

**UNIVERZITA PARDUBICE**  
**FAKULTA RESTAUROVÁNÍ**

Ateliér restaurování nástěnné malby, sgrafita a mozaiky

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

**Restaurování pravé části nástěnné malby s motivem *Archanděla Gabriela*  
z výjevu *Zvěstování Panny Marie* ve vstupním sále před kaplí na zámku v  
Kácově**

Vedoucí práce: MgA. Zuzana Wichterlová, DiS.

Vypracovala: Simona Kubasová

Bakalářská práce

**2023**

## **Prohlašuji:**

Práci s názvem *Restaurování pravé části nástěnné malby s motivem Archanděla Gabriela z výjevu Zvěstování Panny Marie* jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, 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.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Litomyšli dne .....

.....

Simona Kubasová

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala především vedoucí práce MgA. Zuzaně Wichterlové, DiS a asistence MgA. Adéle Škrabalové za ochotné a trpělivé vedení. Také děkuji MgA. Daniele Jakubů za vedení během dřívějších let studia. Rovněž děkuji technoložce Ing. Petře Lesniakové, Ph.D. za ochotné konzultace a vyhotovení chemicko-technologického průzkumu, který významně ovlivnil mou práci. Neméně díky patří také mé rodině, která mě po celou dobu mého studia podporovala veškerými prostředky, kterými mohla.

**Název:**

Restaurování pravé části nástěnné malby s motivem *Archanděla Gabriela* z výjevu *Zvěstování Panny Marie* ve vstupním sále před kaplí na zámku v Kácově.

**Anotace:**

Tato bakalářská práce je zaměřena na komplexní restaurování, pravého úseku nástěnné malby v předsálí zámecké kaple v Kácově. Figurální motiv archanděla Gabriela je zasazen do celkového výjevu zvěstování panny Marie, jenž je vyobrazen na jižní stěně. Práce obsahuje textovou restaurátorskou dokumentaci doplněnou o obrazovou a grafickou přílohu.

**Klíčová slova:**

Nástěnná malba, baroko, Kácov, archanděl Gabriel, konsolidace, čištění, rekonstrukce, retuš, restaurování, Karel Josef Moravini, Zvěstování

**Title:**

Restoration of the right part of the wall painting with the motif of *the Archangel Gabriel* from *the Annunciation* scene in the entrance hall in front of the chapel at the chateau in Kácov.

**Annotation:**

This bachelor thesis focuses on the complex restoration of the right section of the mural in the anteroom of the chateau chapel in Kácov. The figurative motif of the Archangel Gabriel is set in the overall scene of the Annunciation of the Virgin Mary, which is depicted on the south wall. It contains textual restoration documentation supplemented by a pictorial and graphic appendix.

**Keywords:**

Wallpainting, baroque, Kácov, archangel Gabriel, consolidation, cleaning, reconstruction, retouching, restoration, Karel Josef Moravini, The Annunciation

# Obsah

1	Úvod .....	13
2	Úvodní údaje.....	14
2.1	Lokalizace památky .....	14
2.2	Údaje o památce.....	14
2.3	Údaje o akci .....	15
2.4	Údaje o dokumentaci .....	15
3	Úvod k restaurovanému dílu.....	16
4	Průzkum díla .....	17
4.1	Umělecko-historický průzkum.....	17
4.1.1	Stručná historie zámku.....	17
4.1.2	Stručný popis zámku .....	18
4.1.3	Historie díla .....	19
4.1.4	Popis díla.....	20
4.1.5	Ikonografie.....	21
4.1.6	Předlohy a analogie díla .....	22
4.1.7	Předchozí známé restaurátorské průzkumy a zásahy .....	22
4.2	Restaurátorský průzkum .....	23
4.2.1	Vizuální průzkum v rozptýleném denním světle.....	23
4.2.2	Vizuální průzkum v ostrém boční nasvícení.....	26
4.2.3	Průzkum pomocí UV fluorescenční fotografie .....	26
4.2.4	Perkusní průzkum (poklepem) .....	26
4.2.5	Stratigrafický průzkum.....	26
4.3	Přírodovědný (chemicko-technologický) průzkum.....	28
4.3.1	Konkrétní cíle průzkumu .....	28
4.3.2	Výsledky přírodovědného průzkumu.....	28
4.4	Komplexní vyhodnocení průzkumu .....	30
4.4.1	Popis a historický vývoj objektu.....	30
4.4.2	Popis díla a jeho námět (ikonografie).....	31
4.4.3	Historický vývoj díla .....	31
5	Zkoušky technologií a materiálů .....	34
5.1	Zkoušky čištění.....	34
5.1.1	Suché čištění .....	34
5.1.2	Citlivost barevné vrstvy.....	35
5.1.3	Mokrě čištění .....	35

5.2	Zkoušky úpravy povrchu tmelu pro retuš .....	36
5.3	Vyhodnocení zkoušek .....	37
6	Návrh restaurátorského zákroku .....	38
6.1	Návrh koncepce restaurování .....	38
6.2	Návrh postupu restaurátorských prací .....	39
7	Dokumentace restaurátorského zásahu .....	40
7.1	Postup restaurátorských prací .....	40
7.2	Použité materiály .....	43
8	Doporučený režim památky .....	45
9	Nová zjištění o památce .....	45
10	Závěr .....	46
11	Seznam zdrojů .....	48
11.1	Seznam použité literatury .....	48
11.2	Seznam použitých pramenů .....	48
11.3	Seznam internetových zdrojů .....	49
11.4	Seznam použitých zkratek .....	50
11.5	Seznam tabulek .....	50
11.6	Seznam fotografických obrazových příloh .....	51
11.7	Seznam grafických zákresů .....	53
12	Fotografická a obrazová dokumentace .....	54
12.1	Poloha městysu Kácov .....	54
12.2	Podoba zámku Kácov .....	55
12.3	Analogie .....	57
12.4	Místnost před zámeckou kaplí .....	61
12.5	Stav před restaurováním .....	65
12.6	Původní technika .....	69
12.7	Průzkum a zkoušky .....	71
12.8	Průběh prací .....	78
12.9	Stav po restaurování .....	92
12.10	Sekvence .....	98
13	Grafická dokumentace .....	104
14	Seznam příloh .....	112

Univerzita Pardubice  
Fakulta restaurování  
Akademický rok: 2022/2023

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Simona Kubasová**  
Osobní číslo: **R19012**  
Studijní program: **B0222A310001 Restaurování a konzervace děl hmotného kulturního dědictví**  
Specializace: **Nástěnná malba, sgrafito a mozaika**  
Téma práce: **Restaurování pravé části nástěnné malby s motivem Archanděla Gabriela z výjevu Zvěstování Panny Marie ve vstupním sále před kaplí na zámku v Kácově**  
Zadávající katedra: **Ateliér restaurování malby a sgrafita**



## Zásady pro vypracování

V bakalářské práci student dokládá, že je schopen samostatně provést komplexní restaurátorský zákrok. Simoně Kubasové byl přidělen úsek nástěnné malby zobrazující téma *Zvěstování Panny Marie* ve vstupním sále před kaplí na zámku v Kácově. Konkrétně se jedná o pravou část figury *Archanděla Gabriela*, zahrnující rekonstrukci nohy. Stěna s výmalbou má celkové rozměry 5,65 m × 3,70 m (š. × v.).

Nástěnná malba provedená patrně v technice *fresco-secco* pochází pravděpodobně z 18. století a je zřejmě dílem Karla Josefa Moraviniho. Originální barevná vrstva byla skryta pod vrstvami sekundárních omítek a nátěrů, které jsou v současnosti již z části odkryté. Vizually nejvýrazněji projevujícím se poškozením je celoplošné narušení výmalby pekovaním. Dalším poměrně rozsáhlým poškozením jsou druhotně tmelená místa defektů se ztrátou omítkové i barevné vrstvy. Ta vznikla při řešení elektrifikace místnosti, přesunech stavebních otvorů, výměně stropu atd. Vlivem ztráty koheze i adheze k podkladu se křehká a tenká originální barokní omítka při mechanickém odkryvu či odstraňování druhotných zásahů odděluje a hrozí tak její ztráta. Povrch samotné barevné vrstvy je znečištěn, avšak v relativně zachovalém stavu.

Na přiděleném úseku nástěnné malby studentka provede restaurátorský průzkum, který bude proveden ve dvou fázích, a to před a po odkryvu. Průzkum bude zacílený jak na originální techniku malby, tak i na rozbor poškození a určení druhotných zásahů. V závěru restaurátorského průzkumu musí být studentka schopna vyhodnotit všechna zjištění provedená *in situ*, stejně jako výsledky přírodovědného a uměleckohistorického průzkumu. Ten bude mimo jiné zaměřen i na dohledání vhodných analogií či předloh, které budou sloužit jako vzor pro provedení retuše a rekonstrukce. Na základě původního restaurátorského záměru, závazného stanoviska a diskusí s vedoucím práce, vlastníkem díla a zodpovědnými pracovníky památkové péče vypracuje detailní verzi návrhu na restaurování, která bude následně schválena vedoucím práce.

Podle schváleného návrhu bude proveden restaurátorský zákrok. Stěžejním úkolem bude šetrné odstranění druhotných vrstev v kombinaci se strukturální konsolidací omítkových i barevných vrstev a následné doplnění chybějících částí na přiděleném úseku. V rámci práce tak studentka provede veškeré nezbytné zkoušky, jako např. zkoušky odkryvu, konsolidace, čištění atd. vedoucí k co nejlepšímu výsledku. Zřetel by měl být brán zejména na kompatibilitu či reverzibilitu použitých materiálů a vizuální dopad zmíněných úkonů. Vzhledem k poškození barevné vrstvy a úplné absenci malby v oblasti nohy figury *Archanděla Gabriela* bude nezbytnou součástí zásahu i retuš či rekonstrukce. Pro rekonstrukci poškozené části vyhotoví studentka návrh kresebně na pauzu v poměru 1 : 1, i v barvě. Veškeré úkony na restaurovaném díle budou provedeny nejpozději do konce srpna 2023.

Celý průběh prací bude konzultován jak s vedoucím práce, tak i s vlastníkem díla a s představiteli památkové péče. Nedílnou součástí bakalářské práce je vyhotovení restaurátorské dokumentace přiděleného úseku malby. Textová podoba bakalářské práce včetně všech fotografií, grafických zákresů a dalších vyobrazení 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 přidělené nástěnné malby na zámku v Kácově. Kromě dostupné literatury by měly být prověřeny také archivní fondy NPÚ, a to jak spisové, tak fotografické. Po formální stránce studentka dodrží 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. Ashurst John – Richard Ireland – John Steward – Alison Henry ed., *Practical building conservation: Mortars, Renders and Plasters*. Farnham: Ashgate 2011.
  7. Iain McCaig ed., *Practical building conservation: Conservation Basics*. London: English Heritage 2013.
  8. Barbara Appelbaum, *Conservation Treatment Methodology*. Britain: Published by Elsevier 2007.
  9. Oldřich J. Blažíček – Jiří Kropáček, *Slovník pojmů z dějin umění: názvosloví a tvarosloví architektury, sochařství, malby a užitého umění*. Vyd. 2. Praha 2013.
  10. James Hall – Jan Royt – Allan Plzák, *Slovník námětů a symbolů ve výtvarném umění*. Praha 1991.
  11. Roman Kubička – Jiří Zelinger, *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha 2004.
  12. Emanuel Poche, *Umělecké památky Čech K/O*. Praha 1978.
  13. Jan Royt – Hana Šedinová, *Slovník symbolů: kosmos, příroda a člověk v křesťanské ikonografii*. Praha 1998.
  14. Hynek Rulíšek, *Postavy, atributy, symboly: slovník křesťanské ikonografie*. 2., upr. vyd. České Budějovice 2006.
  15. Tomáš Šimek – Jiří Louda, *Hrady, zámky a torze v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Sv. 6, Východní Čechy. Praha 1989.
  16. Eva Šimůnková – Tatjana Bayerová. *Pigmenty*. Praha: STOP 1999.
  17. Pavel Vlček, *Encyklopedie českých zámků*. Praha 1994.
  18. Pavel Vlček, *Ilustrovaná encyklopedie českých zámků*. Praha 1999.
  19. Pavel Zahradník, *KÁCOV zámek (o. Kutná Hora) Stavebně historický průzkum zámeckého areálu*. Praha 1991. (Soukromý archiv investora).
  20. Petr Macek – Lucie Vojtíšková – Pavel Zahradník, *KÁCOV zámek (o. Kutná Hora) Dodatek Stavebně historického průzkumu zámeckého areálu*. Praha 1991. (Soukromý archiv investora).
  21. Nela Šandová, *Zámek Kácov*. Bakalářská práce, Univerzita Karlova, Katolická teologická fakulta, Ústav dějin křesťanského umění. Praha 2014
- Studentka dohledá a použije i další literaturu a prameny potřebné k úspěšnému dokončení práce.

Vedoucí bakalářské práce:

**MgA. Zuzana Wichterlová**

Ateliér restaurování malby a sgrafita

Datum zadání bakalářské práce: **11. listopadu 2022**

Termín odevzdání bakalářské práce: **8. srpna 2023**

L.S.

---

**Mgr. BcA. Radomír Slovík**  
děkan

---

**MgA. Zuzana Wichterlová**  
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 4. srpna 2023

## 1 Úvod

Tato bakalářská práce sestává z restaurátorské dokumentace, v níž je popsán průzkum provedený na díle a samotný restaurátorský zásah. Restaurovaným dílem byla nástěnná malba s figurou archanděla Gabriela, konkrétně její pravá část. Postava je součástí výjevu *Zvěstování Panny Marie*, který se nachází na jižní stěně v místnosti před zámeckou kaplí v obci Kácov. Barokní podoba je zámku navracována především v posledních pěti letech. V objektu v současnosti nadále probíhají rozsáhlé stavební a restaurátorské práce. Tato práce se věnuje jihozápadní místnosti, která propojuje nadzemní chodbu do kostela a zámeckou kapli. Restaurátorské práce probíhaly právě na zmíněné jižní stěně. Práce se dále zaměřuje především na určený úsek v pravé části s vyobrazenou figurou anděla. Předmětem práce je průzkum na díle s cílem určit kondici a blíže analyzovat materiálové složení barokního díla ale také nežádoucích druhotných zásahů. Dále se zaměřuje na vybrání nejvhodnějších materiálů a pracovních postupů pro obnovu restaurovaného díla. K práci je připojen návrh rekonstrukcí provedených jak v kresebné linii, tak i v barvě v poměru 1:1. Součástí dokumentace je i důkladná fotografická a grafická dokumentace.

## 2 Úvodní údaje

### 2.1 Lokalizace památky

- **Kraj:** Středočeský
- **Adresa:** Kácov 1, 285 09 Kácov, Česko
- **GPS souřadnice:** 49.7768931 N, 15.0282231E
- **Objekt:** Zámek Kácov
- **Bližší určení místa:** Přízemní patro, místnost na západním konci severně umístěné před zámeckou kaplí

### 2.2 Údaje o památce

- **Název restaurovaného díla:** Nástěnná malba s námětem *Zvěstování Panny Marie*
- **Klasifikace památky:** KP
- **Rejstříkové číslo objektu v ÚSKP:** 35746/2-1022
- **Autor malby:** Pravděpodobně Karel Josef Moravini <sup>1</sup>
- **Sloh, datace:** baroko, 30. léta 18. století <sup>2</sup>
- **Materiál, technika:** nástěnná malba na vápenné omítce
- **Restaurovaná část:** pravý úsek výjevu s figurou archanděla Gabriela
- **Rozměry restaurovaného díla (části):** restaurovaný úsek s figurou archanděla Gabriela měří přibližně 4,9 m<sup>2</sup>. Pravá část přidělená k restaurování má rozměr 2,2 m<sup>2</sup>
- **Předcházející známé (restaurovatelské) zásahy na díle:** v místnosti byly provedeny sondáže a částečné odkryvy pod vedením Akad. mal. Jana Frühaufa v roce 2019.<sup>3</sup>
- **Předcházející známé průzkumy:** stavebně historický průzkum a jeho dodatek – 1991, P. Macek, L. Vojtíšková, P. Zahradník

---

<sup>1</sup> Viz Umělecko-historický průzkum.

<sup>2</sup> Ibidem

<sup>3</sup> Informace byly předány ústním sdělením 21. 6. 2023 od Akad. mal. Jana Frühaufa.

### 2.3 Údaje o akci

- **Vlastník památky, objednavatel:** Ing. Jaroslav Kubíček, Karlova 104, Kolín I, 280 02
- **Památkový dohled:** NPÚ, ÚOP SČ, oddělení restaurování, Mgr. Ludmila Maděrová
- **Závazné stanovisko:** Rozhodnutí MÚ Kutná Hora, č.j. MKII 049755/2021 ze dne 4. 5. 2021
- **Zhotovitel:** Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, email: [dekanat.fr@upce.cz](mailto:dekanat.fr@upce.cz)
- **Odborný pedagogický dozor:** MgA. Adéla Škrabalová, MgA. Zuzana Wichterlová, DiS
- **Restaurovala:** Simona Kubasová
- **Odborná spolupráce:** chemicko-technologický průzkum – Ing. Petra Lesniaková, Ph.D. (KCHT FR UPa)
- **Termín započetí a ukončení akce:** průzkum díla byl prováděn v měsíci lednu 2023, restaurátorské práce probíhaly od března 2023 do července 2023

### 2.4 Údaje o dokumentaci

- **Dokumentaci vypracovala:** Kubasová Simona
- **Fotografie pořídily:** Kubasová Simona, (Farská Radka)
- **Použitá snímací technika:** Canon EOS 70D
- **Počet stran textu dokumentace:** 46
- **Počet vyobrazení ve fotografické dokumentaci:** 75
- **Počet vyobrazení v grafické dokumentaci:** 8
- **Počet příloh:** 1
- **Počet tabulek:** 4
- **Místa uložení dokumentace ve fyzické i digitální podobě:** Celková dokumentace z restaurování stěny s výjevem *Zvěstování Panny Marie* bude kompletovaná na počátku roku 2024 a bude uložena na Fakultě restaurování Univerzity Pardubice, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl, u majitele objektu a na památkovém ústavu.

### 3 Úvod k restaurovanému dílu

V blízkosti řeky Sázavy v jižní části městysu Kácov se nachází barokní zámek propojený arkádovou nadzemní chodbou s kostelem Nanebevzetí Panny Marie. Barokní podobu zámku mu určila rozsáhlou rekonstrukcí v první polovině 18. století Anna Marie Františka velkovévodkyně Toskánská. Objekt v průběhu následujících let prošel rekonstrukcemi a úpravami které odpovídaly dobovému vkusu a užívání objektu. Nejrozsáhlejší z nich byly úpravy prováděné v 19. a 20. století, které zapříčinily rozsáhlé škody na celé podobě zámku, tedy i na díle s restaurovaným výjevem. Bylo možné pozorovat rozsáhlé defekty v oblasti soklu, a také následky instalace elektřiny a topení. Před zahájením práce byly z díla již z větší části odstraněny druhotné omítkové a nátěrové vrstvy. Z oblastí, kde k odkryvu prozatím nedošlo, však bylo možné zpozorovat četné množství těchto druhotných vrstev. Dílo bylo velmi špatně čitelné, zejména díky silnému znečištění. Po odstranění druhotných vrstev se prokázalo množství barevných a omítkových ztrát na díle, z nichž nejzásadnější se nacházely v oblasti soklu, tváře a nohou figury.



## 4 Průzkum díla

### 4.1 Umělecko-historický průzkum

#### 4.1.1 Stručná historie zámku

Zámek stojí na základech starších tvrzí, které jeho výstavbě předcházely. Tyto základy jsou místy stále viditelné, především v podzemních prostorech budovy. Datace poslední tvrze je odhadnuta na polovinu 15. století.<sup>4</sup> V tomto období byl Kácov rozdělen mezi několik majitelů. Dle údaje z roku 1473 náležel ze tří čtvrtin Kunešovi z Olbramovic, pod jehož dozorem byla tvrz vybudována na skalnatém svahu spadajícího k řece Sázavě.<sup>5</sup> Během následných let měl objekt mnoho majitelů. Roku 1635 připadá i Benigně Kateřině z Lobkowicz, která z dosud přítomné tvrze nechala budovu rozšířit na jednopatrový zámek s kamenným zděným přízemím.<sup>6</sup>

Poté se zde opět střídali různí majitelé, až do roku 1726 kdy panství získala Anna Marie Františka Toskánská (celým jménem a titulem: *Anna Marie Františka Terezie, princezna Sasko-Lauenburská, hraběnka z Neuburgu a velkovévodkyně Toskánská*).<sup>7</sup> Ta poté započala řadu stavebních prací a rozsáhlých rekonstrukcí, které trvaly od roku 1727 až do roku 1734<sup>8</sup> a předurčily dnešní podobu zámku ve stylu severoitalského šlechtického sídla. Architekt této přestavby není nikde potvrzen, Anna Marie Františka však měla svého oblíbence, který působil na mnohých jejích stavbách a tím byl architekt Václav Špaček.<sup>9</sup> Je však dochována smlouva uzavřená v Kácově 6. listopadu 1728, ve které se uvádí že se zadává „...práce která není ještě v kácovském zámku provedena“ zednickému polírovi Petru Pavlu Bláhovi.<sup>10</sup>

---

<sup>4</sup> ŠIMEK, T. *Hrady, zámky a tvrze v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Díl VI. Praha 1989, s. 188.

<sup>5</sup> Ibidem s. 188.

<sup>6</sup> ŠANDOVÁ, Nela. *Zámek Kácov*. 2014. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Katolická teologická fakulta, Ústav dějin křesťanského umění. Vedoucí práce Oulíková, Petra. s.14.

<sup>7</sup> ŠIMEK, Jiří. *Povídání o Zákupcích*. Zákupy: Město Zákupy, 2004. ISBN 80-4495-9. Kapitola od Bílé hory ke zrušení nevolnictví, s. 29.

<sup>8</sup> MACEK, Petr; VOJTÍŠKOVÁ L.; ZAHRADNÍK, Pavel. *KÁCOV zámek (o. Kutná Hora) Dodatek Stavebně historického průzkumu zámeckého areálu*. Praha, 1991. (Soukromý archiv investora), s.1.

<sup>9</sup> VLČEK, P. *Encyklopedie českých zámků*. Praha: Libri, 1999, s. 293.

<sup>10</sup> MACEK, Petr; VOJTÍŠKOVÁ L.; ZAHRADNÍK, Pavel. *KÁCOV zámek (o. Kutná Hora) Dodatek Stavebně historického průzkumu zámeckého areálu*. Praha, 1991. (Soukromý archiv investora), s. 2-3.

Tímto polírem byla pak vedena práce v prvním patře a byly jím podepisovány výkazy za zednické práce. Tuto povinnost měl obyčejně na starosti architekt. Je tedy možné že pro tuto stavbu architekt Špaček vyhotovil pouze plány a předal vedení stavby polírovi.

O těchto pracích se dozvídáme především díky nalezeným účetním knihám z dob probíhajících rekonstrukcí. Informace byly zpracovány ze stavebně-historického průzkumu a jeho dodatku provedených v roce 1991.<sup>11</sup> Dále díky nim víme také o rozsáhlých výzdobách zámku. Mimo početné řemeslníky, pracujících na zvelebení zámku, zde působili také mnozí štukatěři, sochaři a malíři. Po smrti velkovévodkyně byla dědičkou a novou majitelkou zámku její dcera Anna Karolína z Neuburgu. Během dalších let, kdy se střídali majitelé zámku, zájem o tuto budovu chřádl a nebyl tedy v nejlepší kondici. K další rozsáhlejší rekonstrukci došlo až v 19. století, kdy byly vyměněny krovy a střechy.

K rozsáhlým rekonstrukcím, výrazně ovlivňujících kondici stavby, následně došlo na počátku 20. století.<sup>12</sup> Jelikož v roce 1918 zámek spadá do vlastnictví státu, jenž se zde rozhodl vybudovat úřednické zázemí pro lesní správu, která upravila interiér zámku na byty a kanceláře.<sup>13</sup> Od 3. 5. 1958 je objekt zapsán jako kulturní památka.<sup>14</sup> Stát byl majitelem až do roku 2009, poté se jím stal Městys Kácov. Od obce byl objekt v roce 2017 odkoupen nynějším majitelem Ing. Jaroslavem Kubíčkem, který jej následujícího roku počal rekonstruovat a nyní zde probíhají rozsáhlé stavební a restaurátorské práce.<sup>15</sup>

#### 4.1.2 Stručný popis zámku

Areál objektu tvoří budova zámku s arkádovou chodbou, která propojuje zámek s kostelem Narození Panny Marie. Dále se zde nachází hospodářské budovy a pozůstatky hradeb, jež jsou na severní straně zasazené do svahu, který působil jako přirozené opevnění. Na tomto svahu lze také spatřit terasovité zahrady. Budova zámku má obdélný půdorys a

---

<sup>11</sup> MACEK, Petr; VOJTÍŠKOVÁ L.; ZAHRADNÍK, Pavel. *KÁCOV zámek (o. Kutná Hora) Dodatek Stavebně historického průzkumu zámeckého areálu*. Praha, 1991. (Soukromý archiv investora), s. 1–18. Pavel ZAHRADNÍK. *KÁCOV zámek (o. Kutná Hora) Stavebně historický průzkum zámeckého areálu*. Praha, 1991. (Soukromý archiv investora), s. 1–101.

<sup>12</sup> Občanské sdružení Památky pro život. Zkrácený stavebně-historický průzkum zámeckého areálu v Kácově. 2011. [cit. 5. 6. 2023] Dostupné z: <https://docplayer.cz/6018476-Zkraceny-stavebne-historicky-pruzkum-zameckeho-arealu-v-kacove.html>. s. 32.

<sup>13</sup> ŠIMEK T. *Hrady, zámky a tvrze v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Díl VI. Praha 1989, s. 189.

<sup>14</sup> Informace pochází z památkového katalogu NPÚ, [cit. 17. 7. 2023] Dostupné z: <https://pamatkovykatalog.cz/zamek-2315853>.

<sup>15</sup> Datace byly sděleny ústně 3. 4. 2023 majitelem objektu Ing. Jaroslavem Kubíčkem.

jedná se o jednopatrovou budovu se suterénem. Zámek má mansardovou střechu se dvěma bočními věžemi a cibulovým oktogonálním zastřešením s lucernami.

Podobnost můžeme například spatřit v zámku Horní Police, který má taktéž viditelně převýšenou střední halu (viz Obr. 07). Zámek je orientován na jih, kde se kdysi nacházel most přes řeku Sázavu.

Fasáda objektu je vyvedena v růžovo-bílých odstínech a je členěná lizénami a občasnými maskarony. Po obvodu celého zámku můžeme vidět několik slepých iluzivních oken, ve kterých jsou vmalovány půlfigury s barokně oblečenými postavami či zvířaty.<sup>16</sup> Hlavní vstup je dekorován baldachýnovou markýzou, nad kterou se nachází štukový erb vévodů sasko-leuenberský. V interiéru se zachovala bohatá malířská a štuková výzdoba, a to nejen v zámecké kapli.

### 4.1.3 Historie díla

O vybudování místnosti s restaurovaným úsekem se dozvídáme z dochovaného listu pocházející zřejmě z listopadu roku 1729, ve kterém se píše, že polír Bláha dostal nařizeno vyhotovit oratorium v dolní chodbě vedle kaple. Kvůli brzké a tuhé zimě byla tato práce provedena až během letních měsíců. Podle tohoto zadání byla místnost vystavěna s horním podlažím, pokoji a schody.<sup>17</sup>

Dekorace měli v celém zámku na starosti mnozí umělci. Mezi nimi byl i významný pražský malíř Karel Josef Moravini (Morawiny/Morawinus) který uzavírá 1.prosince 1729 již druhou smlouvu na kácovském zámku.<sup>18</sup> Tato se týkala vymalování 19 pokojů v horním patře a dvou oratoří po stranách kaple. Mimo jiné zde bylo smloueno, že výmalba stěn bude provedena technikou fresko, kdežto na stropy mělo být použito klišové barvy.<sup>19</sup> Také zde však působil i tovaryš František Cízar (Cisar/Cyzar/Zieser). Ten mimo jiné dostal zapláceno i za opravu malby v oratoři.<sup>20</sup> Přesto není nikde blíže určeno, o kterou konkrétní oratoř šlo. Také víme že zde truhlář Václav Hlávek vyhotovil jedny nové dveře do „vévodské oratoře“

---

<sup>16</sup>POCHE, E. a kolektiv. *Umělecké památky Čech 2*. Academia 1978, s. 578.

<sup>17</sup> MACEK, Petr; VOJTÍŠKOVÁ L.; ZAHRADNÍK, Pavel. *KÁCOV zámek (o. Kutná Hora) Dodatek Stavebně historického průzkumu zámeckého areálu*. Praha, 1991. (Soukromý archiv investora), s. 4.

<sup>18</sup> Ibidem, s. 7-8.

<sup>19</sup> Ibidem, s. 9.

<sup>20</sup> Ibidem, s. 10.

i s okenicí, futrem a obložením.<sup>21</sup> Dřevěné obložení se pravděpodobně nacházelo okolo širokého vchodu do kaple a nejspíše mohlo držet zavěšenou draperii, na kterou mohla navazovat iluzivní červená draperie v horních rozích.<sup>22</sup>

Díky dokladu z roku 1729 od políra Bláhy lze předpokládat, že místnost měla barokní strop, poté došlo nejspíše ke klasicistní přestavbě. Následně došlo k přepažení místnosti na dvě menší a strop byl pomocí trámů opět snížen. K dalším závažným zásahům došlo během rekonstrukcí v objektu v období, kdy sídlo patřilo československému státu a bylo užíváno Správou českých lesů. Mezi tyto zásahy patří především natažení elektrifikace a topení.

V době zmíněných rekonstrukcí se tehdejší ředitel Ing. František Lojda rozhodl vybudovat si ze zámecké kaple byt. Vedlejší místnost (oratoř) pak měla údajně sloužit jako kotelna.<sup>23</sup> Je možné, že právě z tohoto důvodu byl vchod částečně zazděn a ponechán jen ve formě výklenku ve vnitřních prostorách zámecké kaple. Nedožděná část byla v následujících letech doplněna do úplného zarovnání se stěnou. Stropy v místnosti byly po zakoupení objektu nynějším majitelem zcela odstraněny. Následně byl v úrovni stropů zbudován ochoz podložený železným trámovým.<sup>24</sup> Také se nad místností vybuvovala nová prolamovaná střecha s želeným trámem vedoucím uprostřed místnosti. V létě roku 2022 došlo v místnosti k výměně podlahy ze silně poškozených dřevěných parket za terakotové dlaždice. Zazděný průchod byl částečně probourán pár týdnů před zahájením restaurátorských prací na jižní stěně místnosti, a to dne 2. 1. 2023. Pro zajištění statické stability byl průchod v jeho středu vypodložen železnými tyčemi.

#### 4.1.4 Popis díla

Restaurovaný úsek se nachází v místnosti před zámeckou kaplí, mnohdy v pramenech označované jako oratoř.<sup>25</sup> Podle sond rozmístěných v místnosti, částečného odkryvu či samovolného odstranění druhotných materiálů, je zjevné že je místnost bohatě zdobena malbami se sakrální tematikou. Ústředním motivem je zde *Zvěstování Panny Marie*, ten se nachází na jižní stěně, v jejímž středu je možný vchod do kaple.

---

<sup>21</sup> Pavel ZAHRADNÍK. *KÁCOV zámek (o. Kutná Hora) Stavebně historický průzkum zámeckého areálu*. Praha, 1991. (Soukromý archiv investora), s. 13.

<sup>22</sup> Ibidem, s. 46.

<sup>23</sup> MÜHLDORF, Mgr. Jan. Zámecká barokní kaple v Kácově. srpen 2012. (Soukromý archiv investora).

<sup>24</sup> Informace byly předány ústně 21. 6. 2023 od Akad. mal. Jana Frühaufa.

<sup>25</sup> Pavel ZAHRADNÍK. *KÁCOV zámek (o. Kutná Hora) Stavebně historický průzkum zámeckého areálu*. Praha, 1991. (Soukromý archiv investora). s. 46.

Výjev je zasazen do iluzivního architektonicky členěného prostoru, který podporuje červený baldachýn po obou stranách jižní stěny a tympanon vyobrazený nad vchodem. Tympanon dosedá na kanelovaný sloup, který se nachází za archandělem Gabrielem. Ten je zobrazen, jak sestupuje z nebes přesně v momentě, kdy vychází z mraků a nebeského světla, které v paprscích dopadá z pravého horního rohu. Na jeho počátku lze spatřit baldachýn s trásněmi z pod kterého vyčnívá část mraků, jenž pokračují dál směrem do kouta a na vedlejší stěnu. Na přilehlé západní stěně se nachází špička andělského křídla, které podporuje iluzi sestupujícího posla božího. V tomtéž koutě lze vidět část holubice představující Ducha svatého. Další oblaka se vyskytují i níže u paty anděla. Ten jednou nohou lehce dosedá na šachovnicovou dlažbu.

Samotný anděl má bohatou rozevlátou drapérii, která je tvořená okrovou tunikou a zelenomodrou suknicí převázanou šedým páskem. Pásek přidržuje rozevlátý červený plášť, jenž se vznáší okolo anděla. V pravé ruce lehce v prstech svírá bílou lilii. Levou rukou anděl gestem naznačuje, aby Marie naslouchala jeho slovům a upozorňuje ji na svůj příchod. Ruku má sevřenou a ukazováček vztyčený k nebeské záři. Je tedy možné, že jeho gesto také vysvětluje jeho příchod z nebes. Celá figura je v mírném pokleku a hlavu má skloněnou, čímž vyjadřuje úctu k Marii. Podobu dolní části úseku můžeme odvozovat pouze z dochovaných ale velmi poškozených fragmentů a také z levé části výjevu s Pannou Marií. V soklové části se pravděpodobně nacházelo malované pole s iluzivním mramorováním v odstínech okrové a šedé.<sup>26</sup>

#### 4.1.5 Ikonografie

Z celkového pohledu do místnosti je zřejmé, že se jedná o výjev *Zvěstování Panny Marie*. Tento námět bývá obvykle zobrazován v momentě, kdy anděl sděluje Marii novinu o jejím neposkvrněném početí. Pro tento výjev bývá typické zobrazení Marie v modlitbách či při četbě modlitebních knih v jejím domově. Zobrazení Marie v kácovském výjevu není výjimkou. Za Marií se však nachází ne zcela typicky vyobrazený detail košíku s pletením. Jím je ikonograficky poukazováno na Mariinu práci na chrámové oponě. Tradičněji bývá vyobrazen moment, kdy anděl již rozmlouvá s Marií, či chvíle kdy Marie již přijímá svůj úděl bohorodičky. Poněkud netradičně je však zobrazen i moment příchodu anděla. Jedná se o přesnou chvíli, kdy je Marie zaneprázdněná modlitbami a archanděl Gabriel zrovna sestupuje z nebes. Přitom nese lilii, kterou je odkazováno na neposkvrněnost Panny Marie.

---

<sup>26</sup> Podrobný popis výjevu byl proveden až po odkryvu a očištění díla z důvodu nečitelného povrchu.

Zároveň se jedná i o atribut samotného archanděla. Nad andělem se v Božím světle vznáší Duch svatý v podobě bílé holubice.

Gabriel je znám jako Anděl Páně a Zvěstovatel. Označován je tak především protože jméno Gabriel v Bibli objevuje pouze čtyřikrát, a pokaždé jde o zvěstování Boží vůle. Poprvé je zmiňován ve Starém zákoně, kde se zjevuje proroku Danielovi, aby mu vysvětlil vidění o beranu a kozlu a zvěstuje trvání a konec babylonského zajetí.<sup>27</sup> Znovu se vrací jako anděl Boží v Novém zákoně, aby opět zvěstoval boží vůli, tentokrát již o početí. Prvně přichází ke knězi Zachariášovi, aby mu sdělil, že jeho žena Alžběta počne a porodí mu syna kterému dají jméno Jan (tj. Jan Křtitel).<sup>28</sup> Až šest měsíců poté přichází Gabriel k Panně Marii zahloubané v modlitbách, aby jí řekl že ona, požehnaná mezi ženami našla milost u Boha a počne s Duchem svatým.<sup>29</sup> V samotném písmu je Gabriel mnohokrát označován jako anděl či Anděl Páně, přesto není nikdy označen archandělem. Tento titul mu později neoficiálně přidělila církev. Mohlo k tomu vyústit právě díky tomu, že Gabriel byl anděl blízký Bohu a byl s ním přímo spojován. Jednalo se tedy bezesporu o vysoce postaveného anděla, což později nabádá církevníky jej označit za archanděla a ikonograficky poukazovat na jeho vznešenost.

#### **4.1.6 Předlohy a analogie díla**

Pro toto konkrétní dílo, nebylo možné dohledat žádnou předlohu či grafiku přesně odpovídající nástěnné malbě na jižní stěně. Vzhledem k bohatému zpracování námětu *Zvěstování Panny Marie*, můžeme hledat podobnosti v dalších dílech s tímto námětem.<sup>30</sup> Pro vyhotovení návrhu rekonstrukcí se tak staly předlohou analogické grafiky.

#### **4.1.7 Předchozí známé restaurátorské průzkumy a zásahy**

Na podzim roku 2013 byl na zámku proveden sondážní průzkum Mgr. art. Kateřinou Prokopovou, která potvrdila přítomnost některým nástěnných maleb.<sup>31</sup> Jestli tyto sondáže zasahovaly také do místnosti před kaplí je nejasné. Nicméně v samotné místnosti

---

<sup>27</sup> Evangelium podle Daniela – kapitola 8, verš 16 a 21.

<sup>28</sup> Evangelium podle Lukáše – kapitola 1, verš 19.

<sup>29</sup> Evangelium podle Lukáše – kapitola 1, verš 26.

<sup>30</sup> Viz Fotografická dokumentace: Analogie

<sup>31</sup> ŠANDOVÁ, Nela. *Zámek Kácov*. 2014. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Katolická teologická fakulta, Ústav dějin křesťanského umění. Vedoucí práce Oulíková, Petra. s. 46.

prokazatelně tyto sondáže i částečné odkryvy provedeny byly. Některé z nich byly vytvořeny Akad. mal. Janem Frühaufem mezi lety 2019 a 2022.<sup>32</sup>

## **4.2 Restaurátorský průzkum**

Restaurátorský průzkum byl průběžně rozšiřován o informace, získané především po odstranění druhotných zásahu a po celoplošném očištění výjevu. Po částečném vybourání zazděného průchodu a díky hlubším defektům bylo možné nahlédnout na vrstvení omítek a jejich stav.

### **4.2.1 Vizuální průzkum v rozptýleném denním světle**

V pravé části je zdivo tvořeno převážně kameny proloženými cihlami. Pod barokní omítkou s figurálním výjevem, která má tloušťku cca 5 mm, se nachází zřejmě starší omítková vrstva, která je opatřena bílým nátěrem. Tato omítka je tmavší, s větším podílem různých materiálů jako je sláma, dřevo, uhlí, žíně, drcené sklo, větší karbonátové částice a podobné. V levé krajní části však bylo vidět zdivo z větší části cihlové a omítka více odpovídala svrchní omítce s malovaným výjevem.

Tyto skutečnosti podporují teorii o úpravě šířky průchodu a následného dozdění. Lze se tedy domnívat že v průběhu stavebních prací bylo rozhodnuto o rozšíření průchodu a část již postavené stěny s bílým nátěrem byla zbourána. Tato část byla následně nově dozděna převážně cihlami a opět omítnuta. Na tento povrch byla provedena nejspíše část malby se zaměřením na pozadí a iluzivní šachovnicové podlahy. Poté byl k portálu přisazen dřevěný rám, který však nepřiléhal k povrchu, proto byla levá okrajová část opět přetažena dorovnávací omítkou, která mírně přecházela na již provedený povrch s malbou. Na takto zarovnaný povrch byla vyhotovena finální barokní malba. To dokládá jak otisk dřevěné struktury do tehdy čerstvé dorovnávací omítky v okolí portálu. Tak především nalezená malba, která byla pod úrovní dorovnávací omítky. I přesto na sebe malby vzájemně navazují, i když s mírnou změnou z hlediska kompozice, a to konkrétně posunutím iluzivní podlahy.

Povrch je v celém úseku velmi různorodý, s řadou nerovností. Převážně je však hrubý, se zřetelnými tahy nástrojů použitých k nanášení a úpravě materiálu. V dolní oblasti původní malby s dlažbou, ukryté pod dorovnávací vrstvou, jsou rozpoznatelné linie, které zcela přesně navazují na linie na barokní malbě. Tyto linie jsou vodorovně vedené až ke koutu

---

<sup>32</sup> Informace byly předány ústním sdělením 21. 6. 2023 od Akad. mal. Jana Frühaufa.

s přilehlou západní stěnou. Linie jsou provedeny rytou linkou a určují výšku soklové části s iluzivním zrcadlem s mramorováním.

Krom ryté linie, sloužila k výstavbě výjevu podkresba a podmalba. Podkresba je viditelná hned v několika místech a naznačuje, že došlo i k několika kompozičním změnám. Například u mraku, který se nachází u pravé paty, je jasně viditelné tažení, které naznačuje vedení oblouku mraku mnohem výš. Podkresba byla provedena tenkou červenou linkou, nejspíše rudkou. Nachází se zde však také linie, které byly provedeny nejspíše štětcem, a lze je tak považovat za podmalbu<sup>33</sup>. Příkladem může být místo, kde se překrývá sklad suknic a stehno, či prostor mezi křídly.

Vrstvení malby je viditelné v oblastech mezi pozadím a částmi inkarnátu a v místech se ztrátou barevné vrstvy. Díky defektům lze také lépe pozorovat pastóznost použitých barev. V první fázi postupně budované malby, bylo zjevně využito spíše lazurních vrstev. Místa s lazurní malbou bylo možné pozorovat v oblastech monochromních ploch, ale i na ní nanesené architektury a nebes. Na vyhotovený podklad byla poté nejspíše provedena podmalba v několika liniích. Podél linií následně mohla být vytvořena figura se silnější konturovou linkou s použitím mírně pastóznější barvy. Přes figuru byla poté kladena drapérie, z nichž nejvíce pastózní je okrová. Pastózní se zdají také doplněné detaily nejspíše dohotovené v poslední fázi malby, jako lilie či pásek přes okrovou draperii.

Na dvou místech (v horní a dolní levé části) byly nalezeny jemné tahy grafitovou tužkou. V tomto případě není zcela jednoznačné, zdali se jedná o druhotný zásah či nikoliv. Tahy nejsou zcela kresebné, ale mohly malíři, či řemeslníkovi sloužit jako pomocná linie. V dolních partiích došlo k samovolnému uvolnění materiálu, nejspíše již v dřívějších letech. Toto poškození nebylo nikterak zajištěno či tmeleno, avšak došlo k přemalbě soklových částí do výšky přibližně 60 cm od podlahy. Šedomodrý nátěr byl přetřen jak přes defekty, tak i přes samotné zdivo. Toto opatření mělo nejspíše poškozenou omítku zafixovat. Není zcela jasná datace, faktem ovšem zůstává že pro úpravu stěny byla zvolena metoda pekování povrchu díla a následného přetažení novější, šedookrovou omítkou o tloušťce asi 2 cm. Na kterou se v průběhu dalších let vrstvily různé nátěry.<sup>34</sup>

Již při prvotním pohledu dílo vykazovalo četná poškození a špatnou čitelnost. Na povrchu se nacházel šedý zákal. Viditelnou problematikou byl také nedokončený odkryv,

---

<sup>33</sup> KUBIČKA, Roman; ZELINGER, Jiří. 2004. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada 2004. ISBN 80-247-9046-7. str. 216-218.

<sup>34</sup> Podrobněji v podkapitole 2.2.5 Stratigrafický průzkum.



tedy pozůstatky druhotných vrstev. Na místech, kde byl částečný odkryv proveden se nacházela značná residua šedookrové omítky. Residua vyplňovala část peků a ulpívala především v hloubkách struktury povrchu. Neodkryté části se nejvíce nacházely v dolní oblasti výjevu, v bezprostředním okolí nešetrně zavedené elektrifikace. Samotné kabely elektrického vedení byly navíc v hloubkách přichyceny ke zdivu, a to zřejmě sádrou. Souvislé druhotné vrstvy se dále nacházeli na vysprávkách v probouraných místech pro zavedené topení. Materiál, který je vyplňoval přesahoval často i přes úroveň barokní malby. Vinou může být nešetrná úprava povrchu tmelu, například filcováním. Ten se od celoplošného nánosu druhotné omítky lišil jak čistě šedivou barevností, tak i značnou pevností a jemnější strukturou. Častá byla také druhotná poškození na povrchu ve formě různých odřenin, vrypů či zatlučených hřebíků a hmoždinek. V soklové oblasti se nacházely hluboké defekty, které byly bez vyspravení zatřeny šedomodrým nátěrem. V pravém koutu se na tomto nátěru nacházela souvislá vcelku silná vrstva nečistot, které nejvíce připomínaly residua zeminy.

Kromě povrchové degradace byla výrazně poškozena koheze a také adheze. Jednalo se především o špatnou přilnavost barokní omítky s figurální malbou k historické tmavé omítce s bílým nátěrem. Ztráta koheze omítek a adheze barevných a omítkových vrstev byla nejvýraznější v okolí peků a větších defektů. Například v soklové oblasti, v místech, kde byla odhalena vápenná omítka, se při pouhém dotyku povrch vyznačoval výraznou ztrátou soudržnosti a snadno docházelo k úbytku materiálu.

Tato degradace omítky mohla také souviset s předpokládaným obsahem vodorozpustných solí v omítce. Vizuálně byl znatelný rozdíl mezi omítkami v levé a pravé části. Předpokládané soli měly za následek efekt, při kterém se povrch zdál být mokrá a tmavší. Jádrová omítka v levé oblasti se zdála mít lepší kohezní vlastnosti než tmavší jádrová omítka v pravé části. Přilnavost této vrstvy byla kriticky narušena (pravděpodobně i během stavebních prací) a oddělovala se ve velké ploše od zdiva. Na dílo mohly dále působit negativní dopady z probíhajících stavebních prací, především kvůli zvýšené prašnosti. Místnost totiž není dostatečně izolována od vzdušné vlhkosti, ani od zvýšené proudivosti vzduchu z venkovních i z vnitřních prostor zámku.

#### **4.2.2 Vizuální průzkum v ostrém boční nasvícení**

Průzkum v ostrém bočním nasvícení upozornil na rytou kresbu, v soklové části, která prozrazovala rozvržení vodorovných linií. Také v tomto světle byly lépe viditelné škrábance, vrypy a další drobná mechanická poškození. Ostré boční nasvícení upozornilo na rizikové oblasti, jež se v důsledku ztráty adheze barevné vrstvy k podkladu projevovaly vyboulením. Rovněž lépe odhalila zbylé druhotné vrstvy a jejich residua.

#### **4.2.3 Průzkum pomocí UV fluorescenční fotografie**

Použitá technika: *Canon EOS 70D, UV lampa UVA SPOT 400T značky Hönle UV Technology.*

Při nasvícení malby zdrojem UV zařízení, použitá technika zvýraznila pouze pozůstatky po druhotných zásazích, a to především na novějších nátěrech. Dále byly místy viditelné modře luminující karbonátové částice nacházející se v pecích.

Průzkum byl opakován po celkovém očištění, odkryvu a odstranění druhotných materiálů. Poté bylo možné pozorovat bílou luminiscenci bílého nátěru na starší tmavé omítce. Dále mírně odlišnou světlou luminiscenci povrchu v místech, kde se nachází dorovnávací vrstva omítky. V soklové části byla také viditelná odlišná luminiscence, tentokrát však tmavší, a to v oblastech s mokrým efektem způsobených solemi. Na světlých částech, červené draperie bylo možné pozorovat slabou oranžovou luminiscenci. Důvod luminiscencí těchto povrchů prozatím není znám.

#### **4.2.4 Perkusní průzkum (poklepem)**

Tento průzkum poukázal na mnohačetné hloubkové dutiny v omítkových vrstvách. Nejčastěji se jednalo o místa ztráty adheze mezi povrchem omítky s bílým nátěrem a omítkou s restaurovanou barevnou vrstvou. Tyto dutiny se obvykle nacházely v blízkosti peků a větších defektů, kterými byl výjev celoplošně poškozen.

#### **4.2.5 Stratigrafický průzkum**

Stratigrafie vrstev byla určena především podle fragmentů, jež se stále nacházely na díle.

Vrstvy, které bylo možné pozorovat v pravé části směrem ke koutu stěny, jsou označeny jako vrstvy a). Naproti tomu levé části v okolí otvoru do kaple jsou označeny jako b). V tabulce je vyznačena restaurovaná barevná vrstva (světle zelené pole). Dále

jsou vyznačeny momenty (světle oranžové pole), kdy na díle byly prováděny změny spojené s rekonstrukcemi objektu, ovlivňující podobu stěny a její mechanické vlastnosti. Časové zařazení řemeslných prací na stěně, je stanoveno podle druhotných vrstev, které se na nich dále nachází. V části původních vrstev se ve společném poli nachází vrstvy, které jsou vybudovány do stejné úrovně. U vrstev označených +6 a +7 nelze jasně vyznačit ke které z těchto vrstev došlo dříve.

<b>Původní vrstvy</b>	
<b>0 a)</b>	Spíše kamenné zdivo s proložením cihlami
<b>0 b)</b>	Spíše cihlové zdivo s proložením kameny
<b>+1 a)</b>	Tmavá jádrová omítka
<b>+1 a)</b>	Tmavý jemný, štuk
<b>+1 a)</b>	Bílý nátěr
<b>+1 a)</b>	Bílý nátěr
<b>+1 b)</b>	Světlá jádrová omítka
<b>+2</b>	Světlý okrovorůžový štuk
<b>+3</b>	<i>Původní barokní barevná vrstva s výjevem Zvěstování Panny Marie</i>
<b>+4 b)</b>	Dorovnávací omítka po stranách vstupního otvoru
<b>+5 b)</b>	<i>Barevná vrstva navazující na původní barevnou vrstvu v lehce pozměněné kompozici</i>
<b>Druhotné vrstvy a zásahy</b>	
<b>+6</b>	Zelená přemalba (roucho Panny Marie)
<b>+7</b>	Šedomodrý nátěr přes defekty v soklové partii v oblasti
<i>Pekování a elektrifikace</i>	
<b>+8</b>	Lokálně šedé tvrdé a zřejmě sádrové vysprávký
<b>+9</b>	Šedookrový štuk nanesený ve dvou vrstvách
<b>+10</b>	Bílý nátěr
<b>+11</b>	Tmavě okrový nátěr se šablonovým dekorem (červeno-zelené květiny)
<b>+12</b>	Tmavě zelený nátěr
<b>+13</b>	Lokálně štuk, místy zřejmě sádrové vysprávký (v oblasti Panny Marie)
<b>+14</b>	Světle okrový nátěr
<b>+15</b>	Lomený bílý nátěr
<b>+16</b>	Růžový nátěr
<b>+17</b>	Bílý nátěr
<b>+18</b>	Zelený nátěr
<i>Instalace topení a elektrifikace</i>	
<b>+19</b>	Tvrdé šedé tmely
<b>+20</b>	Žlutý nátěr s bílo-šedým válečkovým dekorem
<b>+21</b>	Bílý nátěr
<i>Nová elektrifikace (v oblasti Panny Marie)</i>	

Tab. 01 Stratigrafický průzkum.

### 4.3 Přírodovědný (chemicko-technologický) průzkum

Pro účely přírodovědného průzkumu bylo odebráno devět vzorků, které byly podrobeny analýze. Z přiděleného restaurovaného úseku byly odebrány dva vzorky vrtné moučky (Z1 a Z2), doplněné o další čtyři v průběhu prací (Z8, Z9, Z10, Z11). Následně další tři vrstvené vzorky s barevnou vrstvou, případně s povrchem omítek (11077/Z6, 11078/Z7, 11079/Z16). Z úseku s vyobrazením Panny Marie byly odebrány vzorky čtyři. Z barevné vrstvy byl odebrán pouze jeden z nich (11076/V5), zbylé byly odebrány jako vrtná moučka.

#### 4.3.1 Konkrétní cíle průzkumu

Cílem tohoto průzkumu bylo určení obsahu vlhkosti omítek a vodorozpustných solí (sírany, chloridy, dusičnany). Dále analýza materiálového složení omítkových a barevných vrstev (skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou), včetně stratigrafie a průzkumu optických vlastností malby a omítek (optická mikroskopie, skenovací elektronová mikroskopie). Získaná zjištění sloužila pro určení původní techniky, možných příčin poškození či jako identifikace druhotných přemaleb.

#### 4.3.2 Výsledky přírodovědného průzkumu

Stanovené výsledky byly vyhodnoceny na základě průzkumu provedeného Ing. Petrou Lesniakovou, Ph.D.<sup>35</sup>

##### *Obsah vlhkosti a vodorozpustných solí*

Dle výsledků můžeme zhodnotit, že vlhkost zjistitelná z odebraných vzorků vrtné moučky je pouze zbytková (okolo 3,5% hm.),<sup>36</sup> a tedy nikterak nebezpečná pro dané dílo. Nízké hodnoty zde zastupují síranové soli, které v odebraných vzorcích byly zjištěny pouze v minimální míře neohrožující dílo (0,00 – 0,094% hm.). Naproti tomu bylo zjištěno vysoké, a tedy i rizikové množství chloridů (0,03-0,5% hm.) a dusičnanů (0,01–0,62% hm.).<sup>37</sup> Vzorky byly odebírány v různých hloubkách a výškách. Díky tomu lze soudit že zasolení není pouze povrchové, ale směrem nahoru jeho míra klesá.

Prvotní vzorky byly odebrány vpravo ze soklové části, ve výšce 50 cm od podlahy, vrt byl proveden do hloubky 1 cm (Z1) a 2 cm (Z2). V průběhu prací byly vzorky doplněny o další čtyři (Z8, Z9, Z10, Z11). Ty byly odebrány postupně ve výšce 150 cm v hloubce 2 cm

---

<sup>35</sup> Viz Příloha č.1.

<sup>36</sup> Stupně vlhkosti podle ČSN P730610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva.

<sup>37</sup> Stupně zasolení dle ČSN P70610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva.

(Z8) a 3,5 cm (Z9). Doplněny byly také vzorky ve výšce 50 cm do hloubky 1 cm (Z10) a ve výšce 65 cm do hloubky 1 cm (Z11). Nejnižší míru zasolení tedy bylo možné pozorovat v nejlépe odebraných vzorcích (Z8, Z9), kde míra dusičnanů dosahovala 0,03% hm. v obou odebraných hloubkách. Chloridy se v této oblasti rovněž nacházely ve snížené míře, tedy 0,03% hm. v hloubce 2 cm, a 0,06% hm. v hloubce 3,5 cm. Nejvyšší míru zasolení oproti tomu bylo možné pozorovat v soklové části, obsah dusičnanů zde byl až 0,58% hm. (Z2) a chloridů 0,33% hm. (Z2).<sup>38</sup>

#### *Barevná vrstva*

Veškeré odebrané vzorky byly na povrchu znečištěny a nacházel se na nich zákal. Průzkumem nebyly zjištěny žádné informace o složení zákalu, které by napomohly identifikaci původce. Patrně se jedná o rezistentní nečistoty způsobené okolím (spad). Kvůli mírné luminiscenci, viditelné na některých odebraných vzorcích nelze vyloučit ani fixáž povrchu malby.

Ve spodních vrstvách odebraných vzorků z povrchu malby, byl nalezen uhličitán vápenatý. Vzhledem k malému množství nelze potvrdit, zda se jedná čistě o techniku fresky, či se jedná o secco malbu s pojivem na bázi vápna. Vápenná technika malby se však nejspíše nachází pouze na prvních podmalbových vrstvách, zbylé dílo bylo s největší pravděpodobností vyhotoveno secco technikou. Z provedených analýz není možné zjistit přesnější druh pojiva.

Odebrané vzorky dále potvrzují přítomnost vápenných částic a křemenných zrn. V jednom ze vzorků bylo nalezeno zrno, které mohlo nejspíše pocházet z pálené keramiky, což by mohlo dokládat použití různorodých materiálů v omítce.

Místem pro odebrání vzorek 11077/Z6 k analýze barevné vrstvy byla zelenomodrá suknice anděla. Optická mikroskopie odebraného vzorku prozradila přítomnost černé podmalby s obsahem nejspíše uhlíkaté či révové černě. Není, proto vyloučena tzv. technika *venedy*. Na tmavé podmalbě se nachází syntetický zelenomodrý pigment, ve kterém byl identifikován významný podíl mědi. Je tedy možné, že původně použitým pigmentem byl azurit ( $\text{CuCO}_3$ ) či malachit ( $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ), jelikož byly oba pro techniku *venedy* často používány. Během let však také mohlo dojít přeměně způsobené degradací pigmentu. Vlivem mírně zásaditého prostředí a hydratace se azurit mění na zelený malachit či modrozelený atakamit či paratakamit. Těmito vlivy může také dojít k proměně na oxid

---

<sup>38</sup> Podrobněji viz Příloha č.1.

měďnatý, tvořící tmavé skvrny.<sup>39</sup> Další zkoumaný vzorek označený 1078/Z7, byl z inkarnátu figury. Červeným pigmentem je železitá červen, která je zesvětlována bělobou z bílého vzdušného vápna. Na povrchu odebraných vzorků se mezi nečistotami nacházelo malé množství síranu vápenatého, který zde mohl vzniknout spadem z okolí. V průběhu prací byla doplněna analýza vzorku 11079/Z16, který pocházel z místa zeleného stonku lilie v ruce anděla. V tomto vzorku byl identifikován hlinkový pigment zem zelená. Nález z odebraného vzorku 11076/V5 z úseku s Pannou Marií nasvědčovala druhotnému zásahu na díle. Na figurě s Marií se nacházel zelený plášť, ze kterého byl tento vzorek odebrán. Analýza vzorku potvrdila že se na povrchu nachází zelená přemalba Svinibrodskou či Sheeleho zelení obsahující arsen. Pro další manipulaci s tímto povrchem bylo proto nutno jednat se zvýšenou opatrností.

## **4.4 Komplexní vyhodnocení průzkumu**

### **4.4.1 Popis a historický vývoj objektu**

Zámek Kácov je postaven na základech gotické tvrze. V historii zde došlo k několika přestavbám. Z tvrze na jednopatrový zámek byla budova přestavěna v polovině 17. století, kdy patřil Benigně Kateřině z Lobkowicz. Nejzásadnější však byla barokní přestavba celého objektu v první polovině 18. století, jež mu dala jeho současné dispozice. Stavební práce byly prováděny na objednávku a pod dohledem Anny Marie Františky Toskánské, jejíž iniciály jsou k vidění například nad vchodem do zámecké kaple. Zámek má podélný půdorys s hlavním vchodem otočeným do dvora na sever, a masivními věžemi po stranách, jež nejspíše kopírují starší tvar tvrze. Pro zámek je typická převýšená střešní hala proložená okny, které prosvětlují hlavní chodbu v interiéru. V následných letech se na zámku střídalo mnoho majitelů až do 20. století, kdy zámek připadl československému státu a byl předán k užívání Správě lesů. Od tohoto období byl zámek přestavován na bytové a úřednické prostory. Kulturní památkou se objekt stal 3. 5. 1958. V roce 2017 byl zámek odkoupen nynějším majitelem a opět vracen do barokní podoby.

---

<sup>39</sup> ŠIMŮNKOVÁ, Eva a Tatjana BAYEROVÁ. *Pigmenty*. 2., dopl. vyd. Praha: STOP Společnost pro technologie ochrany památek, 2008. ISBN 978-80-86657-11-0. s. 78-79.

#### 4.4.2 Popis díla a jeho námět (ikonografie)

Restaurovaným dílem je figurální námět *archanděla Gabriela* z výjevu *Zvěstování Panny Marie*, který se nachází v přízemní místnosti před zámeckou kaplí na jižní stěně v jihozápadním koutu. Anděl je zachycen přesně v momentu, kdy sestupuje z nebes a mírně pokleká před Marií a nese jí v jedné ruce lilii. Druhou ruku má vztaženou k nebi v gestu prozrazující příchod nebeského posla. Gabriel mírně pokleká a hlavu má skloněnou v úctě před matkou syna Božího. Je oděn v královských barvách (zelenomodrá, červená, zlatá/okrová) prozrazující jeho vysoké postavení. Ve výjevu je kromě figury vyobrazen iluzivní baldachýn se střapci, část nebes a iluzivní architektura s šachovnicovou dlažbou. V místnosti lze na dalších stěnách pod provedenými sondami vidět přítomnost dalších nástěnných maleb. V okolí figury anděla můžeme částečně tušit pokračování prostoru s nebeskými mraky, a také vyobrazení holubice jako Ducha svatého. Kvůli množství druhotných vrstev v místnosti však nemůžeme určit ikonografický program výzdoby celé místnosti.

#### 4.4.3 Historický vývoj díla

##### *Původní technika díla (restaurované vrstvy)*

Z dostupných informací vychází předpoklad, že na převážně kamenné zdivo byla nanesena tmavší, zřejmě vápenná, jádrová omítka. Na ni poté jemnější, tenčí vrstva tmavé, pravděpodobně také vápenné omítky. Následně byla nejspíše uhlazena a natřena bílým nátěrem. Poté mohlo zřejmě v rámci stavebních úprav v barokní době dojít k vybourání, či pouze zvětšení průchodu do kaple a část této zdi byla ubourána. Poté byla část okolo portálu dozděna do finální podoby zdivem s větším podílem cihel do úrovně původní části. Následně byla přes starší omítku natažena nejprve světlá jádrová omítka a poté jemnější světlá, okrovorůžová omítka.

V dalším průběhu prací byl vchod doplněn o dřevěné ostění, které mělo nejspíše držet zavěšené plátno, na které navazovala malovaná iluzivní červená draperie v koutech stěny. Jelikož povrch malby zcela nepřiléhal k tomuto dřevěnému rámu v portálu, byla okrajová levá část malby opět přetažena dorovnávací omítkou. Vlevo byla dotažena k dřevěnému rámu a vpravo plynule napojena na původní malbu. Pravou okrajovou část tohoto napojení pak tvořila pouze barevná vrstva.

Zajímavá je skutečnost mírně posunuté kompozice. Iluzivní šachovnicová malba, která byla později přetažena, měla viditelně o pár centimetrů sníženější pozici. Výjimkou posunuté

kompozice byla soklová část, kde bylo využito techniky ryté linky a malba tak na sebe perfektně navazovala. Linka byla vryta do čerstvé omítky a jasně tak určovala výšku soklu, tuto linku se podařilo nalézt pouze v této oblasti.

Samotné malbě předcházela podkresba i podmalba určující tvary jak figury, tak i drapérie. Malba samotná byla vrstvená od pozadí iluzivní architektury a oblak v horním pravém rohu po anatomické prvky figury a drapérii. Chemicko-technologický průzkum z prozatím provedené studie nemohl určit techniku daného díla. Ze získaných informací lze předpokládat, že počátek nástěnné malby mohl být proveden ve vápenné technice a následně zbylé vrstvy malby provedeny secco technikou.

#### *Druhotné vrstvy*

V místnosti se nachází druhotné zásahy především v podobě novějších omítkových vrstev, nátěrů, rozvedené elektrifikace, topení a vysprávek. Dále jsou viditelné stopy po přestavbách místnosti jako je zadržování vchodu, odstranění stropu a plomby v místech stropních trámů. Druhotné zásahy byly přítomny i na restaurovaném díle. V době zahájení restaurátorských prací byla značná část z nich již odstraněna odkryvem či samovolnou ztrátou materiálu. Zůstaly však nejrazantnější zásahy v podobě rozvedeného topení, které bylo vyspraveno šedým, pevným, zřejmě cementovým tmelem a rozvody elektriny jejichž kabeláž byla v hloubkách přichycena pravděpodobně sádrou. Především v těchto oblastech se stále nacházela druhotná šedookrová omítka, a na ní početné množství nátěrů. V soklové oblasti bylo možné pozorovat také velkoplošný, kompaktní, šedomodrý nátěr. Ten byl aplikován i přes hluboké defekty a nacházel se tak i na povrchu kamenného zdiva. Mezi druhotnými zásahy je i velmi silné pekování povrchu, přitlučení hřebíků a aplikování hmoždinek do omítky stěny.

#### *Stav díla (poškození) a jeho příčiny*

Nejznačnějším poškozením na díle byla ztráta omítkových vrstev. Ty byly zapříčiněny především stavebními pracemi v průběhu let. Patří mezi ně defekty způsobené rozvedením elektrifikace a topení, a především husté pekování povrchu díla. Soklová část díla je postižena největším úbytkem omítkové vrstvy. K těmto defektům z velké části nejspíše došlo již v dřívějších letech. Přímou příčinou na barokní malbě se totiž nacházel šedomodrý kompaktní nátěr. Ten byl viditelně nanesen i přes povrch s úbytkem omítkové vrstvy, dokonce se lokálně nacházel na kamenném zdivu. Tento druhotný nátěr se také nacházel i ve zbylých místech kde byl povrch s barokní barevnou vrstvou zachován. Dostupnými prostředky ale nebylo možné nátěr odstranit, aniž by byla barevná vrstva pod ním poškozena.



Dále bylo dílo ohroženo četnými hloubkovými dutinami a lokálně špatnou kohezí omítkových vrstev. Bylo zde možné pozorovat také značně sníženou adhezi, především mezi vrstvami omítky s figurálním výjevem a spodní omítkou, která byla opatřena bílým nátěrem. Velmi poškozená byla přilnavost také v okolí největších defektů zasahujících do omítkových vrstev.

Povrch byl zásadně poškozen ztrátou barevné vrstvy zapříčiněné různými odřeninami a vrypy. Výjev byl velmi špatně čitelný, především kvůli šedému zákalu a nečistotám na povrchu. Příčinu onoho zákalu nebylo možné zcela přesně určit, mohlo se však jednat o kombinaci nečistot a spadu z okolí. Nelze vyloučit fixáž povrchu díla v minulosti. Nečitelnosti výjevu také napomáhalo zvýšené množství residuí po druhotné šedookrové omítce, která byla stále částečně na díle přítomna. Vyjma pár konkrétních oblastí s citlivou barevnou vrstvou či defektů, se však barevná vrstva barokní malby vyznačuje velmi dobrou soudržností.

Dalším nebezpečím pro dílo se mohou v budoucnu stát vodorozpustné soli chloridů a dusičnanů, u kterých bylo v odebraných vzorcích naměřeno nebezpečné množství. Jejich rizikové množství bylo naměřeno především v soklové partii do výšky 65 cm ve všech měřených hloubkách.

Původce solí se patrně nachází v dolních patrech budovy. Přímo pod tímto předsálím se nachází místnosti s vysokým nánosem velmi navlhlé zeminy. Během stavebních prací, které zde probíhaly, byla v okrajích oné místnosti prohloubena strouha, kde se prozatím drží nízká hladina vody. V průběhu těchto prací bylo nalezeno několik ostatků zvěře a různé odpadky. Tyto nálezy svědčí právě o potvrzené přítomnosti dusičnanů. Zdroje solí také pravděpodobně souvisí s historickou funkcí zámeckých prostor v nižších podlažích. Příkladem může být gotická „černá kuchyně“,<sup>40</sup> v jejíž bezprostřední blízkosti se mohl nacházet sklad potravin. V druhé polovině zámeckého podzemí se nejspíše nacházely gotické prádelny,<sup>41</sup> ve kterých se mohlo využívat potaše ( $K_2CO_3$ ) a jiných látek, které rovněž mohly ovlivnit chemické složení stavebního materiálu. O množství vodorozpustných solí vypovídá i přítomnost vykrystalizovaných solných výkvětů, které se nachází na stěnách v hlavní chodbě v nižším podlaží.

---

<sup>40</sup> Určení místa je pouze předpokladem, založeným na ohledání okolí a prvků typickým pro dané místo.

V místnosti se nachází velký komínový otvor s množstvím sazových residuí.

<sup>41</sup> Určení místa je pouze předpokladem založeným na ohledání okolí a prvků typickým pro dané místo. Ve zdech a stropěch jsou vkované držadla na příčky, využívaných při práci pradelen.

## 5 Zkoušky technologií a materiálů

Zkoušky se prováděly z důvodu nalezení co nejvhodnějšího a nejcitlivějšího postupu práce za využití co nejvhodnějších materiálů ve vztahu k dílu.

### 5.1 Zkoušky čištění

#### 5.1.1 Suché čištění

Kvůli šetrnosti a možné vysoké rozpustnosti následovaly zkoušky suchého čištění. Cílem zkoušky bylo vybrat nejvhodnější citlivý nástroj pro odstranění povrchových nečistot a residuí a výsledného projasnění malby.

Použitý nástroj	Výsledek
Čisticí houba <i>Akapad (soft)</i>	Slabě účinné, pro odstranění povrchových nečistot
Čisticí houba <i>Akapad (hard)</i>	Dobře účinné, pro odstranění volných povrchových nečistot
Čisticí štětec	Neúčinné
Skalpel	Účinné, pro odstranění residuí druhotných tmelů

Tab. 02 Zkoušky suchého čištění

Čisticí houba *Akapad hard* měla mírně pozitivnější výsledky než *Akapad soft*. Čisticí houba odstranila většinu povrchových nečistot a prohloubila většinu barevnosti ve výjevu. Na povrchu však stále zůstával šedý zákal a pozůstatky druhotných materiálů, a to především v hloubkách struktury povrchu. Pro odstranění těchto druhotných materiálů byl nejvhodnější skalpel. Během zkoušek mokrého čištění se prokázalo, že je šetrnější odstraňování residuí za pomoci jejich naměkčení vodou. Ve výjevu se nacházela citlivější místa, především v okrové a červené drapérii. Barevnou vrstvu bylo možné mechanickým namáháním narušit. Proto bylo dále vybíráno z metod mokrého čištění, které by nutně nevyžadovaly přílišné mechanické namáhání povrchu.

### 5.1.2 Citlivost barevné vrstvy

Kvůli zjištění citlivosti barevné vrstvy byly před zkouškami čištění provedeny zkoušky citlivosti malby na vodu. K tomuto účelu byl použit vatový smotek navlhčený v demineralizované vodě. Kvůli míře povrchových nečistot nebylo možné zcela rozeznat, jestli se jedná o nečistoty či barevnou vrstvu. Rozeznatelnými místy jsou červený a okrový pigment v draperiích, tyto místa jsou na tato působení citlivá. Další citlivější lokací je černozelená draperie tvořící suknicí figury. V této fázi však není stále jisté, zdali se nejedná o uvolnění silné povrchové nečistoty.

### 5.1.3 Mokré čištění

Pro nedostatečné výsledky suchého čištění, následovaly zkoušky čištění mokrou cestou.

Použitý materiál	Výsledek
Demineralizovaná voda	Neúčinné
Demineralizovaná voda + líh 1:1 obj.	Neúčinné
Láh	Neúčinné
Aceton	Zanechává bílý zákal
5% (hm.) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ + houba <i>Blitz-Fix</i>	Účinné, nečistota zůstává v hloubkách
5% (hm.) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ + čistící štětec + houba <i>Blitz-Fix</i>	Účinné, nečistota je zcela odstraněna
Iontoměnič <i>Ionex OH</i> + houba <i>Blitz-Fix</i>	Neúčinné

Tab. 03 Zkoušky mokrého čištění

Kvůli velkému množství povrchových nečistot a residuí v hloubkách struktury povrchu bylo nutné nalézt metodu spojenou s mechanickým čištěním. Voda s lihem, či samotný líh nebyly dostatečně účinné. Aceton zanechával na povrchu bílý zákal, a proto byl zcela vyloučen. Nejvhodnějším čistícím prostředkem byl 5% hm. uhličitán amonný, který byl aplikován přes japonský papír *Kashmir 11 g* v podobě zábalu z buničiny *Arbocel BC 200*. Posledním zkoušeným prostředkem byl Iontoměnič *Ionex OH*, aplikace materiálu však nebyla pro tento povrch příliš vhodná. Kvůli zamezení zanechání residuí iontoměniče na strukturovaném povrchu bylo nutné jej aplikovat přes japonský papír *Kashmir 11 g*. Tím se ale snižovala jeho účinnost a výsledky byly tudíž nedostačující.

## 5.2 Zkoušky úpravy povrchu tmelu pro retuš

Tyto zkoušky byly prováděny až v průběhu prací, konkrétně po tmelení. Ke zkouškám retuší bylo třeba upravit povrch tmelů tak, aby byly strukturou i barevností co nejlépe sjednoceny. Zároveň bylo cílem dosáhnout povrchu, který by vhodným způsobem sjednotil savost.

Použitý materiál	Koncentrace vodné akrylátové disperze	Výsledek
Tmel bez povrchové úpravy	-	Nevhodné, retuš je nerovnoměrná
Izolace tmelu vodnou akrylátovou disperzí <i>Medium for Consolidation</i>	1% (hm.)	Nevhodné, příliš hydrofobní povrch
Pačok – míchán z vodné akrylátové disperze <i>Medium for Consolidation</i> s vápennou kaší 1:1 obj.	1,5% (hm.)	Nevhodné, příliš hydrofobní povrch
Pačok – míchán z vodné akrylátové disperze <i>Medium for Consolidation</i> s vápennou kaší 1:1 obj.	1% (hm.)	Vhodné, retuš je rovnoměrná
Pačok – míchán z vodné akrylátové disperze <i>Medium for Consolidation</i> s vápennou kaší 1:1 obj. Tónováno práškovými minerálními pigmenty	1% (hm.)	Vhodné, retuš je rovnoměrná. Tónovaný pačok je jako podklad pro retuš vhodnější než čistě bílý

Tab. 04 Zkoušky povrchové úpravy tmelu

### 5.3 Vyhodnocení zkoušek

Na povrchu restaurovaného objektu se nacházelo velké množství nečistot, residuí z druhotných zásahů a šedý zákal. Z tohoto důvodu bylo nutné přistoupit ke kombinovaným čisticím metodám. Konkrétně ke kombinaci suchého a mokrého čištění spojeného s jemným mechanickým namáháním. Pro očištění povrchu od residuí druhotných tmelů bylo nejvhodnější použití skalpelu. Materiál se šetrněji odstraňoval po naměkčení povrchu vodou.

Po odstranění residuí by měl být povrch očištěn nejdříve pomocí čisticí houby *Akapad hard*, a poté by mělo být přistoupeno k čištění 5% hm. uhličitánem amonným. Ten by měl být kladen na japonský papír a ponechán na povrchu 10 minut. Po odstranění zábalu by měly být nečistoty uvolněny jemným mechanickým namáháním s využitím čisticího štetce. Nečistoty by měly být zcela odstraněny jemným zamytím s houbou *Blitz-Fix* navlhčené v demineralizované vodě.

Některé z použitých pigmentů, zejména v červené a okrové draperii, však byly velmi citlivé na jakékoliv namáhání, a proto byla pro tyto oblasti zvolena zvláště šetrná metoda. Pro tuto šetrnou metodu byly zvoleny totožné prostředky s úpravou postupu. Na citlivou oblast by měl být aplikován zábal 5% hm. uhličitánu amonného a ponechán 10 minut. Následně místo zamytí povrchu houbou, na totéž místo by měl být přiložen zábal pouze z demineralizované vody. Tento postup je možné opakovat až do požadované míry dočištění.

Vzhledem k měďnatému modrozelenému pigmentu v draperii suknice je nutné lokálně vynechat čištění uhličitánem amonným a aplikovat pouze zábal s demineralizovanou vodou a jemným odtupováním houbou smočenou v demineralizované vodě. Přestože je měďnatý pigment stálý k zásadám, hrozilo by nebezpečí změny barevnosti pigmentu, které vzniká reakcí měďnatých solí s amoniakem.<sup>42</sup>

#### *Zkoušky úpravy povrchu tmelu pro retuš*

Pro zkoušky retuší bylo potřeba nejprve vhodně upravit povrch nově nanesených tmelů. Na základě zkoušek byl pro tento účel vybrán vápenný pačok tvořený vápennou kaší modifikovanou 1% hm. vodnou akrylátovou disperzí *Medium for Consolidation* v obj. poměru 1:1. Pro lepší barevné sjednocení retuší byl pačok ještě mírně dotónován práškovými minerálními pigmenty.

---

<sup>42</sup> Informace byly rozšířeny z článku o chemickém prvku Mědi. [cit. 28.6.2023] Dostupné z: <http://www.multimediaexpo.cz/mmecz/index.php/M%C4%9B%C4%8F>.

## 6 Návrh restaurátorského zákroku

### 6.1 Návrh koncepce restaurování

Vzhledem k restaurátorským pracím probíhajícím v celém prostoru zámku byl koncept restaurování tohoto úseku přizpůsoben stanovenému v již restaurovaných místnostech.

V prvním kroku by mělo dojít k odstranění druhotných vrstev, které mají částečně vliv na špatnou kondici zkoumaného díla. Následovat by měla stabilizace rizikových oblastí a celková konzervace díla kompatibilními materiály. Poté by mělo být přistoupeno k čištění se záměrem obnovit čitelnost díla, tzn. odstranit šedý zákal a zbylé nečistoty na povrchu.

Následně vyplnění defektů s omítkovou ztrátou a rovněž překrytí odkryté části původní barevné vrstvy. K tomuto překrytí by mělo být přistoupeno především z důvodu, že tato vrstva nebyla prezentována ani v dřívějších letech. Bezprostředně po vzniku byl povrch zakryt dorovnávací omítkou a tato část malby tak nebyla nikdy exponována.

Soklová část by z důvodu rozsáhlého poškození měla být celoplošně přetmelena, a to až do výše ryté linky. Důvodem je velmi nízká přítomnost omítkové i barevné vrstvy v této části. V levé části je mimo velkou omítkovou ztrátu, barokní barevná vrstva zakryta druhotným šedomodrým nátěrem. Ten nelze odstranit beze ztrát barokní barvené vrstvy. V pravé části soklu došlo k úbytku materiálu plošně převažujícího místa s dochovanou malbou, nádavkem dochovanou částí je část malby, kterou dříve překrývala dorovnávací omítka.

Vzhledem k míře vodorozpustných solí v této oblasti a skutečnosti, že jsou distribuovány v celé hloubce omítky, se v konečném důsledku nedoporučuje odsolovací zábal. Hrozí riziko kapilárního přesunutí solí na povrch či do vyšších partií díla.

S ohledem na určený koncept retuší a rekonstrukce na jiných pracích v objektu by měla být i zde zvolena metoda nápodobivé retuše lehce odlišitelné strukturou. Celkový rozsah rekonstrukcí by měl být stanoven až po úplném očištění díla, a to především z důvodu špatné čitelnosti díla nejen v detailech výjevu.

K největším rekonstrukcím by mělo dojít v oblasti kde se nacházelo elektrické vedení a topení v horní části výjevu a v soklové oblasti. V oblasti elektrického vedení se nacházely bosé nohy anděla, jejíž rekonstrukční podobu je nutno nejprve kresebně a barevně navrhnout. K těmto velkoplošným rekonstrukcím však může dojít až po schválení návrhů a koncepce vlastníkem památky, zástupci obou složek památkové péče a vedoucím této práce. Z toho důvodu bude práce v soklové části, a v horní části v místě defektu způsobeného

rozvodem topení, prozatím pozastavena po zakonzervování a vytmelení. Jejich výsledná podoba bude dále konzultována v další fázi restaurátorských prací, a to v kontextu k celé místnosti.

## **6.2 Návrh postupu restaurátorských prací**

- 1.** Zajištění nejrizikovějších oblastí se ztrátou adheze pomocí přelepů z gázy a 5% hm. derivátu celulózy (např. *Tylose MH 300*).
- 2.** Odkryv a odstranění druhotných omítek či nátěrů pomocí skalpelů a restaurátorských kladívek, případně pomocí úhlové brusky.
- 3.** Konsolidace omítek vykazující ztrátu koheze kompatibilním konsolidantem na vápenné bázi (např. vápenná nanosuspenze v ethanolu *CaLoSiL E25*).
- 4.** Hlubková injektáž pomocí injektážní směsi na bázi vápenných hydraulických pojiv (např. *Ledan TBI*).
- 5.** Čištění suchou cestou za využití čisticí houby *Akapad hard*. Následně odstranění zákalu a zbylých nečistot na povrchu malby formou mokrého čištění, zábaly 5% hm. uhlíčanem amonným v demineralizované vodě v buničině (např. *Arbocel BC 200*), přes japonský papír *Kashmir 11 g* a následným dočištěním čisticím štětcem a houbou *Blitz-Fix*.
- 6.** Tmelení vápennými tmely z vápenného hydrátu a křemičitého písku. Hrubost tmelu, způsob nanášení a vrstvení by mělo být uzpůsobeno velikostí defektů.
- 7.** Retuš a rekonstrukce provedené reverzibilním pojivem (např. 1,5% hm. arabskou gumou) a práškovými minerálními pigmenty.

## 7 Dokumentace restaurátorského zásahu

### 7.1 Postup restaurátorských prací

#### *Přelepy*

Neprodleně po provedeném restaurátorském průzkumu byly zajištěny některé oblasti z důvodu vysokého rizika ztráty barevné i omítkové vrstvy. Přelep byl proveden 5% (hm.) derivátem celulózy *Tylose MH 300* v demineralizované vodě japonským papírem *Kashmir 11 g*. K dalším zajištěním bylo přistoupeno průběžně během odkryvu. Přelepy byly odstraněny po konsolidaci a injektáži.

#### *Odkryv*

Na stěně se nacházely zbylé části druhotných omítek a nátěrů. Tyto vrstvy bylo možné snadno odstranit pomocí restaurátorského kladívka a skalpelů. Mimo tyto vrstvy byla ve stěně stále přítomna již nepoužívaná a nefunkční elektrifikace a rozvody topení. V okolí elektrického kabelu, byla použita k jeho uchycení nejspíše sádra, která byla rovněž odstraněna. V dolní a horní části úseku se nacházely dva vybourané otvory pro topenářské trubky. Jelikož se jednalo o velmi pevný materiál, byly restaurátorským kladívkem odstraněny pouze okraje. Zbylý materiál byl poté odstraněn pomocí úhlové brusky s řezným kotoučem až k cihlovému podkladu. V dolní části se stále nacházela železná topenářská trubka, jenž byla opět pomocí úhlové brusky pouze zkrácena, jelikož ji nebylo možné odstranit úplně.

#### *Strukturální konsolidace*

Veškeré omítky vykazující ztrátu adheze byly konsolidovány pomocí vápenné nanosuspenze v ethanolu *CaLoSiL E25*. Materiál byl aplikován pomocí injekční stříkačky s jehlou.

#### *Injektáž*

Injektáž byla nutná v místech ztráty adheze omítkových a barevných vrstev. A to především mezi omítkovými vrstvami s bílým nátěrem a omítkou s nástěnnou malbou. Injektáž byla prováděna injektážní směsí na hydraulické bázi vápna *Ledan TBI* a byla aplikována injekční stříkačkou s jehlou. Aplikaci samotné injektážní směsi předcházela aplikace konsolidantu *CaLoSiL E25* do dutin nejen pro konsolidaci vyplňované oblasti, ale také pro lepší smáčivost. Dutiny byly také v případě nutnosti smáčeny směsí



demineralizované vody s lihem v objemovém poměru 1:1. V nejvíce poškozených oblastech, zejména v okolí odstraněných cementových či sádrových tmelů, bylo nutné okraje defektů zajistit obtmelovacím tmelem. Ten sestával z písku frakce 0-2 mm a z vápenné kaše v objemovém poměru 2:1. Tmel byl využit také při dozvěnění největších hloubek defektů.

### *Čištění*

Nejprve byla malba celoplošně očištěna pomocí čistící houby *Akapad hard*. Toto čištění neodstranilo šedý zákal, a proto bylo přistoupeno k mokrému čištění. Pro toto čištění nejlépe vycházel postup s použitím zábalů s uhličitanem amonným. Zábal sestával z uhličitanu amonného, připraveného z krystalického substrátu v demineralizované vodě na 5% (hm.). Takto naředěn byl smísen s buničinou *Arbocel BC 200* a nanesen na stěnu přes japonský papír *Kashmir 11 g*. Doba působení byla 10 minut. Následně byl zábal odstraněn a s využitím čistících štětců, houby *Blitz-Fix* a demineralizované vody byl deposit smýván až do uspokojivého vyčištění povrchu.

Barevná vrstva v červené drapérii se jevila mnohem citlivější než malby v pozadí či v inkarnátu. Proto bylo postupováno s výraznou opatrností a nebylo vůbec využito jakéhokoliv mechanického namáhání. V prvním kroku byl aplikován zábal s 5% hm. uhličitanem amonným. Poté následoval zábal s demineralizovanou vodou. Pro důkladné odstranění možných residuí následovaly po jednom zábalu s uhličitanem amonným dva zábaly s demineralizovanou vodou. V plochách, kde se toto čištění zdálo nedostatečné byly zábaly opakovány dle potřeby.

V oblasti zelenomodré suknicice byl z důvodu přítomnosti měďnatého pigmentu citlivého na amoniak, proveden zábal pouze z buničiny a destilované vody přes japonský papír. Povrch byl pak velmi jemně odtupován navlhčenou houbou *Blitz-Fix*. Během čištění bylo rozpoznáno mnoho detailů, které do té chvíle zůstávaly skryty. Po tomto restaurátorském zásahu byly zjištěny nové poznatky, především v původní technice, které tak vedly k rozšíření či zpřesnění informací průzkumové části.<sup>43</sup>

### *Tmelení*

Na díle byly v první fázi vyplňovány nejhlubší defekty po elektrickém vedení a topení. Kvůli rozsáhlým poškozením v soklové oblasti a téměř vůbec nedochované původní barevné vrstvě bylo rozhodnuto o jejím celoplošném přetmelení, až do výše ryté linie, která ji určovala. Jádrový tmel se skládal z lokálního kopaného písku s frakcí 2 mm a ze

---

<sup>43</sup> Tyto poznatky jsou zapojeny a uvedeny v kapitole 4. Průzkum díla

suchého vápenného hydrátu v objemovém poměru 1:1. Z totožných materiálů i s totožným poměrem byl používán finální štuk s jemnější frakcí. Následně byl namíchán ještě jemnější tmel z 2 obj. dílů suchého vápenného hydrátu, 1 obj. dílu vápencové moučky *Omyacarb 5* VA 1 obj. dílu písku jemné frakce. Tímto tmelem byly vyplňovány mělké povrchové defekty.

Tmely byly upraveny spíše do hladkého povrchu sjednocující jejich podobu. K tomuto výslednému povrchu muselo být přistoupeno především kvůli různorodosti povrchu barokní omítky a jeho nesnadné imitaci. K zapojení do hrubší struktury dále sloužilo rozehrání struktury retušemi.

### *Retuš a rekonstrukce*

Pro sjednocení savosti povrchu a barevnosti byly tmely opatřeny vápenným pačkem z vápenné kaše, tónované práškovými minerálními pigmenty. Pačok byl modifikován 1% hm. vodnou akrylátovou disperzí *Medium for Consolidation*.

Na upravený povrch tmelů byla provedena retuš pojená 1,5% hm. arabskou gumou. Byla prováděna lokální nápodobivá retuš, mírně strukturálně odlišitelná s nižší intenzitou. Rozehranost struktury zároveň napodobuje a zapojuje různorodý povrch barokní malby. Z důvodu rozsáhlých mělkých defektů bylo nutné retušovat i místa s absencí barevné vrstvy na povrchu původní barokní malby.

Vzhledem k vysoké míře velkoplošných poškození byla navržena podoba rekonstrukcí v lazurnějším tónu. Tomu však předcházelo zpauzování dochovaného výjevu a následný kresebný návrh rekonstrukce. Ve figuře šlo o částečné doplnění ruky, v dolní části výjevu o rozsáhlejší rekonstrukci nohy a oblak. Z důvodu rozsáhlého anatomického doplnění byl proto nejprve vyhotoven kresebný, a poté i barevný návrh na rekonstrukci 1:1. V průběhu těchto prací byl pozměněn koncept podoby rekonstrukce zcela chybějící nohy. Po úvaze zástupce složky památkové péče byla proto podoba rekonstrukce pravé nohy změněna na navazující oblaka, ze které část dochovaného chodila vystupuje.

## 7.2 Použité materiály

### *Přeplepy*

- Japonský papír *Kashmir* 11 g, dodavatel: Ceiba s. r. o.
- *Tylose MH 300*, Methylhydroxyethylcellulose CAS-Nr. 9032-42-2 ve formě prášku, 5% hm. V demineralizované vodě, distributor: Kremer Pigmente GmbH & Co. KG.

### *Strukturální konsolidace*

- *CaLoSil E25*, konsolidant obsahující nanočástice hydroxidu vápenatého dispergované v ethanolu, distributor: IBZ Salzchemie GmbH & Co. KG.

### *Injektáž*

- Injektážní směs *Ledan TBI*, injektážní malta na hydraulické bázi vápna, výrobce: Tecno Edile Toscana s.r.l.
- Technický líh, ethanol 96%, organické rozpouštědlo, výrobce: Severochema a demineralizovaná voda v objemovém dílu 1:1.

### *Čištění*

- *Akapad hard* čisticí houba z vulkanizovaného latexu, distributor: Deffner& Johann GmbH.
- *Blitz-Fix*, mikroporézní houba, distributor: Deffner& Johann GmbH.
- Japonský papír *Kashmir* 11 g, dodavatel: Ceiba s. r. o.
- Arbocel BC 200, buničina, distributor: J. RETTENMAIER & SÖHNE GmbH + Co KG.
- Uhličitan amonný, krystalická amonná sůl rozpuštěná na roztok o koncentraci 5% hm. demineralizované vodě.
- Voda z vodovodního řádu

### *Tmelení*

- Obtmelovací tmel z bílého vzdušného vápna ve formě vápenné kaše s kolaným křemičitým pískem v objemovém poměru 1 : 2.
- Vápenný tmel ze suchého vápenného hydrátu CL 90-S a kolaný křemičitý písek hrubé a jemné frakce v objemovém poměru 1 : 1.
- Tmel na mělké defekty ze suchého vápenného hydrátu, kolaného křemičitého písku a vápencové moučky *Omyacarb 5 VA* v objemovém poměru 2 : 1 : 1. ( vápenný

hydrát SUPERCALCO® Carmeuse CL90-S, výrobce: CARMEUSE CZECH REPUBLIC s. r. o.).

- Voda z vodovodního řádu

#### *Retuš a rekonstrukce*

- Vápenný pačok z vápenné kaše modifikované 1 % hm. vodnou akrylátovou disperzí *Lascaux® Medium for Consolidation*, distributor Kremer Pigmente GmbH & Co. KG.
- Arabská guma, přírodní polysacharid, koncentrace 1 % hm. V demineralizované vodě, distributor: Kremer Pigmente GmbH & Co. KG.
- Práškové minerální pigmenty, distributor: Kremer Pigmente GmbH & Co. KG.

## 8 Doporučený režim památky

Malby byly v minulosti poškozeny především druhotnými zásahy. Je ale možné, že na špatnou kondici díla měl vliv také spád z okolí. Tomuto riziku je dílo stále vystaveno, a to především z důvodu nedostatečné izolace místnosti od zvýšeného proudění vzduchu, prašnosti a výkyvům vzdušné vlhkosti i teploty. Dílo je proto ohroženo i při zvýšení vzdušné vlhkosti v exteriéru, neboť neprodleně poté se zvedá relativní vzdušná vlhkost v místnosti. To může ohrozit nejen povrch barokní malby, ale také provedené retuše a rekonstrukce na díle. Rovněž bylo doporučeno odstranění zdroje vztlínající vlhkosti ze sklepních prostor, které jsou hlavním zdrojem solí. Obsah vodorozpuštěných solí by v průběhu let mohl ovlivnit nejen chemické složení omítkové či barevné vrstvy, ale také čitelnost díla. Taktéž může docházet k tmavnutí, rekrystalizaci solí či jinému nežádoucímu efektu. Zároveň doporučujeme věnovat zvýšenou pozornost stavu památky během probíhajících stavebních rekonstrukcí na zámku, které by mohly ohrozit statiku soudržnosti omítek, a to především v okolí obnovovaného vchodu do kaple. Při jakémkoliv známce počínajících poškození, by skutečnost měla být oznámena zástupci odborné složky památkové péče. Dílo je doporučeno kontrolovat v intervalu každých pět let. V průběhu stávajících stavebních prací na zámku by však měl být tento interval vyšší. Pravidelné kontroly by měly být prováděny restaurátorem s příslušným povolením k restaurování MK ČR. Všechny případné stavební změny místnosti či v jejím okolí, které by měly přímý i nepřímý dopad na restaurované dílo, je nutno konzultovat se zástupcem odborné složky památkové péče.

## 9 Nová zjištění o památce

Nová zjištění byla objevována především během restaurátorských prací. Zejména se tak dělo v průběhu odstraňování druhotných zásahů a čištění.

Po těchto procesech byla na zdi směrem do zahrady částečně odkryta také část, na které je vyobrazen Duch svatý. Tato skutečnost ovlivnila koncepci rekonstrukce v oblasti zatmeleného otvoru po topení, z toho důvodu je rekonstrukce v této části zatím pozastavena.

Při procesu čištění v úseku Panny Marie bylo zjištěno že svinibrodská zelená malba v draperii je použita pouze jako přemalba, jinak je však výjev autentický.

Nejvýznačnějším zjištěním byl nález dorovnávací omítky směrem k otvoru do kaple s otiskem po dřevěném rámu. Pod touto dorovnávací omítkou se nacházela dochovaná malba, která byla záhy po svém vzniku zakryta. V poslední fázi retuší došlo ke zjištění, že profil Panny Marie odpovídá kresebně profilu Archanděla Gabriela.

## 10 Závěr

Bakalářská práce je vypracována jako restaurátorská dokumentace zahrnující i důkladnou fotografickou a grafickou dokumentaci. Restaurovaným dílem byla část nástěnné malby se zobrazeným výjevem *Zvěstování Panny Marie*. Část restaurované malby tvoří úsek s vyobrazením archanděla Gabriela. Ten je vyobrazen v okamžiku sestupu z nebes a jednou nohou lehce dosedá do iluzivně situovanému prostoru architektury a šachovnicové dlažby.

Práce na díle započala provedením průzkumu. Z něho vyplývá, že místnost s restaurovaným úsekem a její dekorování proběhlo v době barokní přestavby zámku mezi lety 1727–1734. Stavbu měl tehdy na starosti polír Petr Pavel Bláha a ve stejnou dobu zde působil také pražský malíř Karel Josef Moravini, jehož podíl na malbě se však nepodařilo jednoznačně potvrdit.

Z odkrytých nálezů na díle se dozvídáme o zajímavých stavebních úpravách, které byly na stěně s restaurovaným úsekem provedeny. V době barokních přestaveb objektu došlo nejspíše k ubourání části zdi kvůli úpravě průchodu do vedlejší zámecké kaple. Na nově vybudovanou stěnu byla natažena vápenná omítka, na kterou byla následně vyhotovena nástěnná malba. Opět však došlo ke stavebním úpravám v okolí portálu, tentokrát bylo ke vstupu přisazeno dřevěné ostění, ke kterému zcela nedoléhal povrch omítky. Proto byla na levou okrajovou část natažena nová vrstva omítky, doléhající k ostění, které bylo vsazeno do čerstvé omítky. Nová vrstva pak byla postupným ztenčováním napojena na zbývající povrch s výjevem a opět kompozičně zapojena.

Ve vyobrazeném výjevu bylo možné pozorovat místa která napomáhala budování malby ve formě červené podkresby, podmalby v liniích a ryté linky v soklové části. Navzdory historickým dokladům o dekoraci stěn zámku freskami, nebylo možné chemicko-technologickým průzkumem zcela jistě určit techniku malby.

Čitelnost díla byla před restaurátorským zásahem velmi obtížná. Povrch byl totiž zanesen velkým množstvím nečistot a pokryt šedým zákalem. Kromě toho se na díle stále nacházely druhotné zásahy z dob rekonstrukcí na počátku 19. a 20. století ve formě druhotné omítky, na které se nacházelo početné množství nátěrů. Dále se ve stěně stále nacházelo nefunkční elektrické vedení a pozůstatky topení v horní a dolní části úseku. Povrch výjevu byl dále poškozen velkým množstvím ztráty barevné vrstvy, různými odřeninami a vrypy. Také kvůli početné ztrátě omítkové vrstvy z důvodu hustého pekování a samovolné ztrátě materiálu v soklové části vlivem oslabené adheze. Právě soklová část byla poškozena nejvíce, jak úbytkem barevné, tak omítkové vrstvy. Tuto skutečnost mohlo částečně

zapříčinit rizikové množství vodorozpustných solí nacházejících se v této části. Míra zasolení je momentálně vhodná regulovat pouze odstraněním jejich zdrojů z dolních pater zámku. Z důvodu možných rizik povrchové degradace způsobené těmito solemi bylo dospěno k závěru ponechání soklové části po fázi tmelení.

Defekt způsobený elektrickým vedením měl za následek celkovou ztrátu části lýtka a kotníku na levé noze anděla a silné poškození zbylé části. Tento defekt měl také za následek ztrátu pravé nohy krom malé části paty. Pro co nejvhodnější podobu rekonstrukcí byl proto proveden návrh nejprve kresebný a poté v malbě 1:1. Kvůli změně konceptu rekonstrukce však byla vyhotovena pouze levá noha, v oblasti druhé nohy byla do plochy zapojena draperie a oblaka. Změna se týkala také rekonstrukce v horní oblasti defektu po zavedeném topení. Bylo rozhodnuto o jeho dočasném ponechání v zajištěném stavu po tmelení bez provedené barevné rekonstrukce.

## 11 Seznam zdrojů

### 11.1 Seznam použité literatury

- ŠIMEK, Tomáš, LOUDA, Jiří. *Hrady, zámky a tvrze v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Díl VI. Východní Čechy. Praha: Svoboda, 1989. ISBN (váz.).
- VLČEK, Pavel. *Encyklopedie českých zámků*. Praha: Libri, 1994. ISBN 80-901579-2-0.
- POCHE, Emanuel. a kolektiv. *Umělecké památky Čech K/O*. Praha: Academia, 1978. ISBN: 21-002-78.
- ŠIMŮNKOVÁ, Eva a Tatjana BAYEROVÁ. *Pigmenty*. 2., dopl. vyd. Praha: STOP – Společnost pro technologie ochrany památek, 2008. ISBN 978-80-86657-11-0
- KUBIČKA, Roman; ZELINGER, Jiří. 2004. *Výkladový slovník: malířství, grafika, restaurátorství*. Praha: Grada 2004. ISBN 80-247-9046-7
- ŠIMEK, Jiří. *Povídání o Zákupech*. Zákupy: Město Zákupy, 2004. ISBN 80-4495-9.

### 11.2 Seznam použitých pramenů

- LESNIAKOVÁ, Petra. *Chemicko-technologický průzkum nástěnných maleb. Jižní stěna, přízemní místnosti vedle kaple s motivem Zvěstování Panny Marie, Zámek Kácov*. Nепublikovaný chemicko-technologický průzkum Litomyšl: Fakulta restaurování, Univerzity Pardubice, 2023.
- ŠANDO VÁ, Nela. *Zámek Kácov*. 2014. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Katolická teologická fakulta, Ústav dějin křesťanského umění. Vedoucí práce Oulíková, Petra.
- MÜHL DORF, Jan. Nепublikovaný text: *Zámecká barokní kaple v Kácově*. Srpen 2012. (Soukromý archiv investora).
- *Bible svatá aneb všecka svatá písma Starého i Nového zákona*. Podle posledního vydání Kralického z roku 1613. Copywriting, Fortuna Libri, Praha 2011.
- IAVOSCHI, Roxana-Ilena. *The Archangel Gabriel in History and Tradition: An Analysis of his Role and Function in Judaism, Christianity and Islam. Theological*
- Občanské sdružení Památky pro život. *Zkrácený stavebně-historický průzkum zámeckého areálu v Kácově*. Zpracováno pro úřad městysy Kácov v září 2011.
- Pavel ZAHRADNÍK. *KÁCOV zámek (o. Kutná Hora) Stavebně historický průzkum zámeckého areálu a jeho dodatek*. Praha, 1991. (Soukromý archiv investora).



### 11.3 Seznam internetových zdrojů

- Webové stránky Multimediaexpo.cz Otevřená encyklopedie [online]. *Měď, Oxidační stav II (d<sup>9</sup>)* [cit. 28.6.2023] Dostupné z: <http://www.multimediaexpo.cz/mmecz/index.php/M%C4%9B%C4%8F>.
- Národní památkový ústav, památkový katalog [online]. [cit. 17.7.2023] Dostupné z: <https://pamatkovykatalog.cz/zamek-2315853>
- Zeměměřický úřad, archiv [online]. [17.7.2023] Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/archiv/>
- Webové stránky Hrady v Čechách na Moravě a ve Slezsku, *Obrazy (nejen) hradů v proměnách trpělivosti, Hrady na dobových obrazech, Kácov, Veduty hradů, zámků, měst a dalších míst* [online]. [cit. 5.6.2023] Dostupné z: [https://www.hrady-zriceniny.cz/s\\_kacov\\_zamek.htm](https://www.hrady-zriceniny.cz/s_kacov_zamek.htm) a [https://www.hrady-zriceniny.cz/s-venuto\\_3.htm](https://www.hrady-zriceniny.cz/s-venuto_3.htm)
- Občanské sdružení Památky pro život. Zkrácený stavebně-historický průzkum zámeckého areálu v Kácově. 2011. [cit. 5.6.2023] Dostupné z: <https://docplayer.cz/6018476-Zkraceny-stavebne-historicky-pruzkum-zameckeho-arealu-v-kacove.html>.
- Webové stránky Zámku Kácov, *Historie, Historie zámku Kácov* [online]. [cit. 5.6.2023]. Dostupné z: <https://www.zamek-kacov.cz/index.php?id=Historie&clanek=Historie-zamku-Kacov>
- Webové stránky Kultura.cz [online]. Zámek Horní police. [online]. [17.7.2023] Dostupné z: <http://www.kultura.cz/profile/5383-zamek-horni-police>
- Analogie grafik z webových stránek Albertina Sammlungen Online, *Verkündigung* [online]. [26.7.2023]. Dostupné z: <https://sammlungenonline.albertina.at/?language=de#/query/04007f7c-6eae-4d81-9356-4573acd6a89f>  
Kresba podle Veroneseho:  
[https://sammlungenonline.albertina.at/?query=search=/record/objectnumbersearch=\[1462\]&showtype=record#/query/e064d644-eeaa-4ee8-beae-c8038195a189](https://sammlungenonline.albertina.at/?query=search=/record/objectnumbersearch=[1462]&showtype=record#/query/e064d644-eeaa-4ee8-beae-c8038195a189)  
Rytina do mědi od Maria Cartara:  
<https://sammlungenonline.albertina.at/?query=search=/record/objectnumber>

[search=\[It/I/31/24\]&showtype=record#/query/1b009d39-c40b-4095-91ff-8102c55afa14](https://sammlungenonline.albertina.at/?query=search=/record/objectnumbersearch=[It/I/31/24]&showtype=record#/query/1b009d39-c40b-4095-91ff-8102c55afa14)

Lept od Giovanni Battisti Franco gen. Semolei:

[https://sammlungenonline.albertina.at/?query=search=/record/objectnumbersearch=\[It/III/5/14\]&showtype=record#/query/90b42d08-8931-44ef-b803-509fabb425eb](https://sammlungenonline.albertina.at/?query=search=/record/objectnumbersearch=[It/III/5/14]&showtype=record#/query/90b42d08-8931-44ef-b803-509fabb425eb)

Rytina do Mědi od Giovanni Giacoma Caraglia:

[https://sammlungenonline.albertina.at/?query=search=/record/objectnumbersearch=\[DG2007/254\]&showtype=record#/query/86088b3a-878e-4a49-9b90-9235d653c58d](https://sammlungenonline.albertina.at/?query=search=/record/objectnumbersearch=[DG2007/254]&showtype=record#/query/86088b3a-878e-4a49-9b90-9235d653c58d)

## 11.4 Seznam použitých zkratek

**MK ČR** – Ministerstvo kultury České republiky

**NPÚ ÚOP** – Národní památkový ústav Územní odborné pracoviště

**MÚ** – Městský úřad

**KP** – Kulturní památka

**FR UPa** – Fakulta restaurování Univerzity Pardubice

**KCHT FR UPa** – Katedra chemicko-technologická Fakulty restaurování Univerzity Pardubice

## 11.5 Seznam tabulek

Tab. 01 Stratigrafický průzkum .....	27
Tab. 02 Zkoušky suchého čištění .....	34
Tab. 03 Zkoušky mokrého čištění .....	35
Tab. 04 Zkoušky povrchové úpravy tmelu .....	36

## 11.6 Seznam fotografických obrazových příloh

Obr. 01 Městys Kácov, umístění v ČR. Zdroj fotografie: <a href="https://ags.cuzk.cz/archiv/">https://ags.cuzk.cz/archiv/</a> .....	54
Obr. 02 Zámek Kácov, umístění v městysu Kácov. Výřez z mapy zeměměřického úřadu Zdroj fotografie: <a href="https://ags.cuzk.cz/archiv/">https://ags.cuzk.cz/archiv/</a> .....	54
Obr. 03 Nejstarší nalezené vyobrazení zámku na akvarelu Jana Venuta. (přelom 18.-19. stol.) Zdroj fotografie: <a href="https://www.hrady-zriceniny.cz/s-venuto_3.htm">https://www.hrady-zriceniny.cz/s-venuto_3.htm</a> .....	55
Obr. 04 Severní průčelí zámku Kácov datované do roku 1926. Zdroj fotografie: <a href="https://www.hrady-zriceniny.cz/s_kacov_zamek.htm">https://www.hrady-zriceniny.cz/s_kacov_zamek.htm</a> .....	55
Obr. 05 Pohled na zámek ze severo-východní strany, stav před rekonstrukci fasády. Zdroj fotografie NPÚ památkový katalog online: <a href="https://pamatkovykatalog.cz/zamek-2315853">https://pamatkovykatalog.cz/zamek-2315853</a> .....	56
Obr. 06 Pohled na zámek ze severo-východní strany, stav po rekonstrukci v roce 2020. Zdroj fotografie: <a href="https://www.zamek-kacov.cz/">https://www.zamek-kacov.cz/</a> .....	56
Obr. 07 Analogie k zámku Kácov, zámek Horní Police. Zdroj fotografie: <a href="http://www.kultura.cz">www.kultura.cz</a> .....	57
Obr. 08 Analogické kompoziční vyobrazení Zvěstování Panny Marie. Kresba perem a inkoustem na papíře podle Veroneseho. Archanděl se nachází v obdobné anatomické pozici a je zachycen ve chvíli sestupu z nebes.....	57
Obr. 09 Analogické ikonografické zobrazení Zvěstování Panny Marie. Rytina do mědi od Maria Cartara. U nohou Marie se nachází košík s pletením.....	58
Obr. 10 Analogické kompoziční zobrazení Zvěstování Panny Marie. Lept provedený Giovanni Battistou Franco gen. Semolei. Archanděl a Marie se nachází v obdobné kompozici, Archanděl sestupuje z nebes k nalevo umístěné Marii.....	59
Obr. 11 Analogické kompoziční i ikonografické zobrazení Zvěstování Panny Marie. Rytina do Mědi od Giovanni Giacoma Caraglia. Figury se nachází v obdobné kompozici, nad nimi slétá Duch svatý v paprscích světla. U nohou Marie lze vidět košík s pletením.....	60
Obr. 12 Fotografie pořízená po odstranění přepážky a stropních trámů. Autor fotografie: Akad. mal. Jana Frühaufa.....	61
Obr. 13 Fotografie pořízená při odstraňování stropů. Autor fotografie: Akad. mal. Jana Frühaufa.....	61
Obr. 14 Grafické plány stávajícího stavu přízemního patra zámku Kácov. Kopii plánu poskytl Mgr. Jindřich Záhorka, Regionální muzeum v Kolíně. Na mapě je zakreslena místnost s jižní stěnou, na které se nachází restaurovaný úsek.....	63
Obr. 15 Jižní stěna v místnosti před zámeckou kaplí, výjev Zvěstování Panny Marie. Stav před restaurováním a po částečném vybourání průchodu.....	64
Obr. 16 Restaurovaný úsek na jižní stěně v místnosti před zámeckou kaplí. Stav před částečným vybouráním průchodu. Autor fotografie: Zuzana Wichterlová.....	65
Obr. 17 Celkový pohled na restaurovaný úsek s archandělem Gabrielem. Stav před restaurováním.....	66
Obr. 18 Soklová část, nasvícená bočním světlem. Stav před restaurováním.....	67
Obr. 19 Detail v oblasti nohou figury anděla. Stav před restaurováním.....	67
Obr. 20 Detail figury anděla. Na povrchu je viditelný zákal a residua druhotné omítky vyplňující peky. Stav před restaurováním.....	68
Obr. 21 Detail v oblasti nad oblakem v dolní části výjevu. Lze pozorovat linii červené podkresby nad mrakem. Stav po očištění a v procesu tmelení.....	69
Obr. 22 Detail v oblasti suknice. Lze pozorovat linie červené a šedé podmalby. Stav po čištění.....	69
Obr. 23 Pohled na levý okraj úseku vedle vchodu, metr je přiložen k dorovnávací omítce s druhotnými vrstvami. Stav před restaurováním.....	70
Obr. 24 Detail v oblasti pod druhotným tmelem v ostrém bočním nasvícení, nález grafitové linky. Rovněž lze vidět rozhraní chybějící dorovnávací omítky. Stav před restaurováním.....	70
Obr. 25 Detail soklové části, viditelná stratigrafie původních i druhotných vrstev. Značení vychází z tabulky Tab. 01 Stratigrafický průzkum. Stav před odkryvem.....	71
Obr. 26 Detail dolní části výjevu, viditelná stratigrafie původních vrstev. Značení vychází z tabulky Tab. 01 Stratigrafický průzkum. Stav po odkryvu.....	71
Obr. 27 Fotografie celku restaurovaného úseku v umělém bílém světle. Stav před restaurováním.....	72

Obr. 28 UVF fotografie celku restaurovaného úseku. Stav před odkryvem. Na fotografii lze pozorovat růžovou a modrou luminiscenci povrchu, na kterém se nachází druhotné vrstvy. Dále pak slabě luminuje povrch se zákalem. ....	72
Obr. 29 UVF fotografie celku restaurovaného úseku. Stav po čištění. Na fotografii lze pozorovat bílou luminiscenci v místech kde se nachází bílý nátěr na historické omítce pod barokní omítkou. Také lze pozorovat odlišnou luminiscenci v místě dorovnávací omítky a tmavší zbarvení v oblasti pravého dolního koutu.....	72
Obr. 30 Detail druhotných vysprávek v soklové části, okolí elektrifikace a topení. Fotografie v ostrém bočním nasvícení. Značení vychází z tabulky Tab. 01 Stratigrafický průzkum. Stav před odkryvem. ....	73
Obr. 31 Lokace odebíraného vzorku č. 7 a u něj provedená zkouška suchého čištění s čisticí houbou Akapad hard.....	73
Obr.32, Obr. 33, Obr. 34, Obr. 35 Zkoušky citlivosti malby na vlhkost s použitím vatové tyčinky, smočené v demineralizované vodě. Zkoušky byly provedeny v oblasti inkarnátu a červené, okrové a zelenomodré draperie.....	74
Obr. 36 Zkouška čištění 5% hm. uhličitánem amonným formou zábalu s buničinou Arboce BC 200 přes japonský papír Kashmir 11g.....	75
Obr. 37 Zkouška čištění iontoměničem Ionex OH aplikovaného přes japonský papír Kashmir. ....	75
Obr. 38 Detail malby v ostrém bočním nasvícení. Modrou linkou je označeno rozhraní dorovnávací vrstvy a vrstvy s původní barokní malbou. Stav v průběhu tmelení. ....	76
Obr. 39 Detail malby v ostrém bočním nasvícení, viditelné vrstvení původní omítky a dorovnávací vrstvy. Stav v průběhu tmelení.....	77
Obr. 40 Detail poškozeného povrchu v ostrém bočním nasvícení zobrazující rozsah poškození pekováním a škrábanec. V pecích je patrná tmavá historická omítka s bílým nátěrem. Stav po odkryvu.....	78
Obr. 41 Detail soklové části v okolí elektrifikace a topení, stav po odkryvu a odstranění druhotného, šedého tmelu.....	78
Obr. 42 Dolní část restaurovaného úseku. Na fotografii lze pozorovat „mokrý“ efekt nejspíše způsobený vodorozpustnými solemi a bílý nátěr na historické omítce. Stav po odkryvu a provedení zajišťujících přelepů.....	79
Obr. 43 Detail soklové části v ostrém bočním nasvícení, šedomodrý nátěr nanesený přes starší defekty se silným nánosem povrchových nečistot. Stav po odkryvu a obtmelení. ....	80
Obr. 44 Detail soklové části v ostrém bočním nasvícení. Viditelná silná vrstva nečistot na povrchu, podobné residuím zeminy. Stav po odkryvu.....	81
Obr. 45 Detail poškozeného levého chodidla, stav po konsolidaci, injektáži a částečném obtmelení. ....	82
Obr. 46 Celkový pohled na úsek s archandělem Gabrielem, stav po odstranění druhotných vrstev a po čištění. ....	83
Obr. 47 Detail soklové části, část s druhotným šedomodrým nátěrem překrývajícím původní dekor s iluzivním mramorováním. Druhotná vrstva je neoddelitelně spojena s fragmenty původní malby – její odstranění nebylo možné bez ztrát. Stav po čištění. ....	84
Obr. 48 Detail poškozeného chodidla figury archanděla Gabriela. Stav po čištění. ....	85
Obr. 49 Detail horní části díla, stav po čištění a dozdění největších hloubkových defektů. ....	86
Obr. 50 Detail dolní části díla, stav po čištění.....	86
Obr. 51 Celkový pohled na úsek s archandělem Gabrielem. Stav po tmelení a nátěru tmelů pačokem.....	87
Obr. 52 Detail části figury se zaměřením na oblast pravého chodidla. Stav po tmelení. ....	88
Obr. 53 Detail poškozeného levého chodidla figury. Stav po tmelení. ....	89
Obr. 54 Dolní část díla s detailem na okolí nohou. Stav po tmelení. ....	90
Obr. 55 Dolní část díla s detailem na okolí nohou. Stav v průběhu retuší. ....	90
Obr. 56 Návrh rekonstrukce poškozené levé nohy. V životní velikosti v technice tempery. Finální realizace se lišila na základě přízpusobení lokálních fragmentů.....	91
Obr. 57 Lineární kresebný návrh finální podoby. Návrh je provedený lihovým popisovačem v životní velikosti. Rekonstrukce nohy byla doplněna o rekonstrukci oblak a draperie v suknicí anděla. ....	91
Obr. 58 Celkový pohled na úsek s archandělem Gabrielem. Stav po restaurování. ....	92
Obr. 59 Detail části výjevu, změření na monochromní plochu s draperií. Stav po restaurování.....	93
Obr. 60 Detail z části výjevu figury Archanděla Gabriela. ....	94

Obr. 61 Detail části výjevu, zaměření na rekonstrukci v oblasti pravého chodidla. Stav po restaurování. ....	95
Obr. 62 Detail rekonstrukce pravé nohy a zelenomodré drapérie. Stav po restaurování.....	96
Obr. 63 Celkový pohled na jižní stěnu. Stav po restaurování. ....	97
Obr. 64 Sekvence celkového úseku. Stav po čištění. ....	98
Obr. 65 Sekvence celkového úseku. Stav před restaurováním. ....	98
Obr. 66 Sekvence, celkového úseku. Stav po tmelení.....	99
Obr. 67 Sekvence celkového úseku. Stav po restaurování. ....	99
Obr. 68 Sekvence oblasti defektu po instalaci topení. Stav po odkryvu a odstranění druhotných vysprávek. .....	100
Obr. 69 Sekvence oblasti defektu po instalaci topení. Stav po konsolidaci, injektáži, dozdění a obtmelení..	100
Obr. 70 Sekvence oblasti defektu po instalaci topení. Stav po tmelení.....	101
Obr. 71 Sekvence oblasti defektu po instalaci topení. Stav po restaurování. ....	101
Obr. 72 Sekvence detailu poškozeného chodidla. Stav po čištění.....	102
Obr. 73 Sekvence detailu poškozeného chodidla. Stav po konsolidaci a injektáži. ....	102
Obr. 74 Sekvence detailu poškozeného chodidla. Stav po tmelení. ....	103
Obr. 75 Sekvence detailu poškozeného chodidla. Stav po restaurování. ....	103

## 11.7 Seznam grafických zákresů

Gra. 01 Zákres rozdělení úseků přidělených k provedení komplexního restaurátorského zásahu. Levou část grafických zákresů, podle rozdělení úseků vyhotovila Radka Farská.....	104
Gra. 02 Zákres původní techniky I.....	105
Gra. 03 Zákres původní techniky II. ....	106
Gra. 04 Zákres druhotných zásahů.....	107
Gra. 05 Zákres poškození I. ....	108
Gra. 06 Zákres poškození II. ....	109
Gra. 07 Zákres popisovaného restaurátorského zásahu I. ....	110
Gra. 08 Zákres popisovaného restaurátorského zásahu II.....	111

## 12 Fotografická a obrazová dokumentace

### 12.1 Poloha městysu Kácov

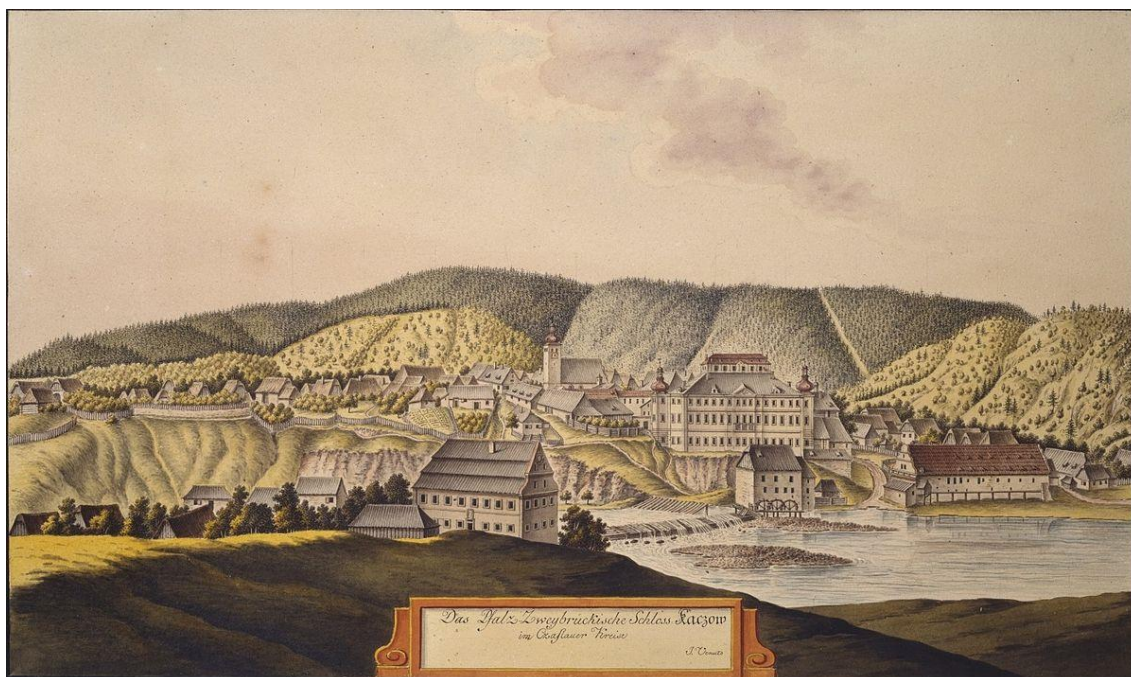


Obr. 01 Městys Kácov, umístění v ČR. Zdroj fotografie: <https://ags.cuzk.cz/archiv/>.



Obr. 02 Zámek Kácov, umístění v městysu Kácov. Výřez z mapy zeměměřického úřadu  
Zdroj fotografie: <https://ags.cuzk.cz/archiv/>.

## 12.2 Podoba zámku Kácov



Obr. 03 Nejstarší nalezené vyobrazení zámku na akvarelu Jana Venuta. (přelom 18.-19. stol.) Zdroj fotografie: [https://www.hrady-zriceniny.cz/s-venuto\\_3.htm](https://www.hrady-zriceniny.cz/s-venuto_3.htm).



Obr. 04 Severní průčelí zámku Kácov datované do roku 1926. Zdroj fotografie: [https://www.hrady-zriceniny.cz/s\\_kacov\\_zamek.htm](https://www.hrady-zriceniny.cz/s_kacov_zamek.htm).



*Obr. 05 Pohled na zámek ze severo-východní strany, stav před rekonstrukcí fasády. Zdroj fotografie NPÚ památkový katalog online: <https://pamatkovykatalog.cz/zamek-2315853>.*



*Obr. 06 Pohled na zámek ze severo-východní strany, stav po rekonstrukci v roce 2020. Zdroj fotografie: <https://www.zamek-kacov.cz/>.*



## 12.3 Analogie



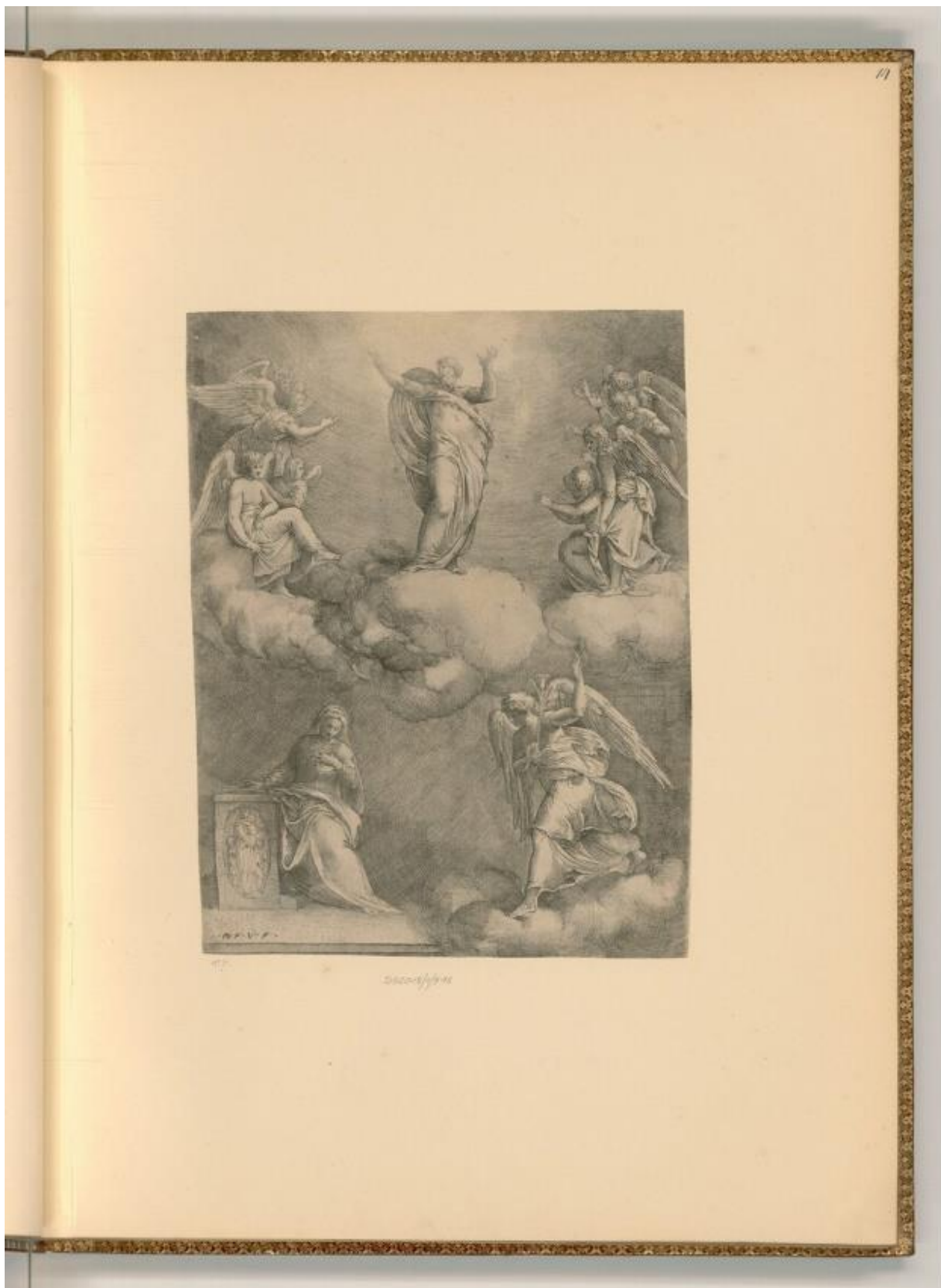
*Obr. 07 Analogie k zámku Kácov, zámek Horní Police. Zdroj fotografie: [www.kultura.cz](http://www.kultura.cz).*



*Obr. 08 Analogické kompoziční vyobrazení Zvěstování Panny Marie. Kresba perem a inkoustem na papíře podle Veroneseho. Archanděl se nachází v obdobné anatomické pozici a je zachycen ve chvíli sestupu z nebes.*



Obr. 09 Analogické ikonografické zobrazení Zvěstování Panny Marie. Rytina do mědi od Maria Cartara. U nohou Marie se nachází košík s pletením.



*Obr. 10 Analogické kompoziční zobrazení Zvěstování Panny Marie. Lept provedený Giovanni Battistou Franco gen. Semolei. Archanděl a Marie se nachází v obdobné kompozici, Archanděl sestupuje z nebes k nalevo umístěné Marii.*



Obr. 11 Analogické kompoziční i ikonografické zobrazení Zvěstování Panny Marie. Rytina do Mědi od Giovanni Giacoma Caraglia. Figury se nachází v obdobné kompozici, nad nimi slétá Duch svatý v paprscích světla. U nohou Marie lze vidět košík s pletením.

## 12.4 Místnost před zámeckou kaplí

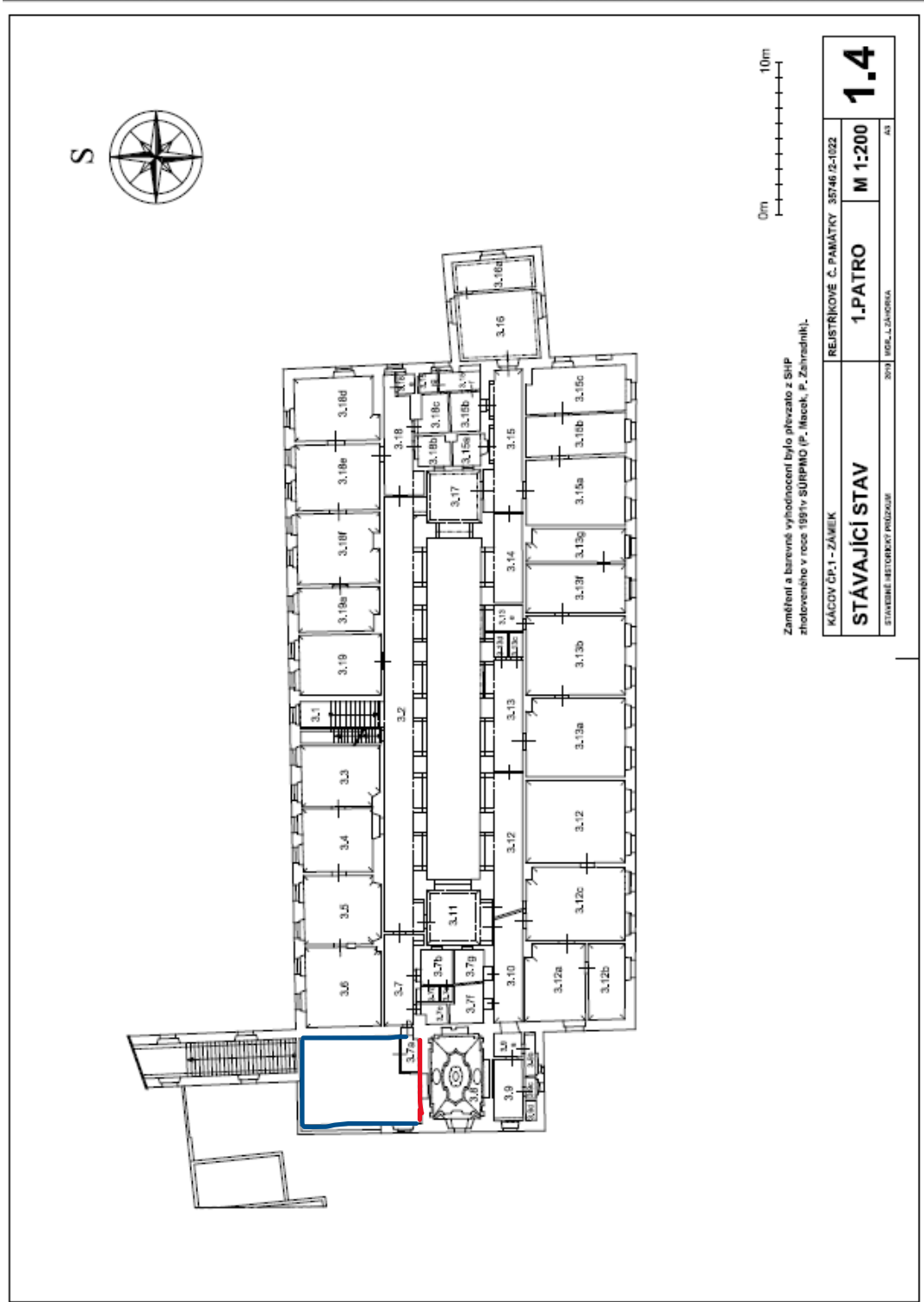


*Obr. 12 Fotografie pořízená po odstranění přepážky a stropních trámů. Autor fotografie: Akad. mal. Jana Frühaufa.*



*Obr. 13 Fotografie pořízená při odstraňování stropů. Autor fotografie: Akad. mal. Jana Frühaufa.*

Obr. 14 Grafické plány stávajícího stavu přízemního patra zámku Kácov. Kopii plánu poskytl Mgr. Jindřich Záhorka, Regionální muzeum v Kolině. Na mapě je zakreslena místnost s jižní stěnou, na které se nachází restaurovaný úsek.



Zaměření a barevné vyhodnocení bylo přeřazeno z SHP zhotoveného v roce 1991 v. ŠURPIND (P. Macsek, P. Zahradník).

KÁCOV ČP.1 - ZÁMEK	REJSTŘIKOVÉ Č. PAMÁTKY 35746/2-1022
<b>STÁVAJÍCÍ STAV</b>	<b>1.PATRO</b>
SOV. MOB. ZÁVORNA	451
	<b>1.4</b>
	<b>M 1:200</b>



*Obr. 15 Jižní stěna v místnosti před zámeckou kaplí, výjev Zvěstování Panny Marie. Stav před restaurováním a po částečném vybourání průchodu.*

## 12.5 Stav před restaurováním



*Obr. 16 Restaurovaný úsek na jižní stěně v místnosti před zámeckou kaplí. Stav před částečným vybouráním průchodu. Autor fotografie: Zuzana Wichterlová.*

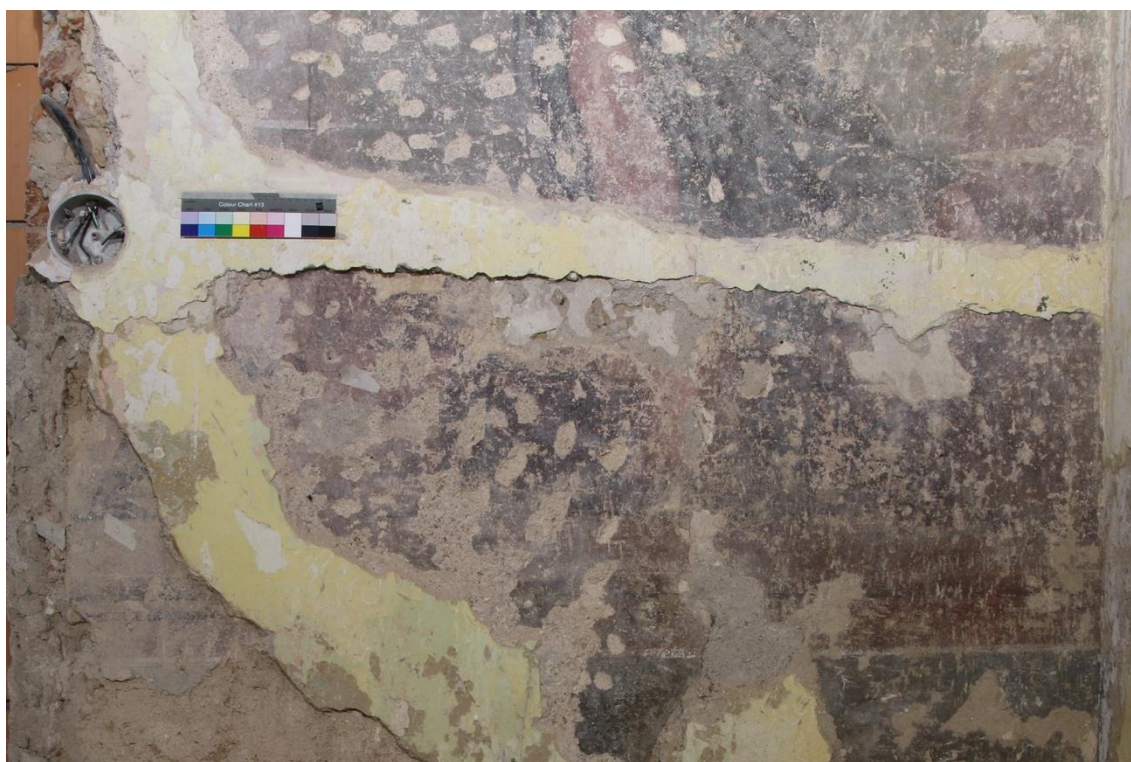




*Obr. 17 Celkový pohled na restaurovaný úsek s archandělem Gabrielem. Stav před restaurováním.*



*Obr. 18 Soklová část, nasvícená bočním světlem. Stav před restaurováním.*



*Obr. 19 Detail v oblasti nohou figury anděla. Stav před restaurováním.*



*Obr. 20 Detail figury anděla. Na povrchu je viditelný zákal a residua druhotné omítky vyplňující peky. Stav před restaurováním.*

## 12.6 Původní technika



*Obr. 21 Detail v oblasti nad oblakem v dolní části výjevu. Lze pozorovat linii červené podkresby nad mrakem. Stav po očištění a v procesu tmelení.*



*Obr. 22 Detail v oblasti suknice. Lze pozorovat linie červené a šedé podmalby. Stav po čištění.*

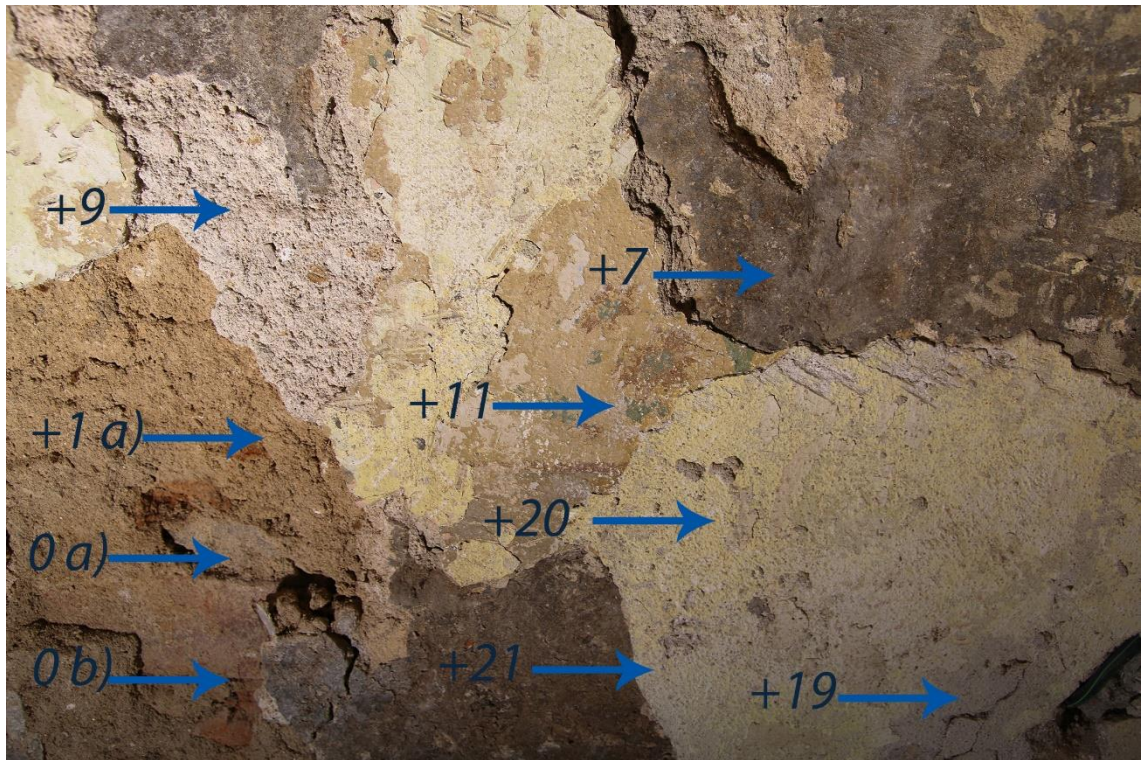


*Obr. 23 Pohled na levý okraj úseku vedle vchodu, metr je přiložen k dorovnávací omítce s druhotnými vrstvami. Stav před restaurováním.*

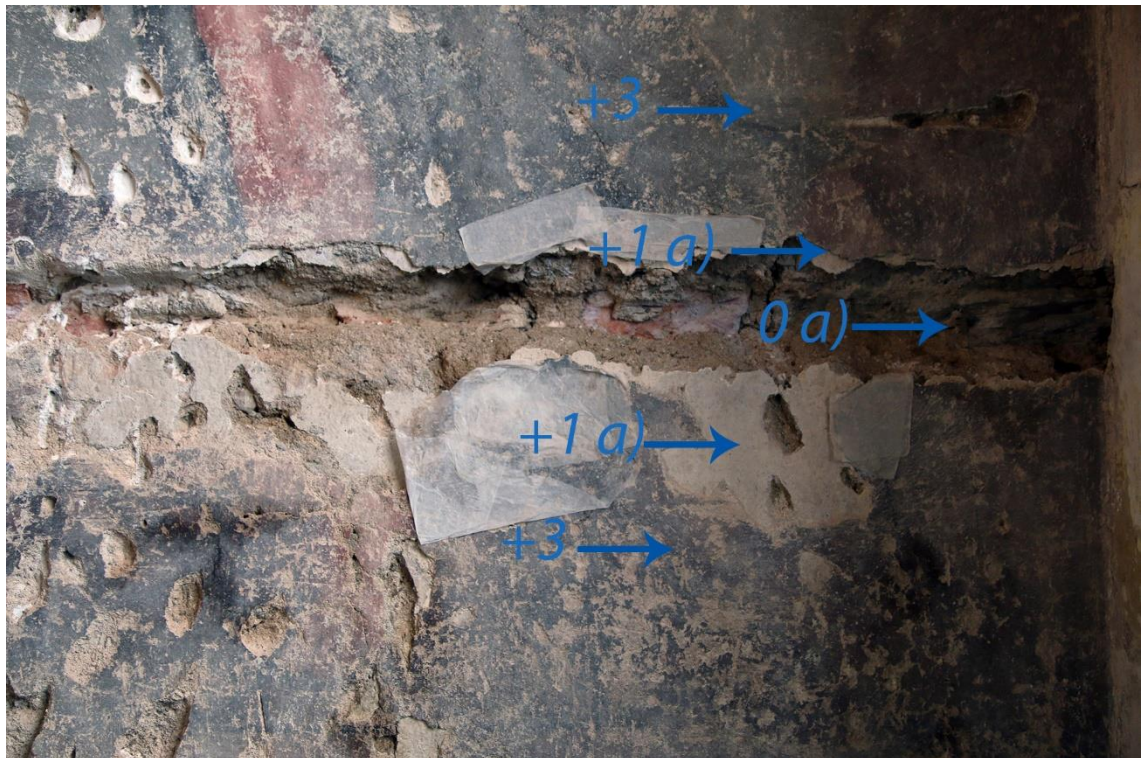


*Obr. 24 Detail v oblasti pod druhotným tmelem v ostrém bočním nasvícení, nález grafitové linky. Rovněž lze vidět rozhraní chybějící dorovnávací omítky. Stav před restaurováním.*

## 12.7 Průzkum a zkoušky



Obr. 25 Detail soklové části, viditelná stratigrafie původních i druhotných vrstev. Značení vychází z tabulky Tab. 01 Stratigrafický průzkum. Stav před odkryvem.

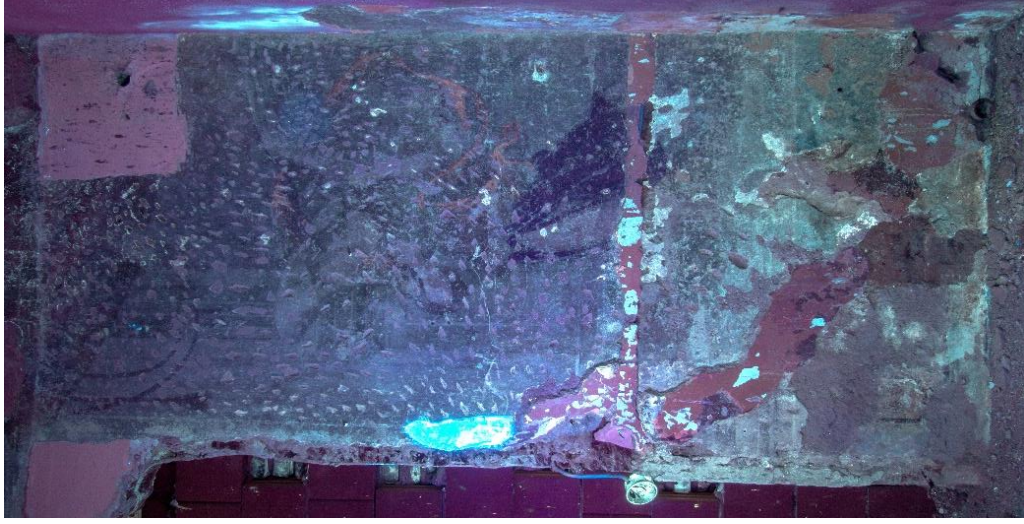


Obr. 26 Detail dolní části výjevu, viditelná stratigrafie původních vrstev. Značení vychází z tabulky Tab. 01 Stratigrafický průzkum. Stav po odkryvu.

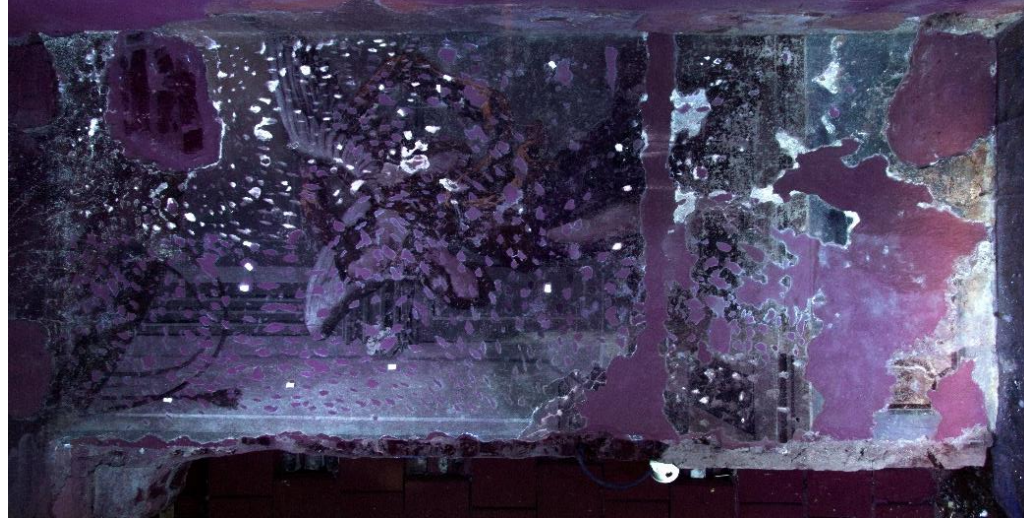
*Obr. 27 Fotografie celku restaurovaného úseku v umělém bílém světle. Stav před restaurováním.*

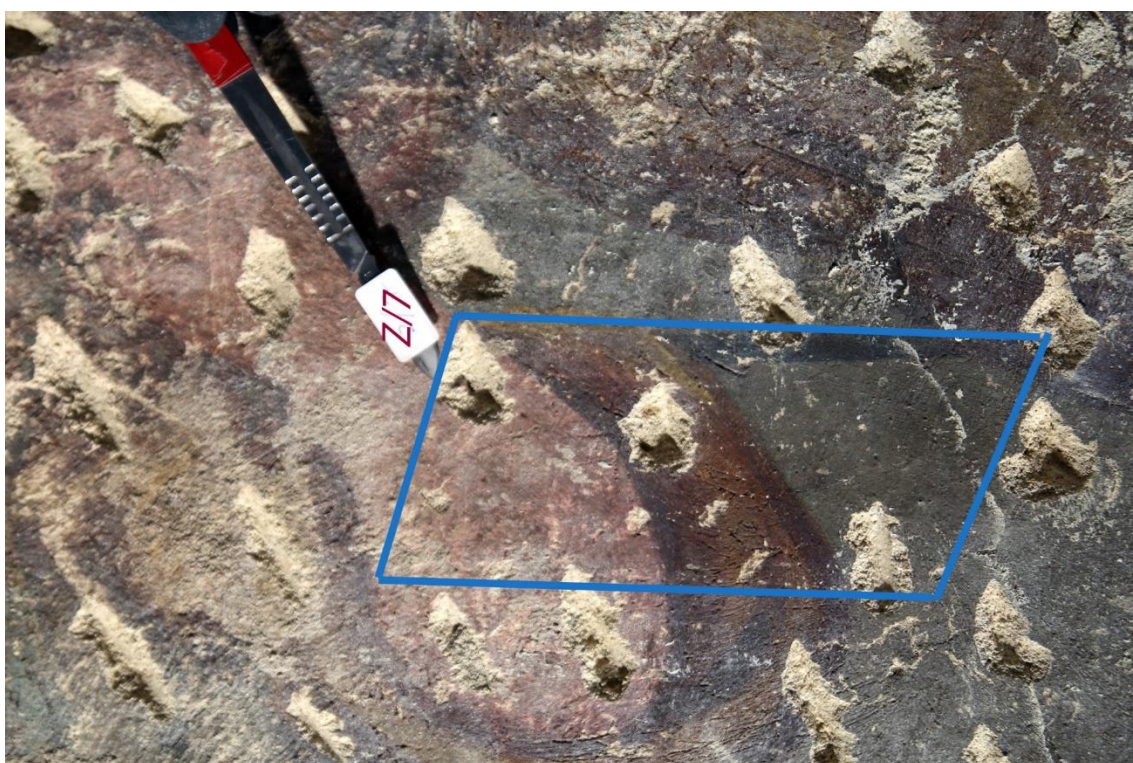


*Obr. 28 UVF fotografie celku restaurovaného úseku. Stav před odkryvem. Na fotografii lze pozorovat růžovou a modrou luminiscenci povrchu, na kterém se nachází druhotné vrstvy. Dále pak slabě lumínuje povrch se zákalom.*



*Obr. 29 UVF fotografie celku restaurovaného úseku. Stav po čištění. Na fotografii lze pozorovat bílou luminiscenci v místech kde se nachází bílý nátěr na historické omítce pod barokní omítkou. Také lze pozorovat odlišnou luminiscenci v místě dorovnávací omítky a*





Obr. 30 Detail  
druhotných  
vysrávek v soklové  
části, okolí  
elektrifikace a  
topení. Fotografie  
v ostrém bočním  
nasvícení. Značení  
vychází z tabulky  
Tab. 01  
Stratigrafický  
průzkum. Stav před  
odkryvem.

Obr. 31 Lokace  
odebraného vzorku  
č. 7 a u něj  
provedená zkouška  
suchého čištění s  
čisticí houbou  
Akapad hard.





*Obr. 32, Obr. 33,  
Obr. 34, Obr. 35  
Zkoušky citlivosti  
malby na vlhkost s  
použitím vatové  
tyčinky, smočené v  
demineralizované  
vodě. Zkoušky byly  
provedeny v oblasti  
inkarnátu a  
červené, okrové a  
zelenomodré  
draperie.*



*Obr. 36 Zkouška čištění 5% hm. uhličitánem amonným formou zábalu s buničinou Arbocel BC 200 přes japonský papír Kashmir 11g.*



*Obr. 37 Zkouška čištění iontoměníčem Ionex OH aplikovaného přes japonský papír Kashmir.*



*Obr. 38 Detail malby v ostrém bočním nasvícení. Modrou linkou je označeno rozhraní dorovnávací vrstvy a vrstvy s původní barokní malbou. Stav v průběhu tmelení.*



*Obr. 39 Detail malby v ostrém bočním nasvícení, viditelné vrstvení původní omítky a dorovnávací vrstvy. Stav v průběhu tmelení.*

## 12.8 Průběh prací



*Obr. 40 Detail poškozeného povrchu v ostrém bočním nasvícení zobrazující rozsah poškození pekováním a škrábance. V pecích je patrná tmavá historická omítka s bílým nátěrem. Stav po odkryvu.*



*Obr. 41 Detail soklové části v okolí elektrifikace a topení, stav po odkryvu a odstranění druhotného, šedého tmelu.*



*Obr. 42 Dolní část restaurovaného úseku. Na fotografii lze pozorovat „mokrý“ efekt nejspíše způsobený vodorozpustnými solemi a bílý nátěr na historické omítce. Stav po odkryvu a provedení zajišťujících přelepů.*



*Obr. 43 Detail soklové části v ostrém bočním nasvícení, šedomodrý nátěr nanesený přes starší defekty se silným nánosem povrchových nečistot. Stav po odkryvu a obtmelení.*

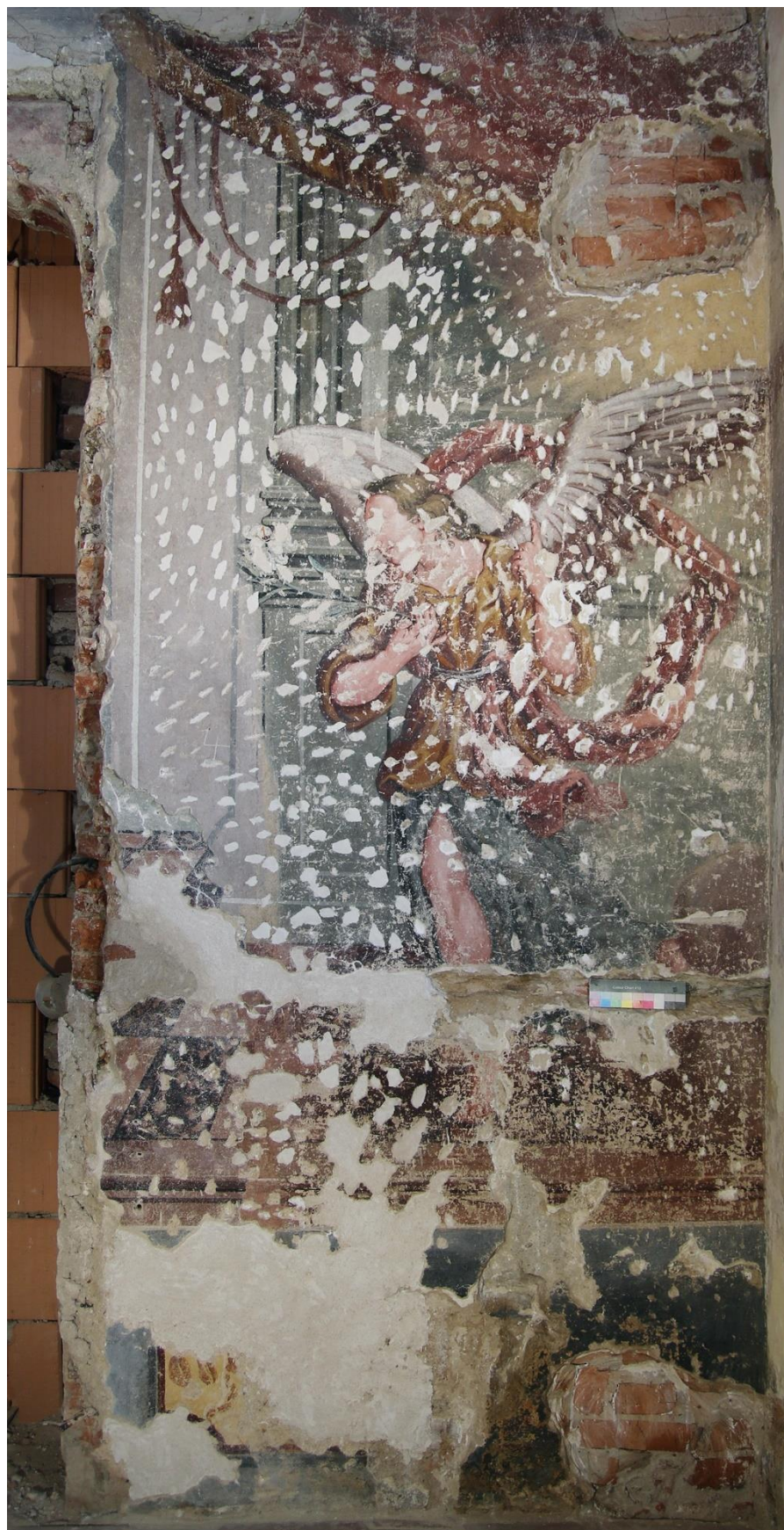


*Obr. 44 Detail soklové části v ostrém bočním nasvícení. Viditelná silná vrstva nečistot na povrchu, podobné residuím zeminy. Stav po odkryvu.*





*Obr. 45 Detail poškozeného levého chodidla, stav po konsolidaci, injektáži a částečném obtmelení.*



*Obr. 46 Celkový pohled na úsek s archandělem Gabrielem, stav po odstranění druhotných vrstev a po čištění.*



*Obr. 47 Detail soklové části, část s druhotným šedomodrým nátěrem překrývajícím původní dekor s iluzivním mramorováním. Druhotná vrstva je neoddělitelně spojena s fragmenty původní malby – její odstranění nebylo možné bez ztrát. Stav po čištění.*



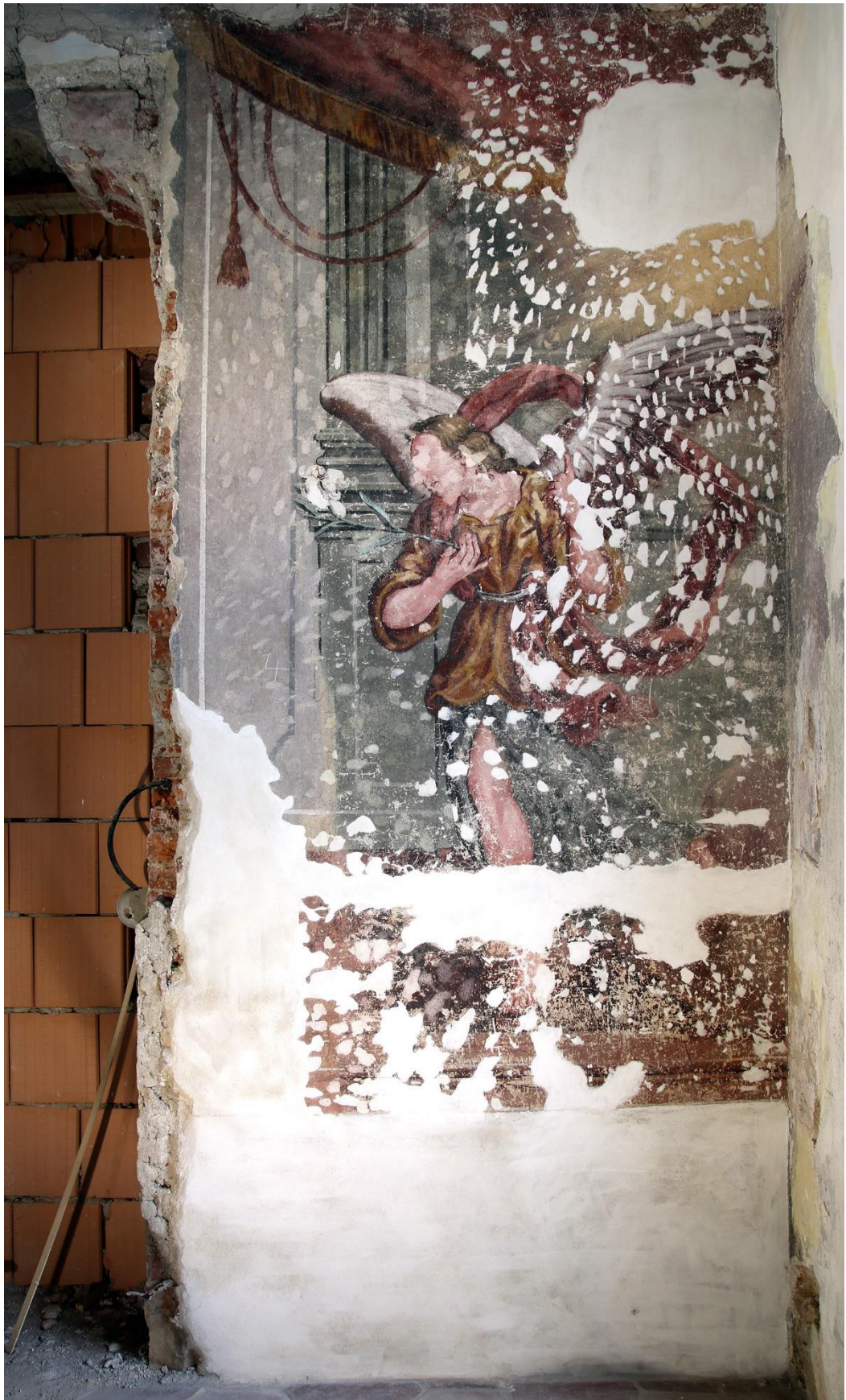
*Obr. 48 Detail poškozeného chodila figury archanděla Gabriela. Stav po čištění.*



*Obr. 49 Detail horní části díla, stav po čištění a dozdění největších hloubkových defektů.*



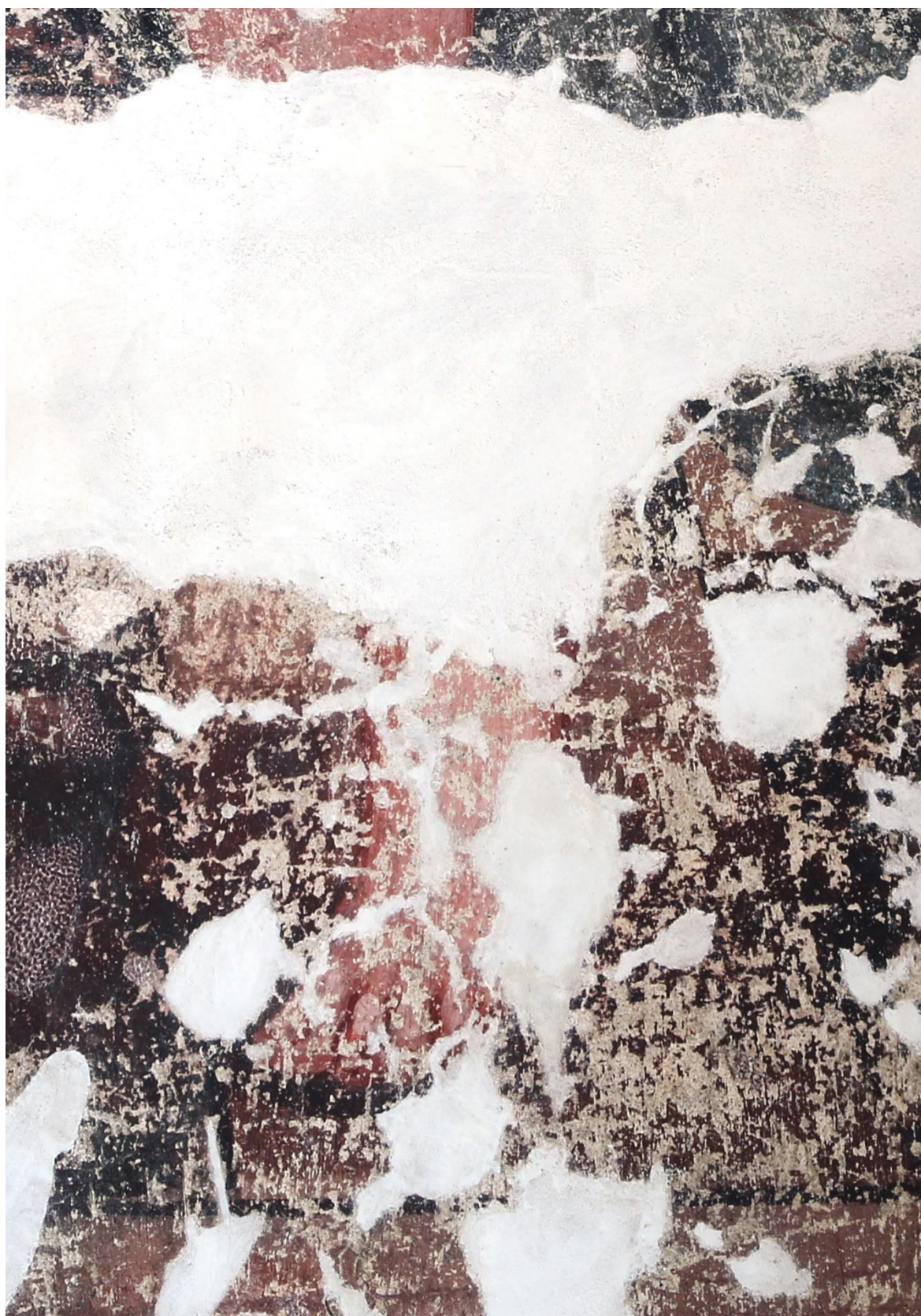
*Obr. 50 Detail dolní části díla, stav po čištění.*



*Obr. 51 Celkový pohled na úsek s archandělem Gabrielem. Stav po tmelení a nátěru tmelů pačokem.*

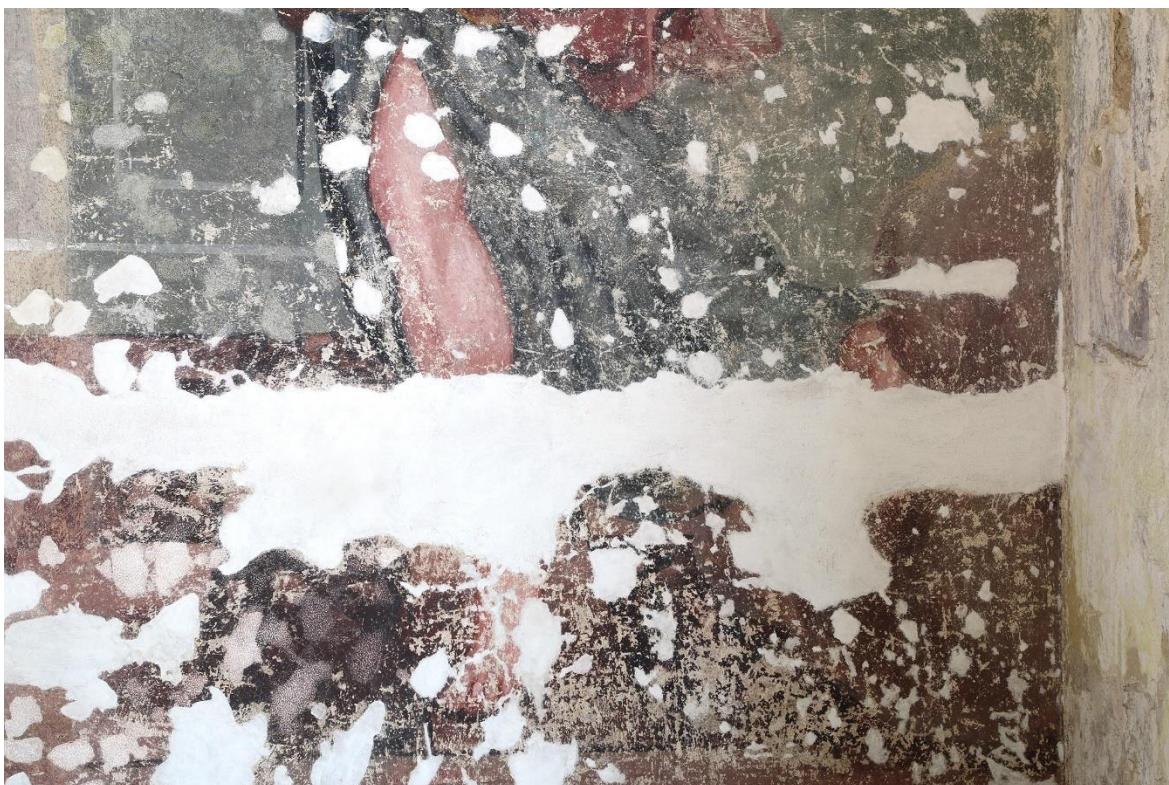


*Obr. 52 Detail části figury se zaměřením na oblast pravého chodidla. Stav po tmelení.*



*Obr. 53 Detail poškozeného levého chodila figury. Stav po tmelení.*

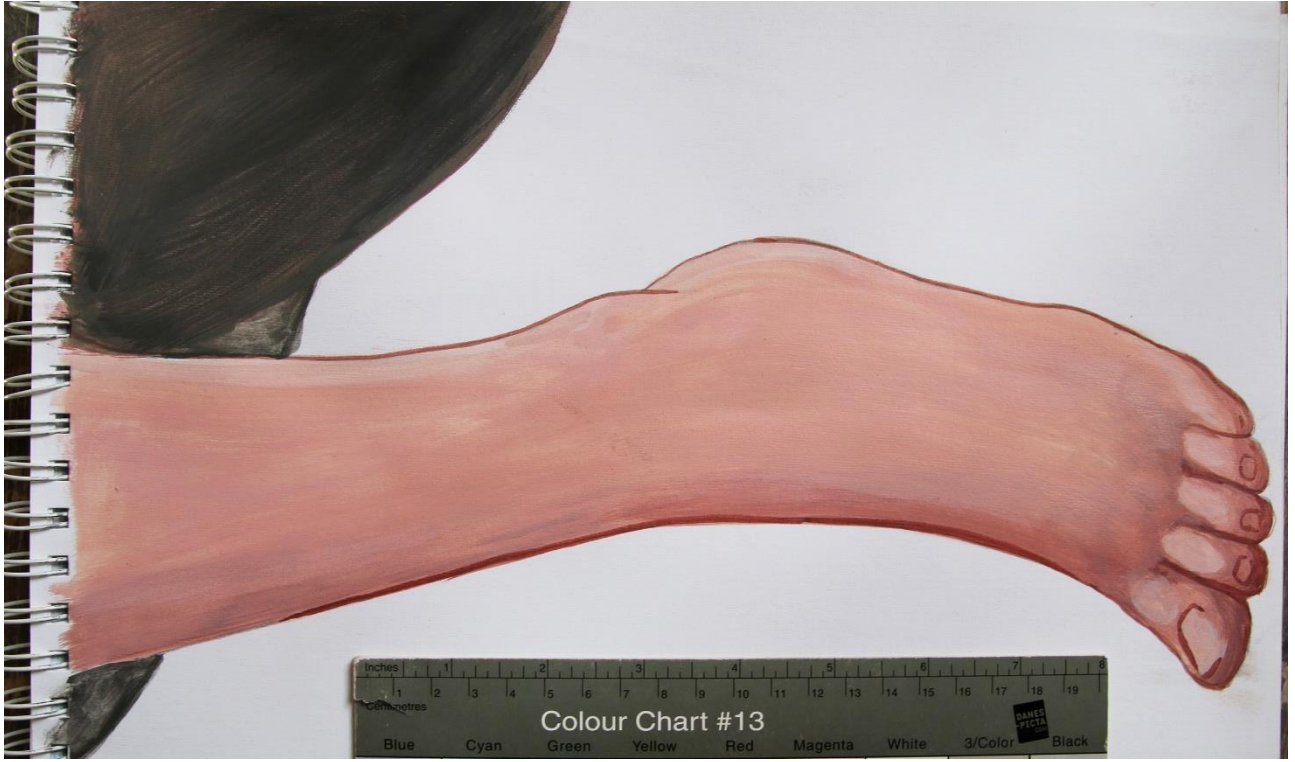




*Obr. 54 Dolní část díla s detailem na okolí nohou. Stav po tmelení.*



*Obr. 55 Dolní část díla s detailem na okolí nohou. Stav v průběhu retuší.*



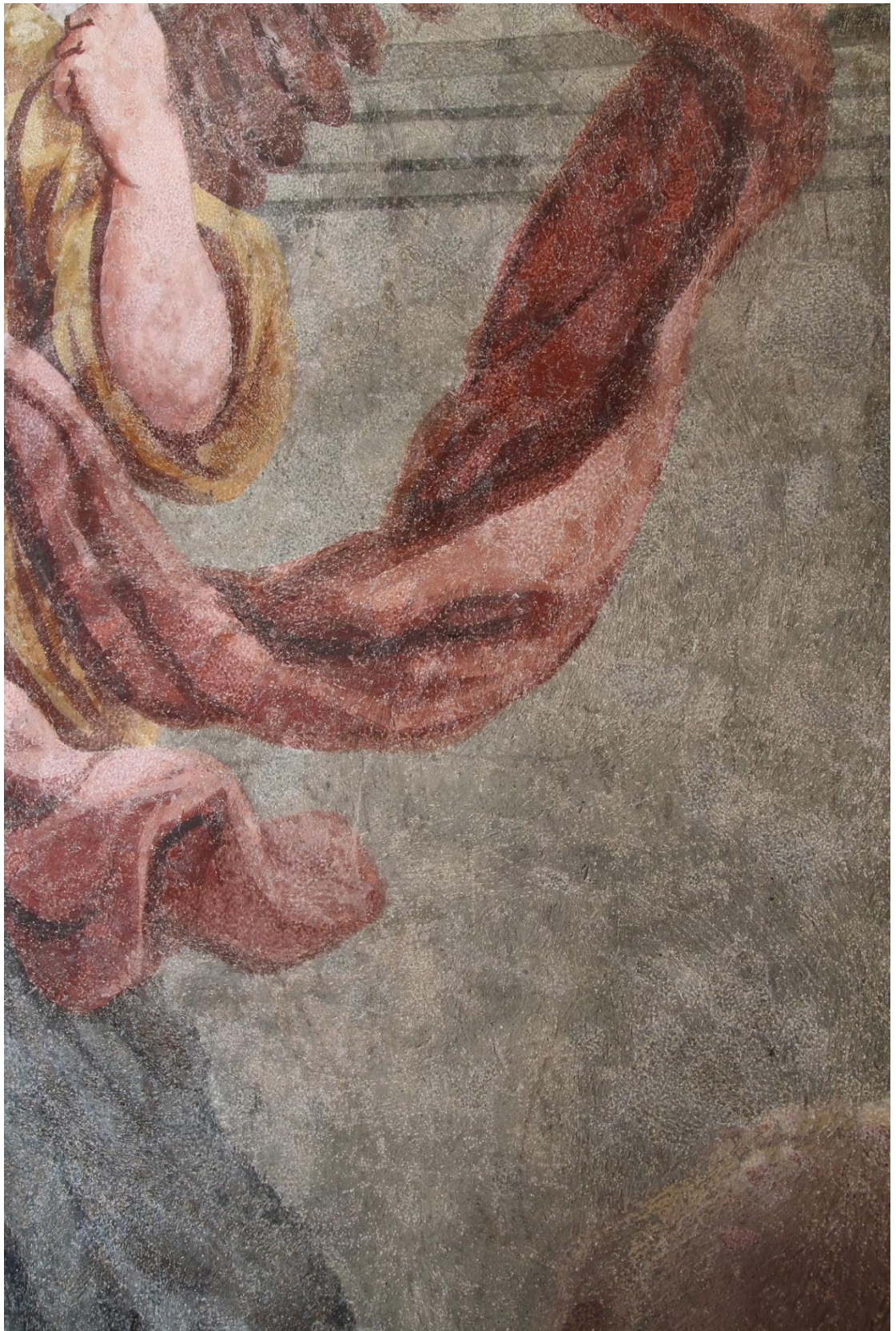
*Obr. 56 Návrh rekonstrukce poškozené levé nohy. V životní velikosti v technice tempery. Finální realizace se lišila na základě přizpůsobení lokálních fragmentů.*

*Obr. 57 Lineární kresebný návrh finální podoby. Návrh je provedený lihovým popisovačem v životní velikosti. Rekonstrukce nohy byla doplněna o rekonstrukci oblak a drapérie v sukničce anděla.*

## 12.9 Stav po restaurování



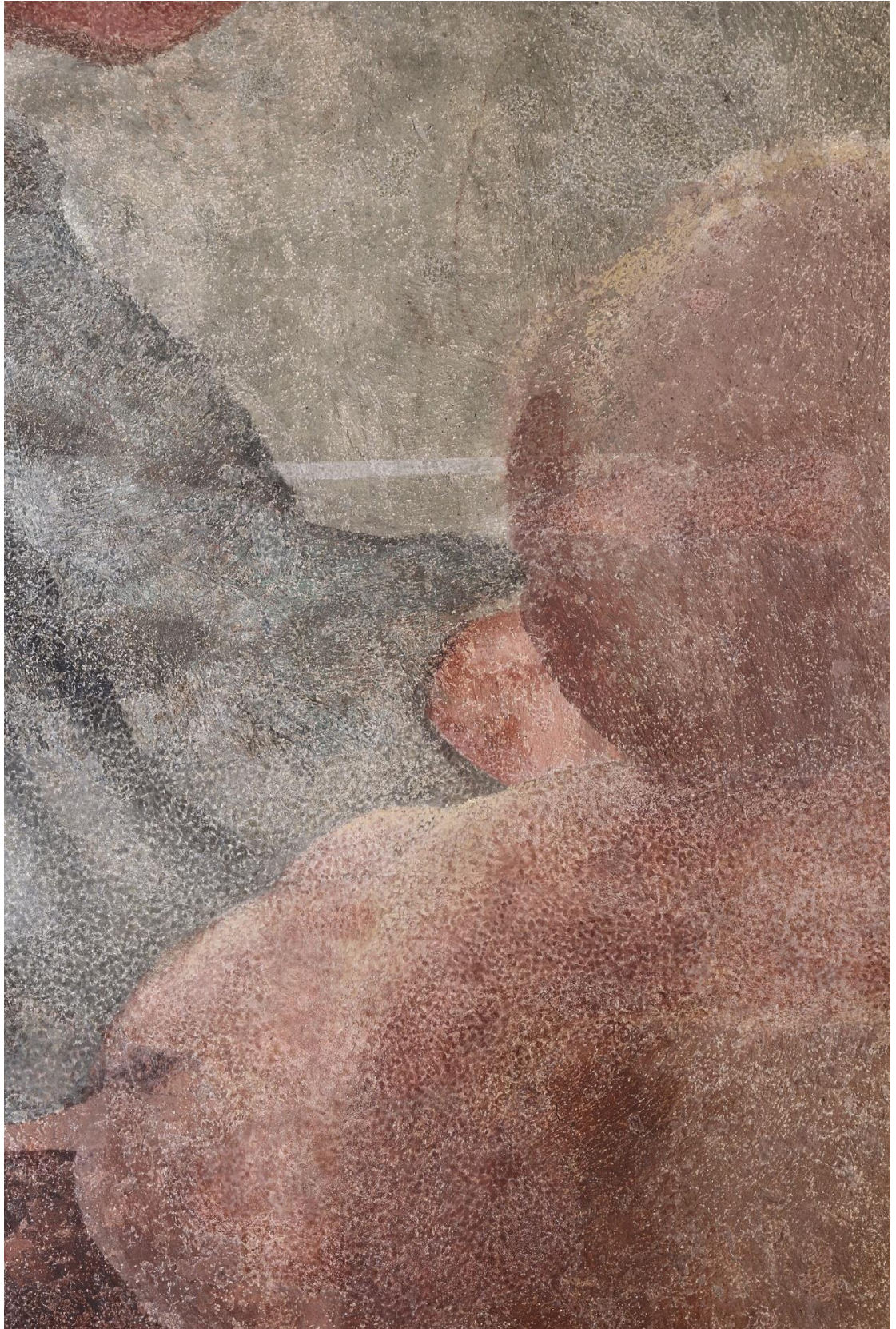
*Obr. 58 Celkový pohled na úsek s archandělem Gabrielem. Stav po restaurování.*



*Obr. 59 Detail části výjevu, změřený na monochromní plochu s drapérii. Stav po restaurování.*



*Obr. 60 Detail z části výjevu figury Archanděla Gabriela.*



*Obr. 61 Detail části výjevu, zaměření na rekonstrukci v oblasti pravého chodidla. Stav po restaurování.*



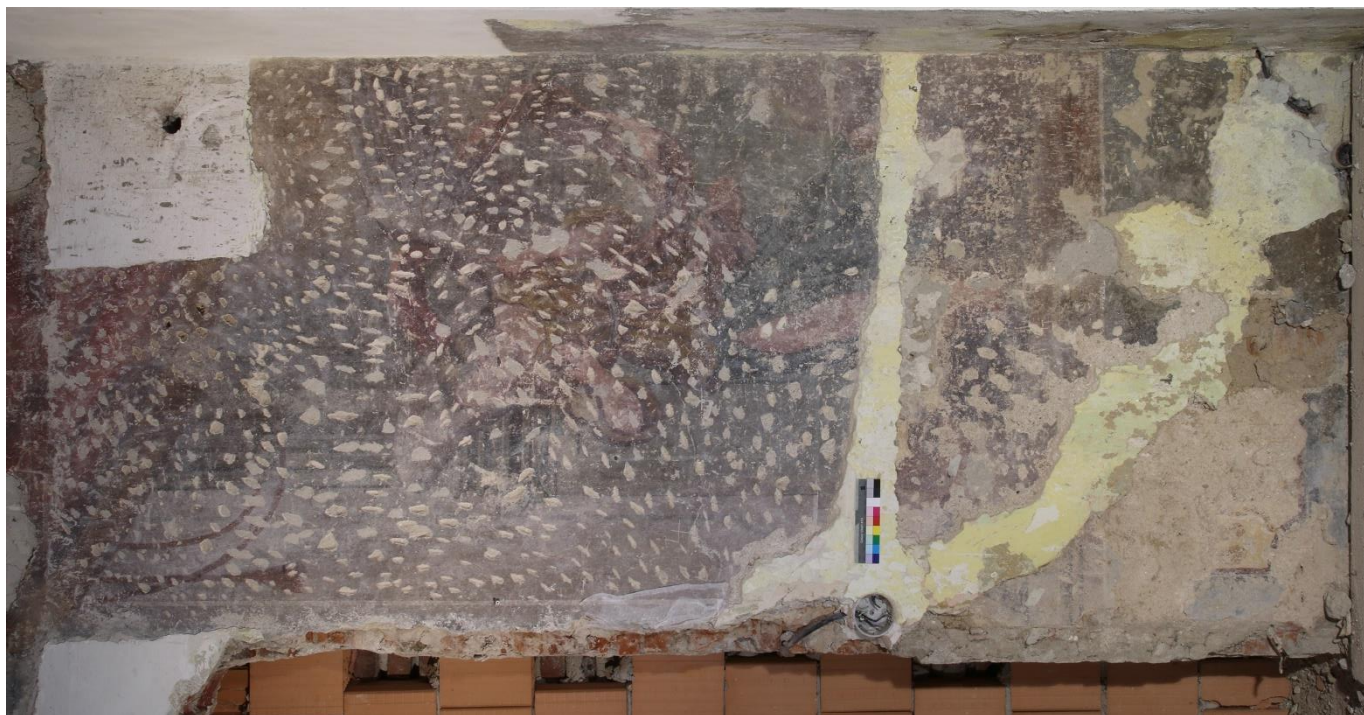
*Obr. 62 Detail rekonstrukce pravé nohy a zelenomodré drapérie. Stav po restaurování.*



*Obr. 63  
Celkový  
pohled na  
jižní stěnu.  
Stav po  
restaurování.*



## 12.10 Sekvence



*Obr. 65 Sekvence  
celkového úseku.  
Stav před  
restaurováním.*

*Obr. 64 Sekvence  
celkového úseku.  
Stav po čištění.*



*Obr. 66  
Sekvence,  
celkového  
úseku. Stav po  
tmelení.*



*Obr. 67  
Sekvence  
celkového  
úseku. Stav po  
restaurování.*



*Obr. 68 Sekvence oblasti defektu po instalaci topení. Stav po odkryvu a odstranění druhotných vysprávek.*



*Obr. 69 Sekvence oblasti defektu po instalaci topení. Stav po konsolidaci, injektáži, dozdění a obtmelení.*



*Obr. 70 Sekvence oblasti defektu po instalaci topení. Stav po tmelení.*



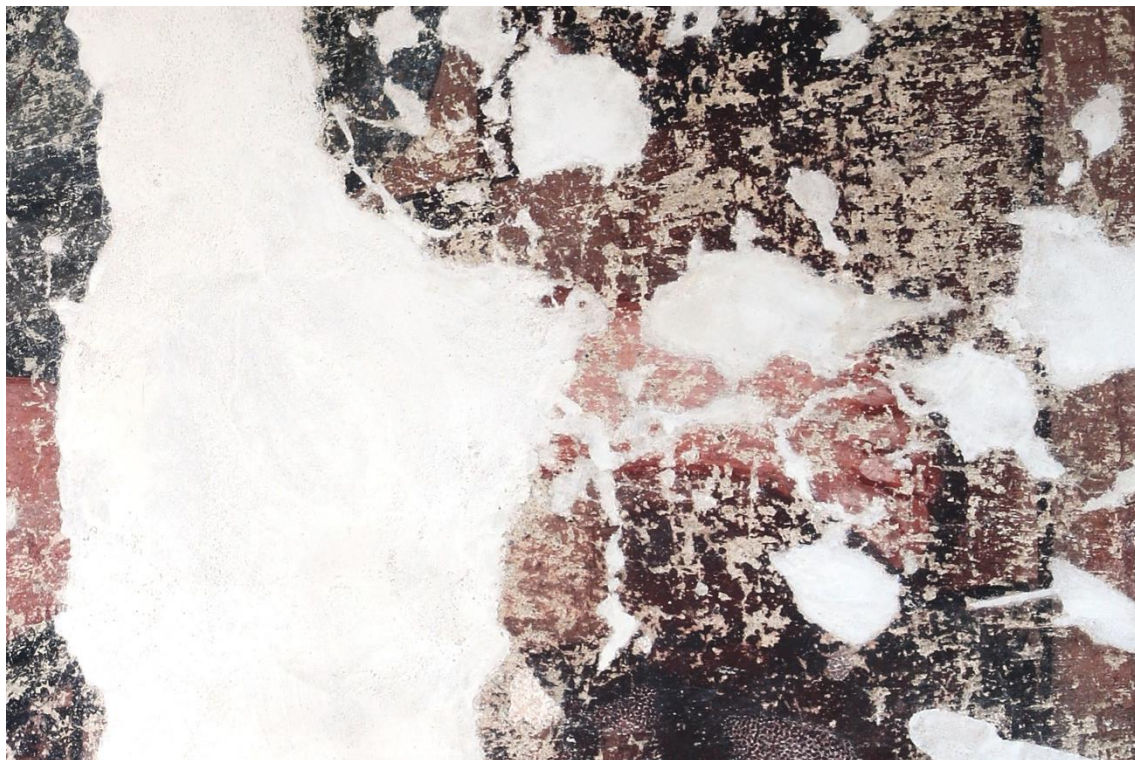
*Obr. 71 Sekvence oblasti defektu po instalaci topení. Stav po restaurování.*



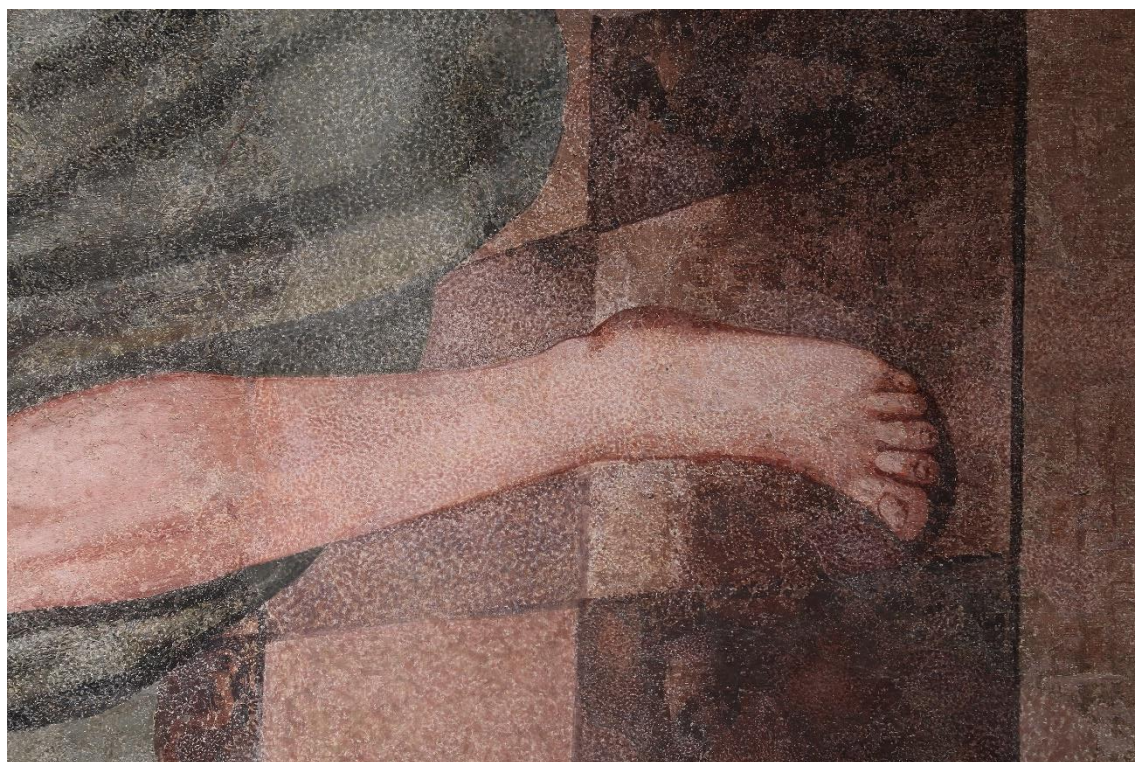
*Obr. 72 Sekvence  
detailu poškozeného  
chodidla. Stav po  
čištění.*



*Obr. 73 Sekvence  
detailu  
poškozeného  
chodidla. Stav po  
konsolidaci a  
injektáži.*

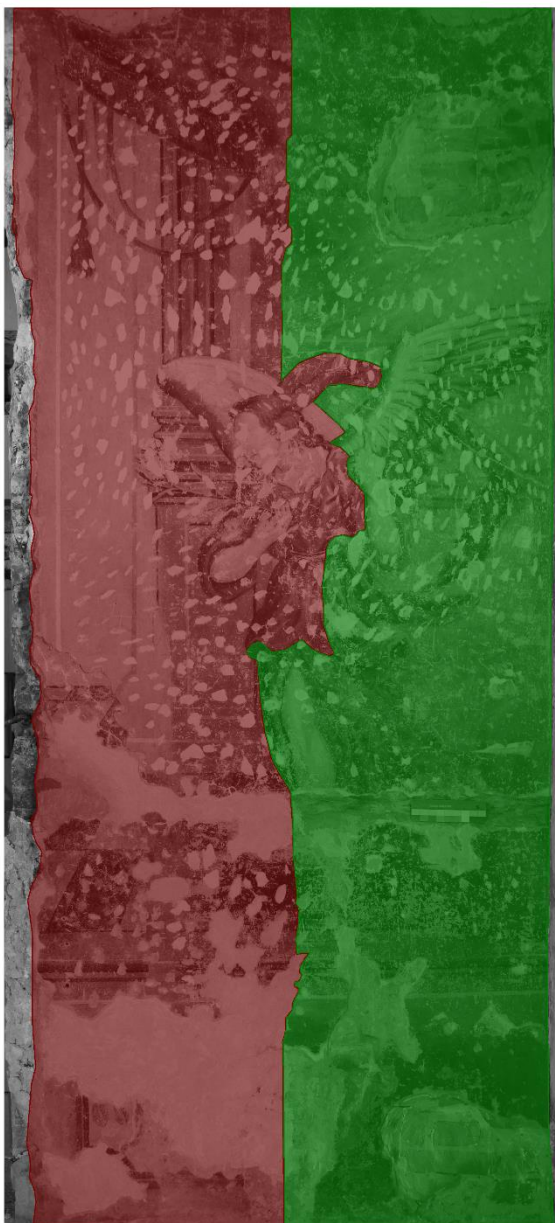


*Obr. 74* Sekvence  
detailu  
poškozeného  
chodidla. Stav po  
tmelení.



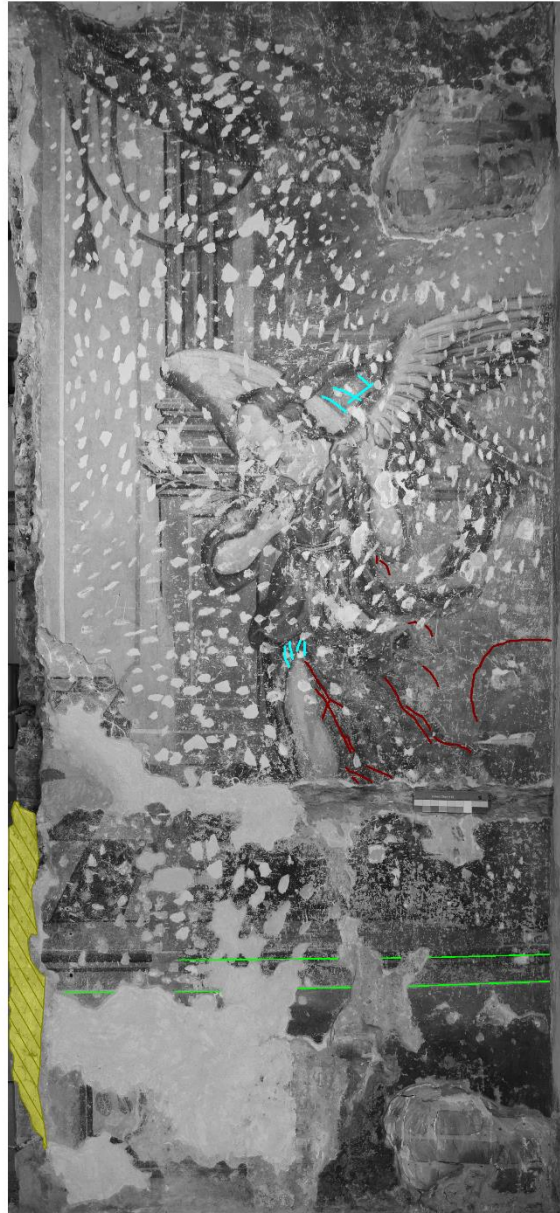
*Obr. 75* Sekvence  
detailu poškozeného  
chodidla. Stav po  
restaurování.


## 13 Grafická dokumentace



	Celek	4.886 m <sup>2</sup>	100.00%
	Simona Kubasová	2.198 m <sup>2</sup>	44.99%
	Radka Farská	2.353 m <sup>2</sup>	48.16%

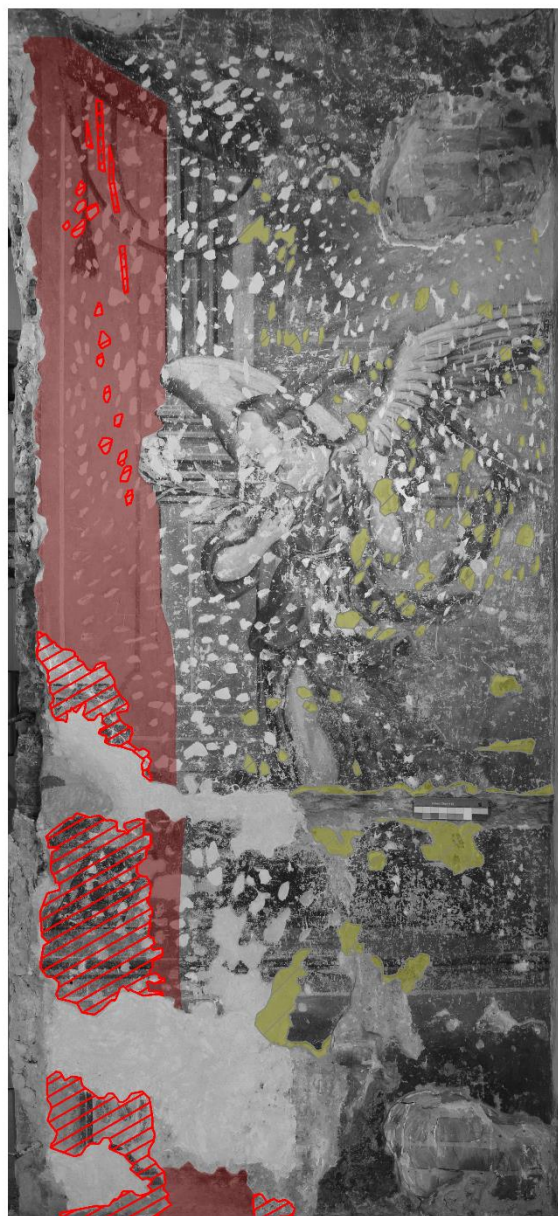
*Gra. 01 Zákres rozdělení úseků přidělených k provedení komplexního restaurátorského zásahu. Levou část grafických zákresů, podle rozdělení úseků vyhotovila Radka Farská.*







	Celek	4.886 m <sup>2</sup>	100.00%
	Rytá linka	1.579 m	-
	Podkresba	1.703 m	-
	Podmalba	0.444 m	-
	Otisk dřevěného rámu	0.060 m <sup>2</sup>	1.23%

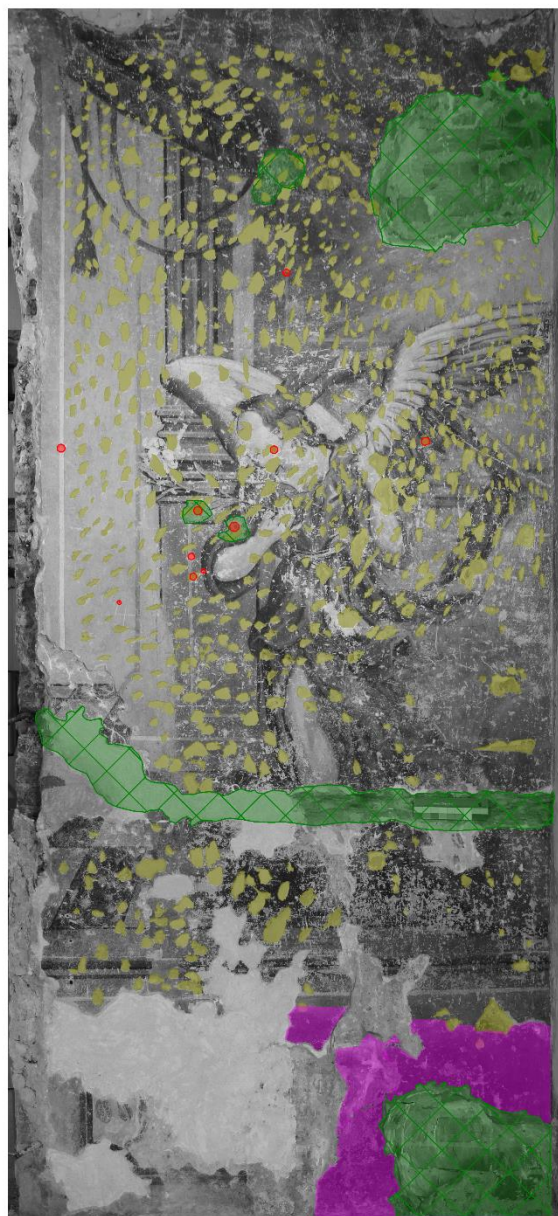
*Gra. 02 Zákres původní techniky I.*









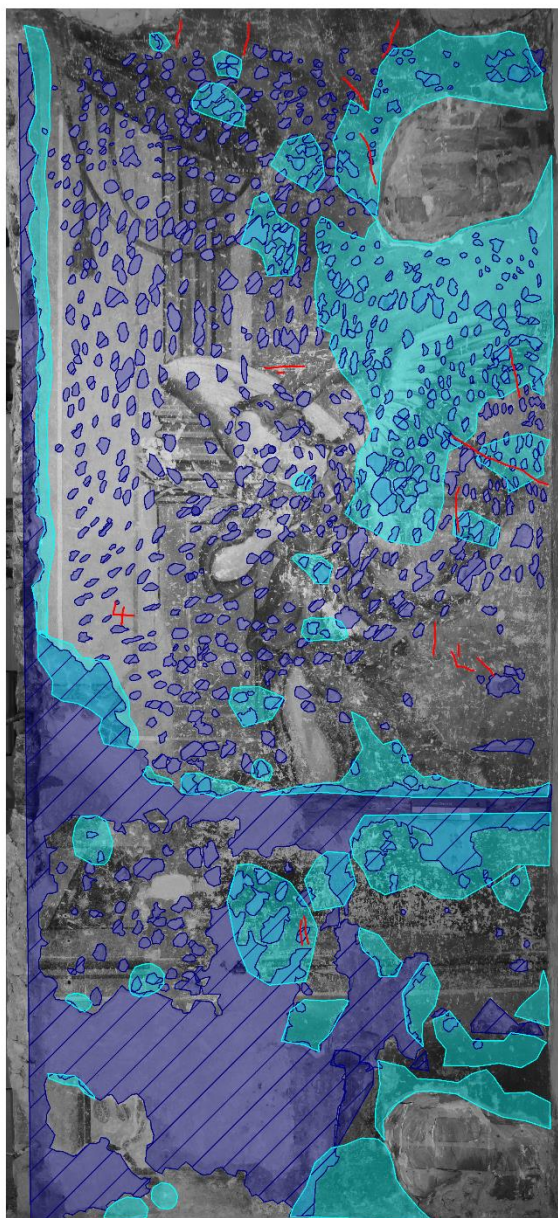
	Celek	4.886 m <sup>2</sup>	100.00%
	Historická dvouvrstvá omítka s bílým nátěrem	0.158 m <sup>2</sup>	3.23%
	Dorovnávací vrstva s malbou	0.658 m <sup>2</sup>	13.47%
	Neprezentovaná barokní barevná vrstva	0.257 m <sup>2</sup>	5.26%

*Gra. 03 Zákres původní techniky II.*



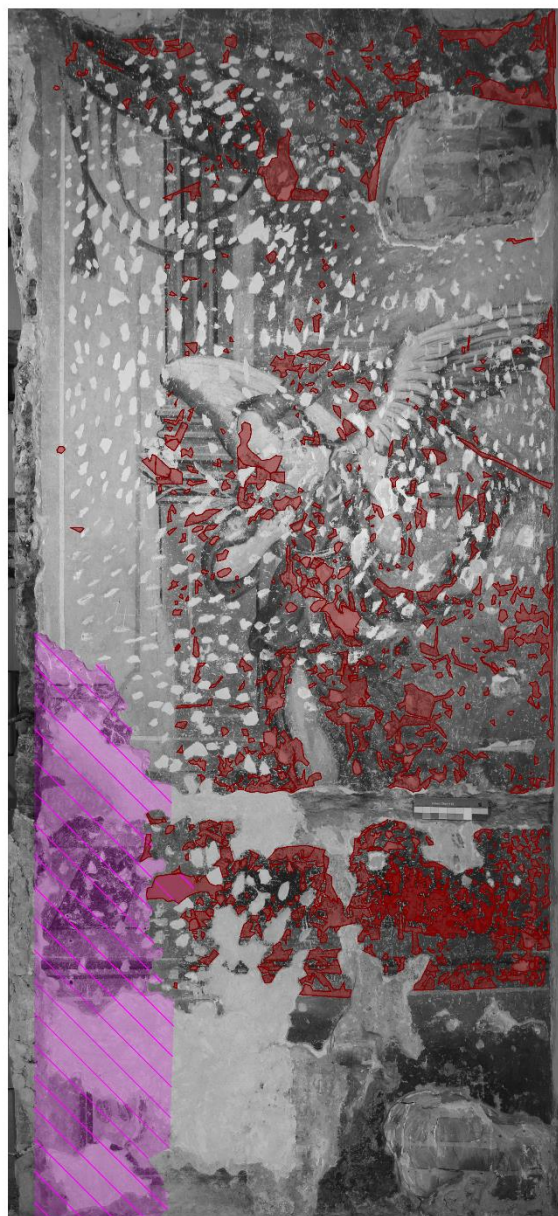
	Celek	4.886 m <sup>2</sup>	100.00%
	Defekty s hřebíky a hmoždinkami	0.003 m <sup>2</sup>	0.06%
	Druhotné vysprávky	0.481 m <sup>2</sup>	9.84%
	Druhotná barevná vrstva	0.169 m <sup>2</sup>	3.46%
	Pekování	0.523 m <sup>2</sup>	10.70%



*Gra. 04 Zákres druhotných zásahů.*



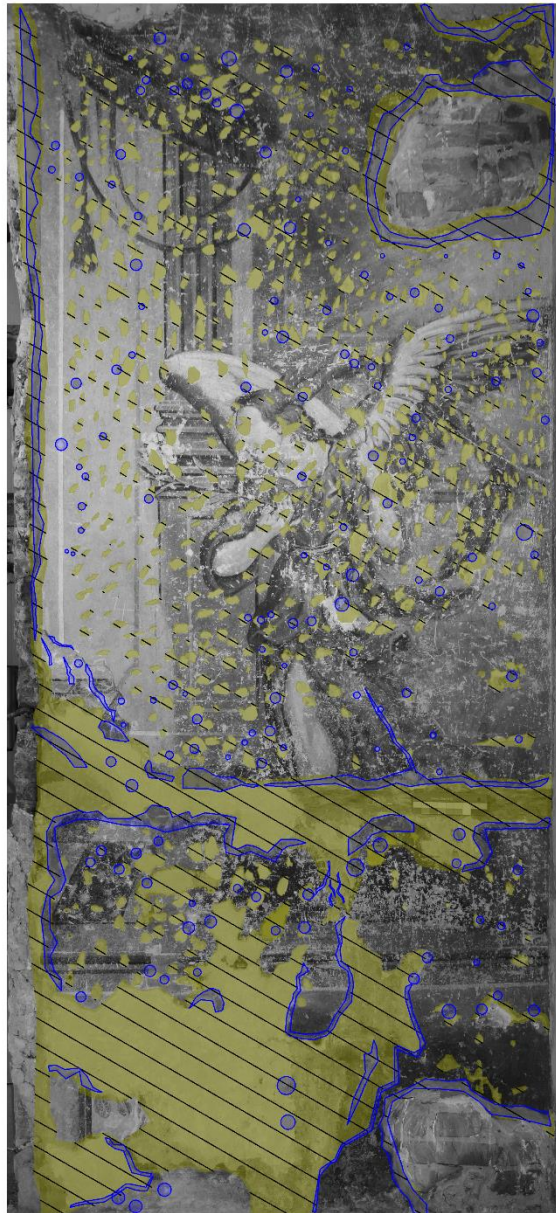
	Celek	4.886 m <sup>2</sup>	100.00%
	Dutiny	1.100 m <sup>2</sup>	22.51%
	Vrypy, škrábance	1.817 m	-
	Ztráta barevných i omítkových vrstev	1.363 m <sup>2</sup>	27.90%

*Gra. 05 Zákres poškození I.*



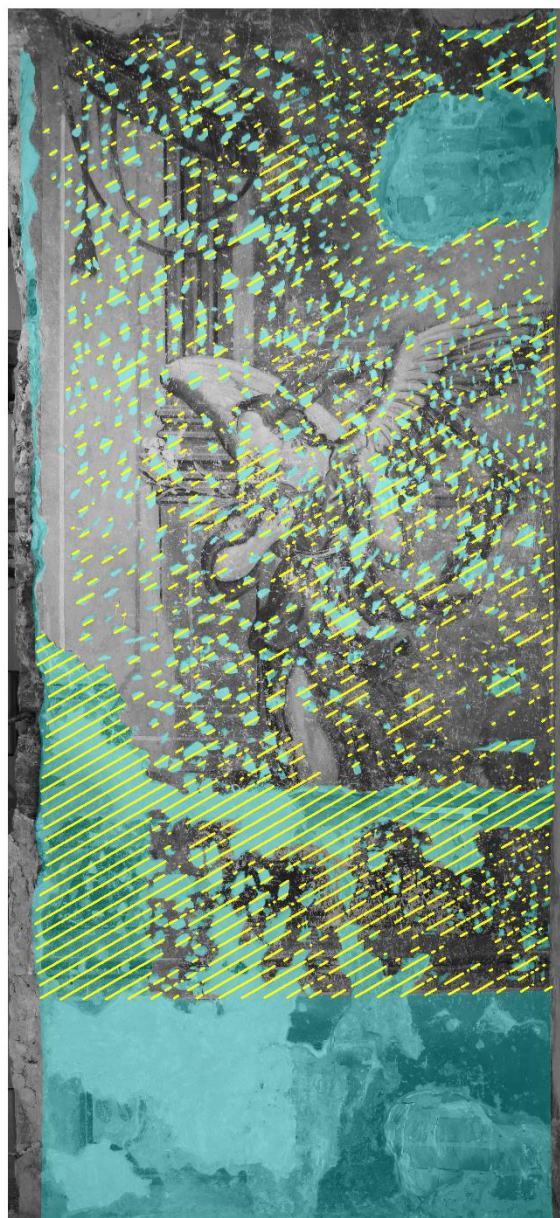
	Celek	4.886 m <sup>2</sup>	100.00%
	Ztráta dorovnávací vrstvy s malbou	0.499 m <sup>2</sup>	10.21%
	Ztráta barevné vrstvy na původní omítce	0.416 m <sup>2</sup>	8.51%

*Gra. 06 Zákres poškození II.*



	Celek	4.886 m <sup>2</sup>	100.00%
	Strukturální konsolidace	1.620 m <sup>2</sup>	33.16%
	Injektáž	0.290 m <sup>2</sup>	5.94%

*Gra. 07 Zákres popisovaného restaurátorského zásahu I.*



	Celek	4.886 m <sup>2</sup>	100.00%
	Retuše a rekonstrukce	1.315 m <sup>2</sup>	26.91%
	Tmely	2.079 m <sup>2</sup>	42.55%

*Gra. 08 Zákres popisovaného restaurátorského zásahu II.*

## **14 Seznam příloh**

**Příloha č. 1** Přírodovědný (chemickotechnologický) průzkum.

## CHEMICKO-TECHNOLOGICKÝ PRŮZKUM NÁSTĚNNÝCH MALEB

### JIŽNÍ STĚNA PŘÍZEMNÍ MÍSTNOSTI VEDLE KAPLE S MOTIVEM ZVĚSTOVÁNÍ PANNĚ MARIÍ, ZÁMEK KÁCOV

#### ZADAVATEL PRŮZKUMU

Ateliér restaurování nástěnné malby, sgrafita a mozaiky  
Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice, MgA. Zuzana Wichterlová, vedoucí ateliéru  
Pedagogický dozor: MgA. Zuzana Wichterlová, MgA. Adéla Škrabalová, MgA. Daniela Jakubů

#### SPECIFIKACE OBJEKTU OD ZADAVATELE

Dílo: nástěnná malba s námětem Zvěstování Panně Marii  
Lokalizace: jižní stěna v přízemní místnosti severně vedle kaple na zámku Kácov, výjev se nachází po stranách dveřního otvoru do kaple, který je v současnosti zazděný, vzorky z výjevu s Pannou Marií jsou označeny V (východní strana jižní stěny), vzorky z výjevu s Archandělem Gabrielem jsou označeny Z (západní strana jižní stěny)  
Datace malby: přibližně 1727–1733



**Obr. 1** Celkový pohled na malbu. Foto zadavatel.

#### ZPRÁVA Z MATERIÁLOVÉHO PRŮZKUMU

Počet stran:	20	Počet Příloh:	1	Datum:	10. 6. 2023
Autor:	Petra Lesniaková				
Místo:	Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice Jiráskova 3, Litomyšl				
Dílčí analýzy:	Ing. Eliška Bečková, stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpustných solí Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice				



## ZADÁNÍ, PŘEHLED POUŽITÝCH METOD PRŮZKUMU

### Počet a typ vzorků:

12 vzorků vrtné moučky ze čtyř vrtů (Z1 a Z2, V3 a V4, Z8 až Z11, V12 až V15)

4 vrstevnaté vzorky s malbami, případně s povrchem omítek (V5, Z6, Z7, Z16)

**Cíle a metody průzkumu:** technika malby, stratigrafie a optické vlastnosti malby a omítek (optická mikroskopie, skenovací elektronová mikroskopie), materiálové složení omítkových vrstev s malbou (skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou), stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpustných solí (sírany, chloridy, dusičnany)

### Seznam použitých metod průzkumu:

- optická mikroskopie (OM): světelná a luminiscenční
- skenovací elektronová mikroskopie (SEM)
- skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou analýzou (SEM-EDX)
- gravimetrické stanovení obsahu vlhkosti
- UV/VIS spektroskopie, selektivní reakce – stanovení obsahů vodorozpustných solí

Lokalizace a detailní snímky míst odběrů vzorků jsou uvedeny v Příloze I.

## PŘEHLED VZORKŮ

**Tab. 1:** Přehled vzorků určených k průzkumu obsahů vlhkosti a vodorozpustných solí.

Označení vzorku / Popis	
Z1, Z2	výjev s Archandělem Gabrielem (vpravo od dveří), soklová část, vzorek odebrán ve výšce 50 cm od podlahy, v hloubce 0–2 cm (Z1) a 2–4 cm (Z2)
V3, V4	výjev s Pannou Marií (vlevo od dveří), soklová část, vzorek odebrán ve výšce 25 cm, v hloubce 0–2 cm (V3) a 2–4 cm (V4)
Z8, Z9	jižní stěna, archanděl Gabriel, pravá (západní) strana malby, vrt ve výšce 150 cm a hloubkách 0–2 cm (Z8) a 2–3,5 cm (Z9)
Z10	jižní stěna, archanděl Gabriel, pravá (západní) strana malby, výška vrtu 50 cm, hloubka 0–1 cm
Z11	jižní stěna, archanděl Gabriel, pravá (západní) strana malby, výška vrtu 65 cm, hloubka 0–1 cm
V12, Z13	jižní stěna, Panna Marie, levá (východní) strana malby, stanovení obsahu vodorozpustných solí, vrt ve výšce 125 cm a hloubkách 0–2 cm (V12) a 2–4 cm (V13)
V14, V15	jižní stěna, Panna Marie, levá (východní) strana malby, vrt ve výšce 28 cm a hloubkách 0–2 cm (V14) a 2–2,4 cm (V15)

**Tab. 2:** Přehled vzorků k průzkumu stratigrafie a složení omítkových a barevných vrstev (malby).

Evidenční číslo / Označení, lokalizace, popis	
11076	V5 výjev s Pannou Marií, zelený plášť, zřejmě původní modrá barevnost, změněna na zelenou
11077	Z6 malba Archanděla Gabriela, spodní suknice/šaty, tmavě modré, viditelná zelená zrna
11078	Z7 Archanděl Gabriel, pravá ruka, inkarnát – degradovaný pigment
11079	Z16 malba archanděla Gabriela, pravá (západní) strana malby, list z květiny v ruce archanděla

## METODIKA PRŮZKUMU

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

Obsahy aniontů vodorozpustných solí (chloridy, sírany, dusičnany) 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. Kvantitativní analýza byla provedena na základě selektivních chemických reakcí pro každý anion ve vylučích vzorků s vybranými činidly. Množství aniontů vodorozpustných solí je ve výsledcích uvedeno ve hmotnostních procentech [% hm.] a molárních koncentracích [mmol/kg]. Interpretace výsledků byla provedena s využitím následujících norem.

**Tab. 3:** 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. 4:** 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. 5:** 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

#### 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.].

#### 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 polyesterové pryskyřice GPE100S a sbroušením po vytvrnutí hmoty. Pouhličené nábrusy byly dále studovány pomocí skenovacího elektronového mikroskopu Mira 3 LMU (Tescan) ve vysokém vakuu, režimu zpětně odražených elektronů (BSE), při urychlovacím napětí 25 kV.

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

Materiálový průzkum byl proveden na základě určení prvkového složení částí vzorků vybraných pomocí optické mikroskopie skenovací elektronovou mikroskopií s energiově-disperzní rentgenovou analýzou (SEM/EDX). K tomuto účelu byly využity světelný mikroskop Eclipse LV100D-U (Nikon) a elektronový mikroskop Mira 3 LMU (Tescan) s analytickým systémem Bruker Quantax 2000 (Bruker, XFlash 5010 detektor). Měření bylo provedeno na pouhličených nábrusech vzorků ve vysokém vakuu v režimu zpětně odražených elektronů (BSE), při urychlovacím 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 menším zastoupením a v závorkách jsou prvky s minoritním zastoupením. Prvky kyslík a uhlík nejsou uváděny, pokud to není účelné.

**VÝSLEDKY STANOVENÍ OBSAHŮ VHLKOSTI A VODOROZPUSTNÝCH SOLÍ**

**Tab. 6:** Výsledky stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpuštěných solí (barevnost dle ČSN P70610/vlhkost, Önorm 3355-1/soli) ve vzorcích vrtné moučky.

Vzorek	Vlhkost / [hm. %]	Sírany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		Dusičnany (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		Chloridy (Cl <sup>-</sup> )	
		[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]
Z1	3,6	0,00	0	0,43	69	0,32	89
Z2	3,4	0,01	1	0,58	94	0,33	92
V3	3,1	0,01	1	0,62	100	0,25	70
V4	3,3	0,00	0	0,43	69	0,35	97

**Tab. 7:** Výsledky stanovení obsahů vodorozpuštěných solí (barevnost dle Önorm 3355-1) ve vzorcích vrtné moučky dodatečně odebraných vzorků.

Vrt / vzorek	Sírany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		Dusičnany (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		Chloridy (Cl <sup>-</sup> )	
	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]	[hm. %]	[mmol/kg]
Z8	0,04	4	0,03	8	0,03	5
Z9	0,01	1	0,03	10	0,06	9
Z10	0,01	1	0,33	94	0,32	52
Z11	0,02	2	0,29	82	0,27	44
V12	0,09	9	0,01	3	0,01	1
V13	0,02	2	0,02	4	0,01	1
V14	0,03	3	0,27	75	0,31	49
V15	0,01	1	0,26	73	0,50	81

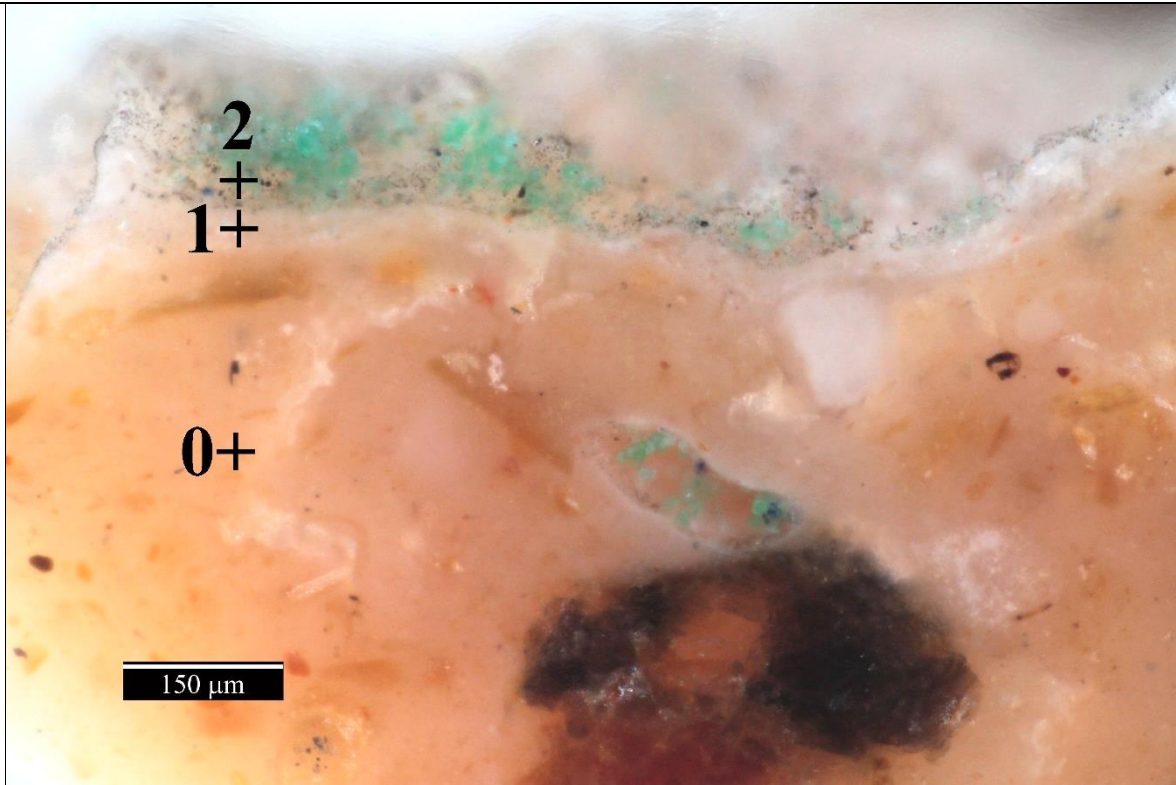
**Shrnutí:**

Na základě získaných výsledků lze konstatovat, že je vlhkost v místech odběrů vzorků Z1, Z2, V3, V4 (Tab. 6) nízká. Lze předpokládat, že se na jejím obsahu kromě rovnovážné vlhkosti omítky podílí hygroskopicitá přítomných vodorozpuštěných solí.

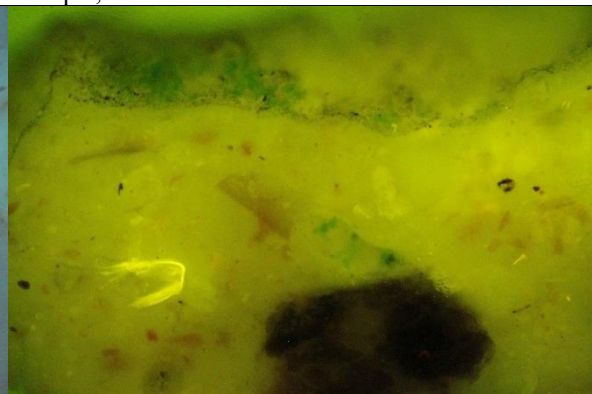
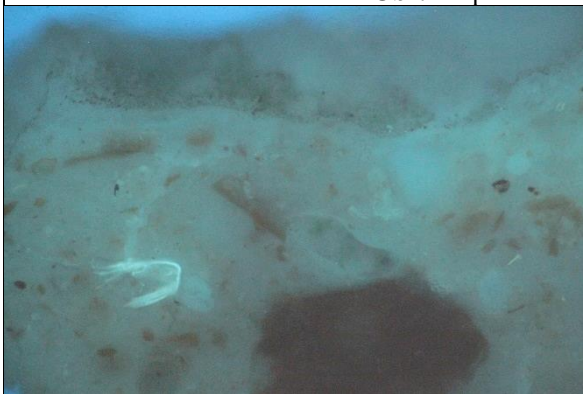
Ve většině vzorků byly zjištěny velmi vysoké obsahy dusičnanů a chloridů, které lze z hlediska možnosti vzniku poškození či jiných nežádoucích jevů považovat za závažné. Množství vodorozpuštěných síranů jsou z tohoto hlediska zanedbatelná.

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

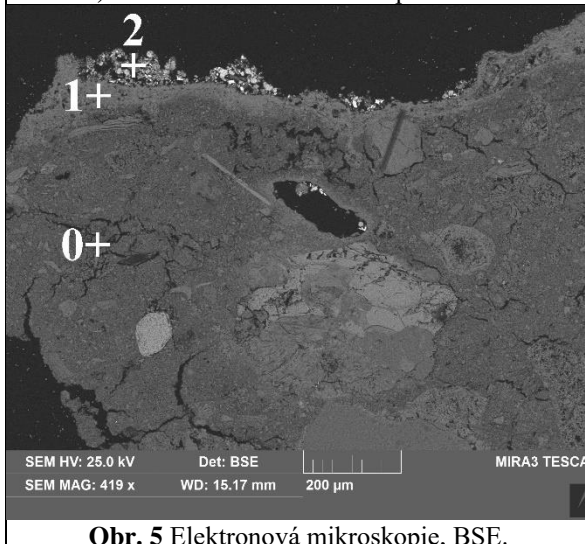
VZOREK 11076/V5, VÝJEV S PANNOU MARIÍ, ZELENÝ PLÁŠŤ



Obr. 2 Optická mikroskopie, bílé světlo.



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



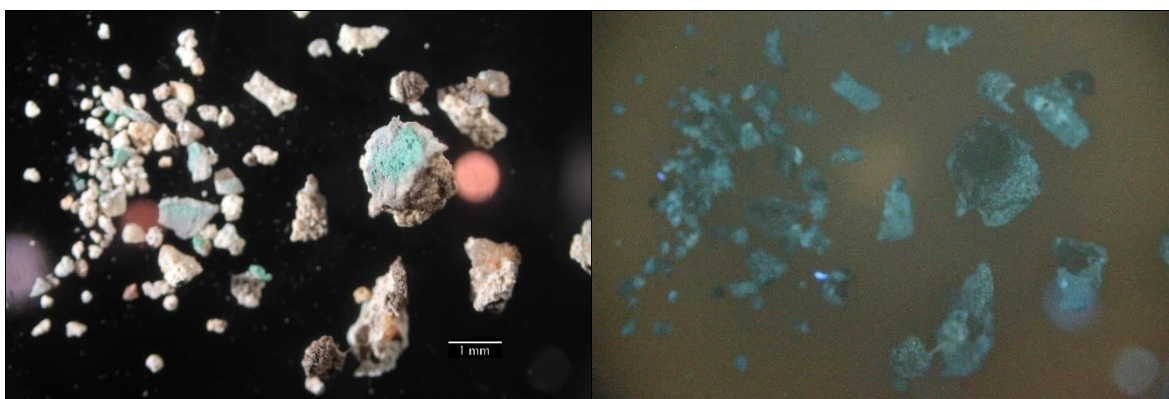
Obr. 5 Elektronová mikroskopie, BSE.



Obr. 6 Místo odběru vzorku, detail.

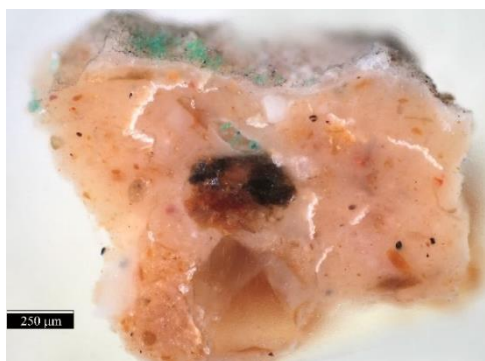
**Tab. 8:** Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Vrstva	Popis a složení vrstvy	Plošná prvková analýza vrstvy
<u>2</u>	<b>Fragmenty zelené malby</b> , na povrchu vzorku nečistoty: zřejmě Svinibrodská zeleň <u>As</u> , Cu (Ca, Si, S, Ba, Fe, K) – někdy je atomární poměr Cu a As podobný nebo je vyšší obsah Cu, baryt <u>Ba</u> , <u>S</u> (Ca, Si, Cu, As, Sr), uhličitán a síran vápenatý, dvě modrá zrna nespecifikována	<u>As</u> , <u>Ca</u> , <u>Cu</u> , Ba, S (Al, Si, P, Cl, S, K, Fe)
<u>1</u>	<b>Světlá vápenná vrstva</b> , na povrchu nečistoty: zřejmě bílé vzdušné vápno, drobná křemenná zrna, povrch obohacen o tenkou vrstvu vyloučeného uhličitánu vápenatého, odbarvený smalt <u>Si</u> (Ca, K, As, Al, Na, Fe, Co, Cl, Ni, Cu, Zn, S, Bi)	<u>Ca</u> (Si, Al, Fe, K, As, Cl, P, S, Co, Ni)
<u>0</u>	<b>Narůžovělá vápenná omítka</b> : bílé vzdušné vápno – obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, Fe, Cl), povrch obohacen o tenkou vrstvu vyloučeného uhličitánu vápenatého, plnivo (kamenivo) sestává z větších křemenných a jiných silikátových zrn, dále potom s drobných silikátových zrn různého složení (viz prvkové analýzy), chloridy	<u>Pojivo/mezizrnná hmota</u> : <u>Ca</u> (Si, Mg, Al, Fe, K, Cl) <u>Plnivo (kamenivo)</u> : <u>Si</u> nebo <u>Al</u> , <u>Si</u> , Fe, K, Ca nebo <u>Al</u> , <u>Si</u> , <u>Fe</u> , Al, Mg, K nebo <u>Si</u> , <u>Mg</u> , Ca, Fe, Al nebo <u>Al</u> , <u>Si</u> , Fe (K, Ca) nebo úlomky se zónami <u>Ca/Si/Si</u> , Na, Al, zrno <u>Ca</u> , P zřejmě apatitu



**Obr. 7, 8** Optická mikroskopie, úlomek vzorku z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.

**Shrnutí:** Vzorek nejprve obsahuje fragment narůžovělé **vápenné omítky 0**. Plnivo (kamenivo) omítky sestává z křemenných a jiných silikátových zrn. Nelze vyloučit určité hydraulické vlastnosti omítky. Omítka obsahuje chloridy. Na povrchu omítky se vyskytuje tenká vrstvička vyloučeného uhličitánu vápenatého. Následuje tenká zřejmě **vápenná vrstva 1** s odbarveným smaltem a nízkým obsahem křemenných zrn. Malba mohla mít původně jinou barevnost či odstín. Na povrchu malby se vyskytuje tenká vrstvička vyloučeného uhličitánu vápenatého. Na této malbě, podobně jako na celém povrchu vzorku, se vyskytují nečistoty. **Zelená malba 2** je probarvená zejména Svinibrodskou zelení<sup>1</sup>, dále obsahuje baryt, uhličitán a síran vápenatý.

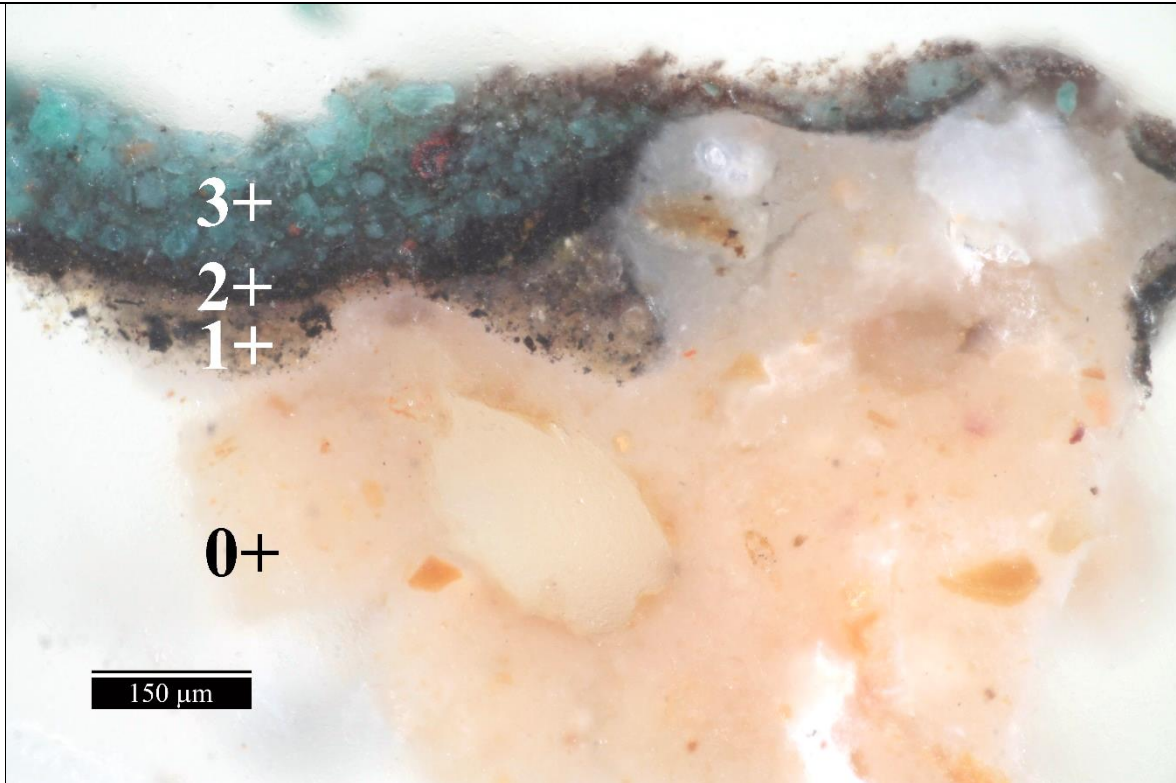


**Obr. 9** Optická mikroskopie, bílé světlo, menší zvětšení.

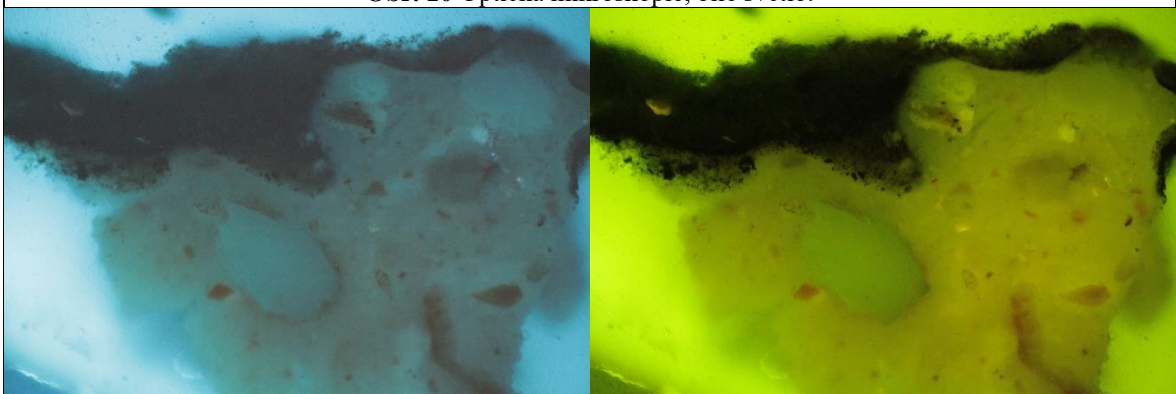
<sup>1</sup> Svinibrodská zeleň je dle kvantitativní analýzy i historického využití pravděpodobněji možností než Scheeleho zeleň, která má stejné prvkové složení. Scheeleho zeleň však nelze vzhledem k možné alteraci pigmentu zcela vyloučit. Identifikace pigmentu by mohla být potvrzena jinými metodami (např. Ramanova spektroskopie, rentgenová difrakce).

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

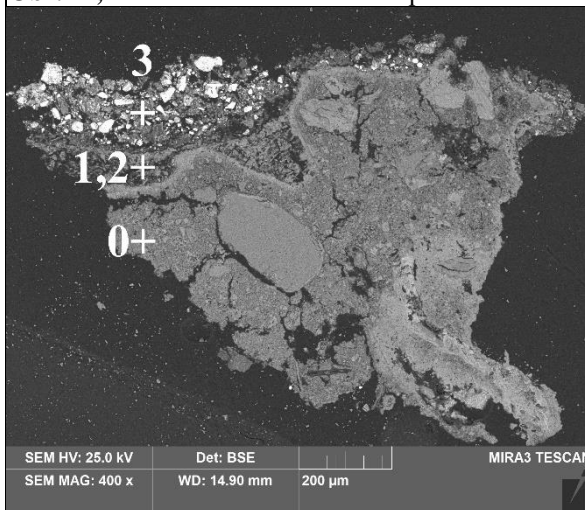
VZOREK 11077/Z6, VÝJEV S ARCHANDĚLEM GABRIELEM, SPODNÍ SUKNICE



Obr. 10 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 11, 12 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence generovaná modrým světlem.



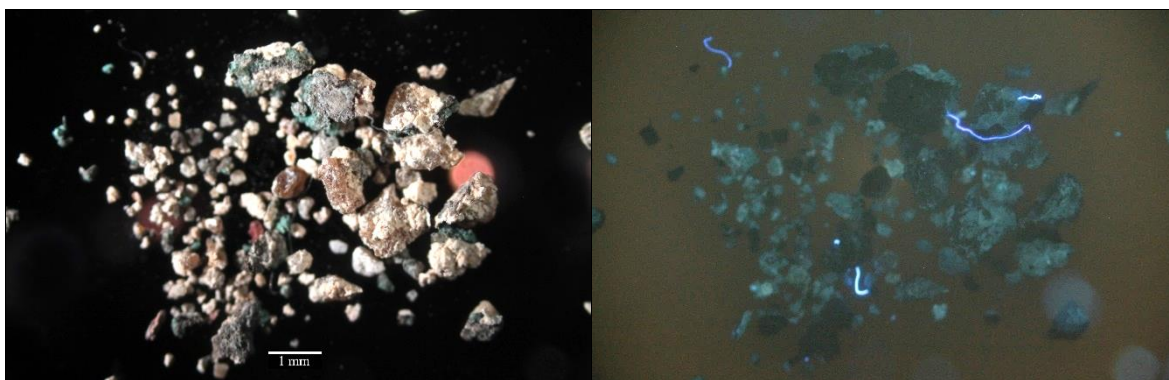
Obr. 13 Elektronová mikroskopie, BSE.



Obr. 14 Místo odběru vzorku, detail.

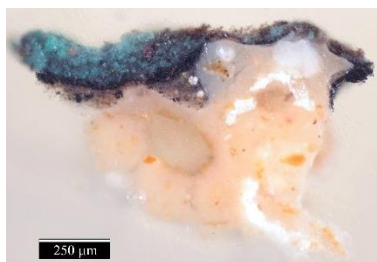
**Tab. 9:** Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Vrstva	Popis a složení vrstvy	Plošná prvková analýza vrstvy
<b>3</b>	<b>Zelená malba</b> či dvě vrstvy malby (spodní část tmavší): umělý zelený měďnatý pigment <u>Cu</u> , atakamit či paratakamit <u>Cu</u> , Cl či <u>Cu</u> , Ca, Cl, křemenná zrna, uhličitán vápenatý, černý uhlíkatý pigment, ojediněle železitá červeň a síran vápenatý	<u>Cu</u> , Ca, Cl (Al, S, Si, Mg, Fe, P, K)
<b>2</b>	<b>Tmavá/černá malba:</b> uhličitán vápenatý, uhlíkatá čern, křemenná zrnka <u>Si</u> , méně žlutý železitý pigment, sloučeniny mědi jsou kontaminací z následující vrstvy, případně alterovanou příměsí měďnatých pigmentů	<u>C</u> , <u>Ca</u> (Cu, Fe, Si, S, Al, Mg, Cl, P, Zn)
<b>1</b>	<b>Hnědo-okrová vápenná vrstva:</b> uhlíkatá (révová) čern, uhličitán vápenatý, křemenná zrnka, příměs okru, povrch obohacen o uhličitán vápenatý	<u>Ca</u> , Si, Al (Fe, Mg, K, Cu, Cl, S, Ti, P)
<b>0</b>	<b>Narůžovělá vápenná omítka:</b> bílé vzdušné vápno – obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, Fe, Cl), povrch obohacen o tenkou vrstvu uhličitánu vápenatého, plnivo sestává z větších křemenných a jiných silikátových zrn (viz prvkové analýzy), chloridy	Pojivo/mezizrnná hmota: <u>Ca</u> , Si (Al, Mg, Fe, K, Cl) Plnivo (kamenivo): <u>Si</u> ; <u>Ca</u> , Al, Si (Mg, Al, Mg, K, Cu, Mn); <u>Si</u> , <u>Al</u> , Fe, K, Ca, Mg; <u>Si</u> , Ca; <u>Si</u> , Al, K (Ca) a <u>Ca</u> , Si, Al, Mg (Fe)



**Obr. 15, 16** Optická mikroskopie, dokumentace vzorku z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.

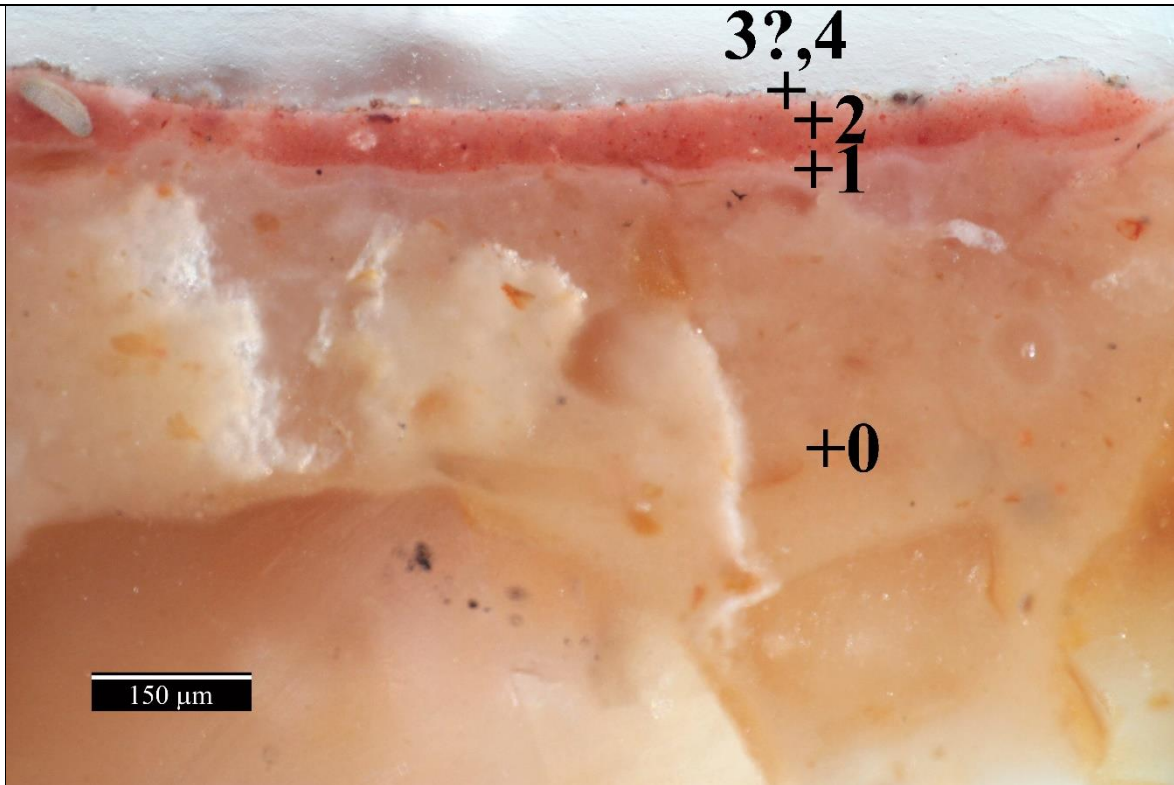
**Shrnutí:** Vzorek nejprve obsahuje fragment narůžovělé **vápenné omítky 0**. Plnivo (kamenivo) omítky sestává z křemenných a jiných silikátových zrn. Nelze vyloučit určité hydraulické vlastnosti omítky. Omítka obsahuje chloridy. Na jejím povrchu se vyskytuje vrstvička uhličitánu vápenatého. Následuje tmavší/hnědo-okrová zřejmě **vápenná vrstva 1** s uhlíkatou (zřejmě révovou) černí, nízkým obsahem křemenných zrn a příměsí okru. Na povrchu malby se vyskytuje vrstvička vyloučeného vápna. Následuje **tmavá/černá malba 2** s uhlíkatou či organickou černí, uhličitánem vápenatým, nízkým obsahem křemenných zrn a žlutého železitého pigmentu. U **zelené malby 3** nelze vyloučit, že není složena ze dvou vrstev. Pokud by tomu tak bylo, měla by spodní malba zřejmě tmavší odstín nežli svrchní vrstva malby. Vrstva 3 obsahuje umělý zelený či zeleno-modrý měďnatý pigment (malachit či původně azurit, nelze vyloučit měděnku). Mnohá zrna modro-zeleného pigmentu jsou na bázi sloučenin mědi a chloru, malba tedy obsahuje také atakamit/paratakamit. Obecně není v tomto případě zřejmé, zda se jedná o původní pigment, nicméně vzhledem k vysokému obsahu chloridů v omítce se lze spíše domnívat, že došlo ke konverzi základních (výše uvedených) měďnatých pigmentů. Vrstva dále obsahuje uhličitán vápenatý, křemenná zrna, uhlíkatou čern a ojediněle železitou červeň a síran vápenatý.



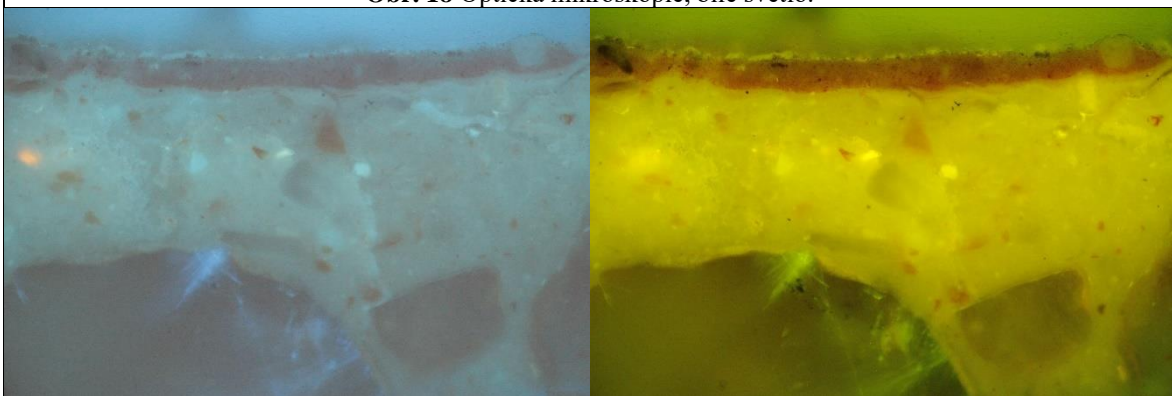
**Obr. 17** Optická mikroskopie, bílé světlo, menší zvětšení.

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

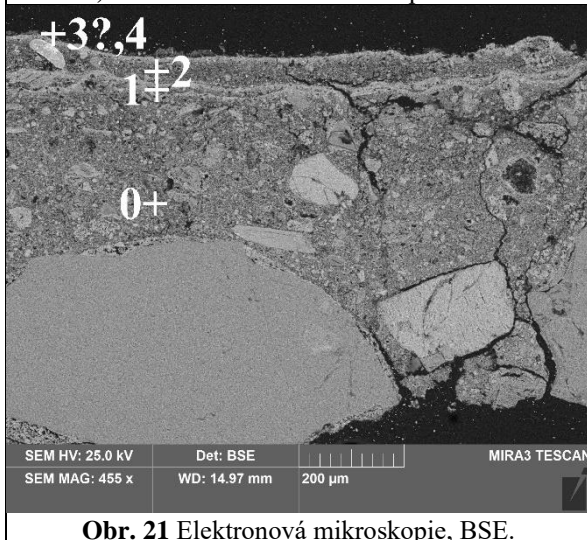
VZOREK 11078/Z7, VÝJEV S ARCHANDĚLEM GABRIELEM, PRAVÁ RUKA



Obr. 18 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 19, 20 Luminiscenční mikroskopie: UV luminiscence/VIS luminiscence generovaná modrým světlem.



Obr. 21 Elektronová mikroskopie, BSE.

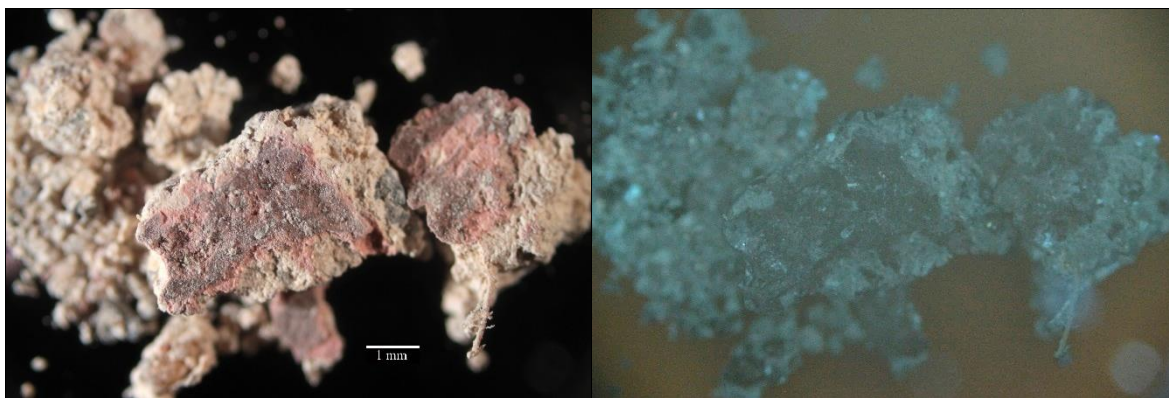


Obr. 22 Místo odběru vzorku, detail.



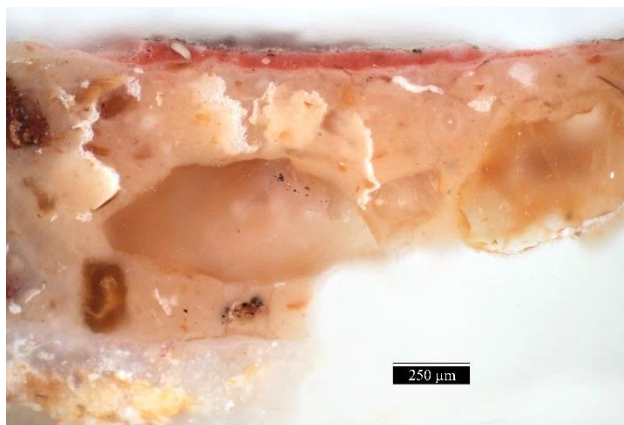
**Tab. 10:** Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Vrstva	Popis a složení vrstvy	Plošná prvková analýza vrstvy
<b>4</b>	<b>Fragmenty</b> s uhličitánem vápenatým, zřejmě <b>spad</b>	<u>Ca</u> (Al, Si, Fe, Mg, Cl, S)
<b>3?</b>	Zřejmě velmi malé <b>fragmenty organické vrstvy</b> s modrou UV luminiscencí	vrstva neanalyzována, příliš malé fragmenty
<b>2</b>	<b>Červená vápenná malba</b> : uhličitán vápenatý – obsahuje bílé vzdušné vápno (vápenná pojivová částice <u>Ca</u> ), povrch obohacen o uhličitán vápenatý, červený železitý pigment, bílé zrno <u>Ca, Ti</u>	<u>Ca, Si, Al</u> (Fe, K, Mg, Cl, Mn, P)
<b>1</b>	<b>Světlá tenká vápenná vrstva</b> : uhličitán vápenatý, povrch obohacen o uhličitán vápenatý, ojedinele červený železitý pigment	<u>Ca</u> (Si, Al, Fe, Mg, K, Cl), zrna <u>Si, Al, K, Fe, Mg</u> (Ti, Na, Mn) a <u>Si, Ca, Al</u> (Fe)
<b>0</b>	<b>Narůžovělá vápenná omítka</b> : bílé vzdušné vápno – obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, Fe, Cl), povrch obohacen o tenkou vrstvu vyloučeného uhličitánu vápenatého, plnivo sestává z větších křemenných a jiných silikátových zrn (viz prvkové analýzy), obsahuje větší zřejmě horninový úlomek, hnědo-červený úlomek pálené keramiky, chloridy	<u>Pojivo/mezizrnná hmota</u> : <u>Ca, Si</u> (Mg, Al, Fe, K, Cl) <u>Plnivo (kamenivo)</u> : <u>Si</u> a <u>Al, Si, K, Fe</u> (Mg) a <u>Al, Si, Fe</u> a úlomek se zónami s různými poměry <u>Mg, Si, Ca, Al, Fe</u> a úlomek se zónami <u>Si, Al, Na, K</u> (Ca, Mg)/ <u>Si, Mg, Al, Ca, K/Ca, Si/Si</u>



**Obr. 23, 24** Optická mikroskopie, dokumentace vzorku z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.

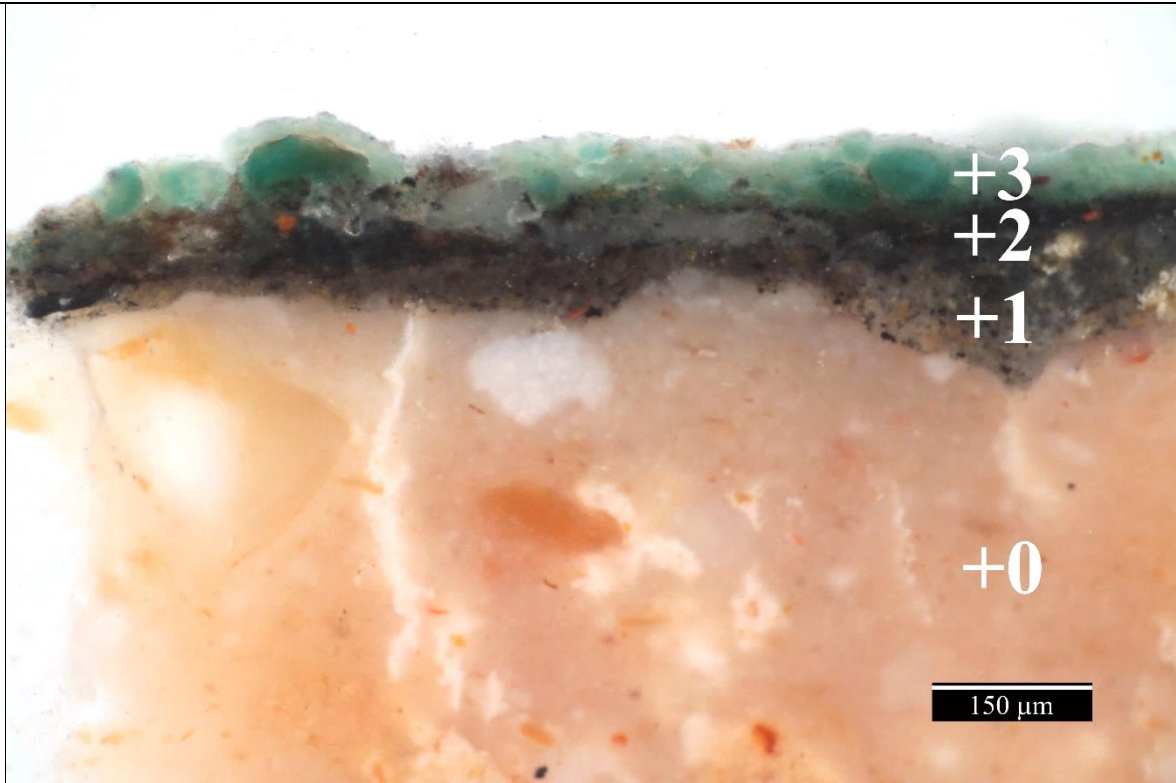
**Shrnutí:** Vzorek nejprve obsahuje fragment narůžovělé **vápenné omítky 0**. Plnivo (kamenivo) omítky sestává z křemenných a jiných silikátových zrn. Nelze vyloučit určité hydraulické vlastnosti omítky. Omítka obsahuje chloridy. Na povrchu omítky se vyskytuje tenká vrstvička vyloučeného vápna. Následuje tenká světlá **vápenná vrstva 1** s nízkým obsahem železité červeně. Na jejím povrchu se vyskytuje vrstvička vyloučeného uhličitánu vápenatého. **Červená vápenná malba 2** je probarvená železitou červení. Nelze vyloučit, že se na jejím povrchu vyskytují **velmi malé fragmenty** převážně **organické vrstvy 3** s modrou UV luminiscencí – může se jednat například o fixáž nebo i spad. Dále byly na povrchu vzorku zaznamenány nečistoty a **fragmenty 4** obohacené o uhličitán vápenatý, které mohou pocházet ze spadu.



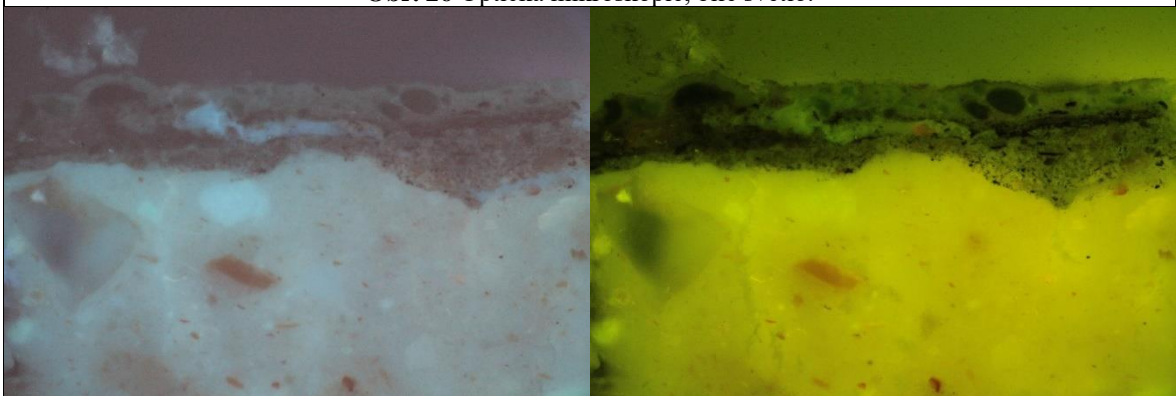
**Obr. 25** Optická mikroskopie, bílé světlo, menší zvětšení.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV / OM, SEM

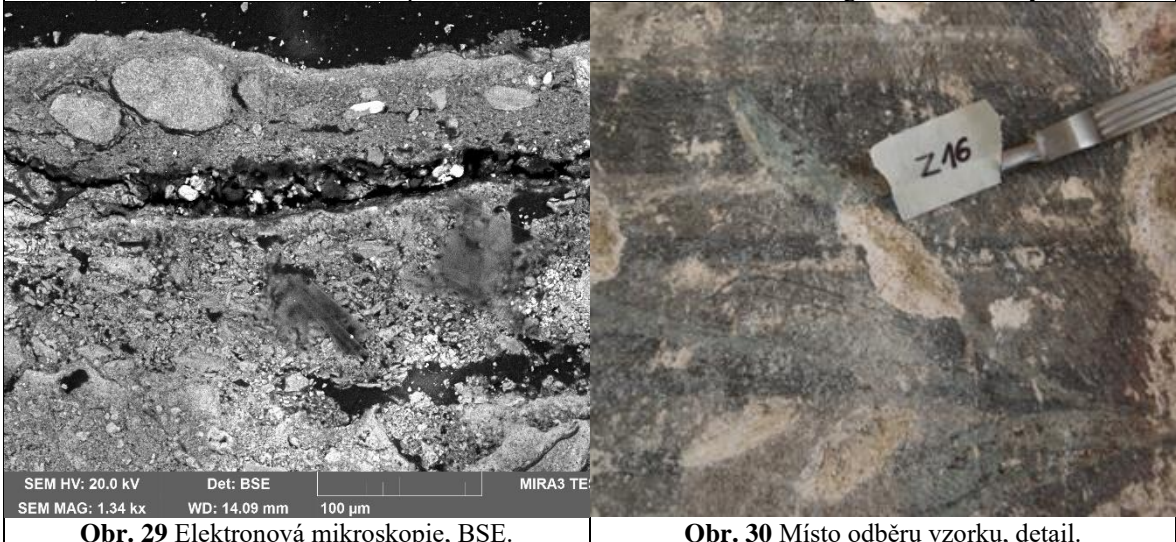
VZOREK 11079/Z16, ZELENÁ MALBA LISTU KVĚTINY V RUCE ARCHANDĚLA GABRIELA



Obr. 26 Optická mikroskopie, bílé světlo.



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

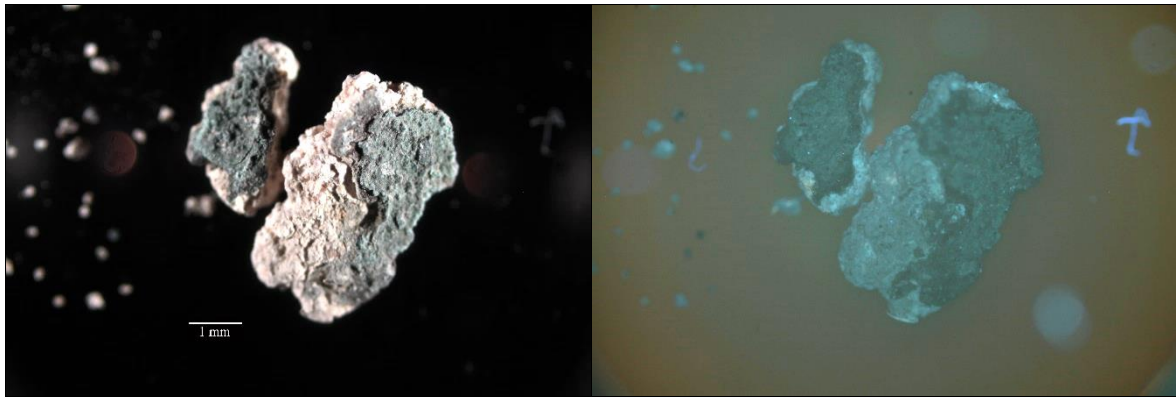


Obr. 29 Elektronová mikroskopie, BSE.

Obr. 30 Místo odběru vzorku, detail.

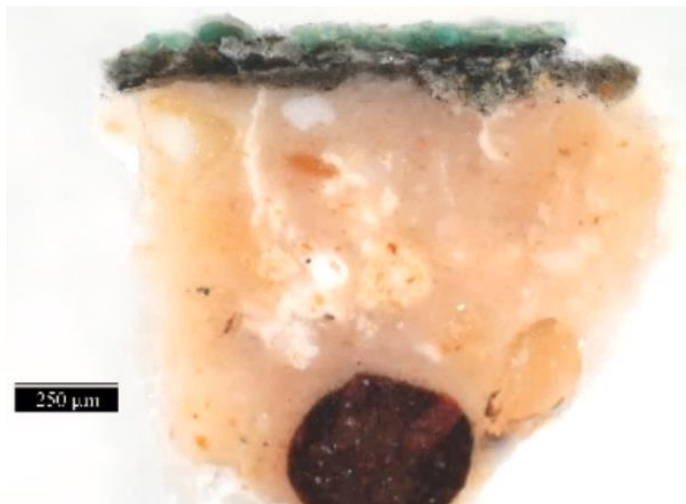
**Tab. 11:** Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Vrstva	Popis vrstvy
<b>3</b>	<b>Zelená malba</b> , zřejmě vápenná, zřejmě probarvená zemí zelenou
<b>2</b>	<b>Tmavá/černá</b> zřejmě vápenná <b>malba</b> s révouvou černí, dobře propojená s následující zelenou malbou
<b>1</b>	<b>Hnědo-okrová tmavá</b> zřejmě <b>vápenná vrstva</b> , na povrchu lze předpokládat tenkou vrstvičku vyloučeného uhličitanu vápenatého
<b>0</b>	<b>Narůžovělá vápenná omítka</b> , na povrchu vrstva vyloučeného uhličitanu vápenatého



**Obr. 31, 32** Optická mikroskopie, dokumentace vzorku z pohledové strany, bílé světlo, UV luminiscence.

**Shrnutí:** Vzorek nejprve obsahuje fragment narůžovělé **vápenné omítky 0**. Na povrchu omítky se vyskytuje tmavší (hnědo-okrová) **vápenná vrstva/malba 1** a **tmavá/černá** zřejmě vápenná **malba 2**. Mezi malbou 1 a 2 se vyskytuje prasklina. Následuje **zelená malba 3**, která je zřejmě probarvená zemí zelenou (předpoklad na základě odstínového kontrastu v SEM), nelze však vyloučit příměs měďnatých zelených pigmentů s jemnými částicemi v malbě. Malba je zřejmě vápenná.



**Obr. 33** Optická mikroskopie, bílé světlo, menší zvětšení.

## ZÁVĚR

Předmětem průzkumu byly **vzorky** odebrané z **nástěnné malby** s námětem **Zvěstování Panně Marii**, která se nalézá po stranách dveřního otvoru do zámecké kaple zámku v **Kácově**. Nástěnná malba pochází z první poloviny 18. stol. Pro účely průzkumu bylo celkově odebráno **16 vzorků**, z čehož byly 4 kompaktní vzorky odebrány s cílem studia malby, případně fragmentů omítek (11076/V5, 11077/Z6, 11078/Z7, 11079/Z16) a 12 vzorků vrtné moučky (Z1, Z2, V3, V4, Z8 až Z11, V12 až V15) bylo odebráno kvůli stanovení obsahů vodorozpuštěných solí, případně vlhkosti.

Stanovení vlhkosti bylo provedeno **gravimetricky**. Obsahy vodorozpuštěných solí (síranů, dusičnanů, chloridů) byly zjištěny **UV-VIS spektroskopii** ve vodných výluzích vzorků po selektivních reakcích. Na základě získaných výsledků (str. 4) lze konstatovat, že je **vlhkost omítek** (Tab. 6) nízká. Lze předpokládat, že se na jejím obsahu kromě rovnovážné vlhkosti podílí hygroskopicitá vodorozpuštěných solí. **Omítky** obsahují velmi vysoké obsahy **dusičnanů** a **chloridů** (Tab. 6, 7), které lze z hlediska možnosti vzniku poškození či jiných nežádoucích jevů považovat za závažné. Množství vodorozpuštěných **síranů** jsou z tohoto hlediska zanedbatelná.

Průzkum maleb byl zaměřen na jejich **stratigrafii, materiálové složení**, případně přiblížení jejich **technik**. K průzkumu byly použity metody **optické mikroskopie** a **skenovací elektronové mikroskopie s prvkovou analýzou** (SEM/EDX). Podrobné výsledky z průzkumu jsou spolu s mikrofotografiemi uvedeny výše (viz str. 5 až 12). Lze je stručně shrnout následujícím způsobem. **Předpokládané omítky** (vrstvy 0) pod malbami jsou na bázi bílého vzdušného vápna, na nábrusech mají narůžovělý odstín. Kamenivo (plnivo) je křemičité. Mikroskopické a optické vlastnosti fragmentů omítek nábrusů, případně jejich složení, jsou u vše studovaných vzorků obdobné. Na povrchu omítek se vyskytuje tenká vrstva vyloučeného vápna (uhličitanu vápenatého, tzv. vápenná kůže). Následují vrstvy malby (případně přípravných fází malby). Na základě průzkumu nelze určit, zda byly předpokládané původní malby vytvořeny v technice *secco* či *fresco*. Stratigrafie malby v současné době **zeleného pláště Panny Marie** (11076/V5) nejprve zahrnuje světlou vápennou vrstvu (malbu). Vzhledem k obsahu odbarveného smaltu lze předpokládat, že tato malba mohla mít jiný odstín, případně barevnost. Následuje zelená druhotná malba probarvená s největší pravděpodobností Svinibrodskou zelení.<sup>2</sup>

Stratigrafie vzorků ze spodní **suknice archanděla Gabriela** (11077/Z6, 11079/Z16) jsou podobné. Na omítce se nejprve nalézá **tmavší vápenná vrstva** s uhlíkatou černí a příměsí železitých pigmentů. Následuje zřejmě **černá malba** s uhlíkatou černí a dále potom je to zelená malba. U vzorku 11077/Z6 je zelená malba probarvena umělým zeleným měďnatým pigmentem (zřejmě malachit), obsahuje také atakamit/paratakamit. Nelze zcela vyloučit, že byl původně použit azurit, který alteroval na malachit, případně také na atakamit/paratakamit. Zelená malba vzorku (11079/Z16) je zřejmě vápenná, probarvená je zemí zelenou, blíže nebylo její složení určováno. Výstavba malby **inkarnátu archanděla Gabriela** (1078/Z7) zahrnuje nejprve tenkou **světle růžovou vápennou** malbu, na jejíž povrchu je vyloučený uhličitan vápenatý. Následuje **sytlejší růžová vápenná** malba.

Analyzované malby a související vrstvy obsahují následující **pigmenty** a plniva<sup>3</sup>:

**Bílá/průhledná:** uhličitan vápenatý, olovnatá běloba, křemenná zrna, nelze vyloučit bílou hlinku, baryt/barytová běloba (1810–1820)

**Žlutá:** okr/železitá žlut'

**Červená:** červená hlinka/železitá červeň

**Modrá:** dvě modrá zrna neidentifikována (vzorek 11075/V5), smalt odbarvený, nelze vyloučit alterovaný azurit

**Zelená:** umělý malachit nebo měděnka, atakamit/paratakamid, zřejmě Svinibrodská zeleň (1814), zřejmě zem zelená

**Černá:** organická nebo uhlíkatá čern, révová čern

<sup>2</sup> Vzhledem k charakteru zeleného pigmentu lze předpokládat, že je vrstva pojena organickým/polymerním pojivem.

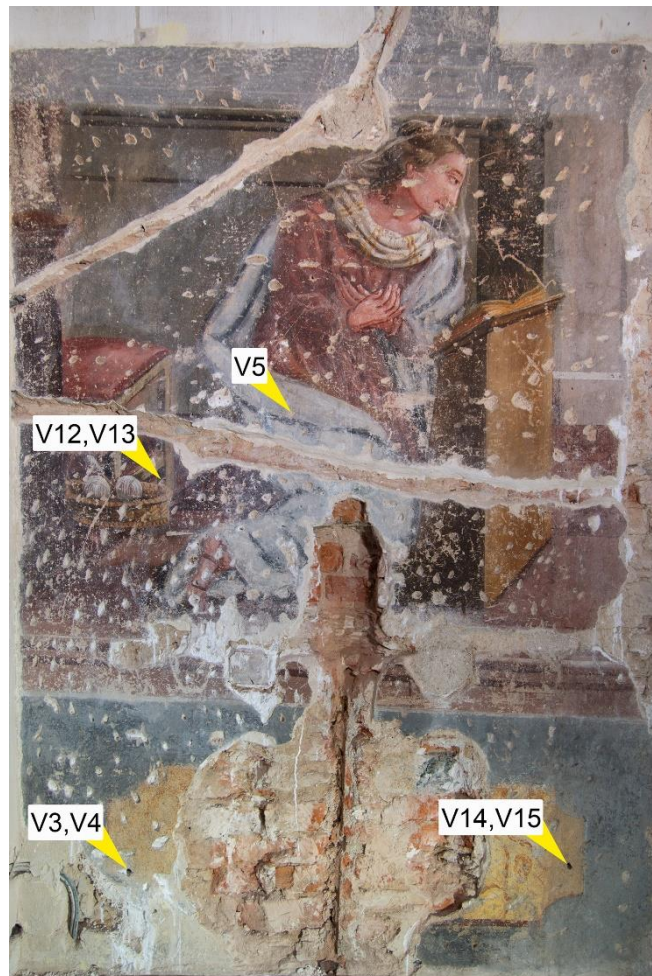
<sup>3</sup> Identifikace pigmentů byla provedena na základě: Šimůnková E., Bayerová T. Pigmenty. STOP. Praha 2014.

**PŘÍLOHA – FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE MÍST ODBĚRŮ VZORKŮ**

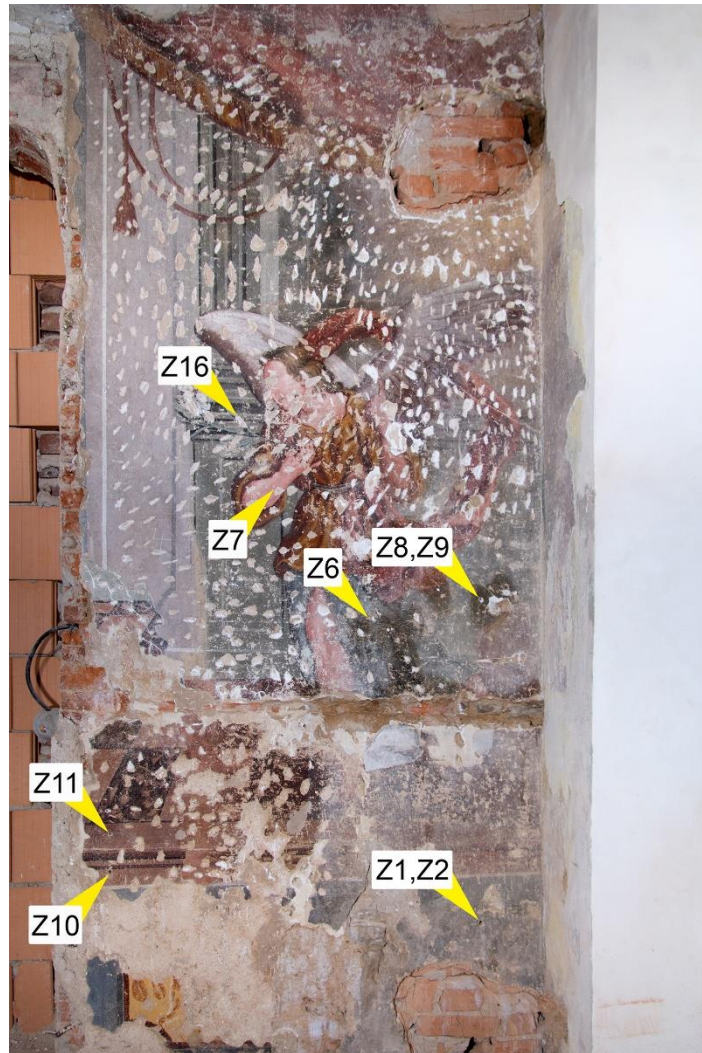
Autoři fotografií: foto zadavatel



**Obr. 34** Celkový pohled na jižní stěnu místnosti nesoucí malby.



**Obr. 35** Celková lokalizace odběrů vzorků.



Obr. 36 Celková lokalizace odběrů vzorků.



Obr. 37 Lokalizace odběru vzorku 11076/V5, detail.



**Obr. 38** Lokalizace odběru vzorku 11077/Z6, detail.



**Obr. 39** Lokalizace odběru vzorku 11078/Z7, detail.



**Obr. 40** Lokalizace odběru vzorku 11079/Z16, detail.



**Obr. 41** Lokalizace odběru vzorků ke stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpustných solí Z1, Z2, detail.

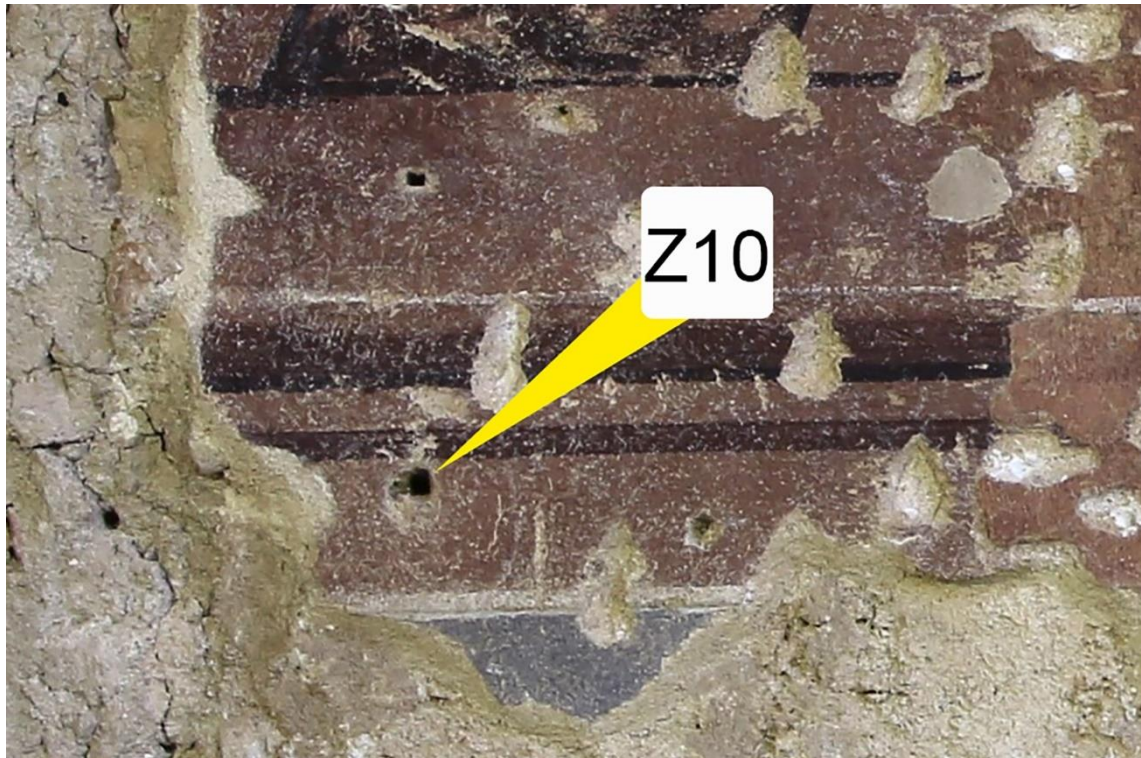




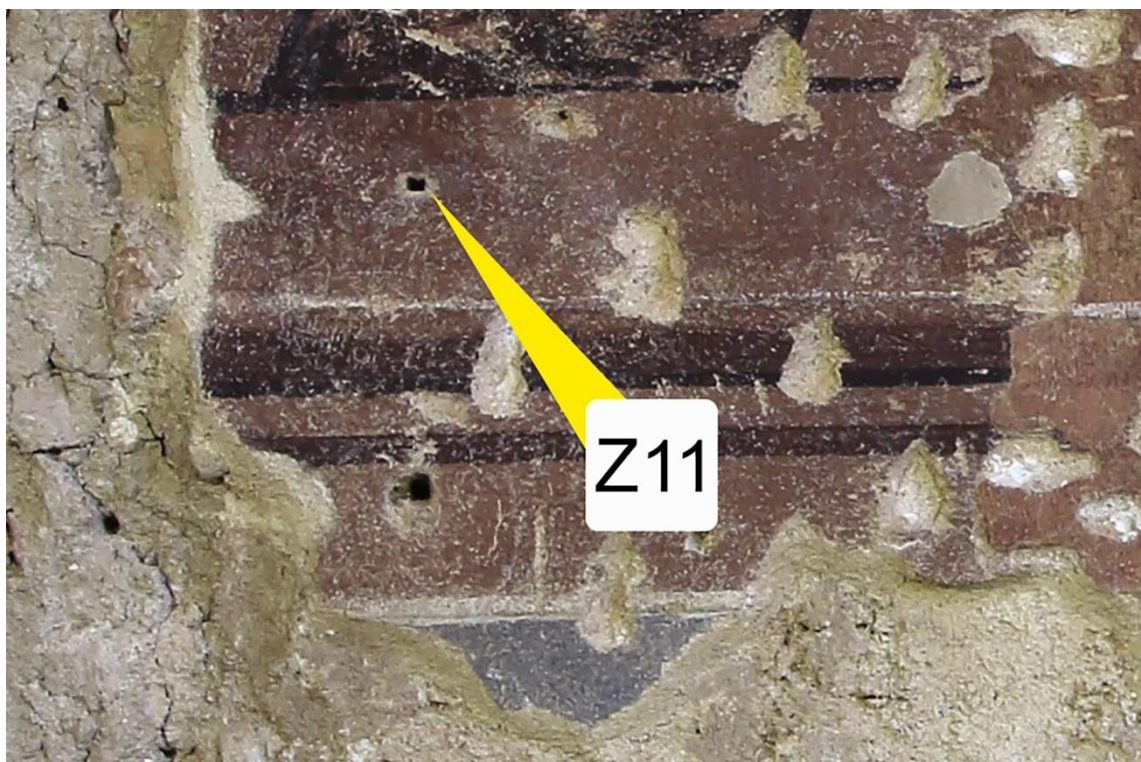
**Obr. 42** Lokalizace odběru vzorků ke stanovení obsahů vlhkosti a vodorozpustných solí V3, V4, detail.



**Obr. 43** Lokalizace odběru vzorků ke stanovení obsahů vodorozpustných solí Z8, Z9, detail.



**Obr. 44** Lokalizace odběru vzorků ke stanovení obsahů vodorozpustných solí Z10, detail.



**Obr. 45** Lokalizace odběru vzorků ke stanovení obsahů vodorozpustných solí Z11, detail.



**Obr. 46** Lokalizace odběru vzorků ke stanovení obsahů vodorozpustných solí V12, V13, detail.



**Obr. 47** Lokalizace odběru vzorků ke stanovení obsahů vodorozpustných solí V14, V15, detail.