhkost v kapli kolísá společně s teplotou a několik dní v roce dosahuje 100%.

Spodní partie soklu jsou stále vlhké a nasáklé vodou, která vzlíná skrze kamennou podlahu. Zvýšené vlhkosti napomáhá umístění kaple ve svahu.

V minulosti proběhl pokus o drenáž v okolí kaple a podřezání zdiva. Tento systém je však zcela nefunkční. Drenáž neplní funkci a podřezání zdiva proběhlo někde nad a někde pod úrovní okolního terénu.

Schody před kaplí jsou vychýlené z pozice a chybí spárování. Celá kaple byla před dvaceti lety opravována místními zedníky. Omítka zvenku oprýskává, je nedostatečně spojena se sypkým jádrem.

Tím, že je kaple otevřená a není v ní stabilní teplota a vlhkost, degradují i veškeré kovové komponenty sousoší. Některé části již zcela chybí (lucerna, hvězdy na svatozáří). To může být způsobeno jejich odstraněním z důvodu špatného stavu, nebo vandalismem.

Objektem vandalismu byl i pravý andílek, který byl z kaple odcizen a nalezen místními rozlámaný v polích.<sup>31</sup> Ti ho položili, na lavici v kapli, kde byl takto umístěn několik let.

Samotné sousoší působí kompaktním dojmem. Jisté pochyby vyvolává podstava, která jakoby k soše formálně nepasovala.

Již nějakou dobu ale toto sousoší takto koexistuje. To vyplývá z výsledků stratigrafického průzkumu barevné vrstvy, kdy alespoň dvě až tři poslední fáze jsou propojeny na celém sousoší. Spočítat jednotlivé fáze je velmi obtížné, protože se vzájemně překrývají. Můžeme ale soudit, že jich bylo minimálně 5.

Nálezový stav vypovídal o kompaktně barevně dochovaném celku v příjemné barevnosti víceméně respektující historickou a ikonografickou barevnost obvyklou pro sochu sv. Jana.

Nejmladší fáze barevné vrstvy pokrývá sousoší cirká z 90%. Bylo by rizikem odstranit tento kompaktní celek. Spodní vrstvy již nejsou hlavně na andílcích tak kompaktní.

Barevnost některých částí je přesto komplikovaná. Sv. Jan má ztmavlý obličej, což může indikovat použití laku. Inkarnát je o několik odstínů tmavší než v oblasti rukou. Dále sokl je barevně nešťastně laděn do zelenavé barvy, s černou nápisovou deskou. Na desce je stříbřenkou provedený nápis štětcem.

Provedené sondy stratigrafie vrstev odhalily starší řešení červeného soklu s modravou destičkou a zlaceným patkovým nápisem, který je ovšem téměř nečitelný.

### **2.6.1 Výčet poškození shrnutí**

- Vzlínající vlhkost
- Vlhkost se do objektu dostává zejména vzlínáním spodní vody. Což je patrné zejména ve spodní soklové části, kde jsou i solné výkvěty. Tu bude nutné řešit zamezením přístupu vlhkosti v místě sousoší (horizontální izolací) a drenáží pod podlahou kaple, která tak bude lépe odvětrávat vlhkost. Tím

---

<sup>31</sup> Andílek měl polámané ruce, jeden z doplňků byl dřevěný, a to poukazuje na opravy provedené již někdy v minulosti.

dojde i ke stabilizaci solí v soklu. (odsolování je vzhledem k barevné úpravě povrchu neproveditelné.

- Snížená paropropustnost povrchu
- Na povrchu sousoší byla pravděpodobně před provedením barevných úprav provedena izolace, která při nanášení barevné vrstvy zamezila odsátí pojiva. Tato izolace, společně s barevným souvrstvím však zamezila přirozenému prostupování vlhkosti směrem dovnitř ale i ven.
- Nerovnoměrná tepelná roztažnost kamene a barevné vrstvy
- Odlišná tepelná roztažnost kamene a barevných nátěrů, společně s postupným křehnutím použitých materiálů (olejových barev a pojiva), způsobila na mnoha místech miskovitou krakeláž, odlupování po jednotlivých vrstvách i úplnou ztrátu barevného souvrství.
- Stárnutí barevné vrstvy
- Při stárnutí barevné vrstvy došlo ke zkřehnutí pojivového filmu. Dále se na barevnou vrstvu navázali nečistoty a následně vlhkost.
- Vandalismus. Pravý anděl je poničen vandaly. Má na několika místech rozlámané ruce a podle místních ho takto našli po krádeži v polích.
- Prašné prostředí
- Kaple se nachází při poměrně rušné silnici z Roškopova do Ústí a přímo před ní navíc vede prašná příjezdová cesta k soukromému pozemku.
- Biologické napadení

Na sousoší se nacházely exkrementy ptactva a v místě krucifixu staré hnízdo. Kamenná podlaha kolem sochy je pokryta mechy.

## 2.7 Návrh na postup prací

- Koncepce restaurátorského zásahu vychází ze zjištěných výsledků průzkumu a z faktu, že celé sousoší i se soklem bude ponecháno na stávajícím místě.
- Celek sousoší by měl po restaurování působit jednotně a ponechat si co nejvíce ze své autenticity, to vše za dodržení podmínek závazného stanoviska.
- Soustavou soklů se sochou Jana Nepomuckého bude restaurována in situ. Oba andílci pak budou díky snadné demontáži a velikosti převezeni do ateliéru UPCE Fakulty restaurování v Litomyšli (Jiráskova 3).
- Všechny objekty v sousoší budou předčištěny jemným štětcem a poté bude následovat znovupřípevnění barevné vrstvy. Následně bude povrch citlivě abrazivně očištěn za pomoci velmi jemné zrnitosti korundu, speciálně používané na barevnou vrstvu (600).
- Chybějící části modelace (ruce a noha andílků budou domodelovány a bude proveden výdusek z cementovo-pískového tmelu probarveném ve hmotě a strukturou odpovídající okolnímu kameni.
- Kovové prvky budou ošetřeny proti další korozi, bude doplněna soustava hvězd na svatozáři a obnoveno zlacení. Železné čepy, na kterých byli posazeni andílci, budou nahrazeny za nerezové.
- Barevné vrstvy budou konzervovány.
- Barevná retuš bude lokální, nápodobivá a měla by sousoší barevně sjednotit.



## 2.8 Koncepce restaurátorského zásahu

Koncepce restaurátorského zásahu vychází ze zjištěných výsledků průzkumu a z faktu, že celé sousoší i se soklem bude ponecháno na stávajícím místě. Celek sousoší by měl po restaurování působit jednotně a ponechat si co nejvíce ze své autenticity, to vše za dodržení podmínek závazného stanoviska. Památka je celkem zanedbaném stavu vyžadujícím zásahy jako je čištění letitých nánosů prachového depositu, pokud to bude potřeba lokální zpevnění a injektáž kamene, zajištění polychromie její materiální doplnění v místech ztráty a celková retuš.

Soustavou soklů se sochou Jana Nepomuckého bude restaurována in situ. Oba andílci pak budou díky snadné demontáži a velikosti převezeni do ateliéru UPCE Fakulty restaurování v Litomyšli (Jiráskova 3).

Veškeré restaurátorské práce by měly být fotograficky dokumentovány a to včetně stavu před a po restaurování. Památka je celkem zanedbaném stavu vyžadujícím zásahy jako je čištění letitých nánosů prachového depositu, pokud to bude potřeba lokální zpevnění a injektáž kamene, zajištění polychromie její materiální doplnění v místech ztráty a celková retuš. Vzhledem k problematice a rozsahu poškození i výtvarné hodnotě díla bude nutný pečlivý a citlivý přístup restaurátora. Čištění povrchu bude provedeno na základě výsledků zkoušek čištění pomocí suchého a případně i mokrého čištění. Velký důraz bude také kladen na záchranu barevných vrstev, které jsou zkrakelované a odpadávají od povrchu pískovce.

Vzhledem ke stavu dochování polychromie na obou andílcích bylo zvoleno po důkladném ošetření prezentovat současnou vrstvu polychromie. Na andílcích došlo zejména v přední části k velkému úbytku polychromie, (až na kámen) a pokud bychom se snažili sjednotit výraz celého sousoší, andílci by byli na rozdíl od sochy Jana téměř holí. Pokud se jedná o soklovou soustavu, její barevné a tvarové pojednání příliš nekoresponduje s celým sousoším, přímo jej ruší. Na základě získaných poznatků a provedených sond, bylo rozhodnuto sejmut poslední, tedy nejmladší fázi. Nazelenalou barvu v základu a stříbřenkou provedený nápis, pod kterým byl nalezen starší (původní?) patkový zlacený nápis. V případě tvarových ztrát v polychromii, kde jsou některé ztráty velmi hluboké, dojde k plastické korekci a retuši tmelu. Na závěr budou lokálně

provedené barevné retuše, které by měly být citlivě provedeny do té míry, aby došlo k harmonickému sjednocení celého díla.

Chybějící části modelace (ruce a noha andílků budou domodelovány a bude proveden výdusek z cementovo-pískového tmelu probarveném ve hmotě a strukturou odpovídající okolnímu kameni. Kovové prvky budou ošetřeny proti další korozi, bude doplněna soustava hvězd na svatozáři a obnoveno zlacení. Železné čepy, na kterých byli posazeni andílci, budou nahrazeny za nerezové.

## 2.9 Postup prací

### 2.9.1 Transport andílků do ateliéru

Po patřičném povolení byl levý anděl opatrně vyjmut i s čepem z podstavce a společně s pravým andělem, který byl volně ložen na lavici v kapli, byli převezeni do ateliéru fakulty restaurování k průzkumu a restaurování.

Socha Jana a podstava byly ponechány k restaurování in situ. Vzhledem k rizikům spojeným s demontáží a transportem.

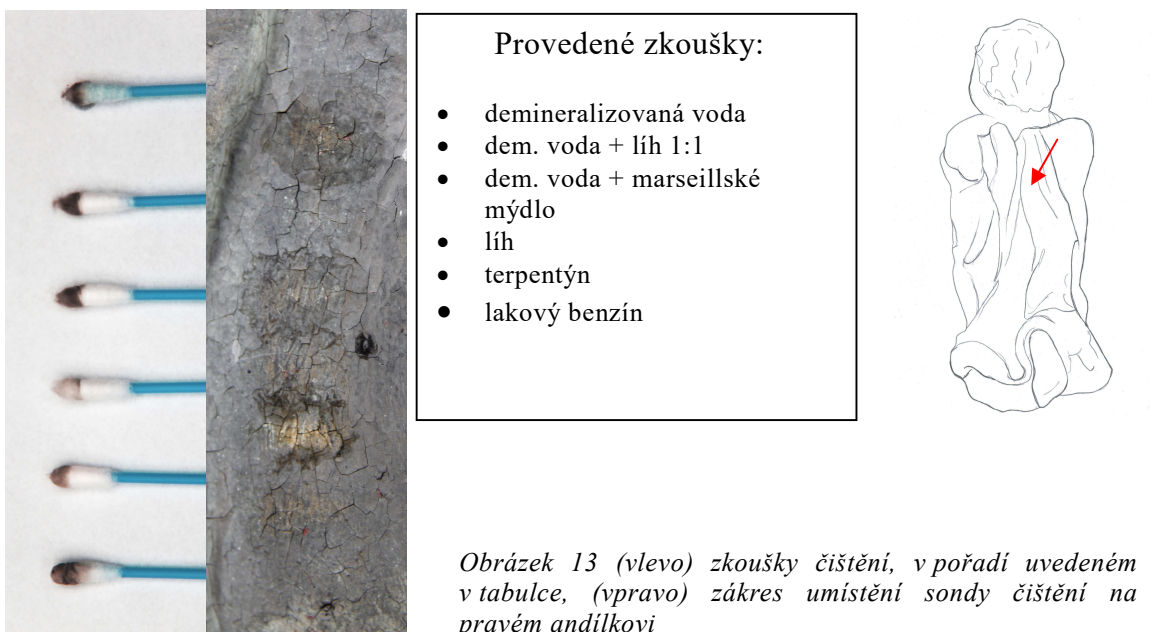
Obecně byly zkoušky prováděny na andělcích a poté zopakovány na zbytku sousoší v kapli.

### 2.9.2 Předčištění

Nejprve byly provedeny zkoušky čištění. Zkoušky byly provedeny na andělcích, v zadních partiích. Cílem bylo co nejvíce odstranit prachový depozit ulpívající na povrchu tak, aby poté mohlo být aplikováno adhezivum a mohlo tak snadněji dojít k upevnění barevné vrstvy.



*Obrázek 12 Umístění zkoušek předčištění na andělcích*



*Obrázek 13 (vlevo) zkoušky čištění, v pořadí uvedeném v tabulce, (vpravo) zakres umístění sondy čištění na pravém andílkovi*

Po odzkoušení různých typů čištění, se přistoupilo k metodám, které se jevily jako nejefektivnější. Nejlepších výsledků dosáhlo čištění vodou s lihem a vodou s marseillským mýdlem. Nejprve byl tedy povrch oprášen a poté očištěn jednou z variant. Marseillské mýdlo se dalo použít jen v soudržných místech kvůli zamýváním. Nesoudržná místa se nejprve musela zafixovat, až poté následovalo jemné otryskání povrchu mikroabrazí velmi jemným korundovým prachem.

### 2.9.3 Podinjektování krakel

Po předčištění bylo provedeno podinjektování krakel pomocí injekční stříkačky s jehlou. Jako adhezivum byly zkoušeny dva prostředky, které by mohly vyhovovat požadovaným kritériím na jejich výběr, z hlediska odolnosti proti vlhkosti, malé barevné změně, barevné stálosti apod.

Jedná se o Paraloid B72, který se na zažehlování externích polychromií běžně používá a Acrylkleber 478 HV, který doposud nebyl podle dostupných informací na sochu umístěnou v exteriéru testován.

Jejich srovnáním vyplynulo mnoho plusů pro Acrylkleber. Méně měnil barevnost, díky vyšší mohutnosti vrstvy a velikosti částic, lépe překonával distanci mezi povrchem kamene a barevnou vrstvou, dále se ukázalo při testu

bobtnání filmu, že téměř nezvětšuje objem. Co bylo potencionálním minusem, je jeho nedostatečné vyzkoušení v praxi.

### **Nejlepší vybraný postup**

Pokud byl povrch nesmáčivý (adhezivum se špatně dostávalo pod krakely, nebo tam byl prach), předinjektovalo se místo vodou s lihem. Následně se použil 10-15% roztok disperze<sup>32</sup>. Případný přebytek na povrchu pak byl odsát vatovým tampónem.

#### **2.9.4 Zažehlování**

Po mírném zaschnutí adheziva byl povrch krakel nahřát mikrožehličkou (pájkou s plochým hrotem) a to přes Melinex folii. Teplota se pohybovala mezi 70-80°C, tak aby nedošlo k poškození barevné vrstvy. Nahřáté krakely se poté přitiskly k povrchu a adhezivu a došlo k jejich propojení s podkladem.

#### **2.9.5 Čištění**

V momentu kdy bylo sousoší takto ošetřeno a krakely připevněny k podložce, se mohlo přistoupit k dočištění povrchu barevné vrstvy. To bylo šetrně provedeno po předchozích zkouškách tlakovým mikrotryskáním velmi jemného korundového prachu (F400-600).

#### **2.9.6 Snímání nejmladší barevné vrstvy z podstavy**

Po provedených sondách, jejich rozšíření a konzultaci s památkářem bylo rozhodnuto o odstranění poslední vrstvy barevné úpravy, která nekorespondovala se zbytkem sousoší. K odstranění došlo mechanicky skalpely a velmi lokálně krátkými zábalý odstraňovače nátěrů (P5, doba působení 5-10 min).

---

<sup>32</sup> Koncentrace byla volena podle intenzity prachového depozitu, síly barevné vrstvy a míry odlepení vrstvy od podkladu. V některých případech (zejména u přítomnosti prachu pod krakelami), se osvědčilo snížit koncentraci na 5-10 % a proces opakovat.

### **2.9.7 Plastické doplňky andílků**

Následně byly modelovány doplňky chybějících rukou a nohy andílků. Nepodařilo se dohledat žádné historické fotografie, podle kterých by se rekonstrukce dala provést, a proto bylo třeba se držet spíše formy a modelace obou andílků. Vymodelované kusy poté byly zaformovány do rozebíratelných silikonových forem a vydusány minerální výdusky s třetinovým podílem bílého cementu a probarvené minerálními pigmenty.

### **2.9.8 Plastická retuš barevné vrstvy**

V některých místech bylo potřeba provést plastickou retuš, zejména vypadané barevné vrstvy. K tomuto bylo použito akrylátového tmelu, kvůli jeho odolnosti v tenké vrstvě a jemnozrnnosti potřebné pro simulaci barevného souvrství. Tmel byl nanášen ve vrstvách štětcem nebo špachtlí a po zavaznutí zabroušen jemnými smirkovými papíry. Savý povrch tmelů byl následně napenetrován slabým roztokem disperze, aby nebyly příliš savé pro následující retuš. Tmely nebyly dobarčovány ve hmotě, ale povrchově retušovány.

### **2.9.9 Barevná retuš**

Retuš byla provedena pouze v místech tmelů, nebo barevných ztrát originální vrstvy. S jedinou výjimkou velmi lehké lazurní úpravy bílou barvou košile Sv. Jana, která byla ikonograficky příliš nesmyslně barevně do zelena. Na retuš byly použity kvalitní olejoprskyřičné barvy Schmincke Mussini ředěné White spiritem.

### **2.9.10 Úprava kovových prvků**

Na sousoší bylo osazeno pět šesticípých hvězd, které byly vyrobeny z nerezového plechu o tloušťce 0,8 mm, jejichž výchozí polotovar byl vyřezán za pomoci laserového paprsku ve firmě Rekuper Sychrov. Jejich natvarování bylo poté provedeno rýhováním za tepla na dřevěné podložce, čímž se docílilo prostorového efektu. Uprostřed hvězd byl navařen nerezový trn a nakonec byly

výrobky očištěny od oxidů kovu a mastnot chemickou cestou pomocí mořícího gelu na nerezové oceli. Uchycení hvězd na původní ocelovou obruč, která zůstala ukotvena na soše sv. Jana Nepomuckého a byla předem očištěna pískováním a natřena odrezovačem, byly v místech původního uchycení obnoveny otvory vyvrtáním a vsunuty do nich trny připravené na hvězdách. Jejich zafixování proběhlo přivařením elektrodou z důvodu trvanlivosti a větší pevnosti spoje. Nakonec byl doporučen postup na ošetření původních ocelových konstrukcí, které zůstaly v kameni, a to natřením základovou barvou ne zrezivělé povrchy Penetrátor od firmy Rust-oleum a jako vrchní nátěr použít kovářskou grafitovou čern – Schmiedeeisen lack od firmy Schmiedfarben. Dále byly vyrobeny dva kusy nových držáků na svíčku, které byly vykovány z konstrukční oceli 11 373. Jejich povrch byl opatřen galvanickým zinkováním ve firmě ZPA Nová Paka, aby byla zaručena odolnost v klimatických podmínkách a nenarušování v budoucnosti kamenného materiálu. Finální povrchová úprava byla provedena základovou barvou Synorex Primer S2000 od firmy Colorlak a dvěma vrstvami kovářskou grafitovou černí – Schmiedeeisen lack od firmy Schmiedfarben.<sup>33</sup>

## **2.10 Zlacení hvězdiček na svatozáři**

Hvězdičky byly natřeny nejprve olejovým emailem Ripolinem ve žluté barvě a následně po zaschnutí byl aplikován 15ti minutový Mixtion zabarvený olejovou barvou do okrova. Na ten poté byly pokládány plátky zlata.

## **2.11 Použité materiály**

### **Čištění**

- štětce, jemné kartáčky, destilovaná voda, marseillské mýdlo, líh,
- abrazivní metoda (mikroabrazivní tlaková tryska<sup>34</sup>), mikropískování – tryska o velikosti 0,6 mm, abrazivo - hnědý korund F400 – F600

---

<sup>33</sup> Vyjma opískování, odrezání a provedení základních nátěrů u stávajících prvků kování provedl Jindřich Beneš (restaurátor kovů).

<sup>34</sup> Mikropískovačka

## **Odkryv soklu**

- skalpely – výměnné čepele, nezbytné bylo mít stále dobré ostří, spotřeba čepelí cca 150ks
- odstraňovač nátěrů P 05 - velmi lokálně u těžko odstranitelných míst (Colorlak – servis s.r.o.)

## **Zažehlování**

- zažehlení tepelnou špachtlí 70 – 90 °C přes Melinex folii
- Acrylkleber 498 HV (10-15%), destilovaná voda, Paraliod B 72, líh, toluen,
- skalpel, injekční stříkačka, jehly, vata, vatové tampony, vatové tyčinky

## **Doplňek rukou**

- písek střeleč, žlutý písek, minerální pigmenty Deffner & Johann, bílý cement Alborg, poměr 3 díly písku: 1 díl cementu

## **Tmel**

- akrylátový tmel HET (Disperzní akrylátový tmel plněný jemně mletým vápencem s přísadkou aditiv)

## **Retuše**

- olejo-pryskyřičné barvy (Schmincke – Mussini), štětce • ředidlo – White spirit (Johnstone´s)



## 2.12 Doporučený režim památky

Pro zachování stavu zrestaurovaného díla je nutné zajistit odpovídající podmínky, které zabrání předčasnému poškození a znehodnocení. Sousoší bude nadále vystaveno povětrnostním podmínkám, které jsou v našem podnebném pásmu dost proměnlivé. Proto musí být chráněno proti přímému zatékání. Doporučujeme zvýšený dohled nad změnami, které budou na soše probíhat, a to zejména po každé zimě. Průběžná kontrola se týká především stavu polychromie a provádět by ji měl restaurátor kamenosochařských polychromovaných uměleckých děl<sup>35</sup>, technolog v oboru restaurování nebo zástupce NPÚ.

Vhodné by bylo také monitorovat kolísání vlhkosti v objektu v průběhu min. jednoho ročního období. Vzhledem k pozici kaple u silnice je také doporučeno průběžně odborně očišťovat sousoší od prachového depositu. Je však nutné zamezit jakémukoli neodbornému přímému kontaktu s povrchem díla a především neodborné opravě, údržbě, omývání, otírání apod., byť jakkoliv dobře míněné. K té musí být přizván pouze restaurátor kamenosochařských polychromovaných uměleckých děl. Také veškeré stavební, malířské aj. práce v objektu, dotýkající se sousoší či jejího nejbližšího okolí, musí být provedeny pod dozorem daného restaurátora nebo mu svěřeny.

V případě, že nebudou dodržovány výše zmíněné podmínky pro zachování bezvadného stavu zrestaurovaných nástěnných maleb, není možné tento jejich stav do následujících let zaručit.

Doporučujeme provádět pravidelnou kontrolu stavu nástěnných maleb a objektu, ve kterém se nachází, restaurátorem malířských uměleckých děl nástěnné malby, technologem v oboru restaurování nástěnných maleb nebo zástupcem NPÚ.

---

<sup>35</sup> Česká republika. Zákon České národní rady o státní památkové péči (ve znění zákona ČNR č. 425/1990 Sb.). In: *Sbírka zákonů*. 1987.

### **3 Fotodokumentace průzkumu a restaurování**

#### **3.1 Seznam vyobrazení**

<b>Obrázek 1</b> Sousoší Sv. Jana Nepomuckého s dvěma anděly před restaurováním	7
<b>Obrázek 2</b> (vpravo) Detail podstavce .....	8
<b>Obrázek 3</b> (vlevo) Nálezový stav pravého andílka .....	8
<b>Obrázek 4</b> Kaple v Roškopově.....	9
<b>Obrázek 5</b> Vyznačení umístění kaple v Roškopově.....	9
<b>Obrázek 6</b> Fragменты rukou pravého anděla, zaškrtnutý fragment byl nalezen na místě, ale k sousoší nepatří. Čep na fragmentu zcela vlevo je dřevěný, stejně tak je dřevěný doplněk fragment na obrázku zcela vpravo. ....	12
<b>Obrázek 7</b> Sestavení fragmentů pravého anděla zpět na původní místo, část rukou od zápěstí je dřevěným doplňkem. ....	13
<b>Obrázek 8</b> Sestavení fragmentů pravého anděla zpět na původní místo, část rukou od zápěstí je dřevěným doplňkem. ....	13
<b>Obrázek 9</b> Datalogger S3631 s interním snímačem teploty a relativní vlhkosti	17
<b>Obrázek 10</b> Zobrazení místa odběru vzorků na zjištění obsahu vodorozpustných solí VZ1 (dole), VZ2 (nahore) .....	20
<b>Obrázek 11</b> Zkouška zažehlování (vlevo) 7% roztokem Paraloidu B72 v Toluenu, (vpravo) 10% roztokem Acrylkeru 498 HV .....	37
<b>Obrázek 12</b> Umístění zkoušek předčištění na andělcích .....	45
<b>Obrázek 13</b> (vlevo) zkoušky čištění, v pořadí uvedeném v tabulce, (vpravo) zákres umístění sondy čištění na pravém andělkovi.....	46
<b>Obrázek 14, 15</b> Nálezový stav sousoší, pravý anděl položený na lavici vzadu.	56
<b>Obrázek 16,17,18</b> Nálezový stav, Sv. Jan Nepomucký v detailu, pravý anděl a jeho fragmenty. ....	57
<b>Obrázek 19,20</b> Oba andělé po převezení do ateliéru a drobném očištění nasucho (štetcem). ....	58

<b>Obrázek 21,22,23,24</b> Detaily poškození sochy sv. Jana Nepomuckého, prach, biologické napadení, odlupující se barevná vrstva. ....	59
<b>Obrázek 25,26,27,28</b> Detaily poškození prach, zašlé a odlupující se zlacení, krakeláž barevné vrstvy, biologické napadení ptačím trusem. ....	60
<b>Obrázek 29,30</b> Detaily miskovité krakeláže a úplné ztráty barevné vrstvy.....	61
<b>Obrázek 31,32,33,34</b> Velmi špatný stav kovových prvků před restaurováním.	62
<b>Obrázek 35,36</b> Biologické napadení, ptačí exkrementy a řasa v těsné blízkosti podstavy.....	63
<b>Obrázek 37,38,39,40</b> Opatrné očištění na sucho, štětcem a skalpelem. ....	64
<b>Obrázek 41,42,43,44,45,46</b> Před čištěním se musí přižehlit kritická místa, kde není polychromie již vůbec soudržná. Nejprve se smočí povrch lihem s destilovanou vodou (1:1) následně se aplikuje 10 % Acrylkleber a přebytek se odsaje vatovým tamponem a přitiskne. Po částečném zaschnutí se místo přežehlí. ....	65
<b>Obrázek 47</b> Vlevo detail přižehlování, v rozmezí 70-90°C. ....	66
<b>Obrázek 48</b> Vpravo Anděl před restaurováním. ....	66
<b>Obrázek 49</b> Levá půlka anděla po zažehlení, pravá po očištění mikroabrazí. ....	66
<b>Obrázek 50</b> Výběr vhodného prostředku pro uchycení barevné vrstvy zpět k podkladu. Vlevo zkouška přižehlování 7% Paraloidem B 72, který však musel být nanášen na některých místech opakovaně a o jeho aplikaci povrch značně ztmavl. Vpravo aplikace 10% Acrylkleberu HV 489. Výhodou je vodní báze, světlejší povrch po nanesení a lepivější charakter v prašném prostředí. Byl tedy po mnoha konzultacích vybrán jako vhodnější. ....	67
<b>Obrázek 51,52,53</b> Zkoušky zažehlování Acrylkleberem a následného čištění ..	68
<b>Obrázek 54,55,56,57</b> Stav před (vlevo) a po přižehlení a opískování nečistot z barevné vrstvy (vpravo). Na obrázku červeně vyznačena pozitivní sonda. ....	69
<b>Obrázek 58,59,60,61</b> Stav před a po přižehlení a mikroabrazí nečistot z barevné vrstvy.....	70
<b>Obrázek 62,63,64,65</b> Očištění a lepení fragmentů andílků. ....	71

<b>Obrázek 66,67</b> Pravý andílek vlevo se dřevěným doplňkem, který formálně a velikostně nevyhovoval, byl tedy nahrazen modelovanou rekonstrukcí, která byla následně vydusána z umělého kamene. ....	72
<b>Obrázek 68</b> Detail nohy levého anděla, archivní fotografie.....	73
<b>Obrázek 69</b> Levý anděl modelovaný doplněk chybějící pravé nohy.....	73
<b>Obrázek 70</b> A- před restaurováním, B- po přiřehlení barevné vrstvy a očištění mikroabrazí, C- po odstranění ztmavlého laku v obličeji mikroabrazí, D- po plastické retuši akrylátovým tmelem.....	74
<b>Obrázek 71,72,73,74,75</b> Stratigrafické sondy provedené na soklové soustavě, zákres umístění sond. ....	75
<b>Obrázek 76,77,78,79,80</b> Sondy a postupné odkrytí staršího nápisu skalpelem. 76	
<b>Obrázek 81,82,83</b> Podstava před, v průběhu a po snímání nejmladší barevné úpravy.....	77
<b>Obrázek 84,85</b> Detail spodní části podstavy, po plastické retuši a po barevné rekonstrukci. V této části se již skoro nezachovala. ....	78
<b>Obrázek 86,87</b> celkový pohled ba sousoší po restaurování. ....	79
<b>Obrázek 88</b> Detail střední části sousoší po restaurování. ....	80
<b>Obrázek 89,90</b> Levý anděl srovnání, stav před a po restaurování.....	81
<b>Obrázek 91,92</b> Levý anděl detail stavu před a po restaurování .....	82
<b>Obrázek 93,94</b> Pravý anděl, stav před a po restaurování .....	83
<b>Obrázek 95</b> Detail, stav po restaurování .....	84
<b>Obrázek 96</b> Po restaurování .....	85
<b>Obrázek 97</b> Srovnání stavu před a po restaurování .....	86
<b>Obrázek 98</b> Socha Panny Marie, Bohuslavice nad Metují.....	89
<b>Obrázek 99</b> Příklad v minulosti utvořeného časového sledu nátěrů v partii soklu (místa až 20 barevných vrstev), rok 2015. (vlevo) .....	94
<b>Obrázek 100</b> Celkový pohled na sochu Panny Marie Vambeřické v Chocni po restaurování a redukci barevných vrstev na 1-2 fázi, rok 2015. (uprostřed) .....	94

<b>Obrázek 101</b> Porovnání stavu před a po odstranění mladších barevných úprav a podpoření čitelnosti modelace v obličeji Panny Marie (autorkou fotografie MgA. P. Jandová), rok 2015. (vpravo) .....	94
<b>Obrázek 102</b> Stav torza po úplném odstranění přemaleb a reversibilních doplňků (výsledek konzervačního zákroku) (vlevo) Foto: Ivana Havlíčková 2012).....	99
<b>Obrázek 103</b> Faksimile osazená zpět na původním místě originálu (uprostřed) Foto: Ivana Havlíčková 2012).....	99
<b>Obrázek 104</b> Pokus o rekonstrukci výstavby původních barevných vrstev na faksimilii sv. Jana Nepomuckého z České Kamenice, stav v roce 2018 (vpravo) .....	99
<b>Obrázek 105</b> Sousoší Svaté Anny vyučující Pannu Marii, Roztoky u Jilemnice (2017) .....	100
<b>Obrázek 106</b> Socha Sv. Antonína Paduánského v Tampli (2017).....	101
<b>Obrázek 107</b> Sv. Jan Nepomucký, Roztoky u Jilemnice .....	103
<b>Obrázek 108</b> Socha Sv. Jana Nepomuckého ve Staré Pace (2017) .....	104
<b>Obrázek 109</b> Jezdecká socha Sv. Jiří, Estella, Španělsko; (vlevo) před "obnovením" polychromie.....	107



*Obrázek 14, 15 Nálezový stav sousoší, pravý anděl položený na lavici vzadu.*



*Obrázek 16,17,18 Nálezový stav, Sv. Jan Nepomucký v detailu, pravý anděl a jeho fragmenty.*



*Obrázek 19,20 Oba andělé po převezení do ateliéru a drobném očištění nasucho (štetcem).*

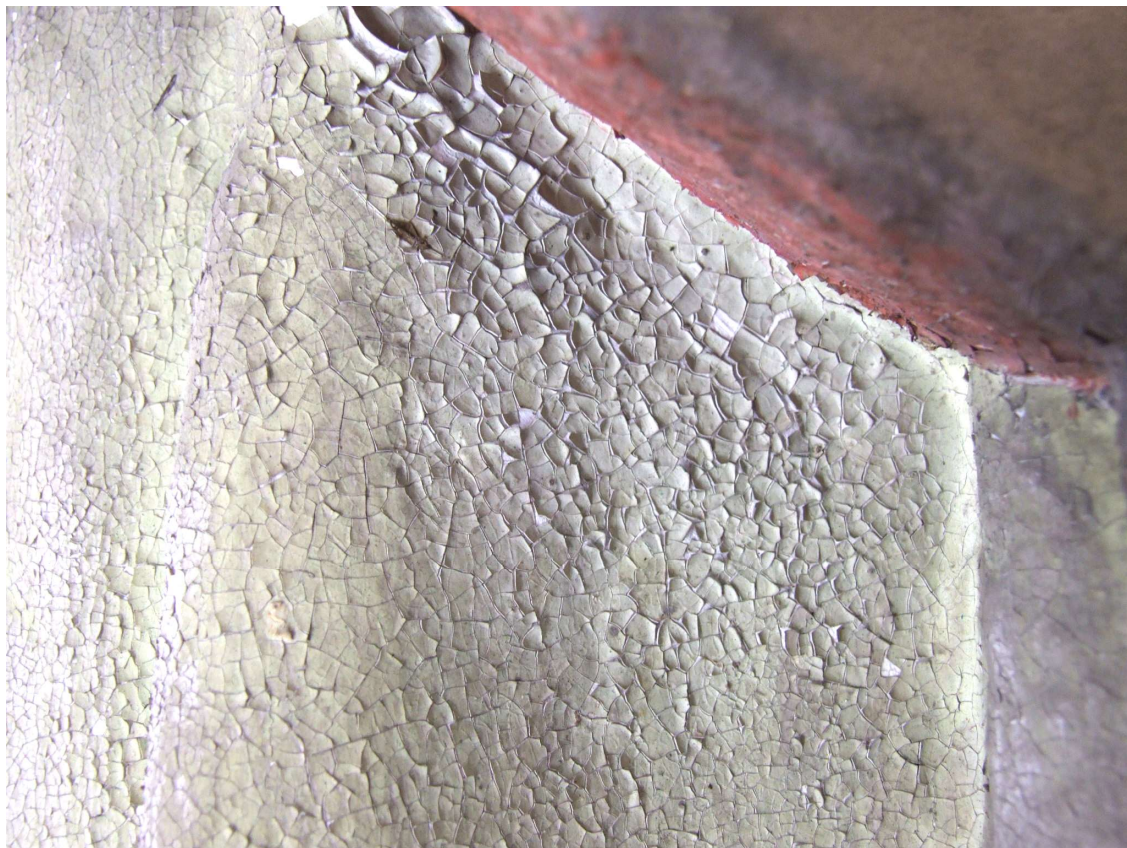




*Obrázek 21,22,23,24 Detaily poškození sochy sv. Jana Nepomuckého, prach, biologické napadení, odlupující se barevná vrstva.*



*Obrázek 25,26,27,28 Detaily poškození prach, zašlé a odlupující se zlacení, krakeláč barevné vrstvy, biologické napadení ptačím trusem.*



*Obrázek 29,30 Detaily miskovité krakeláže a úplné ztráty barevné vrstvy.*



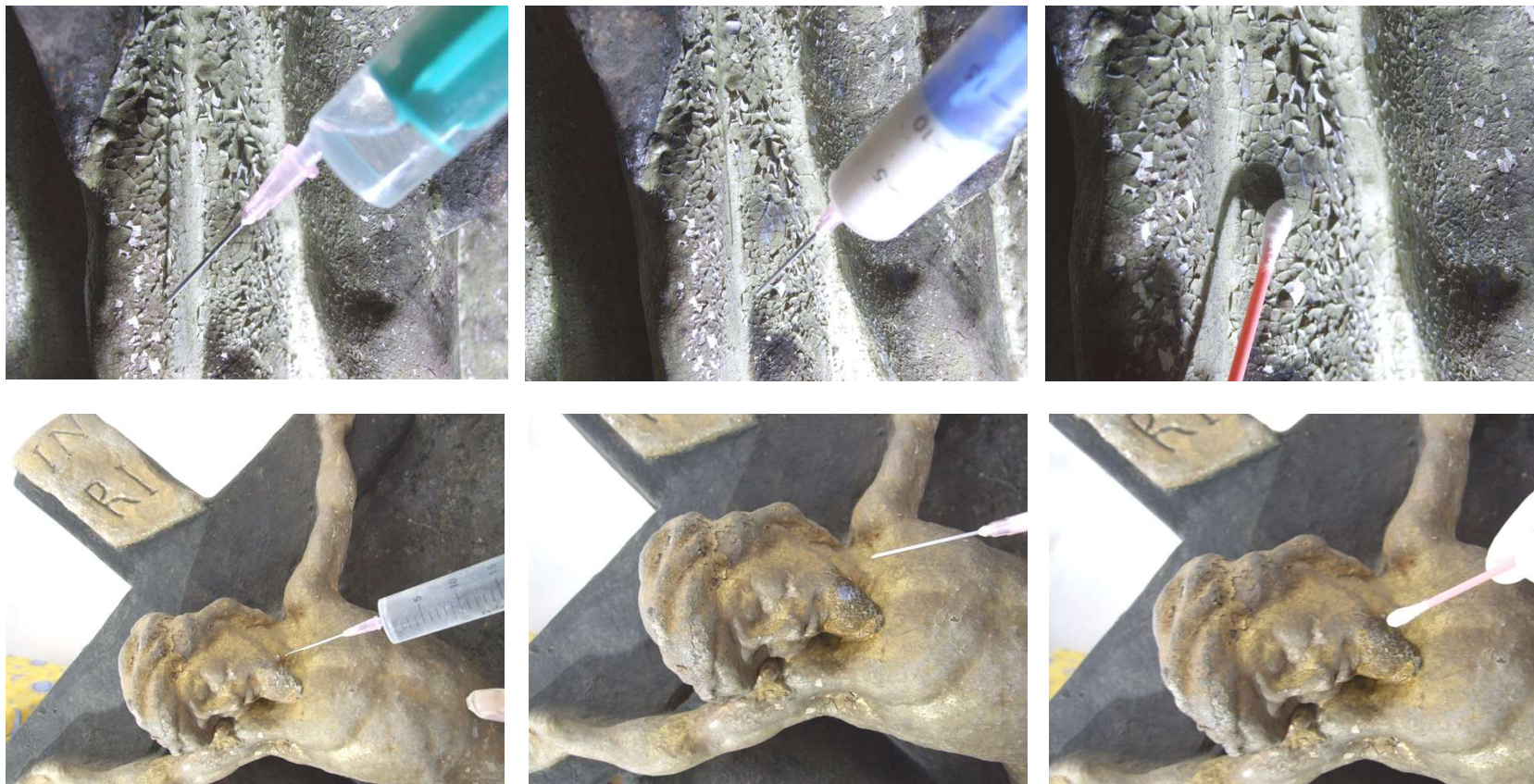
*Obrázek 31,32,33,34 Velmi špatný stav kovových prvků před restaurováním.*



*Obrázek 35,36 Biologické napadení, ptačí exkrementy a řasa v těsné blízkosti podstavy*



*Obrázek 37,38,39,40 Opatrné očištění na sucho, štětcem a skalpelem.*



*Obrázek 41,42,43,44,45,46 Před čištěním se musí připežlit kritická místa, kde není polychromie již vůbec soudržná. Nejprve se smočí povrch lihem s destilovanou vodou (1:1) následně se aplikuje 10 % Acrylkleber a přebytek se odsaje vatovým tamponem a přitiskne. Po částečném zaschnutí se místo přezehlí.*

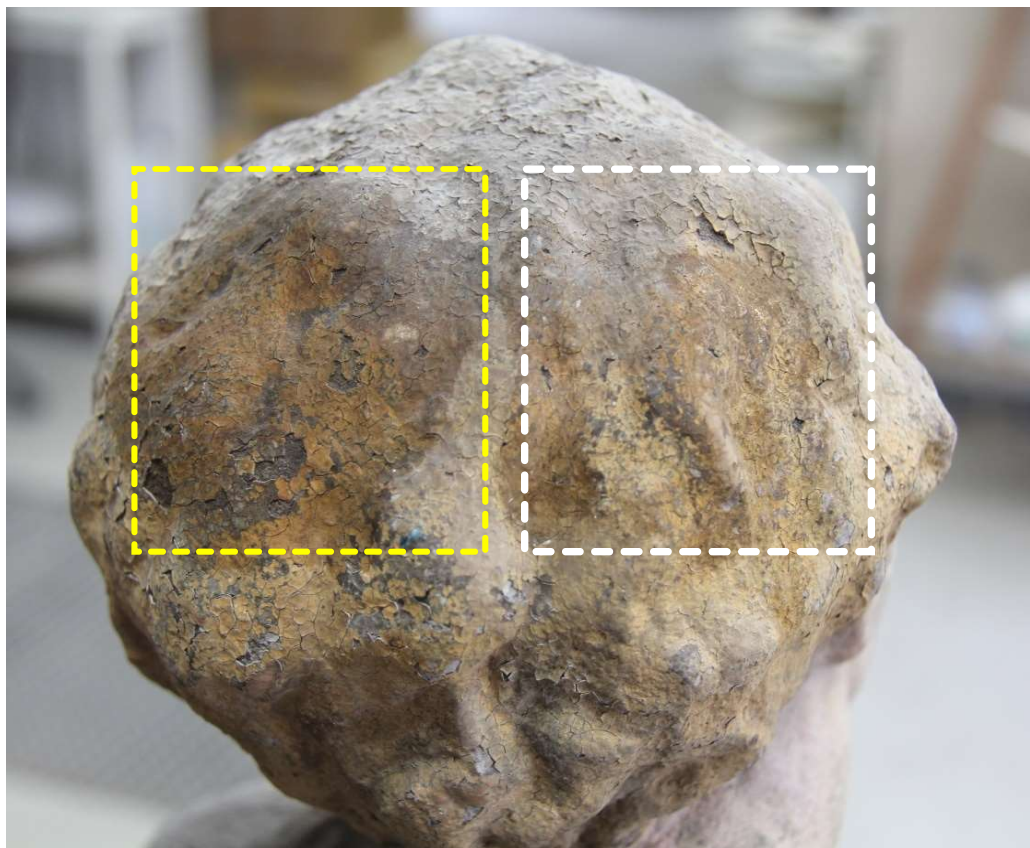


*Obrázek 47 Vlevo detail přižehlování, v rozmezí 70-90°C.*

*Obrázek 48 Vpravo Anděl před restaurováním.*

*Obrázek 49 Levá půlka anděla po zažhnutí, pravá po očištění mikroabrazí.*

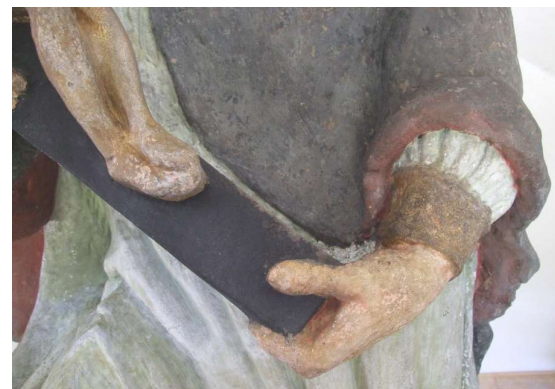
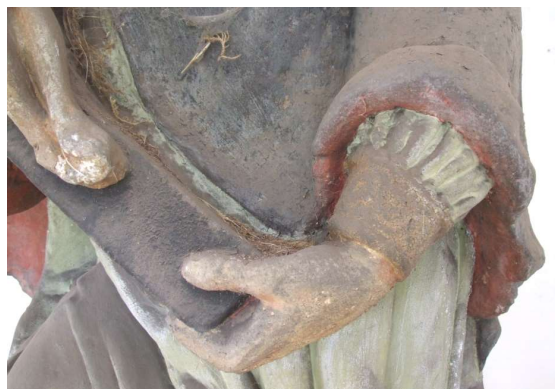




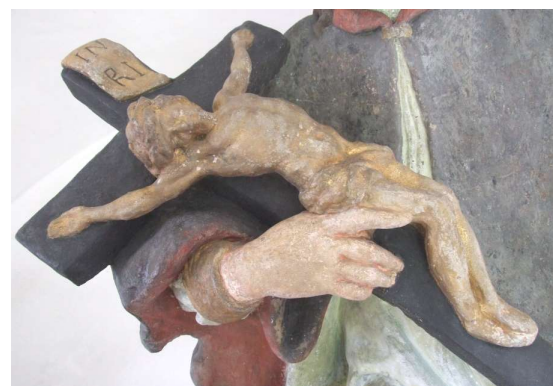
*Obrázek 50 Výběr vhodného prostředku pro uchycení barevné vrstvy zpět k podkladu. Vlevo zkouška přizhlování 7% Paraloidem B 72, který však musel být nanášen na některých místech opakovaně a o jeho aplikaci povrch značně ztmavl. Vpravo aplikace 10% Acrylkleberu HV 489. Výhodou je vodní báze, světlejší povrch po nanesení a lepivější charakter v prašném prostředí. Byl tedy po mnoha konzultacích vybrán jako vhodnější.*



*Obrázek 51,52,53 Zkoušky zažehlování Acrykleberem a následného čištění mikroabrazivní metodou.*



*Obrázek 54,55,56,57 Stav před (vlevo) a po přižehlení a opískování nečistot z barevné vrstvy (vpravo). Na obrázku červeně vyznačena pozitivní sonda.*



*Obrázek 58,59,60,61 Stavby před a po přížežení a mikroabrazi nečistot z barevné vrstvy.*



*Obrázek 62,63,64,65 Očištění a lepení fragmentů andílků.*



*Obrázek 66,67 Pravý andílek vlevo se dřevěným doplňkem, který formálně a velikostně nevyhovoval, byl tedy nahrazen modelovanou rekonstrukcí, která byla následně vydusána z umělého kamene.*



*Obrázek 69 Levý anděl modelovaný doplněk chybějící pravé nohy.*



*Obrázek 68 Detail nohy levého anděla, archivní fotografie*



*Obrázek 70 A- před restaurováním, B- po přiřehlení barevné vrstvy a očištění mikroabrazí, C- po odstranění ztmavlého laku v obličejí mikroabrazí, D- po plastické retuši akrylátovým tmelem.*





*Obrázek 71,72,73,74,75 Stratigrafické sondy provedené na soklové soustavě, zakres umístění sond.*



*Obrázek 76,77,78,79,80 Sondy a postupné odkrytí staršího nápisu skalpelem.*



*Obrázek 81,82,83 Podstava před, v průběhu a po snímání nejmladší barevné úpravy.*



*Obrázek 84,85 Detail spodní části podstavy, po plastické retuši a po barevné rekonstrukci. V této části se již skoro nezachovala.*



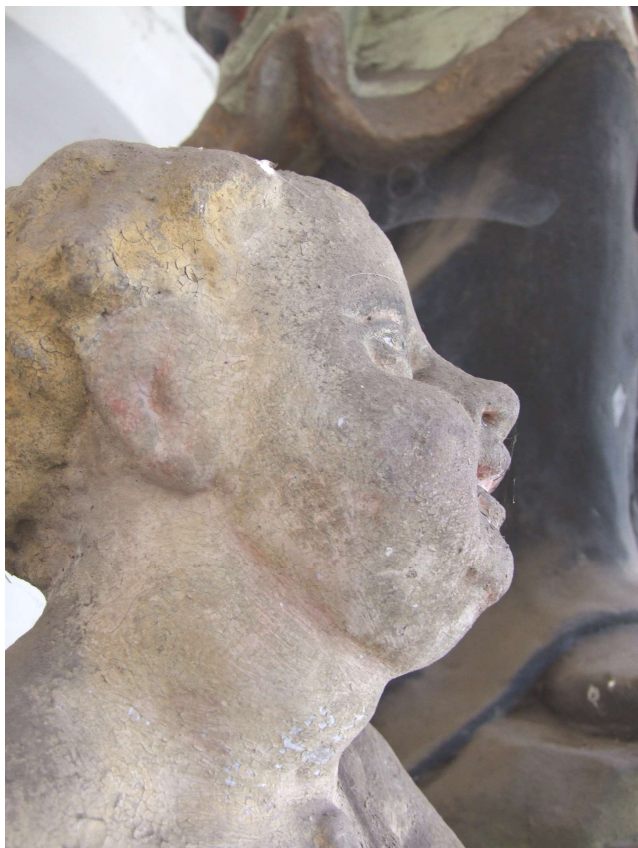
*Obrázek 86,87 celkový pohled ba sousoší po restaurování.*



*Obrázek 88 Detail střední části sousoší po restaurování.*



*Obrázek 89,90 Levý anděl srovnání, stav před a po restaurování.*



*Obrázek 91,92 Levý anděl detail stavu před a po restaurování*





*Obrázek 93,94 Pravý anděl, stav před a po restaurování*



*Obrázek 95 Detail, stav po restaurování*



*Obrázek 96 Po restaurování*



*Obrázek 97 Srovnání stavu před a po restaurování*

## 4 Teoretická část diplomové práce

Teoretická část diplomové práce navazuje na předmět praktické práce a rozvíjí téma povrchové úpravy na exteriérových kamenosochařských dílech. Líčí obecnou historii, stavbu a smysl provádění polychromie na kamenných sochách, vystavených vlivu prostředí v exteriéru. Dalším bodem je polemika nad historickými i současnými přístupy restaurátorských zásahů se zaměřením se na příklady z praxe. Cílem této části je odpovědět na otázky týkající se způsobu restaurování a následné prezentace rozličně dochovaných polychromovaných uměleckých sochařských děl. Úvaha je vedena z pohledu restaurátora, řešícího koncepci restaurování více či méně fragmentárně zachovaných barevných vrstev na často torzálních stavech sochařských objektů, které byly původně plně barevně pojednány a v kombinaci s kamennou i barevnou modelací výrazově celistvé. Teoretická část diplomové práce se pomocí vybraných příkladů snaží uvažovat nad tím, do jakého prezentačního rámce je možné tato umělecká díla zasadit provedeným restaurováním.

## 4.1 Polychromie na sochách v české krajině

Pro české země období baroka, a velkou část 19. století je typické množství soch v exteriéru. Můžeme na ně narazit v polích, na významných místech jako připomínky historických události, v okolí či centrech obcí a měst. Sousoší i samostatně stojící sochy vznikaly na popud církve, ale rovněž objednávkou od světské společnosti. Některé z nich jsou chráněny před povětrnostními vlivy kapličkami nebo alespoň stříškami. Mnohé z kamenných památek jsou ale vystaveny vlivům počasí bez jakékoliv ochrany. Značná část exteriérových soch a sousoší byla v minulosti barevně povrchově pojednána. Díky této skutečnosti vzniká otázka, jak restaurovat polychromovaná díla, která jsou stále umístěna v exteriéru, pokud pomineme možnost jejich přesunu do lapidárií, muzeí, galerií, popřípadě nahrazení díla kopií.

### 4.1.1 Obecná stavba polychromie

Povrchová úprava barokních soch v exteriéru bývá polychromní i monochromní a často využívá i zlacení. Předpokladem pro použití barevné vrstvy v exteriéru jsou chemicky a fyzikálně stálé (především opticky světlostálé)<sup>36</sup> pigmenty a ve vodě nerozpustná pojiva (v minulosti nejčastěji oleje<sup>37</sup>, kaseinát vápenatý a jejich modifikace).<sup>38</sup>

Výstavba polychromie se často odráží z postupů používaných při malbě obrazů. V období baroka se v malířství uplatňuje bohatá barevnost s lazurními tóny v povrchových vrstvách. V devatenáctém století se polychromie na sochách stává více dekorativní. Náboženská témata se řídí ikonografickým kánonem. Množství polychromních povrchových úprav barokních soch se po vzoru vrstvené malby obrazů řídí ve své výstavbě obdobnými včetně výstavby podkladu. Poklad na soše nejen sjednocuje savost, tím je povrch stejnorodější pro další stavbu barevné vrstvy, ale jeho barevný tón uplatňuje v rámci

---

<sup>36</sup> Optické změny barevné vrstvy jsou ovlivněny celou řadou faktorů, které jsou společné barevným vrstvám na jakékoliv podložce. Jsou způsobeny například změnou pigmentů, barviv, pojivých látek nebo vzájemným působením pigmentů a pojidel.

<sup>37</sup> Lněný, v daleko menší míře pak makový, ořeškový.

<sup>38</sup>Více viz. Polychromie. KUBIČKA, Roman a Jiří ZELINGER. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada, 2004, s. 224-225. ISBN 80-247-9046-7.

barevného součtu celého souvrství. Sochy včetně jejich bohaté polychromie jsou součástí jednotného konceptu celku díla (architektura, krajinný celek apod.).<sup>39</sup>

Pokud byla socha barevně pojednána, nabízelo se autorovi použití imitací vzácnějších materiálů. Můžeme se tak setkat s patinami a imitacemi, které napodobují bronz, slonovinu nebo mramor. Často se též objevuje zlacení kovových nebo kamenných atributů a detailů soch, jako jsou lemy a krajky oděvů, apod.<sup>40</sup> V praxi se můžeme setkat i s úplným pozlacením celé sochy.



Obrázek 98 Socha Panny Marie, Bohuslavice nad Metují

Práce související s povrchovou úpravou díla neprováděl přímo sochař, ale štafír. Povolání štafíře zahrnovalo kompletní provedení monochromního nebo polychromního, finálního pojednání povrchu, včetně podkladů, v některých případech i provedení atributů a jejich zlacení/ stříbření.

#### 4.1.2 Povrchové úpravy s pojivem na bázi olejů

##### Složení polychromie

Obecně se základní materiál kamenných soch, na kterých je poté provedena polychromie, může značně lišit. Pokud je však více pórovitý (vápenec, pískovec)

---

<sup>39</sup> Kontextuální pojednání o umění viz. Smysl umění. CHALUPECKÝ, Jindřich. *Evropa a umění*. Praha: Torst, 2005, s. 347-495. ISBN 80-7215-264-5.

<sup>40</sup> O výstavbě a smyslu polychromie kamenných sochařských památek více viz. HOFTICHOVÁ, Petra. Barevnost exteriérové plastiky. In: *STOP 2016: Barvy v památkové péči*. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek, 2016, s. 48-53.

můžeme předpokládat, že bylo provedeno sjednocení povrchu, tzv. „zaslepení pórů“.<sup>41</sup>

Tato primární vrstva se skládá z polymerovaného lněného oleje, někdy nanášeného za tepla, nebo silně ředěné olejové barvy.

Další vrstvou bývá podkladová vrstva, která má napomoci srovnat povrch kamene, a vyrovnat jeho barevnost. Tento podklad má rovněž, stejně jako při budování malby na plátně, nepostradatelnou funkci při sčítání jednotlivých vrstvených barevných tónů a při hloubce a působení konečného barevného efektu. Na figurálních sochách bývá bílá, v tělových tónech, či podkladových tónech jednotlivých draperií. Můžeme se ale setkat i s podklady červenými, a to právě v baroku, kde možná vychází z podkladů, a jejich funkce, v té době používaných na obrazech.

*„Olejový podklad obsahuje zpravidla olejovou bělobu, polymerovaný lněný olej s přídavkem damary a terpentýnové silice. Tento podklad je pružný. V průběhu času u něj dochází, k postupné ztrátě pružnosti (vlivem oxidace). Olejový podklad schne přibližně 14 dní“.*<sup>42</sup>

V některých případech může být podkladových vrstev více, nebo mohou obsahovat plniva umocňující jejich vrstvu, která pomáhá vyrovnat nerovnosti (například stopy po nástrojích).

Název této techniky je odvozen od pojidla, olejů rostlinného původu (ořechový, lněný olej). Základním parametrem pro výběr oleje je jeho dobrá zasychavost. Nejčastěji se používá lněný, makový a ořechový olej. Materiály a techniky se neliší od těch používaných na obrazech.

#### Použití pigmentů

Pro olejomalbu na kameni lze použít všechny běžné malířské pigmenty s přihlédnutím na jejich reaktivitu s olejovým pojidlem.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup> Z fr. "*Bouche pores*", dodnes běžně používaný výraz.

<sup>42</sup> SLÁNSKÝ, Bohumil. *Technika malby I., II.* Litomyšl: Paseka, 2003. ISBN 80-7185-624-X.

<sup>43</sup> Slánský (2003)



### 4.1.3 Problematika dochování polychromie

Exteriérové sochy byly až do 19. stol. běžně opatřovány polychromií. Poznatky o původní barevnosti soch v exteriéru se dají čerpat z historických, obrazových a listinných pramenů. Jejich původ je patrný z fragmentů polychromie dochovaných na sochách v exteriéru, které byly prokázány např. na barokních sochách Matyáše Bernarda Brauna v Betlému u Kuksu<sup>44</sup> nebo na barokních skulpturách na Karlově mostě v Praze.<sup>45</sup> V neposlední řadě můžeme polychromii studovat na sochách, které byly určeny pro interiér a jejichž barevná skladba je podobná. Kvalitním příkladem jsou polychromované dřevěné sochy barokního sochaře Severina Tischlera.<sup>46</sup> Barevně pojednány nebyli jen sochy výše zmíněné, tedy významného charakteru, ale rovněž i provinční, vesnické sošky. Význam a provedení sochy tedy neurčovaly, jestli bude polychromovaná, nebo nikoliv.

Bohužel se nám do dnešní doby příliš nedochovaly exteriérové sochy s intaktními, nejlépe původními barevnými vrstvami včetně lazur. Známe je často jen v přirozené barvě kamene s fragmenty barevnosti v hloubkách modelace. Důvodem jsou zčásti klimatické podmínky, přirozené stárnutí a degradace materiálů barevných vrstev, v další řadě také rozličné dobové úpravy a zásahy. Lze téměř s jistotou tvrdit, že pokud je barokní socha polychromována a stále se nachází v exteriéru, jde o pozdější barevnou úpravu či jednu z oprav.<sup>47</sup>

Dobové zásahy, zejména na polychromiích barokních soch v Čechách, neprobíhaly vždy v souladu s jejich uměleckou a historickou hodnotou. Jak

---

<sup>44</sup> KAŠE, Jiří a Petr KOTLÍK. *Braunův Betlém: Drama krajiny a umění v proměnách času*. Litomyšl: Paseka, 1999. ISBN 80-7185-233-3.

Fragmenty polychromie jsou zkoumány např. pomocí nábrusů odebraných vzorků. Otázkou je je destruktivita metody, která ještě více sníží rozsah dochování již tak velmi fragmentární polychromie.

<sup>45</sup> KACER, Jiří a Ivo KOŘÁN. Původní barevná úprava sousoší svaté Ludmily na Karlově mostě v Praze: K problému barevnosti mostních soch. In: *Zprávy památkové péče, roč. 59, č. 5*. Praha: Národní památkový ústav, 1999.

<sup>46</sup> Např. PAVLÍČEK, Martin. *Severin Tischler: Sochař pozdního baroka na pomezí Moravy a Čech*. Olomouc: Muzeum umění Olomouc - Arcidiecézní muzeum Olomouc, 2008. ISBN 978-80-85227-99-4.

<sup>47</sup> HOFTICHOVÁ, Petra. Barevnost exteriérové plastiky. In: *STOP 2016: Barvy v památkové péči*. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek, 2016, s. 48-53.

uvádí ve svém článku Zdeněk Vácha (2016)<sup>48</sup>, ke ztrátě přispěly zejména názory z druhé poloviny 19. století, kdy byly sochy očišťovány až na "ušlechtilý" kámen. Zdroje tohoto přístupu můžeme nalézt jak v klasicistní estetice, preferující monochromatické tlumené tóny v odstínech šedé, tak v představách romantismu o kamenné architektuře. Působení čistého kamene bez nátěrů bylo dogmaticky propagováno významnými historiky umění, z vídeňské školy dějin umění jmenujme především Maxe Dvořáka.<sup>49</sup> Tyto tendence vygradovaly k purismu v památkové péči a k nerespektování polychromie sochařských kamenných památek, zvláště těch, které byly součástí architektonických celků. Dochované historické polychromie byly odstraňovány až na čistý materiál kamene.

Odlíšné paradigma vnímání kamenných sochařským děl vyvolalo několik historiků umění a archeologů počátku 19. stol. Zásadní byla studie Jacoba Ignaze Hittorfa "Barevná architektura Řeků" (1830)<sup>50</sup>, ve které byla vyslovena teze, že antické památky byly barevné. Autor odvozuje původní barevnost antických památek z římských mramorových kopií řeckých, povětšinou kovových originálů soch. Názory odporující dobovému diskurzu vyvolaly tzv. Spor o polychromii (něm. *Polychromiestreit*), zda antické památky byly či nebyly polychromovány a do jaké míry byla jejich polychromie naturalistická či jen monochromaticky bílá. Následné studie Gottfrieda Sempera z 30. let 19. století teze o barevnosti antických památek popřely a dogma o monochromní bílé barevnosti antických památek bylo zpochybněno.

Přes další objevy památková péče nový názor ihned nepřijala a tak se po celé 19. století<sup>51</sup> nadále prosazovala "ušlechtilost čistého povrchu" kamene a historické povrchové úpravy kamene upřednostňovány.

U nás změnu v postoji přináší až Václav Wagner ve 30. letech 20. stol., který kritizuje soudobou praxi čištění povrchu až na původní kámen drastickými

---

<sup>48</sup> VÁCHA, Zdeněk. Proměny barevného cítění v 19. století. In: *STOP 2016: Barvy v památkové péči*. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek, 2016, s. 40-47.

<sup>49</sup> DVOŘÁK, Max. *Katechismus památkové péče*. Druhé vydání. Přeloženo z textu *Katechismus der Denkmalpflege*, Wien 1918. Praha: Národní památkový ústav, 2004. ISBN 80-86234-55-X.

<sup>50</sup> L'Architecture Polychrome chez les Grecs

<sup>51</sup> a v "restaurátorské praxi" v podstatě i ve 20. stol

metodami, které poškozují i povrch kamene.<sup>52</sup> Odstranění nátěrů je akceptovatelné pouze u neprodyšných vrstev, které mohou způsobit degradaci památky. Wagner kritizoval Riegla a jeho analytický přístup, který byl podle něho na úkor vyznění celku. Chápal památku jako umělecké dílo se svébytným "výtvarným zjevem". Wagner však zároveň upozorňuje na "mylné domněnky" o čistém kameni plastiky a architektury od doby románské až po barokní u nás a doceňuje mladší historické povrchové úpravy jako "nenahraditelné doklady". V naší památkové péči tedy díky Wagnerovi došlo k výraznému posunu. Odborná veřejnost se přesto intenzivněji začala zabývat studiem historických nátěrů barokních soch až od 80. let minulého století, kdy současně hledá metodické přístupy jejich ochrany a prezentace.

K tématu odstraňování polychromie v "očistných procesech" je důležité zmínit, že při opravách v minulosti docházelo i k opačnému jevu než odstraňování barevné vrstvy, tedy k vrstvení nátěrů. Pro příklad můžeme uvést Madonu z Chocně. Na této drobné exteriérové sošce bylo nalezeno pomocí stratigrafie více než 20 vrstev olejových nátěrů, které se lišily mocností vrstvy i barevností. Vrstvení nátěrů vedlo až ke značnému snížení čitelnosti modelace. V těchto případech musíme, při tvorbě restaurátorského záměru, přemýšlet o redukci některých mladších barevných úprav, s úmyslem tímto krokem zpět v čase podpořit tvarosloví. Redukce barevné vrstvy, a ne nutně až na vrstvu originální (původní) podpoří modelaci, barvami zaslepené sochařské detaily.

Takový postup se však musí důkladně zvážit a nelze ho provést bez důkladného komplexního průzkumu barevné vrstvy.

---

<sup>52</sup> WAGNER, Václav. Na původní kámen očistiti. In: *Zprávy památkové péče, roč. 1, č. 6*. Praha: Národní památkový ústav, 1937, s. 6-9.



*Obrázek 99 Příklad v minulosti utvořeného časového sledu nátěrů v partii soklu (místy až 20 barevných vrstev), rok 2015. (vlevo)*

*Obrázek 100 Celkový pohled na sochu Panny Marie Vambeřické v Chocni po restaurování a redukci barevných vrstev na 1-2 fázi, rok 2015. (uprostřed)*

*Obrázek 101 Porovnání stavu před a po odstranění mladších barevných úprav a podpoření čitelnosti modelace v obličeji Panny Marie (autorkou fotografie MgA. P. Jandová), rok 2015. (vpravo)*

V 90. letech se již naplno rozvinula diskuse nejen o možných koncepcích restaurátorského zásahu, ale také o patině a principu obětované vrstvy. Touto vrstvou se rozumí vápenný nátěr, který je v budoucnu snadno nahraditelný a obnovitelný.<sup>53</sup>

#### **4.1.3.1 Typy poškození povrchových úprav**

Aby se mohlo uvažovat o možných koncepcích, je důležité popsat jednotlivé technologické problémy, které mohou nastat v péči o barevné nátěry.

Olejo­vý nátěr je v exteriéru vystaven velkému fyzikálně mechanickému namáhání, které jej předurčuje k postupné a v porovnání s kamennou podložkou, rychlé degradaci. Tyto koro­zivní procesy však probíhají i u všech anorganických

---

<sup>53</sup> FAJMANOVÁ, Eva. *Vybrané možnosti restaurování a rekonstrukce polychromie kamenných barokních plastik*. Praha, 2012. Teoretická diplomová práce. Akademie výtvarných umění v Praze, Škola restaurování výtvarných děl sochařských, s. 23

porézních materiálů, které jsou v tomto případě podložkou malby. Tyto procesy můžeme rozdělit na fyzikální, chemické a biologické.

Negativními výstupy těchto procesů jsou nezvratné změny vlastností původní látky<sup>54</sup>. Olejový nátěr, který je vystaven nepříznivému vlivu prostředí časem ztratí pevnost a pružnost, stává se křehkým a náchylným k tvorbě krakel. K tomu přispívají skokové změny teplot, mrazové cykly a obecně přítomnost vody a to nejen prostřednictvím srážek. Socha, která je chráněna před deštěm přístřeškem<sup>55</sup> může být ohrožena například spodní vzlínající vodou, kdy je povrch neprodyšně uzavřen vrstvami olejových nátěrů. Dalším nebezpečím pro nátěr v exteriéru je kondenzace vzdušné vlhkosti. Do vzniklých krakel se zanesou nečistoty, ty pak společně s vlhkostí mohou napomoci k jejich ztrátě, tedy odtržení od podkladu.

Krakely mohou pocházet již z doby vytváření barevné vrstvy a jejím schnutí (primární<sup>56</sup>) nebo ty se objevují při stárnutí díla (sekundární). Je důležité zjistit, jestli se krakely nachází jen na povrchu, nebo vedou skrze více vrstev a prostupují až k podkladu. Pokud jsou jen povrchové (primární) vznikly patrně nestejným pnutím povrchové vrstvy při schnutí. Trhliny mezi krakelami které vedou až k podkladu, případně podložce, jsou většinou způsobeny změnami při stárnutí barevné vrstvy, její kontrakcí a postupnému oddělování se od podložky. Vytváří se tak miskovité útvary spojené s podložkou pouze ve svém středu. Pokud vede prasklina jen přes některé vrstvy, může to indikovat například mladší přemalbu, kde byla použita barva s odlišnými vlastnostmi.

#### **4.1.4 Důvody provádění polychromie**

Provedení polychromie mělo smysl jak technologický, tak ikonograficko-esteticko-umělecký. Nátěrové a barevné vrstvy na kameni tvořily technologickou ochrannou vrstvu kamene proti klimatickým vlivům. Zejména u nás používaný pískovec není tolik odolný klimatickým podmínkám, jako např. mramor, a tato funkce polychromie jistě prodloužila životnost mnoha sochařským dílům.

---

<sup>54</sup> V našem případě barevné vrstvy.

<sup>55</sup> Tak, jako v případě roškopovského sousoší.

<sup>56</sup> Nebo též užívaný pojem "časné".

Estetická hodnota polychromie spočívala v napodobení vzácnějších a dražších materiálů a také ve vyrovnání povrchových nerovností po zpracování hmoty kamene. Z nezpochybnitelné umělecké a ikonografické hodnoty polychromie vyplývá fakt, že tyto nedochované či úmyslně odstraněné finální vrstvy povrchové úpravy, dělají ze sochařského díla pouze základní kamennou hmotu, podkladní materiál a nedokončené umělecké dílo. V kontrastu s tímto jevem pak působí o to problematičtěji skutečnost, že současné vnímání kamenných plastik již není jejich barevnosti přivyklé a „sociologický posun vnímání barevnosti exteriérové plastiky je tak dnes již takřka neodvratný (...).“<sup>57</sup>

#### **4.1.5 Polemika nad současnými přístupy restaurování polychromie**

Základní otázkou je, zda jsme v dnešní době schopni vnímat uměleckou hodnotu díla a jeho barevnost jako výtvarně estetický bonus sousoší v krajině. Měli bychom se zasadit o to, aby tato kvalita, která byt' přetrvala ve fragmentech do dnešních dní, zcela nevymizela. Problematika vnímání historických uměleckých děl se posunula až na okraj zájmu společnosti, kde ji řeší spíše restaurátoři nebo odborníci, například z řad památková péče, nebo historiků umění. Při hodnocení uměleckých děl se nelze vyhnout nazírání historických období prizmatem aktuálních hodnotících a estetických systémů současnosti. I přesto že je, poučením z minulosti, možné konstatovat, že největším pomocníkem v určení hodnoty uměleckého díla je časový odstup, je ho těžké reálně uchopit. A ačkoliv se snažíme o objektivní odosobněné posouzení, je zjevné, že se do hodnocení uměleckých děl zapojuje individuální či aktuální společenské subjektivní nazírání (kulturní, politické, estetické). Nejen estetické cítění je v nás pěstováno už od raného dětství a od tohoto subjektivního emočního zapojení v hodnocení jednotlivcem nelze jednoduše odstoupit a neuplatňovat ho. Otázkou pak zůstává, zda by takové odosobněné, unifikované posuzování bylo autentické a zda by ve svých důsledcích bylo společensky žádoucí. V minulosti můžeme tento přístup v památkové péči pozorovat v čistě konzervační analytické metodě restaurování a nelze právě s oním časovým

---

<sup>57</sup> Hořtichová (2016), s. 53.

odstupem říci, že by to byl přístup zcela správný. Ačkoliv sám se jistě o určitý druh odosobněného odstupu snažil. Ať je takový přístup z hlediska historické vědy a památkové péče jistě platný, nepojímá jednu ze základních složek hodnoty uměleckého díla, a tou je vyvolání emocí. To zejména v případě, že pomíneme politický, či jiný společenský kalkul, ve vyvolání emocí zadavatelů těchto uměleckých děl. Jenže onen důraz na emoce a tedy estetický prožitek nás vrací k subjektivnímu vnímání uměleckých děl minulosti, které může prakticky končit jak u odstraňování dobově nevyhovujících a pro vnímání nelahodících vrstev, tak u masivních dobových fabulativních rekonstrukcí. Je proto vůbec možné, aby restaurátorský zásah vyvažoval obojí - touhu po krásnu a příjemných prožitcích v konfrontaci s uměleckým dílem a zároveň jistou dobovou nestrannost a odpovědnost v zachování autentického historicko-uměleckého odkazu minulosti? A právě touto otázkou ona polemika začíná a končí a jako starodávný "*Uroboros*"<sup>58</sup> propojuje opačné archetypální principy citu a rozumu v přístupech k restaurování a snaží se je harmonizovat.

Oporou restaurátorovi mohou být teoretické mezinárodní postuláty k etice restaurování, které hovoří o tom, že restaurování by se mělo „*zastavit tam, kde začíná hypotéza*“<sup>59</sup> a neměli bychom se dopustit „*uměleckého nebo historického padělků a setřít veškeré stopy pohybu uměleckého díla v čase*“<sup>60</sup>. Tyto teze jsou, společně se snahou o zavděčení se různorodým přístupům v památkové péči nejnějněji dosažitelné v případě volně stojících kamenných památek, jejichž torza je možné konzervovat a uložit do lapidárií a na jejich místě prezentovat technologickou kopii. V tomto případě je také snadno obhajitelné provedení této kopie včetně nejsvrchnějších vrstev polychromie.

Jeden z příkladů takovéto rekonstrukce barevné vrstvy z dochovaných fragmentů polychromie, byl proveden na Fakultě restaurování.

---

<sup>58</sup> Symbol, který zobrazuje hada nebo draka požírajícího svůj vlastní ocas. Představuje cyklickou podstatu věcí, nekonečný návrat od konce k začátku, sebezničení a sebeobnovu.

<sup>59</sup> Mezinárodní charta o zachování a restaurování památek a sídel. In: *Mezinárodní dokumenty ICOMOS o ochraně kulturního dědictví* [online]. Praha: Český národní komitét ICOMOS, 2001, s. 4–5.

<sup>60</sup> BRANDI, Cesare. *Teorie restaurování*. Kutná Hora: Tichá Byzanc, 2000. ISBN 80-86359-03-4, s. 27.

Jednalo se o společnou práci MgA. Ivany Havlíčkové a MgA. Pavla Rolečka<sup>61</sup>, oba provedli několik možných způsobů prezentace dochovaného díla a nakládání s informacemi, které o něm dokázali získat. Výsledek této práce již byl prezentován ve sborníku STOP v roce 2017.<sup>62</sup>

Socha Jana Nepomuckého z České Kamenice byla dochována v torzálním stavu se zbytky polychromie. Byla provedena tvarová rekonstrukce, která byla následně prezentována formou výdusku jako konečná finální podoba pro původní místo v lese. Torzo sochy bylo po konzervačním zákroku umístěno do lapidária. Zároveň byl proveden ještě jeden výdusek, na kterém byla zrekonstruovaná hypotetická podoba sochy z doby jejího vzniku, kdy byla polychromovaná.

Polychromovaný výdusek sochy je ponechán v areálu Fakulty restaurování k dalšímu bádání, např. sledování stárnutí olejového nátěru v exteriéru.

V tomto příkladu je jasně patrné, jak naprosto různě může na pozorovatele působit výsledek různě provedených konečných verzí prezentace. Jak by asi na pozorovatele působila harmonická a živá barevnost sochy uprostřed lesů versus opačný úhel pohledu, tedy prezentace konzervovaného torza s fragmenty polychromie?

V roce 2018, tedy šest let od exponování polychromované faksimilie v exteriéru, je polychromie vizuálně v pořádku, netvoří se viditelné krakely, došlo však k mírnému zašednutí v místech inkarnátu. To může být způsobeno autory použitým sikativem, nebo použitými materiály pro malbu. Další možností může být, že socha nebyla opatřena ochranným lakem.

---

<sup>61</sup> HAVLÍČKOVÁ, Ivana. *Restaurování kamenné polychromované sochy sv. Jana Nepomuckého z Bratrských oltářů u České Kamenice a hlubší studium specifických příkladů povrchových úprav barokních sochařských děl*. Litomyšl, 2012. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování.

<sup>62</sup>*Sborník STOP: Povrchové úpravy kamene*. Společnost pro technologie ochrany památek, 2017.





*Obrázek 102 Stav torza po úplném odstranění přemaleb a reversibilních doplňků (výsledek konzervačního zákroku) (vlevo) Foto: Ivana Havlíčková 2012)*

*Obrázek 103 Faksimile osazená zpět na původním místě originálu (uprostřed) Foto: Ivana Havlíčková 2012)*

*Obrázek 104 Pokus o rekonstrukci výstavby původních barevných vrstev na faksimilii sv. Jana Nepomuckého z České Kamenice, stav v roce 2018 (vpravo)*

#### **4.1.6 Příklad současné prezentace polychromovaných soch nejen v blízkém okolí Roškopova v kontextu se sousoším sv. Jana Nepomuckého**

Inspirací této kapitoly byl fakt, že je sousoší Sv. Jana Nepomuckého v Roškopově časově a autorsky nezařazeno, a to ani v archivních materiálech. Vzhledem k tomu vznikla potřeba tuto skutečnost řešit alespoň porovnáním soch a sousoší nacházejících se v těsné blízkosti díla s nadějí, že bude nalezeno dílo s podobným charakterem.

Pátrání bylo neúspěšné, protože sochy nalezené v blízkém okolí Roškopova (do 15 km), pocházely vesměs z pozdějšího období, nicméně bylo zajímavé sledovat, jak je na nich prezentovaná polychromie. S jakými možnými způsoby prezentace se můžeme setkat v nejbližším okolí nevelkého podhorského města ve východních Čechách, Staré Paky.

V průzkumu byly vybrány čtyři polychromované statue nebo sousoší (Sv. Anna vyučující Pannu Marii, Roztoky u Jilemnice; Sv. Antonín Paduánský,

Temple; Sv. Jan Nepomucký, Stará Paka; Sv. Jan Nepomucký, Roztoky u Jilemnice).<sup>63</sup>

#### 4.1.6.1 Sv. Anna vyučující Pannu Marii, Roztoky u Jilemnice



Obrázek 105 Sousoší Svaté Anny vyučující Pannu Marii, Roztoky u Jilemnice (2017)

Prvním příkladem je sousoší Sv. Anny vyučující Pannu Marii v Roztokách u Jilemnice, v části Karlov. Území, na kterém se sousoší nachází je od roku 1995 prohlášeno památkovou zónou, kvůli značnému počtu dochované původní roubené zástavby. Sousoší samotné chráněno památkově není, pochází odhadem někdy z konce 19. století a autor není známý.

Na první pohled je patrné, že bylo sousoší dodatečně opatřeno neprofesionálně provedenou polychromií, která i pro průměrně esteticky vnímavého a poučeného pozorovatele, nerespektuje sloh, ikonografii ani výraz díla.

<sup>63</sup> Nejsou zde prezentované nepolychromované sochy z této oblasti.

Při pohledu na nápisovou desku, můžeme dojít k závěru, že je řešen podobně, ba i shodně k poslední fázi barevné vrstvy na nápisové desce sousoší Sv. Jana Nepomuckého v Roškopově. V obou případech je na černém podkladu proveden nápis stříbřenkou se značnými přetahy.

Může se stát příkladem pro tvrzení o tom, jak důležité je souznění tvarové a barevné složky díla, které se velmi ovlivňují a při špatném provedení jedné z těchto částí celku, se může esteticky znehodnotit dojem z celého díla.

Řešením vedoucím k rehabilitaci celého díla je řádný průzkum polychromie. Pokud to bude možné a výsledky průzkumu to potvrdí, zřejmě bude třeba zredukovat, nebo zcela odstranit nejmladší vrstvu. Je obtížné předbíhat výsledkům průzkumu, který navíc na "nezapsané" památce nemusí být ani proveden. Ať už by došlo k retuši případně hodnotnější starší vrstvy malby nebo k rekonstrukci (pokud by jakákoliv starší vrstva chyběla), je vždy nanejvýš důležité při prezentaci zhodnotit celkovou kompozici a působení díla, dobu ve které vzniklo a estetickou harmonii.

#### 4.1.6.2 Sv. Antonín Paduánský, Tample



Obrázek 106 Socha Sv. Antonína Paduánského v Tample (2017).

Dalším z příkladů oprav provedených zřejmě amatérským štafířem, je *sousoší Sv. Antonína Paduánského* z konce 19. století v Tample. Zde je projev o něco kultivovanější, nicméně stále jde o jednotónové nátěry, způsob provedení je koloristický. Je však možné, že bylo použito lazur, které jsou již ztraceny vlivem povětrnostních vlivů působících na nechráněném díle.

Soše Sv. Antonína již schází paprskovitá svatozář, barevná vrstva je místy rozpraskaná, někde zcela chybí. Nevládně působí nepřírozně až mrtvolně vybledlý inkarnát, který zřejmě vzniknul při stárnutí barevné vrstvy nebo úbytkem povrchových lazur případně laků až na bílý podklad.

Opětovné navrácení předpokládané barevnosti stěžuje nedostatek informací, který o zmizelé vrstvě víme.

*„Zvláště u sochařských děl je zjevné, že se nemůžeme pouštět do bezhlavého obnovování polychromií ani v případech, kde máme poměrný dostatek informací. Mimo jiné také proto, že nalezené barevné vrstvy nejspíše také byly podkladové a mohly být ještě opatřeny například lazurou, jak ji známe z polychromií interiérových, a zde nám již informace, zdá se, definitivně chybí.“<sup>64</sup>*

Změnám počasí (déšť, sníh, ostré slunce, apod.) vystavená díla jsou značně limitována životností použitých barev a materiálů, jsou vysoce náročná na údržbu a časté opravy, tak aby dílo své okolí a ducha kultivovalo, ne tak hyzdilo.

Na soklu můžeme přečíst nápis:

*„POSTAVĚN DLE ZÁVĚTI A POZŮSTALOSTI ANT. KOCOURKA ROLNÍKA Z TAMPLE  
ČÍS. D. 27 ZEMŘEL DNE 30. DUBNA 1889 ODPOČÍVEJ V POKOJI“*

---

<sup>64</sup> Kaše J., Barevné povrchy soch a architektonických kamenných prvků, *Sborník příspěvků semináře STOP*, Barevnost kamene a kamenných prvků fasád, Národní muzeum 2004, str. 18

#### 4.1.6.3 Sv. Jan Nepomucký, Roztoky u Jilemnice



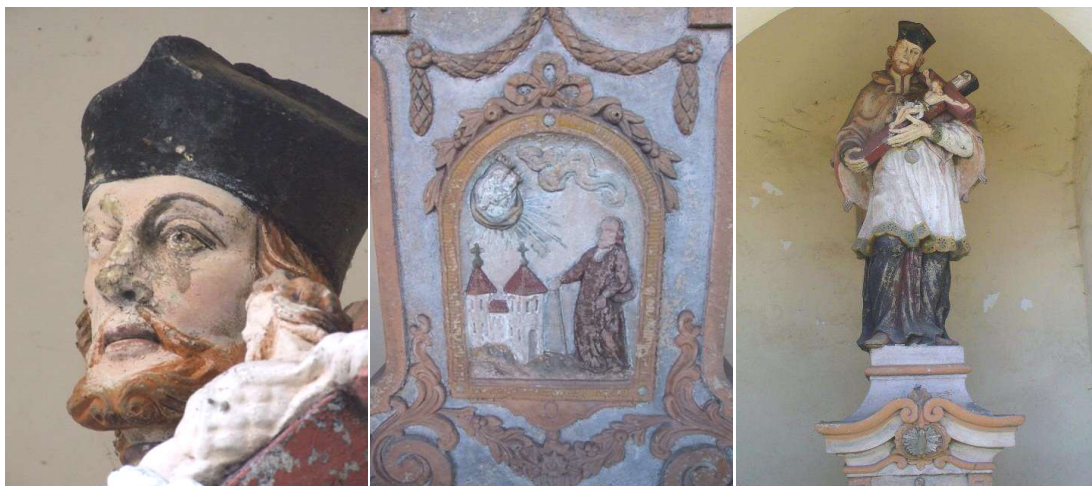
*Obrázek 107 Sv. Jan Nepomucký, Roztoky u Jilemnice*

V Roztokách u Jilemnice (cca 10km od Rožkopova) můžeme najít sochu Sv. Jana Nepomuckého. Podle stavu dochování byla tato soška podrobena v minulosti kultivovanému restaurátorskému zásahu, který rovněž řešil její zastřešení, tedy větší ochranu.

Celek zde působí harmonicky, není opatřen celoplošnými nátěry, ale byl lokálně retušován. Přestože se podle seznamu památek nejedná o zapsanou kulturní památku, tento zákrok na podobném místě jeví o poznání poučenější výsledný projev, než výše prezentované sochy.

Dobrému stavu polychromie na soše prospěla i instalace stříšky. I když jsou zde patrné její limity ve spodních partiích sochy a soklu, kde už její ochrana není funkční.

#### 4.1.6.4 Sv. Jan Nepomucký, Stará Paka



Obrázek 108 Socha Sv. Jana Nepomuckého ve Staré Pace (2017)

V centrální části obce Stará Paka, se nachází kaplička se sochou Jana Nepomuckého. Socha je zapsána v seznamu kulturních památek.<sup>65</sup> Autorem je Jan Sucharda (1770-1820), který dílo vytvořil na počátku 19. století. Nejprve volně stojící socha, byla obestavěná kaplí v polovině 19. století. Jde o doklad sochařské práce a vývoje sakrálního objektu v menší obci a významný doklad sochařské tvorby na Novopacku.

Celá socha je polychromována včetně zdobné podstavy. Naposledy byla restaurována v roce 1993.<sup>66</sup> Po 24 letech můžeme sledovat, že ačkoliv je materiálová stránka sochy v pořádku (myšleno vlastní kámen), barevná vrstva je ve špatném stavu. Místy odstávají krakely, nebo již došlo k jejich úplnému odtržení od podkladu. Inkarnát na povrchu pískovatí a retuše jsou vybledlé.

Zde je nasnadě se zabývat doporučeným režimem památky. Ten byl u této sochy evidentně zanedbán. Je otázkou, nakolik je tento stav způsoben nedostatečným poučením zodpovědných osob ve správě obce o nutnosti pravidelné údržby. Pokud se jedná o sochu s polychromií, musí být frekvence zásahů o mnoho častější. Nejlépe by bylo dílo každoročně zkontrolovat po každém zimním období a odstranit drobná poškození či ulpělé nečistoty. Ve výsledku by obec takováto pravidelná údržba nestála tolik, jako když se

<sup>65</sup> Katalogové číslo památky je 1183770972.

<sup>66</sup> Informaci poskytl Mgr. Pavel Mach, Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Josefově.

pravidelná údržba zanedbá až do havarijního stavu a musí se rychle hledat často nemalé prostředky na záchranu díla. Značnou výhodou opakovaného kontrolního zásahu stejného restaurátora je jeho dobrá znalost restaurovaného díla a jeho problematiky. Každý restaurátor by měl po ukončení restaurování apelovat na vlastníka a doporučit mu všechna možná opatření, aby se tak co nejlépe prodloužila doba, po kterou bude restaurátorský zásah funkční.

Polychromované kamenné sochy neumí stárnout tak, jako ty bez polychromie, jejichž povrch časem pokryjí řasy, lišejníky, či prachový depozit sjednocující jejich povrch.

Barevná vrstva na kamenném podkladu má své technické a technologické limity. Proces degradace je poměrně rychlý, stačí několik mrazových cyklů, ostré letní slunce, střídání vysokých denních a nízkých nočních teplot nebo například vytrvalé deště. Z překrásně provedených inkarnátů světců jsou karikatury se zvrásnělou kůží v podobě krakel, s otvory po odpadlé barevné vrstvě s vybledlou draperií. Velké poškození může napáchat i neodborný zásah, stran domácích kutilů.

Je to právě nákladná a zdlouhavá údržba, která nepřeje častějším projektům pro celkovou obnovu polychromie. V našich podmínkách nejsme příliš zvyklí se o památky starat a udržovat je v pravidelných časových intervalech. Tímto stylem, by v důsledku byly vynaložené finance majitelů (zejména měst a obcí) zanedbatelné v porovnání s tím, že se restaurátorský zásah provádí až na velmi zničeném díle na poslední chvíli.

V některých případech může být restaurátor dotázán k provedení barevné rekonstrukce. Je to oblast velmi obtížná na znalost a dokonalé porozumění dílu. Existují důvody, proč k němu nepřistupovat.

Důvody proč neobnovovat polychromii na exteriérových sochách

- nedostatek podkladů a informací
- nákladná rekonstrukce a následná údržba
- technický a technologický limit dnes používaných materiálů s ohledem na odolnost vůči povětrnostním vlivům

*„V některých případech je uvažováno o rekonstrukci barevné povrchové úpravy přímo na originále. Pro tento typ úkolu je důležité vycházet z dostatečných znalostí rekonstruované podoby, aby se rekonstrukce zastavila tam, kde začíná hypotéza. Záleží na kvalitně vyhodnoceném průzkumu historických povrchových úprav a dalších 95 důvěryhodných informačních zdrojích (např. archivních). Měli bychom stále počítat s možností, že velká část exteriérových kamenných soch byla výtvarně kultivovaně barevně upravena a ne pouze natírána monochromními nátěry.“<sup>67</sup>*

Předchůdci dnešních restaurátorů (jak můžeme odvodit z revize jejich zásahů a starších restaurátorských zpráv) používali pro opravu či obnovu polychromie převážně shodné techniky i materiály, jako při vzniku díla. Postupem času se objevovaly stále nové přístupy a materiály a s tím někdy i slepé uličky. Některé materiály se používají dodnes, jiné historie prověřila a zavrhl. V Čechách byl vývoj prostředků a materiálů pro restaurování pozvolnější a ve 20. století byla po několik desetiletí, za dohledu totalitního režimu, pravidelná péče o mnohé objekty zanedbána. Moderní česká památková péče a její struktury se již ale mohou směle rovnat se zahraničními.

V současné památkové péči jsou povrchová barevná vrstva nebo patina vnímány jako hodnota a integrální součást díla. Jako restaurátoři máme k dispozici čím dál více prostředků a technologií. Ty nám mohou nesmírně pomoci v přístupech ke konkrétním památkám, ale zároveň mohou být dvousečnou zbraní, protože jejich skutečné vlastnosti a použití zjistíme až s delším časovým odstupem. Je dosti možné, že i další generace budou stejně tak jako my, mluvit o nevhodných restaurátorských zásazích z minulosti. Proto je nesmírně důležité přistupovat k jakémukoliv restaurátorskému zákroku s velkým respektem a pokorou.

---

<sup>67</sup> ROLEČEK, Pavel. *Komplexní restaurování polychromované sochy Panny Marie s Ježíškem ze sbírek Lapidária Národního muzea v Praze.: Příklady variant přístupů k rekonstrukcím polychromií na kopiích exteriérových sochařských děl a vlastní praktická realizace.* Litomyšl, 2014. Diplomová práce. UPCE.



#### 4.1.7 Současný příklad ze zahraničí

Samozvaní obnovitelé polychromních nátěrů nejsou jen v okolí Staré Paky. V blízké souvislosti s případem neprofesionálně obnovené polychromie na sousoší *Sv. Anny vyučující Pannu Marii (Roztoky u Jilemnice)*<sup>68</sup>, je třeba se zmínit události ze španělské Estelly, z června letošního roku<sup>69</sup>, kde se místní farář rozhodl zvelebit sochu sv. Jiří ze šestnáctého století. K provedení úkonu nepřizval odborníka z řad restaurátorů, ale oslovil akademii řemesel.

Výsledkem je nepoučený a amatérský zákrok esteticky znevažující významnost a starobylost patinu, kterou socha časem získala.

Je na nás restaurátorech, historících, pracovnících památkových ústavů, abychom takovému nepoučenému zacházení s památkami zabránili, nebo se jej alespoň postupně pokusili napravit.



Obrázek 109 Jezdecká socha Sv. Jiří, Estella, Španělsko; (vlevo) před "obnovením" polychromie.

---

<sup>68</sup> viz. Obrázek 104 (na str. 100)

<sup>69</sup> 2018.

## 5 Závěr

Praktická část této práce dokumentuje komplexní restaurování provedené na polychromovaném sousoší Sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly v kapli, v Roškopově u Staré Paky. Ústředním tématem bylo zejména poznání stavu dochování barevného souvrství, jeho jednotlivých fází a zvolení vhodného konceptu k prezentaci. Důležitou součástí byl průzkum vedený s cílem co nejvíce pochopit jednotlivé zásahy provedené na sousoší v minulosti. Průzkum barevné vrstvy byl řešen komplexně v souvislostech mezi jednotlivými částmi sousoší (podstava, Socha Sv. Jana, andělci). Dílčí průzkum byl nejprve veden na dvou andělcích transportovaných do ateliéru Fakulty restaurování v Litomyšli, výsledky průzkumu byly dále porovnávány a ověřovány na zbytku sousoší *in situ*.

Vzhledem k usazení prachového depozitu na povrchu a pod odstávajícími krakelami barevné vrstvy bylo nutné zamezit nejprve dalším ztrátám. Nebylo možné přistoupit rovnou k celkovému čištění. Po opatrném mechanickém očištění soudržných částí, byly odstávající krakely postupně podinjektovány a podle potřeby zažehleny, nebo jen za studena přitisknuty zpět k podložce. Dalším krokem na již stabilizovaném barevném souvrství bylo čištění provedené formou mikroabrazivního otryskávání povrchu. Tato metoda je vhodným výběrem zrnitosti korundového prachu a tlaku snadno regulovatelná a výsledek redukce je možné ihned kontrolovat.

Na všech figurách sousoší bylo rozhodnuto o ponechání poslední nejmladší fáze polychromie. Tato vrstva nese záznam o posledním výtvarném řešení sousoší a je zachována ve větším rozsahu a intaktnosti než starší fáze (zejména na obou andělcích).

K redukci nejmladší fáze barevné vrstvy došlo po konzultaci s vedoucím práce a památkáři pouze v části soklu. Zde v přemalbě použitá barva nerespektovala původní barevnost a zejména v nápisové části byla provedena značně neuměle s četnými přetahy v písmu. Odkryt tak byl torzální patkový zlacený nápis, který odkazuje na postavu Sv. Jana.

Na obou andělcích byly provedeny plastické doplňky (ruce a noha), které se řídily tvaroslovím sousoší. Nejprve byly přímo modelovány na soše a poté byly zaformovány a vydusány do formy.

Chybějící barevné souvrství bylo v nezbytné míře vyplněno akrylátovým tmelem a následně byly provedeny retuše v kvalitních olejoprskyřičných barvách.

Restaurátorský zákrok měl za úkol zejména prodloužit životnost sousoší. Dále byla tedy v kapli provedena drenážní podsypka pod podlahou, a sousoší bylo izolováno od vztlínající vlhkosti provedením injektážní izolace v nejspodnější části podstavy.

Teoretická část diplomové práce navazuje na předmět praktické práce a rozvíjí téma povrchové úpravy na exteriérových kamenosochařských dílech. Líčí obecnou historii, stavbu a smysl provádění polychromie na kamenných skulpturách, vystavených vlivu prostředí v exteriéru.

Polemika nad současnými přístupy v restaurování polychromie nastiňuje, jak se posouvá náš názor ohledně vnímání soch v krajině a vnímání polychromie jako přidané hodnoty a integrální součásti díla.

Práce se dále zaměřuje na prezentaci polychromie na sochách a sousoších v nejbližším okolí restaurovaného sousoší Sv. Jana v Roškopově u Staré Paky. Vztahuje tyto příklady do širšího kontextu přístupu památkové péče, ale i místních samospráv k zapsaným památkám ale i místně příslušným dílům, která v seznamu památek zapsaná nejsou.

Jsou to zjištění o nepříliš uspokojivém stavu péče o drobné umělecké odkazy minulosti, které si prošly dlouhým obdobím nezájmu, který snad jednou skončí.

## Seznamy

### 5.1 Seznam použité literatury a pramenů

- BRANDI, Cesare. *Teorie restaurování*. Kutná Hora: Tichá Byzanc, 2000. ISBN 80-86359-03-4
- BRŮNOVÁ, Lenka. *Rentoaláž olejomalby na plátně: aplikace pojidel*. Brno, 2011. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita.
- BRIA, JR., Carmen F. The History of the Use of Synthetic Consolidants and Lining Adhesives. In: *JAIC: Volume 8, č. 1*. 1986, s. 7-11.
- DUFFY, Michael C. A study of acrylic dispersions used in the treatment of paintings. In: *JAIC: Volume 28, č. 2*. 1989, s. 67-77.
- DVOŘÁK, Max. *Katechismus památkové péče*. Druhé vydání. Přeloženo z textu *Katechismus der Denkmalpflege*, Wien 1918. Praha: Národní památkový ústav, 2004. ISBN 80-86234-55-X.
- Česká republika. Zákon České národní rady o státní památkové péči (ve znění zákona ČNR č. 425/1990 Sb.). In: *Sbírka zákonů*. 1987.
- EIRINI, Papliaka Zoe, Konstantinos S. ANDRIKOPOULOS a Evangelia A. VARELLA. Study of the stability of a series of synthetic colorants applied with styrene-acrylic copolymer, widely used in contemporary paintings: concerning the effects of accelerated ageing. In: *Journal of Cultural Heritage: Volume 11, č. 4*. 2010, s. 381-391.
- FAJMANOVÁ, Eva. *Vybrané možnosti restaurování a rekonstrukce polychromie kamenných barokních plastik*. Praha, 2012. Teoretická diplomová práce. Akademie výtvarných umění v Praze, Škola restaurování výtvarných děl sochařských, s. 23.
- HAVLÍČKOVÁ, Ivana. *Restaurování kamenné polychromované sochy sv. Jana Nepomuckého z Bratrských oltářů u České Kamenice a hlubší studium specifických příkladů povrchových úprav barokních sochařských děl*. Litomyšl, 2012. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování.

- HOFTICHOVÁ, Petra. Barevnost exteriérové plastiky. In: *STOP 2016: Barvy v památkové péči*. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek, 2016, s. 48-53.
- CHALUPECKÝ, Jindřich. *Evropa a umění*. Praha: Torst, 2005. ISBN 80-7215-264-5.
- CHIANTORE, O. a M. LAZZARI. Photo-oxidative stability of paraloid acrylic protective polymers. In: *Polymer: Volume 42, č. 1*. 2001, s. 17-27.
- Jan Nepomucký. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. Wikimedia Foundation [cit. 2016-07-13]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Jan\\_Nepomuck%C3%BD](https://cs.wikipedia.org/wiki/Jan_Nepomuck%C3%BD)
- KAČER, Jiří a Ivo KOŘÁN. Původní barevná úprava sousoší svaté Ludmily na Karlově mostě v Praze: K problému barevnosti mostních soch. In: *Zprávy památkové péče, roč. 59, č. 5*. Praha: Národní památkový ústav, 1999.
- KAŠE, Jiří a Petr KOTLÍK. *Braunův Betlém: Drama krajiny a umění v proměnách času*. Litomyšl: Paseka, 1999. ISBN 80-7185-233-3.
- Kaše J., *Barevné povrchy soch a architektonických kamenných prvků, in: sborník příspěvků semináře STOP, Barevnost kamene a kamenných prvků fasád*, Národní muzeum 2004, str. 18
- KUBIČKA, Roman a Jiří ZELINGER. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-9046-7.
- LIENHARD, Aurélie. Étude et restauration d'une tête de Barong bangkal: élément de costume de danse cérémonielle balinaise. In: *CeROArt*. 2010.
- Mezinárodní charta o zachování a restaurování památek a sídel. In: *Mezinárodní dokumenty ICOMOS o ochraně kulturního dědictví* [online]. Praha: Český národní komitét ICOMOS, 2001, s. 4–5.
- MLEZIVA, J. *Polymery: výroba, struktura, vlastnosti, použití*. Praha: Sobotáles, 1993. ISBN 80-901570-4-1.
- NEJEDLÝ, Vratislav. K vývoji retuše malířských děl v českých zemích ve druhé polovině 20. století. In: *Zprávy památkové péče: č. 6*. 2005, s. 500-515.

- NEJEDLÝ, Vratislav. Povrchové úpravy historických kamenosochařských děl umístěných v exteriéru. In: *Zprávy památkové péče: č. 4. 1999*, s. 109-113.
- NEJEDLÝ, Vratislav. Povrchové úpravy sochařských děl z kamene a jejich restaurování. In: *Obnova památek: Roč. 3. 2003*, s. 22-23.
- OIRY, Muriel. Le Trône de Grâce: étude et la restauration d'une Trinité lorraine du XVe siècle. In: *CeROArt. 2010*.
- PAVLÍČEK, Martin. *Severin Tischler: Sochař pozdního baroka na pomezí Moravy a Čech*. Olomouc: Muzeum umění Olomouc - Arcidiecézní muzeum Olomouc, 2008. ISBN 978-80-85227-99-4.
- PRINCI, Elisabetta. *Handbook of Polymers in Stone Conservation* [online]. Shrewsbury: Smithers Rapra, 2014 [cit. 2016-06-14].
- ROLEČEK, Pavel. *Komplexní restaurování polychromované sochy Panny Marie s Ježíškem ze sbírek Lapidária Národního muzea v Praze.: Příklady variant přístupů k rekonstrukcím polychromií na kopiích exteriérových sochařských děl a vlastní praktická realizace*. Litomyšl, 2014. Diplomová práce. UPCE.
- *Sborník STOP: Barevné úpravy kamene památkových objektů*. Společnost pro technologie ochrany památek, 2005.
- *Sborník STOP: Barva a její vnímání v památkové péči*. Společnost pro technologie ochrany památek, 2000.
- *Sborník STOP: Povrchové úpravy kamene*. Společnost pro technologie ochrany památek, 2017.
- SLÁNSKÝ, Bohumil. *Technika malby I., II*. Litomyšl: Paseka, 2003. ISBN 80-7185-624-X.
- ŠŇUPÁREK, J. a L. FORMÁNEK. *Vodné disperze syntetických polymerů*. Praha: SNTL, 1979. ISBN 80-901570-4-1.
- VÁCHA, Zdeněk. Proměny barevného citění v 19. století. In: *STOP 2016: Barvy v památkové péči*. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek, 2016, s. 40-47.

- VIÑAS, Salvator Muñoz. *Současná teorie konzervování*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 978-80-7395-931-9.
- VLNAS, Vít. *Jan Nepomucký*. Litomyšl: Paseka, 2013. ISBN 978-80-7432-278-5.
- VOLAVKA, Vojtěch. *O soše*. SNKLHU: Praha, 1959
- WAGNER, Václav. Na původní kámen očistiti. In: *Zprávy památkové péče*, roč. 1, č. 6. Praha: Národní památkový ústav, 1937, s. 6-9.

## 5.2 Seznam tabulek

<b>Tabulka 1</b> Výsledky měření klimatu: sledované veličiny, lokalizace přístroje, období.....	15
<b>Tabulka 2</b> Přehled vzorků, označení, popis, lokalizace a zadání .....	21
<b>Tabulka 3</b> Základní vlastnosti v současnosti používaných akrylátových disperzí a jejich srovnání s v praxi nejčastěji užívaným druhem Paraloidu.....	30
<b>Tabulka 4</b> Výsledky měření ultrazvukové transmise – levý anděl.....	124
<b>Tabulka 5</b> Výsledky měření ultrazvukové transmise – levý anděl.....	126
<b>Tabulka 6</b> Výsledky měření ultrazvukové transmise – Jan Nepomucký .....	128
<b>Tabulka 7</b> Výsledky měření ultrazvukové transmise – sokl.....	131
<b>Tabulka 8</b> Znázornění vrstev ve stratigrafických vzorcích, socha Jana Nepomuckého .....	136
<b>Tabulka 9</b> Znázornění vrstev ve stratigrafických vzorcích, podstavec.....	137
<b>Tabulka 10</b> Znázornění vrstev polychromie, pravý anděl.....	138
<b>Tabulka 11</b> Znázornění vrstev polychromie, levý anděl.....	139
<b>Tabulka 12</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7724 (1). .....	142
<b>Tabulka 13</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7725 (2). .....	144
<b>Tabulka 14</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7726 (3). .....	146
<b>Tabulka 15</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7727 (4). .....	148
<b>Tabulka 16</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7728 (5). .....	150
<b>Tabulka 17</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7729 (6). .....	152
<b>Tabulka 18</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7730 (11). .....	154
<b>Tabulka 19</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7731 (13). .....	156
<b>Tabulka 20</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7732 (14). .....	158
<b>Tabulka 21</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7733 (15). .....	160
<b>Tabulka 22</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7733 (15). .....	162



<b>Tabulka 23</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7734 (16). .....	164
<b>Tabulka 24</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7735 (17). .....	165
<b>Tabulka 25</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7735 (17). .....	167
<b>Tabulka 26</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7736 (18). .....	169
<b>Tabulka 27</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7737 (19). .....	171
<b>Tabulka 28</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7738 (20). .....	173
<b>Tabulka 29</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7739 (21). .....	175
<b>Tabulka 30</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7740 (22). .....	177
<b>Tabulka 31</b> Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7741 (23). .....	179

### **5.3 Seznam grafů**

<b>Graf 1</b> Záznam sledovaných veličin (relativní vlhkosti vzduchu a teploty) ve čtyřhodinovém intervalu v období od 12. 12. 2014 do 5. 5. 2015. Umístění přístroje ve výšce 1,5 m .....	16
<b>Graf 2</b> Záznam sledovaných veličin (relativní vlhkosti vzduchu a teploty) ve čtyřhodinovém intervalu v období od 14. 5. 2014 do 4. 12. 2014. Umístění přístroje ve výšce 2,5 m. ....	16
<b>Graf 3</b> Záznam sledovaných veličin (relativní vlhkosti vzduchu a teploty) ve čtyřhodinovém intervalu v období od 21. 5. 2015 do 25. 8. 2015. Umístění přístroje ve výšce 1,5 m .....	17
<b>Graf 4</b> Závislost rychlosti šíření ultrazvuku na vzdálenosti měřené části – pravý Anděl. ....	132
<b>Graf 5</b> Závislost rychlosti šíření ultrazvuku na vzdálenosti měřené části – levý Anděl. ....	132
<b>Graf 6</b> Závislost rychlosti šíření ultrazvuku na vzdálenosti měřené části – Jan Nepomucký. ....	133
<b>Graf 7</b> Závislost rychlosti šíření ultrazvuku na vzdálenosti měřené části - podstavec. ....	133

## **6 Přílohy**

### **6.1 Seznam příloh**

7.2	<b>Příloha 1</b> Dokumentace památkového ústavu v Josefově.....	117
7.3	<b>Příloha 2</b> Ultrazvuková transmise.....	123
7.4	<b>Příloha 3</b> Grafické znázornění odběru vzorků a jednotlivých vrstev/ fází malby .....	134
7.5	<b>Příloha 4</b> Zákres poškození na soše Sv. Jana, vpravo zákres zlacení .....	140
7.6	<b>Příloha 5</b> Výsledky mikroskopického průzkumu polychromie.....	141
7.7	<b>Příloha 6</b> UV nápisové desky .....	180
7.8	<b>Příloha 7</b> UV pravý andílek.....	181
7.9	<b>Příloha 8</b> Závazné stanovisko.....	182

## 6.2 Příloha 1 Dokumentace památkového ústavu v Josefově



B 13 551



B 13 576

*Fotodokumentace z roku 1996, Památkový ústav Josefov*


1. Obec: <b>Stará Paka</b> Osada: <b>Roškopov</b>	2. Okres: <b>Jičín</b>	Hodnota	Zachování	Využití <b>Sakrální</b> <b>Liturgické</b>
<b>EVIDENČNÍ LIST MOVITÉ KULTURNÍ PAMÁTKY</b>			3. Kraj: <b>Východočeský</b>	4. Pořadové číslo: <b>4381</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <small>identifikační snímek památky formátu 8x8 cm</small> </div>	5. Název [označení] památky: <b>Socha sv. J. Nepomuckého</b>	7. Umístění památky v objektu: <b>v kapli sv. J. Nepomuckého</b>		
	6. Objekt, kde je památka uložena: <b>Kaple sv. J. Nepomuckého</b> ulice (náměstí):	8. Vlastník (správce, trvalý uživatel): <b>Obecní úřad Stará Paka</b>		
<p>9. Popis památky (technika, materiál, rozměry, výčet částí, popř. počet kusů, jde-li o soubor):</p> <p><b>Materiál-pískovec, polychromie, výška podstavce 180 cm, socha světce 185 cm</b>  <b>Jednostupňová kamenná základna, sokl nízký s odstupňovanou patkou a římsou, přechází zvoncovitou převedkou do nižšího hranolového dřívku s obrácenými plochými volutovými křídly s úzkou vnější lištou. Čelně obdélný rámeček s konkávně okosenými rohy s textem /šedá písmena na černém podkladu/:/ORODUJ/ ZA NÁS/SVA-TĚ JENE/NEPOMUCKÍ/ Římsa profilovaná předstupující přechází zvoncovitou převedkou do nástavce s obloučnou římsou. Čelně kovová konzole s lucernou. Na bocích římsy dva adorující andělé /viz popis/</b></p> <p><b>pokračování na doplňkovém listu</b></p>				
10. Časové, slohové a autorské určení: <b>Barokní skulptura z 1.pol. 18. stol. (?)</b> <i>1740-1750. Místní 18.-19. století, kaple vybudovaná v letech 1860-1870.</i>		11. Autor nebo výrobní označení: <b>nesignováno</b>		

Evidenční list I. část, Památkový ústav Josefov 1996

<p>12. Hodnotní poznámky a střední odhady:</p> <p>Kvalitní, hodnotná barokní sochařská 1. pol. 18. stol.</p>	<p>13. Citace na Internetu:</p> <p>UPC, 3.díl, str. 237</p>
<p>13. Ústní technická poznámky a příp. návrhy oprav:</p> <p>Potřebné očištění, obnova polychromie, levý anděl poškozený, korosa a poškození lucerny - potřebné restaurování</p>	<p>16. Citace na fotografické dokumentaci:</p> <p>1/104</p>
<p>14. Důležitý i nejdůležitější způsob využití a příp. návrhy oprav:</p> <p>Sakrální a liturgické</p>	<p>17. Citace na odborné a jiné dokumentaci:</p>
<p>20. Poznámky, přílohy, tabulky, grafy a doplňky:</p>	<p>18. Externí listy zpracování (jedno, dva, tři):</p> <p>leden 1996 Martinec Milan</p>
	<p>19. Ústní doplňkové údaje:</p>

010 00000/01

Evidenční list 2. část, Památkový ústav Josefov 1996

1. Obec Rožkopov	2. Okres Jičín	Hodnota	Zachování	Využití
EVIDENČNÍ LIST MOVITÉ KULTURNÍ PAMÁTKY		3. Kraj Východočeský	4. Poř. číslo <b>4381</b> 458a	
		5. Název (ornament) památky Socha sv. Jana Nepomuckého	7. Umístění památky v objektu v kapli	
6. Objekt, kde je památka uložena osada (tvrz) zp. ulice (sklářství) V kapli sv. Jana Nepomuckého		8. Vlastník (oprávek, trvalý uživatel) MNV Rožkopov		
9. Popis památky (technika, materiál, rozměry, vřet částí, popř. počet kusů, jméno osob) <p>Pískovec, polychromován, životní velikost. Sokl hranolovitý s bočními volutami, o profilované patce a odstupačné římsce. Světec v silném esovitém prohnutí, dopředu nakloněný, meč s pokrčenou pravou nohou. V náručí křížifix. Oděn v kanovnícké roucho, na hlavě biret. U nohou dva putti v pokleku. Roucho bohatě zřasené, výraz obličeje extasiický, tvář vroubena přetenci vlasů.</p>				
10. Časová, slohová a autorská určení Barokní kolem r. 1740, na pomezí lidového projevu.		11. Autor nebo výrobní označení		

Evidenční list 1. část, Památkový ústav Josefov 1964

<p>12. Zhodnocení a kulturně památkový význam památky, závažnost ochrany</p> <p>Výborně zvládnutá plastika na pomezí lidového umění výrazný doklad sochařského umění českého venkova v době kolem r. 1740.</p>	<p>15. Odkaz na literaturu</p>
<p>13. Stav zachování památky a příp. návrhy opatření</p> <p>Dobry, očištění, konzervace.</p>	<p>16. Odkaz na fotografickou dokumentaci</p> <p><i>P. H.</i></p>
<p>14. Dřívější a současný způsob využití a příp. návrhy opatření</p>	<p>17. Odkaz na měřičkou a jiné dokumentaci</p>
<p>20. Poznámky, náměty, změny a doplňky</p>	<p>18. Evidenční list zpracoval (jméno, datum, podpis)</p> <p>H. Wagnerová, červenec 1964</p>
	<p>19. Záznam doplňkových listů</p>

Evidenční list 2. část, Památkový ústav Josefov 1964



*Stav sousoší v roce 1964, detail fotografie z evidenčního listu*



## 6.3 Příloha 2 Ultrazvuková transmise

V tabulce je uvedeno místo měření, naměřený čas  $t_{kor}$  (naměřený čas po odečtení korekce pro danou frekvenci), směr měření, vzdálenost  $d$  pro dané měření a rychlost ultrazvukového signálu  $v$ .

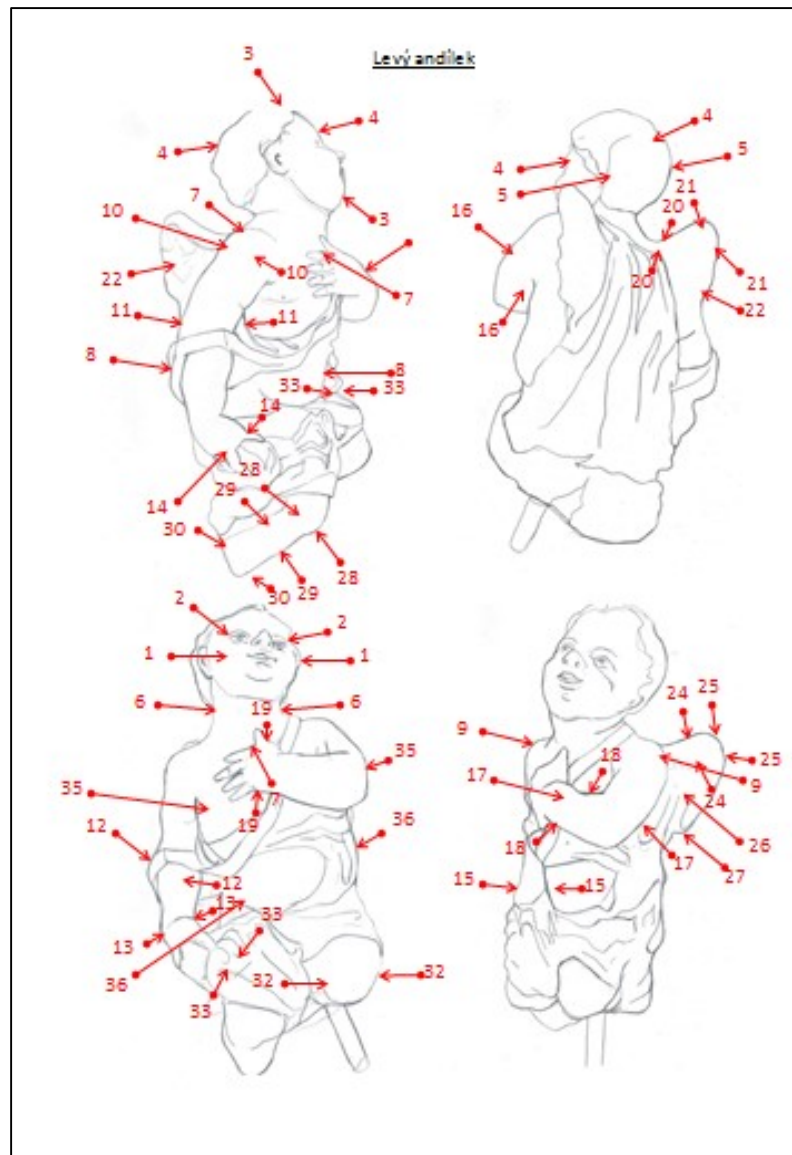
Směry měření jsou udávány z čelního pohledu na měřený kvádr:

$l-p$  – horizontálně zleva doprava (nebo naopak);  $v$  – vertikálně.

Zkratky, poznámky:

$NS$  – neměřitelný signál,  $SS$  – slabý signál (snížená amplituda),  $VSS$  – velmi slabý signál

### Ultrazvuková transmise levý anděl



Tabulka 4 Výsledky měření ultrazvukové transmise – levý anděl.

č.m	místo	směr	t kor (μs)	d (cm)	v (km/s)	Poznámka pokud není uvedeno jinak sonda 250
1	Tváře	LP	31,3	8,7	2,78	
2	Spánky	LP	28,8	9,5	3,30	
3	brada, vrch hlavy	V	69,8	19,5	2,79	
4	čelo, temeno	PZ	60,3	16,1	2,67	
5	hlava za ušima	LP	48,6	14,2	2,92	
6	Krk	LP	29,8	8,5	2,85	
7	pod krkem, mezi prsty	PZ	36	11,5	3,19	
8	kříž, pupek	PZ	66,2	17,2	2,60	VSS velmi slabý signál
9	Ramena	LP	77,6	23,5	3,03	sonda UNG 46
10	pravá ruka rameno	PZ	16,5	6	3,64	
11	pr biceps	PZ	23,4	6,5	2,78	
12	pr předloktí	PZ	24,7	7,8	3,16	
13	pr zápěstí	PZ	15,5	4	2,58	
14	pr dlaň, hřbet ruky	PZ	15	4,2	2,80	
15	pr pod zápěstím	LP	17,8	5,5	3,09	
16	levá ruka biceps	PZ	25,4	6,8	2,68	
17	lr předloktí	PZ	24,6	7,5	3,05	
18	lr zápěstí	V	15,4	5	3,25	
19	lr bok dlaně	V	18,9	6,3	3,33	
20	pravé křídlo u kořene	LP	16,3	6	3,68	
21	pravé křídlo špička	LP	9,5	2,7	2,84	
22	pravé křídlo střed	LP	9,5	3	3,16	
23	pravé křídlo spodek	LP	7,1	2,5	3,52	
24	levé křídlo u kořene	LP	10	4	<b>4,00</b>	
25	levé křídlo špička	LP	9,8	3,3	3,37	
26	levé křídlo střed	LP	17,8	5,1	2,87	
27	levé křídlo spodek	LP	12,4	4,7	3,79	měřeno hodně zešíkma
28	pravá noha koleno	LP	15,9	4,6	2,89	
29	pravá noha lýtko	LP	21,1	5,8	2,75	
30	pravá noha holeň, draperie	V	31,1	10,3	3,31	
31	levá noha koleno	LP	20,5	6,2	3,02	
32	tenká draperie	LP	5,8	2,1	3,62	
33	draperie pod ručičkou	LP	10,6	3	2,83	
34	draperie nad pahýlem	V	6,9	2,5	3,62	
35	prsa (podpaždí)	LP	73,7	19	2,58	
36	Bůček	LP	83,6	18,3	<b>2,19</b>	

## Ultrazvuková transmise pravý anděl

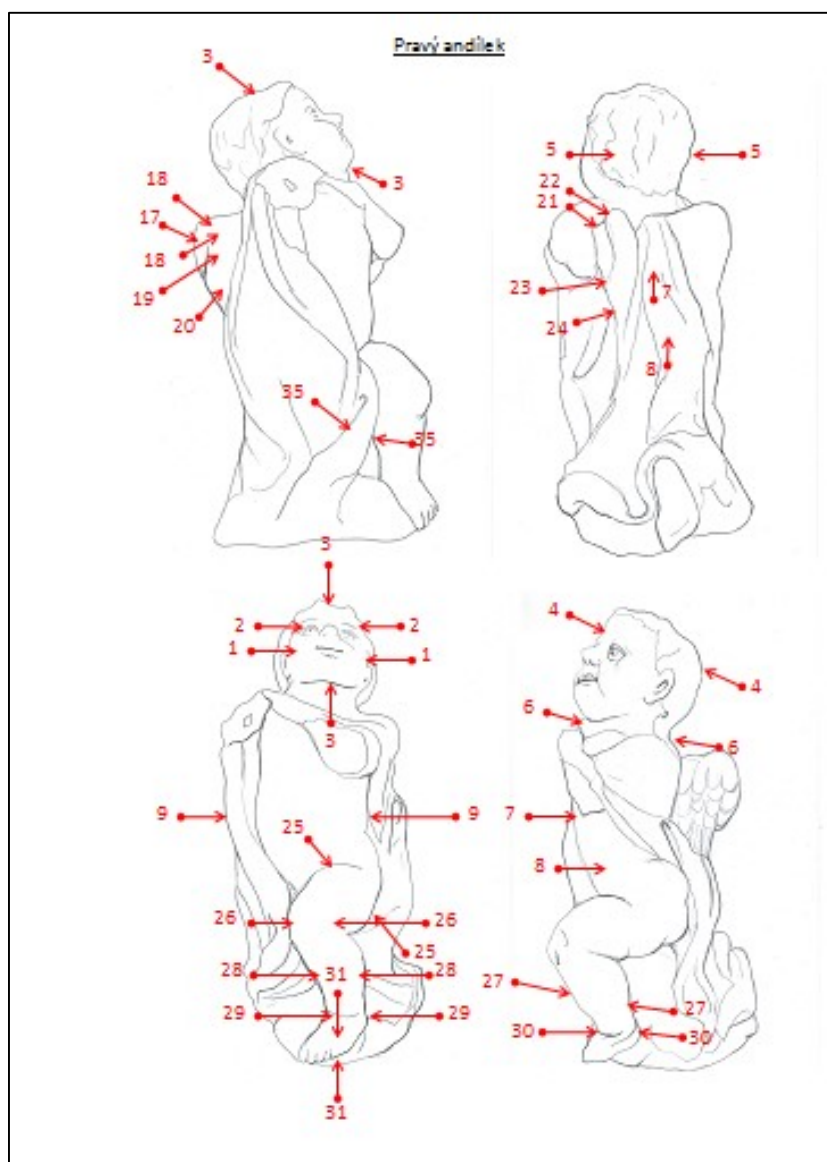
V tabulce je uvedeno místo měření, naměřený čas  $t_{kor}$  (naměřený čas po odečtení korekce pro danou frekvenci), směr měření, vzdálenost  $d$  pro dané měření a rychlost ultrazvukového signálu  $v$ .

Směry měření jsou udávány z čelního pohledu na měřený kvádr:

$l-p$  – horizontálně zleva doprava (nebo naopak);  $v$  – vertikálně.

Zkratky, poznámky:

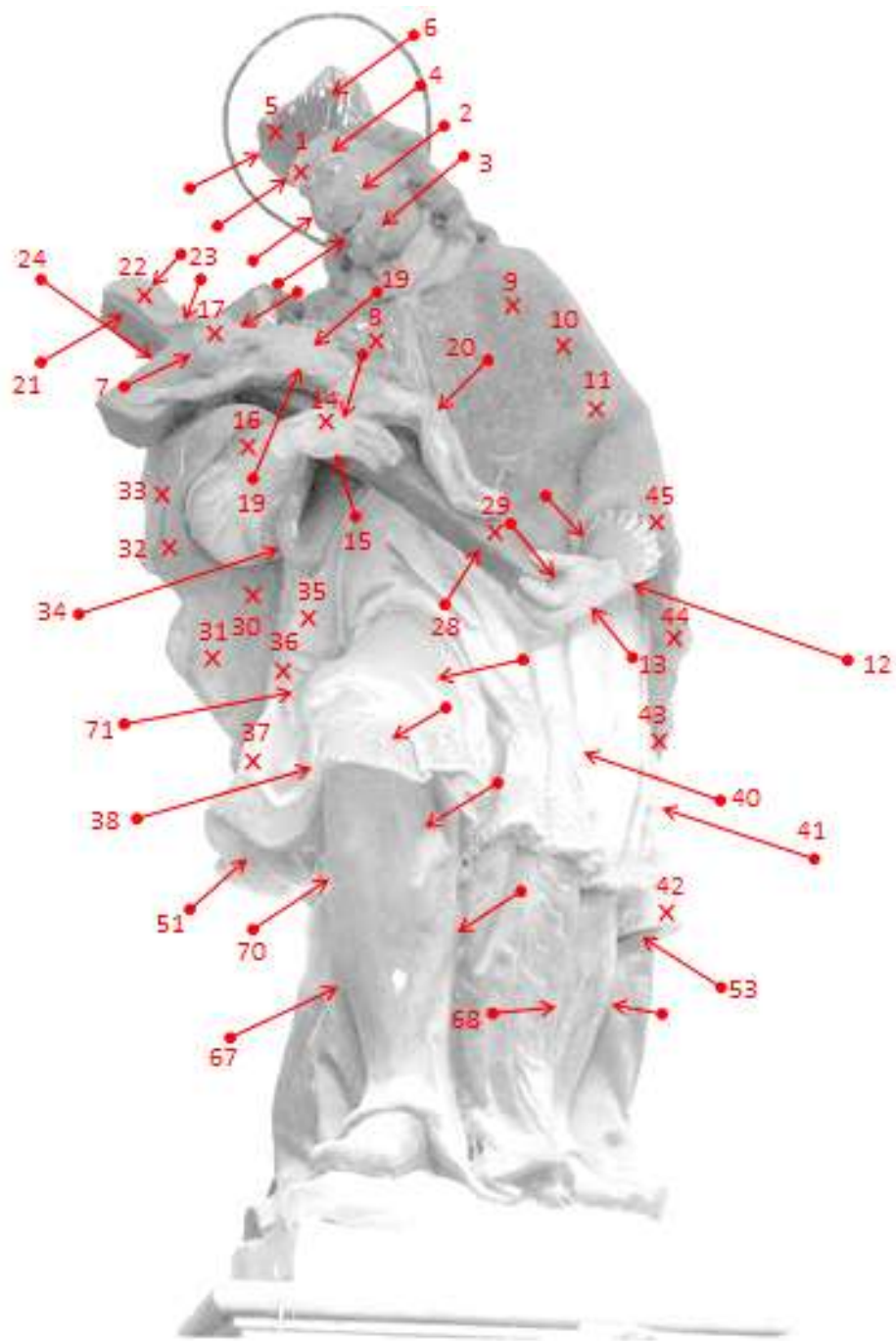
$NS$  – neměřitelný signál,  $SS$  – slabý signál (snížená amplituda),  $VSS$  – velmi slabý signál



Tabulka 5 Výsledky měření ultrazvukové transmise – levý anděl.

č.m	místo	směr	t kor (μs)	d (cm)	v (km/s)	Poznámka všechna měření sondou 250
1	Tváře	LP	34,2	9,2	2,69	
2	Spánky	LP	34,2	9,7	2,84	
3	brada, vrch hlavy	V	62,4	18	2,88	
4	čelo, temeno	PZ	66,4	14,8	<b>2,23</b>	
5	hlava za ušima	PZ	59,6	15	2,52	
6	pod krkem, hrud'	PZ	34,7	8,9	2,56	
7	střed pod prsy, záda	LP	64	16,1	2,52	
8	břicho (vedle pupku), záda	LP	68,6	16,8	2,45	SS slabý signál
9	Bůček	LP	69,6	18,8	2,70	
10	pravá ruka (pr) biceps	V	28,1	7,5	2,67	
11	pr předloktí	PZ	19,2	6,2	3,23	
12	pr předloktí	V	20,7	8	<b>3,86</b>	v blízkosti lepený spoj
13	levá ruka (lr) rameno	V	23,7	7,2	3,04	
14	lr biceps	LP	23,5	7	2,98	
15	lr předloktí	LP	23,3	6,3	2,70	
16	lr předloktí	LP	26,3	6,3	2,40	
17	pravé křídlo u kořene	LP	16,1	4	2,48	
18	pravé křídlo špička	LP	14,1	2,3	<b>1,63</b>	
19	pravé křídlo střed	LP	16,8	4,5	2,68	
20	pravé křídlo spodek	LP	13,9	3,5	2,52	
21	levé křídlo u kořene	LP	10,4	3,7	3,56	
22	levé křídlo špička	LP	9,6	3	3,13	
23	levé křídlo střed	LP	12,6	3,6	2,86	
24	levé křídlo spodek	LP	6,3	3	<b>4,76</b>	
25	levá noha stehno	V	42,3	11,5	2,72	
26	levá noha koleno	LP	22,6	7,7	3,41	
27	levá noha lýtko	PZ	27,4	7,2	2,63	
28	levá noha lýtko	LP	26,3	8	3,04	
29	levá noha kotník	LP	18,7	5,3	2,83	
30	levá noha kotník	PZ	22,2	5,2	2,34	
31	levá noha nárt	V	14,3	4,2	2,94	
32	draperie	V	10,2	2,8	2,75	
33	draperie	LP	9,3	3,2	3,44	
34	draperie	LP	8,9	2,7	3,03	
35	draperie	LP	8,5	3,7	<b>4,35</b>	
36	draperie	LP	6,7	3,1	<b>4,63</b>	
37	draperie	LP	8,5	2,7	3,18	
38	pravá noha	V	29,6	9,3	3,14	

## Ultrazvuková transmise Jan Nepomucký

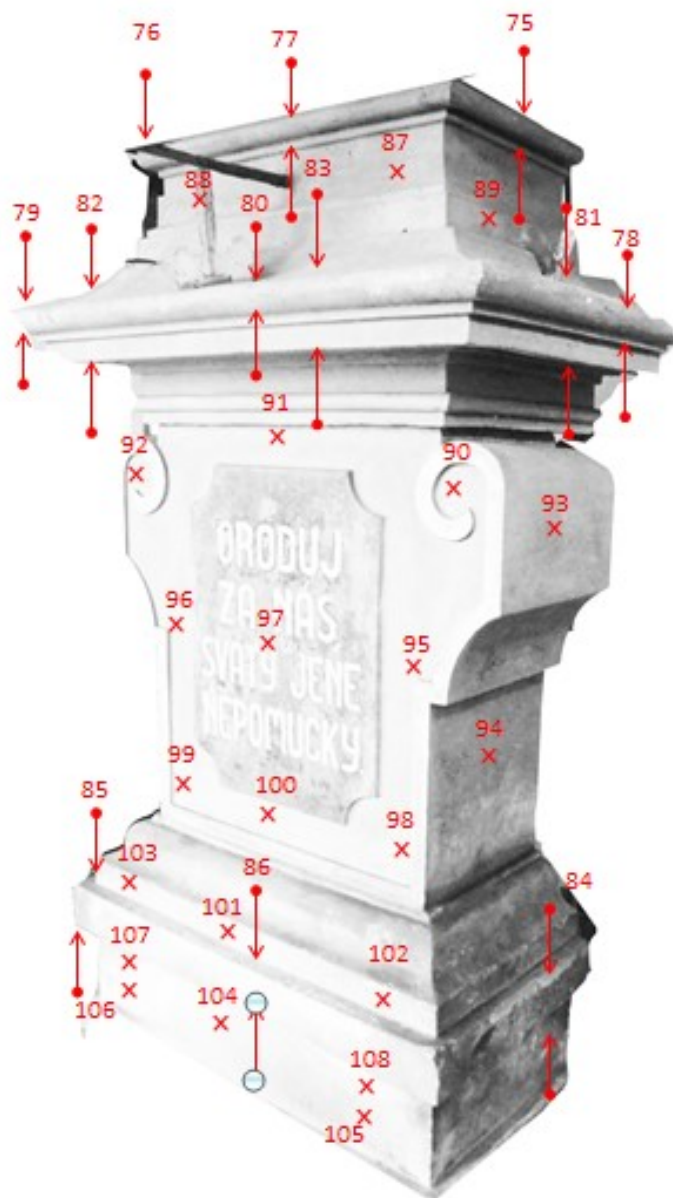


Tabulka 6 Výsledky měření ultrazvukové transmise – Jan Nepomucký

č.m	místo	směr	t kor (μs)	d (cm)	v (km/s)	Poznámka
1	čelo-zátylek	PZ	70,3	20	2,84	
2	tváře (lícní kosti)	PL	44,3	13	2,93	
3	brada (vousy)	PL	38,5	10,5	2,73	
4	čelo (spánky)	PL	38,5	11,5	2,99	
5	biret	PL	61,6	17	2,76	
6	biret	PZ	66,6	18,5	2,78	
7	rameno pravé	PZ	51,3	15	2,92	
8	hrud' střed	PZ	0	29	-	
9	rameno levé	PZ	42,8	15,5	3,62	
10	paže levá	PZ	56,3	17	3,02	
11	předloktí levé	PZ	48,4	16	3,31	
12	zápěstí levé	PZ	18,5	7	3,78	
13	dlaň-hřbet levá ruka	V	19,5	5,5	2,82	
14	dlaň-hřbet levá ruka	PZ	18,8	5,5	2,93	
15	ruka pravá bok	V	26,7	7	2,62	
16	ruka pravá lem košile zlacený	PL	25,5	7,5	2,94	
17	Kristus hlava, čelo-týl	PZ	25,6	7	2,73	
18	Kristus, levé ucho - temeno	V	21,7	8	3,69	
19	Kristus hrud'	V	27,1	9	3,32	
20	Kristus nad levým lýtkem pod kolenem	PZ	10,6	2,5	2,36	
21	kříž Krista - horní břevno	V	28,3	8,5	3,00	
22	kříž Krista - horní břevno	PZ	24,7	7	2,83	
23	Kříž nad hlavou Krista	PZ	21,7	6,5	3,00	
24	pravé břevno kříže Krista	PZ	18,7	5,5	2,94	
25	pravé břevno kříže Krista	V	28,4	8	2,82	
26	levé břevno kříže Krista	PZ	23	6	2,61	
27	levé břevno kříže Krista	V	28,5	8	2,81	
28	hlavní břevno kříže Krista dole	V	20,2	7	3,47	
29	hlavní břevno kříže Krista dole, pod nohou	PZ	17	6,5	3,82	
30	drapérie pravá strana Jana, blíže k tělu	PZ	32,2	8,5	2,64	
31	drapérie pravá strana Jana, kraj	PZ	16,6	4	2,41	
32	drapérie pravá strana Jana, výše	PZ	18,9	5	2,65	
33	drapérie pravá strana Jana, výše	PZ	18,1	6,5	3,59	
34	drapérie pravá strana Jana, levá strana ruky	PL	23	8	3,48	
35	drapérie pravá strana Jana, rocheta	PZ	16	5	3,13	
36	drapérie pravá strana Jana, rocheta	PZ	10,1	4	<b>3,96</b>	
37	drapérie pravá strana Jana, rocheta	PZ	18,5	4,5	2,43	
38	koleno pravé kraj, špička rochety ve zlatém lemu	PL	28,2	9	3,19	
39	hlavní břevno kříže Krista, u kolena	PZ	23,9	7,5	3,14	
40	rocheta lem, levá strana Jana	PZ	13	4	3,08	
41	rocheta lem níže, levá strana Jana	PZ	15	5	3,33	
42	rocheta lem níže pod zlacením, levá strana Jana	PZ	14,3	5	3,50	
43	rocheta lem červený, levá strana Jana	PL	9,9	3	3,03	
44	rocheta lem červený výčnělek, levá strana Jana	PL	13,4	4,5	3,36	
45	lem výše, u rukávu, levá strana Jana	PL	11,7	3,5	2,99	
46	Jan vzadu zleva, záhyb, střepec 2.	PL	8,3	2,5	3,01	
47	Jan vzadu zleva, záhyb, střepec 3.	PL	9,6	3	3,13	

48	Jan vzadu zleva, záhyb 2.	PZ	16,2	5	3,09	
49	Jan vzadu zleva, záhyb 2., výše	PZ	11,9	4,5	3,78	
50	1. záhyb za pravou rukou	PL	39,2	10	2,55	
51	lem rocheta záhyb vzadu	PL	8,7	4	<b>4,60</b>	
52	lem rocheta záhyb vzadu na zlatu	PZ	11,4	3	2,63	
53	pravá strana Jana, lem almuce nahoře	PZ	18,8	5,5	2,93	
54	pravá strana Jana, lem almuce níže	PZ	21,1	6	2,84	
55	pravá strana Jana, záhyb almuce ještě níže	PZ	28,8	9,6	3,33	
56	pravá strana Jana, záhyb almuce ještě níže	V	18,7	6,3	3,37	
57	pravá strana Jana, záhyb almuce před záhybem s defektem dole	PZ	17,1	5,5	3,22	
58	záhyb s defektem vzadu almuce přes defekt	PL	24,5	4	<b>1,63</b>	
59	záhyb s defektem vzadu almuce, přes poškození	V	35,3	7,5	<b>2,12</b>	
60	následující záhyb po záhybu s defektem, vzadu	PL	43,1	13	3,02	
61	2. záhyb od poškozeného vlevo vzadu almuce	PL	26,1	6,5	2,49	
62	2. záhyb od poškozeného vlevo vzadu almuce	PZ	29,4	8,5	2,89	
63	oblouk levý od poškozeného záhybu vzadu almuce	V	9,4	4	<b>4,26</b>	
64	záhyb nad předchozím obloukem, 1/3 odspodu	PL	21,1	7,2	3,41	
65	bota pravá	PL	32,4	10,5	3,24	
66	bota pravá přes výčnělek	V	30	9	3,00	
67	záhyb nad pravou botou, 10 cm nad lemem	PL	32,1	8,5	2,65	
68	záhyb s knoflíky ve výšce jako měření 67	PL	32,7	9,5	2,91	
69	levá bota	PL	25,9	8,3	3,20	
70	koleno almuce	PL	43,9	11,3	2,57	
71	rocheta stehno	PL	69,3	17,9	2,58	
72	hrudník	PZ	136,4	32,1	2,35	
73	hrudník	PZ	134,6	33,5	2,49	

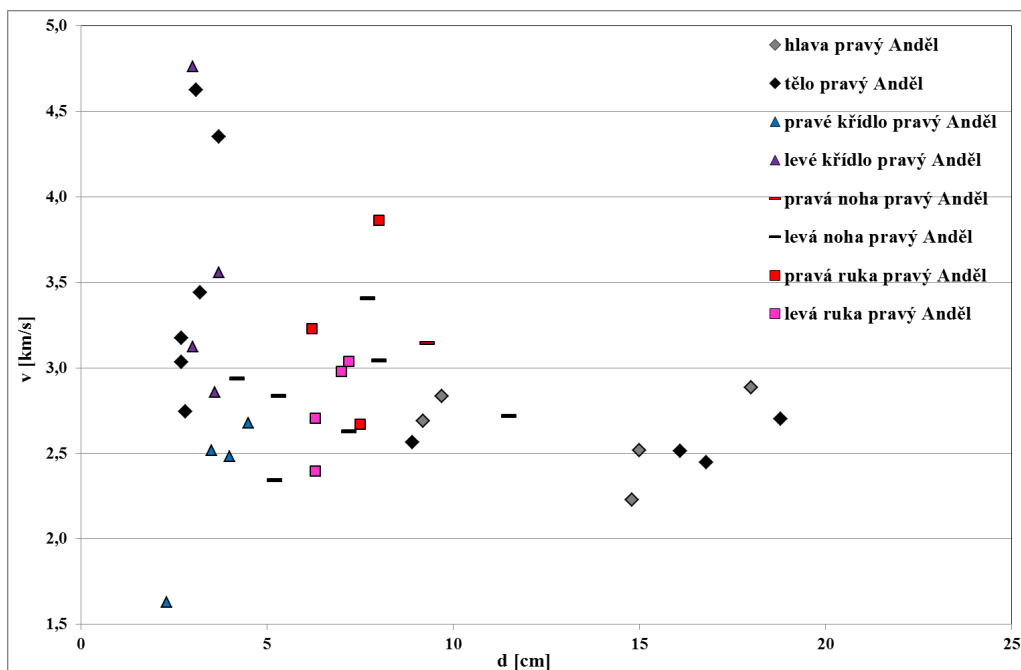
## Ultrazvuková transmise sokl



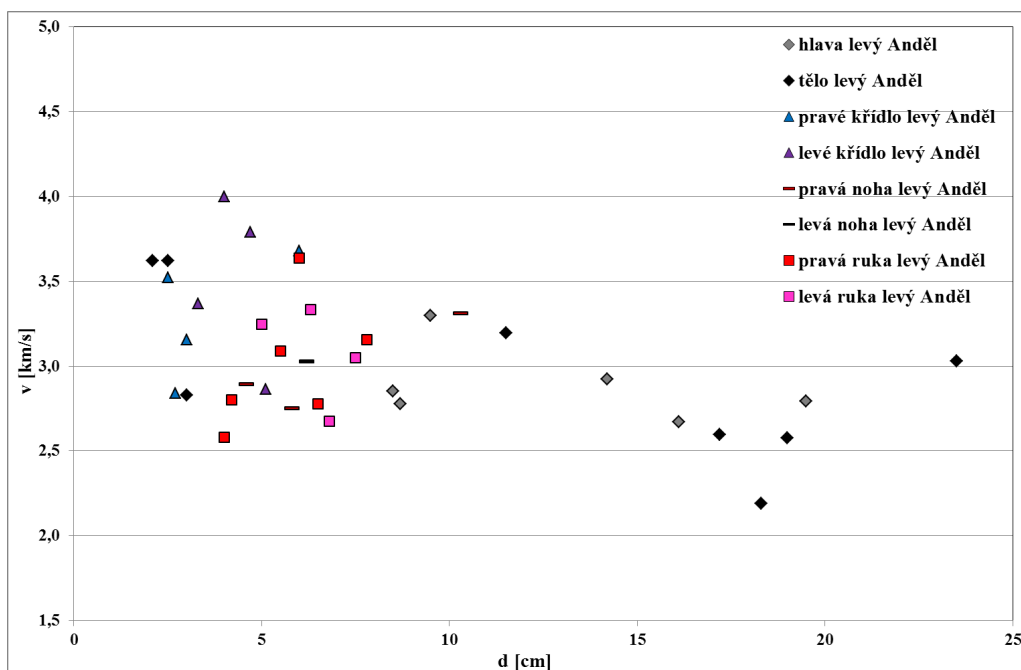


Tabulka 7 Výsledky měření ultrazvukové transmise – sokl

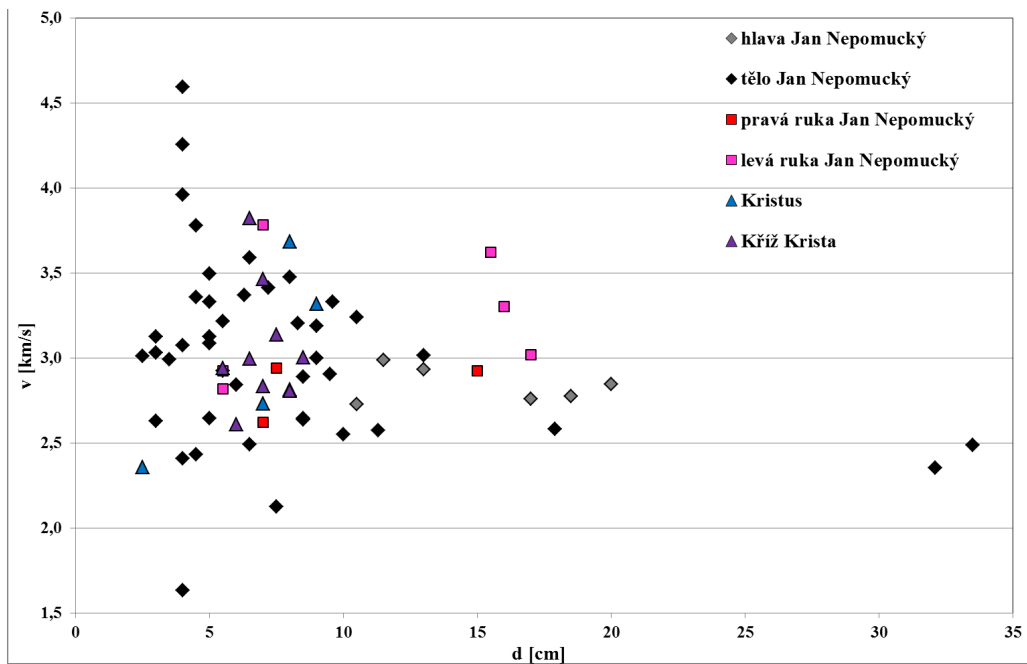
č.m	místo	směr	t kor (μs)	d (cm)	v km/s	Poznámka
1	nahoře prostředek	PL	0	-	-	
2	římsa horní levá strana Jana uprostřed	V	9,4	3,5	3,7	
3	římsa horní pravá strana Jana uprostřed	V	9,8	3,5	3,5	
4	římsa vpředu uprostřed	V	10,1	3,5	3,4	
5	římsa níže, levá strana Jana uprostřed	V	13,6	5	3,6	
6	římsa níže, pravá strana Jana uprostřed	V	13	4,5	3,4	
7	římsa níže, vpředu uprostřed	V	11,8	5	4,2	
8	římsa celá, levá strana Jana uprostřed	V	30,8	11,	3,6	
9	římsa celá, pravá strana Jana uprostřed	V	28,8	10,	3,6	
10	římsa celá výše, vpředu uprostřed	V	29,3	11,	3,8	
11	římsa spodní levá strana Jana uprostřed	V	28,7	10,	3,6	
12	římsa spodní pravá strana Jana uprostřed	V	27,2	9,5	3,4	
13	římsa spodní uprostřed	V	27,6	9,8	3,5	
14	horní nízká část pod levou rukou Jana 10 cm od	PZ	108,7	36,	3,3	
15	horní nízká část pod pravou rukou Jana 10 cm od	PZ	108,3	36,	3,3	
16	horní nízká část zpředu uprostřed	PL	0	36,	-	
17	voluta pod levou rukou Jana, uprostřed	PZ	106	36,	3,4	
18	voluta pod pravou rukou Jana, uprostřed	PZ	114,8	36,	3,1	
19	voluta zpředu uprostřed	PZ	99,9	36,	3,6	
20	voluta	PL	0	-	-	
21	více měření v tomto směru v celém soklu	PL	0	-	-	
22	výška středu hlavní části pod levou rukou 5cm od	PZ	115,4	36,	3,1	
23	výška středu hlavní části pod pravou rukou 5cm	PZ	109,3	36,	3,3	
24	výška prostředku hlavní části uprostřed	PZ	118,1	37	3,1	
25	spodek hlavní části pod levou rukou Jana	PZ	116,6	36,	3,1	
26	spodek hlavní části pod pravou rukou Jana	PZ	113,2	36,	3,2	
27	spodek hlavní části uprostřed	PZ	121,1	37	3,0	
28	dole římsa pod levou rukou Jana	PZ	0	-	-	
29	dole římsa pod pravou rukou Jana	PZ	0	-	-	
30	uprostřed dole římsa	PZ	145,8	46,	3,1	
31	zcela dole pod pravou rukou Jana	PZ	0	46,	-	
32	zcela dole pod pravou rukou Jana	PZ	0	46,	-	
33	zcela dole uprostřed	PZ	0	46,	-	
34	zcela dole pod pravou rukou Jana	PZ	137,5	46,	3,3	
35	zcela dole pod pravou rukou Jana	PZ	138,5	46,	3,3	
36	římsa zcela dole uprostřed	PZ	162,6	49,	3,0	
37	římsa zcela dole pod pravou rukou Jana	PZ	145,1	49,	3,4	
38	římsa zcela dole pod levou rukou Jana	PZ	134,4	49,	3,7	



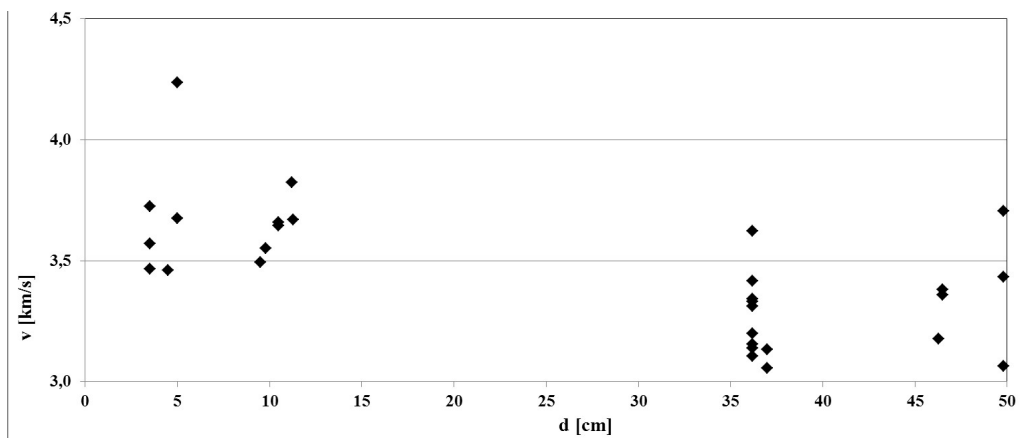
Graf 5 Závislost rychlosti šíření ultrazvuku na vzdálenosti měřené části – pravý Anděl.



Graf 6 Závislost rychlosti šíření ultrazvuku na vzdálenosti měřené části – levý Anděl.

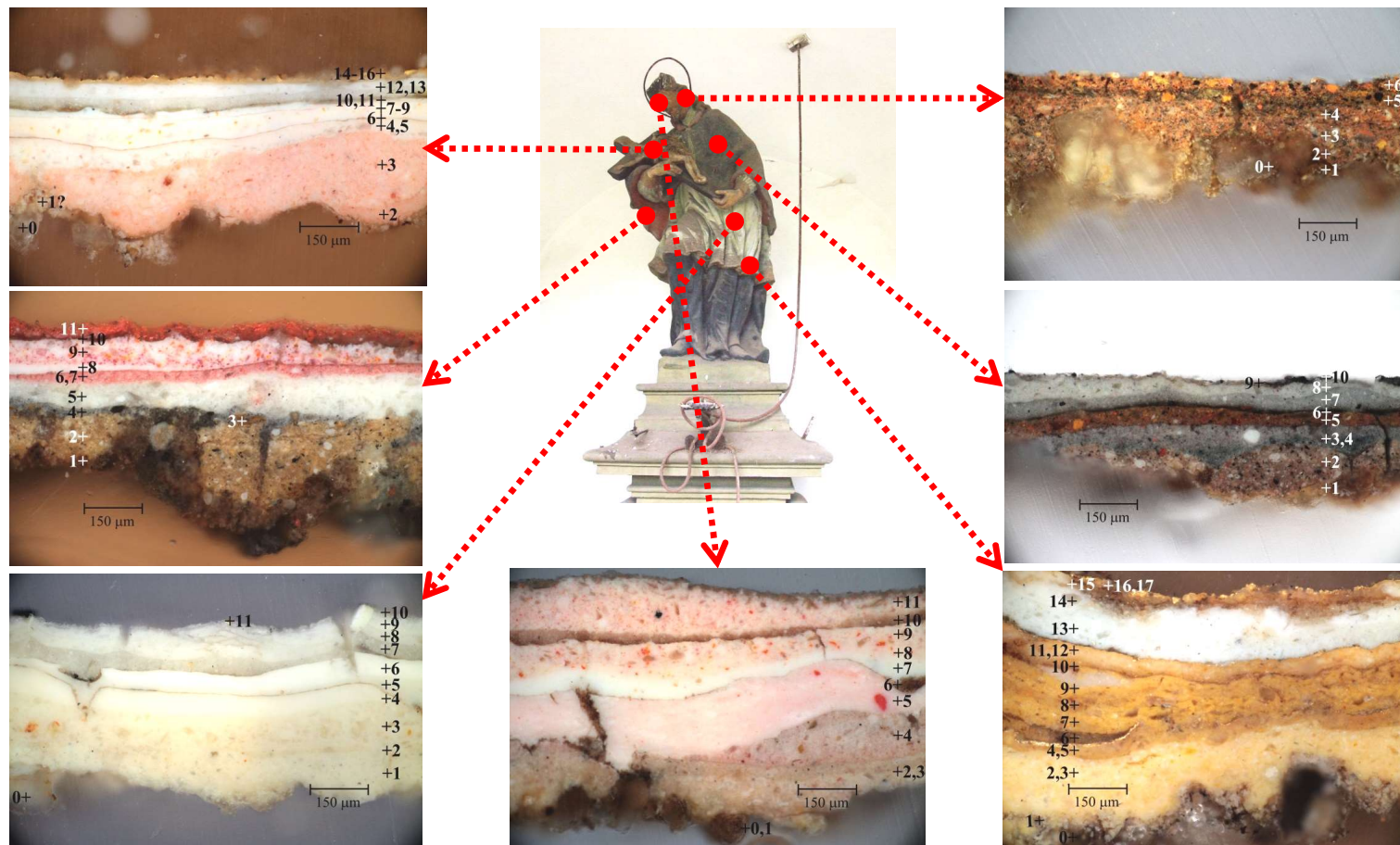


Graf 7 Závislost rychlosti šíření ultrazvuku na vzdálenosti měřené části – Jan Nepomucký.

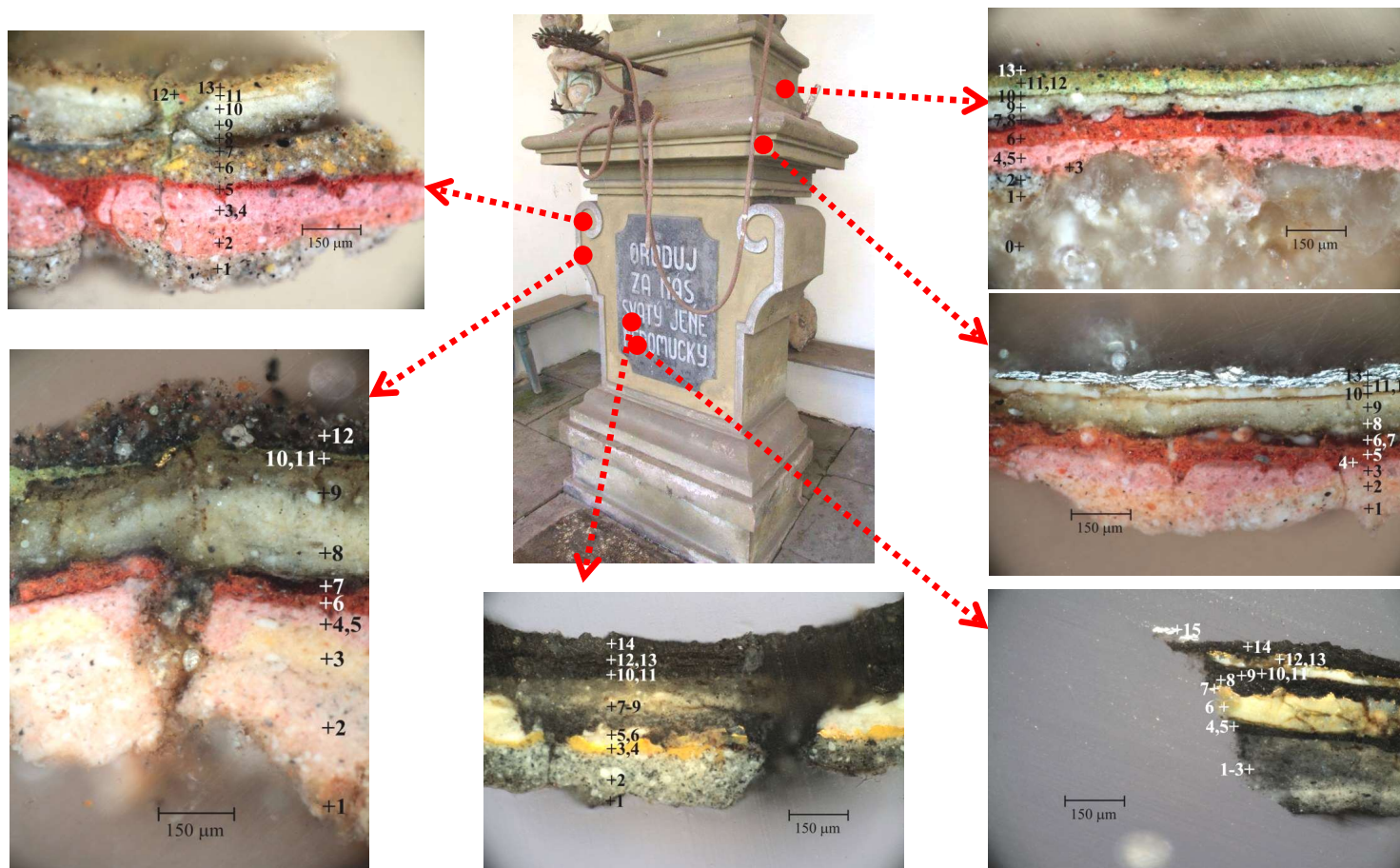


Graf 8 Závislost rychlosti šíření ultrazvuku na vzdálenosti měřené části - podstavec.

## 6.4 Příloha 3 Grafické znázornění odběru vzorků a jednotlivých vrstev/ fází malby



*Rozmístění vzorků stratigrafie odebraných na soše Jana Nepomuckého*



*Rozmístění vzorků stratigrafie odebraných na podstavci*

Tabulka 8 Znázornění vrstev ve stratigrafických vzorcích, socha Jana Nepomuckého

7738 (20) pluviál	7737 (19) vlasy světce	7736 (18) vlasy	7734 (16) inkarnát	7733 (15) kříž s Ježíšem	7732 (14) rocheta, vrch	7728 (5) červená, rukáv	7727 (4) zlacení	7724 (1) bílá rocheta, nad lemem
předpokládaná barevnost								
hnědá/šedá	hnědá odstíny	hnědá odstíny	růžová	černá/hnědá odstíny	bílá	hnědá, šedá/růžové či červené	zlacení/okr?	okr/bílá, fragment modré
černá 9,10			?	černá	bílá 9	růžová 9,10	bílá+zlacení 16,17 Zn	bílá+špina 16,17 Zn nažloutlá+bílá 14,15 Zn
šedé 7,8	hnědá 6	hnědá 6,7	růžová 10,11	černá	bílá+bílá 7,8	bílá+růžová 7,8	bílé+šelak 13-15	bílé+šelak 12,13
hnědá 5 tmavá 6	hnědá 5	hnědá 5	bílá+růžová 7-9	okr+hnědá 3-5	bílá+bílá 5,6	bílá+růžová 4-6	žlutá+zlacení 11,12	světle žlutá 10
šedá 3,4	hnědá 4	hnědá 4	růžová 5		bílá+bílá Ba 3,4	šedá	okr +místy bílá 7-10	okry 7-9
hnědá 2	hnědá 3?	hnědá 3	růžová 4?	okr 2	bílá 2?	světle hnědá+hnědá	zlacení 4,5	okr 4
hnědá 1	hnědá 1,2	hnědá 1,2	hnědo-béžová 2,3	černá 1	bílo-béžová 1	tmavá hnědá 1	okr? 2,3	okr? 2,3
+	+	+	+	+	+	-	+	+

Tabulka 9 Znárodnění vrstev ve stratigrafických vzorcích, podstavců

7735 (17) inkarnát Kristus	H 7741 (23) lucerna	S7740 (22) písmo	S 7739 (21) nápisová deska	S 7731 (13) H voluta	H 7730 (11) podstavec, horní	S Vzorek 7729 (6) inkarnát Kristus	S7726 (3) podstavec střední spodní nápis	H 7725 (2) horní podstavec
	Det: BSE WD: 14.35 mm 200 µm		SEM HV: 25.0 kV Det: BSE SEM MAG: 417 x WD: 15.89	SEM HV: 25.0 kV Det: BSE SEM MAG: 530 x WD: 15.49 mm		SEM HV: 25.0 kV Det: BSE SEM MAG: 442 x WD: 13.7		SEM HV: 25.0 kV Det: BSE SEM MAG: 207 x WD: 14.70 mm 100 µm
předpokládaná barevnost								
	zlacení (zlato)??	zlacení (zlato- stříbřenka)/černá?	Zlacení (zlato)/černá	běž+oranž/růžové/červená+modrá/bílé+zlacení/ stříbření	hnědá+růžová/růžové/červená+modrá+žlutá/bílá/ okr+zelená?	růžové/bílá/zlacení	narůžovělá+okr/růžové/červená+modrá/bílá nebo šedá/zelená	okr+šedá/růžové/červená +modrá/bílá/zelená
		černá+stříbření 14,15	černá 14	stříbrná 13	okr+okr 12,13	bílá+zlacení 15,16	zelená 10,11	okr nebo špína?
bílá+zlacení 6-8	černá 12	zlacení 12,13		bílá+zlacení 11,12	bílá 11		šedá 9	zelená 11,12
bílo-šedá+šlak 2-5	černá 11	černá+šlak 10,11	černá 13	bílo-šedá+šlak 8,9,10	bílo-šedá 8,9,10	bílo-šedá+šlak 12-14	bílo-šedá 8	bílo-šedá 9,10
bílá/růžová	bílá/hnědá 10	černá 8,9	černá 12			bílá 9		
růžová?	bílá 9	zlacení 6,7	černá 11			bílá+růžová 7,8		
	tenká-zelený pigment 8	černá+modrá 4-5	černá 10	modrá 6,7	žlutá+modrá 6,7		modrá 7	modrá 7,8
		šedá 1-3	šedá 7-9	červená 5	červená 5		červená 6	červená 6
bílá+běžová 1,2	červená Ba+hnědá+lak 5-7		bílá Ba 5,6	růžová Ba+růžová 3,4	růžová Ba? 3,4	bílá Ba+běžová 4,5	růžová Ba? 4,5	růžová 4,5
	zlacení 1-4		zlacení 3,4	oranžovo-růžová 2	oranžovo-růžová 2	růžová 3	žlutá 3	oranžovo-růžová 3
		-	šedá?	běžová 1	šedá 1	růžová 2	růžová 2	šedá+podklad 1,2
-	železo	-	-	-	-	+	-	+

Tabulka 10 Znárodnění vrstev polychromie, pravý anděl

pravý andílek						
umístění	vlasy	inkarnát	rouška	křídla	ústa	oči
2. barevná úprava			zeleno-modrá			
			světlý okr	modrá lazura	světle růžová	
1. barevná úprava	žlutý okr	růžová	světle modrá	růžová	růžová	
	podklad bílá	podklad světlý okr	podklad bílá	podklad světlý okr	podklad světlý okr	
originální barevná kompozice	světlý okr	růžová lazura	tmavě modrá	zlacení	červená	
		světlý okr				
	podklad bílá	podklad bílá	podklad bílá	podklad bílá	podklad bílá	podklad bílá
izolace – Iněná fermež?						
kámen - jemnozrnny pískovec						



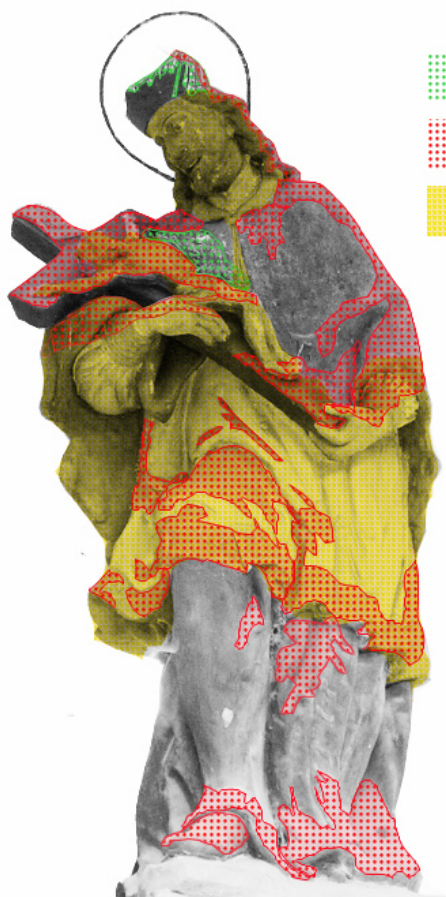


Tabulka 11 Znárodnění vrstev polychromie, levý anděl

levý andílek						
umístění	vlasý	inkarnát	rouška	křídla	ústa	oči
3. barevná úprava			zelená			
			světlý okr			
2. barevná úprava			tmavě růžová			
			podklad bílá	Modrá lazura	světle růžová	
1. barevná úprava	žlutý okr	růžová	zelená	růžová	růžová	
	podklad bílá	podklad světlý okr	zelená	podklad světlý okr	podklad světlý okr	
originální barevná kompozice	světlý okr	růžová lazura	červená	zlacení	červená	
		světlý okr				
	podklad bílá	podklad bílá	podklad bílá	podklad bílá	podklad bílá	podklad bílá
izolace - lněná fermež?						
kámen - jemnozrný pískovec						



## 6.5 Příloha 4 Zákres poškození na soše Sv. Jana, vpravo zákres zlacení



biologické napadení silný



nános prachového depozitu



krakeláž

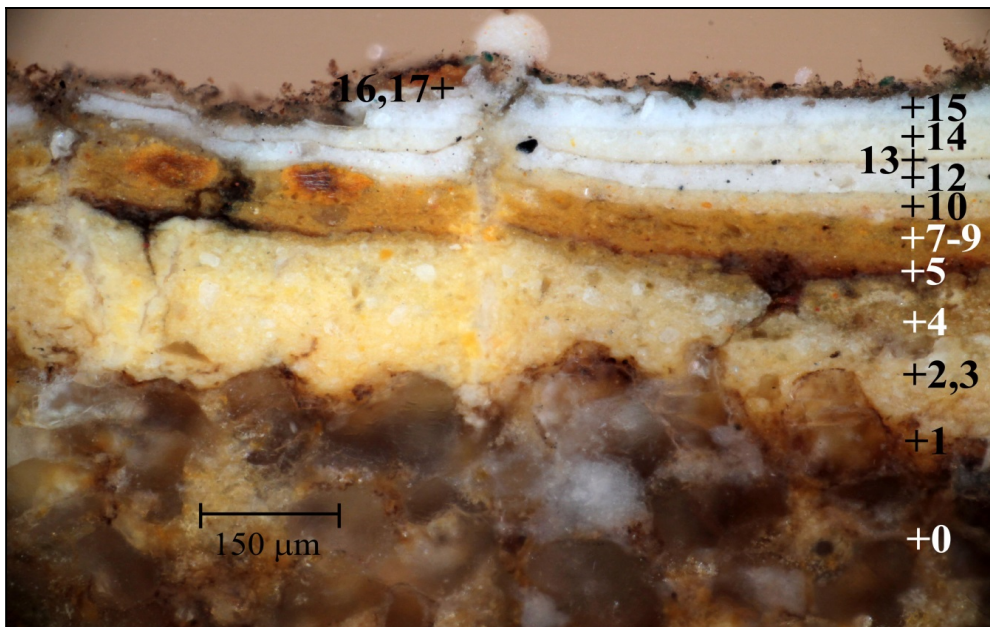


původní  
zlacené části

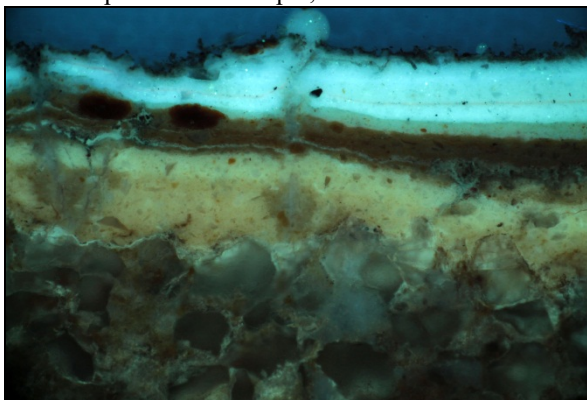


## 6.6 Příloha 5 Výsledky mikroskopického průzkumu polychromie

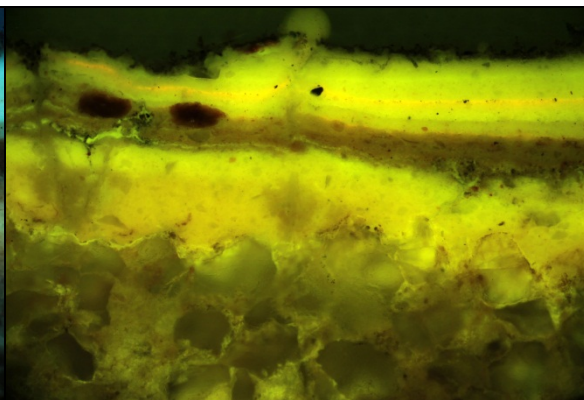
Vzorek 7724 (1) – bílá rocheta



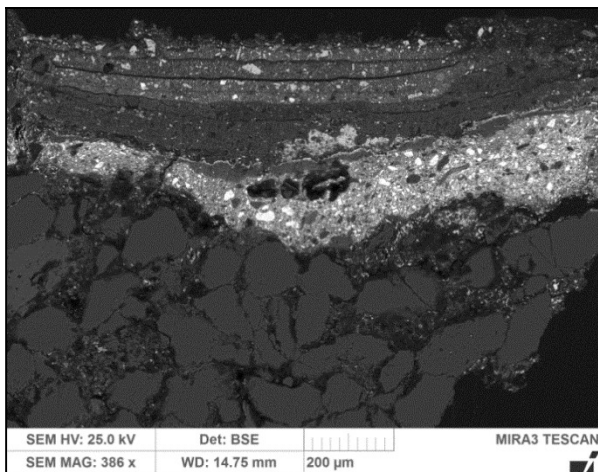
Obr. 1 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 2 Optická mikroskopie, UV záření.



Obr. 3 Optická mikroskopie, modré světlo.



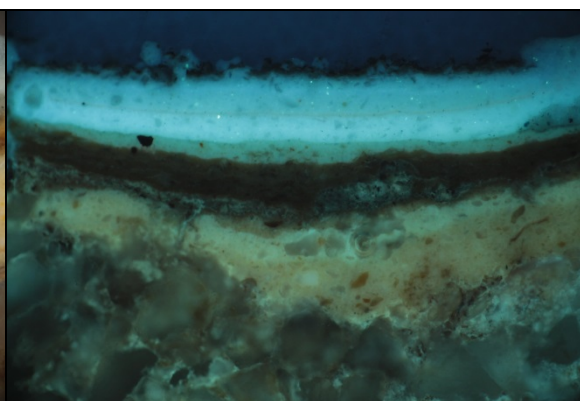
Obr. 4 Elektronová mikroskopie, BSE.

Tabulka 12 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7724 (1).

Číslo vrstvy	Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)
17.	fragment okrové vrstvy (pravděpodobně uvolněný) včleněný do tenké <b>šedé</b> vrstvy se zeleným pigmentem
16.	<b>bílá</b> tenká, zelenožlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu, další fáze
15.	<b>bílá nesouvislá</b> , zelenožlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu, na povrchu nečistoty
14.	<b>světlá nažloutlá</b> , na povrchu bílá, v UV záření bílá, zelenožlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu, další fáze
13.	tenká linka viditelná v UV – oranžová fluorescence (separace povrchu?)
12.	<b>bílá</b> vrstva nanesená ve dvou krocích (SEM), na povrchu nečistoty, UV fluorescence dozelená – charakteristická pro zinkovou bělobu, další fáze
11.	fragment <b>bílé/našedlé</b> vrstvy s modrým pigmentem
10.	světlá <b>žlutá</b> vrstva, další fáze
9.	nesouvislá velmi tenká převážně organická vrstva, v UV záření oranžová
8.	<b>okrová</b> vrstva, velké okrové částice, v UV tmavší
7.	<b>okrová</b> vrstva, v UV tmavší, další fáze
6.	ojedinělý fragment šedé vrstvy
5.	fragменты <b>hnědo-červené</b> vrstvy, obsahuje červený pigment, další fáze
4.	<b>okrová</b> vrstva, nesouvislá, v UV tmavší
3.	<b>žlutá</b> vrstva, bílé a žluté částice, dobře propojená s vrstvou 1, odlišitelná v UV, pravděpodobně tvoří s vrstvou 1 podklad pro vrstvu 3
2.	silná <b>žlutá</b> vrstva, bílé a žluté částice, dobře propojená s následující vrstvou
1.	fragменты <b>bílé nebo okrové</b> vrstvy?
0.	<b>hornina</b>

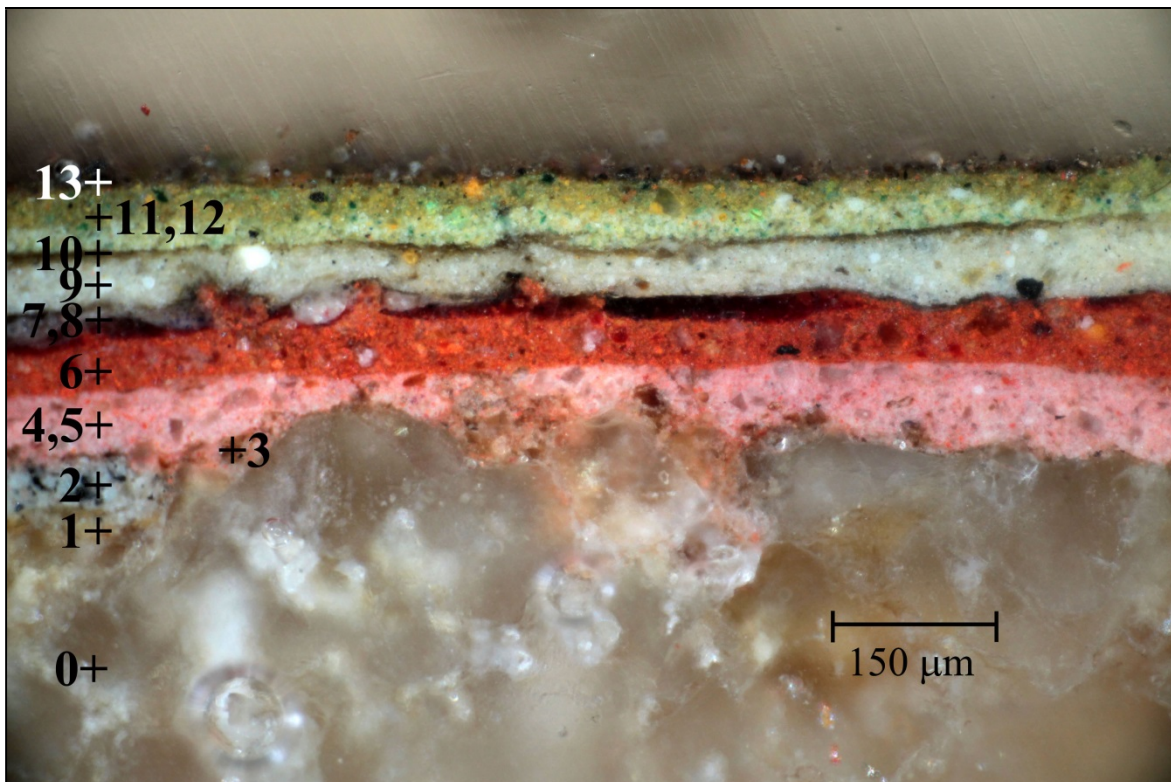


Obr. 5 Optická mikroskopie bílé světlo, jiná část nábrusu.

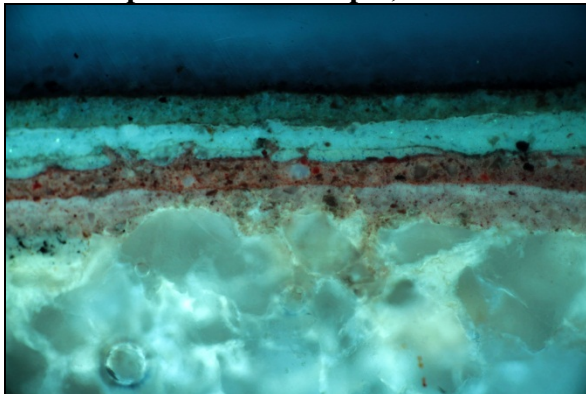


Obr. 6 Optická mikroskopie UV záření, jiná část nábrusu.

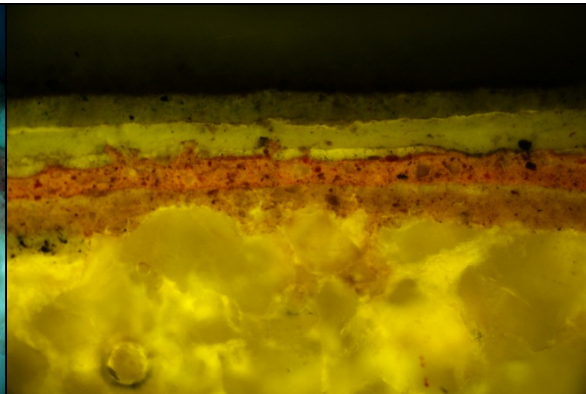
Vzorek 7725 (2) – horní podstavec



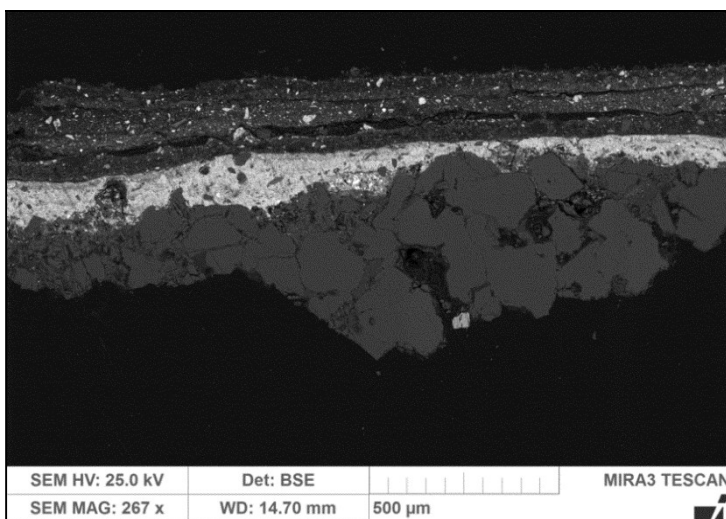
Obr. 7 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 8 Optická mikroskopie, UV záření.



Obr. 9 Optická mikroskopie, modré světlo.

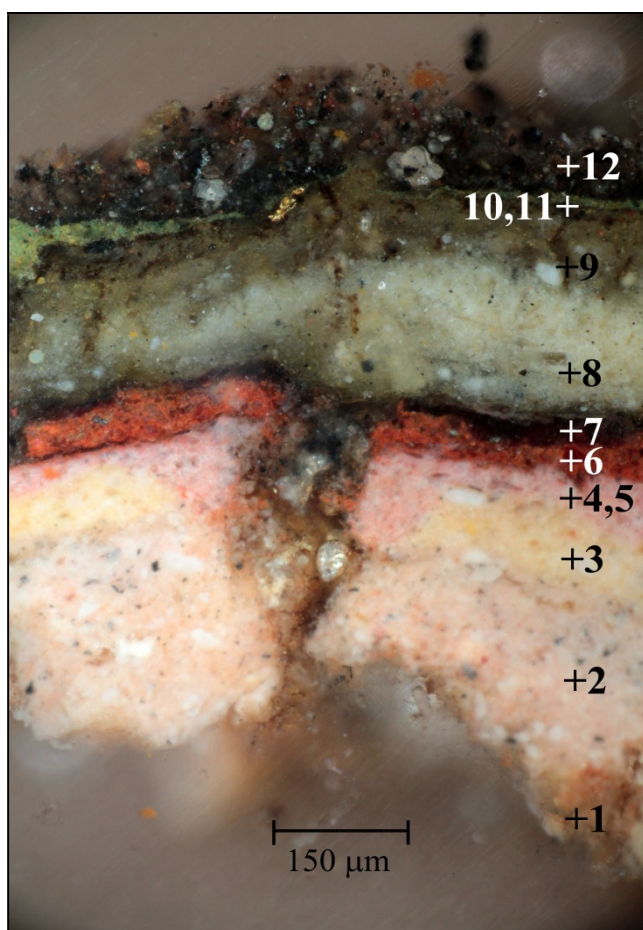


Obr. 10 Elektronová mikroskopie, BSE.

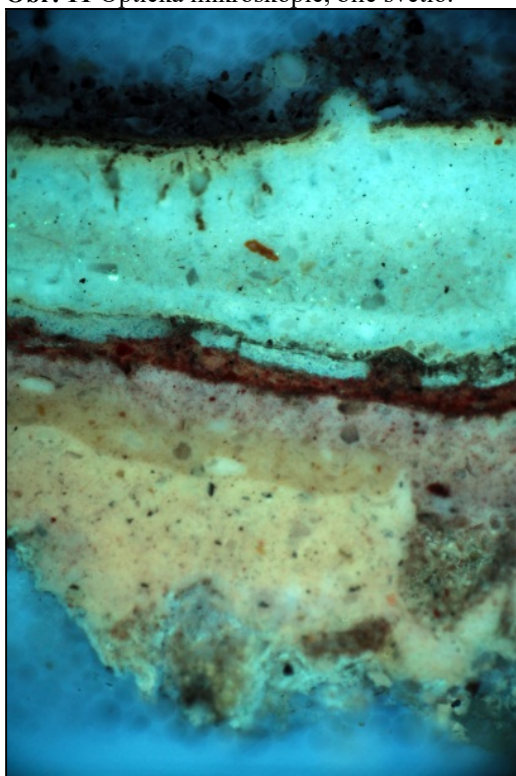
Tabulka 13 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7725 (2).

Číslo vrstvy	Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)
13.	nesouvislá <b>šedá</b> vrstva
12.	<b>zelená</b> vrstva, obsahuje žluté a zelené částice, UV fluorescence domodra
11.	<b>světlá zelená</b> vrstva, obsahuje žluté a zelené částice, podklad pro následující povrchovou úpravu, zeleno-žlutá UV fluorescence typická pro zinkovou bělobu
10.	nesouvislá <b>tenká</b> okrová organická vrstva, v UV záření bílá
9.	<b>bílá/našedlá</b> vrstva s většími bílými oválnými částicemi, obsahuje žluté a černé částice, zeleno-žlutá UV fluorescence typická pro zinkovou bělobu
8.	nesouvislá <b>bílá/našedlá</b> s modrými částicemi, místy obohacená o organické pojivo, v UV domodra, patrně další fáze
7.	<b>tmavá tenčí</b> převážně organická vrstva, patrně obsahuje modrá zrna, v UV domodra
6.	<b>červená</b> nanosená ve dvou krocích, obsahuje žlutá a červená zrna, další fáze
5.	<b>růžová</b> vrstva s oranžovými částicemi, tvoří souvrství s předchozí vrstvou – odlišitelná v UV záření
4.	<b>růžová</b> vrstva s oranžovými částicemi, patrně nanosená ve dvou krocích, dobře propojená s následující vrstvou, další fáze
3.	fragmenty <b>oranžovo-růžové</b> vrstvy
2.	fragment <b>šedé</b> vrstvy s černými částicemi
1.?	<b>fragmwent okrové vrstvy?</b>
0.	<b>hornina</b>

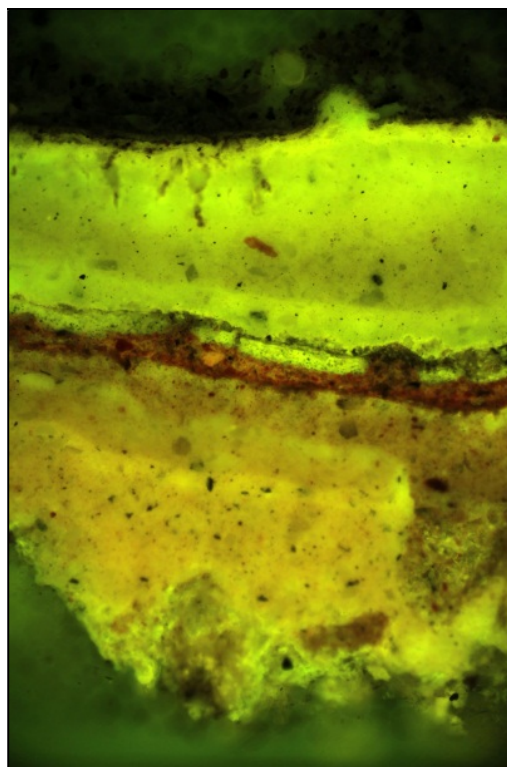
**Vzorek 7726 (3) - podstavec střední nápis (spodní)**



**Obr. 11** Optická mikroskopie, bílé světlo.



**Obr. 12** Optická mikroskopie, UV záření.



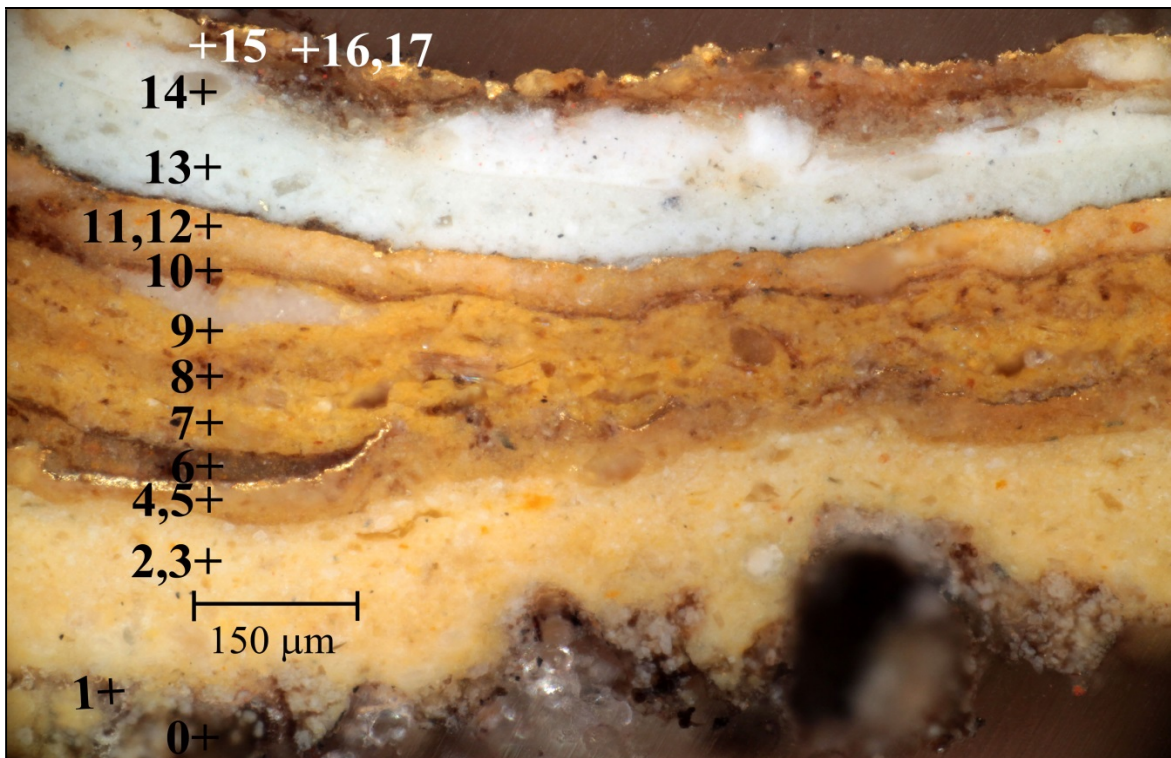
**Obr. 13** Optická mikroskopie, modré světlo.

Tabulka 14 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7726 (3).

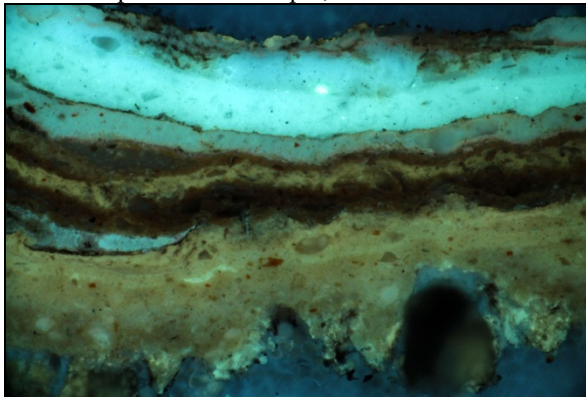
<b>Číslo vrstvy</b>	<b>Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)</b>
12.	silná <b>hnědo-šedá</b> vrstva
11.	nesouvislá <b>zelená</b> vrstva, obsahuje žluté a zelené částice, UV fluorescence domodra, (srovnatelná s vrstvou 10 vzorku 7725), další fáze
10.	<b>nesouvislá šedá</b> vrstva, UV fluorescence typická pro zinkovou bělobu
9.	<b>bílá/našedlá</b> vrstva s většími bílými oválnými částicemi, obsahuje žluté a černé částice, zeleno-žlutá UV fluorescence typická pro zinkovou bělobu (srovnatelná s vrstvou 7 vzorku 7725)
8.	nesouvislá <b>bílá/našedlá</b> s modrými částicemi, místy obohacená o organické pojivo, v UV domodra, další fáze (srovnatelná s vrstvou 6 vzorku 7725)
7.	<b>tmavá</b> tenčí převážně organická, pravděpodobně modrá zrna, v UV záření domodra, na povrchu nečistoty (srovnatelná s vrstvou 5 vzorku 7725)
6.	červená, další fáze, nanosená ve dvou krocích (srovnatelná s vrstvou 4 vzorku 7725)
5.	<b>růžová</b> , dobře propojená s předchozí vrstvou, odlišitelná v UV záření (srovnatelná s vrstvou 3 vzorku 7725)
4.	<b>růžová</b> , další fáze (srovnatelná s vrstvou 2 vzorku 7725)
3.	<b>žlutá</b> , v UV okrová
2.	<b>oranžovo-růžová</b> vrstva, obsahuje bílé oválné částice, pravděpodobně podklad pro další povrchovou úpravu, v UV záření světle okrová
1.?	fragmenty okrové vrstvy – povrch horniny?



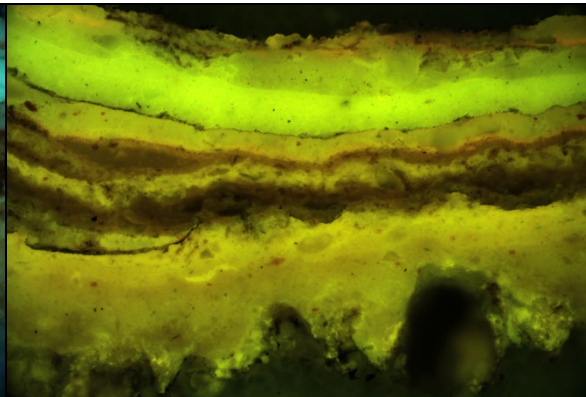
Vzorek 7727 (4) - zlacení, lem rochetý



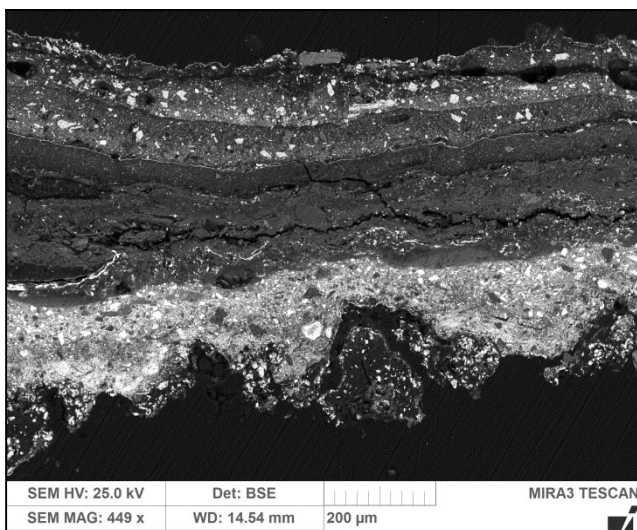
Obr. 14 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 15 Optická mikroskopie, UV záření.



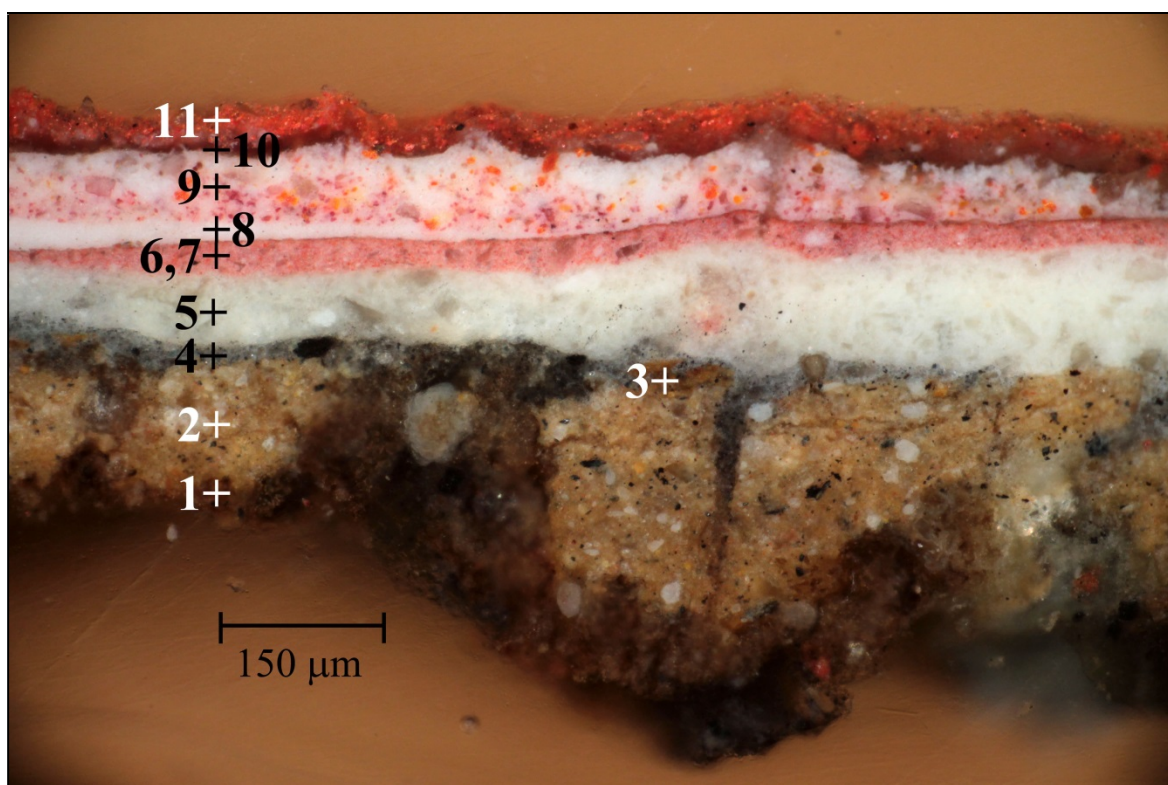
Obr. 16 Optická mikroskopie, modré světlo.



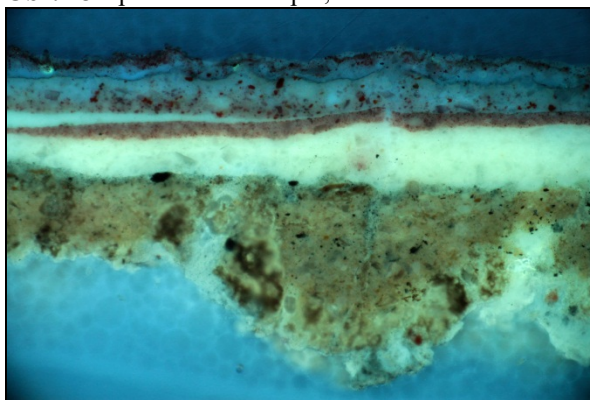
Obr. 17 Elektronová mikroskopie, BSE.

Tabulka 15 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7727 (4).

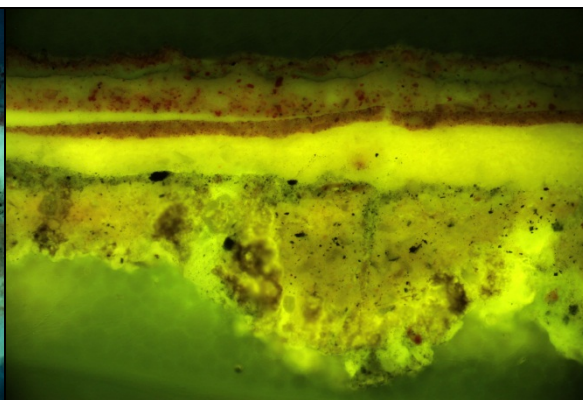
Číslo vrstvy	Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)	Elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou SEM/EDX
17.	vrstva <b>žlutého kovu</b> , na povrchu nečistoty	<u>Au</u> (Cu, Ag): plátek zlata
16.	<b>světlá nažloutlá</b> , zelenožlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu, další fáze, podklad pro zlacení	vrstva neanalyzována
15.	tenká linka viditelná v UV – oranžová fluorescence	vrstva neanalyzována
14.	<b>bílá</b> vrstva, na povrchu nečistoty, UV fluorescence dozelená – charakteristická pro zinkovou bělobu	vrstva neanalyzována
13.	<b>bílá/našedlá</b> vrstva s ojedinělými zrny modrého pigmentu	vrstva neanalyzována
12.	vrstva <b>žlutého kovu</b>	<u>Au</u> (Cu, Ag): plátek zlata
11.	světlá <b>žlutá</b> vrstva, další fáze, podklad pro zlacení	vrstva neanalyzována
10.	nesouvislá velmi <b>tenká převážně polymerní</b> vrstva, v UV záření oranžová	vrstva neanalyzována
9.	<b>okrová</b> vrstva, v UV záření tmavší, obsahuje fragment bílé vrstvy	vrstva neanalyzována
Vzorek 7728 (5) – červená, rukáv, roucho		
8.	<b>okrová</b> vrstva, v UV záření žlutá	vrstva neanalyzována
7.	<b>okrová</b> , v UV záření tmavá	vrstva neanalyzována
6.	fragmenty <b>hnědo-červené</b> vrstvy, obsahuje červený pigment, další fáze	vrstva neanalyzována
5.	vrstva <b>žlutého kovu</b>	<u>Au</u> : plátek zlata
4.	<b>dvě okrové</b> vrstvy, pravděpodobně tvoří s vrstvou 1 a 2, podklad pro následující vrstvu zlacení	<u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>Fe</u> , <u>Pb</u> (Ca): okr, olovnatá běloba, organické pojivo
3.	<b>žlutá</b> vrstva nanesená ve dvou krocích, bílé a žluté částice, dobře propojená s vrstvou 1, odlišitelná v UV,	<u>Pb</u> (Si, Al, Fe): olovnatá běloba, okr, nelze vyloučit masikot, organické pojivo
2.	silná <b>žlutá</b> vrstva, bílé a žluté částice, dobře propojená s následující vrstvou	<u>Pb</u> (Si, Al, Fe): olovnatá běloba, okr, nelze vyloučit masikot, organické pojivo
1.	<b>fragmenty bílo-okrové</b> vrstvy?	<u>Pb</u> (Si, Al, Fe, K): olovnatá běloba, patrně okr, organické pojivo
0.	<b>zrna horniny</b>	<u>Si</u> : křemenná zrna



**Obr. 18** Optická mikroskopie, bílé světlo.



**Obr. 19** Optická mikroskopie, UV záření.

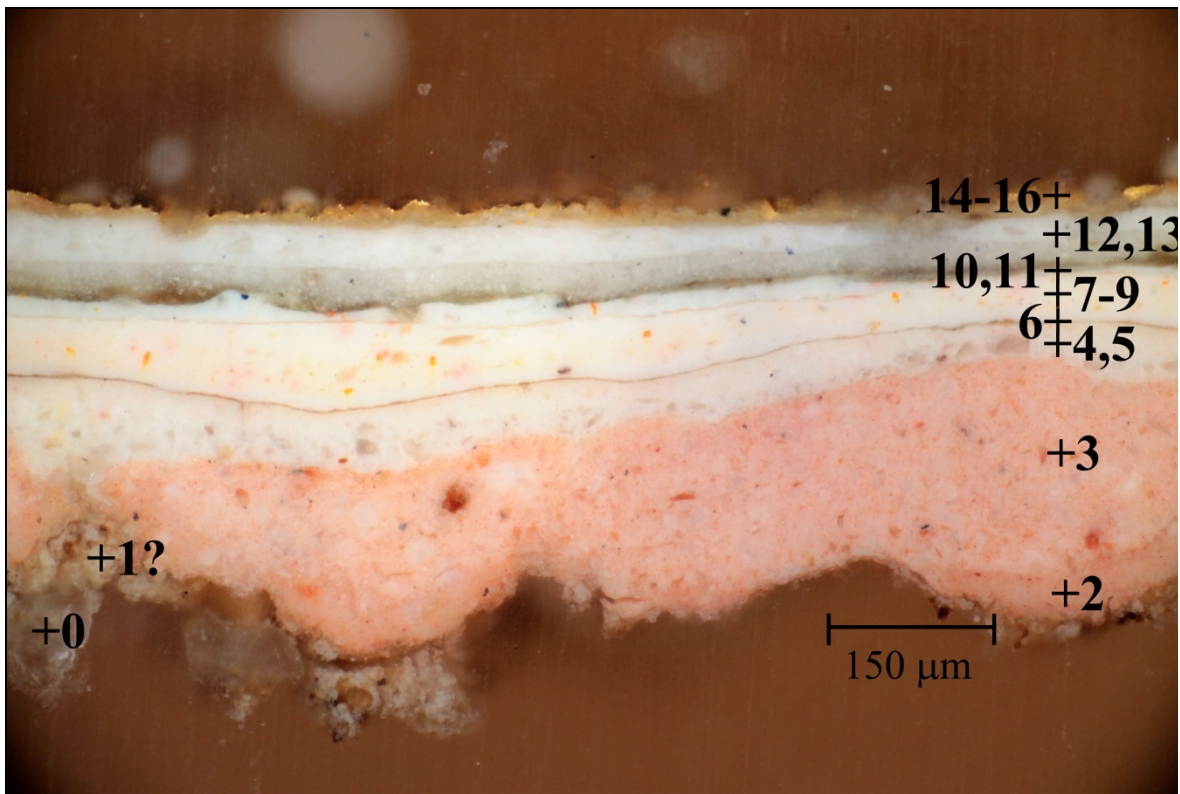


**Obr. 20** Optická mikroskopie, modré světlo.

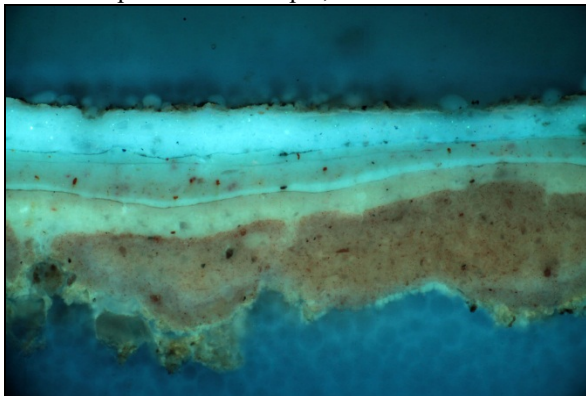
Tabulka 16 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7728 (5).

<b>Číslo vrstvy</b>	<b>Popis vrstvy, optická mikroskopie</b>
11.	<b>červená</b> vrstva, zeleno-žlutá UV fluorescence typická pro zinkovou bělobu
<b>10.</b>	převážně <b>organická</b> vrstva, další fáze povrchových úprav, v UV domodra
9.	silná <b>ružová</b> vrstva, při povrchu světlejší, obsahuje oranžové a červené částice, zeleno-žlutá fluorescence v UV záření charakteristická pro zinkovou bělobu, patrně nanosená ve dvou krocích
<b>8.</b>	nesouvislá <b>bílá</b> vrstva, v UV záření domodra, další fáze, zeleno-žlutá fluorescence v UV záření typická pro zinkovou bělobu
6.,7.	<b>ružová</b> vrstva, na povrchu tenká, patrně polymerní vrstva
<b>5.</b>	<b>bílá/našedlá</b> vrstva, patrně nanosená ve dvou krocích, v UV záření bílá, podklad, další fáze povrchových úprav
4.	tenká nesouvislá <b>šedá</b> vrstva, může být další fází
3.	<b>tmavší hnědá</b> , fragmenty
2.	<b>světle hnědá</b> vrstva, bílé a černé částice
1.	fragmenty tmavě <b>hnědé</b> vrstvy

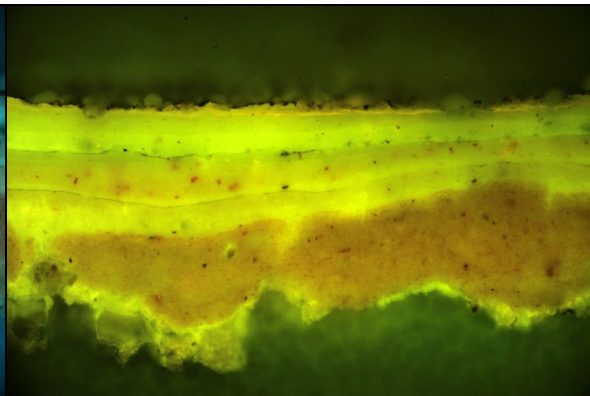
Vzorek 7729 (6) - inkarnát Kristus



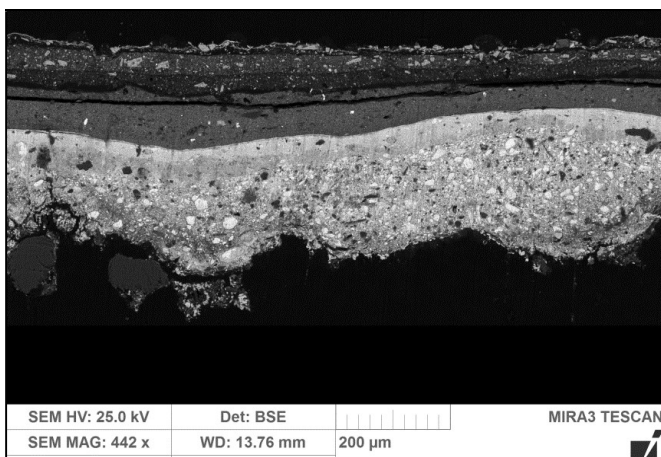
Obr. 21 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 22 Optická mikroskopie, UV záření.



Obr. 23 Optická mikroskopie, modré světlo.

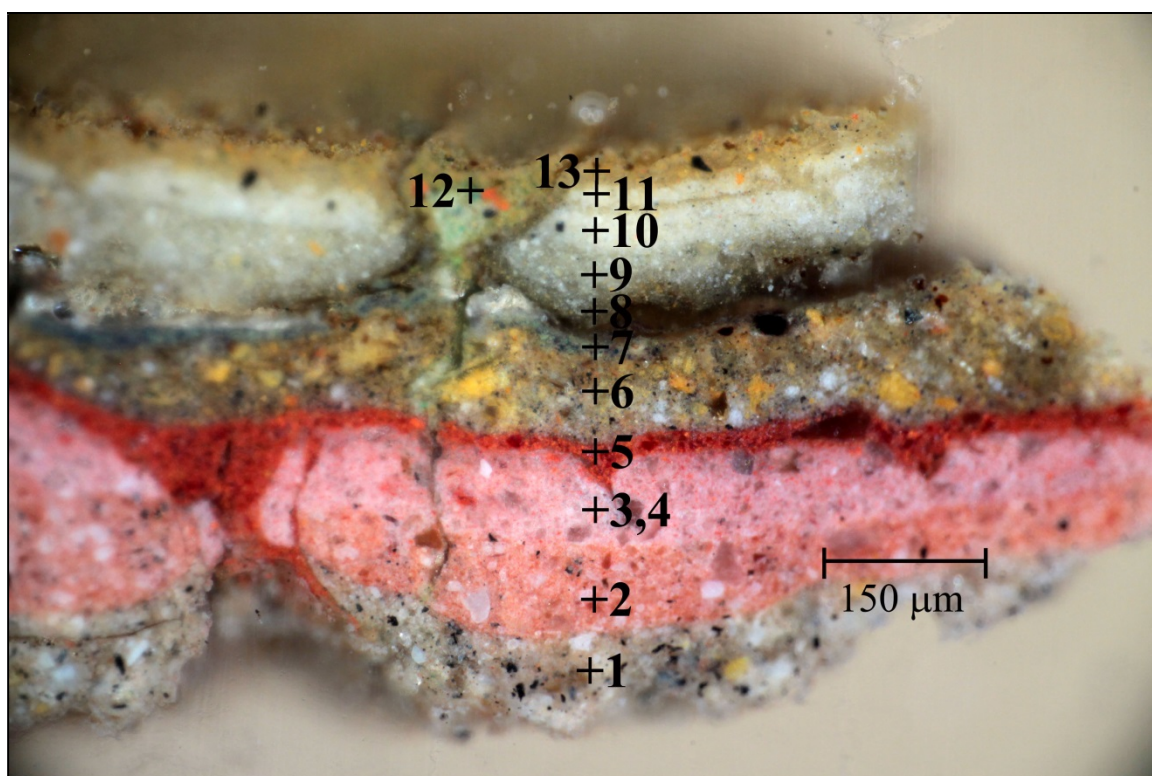


Obr. 24 Elektronová mikroskopie, BSE.

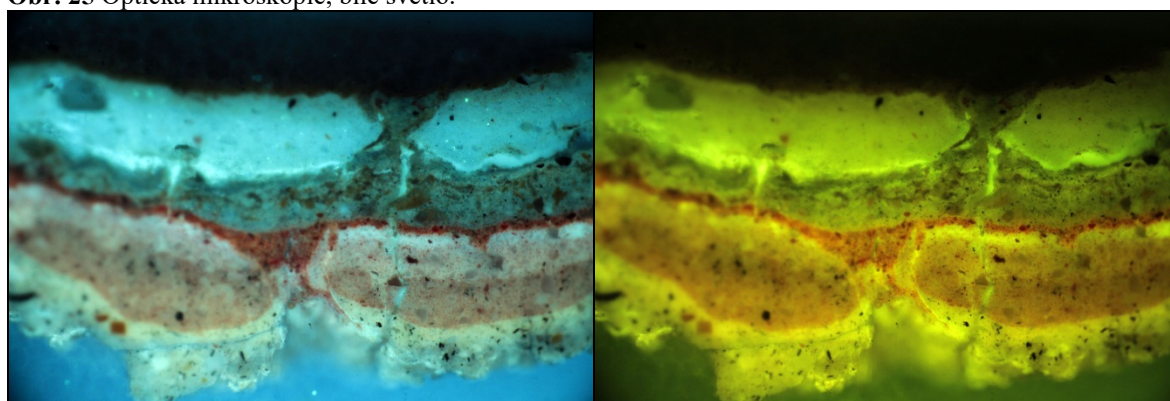
Tabulka 17 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7729 (6).

<b>Číslo vrstvy</b>	<b>Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)</b>	<b>Elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou SEM/EDX</b>
16.	tenká vrstva <b>žlutého kovu</b>	<u>Au</u> : plátek zlata
<b>15.</b>	<b>nažloutlá</b> vrstva, podklad pro zlacení, patrně další fáze?	
14.	tenká, převážně organická vrstva, v UV oranžová	
13.	<b>bílá</b> vrstva, ojediněle modrý pigment, zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	
12.	<b>našedlá</b> světlá vrstva, zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	
<b>11.</b>	<b>polymerní tenká</b> vrstva, dobře propojená s další vrstvou, patrně další fáze. v UV záření domodra	
<b>10.</b>	<b>bílá</b> vrstva, ojediněle modrý pigment, další fáze	
9.	nesouvislá <b>velmi tenká</b> převážně <b>polymerní</b> vrstva	
8.	<b>světle žluto-růžová</b> vrstva, nanosená ve dvou krocích, obsahuje větší oranžové částice	
7.	<b>bílá</b> vrstva, dobře propojená s následující povrchovou úpravou, zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	
6.	nesouvislá <b>tenká</b> převážně <b>organická</b> vrstva	
5.	<b>bílá</b> vrstva	
<b>4.</b>	<b>bílá/našedlá</b> vrstva, obsahuje průhledná větší zrna, dobře propojená s předcházející vrstvou – patrně podklad, další fáze	
3.	silná světle <b>růžová</b> vrstva, obsahuje bílá oválná zrna	
2.	nesouvislá <b>růžová</b> vrstva, dobře propojená s následující vrstvou	
1.	patrně <b>fragmenty bílé</b> vrstvy	
0.	<b>zrna horniny</b>	

Vzorek 7730 (11) – podstavec, horní



Obr. 25 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 26 Optická mikroskopie, UV záření.

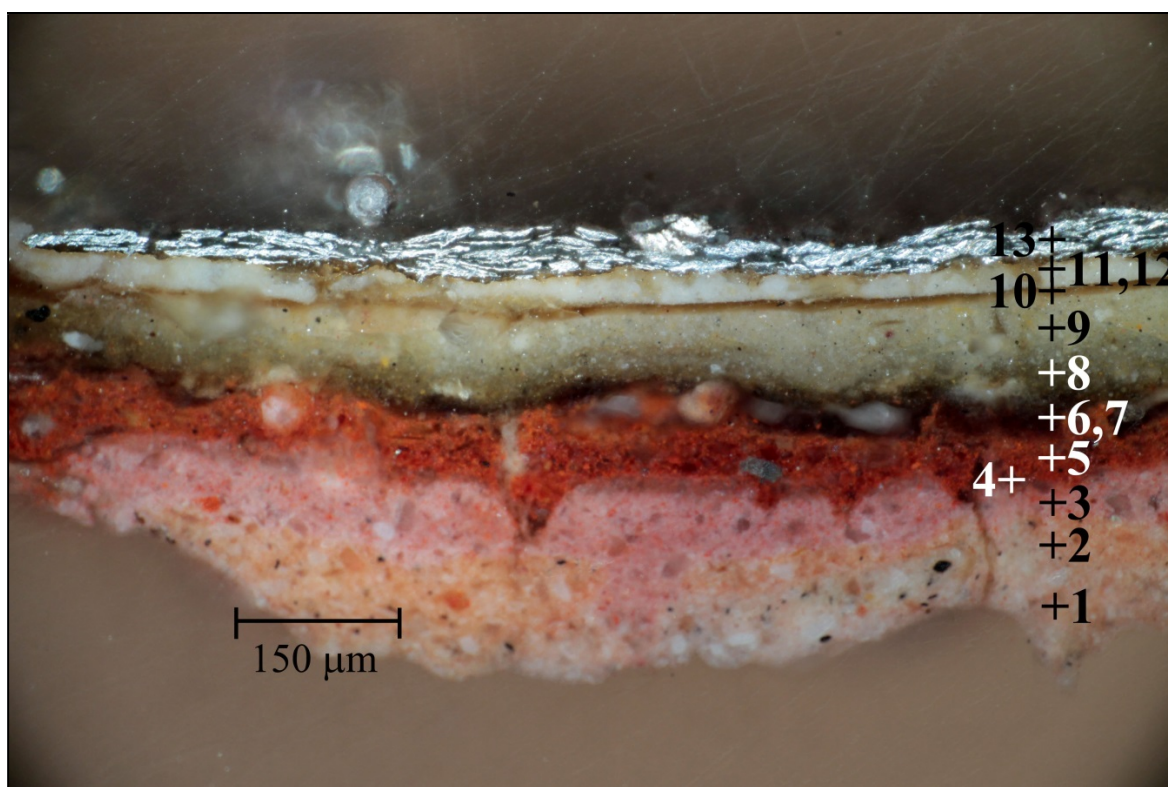
Obr. 27 Optická mikroskopie, modré světlo.

Tabulka 18 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7730 (11).

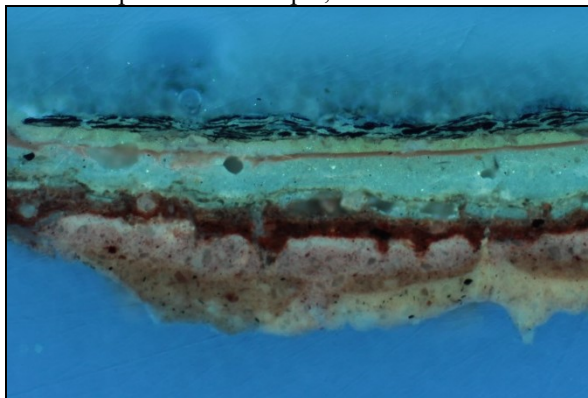
Číslo	Popis vrstvy, optická mikroskopie
13.	<b>okrová</b> vrstva
12.	ojedíněle <b>fragmenty okrovo-zelené</b> vrstvy, obsahuje zelené a červeno-oranžové částice
11.	<b>bílá</b> vrstva
10.	<b>světlá</b> vrstva, zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu
9.	světlá <b>našedlá</b> vrstva, dobře propojená s následující vrstvou,
8.	pravděpodobně tenká <b>převážně organická</b> vrstva, v UV záření domodra
7.	<b>modro-šedá</b> vrstva s modrým pigmentem, patrně tvoří souvrství s předchozí vrstvou
6.	<b>žluto-hnědá</b> vrstva, nanesená ve dvou krocích, černé, dále větší žluté až okrové částice
5.	<b>červená</b> , další fáze
4.	<b>růžová</b> , dobře propojená s předchozí vrstvou, odlišitelná v UV záření
3.	<b>růžová</b> , další fáze (srovnatelná s vrstvou 2 vzorku 7725)
2.	nesouvislá <b>oranžovo-růžová</b> vrstva, obsahuje černé a větší bílé oválné částice, pravděpodobně podklad pro další povrchovou úpravu, v UV záření světla okrová
1.	<b>světle hnědá</b> vrstva, bílé oválné, černé, místy žluté částice, nanesená ve dvou krocích



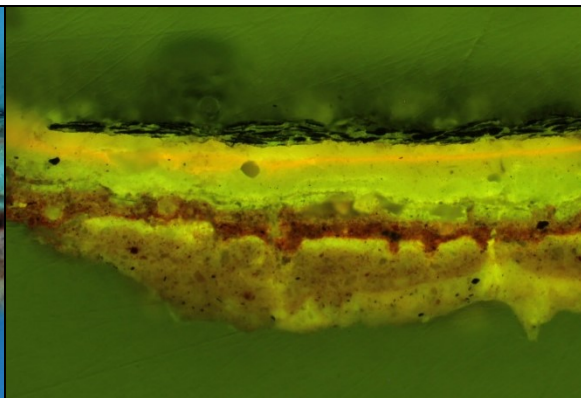
Vzorek 7731 (13) – podstavec, stříbrný nápis voluta



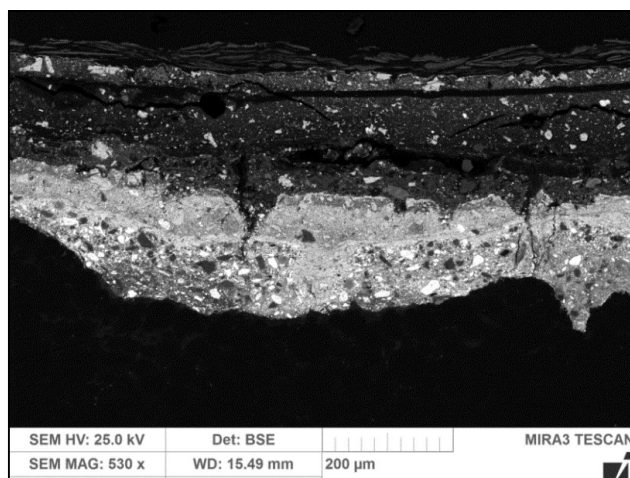
Obr. 28 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 29 Optická mikroskopie, UV záření.



Obr. 30 Optická mikroskopie, modré světlo.

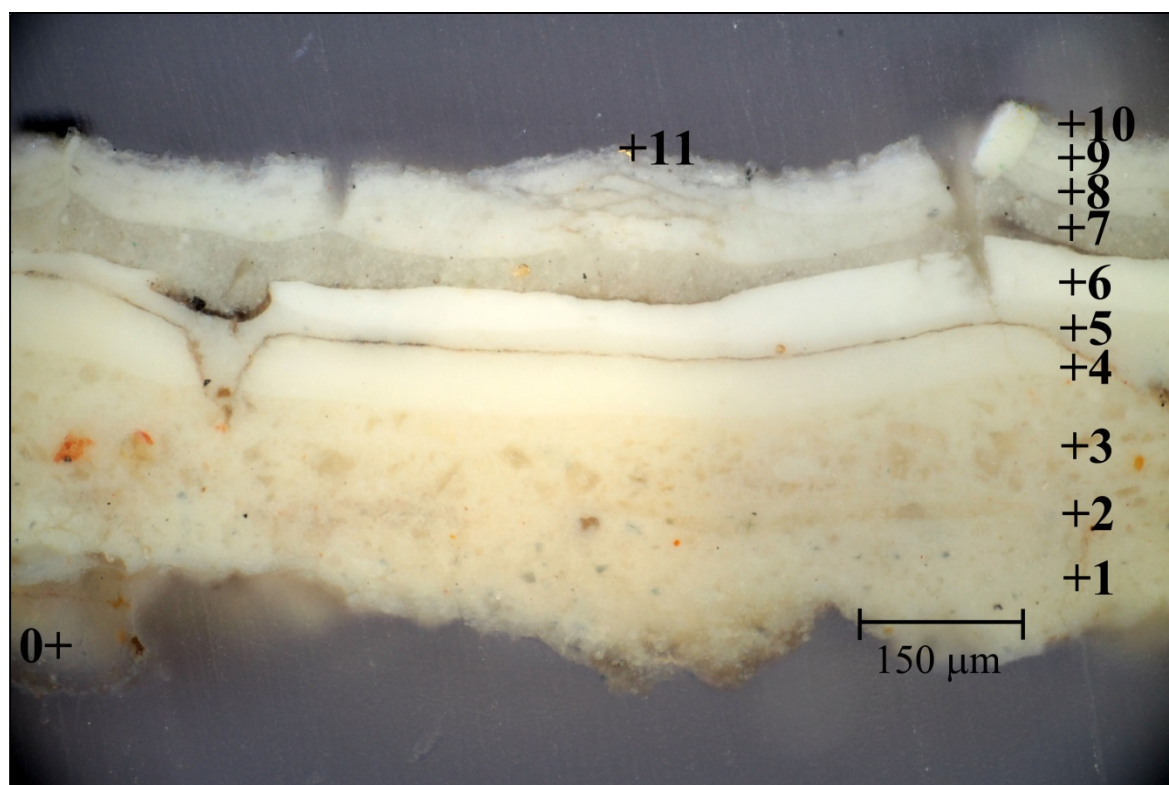


Obr. 31 Elektronová mikroskopie, BSE.

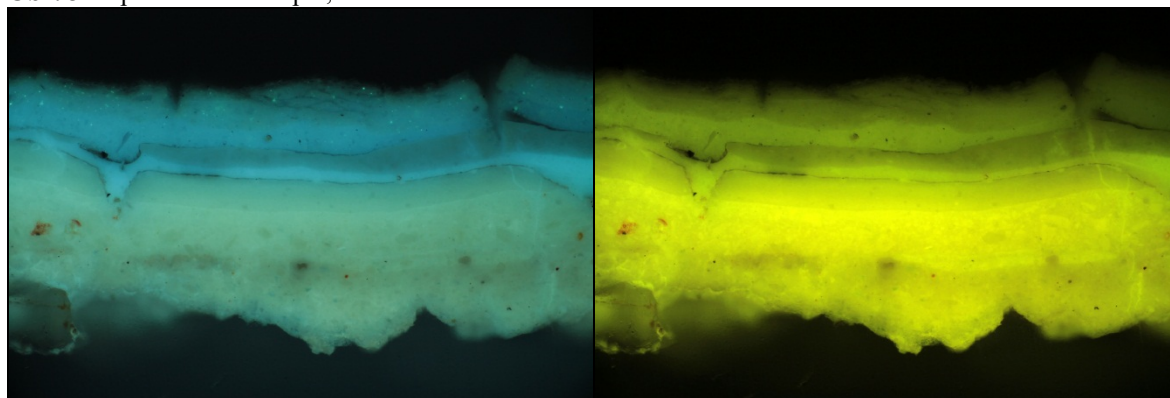
Tabulka 19 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7731 (13).

<b>Číslo vrstvy</b>	<b>Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)</b>	<b>Elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou SEM/EDX</b>
13.	vrstva <b>bílého práškového kovu</b> , další fáze,	<u>Al</u> : hliníkové šupiny
12.	tenká <b>vrstva žlutého kovu</b>	<u>Au (Ag)</u> : plátek zlata
11.	<b>bílá</b> vrstva místy dožluta, zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu, podklad pro zlacení	vrstva neanalyzována
10.	převážně <b>organická</b> vrstva, v UV záření dočervena, patrně separace – další fáze	vrstva neanalyzována
9.	<b>světlá</b> vrstva, dobře propojená s předcházející vrstvou, zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	vrstva neanalyzována
8.	světlá <b>našedlá</b> vrstva	vrstva neanalyzována
7.	pravděpodobně tenká <b>převážně organická</b> vrstva	vrstva neanalyzována
6.	fragmenty <b>tmavé</b> převážně organická vrstva s modrým pigmentem	vrstva neanalyzována
5.	<b>červená</b> , další fáze (srovnatelná s vrstvou 4 vzorku 7725)	vrstva neanalyzována
4.	<b>růžová</b> , dobře propojená s předchozí vrstvou, odlišitelná v UV záření (srovnatelná s vrstvou 3 vzorku 7725)	vrstva neanalyzována
3.	<b>růžová</b> , další fáze (srovnatelná s vrstvou 2 vzorku 7725)	vrstva neanalyzována
2.	nesouvislá <b>oranžovo-růžová</b> vrstva, obsahuje černé a větší bílé oválné částice, pravděpodobně podklad pro další povrchovou úpravu, v UV záření světle okrová	vrstva neanalyzována
1.	<b>světle béžová</b> vrstva, bílé oválné, černé, místy žluté částice, patrně nanesená ve dvou krocích	vrstva neanalyzována

Vzorek 7732 (14) - rocheta, horní část

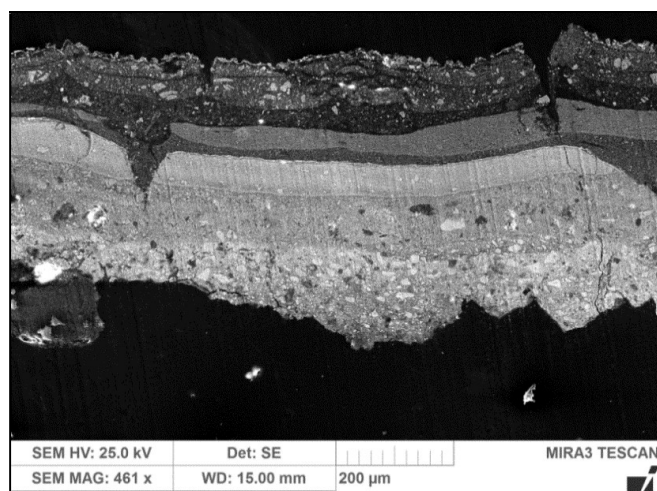


Obr. 32 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 33 Optická mikroskopie, UV záření.

Obr. 34 Optická mikroskopie, modré světlo.



Obr. 35 Elektronová mikroskopie, BSE.

Tabulka 20 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7732 (14).

Číslo vrstvy	Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)	Elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou SEM/EDX
11.?	ojedinělý fragment žlutého kovu, patrně se nejedná o povrchovou úpravu	<u>Au</u> : ojedinělý fragment zlata
10.	tenká <b>bílá</b> vrstva, žlutozelená UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	<u>Zn</u> , <u>Ba</u> , <u>S</u> , <u>Pb</u> : převážně zinková běloba, mletý baryt, olovnatá běloba, organické pojivo
9.	<b>bílá</b> vrstva, místy degradovaná, žluto-zelená UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	<u>Zn</u> , <u>Ba</u> , <u>S</u> : převážně zinková běloba, mletý baryt, organické pojivo
8.	<b>bílá</b> vrstva, místy degradovaná, žluto-zelená UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	<u>Zn</u> , <u>Ba</u> , <u>S</u> : převážně zinková běloba, mletý baryt, organické pojivo
7.	<b>našedlá</b> , v UV světle modrá, žluto-zelená UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu, další fáze, podklad	<u>Zn</u> , <u>Ba</u> , <u>S</u> : převážně zinková běloba, mletý baryt, organické pojivo
6.	<b>bílá</b> , v UV fluorescence modro-žlutá, na povrchu nečistoty	<u>Zn</u> : převážně zinková běloba, organické pojivo
5.	<b>bílá</b> , mírně došeda, v UV modrá, podklad, další fáze, obsahuje fragment žlutého kovu	<u>Zn</u> : převážně zinková běloba zrno žlutého olovnatého pigmentu, fragment kovu <u>Au</u> : ojedinělý fragment zlata, organické pojivo
4.	<b>bílá</b> , na povrchu nečistoty, případně tenká vrstva, v UV zeleno-žlutá	<u>Pb</u> : olovnatá běloba, organické pojivo
3.	světle <b>běžová</b> až bílá, ve dvou krocích, průhledná zrna, v UV žluto-zelená, podklad, další vrstvu	<u>Pb</u> , <u>Ba</u> , <u>S</u> : olovnatá běloba, barytová běloba
2.	fragmenty jedné nebo dvou <b>bílých</b> vrstev	<u>Pb</u> (Ca, Si): olovnatá běloba, zrna vápence, zrna smaltu <u>Si</u> , K (Co, As, Fe), patrně částečně odbarvená, organické pojivo
1.	světle <b>běžová</b> až bílá, patrně nanesená ve dvou krocích, průhledná zrna, v UV žluto-zelená	<u>Pb</u> : olovnatá běloba, zrna smaltu <u>Si</u> , K (Co, As, Fe), patrně částečně odbarvená, organické pojivo
0.	<b>zrna horniny</b> , na povrchu se pravděpodobně vyskytuje organická látka (UV fluorescence)	<u>Si</u> : křemenné zrno

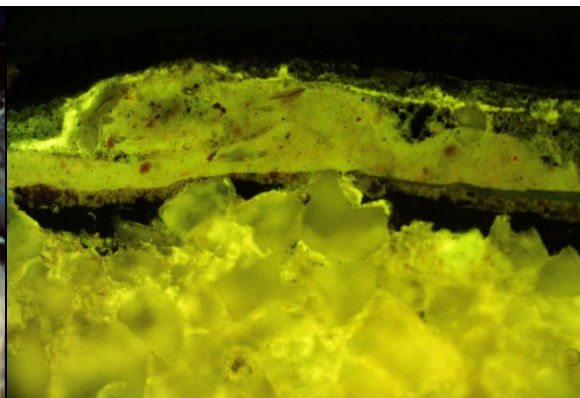
Vzorek 7733 (15) – kříž s Ježíšem, černá



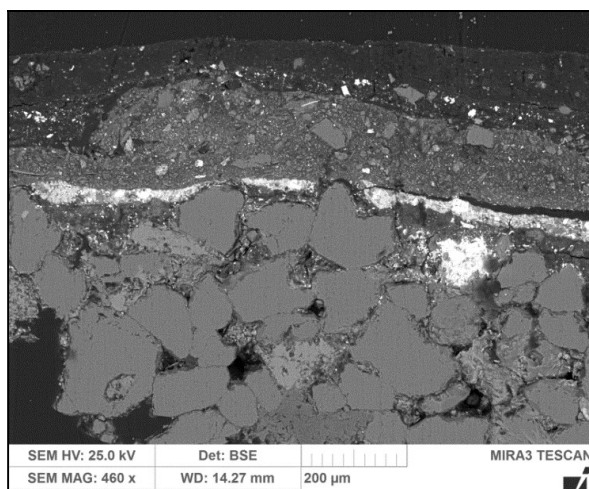
Obr. 36 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 37 Optická mikroskopie, UV záření.



Obr. 38 Optická mikroskopie, modré světlo.

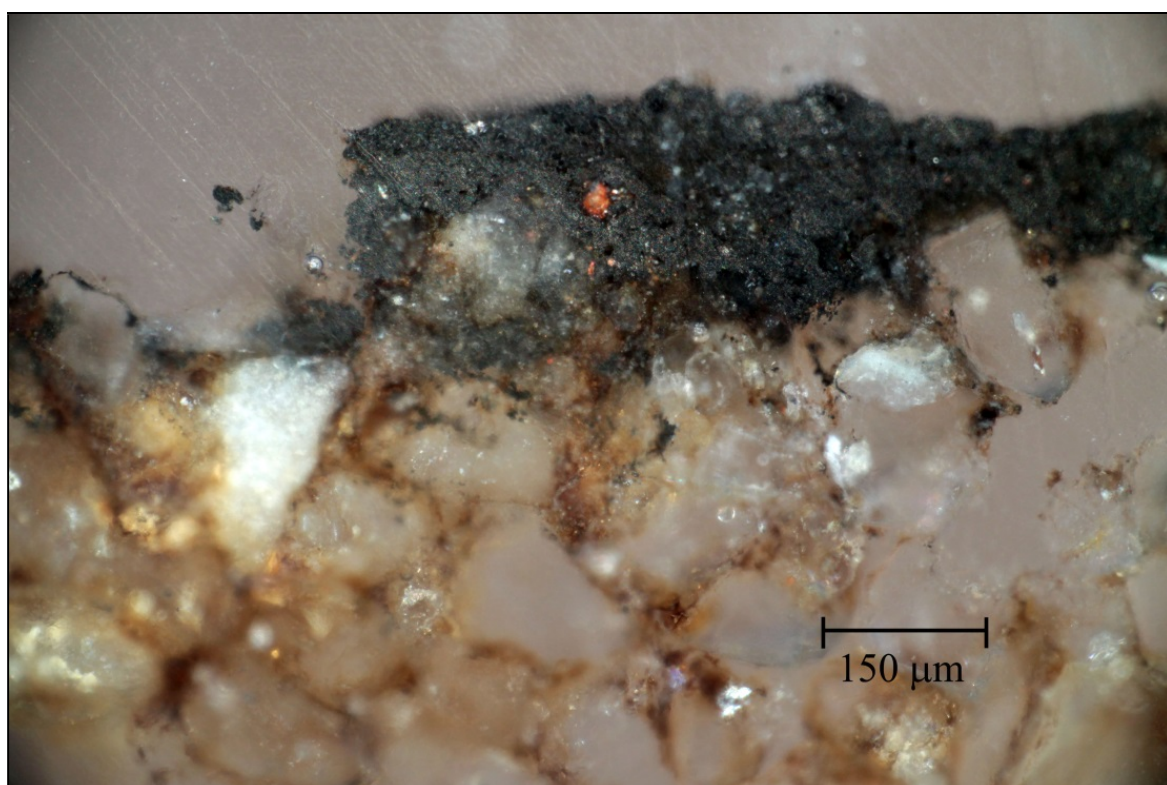


Obr. 39 Elektronová mikroskopie, BSE

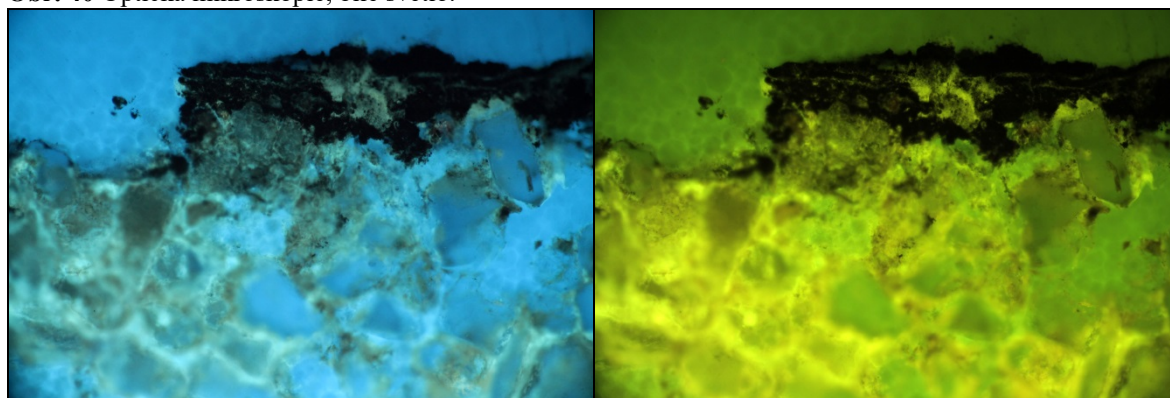
Tabulka 21 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7733 (15).

Číslo vrstvy	Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)	Elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou SEM/EDX
8.	<b>šedo-černá</b> vrstva	vrstva neanalyzována
7.	<b>černá</b> , v UV místy žluto-modrá, další fáze	vrstva neanalyzována
6.	tenká nesouvislá <b>převážně organická</b> , bílá zářivá v UV záření	vrstva neanalyzována
5.	<b>fragmenty šedo-hnědé</b> , v UV dožluta	vrstva neanalyzována
4.	<b>fragment okrové</b> vrstvy se zelenými zrny	<u>Si</u> , <u>Al</u> , Fe, Ca (Zn): okr, uhličitán vápenatý, lze předpokládat zem zelenou, patrně příměs zinkové běloby, organické pojivo
3.	<b>silná okrová</b> nebo dvě okrové vrstvy, v UV modrá, obsahuje spíše ojediněle červené, žluté, černé a bílé částice, zelenožlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	<u>Zn</u> (Fe, Si, Al, K): zinková běloba, okr, organické pojivo
2.	<b>tenká hnědá</b> , černé částice, místy bílé oválné částice, další fáze	<u>Fe</u> (Pb, Ba): železitý pigment – okr, olovnatá běloba, barytová běloba – pravděpodobně mletý baryt, organické pojivo
1.	<b>černá</b> , v UV tmavá	<u>C</u> (Ba, Pb): čern na bázi uhlíku nebo organická čern, příměs mletého barytu a olovnaté běloby, organické pojivo
0.	<b>fragment horniny</b> , povrch patrně napuštěn organickou látkou (UV fluorescence)	<u>Si</u> (K, Al): převážně křemenná zrna, méně různá silikátová zrna

Vzorek 7734B (15) – kříž s Ježíšem, černá

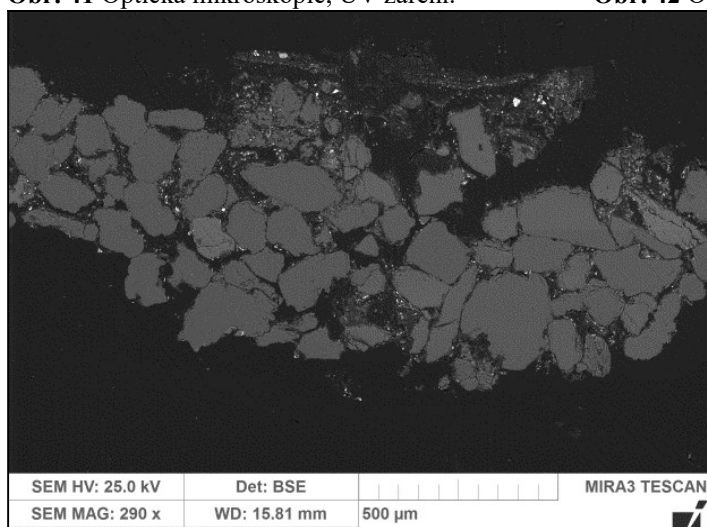


Obr. 40 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 41 Optická mikroskopie, UV záření.

Obr. 42 Optická mikroskopie, modré světlo.



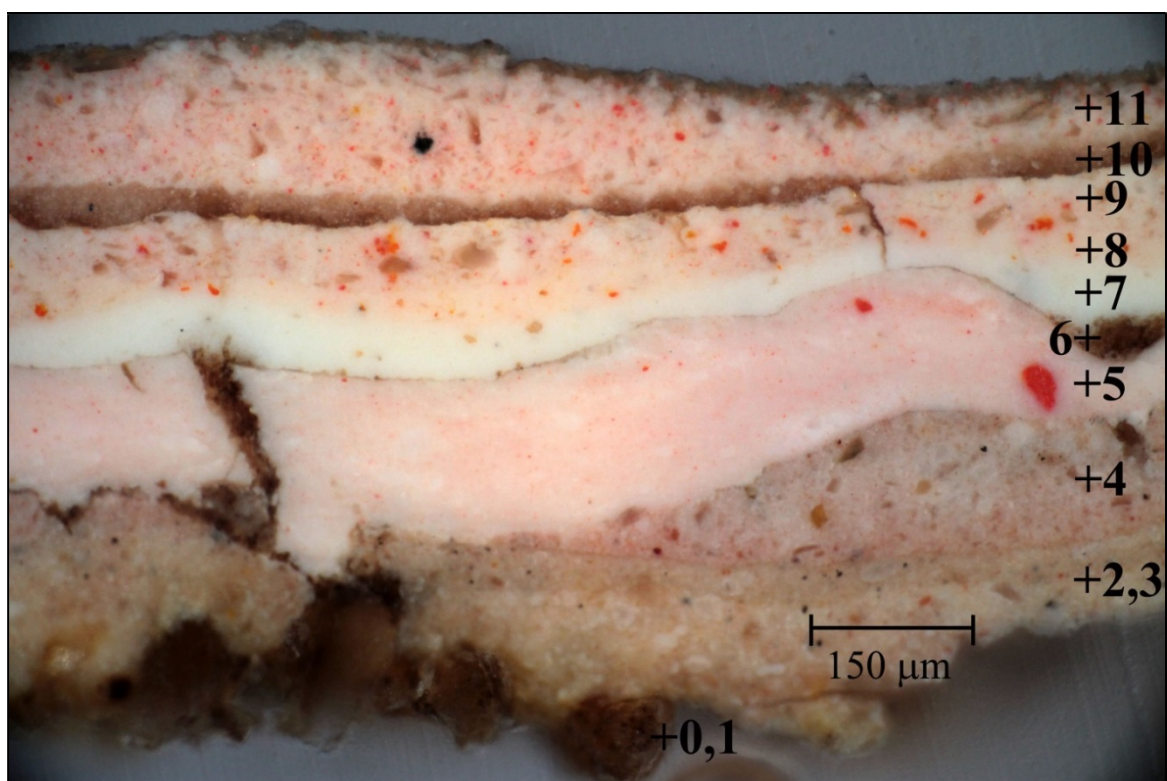
Obr. 43 Elektronová mikroskopie, BSE.

Tabulka 22 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7733 (15).

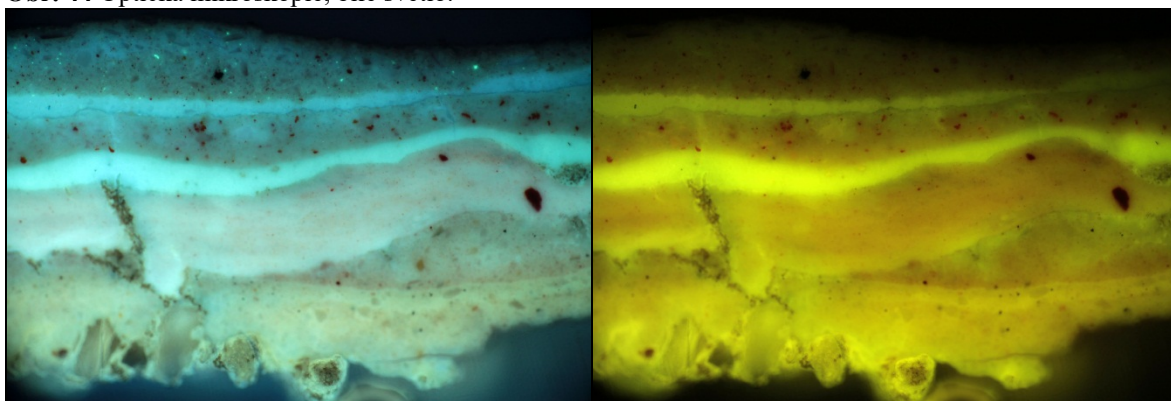
Číslo vrstvy	Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)
2.	<u>černá</u> vrstva?
1.	<u>černá</u> , v UV tmavá, červené zrno
0.	fragment <u>horniny</u> , povrch patrně napuštěn organickou látkou (UV fluorescence)



Vzorek 7734 (16) - inkarnát, čelo pod biretem

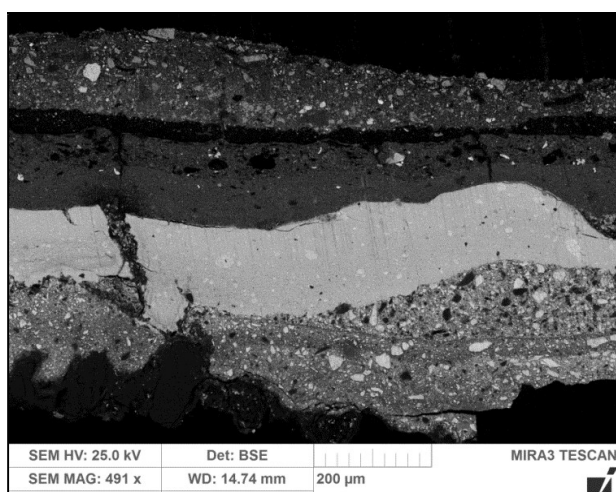


Obr. 44 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 45 Optická mikroskopie, UV záření.

Obr. 46 Optická mikroskopie, modré světlo.

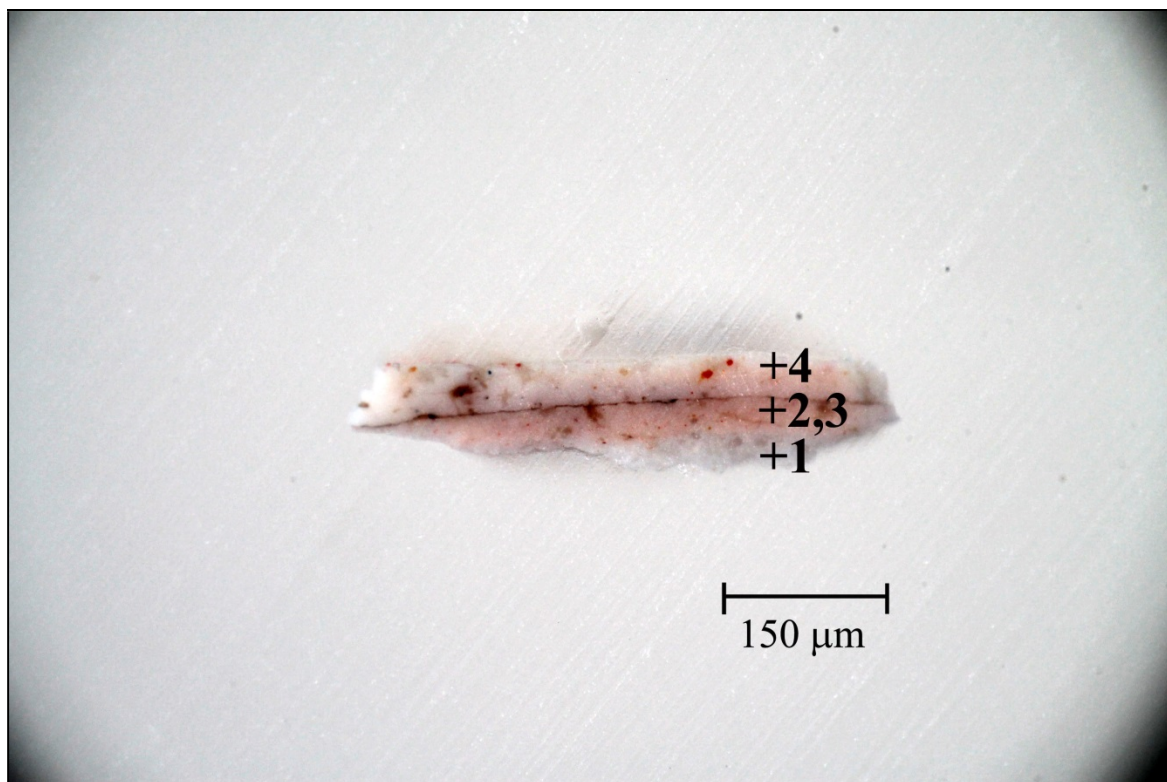


Obr. 47 Elektronová mikroskopie, BSE.

Tabulka 23 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7734 (16).

Číslo vrstvy	Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)	Elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou SEM/EDX
11.	<b>silná růžová</b> , červené a bílé částice, průhledná zrna, může být další fáze, nazelenalá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	vrstva neanalyzována
10.	tenká <b>růžovo-šedá</b> , další fáze, UV fluorescence modrá, místy zeleno-žlutá charakteristická pro zinkovou bělobu	vrstva neanalyzována
9.	<b>růžová</b> s červenými částicemi, UV fluorescence dožluta	<u>Zn</u> : zinkový běloba, chromová červeň nebo oranž (Pb, Cr), organické pojivo
8.	<b>oranžovo-růžová</b> , dobře propojená s předcházející vrstvou – souvrství	<u>Zn</u> : zinkový běloba, chromová červeň a oranž (Pb, Cr), organické pojivo
7.	<b>bílá</b> , další fáze, podklad, UV fluorescence zelená	<u>Zn</u> : zinková běloba, organické pojivo
6.	fragmenty <b>hnědé</b> vrstvy	<u>Pb</u> (Zn): olovnatý pigment, může být alterovaný, zinková běloba je pravděpodobně kontaminací z následující vrstvy, organické pojivo
5.	silná <b>světle růžová</b> , ojediněle červeno-růžové částice, další fáze	<u>Pb</u> (Al, Hg, Ba): olovnatá běloba, rumělka, mletý baryt, nelze vyloučit suřík, organické pojivo
4.	<b>silná nesouvislá růžová</b> , průhledná zrna	<u>Pb</u> (Ca, Al): olovnatá běloba, uhličitán vápenatý – zrna vápence, zrna dolomitu
3.	světlá <b>běžová</b> , bílé a černé, ojediněle okrové částice nanesená ve dvou vrstvách	<u>Pb</u> (Si, Al, Fe): olovnatá běloba, okr, nelze vyloučit masikot, křemenná zrna, organické pojivo
2.	světlá <b>běžová</b> , bílé a černé, ojediněle okrové částice nanesená ve dvou vrstvách	<u>Pb</u> (Si, Al, Fe): olovnatá běloba, okr, nelze vyloučit masikot, křemenná zrna, organické pojivo
1.	<b>fragmenty okrové</b> vrstvy, žlutá UV fluorescence – převážně polymerní vrstva	<u>C</u> : vrstva blíže nespecifikována, organické pojivo
0.	<b>zrna horniny</b>	<u>Si</u> : křemenná zrna

Vzorek 7735 (17) - korpus Ježíš, inkarnát, zlacení, úlomek se spodní částí vrstev



Obr. 48 Optická mikroskopie, bílé světlo.



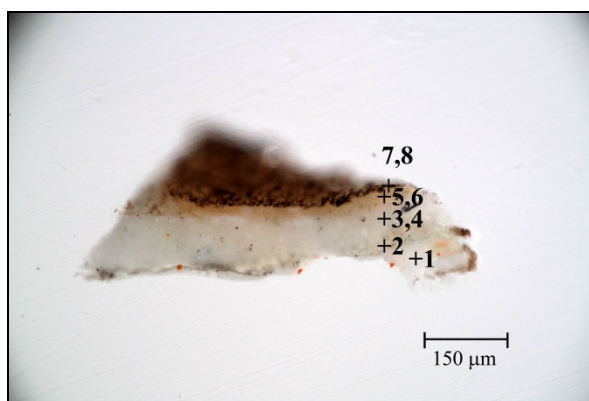
Obr. 49 Optická mikroskopie, UV záření.

Obr. 50 Optická mikroskopie, modré světlo.

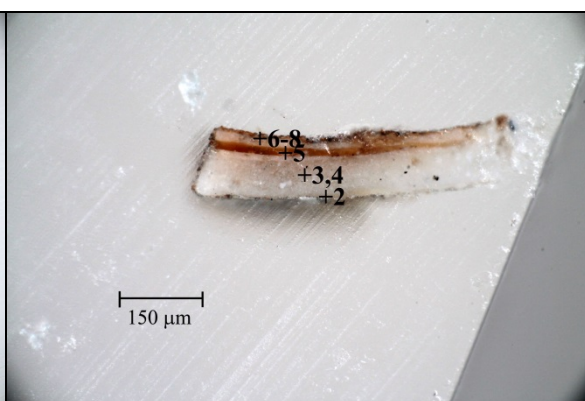
Tabulka 24 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7735 (17).

Číslo vrstvy	Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)
4.	<u>růžová</u> vrstva
3.	tenká <u>nesouvislá převážně polymerní</u> vrstva
2.	<u>růžová</u> vrstva
1.	fragmenty <u>bílé</u> vrstvy

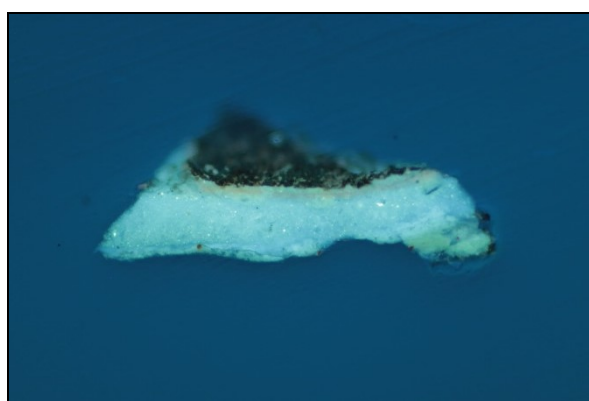
**Vzorek 7735 (17) - korpus Ježíš, inkarnát, zlacení, úlomky se svrchní částí souvrství**



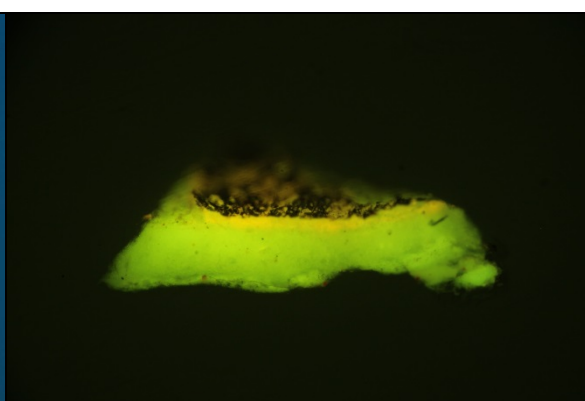
**Obr. 51** Optická mikroskopie, bílé světlo.



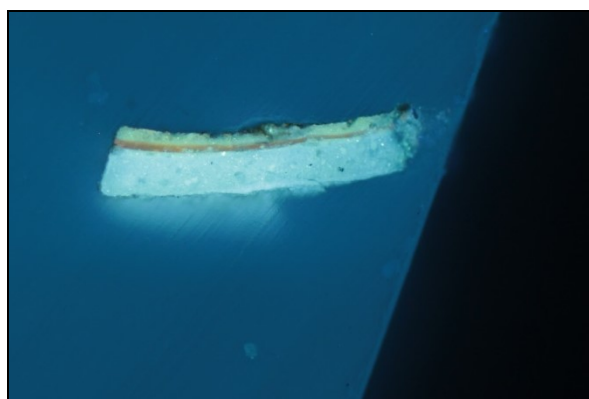
**Obr. 52** Optická mikroskopie, bílé světlo.



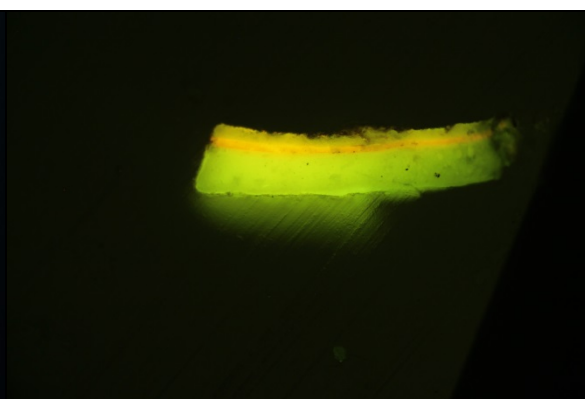
**Obr. 53** Optická mikroskopie, UV záření.



**Obr. 54** Optická mikroskopie, modré světlo.



**Obr. 55** Optická mikroskopie, UV záření.

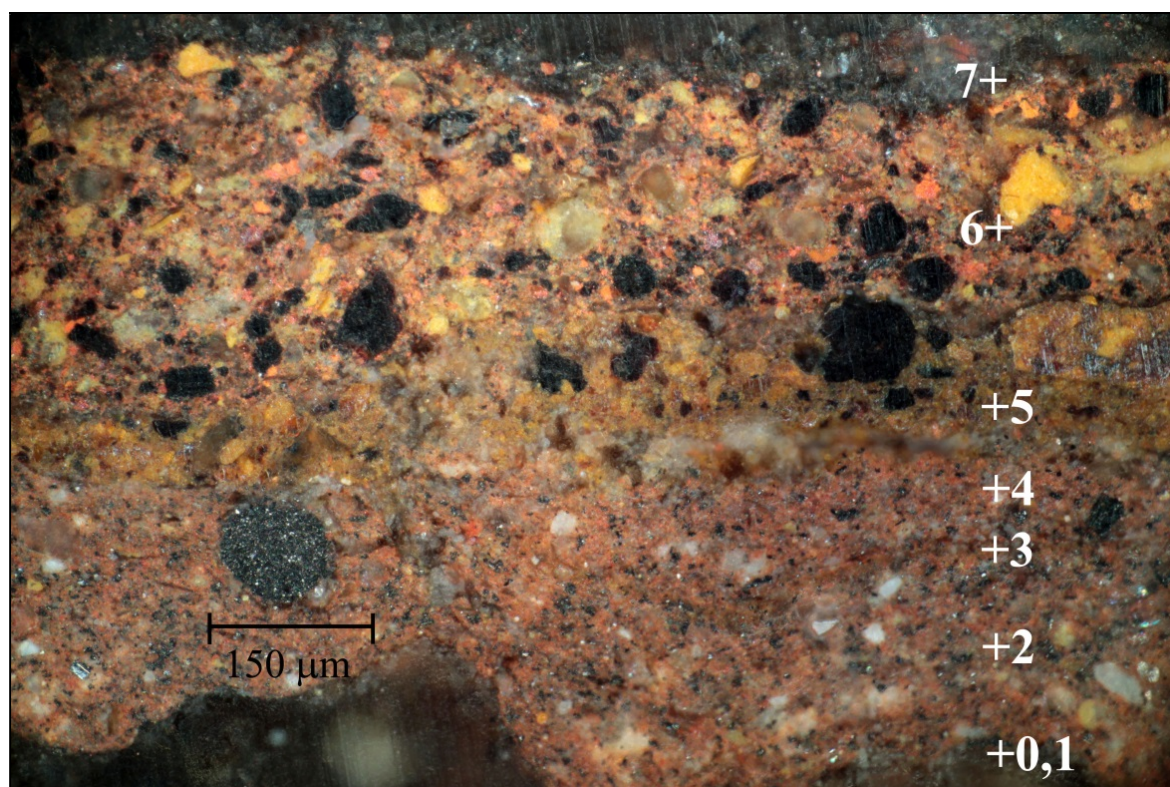


**Obr. 56** Optická mikroskopie, modré světlo.

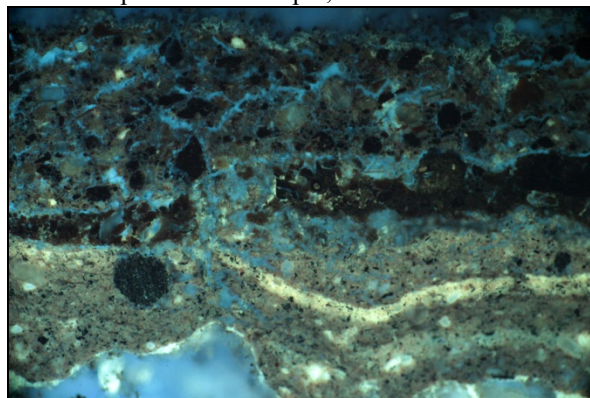
Tabulka 25 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7735 (17).

<b>Číslo vrstvy</b>	<b>Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)</b>
8.	fragmenty <b>tenké polymerní</b> vrstvy
7.	<b>zlacení</b> - vrstva žlutého plátkového kovu
6.	<b>bílá vrstva</b> , podklad, žluto-zelená UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu
5.	<b>převážně polymerní</b> vrstva, oranžová UV fluorescence
3.,4.	<b>dvě bílé</b> vrstvy, žluto-zelená UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu
2.	bílá vrstva, modrá UV fluorescence, patrně tvoří souvrství s nadcházející vrstvou
1.	fragment <b>bílé vrstvy</b> s červenými částicemi, žluto-zelená UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu

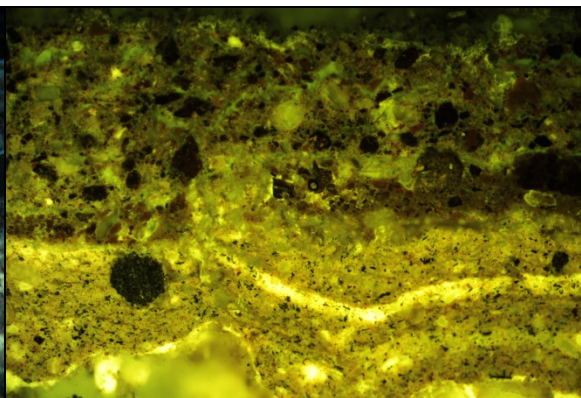
Vzorek 7736 (18) – vlasy světce, tmavě hnědá



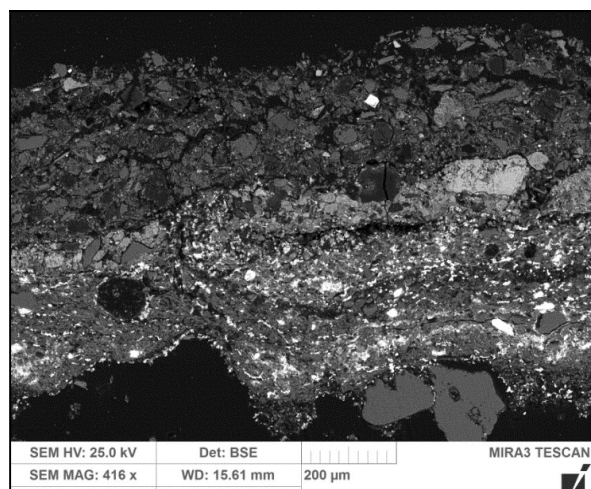
Obr. 57 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 58 Optická mikroskopie, UV záření.



Obr. 59 Optická mikroskopie, modré světlo.

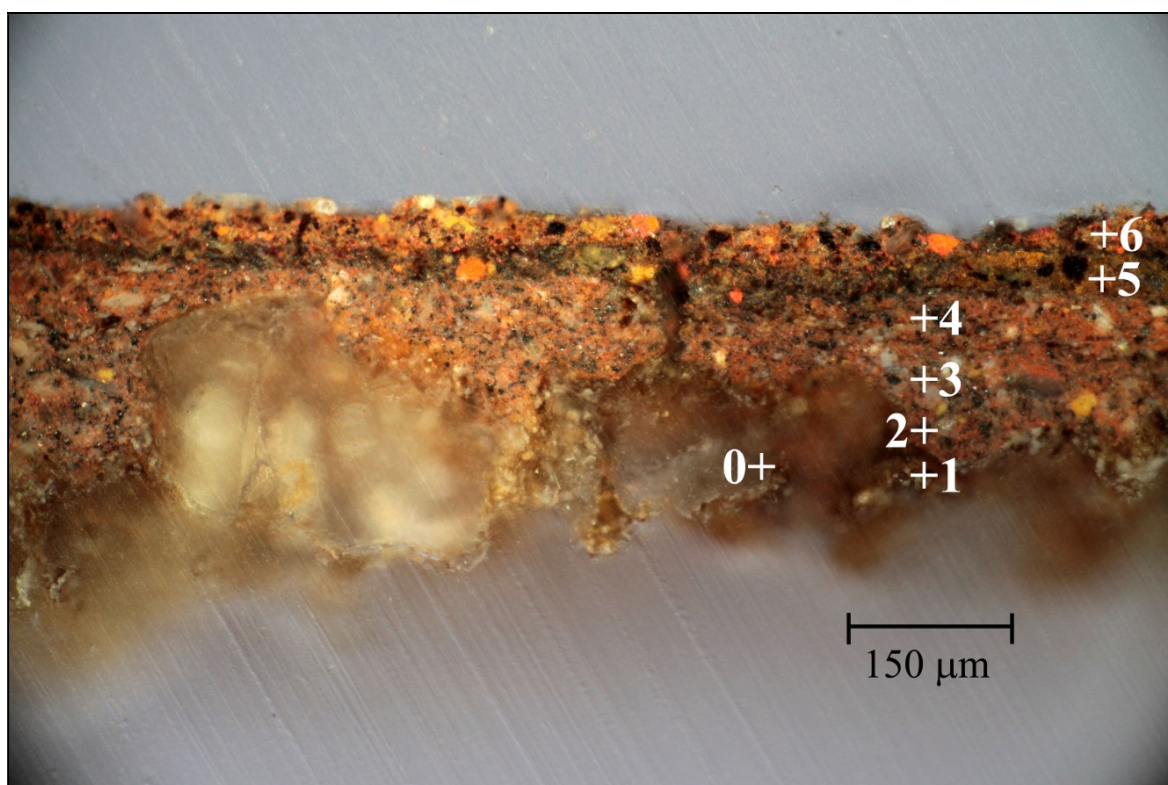


Obr. 60 Elektronová mikroskopie, BSE.

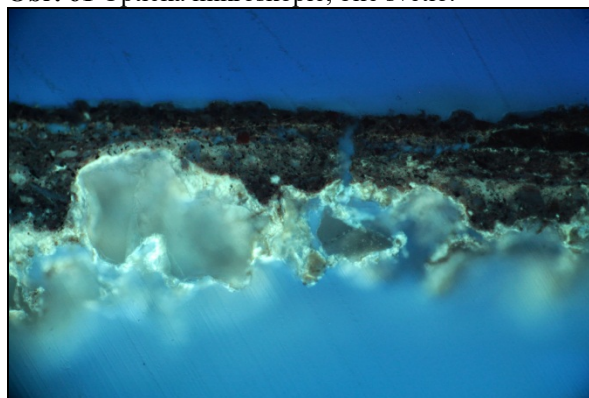
Tabulka 26 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7736 (18).

<b>Číslo vrstvy</b>	<b>Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)</b>
7.	nesouvislá <b>tmavá</b> vrstva
6.	<b>silná hnědá</b> , velké žluté, černé a oranžové částice, v UV tmavší, další fáze povrchových úprav
5.	fragmenty <b>hnědé</b> se žlutým pigmentem a tmavými zrny, v UV tmavá, na povrchu fragmenty tenké šedé vrstvy
4.	<b>hnědo-oranžová</b> , černé, žluté a bílé částice, patrně další fáze povrchových úprav
3.	tenčí <b>hnědá</b> , černé částice, žlutá UV fluorescence
2.	<b>hnědá</b> , fragmenty, černé částice, v UV tmavší
1.	<b>fragmenty okrové</b> vrstvy, žlutá UV fluorescence – převážně polymerní vrstva
0.	<b>zrna horniny</b> , povrch napuštěn organickou látkou – tenká vrstva s bílou/zářivou UV fluorescencí

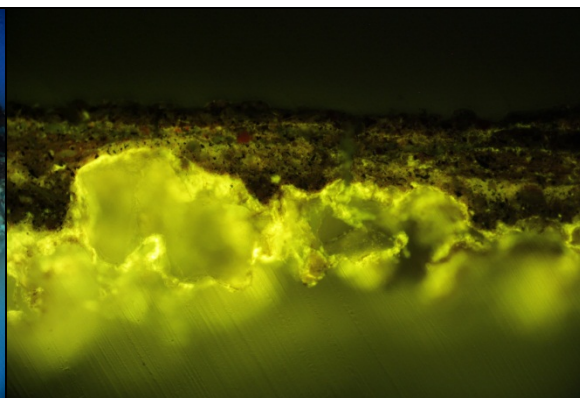
Vzorek 7737 (19) - vlasy světce, světle hnědá



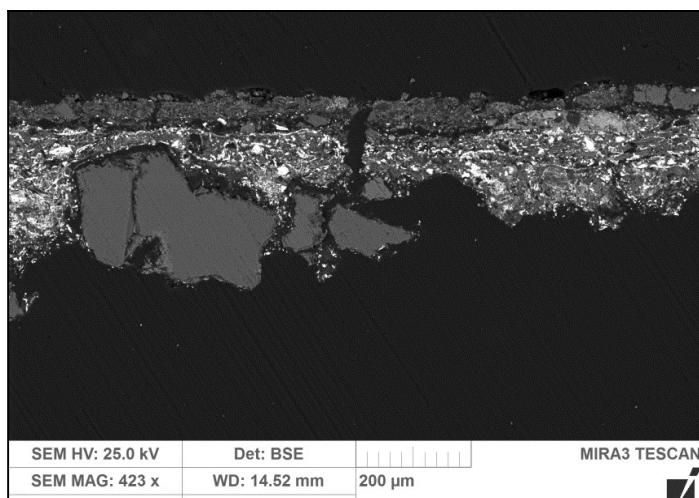
Obr. 61 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 62 Optická mikroskopie, UV záření.



Obr. 63 Optická mikroskopie, modré světlo.



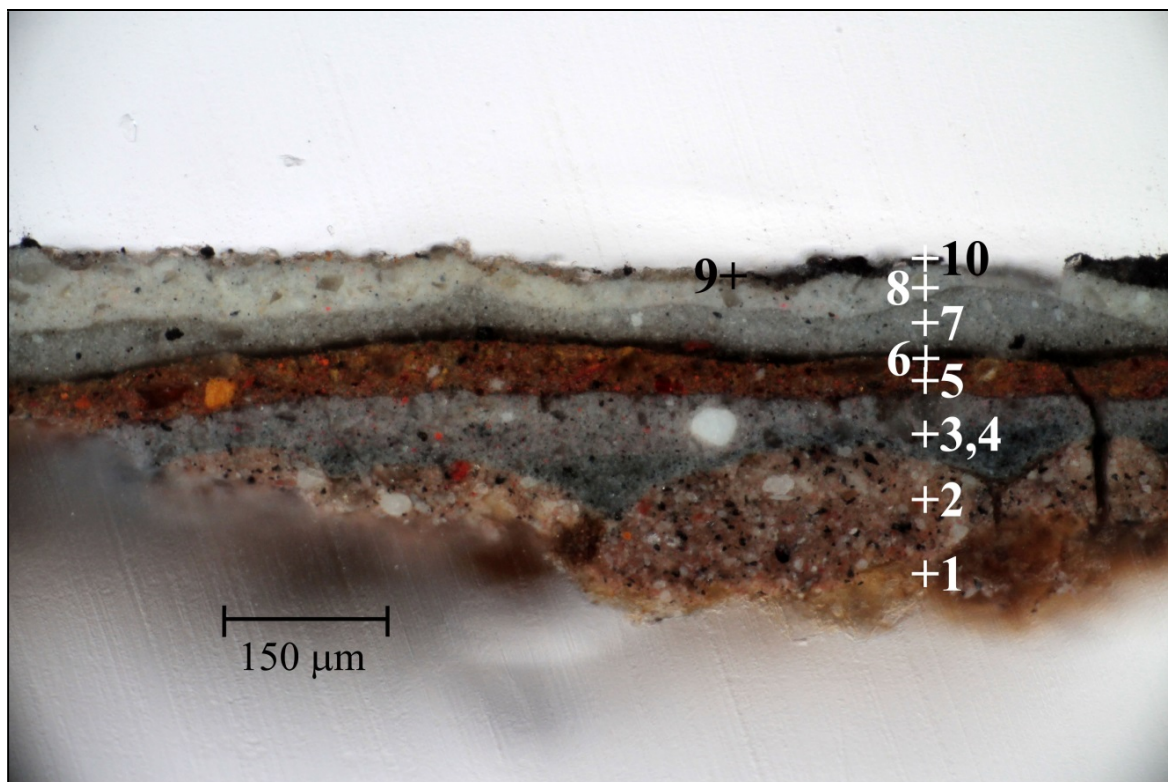
Obr. 64 Elektronová mikroskopie, BSE.



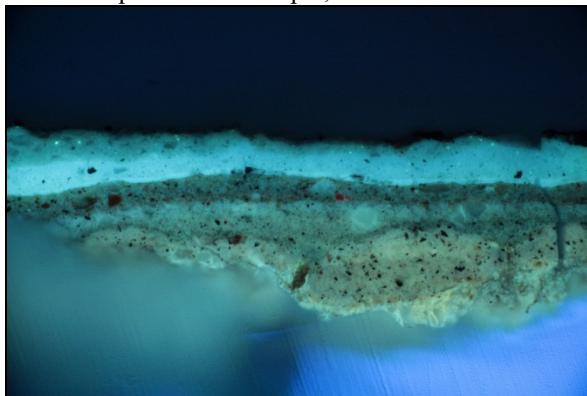
Tabulka 27 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7737 (19).

<b>Číslo vrstvy</b>	<b>Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)</b>
6.	<b>hnědá</b> , žluté, černé a oranžové částice, v UV tmavá, další fáze povrchových úprav
5.	fragment <b>hnědé</b> se žlutým pigmentem a tmavými zrny, v UV tmavá
4.	silná <b>hnědo-oranžová</b> , černé, žluté a bílé částice, v UV tmavší na povrchu žlutá UV fluorescence, patrně další fáze povrchových úprav
3.	<b>hnědá</b> , černé částice, žlutá UV fluorescence
2.	<b>hnědá</b> , fragmenty, černé částice, v UV tmavá
1.	<b>fragmenty okrové</b> vrstvy, žlutá UV fluorescence – převážně polymerní vrstva
0.	<b>zrna horniny</b> , povrch napuštěn organickou látkou – tenká vrstva s bílou/zářivou UV fluorescencí

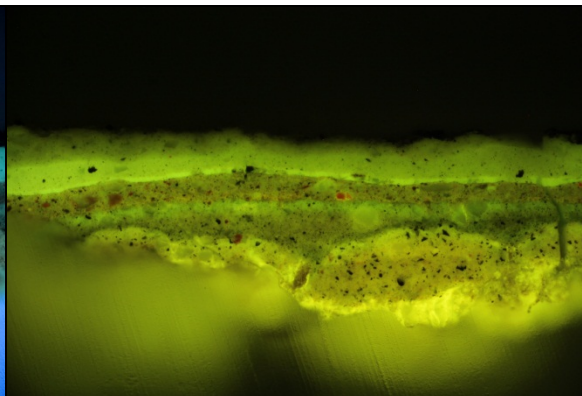
Vzorek 7738 (20) – pluvíál



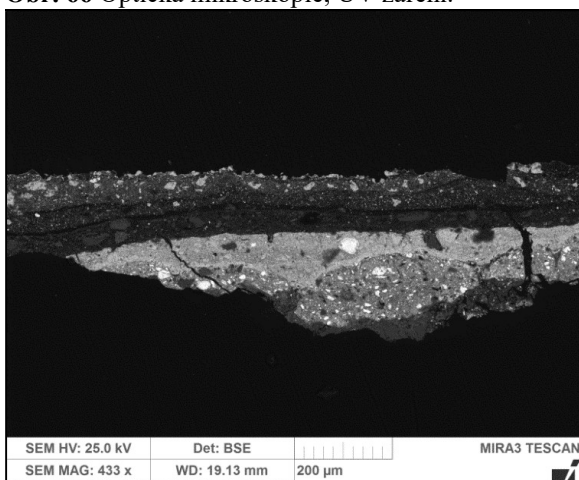
Obr. 65 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 66 Optická mikroskopie, UV záření.



Obr. 67 Optická mikroskopie, modré světlo.

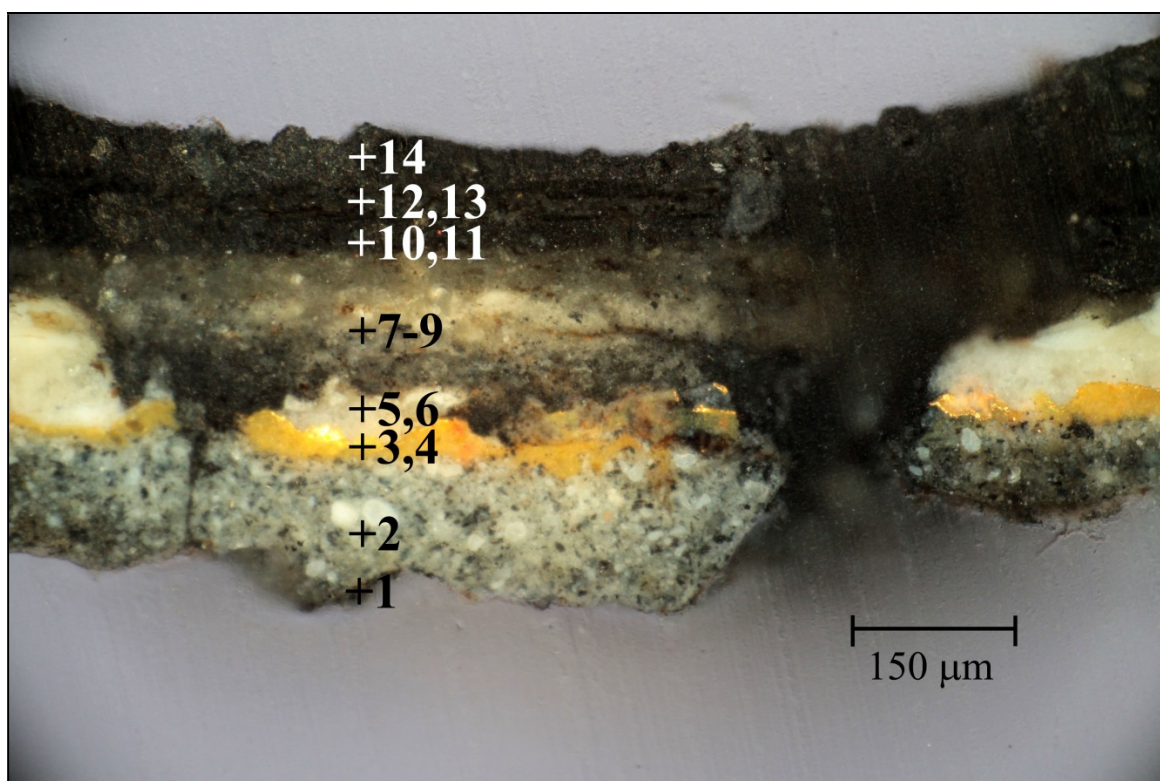


Obr. 68 Elektronová mikroskopie, BSE.

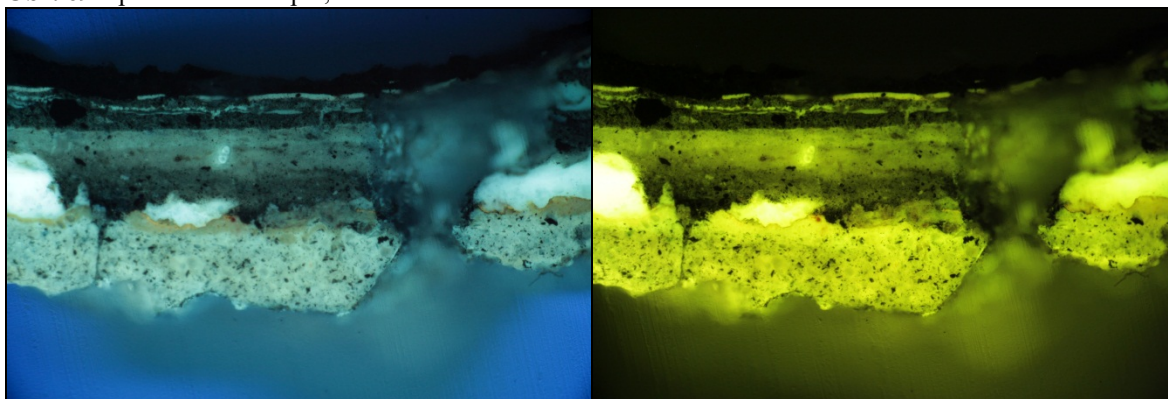
Tabulka 28 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7738 (20).

<b>Číslo vrstvy</b>	<b>Popis vrstvy, optická mikroskopie</b>	<b>Elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou SEM/EDX</b>
9., 10.	nesouvislá <b>tenčí okrová</b> vrstva a <b>fragmenty černé</b> vrstvy	vrstva neanalyzována
8.	<b>silná našedlá</b> , ojediněle černé a červené částice, průhledná zrna, zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	vrstva neanalyzována
7.	<b>šedá</b> , modrá, místy zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu, další fáze zpracování povrchu, podklad	vrstva neanalyzována
6.	nesouvislá <b>tenká šedá</b> , převážně organická, bílá UV fluorescence	vrstva neanalyzována
5.	<b>hnědo-červená</b> , žluté, oranžové, červené částice, patrně další fáze povrchových úprav, zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	Si, Al, Zn, Fe: okr, zinková běloba, organické pojivo
4.	<b>šedá</b> , černé, červené, ojediněle bílé částice, průhledná zrna, modrá UV fluorescence	Pb, Ba, S: baryt, olovnatá běloba, ojediněle křemenná zrna, organické pojivo
3.	<b>tmavší šedá</b> , černé částice, UV záření došeda, podklad	Pb, Ba, S: baryt, olovnatá běloba, organické pojivo
2.	heterogenní <b>světlá hnědá</b> , obsahuje oválné bílé, červené a černé částice, žluto-modrá UV fluorescence, patrně nanesená ve dvou krocích	Pb (Si, Al, Ca, Fe): olovnatá běloba, zrna dolomitu a vápence, okr, červená hlinka
1.?	<b>fragmenty okrové</b> vrstvy, žlutá UV fluorescence – převážně polymerní vrstva	C, Si, Al: organické pojivo
0.	<b>zrna horniny</b>	Si: zrno křemene

Vzorek 7739 (21) – podstavec nápisová deska

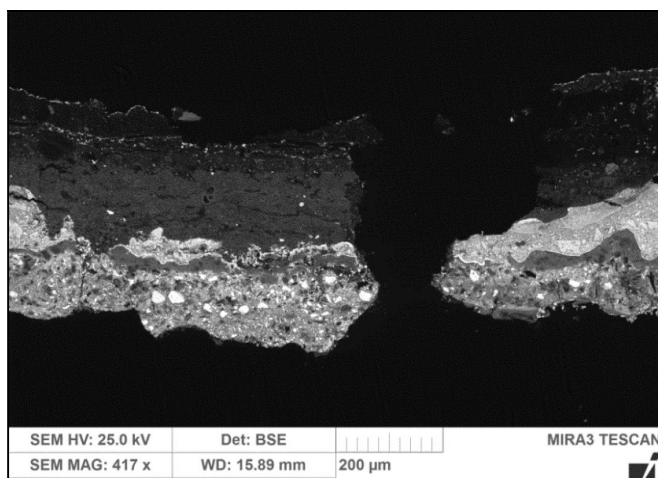


Obr. 69 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 70 Optická mikroskopie, UV záření.

Obr. 71 Optická mikroskopie, modré světlo.

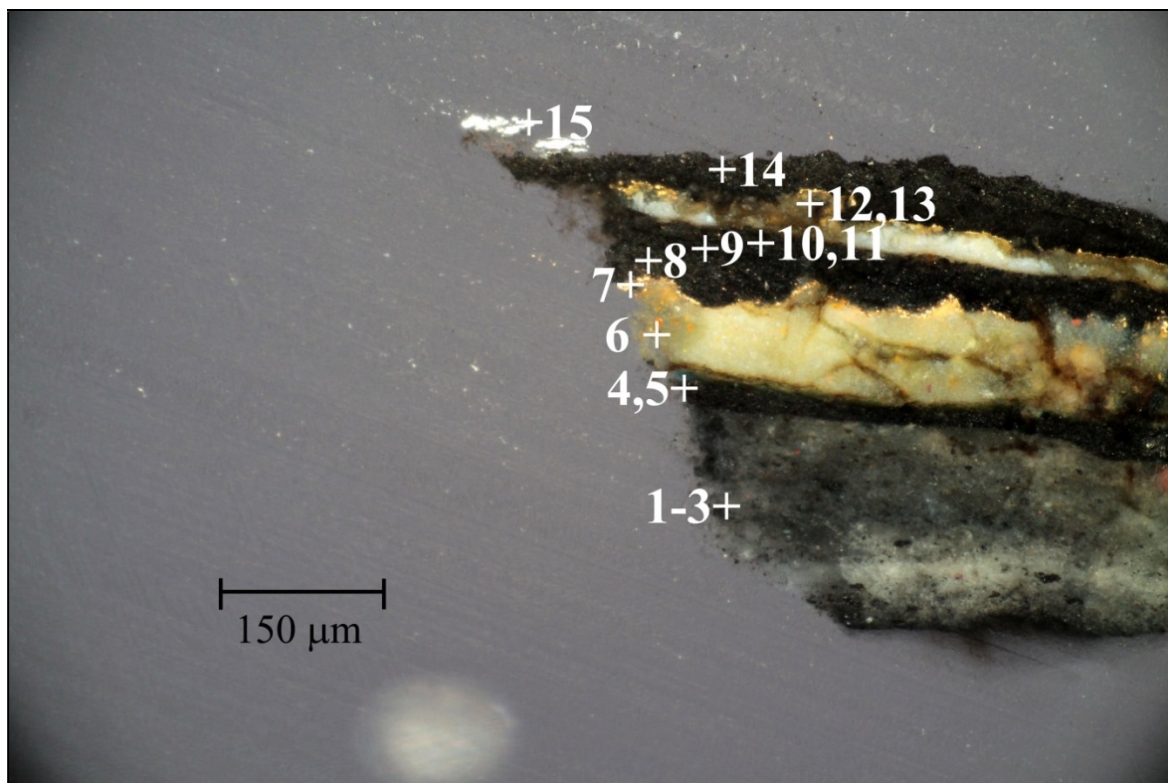


Obr. 72 Elektronová mikroskopie, BSE.

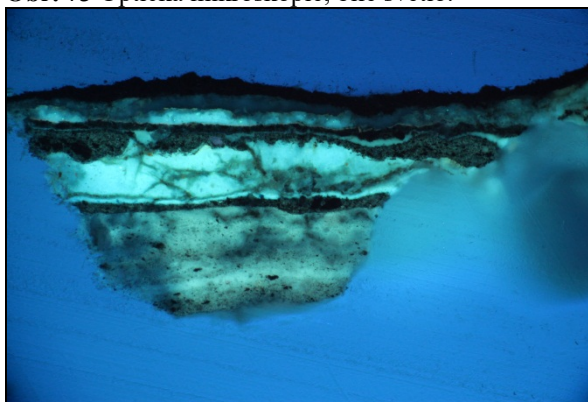
Tabulka 29 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7739 (21).

<b>Číslo vrstvy</b>	<b>Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)</b>	<b>Elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou SEM/EDX</b>
14.	<b>šedá/černá</b> , další fáze povrchových úprav	vrstva neanalyzována
13.	<b>nesouvislá černá organická</b> , bílo-modrá UV fluorescence	vrstva neanalyzována
12.	<b>černo-šedá</b> , další fáze povrchových úprav	vrstva neanalyzována
11.	<b>nesouvislá černá organická</b> , bílo-modrá UV fluorescence	vrstva neanalyzována
10.	<b>černá</b>	vrstva neanalyzována
7.-9.	<b>šedo-bílé</b> vrstvy, černé částice, křída, další fáze povrchových úprav	vrstva neanalyzována
5., 6.	<b>dvě bílé</b> vrstvy, mletý baryt, bílá UV fluorescence, další fáze povrchových úprav	vrstva neanalyzována
4.	tenká vrstva <b>žlutého kovu</b>	<u>Au</u> : zlatý plátek
3.	<b>žlutá</b> , podklad	<u>Si</u> , Al, Pb, Fe: olovnatá běloba, okr, nelze vyloučit masikot, organické pojivo
2.	silná <b>světle šedá</b> , bílé a černé částice, v UV domodra, v několika krocích, podklad	<u>Pb</u> (Ca, Si): olovnatá běloba, smalt <u>Si</u> , K (As, Co, Fe), organické pojivo
1.	<b>fragment hnědé</b> vrstvy	<u>C</u> (Pb): převážně polymerní vrstva, obsahuje zrno barytu

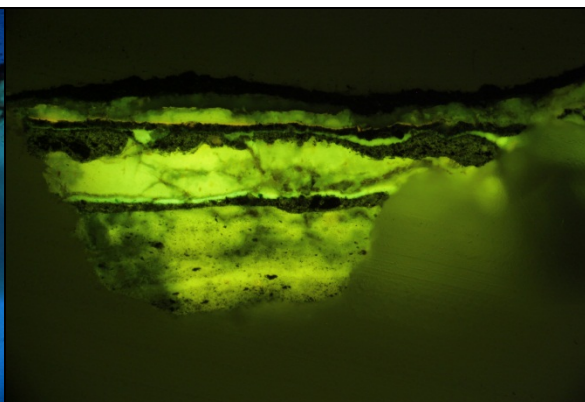
Vzorek 7740 (22) - podstavec písmo



Obr. 73 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 74 Optická mikroskopie, UV záření.

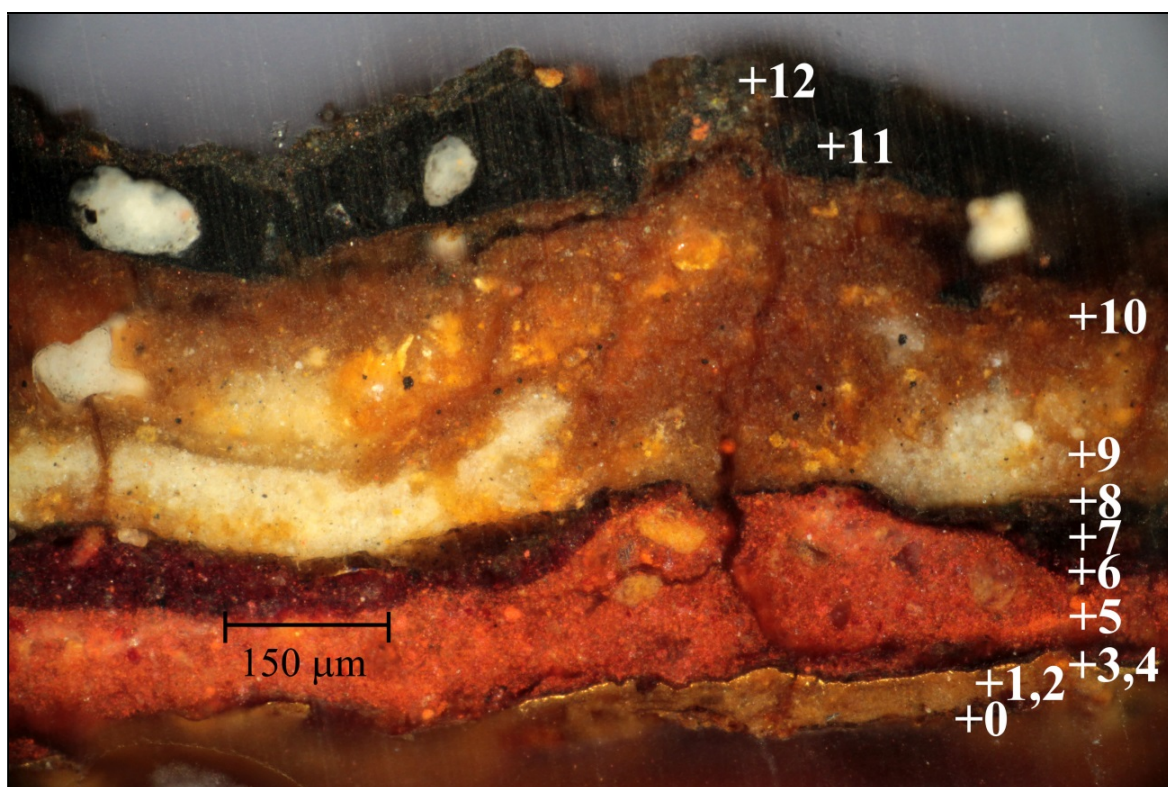


Obr. 75 Optická mikroskopie, modré světlo.

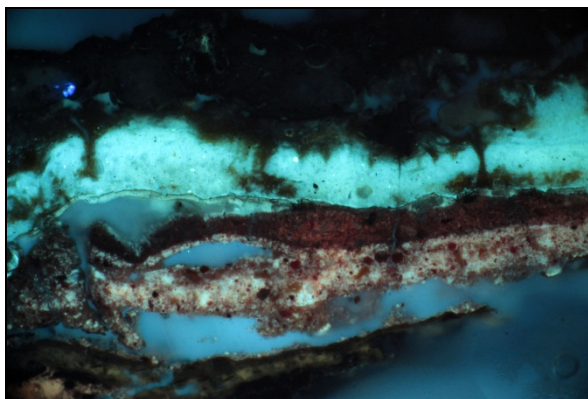
Tabulka 30 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7740 (22).

Číslo vrstvy	Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)
15.	<b>šupiny bílého kovu</b> (lze předpokládat hliník – analogie vzorek 7731, vrstva 13)
<b>14.</b>	<b>černá</b> , další fáze povrchových úprav, pod vrstvou silná prasklina
13.	vrstva <b>žlutého kovu</b> (lze předpokládat zlatý plátek – analogie vzorek 7731, vrstva 12)
12.	<b>bílá</b> , nazelenalá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu
11.	<b>tenká organická</b> vrstva s oranžovou UV fluorescencí
<b>10.</b>	<b>černá</b> , další fáze povrchových úprav
9.	nesouvislá organická vrstva nebo prasklina
<b>8.</b>	<b>černá</b> , další fáze povrchových úprav
7.	tenká vrstva <b>žlutého kovu</b>
<b>6.</b>	<b>silná bílá</b> , modro-bílá UV fluorescence, další fáze povrchových úprav, podklad
5.	<b>tenká šedo-modrá</b> , modrá zrna, modro-bílá UV fluorescence
4.	tenčí <b>černá</b> , v UV záření tmavá vrstva
1.-3.	<b>souvrství šedo-bílých</b> vrstev, černé částice

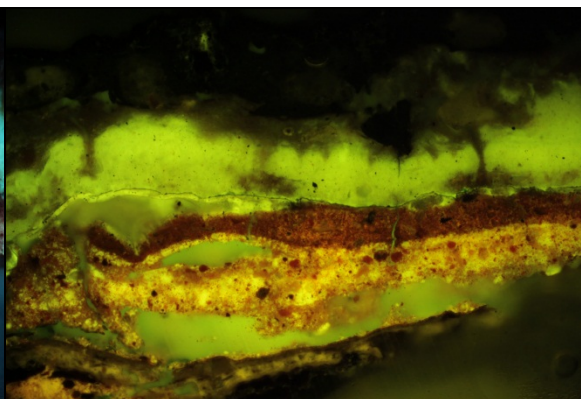
Vzorek 7741 (23) – podstavec, lucerna



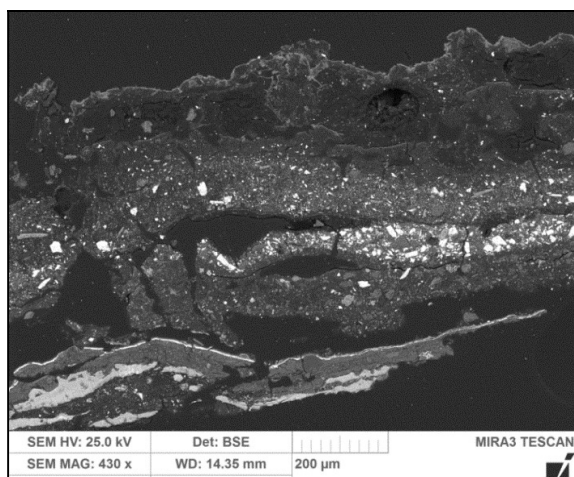
Obr. 76 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 77 Optická mikroskopie, UV záření.



Obr. 78 Optická mikroskopie, modré světlo.



Obr. 79 Elektronová mikroskopie, BSE.



Tabulka 31 Výsledky mikroskopického průzkumu - vzorek 7741 (23).

Číslo vrstvy	Popis vrstvy, optická a elektronová mikroskopie (SEM)	Elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou SEM/EDX
12.	nesouvislá <b>šedo-černá</b> vrstva, obsahuje okrový a oranžový pigment, další fáze povrchových úprav	vrstva neanalyzována
11.	nesouvislá <b>černá</b> vrstva, další fáze povrchových úprav	vrstva neanalyzována
10.	silnější <b>hnědo-okrová</b> vrstva, místy <b>bílá</b> , může být další fází povrchových úprav, zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu	vrstva neanalyzována
9.	<b>bílá</b> vrstva, obsahuje malé černé částice, zeleno-žlutá UV fluorescence charakteristická pro zinkovou bělobu, na povrchu okrová, další fáze povrchových úprav	vrstva neanalyzována
8.	<b>fragmenty</b> tenké <b>šedo-zelené</b> vrstvy, obsahuje zelené částice, další fáze	vrstva neanalyzována
7.	<b>tenká nesouvislá šedá</b> vrstva, ojediněle malá zrna modrého pigmentu, modro-bílá UV fluorescence	vrstva neanalyzována
6.	<b>tmavě červená</b> , UV fluorescence červená	vrstva neanalyzována
5.	<b>červená</b> , obsahuje žluté částice, patrně souvrství ze dvou vrstev, další fáze povrchových úprav	Fe, Si, Al (Ba, Zn): červená hlinka, mletý baryt, patrně příměs zinkové běloby, organické pojivo
4.	nesouvislá tenká <b>organická vrstva</b> , lak nebo lazura, žlutá UV fluorescence	vrstva neanalyzována
3.	tenká vrstva <b>žlutého kovu</b>	Au: zlato
1., 2.	tenčí <b>hnědo-okrové</b> vrstvy, podklad pod zlacení	Si, Al, Fe: okr, křemenná zrna, organické pojivo
0.	tmavá podložka, místy oranžovo-hnědá – <b>železo</b> , koroze, fragmenty červené vrstvy	Fe: železo, fragment červené vrstvy C, Fe (Ba, Si) – červená hlinka, příměs mletého barytu, pravděpodobně zateklá vrstva 5

6.7 Příloha 6 UV nápisové desky



6.8 Příloha 7 UV pravý andílek



## 6.9 Příloha 8 Závazné stanovisko



**MĚSTSKÝ ÚŘAD NOVÁ PAKA, 509 24**

**ODBOR ŠKOLSTVÍ A KULTURY, Dukelské nám. 39**

žadatel: **OBECNÍ ÚŘAD Stará Paka, IČ 272132, Revoluční č.p. 180, 507 91 Stará Paka**

další účastníci řízení:

Č.j. *MUNP/2014/244/ŠK/HD*  
Sp. zn. *2013/15466*

*V Nové Pace dne:*

2. 1. 2014

### ROZHODNUTÍ

Městský úřad Nová Paka - odbor školství a kultury, jako věcně a místně příslušný prvoinstanční organ státní památkové péče podle § 29 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, a ve znění § 17 Vyhlášky Ministerstva vnitra ČR č. 388/2002 Sb., o stanovení správních obvodů obcí s pověřeným obecním úřadem a správních obvodů obcí s rozšířenou působností, zahájil podle § 44 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, na základě písemné žádosti ze dne 27. 11. 2013, kterou podal Obecní úřad Stará Paka, IČ 272132, 507 91 Stará Paka č.p. 180, správní řízení ve věci úpravy nemovitosti, která je prohlášenou kulturní památkou zapsanou v Ústředním seznamu kulturních památek ČR:

<i>Obec</i>	<b>Roškopov</b>
<i>Katastrální území</i>	<b>Roškopov</b>
<i>Ulice, náměstí, apod. čp</i>	<b>Kaple u silnice</b>
<i>Parcelní číslo</i>	<b>2/2</b>
<i>Název kulturní památky</i>	<b>Socha sv. Jana Nepomuckého</b>
<i>Číslo ÚSKP ČR</i>	<b>64283/36-4381</b>

Po provedení obhlídky předmětné nemovité kulturní památky a po písemném vyjádření Národního památkového ústavu, územního odborného pracoviště v Jaroměři - Josefov vydává správní orgán státní památkové péče podle ustanovení § 14 odst. 1 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, toto

**z á v a z n é s t a n o v í s k o :**

**restaurování sochy sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly**

Restaurování uvedené nemovité kulturní památky je podle § 14 odst. 3 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, a v souladu s ustanovením § 68 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád

## A) Přípustné při splnění této podmínky:

1. Před započítím prací na restaurování výše uvedené kulturní památce bude proveden rozšířený restaurátorský průzkum, který bude zaměřen zejména na celkový stav díla, statigrafii dochovaných barevných vrstev, určení pigmentů a pojiv, v případě známek zasolení (solné mapy, zavlhnutí, výkvěty) na zjištění stavu zasolení kamenného materiálu, zkoušky snímání druhotných povrchových úprav, případných depozitů a krust, provedení revize kovářských prvků, stabilitu podloží sochy, zjištění případných chybějících atributů (svatojánské hvězdy), slohové zařazení, určení autorství, v případě potřeby budou výsledky podloženy laboratorními analýzami (určení výše zasolení, strategie barevných vrstev). Požadovány rozšířeny restaurátorský průzkum bude sloužit jako podklad pro vypracování restaurátorského záměru pro výše uvedenou kulturní památku. Restaurátorský záměr bude vedle výše uvedených zjištění obsahovat informace požadované vyhláškou č. 66/1988 Sb., kterou se provádí zákon č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči, v platném znění a dále navržených technologických postupů a materiálů. Takto zpracovaný restaurátorský záměr bude předložen příslušnému orgánu státní památkové péče k projednání v novém řízení.

## O D Ů V O D N Ě N Í

Výše uvedená podmínka splňuje zásady památkové péče pro restaurování kulturních památek, které jsou díly výtvarných umění nebo uměleckořemeslnými pracemi.

Správní orgán státní památkové péče, kterým je odbor školství a kultury Městského úřadu v Nové Pace, obdržel dne 27. 11. 2013 písemnou žádost Obecního úřadu Stará Paka o vydání závazného stanoviska k restaurování sochy sv. Jana Nepomuckého se dvěma anděly z kaple v Roškopově. Tímto dnem bylo podle § 44 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád zahájeno správní řízení, což bylo účastníkům řízení oznámeno přípisem č.j. MUNP/2013/15837/ŠK/HD ze dne 4. 12. 2013. V souladu s ustanovením § 38 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb. (správní řád) bylo účastníkům řízení umožněno nahlédnout do spisového materiálu a uplatnit své připomínky a náměty k uvedenému předmětu řízení.

V souladu s ustanovením § 14 odst. 6 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, byla doručená žádost postoupena k vydání písemného vyjádření Národnímu památkovému ústavu, územnímu odbornému pracovišti v Josefově, které je nezbytným podkladem pro vydání závazného stanoviska k restaurátorskému zásahu. Toto vyjádření bylo vydáno dne 13. 12. 2013 pod zn. NPÚ-362/91354/2013/Mch (Bc. Pavel Mach) a správnímu orgánu doručeno dne 20. 12. 2013. Toto písemné vyjádření obsahuje doporučení, při jejichž dodržení je provedení požadovaných prací v souladu se zájmy památkové péče.

Pískovcová socha sv. Jana Nepomuckého z doby kolem poloviny 18. století se nachází v architektonicky nenáročné kapličce v Roškopově, části obce Stará Paka. Kaple se světcovou figurou představuje nerozdílnou součást urbanistického uspořádání dané lokality. Současný stav uvedené památky je v zanedbaném stavu a vyžaduje odborný restaurátorský zásah.

Správní orgán státní památkové péče po posouzení všech podkladů a zjištění ve věci restaurování sochy sv. Jana Nepomuckého došel k závěru, který je obsažen ve výroku tohoto rozhodnutí. Při posuzování se řídil platnými právními předpisy a nařízeními (zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů; Vyhláška č. 66/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se provádí zákon č. 20/1987 Sb.; zákon č. 500/2004 Sb., správní řád) jakož i Listinou základních práv a svobod (čl. 35, odst. 3: „Při výkonu svých práv nikdo nesmí ohrožovat ani poškozovat životní prostředí, přírodní zdroje, druhové bohatství přírody a kulturní památky nad míru stanovenou zákonem“), která je součástí Ústavy České republiky.

## *Poučení o odvolání*

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podle ustanovení § 81 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb. (správní řád) podat odvolání do 15-ti dnů ode dne doručení ke Krajskému úřadu Královéhradeckého kraje, odboru regionálního rozvoje, cestovního ruchu a kultury, oddělení památkové péče prostřednictvím odboru školství a kultury Městského úřadu Nová Paka. Odvolání má odkladný účinek.

Podle § 82 odst. 1 správního řádu se lze odvolat proti výrokové části rozhodnutí či jednotlivým výrokům. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřipustné.

Podle § 82 odst. 2 správního řádu musí z odvolání být patrné, kdo je činí, a které věci se týká. Odvolání se podává s potřebným počtem stejnopisů tak, aby jeden stejnopis zůstal správnímu orgánu a aby každý účastník řízení dostal jeden stejnopis.



Mgr. Bohuslav Benč

vedoucí odboru školství a kultury

Na vědomí: Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Josefově  
vlastní