

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA RESTAUROVÁNÍ

Ateliér restaurování nástěnné malby, sgrafita
a mozaiky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Restaurování nástěnných maleb „Zpívající putto
s notami“ a „Zimní krajina s kostelem“ ve čtvrtém
klenebním travé na severním čele klenby saly
terreny zámku v Náměšti nad Oslavou.

Vypracovala : Alexandra Koryťáková
Vedoucí práce: Mgr.art. Jan Vojtěchovský, PhD.

Litomyšl 2022

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Alexandra Korytáková**
Osobní číslo: **R18009**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace nástěnné malby a sgrafita**
Téma práce: **Restaurování nástěnných maleb Zpívající putto s notami a Zimní krajina s kostelem ve čtvrtém klenebním travé na severním čele klenby saly tereny zámku v Náměšti nad Oslavou**
Zadávací katedra: **Ateliér restaurování malby a sgrafita**

Zásady pro vypracování

V bakalářské práci student dokládá, že je schopen samostatně provést komplexní restaurátorský zákrok. Alexandře Koryťákové byly přiděleny malby s námětem personifikace *Zpívající putto s notami* a *Zimní krajina s kostelem* ve štukových medailonech umístěných ve čtvrtém klenební travě saly terreny zámku v Náměšti nad Oslavou. První malba představuje postavu sedícího a zpívajícího andělského dítěte s notami provedenou na pozadí modro-růžového nebe. Rozměry této malby jsou 119 × 57 cm. Druhá malba zachycuje zimní krajinu s rybníkem a kostelem na pozadí, součástí jsou také dvě drobné postavy. Její rozměry jsou 126 × 140 cm. Zejména v dolní části jsou malby poškozeny dlouhodobým zatékáním, což se projevuje odlupováním až úplnou ztrátou barevné vrstvy, ale i v ostatní ploše maleb se setkáváme se šupinovatěním a práškovatěním barevné vrstvy a druhotnými opravami. Malba *Zpívající putto s notami* je navíc zasažena biologickým napadením ve formě bílého povlaku.

Na vybraných malbách má studentka nejdříve provést restaurátorský průzkum zacílený jak na originální techniku malby, tak i na rozbor poškození a určení případných sekundárních zákroků. V závěru restaurátorského průzkumu musí být studentka schopna vyhodnotit všechna zjištění provedená *in situ*, stejně jako v rámci laboratorního průzkumu. Na základě původního restaurátorského záměru, závazného stanoviska a po diskusích s vedoucím práce a zodpovědnými pracovníky památkové péče vypracuje detailní verzi návrhu na restaurování, která bude následně schválena vedoucím práce.

Podle schváleného návrhu bude proveden restaurátorský zákrok. Základním problémem restaurování je čištění, konsolidace barevné vrstvy a následné doplňky chybějících částí. V rámci práce tak bude studentka nucena provést zkoušky čištění i konsolidace vedoucí k co nejlepšímu výsledku. Zřetel by měl být brán zejména na kompatibilitu konsolidantu a vizuální dopad obou zmíněných úkonů. Vzhledem k rozsáhlému poškození v dolní části výjevu *Zimní krajina s kostelem* bude nemalým problémem retuš či rekonstrukce inkriminované oblasti. Pro rekonstrukci poškozené části vyhotoví studentka návrh provedení kvašem, či temperou na papír, a to v rozměru 1 : 1. Na vybraném úseku budou v rámci bakalářské práce provedeny všechny navržené fáze restaurování kompletně. Studentka se bude rovněž podílet na konzervaci a doplnění omítek ve dvou lunetách severní stěny saly terreny přilehlých k restaurovaným malbám. Veškeré úkony na restaurovaném díle budou provedeny do 31. 5. 2022.

Celý průběh prací bude konzultován jak s vedoucím práce, tak i se zástupcem investora a s představiteli památkové péče. Nedílnou součástí bakalářské práce je vyhotovení restaurátorské dokumentace přiděleného úseku malby. Na celkové restaurátorské dokumentaci všech restaurovaných maleb se bude studentka podílet podle určení vedoucího práce. Textová podoba bakalářské práce včetně všech fotografií a dalších vyobrazení, stejně jako zadané části celkové restaurátorské dokumentace, budou vedoucímu práce předloženy ke korektuře nejpozději tři týdny před oficiálním odevzdáním bakalářské práce.

Součástí dokumentace, a tedy i bakalářské práce bude stručná rešerše dostupné literatury a pramenů týkajících se nástěnných maleb Carporora Tencally v sale terreně zámku v Náměšti nad Oslavou. Kromě dostupné literatury by měly být prověřeny také archivní fondy NPÚ, a to jak spisové, tak fotografické. Po formální stránce dodrží studentka pravidla psaní bakalářských prací, stanovená na FR UPCE.

Rozsah pracovní zprávy:

Rozsah grafických prací:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. Paolo Mora – Laura Mora – Paul Philippot, Conservation of Wall Paintings. London 1984.
2. Bohuslav Slánský, Technika malby I a II. Praha 2003
3. Ivan Vaněček, Nástěnné malby. VŠCHT Praha 1997.
4. Jiří Zelinger a kolektiv, Chemie v práci konzervátora a restaurátora. Praha 1987.
5. Jaroslav Herout, Slabikář návštěvníků památek. Středisko památkové péče a ochrany přírody Středočeského kraje, Praha, 1980
6. Petr Kroupa, Zámek v Náměšti nad Oslavou. Stavební vývoj do konce 19. století, Památková péče na Moravě / Monumentorum Moraviae tutela 8, 2004.
7. Ivo Krsek – Zdeněk Kudělka – Miloš Stehlík – Josef Válka, Umění baroka na Moravě a ve Slezsku, Praha 1996.
8. Martin Mádl, Mors et Vita, Hyems et Aestas, Longe et Prope: Úvaha o malbách Carpofores Tencally v Náměšti nad Oslavou, Umění 49, 2011.
9. Martin Mádl (ed.), Tencalla I-II (Barokní nástěnná malba v Českých zemích), Praha 2012-2013.
10. Petr Maťa, Ferdinand z Verdenberka (1625-1666) mezi Rakousy, Moravou a Římem, Umění, 2011.
11. Józef Medvecký, K počiatkom činnosti Carpofores Tencalu. Ranobarokové fresky na hrade Červený Kameň a ich ikonografia, Ars 27, 1994.
12. Józef Medvecký, Sala terrena na hrade Červený Kameň, Pamiatky a múzeá 1, 2002.
13. Radka Nokkala Miltová, Ve společenství bohů a hrdinů. Mýty antického světa v české a moravské nástěnné malbě šlechtických venkovských sídel v letech 1650-1690, Praha 2016.
14. Jan Vojtěchovský – David Svoboda – Adéla Škrabalová – Martin Mádl – Petra Lesniaková – Tadeáš Kadlec, Průzkum nástěnných maleb Carpofores Tencally v sale terreně zámku v Náměšti nad Oslavou, Restaurátorský průzkum, Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Litomyšl 2021.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. art. Jan Vojtěchovský, Ph.D.

Ateliér restaurování malby a sgrafita

Datum zadání bakalářské práce: **15. listopadu 2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **9. srpna 2022**

L.S.

Mgr. BcA. Radomír Slovík
děkan

MgA. Zuzana Wichterlová
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 1. srpna 2022

Prohlášení

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 diplomovou 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.....

.....

Alexandra Koryťáková

Poděkování

Za cenné rady a vedení během celé doby studia patří vřelé díky Mgr. art. Janu Vojtěchovskému, Ph.D. Velké poděkování náleží také MgA. Adéle Škrabalové za všechnu pomoc a to jak v praktické, tak teoretické oblasti. Dále bych chtěla vyjádřit své díky všem přátelům a rodině, kteří mě po celou dobu studia podporovali.

Název

Restaurování nástěnných maleb *Zpívající putto s notami* a *Zimní krajina s kostelem* ve čtvrtém klenebním travé na severním čele klenby saly terreny zámku v Náměšti nad Oslavou

Anotace

Bakalářská práce shrnuje a dokumentuje komplexní průzkum a restaurátorský zásah na dvou výjevech situovaných v čtvrtém klenební travé na severní stěně saly terreny na zámku v Náměšti nad Oslavou. Výjevy jsou osazeny ve štukových kartuších, přičemž luneta s monochromní bílou úpravou která se nachází pod výsečí s přidělenou malbou krajiny je také součástí práce. Jedná se o výjevy *Zpívající putto s notami* a *Zimní krajina s kostelem*. Malby jsou součástí rozsáhlé výmalby, pokrývající v cyklech celý povrch klenby saly terreny a byly vytvořeny v 60. letech 17. století malířem z regionu okolo jezera Lugano, Carpoforem Tencallou. Rozšířená kapitola dokumentace se zabývá vyhledáváním historických fotografických materiálů, které by mohly napomoci lepší interpretaci těch maleb, které jsou postiženy největší ztrátou barevné vrstvy.

Klíčové slova

barokní nástěnná malba, mikrobiologické napadení, konzervování, konsolidace, fresco, secco

Title

Conservation of the wall paintings A winter landscape with a church and A singing putto with a music score in the fourth rib of the northern wall of the sala terrena at the chateau of Náměšť nad Oslavou

Annotation

This bachelor thesis summarizes and documents a complex survey and conservation/restoration treatment of two wall paintings situated in the fourth vaulted rib of the sala terrena at the chateau of Náměšť nad Oslavou. The paintings are fitted into a stucco frame near the eastern lunette of the northern wall with monochrome white adjustment, which is also part of the work. The thesis discusses the scenes of the Winter landscape with a church and the Singing putto with a music score. The paintings are part of a complex wall painting that spreads over the whole vault of the sala terrena in several cycles. They were made in the 60s of the 17th century by painter from the region around Lake Lugano , Carpofo Tencalla. The thesis is also supplemented with an extended chapter that focuses on searching for historical photographic materials; they can help interpret the segments of the paintings that are in a fragmental form.

Key words

baroque wall painting, microbiological attack, conservation, consolidation, fresco, secco

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Úvodní údaje.....	10
2.1	Lokalizace památky.....	10
2.2	Údaje o památce.....	10
2.3	Údaje o akci.....	11
2.4	Údaje o dokumentaci.....	11
3	Průzkum díla.....	12
3.1	Uměleckohistorický průzkum.....	12
3.1.1	Stručný popis a historie objektu.....	12
3.1.2	Popis a stručná historie saly terreny.....	14
3.1.3	Autorství a datace maleb.....	15
3.1.4	Popis restaurovaných výjevů <i>Zpívající putto s notami</i> a <i>Zimní krajina</i> <i>s kostelem</i> i lunety pod výsečí s přidělenou malbou krajiny.....	16
3.1.5	Předlohy a analogie díla, ikonografie.....	17
3.1.6	Předchozí restaurátorské průzkumy a zásahy.....	17
3.1.7	Druhotné zásahy.....	18
3.1.8	Dohledávání historických fotografických materiálů.....	18
3.2	Restaurátorský průzkum.....	19
3.2.1	Vizuální průzkum v rozptýleném denním a umělém bílém světle.....	19
3.2.2	Vizuální průzkum v ostrém bočním nasvícení.....	20
3.2.3	Průzkum pomocí tzv. technické fotografie.....	21
3.2.4	Perkusní průzkum (poklepem).....	23
3.2.5	Sondážní průzkum barevných a omítkových vrstev v oblasti lunety.....	23
3.3	Přírodovědný (chemickotechnologický) průzkum.....	24
3.3.1	Konkrétní cíle průzkumu.....	24
3.3.2	Výsledky průzkumu.....	24
3.4	Komplexní vyhodnocení průzkumu.....	25
3.4.1	Popis a historický vývoj objektu.....	26

3.4.2	Popis díla a jeho námět.....	26
3.4.3	Původní technika díla.....	26
3.4.4	Stav díla (poškození) a jeho příčiny.....	27
4	Zkoušky technologií a materiálů.....	28
4.1	Zkoušky konsolidace.....	28
4.2	Zkoušky čištění.....	28
5	Návrh restaurátorského zásahu.....	30
5.1	Návrh koncepce restaurování.....	30
5.2	Návrh postupu restaurátorských prací.....	30
6	Dokumentace restaurátorského zásahu.....	32
6.1	Postup restaurátorských prací.....	32
6.1.1	Konsolidace šupin barevné vrstvy.....	32
6.1.2	Konsolidace barevné vrstvy se strátou koheze.....	32
6.1.3	Odstranění mikrobiologického napadení.....	32
6.1.4	Čištění.....	33
6.1.5	Tmelení.....	33
6.1.6	Retuše a rekonstrukce.....	33
6.1.7	Odstraňování druhotných omítek.....	34
6.1.8	Injektáž.....	34
6.1.9	Zpevňování původních omítkových vrstev.....	34
6.1.10	Tmelení.....	35
6.1.11	Povrchová úprava lunety.....	35
6.2	Použité materiály.....	35
6.3	Doporučený režim památky.....	37
7	Závěr.....	38
8	Seznam literatury, pramenů a zdrojů.....	40
8.1	Seznam literatury.....	40
8.2	Seznam pramenů.....	40
8.3	Seznam internetových zdrojů.....	41

9	Seznam použitých zkratk.....	42
10	Fotografická a obrazová dokumentace	43
11	Grafická dokumentace.....	80
12	Textové přílohy	92

1 Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá dokumentací komplexního průzkumu a restaurátorského zásahu provedeného na dvou nástěnných malbách v sale terreně zámku v Náměšti nad Oslavou. Jedná se o malby *Zpívající putto s notami* a *Zimní krajina s kostelem*. Součástí této práce je také dokumentace restaurátorského zásahu na přilehlé monochromně pojedené lunetě severní stěny pod výsečí s krajinou.

Malby jsou provedeny ve štukových rámech ve čtvrtém klenebním travé podélného sálu s nízkou valenou klenbou. Jsou součástí cyklu výmalby která pokrývá téměř celý povrch zaklenutí. Restaurátorský zákrok probíhal zároveň i na dalších nástěnných malbách ve východní části severní stěny, které byly všechny poškozeny vlivem zatékající vody. Pracím předcházela průzkum který vznikl v rámci projektu GAČR¹ „Barokní nástěnná malba mezi teorií a praxí“, a na kterém se podílela FR UPCE² v roce 2021.³ V rámci průzkumu k následujícímu restaurátorskému zákroku bylo provedeno rozšířené uměleckohistorické a chemickotechnologické šetření.

Prvním krokem restaurátorského zásahu byla konsolidace barevných vrstev, které vlivem zatékání trpěly ztrátou koheze a adheze. Dále bylo také nutno se vypořádat s mikrobiologickým napadením spodní části výjevu *Zpívající putto s notami*. Z důvodu značného poškození, zejména ve spodní části malby *Zimní krajina s kostelem*, bylo přistoupeno k rekonstrukci výjevu ve snížené barevné intenzitě. Před přistoupením k retuši byly na základě dohody s vedoucím práce vyhotoveny předlohy v poměru 1 : 1, provedeny temperou na papír. Tyto předlohy byly dále konzultovány s vedoucím práce a se zástupci památkové péče. Součástí jejich schválení byla i dohoda o rozsahu provedení retuší.

V oblasti lunet bylo po konzultaci s odbornými pracovníky památkového péče přistoupeno k sejmutí nestabilních omítkových vrstev, jejich nahrazení a následné barevné úpravě v tónech okolní štukové výzdoby.

Jednotlivé kroky restaurátorského průzkumu a zásahu jsou podrobně fotograficky a graficky zdokumentovány (viz kapitola *10 Fotografická dokumentace*, *11 Grafická dokumentace*).

1 Grantová agentura České republiky

2 Fakulta restaurování, Univerzity Pardubice

3 VOJTECHOVSKÝ, Jan, David SVOBODA, Adéla ŠKRÁBALOVÁ, Martin MÁDL, Petra LESNIAKOVÁ a Tadeáš KADLEC. Dokumentace restaurátorského průzkumu: Průzkum nástěnných maleb Carpofores Tencally v sale terreně zámku v Náměšti nad Oslavou.

2 Úvodní údaje

2.1 Lokalizace památky

- **Kraj:** Vysočina
- **Adresa:** Zámek 1, 675 71 Náměšť nad Oslavou
- **GPS souřadnice:** 49.2085650N, 16.1632753E
- **Objekt :** Zámek Náměšť nad Oslavou
- **Bližší určení místa popisem:** velký sál, jinak též sala terrena

2.2 Údaje o památce

- **Název (charakteristika) restaurovaného díla:** Soubor dvou cyklů nástěnných maleb, přičemž hlavní z nich zachytává příběh Amora a Psyché a druhý zobrazuje Cnosti, Neřesti a Stavy mysli. Celkový soubor je doplněn o výjevy ideálních krajin a putti s hudebními nástroji.
- **Klasifikace památky:** Národní kulturní památka ČR
- **Rejstříkové číslo objektu v ÚSKP¹:** 276 (21999/7-2882)
- **Autor :** Carpofofo Tencalla
- **Sloh, datace (není-li známa, alespoň přibližný odhad):** baroko, pravděpodobně 2. pol. 17. stol.
- **Materiál, technika:** *pravděpodobně fresco-secco*
- **Restaurovaná část:** nástěnné malby *Zpívající putto s notami* a *Zimní krajina s kostelem* a luneta pod výsečí s krajinou ve čtvrtém klenebním travé na severním čele klenby sály terreny zámku v Náměšti nad Oslavou
- **Rozměry restaurovaného díla (části):** *Zpívající putto s notami* - cca 0,60m²
Zimní krajina s kostelem - cca 1,48m²
- **Předchozí známé (restaurátorské) zásahy na díle:**
 - Druhotné tmely ve vrchní části přidělené lunety na severní stěně
 - Druhotný bílý vápenný nátěr na přidělené lunetě severní stěny (zřejmě z poloviny 20. století, kdy došlo k úpravám prostorů zámku na letní prezidentské sídlo).
 - Druhotné retuše naneseny na nepřetmelených defektech, vzniklých zřejmě mechanickým poškozením povrchu, ve výjevu *Zpívající putto s notami* (doba vzniku neznámá)
- **Předchozí známé restaurátorské průzkumy:** Průzkum nástěnných maleb Carpofofo Tencally v sále terreně zámku v Náměšti nad Oslavou, 2021 autoři - Jan Vojtěchovský, David Svoboda, Adéla Škrabalová, Martin Mádl, Petra Lesniaková, Tadeáš Kadlec -

1 Ústřední seznam kulturních památek

2.3 Údaje o akci

- **Vlastník památky, objednatel:** Česká republika, zastoupená Národním památkovým ústavem, Valdštejnské náměstí 3, 118 01 Praha 1
- **Památkový dohled:** NPÚ Telč, Pavel Jerie
- **Restaurátorský záměr - návrh na restaurování:** 29.10.2021 doc. Mgr. art. Jakub Ďoubal, Ph.D., Mgr. Art. Jan Vojtěchovský, Ph.D.
- **Závazné stanovisko:** Rozhodnutí Krajského úřadu Kraje Vysočina, č. j. OKPP 440/2021, KUJI 109081/2021 ze dne 10.12.2021
- **Zhotovitel:** Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, email: dekanat.fr@upce.cz
- **Odborný pedagogický dozor:** Mgr. art. Jan Vojtěchovský, Ph.D., MgA. Adéla Škrabalová
- **Restaurovala:** Alexandra Koryťáková
- **Odborná spolupráce:** Ing. Petra Lesniaková, Ph.D. (KCHT FR UPCE²)
- **Termín započetí a ukončení akce:** březen - květen 2022

2.4 Údaje o dokumentaci

- **Autor dokumentace:** Alexandra Koryťáková
- **Autor fotografií:** Alexandra Koryťáková, Andrea Babel'ová, Mgr. Jan Vojtěchovský Ph.D., PhDr. Martin Mádl, Ph.D.
- **Použitá snímací technika:** Canon EOS 80D, Canon EOS 60D
- **Počet stran textu dokumentace:** 31
- **Počet vyobrazení v obrazové, fotografické a grafické dokumentaci:** 60
- **Počet textových příloh:** 4
- **Místa uložení dokumentace ve fyzické i digitální podobě:**
 - Univerzita Pardubice, archiv Fakulty restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

2 Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

3 Průzkum díla

3.1 Uměleckohistorický průzkum

Cílem uměleckohistorického průzkumu bylo dohledání materiálů přibližujících vznik a vývoj výzdoby sály terreny na zámku v Náměšti nad Oslavou. Průzkum shrnuje základní informace o samotném zámku a jeho stavebním vývoji v průběhu staletí.

Informace obsažené v textu byly čerpány z různých zdrojů, zejména se opírají o publikace vzniklé za spolupráce vícero autorů¹ a editované PhDr. Martinem Mádlm Ph.D. Dále také byly využity poznatky z příspěvku ve sborníku *Památková péče na Moravě: Monumentorum Moraviae tutela: Hrady a zámky* Petra Kroupy², a z publikace Radky Nokkala Miltové: *Ve společenství Bohů a hrdinů*.³

3.1.1 Stručný popis a historie objektu

Zámek s převážně renesančním vzezřením byl zbudován v letech 1572–1579,⁴ na místě původního gotického hradu, jehož části jsou ale pozorovatelné jenom v dnešním severním křídle.⁵ Centrální část zámku tvoří pravidelná čtyřkřídlá dvoupatrová stavba, uzavírající podélné nádvoří. To je z jižní a západní strany obeháno arkádami v obou podlažích i v přízemí. Arkády jsou bohatě zdobeny reliéfy s heraldickými a ornamentálními motivy a ve vrchních dvou patrech jsou zaskleny.

Nejprve stavba patřila Janu staršímu ze Žerotína, po němž ji převzal v roce 1538⁶ jeho syn Jan Diviš.

-
- 1 MÁDL, Martin, Radka MILTOVÁ, Pavel ZAHRADNÍK a Jana ZAPLETALOVÁ. Tencalla II: Katalog nástěnných maleb Carpofoara a Giacoma Tencally na Moravě a v Čechách, s. 19-25
 - 2 KROUPA, Petr. Zámek v Náměšti nad Oslavou: (stavební vývoj do konce 19. století). In: *Památková péče na Moravě: Monumentorum Moraviae tutela: Hrady a zámky*. 8/2004. Brno: GRAFEX, 2004, 63 - 75. ISBN 80-86752-29-1. ISSN 1214-5327.
 - 3 MILTOVÁ, Radka Nokkala. *Ve společenství Bohů a hrdinů: Mýty antického světa v české a moravské nástěnné malbě šlechtických venkovských sídel v letech 1650 -1690*, s. 67-71
 - 4 MÁDL, Martin, Radka MILTOVÁ, Pavel ZAHRADNÍK a Jana ZAPLETALOVÁ. Tencalla II: Katalog nástěnných maleb Carpofoara a Giacoma Tencally na Moravě a v Čechách, s.19
 - 5 KROUPA, Petr. Zámek v Náměšti nad Oslavou: (stavební vývoj do konce 19. století). In: *Památková péče na Moravě: Monumentorum Moraviae tutela: Hrady a zámky*. 8/2004. Brno: GRAFEX, 2004, 63 - 75. ISBN 80-86752-29-1. ISSN 1214-5327.
 - 6 Náměšť nad Oslavou. Národní památkový ústav [online]. [cit. 2022-07-27]. Dostupné z: <https://www.zamek-namest.cz/cs/o-zamku/historie>

Po jeho předčasném úmrtí se vlastníkem stal jeho starší bratr Karel, který byl z důvodu emigrace do Slezska nucen zámek v roce 1628 prodat.⁷ Panství bylo odkoupeno frýdlantským vévodou Albrechtem z Valdštejna, ten byl však pouze prostředníkem, který vzápětí panství postoupil svobodnému pánovi Janu Křtiteli z Verdenberka.⁸

Jan Křtitel, který pocházel původně z nižší šlechty, se časem stal jedním nejvýznamnějších dvořanů Ferdinanda Štýrského a následně také kancléřem rakouské dvorské kanceláře. V roce 1623 byl povýšen na svobodného pána a v roce 1630 obdržel hraběcí titul. Spolu s narůstající mocí se rozšiřoval i jeho majetek, na kterém díky rozsáhlým zkušenostem za léta své práce v administrativě Ferdinanda Štýrského, provedl hospodářskou reformu. Díky této reformaci jeho majetek prosperoval i v období třicetileté války. V roce 1637 ztratil Jan Křtitel místo kancléře a jeho postavení prudce pokleslo.⁹ Po smrti Jana Křtitele zdědil Náměšťské panství jeho syn Ferdinand z Verdenberka.¹⁰ Ferdinand byl velkým donátorem umění, což se v pozdějších letech překázalo i při výzdobě sály terreny¹¹ v Náměšti v letech 1656–1657.¹² V roce 1666 Ferdinand zemřel, aniž by zanechal mužského potomka. Aby zůstal Vardenberský rod zachován, vytvořil ve své poslední vůli ze svých moravských panství majorát, na základě kterého připadl jeho majetek Alexandrovi z Vardenberka.¹³

Panství po smrti Alexandře převzal jeho syn Jan Filip z Verdenberka, po němž přešel v roce 1752 zámek do rukou rodu Haugwitzů.¹⁴ V období jejich vlastnictví získal sál nové využití, a to jako knihovny. Po Janu Filipovi se na panství vystřídalo ještě několik majitelů, než bylo v roce 1945¹⁵ zkonfiskováno na základě Benešových dekretů. Krátce nato bylo v roce 1946 rozhodnuto, že bude zámek využíván jako letní sídlo prezidenta. V tomto období zámek prošel drobnými úpravami a přestavbami.¹⁶

7 KROUPA, Petr. Zámek v Náměšti nad Oslavou: (stavební vývoj do konce 19. století). In: Památková péče na Moravě: Monumentorum Moraviae tutela: Hrady a zámky. 8/2004. Brno: GRAFEX, 2004, 63 - 75. ISBN 80-86752-29-1. ISSN 1214-5327.

8 Ibidem

9 MÁDL, Martin, Radka MILTOVÁ, Pavel ZAHRADNÍK a Jana ZAPLETALOVÁ. Tencalla II: Katalog nástěnných maleb Carpofoa a Giacoma Tencally na Moravě a v Čechách, s.21

10 Ibidem

11 „Prostor v přízemí zámku či paláce, nebo samostatná stavba, otevřená přímo – obvykle třemi oblouky –do zahrady (ojediněle v renesanci, pak od 1. pol.17. do 19. stol.), v baroku uvnitř bohatě zdobená.“ / HEROUT, Jaroslav. Slabikář návštěvníků památek.

12 CIGLENEČKI, Marjeta, Sylva DOBALOVÁ, Martin HALATA, et al. Tencalla I: Statě o životě a díle ticinských freskařů, o objednavatelích a o umělcích z jejich okruhu, s.30

13 MÁDL, Martin, Radka MILTOVÁ, Pavel ZAHRADNÍK a Jana ZAPLETALOVÁ. Tencalla II: Katalog nástěnných maleb Carpofoa a Giacoma Tencally na Moravě a v Čechách, s.22

14 Ibidem

15 HRBEK, Vít. Přestavba zámku v Náměšti nad Oslavou na letní prezidentské sídlo v letech 1946 -1948 [online]. Brno, 2010 [cit. 2022-06-13]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/c4dyt/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Jiří KROUPA,s.13

16 Ibidem s. 23 -60

Statut prezidentského sídla zámek nenesl dlouho, už v roce 1950 začala být stavba částečně přístupná veřejnosti a v roce 1953 se dostala pod správu památkové péče. Krátce na to v roce 1958 byl zámek prohlášen za kulturní památku¹⁷ a posléze 1. 1. 2002 za národní kulturní památku. V současnosti je zámek pod správou NPÚ ú.p.s. České Budějovice¹⁸ a je přístupný veřejnosti.

3.1.2 Popis a stručná historie sály terreny

Sala terrena vznikla na Zámku v Náměšti na Oslavě zřejmě v 70. letech 16. století.¹⁹ Její tehdejší využití však není blíže známé. Krátce po polovině padesátých let 17. století byl sál vyzdoben štukovou i malířskou výzdobou na popud tehdejšího majitele Ferdinanda Verdenberka.²⁰ Následující přestavba byla iniciovaná Janem Filipem Verdenberkem v 70. letech 17. století.²¹ Jednalo se o modernizaci sálu, o jejímž rozsahu ale nemáme bližší informace. Poslední úprava proběhla zřejmě v polovině 20. století, jako součást úprav zámeckých prostor pro potřeby letního sídla prezidenta. Předpokládá se, že tyto práce zahrnovaly také barevnou úpravu povrchu lunet bílým vápenným nátěrem.

Sál se nachází v suterénu jižního zámeckého křídla. Jedná se o rozsáhlou místnost s obdélným půdorysem, kterou uzavírá nízká valená klenba s lunetovými výsečemi.²² Klenba sálu je dále příčně členěna klenebními pasy, které ji rozdělují na pět klenebních travé s rozdílnou velikostí. Osvětlení místnosti zabezpečuje sedm oken osazených na jižní stěně naproti lunetám.

Povrch klenby je v celé ploše zdoben štukovými kartušemi, které rámuji bohatou výmalbu. Prostor mezi jednotlivými kartušemi je dále dotvořen ozdobnými štukovými prvky. Výmalba sestává z několika ikonografických cyklů.

V střední vertikále povrchu klenby se nachází hlavní cyklus maleb prezentující příběh lásky *Amora a Psyché*. Známí cyklus je tu však zobrazen nezvykle, s absencí šťastného rozuzlení příběhu. Mádl tuto nezvyklou volbu prezentace maleb vykládá jako reflexi tragických životních okamžiků objednavatele, který v krátké době

17 Památkový katalog. Dostupné z: <https://pamatkovykatalog.cz/zamek-namest-nad-oslavou-680358>.

18 Národní památkový ústav, územní památková správa

19 MÁDL, Martin, Radka MILTOVÁ, Pavel ZAHRADNÍK a Jana ZAPLETALOVÁ. Tencalla II: Katalog nástěnných maleb Carpofoara a Giacoma Tencally na Moravě a v Čechách, s.23

20 Ibidem

21 KROUPA, Petr. Zámek v Náměšti nad Oslavou: (stavební vývoj do konce 19. století). In: Památková péče na Moravě: Monumentorum Moraviae tutela: Hrady a zámky. 8/2004. Brno: GRAFEX, 2004, 63 - 75. ISBN 80-86752-29-1. ISSN 1214-5327.

22 Ibidem s.23

přišel o dvě manželky. Tencalla při komponování maleb vycházel z grafického cyklu inspirovaného Raffaelovými freskami z Ville Farnesina, kterou vydal v 16. století Antonio Salamanca staletí byla vícekrát reeditována.²³

Havní cyklus je dále doplněn cyklem personifikací ctností, neřestí a stavů mysli, inspirovaných grafickými předlohami, jež slouží jako ilustrace v díle *Iconologia* od Cesare Ripi.²⁴

Další ideová osa je tvořena šestnácti monochromatickými výjevy z Ovidiových Proměn, zasazenými v malých štukových kartuších na klenebních pasech saly terreny.²⁵ Výjevy jsou opět zejména tragického charakteru a zobrazují symboly lásky a smrti – eros a thanatos. Při jejich komponování vycházel Tencalla z grafické série ilustrací Ovidiových *Metamorfóz* vytvořených Johannem Wilhelmem Baura.²⁶

Pasy jsou dále doplněny čtyřmi letícími amoreti a osmi putti s hudebními nástroji.²⁷ V malých polích na vrcholu klenby jsou umístěny tzv. cammeini, teda monochromatické figurální výjevy, zobrazující ležící muže a ženy, napodobující reliéf kamejí anebo gem.²⁸ Poslední okruh je tvořen vyobrazením čtrnácti ideálních krajin, které jsou umístěny v menších polích lunetových výsečí.²⁹ Při jejich tvorbě autor čerpal inspiraci zřejmě z nizozemských a italských grafických předloh, avšak malbu komponoval volně.³⁰

3.1.3 Autorství a datace maleb

Autorství maleb je přisuzováno známému freskaři 17. století Carpofovu Tencallovi (1623–1685).³¹ Malíř pocházel z Bissone u Lugánského jezera, třebaže se jeho tvorba soustředila především v severní Itálii a Rakousku.³² Výzdoba saly terreny zámku v Náměšti nad Oslavou byla jednou z jeho prvních realizací severně od Alp. Později pracoval také na několika zakázkách ve službách Olomouckého biskupa.

23 MILTOVÁ, Radka Nokkala. Ve společenství Bohů a hrdinů: Mýty antického světa v české a moravské nástěnné malbě šlechtických venkovských sídel v letech 1650 -1690.s.66

24 MILTOVÁ, Radka Nokkala. Ve společenství Bohů a hrdinů: Mýty antického světa v české a moravské nástěnné malbě šlechtických venkovských sídel v letech 1650 -1690 s.67

25 Ibidem s.68

26 Ibidem s.72

27 Ibidem s.71

28 Ibidem s..71

29 Ibidem

30 MÁDL, Martin, Radka MILTOVÁ, Pavel ZAHRADNÍK a Jana ZAPLETALOVÁ. Tencalla II: Katalog nástěnných maleb Carpofova a Giacoma Tencally na Moravě a v Čechách, s. 25

28 ,KRSEK, Ivo. Barokní malířství 17. století na Moravě. Dejiny českého výtvarného umění II/I: Od počátku renesance do závěru baroka. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1989, s. 360-361. ISBN 80-200-0069-0.

32 Ibidem

Tencallovo autorství zmíněných maleb je prokazatelné hlavně díky jeho specifickému malířskému rukopisu, patrnému zejména při modelaci figur a kompozici scén. Dalším dokladem jeho provedení výmalby je také signatura „C. T.“, která se nachází v posledním poli cyklu *Amora a Psyché* ve východní části sálu.

Dataci těchto maleb je možno odvodit od prací na jeho dalších zakázkách (Červený Kameň, Slovensko 1655),³³ tedy přibližně na léta 1656 -1657.³⁴

3.1.4 Popis restaurovaných výjevů *Zpívající putto s notami* a *Zimní krajina s kostelem* i lunety pod výsečí s přidělenou malbou krajiny

Nástěnné malby se nacházejí v jižním křídle zámku v Náměšti nad Oslavou, konkrétně v prostoru, který s ohledem na jeho dispozici nejlépe vystihuje název „sala terrena“, ačkoli v dnešních dnech je využíván jako zámecká knihovna.

Konkrétně jsou restaurované malby umístěny ve východní části severní stěny sálu, v oblasti zaklenutí valené klenby. Malba *Zpívající putto s notami*, se nachází na klenebním pase a je osazena v podélné oválné štukové kartuši (Obr.č.3). Malba zobrazuje postavu *putto*, který drží při svém levém boku v obou rukách notový zápis na listu papíru. Tvář postavy je natočena na opačnou stranu a je zachycena při zpěvu. Figura je zahalena v okrové draperii se stíny červené a hnědé barvy a bílým zakončení m oděvu na hrudi pod krkem. Látka se stáčí kolem nohou k pasu, kde je našasena, přičemž nohy figury jsou odhaleny až ke kolenům a zvolna překřížené v kotnících. Zvrchný oděv *putto* je tvořen pásem okrové a růžové látky, která křížuje horní polovinu jeho těla, přičemž zahaluje jeho levou ruku až k zápěstí. Celkový ráz malby je završen bledě růžovým pozadím přecházejícím směrem nahoru do blankytné modři.

Malba *Zimní krajina s kostelem* je osazena v zavíjející se kartuši nad lunetovou výsečí severní stěny sály terreny (Obr.č.8). Zobrazuje ideální zimní krajinu s torzálně zachovanou vodní plochou v dolní části výjevu, při které se sklání postava pradleny, opět zachovaná jen torzálně. Podle zachovalých fragmentů v dolní části výjevu je možno předpokládat původní výmalbu břehu v hnědých odstínech, z kterého v levém úseku vyrůstá holý strom procházející vertikálně celým výjevem. Voda je v horní části zakončena hatěmi zpevňujícími její břeh. Nad jezerem se rozvíjí druhý plán pozůstávající ze zasněžené plochy, ve které se místy objevují hnědavé plochy země.

33 VOJTĚCHOVSKÝ, Jan, David SVOBODA, Adéla ŠKRABALOVÁ, Martin MÁDL, Petra LESNIAKOVÁ a Tadeáš KADLEC. Dokumentace restaurátorského průzkumu: Průzkum nástěnných maleb Carpofoara Tencally v sale terreně zámku v Náměšti nad Oslavou, s.7

34 MÁDL, Martin, Radka MILTOVÁ, Pavel ZAHRADNÍK a Jana ZAPLETALOVÁ. Tencalla II: Katalog nástěnných maleb Carpofoara a Giacoma Tencally na Moravě a v Čechách, s.24

V pozadí vlevo je vyobrazena zchátralá přízemní budova, následována kostelem s chybějící střechou na věži. Budovy jsou odděleny od zasněžené plochy kamennou zdí s vchodem uprostřed. Další budova se nachází v pravé části výjevu, jedná se o jednopodlažní dům s malou zastřešenou verandou, pod kterou stojí postava muže v zeleném oděvu, doprovázená druhou postavou v červeném oděvu. Čtvrtá figura se nachází v střední části výjevu a je zachycena při vstupu do stavení s otepí dříví na zádech.

Východní luneta, situovaná pod výsečí s přidělenou malbou krajiny, je pokryta bílým, na mnoha místech šupinovitě se oddělujícím nátěrem (Obr.č.13). V oblastech, kde se nátěr úplně oddělil od pokladu, se odhaluje růžová barevná vrstva. Ve vrchní části lunety se nacházejí druhotné tmely zhotovené zřejmě ze sádry. Tmely se po okrajích viditelně oddělují od okolní omítkové vrstvy a na povrchu se drolí a sprašují.

3.1.5 Předlohy a analogie díla, ikonografie

Ikonografie náměšťské saly terreny je bohatá a Carpofo Tencalla při její tvorbě čerpal z vícero zdrojů, ať už grafických listů anebo samotných maleb. Tyto předlohy nicméně používal zejména u figurálních maleb z cyklu o *Amorovi a Psyché* a u výjevů alegorických personifikací *Ctností a Neřestí a stavů mysli*, stejně jako u cyklu čerpajícího z ilustrací *Ovidiových Proměn* od Johanna Wilhelma Baura z roku 1641. V případě maleb ideálních krajín čerpal Tencalla inspirace z předloh jenom částečně, a to zřejmě zejména z nizozemských, středoevropských a italských grafických předloh z první poloviny 17. století. Malby dále sestavoval volně na základě vlastní představy.³⁵

Zdroj inspirace v případě malby *Zpívajícího putto s notami* není znám. Můžeme ale předpokládat, že vycházel z jednotného slohu své doby. Putti zobrazované zpravidla jako nahé andělské děti, zahaloval do složitě skládaného šatu v pestrých odstínech, který je tak typický pro jeho tvorbu.

3.1.6 Předchozí restaurátorské průzkumy a zásahy

Restaurátorský průzkum a zásah vychází z průzkumu, který byl proveden jako součást projektu GAČR „Barokní nástěnná malba mezi teorií a praxí“, na kterém se podílela FR UPCE v roce 2021.³⁶ Žádné předchozí restaurátorské průzkumy ani zásahy nejsou známé.

35 MÁDL, Martin, Radka MILTOVÁ, Pavel ZAHRADNÍK a Jana ZAPLETALOVÁ. Tencalla II: Katalog nástěnných maleb Carpofo a Giacoma Tencally na Moravě a v Čechách, s. 25

36 VOJTĚCHOVSKÝ, Jan, David SVOBODA, Adéla ŠKRABALOVÁ, Martin MÁDL, Petra LESNIAKOVÁ a Tadeáš KADLEC. Dokumentace restaurátorského průzkumu: Průzkum nástěnných maleb Carpofo Tencally v sale terreně zámku v Náměšti nad Oslavou

3.1.7 Druhotné zásahy

Na malbě *Zpívající putto s notami* byly pozorovány mechanické defekty, které byly opatřeny druhotnou barevnou vrstvou, a to bez předešlého vytmelení. Vznik těchto zásahů, není časově upřesněn.

Dalším pozorovatelným druhotným zásahem byla barevná úprava přidělené lunety na severní stěně. Ta vznikla zřejmě v polovině 20. století při adaptaci zámeckých prostor na letní sídlo prezidenta. Předtím byla luneta opatřena iluzivním malovaným mramorováním růžové barevnosti, které je možné pozorovat jak za odsunutými knihovními skříněmi, tak na historických černobílých fotografiích. Doba vzniku barevné úpravy není blíže specifikována. Předpokládá se však, že byla zhotovena při přestavbě zámku v 70. letech 18. století, kdy došlo v sále k tzv. modernizaci.

Druhotně přidanými prvky v oblasti lunety jsou také tmely, zřejmě na sádrové bázi (Obr.č.27). Další úpravy proběhly v zámku v 19. stol za Haugwitzů. V té době zřejmě vznikl také nový vstup do sálu, který se nachází v severovýchodním koutu místnosti. Tato stavebná úprava pak logicky vedla k nutnosti opatřit sál novou výmalbou což by vedlo k vysvětlení původu bílého nátěru na lunetách.

3.1.8 Dohledávání historických fotografických materiálů

Cílem této kapitoly bylo vyhledat historické fotografické materiály, které by napomohly při rekonstrukci maleb, jejichž části byly zachované pouze fragmentálně. Dále by také mohly objasnit průběh úprav a modernizací, které proběhly v uplynulých desetiletích v prostorách sály terreny. Navzdory navázání kontaktu s několika odbornými institucemi nepřineslo pátrání uspokojivý výsledek.

Dohledané fotografické materiály zobrazují, zejména exteriér zámku, zámecké nádvoří a gobelíny v interiéru stavby.³⁷ Jelikož žádná ze šedesáti prohlédnutých reprodukcí nezachytávala interiér sály terreny, nemůžeme z fotografií čerpat informace potřebné pro naše účely. Všechny zkoumané materiály byly poskytnuty k nahlédnutí NPÚ ÚOP³⁸ Brno.³⁹

37 Seznam dohledaných fotografií : Inv.č.2009, Inv.č. 8886, Inv.č.11.476, Inv.č.2006, Inv.č.11.475,Inv.č..8883, Inv.č.8884, Inv.č.8872, Inv.č.32.179, Č.r.n. 37791, Č.r.n. 37789, Č.r.n. 37794, Č.r.n. 37792, Inv.č. 36680, Inv.č. 36679, Inv.č. 36681, Inv.č. 36677, Inv.č. 36676, Inv.č. 36685, Inv.č. 36673, Inv.č. 36674, Inv.č. 36683, Inv.č. 49432, Inv.č. 49433, Inv.č. 39457, Inv.č. 49447, Inv.č. 49442, Inv.č. 49406, Inv.č. 49405, Inv.č. 49401, Inv.č. 49400, Inv.č. 49399, Inv.č. 49385, Inv.č.49384, Inv.č. 49448, Inv.č. 49453, Inv.č. 49451, Inv.č. 49450, Inv.č. 49449, Inv.č. 49454, Inv.č.49469, Inv.č. 49431, Inv.č. 49446, Inv.č. 49445, Inv.č. 49443, Inv.č. 49438, Inv.č. 49273, Inv.č. 49271, Inv.č. 49382, Inv.č. 49381, Inv.č. 49426, Inv.č. 49428, Inv.č. 49425, Inv.č. 49383, Inv.č. 49380, Inv.č. 49429, Inv.č. 49427, Inv.č. 49378, Inv.č. 49379

38 Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště

39 Starý fotografický archiv – Fotografický materiál k zámku Náměšť nad Oslavou, Archiv NPÚ Brno

3.2 Restaurátorský průzkum

Tato kapitola sumarizuje informace získané průzkumem restaurovaných děl. Informačními zdroji využívanými v této části práce jsou zejména průzkum, který vznikl v rámci projektu GA ČR „Barokní nástěnná malba mezi teorií a praxí“, na kterém se podílela FR UPCE a byl proveden v roce 2021⁴⁰ zejména však navazující průzkum realizovaný autorkou této práce, který byl předstupněm popisovaného restaurátorského zásahu.

Malby byly zkoumány nejprve neinvazivními technikami průzkumu, a to vizuálním průzkumem v denním a umělém bílém světle, v ostrém bočním nasvícení, průzkumem pomocí tzv. technické fotografie a perkusním průzkumem. Z důvodu biologického napadení bylo přistoupeno už během projektu z roku 2021 k mikroinvazivnímu průzkumu, a to odebráním vzorků pro chemickotechnologickou analýzu, ze které čerpá kapitola 3.3 *Chemickotechnologický průzkum*. Následně byl proveden sondážní průzkum, nicméně jen v oblastech lunet.

3.2.1 Vizuální průzkum v rozptýleném denním a umělém bílém světle

Malby vykazují charakteristické rysy vápenné techniky, kterou je u nás nejčastěji fresco-secco. Alespoň částečné použití techniky *fresco* potvrzuje zejména rytá kresba, nacházející se v draperii u nohou *putta* a také styl budování malby. Na výjevu *Zimní krajina s kostelem*, není rytá kresba patrná, zřejmě z důvodu autorova volnějšího zpracování krajinných motivů (kompozici zřejmě nepřenesl z kartónu). V oblastech s opadanou barevnou vrstvou, tedy především v dolní části výjevu obou maleb, můžeme také pozorovat lineární štětcovou podkresbu světle červené barevnosti.

Skladbu podkladové omítky vyvozujeme vzhledem k nepřítomnosti defektů v oblasti malby a z důvodu co nejlepšího zachování malby, které vylučuje sondážní průzkum, pozorováním oblastí defektů ve štukové dekoraci. Je zřejmé, že minimálně intonaco nemusí mít stejné složení, nicméně u arriccia můžeme předpokládat, že bylo připraveno v rámci realizace štukové výzdoby. V místech zatékání došlo lokálně ke ztrátám v oblasti plastického dekoru, kde se místy oddělila vrchní omítková vrstva respektive souvrství. Odhalená část podkladu, v podobě starší omítky, byla upravená pekováním a to kvůli lepšímu přilnutí novějších omítkových vrstev. Finální vrstva omítky (*intonacco*) byla zhotovena vápennou maltou, jejíž povrch byl upraven tak, že bylo mírně vytaženo zrno.

40 VOJTĚCHOVSKÝ, Jan, David SVOBODA, Adéla ŠKRABALOVÁ, Martin MÁDL, Petra LESNIAKOVÁ a Tadeáš KADLEC. Dokumentace restaurátorského průzkumu: Průzkum nástěnných maleb Carpofores Tencally v sale terreně zámku v Náměšti nad Oslavou

Samotná malba je tvořena vrstvením barev od tmavších odstínů ke světlejším. Barva je nanášena poměrně štědře, v některých oblastech dosahuje relativně silných past. Je možné předpokládat, že vápno bylo užito i jako pojivo barev.

Malba *Zívající putto s notami* byla zhotovena za použití poměrně bohaté barevné palety. Převažují zde teplé okrové a vínové tóny v oblasti draperie, doplněny narůžovělou barevností pleti a světle modrou a růžovou barvou v pozadí. Malba *Zimní krajina s kostelem* je oproti tomu pojednána ve světlých pastelových odstínech modré a růžové, se kterými kontrastují tmavé tóny použité při malbě stromů (zřejmě také břehu).

Poškození maleb bylo způsobeno zejména zatékáním srážkové vody, ke kterému v minulosti docházelo. Vlhkost a s ní související působení vodorozpuštěných solí narušily adhezi a kohezi barevné vrstvy a podpořily vznik mikrobiologického napadení na malbě *Zpívající putto s notami* (Obr.č. 20, 21). Po následném zamezení působení vlhkosti v roce 2008 pravděpodobně přestaly být mikroorganismy aktivní, přesto zanechaly bílé povlaky na celé dolní polovině malby. Barva navíc v některých místech ztratila adhezi a začala se po šupinách oddělovat od povrchu (Obr.č. 22). V oblastech s nejrozsáhlejší degradací došlo k úplné ztrátě barevné vrstvy až na omítkový podklad, v jiných částech s menší mírou poškození došlo pouze k částečné ztrátě barevné vrstvy. Poškození malby *Zimní krajina s kostelem* bylo situované zejména v její dolní části, konkrétně v pásu tvořícím asi jednu čtvrtinu výmalby. V této části došlo k téměř úplné ztrátě barevné vrstvy, z důvodu ztráty koheze i adheze původní barevné vrstvy. V horních oblastech defektu došlo k šupinování barevné vrstvy (Obr.č.23).

Druhotné zásahy na malbách jsou pozorovatelné jenom v oblastech defektů nacházejících se na výjevu *Zpívající putto s notami*. Defekty byly způsobeny zřejmě mechanickým poškozením, následně na ně byla bez předcházejícího vytmelení aplikována retuš barevně přibližně odpovídající okolní výmalbě (Obr.č.19).

Přiřazená luneta na severní stěně sály terreny byla pokryta bílým, zřejmě vápenným nátěrem, který se místy odlupoval a odhaloval tak růžovou vrstvu iluzivního malovaného mramoru (silně poškozenou), nacházející se pod ním (Obr.č.17,18). Rozsah poškození byl znatelně větší ve vrchní části lunety. Zde se nacházely také druhotné tmely, dle vizuálního ohledání na sádrové bázi. Tmely se po krajích oddělovaly od okolní omítkové vrstvy a jejich povrch vykazoval degradaci v podobě sprašování a oddolování se drobných částí materiálu (Obr.č.27).

3.2.2 Vizualní průzkum v ostrém bočním nasvícení

Průzkum v ostrém bočním nasvícení zvýraznil prvky pozorovatelné i v rozptýleném denním a umělém bílém světle, jako např. struktura omítkové vrstvy. Nasvícení také zvýraznilo rytou kresbu nacházející se zejména v oblastech draperie.

Bylo ale patrné, že podkresba nebyla zcela respektována a malíř malbu budoval spíše volně. Dalším fenoménem, který jsme mohli v bočním světle lépe pozorovat na výjevu *Zpívající Putto s notami*, byla drobná mechanická poškození se ztrátou omítkové vrstvy v pravé dolní části draperie, které byly v minulosti opatřeny barevnou retuší bez předešlého vytmelení (Obr.č.19).

Na malbě *Zimní krajina s kostelem* vystupovaly do popředí především šupiny barevné vrstvy a defekty barevné vrstvy. V poměrně rozsáhlé oblasti došlo také ke ztrátě povrchové části omítkové vrstvy. Převážná většina poškození se nacházela v nejspodnější části výjevu v oblasti, kde se zřejmě v minulosti nacházela malba vodní hladiny.

3.2.3 Průzkum pomocí tzv. technické fotografie

Průzkum byl proveden modifikovaným DSLR fotoaparátem *Canon EOS 80D* s objektivem *EF 40 mm f/2.8 STM*. Na provedení fotografií ve viditelném spektru (VIS) a ultrafialové fluorescence (UVF) byl použit filter *MaxMax XNite CCI* spolu s filtrem *Astronomik L3 UV-IR block* s přibližným rozsahem propustnosti vlnových délek záření 420 -680 nm. Snímky Ultrafialové reflektografie (UVR) byly zhotoveny pomocí filtru *Baader U Filter 80%T 350 nm* a snímky infračervené reflektografie (IRR) pomocí filtru *MaxMax XNite 1000 ≥90%T 1 300 nm*.

K nasvícení výjevů byly v případě snímků ve viditelném světle a infračervené reflektografie použity dvě halogenové světla o výkonu 300 W. Na provedení fotografií pod UV zářením byly použity dvě *UV lampy UVA SPOT 400T* značky *Hönle UV Technology* se zářením o vlnové délce 315–400 nm.

Úprava snímku ve viditelném světle a reflektografie byla provedená podle kalibračního cíle *X-Rite ColorChecker*. V případě UVF snímků byla následně softwarově vyvážená bílá na 10.000 K. Reflektografické snímky (IRRFC a UVRFC) v tzv. falešných barvách byly softwarově upraveny zmícháním RGB kanálů z viditelných snímků a reflektografií. Obdobným způsobem byly upraveny také snímky ultrafialové fluorescence (UVFFC), kde však nahradila modrý kanál v RGB ultrafialová reflektografie (UVR).⁴¹

Průzkum maleb neinvazivní technikou UV fluorescenční fotografie se využívá především pro bližší určení některých materiálů použitých při zhotovení díla, anebo k přesnější identifikaci, případně lokaci sekundárních zásahů anebo jiných vlivů (mikrobiologické napadení). Čtení ze snímku tohoto typu je možné na základě pozorování různé barevnosti a intenzity luminescence, způsobené vyzářením UV světla do oblasti viditelného světla.

41 VOJTECHOVSKÝ, Jan, David SVOBODA, Adéla ŠKRÁBALOVÁ, Martin MÁDL, Petra LESNIAKOVÁ a Tadeáš KADLEC. Dokumentace restaurátorského průzkumu: Průzkum nástěnných maleb Carpofores Tencally v sale terrene zámku v Náměšti nad Oslavou, s.17

V případě malby *Zpívající Putto s notami* (Obr.č.28) je na UV reflektografické fotografii (Obr.č.30) pozorovatelná výrazná bílá luminiscence ve spodní části výjevu, který je poškozen biologickým napadením. Při zkoumání UV fluorescenční fotografie (Obr.č.29) je pozorovatelná výrazná žlutá luminiscence v oblastech pravé paže figury, v nařasené šerpě přecházející od jejího levého ramene k dříku a dále také na několika místech v oblastech vyobrazení papíru s notovým zápisem. Tato luminiscence zřejmě odpovídá oblastem se specifickým pojivem. K akumulaci pojiva v těchto oblastech mohlo dojít vlivem jeho migrace při zatékání a následném vysychání. Oblasti postižené mikrobiologickým napadením mají na těchto fotografiích namodralou luminiscenci a je tak lépe patrný rozsah napadení. Snímek UV fluorescence (Obr.č.31), upravený do falešných barev vykazuje narůžovělou luminiscenci v oblasti šerpy. Růžové oblasti se ale zcela shodují se žlutými oblastmi u UV fluorescenční fotografie, takže žádné nové informace tento snímek nepřináší. V případě UVF fotografie je možné pozorovat výrazně tmavší oblast, na jejíchž okrajích se vyskytuje nažloutlá luminiscence. Tato část odpovídá oblasti ve které působilo zatékání, případně může naznačovat zvýšené zasolení v horní části výjevu zahrnující část pravého ramene, hlavu figury a velkou část vyobrazující oblohu nad postavou až po štukový rám.

U malby *Zimní krajina s kostelem* (Obr.č.34) neposkytuje snímek z UV reflektografie (Obr.č.36) žádné specifické informace. UV fluorescenční fotografie (Obr.č.35) zobrazuje nažloutlou luminiscenci v pravé části výjevu na okraji budovy se dvěma muži postávajícími na zápraží, což může naznačovat opět akumulaci specifického pojiva. Ve střední části výjevu v oblasti budov je zvýrazněna skvrnitost barevné vrstvy způsobená zřejmě zatékáním srážkové vody. Dále se ve spodní části výjevu v oblasti vodní plochy vyskytuje namodralá luminiscence fragmentů vápenného podkladu. Fotografie falešných barev UV fluorescence opět zvýrazňuje už zmíněnou pravou část, avšak tentokrát se vyskytuje výrazná nažloutlá luminiscence zejména po okrajích luminující části.

Průzkum pomocí IR⁴² fotografie

Průzkum maleb pomocí IR fotografie byl proveden za účelem pozorování možných přemalob, anebo samotné posloupnosti kladení barevných vrstev autorem. Průzkum měl také napomoci při propojování zbylých fragmentů v oblastech s úplnou ztrátou barevné vrstvy. Fotografie však nepřinesly žádné významné výsledky, a tak z nich není možné patřičně čerpat. Na výjevu *Zpívající putto s notami* je na invertovaném snímku IRR (Obr.č.33) zvýrazněno mechanické poškození, přičemž na výjevu *Zimní krajina s kostelem* (Obr.č.37) obdobný snímek zvýrazňuje bílou barevnost figury a kmeny stromů v levé části výjevu.

42 Infra red - infra červená

3.2.4 Perkusní průzkum (poklepem)

Z důvodu podezření na oddělující se omítkové vrstvy pozorovatelné ve štukové výzdobě v okolí maleb, bylo přistoupeno k perkusnímu průzkumu v plochách výmalby. Malby navzdory působení zatékající vody ale nevykazovaly žádná poškození ve formě ztrát adheze omítkových vrstev, tzv. dutiny, které by vyžadovaly restaurátorský zásah.

Při průzkumu omítkových vrstev přidělené lunety však byla objevena rozsáhlá síť dutin v celé její ploše, způsobující výraznou nestabilitu omítkových vrstev. Nejrozsáhlejší poškození bylo lokalizováno v horní části lunety.

3.2.5 Sondážní průzkum barevných a omítkových vrstev v oblasti lunety

Povrchová úprava lunet prošla v minulých letech mnohými zásahy, které jsme se v rámci průzkumu pokoušeli časově zařadit, a podle zjištěných informací dále postupovat v restaurátorském zásahu. Pro tento účel byly provedeny dvě sondy (S1,S2),(Obr.č.38,39).

Sondážní průzkum odhalil souvrství několika nátěrů a omítkových vrstev. Na sondě S2 můžeme pozorovat svrchní světlý zřejmě vápenný nátěr, pod kterým se nachází poškozené zbytky iluzivního mramorování růžové barevnosti, dnes již jen v podobě fragmentů růžové. Tato vrstva je velmi silně propojena se slabší bílou podkladovou barevnou vrstvou nanesenou na tenkou omítkovou vrstvu nacházející se pod ní. Tato omítková vrstva zřejmě sloužila jenom na vyrovnání povrchu a opravu defektů starší omítky, soudě dle její tloušťky, která se měnila v závislosti od místa a dosahovala maximálně 0,5 cm. Pod touto vrstvou se nacházela starší omítka, která vykazovala známky ztráty koheze a ve spodních vrstvách také ztráty adheze. Tato omítková vrstva opatřená světlým nátěrem by mohla časově souviset s barokní štukaturou.

3.3 Přírodovědný (chemickotechnologický) průzkum

3.3.1 Konkrétní cíle průzkumu

Cílem chemickotechnologického průzkumu bylo zjistit stratigrafii omítkových a barevných vrstev, jejich složení, případně použitá pojiva. Dále se průzkum zaměřil také na stanovení vlhkosti a obsahu solí v omítkových vrstvách okolní štukové výzdoby. Celá kapitola čerpá z Chemickotechnologického průzkumu provedeného v roce 2021,⁴³ který je přiložen k práci v podobě textové přílohy (*Příloha č.1*).

V sale terrene bylo odebráno celkem 20 vzorků, pro tuto práci je nicméně stěžejních osm z nich, přičemž čtyři jsou odebrány přímo z malby *Zpívající putto s notami* (N5,N6,N8,N19), dvě reprezentují stratigrafii omítkové vrstvy v severní části sálu (N1,N2), jeden je odebrán z malby *Štědrost* (N7) a jeden je vzorkem vrtné moučky z vrtu v severním náběhu klenby blízko malby s výjevem *Zpívající putto s notami*. (S7).

K průzkumu byly využity následující metody:

- optická mikroskopie (OM); světelná a luminiscenční
- skenovací elektronová mikroskopie (SEM)
- skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM-EDX)
- základní rozbor omítek mokrou cestou, síťový rozbor plniva
- ruční rentgenfluorescenční analýza (pXRF)
- stanovení vlhkosti (gravimetrie)
- stanovení obsahu vodorozpustných solí (sírany, dusičnany, chloridy, UV/VIS spektroskopie)

3.3.2 Výsledky průzkumu

Na základě výsledků získaných ze vzorků vrtů, je možné vlhkost zdíva posoudit jako nízkou, její příčinou je pravděpodobná přítomnost hygroskopických solí. Obsah solí v odebraných vzorcích je zvýšený až velmi vysoký, a to především v hloubce do 5 cm. Odhalena byla přítomnost zejména dusičnanů, chloridů a síranů. Rozsah zasolení je nejzávažnější právě v okolí malby *Zpívající putto s notami*, kde byl vrt proveden ve výšce 240 cm. Lze však předpokládat, že zasolení pokračuje i ve větších výškách.

43 LESNIAKOVÁ, Petra a Eliška Bečková. MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM VZORKŮ: NÁSTĚNNÉ MALBY SALA TERRENA, NÁMĚŠŤ NAD OSLAVOU. Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Litomyšl, 2021. Chemicko-technologický průzkum. Univerzita Pardubice. (viz. příloha č.1)

Poznatky získané stratigrafickým průzkumem omítkových vrstev poukazují na několikavrstvou strukturu omítek na zdivu. Tyto poznatky z velké části vycházejí ze vzorků odebraných ze severní části místnosti, kde byla omítková vrstva poškozena, a tak bylo možno odebrat vzorky mapující celou výstavbu omítkových vrstev, bez rozsáhlejšího zásahu do integrity díla. Podkladová hrubozrnná omítka tzv. *arricio*, je tvořena křemennými a jinými silikátovými zrny, která jsou pojena vzdušným vápnem s hydraulickými, zejména dolomiticko – silikátovými částicemi (N2). Vzorek svrchního *intonaca* (N1) opět vykazuje obsah křemenných a různých silikátových zrn, s možným výskytem fragmentů vápenatých schránek mikroorganismů (N5,N6). Pojivem je vzdušné vápno vyznačující se nízkým obsahem uhličitane hořečnatého. Obě omítkové vrstvy vykazují přítomnost chloridů, což odpovídá zasolení omítkových vrstev.

Budování malby a její složení můžeme pozorovat zejména na vzorcích odebraných z malby *Zpívající putto s notami* (N5,N6,N19) a dále na vzorku odebraném z malby *Štědrost*, kde je více zřetelné složení podmalby (N7). Podmalba je tvořena jemnou, nesouvislou barevnou vrstvou sestávající z uhličitane vápenatého, probarveného železitou červení. Její fragmenty můžeme pozorovat také ve vzorku (N19), který byl odebrán z bílé draperie křižující puttův hrudník. Dále následuje malba budovaná v technice *fresco*, případně vápenné *fresco*, kdy jsou barvy pojeny bílým vzdušným vápnem a navzájem jsou velmi dobře propojeny. Ve vzorku (N5) můžeme pozorovat použití smaltu v modré barevné vrstvě, na kterou se ještě za mokra aplikovala růžová vrstva probarvená červeným železitým pigmentem. Vzorek (N6) odebraný z červené draperie dokládá opět použití červeného železitého pigmentu s příměsí křemenných, silikátových a dolomitických zrn a vzorek (N19) dokumentuje použití světle okrové zřejmě vápenné malby s železítými pigmenty a nízkým obsahem olovnaté běloby, případně suříku. Všechny barevné vrstvy vykazují obsah chloridů.

Dále bylo zaznamenáno použití země zelené, umbry, žlutého okru a různých červených olovnatých pigmentů. Nevylučuje se také použití organického pojiva, což by poukazovalo na využití secco techniky. Jeho pravděpodobnou přítomnost vykazují vzorky z vrchní části výmalby výjevu *Milosrdenství*.

Mikrobiologické napadení pokrývající povrch celé dolní části výmalby mělo podobu bílého sprašujícího se povlaku. Příčinou jeho vzniku bylo zřejmě dlouhodobé působení vlhkosti vlivem zatékání. Napadení bylo zřejmě tvořeno plísní (N6,N8,N19), která v současnosti pravděpodobně už není aktivní.

3.4 Komplexní vyhodnocení průzkumu

Průzkum se svým obsahem věnuje poškozené výmalbě v klenební části saly terreny na zámku v Náměšti nad Oslavou, přičemž zkráceně dokumentuje dějinné okolnosti, které přispěly k její dnešní podobě. Dále také obsahuje popis jednotlivých výjevů z vizuálního, technického i technologického hlediska a zhodnocuje stav jejich poškození.

3.4.1 Popis a historický vývoj objektu

Vznik zámku v jeho dnešní renesanční podobě je datován do let 1566–1579.⁴⁴ Zámek byl vystavěn na základech původního gotického hradu ze 13. století.⁴⁵ Jedná se o čtyřkřídlou dvoupodlažní stavbu, v jejímž středu se nachází podélné nádvoří. Sál je vybudován na podélném půdorysu a je ukončen nízkou valenou klenbou s lunetovými výsečemi. Z pohledu z nádvoří je místnost situována v suterénu jižního křídla, nicméně z pohledu z exteriéru je sál v přízemí, což je zapříčiněno jeho umístěním ve svahu.

V průběhu času vystřídal zámek mnoho majitelů a prošel menšími přestavbami. Výše zmíněné sály terreny se týkají konkrétně dvě přestavby. První z nich, barokní, proběhla v 60. letech 17. století Ferdinandem Verberkem a zahrnovala vznik kompletní štukové a malířské výzdoby sálu. Výmalba celého sálu byla zhotovena italsko – švýcarským malířem Carpoforem Tencallou a štukatérská výzdoba zřejmě Carlem Borso. K další úpravě interiéru došlo v 70. letech 17. století Janem Filipem Verberkem. Sál během této rekonstrukce prošel modernizací, jejíž rozsah nicméně není blíže v pramenech definován.

3.4.2 Popis díla a jeho námět

Výjev *Zpívající putto s notami* zobrazuje zpívající andělské dítě, sedící s nohama překříženýma v kotnicích. Tělo postavy je zahaleno v okrové, červené a bílé draperii přičemž v pravé ruce drží papír s notovým zápisem.

Výjev *Zimní krajina s kostelem* zobrazuje ideální zasněženou krajinku s vodní plochou ve spodní části výjevu a zasněženou plochou s rozpadlým stavením s kostelem a domkem v pravé části výjevu. Malbu dále doplňují drobné figurální motivy.

Luneta byla pokryta bílým zřejmě vápenným nátěrem, který byl silně degradovaný a odhaloval tak spodní, rovněž druhotní, iluzivní mramorování růžové barevnosti. V její horní části byly pozorovatelné druhotné, zřejmě sádrové tmely.

3.4.3 Původní technika díla

Finální jednovrstvá omítka sály terreny vznikla zřejmě už při její výstavbě v 70. letech 16. století. Její povrch byl následně pekován a opatřen novou omítkovou vrstvou v 50. letech 17. století, před samotným vznikem výmalby.

44 KROUPA, Petr. Zámek v Náměšti nad Oslavou: (stavební vývoj do konce 19. století). In: Památková péče na Moravě: Monumentorum Moraviae tutela: Hrad a zámky. 8/2004. Brno: GRAFEX, 2004, 63 - 75. ISBN 80-86752-29-1. ISSN 1214-5327,s.69

45 Ibidem s. 64

Poněvadž byla malba zhotovena v technice *fresco*, což dokladuje nejen vizuální průzkum (rytá kresba, podkresba), ale také výsledky chemickotechnologického průzkumu, omítková vrstva - *intonacco* se nanášela na povrch těsně před započítím samotné výmalby. U větších výjevů z cyklu o Amorovi a Psýché byla dělena na několik částí tzv. *giornat*, a tedy denních dílů, které velikostí odpovídaly části, kterou dokáže malíř za den zpracovat. U výjevů *Zpívající putto s notami* a *Zimní krajina s kostelem*, nebylo zapotřebí malby dělit, jelikož se jedná o menší výjevy, celé plochy byly tedy nanášeny naráz.

Na omítkové vrstvy byly figurální motivy přeneseny pomocí ryté kresby z kartonu, anebo, v případě krajinných motivů a menších figurálních výjevů zřejmě volně, pouze za pomoci štětcové podkresby. Malby byly vytvořeny na vlhký podklad postupným vrstvením pastózních barev od tmavých tónů ke světlým. Pastóznost barevné vrstvy spojená se zářivými barevnými odstíny nasvědčuje použití techniky tzv. vápenné fresky. Sytost tmavých tónů mohla být zajištěna zřejmě přidáním organického pojiva, na jehož přítomnost poukazují i UV fluorescenční fotografie, kde jsou tyto oblasti zvýrazněny v podobě bílé a okrově hnědé luminiscence.

Malba byla budována velkorysími tahy, avšak doplněna o drobné detailně provedené prvky (figury ve výjevu *Zimní krajina s kostelem*). Při její tvorbě byly využity minerální pigmenty, a to zejména železitá červeň a žluť, dále také uhličitán vápenatý, olovnatá běloba, žluté okry, umbra, zem zelená, smalt, suřík a masikot.

3.4.4 Stav díla (poškození) a jeho příčiny

Nejvýraznějším poškozením maleb byla degradace barevné vrstvy způsobená zatékající vodou a s tím souvisejícím vysokým obsahem vodorozpustných solí v barevných i omítkových vrstvách. Barevná vrstva vykazovala vysokou ztrátu koheze, která se projevovala v podobě práškovatění barvy a adheze v podobě jejího šupinatění. Poškození se nacházelo zejména ve spodních částech výjevů, kde došlo i k úplné ztrátě barevné vrstvy. Dolní část výjevu *Zpívající putto s notami* byla pokrytá bílým povlakem, způsobeným mikrobiologickým napadením, konkrétně plísní.

V oblasti lunety docházelo k ztrátě barevné vrstvy způsobené zřejmě opět zatékající vodou a vysokým obsahem solí v omítkových i barevných vrstvách. Ze zmíněných důvodů došlo také k degradaci omítkových vrstev, která se v největší míře projevuje v horní části lunety v podobě ztráty koheze omítkových vrstev. Mírnější působení zasolení můžeme pozorovat na celém povrchu lunet ať už v podobě ztráty koheze, anebo ztráty adheze omítkových vrstev, což se projevilo vznikem rozsáhlých dutin.

4 Zkoušky technologií a materiálů

4.1 Zkoušky konsolidace

Cílem provedených zkoušek bylo najít vhodnou metodu a prostředek pro konsolidaci barevné vrstvy, která by vykazovala co nejvyšší materiálovou kompatibilitu s původní výmalbou. Z důvodu velké nestability barevné vrstvy muselo jít o konsolidant aplikovatelný pomocí nástřiku. Pro zkoušky materiálu byla vyhotovena šablona se čtvercovým výřezem, přes kterou byl konsolidant aplikován na vybrané části malby. K testování byla vybrána vápenná nanosuspenze *CaLoSiL E 25* v koncentraci 5 g/l (Obr.č.40). Zkoušky byly provedeny v oblastech s největší degradací barevné vrstvy.

Konsolidant na bázi vápenné nanosuspenze *CaLoSiL E 25* v koncentraci 5 g/l byl aplikovaný nástřikem hnacím sprejem Preval Sprayer v šesti cyklech. Po každém cyklu byl povrch přestříkán demineralizovanou vodou, která měla podpořit jeho hlubší průnik do barevných a omítkových vrstev, a zároveň eliminovat vznik zákalu.

Výsledek zkoušek

Barevná vrstva v oblasti provedené zkoušky krátce po aplikaci konsolidantu vykazovala známky zpevnění, které ale nebylo dostatečné. V průběhu prvního týdne po aplikaci však míra konsolidace narůstala, až dosáhla žádaného efektu. Zkoušku je tedy možno vyhodnotit jako úspěšnou.

4.2 Zkoušky čištění

Cílem zkoušky čištění bylo vyhledat metodu s dostatečným antibakteriálním a dezinfekčním účinkem pro odstranění mikrobiologického napadení tak, aby zamezila i budoucímu šíření. Zároveň by však měla být co nejméně destruktivní, s ohledem na barevnou vrstvu nacházející se pod povlakem. Pro zkoušky dezinfekčního prostředku byla vyhotovena šablona se čtvercovým výřezem, přes kterou se dezinfekční prostředek aplikoval na vybrané části malby. K testování byl vybrán dezinfekční prostředek *Ajatin* v koncentraci 1 % (obj.), který byl aplikován nástřikem (Obr.č.41). Oblast opatřená postřikem se dále zkoušela dočistit za pomoci čistících štětců.

V případě výjevu *Zimní krajina s kostelem* se přistoupilo ke zkoušce odstranění červených barevných skvrn pomocí demineralizované vody, detergentu *Ethomeen C25*, ethanolu, acetonu, toluenu a xylénu aplikovaných vatovým tamponem a čistícím štětcem. Žádná ze zmíněných rozpouštědel nevykázala žádaných účinků, došlo k jenom částečnému odstranění barevných skvrn s ostatkem drobných reziduí. V zkouškách se

dále nepokračovalo z důvodu obavy o poškození barevné vrstvy nacházející se pod reziduami znečistění. Na čištění povrchu od prachových depositů se vyzkoušel použít nízkotlaký parní čistič.

Výsledek zkoušek

V oblasti aplikace dezinfekčního prostředku získal bílý povlak mikrobiologického napadení transparentní charakter. V některých místech, kde bylo napadení méně rozsáhlé, došlo k jeho naprosté ztrátě. Na odstranění reziduí mikrobiologického napadení byly zvoleny čistící štětce, které vykazovali dostatečných výsledků.

V případě výjevu Zimní krajina s kostelem se vybrala k čištění tmavě červených barevných skvrn destilovaná voda, která se na povrch aplikovala nejprve vatovým tamponem a poté čistícím štětcem. Na dočištění povrchu výmalby od prachových depositů se zvolilo použití nízkotlakého parního čističe.

5 Návrh restaurátorského zásahu

5.1 Návrh koncepce restaurování

Koncepce restaurování byla vytvořena na základě informací získaných průzkumem v roce 2021,⁴⁶ kdy byl vytvořen restaurátorský záměr⁴⁷ a dále v rámci výše popsaného průzkumu. Po výše popsaném průzkumu a po konzultaci s oběma složkami památkového dozoru a zástupcem majitele památky byl návrh na restaurování dále zpřesňován.

V případě maleb *Zimní krajina s kostelem* a *Zpívající putto s notami*, bylo rozhodnuto o nutnosti celkové konsolidace barevné vrstvy, které bude v případě výjevu *Zpívající putto s notami* předcházet odstranění mikrobiologického napadení. Dále bude navazovat čištění povrchu maleb od prachových depozitů a jiných nečistot za pomoci suchého čištění, případně využitím nízkotlakého parního čističe. Retuše na očištěném povrchu budou provedeny reverzibilní technikou akvarelovými barvami. Z důvodu rozsáhlé ztráty barevné vrstvy bude provedena rekonstrukce výmalby. Nejprve budou vyhotoveny návrhy rekonstrukce v životní velikosti na papír v technice tempery. V případě výjevu *Zimní krajina s kostelem* bude rekonstrukce založená na studiu jiných Tencallových maleb a jejich techniky provedení. Malby budou následně konzultovány s vedoucím práce a odborným památkovým dozorem. Po schválení návrhů budou provedeny retuše ve snížené barevné intenzitě.

V případě přidělené lunety severní stěny bylo rozhodnuto o odstranění barevných a omítkových vrstev vzniklých během přestaveb po roce 1579. Dále také bude odstraněna původní (zřejmě barokní) omítková vrstva, která nevykazuje dostatečnou kohezi a nahradí se novou omítkovou vrstvou. Lépe dochované omítkové vrstvy, či vrstvy s hodnotnými nálezy budou zpevněna pomocí hloubkové injektáže. Povrch nové omítky bude překletován do hladka a následně bude v celé ploše opatřen probarveným vápenným nátěrem v tónech okolní štukové výzdoby.

5.2 Návrh postupu restaurátorských prací

Zpřesněný návrh postupu restaurátorských prací byl připraven na základě průzkumu (viz kapitola 3 *Průzkum díla*) a zkoušek materiálů (viz kapitola 4 *Zkoušky technologií a materiálů*) provedených na nástěnných malbách a přiřazené lunetě na severní stěně.

46 VOJTĚCHOVSKÝ, Jan, David SVOBODA, Adéla ŠKRABALOVÁ, Martin MÁDL, Petra LESNIAKOVÁ a Tadeáš KADLEC. Dokumentace restaurátorského průzkumu: Průzkum nástěnných maleb Carpofova Tencally v sale terreně zámku v Náměšti nad Oslavou.

47 ĐOUBAL, Jakub, VOJTĚCHOVSKÝ, Jan : Restaurátorský záměr a rozpočet, Restaurování nástěnných maleb a štukatur na severní straně klenby sály terreny zámku v Náměšti nad Oslavou, 29.10.2021, Litomyšl.

Nástěnné malby

1. Konsolidace šupin barevné vrstvy konsolidantem na organické bázi (např. vodní akrylátová disperze *Dispersion K9* v koncentraci do 3% <hm.>).
 - Odstranění mikrobiologického napadení nástřikem dezinfekčního prostředku (např. *Ajatin* v koncentraci 1 % <obj.>) a následné dočištění povrchu čistícím štětcem a čistící houbou (např. čistící houby *Akapad* v tvrdosti hard a extra hard).
 - Povrchová konsolidace zpráškovatělé barevné vrstvy konsolidantem na anorganické bázi (např. vápenná nanosuspenze *CaLoSiL E 25* v koncentraci 5 g/l).
 - Celoplošné mechanické čištění povrchu maleb od prachových a jiných depozitů (čistící houby *Akapad* v tvrdosti hard a extra hard a čistící štětce).
 - Lokálně očištění povrchu maleb nízkotlakovým parním čističem a čistícími štětci
 - Tmelení defektů ve výjevu *Zpívající putto s notami* za pomoci jemného tmelu z bílého vzdušného vápna a vápencové moučky (1 : 2 obj.).
 - Tmelení povrchu s úplnou ztrátou barevné vrstvy ve výjevu *Zimní krajina s kostelem* za použití vápenného pačoku.
 - Retuše a rekonstrukce provedené reverzibilní technikou, pomocí minerálních pigmentů pojených vodorozpustným pojivem (např. arabskou gumou v koncentraci <1 % hm.>). Rozsah a druh retuší by měl být určen na základě stavu malby po provedení předchozích restaurátorských úkonů (čištění, fixace).

Přidělená luneta severní stěny

- Mechanické odstranění zcela dožilých vápenných nátěrů a omítkových vrstev.
- Strukturální konsolidace omítkových vrstev a zdiva pomocí bezrozpouštědlového zpevňovače kamene na organokřemičité bázi *KSE 300*
- Hloubková konsolidace zbývajících omítkových vrstev injektážní směsí na bázi vápna a hydraulických pojiv (*Ledan TAI*) ve směsi s vápencovou moučkou v poměru (1:1).
- Doplnění omítkových vrstev v místech defektů maltou skládající se z hydraulického vápna a křemičitého písku. V oblastech s rozsáhlejším poškozením by se měla malta aplikovat ve dvou vrstvách.
- Barevná úprava povrchu vápenným nátěrem tónovaným minerálními pigmenty.

6 Dokumentace restaurátorského zásahu

6.1 Postup restaurátorských prací

Nástěnné malby

6.1.1 Konsolidace šupin barevné vrstvy

Prvním krokem restaurátorského zákroku byla konsolidace šupin barevné vrstvy, u kterých hrozila jejich úplná ztráta. Pro konsolidaci byla vybrána vodní akrylátová disperze *Dispersion K9* v 3% koncentraci (hm.). Šupiny byly nejprve naměkčeny směsí demineralizované vody s etanolem (1 : 1 obj.), jež byla aplikována injekční stříkačkou pod jednotlivé šupiny. Tím byla zajištěna i lepší smáčivost povrchu. Následně bylo přistoupeno k nanesení disperze, opět za pomoci injekční stříkačky (Obr.č.42). Šupiny byly poté za pomoci vatového tamponu obaleného v mikrotenové fólii přitlačeny k povrchu (Obr.č.43).

6.1.2 Konsolidace barevné vrstvy se strátou koheze

Konsolidaci barevné vrstvy se ztrátou koheze předcházelo v případě malby *Zpívající Putto s notami* odstranění mikrobiologického napadení podrobněji popsané v následujícím odstavci. Následně byla na vyčištěný povrch aplikována postřikem vápenná nanosuspenze *CaLoSiL E25* v 16 cyklech. Části maleb, na kterých byla degradace barevné vrstvy příliš rozsáhlá, a ani po aplikaci nanosuspenze nevykazovaly dostatečnou kompaktnost, byly dále opatřeny postřikem vodní akrylátovou disperzí *Medium für Konsolidierung* v koncentraci 2 % (hm.). Disperze byla opět aplikována postřikem za pomoci hnacího spreje *Preval Sprayer*.

6.1.3 Odstranění mikrobiologického napadení

Celou dolní část výjevu *Zpívající putto s notami* pokrýval bílý zákal, pravděpodobně plíseň. Poškození vzniklo zřejmě v období, kdy do této oblasti výmalby zatékalo. Na povrch byl postřikem aplikován dezinfekční prostředek *Ajatin* v koncentraci 1 % (obj.), který sloužil k neutralizaci mikrobiologického napadení a zároveň zamezil jeho možnému šíření v budoucnosti. Po jeho odtěžení nabyl bělavý povlak v některých oblastech částečně transparentní charakter, a byl jednoduše

odstranitelný čisticím štětcem a čisticími houbami *Akapad* různých tvrdostí. V místech s výrazně degradovanou barevnou vrstvou byla rezidua odstraněna štětcem s jemným vlasem (Obr.č.44,45).

6.1.4 Čištění

Po odstranění mikrobiologického napadení nevykazovala malba *Zpívající putto s notami* žádné výrazné znečištění. Lokálně usazené prachové depozity byly dočištěny čisticí houbou *Akapad* tvrdosti hard a extra hard (Obr.č.46).

Povrch výjevu *Zimní krajina s kostelem* také nebyl zasažen výraznějším znečištěním. V střední části malby se vyskytovaly drobné skvrny tmavě červené barvy, které byly čištěny za pomoci destilované vody a čisticího štětce. Celý povrch byl následně čištěn od prachových depozitů za pomoci nízkotlakého parního čističe, čisticího štětce a mikroporézní houby *Blitz-fix*.

6.1.5 Tmelení

U malby *Zpívající putto s notami* bylo přistoupeno k zatmelení drobných defektů za pomoci jemného tmelu složeného z 1 obj. dílu vápencové moučky a 1 obj. dílu vápna. Výsledné tmely sbyly uhlazeny dle povrchu v okolí (Obr.č.49). Defekty nacházející se na povrchu výjevu *Zimní krajina s kostelem* byly příliš malé a drobné, a tak se tu nedalo přistoupit ke klasickému tmelení za pomoci vápenné malty. Na tyto drobné defekty byl po provedení zkoušek použit řídký vápenný pačok, kterým se pokryly téměř všechny plochy s chybějící barevnou vrstvou a celý povrch byl tak sjednocen (Obr.č.50,52).

6.1.6 Retuše a rekonstrukce

Samotné retuši předcházelo zhotovení studií v reálné velikosti v technice tempery na papíru (Obr.č.53, 54). Tyto návrhy byly poté konzultovány s vedoucím práce a zástupci obou složek památkové péče i se zástupcem investora. Po schválení studie se přistoupeno k rekonstrukci na ní založené, a to zejména ve výjevu *Zimní krajina s kostelem*, ale částečně také v malbě *Zpívající putto s notami*.

Reverzibilní retuš a rekonstrukce byla provedena minerálními pigmenty pojenými 1% (hm.) arabskou gumou. Postupným vrstvením jemných lazur bylo přidáváno na intenzitě, dokud nebylo dosaženo požadovaného scelujícího efektu. V případě výjevu *Zpívající putto s notami* se jednalo zejména o propojení fragmentů, přestože v některých segmentech se muselo přistoupit k částečné rekonstrukci tvarů (Obr.č.55, 56, 63)

Při malbě *Zimní krajina s kostelem* bylo přistoupeno k rozsáhlejší rekonstrukci, která byla inspirována studiem jiných maleb ideálních krajin, nacházejících se v sale terrene. Po schválení připraveného návrhu se přistoupeno k zásahu. Nejprve byly v lazurách upřesněny základní tvary a pak se pomocí postupného přidávání pracovalo s modelací jednotlivých tvarů a upřesňováním celkové kompozice. Značná část retuše byla provedena strukturálně odlišitelnou retuší (tečkovanou), aby sme zabránili přílišné kompaktnosti doplňku, který na sebe nemá v originální malbě upozorňovat. (Obr.č.59, 60, 64)

Luneta

6.1.7 Odstraňování druhotných omítek

Po provedení sondážního průzkumu bylo vyhodnoceno, že nesoudržné povrchové vrstvy nátěrů pocházejí z pozdějších úprav saly terreny, které proběhly v 17. - 20. století. Tyto vrstvy byly zcela dožilé, a proto se přistoupeno k jejich odstranění. Z obdobného důvodu bylo nutné odstranit také starší nesoudržné omítkové vrstvy v horní části lunety, kde bylo poškození způsobené zatékající vodou a vodorozpustnými solemi nejrozsáhlejší. Omítková vrstva byla odstraněna až na kamenné zdivo (Obr.č.47). V ponechaných fragmentech starších omítek bylo následně nutno vyplnit dutiny, čehož bylo dosaženo obtmelením okrajů omítkové vrstvy a následnou injektáží.

6.1.8 Injektáž

V prvním kroku byla zatmelena celá horní hrana omítkových fragmentů vápenným tmelem složeným z 2 obj. dílu prosátého písku a 1 obj. dílu vápna. Dalším krokem hloubkové konsolidace byla aplikace injektážní směsi na bázi hydraulického vápna *Ledan TAI* ve směsi s mramorovou moučkou (5VA) 1 : 1 (obj.). Směs byla aplikována do připravených otvorů za pomoci stříkaček a jehel. Oblasti dutin byly předem lokalizovány v rámci perkusního průzkumu. Rozsah injektáže je podrobněji zakreslen v kapitole *II Grafické zákresy*.

6.1.9 Zpevňování původních omítkových vrstev

Po odstranění nestabilní omítkové vrstvy v horní části po obvodu lunety došlo k uvolnění omítkových vrstev nacházejících se pod úrovní štukového rámu lemujícího lunetu. Uvolněním části omítkové vrstvy vznikla dutina mezi štukovou výzdobou

a zdivem, hluboká asi 15 cm, ze které se i nadále uvolňovaly drobné části původní omítky. Další zpevnění bylo nutné také v případě odhaleného zdiva, které vykazovalo známky rozpadu horniny, ze které byla zeď zbudována.

Celý povrch dutiny byl nejprve napuštěn vápennou nanosuspenzí *CaLoSiL E25* v koncentraci 25 g/l. Poté byly dutiny vyplněny koudelí namočenou v hydraulické injektážní směsi *Ledan TAI*. Po zatuhnutí hydraulické směsi byla do dutin aplikována hrubozrnná malta pojená vápnem (v poměru 1 obj. díl vápna : 3 obj. díly písku). Malta byla nanášena v několika vrstvách s cílem postupně zaplnit celou dutinu.

Na zpevnění degradovaných částí zdiva byl využit zpevňovač kamene na bázi esteru kyseliny křemičité *KSE 300*, který byl aplikován pomocí injekční stříkačky přímo na nejvíce poškozené segmenty. Zbylé omítkové vrstvy byly napuštěné za pomoci injekčních stříkaček vápennou nanosuspenzí *CaLoSiL E25* v koncentraci 5 g/l.

6.1.10 Tmelení

První část procesu tmelení je zmíněná již v kapitole 6.1.7 *Injektáž*. Po celkové konsolidaci lunety bylo přistoupeno ke zhotovení rozsáhlých tmelů zejména v její horní části, kde byla odstraněná omítková vrstva až na zdivo. V celé ploše zde byla aplikována jádrová vápenná omítka *arricio* (v poměru 1 obj. díl vápno : 3 obj. díly písek) na kterou bylo po zatuhnutí aplikováno *intonacco* tvořené jemnozrnnou vápennou maltou (v poměru 1 obj. díl vápno : 2 obj. díly písek). Povrch byl po zavadnutí přefilcován do úplné hladkosti povrchu (Obr.č.48).

6.1.11 Povrchová úprava lunety

Povrch lunety byl na závěr opatřen nátěrem v odstínu odpovídajícím okolní štukové výzdobě. Vápenný nátěr byl připraven z vápenné kaše ředěné vodou do ideální konzistence a přibarven minerálními pigmenty. Následně byl aplikován nátěr v několika lazurních vrstvách (celkem pět vrstev)(Obr.č.65).

6.2 Použité materiály

Konsolidace šupin barevné vrstvy - nástěnné malby

- *Dispersion K9*, vodná akrylátová disperze, koncentrace 3 % (hm.), distributor: Kremer Pigmente GmbH & Co. KG, Německo
- Demineralizovaná voda
- technický líh, ethanol 96 %, výrobce: Severochema

Konsolidace barevné vrstvy se ztrátou koheze - nástěnné malby

- Demineralizovaná voda
- *Medium für Konsolidierung*, akrylátová disperze, koncentrace 2 % (hm.), distributor: Kremer Pigmente GmbH & Co. KG, Německo
- *CaLoSil E25*, vápenná nanosuspenze, koncentrace 5g/l (hm.), distributor: IBZ - Salzchemie GmbH & Co. KG, Německo

Konsolidace omítkových vrstev a zdiva - luneta

- Demineralizovaná voda
- *KSE 300*, bezrozpouštědlový zpevňovač kamene na organokřemičité bázi, distributor: Remmers GmbH, Německo
- *CaLoSil E25*, vápenná nanosuspenze, koncentrace 25g/l (hm.), distributor: IBZ - Salzchemie GmbH & Co. KG, Německo

Čistění

- Demineralizovaná voda
- *Akapad Hard, Extra hard*, čistící houba z vulkanizovaného latexu, distributor: Deffner und Johann, Německo
- *Ajatin*, dezinfekční prostředek, distributor: PROFARMA-PRODUKT s.r.o., Česká republika
- *Blitz-Fix*, mikroporézní houba, distributor: Deffner und Johann, Německo

Tmelení

- kopaný křemičitý písek ve směsi s bílým vzdušným vápnem ve formě vápenné kaše v obj. poměrech 3 : 1 nebo 2 : 1
- *Omycarb 15VA* vápencová moučka, ve směsi s bílým vzdušným vápnem ve formě vápenné kaše v obj. poměru 2 : 1; *Omycarb 15VA*, vápencová moučka, distributor: Aqua Bárta, s. r. o.

Injektáž

- injektážní směs : *Ledan TAI*, injektážní směs a vápencová moučka *Omycarb 5 VA* v objemovém poměru 1 : 1; *Ledan TAI*, injektážní malta na hydraulické bázi, výrobce: Tecno Edile Toscana ve směsi s vápencovou moučkou *Omycarb 5 VA*, distributor: Aqua Bárta, s. r. o.
- technický líh, ethanol 96 %, výrobce: Severochema
- demineralizovaná voda

Retuše

- práškové minerální pigmenty, distributor: Kremer Pigmente GmbH & Co. KG, Německo
- arabská guma, přírodní polysacharid, koncentrace 1 % (hm.) v demineralizované vodě, distributor: Kremer Pigmente GmbH & Co. KG, Německo
- demineralizovaná voda

6.3 Doporučený režim památky

Cílem doporučeného režimu je v co největší míře zpomalit degradaci díla a jeho dodržení je tedy zásadní pro zachování nástěnných maleb v dobrém stavu.

Z provedeného průzkumu vyplývá, že nejzásadnější problém představovalo vystavení maleb zatékající srážkové vodě, ke kterému v minulosti došlo, a které se podepsalo na mnoha degradačních procesech v materiálu. V budoucnu bude nutné opakování obdobné situace zamezit prováděním pravidelné kontroly odvodňovacích kanálů na nádvoří. Současně je doporučeno udržovat stabilní klima a zajistit dostatečnou cirkulaci vzduchu v prostorách sálu, pravidelným větráním a kontrolou vlhkosti vzduchu v prostorách sálu. Tím lze předejít kondenzaci vody na výjevech, při níž by mohlo docházet k narušení retuší a rekonstrukcí provedených vodorozpustnou technikou.

Dále je doporučeno restaurované dílo podrobit každých pět let prohlídce restaurátorem s příslušným povolením k restaurování MK ČR⁴⁸ a jakoukoli případnou úpravu ovlivňující přímo či nepřímo restaurované malby konzultovat s odborníky památkové péče.

48 Ministerstvo kultury České republiky

7 Závěr

Bakalářská práce se svým obsahem zabývala restaurováním dvou nástěnných maleb a přidělené lunety pod výsečí s krajinou, ve čtvrtém klenebním travé na severním čele klenby saly terreny, zámku v Náměšti nad Oslavou. Malby zřejmě vznikly v 2. pol. 17. stol. a byly zhotoveny italsko-švýcarským malířem Carpoforem Tencallou v technice *fresco-secco*. V následujících letech prošla sala terrena několika úpravami, které se ale týkají děl zmiňovaných v této práci jenom okrajově. Jednalo se o povrchovou úpravu lunet, která proběhla zřejmě v 70. letech 17. století a není blíže specifikována a pravděpodobně také úpravu v průběhu 19. stol. za rodiny Haugwitzů v rámci které byla sala terrena adaptována na knihovnu. Pozdější úprava proběhla také v polovině 20. století, kdy byly prostory zámku přizpůsobené potřebám prezidenta, který zámek užíval jako letní sídlo. V rámci této úpravy byla luneta opatřena bílým vápenným nátěrem. Na malbách vznikly v průběhu času také drobné defekty, které byly způsobené zřejmě mechanickým poškozením a byly situovány ve výjevu *Zpívající putto s notami*. Poškozené oblasti byly v rámci druhotného zásahu přetřeny barvou přibližně odpovídající okolní výmalbě bez předešlého vytmelení. Hlavní poškození výjevu nicméně vzniklo při rozsáhlém a dlouhodobém zatékání z vnitřního nádvoří zámku, protože sala terrena se nachází pod jeho úrovní.

Dokumentace průzkumu a restaurátorského zásahu provedeného na výše zmíněných dílech byla dále doplněna o rozšířenou kapitolu věnující se dohledávání historických fotografických materiálů. Bádání však nepřineslo očekávané výsledky. Kapitola tudíž obsahuje soupis materiálů týkajících se budovy zámku, získaných v archivu NPÚ ÚOP Brno.

První část práce se věnovala uměleckohistorickému, restaurátorskému a chemickotechnologickému průzkumu. V uměleckohistorické části se práce věnovala historickému vývoji stavby zámku v Náměšti nad Oslavou, jeho základní charakteristice a přesné lokaci a popisu saly terreny a děl v ní. Restaurátorská a chemickotechnologická část se zabývala důkladnou analýzou poškození, jejich příčin a rozsahu, pomocí různých metod průzkumu. Po pečlivém zvážení všech zjištěných faktů a skutečností a po vyhodnocení zkoušek technologií a materiálů byl vyhotoven restaurátorský záměr, ve kterém autor práce po konzultaci s vedoucím práce a pracovníky památkové péče a zástupcem vlastníka navrhl postup restaurátorských prací. Schválený postup byl dále popsán v jednotlivých krocích, přičemž zmiňuje i všechny informace nově nabyté v průběhu samotného zásahu. Součástí dohody o postupu prací bylo také vytvoření předloh pro navrhovanou rekonstrukci v oblastech s nejrozsáhlejší ztrátou barevné vrstvy. Předlohy měly být vytvořeny na papír v technice tempéry, v poměru (1 : 1). Malby byly po celou dobu jejich tvorby konzultovány s vedoucím práce a následně po jejich vyhotovení také s pracovníky památkové péče a zástupcem vlastníka. Po jejich schválení bylo možné začít s restaurátorským zákrokem.

Součástí restaurátorského zásahu bylo odstranění a nahrazení nepůvodních tmelů. V případě výjevu *Zimní krajina s kostelem* došlo ke sjednocení narušeného povrchu vápenným pačokem a k následné rekonstrukci za pomoci ve velké míře strukturované (tečkované) reverzibilní retuše. V případě výjevu *Zpívající putto s notami* bylo přistoupeno k odstranění mikrobiologického napadení a následné scelující retuši provedené rovněž v reverzibilní vodorozpustné technice. Povrch lunety byl po odstranění zcela dožilých omítkových a barevných vrstev opatřen novou omítkou, která byla posléze barevně upravena v tónech okolní štukové výzdoby.

Průběh restaurátorského průzkumu a zásahu je možné dále pozorovat v kapitole *10 Fotografická a obrazová dokumentace* a v kapitole *11 Grafická dokumentace*. Všechny další materiály, použité v této práci jsou přístupné k dohledání v kapitole *8 Seznam literatury, pramenů a zdrojů*, případně v podobě příloh v kapitole *12 Textové Přílohy*.

8 Seznam literatury, pramenů a zdrojů

8.1 Seznam literatury

- » CIGLENEČKI, Marjeta, Sylva DOBALOVÁ, Martin HALATA, Herbert KARNER, Martin KRUMMHOLZ, Petr MACEK, Martin MÁDL, Petr MAŤA, Radka MILTOVÁ, et al. Tencalla I: Statě o životě a díle ticinských freskařů, o objednavatelích a o umělcích z jejich okruhu. Praha: ARTEFACTUM nakladatelství Ústavu dějin umění Akademie věd České republiky, 2012.
- » MÁDL, Martin, Radka MILTOVÁ, Pavel ZAHRADNÍK a Jana ZAPLETALOVÁ. Tencalla II: Katalog nástěnných maleb Carpofoa a Giacoma Tencally na Moravě a v Čechách. Praha: ARTEFACTUM nakladatelství Ústavu dějin umění Akademie věd České republiky, 2013.
- » KRSEK, Ivo. Barokní malířství 17. století na Moravě. Dejiny českého výtvarného umění II/I: Od počátku renesance do závěru baroka. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1989, s. 360-361. ISBN 80-200-0069-0.
- » MILTOVÁ, Radka. Ve společnosti Bohů a hrdinů: Mýty antického světa v české a moravské nástěnné malbě šlechtických venkovských sídel v letech 1650 -1690. Praha: NLN, 2016. ISBN 978-80-7422-510-9.
- » HEROUT, Jaroslav. Slabikář návštěvníků památek. Třetí. Pardubice: Helena Rejtarová - TVORBA. ISBN 80-85386-92-5.
- » KROUPA, Petr. Zámek v Náměšti nad Oslavou: (stavební vývoj do konce 19. století). In: Památková péče na Moravě: Monumentorum Moraviae tutela: Hrady a zámky. 8/2004. Brno: GRAFEX, 2004, 63 - 75. ISBN 80-86752-29-1. ISSN 1214-5327.

8.2 Seznam pramenů

- Archiv národního památkového ústavu Brno, náhled do zbírek v Starém fotoarchivu
- HRBEK, Vít. Přestavba zámku v Náměšti nad Oslavou na letní prezidentské sídlo v letech 1946 -1948 [online]. Brno, 2010 [cit. 2022-06-13]. Dostupné z, <https://is.muni.cz/th/c4dyt/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Jiří KROUPA, s.13
- VOJTECHOVSKÝ, Jan, David SVOBODA, Adéla ŠKRÁBALOVÁ, Martin MÁDL, Petra LESNIAKOVÁ a Tadeáš KADLEC. Dokumentace restaurátorského průzkumu, Průzkum nástěnných maleb Carpofoa Tencally v sale terreně zámku v Náměšti nad Oslavou. Litomyšl, 2021. Dokumentace restaurátorského průzkumu. Univerzita Pardubice - Fakulta restaurování.

- LESNIAKOVÁ, Petra a Eliška Bečková. MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM VZORKŮ, NÁSTĚNNÉ MALBY SALA TERRENA, NÁMĚŠŤ NAD OSLAVOU. Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Litomyšl, 2021. Chemicko-technologický průzkum. Univerzita Pardubice.
- ĎOUBAL, Jakub, VOJTĚCHOVSKÝ, Jan. Restaurátorský záměr a rozpočet, Restaurování nástěnných maleb a štukatur na severní straně klenby sály terreny zámku v Náměšti nad Oslavou, 29.10.2021, Litomyšl.

8.3 Seznam internetových zdrojů

- Památkový katalog. Národní památkový ústav [*online*]. 2015 [*cit. 2022-06-13*]. z: <https://pamatkovykatalog.cz/zamek-namest-nad-oslavou-680358>
- Náměšť nad Oslavou. Národní památkový ústav [*online*]. [*cit. 2022-07-27*]. Dostupné z: <https://www.zamek-namest.cz/cs/o-zamku/historie>

9 Seznam použitých zkratek

GAČR - Grantová agentura České republiky
FRUPCE - Fakulta restaurování Univerzity Pardubice
KCHT - Katedra chemickotechnologická
ÚSKP - Ústřední seznam kulturních památek
NPÚ - Národní památkový ústav
UOP - Územní odborné pracoviště
MKČR - Ministerstvo kultury České republiky
tzv. - takzvaný
obj. - objemové
hm. - hmotnostní
obr. č. - obrázek číslo
např. - například
UVF- ultra violet
IR - infra red
VIS - visual
Inv.č. - inventární číslo
Č.r.n. - číslo reprodukováného negativu

10 Fotografická a obrazová dokumentace



Obr. 01: Historická fotografie Saly Terreny z přelomu 19. a 20. století, na které je dobře patrné dochování iluzivního mramorování stěn - Fotoarchiv zámku Naměřšť nad Oslavou.

Obr. 02: Historická fotografie Saly Terreny z přelomu 19. a 20. století, na které je dobře patrné dochování iluzivního mramorování stěn - Fotoarchiv zámku Naměřšť nad Oslavou.

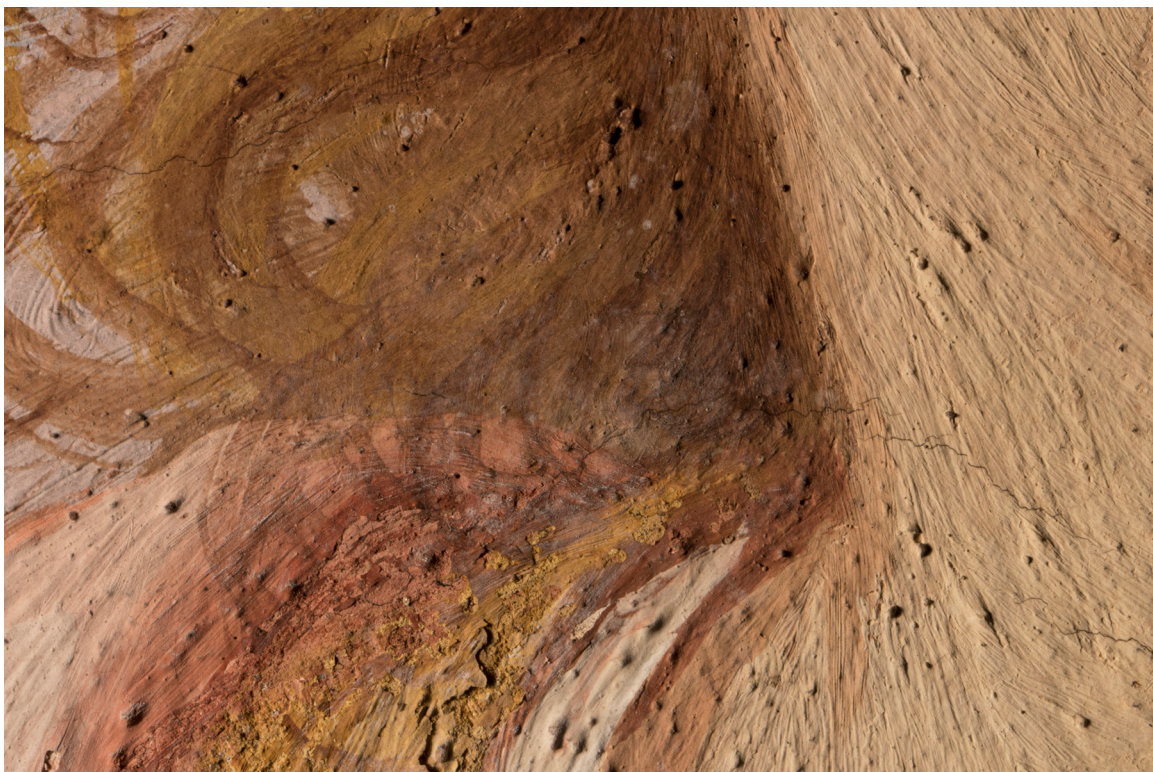


Obr. 03: Celkový pohled na výjev *Zpívající putto s notami*
– Stav před restaurováním.- Na fotografii je badatelné drobné
mechanické poškození a dále mikrobiologické napadení pokrý-
vající v podobě bílého povlaku spodní část výjevu.



Obr. 04: Detail tváře putto výjevu *Zpívající putto s notami* - Stav před restaurováním.

Obr. 05: Detail dolní části těla ve výjevu *Zpívající putto s notami* - Stav před restaurováním.



Obr. 07: Detail ramena na výjevu *Zpívající putto s notami*, na kterém můžeme pozorovat šupinatění barevné vrstvy - Stav před restaurováním.

Obr. 06: Detail draperie u nohou putta, ve výjevu *Zpívající putto s notami*, na kterém můžeme pozorovat bílý povlak zapříčiněný mikrobiologickým napadením a ztrátu barevné vrstvy - Stav před restaurováním.

**Obr. 08:**

Celkový pohled na výjev *Zimní krajina s kostelem*, na kterém můžeme pozorovat úplnou ztrátu barevné vrstvy a dále odření barevné vrstvy ve spodní části výjevu – Stav před restaurováním



Obr. 09: Detail figury na výjevu *Zimní krajina s kostelem*, na kterém můžeme pozorovat vlasečnicové praskliny a drobné znečištění vzniklé zřejmě potřísněním červenou barvou - stav před restaurováním.

Obr. 10: Detail stavení na výjevu *Zimní krajina s kostelem*, na které můžeme pozorovat hrubozrnný charakter povrchu malby – stav před restaurováním.



Obr. 11: Detail figury na výjevu *Zimní krajina s kostelem* – na kterém můžeme pozorovat vlasečnicové praskliny a drobné znečištění vzniklé zřejmě potřísněním červenou barvou - stav před restaurováním.

Obr. 12: Detail figury pradleny na výjevu *Zimní krajina s kostelem*, na které můžeme pozorovat fragmentálně zachovalé zobrazení pradleny se ztrátou koheze adheze barevné vrstvy – stav před restaurováním.

Obr. 13: Pohled na přidělenou lunetu severní stěny na které můžeme pozorovat ztrátu adheze bílé barevné vrstvy a fragmentálně zachovalé iluzivní mramorování v růžové barvě. Dále jsou v horní části viditelné druhotné, zřejmě sádrové tmely. – Stav před restaurováním.





Obr. 14: Ukázka podkresby červenou barvou, která sloužila jako vodítko pro následnou malbu. Podkresba je tvořena v obrysových liniích, které však autor nakonec ve velké míře nerespektoval - výjev *Zimní krajina s kostelem*.

Obr. 15: Ukázka podkresby červenou barvou, která sloužila jako vodítko pro následnou malbu. Podkresba je tvořena v obrysových liniích, které však autor nakonec ve velké míře nerespektoval - výjev *Zpívající putto s notami*.

Obr. 16: Ukázka podkresby červenou barvou, která sloužila jako vodítko pro následnou malbu. Podkresba je tvořena v obrysových liniích, které však autor nakonec ve velké míře nerespektoval - výjev *Zpívající putto s notami*.



Obr. 17: Ukázka druhotného vápenného nátěru se ztrátou adheze v ostrém bočním nasvícení – luneta pod výsečí s krajinou ve čtvrtém klenebním travě na severním čele klenby saly terreny





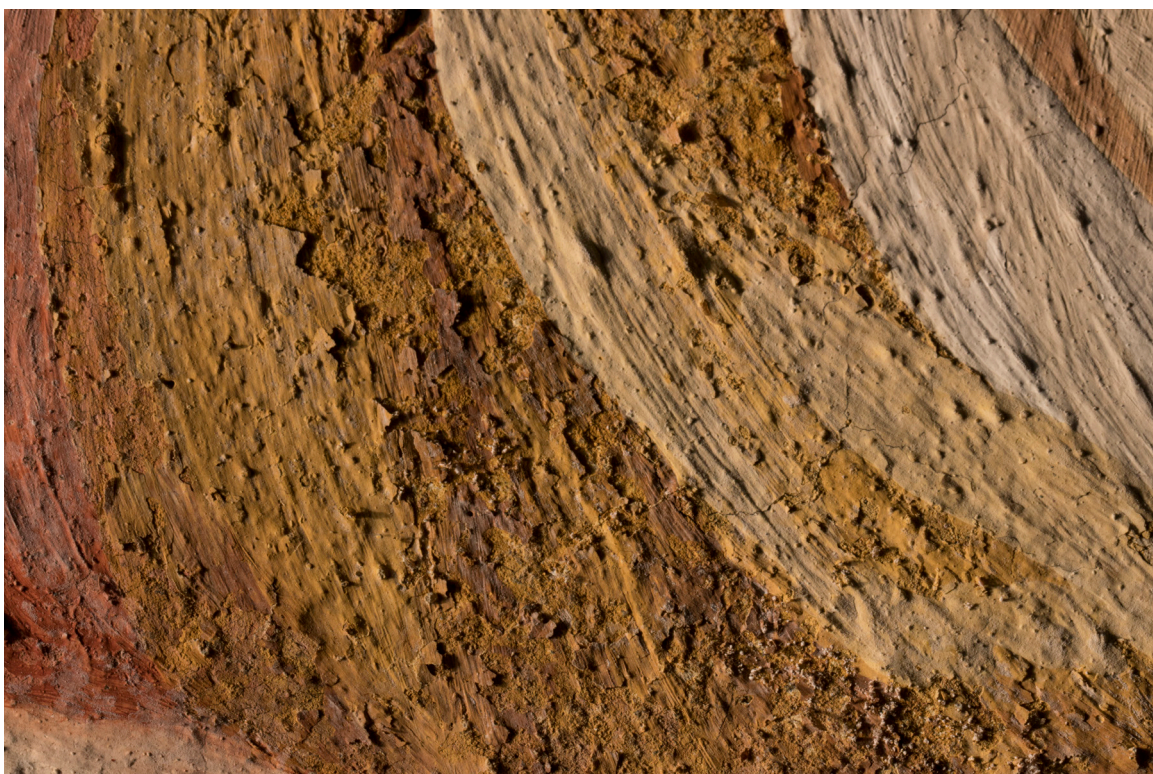
Obr. 18: Ukázka druhotného vápenného nátěru v ostrém bočním nasvícení zvýrazňujícím ztrátu adheze barevné vrstvy – luneta pod výsečí s krajinou ve čtvrtém klenbovém travě na severním čele klenby sály terény.

Obr. 19: Ukázka druhotné retuše v defektu, bez předešlého vytmelení – výjev *Zpívající putto s notami*.



Obr. 20: Ukázka ztráty barevné vrstvy na podklad a poškození způsobeného mikrobiologickým napadením na výjevu *Zpívající putto s notami* – stav před restaurováním.

Obr. 21: Ukázka poškození mikrobiologickým napadením na výjevu *Zpívající putto s notami*.



Obr. 22: Ukázka šupinovatění barevné vrstvy v bočním nasvícení na výjevu *Zpívající putto s notami*.

Obr. 23: Ukázka šupinovatění barevné vrstvy v bočním nasvícení na výjevu *Zimní krajina s kostelem*.



Obr. 24: Ukázka ztráty poměrně silné barevné vrstvy na výjevu *Zpivající putto s notami*.

Obr. 25: Ukázka ztráty barevné vrstvy na výjevu *Zimní krajina s kostelem*.



Obr. 26: Ukázka mechanického poškození v ostrém bočním nasvícení na výjevu *Zpívající putto s notami*.

Obr. 27: Ukázka druhotného tmelu v ostrém bočním nasvícení na lunetě pod výsečí s krajinou ve čtvrtém klebním travě na severním čele klenby sály terreny.

Obr. 28:

Fotografie v umě-
lém bílém světle
- výjev *Zpívající
putto s notami*.

**Obr. 29:**

UV
fluorescenční
fotografie – na-
modralá lumini-
scence poukazuje
na mikrobiolo-
gické napadení,
nažloutlá lumi-
niscence pravdě-
podobně ukazuje
na použití jiného
než vápenného
pojiva a jeho
akumulaci vlivem
zatékání. Dále je v
horní části snímku
pozorovatelná ob-
last, jejichž hrani-
ce jsou vymezeny
světlejší barvou.
Ta značí zřejmě
o akumulaci solí
v těchto částích
výmalby - výjev
*Zpívající putto
s notami*.



Obr. 30: Snímek UV reflektografie, na které je dobře patrný rozsah bílé luminescence v spodní části výjevu, v které se nacházelo mikrobiologické napadení - výjev *Zpívající putto s notami*.

Obr. 31: UV fluorescenční fotografie upravené do falešných barev, na které je pozorovatelná narůžovělá luminescence v oblasti šerpy, která může odkazovat na použití specifického pojiva. Dále je v horní části snímku pozorovatelná oblast, jejichž hranice jsou vymezeny světlejší barvou. Ta značí zřejmě o akumulaci solí v těchto částech výmalby - výjev *Zpívající putto s notami*.



Obr. 32:
Fotografie infračervené reflektografie - výjev Zpívající putto s notami.



Obr. 33:
Invertovaná fotografie infračervené reflektografie, na které je dobře patrný rozsah zvýraznění mechanického a mikrobiologického poškození bílou luminiscencí – výjev Zpívající putto s notami.





Obr. 34: Fotografie v umělém bílém osvětlení - výjev *Zimní krajina s kostelem*.

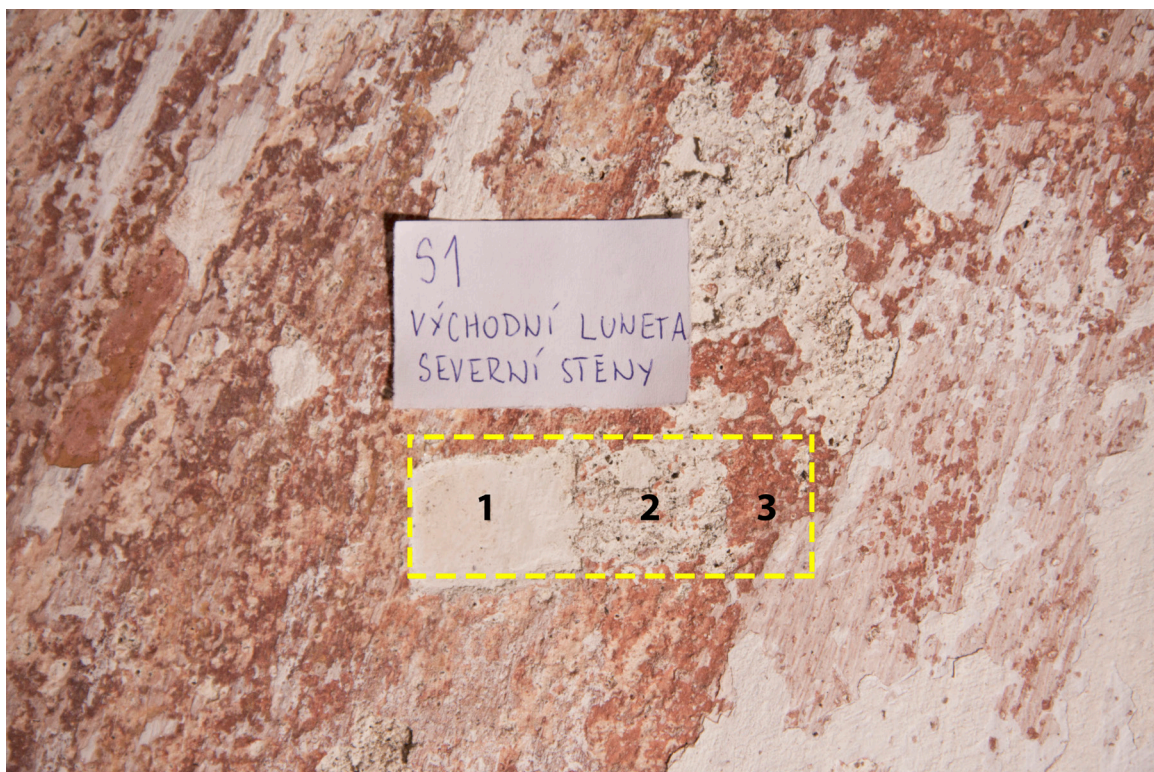
Obr. 35: UV fluorescenční fotografie, na které je možno pozorovat nažloutlou luminiscenci v pravé části výjevu u dvou postávajících figur, poukazující zřejmě na akumulaci materiálu, snad organického pojiva, anebo degradačního produktu. Dále je v dolní části výjevu v oblastech, kde se měla zřejmě nacházet vodní plocha, rozpoznatelná namodralá luminiscence poukazující pravděpodobně na vápenný omítkový podklad – výjev *Zimní krajina s kostelem*.



Obr. 36: Snímek UV reflektografie – výjev *Zimní krajina s kostelem*.

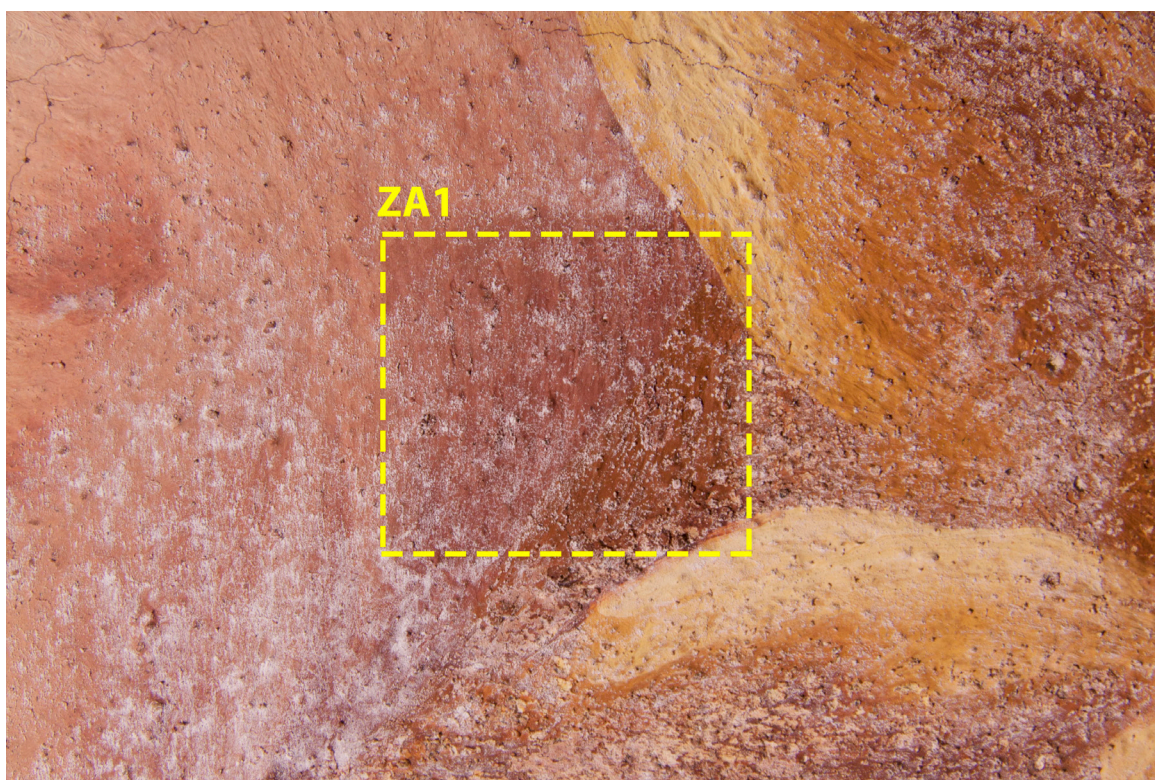


Obr. 37: Fotografie infračervené reflektografie, na které se nic nezvýraznilo - výjev *Zimní krajina s kostelem*.



Obr. 38: Stratigrafická sonda (S1) provedená na lunetě pod výsečí s krajinou ve čtvrtém klenebním travě na severním čele klenby saly tereny, zobrazující původní omítkovou vrstvu s bílým nátěrem - 16. století anebo z 50. let 17. stol. (1), dále tenkou omítkovou vrstvou zřejmě -70. lety 17. století (2), a posléze iluzivní mramorování v růžové barvě, kterého původ souvisí s předchozí omítkovou vrstvou (3) - také zřejmě 70. lety 17. století.

Obr. 39: Stratigrafická sonda (S2) provedená na lunetě pod výsečí s krajinou ve čtvrtém klenebním travě na severním čele klenby saly tereny, zobrazující původní omítkovou vrstvu s bílým nátěrem 16. století anebo z 50. let 17. stol. (1), dále tenkou omítkovou vrstvou zřejmě -70. lety 17. století (2), a posléze bílou barevnou vrstvou (3) a iluzivní mramorování v růžové barvě, kterého původ souvisí s předchozí omítkovou vrstvou (4) - také zřejmě 70. lety 17. století.



Obr. 40: Zkouška konsolidace postřikem vápennou suspenzí *CaLoSil E25* v koncentraci 5g/l - výjev *Zimní krajina s kostelem*.

Obr. 41: Zkouška aplikace dezinfekčního prostředku *Ajatin* v koncentraci 1% (obj.) - výjevu *Zpívající putto s notami*.



Obr. 42: Konsolidace šupin barevné vrstvy disperzí *Dispersion K9* v koncentraci 3% (hm.) za předešlého navlhčení vodou s ethanolem (1 : 1) - výjev *Zpívající putto s notami*.

Obr. 43: Konsolidace šupin barevné vrstvy přitlačením šupin k podkladu vatovým tamponem v mikroténové folii -výjev *Zpívající putto s notami*.



Obr. 44: Odstraňování mikrobiologického napadení štětcem – výjev *Zpívající putto s notami*.

Obr. 45: Zkouška mechanického odstranění mikrobiologického napadení pomocí štětce- výjev *Zpívající putto s notami*.



Obr. 46: Pohled na výjev *Zpívající putto s notami* – stav po očištění.



Obr. 47: Pohled na lunetu severní stěny – stav po odstranění nestabilních omítkových vrstev.

Obr. 48: Pohled na lunetu severní stěny – stav po nanesení nových omítkových vrstev.



Obr. 49: Tmelení jemnozrnným vápenným tmelem tvořeným vápencovou moučkou ve směsi s bílým vzdušným vápnem ve formě vápenné kaše v obj. poměru 2 : 1 – výjev Zpívající putto s notami.

Obr. 50: Nanášení vápenného pačoku – výjev Zimní krajina s kostelem.



Obr. 51: Pohled na výjev *Zpívající putto s notami* - stav před restaurováním.

Obr. 52: Pohled na výjev *Zpívající putto s notami* - stav po nanesení vápenného pačoku na degradovaný povrch malby.



Obr. 53: Návrh rekonstrukce (1 : 1) - výjev *Zpívající putto s notami*, technika temperry na papíru.



Obr. 54: Návrh rekonstrukce (1 : 1) - výjev *Zimní krajina s kostelem*, technika temperry na papíru.



Obr. 55: Retuš provedená v reverzibilní akvarelové technice za použití 1% (hm.) arabské gummy – výjev *Zpívající putto s notami*.

Obr. 56: Retuš provedená v reverzibilní akvarelové technice za použití 1% (hm.) arabské gummy – výjev *Zpívající putto s notami*.

Obr. 57: Retuš provedená v reverzibilní akvarelové technice za použití 1% (hm.) arabské gummy – výjev *Zpívající putto s notami*.



Obr. 58: Retuš provedená v reverzibilní akvarelové technice za použití 1% (hm.) arabské gummy – výjev *Zpívající putto s notami*.



Obr. 59:
Rekonstrukce
postavy pradleny
provedená v re-
verzibilní akvare-
lové technice za
použití 1% (hm.)
arabské gummy –
výjev *Zimní kraji-
na s kostelem.*



Obr. 60:
Rekonstrukce
břehu v popředí
provedená v re-
verzibilní akvare-
lové technice za
použití 1% (hm.)
arabské gummy –
výjev *Zimní kraji-
na s kostelem.*



Obr. 61:
Retuš a rekonstrukce provedená v reverzibilní akvarelové technice za použití 1% (hm.) arabské gumy – výjev *Zimní krajina s kostelem*.



Obr. 62:
Retuš a rekonstrukce provedená v reverzibilní akvarelové technice za použití 1% (hm.) arabské gumy – výjev *Zimní krajina s kostelem*.





Obr. 63: Pohled na výjev *Zpívající putto s notami* – stav po restaurování.








Obr. 64: Pohled na výjev *Zimní krajina s kostelem* – stav po restaurování.



Obr. 65: Pohled na lunetu severní stěny – stav po natření svrchním sjednocujícím vápenným nátěrem v barevnosti okolních štuků v procesu schnutí.






11 Grafická dokumentace



	Celek	0.59 m ²	100.00%
	Biologické napadení	0.49 m ²	83.05%
	Zpráškovatění barevné vrstvy	0.25 m ²	42.37%
	Šupinovitění barevné vrstvy	0.01 m ²	1.69%
	Mechanické poškození	0.00 m ²	0.00%
	Místa odběru vzorků		-





Obr. 01: Grafický zakres poškození - 1. část. Zobrazuje místa odběru vzorků pro chemickotechnologickou analýzu - výjev *Zpívající putto s notami*.



	Celek	0.60 m ²	100.00%
	Praskliny	8.73 m	-
	Částečná ztráta barevné vrstvy	0.00 m ²	0.00%
	Úplná ztráta barevné vrstvy na podklad	0.01 m ²	1.67%
	Ztráta povrchu omítkové vrstvy	0,001 m ²	0.001%
	Druhotné retuše	0,001 m ²	0,001%



Obr. 02: Grafický zakres poškození - 2. část - výjev *Zpívající putto s notami*.



	Celek	0.60 m ²	100.00%
	Konsolidace barevné vrstvy	0.26 m ²	43.33%
	Konsolidace šupin barevné vrstvy	0.03 m ²	5.00%
	Tmely	0,001 m ²	0,001%
	Vápenný pačok	0,001 m ²	0,001%



Obr. 03: Grafický zakres popisovaného restaurátorského zásahu, zobrazující konsolidaci barevné vrstvy a oblasti s vymezenými defekty - výjev *Zpívající putto s notami*.



	Celek	0.60 m ²	100.00%
	Retuše a rekonstrukce	0.01 m ²	1.67%
	Retuše prasklin	2.01 m	-





Obr. 04: Grafický zakres popisovaného restaurátorského zákroku, zobrazujúci retuše - výjev *Zpívející putto s notami*.



	Celek	1.48 m ²	100.00%
	Zpráškovatění barevné vrstvy	0.18 m ²	12.16%
	Šupinovatění barevné vrstvy	0.03 m ²	2.03%





Obr. 05: Grafický zakres poškození, zobrazující ztrátu adheze a koheze barevné vrstvy - výjev *Zimní krajina s kostelem*.



	Celek	1.48 m ²	100.00%
	Praskliny	18.22 m	-
	Ztráta barevné vrstvy	0.02 m ²	1.35%
	Ztráta barevné vrstvy na podklad	0.02 m ²	1.35%
	Ztráta podkladové vrstvy	0.16 m ²	10.81%

Obr. 06: Grafický zákres poškození, zobrazující praskliny na povrchu malby a různé štádia ztráty barevné vrstvy - výjev *Zimní krajina s kostelem*.



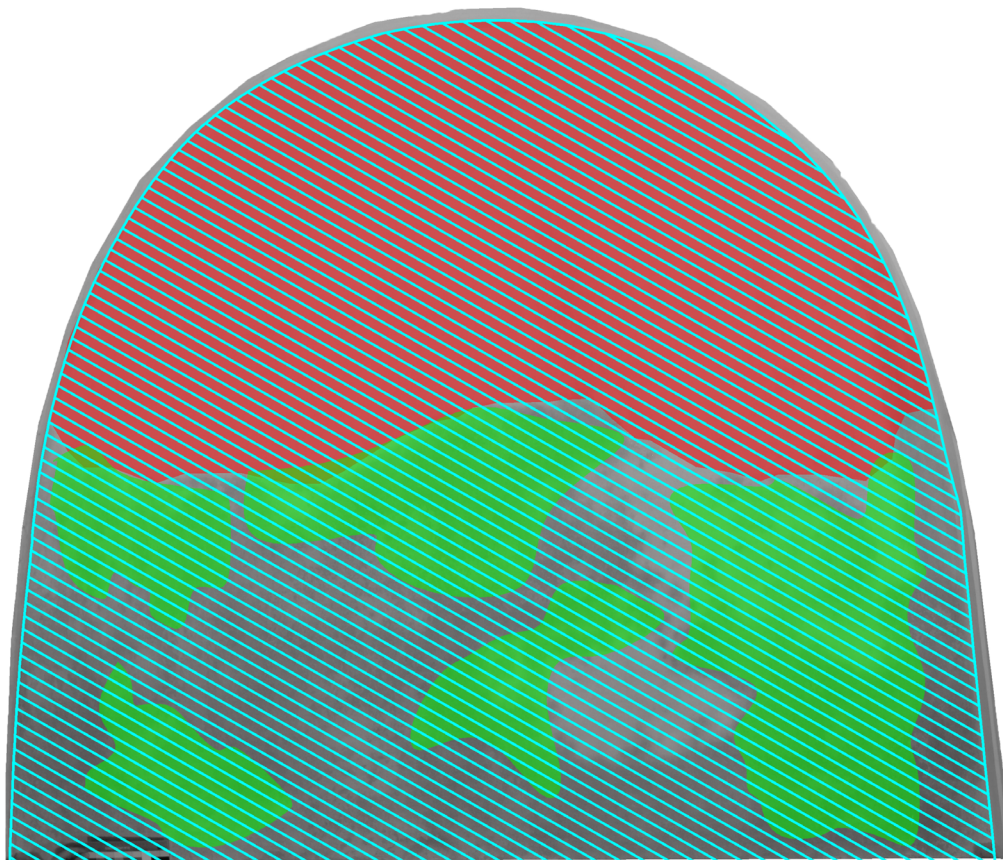
	Celek	1.48 m ²	100.00%
	Konsolidace barevné vrstvy vápennou nanosuspenzí	0.18 m ²	12.16%
	Konsolidace barevné vrstvy akrylátovou disperzí	0.07 m ²	4.73%
	Konsolidace šupin barevné vrstvy	0.03 m ²	2.03%
	Vápenný pačok	0.11 m ²	7.43%




Obr. 07: Grafický zakres popisovaného restaurátorského zásahu, zobrazující konsolidaci barevné vrstvy a oblastí s vymezenými defekty - výjev *Zimní krajina s kostelem*.



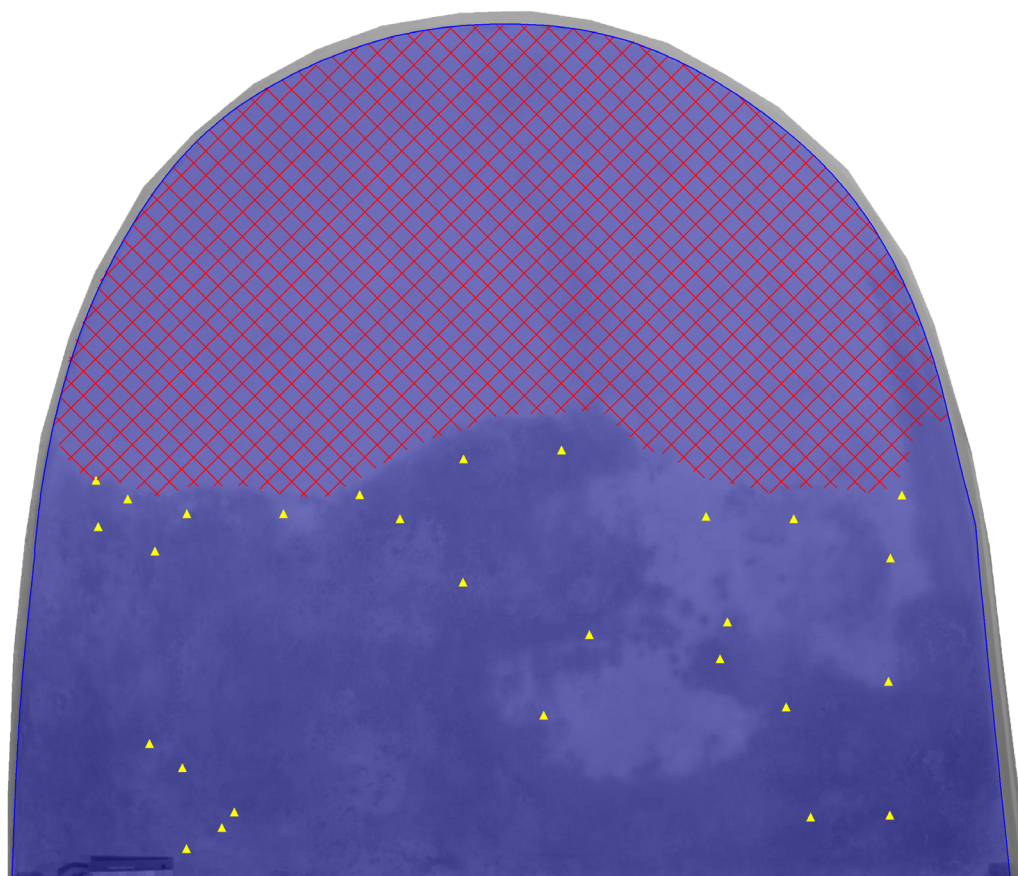
Celek	1.48 m ²	100.00%
 Retuše a rekonstrukce	0.19 m ²	12.84%

Obr. 08: Grafický zakres popisovaného restaurátorského zásahu, zobrazujúci retuše - výjev *Zimní krajina s kostelem*.



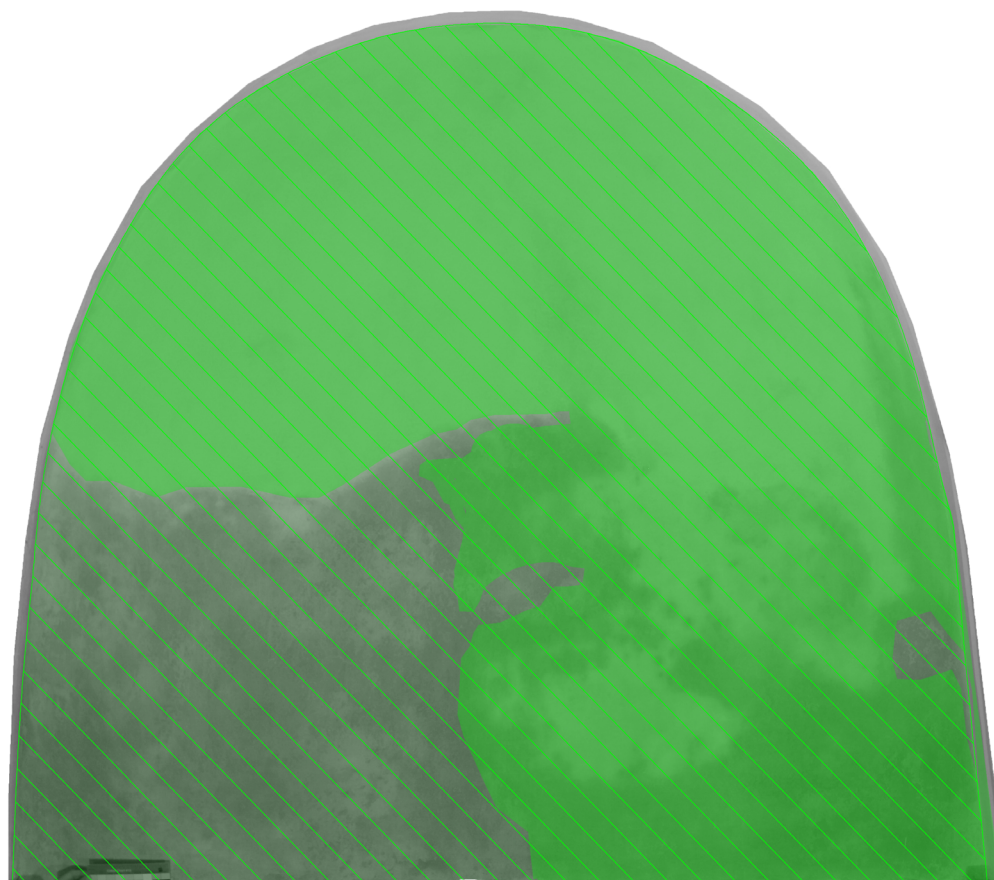
	Celek	4.23 m ²	100.00%
	Dutiny	1.08 m ²	25.53%
	Rozvolněné omítkové vrstvy	1.83 m ²	43.26%
	Nepůvodní barevná vrstva se ztrátou adheze	4.27 m ²	100.95%

Obr. 09: Grafický zakres poškození - luneta pod výsečí s krajinou ve čtvrtém klenebním travé na severním čele klenby saly tereny.



	Celek	4.23 m ²	100.00%
▲	Injektáž		-
⊠	Odstránění rozvolněných vrstev omítky	1.83 m ²	43.26%
■	Odstránění nepůvodních vrstev nátěru	4.27 m ²	100.95%

Obr. 10: Grafický zakres poškození, zobrazující odstranění zcela dožilých vrstev omítky. Zákres dále zachycuje prvotní krok restaurátorského zásahu v podobě injektáže – luneta pod výšečí s krajinou ve čtvrtém klenebním travě na severním čele klenby saly tereny .



	Celek	4.23 m ²	100.00%
	Nový nátěr	4.27 m ²	100.95%
	Tmely	3.08 m ²	72.81%

Obr. 11: Grafický zakres popisovaného restaurátorského zásahu zobrazující novou omítkovou vrstvu a nový nátěr – luneta pod výsečí s krajinou ve čtvrtém klenebním travé na severním čele klenby saly tereny.

12 Textové přílohy

- Př. 01:** ĐOUBAL, Jakub. VOJTĚCHOVSKÝ, Jan: Restaurátorský záměr a rozpočet, Restaurování nástěnných maleb a štukatur na severní straně klenby saly terreny zámku v Náměšti nad Oslavou, 29.10.2021, Litomyšl
- Př. 02:** Závazné stanovisko k restaurování poškozených nástěnných maleb a štukatúr na severní straně knihovního sálu nalézajícím se v jižním křídle zámku v Náměšti nad Oslavou, národní kulturní památka, 10.12.2021, Jihlava
- Př. 03:** LESNIAKOVÁ, Petra a Eliška Bečková. MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM VZORKŮ: NÁSTĚNNÉ MALBY SALA TERRENA, NÁMĚŠŤ NAD OSLAVOU. Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Litomyšl, 2021. Chemickotechnologický průzkum. Univerzita Pardubice.

Restaurátorský záměr a rozpočet

Restaurování vybraných nástěnných maleb a štukatur na severní straně klenby saly terreny zámku v Náměšti nad Oslavou

Úvod

V rámci průzkumu původní techniky maleb Carpofova Tencally na klenbě saly terreny zámku v Náměšti nad Oslavou, jenž proběhl na jaře 2021, byl diskutován zhoršený stav maleb v severní části klenby, konkrétně v oblasti dvou až tří lunet a jejich bezprostředního okolí. Zde dlouhodobě docházelo k zatékání z nádvoří, které se nachází nad prostorem saly terreny. Zatékání bylo odstraněno před několika lety a lze tak již předpokládat, že došlo k úplnému doschnutí zasažených oblastí. Při vysychání nicméně došlo k dalším poškozením, které byly zřejmě způsobeny krystalizací vodorozpustných solí a biologickým napadením. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice tak byla oslovena k přípravě záměru a rozpočtu restaurátorského zásahu, který by řešil popsany stav.

Základní popis stavu památky

Jak bylo výše zmíněno, malby a štukatury byly zasaženy zatékáním ve dvou až třech klenebních výsečích a s tím souvisejících oblastech klenby a stěn (lunety). Konkrétně jde o následující malby vsazené do štukových rámců: *Sanita (Zdraví)*, *Liberalita (Štědrost)*, *Humilita (Pokora)*, *Zpívající putto s notami* (mezi výjevy *Štědrost* a *Pokora*), neznámý chiarscurový výjev zakrytý bílým nátěrem (pod výjevem *Zpívající putto*), *Zimní krajinu* (mezi výjevy *Zdraví* a *Štědrost*) a *Krajinu s vilou v zahradě* (západně od výjevu *Zdraví*). Co se týče štukatur, poškození vykazuje nejvíce okolí výjevů *Zimní krajina* a *Štědrost*. Výrazným způsobem byly zasaženy také stěny v oblasti lunet, konkrétně pod zmíněnými krajinomalbami a v horní části také luneta východně od výjevu *Pokora*.

Nejvýraznějším poškozením nástěnných maleb je sprášování a odlupování šupin barevné vrstvy, která tak ve spodních částech výjevů (*Zdraví, Štědrost, Krajina s vilou v zahradě a Zimní krajina*) zcela chybí a odhaluje omítku se štětcovou podkresbou v červené barevnosti. Ve výjevu *Štědrost* pozorujeme i rozvolnění intonaca. Všechny tyto defekty mohou souviset s působením vodorozpustných solí.

Ve spodní polovině výjevů *Pokora* a *Zpívající putto s notami* pozorujeme silné bílé povlaky, které byly identifikovány jako biologické napadení (plísně). V těchto oblastech pozorujeme také rozrušení barevné vrstvy v podobě drobných oddělujících se šupin a puchýřků. Je důvodné předpokládat, že po odstranění biologického napadení se odhalí další, dosud nepozorovatelné ztráty a defekty barevné vrstvy.

Neidentifikovaný výjev pod medailonem se *Zpívajícím putto* byl v minulosti zakryt bílým, zřejmě vápenným nátěrem. Lze předpokládat, že výjev byl zásadním způsobem poškozen předchozím zatékáním, a tak je možné po odkryvu očekávat silně poškozenou malbu.

V místech zatékání byla závažně narušena i štuková výzdoba. V těchto oblastech dochází k rozpadu všech vrstev šuku. Sledujeme zde oddělení výzdoby od podkladu, což místy vedlo k úplným ztrátám celé modelace, rozpadu hrubší jádrové omítky i odlupování finální jemné štukové vrstvy včetně povrchových úprav. Dále pozorujeme vrstevnaté oddělování omítek a praskliny rozrušující hmotu modelace. Rozsáhlou degradaci materiálu zřejmě způsobily také vodorozpustné soli opakovaně aktivované zatékáním. V místě degradace nalézáme starší sádrové vysprávky, jež modelačně nesouladí s kvalitním originálem. Vlivem vlhkosti navíc došlo ke korozi kovových armatur (zřejmě hřebíčků), což se projevuje průsaky rezavých skvrn a vzniku prasklin v okolí kovu. Vysprávky jsou vesměs oddělené od podkladu a drží zřejmě pouze na kovových armaturách. Je pravděpodobné, že sádrové vysprávky byly v minulosti jedním ze zdrojů vodorozpustných solí a přispěly k degradaci okolního materiálu. Tyto vysprávky jsou z hlediska materiálového složení i způsobu provedení nevhodné.

Návrh koncepce restaurování

Protože jsou malby i štukatury saly terreny velmi dobře dochovány, je vhodné tento fakt zohlednit i při tvorbě koncepce restaurátorského zásahu. Poškození se u malovaných výjevů

vyskytují především v jejich dolní polovině (většinou v draperiích či popředí krajinomaleb bez výraznějších detailů) a tak by případné rekonstrukce nezasahovaly nejzásadnější oblasti děl. Také u štukatur nedošlo ke ztrátě takových partií, jejichž tvar by nebylo možné odvodit z okolní výzdoby. Většina motivů, byť ne v naprosto identické podobě, se v interiéru opakuje a podklady pro rekonstrukci se tak vyskytují přímo v restaurovaném prostoru.

Co se týče materiálů, je vhodné volit kompatibilní technologie. Zpevňování by mělo proběhnout anorganickými zpevňovači na bázi vápenných nanosuspenzí, či esterů kyseliny křemičité. V případě upevnění šupin barevné vrstvy je možné uvažovat lokálně o použití akrylátových disperzí pro zajištění dostatečné přilnavosti k podkladu. V případě tmelů a doplňků štukatur by materiály měly být na bázi vzdušného, či mírně hydraulického vápna. U retuší je vhodné volit zcela reverzibilní, tedy nejlépe vodorozpustné systémy.

Návrh postupu restaurátorských prací

Na základě představené koncepce byl navržen následující postup restaurátorských úkonů:

Nástěnné malby

- Provedení **rozšířeného restaurátorského průzkumu** – důkladná dokumentace stávajícího stavu, detailní vymezení poškození a případných druhotných zásahů prostřednictvím textové fotografické a grafické dokumentace, odběr a vyhodnocení vzorků zpřesňujících současné závěry. Provedení zkoušek materiálů a postupů pro jednotlivé kroky restaurování.
- Celoplošné **mechanické očištění** maleb od nečistot a depozitů (čisticí houby a štětce). Vynechána by měla být místa, kde jsou původní vrstvy rozvolněné a mohlo by tak dojít k jejich narušení.
- **Odkryv** zakrytého zrcadla pomocí skalpelů, čistících štětců, apod.
- **Prekonsolidace** rozvolněných barevných a omítkových vrstev konsolidanty na anorganické bázi. (vápenné nanosuspenze, organokřemičitany, případně jejich vzájemné kombinace), následné dočištění maleb.

- **Odsolení** poškozených omítek pomocí několika kol zábalů. Složení zábalů a počet jejich kol bude definován na základě zkoušek.
- **Konsolidace** omítek a barevných vrstev konsolidanty na anorganické bázi (vápenné nanosuspenze, organokřemičitany, případně jejich vzájemné kombinace). V případě konsolidace šupin barevné vrstvy je spíše vhodné užití organických konsolidantů (např. 2–4% (hm.) akrylátová disperze s dobrou stabilitou).
- **Injektáž** dutin a prasklin omítky pomocí speciální injektážní malty na bázi vápna a hydraulických pojiv, jež nebude svou výslednou pevností výrazně převyšovat okolní originální materiál.
- **Tmelení** defektů omítky pomocí tmelu z křemičitého písku a bílého vzdušného vápna. Tmely by opět svou výslednou pevností neměly převyšovat okolní originál. Povrch tmelů by měl být přizpůsoben okolnímu povrchu maleb.
- **Retuš a rekonstrukce** míst poškození barevné vrstvy pomocí minerálních pigmentů pojených vodorozpustným pojivem (např. 1–2% arabskou gumou). Míra a způsob retuše by měly být stanoveny na základě míry čištění a velikosti defektů.

Štukatury

- Provedení **rozšířeného restaurátorského průzkumu** – důkladná dokumentace stávajícího stavu, detailní vymezení poškození a případných druhotných zásahů prostřednictvím textové fotografické a grafické dokumentace, odběr a vyhodnocení vzorků zpřesňujících současné závěry. Provedení zkoušek materiálů a postupů pro jednotlivé kroky restaurování.
- Celoplošné **mechanické očištění** štukatur od nečistot a depozitů (čistící houby a štětce). Vynechána by měla být místa, kde jsou původní vrstvy rozvolněné a mohlo by tak dojít k jejich narušení.
- **Prekonsolidace** rozvolněných omítkových vrstev konsolidanty na anorganické bázi. (vápenné nanosuspenze, organokřemičitany, případně jejich vzájemné kombinace), následné dočištění maleb.

- **Odstranění nevhodných sádrových vysprávek** mechanickou cestou (po předchozí prekonsolidaci). Při snímání bude využita diamantová mikrobruska s odsáváním, která napomůže oddělit kovové armatury a bezotřesově odstranit tvrdé vysprávky.
- **Odsolení** poškozených omítek pomocí několika kol zábalů. Složení zábalů a počet jejich kol bude definován na základě zkoušek.
- **Konsolidace** omítek konsolidanty na anorganické bázi (vápenné nanosuspenze, organokřemičitany, případně jejich vzájemné kombinace).
- **Injektáž** dutin a prasklin omítky pomocí speciální injektážní malty na bázi vápna a hydraulických pojiv, jež nebude svou výslednou pevností výrazně převyšovat okolní originální materiál.
- **Tmelení** defektů omítky pomocí tmelu z křemičitého písku a bílého vzdušného vápna respektive bílého vzdušného vápna a mramorové moučky pro finální vrstvu. Přesné složení tmelů bude stanoveno na základě rozborů originální štukové výzdoby a při rekonstrukcích chybějící modelace budou respektovány historické štukatérské postupy a výtvarné zpracování originálních štukatur.
- **Retuš** doplněných částí štku pomocí minerálních pigmentů pojených vodorozpustným pojivem (např. 1–2% arabskou gumou). Míra a způsob retuše by měly být stanoveny na základě míry čištění a velikosti defektů.

v Litomyšli dne 29. 10. 2021



.....

doc. Mgr. art. Jakub Ďoubal, Ph.D.
Ateliér restaurování kamene

.....

Mgr. art. Jan Vojtěchovský, Ph.D.
Ateliér restaurování nástěnné malby a sgrafita



1. Pohled do východní části sály terreny od západu. V levé části pozorujeme oblast zasaženou zatékáním.



2. Pohled na část výzdoby severního náběhu klenby - oblast zasažená zatékáním.



3. Západní část oblasti zasažené zatékáním.



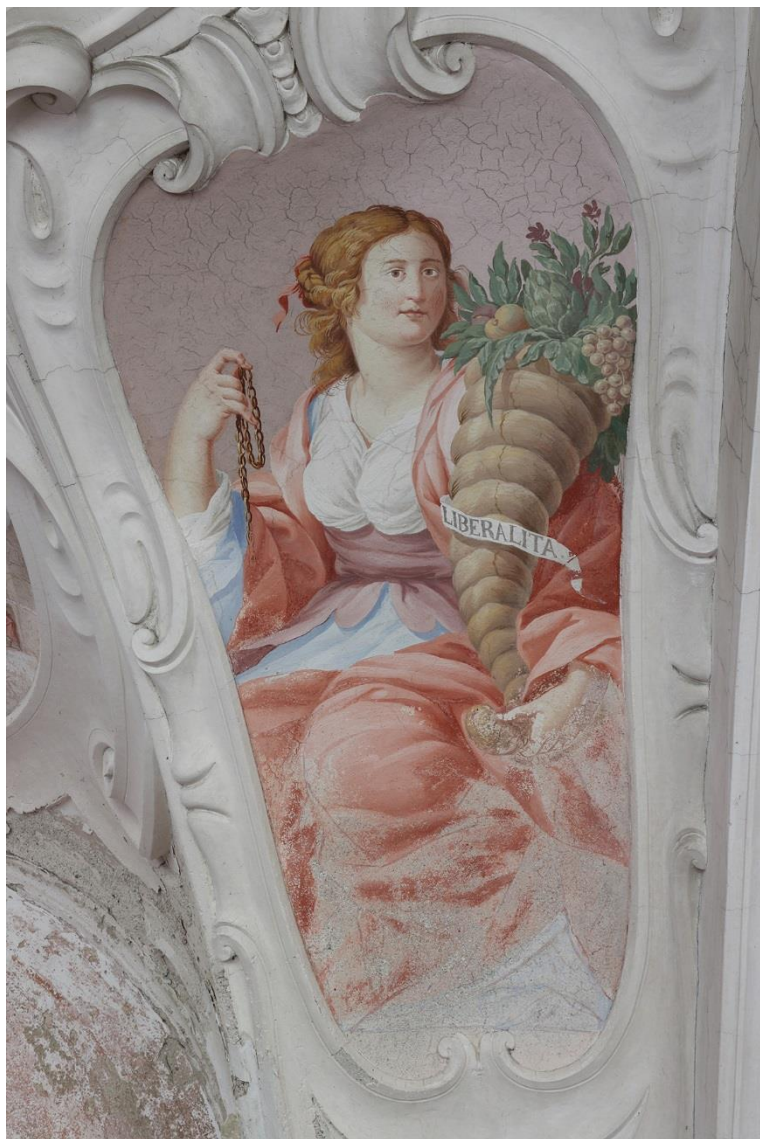
4. Východní část oblasti zasažené zatékáním.



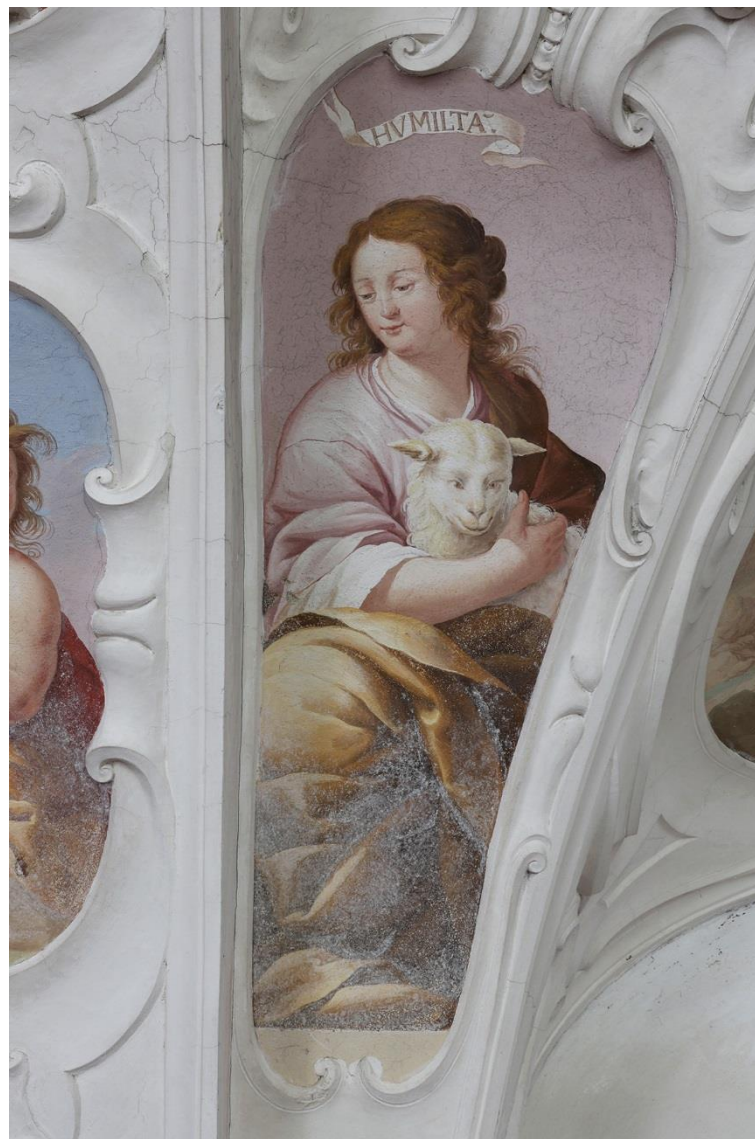
5. Výjev *Zdraví* – úbytek barevné vrstvy a odhalování podkresby ve spodní části výjevu.



6. Pohled na klenební výseč v blízkosti výjevů *Zimní krajina* a *Štědrost* s poškozením štukové výzdoby vlivem zatékání.



7. Výjev Štědrost – úbytek barevné vrstvy a povrchu intonaca ve spodní části výjevu.



8. Výjev Pokora – zasažení spodní části výjevu biologickým napadením ve formě bílého povlaku.



9. Výjev Zpívající putto s notami – zasažení spodní části výjevu biologickým napadením ve formě bílého povlaku.



10. Výjev s neznámým motivem – zrcadlo bylo v minulosti překryto bílým nátěrem zřejmě z důvodu silného poškození malby.



11. Výjev *Krajina s vilou v zahradě* – ve spodní části pozorujeme odlupování šupin barevné vrstvy.



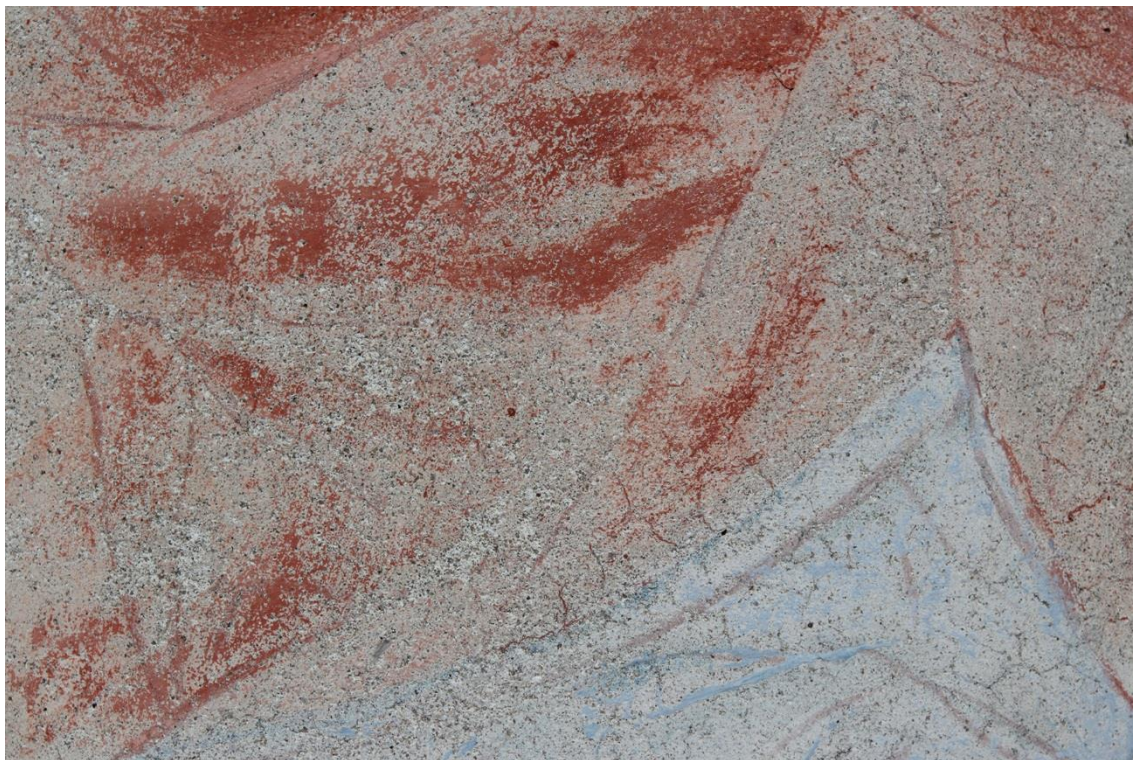
12. Výjev *Zimní krajina* – ve spodní části pozorujeme ztrátu barevné vrstvy.



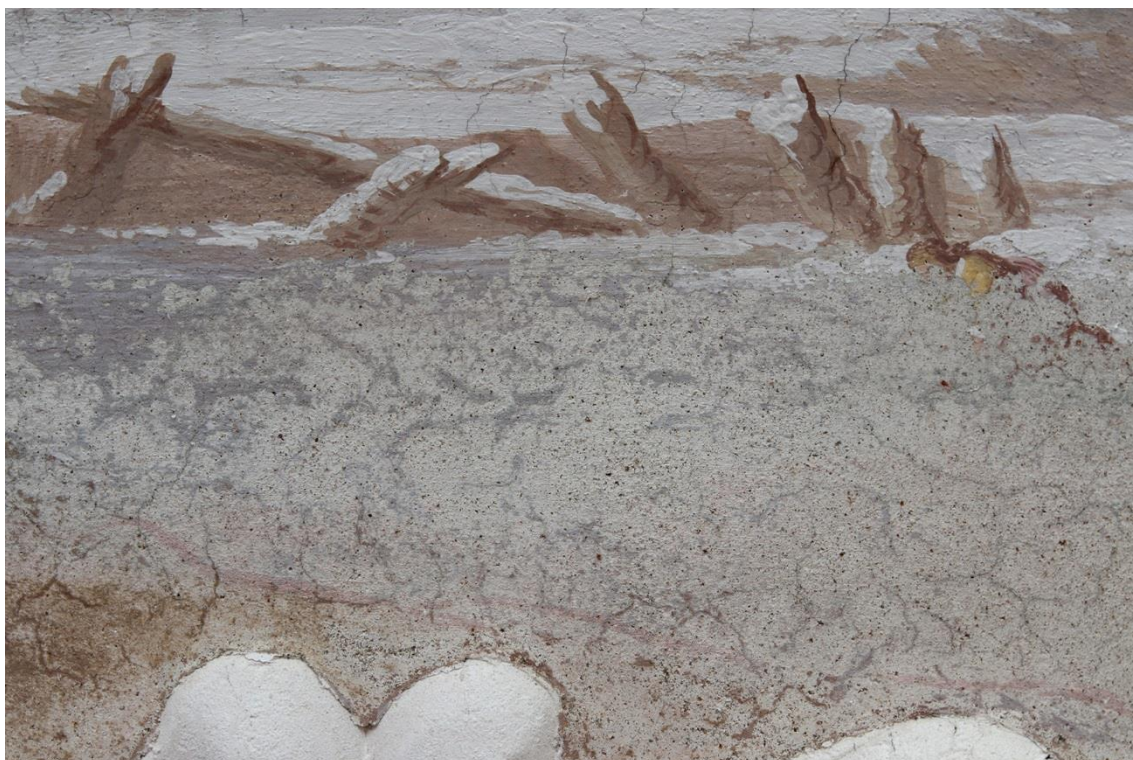
13. Detail výjevu *Štědrost* – odlupování barevné vrstvy ve formě šupin a odhalování intonaca s podkresbou.



14. Detail výjevu *Zdraví* – odlupování barevné vrstvy ve formě šupin a odhalování intonaca s podkresbou.



15. Detail výjevu *Štědrost* – odlupování barevné vrstvy a drolení povrchu intonaca.



16. Detail spodní části výjevu *Zimní krajina* – masivní odlupování a ztráta barevné vrstvy.



17. Detail výjevu *Pokora* – zasažení biologickým napadením ve formě bílého povlaku.



18. Detail výjevu s neznámým motivem – starší sonda odhalující poškozenou malbu výjevu.



19. Detail štukové výzdoby v blízkosti výjevů *Zimní krajina* a *Štědrost* s poškozením štukové výzdoby vlivem zatékání.



20. Detail štukové výzdoby v blízkosti výjevů *Zimní krajina* a *Štědrost* s poškozením štukové výzdoby vlivem zatékání.



21. Detail starší opravy štukové výzdoby v blízkosti výjevů *Zimní krajina* a *Štědrost* – sádrová vysprávka je armována železnými výtuzemi (snad hřebíky), které byly zasaženy korozí.



22. Degradace původní štukové výzdoby i následných vysprávek v blízkosti výjevů *Zimní krajina* a *Štědrost*.



23. Degradace původní štukové výzdoby pod výjevem *Štědrost*.



24. Druhotná sádrová vysprávka štukové výzdoby pod výjevem *Štědrost*.

Číslo jednací: OKPP 440/2021, KUJI 109081/2021

Rozhodnutí

Závazné stanovisko k restaurování poškozených nástěnných maleb a štukatur na severní straně knihovního sálu nalézajícím se v jižním křídle zámku v Náměšti nad Oslavou, národní kulturní památky

Účastníci řízení:

Národní památkový ústav, Valdštejnské náměstí 3, 118 01 Praha 1, IČ 75032333, zastoupen ředitelem územní památkové správy v Českých Budějovicích, nám. Přemysla Otakara II. 34, 370 21 České Budějovice

Krajský úřad Kraje Vysočina, odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu (dále jen „**krajský úřad**“), jako příslušný orgán státní památkové péče, na základě žádosti vlastníka národní kulturní památky, kterým je v zastoupení státu - České republiky - Národní památkový ústav, Valdštejnské náměstí 3, 118 01 Praha 1, zastoupen ředitelem územní památkové správy v Českých Budějovicích, nám. Přemysla Otakara II. 34, 370 21 České Budějovice (dále jen „**účastník řízení**“)¹, ze dne 22. 10. 2021, o vydání závazného stanoviska k restaurování nástěnných maleb a štukatur v zámecké knihovně (bývalá sala terrena) zámku v Náměšti nad Oslavou dle restaurátorského záměru „Restaurování vybraných nástěnných maleb a štukatur na severní straně klenby sály terreny zámku v Náměšti nad Oslavou“, zprac. Univerzitou Pardubice, Fakultou restaurování, doc. Mgr. Jakubem Ďoubalem a Mgr. art. Janem Vojtěchovským, Ph.D., dne 11. 8. 2021,

rozhodl podle ust. § 14 odst. 1 zákona ČNR č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**zákon o památkové péči**“), podle vyhlášky č. 66/1988 Sb., kterou se provádí zákon o památkové péči, a po písemném vyjádření generálního ředitelství Národního památkového ústavu v Praze (dále jen „**NPÚ Praha**“) zn. NPÚ-310/89345/2021 ze dne 15. 11. 2021, takto:

Restaurování poškozených nástěnných maleb a štukatur na severní straně knihovního sálu nacházejícím se v jižním křídle zámku v Náměšti nad Oslavou dle restaurátorského záměru „Restaurování vybraných nástěnných maleb a štukatur na severní straně klenby sály terreny zámku v Náměšti nad Oslavou“, zprac. Univerzitou Pardubice, Fakultou restaurování, doc. Mgr. Jakubem Ďoubalem a Mgr. art. Janem Vojtěchovským, Ph.D., dne 11. 8. 2021 (dále jen „**restaurátorský záměr**“), se považuje z hlediska státní památkové péče za přípustné při splnění těchto podmínek:

1. Jednotlivé postupy restaurování budou před konečným provedením vyzorkovány.
2. O provedených pracích bude zhotovena dokumentace, která bude společně se závěrečnou restaurátorskou zprávou obsahující náležitosti dle ust. § 10 odst. 4 vyhlášky č. 66/1988 Sb., předána do 2 měsíců od ukončení restaurování v jednom výtisku krajskému úřadu a v jednom výtisku NPÚ Praha.

¹ V tomto správním řízení zastoupen s odkazem na souhlas generální ředitelky Národního památkového ústavu ze dne 18. 2. 2013 Ing. Zdeňkou Škabroudovou.

Odůvodnění:

Zámek Náměšť nad Oslavou je významným dokladem renesanční architektury a nařízením vlády č. 132/2001 Sb., o prohlášení některých kulturních památek za národní kulturní památky, byl s účinností od 1. 1. 2002 prohlášen za národní kulturní památku, zapsanou v Ústředním seznamu kulturních památek ČR pod rejstříkovým číslem 21999/7-2882.

Dne 22. 10. 2021 došla krajskému úřadu žádost účastníka řízení o vydání závazného stanoviska k restaurování nástěnných maleb a štukatur v zámecké knihovně (bývalá sala terrena) zámku v Náměšti nad Oslavou dle přiloženého restaurátorského záměru.

Krajský úřad dne 26. 10. 2021 požádal s odkazem na ust. § 14 odst. 6 zákona o památkové péči o písemné vyjádření odbornou organizaci státní památkové péče, které obdržel dne 22. 11. 2021.

Podle tohoto vyjádření doporučuje NPÚ Praha vydat souhlasné rozhodnutí k realizaci navržených prací při stanovení doplňujících podmínek týkajících se vzorkování navržených postupů před celkovou aplikací a zpracování a odevzdání restaurátorské zprávy. Krajský úřad se s tímto závěrem ztotožnil s tím, že restaurátorská zpráva bude předána v určeném termínu krajskému úřadu a NPÚ Praha.

Podmínka č. 1 je stanovena s odkazem na nutnost předvedení jednotlivých druhů prací a zásahů (čištění, prekonsolidace, tmelení, konsolidace, retuše a rekonstrukce) nejprve na vzorcích. Toto dílčí restaurování poškozených partií výzdoby knihovny bude vodítkem i pro další části výzdoby sálu.

K podmínce č. 2 uvádíme, že restaurátorská zpráva bude zpracována v souladu se zákonem o památkové péči a bude předána NPÚ Praha a krajskému úřadu v určeném termínu. Zpráva bude uložena pro kontrolu úspěšnosti restaurátorských zásahů v průběhu času a k uchování informací pro další péči o tyto součásti zámku Náměšť nad Oslavou.

V rámci rozsáhlé renesanční přestavby původního gotického hradu za Žerotínů byl v 70. letech 16. století zřízen v jižním traktu knihovní sál, který měl sloužit mj. k uchování tisků z kralické tiskárny. Za dalších vlastníků – rodu Verdenberků se prvotní účel sálu mění na společenský a hodovní. Zásadní pro výzdobu sálu byla zakázka realizovaná za Jana Filipa, posledního majitele zámku z tohoto rodu. Prostor získal bohatou manýristickou štukovou výzdobu a výmalbu, kterou vytvořil italský mistr Carpophoro Tencalla.² Za Haugwitzů byla sálu navracena původní funkce a prostor byl doplněn o kachlová kamna, zasklené knihovní skříně a velké množství knih a notových záznamů.

Hlavních sedm fresek ve štukových zrcadlech valené klenby sálu vycházejí z knihy Proměny (Zlatý osel), jejímž autorem je Lucius Apuleius, respektive z příběhu o Amorovi a Psýché. Fresky s alegoriemi lidských ctností a neřestí jsou k vidění v cípech klenby a mezi nimi se nalézají krajinné výjevy. Výzdobu dále doplňují medailony na klenebních pasech zobrazující scény z Ovidiových Metamorfóz, putti a další drobné malby. Celý ikonografický koncept výzdoby předurčuje „nové“ využití daného prostoru v 70. letech 17. století, a to jako sala terrena.³

Současný stav konkrétně vybraných maleb a štukatur je neuspokojivý v důsledku dnes již odstraněného zatékání z nefunkčního odvodnění hlavního nádvoří zámku do severní stěny knihovního sálu. „Nástěnné malby se sprašují a dochází k odlupování šupin barevné vrstvy. V některých místech jsou silné bílé povlaky, jde o biotické napadení plísněmi. Jeden výjev byl v minulosti zakryt bílým nátěrem, pravděpodobně byl velmi poškozen zatékáním. V místě zatečení je poškozena i štuková výzdoba. Dochází k rozpadu, oddělení od podkladu a místy

² Viz článek Prof. Miloše Stehlíka „K autorství nástropních maleb v náměšťské zámecké knihovně“ ve Zprávách památkové péče XVIII: z roku 1958, s. 131-132. Prof. Stehlík datuje provedení maleb do let 1674-1675.

³ Viz např. doktorská disertační práce Mgr. Michaely Šeferisové Loudové, Ph.D. "Bibliotheca - domus Sapientiae". Ikonografie malířské výzdoby klášterních a zámeckých knihoven na Moravě v 18. století. Autorka rovněž uvádí, že malby s tématem z Ovidiových Metamorfóz vylučují, že by místnost byla plánována jako knihovní sál.

i ke ztrátám celé modelace. Patrné jsou starší sádrové vysprávky. Vlivem vlhkosti došlo ke korozi kovových armatur.“

Restaurátorský záměr navrhuje následující postup:

„Nástěnné malby: Navrženo je po rozšířeném restaurátorském průzkumu a dokumentaci stávajícího stavu celoplošné mechanické očištění, odkryv v zrcadle, kde byla v minulosti malba zakryta, prekonsolidace rozvolněných barevných a omítkových vrstev konsolidanty na organické bázi a v případě šupin barevné vrstvy akrylátovou disperzí. Dutiny a praskliny budou injektovány maltou na bázi vápna a hydraulických pojiv. Tmelení defektů bude tmely z křemičitého písku a bílého vzdušného vápna. Retuše a rekonstrukce v místech poškození barevné vrstvy bude minerálními pigmenty pojenými vodorozpustným pojivem, např. arabskou gumou.

„Štukatury: Po provedení rozšířeného restaurátorského průzkumu a dokumentaci je navrženo provedení celoplošného mechanického očištění pomocí houby a štětců. Rozvolněné omítkové vrstvy budou prekonsolidovány konsolidanty na anorganické bázi. Nevhodné sádrové vysprávky budou odstraněny mechanickou cestou za použití diamantové mikrobrusky s odsáváním. Po konsolidaci omítek konsolidanty na anorganické bázi a injektáži dutin a prasklin injektážní maltou na bázi vápna a hydraulických pojiv, budou tmeleny defekty pomocí tmelu z křemičitého písku, ve finální vrstvě z mramorové moučky, a bílého vzdušného vápna. Retuše budou provedeny pomocí minerálních pigmentů pojených vodorozpustným pojivem.“

Toto řešení je při dodržení podmínek tohoto rozhodnutí z hlediska státní památkové péče žádoucí.

Předmětná výzdoba má nesporné umělecké a historické hodnoty. V této souvislosti upozorňujeme na zákonnou povinnost provádět předmětné restaurátorské práce v souladu s ust. § 14 odst. 8 zákona o památkové péči - navržené restaurování může tedy provádět výhradně restaurátor – držitel příslušného povolení MK ČR nebo osoba oprávněná k restaurování dle ust. § 14b zákona o památkové péči.

Dne 9. 12. 2021 se na krajský úřad dostavil pan Zdeněk Šimurda, zplnomocněný zástupce účastníka řízení, aby využil možnost nahlédnout do správního spisu ve věci žádosti o vydání závazného stanoviska k restaurování nástěnných maleb a štukatur v zámecké knihovně (bývalá sala terrena) zámku v Náměšti nad Oslavou dle přiloženého restaurátorského záměru.

Pan Zdeněk Šimurda se seznámil se správním spisem v celém jeho rozsahu a nevzněl žádné požadavky na jeho doplnění ve smyslu ust. § 36 odst. 3 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, s tím, že je srozuměn se skutečností, že ve spise jsou již obsaženy veškeré potřebné podklady pro vydání správního rozhodnutí ve věci. Odborná organizace státní památkové péče nepožádala ve smyslu ust. § 14 odst. 6 zákona o památkové péči o projednání návrhu tohoto závazného stanoviska.

Poučení o odvolání:

Účastník řízení může proti tomuto rozhodnutí podat odvolání ve lhůtě do 15 dnů od doručení k Ministerstvu kultury ČR prostřednictvím krajského úřadu.

V Jihlavě dne: 10. 12. 2021

Mgr. Vít Hrbek
úředník odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu
podepsání elektronicky

Obdrží datovou schránkou:

Ředitel územní památkové správy v Českých Budějovicích, nám. Přemysla Otakara II. 34,
370 21 České Budějovice
Národní památkový ústav, generální ředitelství, Valdštejnské nám. 3, 118 01 Praha 1 – Malá
Strana

MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM VZORKŮ

NÁSTĚNNÉ MALBY

SALA TERRENA, NÁMĚŠŤ NAD OSLAVOU

ZADAVATEL PRŮZKUMU

Mgr. art. Jan Vojtěchovský, Ph.D.
Ateliér restaurování nástěnné malby, sgrafita a mozaiky
Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice

SPECIFIKACE OBJEKTU OD ZADAVATELE

Náměšť nad Oslavou, sala terrena, nástěnné malby a štuková výzdoba
Studované výjevy maleb: *Psýché před Proserpínou*, *Psýché v Amorově ložnici*, *Zefýr snáší Psýché ze skály*, *Zpívající putto s notami*, *Milosrdenství (Misericordia)*, *Štědrost (Liberalita)*, *Únos Ganyméda*, *Herkules zápasí s Achelóem*
Autor: zřejmě Carpofoforo Tencalla
Sloh, datace: baroko, 17. – 18. stol.
Materiál, technika: zřejmě fresco-secco



Obr. 1 Celkový pohled na malby. Autor fotografie: J. Vojtěchovský.

ZPRÁVA Z MATERIÁLOVÉHO PRŮZKUMU

Počet stran:	94	Počet Příloh:	1	Datum:	4. 12. 2021
Autor zprávy:	Petra Lesniaková				
Dílčí analýzy:	Eliška Bečková stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpustných solí				
Místo:	Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice Jiráskova 3, Litomyšl				

ZADÁNÍ, PŘEHLED POUŽITÝCH METOD PRŮZKUMU

Počet a typ vzorků: 19 kompaktních vrstevnatých vzorků, z toho 16 vzorků odebraných z nástěnných maleb, případně omítek a 3 kompaktní vzorky ze štukové výzdoby, 1 vzorek bílého povlaku, dále potom 38 vzorků vrtné moučky ke stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpustných solí

Zadání, metody průzkumu: technika, stratigrafie a optické vlastnosti maleb, povrchových úprav a omítek (optická mikroskopie, skenovací elektronová mikroskopie), materiálové složení vrstev, podstata bílého povlaku (skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou), obsahy vlhkosti (gravimetrie), obsahy vodorozpustných solí (UV/VIS spektrofotometrie)

Seznam použitých metod průzkumu:

- optická mikroskopie (OM); světelná a luminiscenční
- skenovací elektronová mikroskopie (SEM)
- skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM-EDX)
- základní rozbor omítek na mokré cestě, síťový rozbor plniva
- ruční rentgenfluorescenční analýza (pXRF)
- stanovení vlhkosti (gravimetrie)
- stanovení obsahu vodorozpustných solí (sírany, dusičnany, chloridy, UV/VIS spektroskopie)

PŘEHLED VZORKŮ, LOKALIZACE, POPIS

Tab. 1: Přehled vzorků k průzkumu stratigrafie a složení maleb a omítek.

Evidenční číslo	Označení, lokalizace, popis
10391	N2 – intonaco z iluzivní architektury na severní stěně v severozápadním koutu místnosti – odebráno pro srovnání s dalším vzorkem intonaca
10392	N1 – arricio z iluzivní architektury na severní stěně v severozápadním koutu místnosti – odebráno pro srovnání s dalším vzorkem arricia
10393	N3 – hnědá z iluzivní architektury na severní stěně v severozápadním koutu místnosti, barevná vrstva a intonaco – odebráno pro srovnání s ostatními vzorky barevné vrstvy
10394	N4 – tmavě hnědá část plamene na nejvýchodnějším nástropním výjevu <i>Psýché před Proserpínou</i> – pravděpodobně alterovaný pigment
10395	N5 – růžová (vespod zřejmě modrá) z výjevu <i>Zpívající putto s notami</i> na severním náběhu klenby – určení stratigrafie a pigmentů
10396	N6 – červená a bělavým povlakem/zákalem na povrchu z výjevu <i>Zpívající putto s notami</i> na severním náběhu klenby – určení pigmentu a bělavého povlaku
10397	N7 – červená podkresba na výjevu <i>Štědrost (Liberalita)</i> odhalená vlivem degradace – analýza stratigrafie a pigmentů
10398	N8 – bělavý zákal z výjevu <i>Zpívající putto s notami</i> na severním náběhu klenby – pouze seškrábání zákalu v podobě bílého prášku
10399	N9 – zelená z listu rostliny, výjev <i>Štědrost (Liberalita)</i> – analýza pigmentů, stratigrafie
10401	N10 – červená z draperie z výjevu <i>Štědrost (Liberalita)</i> – analýza pigmentů a stratigrafie (odebráno na základě specifické UV luminiscence)
10402	N11 – arricio z poškozeného štku poblíž výjevu <i>Štědrost (Liberalita)</i> – analýza složení omítky (pojivo, plniva, přísady)
10403	N12 – oranžovohnědá z chiaroscurového výjevu <i>Herkules zápasí s Achelóem</i> – analýza stratigrafie a pojiva na základě specifické UV luminiscence
10651	N16 – červená z draperie z výjevu <i>Štědrost (Liberalita)</i> – analýza pigmentů a stratigrafie (odebráno na základě specifické UV luminiscence, druhý odběr)
10652	N17 – zelená z listu rostliny (artyčok) z výjevu <i>Štědrost (Liberalita)</i> – analýza pigmentů a stratigrafie; 2. odběr
10653	N18 – žlutá z pozadí vedle ruky postavy mladíka z výjevu <i>Únos Ganyméda</i> (odběr na základě specifické UV luminiscence)
10654	N19 – bílá z šerpy na hrudi andílka ve výjevu <i>Zpívající putto s notami</i> na severním náběhu klenby – určení stratigrafie a pigmentů
10655	N20 – tmavší červená z draperie na holeni postavy z výjevu <i>Milosrdenství (Misericordia)</i> – analýza pojiva (odběr na základě specifické UV luminiscence)

Tab. 2: Přehled vzorků k průzkumu stratigrafie a složení vrstev štuků a jejich povrchových úprav.

Evidenční číslo	Označení, lokalizace, popis
10670	N13 – povrchová štuková vrstva spolu s jádrovou maltou – materiálové složení
10671	N14 – zbytky podkresby, povrchová štuková vrstva s jádrovou maltou – materiálové složení
10672	N15 – povrchová štuková vrstva na hlavě anděla (vlasy) – materiálové složení

Tab. 3: Přehled dodatečně odebraných vzorků k průzkumu stratigrafie a složení maleb a omítek.

Evidenční číslo	Označení, lokalizace, popis
10651	N16 – červená z draperie z výjevu <i>Štědrost (Liberalita)</i> – analýza pigmentů a stratigrafie (odebráno na základě specifické UV luminiscence, druhý odběr)
10652	N17 – zelená z listu rostliny (artyčok) z výjevu <i>Štědrost (Liberalita)</i> – analýza pigmentů a stratigrafie; 2. odběr
10653	N18 – žlutá z pozadí vedle ruky postavy mladíka z výjevu <i>Únos Ganyméda</i> (odběr na základě specifické UV luminiscence)
10654	N19 – bílá z šerpy na hrudi putto ve výjevu <i>Zpívající putto s notami</i> na severním náběhu klenby – určení stratigrafie a pigmentů
10655	N20 – tmavší červená z draperie na holeni postavy z výjevu <i>Milosrdenství (Misericordia)</i> – analýza pojiva (odběr na základě specifické UV luminiscence)

Tab. 4: Přehled vzorků ke stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpustných solí z jednoho výškového profilu zahrnujícího 6 vrtů. Profil byl proveden v severozápadním koutu místnosti, 1,5 m od rohu.

Číslo vrtu	Výška vrtu (cm)	Označení vzorků, hloubka odběru
1	60	1A do 2 mm, 1B do 2 cm, 1C do 5 cm, 1D do 10 cm, 1E do 15 cm, 1F do 20 cm
2	120	2A do 2 mm, 2B do 2 cm, 2C do 5 cm, 2D do 10 cm, 2E do 15 cm, 2F do 20 cm
3	180	3A do 2 mm, 3B do 2 cm, 3C do 5 cm, 3D do 10 cm, 3E do 15 cm
4	240	4A do 2 mm, 4B do 2 cm, 4C do 5 cm, 4D do 10 cm, 4E do 15 cm, 4F do 20 cm
5	320	5A do 2 mm, 5B do 2 cm, 5C do 5 cm, 5D do 10 cm, 5E do 15 cm, 5F do 20 cm
6	400	6A do 2 mm, 6B do 2 cm, 6C do 5 cm, 6D do 10 cm, 6E do 15 cm, 6F do 20 cm

Tab. 5: Přehled vzorků ke stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpustných solí z jednoho vrtu, který byl proveden vpravo u malby *Zpívající putto s notami* na severním náběhu klenby.

Číslo vrtu	Výška vrtu (cm)	Označení vzorků, hloubka odběru
S	240	S7 do 3 cm, S8 do 5 cm, S9 do 10 cm

METODIKA PRŮZKUMU

STANOVENÍ VLHKOSTI / GRAVIMETRIE

Vlhkost vzorků byla stanovena gravimetricky. Dodané vzorky byly nejprve zváženy, následně sušeny v sušárně při 105 °C do konstantní hmotnosti a poté znovu zváženy. Obsahy vlhkosti byly stanoveny ve hmotnostních procentech [% hm.].

STANOVENÍ MNOŽSTVÍ VODOROZPUSTNÝCH SOLÍ (CHLORIDY, SÍRANY, DUSIČNANY) / UV-VIS SPEKTROSKOPIE

Obsahy aniontů vodorozpuštěných solí, konkrétně chloridů, síranů a dusičnanů, byly stanoveny pomocí UV/VIS spektroskopie v extraktech vzorků v demineralizované vodě. K tomuto účelu byl použit spektrofotometr Beckman Coulter DU© 720, měření bylo provedeno ve viditelném spektru světla v rozsahu vlnových délek 345–515 nm. Na 1 g vzorku bylo použito 50 ml demineralizované vody. Kvůli umožnění kvantitativní analýzy byly pro každý stanovovaný anion provedeny s výluhy vzorků selektivní chemické reakce s vybranými činidly. Množství aniontů vodorozpuštěných solí je ve výsledcích uvedeno ve hmotnostních procentech [% hm.] a molárních koncentracích [mmol/kg]. Vyhodnocení bylo provedeno s využitím následujících norem.

Tab. 6: Stupně vlhkosti podle ČSN P730610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva.

Stupeň vlhkosti dle ČSN P 73 0610	Vlhkost v hmotnostních %
velmi nízký	pod 3
nízký	3,0 až 5,0
zvýšený	5,0 až 7,5
vysoký	7,5 až 10,0
velmi vysoký	nad 10,0

Tab. 7: Hodnocení stupně zasolení dle rakouské normy Önorm 3355-1.

Stupně zasolení	Chloridy [hm. %]	Sířany [hm. %]	Dusičnany [hm. %]
Nejsou nutná žádná opatření	< 0,03	< 0,10	< 0,05
Je nutné zvážit dílčí opatření	0,03–0,10	0,10–0,25	0,05–0,15
Opatření jsou nezbytná	> 0,10	> 0,25	> 0,15

Tab. 8: Stupně zasolení dle ČSN P70610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva.

Stupně zasolení	Chloridy [hm. %]	Sířany [hm. %]	Dusičnany [hm. %]
nízký	pod 0,075	pod 0,5	pod 0,1
zvýšený	0,075–0,20	0,5–2,0	0,1–0,25
vysoký	0,20–0,5	2,0–5,0	0,25–0,5
velmi vysoký	nad 0,5	nad 5	nad 0,5

MATERIÁLOVÉ (PRVKOVÉ) SLOŽENÍ / RUČNÍ RENTGENFLUORESCENČNÍ ANALÝZA (pXRF)

Vybrané části byly analyzovány ručním rentgenovým fluorescenčním (pXRF) spektrometrem Tracer III SD (Bruker). Při měření se hlava přístroje dotýkala povrchu díla. Analyzovaná plocha tvaru oválu měla rozměry asi 4 mm × 3 mm. Měření probíhala při napětí zdroje 40 kV a budícím proudem 10 μA, vždy 45 s. Prvky s menší atomovou hmotností než hořčík (Mg) nebyly detekovány nebo vyhodnocovány. Prvky, které nepocházely z materiálu, nebo nebylo jejich možnou přítomnost v malém množství stanovit, nejsou ve výsledcích průzkumu ani v kvantitativním vyhodnocení uváděny. Měření byla provedena na výjevech *Psýché před Proserpínou* (měření A1–A11), *Zpívající putto s notami* (měření B1–B10), *Štědrost (Liberalita)* (měření C1–C6), *Zefýr snáší Psýché ze skály* (měření D1–D16) a *Psýché v Amorově ložnici* (měření E1–E32).

STRATIGRAFIE A OPTICKÉ VLASTNOSTI VRSTEV /
SVĚTELNÁ, LUMINISCENČNÍ A SKENOVACÍ ELEKTRONOVÁ MIKROSKOPIE (SEM)

Studium stratigrafie a optických vlastností vzorků bylo provedeno s využitím světelné, luminiscenční a skenovací elektronové mikroskopie (SEM). Vzorky byly nejprve zkoumány a zdokumentovány optickým mikroskopem Eclipse LV100D-U (Nikon) s digitálním fotoaparátem EOS 1100D (Canon) v dopadajícím bílém světle, UV luminiscenci (viditelné luminiscenci buzené ultrafialovým zářením, jinak UV fluorescence) a viditelné (VIS) luminiscenci generované modrým světlem. Stejně techniky byly použity k mikroskopickému průzkumu nábrusů připravených z vybraných úlomků vzorků. Nábrusy byly připraveny zalitím úlomků do epoxidové pryskyřice Araldite 2020 nebo polyesterové pryskyřice GPE100S a jejich sbroušením po vytvrdnutí hmoty. Pouhličené nábrusy byly dále studovány elektronovým mikroskopem Mira 3 LMU (Tescan) ve vysokém vakuu, režimu zpětně odražených elektronů (BSE) při napětí 25 kV.

MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM VRSTEV /
SKENOVACÍ ELEKTRONOVÁ MIKROSKOPIE S PRVKOVOU MIKROANALÝZOU (SEM/EDX)

Materiálový průzkum byl proveden na základě určení prvkového složení skenovací elektronovou mikroskopií s energiově-disperzní rentgenovou analýzou (SEM/EDX) na částech vzorků vybraných pomocí optické mikroskopie. K tomuto účelu byly využity světelný mikroskop Eclipse LV100D-U (Nikon) a skenovací elektronový mikroskop Mira 3 LMU (Tescan) s analytickým systémem Bruker Quantax 2000 (Bruker, XFlash 5010 detektor). Měření bylo provedeno na pouhličených nábrusech ve vysokém vakuu, režimu zpětně odražených elektronů (BSE), při napětí 25 kV a pracovní vzdálenosti 15 mm. Výsledky analýz jsou uvedeny na základě atomových procent tak, že prvky s dominantním zastoupením jsou podtrženy, následují prvky s nižším obsahem a v závorkách jsou prvky s minoritním obsahem. Prvky kyslík a uhlík nejsou uváděny, pokud to není účelné.

ZÁKLADNÍ ROZBOR OMÍTEK NA CHEMICKÉ CESTĚ, SÍTOVÝ ROZBOR PLNIVA

Při základním rozboru omítkových vrstev byl zjišťován poměr pojiva na bázi uhličitanu vápenatého a plniva, dále potom granulometrie (hmotnostní distribuce velikosti zrn) plniva získaná tzv. síťovým rozbořem. Rozbor omítek vychází z předpokladu, že plnivo neobsahuje uhličitanu a rozpustnou část vzorku tvoří pouze uhličitanové pojivo omítky. Vzorky omítek byly nejprve rozloženy 10% hm. roztokem kyseliny chlorovodíkové a filtrovány. Nerozpustný zbytek (plnivo/písek) byl po vysušení podroben síťové analýze s použitím sít o průměru ok 0,063; 0,125; 0,25; 0,5; 1; 2; 4 a 8 mm. K mikroskopickému průzkumu a fotografickému záznamu plniva byl využit stereoskopický mikroskop SMZ800 (Nikon) s digitálním fotoaparátem EOS1000D (Canon).

VÝSLEDKY STANOVENÍ OBSAHŮ VLHKOSTI A VODOROZPUSTNÝCH SOLÍ

Tab. 9: Výsledky stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpuštěných solí (barevnost dle ČSN P70610/vlhkost, Önorm 3355-1/soli) ve vzorcích vrtné moučky z šesti vrtů provedených v severozápadním koutu místnosti.

Vrt / vzorek	Vlhkost / hm. %	Sířany (SO ₄ ²⁻)		Dusičnany (NO ₃ ⁻)		Chloridy (Cl ⁻)	
		[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]
1A	3,0	0,02	2	1,82	294	0,19	54
1B	1,3	0,02	2	0,81	131	0,10	27
1C	0,3	0,14	14	0,93	151	0,04	10
1D	0,3	0,00	0	0,06	10	0,03	9
1E	2,1	0,03	3	0,08	13	0,06	17
1F	1,5	0,01	1	0,07	11	0,04	11
2A	3,8	0,02	2	1,98	319	0,31	88
2B	1,4	0,02	2	0,83	133	0,14	40
2C	0,5	0,03	3	0,30	48	0,06	16
2D	0,1	0,18	18	0,04	6	0,02	6
2E	0,2	0,21	22	0,04	6	0,02	5
2F	0,3	0,19	20	0,04	7	0,03	7
3A	2,0	0,07	7	0,82	133	0,21	58
3B	1,8	0,01	1	0,80	129	0,15	43
3C	8,9	0,06	6	0,08	13	0,04	12
3D	0,1	0,02	2	0,06	9	0,03	9
3E	0,1	0,03	3	0,03	5	0,02	6
3F	0,1	0,03	4	0,04	7	0,02	7
4A	3,9	0,68	71	0,93	150	0,40	113
4B	1,8	0,02	2	0,58	93	0,22	62
4C	0,9	0,03	3	0,50	80	0,11	31
4D	0,2	0,00	0	0,04	6	0,04	11
4E	0,2	0,00	0	0,04	6	0,04	12
4F	0,6	0,01	1	0,09	14	0,03	9
5A	2,4	1,74	181	0,95	153	0,30	84
5B	1,2	0,01	1	0,57	92	0,16	44
5C	0,3	0,02	2	0,07	11	0,06	17
5D	0,1	0,01	1	0,02	4	0,04	10
5E	0,3	0,02	2	0,01	1	0,03	9
5F	0,8	0,04	4	0,07	12	0,07	19
6A	5,2	0,21	22	1,06	170	0,42	118
6B	1,3	0,02	2	0,60	97	0,20	57
6C	1,5	0,10	11	0,58	94	0,26	74
6D	1,3	0,05	5	0,52	84	0,23	65
6E	1,3	0,04	4	0,61	99	0,22	61

*vrty byly provedeny v následujících výškách: 1/60 cm, 2/120 cm, 3/180 cm, 4/240 cm, 5/320 cm, 6/400 cm.

Tab. 10: Výsledky stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpustných solí ve vzorcích vrtné moučky z vrtu provedeného u malby *Zpívající putto s notami* na severním náběhu klenby (barevnost dle ČSN P70610/vlhkost, Önorm 3355-1/soli).

Vzorek	Vlhkost / hm. %	Sírany (SO ₄ ²⁻)		Dusičnany (NO ₃ ⁻)		Chloridy (Cl ⁻)	
		[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]
S7	3,7	0,36	37	0,24	39	0,37	104
S8	1,9	0,17	18	0,22	35	0,07	21
S9	2,0	0,22	23	0,26	41	0,11	30

Shrnutí: Na základě získaných výsledků lze **vlhkost** zdiva, štuků i omítek považovat za **velmi nízkou**. Příčinou **zvýšeného obsahu vlhkosti** v místech odběrů vzorků 1A, 2A, 4A, 6A, S7 je pravděpodobná přítomnost **hygrokopických solí**, která vyplývá z výsledků stanovení aniontů vodorozpustných solí. V uvedených vzorcích byly stanoveny vysoké obsahy zejména chloridů a dusičnanů. Není zřejmý důvod vysokého obsahu vlhkosti ve vzorku 3C (8,9 % hm.).

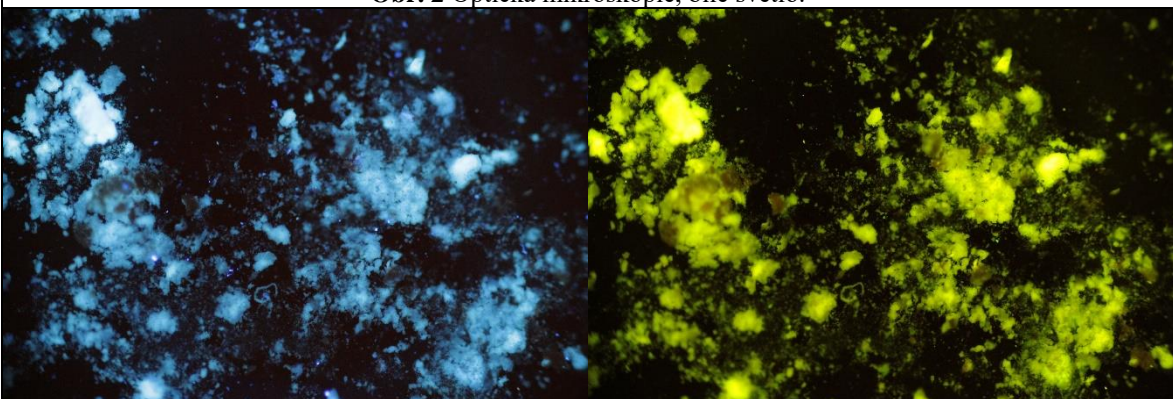
Obecně lze konstatovat, že jsou **obsahy vodorozpustných solí** v odebraných vzorcích **zvýšené až velmi vysoké**, zejména do hloubky asi 5 cm. Na zasolení se podílejí zejména **dusičnany** a **chloridy**, v různé míře také **sírany**. Zvýšené až vysoké obsahy dusičnanů a síranů byly zjištěny ve všech hloubkách ve vrtech provedených ve výškách 60, 240, 320 a 400 cm severozápadního koutu místnosti i ve vrtu provedeném na severním náběhu klenby u malby s výjevem *Zpívající putto s notami*. Ve výšce 400 cm a ve vrtu provedeném na severním náběhu klenby je obsah vodorozpustných dusičnanů a chloridů nejzávažnější. Vysoké obsahy vodorozpustných solí lze očekávat také ve větších výškách, méně nad výškou posledního vrtu provedeného v severozápadním koutu místnosti, která je 400 cm.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU BÍLÉHO POVLAKU / OM, SEM-EDX

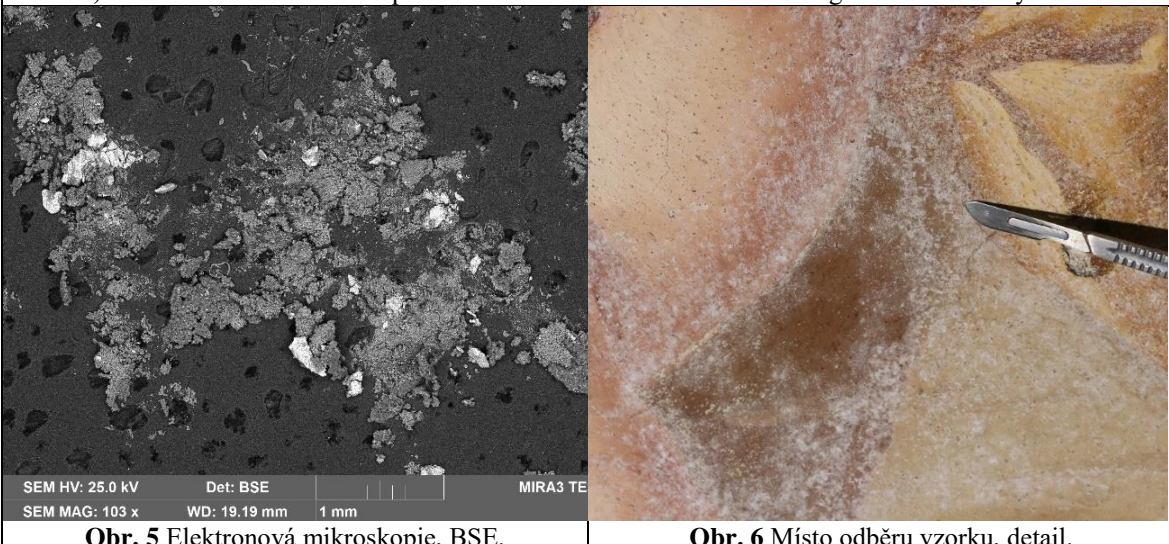
VZOREK 10398/N8, BĚLAVÝ ZÁKAL, VÝJEV ZPÍVAJÍCÍ PUTTO S NOTAMI



Obr. 2 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 3, 4 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence generovaná modrým světlem.

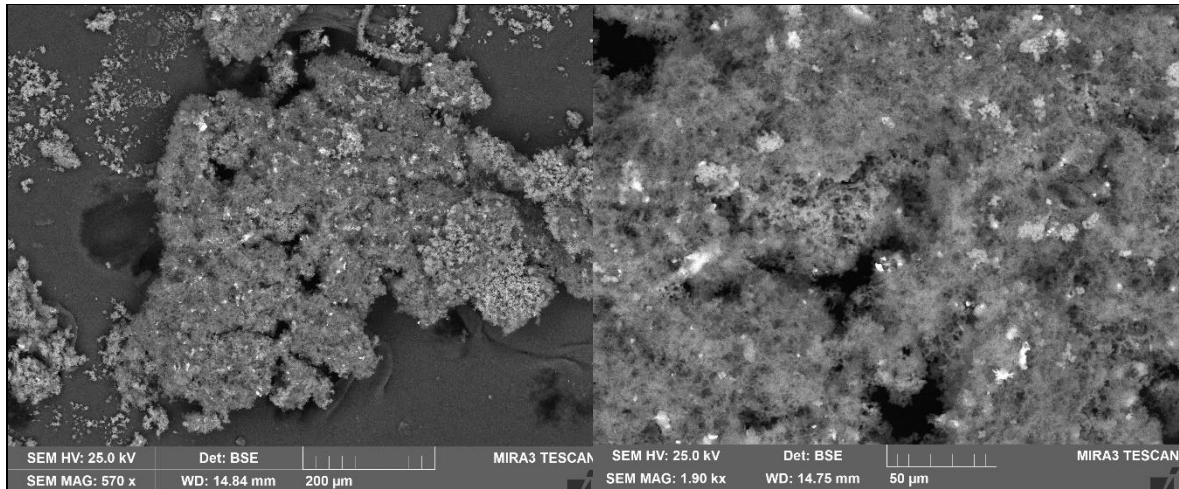


Obr. 5 Elektronová mikroskopie, BSE.

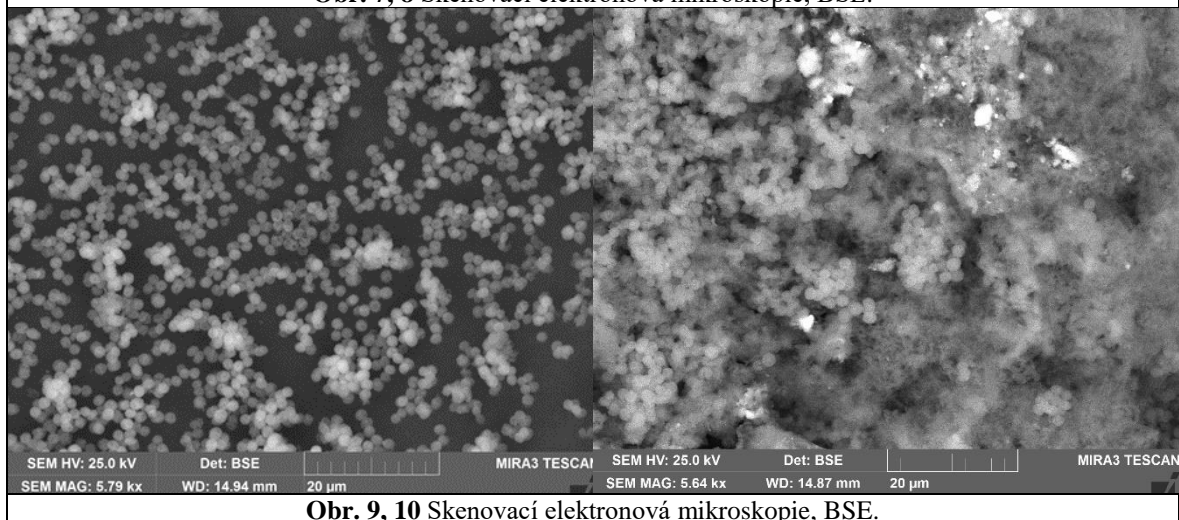
Obr. 6 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 11: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
Bílý povlak , složen převážně z mikrobiologického napadení, zřejmě plísni	plošná analýza C, Ca, Mg, Cl, S, Na, K (P, Al, Si): zřejmě plísně, ze sloučenin uvedených prvků lze předpokládat sírany, chloridy, uhličitany vápenatý a hořečnatý



Obr. 7, 8 Skenovací elektronová mikroskopie, BSE.

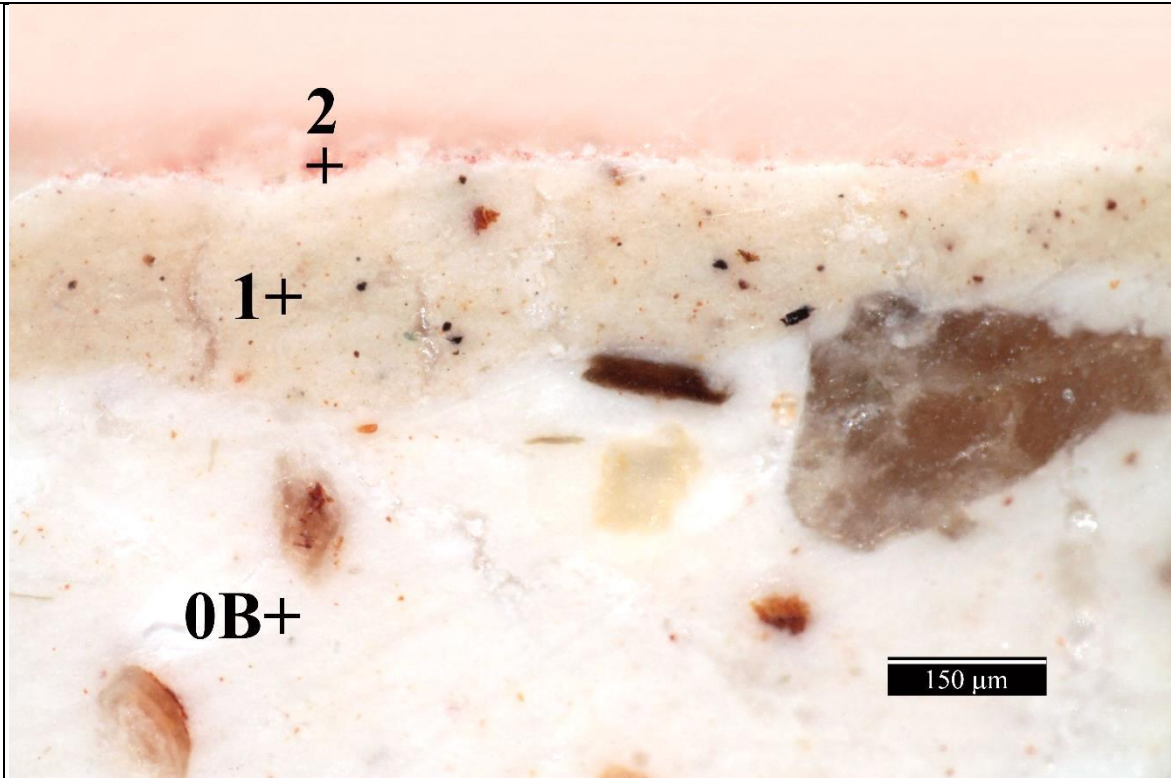


Obr. 9, 10 Skenovací elektronová mikroskopie, BSE.

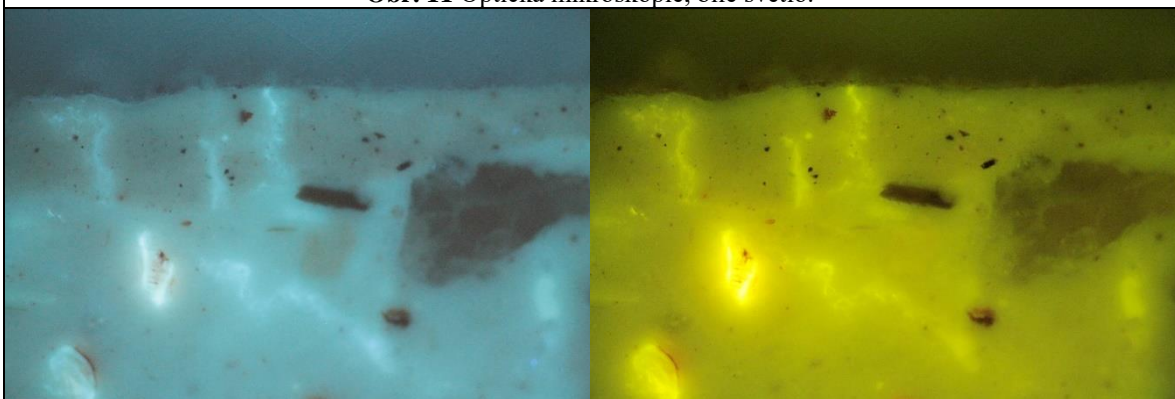
Shrnutí: Vzorek 10398/N8 je vrstvou zejména **mikrobiologického napadení**, zřejmě plísni.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

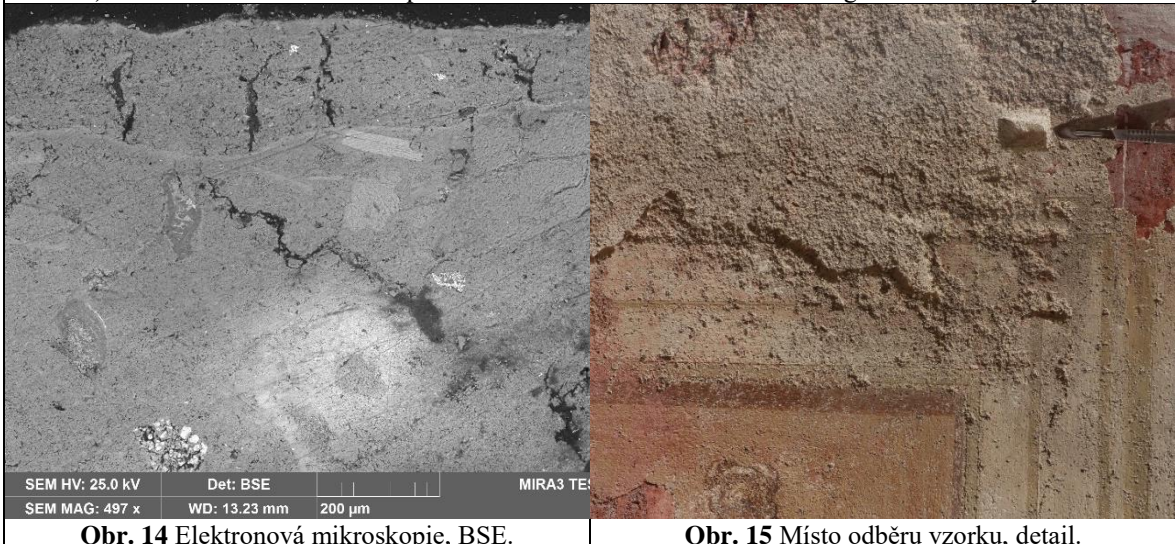
VZOREK 10391/N1, INTONACO S MALBOU ILUZIVNÍ ARCHITEKTURY



Obr. 11 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 12, 13 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence generovaná modrým světlem.

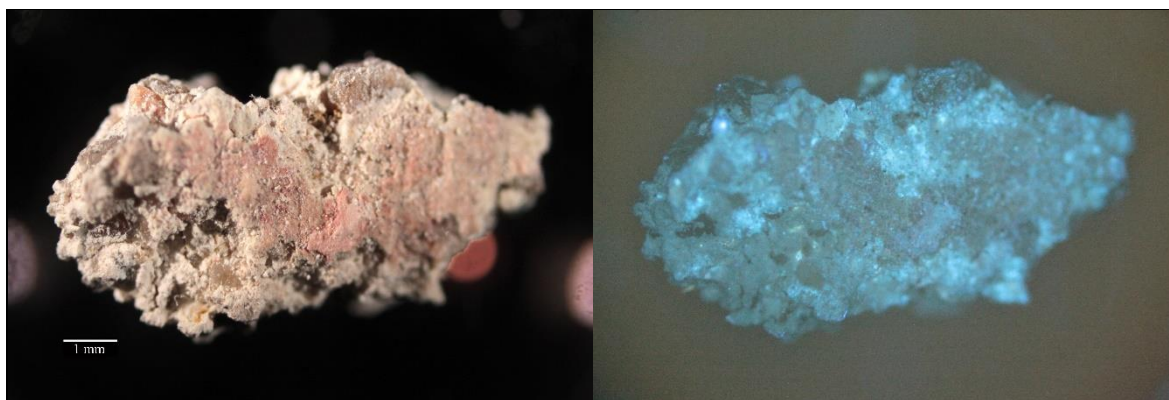


Obr. 14 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 15 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 12: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<u>2</u>	Nesouvislá tenká červená malba s uhličitanem vápenatým, silikáty a železitou červení, chloridy, sírany	plošná analýza <u>C</u> , Al, Ca, Si (Fe, Mg, Na, K, Cl, S): uhličitan vápenatý, železitá červeň, silikáty, chloridy, sírany
<u>1</u>	Běžová zřejmě vápenná malba , obsahuje malé množství železité červeně, umbrý, černého železitého pigmentu a uhlíkaté černi, chloridy, povrch obohacen o uhličitan vápenatý	plošná analýza <u>Ca</u> (Na, Mg, Si, Cl, Al, Fe, K, S): uhličitan vápenatý, tmavý železitý pigment <u>Fe</u> , Si, Ca, Mg, železitá červeň, umbra, malé množství uhlíkaté černi, chloridy, sírany, povrch obohacen o vápník Ca
0B	Fragment omítky, intonaco <u>pojivo</u> : obsahuje bílé vzdušné vápno, vyznačuje se charakteristickým nízkým obsahem hořečnaté složky a výskytem hydraulických/reaktivních dolomiticko-křemičitých částic, chloridy, na povrchu vyloučená vrstva uhličitanu vápenatého <u>plnivo</u> : křemenná a jiná silikátová zrna	<u>mezizrná hmota/pojivo</u> <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, Na, S): vápenná částice <u>Ca</u> (Mg, Na, Cl, Si), nízký obsah hořečnaté složky, hydraulické/reaktivní částice s fázemi <u>Ca</u> (Si)/ <u>Si</u> , <u>Mg</u> , Al, Ca, K, Cl, Na a <u>K</u> , <u>Al</u> , <u>Si</u> , Na/ <u>Mg</u> , <u>Si</u> , hydraulické/reaktivní částice <u>Mg</u> , Si, Al, Ca, K (Na, Cl, Ti) s reakčním lemem <u>Ca</u> , <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>Mg</u> , K, Na nebo reakčním lemem <u>Mg</u> , <u>Si</u> , Al, Cl, Ca, Na, K, Fe, chloridy, sírany, povrch obohacen o vápník Ca <u>plnivo</u> : křemenná zrna <u>Si</u> , jiná silikátová zrna <u>Si</u> , Al, Na a <u>Si</u> , Al, K a <u>Si</u> , Al, K (Na), méně <u>Si</u> , Mg, Al, Fe, K a <u>Si</u> , <u>Mg</u> , Ca, Fe, Al



Obr. 16, 17 Optická mikroskopie, úlomek vzorku z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.

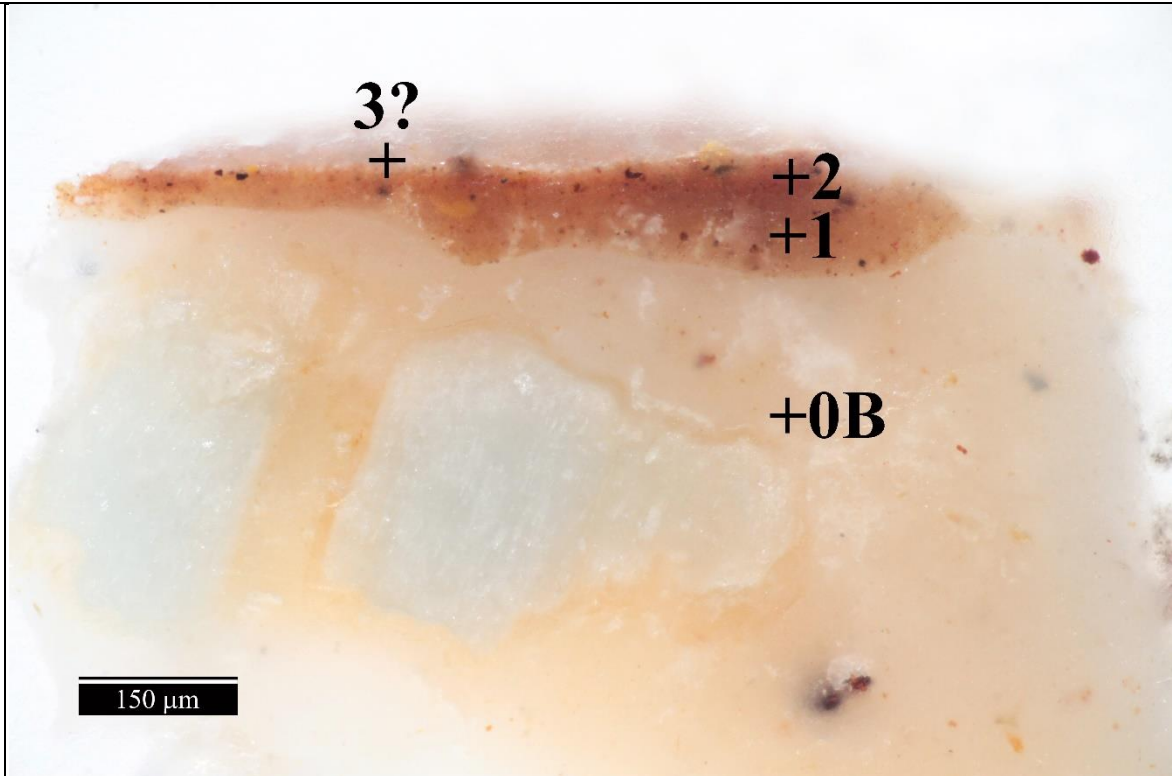


Obr. 18 Fotografická dokumentace vzorku.

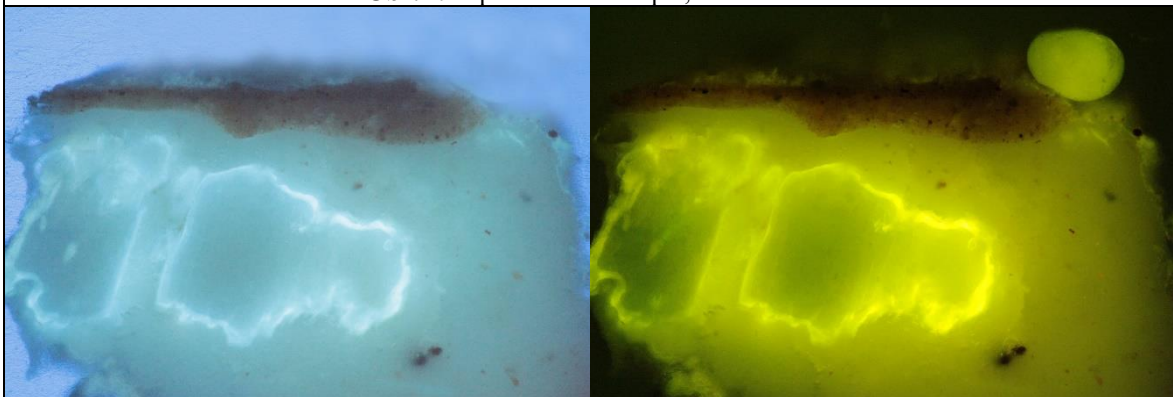
Shrnutí: Vzorek 10391/N1 je fragmentem **intonaca** 0B s vrstvami malby (1, 2). Plnivo omítky sestává z křemenných a jiných silikátových zrn. Pojivo obsahuje bílé vzdušné vápno, dále nízký, ale charakteristický obsah uhličitanu hořečnatého a reaktivní/hydraulické dolomiticko-křemičité částice. Na povrchu se vyskytuje tenká vrstva vyloučeného uhličitanu vápenatého. První silnější zřejmě vápenná **běžová malba** 1 obsahuje železitou červeň a čern, umbru a tmavý (černý) pigment na bázi uhlíku. Na jejím povrchu se vyskytuje tenká vrstva vyloučeného uhličitanu vápenatého. Následuje tenká **červená malba** 2, která je probarvená železitou červení, obsahuje uhličitan vápenatý a silikáty, blíže nebyla specifikována. Techniku maleb se nepodařilo blíže určit. Všechny vrstvy obsahují **chloridy**. Spíše na povrchu vzorku byly dále zaznamenány **sírany**.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

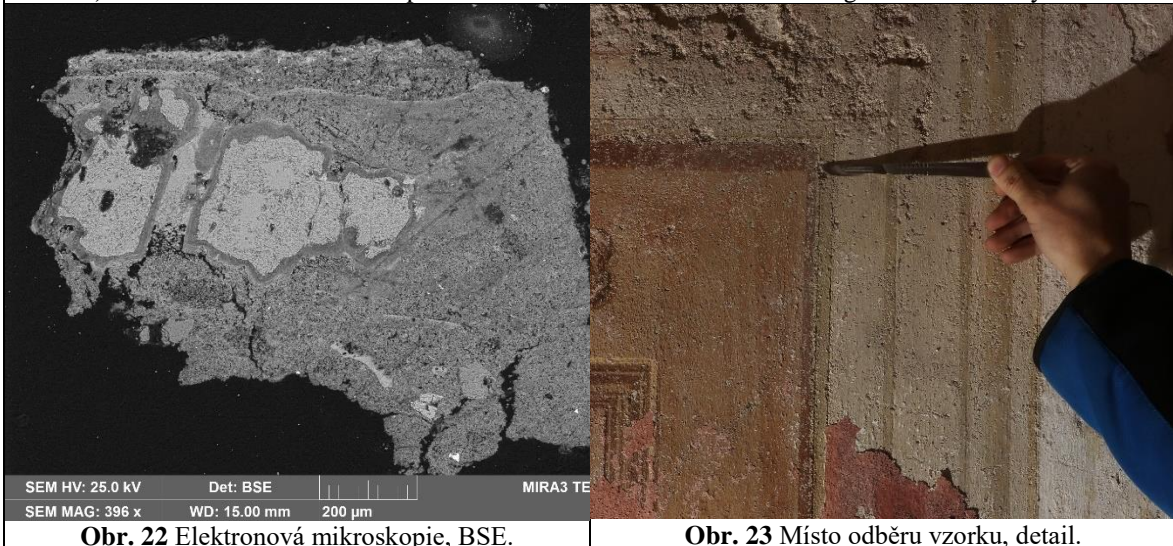
VZOREK 10393A/N3A, INTONACO S MALBOU ILUZIVNÍ ARCHITEKTURY



Obr. 19 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 20, 21 Luminiscenční mikroskopie: UV luminescence/VIS luminescence generovaná modrým světlem.

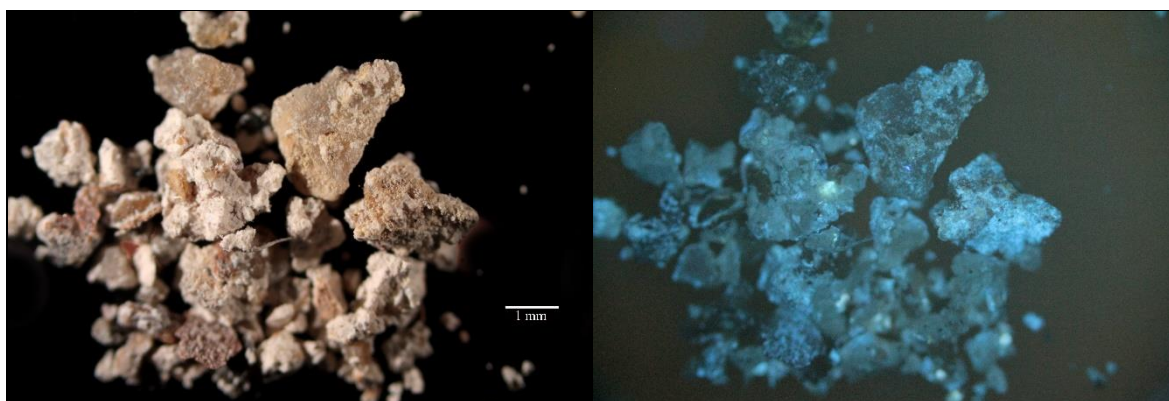


Obr. 22 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 23 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 13: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
3?	Zřejmě fragmenty tenké vrstvy s intenzivnější UV luminiscencí	vrstva neanalyzována
2	Hnědo-červená malba , obsahuje červenou hlinku, železitou žluť, tmavý/vínový zřejmě organický pigment, chloridy, dobře propojená s vrstvou 1	plošná analýza <u>Ca</u> , Si, Fe, Al (Mg, K, Na, Mn, Cl): uhličitán vápenatý, tmavý – černý, hnědý až vínový zřejmě organický pigment <u>C</u> (Ca, Mg, S, Na, K, Si, Fe), tmavé silikátové zrno <u>Si</u> , Fe, Mg, K, Al, Ca, zřejmě červená hlinka, železitá žluť, umbra
1	Světlejší hnědo-červená malba , probarvená železitými pigmenty, obsahuje chloridy	plošná analýza <u>Ca</u> (Si, Fe, Mg, Al, Na, Cl, K, Mn): uhličitán vápenatý, železitá žluť, červená hlinka, umbra, chloridy
0B	Fragment omítky, intonaco <u>pojivo</u> : obsahuje bílé vzdušné vápno, nízký obsah hořečnaté složky, dolomiticko-silikátové částice s reakčním lemem, povrch obohacen o uhličitán vápenatý, chloridy, sírany <u>plnivo</u> : křemenná zrna	<u>mezizrnná hmota/pojivo</u> <u>Ca</u> (Mg, Al, Si, Na, Cl, S, K): vápenná částice <u>Ca</u> (Al, Mg, Si, S, K, Na), nízký obsah hořečnaté složky, bílé dolomiticko-silikátové částice <u>Mg</u> , <u>Si</u> , Ca s reakčním lemem <u>Si</u> , Mg (Ca, Al), chloridy, sírany <u>plnivo</u> : křemenná zrna <u>Si</u>

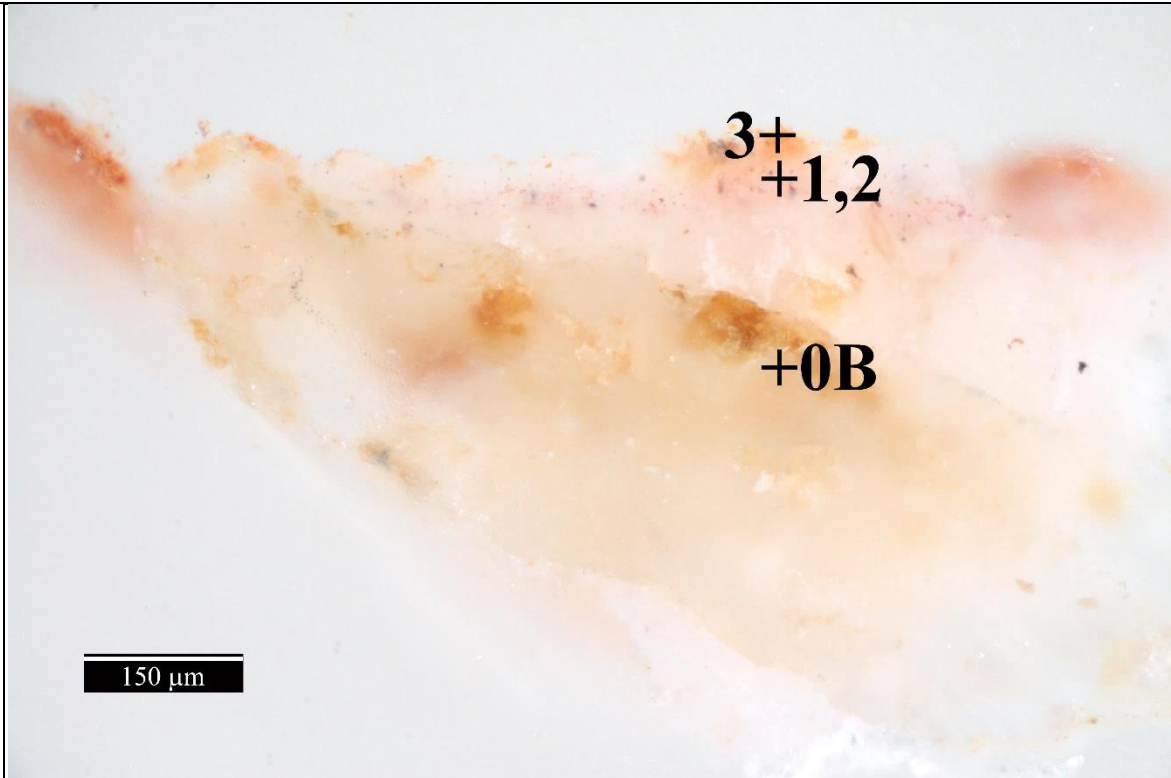


Obr. 24, 25 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku, bílé světlo, UV luminiscence.

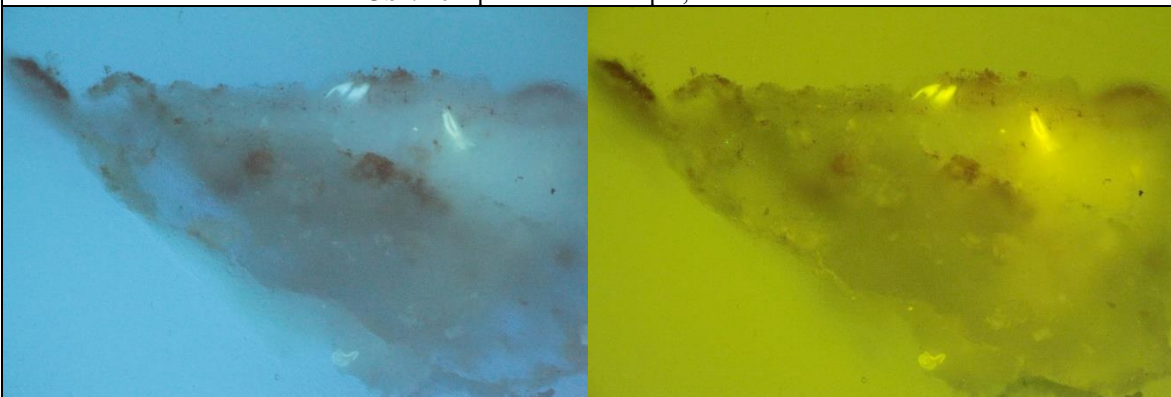
Shrnutí: Vzorek 10393A/N3A nejprve obsahuje fragment **intonaca** (0B) s bílým vzdušným vápnem, nízkým, ale charakteristickým obsahem uhličitánu hořečnatého a dolomiticko-křemičitými reaktivními částicemi, které se vyznačují reakčním lemem. Povrch intonaca je obohacen o vyloučené vápno. Světlá zřejmě vápenná **hnědo-červená malba** 1 je probarvena železitými pigmenty. Následuje tmavší **hnědo-červená malba** 2, která je velmi dobře propojena s malbou 1. Je probarvena červeným a žlutým železitým pigmentem, dále obsahuje tmavý (hnědý, černý až vínový) zřejmě organický pigment. Techniku maleb se nepodařilo blíže specifikovat. Je možné, že se na povrchu malby vyskytují fragmenty vrstvy s intenzivní UV luminiscencí (3?). Vrstvy obsahují **chloridy**, případně **sírany**.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

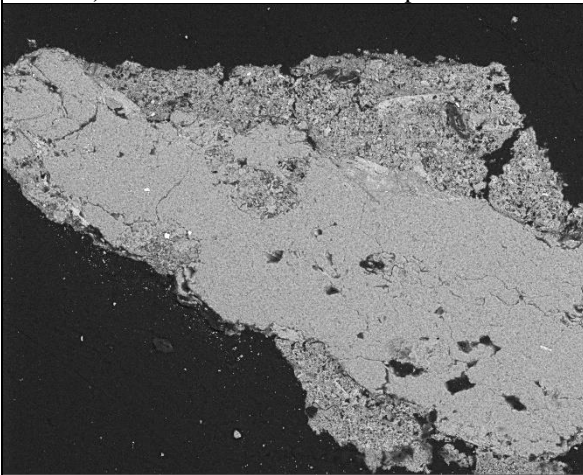
VZOREK 10393B/N3B, INTONACO S MALBOU ILUZIVNÍ ARCHITEKTURY



Obr. 26 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 27, 28 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence generovaná modrým světlem.



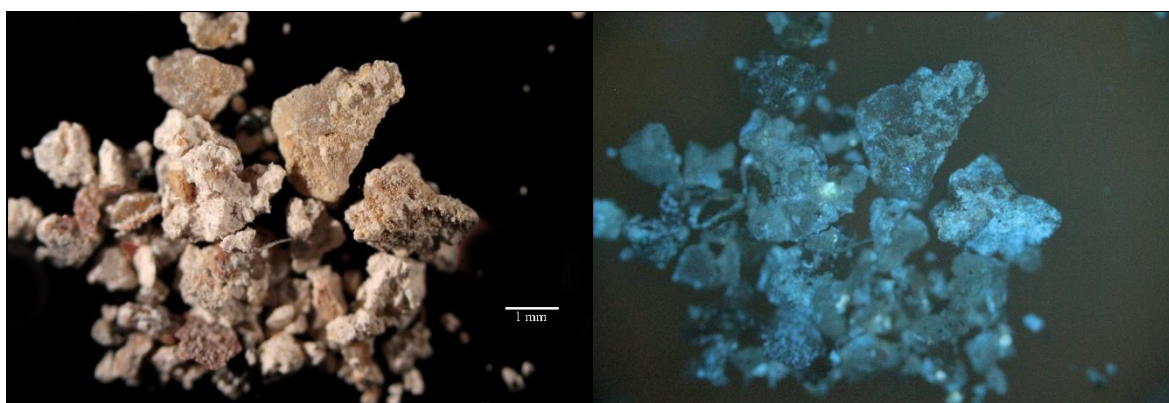
Obr. 29 Elektronová mikroskopie, BSE.



Obr. 30 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 14: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<u>3</u>	Fragmenty červené vrstvy s uhličitanem vápenatým a červeným železitým pigmentem	plošná analýza <u>Ca</u> , <u>Si</u> , <u>Al</u> , Fe (Mg, K, Na, S, Cl): uhličitan vápenatý, červená hlinka
<u>2</u>	Světlá vrstva s uhličitanem vápenatým, zřejmě sírany	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Al, K, Si, Fe): uhličitan vápenatý, zřejmě sírany, blíže nespecifikováno
<u>1</u>	Světle vínová vrstva s uhličitanem vápenatým a příměsí železitého vínového pigmentu	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Al, Si, Fe): uhličitan vápenatý, vínový železitý pigment
0B	Fragment omítky, intonaco <u>pojivo</u> : bílé vzdušné vápno, nízký obsah hořečnaté složky, zřejmě obsahuje chloridy, případně sírany <u>plnivo</u> : křemenná a jiná silikátová zrna	<u>mezizrnná hmota/pojivo</u> <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, Na, Cl, S, K): zřejmě obsahuje bílé vzdušné vápno, nízký obsah hořečnaté složky, zřejmě chloridy, sírany <u>plnivo</u> : silikátové zrno s oblastmi <u>Si</u> /Si, Al, Mg, Fe, K

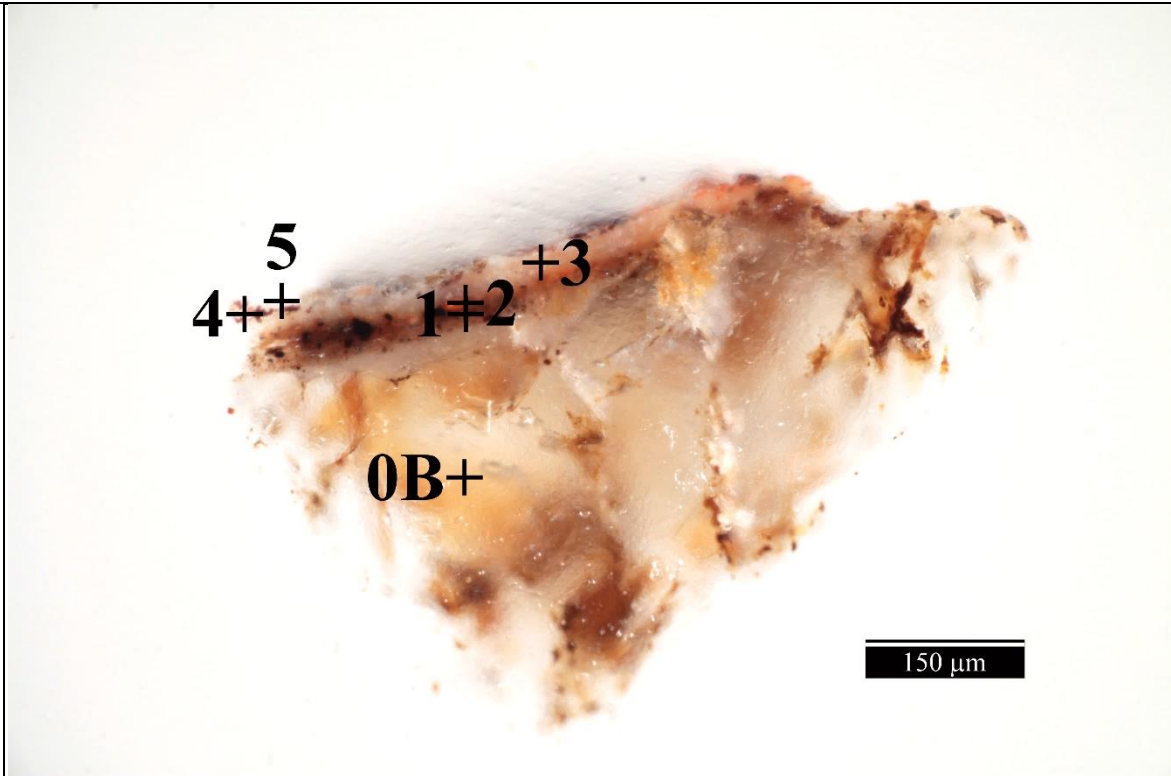


Obr. 31, 32 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku, bílé světlo, UV luminiscence.

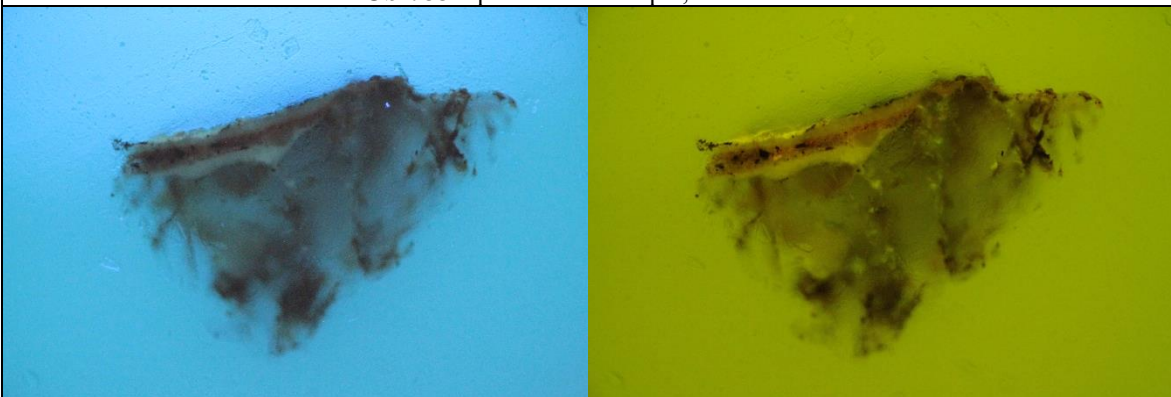
Shrnutí: Vzorek 10393B/N3B je fragmentem intonaca (0B) s vrstvami malby (1–3). **Intonaco** (0B) obsahuje bílé vzdušné vápno, nízký obsah uhličitanu hořečnatého, dále potom chloridy. Plnivo je zřejmě silikátové. Na povrchu omítky byla nejprve zaznamenána **světlá** zřejmě **vínová malba 1** s uhličitanem vápenatým a příměsí železitého vínového pigmentu. Vrstva je dobře propojená s omítkou, byla pravděpodobně provedena ve **fresce**. Následuje **světlá vrstva/malba 2** s uhličitanem vápenatým a **fragmenty červené malby 3** s uhličitanem vápenatým a červeným železitým pigmentem.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

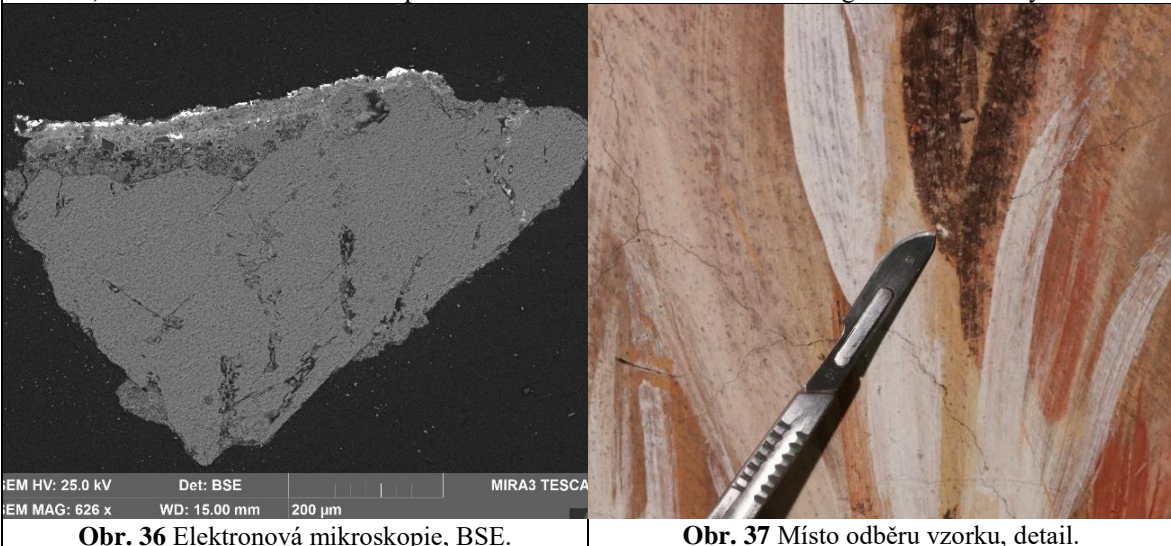
VZOREK 10394/N4A, OHEŇ – TMAVĚ HNĚDÁ ČÁST OHNĚ, VÝJEV *PSÝCHÉ PŘED PROSERPÍNOU*



Obr. 33 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 34, 35 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence generovaná modrým světlem.

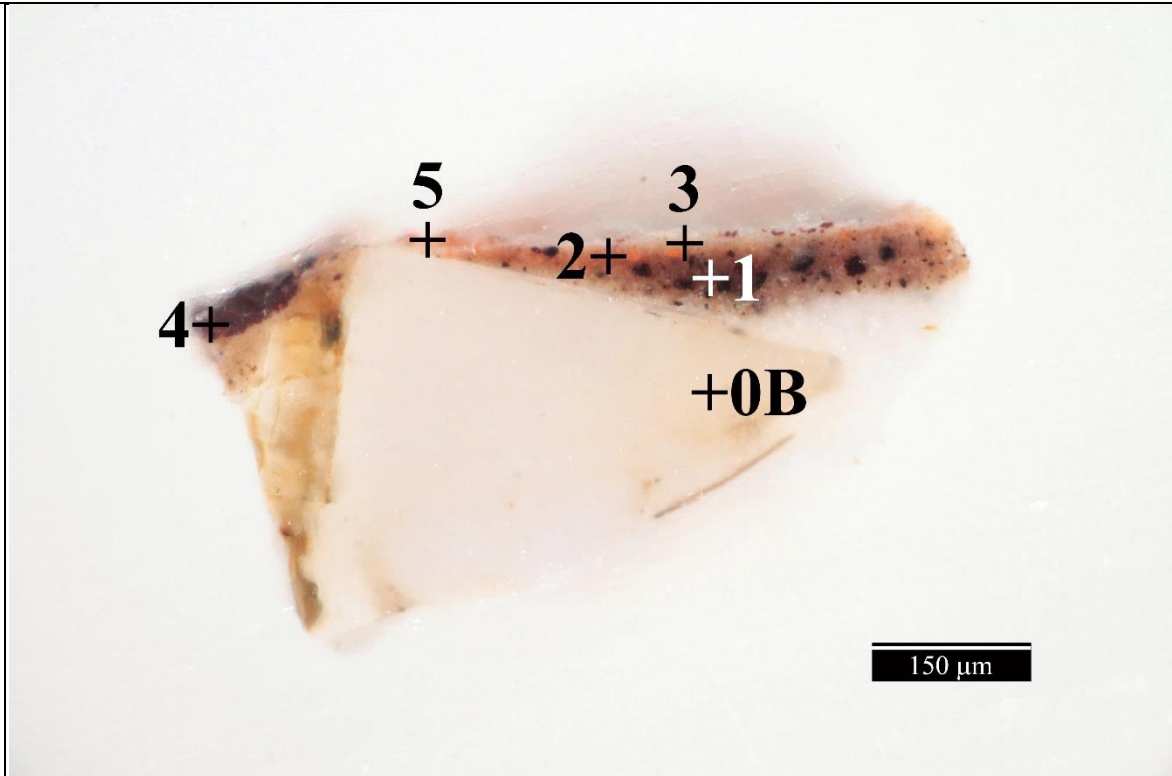


Obr. 36 Elektronová mikroskopie, BSE.

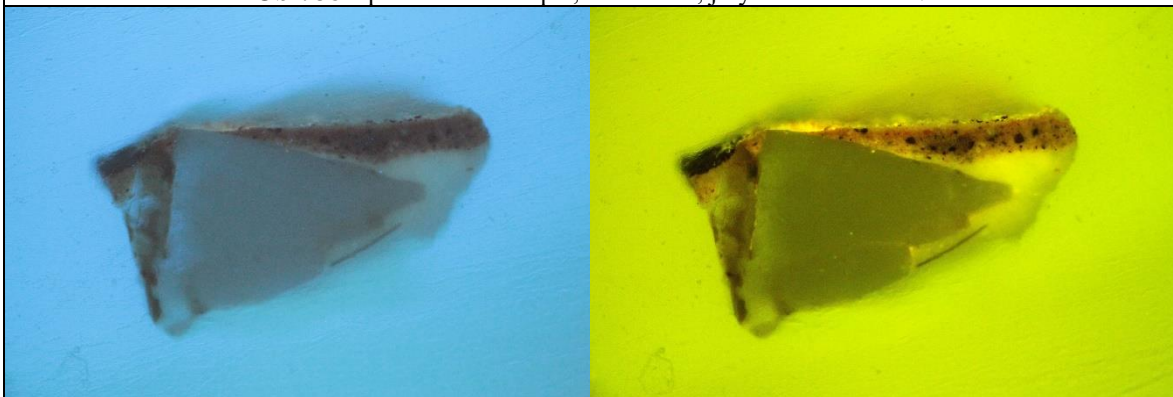
Obr. 37 Místo odběru vzorku, detail.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV / OM, SEM-EDX

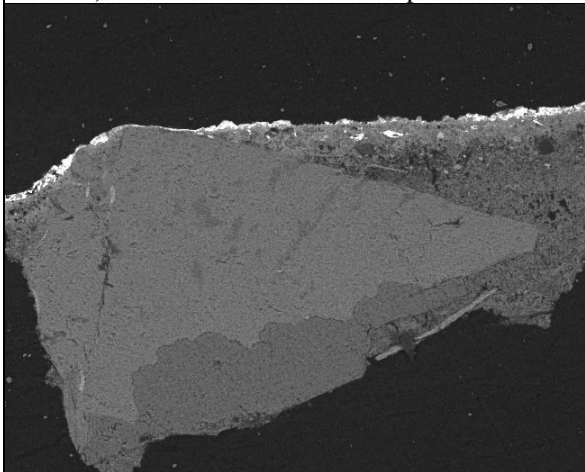
VZOREK 10394/N4B, TMAVĚ HNĚDÁ ČÁST OHNĚ, VÝJEV *PSÝCHÉ* PŘED *PROSERPÍNOU*



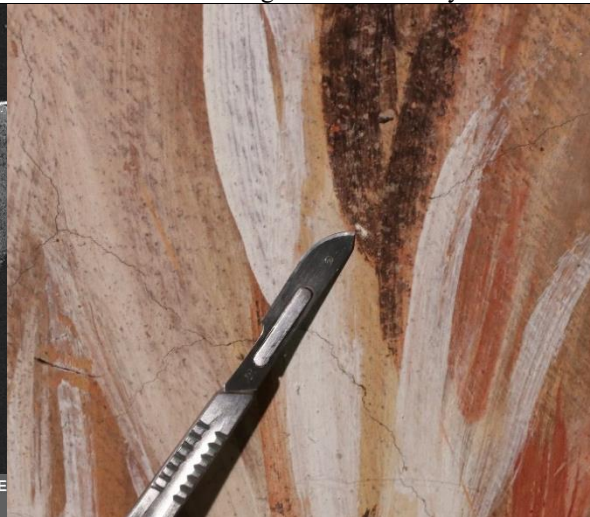
Obr. 38 Optická mikroskopie, bílé světlo, jiný úlomek vzorku.



Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence generovaná modrým světlem.



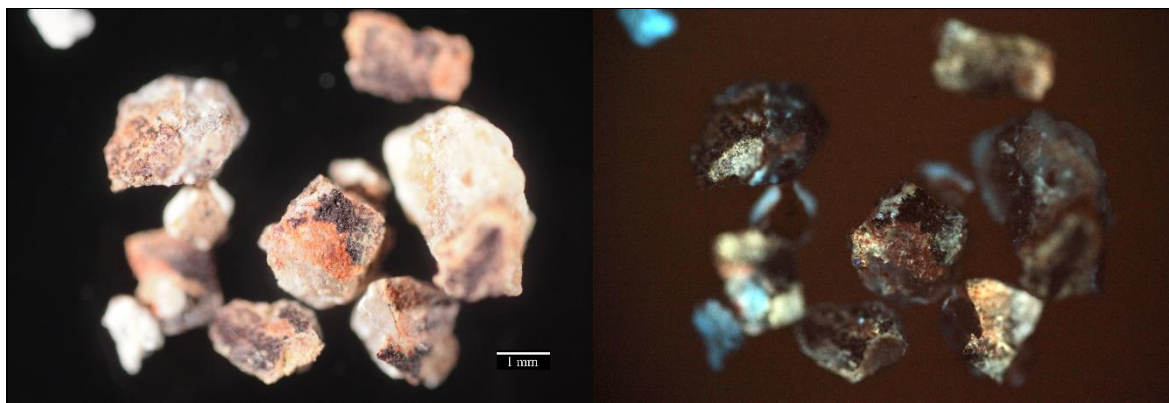
Obr. 41 Elektronová mikroskopie, BSE.



Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 15: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<u>5</u>	Fragmenty průhledné organické vrstvy , zřejmě obsahuje degradační produkty, sírany, intenzivní bílo-modrá UV luminiscence	plošná analýza <u>C</u> (Ca, Pb, Mg, S): zřejmě organické látky, sloučeniny vápníku Ca a síry S
<u>4</u>	Hnědá místy červená či bílá malba , obsahuje uhličitán vápenatý, místy suřík, nelze vyloučit olovnatou bělobu, dále hnědé částice plattneritu – alterované olovnaté pigmenty, místy bílé degradační produkty, bílá zřejmě alterovaná místa mají intenzivní nažloutlou UV luminiscenci, zřejmě zahrnují síran a chlorid vápenatý	plošná analýza <u>Ca</u> , <u>Pb</u> (S, Mg, Na, Cl, Al, Si, Fe, P): zřejmě hnědý plattnerit <u>Pb</u> , místy suřík, nelze vyloučit olovnatou bělobu, uhličitán vápenatý, v bílých oblastech s intenzivní UV luminiscencí síran i chlorid olovnatý a jiné degradační produkty, např. nelze vyloučit olovnatá mýdla atd.
<u>3</u>	Bílá malba s uhličitánem vápenatým, malé množství uhličitánu hořečnatého, malé množství železité červeně a chloridů	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Na, Si, Al, Fe, As, Pb, Cl): uhličitán vápenatý, méně uhličitán hořečnatý, malé množství železité červeně, může obsahovat chloridy
<u>2</u>	Tenká nesouvislá červená malba s uhličitánem vápenatým, probarvená suříkem	plošná analýza Ca, Fe, Si, Mg (Na, Mn, K, Pb, P): uhličitán vápenatý, suřík
<u>1</u>	Hnědá malba , může se jednat o dvě vrstvy, s uhličitánem vápenatým, umbrou, železitou červení a žlutí, obsahuje černé až nahnědlé zřejmě uhlikač částice (uhlí?)	plošná analýza <u>Ca</u> , Fe, Si, Mg (Na, Mn, K, Pb, P): černé někdy nahnědlé větší částice <u>C</u> , S (Ca, Mg, Al, Na, Si, K, Pb, Fe), umbra <u>Ca</u> , Fe, Mn (Si, S, Mg, Al), železitá červeně a žluť
<u>0B</u>	Fragment omítky, intonaco <u>pojivo</u> : obsahuje bílé vzdušné vápno, blíže nespecifikováno <u>plnivo</u> : křemenná a jiná silikátová zrna	<u>mezizrnná hmota/pojivo</u> <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, Na, S): obsahuje bílé vzdušné vápno <u>plnivo</u> : křemenná zrna <u>Si</u> , jiná silikátová zrna <u>Si</u> , Al, Na nebo <u>Si</u> , K, Al

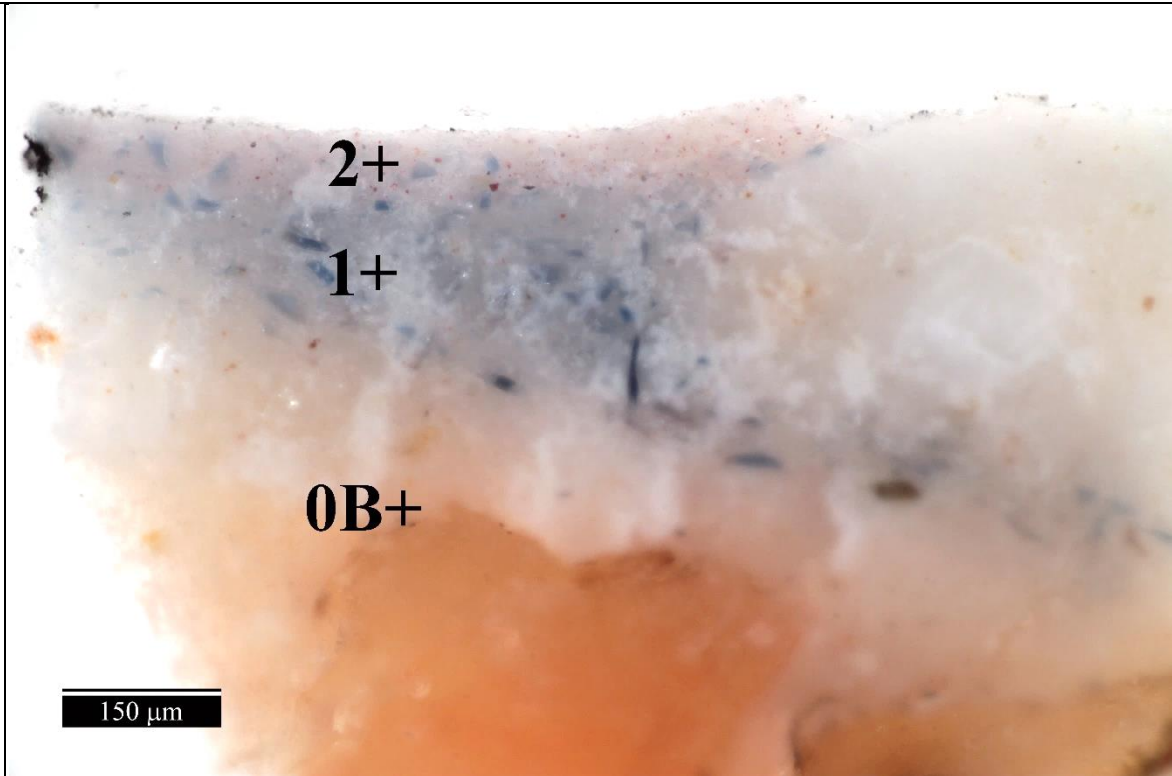


Obr. 43, 44 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku, bílé světlo, UV luminiscence.

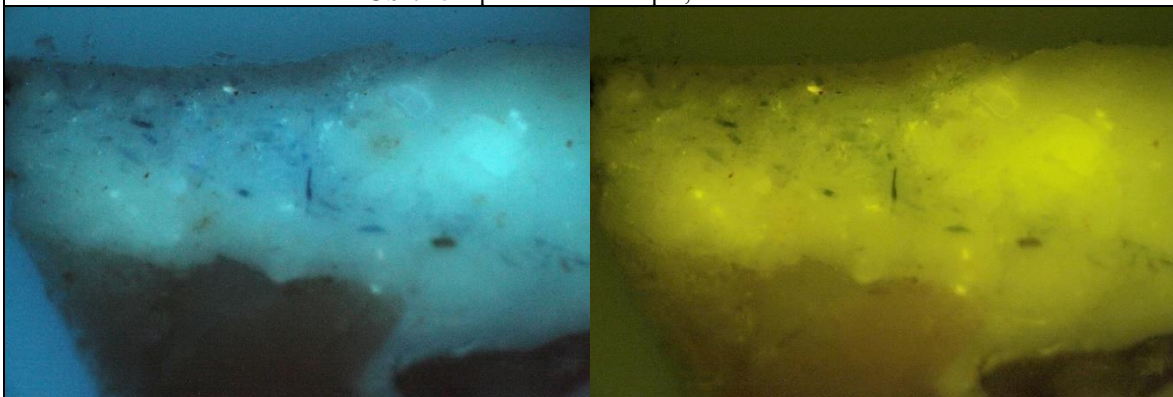
Shrnutí: Vzorek 10394/V4 nejprve obsahuje fragment vápenného **intonaca** (0B) se silikátovým plnivem. Následuje **hnědá malba 1** s uhličitánem vápenatým, probarvená umbrou, železitou červení a žlutí, malba dále obsahuje černý až nahnědlý pigment s převládajícím obsahem uhlíku, který nebyl blíže určen. Nebylo pozorováno rozhraní mezi omítkou a malbou 1, malba tedy může být zhotovena ve **fresce**. Na druhou stranu nelze v malbě **vyloučit organická pojiva**. Následuje tenká **červená malba 2** s uhličitánem vápenatým a suříkem, **světlá malba 3** s uhličitánem vápenatým a příměsí železité červeně, dále potom **hnědá** místy **červená malba 4**, která byla původně zřejmě pouze červená. Tato vrstva obsahuje uhličitán vápenatý, suřík, možná olovnatou bělobu a alterované olovnaté pigmenty (patrně suřík, olovnatá běloba, případně masikot). Olovnaté pigmenty jsou přeměněny na **hnědý plattnerit**, z části na **bílé až průhledné produkty degradace**, zřejmě chloridy, případně sírany atd. Mohou jimi teoreticky být také organické látky. V místech se světlými produkty degradace se malba projevuje intenzivní nažloutlou UV luminiscencí. Nelze vyloučit ani potvrdit výskyt organických poživ v malbách. U malby 4 je vzhledem k charakteru vrstvy jejich výskyt pravděpodobný. Na povrchu se vyskytují fragmenty zřejmě **převážně organické vrstvy 5** s intenzivní namodralou UV luminiscencí.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

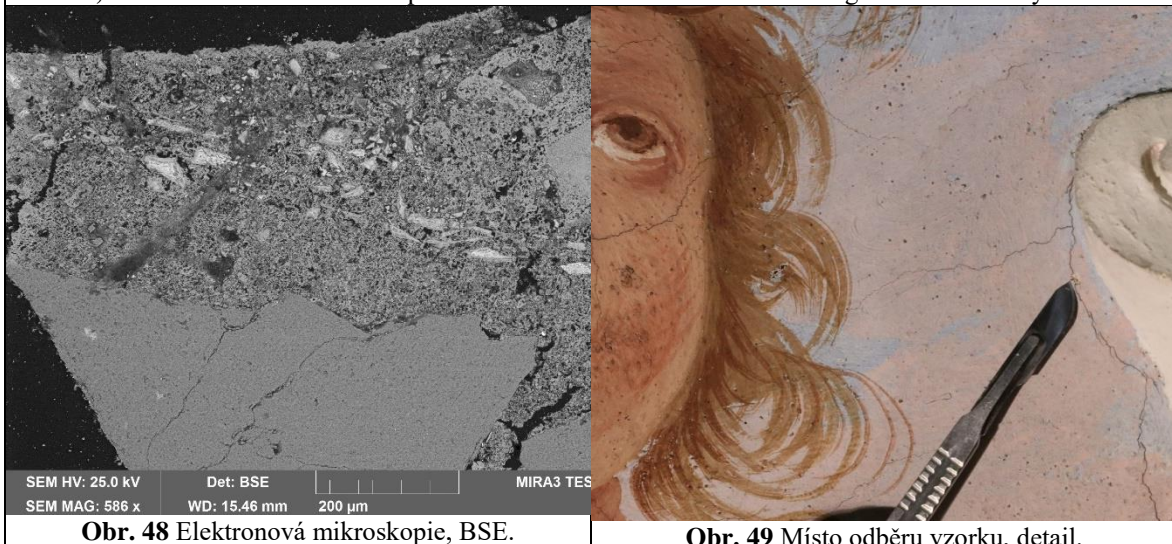
VZOREK 10395/N5, MODRÁ A RŮŽOVÁ Z POZADÍ, VÝJEV *ZPÍVAJÍCÍ PUTTO S NOTAMI*



Obr. 45 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 46, 47 Luminiscenční mikroskopie: UV luminescence/VIS luminescence generovaná modrým světlem.

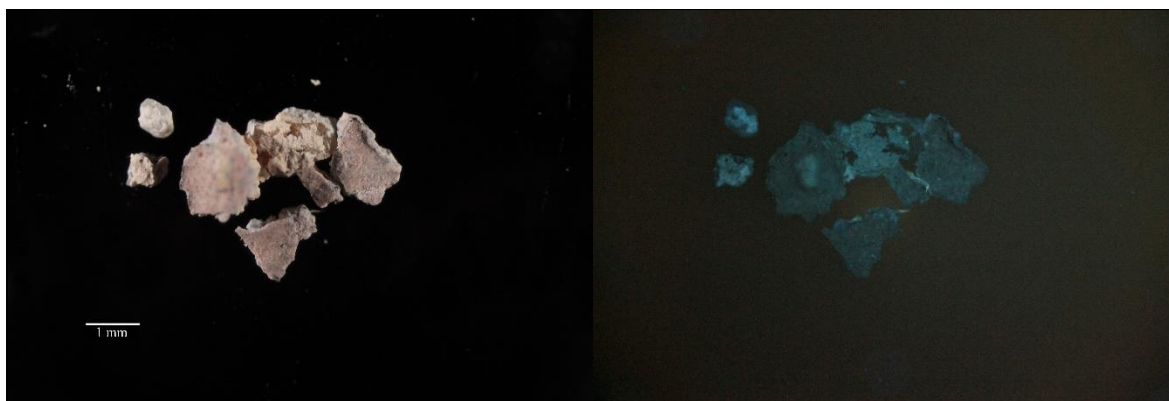


Obr. 48 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 49 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 16: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<u>2</u>	Růžová malba zřejmě na bázi bílého vzdušného vápna s červeným železitým pigmentem, dobře propojená s modrou vrstvou, obsahuje částečně odbarvený smalt a malá dolomitická zrna, na povrchu obohacená o síran a zřejmě uhličitán vápenatý, chloridy	plošná analýza <u>Ca</u> , Si (Mg, Al, S, Fe, Cl, K): uhličitán vápenatý, železitá červeň, zrna smaltu <u>Si</u> , K (Al, Fe, As, Co, Na, Ni, Bi), velmi ojediněle malá dolomitická zrnka <u>Ca</u> , <u>Mg</u> , povrch obohacen o síru S a vápník Ca, chloridy
<u>1</u>	Modrá malba , zřejmě pojena bílým vzdušným vápnem, probarvená smaltem, v současnosti částečně odbarveným, chloridy	plošná analýza <u>Ca</u> , <u>Si</u> , Al (K, Mg, Na, Fe, Co): vápenná částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Na, Cl) – bílé vzdušné vápno s malou, do jisté míry charakteristickou příměsí hořečnaté složky, smalt <u>Si</u> , K (Al, Fe, As, Co, Na, Ni, Bi), chloridy
0B	Fragment omítky, intonaco <u>pojivo</u> : obsahuje bílé vzdušné vápno, chloridy <u>plnivo</u> : křemenná zrna, nelze jednoznačně rozhodnout, zda nebyla použita přírodní křída	<u>mezizrnná hmota/pojivo</u> <u>Ca</u> (Mg, Si, Na, Fe, Mg, Al, K, Cl, S, P): vápenná částice <u>Ca</u> (Mg, Si) – bílé vzdušné vápno s velmi malým obsahem hořečnaté složky, chloridy <u>plnivo</u> : křemenná zrna <u>Si</u> , vápenné schránky mikroorganismů?

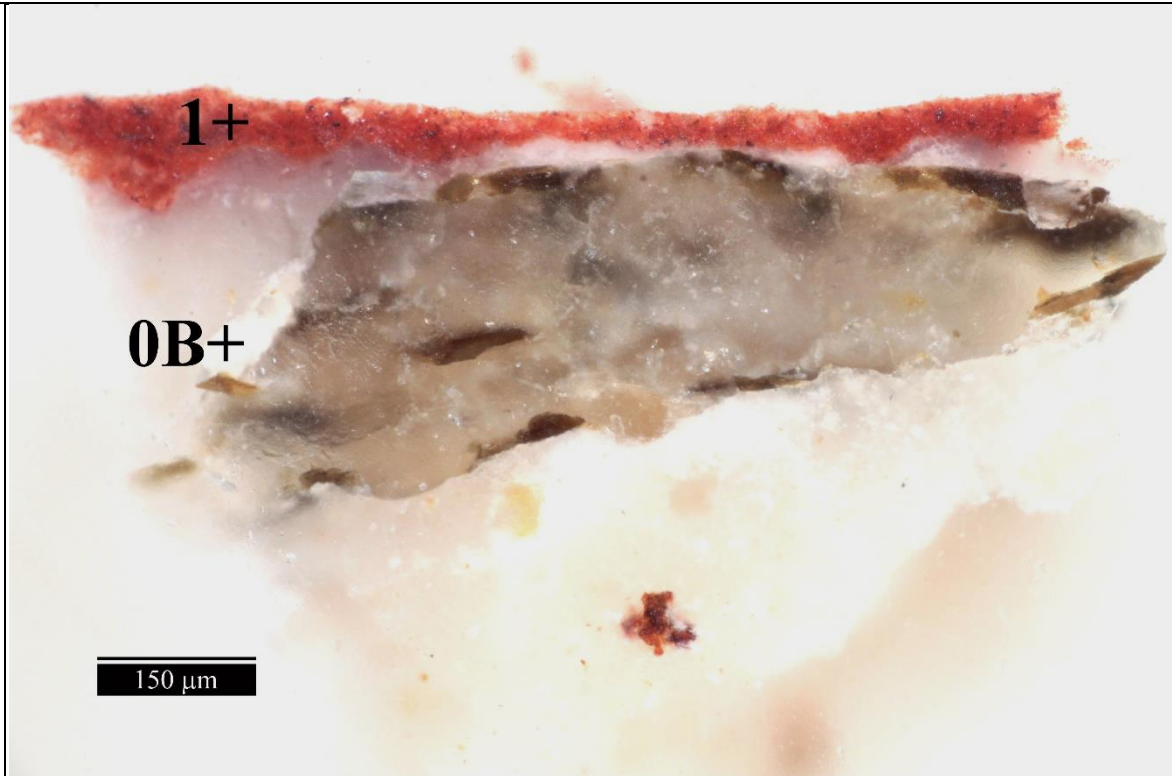


Obr. 50, 51 Optická mikroskopie, vzorek převážně z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.

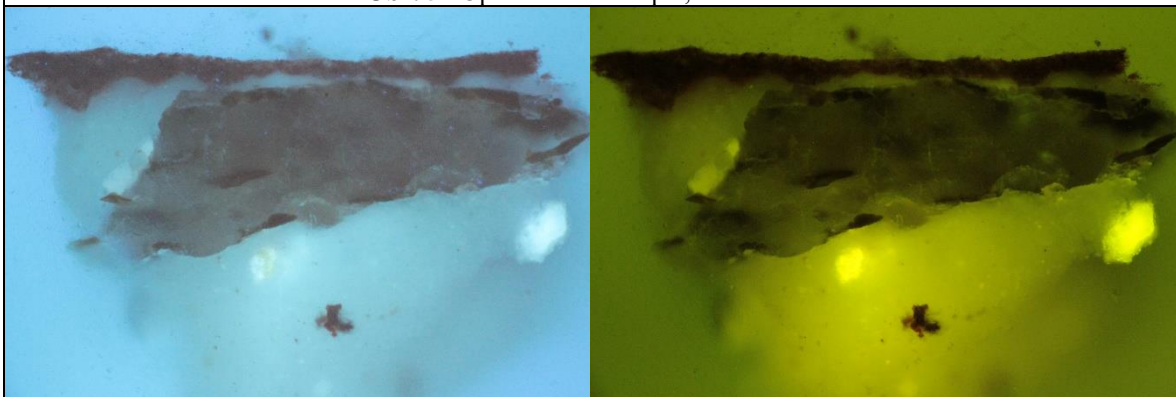
Shrnutí: Vzorek 10395/N5 nejprve sestává z fragmentu **vápenného intonaca** (vrstva 0B) s křemičitým plnivem. Je možné, že byly v intonacu zaznamenány fragmenty vápenatých schránek mikroorganismů, což by poukazovalo na příměs uhličitánového plniva (např. přírodní křída). Na povrchu intonaca je světle **modrá malba 1** zřejmě pojena bílým vzdušným vápnem. Mezi malbou a intonacem nebylo pozorováno rozhraní, malba je tedy zřejmě provedena ve fresce. Malba 1 je probarvena smaltem, který je v současné době částečně odbarvený. Následuje **světle růžová malba 2**, která je velmi dobře propojena s modrou malbou 1. Lze tedy předpokládat, že byla také zhotovena v **technice fresky**. Je probarvena červeným železitým pigmentem, v menší míře obsahuje malá dolomitická zrnka, dále potom odbarvený smalt, který může pocházet z modré vrstvy 1. Povrch malby je obohacen o uhličitán a **síran vápenatý**. Vrstvy obsahují **chloridy**.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

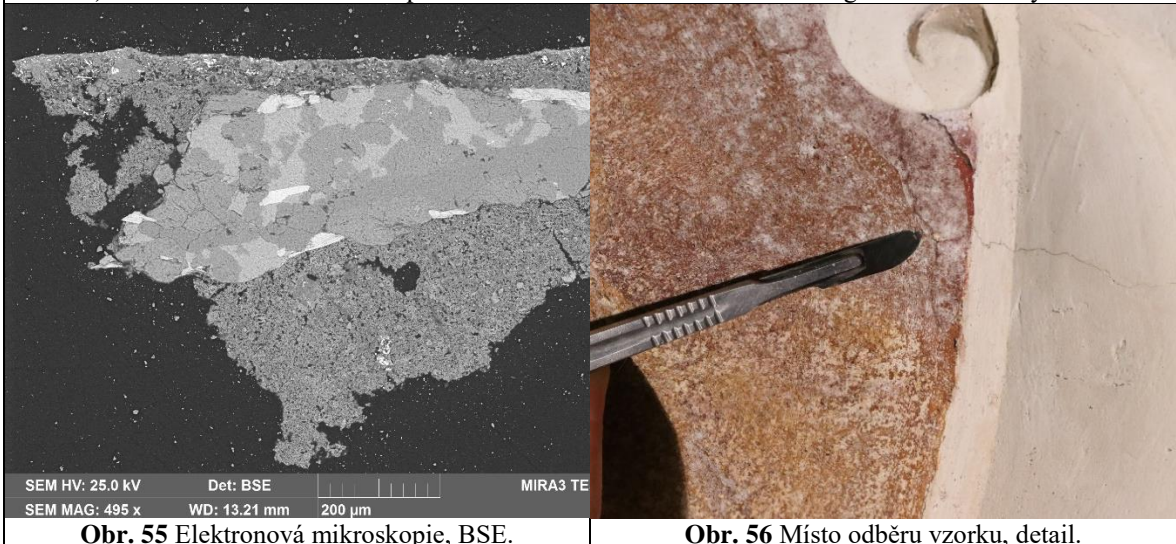
VZOREK 10396/N6, ČERVENÁ S BĚLAVÝM POVLAKEM Z POZADÍ, VÝJEV ZPÍVAJÍCÍ PUTTO S NOTAMI



Obr. 52 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 53, 54 Luminiscenční mikroskopie: UV luminescence/VIS luminescence generovaná modrým světlem.

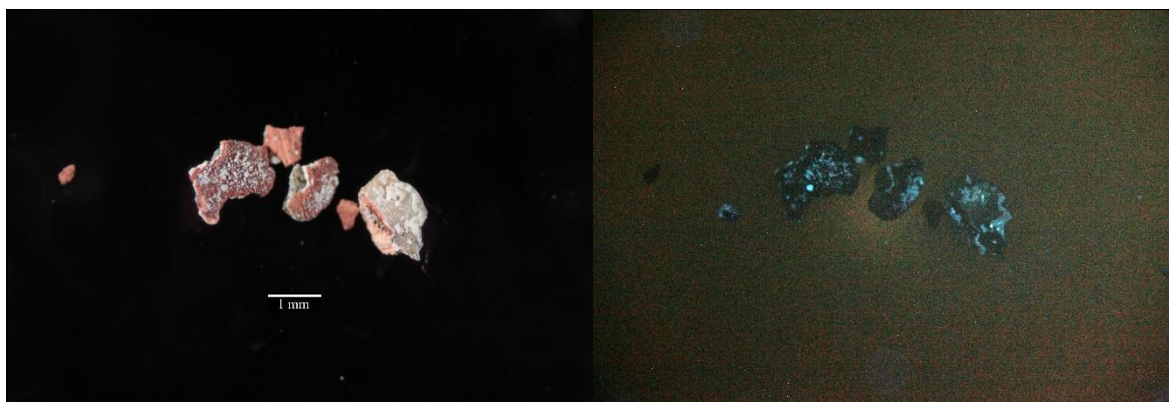


Obr. 55 Elektronová mikroskopie, BSE.

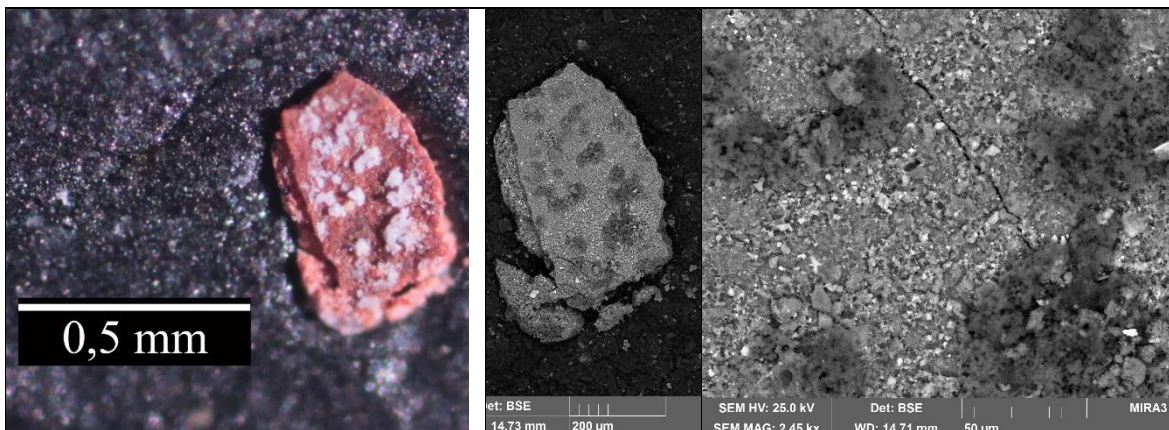
Obr. 56 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 17: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
1	Červená zřejmě vápenná malba s červeným železitým pigmentem, při povrchu obohacená zejména o uhličitán vápenatý, chloridy	plošná analýza Ca , Si, Fe, Al, Mg (K, Na, Ti, Cl, S): železitá červeň, křemenná zrna, dolomitické částice, silikátová zrna Al , Si a Al , Si, Ca, bílá částice Ti – zřejmě přirozená příměs hlínky, při povrchu obohacená o vápník Ca a hořčík Mg, chloridy
0B	Fragment omítky, intonaco pojivo : obsahuje bílé vzdušné vápno, zřejmě hydraulické dolomitické částice, chloridy plnivo : dvě silikátová zrna	mezizrnná hmota/pojivo Ca , Mg (Si, Al, Na, K, Fe, Cl, S): obsahuje bílé vzdušné vápno s charakteristickým malým množstvím hořečnaté složky, hydraulické částice Mg , Si , Ca, Al, Fe (Na, Cl, K), zřejmě přírodní křída nebo mletý vápenec (vápenná schránka), chloridy plnivo : silikátové zrno Si , K, Al/ Si , Al, Na a Si , Al, Na, Ca/ Si , Fe , Al , Mg, K



Obr. 57, 58 Optická mikroskopie, vzorek převážně z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.



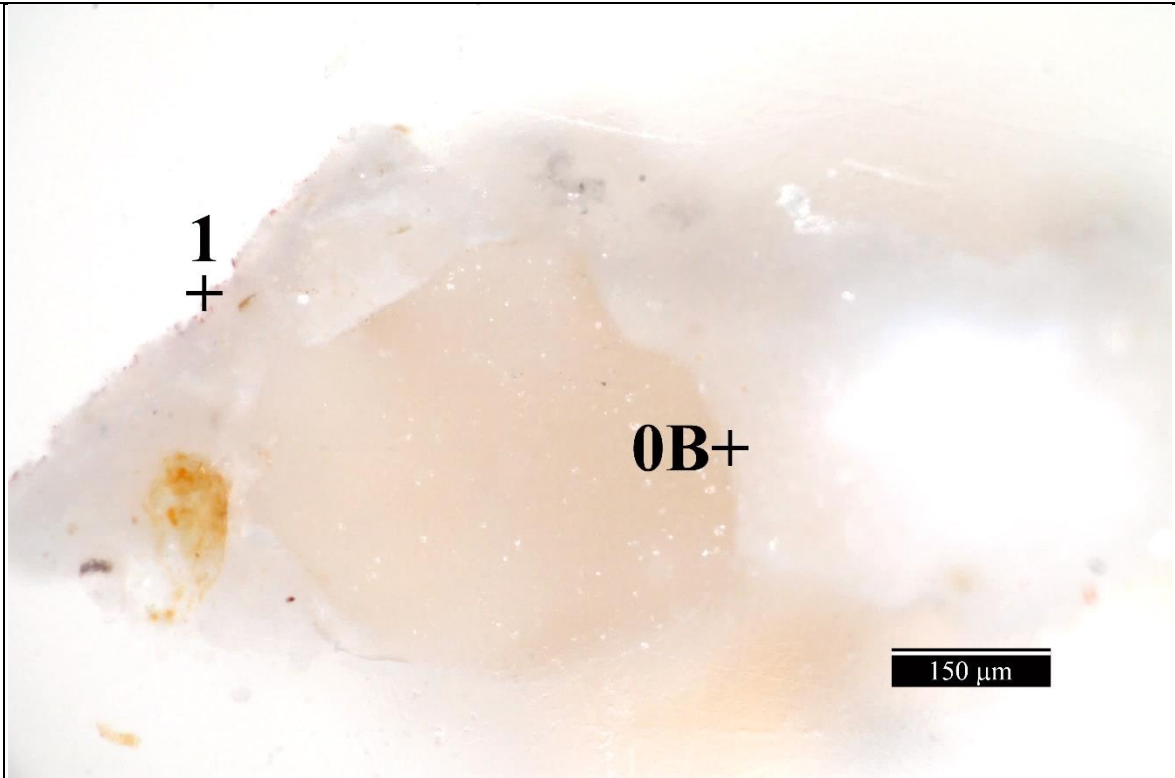
Obr. 59, 60 Optická mikroskopie, elektronová mikroskopie, BSE. Úlomek vzorku s bílým povlakem.

Obr. 61 Detail povlaku – mikrobiologické napadení, elektronová mikroskopie, BSE.

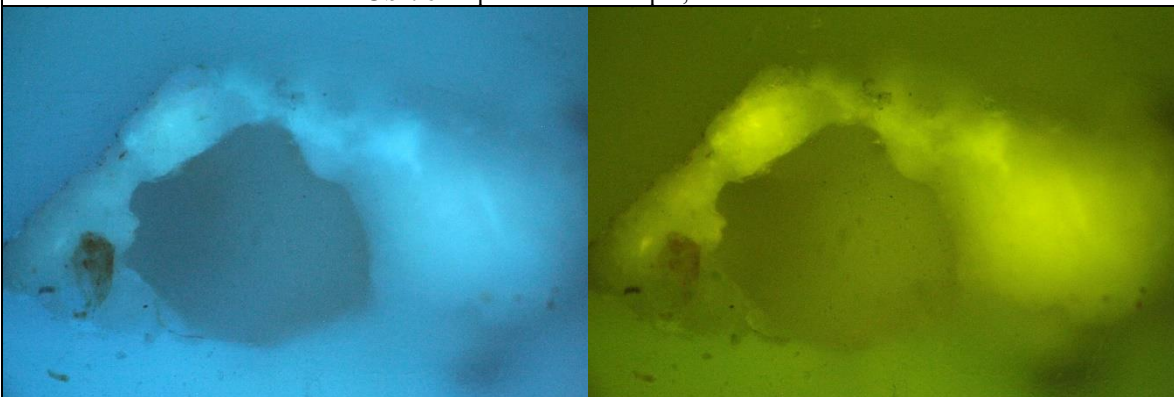
Shrnutí: Vzorek 10396/N6 nejprve obsahuje fragment **vápenného intonaca** (vrstva 0B). **Pojivo** omítky obsahuje malé, ale charakteristické množství hořečnaté složky a zřejmě také hydraulické dolomitické částice. **Plnivo** je silikátové, je možné, že v něm byla zaznamenána vápenná schránka mikroorganismu, může tedy obsahovat příměs na bázi uhličitánu vápenatého. Následuje vápenná **červená malba 1**, která byla zřejmě provedena ve **fresce**. Malba je probarvena červeným železitým pigmentem, obsahuje křemenná a jiná silikátová zrnka, dále potom malá dolomitická zrna. Povrch malby je obohacen o uhličitán vápenatý. Intonaco i červená malba obsahují **chloridy**. Na povrchu vzorku se vyskytuje bílý **povlak**, který je tvořen **mikrobiologickým napadením**, zřejmě plísněmi.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

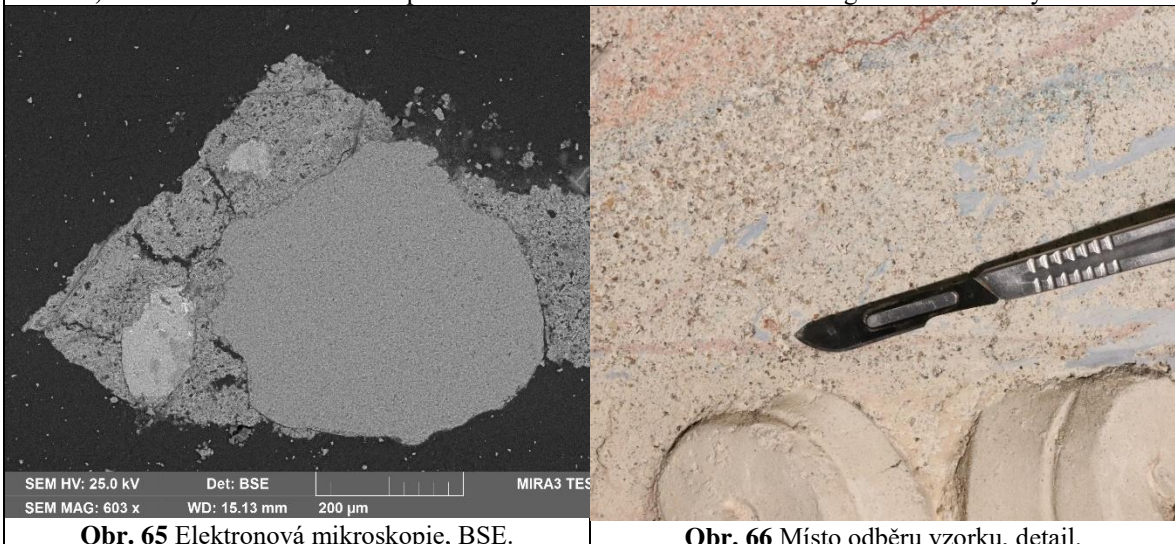
VZOREK 10397/N7, ČERVENÁ PODKRESBA, VÝJEV ŠTĚDROST (LIBERALITA)



Obr. 62 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 63, 64 Luminiscenční mikroskopie: UV luminescence/VIS luminescence generovaná modrým světlem.

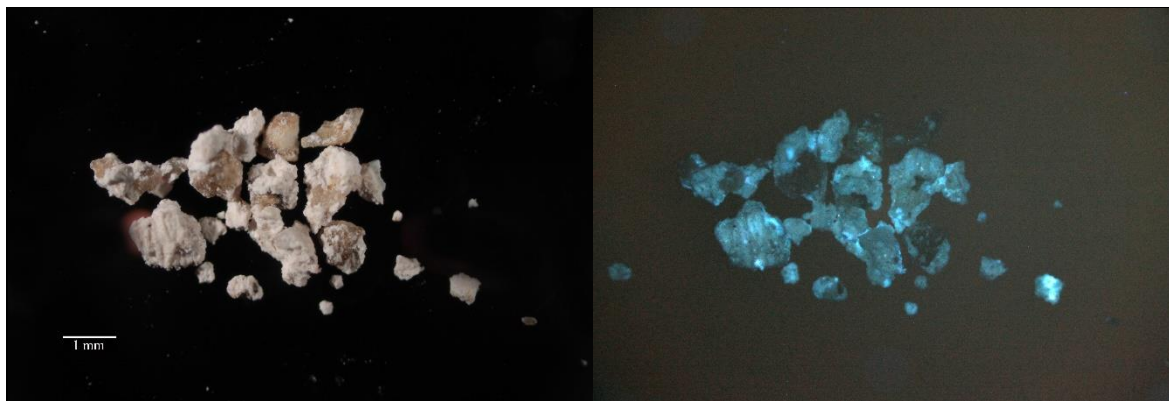


Obr. 65 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 66 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 18: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<u>1</u>	Tenká nesouvislá červená malba zřejmě na vápenné bázi s železitou červení, chloridy	plošná analýza <u>Ca</u> , Fe (Mg, Si, Al, Cl, S): uhličitan vápenatý, železitá červeň, chloridy
0B	Fragment omítky, intonaco <u>pojivo</u> : obsahuje bílé vzdušné vápno – nízký, ale charakteristický obsah hořečnaté složky, chloridy <u>plnivo</u> : křemenná a jiná silikátová zrna	<u>mezizrná hmota/pojivo</u> <u>Ca</u> , Mg (Si, Cl, Al, Na, K, Fe): vápenná částice Ca (Mg, Si, Na, Cl, K, Al) – obsahuje bílé vzdušné vápno s charakteristickým malým množstvím hořečnaté složky, ojediněle dolomitická zrnka, chloridy <u>plnivo</u> : křemenná zrna <u>Si</u> , jiná silikátová zrna <u>Si</u> , Al, K

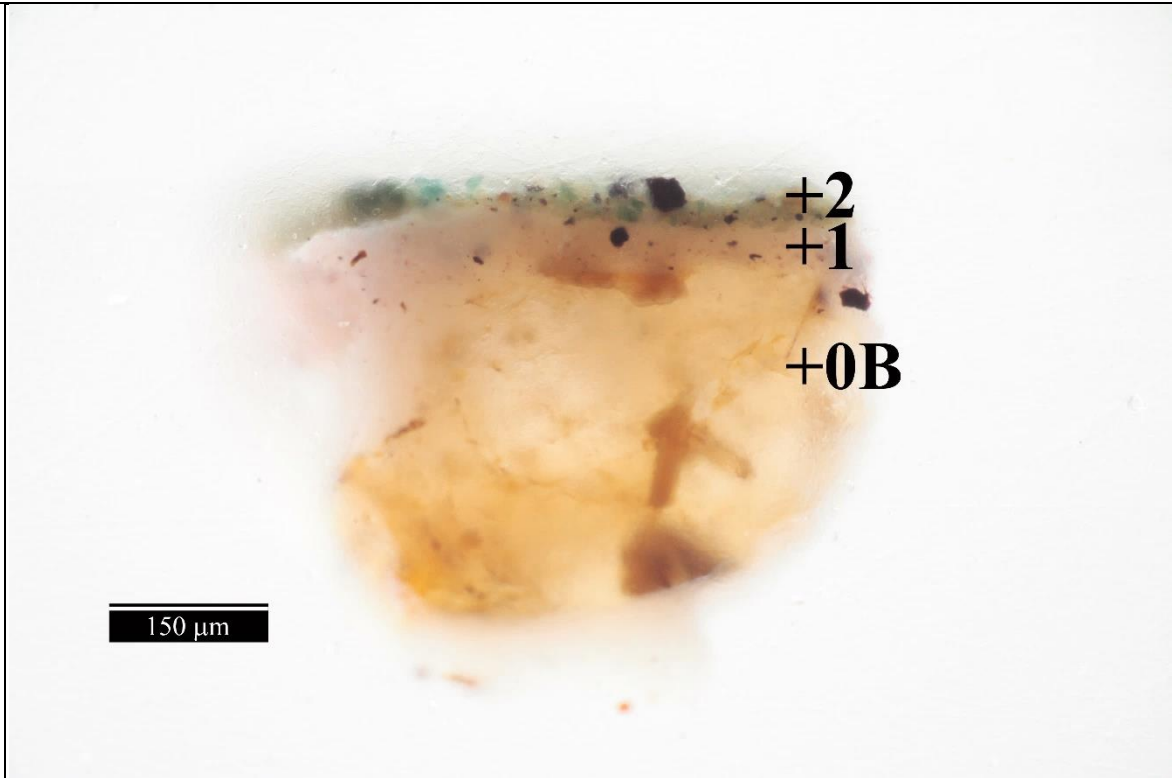


Obr. 67, 68 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku, bílé světlo, UV luminiscence.

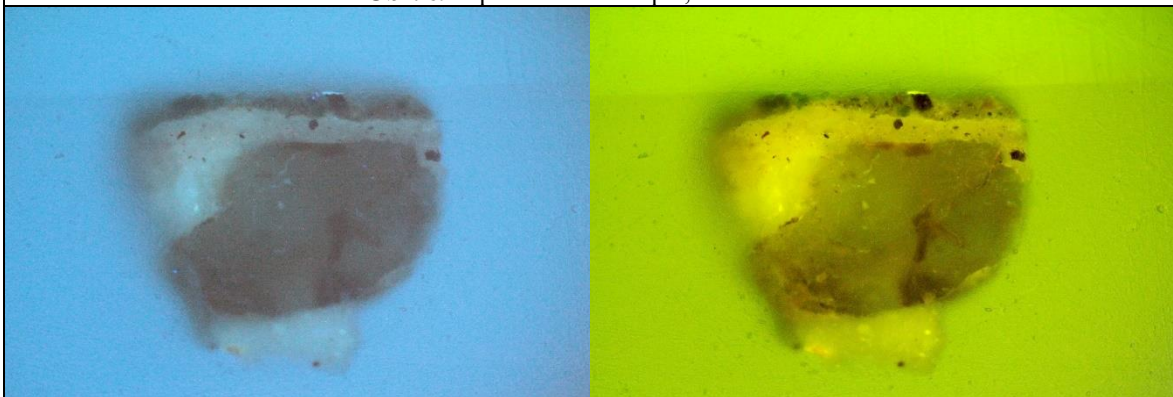
Shrnutí: Vzorek 10397/N7 je fragmentem vápenného **intonaca** 0B. Intonaco kromě bílého vzdušného vápna obsahuje nízký podíl hořečnaté složky. Plnivo sestává z různých křemičitých zrn. Na povrchu intonaca se vyskytuje tenká **nesouvislá červená malba** 1 s uhličitanem vápenatým probarvená železitou červení. Obě vrstvy obsahují **chloridy**.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

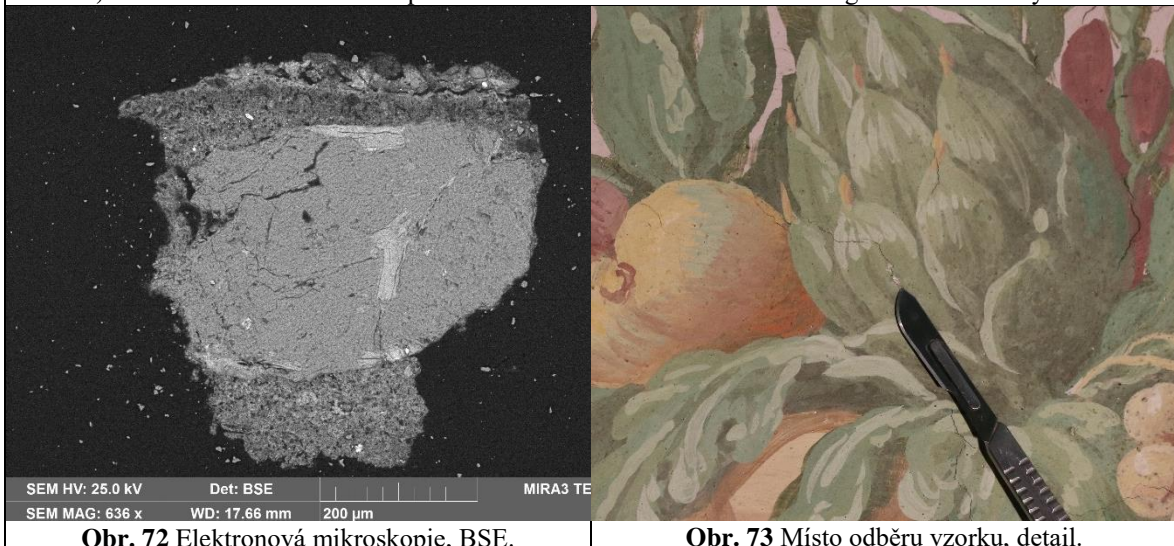
VZOREK 10399/N9, ZELENÁ MALBA LISTU ARTYČOKU, VÝJEV ŠTĚDROST (LIBERALITA)



Obr. 69 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 70, 71 Luminiscenční mikroskopie: UV luminescence/VIS luminescence generovaná modrým světlem.

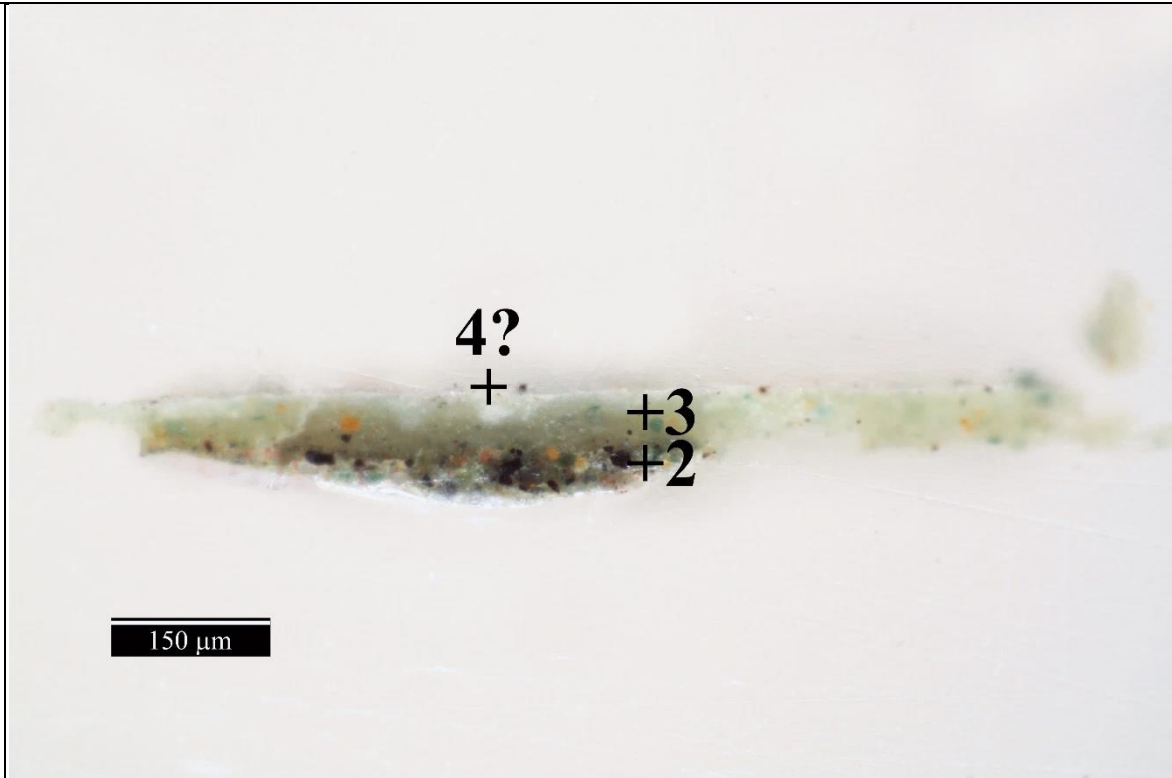


Obr. 72 Elektronová mikroskopie, BSE.

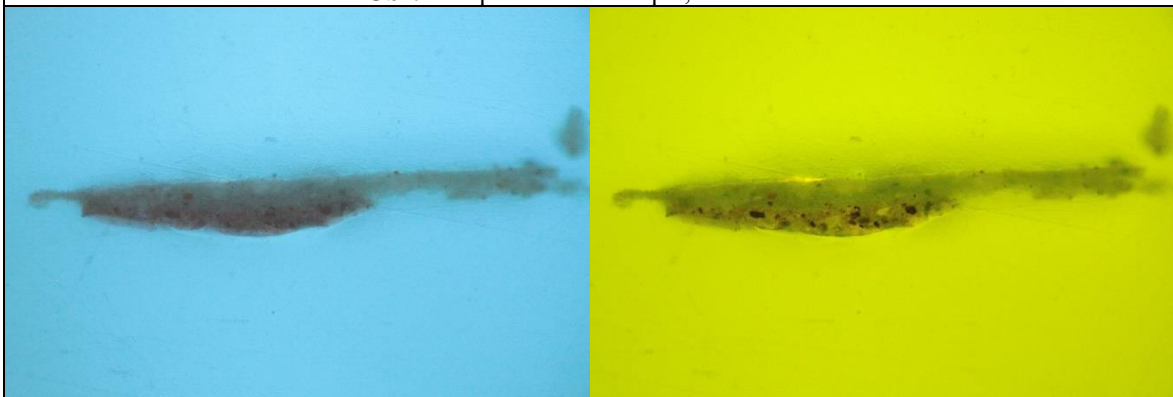
Obr. 73 Místo odběru vzorku, detail.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

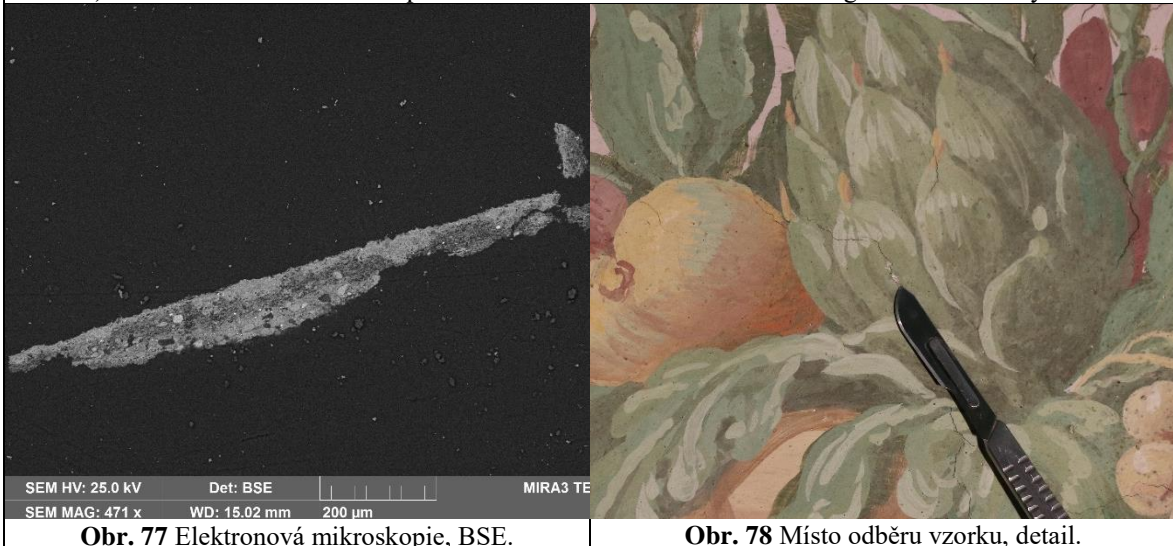
VZOREK 10399/N9, ZELENÁ MALBA LISTU ARTYČOKU, VÝJEV ŠTĚDROST (LIBERALITA)



Obr. 74 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 75, 76 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence generovaná modrým světlem.

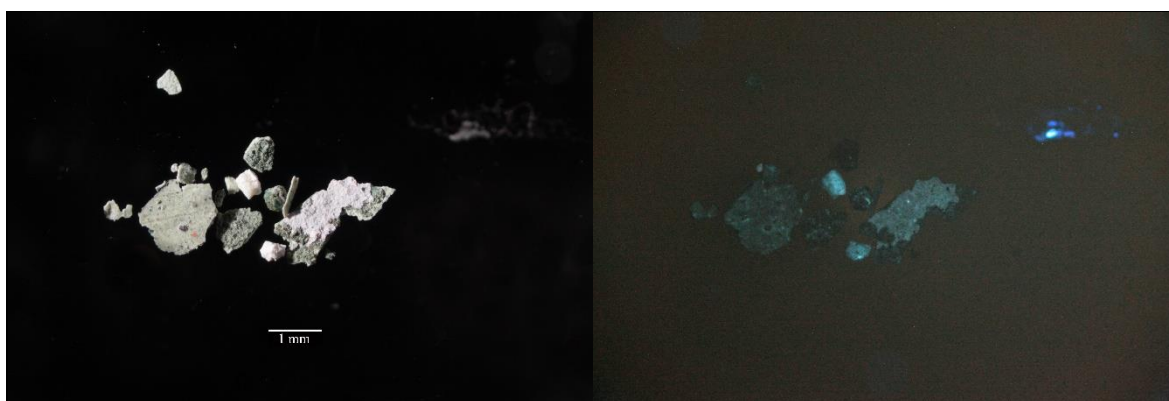


Obr. 77 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 78 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 19: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
4?	Fragmenty tenké vrstvy s intenzivní UV luminiscencí	vrstva nebyla analyzována
3	Světlejší zelená zřejmě vápenná malba, obsahuje železitou žlut, čern, červeň a zemi zelenou, sírany, u povrchu bílé zóny – může se jednat o další nesouvislou vrstvu malby, povrch obohacen o uhličitán vápenatý	plošná analýza <u>Ca</u> , Si, Fe (Al, Mg, K): uhličitán vápenatý, zem zelená Si, Fe, K, Mg, Al, Ca, železitá žlut, červeň a čern, sírany, u povrchu bílé zóny – může se jednat o další nesouvislou vrstvu malby, povrch obohacen o vápník Ca
2	Tmavší zelená malba zřejmě vápenná, probarvená zemí zelenou, dále obsahuje železitou žlut, čern a červeň, hnědý až černý pigment na bázi uhlíku s většími zrny, hnědý silikátový pigment, zřejmě chloridy, sírany	plošná analýza <u>Si</u> , <u>Ca</u> , Fe, Mg, Al, K, S (Na, Cl): uhličitán vápenatý, zem zelená <u>Si</u> , Fe, K, Mg, Al, Ca, hnědý/černý pigment <u>C</u> (Ca, S, Mg, Si, Fe, Al) na bázi uhlíku, světle hnědé silikátové částice <u>Si</u> , <u>Mg</u> , Fe, Al (K), černý, žlutá a červený železitý pigment, místy síran vápenatý, chloridy
1	Světlá vrstva s bílým vzdušným vápnem, obsahuje hnědý až černý pigment na bázi uhlíku, malou příměs černého a červeného železitého pigmentu, na povrchu obohacená o uhličitán vápenatý, chloridy, sírany	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Si, Na, Fe, Al, Cl, S, K): uhličitán vápenatý, hnědý až černý pigment na bázi uhlíku <u>C</u> (Ca, S, Mg, Si, Fe, Al), černý a červený železitý pigment, na povrchu obohacená o vápník Ca, chloridy, sírany
0B	Fragment omítky, intonaco <u>pojivo</u> : bílé vzdušné vápno, na povrchu tenká vrstva obohacená o uhličitán vápenatý, obsahuje chloridy, sírany <u>plnivo</u> : křemenná a jiná silikátová zrna, zrno na bázi uhličitánu vápenatého (např. mletý vápenec, mramor)	<u>mezizrnná hmota/pojivo</u> <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, Cl, S, K): uhličitán vápenatý, chloridy, sírany <u>plnivo</u> : křemenná zrna <u>Si</u> , jiná silikátová zrna <u>Si</u> , Al, Na, K/Si, Al, Fe, Mg, K

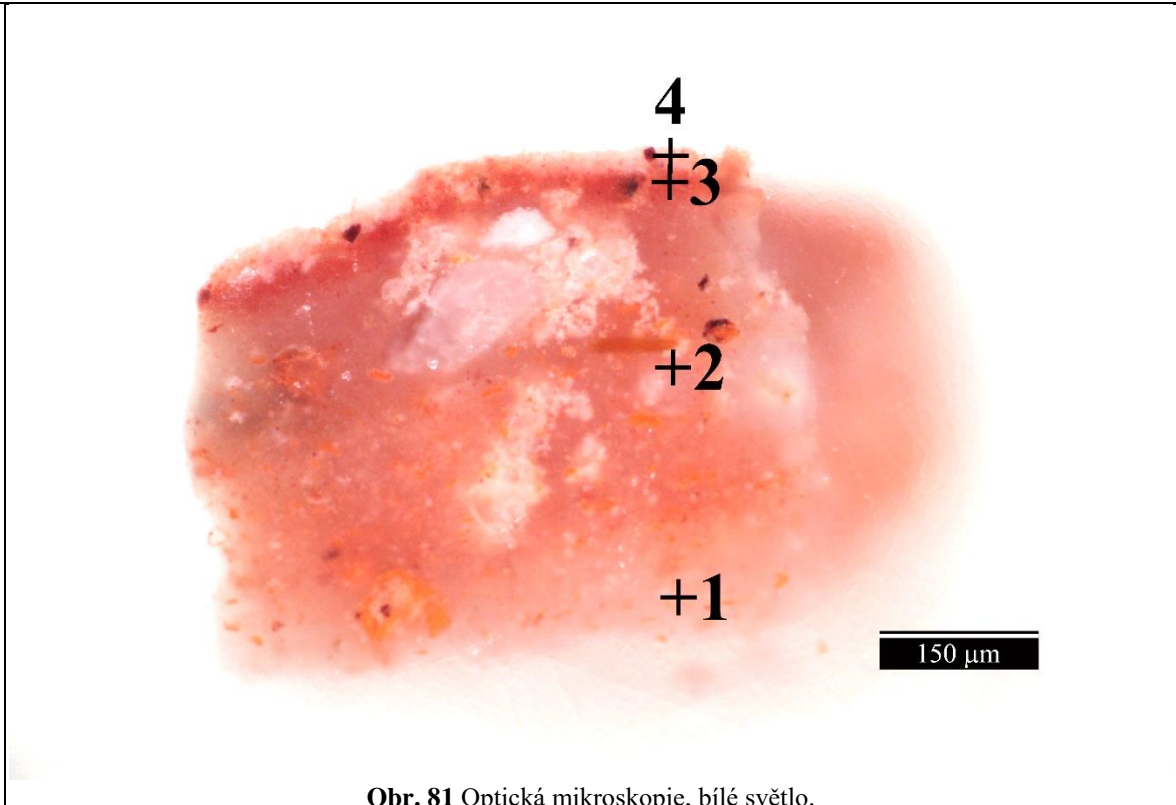


Obr. 79, 80 Optická mikroskopie, vzorek převážně z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.

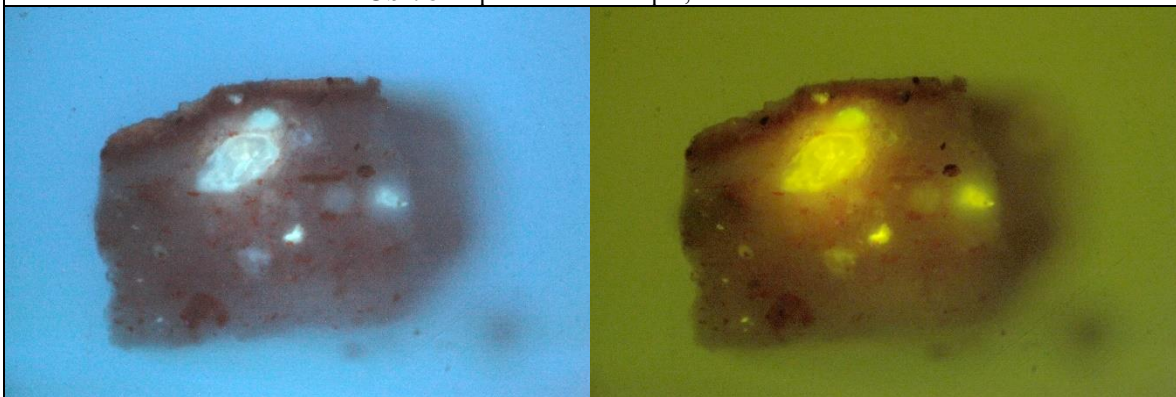
Shrnutí: Vzorek 10399/N9 nejprve obsahuje fragment vápenného **intonaca** 0B. Následuje **světlá fresková malba** 1 a **dvě zelené** zřejmě vápenné **malby** 2, 3. **Světlá malba** 1 obsahuje hnědý/černý pigment na bázi uhlíku a velmi malou příměs černého a červeného železitého pigmentu. Následující **tmavší zelená malba** 2 je probarvená zemí zelenou, dále obsahuje železitou žlut, čern a červeň, hnědý až černý pigment na bázi uhlíku a hnědý silikátový pigment. **Světlejší zelená malba** 3 obsahuje železitou žlut, čern, červeň a zemi zelenou. Místy se u jejího povrchu se vyskytují bílé zóny, které mohou být další nesouvislou vrstvou malby. Povrch malby je obohacen o uhličitán vápenatý. V jednom místě byl na povrchu vzorku zaznamenán fragment s intenzivní UV luminiscencí (vrstva 4?). Vrstvy obsahují **chloridy** a **sírany**.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

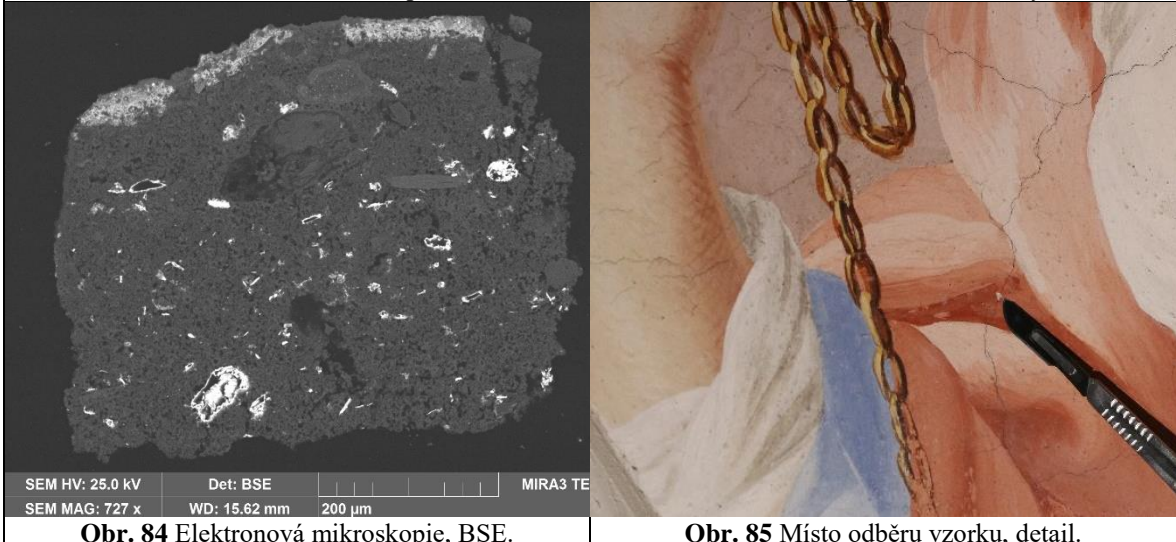
VZOREK 10401/N10, ČERVENÁ Z DRAPERIE Z VÝJEVU ŠTĚDROST (LIBERALITA)



Obr. 81 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 82, 83 Luminiscenční mikroskopie: UV luminescence/VIS luminescence generovaná modrým světlem.



SEM HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 TE
SEM MAG: 727 x WD: 15.62 mm 200 μm

Obr. 84 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 85 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 20: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
4	Bílá nesouvislá vrstva , obsahuje zejména chlorid olovnatý, zřejmě olovnatou bělobu, dále červený železitý pigment a uhličitan vápenatý	plošná analýza <u>Ca</u> , Pb, Cl (Si, Fe, Mg, Al): chlorid olovnatý, může se jednat o degradační produkty olovnatých pigmentů, zřejmě olovnatá běloba, železitá červeň, uhličitan vápenatý
3	Červená vrstva , obsahuje uhličitan vápenatý a červený železitý pigment, chloridy	plošná analýza <u>Ca</u> , Si, Al, Na, Fe (Mg, S, K, Pb, Cl): uhličitan vápenatý, železitá červeň, chloridy
2	Světle červená vrstva , vápenná s hydraulickou dolomitickou složkou, suřík, červený železitý pigment, chlorid olovnatý	plošná analýza <u>Ca</u> (Pb, Si, Mg, Al, Fe, K, Cl): uhličitan vápenatý – obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, S), hydraulické částice <u>Si</u> , <u>Mg</u> nebo <u>Ca</u> , Si, Mg, suřík místy zřejmě alterovaný na chlorid olovnatý PbCl, červený železitý pigment
1	Velmi světlá narůžovělá vrstva , zřejmě vápenná s nízkým obsahem suříku, chloridy, železitá červeň	plošná analýza <u>Ca</u> (Pb, Si, Mg, Al, Fe, K, Cl): zejména uhličitan vápenatý, zřejmě železitá červeň, ojediněle suřík, chloridy, je možné, že tvoří jednu vrstvu s vrstvou 2

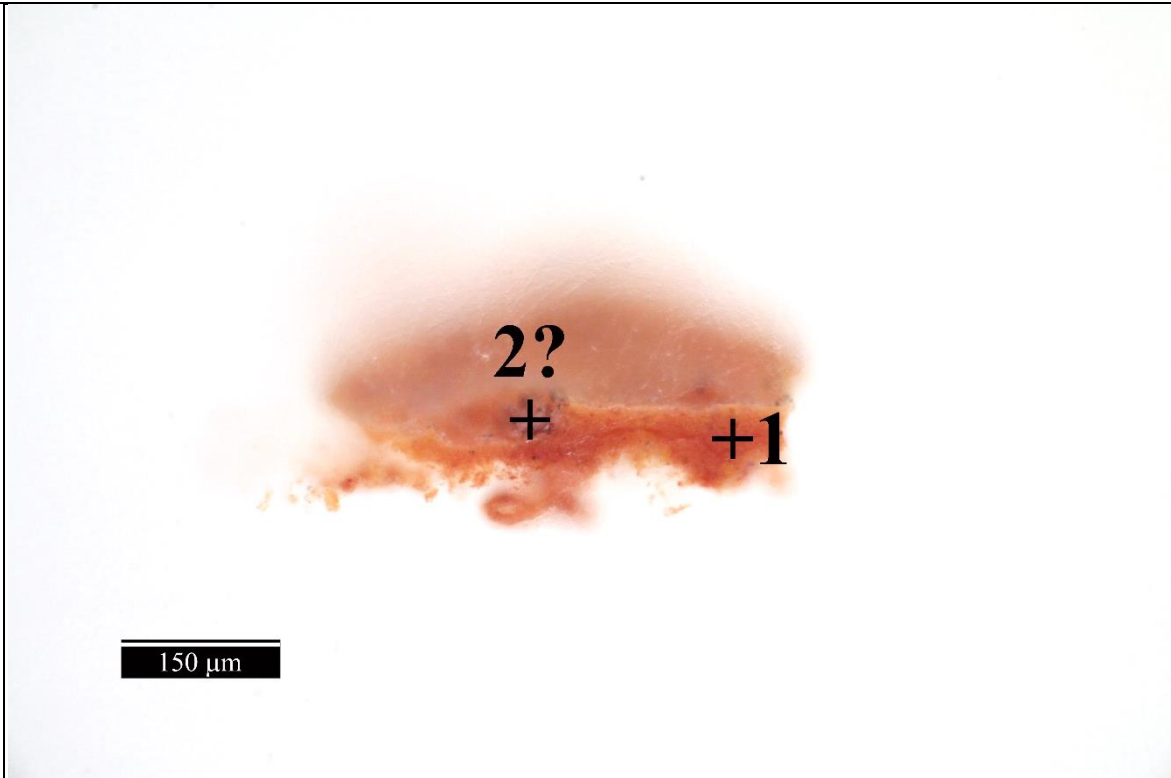


Obr. 86, 87 Optická mikroskopie, vzorek převážně z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.

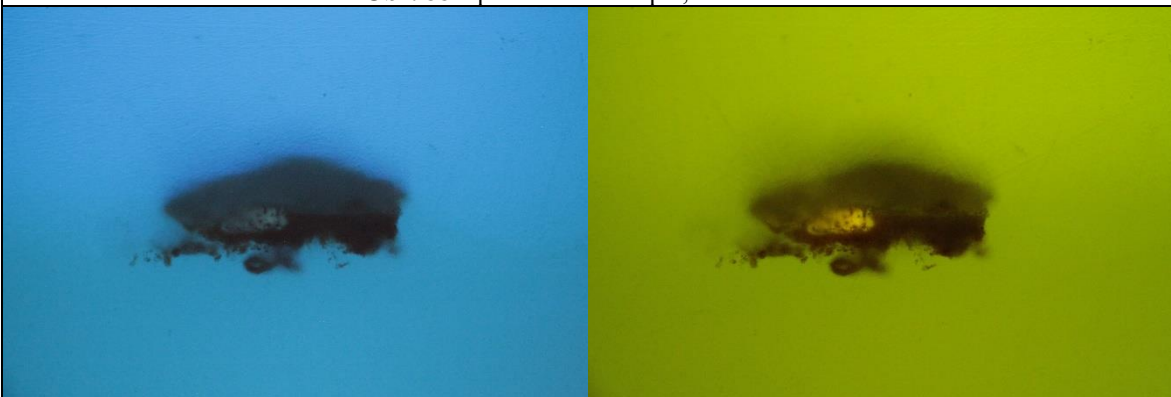
Shrnutí: Vzorek 10401/N11 je fragmentem barevných vrstev. Nejprve zřejmě zahrnuje **světlou/narůžovělou vrstvu 1** s uhličitanem vápenatým, železitou červeň a malou příměsí suříku. Následuje **silná světle červená malba 2**, jejíž pojivo zřejmě obsahuje bílé vzdušné vápno a dolomitické hydraulické částice. Tyto částice se vyznačují intenzivní modro-bílou UV luminiscencí. Vrstva obsahuje železitou červeň a suřík. Další **červená malba 3** s uhličitanem vápenatým je probarvená železitou červeň. Na povrchu se vyskytuje nesouvislá **světlá vrstva 4** obsahující bílé fragmenty se sloučeninami olova, které zřejmě zahrnují olovnatou bělobu, respektive uhličitan olovnatý a chlorid olovnatý, který zřejmě pochází z alterovaného olovnatého pigmentu (např. suřík, olovnatá běloba, masikot). Ve světlých místech se sloučeninami olova se vrstva vyznačuje intenzivní nažloutlou UV luminiscencí. Lokálně obsahuje červený železitý pigment a uhličitan vápenatý. Vrstvy obsahují **chloridy**.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ MALEB / OM, SEM-EDX

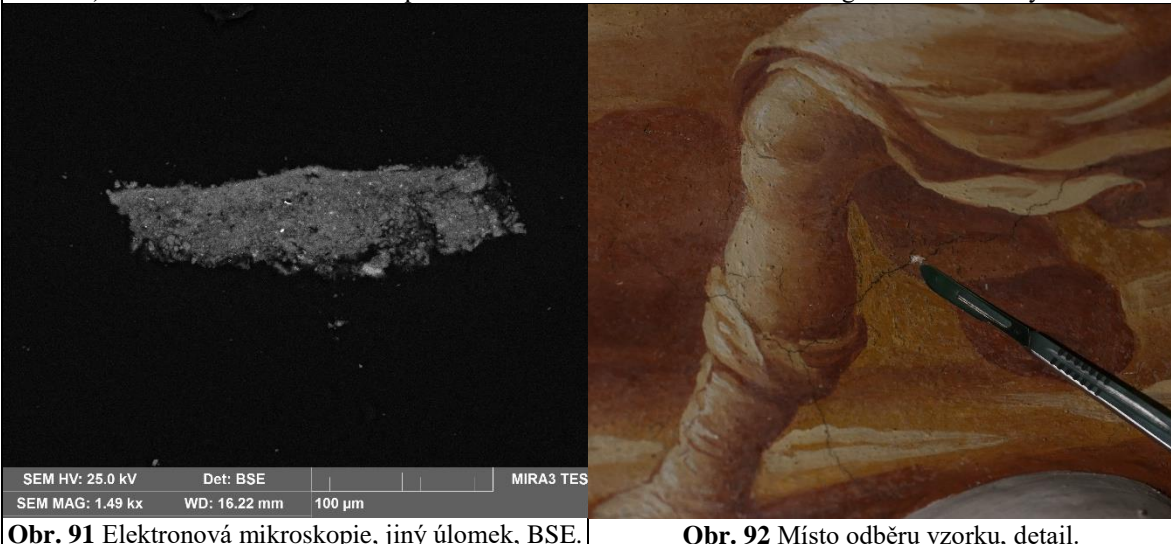
VZOREK 10403/N12, ORANŽOVHNĚDÁ Z POZADÍ, VÝJEV *HERKULES ZÁPASÍ S ACHELÓEM*



Obr. 88 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 89, 90 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence generovaná modrým světlem.



Obr. 91 Elektronová mikroskopie, jiný úlomek, BSE.

Obr. 92 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 21: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<u>2</u>	Zřejmě fragmenty tenké vrstvy s intenzivní UV luminiscencí	vrstva neanalyzována
<u>1</u>	Červená malba zřejmě na bázi bílého vzdušného vápna, probarvená železitým pigmentem, obsahuje sírany	plošná analýza Ca (Fe, Si, Al, Mg, S): uhličitan vápenatý, červený železitý pigment, sírany

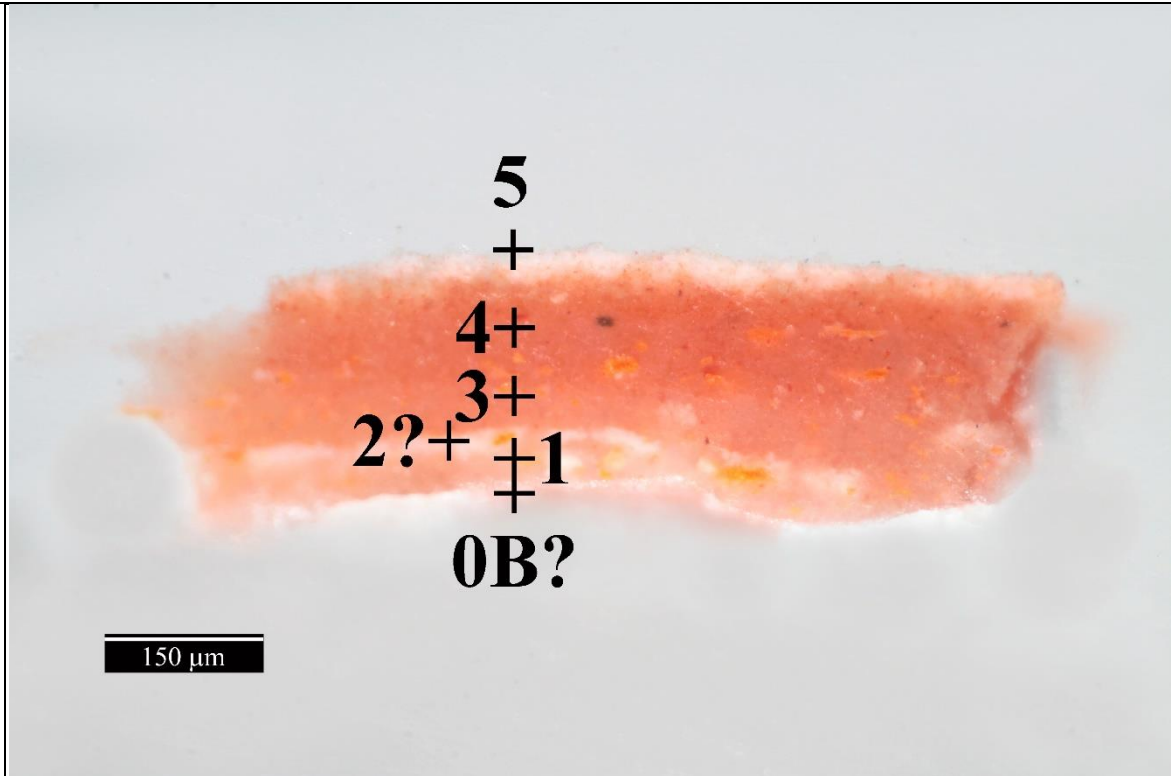


Obr. 93, 94 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku, bílé světlo, UV luminiscence.

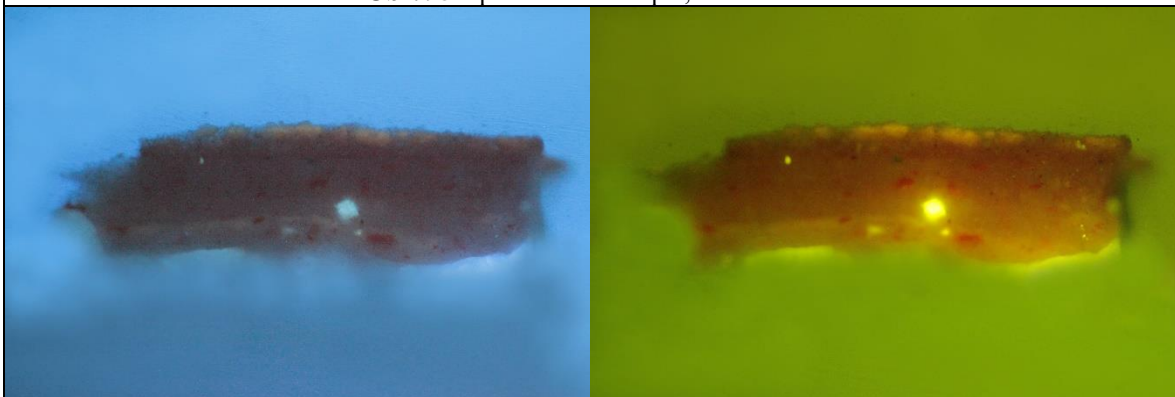
Shrnutí: Vzorek 10403/N13 je fragmentem **oranžovo-červené malby 1** s uhličitanem vápenatým a červeným železitým pigmentem. Vrstva nebyla blíže specifikována, pravděpodobně je na vápenné bázi, obsahuje sírany. Na povrchu vzorku se nacházejí malé **fragmenty vrstvy 2** s intenzivní UV luminiscencí. Vrstva nebyla kvůli malé velikosti blíže určena.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV / OM, SEM-EDX

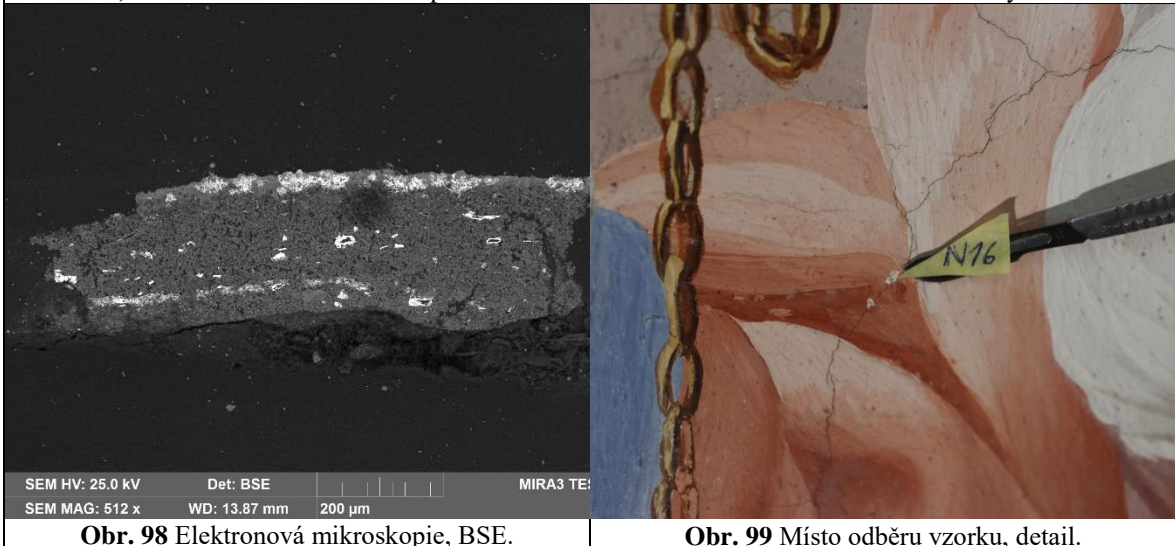
VZOREK 10651/N16, ČERVENÁ DRAPERIE, VÝJEV ŠTĚDROST (LIBERALITA)



Obr. 95 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 96, 97 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.



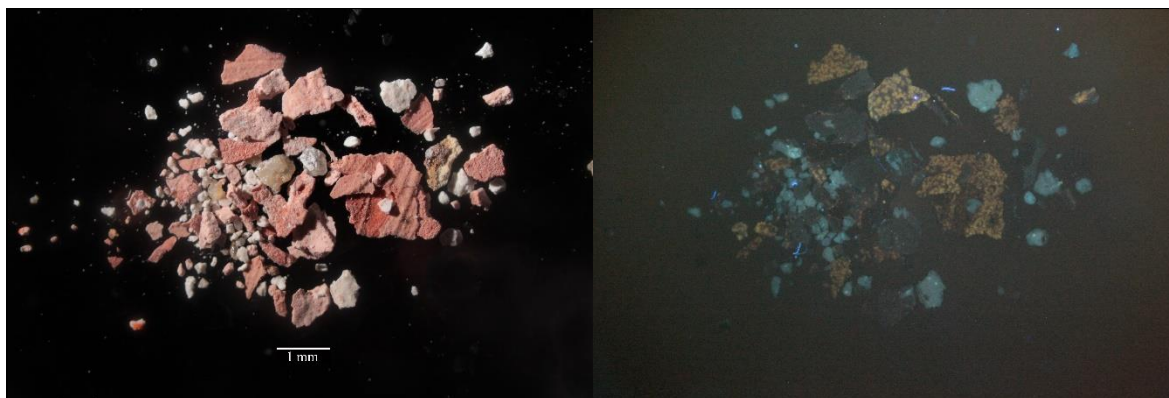
SEM HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 TE
SEM MAG: 512 x WD: 13.87 mm 200 µm

Obr. 98 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 99 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 22: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<u>5</u>	Nesouvislá bílá/narůžovělá vrstva místy s intenzivní žlutou/okrovou UV luminiscencí, jejíž zdrojem je zřejmě chlorid olovnatý, obsahuje uhličitán vápenatý, nelze vyloučit uhličitán olovnatý a jiné chloridy, sírany	plošná analýza <u>Ca</u> , Cl, Pb (S, Si, Mg, K, Na): uhličitán vápenatý, chlorid olovnatý, nelze vyloučit uhličitán olovnatý a jiné chloridy, sírany
<u>4</u>	Světle červená vrstva , obsahuje převážně uhličitán vápenatý – zřejmě bílé vzdušné vápno, vyšší obsah železité červeně než ve vrstvě 4, nepatrné množství suříku částečně zřejmě přeměněného na bílý chlorid olovnatý a křemenných zrn, sírany zejména u povrchu	plošná analýza <u>Ca</u> , S (Si, Fe, Mg, Al, Pb, Na, K): uhličitán vápenatý, nepatrně suřík a bílý chlorid olovnatý, železitá červeň, sírany – zejména u povrchu zvýšený obsah síry S, křemenná zrnka
<u>3</u>	Světle červená vrstva s uhličitánem vápenatým – zřejmě bílé vzdušné vápno, může být složena ze dvou obdobných vrstev, je dobře propojená s vrstvou 5, obsahuje železitou červeň, malé množství suříku částečně přeměněného na bílý chlorid olovnatý a křemenných zrn, sírany	plošná analýza <u>Ca</u> , S (Si, Mg, Al, Fe, Na, Pb, K): uhličitán vápenatý, místy suřík a bílý chlorid olovnatý, železitá červeň, sírany, křemenná zrnka
<u>2</u>	Nesouvislá bílá/narůžovělá vrstva s uhličitánem vápenatým, chlorid olovnatý je zřejmě zdrojem nažloutlé UV luminiscence	plošná analýza <u>Ca</u> (Al, Cl, Pb, Mg, Si, Na, Fe): uhličitán vápenatý, zřejmě chlorid olovnatý
<u>1</u>	Narůžovělá malba zřejmě na vápenné bázi, obsahuje železitou červeň, místy suřík	plošná analýza <u>Ca</u> (S, Mg, Al, Pb, Si, Na, K): uhličitán vápenatý, místy suřík, železitá červeň
<u>0B</u>	Malý fragment bílé vrstvy s uhličitánem vápenatým	plošná analýza <u>Ca</u> (Si, Al, Mg, K): uhličitán vápenatý

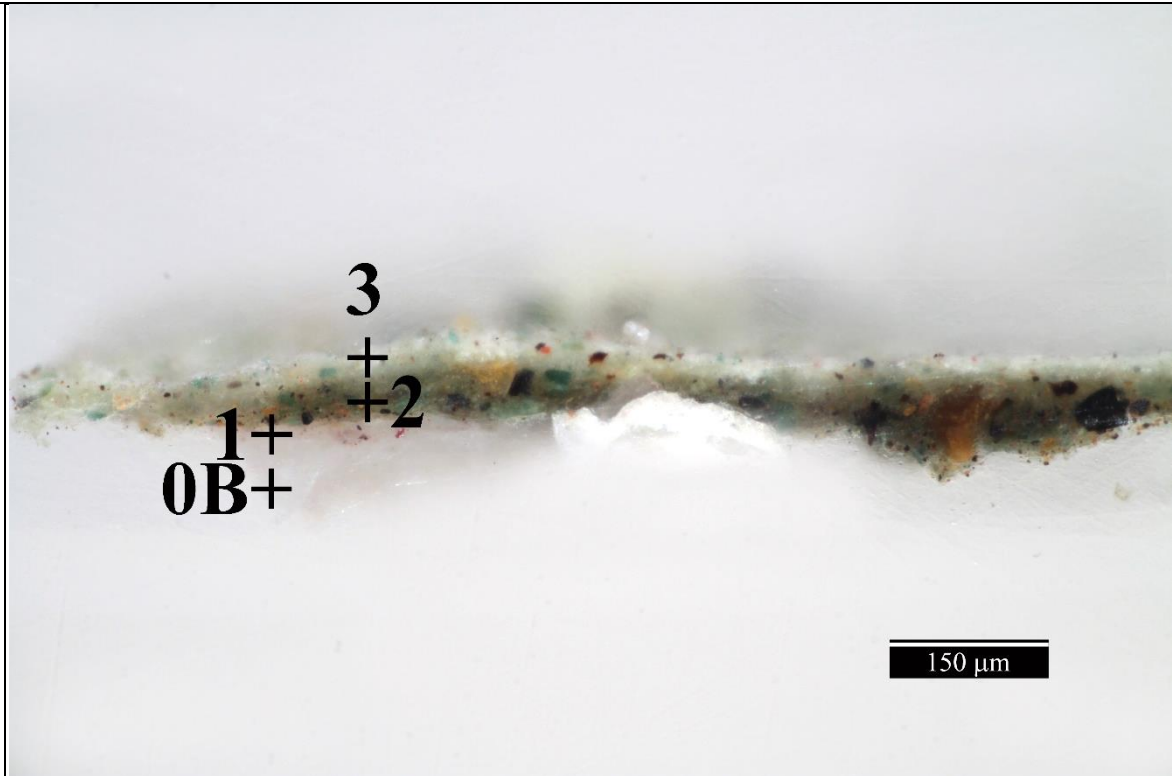


Obr. 100, 101 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku, bílé světlo, UV luminiscence.

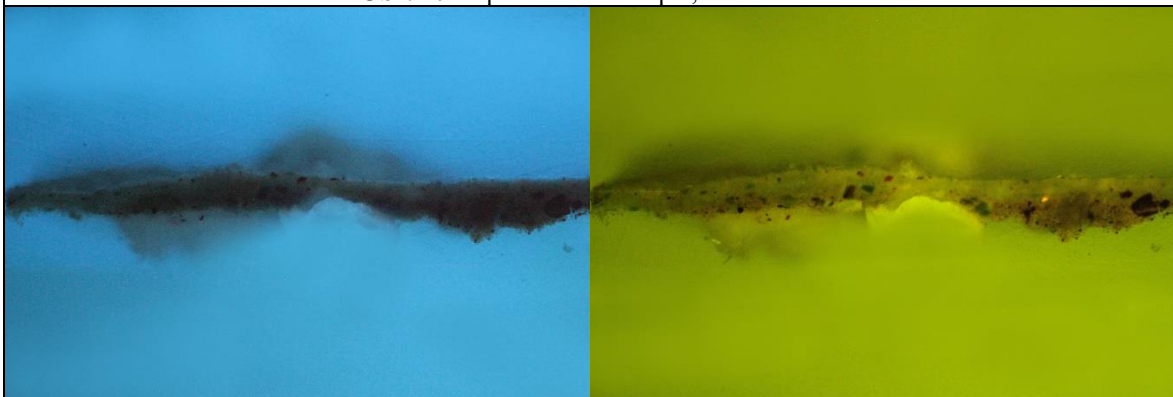
Shrnutí: Na nábrusu vzorku 10651/N16 byl nejprve zachycen velmi malý **fragment** předpokládaného **intonaca 0B** s uhličitánem vápenatým, který se nepodařilo blíže specifikovat a není zde ani zaznamenáno rozhraní s malbou. Následují barevné vrstvy 1 až 5. Tyto vrstvy jsou zřejmě dobře propojeny, obsahují **chloridy** a **sírany**. První vrstvou je **narůžovělá** zřejmě vápenná **malba 1** s železitou červení a suříkem. Vyskytují se na ní **bílé fragmenty 2** s chloridem olovnatým, zřejmě se jedná o alterovaný olovnatý pigment, patrně suřík nebo olovnatou bělobu. Fragmenty dále obsahují uhličitán vápenatý. Následují **dvě nebo tři růžové až červené vrstvy malby 3, 4** zřejmě na bázi bílého vzdušného vápna. Obsahují železitou červeň, jejíž obsah je nejvyšší v červené vrstvě 4. Dále obsahují malé množství suříku, částečně přeměněného na bílý chlorid olovnatý. Na povrchu se vyskytuje **bílá/narůžovělá vrstva 5**. Z části obsahuje chlorid olovnatý, dále potom uhličitán a síran olovnatý, nelze zde vyloučit uhličitán olovnatý a jiné chloridy, případně další sloučeniny identifikovaných prvků. Zdrojem sloučenin olova jsou zřejmě alterované olovnaté pigmenty. Na světlé oblasti s výskytem produktů degradace se váže **intenzivní nažloutlá UV luminiscence**, která je zejména patrná na povrchu vzorku. Není zřejmé, zda je jejím zdrojem právě chlorid olovnatý, nebo například organické látky či jejich degradační produkty.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV / OM, SEM-EDX

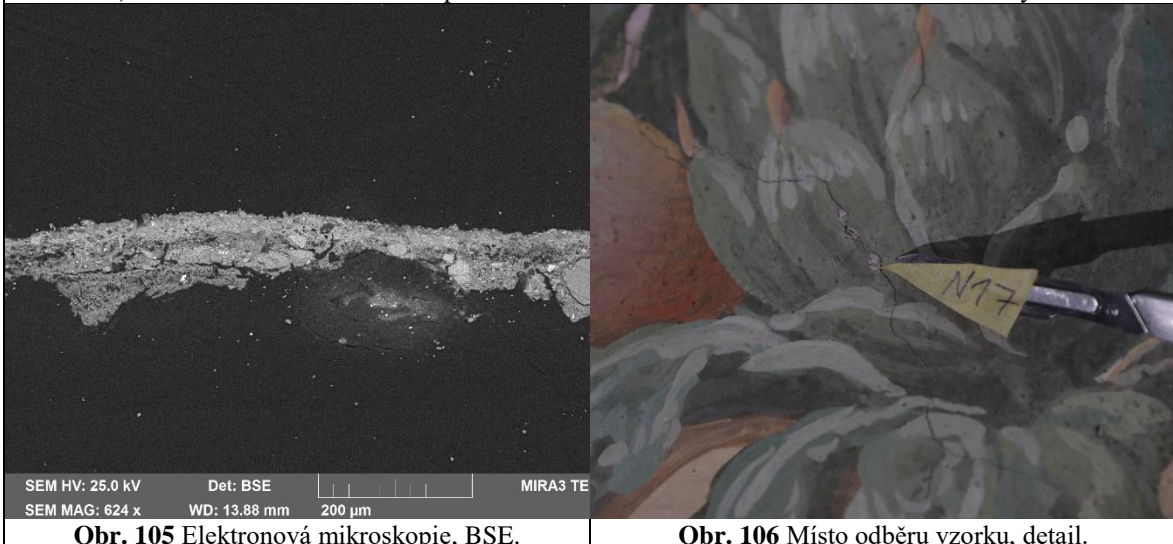
VZOREK 10652/N17, ZELENÁ Z LISTU ARTYČOKU, VÝJEV ŠTĚDROST



Obr. 102 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 103, 104 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.



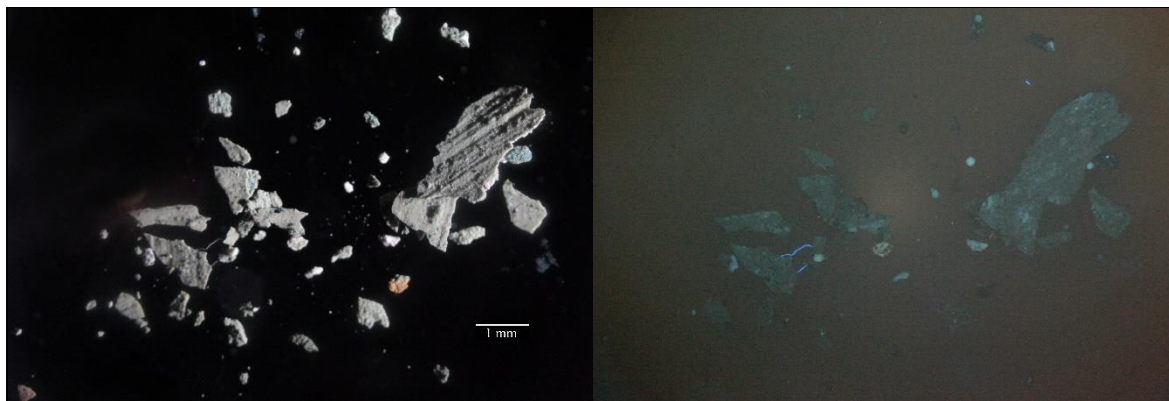
SEM HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 TE
SEM MAG: 624 x WD: 13.88 mm 200 μm

Obr. 105 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 106 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 23: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
3	Světlejší zelená zřejmě vápenná malba, obsahuje železitou žluť, čern, červeň a zemi zelenou, sírany více u povrchu	plošná analýza <u>Ca</u> , Si, Fe (Mg, Al, K, Na, S, Cl): uhličitán vápenatý, zem zelená <u>Si</u> , Fe, Mg, K, Al, Ca, železitá žluť, červeň a čern, sírany – spíše u povrchu
2	Tmavší zelená malba zřejmě vápenná, probarvená zemí zelenou, dále obsahuje železitou žluť, čern a červeň, hnědý až černý pigment na bázi uhlíku s většími zrny, sírany, zřejmě chloridy	plošná analýza <u>Ca</u> , <u>Si</u> , Fe, Mg, Al, K (S, Ti): uhličitán vápenatý, zem zelená <u>Si</u> , Fe, Mg, K, Al, Ca, hnědý/černý pigment <u>C</u> (Ca, S, Mg, Si, Fe, Al) na bázi uhlíku, černý, žlutý a červený železitý pigment, ojediněle zrna manganové hnědi <u>Mn</u> (Fe, Ca, Mg), místy síran vápenatý, nepatrně chloridy
1	Světlá , zřejmě světle červená malba s bílým vzdušným vápnem, obsahuje červený železitý pigment, na povrchu zřejmě obohacená o uhličitán vápenatý	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Si, Na, Al, Fe, K): uhličitán vápenatý, červený železitý pigment, povrch zřejmě obohacen o vápník Ca
0B	Fragmenty bílé zřejmě vápenné vrstvy, předpokládané intonaco	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, Fe, P, S): uhličitán vápenatý

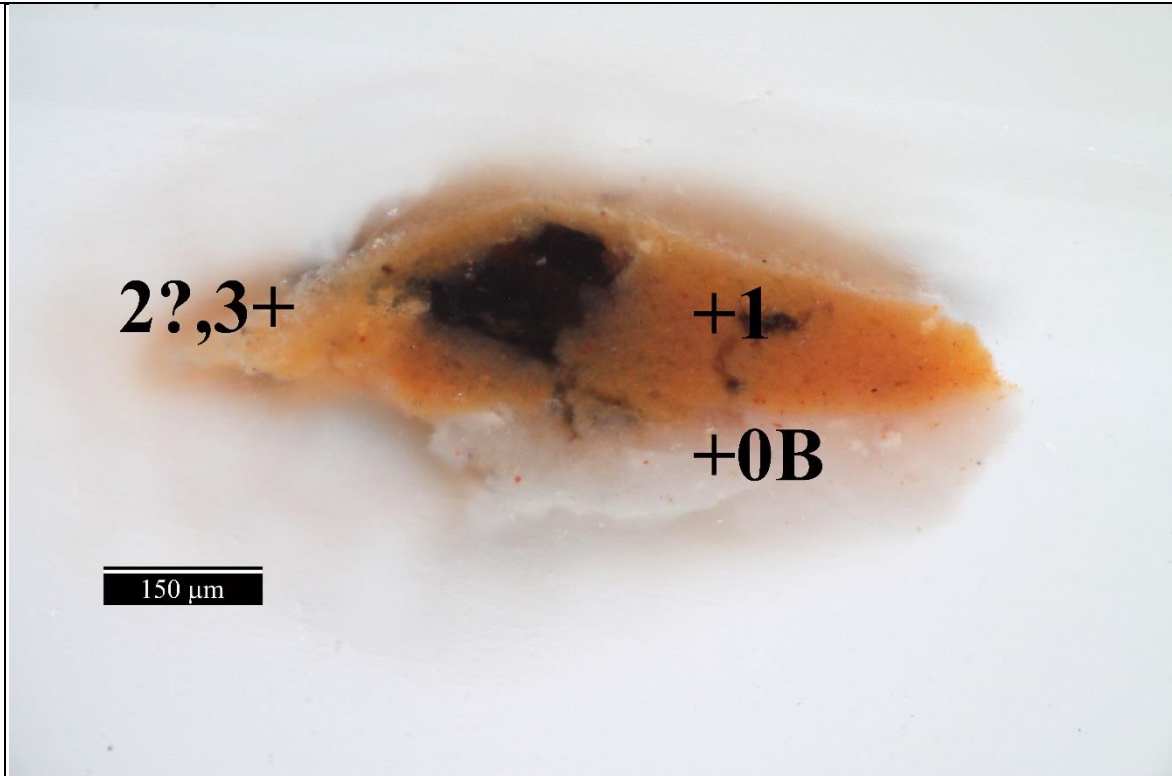


Obr. 107, 108 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku, bílé světlo, UV luminiscence.

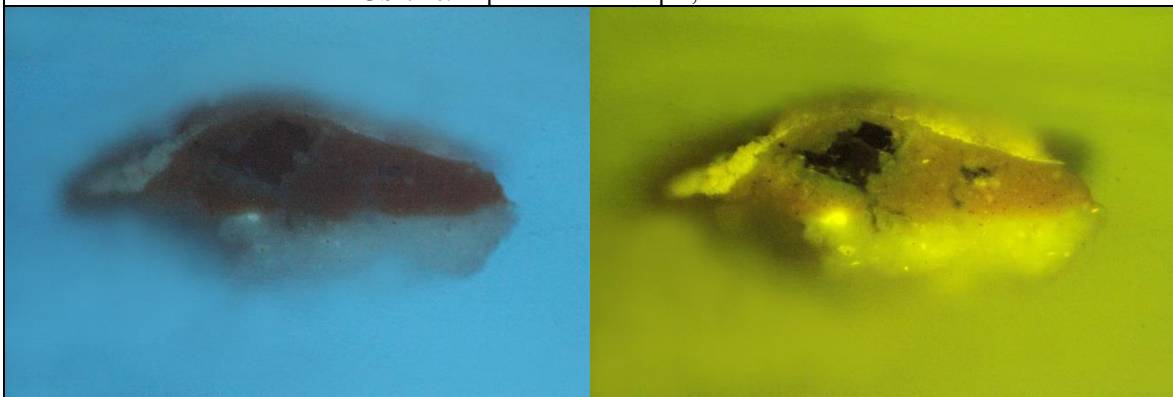
Shrnutí: Vzorek 10652/N17 nejprve obsahuje fragment **intonaca** 0B. Následuje **světlá** zřejmě **fresková malba** 1 a **dvě zelené** zřejmě vápenné **malby** 2, 3. **Světlá malba** 1 obsahuje červený/vínový železitý pigment. Pojena je zřejmě bílým vzdušným vápnem, na jejím povrchu se vyskytuje tenká vrstva vyloučeného vápna. Následující **tmavší zelená malba** 2 je probarvená zemí zelenou, dále obsahuje železitou žluť, čern a červeň, hnědý až černý pigment na bázi uhlíku s většími zrny a ojediněle manganovou hněď. **Světlejší zelená malba** 3 obsahuje železitou žluť, čern, červeň a zemi zelenou. Povrch vrstvy je obohacen o síran vápenatý. Zelené vrstvy obsahují **sírany**.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV / OM, SEM-EDX

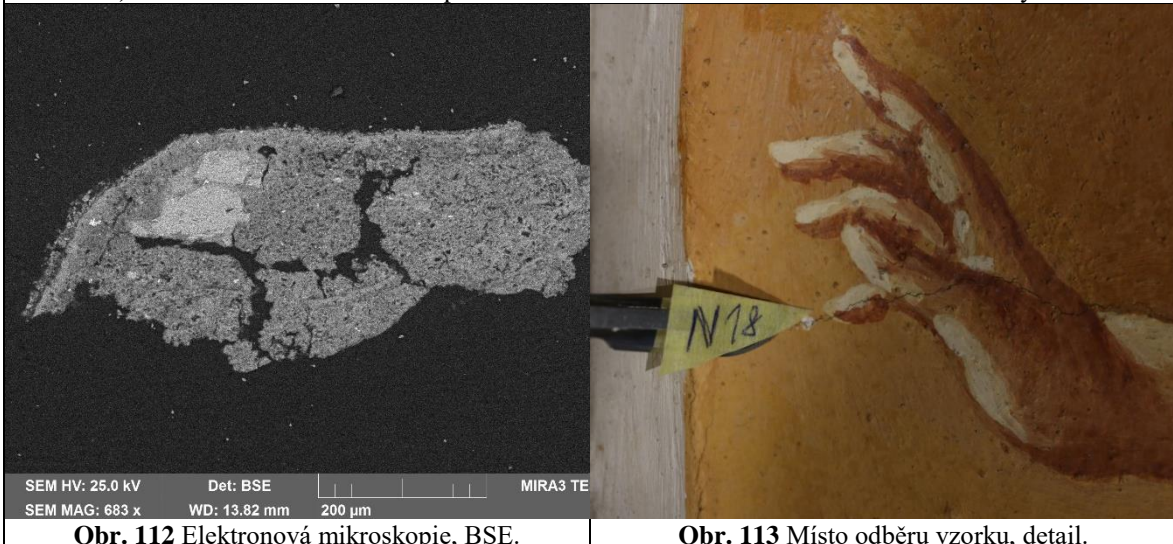
VZOREK 10653/N18, POZADÍ VEDLE RUKY, VÝJEV *ÚNOS GANYMÉDA*



Obr. 109 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 110, 111 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.

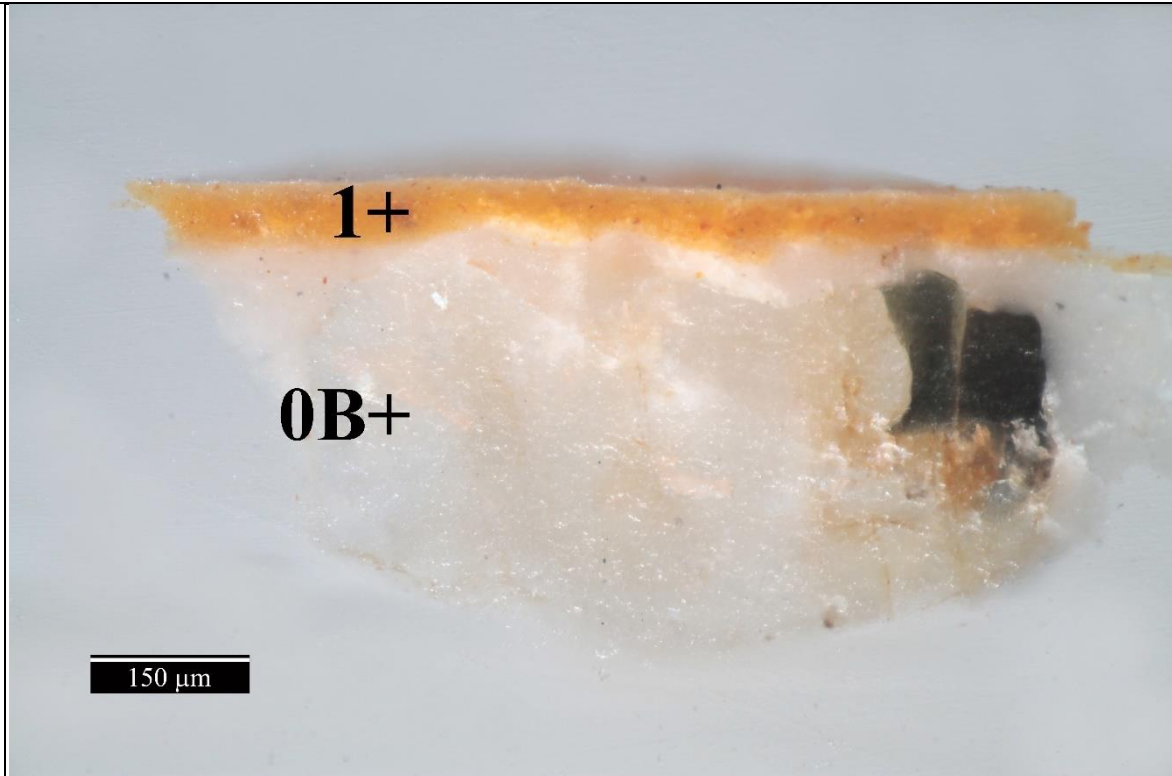


Obr. 112 Elektronová mikroskopie, BSE.

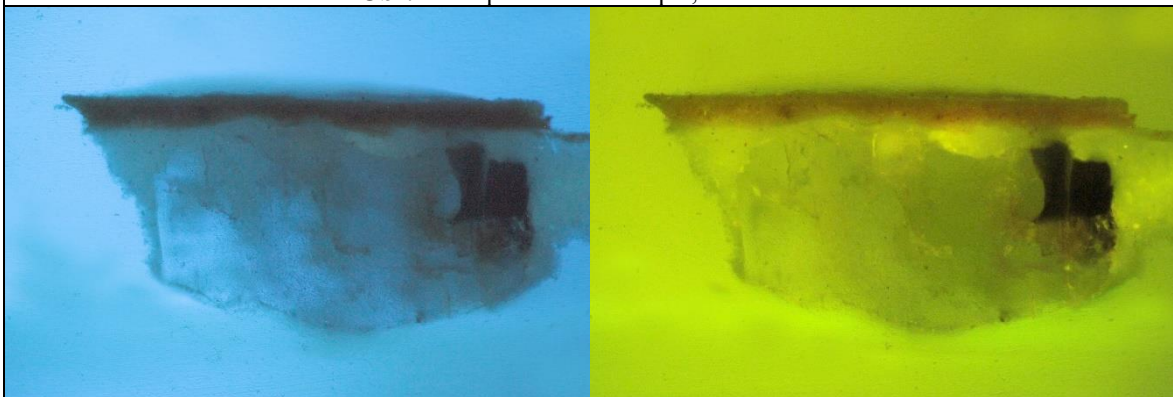
Obr. 113 Místo odběru vzorku, detail.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV / OM, SEM-EDX

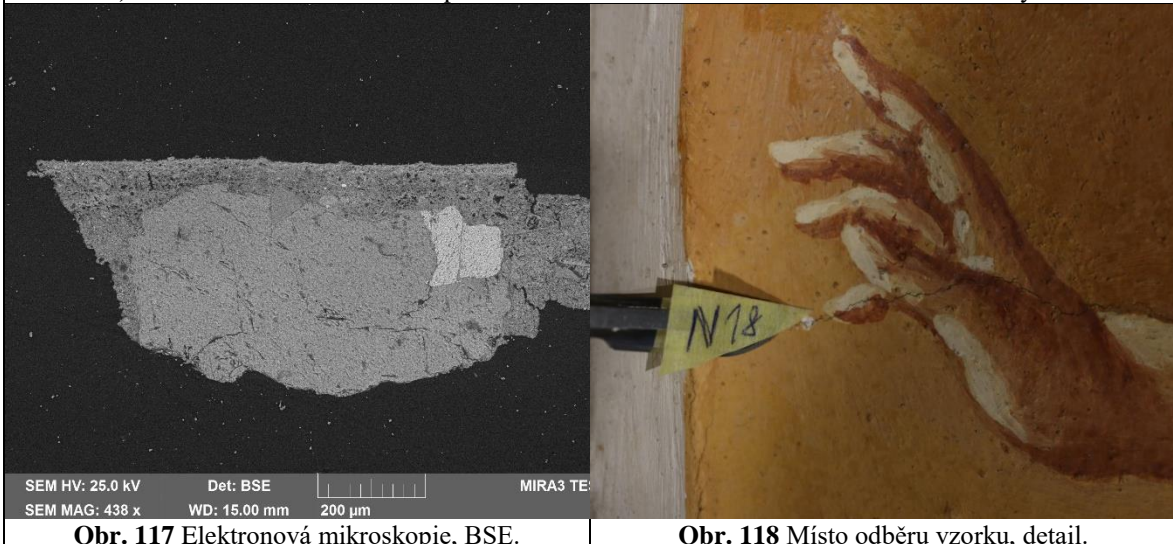
VZOREK 10653/N18, POZADÍ VEDLE RUKY, JINÝ ÚLOMEK VZORKU, VÝJEV *ÚNOS GANYMÉDA*



Obr. 114 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 115, 116 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.

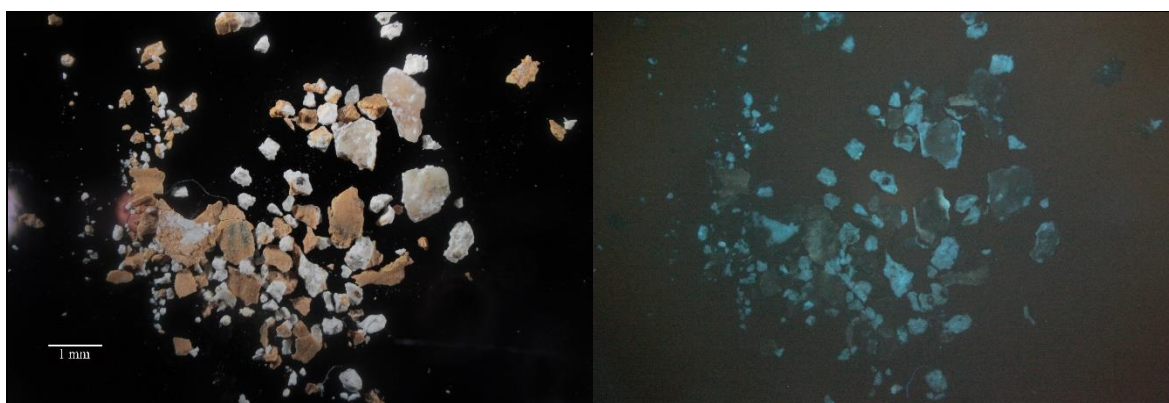


Obr. 117 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 118 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 24: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<u>3</u>	Bílá vrstva , obsahuje uhličitán vápenatý, silikáty, sírany	plošná analýza <u>Ca</u> , Si (Al, S, Mg, Fe, P, K): uhličitán vápenatý, silikáty, sírany, blíže nespecifikováno
<u>2</u>	Nesouvislá zřejmě bílá vrstva? , obsahuje uhličitán vápenatý, silikáty, zřejmě organická složka, sírany	plošná analýza <u>Ca</u> , S, Si, Mg, Al (Fe, Na, K, P): uhličitán vápenatý, silikáty, zřejmě organická složka, sírany
<u>1</u>	Okrová/žlutá malba , zřejmě vápenná, může se jednat o dvě dobře propojené vrstvy, povrch obohacen o vyloučené vápno a síran vápenatý, probarvená železitou žlutí a červení, silikáty	plošná analýza <u>Ca</u> , Si, Al, Fe, Mg (S, Na, K): uhličitán vápenatý, železitá žluť a červeně, silikáty, tmavé silikátové zrno <u>Si</u> , Mg, Fe, Ca, Al (Na, Ti), povrch obohacen o vápník Ca
0B	Fragment vápenné omítky zřejmě intonaco	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Si, Al): uhličitán vápenatý, povrch místy obohacen o vápník Ca, silikátové zrno <u>Si</u> , <u>Al</u> , Fe, Mg

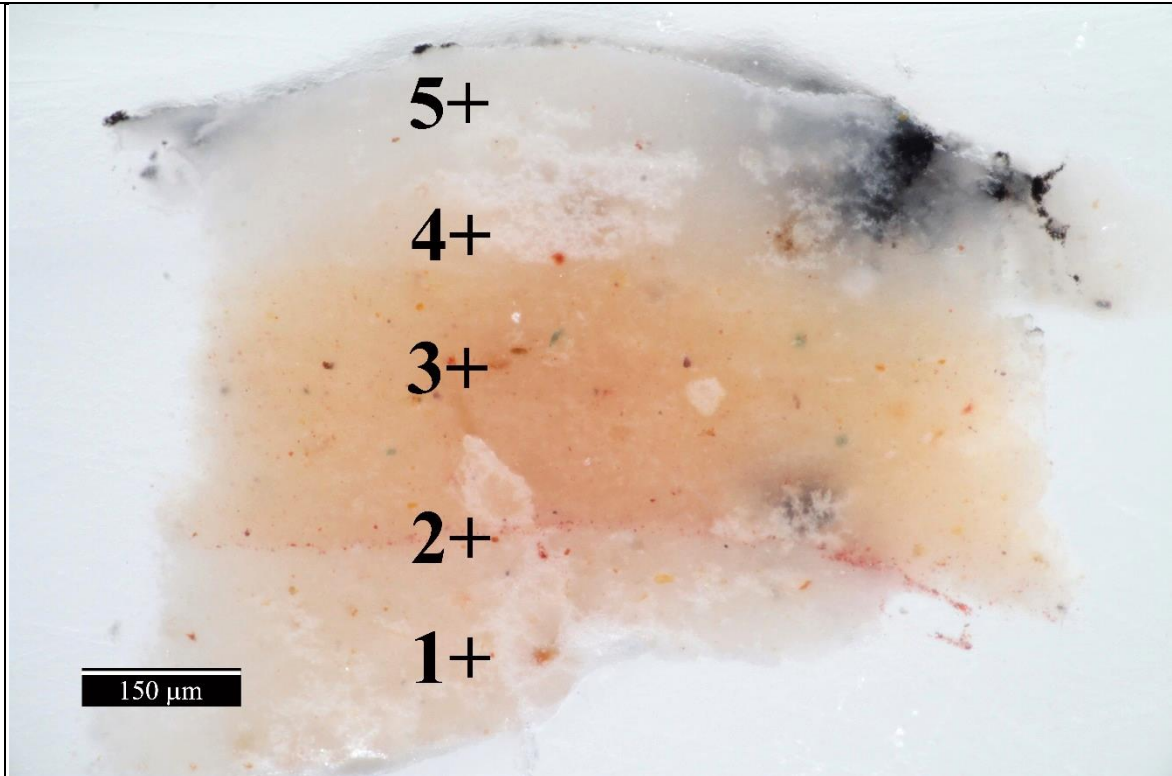


Obr. 119, 120 Optická mikroskopie, vzorek z vrchní strany, bílé světlo, UV luminiscence.

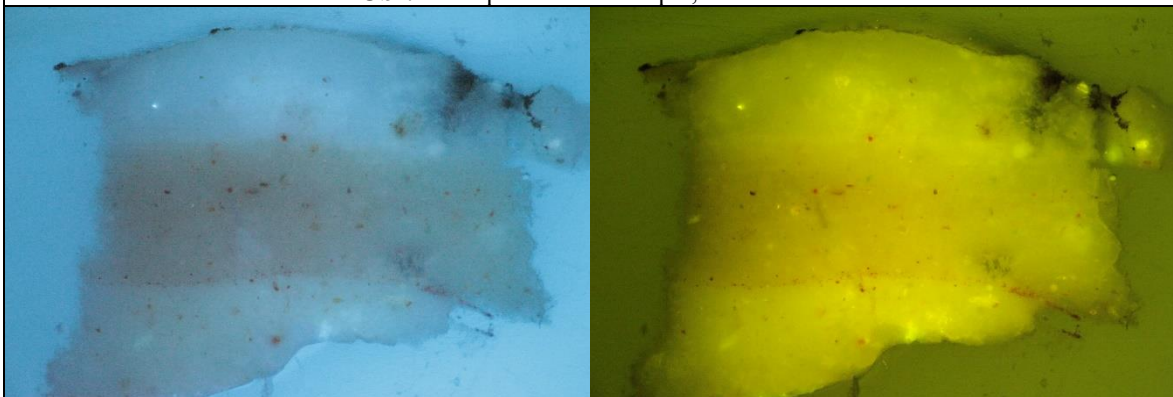
Shrnutí: Vzorek 10653/N18 nejprve obsahuje **fragment** zřejmě **vápenné omítky** 0B, předpokládaného intonaca, se silikátovým plnivem. Následuje **žlutá** zřejmě **vápenná malba** 1 probarvená železitou žlutí s příměsí železité červeně. Malba byla zřejmě zhotovena v technice **fresky**. Není jednoznačné, zda se nejedná o dvě žluté vrstvy. Na prvním úlomku vzorku byly dále zaznamenány fragmenty zřejmě **dvou světlých vrstev** 2, 3 s intenzivní UV luminiscencí. Vrstvy obsahují zejména uhličitán vápenatý, případně síran vápenatý a blíže neurčené silikáty. Zdroj UV luminiscence těchto vrstev se nepodařilo odhalit. Na povrchu vzorku se vyskytují **sírany**.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV / OM, SEM-EDX

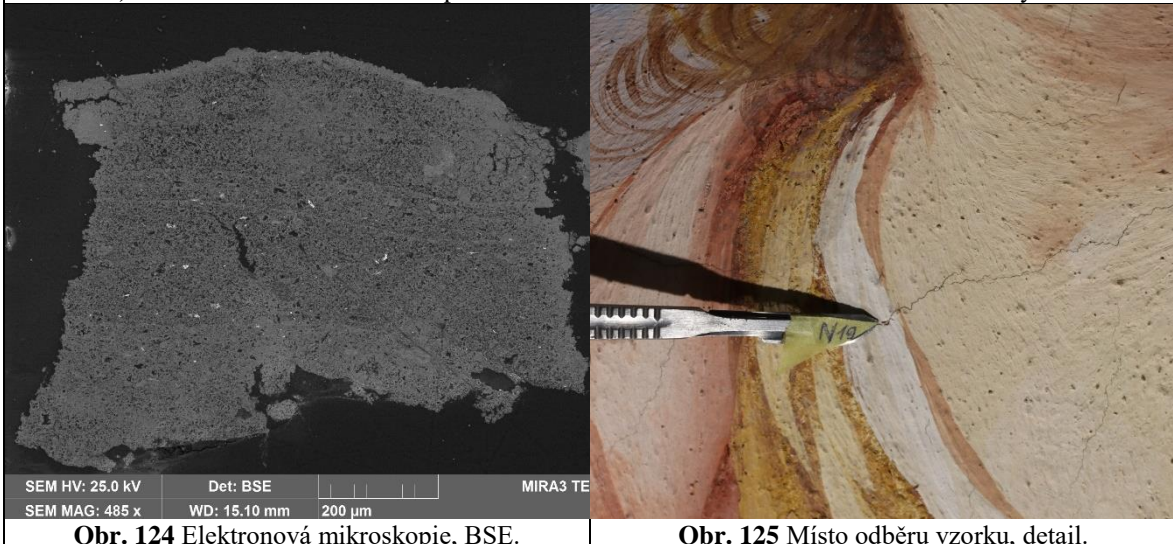
VZOREK 10654/N19, BÍLÁ Z ŠERPY, VÝJEVU ZPÍVAJÍCÍ PUTTO S NOTAMI



Obr. 121 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 122, 123 Luminiscenční mikroskopie: UV luminescence/VIS luminescence buzená modrým světlem.

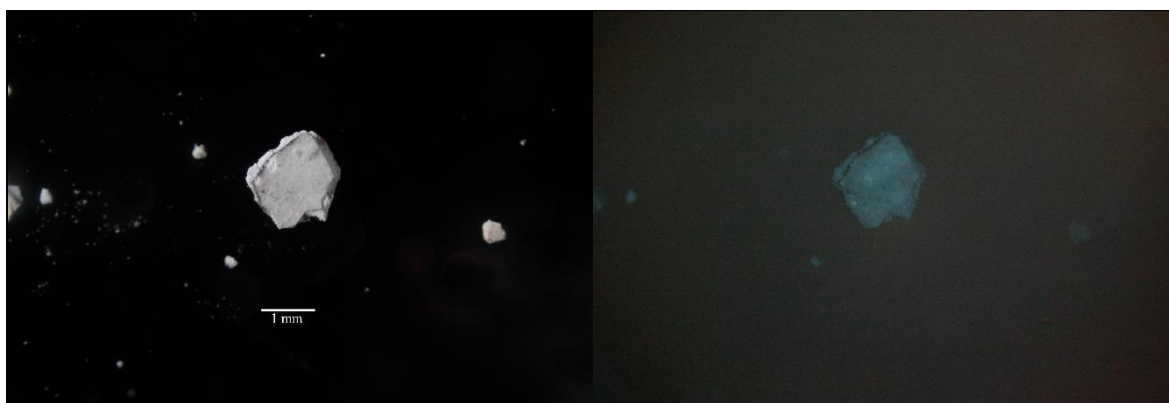


Obr. 124 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 125 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 25: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<u>5</u>	Bílá vápenná malba , na povrchu obohacená o sírany a vyloučené vápno ve hmotě obsahuje sírany a chloridy	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, S, Si, Na, Al, Cl): uhličitán vápenatý, sírany, nepatrně chloridy, povrch obohacen o vápník Ca a síru S
<u>4</u>	Světle okrová zřejmě vápenná vrstva , železitá červeň a žluť, zřejmě příměs olovnaté běloby, malé množství chloridů	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Si, Fe, Al, Cl): uhličitán vápenatý, železitá červeň, ojediněle částice obsahující olovo – zřejmě obsahuje malé množství olovnaté běloby, malé množství chloridů
<u>3</u>	Okrová zřejmě vápenná malba , železitá červeň a žluť, zem zelená, příměs olovnaté běloby, případně suříku, nízký obsah síranů a chloridů	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, Na, Fe, S, Cl): uhličitán vápenatý, železitá červeň a žluť, zem zelená, ojediněle částice obsahující olovo – zřejmě obsahuje malé množství olovnaté běloby, případně suříku, malé množství síranů a chloridů
<u>2</u>	Tenká červená malba s železitou červení	plošná analýza <u>Ca</u> (S, Mg, Al, Pb, Si, Na, K): uhličitán vápenatý, železitá červeň
<u>1</u>	Fragment bílé zřejmě vápenné vrstvy nízký obsah síranů a chloridů	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Si, Cl, S): uhličitán vápenatý, malé množství síranů a chloridů

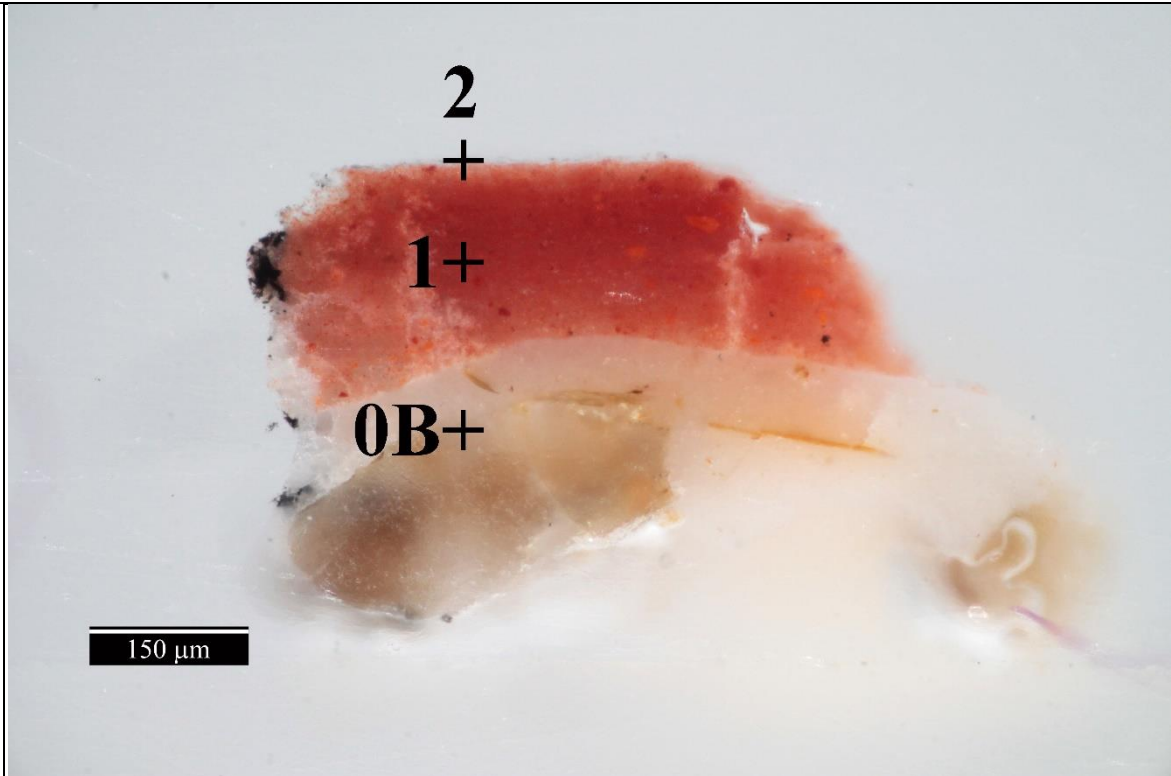


Obr. 126, 127 Optická mikroskopie, vzorek z vrchní strany, bílé světlo, UV luminiscence.

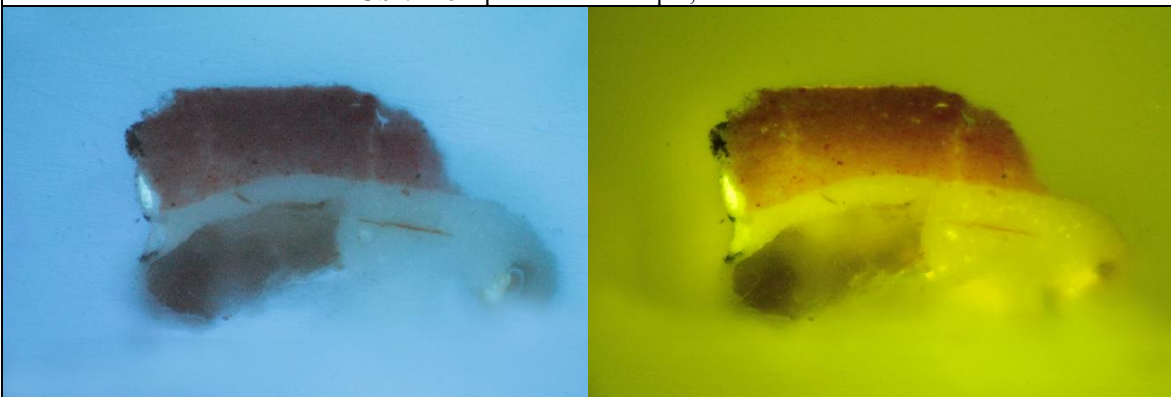
Shrnutí: Na spodní straně vzorku 10654/N19 je zachycena **bílá** zřejmě **vápenná vrstva** 1. Není jednoznačné, zda se jedná o povrch omítky nebo malbu. Na povrchu této vrstvy se vyskytuje **velmi tenká červená nesouvislá malba** 2 s železitou červení, může se jednat o podkresbu. Následují dvě **světle okrové zřejmě vápenné malby** 3, 4 s železitymi pigmenty a nízkým obsahem olovnaté běloby, případně suříku. **Bílá malba** 5 je vápenná, její povrch je obohacen o vyloučené vápno a sírany. U okrajů se na ní vyskytují černé nečistoty, případně mikrobiologické napadení.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV / OM, SEM-EDX

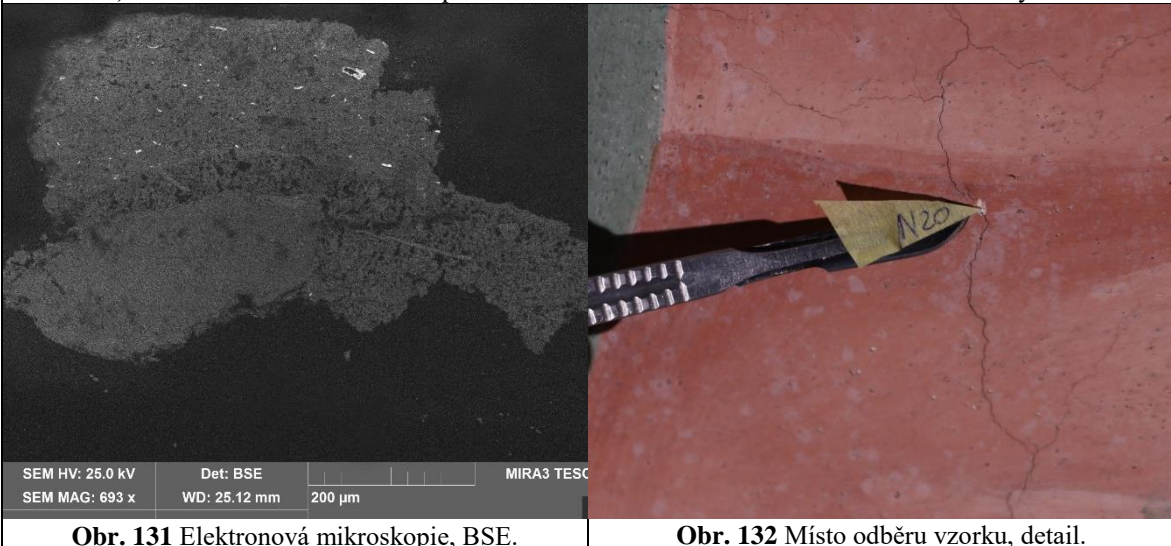
VZOREK 10655/N20, TMAVŠÍ ČERVENÁ DRAPERIE, VÝJEV MILOSRDENSTVÍ



Obr. 128 Optická mikroskopie, bílé světlo.

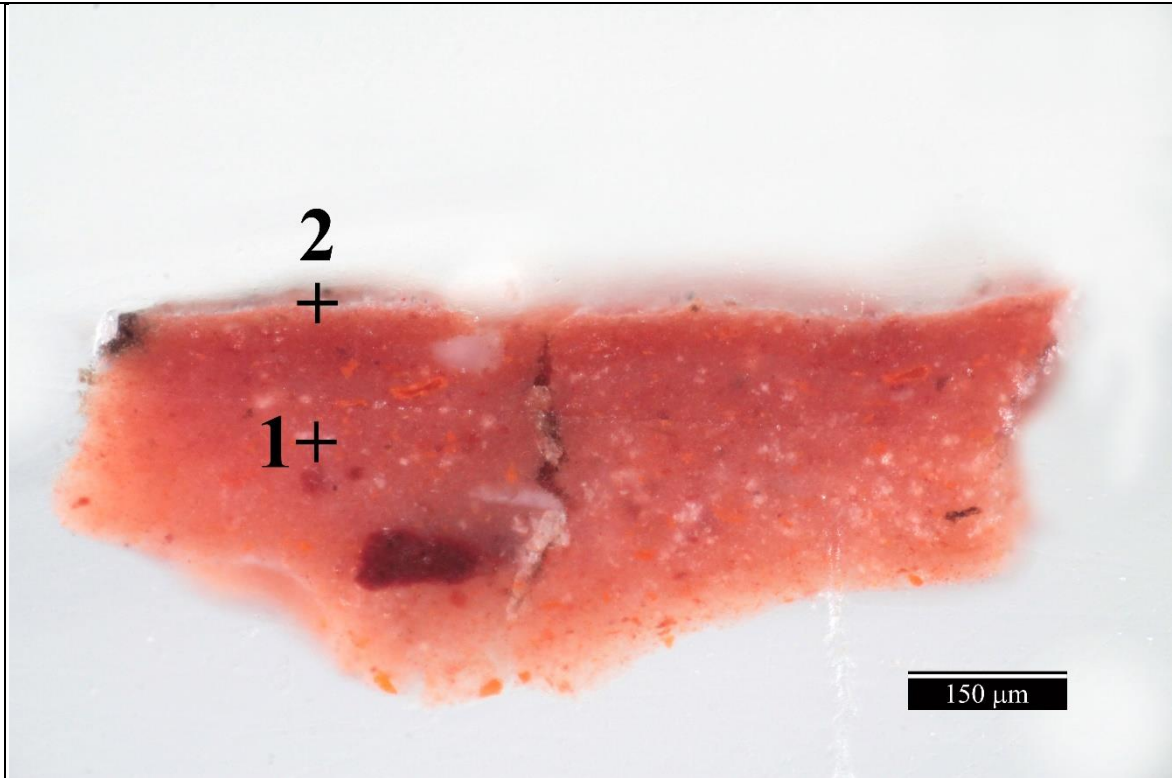


Obr. 129, 130 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.

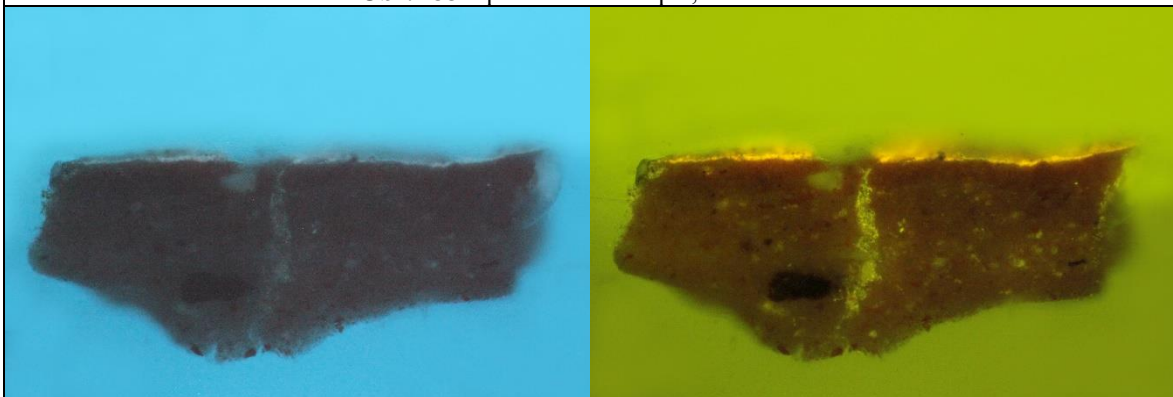


VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV / OM, SEM-EDX

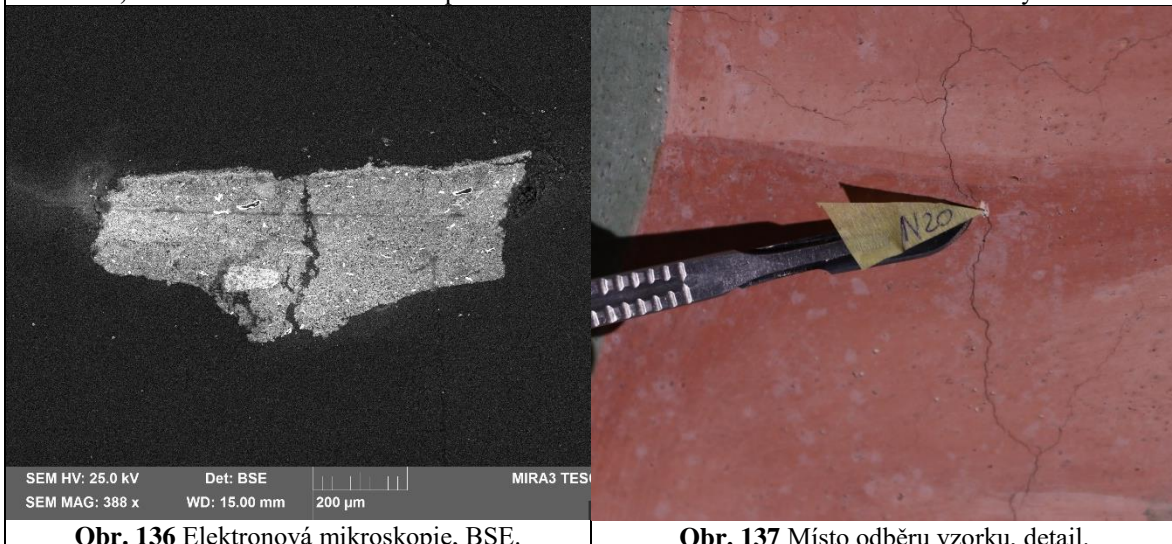
VZOREK 10655/N20, TMAVŠÍ ČERVENÁ DRAPERIE, JINÝ ÚLOMEK VZORKU, VÝJEV MILOSRDENSTVÍ



Obr. 133 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 134, 135 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.

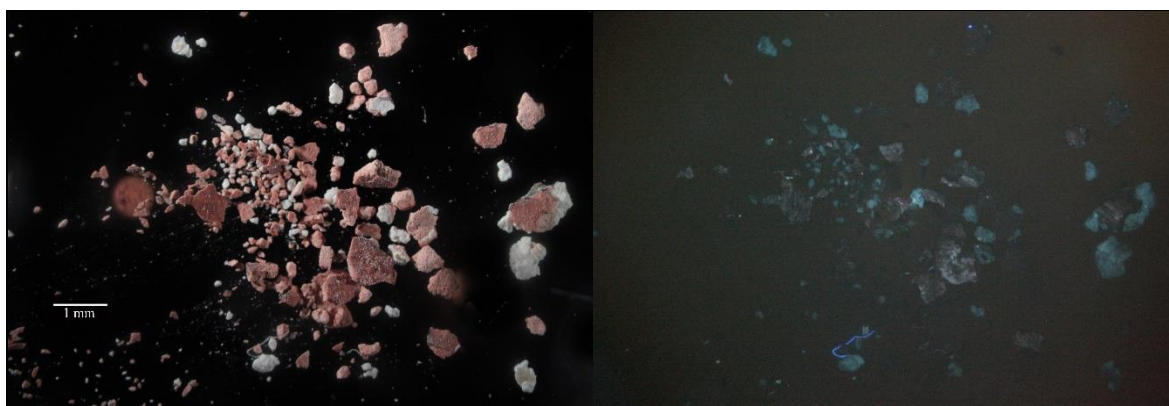


Obr. 136 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 137 Místo odběru vzorku, detail.

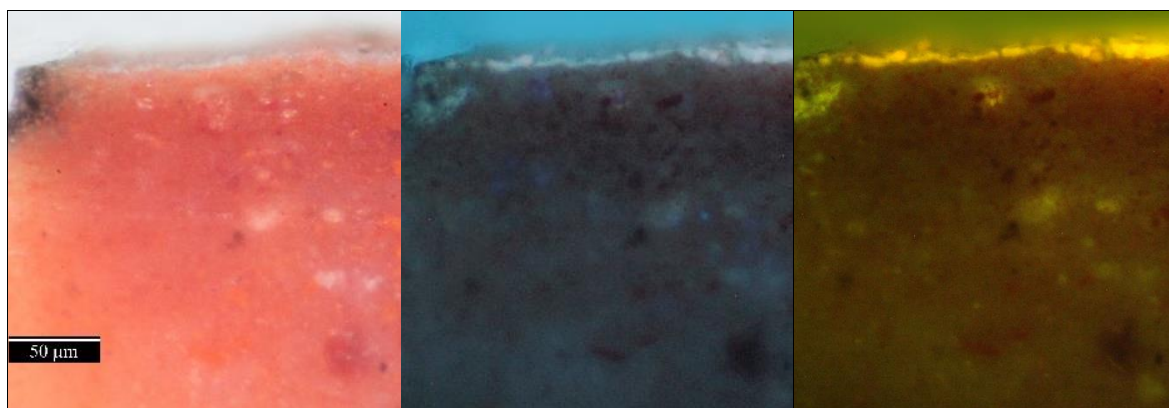
Tab. 26: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
2	Nesouvislá vrstva s intenzivní modro-bílou místy narůžovělou UV luminiscencí, v modrém světle má oranžovou VIS luminiscenci, zřejmě obsahuje substrát oxid/hydroxid hlinitý pro červený lakový pigment, který je v současné době odbarvený, uhličitán vápenatý, sírany, může obsahovat organické pojivo	plošná analýza Al, Ca, Si, S (Pb, P, Cl, Fe, K): vrstva obsahuje sloučeniny hliníku, zřejmě substrát oxid/hydroxid hlinitý pro lakový pigment, uhličitán vápenatý, síran vápenatý, může obsahovat organické pojivo
1	Červená zřejmě vápenná malba , není zřejmé, zda se neskládá ze dvou dobře propojených vrstev – v tomto případě by měla horní vrstva tmavší červený odstín než spodní, obsahuje železitou červeně, malé množství suříku, povrch obohacen o uhličitán vápenatý a sírany	plošná analýza Ca, Si, Al (Fe, Mg, S, Pb, K, Ti): uhličitán vápenatý, železitá červeně, malé množství suříku, křemenná zrna, u povrchu obohacená o síru S a vápník Ca, místy sírany ve hmotě vrstvy
0B	Bílá zřejmě vápenná vrstva předpokládaného intonaca, na povrchu tenká vrstva vyloučeného vápna, obsahuje silikátová zrna	mezizrnná hmota/pojivo Ca (Mg, Si, Al, S, Fe): uhličitán vápenatý, povrch mírně obohacen o vápník Ca plnivo: silikátové zrno Si/Si, Al, Na



Obr. 138, 139 Optická mikroskopie, vzorek převážně z vrchní strany, bílé světlo, UV luminiscence.

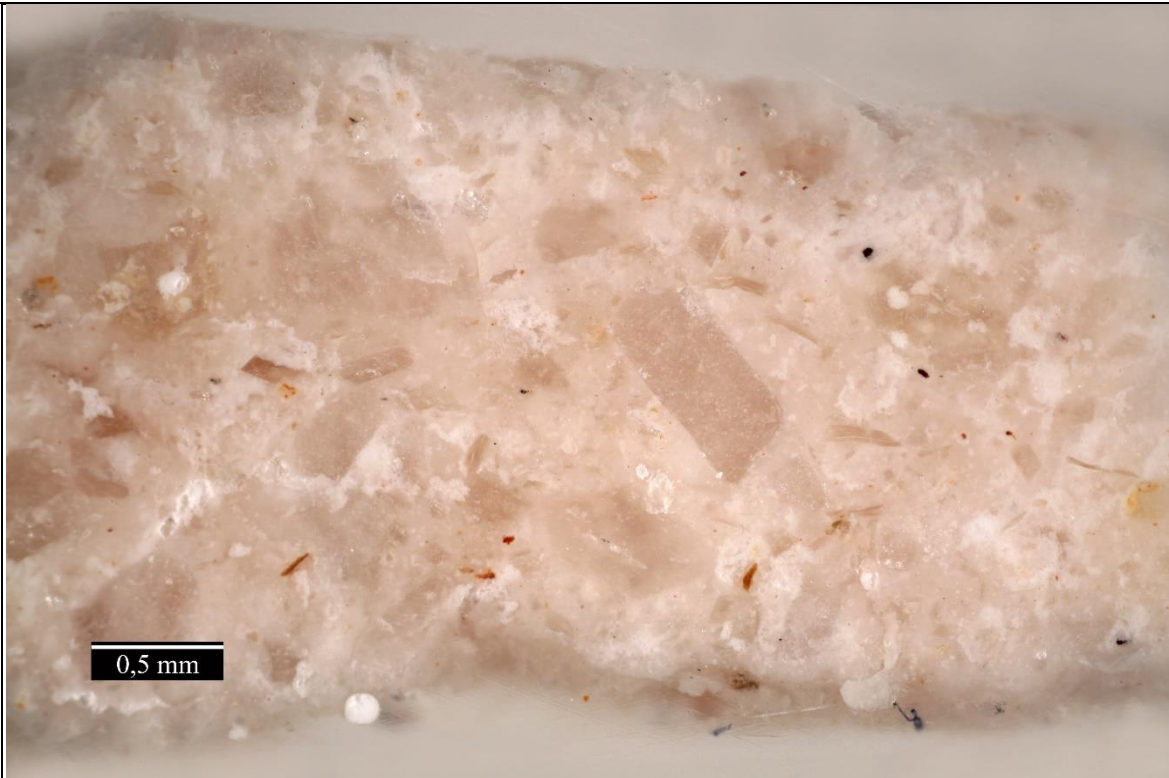
Shrnutí: Vzorek 10655/N20 nejprve obsahuje **fragment omítky 0B**, předpokládaného intonaca, se silikátovým plnivem. Omítka je na povrchu obohacena o vyloučený uhličitán vápenatý. Následuje **červená** zřejmě **vápenná malba 1**, u které není zřejmé, zda nebyla nanášena ve dvou vrstvách. V tomto případě by měla horní vrstva tmavší odstín než spodní. Malba je probarvena železitou červení, obsahuje malé množství suříku zejména na povrchu pórů. Na povrchu vzorku se vyskytuje **nesouvislá tenká vrstva 2** s **intenzivní modro-bílou** lokálně **narůžovělou UV luminiscencí**. V modrém světle je viditelná luminiscence této vrstvy taktéž intenzivní a vyznačuje se oranžovou barevností. Vrstva obsahuje sloučeniny hliníku, jejichž zdrojem je zřejmě substrát oxid/hydroxid hlinitý pro lakový červený pigment, který je v současné době vybledlý. Dále potom se v této vrstvě vyskytují sloučeniny vápníku, křemíku a sírany. Vrstva může obsahovat organické pojivo.



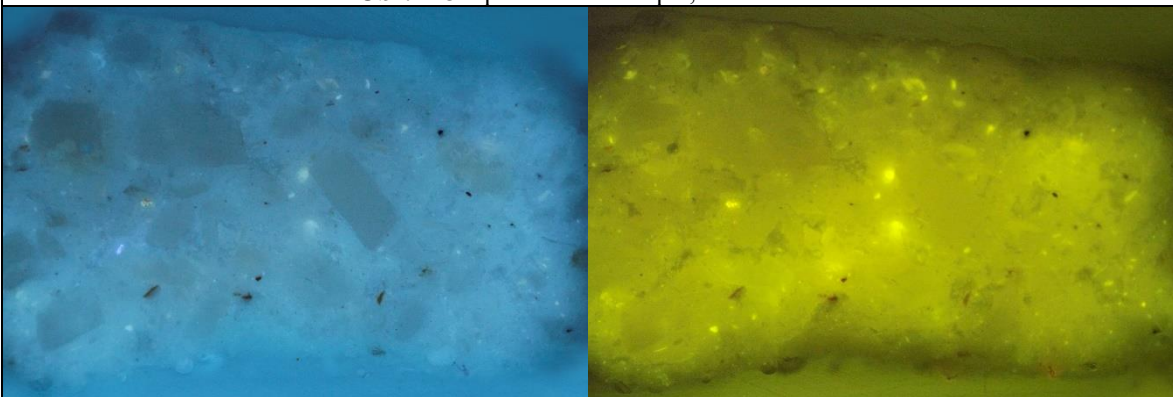
Obr. 140, 141, 142 Detail horní vrstvy s intenzivní luminiscencí při větším zvětšení. Zleva mikrosnímek v bílém světle, UV luminiscence a VIS luminiscence generovaná modrým světlem.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ ŠTUKŮ / OM, SEM-EDX

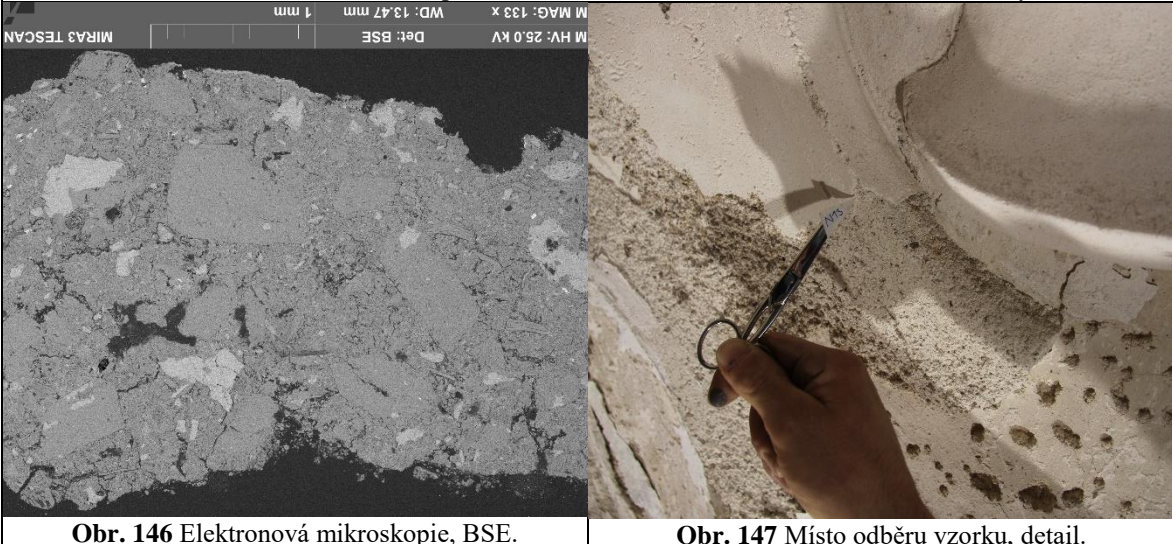
VZOREK 10670/N13 POVRCHOVÁ ŠTUKOVÁ VRSTVA S JÁDROVOU MALTOU



Obr. 143 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 144, 145 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.

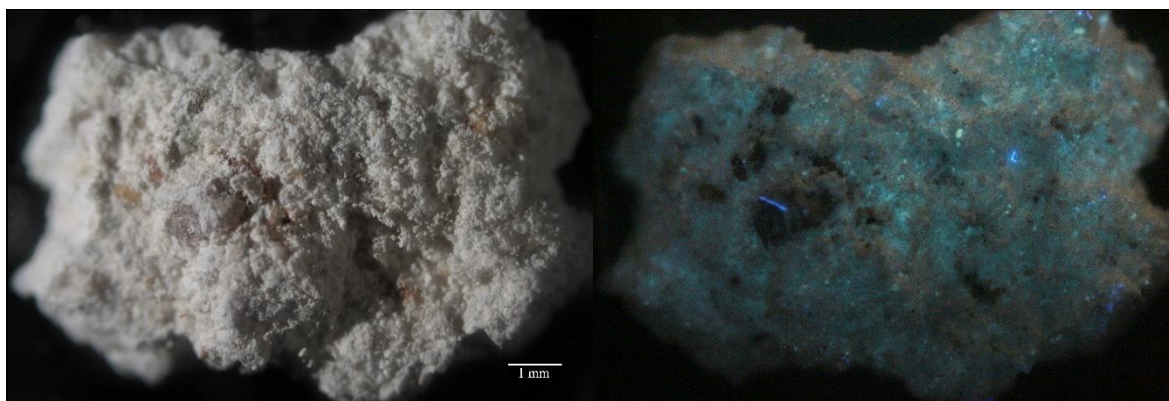


Obr. 146 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 147 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 27: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<p>Fragment světlého/bílého štuku</p> <p><u>pojivo</u>: zřejmě bílé vzdušné vápno, malý podíl dolomitické složky, nelze vyloučit mírně hydraulické vlastnosti, obsahuje chloridy a sírany</p> <p><u>plnivo</u>: dolomitická zrna, zrna na bázi uhličitanu vápenatého, spíše ojediněle menší hnědá silikátová zrna, maximální velikost plniva na nábrusu cca 1 mm</p>	<p><u>mezizrnná hmota/pojivo</u>: <u>Ca</u> (Mg, Cl, Na, Si, Al, K, S) – uhličitan vápenatý, zřejmě vápenné pojivové částice Ca (Mg, Si, Al), malý podíl uhličitanu hořečnatého, sírany, chloridy, hydraulická dolomitická částice s fázemi <u>Mg</u>, <u>Si</u>, <u>Ca</u>, <u>Cl</u>/<u>Ca</u>, Fe, Al, Mg, dále částice <u>Mg</u>, <u>Si</u> nebo <u>Mg</u>, <u>Si</u>, <u>Ca</u> či <u>Mg</u>, <u>Si</u>, Al – nelze určit, zda se jedná o složku pojiva nebo plniva</p> <p><u>plnivo</u>: dolomitická zrna <u>Ca</u>, Mg (Cl), zrna na bázi uhličitanu vápenatého <u>Ca</u> (Mg, Cl), ojediněle menší hnědá silikátová zrna <u>Si</u>, <u>Al</u>, <u>Fe</u>, <u>Mg</u>, <u>K</u> (Ca, Cl)</p>



Obr. 148, 149 Optická mikroskopie, vzorek z jedné strany, bílé světlo, UV luminiscence.

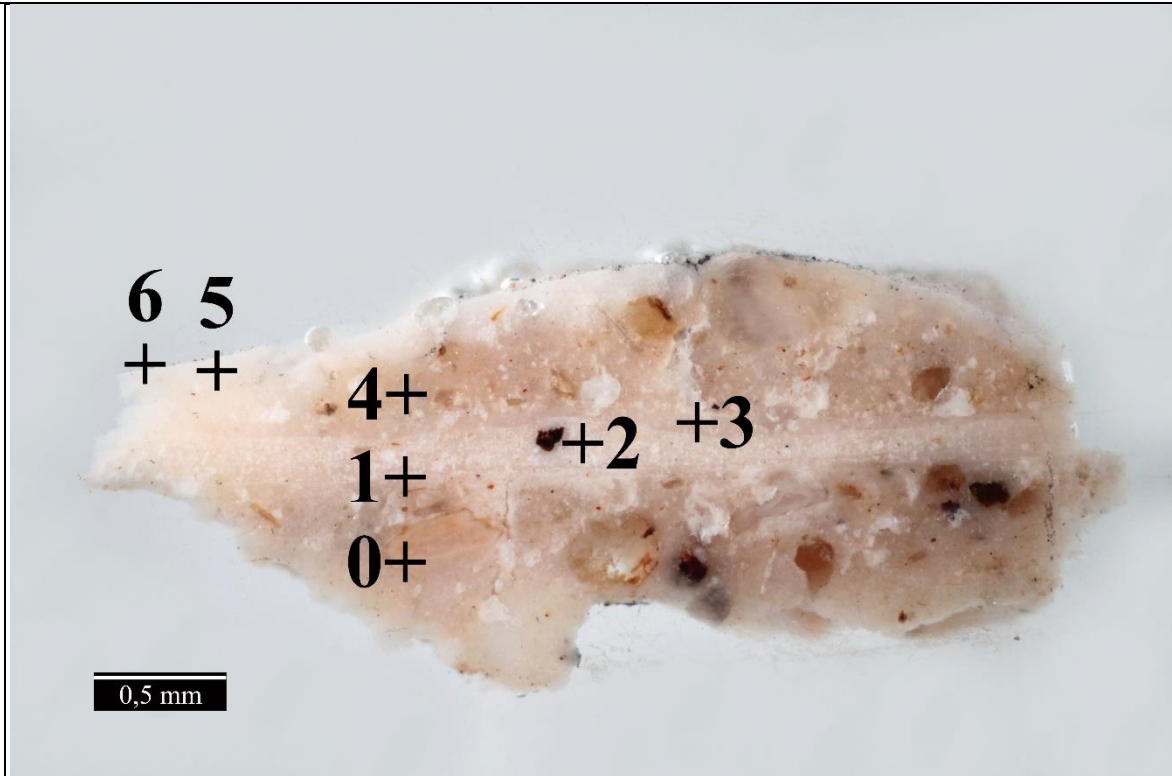


Obr. 150, 151 Optická mikroskopie, vzorek z druhé strany, bílé světlo, UV luminiscence.

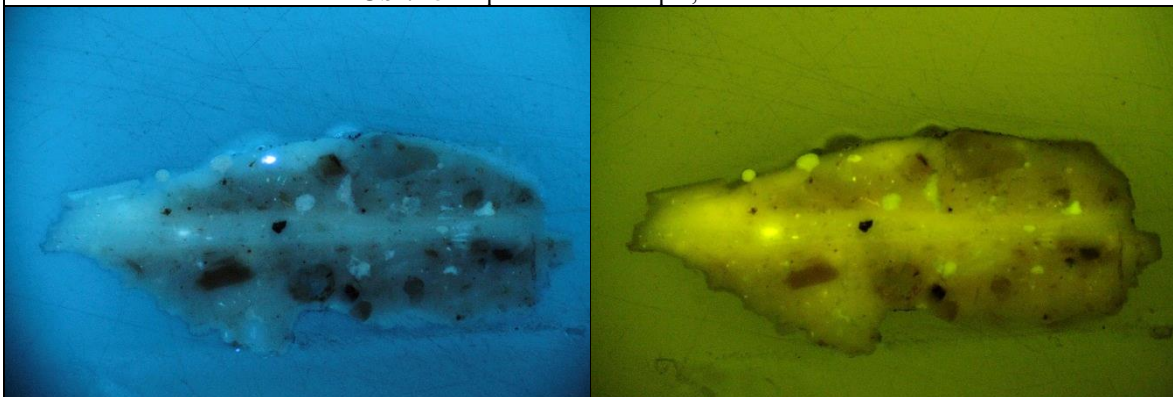
Shrnutí: Vzorek je úlomkem povrchové štukové vrstvy. Nebyly na něm zaznamenány povrchové úpravy. Štuk je bílý a jemnozrný, velikost zrn na nábrusu nepřesahuje 1 mm. **Plnivo** sestává zejména z dolomitických zrn a zrn na bázi uhličitanu vápenatého (např. mletý vápenec, mramor) s převážně angulárním tvarem. Dále se v něm vyskytují velmi malá nahnědlá silikátová zrna. **Pojivo** je zřejmě na bázi bílého vzdušného vápna, nelze u něj vyloučit mírně hydraulické vlastnosti. Obsahuje nízký podíl hořečnaté složky, na jejímž množství v matrici se může podílet také plnivo. Dále štuková hmota obsahuje **chloridy**.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ ŠTUKŮ / OM, SEM-EDX

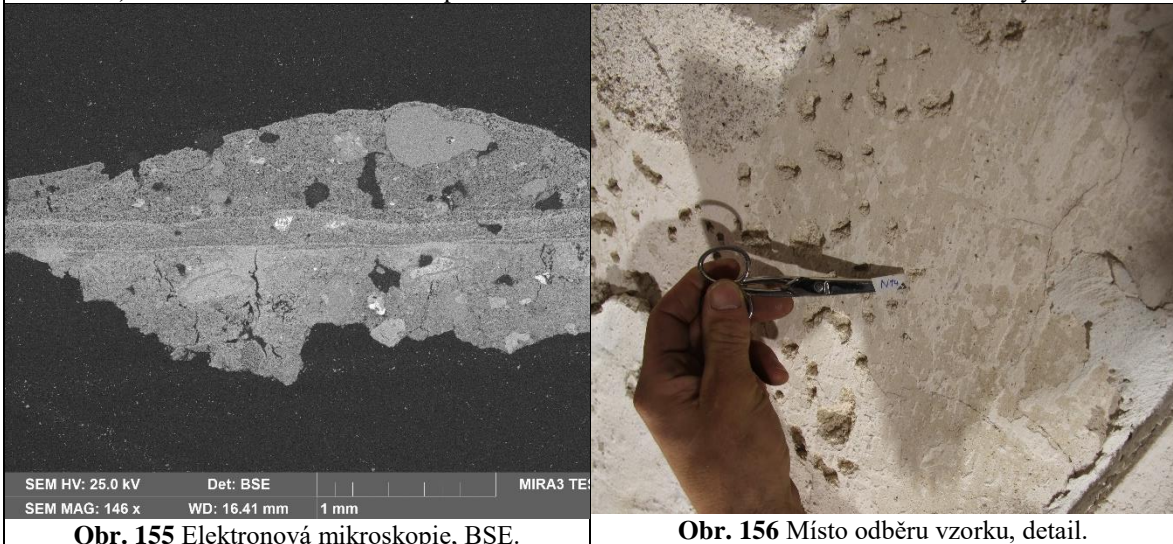
VZOREK 10671/N14, POVRCHOVÁ ŠTUKOVÁ VRSTVA S JÁDROVOU MALTOU



Obr. 152 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 153, 154 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.



Obr. 155 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 156 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 28: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<u>6</u>	Černá podkresba , černé částice zřejmě na bázi uhlíku	vrstvu se nepodařilo jednoznačně zachytit, podle kontrastu v SEM jsou černé částice zřejmě na bázi uhlíku
<u>5</u>	Bílá zřejmě vápenná vrstva	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Na, Cl, Si, Fe, K, Al): uhličitán vápenatý, obsahuje chloridy, dusičnany a sírany
<u>4</u>	Běžová vrstva s plnivem <u>pojivo</u> : obsahuje bílé vzdušné vápno, nízký podíl dolomitické složky, reaktivní/hydraulické silikátové částice s různými fázemi, zahrnující hořečnatou složku, chloridy a dusičnany <u>plnivo</u> : různá silikátová zrna	<u>mezizrnná hmota/pojivo Ca</u> (Mg, Na, Cl, Si, Al, Fe, S): uhličitán vápenatý, zřejmě vápenná částice <u>Ca</u> (Mg, Na, Cl), zřejmě hydraulická/reaktivní částice s fázemi <u>Si</u> , <u>Ca</u> , <u>Mg/Mg</u> , <u>Si</u> , <u>Ca</u> , Cl, obsahuje chloridy a zřejmě sírany <u>plnivo</u> : zrna na bázi uhličitánu vápenatého s malým podílem hořečnaté složky <u>Ca</u> (Mg), hnědá silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Fe</u> , Mg, Al, Ca, K, bílá zrna <u>Mg</u> , <u>Si</u> , Ca, Al, Cl nebo <u>Si</u> , Al, Na, Ca, méně jiná silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , K a <u>Si</u> , <u>Al</u> , Na a <u>Si/Si</u> , Al, K
<u>3</u>	Bílá zřejmě vápenná vrstva , obsahuje chloridy, sírany	plošná analýza <u>Ca</u> (Si, Mg, Na, Cl, Al, Fe, S): uhličitán vápenatý, uhlikatá čern, železitá žluť, obsahuje chloridy
<u>2</u>	Bílá vrstva na bázi vápna , může být tvořena dvěma obdobnými vrstvami, obsahuje uhličitán vápenatý, u povrchu tenká vrstva vyloučeného vápna	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Na, Cl, Si, Al, K, Fe): uhličitán vápenatý, bílá zřejmě hydraulická částice s fázemi <u>Ca</u> , <u>Si</u> , Mg, K, Al/ <u>Si</u> , <u>Mg</u> , Ca, Al, K, ojediněle zrna <u>Si</u> , <u>Mg</u> , Al, Ca, na povrchu velmi tenká vrstva obohacená o vápník Ca, chloridy
<u>1</u>	Tenká vápenná bílá vrstva , obsahuje chloridy	plošná analýza <u>Ca</u> (Mg, Cl, Si, Na, Al, Fe): uhličitán vápenatý, na povrchu vrstva obohacená o vápník Ca, chloridy
<u>0</u>	Fragment omítky <u>pojivo</u> : bílé vzdušné vápno s nízkým, ale charakteristickým podílem hořečnaté složky, reaktivní/hydraulické silikátové částice s různými fázemi, zahrnující hořečnatou složku, chloridy a dusičnany <u>plnivo</u> : různá silikátová zrna	<u>mezizrnná hmota/pojivo Ca</u> (Mg, Si, Na, Al, Cl, Fe, K): uhličitán vápenatý – obsahuje zřejmě vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Na, Cl), nízký ale charakteristický obsah uhličitánu hořečnatého, chloridy, dusičnany <u>Na</u> , <u>N</u> , bílé reaktivní/hydraulické částice s fázemi <u>Al</u> , <u>Si</u> , <u>K</u> , Ca, Mg, Na/ <u>Al</u> , <u>Si</u> , <u>Ca</u> , <u>Mg</u> (Cl)/ <u>Si</u> , <u>Mg</u> (Cl, Na, Ca) nebo <u>Mg</u> , <u>Si</u> , K, Al/ <u>Mg</u> , Si, Al/ <u>Ca</u> (Mg, Si) <u>plnivo</u> : křemenná <u>Si</u> a jiná silikátová zrna <u>Si</u> , Al, K nebo <u>Si</u> , Al, Na, červené zrno s částmi <u>Ca</u> (Mg)/ <u>Fe</u> , Ca nebo <u>Si</u> , Mg, Fe, Al, běžová zrna <u>Mg</u> , Si, Cl, Al, Ca, Na

Shrnutí: Vzorek nejprve obsahuje fragment **omítky 0**, se silikátovým plnivem. Pojivo sestává z bílého vzdušného vápna, obsahuje nízký podíl dolomitické složky a zřejmě hydraulické/reaktivní dolomitické částice. Na omítce se vyskytuje **tenká bílá vápenná vrstva 1** s vyloučeným uhličitánem vápenatým na povrchu. Následují dvě bílé vápenné povrchové úpravy 2, 3 s vyloučenou vrstvou vápna na povrchu. **Bílá povrchová úprava 2** je zřejmě nanesená ve dvou krocích. Pojivo může mít určité hydraulické vlastnosti, byly zde zřejmě zaznamenány hydraulické/reaktivní částice. Další **světlá/běžová vrstva 4** s plnivem má obdobné vlastnosti jako fragment omítky/štuku 0. Na tuto vrstvu je nanesená **bílá vápenná povrchová úprava 5** s vyloučeným uhličitánem vápenatým na povrchu. Na jejím povrchu se nachází **velmi tenká černá podkresba 5**, obsahuje černé částice zřejmě na bázi uhlíku. Vrstvy jsou kontaminovány **anorganickými solemi**, byly zde v různé míře zaznamenány chloridy, případně sírany i dusičnany.



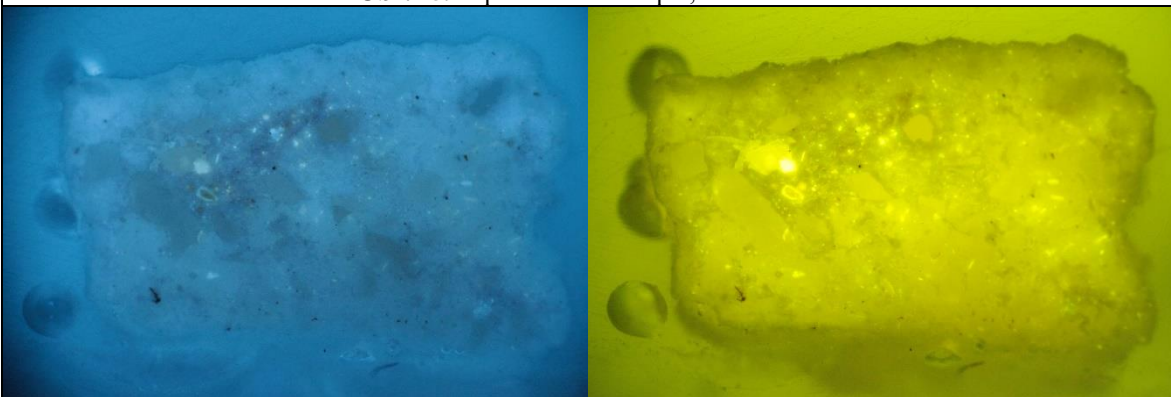
Obr. 157, 158 Optická mikroskopie, vzorek z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ ŠTUKŮ / OM, SEM-EDX

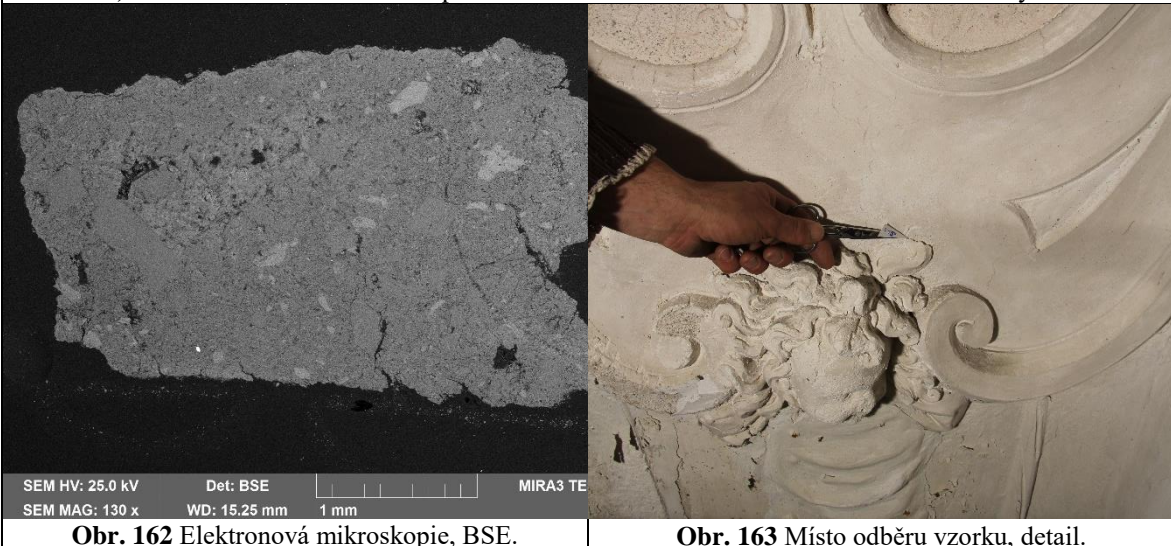
VZOREK 10672/N15, POVRCHOVÁ ŠTUKOVÁ VRSTVA NA HLAVĚ ANDĚLA



Obr. 159 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 160, 161 Luminiscenční mikroskopie: UV luminescence/VIS luminescence buzená modrým světlem.

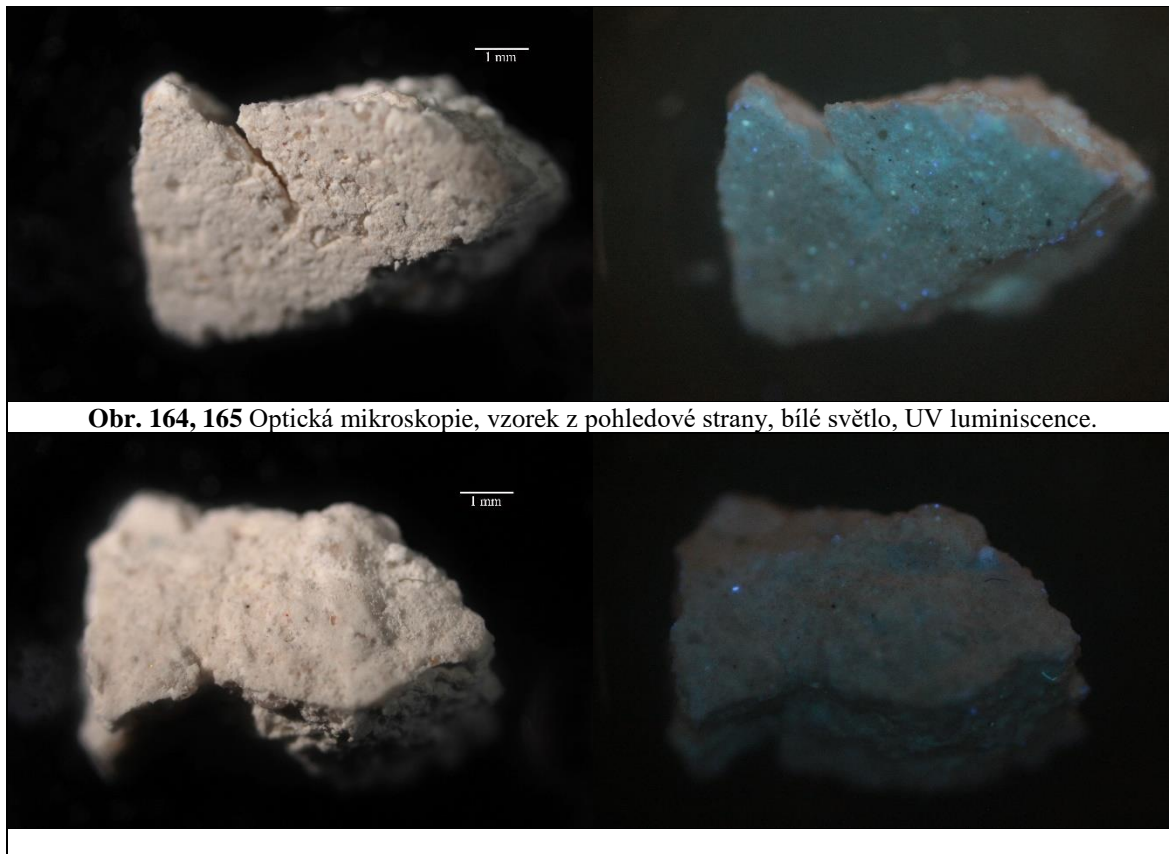


Obr. 162 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 163 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 29: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<p>Fragment světlého/bílého štku <u>pojivo</u>: zřejmě bílé vzdušné vápno, obsahuje chloridy a sírany <u>plnivo</u>: dolomitická zrna, zrna na bázi uhličitanu vápenatého, maximální velikost plniva na nábrusu cca 0,7 mm</p>	<p><u>mezizrnná hmota/pojivo</u>: <u>Ca</u> (Mg, Si, Na, Cl, Al, K, S, Fe) – uhličitán vápenatý, malý podíl uhličitanu hořečnatého, sírany, chloridy <u>plnivo</u>: dolomitická zrna <u>Ca</u>, Mg (Cl), zrna na bázi uhličitanu vápenatého <u>Ca</u> (Mg, Cl), ojediněle velmi malá silikátová zrna <u>Si</u>, Al, Fe</p>

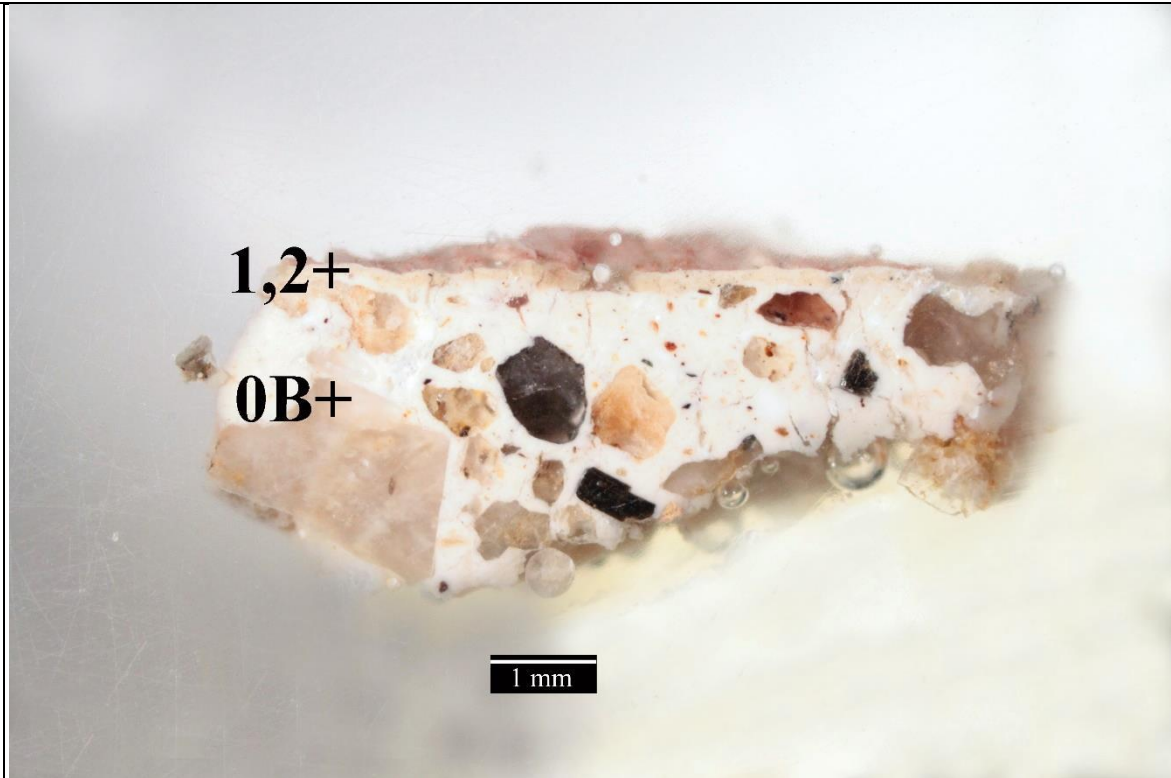


Obr. 164, 165 Optická mikroskopie, vzorek z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.

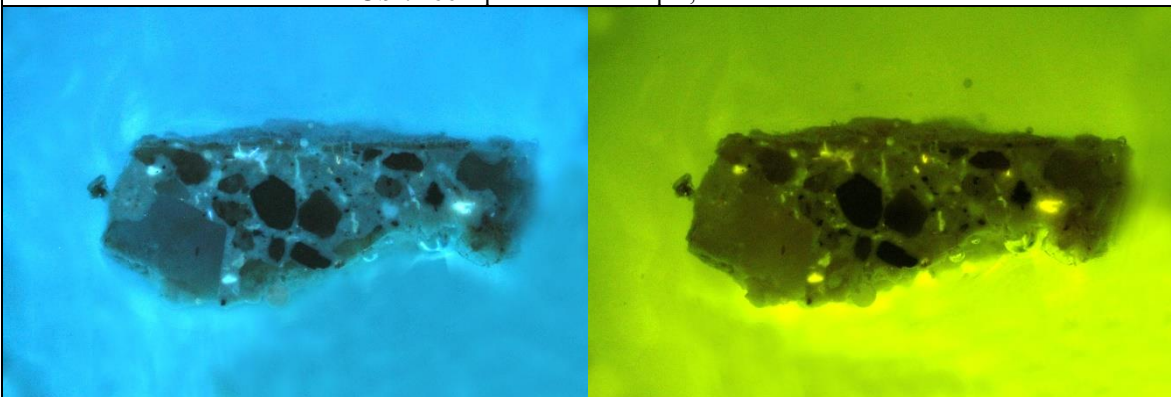
Shrnutí: Vzorek je úlomkem povrchové štukové vrstvy. Nebyly na něm zaznamenány povrchové úpravy. Štuk je bílý a jemnozrnný, velikost zrn na nábrusu nepřesahuje 0,7 mm. **Plnivo** sestává zejména z dolomitických zrn a zrn na bázi uhličitanu vápenatého (např. mletý vápenec, mramor), převažující jsou angulární zrna. Dále se v něm ojediněle vyskytují malá nahnědlá silikátová zrna. **Pojivem** je zřejmě bílé vzdušné vápno. Obsahuje nízký podíl hořečnaté složky, na kterém se v matrici může podílet plnivo. Dále štuková hmota obsahuje **chloridy** a v malé míře sírany.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU OMÍTKOVÝCH VRSTEV / OM, SEM-EDX

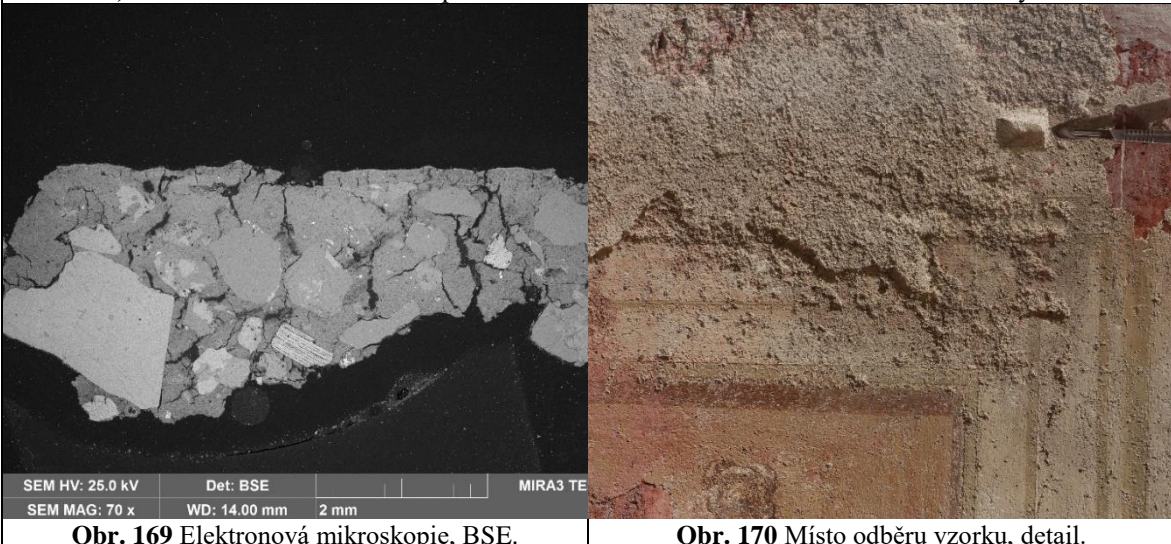
VZOREK 10391/N1, INTONACO S MALBOU ILUZIVNÍ ARCHITEKTURY



Obr. 166 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 167, 168 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.



SEM HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 TE
SEM MAG: 70 x WD: 14.00 mm 2 mm

Obr. 169 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 170 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 30: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<p>Fragment omítky, intonaco <u>pojivo</u>: obsahuje bílé vzdušné vápno s charakteristickým malým obsahem hořečnaté složky, různé hydraulické/reakční částice, chloridy, sírany <u>plnivo</u>: křemenná a jiná silikátová zrna</p>	<p><u>mezizrnná hmota/pojivo</u> Ca (Mg, Si, Al, Na, S): vápenná částice Ca (Mg, Na, Cl, Si), velmi malý obsah hořečnaté složky, hydraulické částice s fázemi Ca (Si)/Si, Mg, Al, Ca, K, Cl, Na a K, Al, Si, Na/ Mg, Si, hydraulické částice Mg, Si, Al, Ca, K (Na, Cl, Ti, Fe) s reakčním lemem a Ca, Si, Al, Mg, K, Na s reakčním lemem Mg, Si, Al, Cl, Ca, Na, K, Fe, chloridy, při povrchu vyšší obsah vápníku Ca <u>plnivo</u>: křemenná zrna Si, jiná silikátová zrna Si, Al, Na a Si, Al, K a Si, Al, K, Na, méně Si, Mg, Al, Fe, K a Si, Mg, Ca, Fe, Al</p>



Obr. 171 Optická mikroskopie, vzorek spíše ze spodní strany, bílé světlo, UV luminiscence.

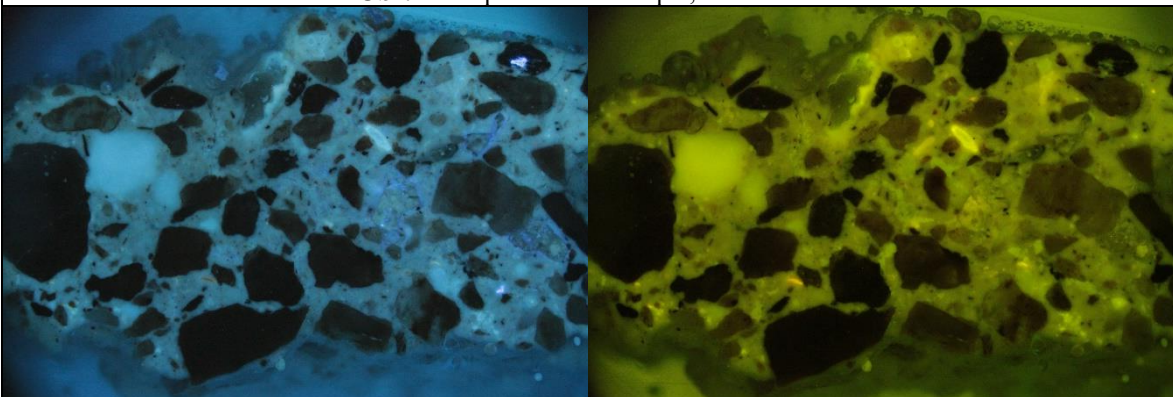
Shrnutí: Vzorek 10391/N1 je fragmentem **intonaca** OB s malbou (1, 2). Plnivo omítky sestává z křemenných a jiných silikátových zrn. Pojivem je bílé vzdušné vápno, vyznačuje se nízkým, ale charakteristickým obsahem uhličitanu hořečnatého. Dále potom obsahuje různé malé reakční/hydraulické částice. Omítka obsahuje **chloridy**, případně **sírany**.

VÝSLEDKY MATERIÁLOVÉHO PRŮZKUMU OMÍTKOVÝCH VRSTEV / OM, SEM-EDX

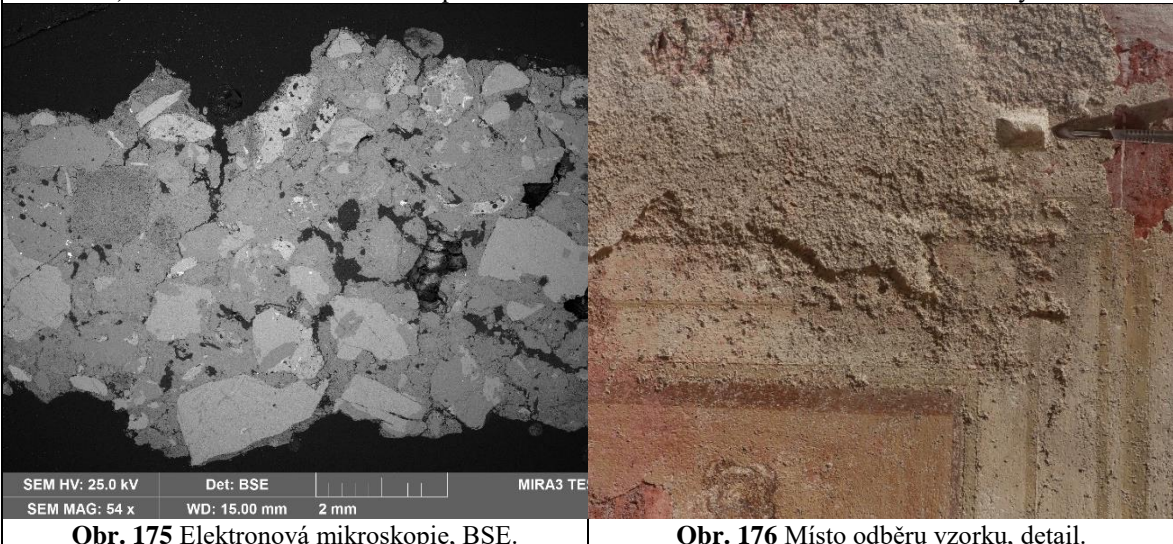
VZOREK 10392/N2, ARRICIO Z OBLASTI S MALBOU ILUZIVNÍ ARCHITEKTURY



Obr. 172 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 173, 174 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.



Obr. 175 Elektronová mikroskopie, BSE.

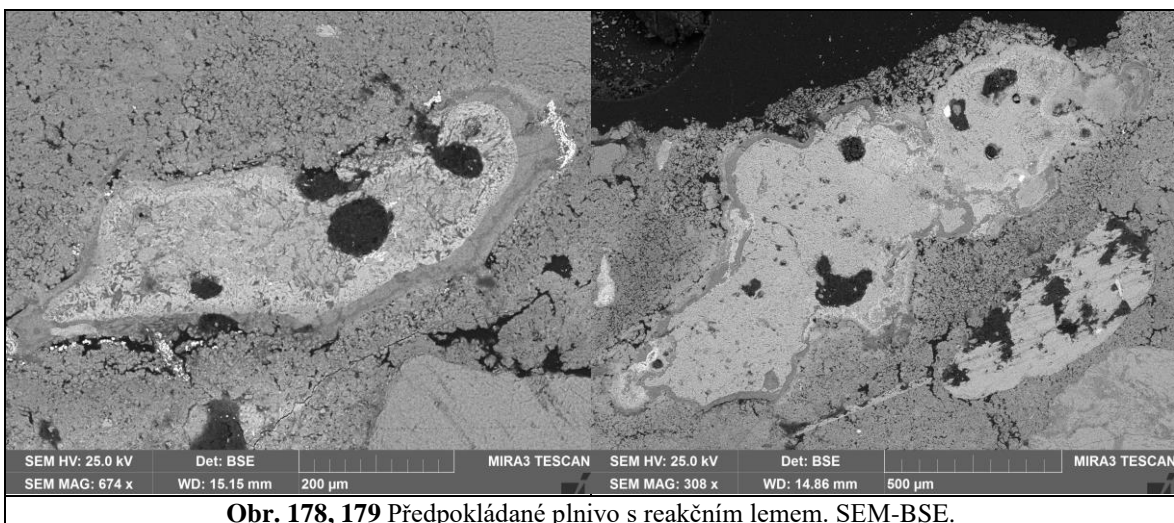
Obr. 176 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 31: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<p>Fragment omítky, arricio <u>pojivo</u>: obsahuje bílé vzdušné vápno, nízký charakteristický obsah hořečnaté složky, různé hydraulické částice zejména na dolomiticko-silikátové bázi s reakčním lemem, chloridy <u>plnivo</u>: křemenná a jiná silikátová zrna</p>	<p><u>mezizrnná hmota/pojivo</u>: <u>Ca</u> (Mg, Al, Si, Cl) – vápenná částice <u>Ca</u> (Al, Mg, Si, Na, S), malý obsah hořečnaté složky, světlé/béžové/našedlé hydraulické částice <u>Mg</u>, <u>Si</u>, Al nebo s fázemi <u>Ca</u>, Mg, Si / <u>Mg</u>, <u>Si</u>, Ca, Cl a reakčním lemem <u>Ca</u>, Mg a <u>Ca</u>, <u>Al</u>, <u>Si</u>, Na/<u>Al</u>, Si, Na, Ca někdy s reakčním lemem <u>Si</u>, <u>Al</u>, <u>Mg</u>, <u>Ca</u> nebo <u>Si</u>, <u>Mg</u>, Ca, Fe, Al (Na, K)/<u>Ca</u>, <u>Si</u>, <u>Al</u>, Mg někdy s reakčním lemem <u>Mg</u>, <u>Si</u> (Cl, Na) a <u>Mg</u>, <u>Si</u>, Al, K někdy s reakčním lemem <u>Mg</u>, Al, Si, Ca <u>plnivo</u>: křemenná zrna <u>Si</u>, jiná silikátová zrna <u>Si</u>, Al, Na a <u>Si</u>, Al, K a <u>Si</u>, Al, K, Na a <u>Si</u>, Mg, Ca, Fe, Na, Al a <u>Si</u>, <u>Al</u>, Na, Ca a <u>Si</u>, Al, K, Ca/<u>Si</u>, Ca, Al, Fe, Mg</p>



Obr. 177 fotografická dokumentace vzorku.

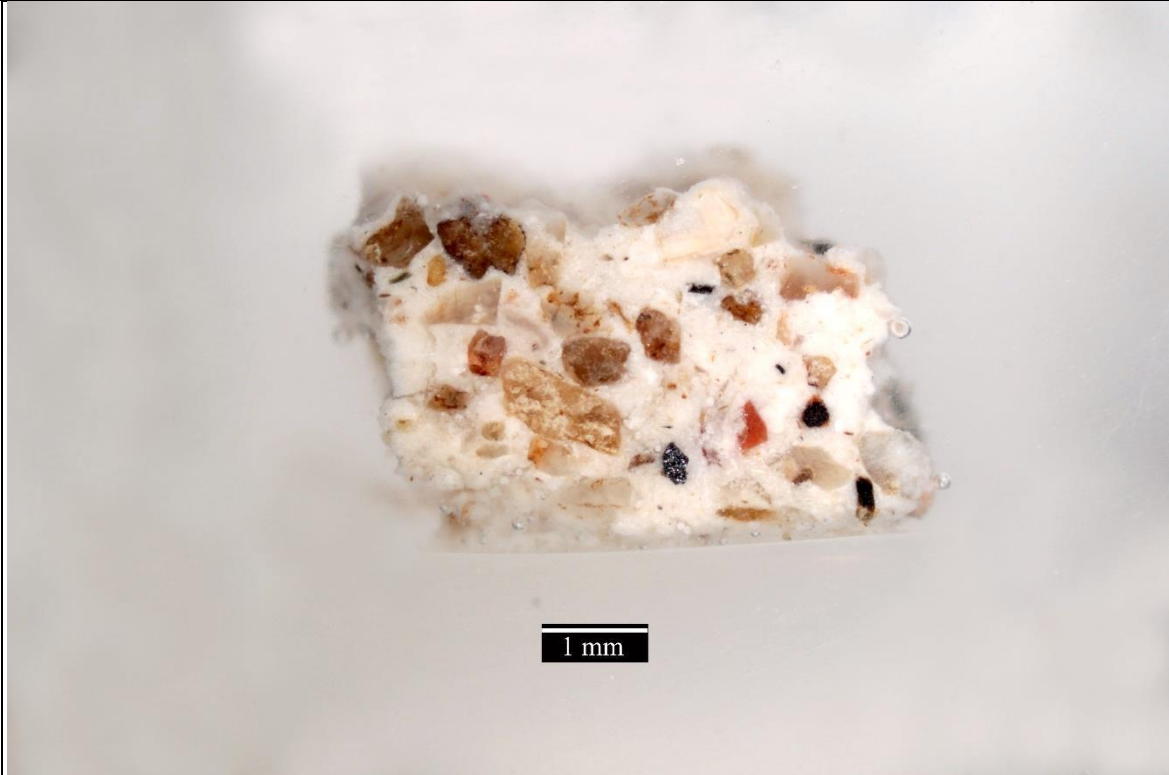


Obr. 178, 179 Předpokládané plnivo s reakčním lemem. SEM-BSE.

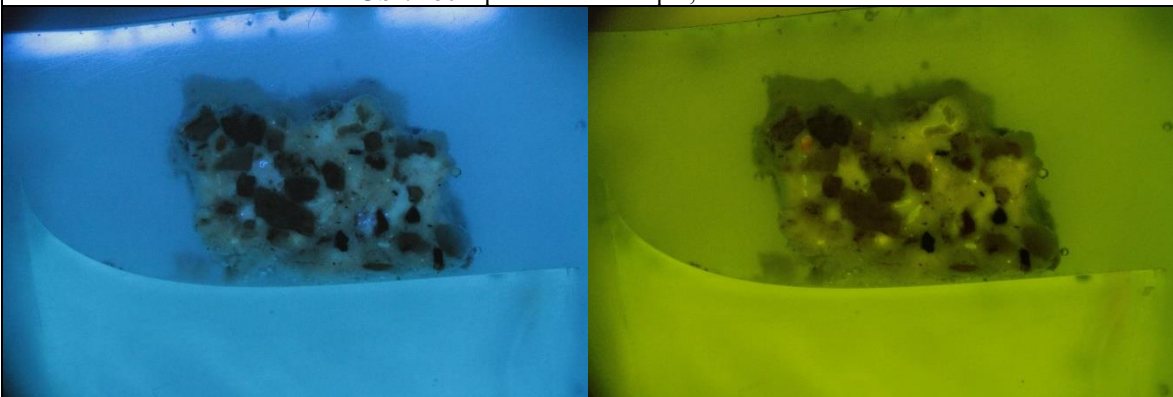
Shrnutí: Vzorek 10392/N2 je fragmentem základní omítky – **arricia** (0A). Plnivo omítky sestává z křemenných a různých jiných silikátových zrn. Pojivo obsahuje bílé vzdušné vápno a hydraulické částice zejména na dolomiticko-silikátové bázi s reakčním lemem. Omítka obsahuje **chloridy**.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV / OM, SEM-EDX

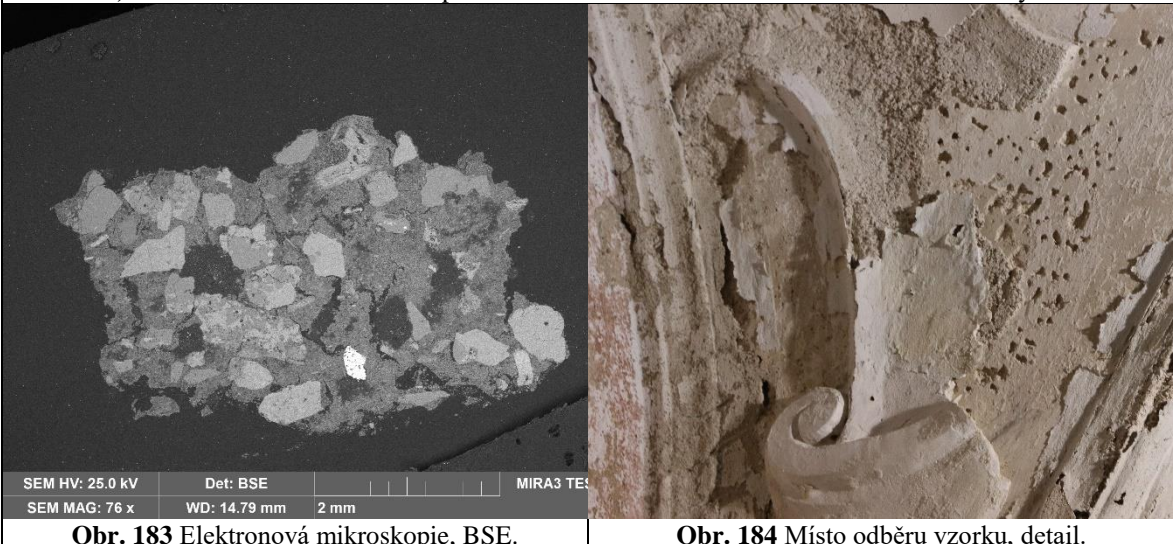
VZOREK 10402/N11, ARRICIO Z POŠKOZENÉHO ŠTUKU POBLÍŽ VÝJEVU ŠTĚDROST (LIBERALITA)



Obr. 180 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 181, 182 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence buzená modrým světlem.



Obr. 183 Elektronová mikroskopie, BSE.

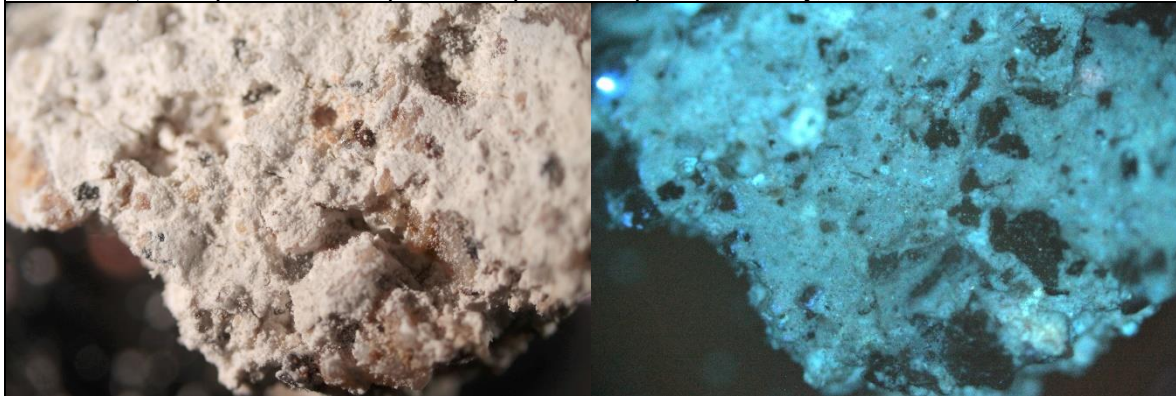
Obr. 184 Místo odběru vzorku, detail.

Tab. 32: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Popis a složení vrstvy (OM, SEM-EDX)	Výsledky prvkových analýz (SEM-EDX)
<p>Fragment omítky, arricio <u>pojivo</u>: obsahuje bílé vzdušné vápno s charakteristickým malým obsahem hořečnaté složky, hydraulické/reaktivní částice, často dolomiticko-silikátové, chloridy, případně sírany <u>plnivo</u>: křemenná a jiná silikátová zrna, zřejmě reaktivní plnivo</p>	<p><u>mezizrnná hmota/pojivo</u> <u>Ca</u> (Mg, Si, Cl, Na, Al, K, S): vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Cl, Na, S), malý obsah hořečnaté složky, hydraulické částice <u>Mg</u>, Si, K, Al nebo <u>Al</u>, <u>Mg</u>, <u>K</u>, Cl nebo <u>Mg</u>, <u>Si</u>, K, Al s reakčním lemem <u>Mg</u>, Si, Al, chloridy, sírany <u>plnivo</u>: křemenná zrna <u>Si</u>, jiná silikátová zrna <u>Si</u>, Al, Na nebo <u>Si</u>, Al, K nebo <u>Si</u>, Al, K, Na nebo s fázemi <u>Si/Si</u>, Al, K (Na) nebo <u>Si/Si</u>, Fe, Al, K, Mg</p>



Obr. 185, 186 Optická mikroskopie, vzorek převážně z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.



Obr. 187, 188 Optická mikroskopie, vzorek spíše ze spodní strany, bílé světlo, UV luminiscence.

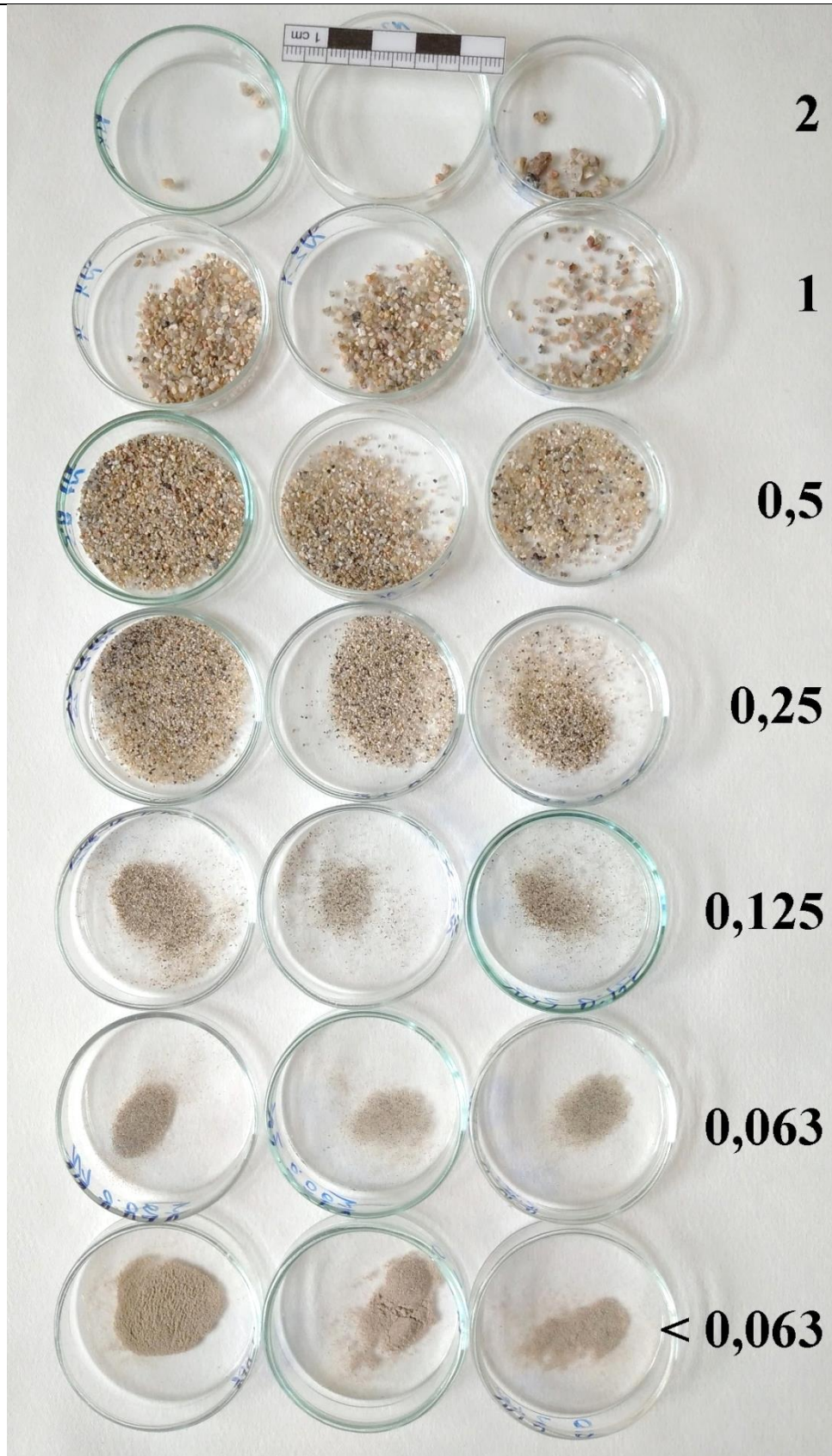
Shrnutí: Vzorek 10402/N11 je fragmentem **intonaca**. Pojivo obsahuje bílé vzdušné vápno a hydraulické/reaktivní částice, některé na dolomiticko-silikátové bázi. Plnivo sestává z křemenných a různých dalších křemíčitých zrn. Omítka obsahuje **chloridy**, případně **sírany**.



Obr. 189 Fotografická dokumentace vzorku.



















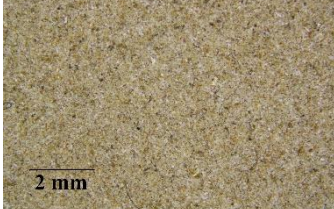


VÝSLEDKY ROZBORU OMÍTKOVÝCH VRSTEV / SÍTOVÁ ANALÝZA PLNIV

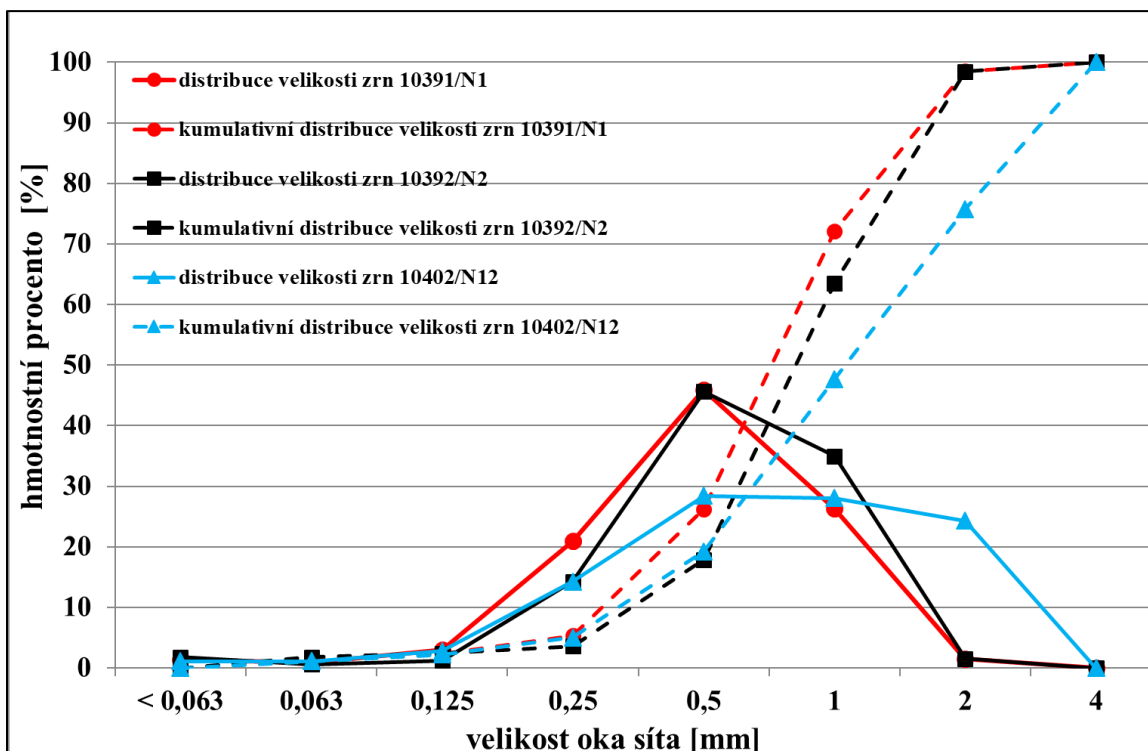
VZORKY 10391/N1 A 10402/N11 – INTONACO, VZOREK 10392/N2 – ARRICIO



Obr. 190 Dokumentace frakcí plniv po sítové analýze: zleva intonaco 10391/V1, arricio 10392/N2, intonaco 10402/N11.

Tab. 33: Dokumentace frakcí písku stereoskopickým mikroskopem podle velikosti otvorů sít.

velikost otvoru (mm)	plnivo intonaca vzorek 10391/N1	plnivo arricia vzorek 10392/N2	plnivo intonaca vzorek 10402/N11
2,0			
1,0			
0,5			
0,25			
0,125			
0,063			
<0,063			



Graf 1: Distribuční (záchyt) a kumulativně distribuční (propad) křivky hmotnostních frakcí plniv vzorků arricia (vzorek 10392/N2) a intonaca (vzorky 10391/N1 a 10402/N11).

Tab. 34: Výsledek síťové analýzy vzorků arricia (10392/N2) a intonaca (10391/N1 a 10402/N11).

velikost oka (mm)	arricio 10392/N2 záchyt (% hm.)	arricio 10392/N2 kumulativní propad / (% hm.)
<0,063	1,79	0,00
0,063	0,60	1,79
0,125	1,23	2,39
0,25	14,26	3,62
0,5	45,64	17,87
1,0	34,94	63,51
2,0	1,55	98,45
4,0	0,00	100,00
velikost oka (mm)	intonaco 10391/N1 záchyt (% hm.)	intonaco 10391/N1 kumulativní propad / (% hm.)
<0,063	1,39	0,00
0,063	0,89	1,39
0,125	3,03	2,28
0,25	20,95	5,31
0,5	45,85	26,26
1,0	26,38	72,11
2,0	1,51	98,49
4,0	0,00	100,00
velikost oka (mm)	intonaco 10402/N11 záchyt (% hm.)	intonaco 10402/N11 kumulativní propad / (% hm.)
<0,063	1,12	0,00
0,063	1,12	1,12
0,125	2,79	2,25
0,25	14,24	5,04
0,5	28,43	19,28
1,0	28,02	47,71
2,0	24,27	75,73
4,0	0,00	100,00

Tab. 35: Výsledky výpočtu obsahu složek omítek: arricio (vzorek 10392/N2), intonaco (vzorky 10391/N1, 10402/N11).

intonaco 10391/N1: původní hmotnost vzorku omítky 9,01 g	
stanovovaná složka	obsah (% hm.)
nerozložitelný podíl v HCl, korigovaný podíl	63,9
rozložitelný podíl v HCl, vápno, korigovaný podíl	36,1
poměr míchání suchý vápenný hydrát : kamenivo	1 : 1,8 (hmotnostní díly)
přibližný poměr míchání vápenná kaše (50 % vody) : plnivo	1 : 1,1 (objemové díly)
arricio 10392/N2: původní hmotnost vzorku omítky, 5,71 g	
stanovovaná složka	obsah (% hm.)
nerozložitelný podíl v HCl, korigovaný podíl	65,2
rozložitelný podíl v HCl, vápno, korigovaný podíl	34,8
poměr míchání suchý vápenný hydrát : kamenivo	1 : 1,9 (hmotnostní díly)
přibližný poměr míchání vápenná kaše (50 % vody) : plnivo	1 : 1,2 (objemové díly)
intonaco 10402/N11: původní hmotnost vzorku omítky 4,21 g	
stanovovaná složka	obsah (% hm.)
nerozložitelný podíl v HCl, korigovaný podíl	65,2
rozložitelný podíl v HCl, vápno, korigovaný podíl	34,8
poměr míchání suchý vápenný hydrát : kamenivo	1 : 1,9 (hmotnostní díly)
přibližný poměr míchání vápenná kaše (50 % vody) : plnivo	1 : 1,2 (objemové díly)

Shrnutí:

Plniva všech zkoumaných omítek mají **obdobné optické vlastnosti**. Celková barevnost plniv je **šedo-okrová**, velikost **největších zrn** nepřesahuje **4 mm**. Distribuční křivky plniva intonaca vzorku 10391/N1 a arrica vzorku 10392/N2 jsou obdobné. Největší zastoupení, asi 46 hm. %, má u těchto vzorků frakce plniva s velikostí 0,5 až 1 mm (zádrž na sítu s velikostí otvoru 0,5 mm). Distribuce plniva intonaca vzorku 10402/N11 je pozvolnější v porovnání s ostatními omítkami. Největší zastoupení mají frakce s velikostí zrn 0,5 až 2 mm (zádrže na sítích s velikostí otvorů 0,5 a 1 mm), celkem je to asi 56 hm. %. Přibližný teoretický hmotnostní **podíl míchání suchého vápenného hydrátu a plniva** je u všech omítek 1 : 1,8–1,9, což odpovídá objemovému **poměru míchání vápenné kaše a plniva** 1 : 1,1–1,2. Tyto výsledky je ale nutné brát velmi orientačně vzhledem k faktu, že nelze zcela vyloučit přítomnost blíže nespecifikovaného obsahu karbonátového podílu plniva (přírodní křída, mletý vápenc apod.).



Obr. 191 Vyznačení míst měření na malbě výjevu *Psýché před Proserpínou*.

Tab. 36: Prvkové složení měřených míst, výjev *Psýché před Proserpínou*.

Měření	Popis místa	Prvkové složení	Předpokládané materiály
A1	tmavě hnědá, oheň, dole, odběr vzorku 10394/N4	Ca, Pb, Fe / Mn, Al, Si, Ti, K, Sr	uhličitan vápenatý, umbra a další železité pigmenty, olovnaté pigmenty
A2	červená, oheň, dole	Ca, Pb, Fe / Mn, Al, Si, Ti, K, Sr	uhličitan vápenatý, umbra a další železité pigmenty, olovnaté pigmenty
A3	bílá, oheň, dole I	Ca, Pb, Fe / Si, Al, S, Mn, Sr	uhličitan vápenatý, železité a olovnaté pigmenty
A4	bílá, oheň dole II		
A5	modrá, oheň	Ca, Pb, Fe, Co, Si / K, Ni, As, Mn, Al, Sr, Bi	uhličitan vápenatý, železité a olovnaté pigmenty, smalt
A6	červená, oheň, pozadí	Ca, Fe, Pb / Mn, Si, Al, K, Ti, Sr	uhličitan vápenatý, umbra a jiné železité pigmenty, olovnaté pigmenty
A7	šlem, oheň, pozadí	Ca, S, Fe, Pb / Mn, Si, Al, K, Ti, Sr	uhličitan vápenatý, umbra a jiné železité pigmenty, olovnaté pigmenty, síran vápenatý
A8	štuk, výška	Ca, S / Si, Al, Mn, Sr, Fe, Zn,	síran vápenatý, může obsahovat uhličitan vápenatý, zřejmě malé množství zinkové běloby
A9	štuk, okraj	K	
A10	hnědá se šlemem, pozadí nad hlavou	Ca, Fe / Si, Al, Mn, K, Sr, S	uhličitan a síran vápenatý, umbra, jiné železité pigmenty
A11	hnědá bez šlemu, vedle A10	Ca, Fe / Si, Al, S, Mn, K, Sr	

Interpretace výsledků měření rentgenfluorescenční analýzou a průzkumu vzorků

Na výjevu *Psýché před Proserpínou* a okolním štuku bylo provedeno 11 analýz, a to především na malbě ohně (A1–A7). Jedním z důvodů analýz byl předpoklad přítomnosti alterovaných pigmentů v této partii malby. Z nejtmašího hnědého tahu malby ohně byl následně odebrán vzorek (10394/N4) k laboratornímu průzkumu (str. 16–18). Dále byla analyzována červená draperie pozadí, zejména kvůli ozřejmění původu bílého povlaku na malbě (A10, A11). Z průzkumu vyplynulo, že byly k malbě ohně použity železité pigmenty a tmavý uhlikatý pigment. Dále potom olovnaté pigmenty, které jsou v různé míře alterované na hnědý/tmavý plattnerit, a bílé produkty degradace. Modré odstíny malby obsahují smalt (A5). Malby jsou vrstvené, olovnaté pigmenty jsou v pohledově uplatněných vrstvách zcela alterované. Olovnaté pigmenty zřejmě nebyly záměrně aplikovány v malbách nacházejících se přímo na omítce. Červená draperie pozadí obsahuje železité pigmenty včetně umbry, olovnaté pigmenty zde nebyly identifikovány. Bílý povlak je zřejmě tvořen mikrobiologickým napadením, jeho součástí je síran vápenatý. Měření provedená na štukách (A8, A9) poukazují na výskyt síranu a uhličitanu vápenatého a patrně lokální použití zinkové běloby. Materiálovou podstatu štukové výzdoby by bylo možné upřesnit průzkumem vzorku.

MĚŘENÍ PRVKOVÉHO SLOŽENÍ / RUČNÍ RENTGENFLUORESCENČNÍ ANALÝZA

VÝJEV ZPÍVAJÍCÍ PUTTO S NOTAMI, MĚŘENÍ B



Obr. 192 Vyznačení míst měření na malbě *Zpívající putto s notami*.

Tab. 37: Prvkové složení měřených míst, výjev *Zpívající putto s notami*.

Měření	Popis místa	Prvkové složení	Předpokládané materiály
B1	šlem	Ca, Fe / Pb, Si, Al, K, Mn, Sr, S (Cl)	oproti měření 2 bez šlemu navíc obsahuje síran vápenatý a jistě železitě pigmenty
B2	inkarnát noha	Ca, Fe, Pb / Si, Al, Sr, K, Mn, Ti	uhličitan vápenatý, olovnaté pigmenty, může obsahovat železitě pigmenty
B3	modrá s růžovou, pozadí, odběr vzorku 10395/N5	Ca, Co, Fe, Si, S / K, Al, Sr, Ni, Bi, As (Cu, Zn)	uhličitan a síran vápenatý, smalt, železitě pigmenty
B4	modrá, pozadí	Ca, Co, Fe, Si, K / Al, Sr, S, Ni, Bi, As (Cu, Zn)	uhličitan a síran vápenatý, smalt, zřejmě železitě pigmenty
B5	bílá noty	Ca / Fe, Ba, K, Si, Sr (Pb)	uhličitan vápenatý, barytová běloba
B6	světlá, rameno draperie	Ca, Pb / Fe, Sr	uhličitan vápenatý, olovnaté pigmenty
B7	růžová, rameno draperie	Ca, Pb / Fe, Sr (Ba)	uhličitan vápenatý, olovnaté a zřejmě železitě pigmenty, nelze vyloučit nízký podíl barytové běloby
B8	červená, pozadí, odběr vzorku 10396/N6	Ca, Fe / Pb, Si, K, As, Ti, Mn, K, Sr (Co, Ni)	uhličitan vápenatý, železitá červeně, malé množství olovnatých pigmentů
B9	světle žlutá, draperie	Ca, Fe / K, S, Si, Al, Ba, Sr	uhličitan vápenatý, železitě pigmenty/žlutý železitý pigment, zřejmě barytová běloba
B10	bílá, draperie 10654/N19	Ca / S, Pb, Fe, Si, Al, Sr	uhličitan a síran vápenatý, olovnatá běloba

Interpretace výsledků měření rentgenfluorescenční analýzou a průzkumu vzorků

Ze sousedících maleb s výjevy *Zpívající putto s notami* a *Štědrost (Liberalita)* bylo odebráno nejvíce vzorků. Na malbě *Zpívající putto s notami* bylo provedeno 10 měření prvkového složení ručním rentgenfluorescenčním analyzátozem, odebrány zde byly 3 vzorky (10395/N5, 10396/N6, 10654/N19, str. 20–22, 39, 40). Bylo zjištěno, že se v malbě inkarnátu (B1, B2) vyskytují olovnatá běloba a železitě pigmenty (stíny), nelze zde zcela vyloučit ani suřík, případně masikot. V modré malbě pozadí (vzorek 10395/N5, B3, B4) byl použit smalt. Z průzkumu vzorku vyplynulo, že je provedena v technice fresky. Růžových tónů zde bylo dosaženo použitím červeného železitého pigmentu, růžová malba byla provedena do čerstvé modré malby. V červených malbách draperií (B6–B8) se uplatňují olovnaté pigmenty, zřejmě zejména olovnatá běloba, případně suřík, dále potom železitě pigmenty, zejména červený železitý pigment. Tmavá červená draperie v místě odběru vzorku 10396/N6 byla provedena pouze červeným železitým pigmentem v technice fresky. Bílé barevnosti (B5, B10) je dosaženo pomocí uhličitanu vápenatého, respektive vápna, což potvrzuje průzkum vzorku z šerpy (10654/N19), kde se ojediněle v malbě vyskytuje olovnatá běloba. V malbě papíru not (B5) byla navíc pravděpodobně identifikována barytová běloba. Z měření nelze určit, zda je součástí původní malby či případného druhotného zásahu. Podobně je tomu s malbou žluté draperie, kde kromě železitých pigmentů byla zřejmě také zaznamenána barytová běloba (B9). Na povrchu se lokálně vyskytuje bílý povlak mikrobiologického původu.

MĚŘENÍ PRVKOVÉHO SLOŽENÍ / RUČNÍ RENTGENFLUORESCENČNÍ ANALÝZA

VÝJEV ŠTĚDROST (LIBERALITA), MĚŘENÍ C1–C6



Obr. 193 Vyznačení míst měření na výjevu Štědrost (*Liberalita*).

Tab. 38: Prvkové složení měřených míst, výjev Štědrost (*Liberalita*).

Měření	Popis místa	Prvkové složení	Předpokládané materiály
C1	omítka bez malby	Ca, Fe / Si, Al, K, Ti, Mn, Sr, Cl, Mg	uhličitan vápenatý, silikáty
C2	omítka bez malby	Ca, Fe / Si, Al, K, Ti, Mn, Pb, Sr, Mg	uhličitan vápenatý, silikáty
C3	růžová podkresba 10397/N7	Ca, Fe / Si, Al, K, Ti, Mn, Sr	uhličitan vápenatý, železitý pigment, silikáty
C4	zelená, oblast odběru vzorku 10399/N9, 10652/N17	Ca, Fe / Si, Al, K, Ti, Mn, Pb, Sr	uhličitan vápenatý, zem zelená, případně jiné železité pigmenty, zřejmě velmi malé množství olovnatých pigmentů
C5	modrá draperie	Ca, Co, Fe, Si, S / Al, Sr, Ni, Bi, As (Cu, Pb, Zn)	uhličitan vápenatý, smalt, může obsahovat železité a olovnaté pigmenty
C6	červená draperie u řetězu 10401/N10, 10651/N16	Ca, Pb, Fe / Si, Al, K, Mn, Ti, Sr	uhličitan vápenatý, železité pigmenty, olovnaté pigmenty

Interpretace výsledků měření rentgenfluorescenční analýzou a průzkumu vzorků

Na výjevu *Štědrost (Liberalita)* bylo provedeno 6 měření prvkového složení ručním rentgenfluorescenčním analyzátozem, dále zde bylo odebráno 6 vzorků (10397/N7, 10399/N9, 10401/N10, 10651/N16, 10652/N17) k laboratornímu průzkumu. Protože se jedná o sousedící výjev s výjevem *Zpívající putto s notami*, byly měření i odběr vzorků na obou výjevech provedeny komplementárně. Z průzkumu vyplývá, že je modrá draperie Liberality (C5) probarvena smaltem. V červených malbách draperií (C6) se uplatňují olovnaté pigmenty, zřejmě zejména olovnatá běloba a suřík, dále potom železité pigmenty, zejména červený železitý pigment. Malby s olovnatými pigmenty byly zřejmě nanášeny na vápenné malby s železítými pigmenty (10401/N10, 10651/N16). Zelená zřejmě vápenná malba rostlinného motivu je vrstvená. Zelené odstíny jsou zde dosaženy použitím země zelené. K červené/růžové podkresbě (C3, vzorek 10397/N7) byl použit červený železitý pigment. Techniku malby podkresby se nepodařilo průkazně určit. Dále byl z výjevu odebrán vzorek (10398/N8) kvůli jistění podstaty bílého povlaku. Ten je tvořen mikrobiologickým napadením, zřejmě plísněmi.

MĚŘENÍ PRVKOVÉHO SLOŽENÍ / RUČNÍ RENTGENFLUORESCENČNÍ ANALÝZA

VÝJEV ZEFÝR SNÁŠÍ PSÝCHÉ ZE SKÁLY, MĚŘENÍ D1–D16



Obr. 194 Vyznačení míst měření na výjevu *Zefýr snáší Psýché ze skály*.

Tab. 39: Prvkové složení měřených míst, výjev *Zefýr snáší Psýché ze skály*.

Měření	Popis místa	Prvkové složení	Předpokládané materiály
D1	zelená v pozadí	Ca, Fe / Pb, Si, Al, K, Ti, Mn, Sr	uhličitan vápenatý, zem zelená, umbra, případně jiné železitě pigmenty, olovnaté pigmenty
D2	žlutá, stehno, sedící figura	Ca, Fe, S / Si, Al, K, Ti, Mn, Sr	uhličitan vápenatý, železitě pigmenty
D3	světle modrá, rukáv, sedící figura	Ca, Fe, S, Co / Si, Al, K, Ti, Mn, Sr, Cl, Ni, Bi (Pb, Zn)	uhličitan vápenatý, železitě pigmenty, smalt
D4	tmavě modrá, stehno	Ca, Fe, Co / Si, Al, K, Ti, Mn, Sr, Cl, Ni, Bi (Pb, Zn)	uhličitan vápenatý, železitě pigmenty, smalt
D5	světle zelená šátek	Ca, Fe / S, Si, Al, K, Ti, Mn, Sr	uhličitan a síran vápenatý, zem zelená, případně jiné železitě pigmenty
D6	tmavě zelená šátek		
D7	sedící figura bílá rukáv	Ca, S / Sr	uhličitan vápenatý, síran vápenatý
D8	sedící figura bílá rukáv, hnědá stín	Ca / S, Fe, Pb, Sr	uhličitan vápenatý, síran vápenatý, zřejmě nízký obsah železitých pigmentů, olovnaté pigmenty
D9	tmavě červená draperie	Ca, Fe / S, Pb, Mn, Ti, K, Sr	uhličitan vápenatý, železitě pigmenty, zřejmě nízký obsah olovnatých pigmentů
D10	světle červená draperie		
D11	inkarnát ruky	Ca, Pb / Fe, Si, Al, K, Ti, Sr	uhličitan vápenatý, olovnaté pigmenty zřejmě zejména olovnatá běloba, železitě pigmenty
D12	hnědá zídka	Ca, Fe / S, Pb, Mn, Ti, Al, K, Sr	uhličitan vápenatý, železitě pigmenty, zřejmě nízký obsah olovnatých pigmentů, síran vápenatý
D13	šlem	Ca, S, Fe / Si, Ti, K, Mn, Al, As, Sr (Co)	uhličitan a síran vápenatý, umbra, jiné železitě pigmenty, zřejmě smalt
D14	pozadí, světle zelená	Ca, Fe / K, Si, Mn, Co, As, Al, Bi	uhličitan vápenatý, zem zelená, případně jiné železitě pigmenty, smalt
D15	světle zelená, za stromem		
D16	tuje		

Interpretace výsledků měření ručním rentgenfluorescenčním analyzátozem

Na malbě tohoto výjevu bylo provedeno 16 měření prvkového složení. Měření byla provedena na všech barvách výjevu. Z výsledků měření vyplývá, že jsou zelené malby (D1, D5, D6, D14–D16) zřejmě probarveny zemí zelenou. V zeleném pozadí (D1) se dále vyskytují olovnaté pigmenty. V rostlinných motivech (D14–D16) byl kromě země zelené navíc identifikován smalt. Není zřejmé, zda byl smalt použit přímo k tónování zelené malby nebo jestli je součástí případných spodních vrstev. Žlutá malba draperie (D2, D4) je probarvena žlutým železitým pigmentem, modrá malba draperie (D3) podobně jako v ostatních případech smaltem. Zdrojem bílé barevnosti rukávů (D7) je uhličitan vápenatý, zřejmě především vápno. V hnědém stínu rukávu (D8) se potom vyskytují olovnaté pigmenty a zřejmě také železitě pigmenty. Červené malby draperie (D9, D10) a inkarnátu (D11) jsou probarveny železitými a olovnatými pigmenty. Hnědých tónů zídky (D12) je dosaženo pomocí železitých pigmentů, byla zde identifikována umbra.

MĚŘENÍ PRVKOVÉHO SLOŽENÍ / RUČNÍ RENTGENFLUORESCENČNÍ ANALÝZA

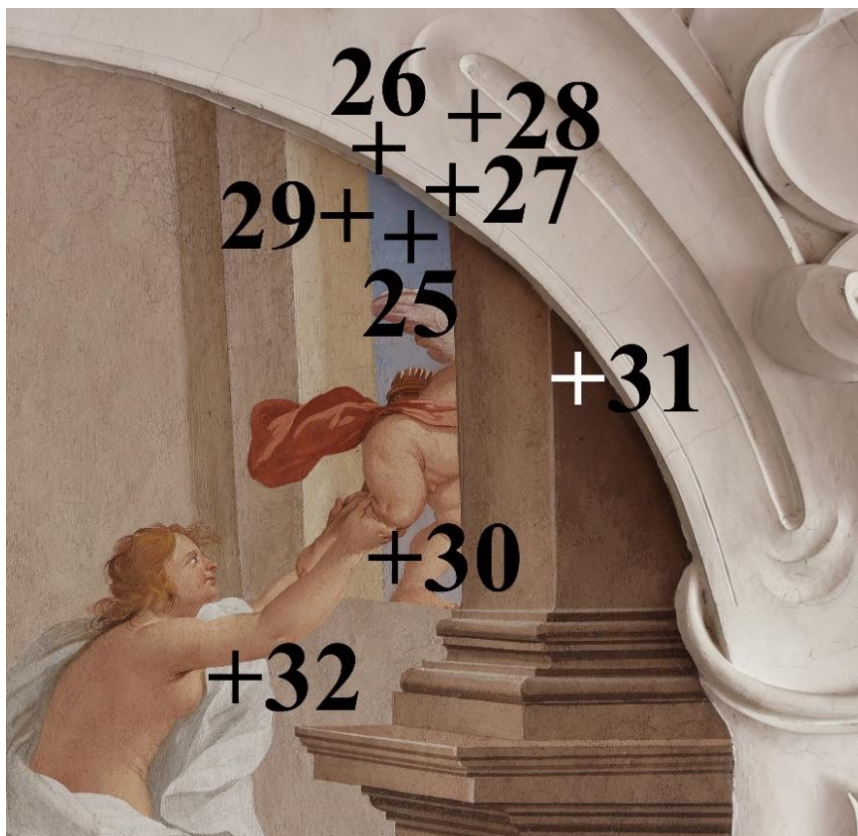
VÝJEV *PSÝCHÉ V AMOROVĚ LOŽNICI*, MĚŘENÍ E1–E32



Obr. 195 Vyznačení míst měření na malbě výjevu *Psýché v Amorově ložnici*.

Tab. 40: Prvkové složení měřených míst, výjev *Psýché v Amorově ložnici*.

Měření	Popis místa	Prvkové složení	Předpokládané materiály
E1	bílá draperie postel	Ca / Fe, Mn, Sr, S	uhličitan vápenatý
E2	inkarnát stehno	Ca, Pb, Fe / Al, Si, Ti, Mn, Sr (S)	uhličitan vápenatý, olovnaté pigmenty (olovnatá běloba), železité pigmenty
E3	světlý odstín inkarnátu, stehno	Ca, Fe, Pb / Al, Si, K, Ti, Mn, Sr (S)	uhličitan vápenatý, železité pigmenty, olovnaté pigmenty
E4	inkarnát, stehno, stín	Ca, Fe, K, Si / Ti, Al, Mn, Sr (Pb, Cr)	
E5	zelená draperie, nejtmaší odstín		
E6	draperie, postel, střední zelená		
E7	draperie, postel, světlejší zelená		
E8	draperie, postel, zelená téměř bílá	Ca, Fe, K, Si / Ti, Al, Mn, Sr	uhličitan vápenatý, zem zelená, případně jiné železité pigmenty
E9	syté bílá, peřina	Ca / S, Fe, K, Si, Al, Ti, Mn, Sr	
E10	lomená bílá, peřina	Sr	uhličitan a síran vápenatý
E11	hnědá vedle hýždí	Fe, Ca, Mn / K, Al, Si, Ti, Sr, S (Pb)	uhličitan a síran vápenatý, umbra, případně jiné železité pigmenty, olovnaté pigmenty nejisté
E12	sytá hnědá, sloupek postele	Ca, Fe, K, Si / Al, S, Ti, Mn, Sr	uhličitan a síran vápenatý, zem zelená, případně jiné železité pigmenty
E13	sytější zelená, opěradlo židle	Ca, Fe / S, Mn, K, Si, Ti, Al, Sr	uhličitan a síran vápenatý, umbra, případně jiné železité pigmenty
E14	hnědá nad zády Psyché		
E15, 16	tmavé kávové pozadí, nad židlí	Ca, Fe / K, Si, Ti, Sr, Mn, S (Cr, Pb)	uhličitan a síran vápenatý železité pigmenty
E17	vínová, za hlavou Psyché	Ca, Pb / Fe, Si, Al, K, Ti, Sr, S	uhličitan vápenatý, olovnaté pigmenty (běloba), zřejmě železité pigmenty
E18	bílá na růžové draperii, vedle sloupku	Ca, Fe, Pb / Si, Ti, K, Al, Mn, Sr (Cr, S)	uhličitan vápenatý, železité pigmenty, olovnaté pigmenty (suřík)
E19	sytě červená draperie	Ca, Fe, Pb / Al, Si, Ti, K, Mn, S, Sr (Cr)	uhličitan vápenatý, železité pigmenty, olovnaté pigmenty
E20, 21	žlutá ve vlasech	Ca, Fe / Si, S, Co, Al, Ti, Mn, S, Pb, As, Ni, Bi, Sr	uhličitan a síran vápenatý, smalt, zřejmě olovnaté pigmenty
E22	šedá, ostří nože	Ca, Pb, Fe / Al, Si, K, Mn, Ti, Sr (S)	uhličitan vápenatý, olovnaté pigmenty, železité pigmenty
E23	růžová draperie nad hlavou Psyché	Ca, Fe, Pb / Mn, Si, Ti, Al, K, Sr	uhličitan vápenatý, železité a olovnaté pigmenty (může obsahovat umbra)
E24	sytě červená, vedle hýždí Psyché		



Obr. 196 Vyznačení míst měření na malbě výjevu *Psýché v Amorově ložnici*.

Tab. 41: Prvkové složení měřených míst, výjev *Psýché v Amorově ložnici*.

Měření	Popis místa	Prvkové složení	Předpokládané materiály
E25	sytější modrá, nebe	Ca, Fe, Co, Ni, Si / S, Bi, Zn, Al, S, Mn, Ti, As, Sr (Zn, Pb)	uhličitan a zřejmě síran vápenatý, smalt, nelze vyloučit nízký obsah olovnatých pigmentů
E26	bílá, štuk	Ca, S / Fe, Zn, Al, Pb, Sr, Mn, K	síran a zřejmě uhličitan vápenatý, zinková běloba
E27	lomená bílá, štuk		
E28	bílá, plocha štku		
E29	žlutá, architektura	Ca, Fe, S / K, Si, Al, Co, Ti, As, Pb, Sr, Mn, Ni, S, Bi	uhličitan a síran vápenatý, železité pigmenty (nelze vyloučit umbru), smalt
E30	fialová, nebe za Amorem	Ca, K, Al, Mn, Pb, S, Ti, Mn, Bi, S, Sr (Zn)	uhličitan a síran vápenatý, železité pigmenty, smalt
E31	tmavě hnědá architektura	Ca, Fe / Mn, Si, S, Ti, Al, Sr, K	uhličitan a síran vápenatý, železité pigmenty zřejmě včetně umbru
E32	bílá, draperie Psýché	Ca, Fe, S / Al, Si, Sr, Ti, Mn, K	uhličitan a síran vápenatý, železité pigmenty

Interpretace výsledků měření ručním rentgenfluorescenčním analyzátořem

Na výjevu *Psýché v Amorově ložnici* a přilehlé štukové výzdobě bylo provedeno 32 měření prvkového složení. Měření byla provedena na všech barvách malby výjevu. Z měření vyplývá, že je jako v ostatních případech zdrojem bílé barevnosti (E1, E9, E10, E32) uhličitan vápenatý, zřejmě především vápno. Červené malby draperií (E17, E18, E19, E23, E24) a inkarnátů (E2–E4) jsou probarveny železítými a olovnatými pigmenty. Zelených odstínů (E5–E8, E13) je dosaženo použitím země zelené, případně v kombinaci s jinými železítými pigmenty. Hnědých odstínů je dosaženo železítými pigmenty zahrnujícími umbru (E14–E16, E31), někde se mohou v hnědých tónech navíc vyskytovat olovnaté pigmenty (E11, E12). Žlutá malba vlasů (E20, E21) obsahuje železité i olovnaté pigmenty. Ostří nože obsahuje kromě uhličitanu vápenatého smalt. Smalt je hlavním probarvovacím pigmentem modré malby nebe (E25, E30). K okrové malbě architektury (E29) byly využity železité pigmenty. Vyskytuje se zde ale také smalt. Není zřejmé, zda byl smalt v tomto případě použit přímo k tónování žluté malby nebo jestli je součástí případných spodních vrstev, což je pravděpodobnější varianta. Podobně jako u výjevu *Psýché před Proserpínou* měření provedená na štukách (E26–E28) poukazují zejména na výskyt síranu a uhličitanu vápenatého, případně na lokální použití zinkové běloby. Materiálovou podstatu štukové výzdoby by bylo možné upřesnit průzkumem vzorku.

ZÁVĚR

Předmětem materiálového průzkumu byly především **barokní nástěnné malby** ze sala terreny zámku v Náměšti nad Oslavou. Malby pocházejí ze 17.–18. stol., jejich autorem byl Carpofofo Tencalla. Dále byla orientačně zkoumána **štuková výzdoba** sálu. Průzkum byl zaměřen na **stratigrafii** a **složení maleb, omítek, případně štuků**. Na základě průzkumu měly být ozřejmeny **techniky malby**. Zároveň byla studována podstata **bílých povlaků**, které se lokálně na povrchu maleb vyskytují, či míst se **specifickou UV luminiscencí**. V neposlední řadě byly stanovovány **obsahy vlhkosti** a **vodorozpustných solí** ve zdivu a omítkách severozápadní stěny sálu.

K orientační identifikaci materiálového složení maleb byla použita neinvazivní metoda **ruční rentgenové fluorescenční analýzy** (pXRF). Výsledky z měření jsou podrobně uvedeny na stranách 60 až 65. Analýzy byly provedeny na výjevech *Psýché před Proserpínou* (11 měření/A), *Zpívající putto s notami* (10 měření/B), *Štědrost (Liberalita)*, 6 měření/C), *Psýché v Amorově ložnici* (16 měření/D) a *Zefýr snáší Psýché ze skály* (32 měření/E).

Z vybraných částí výzdoby a výjevů maleb bylo posléze odebráno **19 kompaktních vzorků maleb**, případně omítek a štuků (10391/N1–10403/N12, 10651/N16–104655/N20, 10670/N13–10672/N15), které byly zkoumány metodami **optické mikroskopie** a **skenovací elektronové mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou** (SEM/EDX) za účelem přesného stanovení stratigrafie vrstev a jejich materiálového složení. **Vzorky maleb** byly odebrány z iluzivní architektury (10391/N1, 10393/N3), z výjevů *Psýché před Proserpínou* (10394/N4), *Zpívající putto s notami* (10395/N5, 10396/N6, 10654/N19), *Štědrost (Liberalita)* (10397/N7, 10399/N9, 10401/N10, 10651/N16, 10652/N17), z výjevu *Milosrdenství (Misericordia)* (10655/N20), z výjevu *Herkules zápasí s Achelóem* (10403/N13) a z výjevu *Únos Ganyméda* (10651/N18). **Vzorky štuků** byly odebrány v oblasti okolo výjevu *Zpívající putto s notami* (10670/N13–10672/N15). Lokalizace míst odběrů vzorků spolu s fotografickou dokumentací je uvedena v Příloze. Fotografická dokumentace vzorků a nábrusů s detailními popisy optických vlastností, složení a sledu vrstev jsou uvedeny ve výsledcích průzkumu výše.

Stejnými technikami byl zkoumán vzorek **bílého povlaku** (10398/N8, str. 8, 9), seškrábaný z povrchu červené draperie výjevu *Štědrost (Liberalita)*. Bílý povlak byl také studován na vzorku z červené draperie výjevu *Zpívající putto s notami* (10396/N6).

Dále byly provedeny **základní rozbory** omítek (intonaca, arricia) na mokré cestě se **sítovým rozborem** získaného **plniva** (10391/N1, 10392/N2, 10402/N11).

Ke stanovení **obsahů vodorozpustných solí** a **vlhkosti** zdiva, omítek, případně štukové výzdoby bylo celkem odebráno **38 vzorků** (str. 6, 7). Vzorky byly odebrány vrtáním z jednoho výškového profilu zahrnujícího šest vrtů a z jednoho vrtu provedeného v náběhu klenby u malby s výjevem *Zpívající putto s notami*. Výškový profil odběru vzorků byl proveden v severozápadním koutu místnosti (asi 1,5 m od rohu), která je zapuštěna pod úroveň okolního terénu, v části s poškozením. Nejvyšší místo vrtání bylo ve výšce 400 cm.

OBSAH VLHKOSTI A VODOROZPUSTNÝCH SOLÍ

Z průzkumu obsahu **vlhkosti** vyplývá, že je vlhkost zdiva velmi nízká a nepředstavuje pro stavební materiály ani malby riziko vzniku poškození.

Obsahy vodorozpustných solí jsou **zvýšené až velmi vysoké**, zejména do hloubky asi 5 cm. Na zasolení se podílejí zejména **dusičnany** a **chloridy**, v různé míře také **sírany**. Zvýšené až vysoké obsahy dusičnanů a síranů byly zjištěny ve všech hloubkách ve vrtech provedených ve výškách 60, 240, 320 a 400 cm severozápadního koutu místnosti (vrty 1–6) i ve vrtu provedeném na severním náběhu klenby (vrt S). Vysoké obsahy vodorozpustných solí lze očekávat také ve větších výškách, míněno nad výškou posledního vrtu provedeného v severozápadním koutu místnosti, která byla 400 cm.

MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM OMÍTEK

Zjednodušeně lze shrnout, že **výstavba omítek** zahrnuje spodní **základní omítku (arricio)** (10392/N2), na kterou je naneseno **intonaco** (10391/N1 a 10402/N11), jehož tloušťka nebyla z důvodu dezintegrace vzorků stanovována. Obě omítky se vyznačují obdobným složením i optickými vlastnostmi. Jsou spojeny **bílým vzdušným vápnem**. Pojivo obsahuje nízký obsah hořčnaté složky a může vykazovat určité hydraulické vlastnosti. Byly v něm zaznamenány různé **hydraulické/reakční částice**, některé na dolomiticko-silikátové bázi s reakčním lemem.

Plnivo sestává z křemenných a jiných silikátových zrn. Vizuálně jsou plniva obou omítek srovnatelná, vyznačují se celkovým šedo-okrovým odstínem (Tab. 33, Obr. 190). **Největší velikost zrn** plniv nepřesahuje 4 mm. Distribuční křivky plniva jsou u arricia vzorku 10302/N2 a intonaca vzorku 10391/N1 obdobné (Graf 1). Největší zastoupení zde mají frakce plniva s velikostí zrn od 0,5 do 1 mm (asi 46 hm. %). Distribuce plniva intonaca vzorku 10492/N11 je pozvolnější v porovnání s ostatními vzorky omítek. Největší zastoupení mají frakce s velikostí zrn 0,5 až 2 mm, celkem je to asi 56 hm. %. Přibližný teoretický **hmotnostní podíl míchání suchého vápenného hydrátu a plniva** je všech omítek 1 : 1,9 nebo 1:1,8, což odpovídá **objemovému poměru míchání vápenné kaše a plniva** 1 : 1,2 nebo 1:1,1. Tyto výsledky je ale nutné brát orientačně vzhledem k faktu, že nelze zcela vyloučit přítomnost blíže nespecifikovaného obsahu karbonátového podílu plniva (například přírodní křída, mletý vápenec apod.).

MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM ŠTUKOVÉ VÝZDOBY

Průzkum byl zaměřen na základní materiály štuků, případně jejich povrchové úpravy (str. 44–49). Byly studovány dva vzorky (10670/N13, 10672/N15) **bílých jemnozrnných štukových malt**, s velikostí zrn plniva do 1 mm, které se vyznačují obdobnými vlastnostmi. **Plnivo** štuků sestává zejména z dolomitických zrn a zrn na bázi uhličitanu vápenatého (např. mletý vápenec, mramor), u nichž převládá angulární tvar. Dále se v něm vyskytují malá nahnědlá silikátová zrna. **Pojivem** je bílé vzdušné vápno s nízkým obsahem hořčnaté složky, jejíž zdrojem v matici může být kromě vápna také plnivo. Pojivo může mít mírně hydraulické vlastnosti, konkrétně byly u vzorku 10670/N13 v malém množství zaznamenány hydraulické/reaktivní částice. Štukové malty obsahují **chloridy** a nízký obsah síranů. Zdroj **síranů** nebyl jednoznačně určen, jsou jím spíše vodorozpustné soli nežli záměrný přídavek sádry do štukových malt. Nebyly zde zaznamenány povrchové úpravy.

Dále byl studován vzorek **omítky s povrchovými úpravami** (10671/N14). Tento vzorek nejprve obsahuje **vápennou** omítku se silikátovým plnivem. Pojivo obsahuje nízký podíl hořčnaté složky, může mít určité hydraulické vlastnosti. Na povrchu této vrstvy se vyskytují **dvě až tři bílé vápenné povrchové úpravy**. Následuje **další vrstva se silikátovým plnivem** obdobného charakteru jako první plněná vrstva. Na povrchu vzorku se vyskytuje **bílá vápenná povrchová úprava** a předpokládána **černá podkresba**. Podkresba zřejmě obsahuje černé částice na bázi uhlíku, ve vrstvě nebylo pozorováno anorganické pojivo. Není zřejmě s bílým nátěrem propojena.

Ručním rentgenfluorescenčním analyzátozem byla měřena **štuková výzdoba** v okolí výjevů *Psýché před Proserpinou* (A8, A9) a *Psýché v Amorově ložnici* (E26–E28). Hlavními identifikovanými materiály zde jsou zřejmě síran a uhličitan vápenatý. Síran vápenatý může být součástí štukových malt. Tento předpoklad však neodpovídá průzkumu štukové výzdoby u výjevu *Zpívající putto s notami*. V některých místech prvkové složení a žluto-zelená UV luminiscence naznačují možnost lokálního použití zinkové běloby v povrchových úpravách štuků. Ani tato domněnka nebyla potvrzena průzkumem vzorků ze štuků v okolí výjevu *Zpívající putto s notami*. Materiálovou podstatu by bylo možné upřesnit průzkumem vzorků z dalších partií výzdoby.

PRŮZKUM TECHNIK A MATERIÁLOVÉ PODSTATY MALEB

Z průzkumu odebraných vzorků vyplývá, že jsou nejstarší zaznamenané vrstvy malby **iluzivní architektury** (10391/N1, 10393A/N3A) zřejmě vápenné. Jejich techniku provedení se nepodařilo průzkumem přiblížit. Pouze na úlomku vzorku 10393B/N3B byla zaznamenána nejstarší dochovaná světlá barevná vrstva, která je dobře propojena s omítkou, což naznačuje techniku fresky.

U většiny **barevných vrstev nástěnných maleb** lze předpokládat, že jsou **vápenné**. U vzorku 10394/N4 odebraného z alterované malby plamene ve výjevu *Psýché před Proserpínou* není zřejmé, zda nebyla alespoň ve vrstvách s olovnatými pigmenty použita **organická pojiva**, což je do určité míry pravděpodobné zejména u poslední vrstvy malby s alterovanými olovnatými pigmenty. Podobně je tomu u alterovaných vrstev s olovnatými pigmenty z červené draperie výjevu *Štědrost (Liberalita)* vyznačujících se intenzivní nažloutlou UV luminiscencí (10401/N10, 10651/N16). Průzkum některých vzorků poukazuje na použití techniky fresco. Konkrétně lze na základě průzkumu vzorků předpokládat **techniku fresky** u modré a růžové malby pozadí (10395/N5) i malby červené draperie (10396/N6) ve výjevu *Zpívající putto s notami*, světlé malby pod zelenou malbou rostlinného motivu (10399/N9, 10652/N17) ve výjevu *Štědrost (Liberalita)* a okrového pozadí (10653/N18) ve výjevu *Únos Ganyméda*. V ostatních případech není možné techniku malby na základě průzkumu blíže určit. Určitou výjimkou je tenká nesouvislá vrstva 2 vzorku 10655/N20 z červené draperie výjevu *Milosrdenství (Misericordia)* s bílo-modrou lokálně růžovou UV luminiscencí, u které lze spíše předpokládat pojivo na organické bázi a techniku provedení **secco**.

Ve zkoumaných vrstvách maleb byly použity žluté, oranžové, červené, vínové a zelené (zem zelená) železité **pigmenty**,¹ dále potom hnědá umbra, z modrých pigmentů smalt, který je v současné době částečně odbarvený a tmavý pigment na bázi uhlíku s relativně většími zrny. Dále byly v malbách použity olovnaté pigmenty, konkrétně byly identifikovány suřík a olovnatá běloba, které jsou mnohde **alterované** na hnědý/tmavý plattnerit, případně bílý chlorid olovnatý či jiné světlé produkty degradace. Na povrchu vzorku 10655/N20 se vyskytuje tenká vrstva s intenzivní modro-bílou místy růžovou UV luminiscencí, ve které byl zřejmě identifikován oxid/hydroxid hlinitý. Lze se domnívat, že byl substrátem pro lakový červený pigment, který **vybledl**.

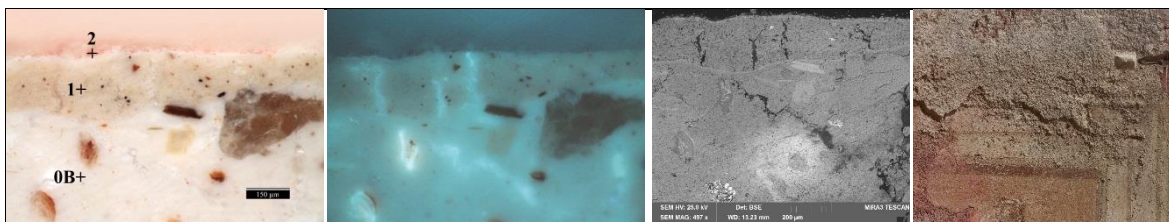
V souvislosti s **barevností maleb a pigmentů** lze v zásadě shrnout následující. Malby obsahují uhličitán vápenatý, jehož zdrojem je ve většině případů pojivo, tedy bílé vzdušné vápno. Ve zkoumaných **bílých** partiích je použit dominantně uhličitán vápenatý/vápno. Výjimkou je malba notového papíru ve výjevu *Zpívající putto s notami* (A5), kde byla pravděpodobně identifikována **barytová běloba**. Z měření rentgenfluorescenčním spektrometrem nelze určit, zda je součástí původní malby či případného druhotného zásahu. Podobně je tomu s malbou žluté draperie putta stejného výjevu, kde kromě železitých pigmentů byla zřejmě též zaznamenána barytová běloba (A9). **Modré** části maleb jsou probarveny smaltem, **zelené** zemí zelenou, případně jinými železitémi pigmenty. V malbě stromů motivu *Zefýr snáší Psýché ze skály* (D14–D16) byl kromě země zelené navíc identifikován smalt. Není zřejmé, zda byl v těchto partiích smalt použit přímo k tónování zelené malby nebo jestli je součástí případných spodních vrstev, což je pravděpodobnější. **Hnědé** barevnosti je většinou dosaženo použitím umbr a dalších železitých pigmentů. **Žluté** části jsou potom probarveny okrem/žlutým železitém pigmentem. Ve žluté malbě vlasů *Psýché* výjevu *Psýché v Amorově ložnici* (E20, E21) byly identifikovány také olovnaté pigmenty. K malbě **šedého** ostří nože na výjevu *Psýché v Amorově ložnici* byl použit smalt a zřejmě černý blíže nespecifikovaný pigment. **Červené** malby (draperie, inkarnáty, architektura) jsou provedeny pomocí železitých a/nebo olovnatých pigmentů. Pokud byly použity olovnaté pigmenty, lze předpokládat, že byla malba vrstvena tak, aby se tyto pigmenty nevyskytovaly přímo na omítce. Dále lze předpokládat, že budou alespoň některé pohledově uplatněné malby s olovnatými pigmenty alterované na hnědý/tmavý, případně světlejší odstín. Poslední vrstva malby červené draperie *Milosrdenství (Misericordia)* pravděpodobně obsahuje **organické pojivo a zřejmě červený lakový pigment** na substrátu hydroxidu/oxidu hlinitém, který je v současné době vybledlý. Tato vrstva se vyznačuje intenzivní **modro-bílou** lokálně **růžovou UV luminiscencí**, což potvrzuje uvedený předpoklad. Charakteristickou intenzivní **nažloutlou UV luminiscencí** se vyznačují světlé povrchy červené draperie *Štědrosti* (10655/N20), kde byly identifikovány bílé produkty degradace olovnatých pigmentů, zejména chlorid olovnatý. Není zřejmé, co je příčinou této specifické luminiscence, zda to jsou anorganické nebo případně organické pojivo či produkty degradace.

Na malbách se lokálně vyskytuje **bílý povlak** mikrobiologického napadení, zřejmě plísni. Dále malby obsahují zejména na/u povrchu **síran vápenatý**. V malbách se mohou vyskytovat **chloridy**. Základní charakteristiky zjištěné průzkumem vzorků jsou stručně shrnuty v následujících odstavcích.

¹ Šimůnková E., Bayerová T. Pigmenty. STOP. Praha 2014. ISBN 978-80-86657-17-2.

Běžová a červená malba iluzivní architektury (10391/N1)

Povrch **intonaca** (0B) je obohacen o vyloučené vápno. Vyskytuje se na něm **běžová** zřejmě **vápenná malba** (1), která obsahuje malé množství železité červeně a černi, umbru a tmavý/černý pigment na bázi uhlíku. Následující tenká **červená malba** (2) obsahuje železitou červeně, uhličitán vápenatý a silikáty. Vrstvy obsahují **chloridy**, spíše na povrchu byly dále zaznamenány **sírany**.

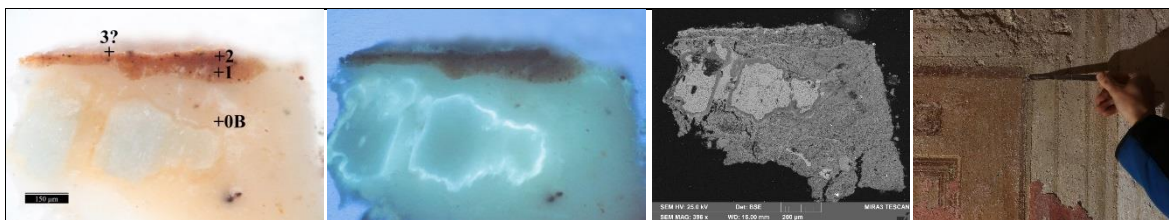


Obr. 197, 198, 199 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 200 Odběr vzorku.

Červeno-hnědá malba iluzivní architektury (10393A/N3A)

Povrch **intonaca** (0B) je obohacen o vyloučené vápno. Vyskytuje se na něm světlá zřejmě **vápenná hnědo-červená malba** (1) s železitémi pigmenty. Následuje **tmavší** zřejmě **vápenná hnědo-červená malba** (2) s červeným a žlutým železitém pigmentem, tmavým (hnědým, černým až vínovým) pigmentem na bázi uhlíku a uhličitánem vápenatým. Je možné, že se na povrchu malby vyskytují **fragmenty** vrstvy s intenzivní UV luminiscencí (3?). Vzorek obsahuje **chloridy**, méně **sírany**.

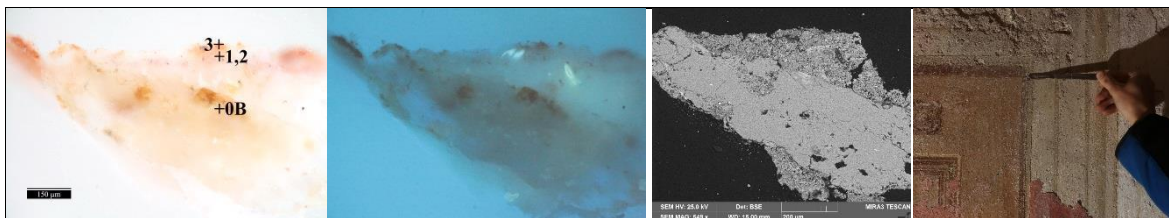


Obr. 201, 202, 203 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 204 Odběr vzorku.

Červeno-hnědá malba iluzivní architektury (10393B/N3B)

Na **intonacu** (0B) se vyskytuje **světle vínová** zřejmě **fresková malba** (1) s uhličitánem vápenatým a příměsí železitého vínového pigmentu. Následuje **světlá vrstva** (2) s uhličitánem vápenatým a **fragmenty červené malby** (3), jež obsahuje uhličitán vápenatý a červený železitý pigment.

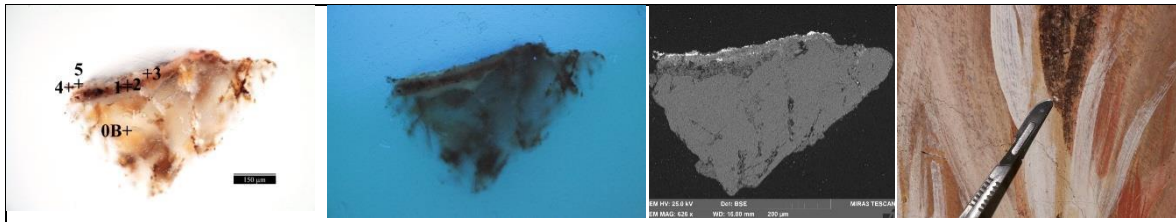


Obr. 205, 206, 207 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 208 Odběr vzorku.

Hnědá část ohně, alterovaná (10394/N4), výjev *Psýché před Proserpinou*

Na **intonacu** (0B) se nejprve vyskytuje **hnědá malba** (1) a nelze vyloučit, že je složena ze dvou vrstev. Obsahuje uhličitán vápenatý, umbru, železitou červeně a žlut, dále černý až nahnědlý pigment s převažujícím obsahem uhlíku, který nebyl blíže určen. Nebylo pozorováno rozhraní mezi omítkou a malbou (1), malba může být zhotovena ve **fresce**. Na druhou stranu zde nelze vyloučit organická pojiva. Následuje tenká **červená malba** (2) s uhličitánem vápenatým a suříkem, **světlá malba** (3) s uhličitánem vápenatým a příměsí železité červeně, dále potom **hnědá místy červená malba** (4), která byla původně zřejmě červená. Tato vrstva obsahuje uhličitán vápenatý, suřík, možná olovnatou bělobu a alterované olovnaté pigmenty. Pigmenty jsou přeměněné na **hnědý plattnerit**, z části na **bílé až průhledné produkty degradace**, zřejmě chloridy, případně sírany atd. Světlé části s produkty degradace se vyznačují intenzivní **žlutou UV luminiscencí**. Mohou jimi teoreticky být také organické látky. Nelze vyloučit ani potvrdit, zda malby obsahují organická pojiva. U malby (4) je jejich výskyt pravděpodobný. Na povrchu se vyskytují fragmenty **organické vrstvy** (5) s intenzivní **namodralou UV luminiscencí**.

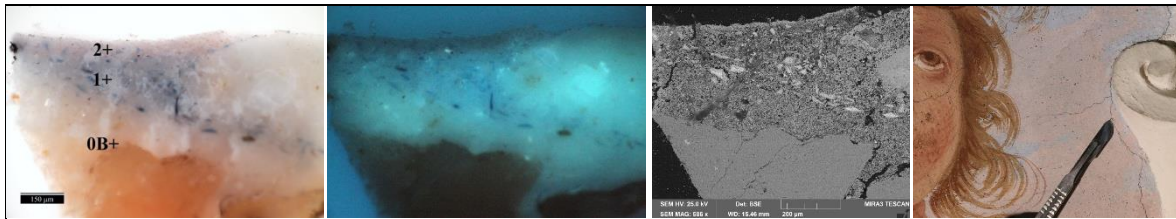


Obr. 209, 210, 211 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 212 Odběr vzorku.

Světle modrá a růžová malba pozadí (10395/N5), výjev *Zpívající putto s notami*

Na povrchu **intonaca** (OB) se vyskytuje **modrá vápenná malba** (1) s částečně odbarveným smaltem. Následuje **světle růžová vápenná malba** (2), která je dobře propojena s modrou malbou (1), vrstvy se zřejmě částečně prolínají. Růžová malba (2) obsahuje červený železitý pigment, malé množství dolomitických zrn a smaltu, který může pocházet z modré malby (1). Povrch je obohacen o uhličitán vápenatý a je **sulfatizovaný**. Malby jsou zřejmě provedeny ve **fresce**. Vrstvy obsahují **chloridy**.

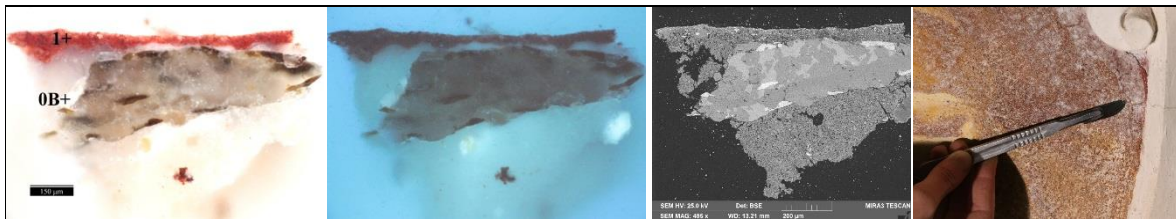


Obr. 213, 214, 215 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 216 Odběr vzorku.

Červená s povlakem z pozadí (10396/N6), výjev *Zpívající putto s notami*

Na povrchu **intonaca** (OB) se vyskytuje **červená vápenná malba** (1), která byla zřejmě provedena v technice **fresky**. Je probarvena červeným železitým pigmentem, obsahuje dolomitická zrna. Povrch malby je obohacen o uhličitán vápenatý. Intonaco i červená malba obsahují **chloridy**. Na povrchu vzorku se vyskytuje bílý **povlak**, který je tvořen **mikrobiologickým napadením**, zřejmě plísněmi.

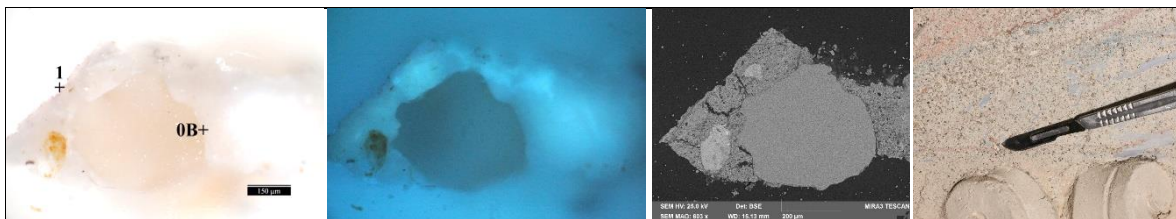


Obr. 217, 218, 219 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 220 Odběr vzorku.

Povrch intonaca, podkresba (10397/N7), výjev *Štědrost (Liberalita)*

Na povrchu **intonaca** (OB) se vyskytuje tenká **nesouvislá červená podkresba** (1), která obsahuje zejména uhličitán vápenatý, je probarvena železitou červení. Obě vrstvy obsahují **chloridy**.

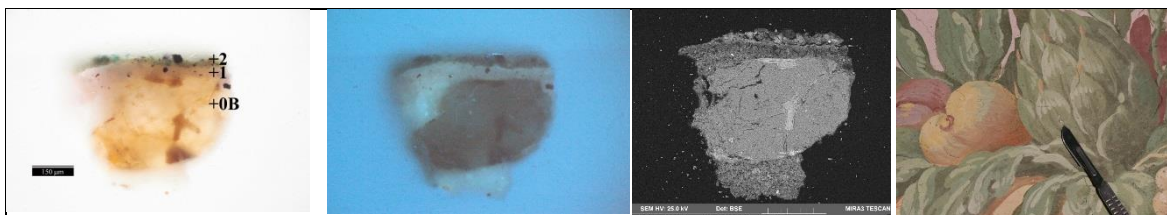


Obr. 221, 222, 223 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 224 Odběr vzorku.

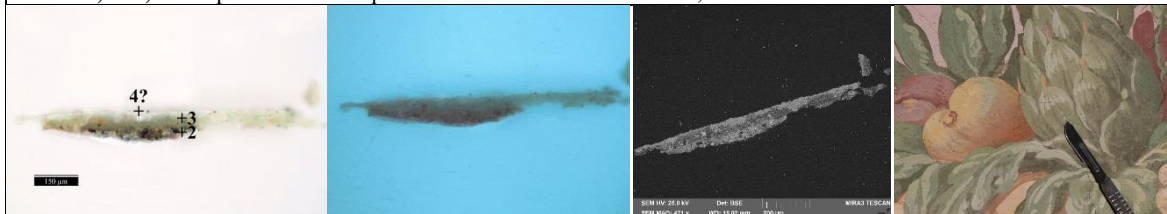
Zelená malba listu artyčoku (10399/N9), výjev *Štědrost (Liberalita)*

Na povrchu **intonaca** (OB) se vyskytuje **světlá vápenná** zřejmě **fresková malba** (1). **Světlá malba** (1) obsahuje hnědý až černý pigment na bázi uhlíku a malou příměs černého a červeného železitého pigmentu. Následující **tmavší vápenná zelená malba** (2) obsahuje zem zelenou, dále železitou žluť, čern a červeň, hnědý až černý pigment na bázi uhlíku a hnědý silikátový pigment. **Světlejší vápenná zelená malba** (3) obsahuje železitou žluť, čern, červeň a zem zelenou. U jejího povrchu se vyskytují bílé zóny, které mohou být další nesouvislou vrstvou světlé/bílé malby. V jednom místě se na povrchu vyskytuje fragment s intenzivní UV luminiscencí (4?). Vrstvy obsahují **chloridy** a **sírany**.



Obr. 225, 226, 227 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 228 Odběr vzorku.

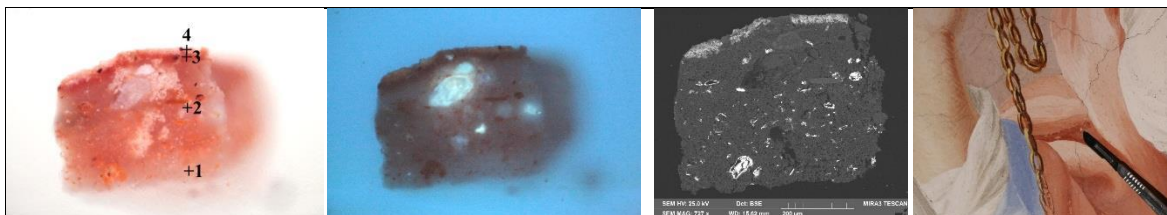


Obr. 229, 230, 231 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 232 Odběr vzorku.

Červená malba draperie (10401/N10), výjev Štědrost (Liberalita)

Vzorek nejprve obsahuje **světlou/narůžovělou malbu** (1) s uhlíčanem vápenatým a malou příměsí suříku. Následuje silná **světle červená malba** (2), jejíž pojivo obsahuje bílé vzdušné vápno a dolomitické hydraulické částice s intenzivní UV luminiscencí. Malba obsahuje železitou červeň a suřík. Další **červená malba** (3) s uhlíčanem vápenatým je probarvená železitou červení. Na povrchu se vyskytuje nesouvislá **světlá vrstva** (4) s intenzivní **nažloutlou UV luminiscencí** obsahující fragmenty se sloučeninami olova zahrnujícími chlorid olovnatý, zřejmě alterovaný olovnatý pigment. Vrstva dále obsahuje červený železitý pigment. Vrstvy obsahují **chloridy**.



Obr. 233, 234, 235 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 236 Odběr vzorku.

Oranžovohnědá malba pozadí (10403/N12), výjev Herkules zápasí s Achelóem

Vzorek je fragmentem **oranžovo-hnědé malby** (1) s uhlíčanem vápenatým a červeným železitým pigmentem. Vrstva obsahuje **sírany**. Na povrchu vzorku se nacházejí **malé fragmenty vrstvy** (2) s intenzivní UV luminiscencí. Vrstva (2) nebyla kvůli malé velikosti blíže specifikována.

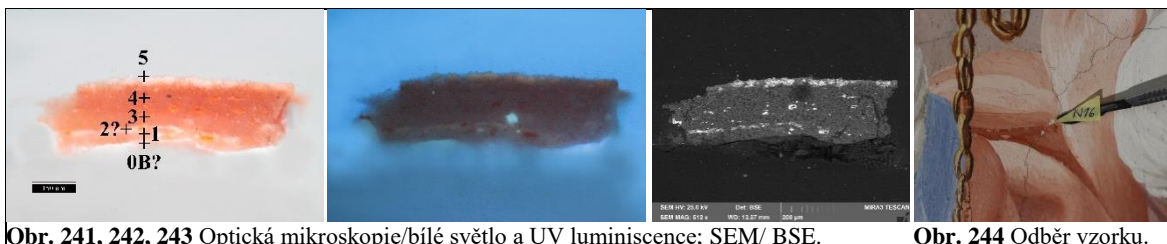


Obr. 237, 238, 239 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 240 Odběr vzorku.

Červená malba draperie (10651/N16), výjev Štědrost (Liberalita)

Vzorek nejprve obsahuje malý **bílý fragment** (OB). Následují barevné vrstvy (1–5), které jsou zřejmě dobře propojeny, obsahují **chloridy** a **sírany**. První vrstvou je **narůžovělá** zřejmě vápenná malba (1) s železitou červení a suříkem. Vyskytují se na ní **bílé fragmenty** (2) s uhlíčanem vápenatým a chloridem olovnatým, zřejmě se jedná o alterované olovnaté pigmenty, patrně suřík či olovnatou bělobu. Následují **dvě nebo tři růžové až červené** zřejmě **vápenné vrstvy** malby (3, 4). Obsahují železitou červeň, jejíž obsah je nejvyšší v červené vrstvě (4). Dále obsahují malé množství suříku, částečně přeměněného na bílý chlorid olovnatý. Na povrchu vzorku se vyskytuje **bílá/narůžovělá vrstva** (5). Z části obsahuje chlorid olovnatý, dále potom uhlíčan a síran olovnatý, nelze zde vyloučit uhlíčan olovnatý a jiné chloridy, případně další sloučeniny. Tyto oblasti se vyznačují intenzivní **nažloutlou UV luminiscencí**.

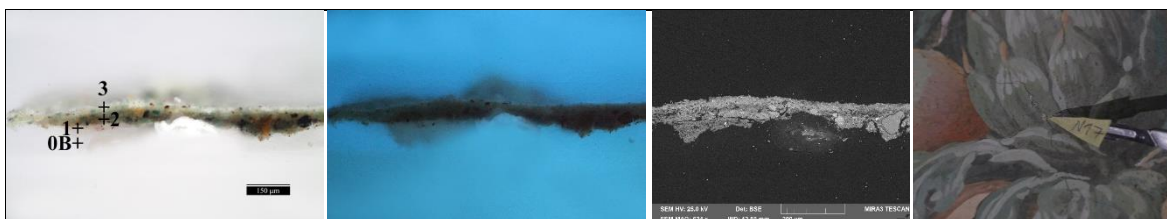


Obr. 241, 242, 243 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 244 Odběr vzorku.

Zelená malba listu artyčoku (10652/N17), výjev Štědrost (Liberalita)

Na fragmentu **intonaca** 0B se vyskytuje **světlá vápenná** zřejmě **fresková malba** (1) a **dvě zelené** zřejmě vápenné malby (2, 3). **Světlá malba** (1) obsahuje červený/vínový železitý pigment, na jejím povrchu se vyskytuje tenká vrstva vyloučeného vápna. Následující **tmavší zelená malba** (2) je probarvená zemí zelenou, dále obsahuje železitou žluť, čern a červeň, hnědý až černý pigment na bázi uhlíku s většími zrny a ojediněle manganovou hněď. **Světlejší zelená malba** (3) obsahuje železitou žluť, čern, červeň a zemí zelenou. Povrch vrstvy je obohacen o síran vápenatý. Zelené vrstvy obsahují **sírany**.

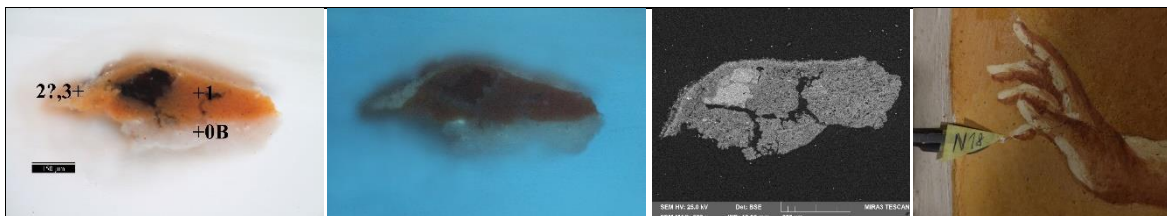


Obr. 245, 246, 247 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 248 Odběr vzorku.

Žluté pozadí (10653/N18), výjev výjevu Únos Ganyméda

Na předpokládaném fragmentu omítky (0B) se nejprve vyskytuje **žlutá zřejmě vápenná malba** (1) s železitou žlutí s příměsí železité červeně. Malba byla zřejmě zhotovena v technice **fresky**. Není jednoznačné, zda se nejedná o dvě žluté vrstvy. Dále byly zaznamenány fragmenty zřejmě **dvou světlých vrstev** (2, 3) s **intenzivní UV luminiscencí**. Vrstvy obsahují zejména uhličitán vápenatý, případně síran vápenatý a blíže neurčené silikáty. Zdroj UV luminiscence těchto vrstev se nepodařilo odhalit.

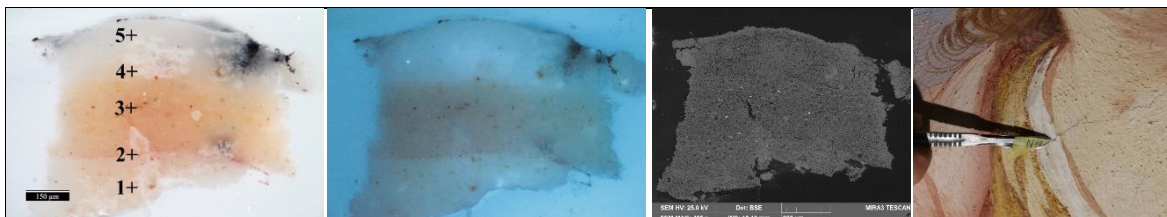


Obr. 249, 250, 251 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 252 Odběr vzorku.

Bílá šerpa (10654/N19), výjev Zpívající putto s notami

Vzorek nejprve obsahuje **bílou zřejmě vápennou vrstvu** (1). Na povrchu této vrstvy se vyskytuje **tenká červená nesouvislá malba** (2) s železitou červení, může se jednat o podkresbu. Následují **dvě světle okrové zřejmě vápenné malby** (3, 4) s železitymi pigmenty a nepatrným obsahem olovnaté běloby, případně suříku. **Bílá malba** (5) je vápenná, její povrch je obohacen o vyloučené vápno a sírany. U okrajů se na ní vyskytují černé nečistoty, případně mikrobiologické napadení.

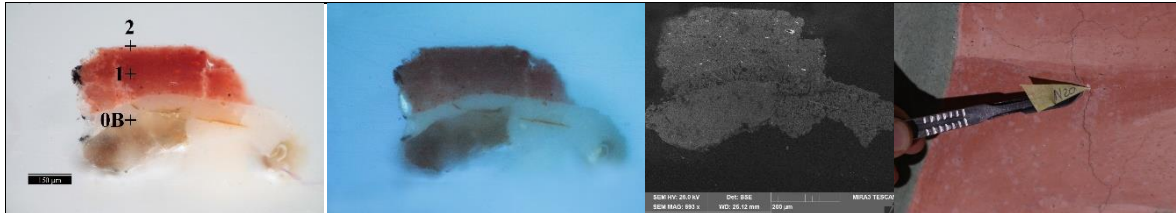


Obr. 253, 254, 255 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 256 Odběr vzorku.

Červená malba draperie (10655/N20), výjev *Milosrdenství (Misericordia)*

Povrch **intonaca** (0B) je mírně obohacen o vyloučené vápno. Vyskytuje se na něm **červená** zřejmě **vápenná malba** (1), u které není zřejmé, zda nebyla nanesena ve dvou vrstvách. V tomto případě by měla horní vrstva tmavší odstín než spodní. Malba je probarvena železitou červení, obsahuje malé množství suříku zejména na povrchu pórů. Na povrchu vzorku se vyskytuje **nesouvislá tenká vrstva** (2) s **intenzivní modro-bílou** lokálně **narůžovělou UV luminiscencí**. Vrstva obsahuje sloučeniny hliníku, jejichž zdrojem může být substrát oxid/hydroxid hlinitý zřejmě pro lakový červený pigment, který je v současné době vybledlý. Vrstva může obsahovat **organické pojivo**.



Obr. 257, 258, 259 Optická mikroskopie/bílé světlo a UV luminiscence; SEM/ BSE.

Obr. 260 Odběr vzorku.

PŘÍLOHA – FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE MÍST ODBĚRŮ VZORKŮ

Autoři fotografií: A. Škrabalová, J. Vojtěchovský



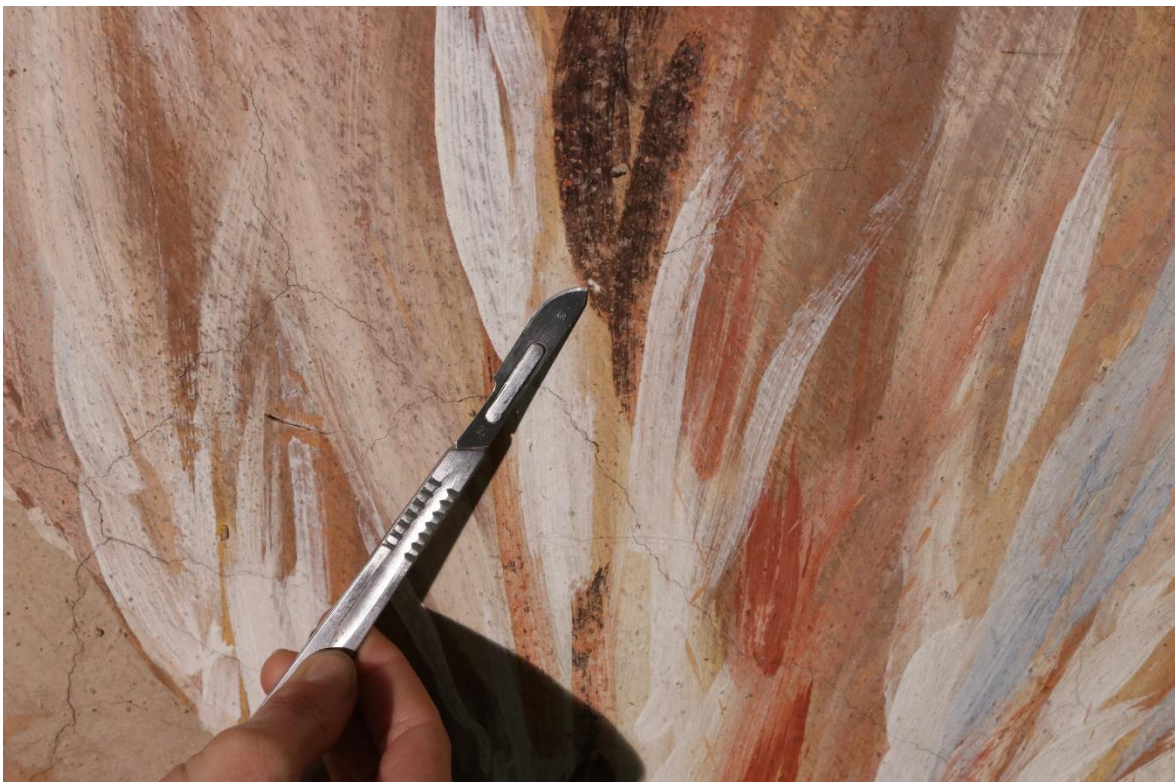
Obr. 261 Lokalizace odběru vzorku 10391/N1 a 10392/N2.



Obr. 262 Lokalizace odběru vzorku 10393/N3.



Obr. 263 Lokalizace odběru vzorku 10394/N4.



Obr. 264 Lokalizace odběru vzorku 10394/N4, detail.



Obr. 265 Lokalizace odběru vzorku 10395/N5.



Obr. 266 Lokalizace odběru vzorku 10395/N5, detail.



Obr. 267 Lokalizace odběru vzorku 10396/N6.



Obr. 268 Lokalizace odběru vzorku 10396/N6, detail.



Obr. 269 Lokalizace odběru vzorku 10397/N7.



Obr. 270 Lokalizace odběru vzorku 10397/N7, detail.



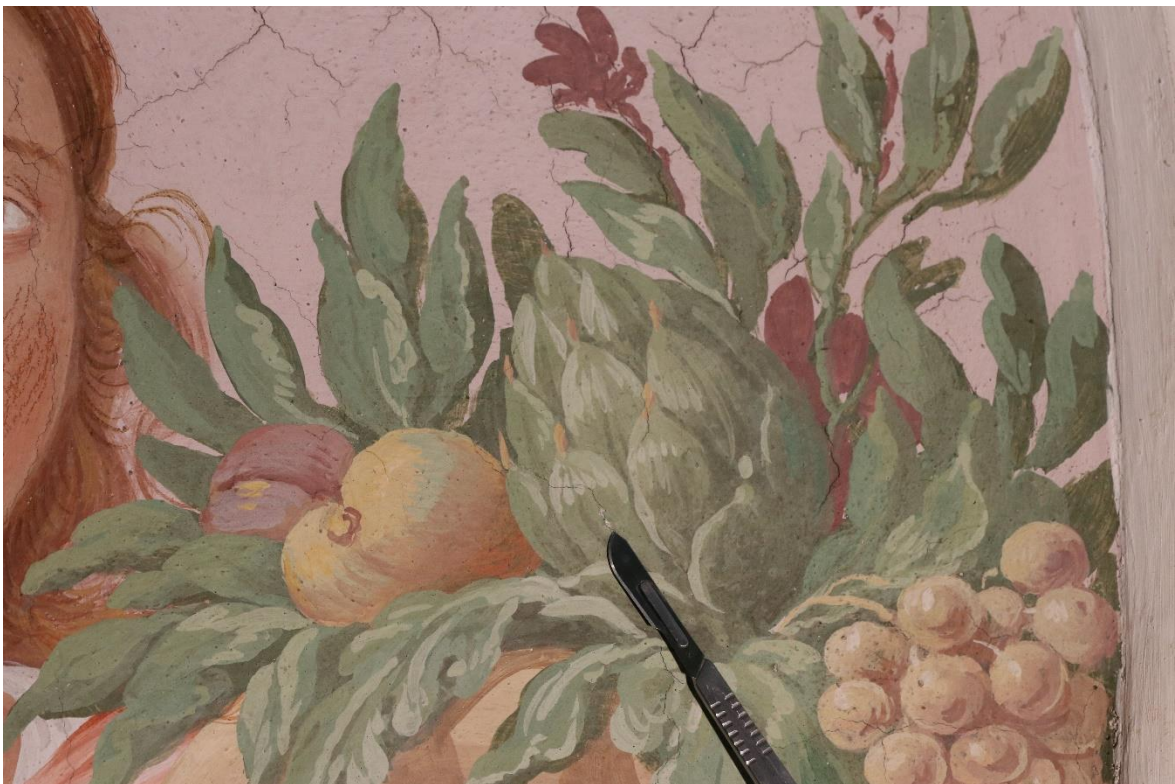
Obr. 271 Lokalizace odběru vzorku 10398/N8.



Obr. 272 Lokalizace odběru vzorku 10398/N8, detail.



Obr. 273 Lokalizace odběru vzorku 10399/N9.



Obr. 274 Lokalizace odběru vzorku 10399/N9, detail.



Obr. 275 Lokalizace odběru vzorku 10401/N10.



Obr. 276 Lokalizace odběru vzorku 10401/N10, detail.



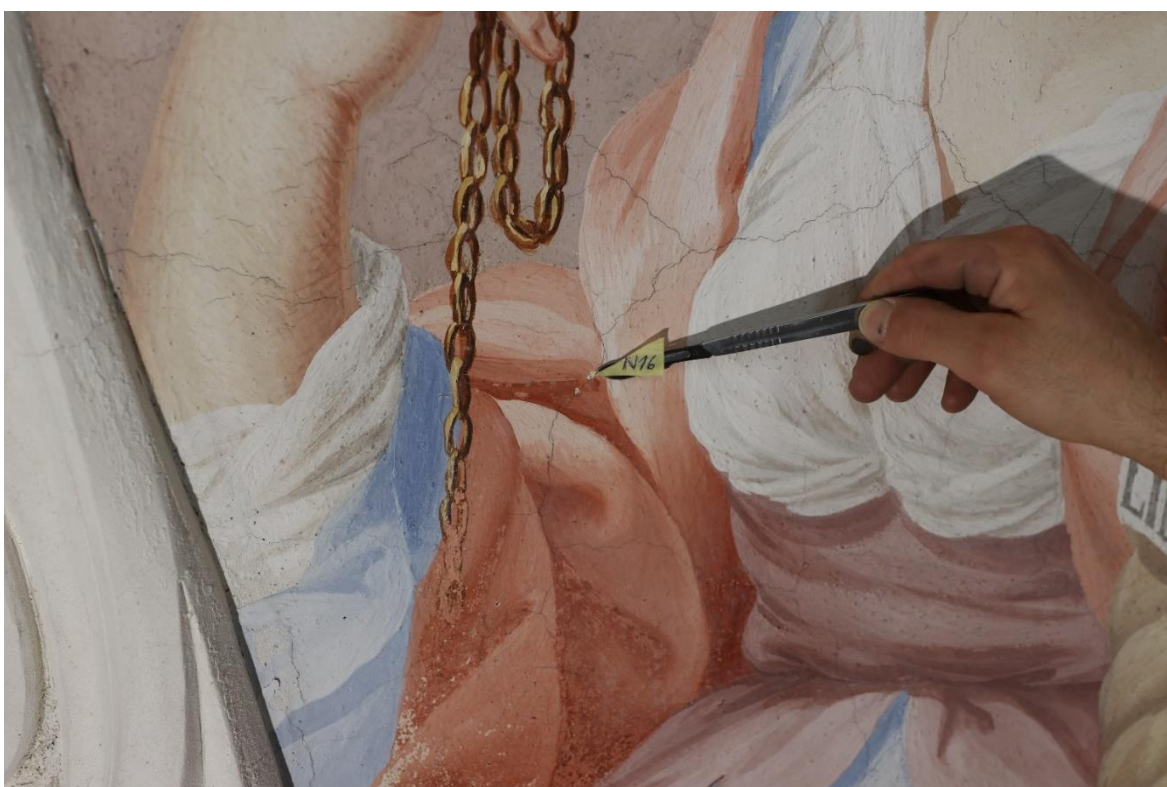
Obr. 277 Lokalizace odběru vzorku 10402/N11.



Obr. 278 Lokalizace odběru vzorku 10403/N12



Obr. 279 Lokalizace odběru vzorku 10403/N12, detail.



Obr. 280 Lokalizace odběru vzorku 10651/N16.



Obr. 281 Lokalizace odběru vzorku 10651/N16, detail.



Obr. 282 Lokalizace odběru vzorku 10652/N17.



Obr. 283 Lokalizace odběru vzorku 10652/N17, detail.



Obr. 284 Lokalizace odběru vzorku 10670/N13.



Obr. 285 Lokalizace odběru vzorku 10670/N14.



Obr. 286 Lokalizace odběru vzorku 10671/N15.



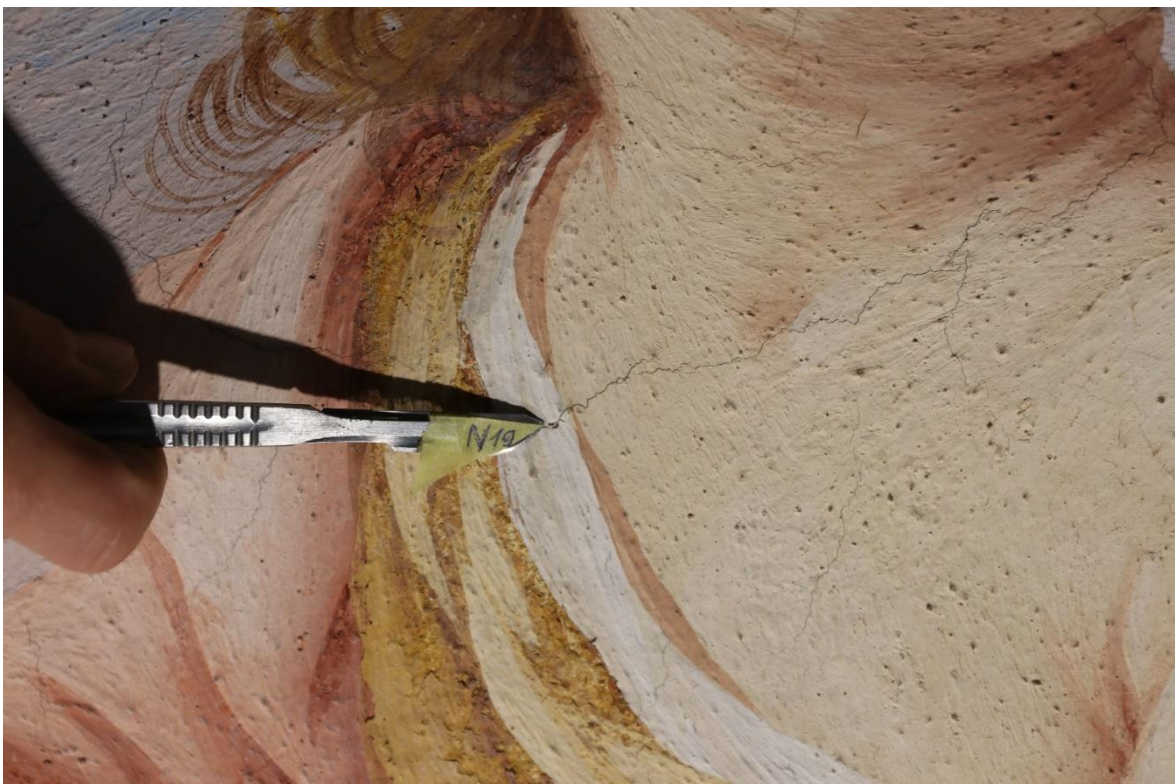
Obr. 287 Lokalizace odběru vzorku 10653/N18.



Obr. 288 Lokalizace odběru vzorku 10653/N18, detail.



Obr. 289 Lokalizace odběru vzorku 10654/N19.



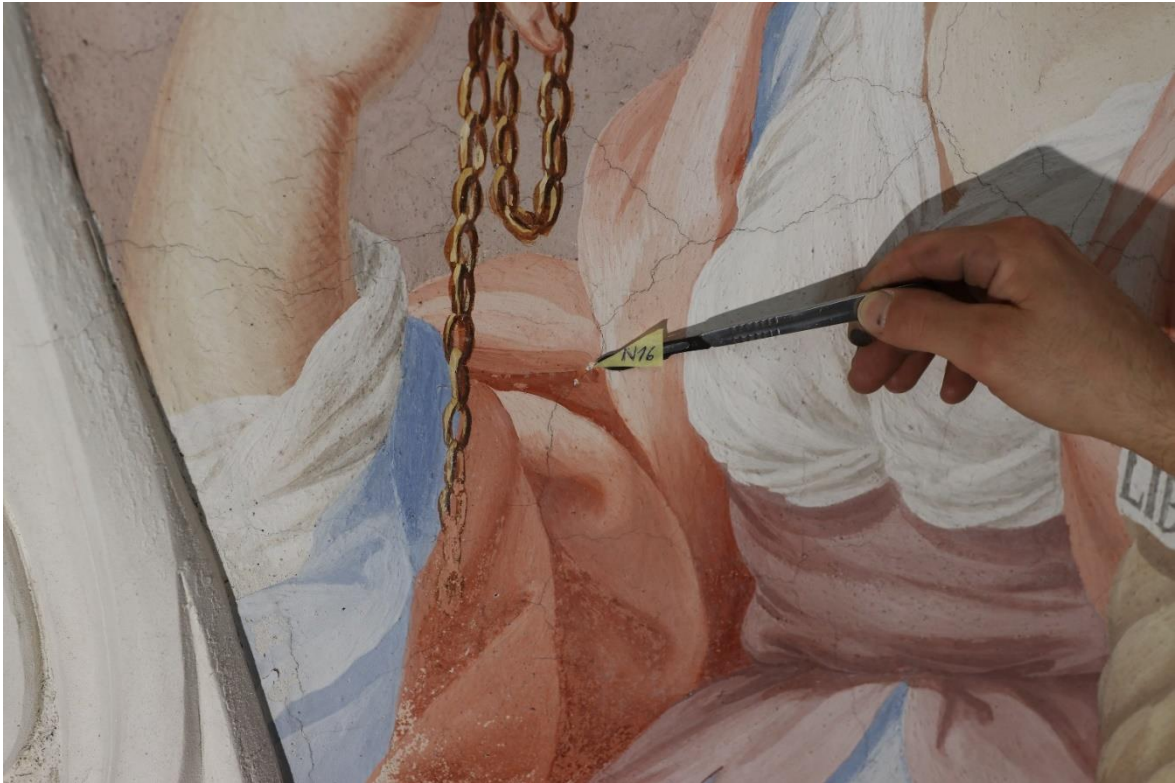
Obr. 290 Lokalizace odběru vzorku 10654/N19, detail.



Obr. 291 Lokalizace odběru vzorku 10655/N20.



Obr. 292 Lokalizace odběru vzorku 10655/N20, detail.



Obr. 293 Lokalizace odběru vzorku 10651/N16.



Obr. 294 Lokalizace odběru vzorku 10651/N16, detail.



Obr. 295 Lokalizace odběru vzorku 10652/N17.



Obr. 296 Lokalizace odběru vzorku 10652/N17, detail.



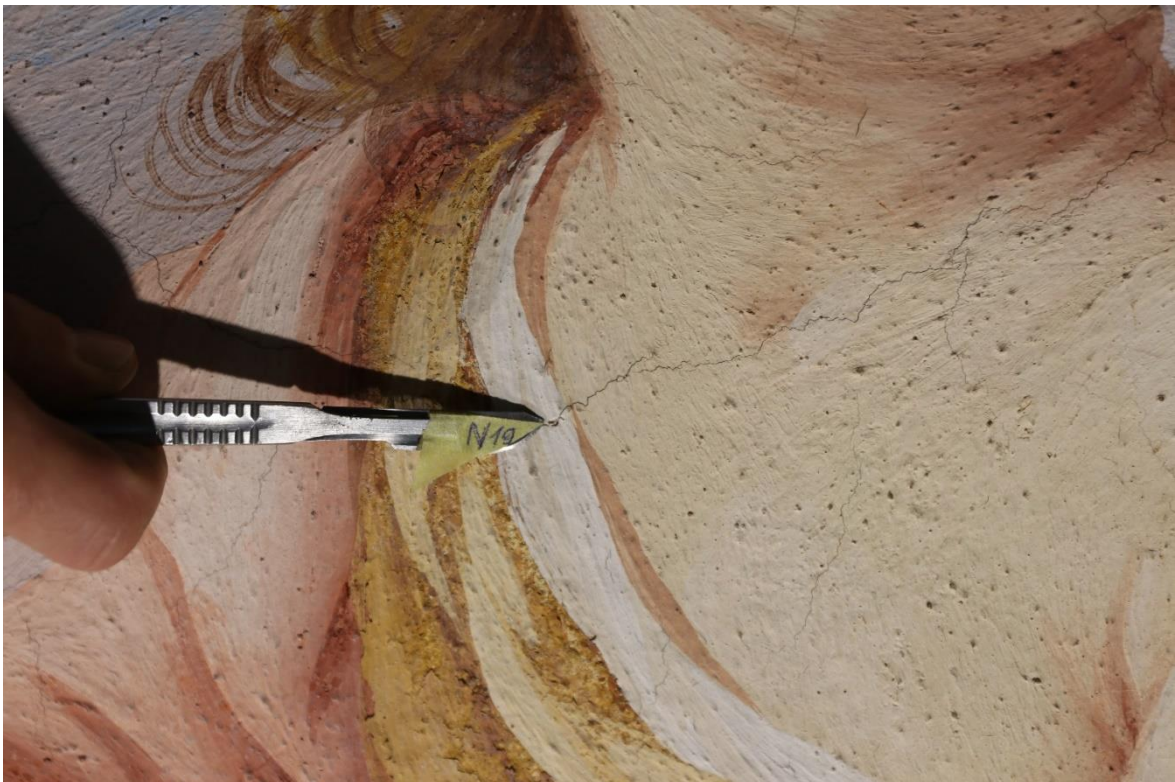
Obr. 297 Lokalizace odběru vzorku 10653/N18.



Obr. 298 Lokalizace odběru vzorku 10653/N18, detail.



Obr. 299 Lokalizace odběru vzorku 10654/N19.



Obr. 300 Lokalizace odběru vzorku 10654/N19, detail.



Obr. 301 Lokalizace odběru vzorku 10655/N20.



Obr. 302 Lokalizace odběru vzorku 10655/N20, detail.