

Diplomová práce

Restaurování šedého stínovaného sgrafita na fasádě domu čp. 537 na Horním náměstí ve Slavonicích.

Kritické srovnání současných způsobů provádění grafické dokumentace nástěnných maleb a povrchu architektury ve vybraných evropských zemích.



Josef Mathes

Litomyšl 2021

Univerzita Pardubice
Fakulta restaurování
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Josef Mathes, DiS.**
Osobní číslo: **R17020**
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Restaurování a konzervace nástěnné malby, sochařských děl a povrchů architektury: Malba**
Téma práce: **Restaurování šedého stínovaného sgrafita na fasádě domu čp. 537 na Horním náměstí ve Slavonicích. Kritické srovnání současných způsobů provádění grafické dokumentace nástěnných maleb a povrchu architektury ve vybraných evropských zemích.**
Zadávající katedra: **Ateliér restaurování malby a sgrafita**

Zásady pro vypracování

Diplomová práce je prací, ve které student dokládá, že je schopen samostatně a tvůrčím způsobem provést komplexní restaurátorský zásah a zároveň teoreticky prostudovat, invenčně a samostatně řešit dané teoretické téma.

Josefu Mathesovi byl v rámci praktické práce přidělen úsek (pole sgrafita s výjevem „prorok Ezaiáš“ včetně souvisejícího rámování) na horním levém okraji fasády domu čp. 537 na Horním náměstí ve Slavonicích. Na tomto úseku má diplomant nejprve provést restaurátorský průzkum zacílený na originální techniku sgrafita, historický vývoj díla a rozbor poškození a jeho příčin. V závěru restaurátorského průzkumu musí být diplomant schopen vyhodnotit všechna zjištění provedená in situ, stejně jako laboratorní průzkumy. Následně vypracuje návrh na restaurování, který bude schválen vedoucím práce. Průběh prací bude konzultován jak s vedoucím práce, tak se zástupci ústředního pracoviště NPU.

Nedílnou součástí diplomové práce je vyhotovení restaurátorské dokumentace přiděleného úseku malby. Tato dokumentace musí obsahovat všechny nezbytné údaje a kapitoly.

V teoretické části práce diplomant zpracuje literární rešerši zaměřenou na sumarizaci současných poznatků provádění grafické dokumentace nástěnných maleb a povrchu architektury z veřejně dostupných zdrojů.

Dále provede sběr modelových grafických dokumentací nástěnných maleb a povrchu architektury se zaměřením na instituce (Vysoké školy, Státní památková péče) i privátní sféru (samostatně činní restaurátoři, nebo firmy provádějící restaurátorské práce) ve vybraných středoevropských zemích.

Na základě literární rešerše a srovnání shromážděných dokumentací zpracuje kritické hodnocení způsobů provádění grafické dokumentace nástěnných maleb a povrchu architektury s hlavním důrazem na výběr, členění a popis dokumentovaných fenoménů; na formu finálního výstupu grafické dokumentace; způsob jejího využití a také používané nástroje pro zhotovení grafické dokumentace.

Po formální stránce dodrží diplomant standardní pravidla vypracování diplomových prací stanovená na Fakultě restaurování Univerzity Pardubice.

Rozsah pracovní zprávy:

Rozsah grafických prací:

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

Seznam doporučené literatury:

Doporučená základní literatura:

- Bakalářské a diplomové práce FR UPa
- SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika malby*. Vyd. 2. Praha: Paseka, 2003. ISBN 80-7185-610-x.
- VANĚČEK, Ivan. *Nástěnné malby*. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek – Stop, 2000. ISBN 80-902668-3-5.
- ZELINGER, Jiří. *Chemie v práci konzervátora a restaurátora*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Academia, 1987.
- HOŠEK, Jiří. *Omítky historických staveb*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. ISBN 80-04233-49-x.
- MORA, Paolo, Laura MORA a Paul PHILIPPOT. *Conservation of wall paintings*. Boston: Butterworths, c1984. ISBN 0-408-10812-6.
- GRADOC, Graphic documentation systems in mural painting conservation; ICCROM, 2000, ISBN 92-9077-171-2

Odborná periodika:

- Studies in conservation
- Restauro
- Journal of the American Institute for Conservation
- Zprávy památkové péče

Internetové zdroje:

- www.sciencedirect.com
- <http://aata.getty.edu/NPS/>
- www.springerlink.com/

Vedoucí diplomové práce:

MgA. Zuzana Wichterlová

Ateliér restaurování malby a sgrafita

Datum zadání diplomové práce:

15. listopadu 2020

Termín odevzdání diplomové práce:

8. září 2021

L.S.

Mgr. BcA. Radomír Slovík
děkan

MgA. Zuzana Wichterlová
vedoucí ateliéru

Prohlášení

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

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

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

V Litomyšli dne

.....
zodpovědný restaurátor

© Restaurátorská dokumentace je chráněna ve smyslu 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 s tím, že právo k užití ve smyslu zákona číslo 20/1987 sb. v plném znění (o památkové péči) má objednavatel a příslušný orgán památkové péče.

Poděkování

Děkuji především Zuzaně Wichterlové za vedení diplomové práce odborné rady a podporu. Dále bych chtěl poděkovat pomoc Karolu Bayerovi zejména za podporu a pomoc při získávání podkladů pro realizaci diplomové práce.

Tímto bych chtěl také poděkovat Ivo Hammerovi, Arnulfu Dähne a Beatě Sipek za ochotu zaslání případových studií pro realizaci teoretické části diplomové práce.

Poděkování také věnuji pracovníkům odborných pracovišť Národního Památkového Ústavu za ochotu diskuze nad tématem grafických dokumentací v praxi. Poděkování patří zejména osobám Marie Kuldová, Zoja Matulíková, Dagmar Geršlová, Jakub Vítovský, Táňa Šlězová, Vít Honys, Vlastimil Svoboda, Jana Bukovská, Anna Kusáková a Zdeňka Míchalová.

Na závěr bych chtěl poděkovat své rodině za podporu a pomoc během celého studia.

Název

Restaurování šedého stínovaného sgrafita na fasádě domu čp. 537 na Horním náměstí ve Slavonicích. Kritické srovnání současných způsobů provádění grafické dokumentace nástěnných maleb a povrchu architektury ve vybraných evropských zemích.

Anotace

První část se zabývá restaurováním sgrafitové výzdoby fasády domu č.p. 537 ve Slavonicích. V rámci diplomové práce byl zpracován vymezený úsek z celé fasády. Výzdoba byla provedena technikou stínovaného sgrafita šedo-bílé barevnosti. Před započítím restaurátorského zásahu se sgrafito nacházelo ve velice poškozeném stavu. Vrstvy původního sgrafita na mnoha místech zcela chyběla a tato místa byla v minulosti doplněna rekonstrukcemi. Pod většinou plochy dochovaného sgrafita se nacházely rozsáhlé dutiny, které ohrožovaly další existenci díla. Hlavní náplní zákroku bylo provedení zajištění dochovaných částí a jejich následná rekonstrukce a retušování sgrafita. Během zákroku byly odstraňovány druhotné tmely a vrstvy intonaca bianca. Na sgrafitové výzdobě byla provedena rozsáhlá injektáž a hloubková konsolidace. Na závěr byly provedeny rekonstrukce a retuše vytvořené na základě dohledaných podkladů a předloh.

Druhá část diplomové práce se zabývá teorií zpracování grafických dokumentací. Tato část se zabývá způsobem zpracování a zaměřením grafických dokumentací s příkladem jejich zpracování v zahraničí. Zároveň je jejím cílem také vytvoření zásad týkajících se použití různých způsobů provedení grafického zákresu, použití vhodných znaků a barev, ale také vhodným zaměřením grafického zákresu vzhledem k zaznamenávaným fenoménům. Součástí druhé části diplomové práce je také vytvoření zásad pro zpracování grafických dokumentací a návod na vytvoření grafického zákresu pomocí programu Adobe Photoshop

Klíčová Slova: Slavonice, Sgrafito, Grafická dokumentace, Zákresy, Adobe Photoshop

Title

Restoration of gray shaded sgraffito on the facade of the house No. 537 Horní náměstí in Slavonice. A critical comparison of current methods of performing graphic documentation of murals and surface of architecture in european countries.

Anotation

The first part deals with the restoration of the sgraffito decoration of the facade of the house no. 537 in Slavonice. Within the diploma thesis, a defined section of the entire facade was restored. The decoration of the facade was made using the technique of shaded gray-white sgraffito. Before restoration work began, the sgraffito was in very damaged condition. The layers of the original sgraffito were completely missing in many places, and these places were supplemented by reconstructions in the past. Under most of the area of preserved sgraffito, there were large cavities that threatened the continued existence of the work. The main purpose of the procedure was to ensure the preserved parts and their subsequent reconstruction and retouching of the sgraffito. Secondary sealants and intonaca bianca layers were removed during the process. Extensive injection of filling materials and deep consolidation were carried out on the sgraffito decoration. Finally, reconstructions and retouches were performed on the basis of traced documents and templates.

The second part of the diploma thesis deals with the theory of processing graphic documentation. This part deals with the method of processing and focus of graphic documentation with an example of their processing abroad. At the same time, its aim is also to create principles concerning the use of various methods of graphic design, the use of appropriate properties and colors, but also the appropriate focus of graphic design with respect to the recorded phenomena. At the end of second part of the thesis is the creation of principles for processing graphic documentation and instructions for creating graphic drawings using Adobe Photoshop.

Key words: Slavonice, Sgraffito, Graphic documentation, Adobe Photoshop

Úvod

Diplomová práce je rozdělena do dvou částí. První část obsahuje průzkum a dokumentaci restaurátorského zákroku na fasádě domu č.p. 537 ve Slavonicích. Fasáda domu je zdobena renesančními sgrafitovými výjevy s motivy z tzv. „Knihy proroků“. Výzdoba je uspořádána do horizontálních pásů skládajících se z jednotlivých figurálních výjevů střídaných s ornamentálními pásy. Vymezený úsek diplomové práce obsahuje figurální výjev s motivem proroka Izajáše. Nad výjevem se nachází textová páska vztahující se obsahem ke zmíněnému výjevu. Vybraný úsek dále obsahuje ornamentální pásy na stranách výjevu a maskaronový dekor. Cílem zásahu bylo provést restaurování sgrafitové výzdoby spolu s restaurátorským průzkumem pro zjištění stavu dochování, typu a míry poškození a druhotných zásahů. Sgrafito se nacházelo ve značně poškozeném stavu. Ve vymezeném úseku se nacházelo velké množství druhotných doplňků a rekonstrukcí intonaca bianca. Dochované části originálního sgrafita byly značně poškozeny. Spodní vrstvy jádrové omítky se nacházely v sypkém stavu a pod velkou částí sgrafita se nacházely rozsáhlé dutiny. Na základě poznatků provedeného průzkumu a zjištěných skutečností na fasádě byl vypracovaný návrh na restaurování. V návaznosti na průzkum a návrh na restaurování byl realizovaný samotný restaurátorský zákrok, při němž byly odstraňovány druhotné doplňky zajišťování a zpevňování originálních vrstev sgrafita. Následně byly provedeny také rekonstrukce chybějících částí na základě dohledaných podkladů a předloh.

Obsah

Úvodní údaje	4
Údaje o památce.....	4
Údaje o díle.....	4
Údaje o akci.....	5
Údaje o dokumentaci.....	5
Úvod	6
Průzkum díla	7
Uměleckohistorický průzkum.....	7
Popis objektu.....	7
Popis díla.....	8
Stručná historie objektu a díla.....	9
Předlohy a analogie.....	10
Předchozí restaurátorské zásahy a průzkumy.....	11
Restaurátorský průzkum.....	12
Vizuální průzkum v rozptýleném denním světle.....	12
Perkusní průzkum (poklepem).....	12
Přírodovědný (chemicko - technologický) průzkum.....	13
Konkrétní cíle průzkumu.....	13
Výsledky přírodovědného průzkumu.....	13
Komplexní vyhodnocení průzkumu.....	14
Popis a historický vývoj objektu.....	14
Historický vývoj objektu a díla.....	14
Původní technika.....	15
Druhotné zásahy.....	15
Stav díla.....	16
Zkoušky technologií a materiálů.....	17
Koncepce restaurátorského zásahu.....	19
Návrh restaurátorského zákroku.....	20
Dokumentace restaurátorského zásahu	22
Odstraňování ochranných přelepů.....	22
Zajišťování.....	22
Odstraňování druhotných zásahů.....	22
Přítahování omítkové vrstvy.....	23
Injektáž.....	23

Čištění	24
Zpevňování.....	24
Tmelení.....	25
Návrhy na rekonstrukce	26
Rekonstrukce.....	26
Retušování.....	27
Nová zjištění v průběhu restaurování.....	27
Použité materiály.....	28
Grafické dokumentace	30
Úvod	30
Rešerše.....	31
Grafické Dokumentace	31
Zpracování.....	33
Náročnost, úsilí, hodnota	38
Získané materiály.....	39
Rakousko - Ivo Hammer	40
Rakousko - Beate Sipek.....	46
Německo - Arnulf Dähne.....	50
Vyhodnocení.....	54
Nástroje.....	54
Ručně zpracovávané grafické zákresy	54
Elektronicky zpracovávané grafické zákresy	54
Typy Grafické dokumentace.....	59
Grafické zákresy.....	59
Čitelnost zákresů.....	61
Velikost a měřítko.....	62
Znaky a barevnost.....	63
Rozdělení	65
Shrnutí	66
Zásady pro vypracování grafické dokumentace	67
Tvorba grafického zákresu v Adobe Photoshop.....	69
Příprava dokumentu a organizace.....	69
Uživatelské rozhraní	69
Organizace	72
Příprava dokumentu.....	73
Příprava podkladové mapy.....	74

Vložení obrazu.....	74
Odbarvení.....	74
Zeslabení obrazu.....	74
Korekce objektivu a perspektivy.....	75
Vytvoření lineárního podkladu.....	76
Symbyly a šablony.....	77
Vytvoření vlastních vzorků a tvarů.....	78
Tvorba vlastního vzorku.....	78
Zjištění měřítka.....	78
Vytvoření vzorku.....	78
Vytvoření tvaru.....	79
Importování vzorků a znaků.....	80
Tvorba zákresů.....	81
Lineární zákresy.....	81
Zakreslování značek.....	84
Zakreslování oblastí.....	84
Způsoby výběru oblasti.....	85
Zpracování výběrů.....	88
Vytvoření zákresu.....	88
Úpravy.....	89
Měření oblastí a linií.....	89
Vytvoření legendy.....	91
Exportování.....	92
Závěr.....	93
Použité zkratky.....	95
Seznam literatury, pramenů.....	96
Seznam literatury.....	96
Prameny.....	97
Informace získané osobním kontaktem.....	99
Seznam obrazů.....	100
Fotografická dokumentace.....	104
Grafická dokumentace.....	137
Seznam příloh.....	140

1 Úvodní údaje

1.1 Údaje o památce

- **Kraj:** Jihočeský
- **Okres:** Jindřichův Hradec
- **Obec:** Slavonice
- **Adresa:** Horní náměstí 537
- **Bližší určení místa popisem:** Sgrafitová fasáda domu směrem do náměstí.
- **Klasifikace památky:** KP
- **Rejstříkové číslo objektu v ÚSKP:** 50799/3-2164

1.2 Údaje o díle

- **Restaurované dílo:**
 - sgrafitový výjev (F1) s motivem proroka Izaiáše s textovým polem
 - přilehlé dekorativní pásy (D1, D2) ohraničující výjevy
 - pole (D1) s maskaronovým dekorem
- **Autor:** nesignováno, autor neznámý
- **Sloh, datace:** renesance
- **Technika:** technika stínovaného sgrafita
- **Rozměry:** 287 x 151
- **Předchozí známé zásahy:**
 - 1953 zbourání a obnovení budovy kromě jeho fasády
 - přístavba atikového štítu
 - 1964 konzervátorský restaurátorský zásah za dozoru M. Böswarta
 - 1966 restaurátorský zásah - Miroslav Kolář a Dušan Kříčka
 - 1990 poslední známý restaurátorský zásah s doloženými rekonstrukcemi - Milena Kaldyová, Miroslav Kolář, Miroslav Šonka
 - 2017 Provedeno zajištění rizikových míst přelepů. Jana Waissarová, Kateřina Krhánková

1.3 Údaje o akci

- **Vlastník a zadavatel:** Jaroslav Plocha, Petr Plocha, Dagmar Plochová
- **Zhotovitel:** BcA. Josef Mathes
- **Odborný pedagogický dozor:** MgA. Zuzana Wichterlová
- **Chemicko-technologický průzkum:** Ing. Petra Lesniaková, Ph.D., FR UPCE
- **Památkový dozor:** PhDr. Lavička Roman, Ph.D.
- **Restaurátorský záměr:** Praha 2. 11. 2010
- **Závazné stanovisko ze dne:** Jindřichův Hradec 18.4.1995
- **Termín započetí a ukončení akce:** červenec 2018 - září 2019

1.4 Údaje o dokumentaci

- **Autor dokumentace:** Josef Mathes
- **Autor fotografií:** Josef Mathes
- **Použitá snímací technika:** Nikon D5000, Honor 9
- **Počet stran textu dokumentace:**
- **Počet vyobrazení ve fotografické a grafické dokumentaci:**
- **Počet příloh:**
- **Místa uložení dokumentace ve fyzické i digitální podobě:** Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, archiv fakulty, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

2 Úvod

Restaurovaný úsek fasády domu č.p. 537 obsahuje figurální výjev Izaijáše doplněný o nápisovou pásku. Na stranách výjevu se nachází ornamentální pásy. Levá část úseku obsahuje dekor s maskaronem a pole bez výzdoby napodobující tvar niky. Sgrafito se před započítím restaurátorského zásahu nacházelo ve velmi špatném stavu. Velká část originálního sgrafita zcela chyběla a byla v minulosti doplněna v rámci předchozích restaurátorských zásahů. Dochované části byly značně poškozeny degradací podkladové vrstvy jádrové omítky a zdiva. V návaznosti na toto poškození vznikaly na většině plochy sgrafita rozsáhlé dutiny a úplné oddělení omítkové vrstvy od podkladu. Povrchová vrstva intonaca bianca byla dochována pouze ve fragmentech.

Restaurátorský zásah byl proveden ve dvou etapách probíhajících v letech 2018 a 2019. V roce 2018 bylo provedeno nejprve akutní zajištění ohrožených míst výzdoby a následně provedeno srovnávání omítky, zpevnění a injektáž největších dutin. Dále bylo provedeno odstranění druhotných zásahů podél originálního sgrafita. Na závěr etapy byly okraje sgrafita obtmelena. V druhé etapě bylo provedeno odstranění zbývajících částí druhotných doplňků, redukování druhotných zásahů na originální vrstvě a doinjektování dutin. Následně bylo provedeno zpevnění omítkových a podkladových vrstev. Na základě dohledaných podkladů a předloh byly vytvořeny návrhy na rekonstrukce. Ty byly následně provedeny na všech místech chybějícího originálního sgrafita. Plochy dochovaných částí byly následně retušovány a celkový estetický vzhled byl zcelen.



Obr. 01: Vymezený úsek pro restaurování v rámci diplomové práce

3 Průzkum díla

3.1 Uměleckohistorický průzkum

V rámci uměleckohistorického průzkumu bylo provedeno bádání v archivech českého národního památkového ústavu, ale také v zahraničních archivech a databázích. Cílem bádání bylo především nalezení grafických předloh pro rekonstruování figurálního výjevu a dalších částí výzdoby. Dále byly také dohledávány informace o historii objektu a druhotných zásazích, které byly na objektu provedeny. Pro rekonstrukci nápisu, který se nachází nad figurálním výjevem, byly souvislosti také konzultovány s překladatelem, znalcem historie a konzultantem

3.1.1 Popis objektu

Objekt budovy, na kterém se nachází vymezený restaurovaný úsek sgrafita se nachází na Horním náměstí ve Slavonicích. Budova se nachází v historické městské zástavbě na východním konci Horního náměstí mezi dalšími dvěma domy se sgrafitovou výzdobou. Fasáda domu směřuje směrem k severovýchodu.

Fasáda budovy je jediná část, kterou můžeme označovat za původní. V levé straně v přízemí se nachází půlkruhově zakončená vstupní brána s kamenným ostěním s klenákem na vrcholu. Na pravé straně od vstupní brány se nacházejí dvě větší okna s jednoduchým ostěním. V prvním patře se nacházejí tři okna opatřená kamennými šambránami. Na levé straně prvního patra se nachází zapuštěný otvor obdélníkového tvaru, naopak na pravé straně se nachází obdobně velká nika. Ve druhém patře se nachází pouze jedno okno umístěné přibližně na středu patra a je opět opatřené kamennou šambránou. Na pravé straně tohoto patra se nachází další nika. Na obou stranách patra se na jejich okrajích nachází díry opatřené plechovými okapy vedoucími ze střechy budovy. Celou fasádu pak zakončuje novodobá stupňovitá atika s vrcholy na středu a obvodu stranách fasády.

3.1.2 Popis díla

Ikonografie

Izajáš patří mezi velké proroky, přičemž on sám je považován za jednoho z nejvýznamnějších. Pravděpodobně patřil k vyšší společenské kastě, protože měl přístup ke králi a dalším vysoce postaveným v království. Působí v době několika judských králů. Varuje, že se Izrael nemůže vyhnout soudu. Jeho prorokování se vyznačuje nekompromisní pevností a často nelichotí uším posluchačů. Během let v království proběhlo několik válek mezi Izraelí, Sýrií, Egyptem a Asýrií. Nakonec za vlády krále Menaše naposledy vystupuje Izajáš a varuje, že Bůh vztáhne na Jeruzalém „měřící šňůru“ jakou okusili již jiní v minulosti. Menaš však poté údajně nechal vsadit Izajáše do dutého stromu a rozřezat na mnoho kusů a takto zemřel mučednickou smrtí.¹

Restaurovaný výjev zobrazuje snímání hříchů Izajášových. Ty jsou snímány andělem v podobě okřídlené dětské postavy, který kleštěmi přikládá rozžhavený uhlík k Izajášovým rtům. Izajáš klečí oděn v róbě s rukami s otevřenými dlaněmi a nad ním se vznáší anděl vyobrazený jako otočený zády k divákovi. V pozadí je vyobrazen rozbořený chrám nad nímž se zjevuje Bůh obklopený oblaky a s vlajícím oděvem. Na některých grafických předlohách se na výjevu nacházejí také drobnější postavy serafů.

Popis díla a jeho námět

Celá výzdoba fasády je provedena ve vodorovných pásech, které sledovaly výšku lešení (tzv. pontati)[*Obr. 46 str. 104*]. Původně šlo o pět vodorovných pásů. Spodní pás s výzdobou se do dnešní doby dochoval pouze fragmentálně. Sgrafita původně patrně pokrývala také atikový štít, který se nedochoval. Výzdobu fasády tvoří zejména čtvercové či obdélníkové výjevy z Knihy proroků. Tyto výjevy jsou rozmístěny do čtyř pásů v prvním a druhém patře. Nad každým výjevem se nachází nápisová páska a jeho okraje jsou iluzivně stočeny jako svitek. Jednotlivé výjevy jsou mezi sebou a od oken odděleny pomocí svislých pásů s roverkovým ornamentem. Nad čtvrtým pásem sgrafitových výjevů navazuje atika, která je pojata pouze v bílé ploše bez výzdoby. V přízemí je fasáda zdobena svislými symetrickými ornamentálními pásy. Ve výsečích na stranách nad vstupní branou je jsou vyobrazeny jednoduché stuhy. Celá výzdoba fasády je na spodním okraji přízemí usazena do soklu provedeného technikou sgrafita.

1 RAVIK, Slavomír. *Biblické příběhy*. Praha: Levné knihy KMa, 2006. ISBN 80-7309-344-8.

Před odkryvem

Vymezený úsek pro restaurování se nachází na levé straně v úrovni druhého patra. Jeho motivem je zobrazení proroka Izaiáše. Navzdory špatné čitelnosti výjevu lze rozeznat klečícího, či sedícího Izaiáše u levé spodní části výjevu. Jeho pohled je upřený směrem k oblakům směrem k andělu, zatímco má pozvednuté ruce k hrudi s otevřenými dlaněmi. Nad ním vznášející anděl je směrem k divákovi otočený zády a směrem k Izaiášovi má natažené ruce, ve kterých svírá nějaký nástroj. Na pravé straně je zobrazena stavba kruhového chrámu s pilastry. Vrchní část chrámu je částečně zakrytá mraky, na nichž se zjevuje Bůh Otec se svatozáří za jeho hlavou. Ten je pravděpodobně sedící a v rukách drží kouli a žezlo. Jeho róba či plášť, do kterého je oděný se ve větru kolem něj na stranách vlní. Nad výjevem se nachází nápisová páska, která je na stranách zakončena jako zatočený svitek. Obsahem této pásky je v prvním řádku „*Esaiæ I Ca*“ a v druhém řádku v německém jazyce napsáno „*Alle prophete zeuge von Cristo*“. Na levé straně přiléhající ke střeše sousedního domu se nachází na vrchu horizontální pás v jehož větší část je vyplněna maskaronem na dekorovaném pozadí. Pod maskaronem se nachází větší plocha ve tvaru niky. Mezi touto plochou a výjevem se nachází vertikální pás s volutovým dekorem doplněný o rostlinné motivy. Dekor je z části vertikálně symetrický. Na pravé straně od figurálního pole se nachází opět svislý dekorovaný pás. Je zdobený opět volutami a rostlinným motivem. Tento ornamentální pás je také vertikálně symetrický a je složený ze dvou svislých zrcadlově otočených pásů vedle sebe.

Po odkryvu

Díky odkrytí části druhotných zásahů bylo možné upřesnit některé další reálie restaurovaného úseku. Pravděpodobně nejzásadnější zjištění je, že anděl vznášející se nad Izajášem drží v rukou kleště vstažené směrem k jeho hlavě². Dále se pak podařilo upřesnit kresbu hlavy anděla jeho křídel a těla, ale také přesnější položení Izajášových rukou a stáčení draperie jeho oděvu a další kresby ve výjevu.

3.1.2.1 Stručná historie objektu a díla

Budova pochází z období renesance, kdy vznikla i její výzdoba fasády. Podle veduty Slavonic byla fasáda také původně opatřena atikovým štítem. Pod atikovým štítem se také původně nacházela korunní římsa [Obr. 107 str. 136]. Vzhledem k nepříznivým podmínkám došlo v padesátých letech 20. století ke zřícení části budovy a jejímu následnému zbourání. Pouze čelní fasáda zůstala zachována a nová budova k ní byla přistavěna. Po roce 1953 došlo k přistavění nového atikového štítu. Někdy v této době

2 HALL, James. *Slovník námětů a symbolů ve výtvarném umění*. Přeložil Allan PLZÁK. Praha: Paseka, 2008. ISBN 978-80-7185-902-4.

(přístavbě štítu a obnově zřícené budovy) došlo k přestavění domu na kinosál. Fasáda byla v první polovině 20. století plošně překryta³. K opětovnému odhalení její sgrafitové výzdoby došlo pravděpodobně v roce 1964 kdy na fasádě proběhl první zaznamenaný restaurátorský zásah⁴. Na objektu následně proběhly další dva restaurátorské zásahy a to v letech 1966 a v roce 1990 (další informace ohledně druhotných zásahů v „2.1.2.3 Předchozí restaurátorské zásahy a průzkumy“). V roce 2017 bylo provedeno předběžné zajištění rizikových míst před započítím samotného restaurování fasády.

3.1.2.2 Předlohy a analogie

V roce 1970 Milada Lejsková - Matyášová zmiňuje jako předlohu pro výjevy sgrafita knihu proroků od Tobiáše Stimmera.⁵

Po prozkoumání předloh bylo zjištěno, že jako předlohy pro většinu výjevů posloužila „*Neue Künstliche Figuren Biblichen Historien*“ od Tobiáše Stimmera z roku 1576 vydané Tomášem Gwarinem. Některé obrazy byly autorem koncepce převzaty z „*Biblische Figuren des Alten Testaments*“ od Virgika Solise z roku 1565 vydaných ve Frankfurtu nad Mohanem.⁶

Vymezený úsek vyobrazuje výjev proroka Izajáše. Podle nalezených předloh tomuto výjevu nejvíce odpovídá předloha i obsahu textu z publikace „*Neue Künstliche Figuren Biblichen Historien*“ od Tobiáše Stimmera vydané poprvé v roce 1576 [Obr. 103 str. 134]. Při dalším průzkumu byl zjištěn původ textu nacházejícího se v nápisové páse nad výjevem. Tento nápis se shoduje také s textem ze Stimmerovy publika, avšak s největší pravděpodobností původně pochází ze satirické a poučné knihy *Flöh Haz, Weiber Traz* vydané v roce 1537.⁷ V různých textových polích nacházejících se na fasádě bylo v některých případech identifikováno použití několika více či méně rozdílných fontů písma.

3 Historické fotografie ulice z roku 1964. Na fotografiích je zachycený stav fasády do roku 1964 kdy byla celá plocha sgrafita zakryta.

4 LEJSKOVÁ-MATYÁŠOVÁ, Milada. *Grafická předloha a její význam při restaurování maleb a sgrafit. Památková péče*. 1971, XXXI(1), s.13-14.

5 WAISSEROVÁ, Jana. *Figurální sgrafito 16. - 17. století ve Slavonicích*. Olomouc, 2002. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta filozofická, Katedra teorie a dějin výtvarných umění.

6 KRČÁLOVÁ, Jarmila. *Renesanční nástěnná malba na panství pánů z Hradce a Rožmberka*. Praha, 1964. Kandidátská práce. FF Univerzita Karlova.

7 Konzultace s historikem Hans-Dieter Arndt.

Po prostudování předloh a ikonografických reálií bylo zjištěno více o motivu zobrazeného výjevu. Ten pojednává o zjevení Boha Otce Izajášovi, kterému nechává prostřednictvím anděla sejmout hříchy přiložením žhavého uhlíku v kleštích přiložením na Izajášovy rty.⁸ Při průzkumu se nepodařilo dohledat přesné předlohy ornamentálních pásků na stranách výjevu, ani maskaronu nacházejícího se na levé horní části úseku.

3.1.2.3 Předchozí restaurátorské zásahy a průzkumy

Podle dostupných informací byl první zásah proveden v roce 1964. Zásah byl provedený Jihočeským podnikem pro údržbu památek s dohledem M. Böswarta. Při tomto zásahu pravděpodobně proběhlo odkrytí plošného překryvu fasády domu, ale údajně nebyly provedeny rekonstrukce a doplňky chybějících částí.⁹

Další provedený zákrok proběhl roku 1966, kdy fasádu restaurovali Miroslav Kolář a Dušan Kříčka¹⁰ - o těchto zásazích víme pouze z článku Milady Lejskové¹¹. Dokumentace k zásahu se nepodařilo nalézt¹².

Nejmladší zaznamenaný restaurátorský zásah proběhl v roce 1990. Tento zásah provedli Milena Kaldyová, Miroslav Kolář a Miroslav Šonka. Dokumentace tohoto zásahu zmiňuje, že sgrafito bylo ve velkých částech odděleno od zdiva a některé cihly se nacházely ve „ztrouchnivělém,“ stavu. Restaurátorský zásah obsahoval provedení zajištění injektážemi a vytvořením „plomb,“. Některé, uvolněné části sgrafita byly transferovány a později znovu osazeny do nové omítky. Podle autorů bylo provedeno přibližně 15% rekonstrukcí, avšak bez upřesnění lokalizace. Dokumentace neobsahuje žádné zmínky o použitých materiálech. Nalezená dokumentace neobsahovala žádnou fotografickou přílohu.¹³

8 HALL, James. *Slovník námětů a symbolů ve výtvarném umění*. Přeložil Allan PLZÁK. Praha: Paseka, 2008. ISBN 978-80-7185-902-4.

9 HALL, James. *Slovník námětů a symbolů ve výtvarném umění*. Přeložil Allan PLZÁK. Praha: Paseka, 2008. ISBN 978-80-7185-902-4.

10 Ibidem

11 Ibidem

12 Prohledáván byl katalog NPÚ Tritius a Metainformační systém NPÚ.

13 „Archiv PÚ v Českých Budějovicích, inv.č.921“

3.2 Restaurátorský průzkum

3.2.1 Vizuální průzkum v rozptýleném denním světle

Při průzkumu v denním světle je patrné, že celková čitelnost celého výjevu je značně zhoršená [Obr. 49 str. 106]. Jak bylo výše zmíněno, na sgrafitu proběhly opakované druhotné zásahy. Ty jsou patrné díky nižší výtvarné kvalitě a silnější vrstvě *intonaca bianca*. Na celé ploše vymezeného úseku byly nalezeny pouze drobné fragmenty původního *intonaca bianca* v místech horizontálního pásku nad výjevem, těsně pod původní korunní římsou. Díle je možné na různých částech pozorovat použití rozdílného materiálu ve vrstvě *intonaca colorata* [Obr. 51 str. 108]. Tyto odlišné vrstvy pocházejí taktéž z druhotných zásahů provedených na fasádě za účelem rekonstrukcí a doplnění chybějících částí. Ve svislém levém poli na okraji fasády se nachází plošně odhalená vrstva *intonaca colorata* s patrnými zbytky vrchních vrstev na jeho horním okraji. Nejzávažnějším poškozením sgrafita jsou rozsáhlé dutiny, patrné již při průzkumu ohledáním v denním světle. Povrch je na mnoha místech rozsáhle zvlňený a od původní úrovně se dutiny místy vyduly až o centimetry [Obr. 56 str. 110]. Na povrchu se také nachází trhliny často vedoucí přes dutiny, nebo také na rozhraní originální omítky a novodobého doplňku. V těchto místech také dochází k poškození patrně z důvodu větší pevnosti mladšího doplňku, který „odtrhává“ okraje vydouvajících se původních vrstev.

Při bližším prozkoumání je na vodorovném dělicím pásku pod spodním okrajem výjevu patrný přechod denních dílů.

3.2.2 Perkusní průzkum (poklepem)

Pro zjištění rozsahu dutin pod povrchem sgrafita byl proveden průzkum perkusní metodou. Při průzkumu se podařilo zjistit rozsáhlé dutiny pod větší částí restaurovaného výjevu.

3.3 Přírodovědný (chemicko - technologický) průzkum

3.3.1 Konkrétní cíle průzkumu

Chemicko-technologický průzkum restaurovaného sgrafita byl provedený na celkem 8 odebraných vzorcích z omítkových vrstev. Jednotlivé vzorky byly odebrány z různých míst celé fasády domu. Lokalizaci odběru vzorků a jejich popis se nacházejí v textové příloze „Materiálový průzkum vzorků sgrafitové výzdoby“. Cílem průzkumu bylo zjištění materiálového složení jednotlivých vrstev a jejich porovnání. Dále popis stratigrafie identifikace druhotných zásahů.

3.3.2 Výsledky přírodovědného průzkumu

Pro potřeby průzkumu sgrafitové výzdoby bylo na fasádě odebráno 8 vzorků. Hlavním cílem průzkumu bylo analyzování jednotlivých omítkových vrstev, zjištění jejich složení a porovnání s druhotnými zásahy¹⁴.

Při zkoumání vrstev jádrové omítky, bylo zjištěno, že všechny odebrané vzorky se vyznačují obdobnými vlastnostmi. Na základě výsledků je možné vyvodit složení hmoty z křemičitého písku s distribucí zrn pohybující se až do velikosti 16 mm přičemž největší objemový podíl mají zrna v rozmezí 0,25 - 2 mm. Na základě provedené silikátové analýzy byl odhadnutý poměr namíchání jádrové omítky v poměru 1:3 (obj.) vápenné kaše s pískem. Původní *intonaco colorato* se podle výsledků skládá ze vzdušného vápna se světle okrovým křemičitým pískem o hrubosti převážně 0,25 - 2 mm. Jako barvicí složka bylo použito dřevěné uhlí o velikosti až 6mm. Původ větších kousků uhlíků byl identifikován jako jehličnaté dříví, avšak není ani vyloučena přítomnost uhlí z listnatých stromů. Teoretický hmotnostní poměr coloratové hmoty byl naměřen jako 1 díl vápenného hydrátu, 0,45 dílu písku a 0,15 dílu dřevěného uhlí. V nábrusech vzorků byly nalezeny bílé vápenné částice, které jsou pravděpodobně karbonátové nedopalky. Dále se také místy nacházely drobná červená zrnka, která byla identifikována s největší pravděpodobností jako kousky drcených cihel. Na některých vzorcích byly identifikovány také fragmenty původního vápenného *intonaca bianca*. V této vrstvě nebylo identifikováno žádné další plnivo.

¹⁴ LESNIAKOVÁ, Petra. *Materiálový průzkum vzorků sgrafitové výzdoby Slavonice: Dům 537*. Litomyšl, 2019.

Při zkoumání vzorků druhotných vrstev bylo zjištěno, že šedší vrstva druhotného *intonaca colorata* se skládá ze vzdušného vápna se struskoportlandským cementem a tato směs je plněna křemičitým pískem s velikostí zrn nepřesahující 1 mm. Tato směs je také barvena blíže neupřesněným uhlíkatým pigmentem. Na fasádě je možné zaznamenat také dvě druhotné úpravy *intonaca bianca*. V obou případech bylo identifikováno vápenné pojivo plněné uhličitánem vápenatým. Jedná se pravděpodobně o mramorovou moučku či mletý vápenec. V obou případech bylo shodně naměřena hrubost plniva okolo 0,3 - 0,4 mm. Podle analýzy jednoho ze vzorků není vyloučeno jako plnivo *bianca* také křemičitý písek.

3.4 Komplexní vyhodnocení průzkumu

3.4.1 Popis a historický vývoj objektu

3.4.1.1 Historický vývoj objektu a díla

Objekt s restaurovaným sgrafitem vznikl v období renesance. V padesátých letech 20. století došlo ke zřícení části budovy. Z toho důvodu bylo rozhodnuto zbourat objekt a znovu jej postavit. Z původní stavby tak zůstala původní pouze fasáda. I ta však v minulosti prošla úpravou. Po roce 1953 došlo k přístavbě atikového štítu a přestavění budovy na kinosál. V následujících letech došlo také k několika restaurátorským zásahům. První záznam o takovém zásahu pochází z roku 1964 a byl provedený Jihočeským podnikem pro údržbu památek s dohledem M. Böswarta. Podle záznamů byl tento zákrok pouze „konzervačního“, charakteru. Následně proběhlo restaurování ještě roku 1966 restaurátory Miroslavem Kolářem a Dušanem Kříčkou. Poslední zaznamenaný restaurátorský zásah byl proveden roku 1990. Tento zásah byl proveden Milenou Kaldyovou, Miroslavem Kolářem a Miroslavem Šonkou.

3.4.1.2 Původní technika

Původní technika provedení výzdoby fasády je prokletování sgrafita. Nejprve byla na zdivo nanесena jádrová omítka buďto ve dvou vrstvách, nebo se v případě první vrstvy jednalo o vyrovnávání hlubších částí zdiva. Ta se skládá z křemičitého písku (0-8mm) s vápennou kaší v poměru 3 : 1 obj.. Výzdoba fasády byla tvořena po částech (tzv. denních dílech v úrovni lešení, tzv. pontati) jejichž hranice byly nalezeny ve vodorovných dělicích páskách. Po vytuhnutí jádrové omítky byla nanесena slabší (cca 3-5 mm) vrstva probarvené omítky, intonaco colorato. Směs byla vytvořena v poměru písku(0-2 mm), dřevěného uhlí (0-3 mm) a vápna 0,45 : 0,15 : 1 (hm.). Tento poměr byl převeden do objemového poměru jako 1 : 1 : 3. Po nanесení této vrstvy a jejím zavadnutí byla ukletována a na její povrch byla natřena slabší vrstva intonaco bianco tvořena vápnem. Další plniva intonaco bianco nebyly identifikovány. Poté byla provedena kresba vyrytím. Sgrafito podpořeno také prokletováním intonaco vrstvy neboli stínováním.

3.4.1.3 Druhotné zásahy

V minulosti byly na fasádě provedeny tři doložené restaurátorské zásahy. Minimálně dvou zásahů je pak doloženo také provedení rekonstrukcí a doplňků¹⁵¹⁶. Doplňované vrstvy intonaco colorato jsou rozeznatelná díky jemnější hrubosti omítkové hmoty, dále její „šedší“ barevnosti způsobené odlišným způsobem probarvení. Narozdíl od původní techniky bylo při druhotných doplňcích použito pigmentu s drobnější zrnitostí než u použití drceného dřevěného uhlí. Přesný typ uhlíkatého pigmentu však nebylo možné zjistit. Jako pojivo doplňku pak posloužil struskoportlandský cement.

Dále byly ve velké míře provedeny rekonstrukce a obnovy vrstvy intonaco bianco. Tato vrstva byla vytvořena v poměrně silnější vrstvě než tomu bylo v případě původního. Na rozdíl od originálního intonaco bianco bylo to druhotné také plněné zrný uhlíčitanu vápenatého. Jedná se buďto o drcený vápenec, či o mramorovou moučku. V případě provedení druhotného intonaco bianco nebyla zaznamenána snaha o prezentaci ve stínované podobě.

V roce 2017 proběhlo zajišťování ohrožených míst přelepy. Ty byly provedeny pomocí gázy a disperze Acrylkleber 498 HV v poměru 1:1 s vodou¹⁷.

15 Jedná se pravděpodobně o zásahy z let 1966 a 1990.

16 Chemicko-technologickým průzkumem nebylo možné rozeznat různé druhotné vrstvy intonaco bianco.

17 KRHÁNKOVÁ, Kateřina. *Sgrafitová fasáda čp. 537 Slavonice: Restaurátorská dokumentace*. 2017.

3.4.1.4 Stav díla

Vymezený úsek je z části pouze rekonstruovaný druhotný zásah. Levá strana je až na dva menší fragmenty v oblasti maskaronu a dekorového pásku pouze plošná rekonstrukce. Figurální výjev obsahuje v ploše především větší část druhotných zásahů v levém horním rohu a několik menších dál v ploše. Naopak nápisová páska obsahuje pouze menší část původního sgrafita ve svém středu. Na pravé straně se v dekorovém pásku nacházejí rekonstrukce na jeho horním okraji, další v jeho středu a menší rekonstrukce u dolního okraje. Cihly zdiva se na mnoha místech nacházely ve „ztrouchnivělém stavu“. Pod povrchem omítkových vrstev byla jádrová omítka značně degradována ztrátou pevnosti pojiva a nacházela se tak v sypkém stavu. V návaznosti na to se pak pod větší částí plochy intonaca colorata tvořily rozsáhlé dutiny s vydutím omítky v řádech centimetrů. Ty byly ještě místy poškozovány tvořícími se trhlinami a odlamováním na rozhraní s druhotnými tmely. Na povrchu došlo ke ztrátě původní vrstvy intonaca bianca, které se dochovalo na několika místech pouze fragmentálně. Zhoršená čitelnost výjevu byla podpořena také druhotnými zásahy vrstev bianca provedené s nižší estetickou kvalitou. Zásadní příčinou celkového poškození fasády byla (mimo jiné) absence korunní římsy. Povrch fasády tak byl zcela exponovaný klimatickým jevům.

Fenomény poškození:

Stav zdiva:

- ztráta soudržnosti cihel

Stav jádrové omítky

- ztráta soudržnosti

Stav intonaca colorata

- chybějící intonaca colorata
- ztráta přilnavosti
- ztráta soudržnosti
- trhliny

Stav intonaca bianca

- chybějící intonaca bianca
- deformace intonaca bianca překryvnými vrstvami druhotných bianc

Stav doplňků


- lokální úbytek hmoty intonaca colorata
- ztráta a nečitelnost intonaca bianca
- trhliny

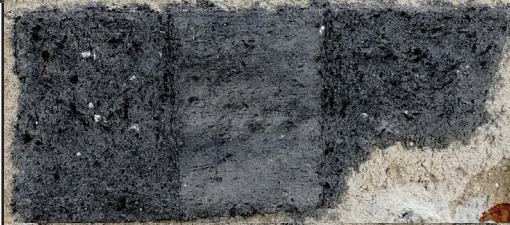
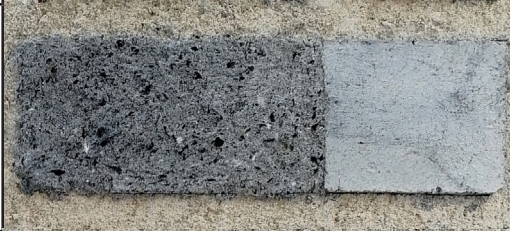
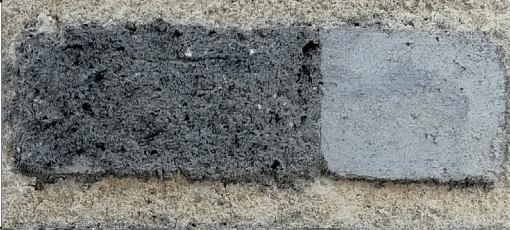

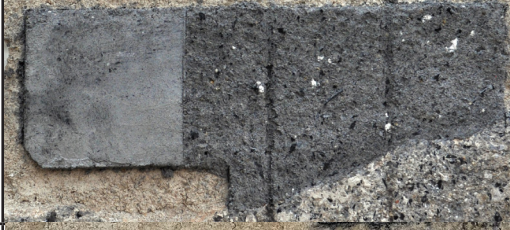

3.5 Zkoušky technologií a materiálů

Pro restaurování byly použity zejména ověřené materiály a postupy použité na podobných technologických problematikách nadcházejících se na restaurovaných Slavonických objektech. Předmětem provedených zkoušek bylo zjištění ideálního složení a poměru jednotlivých složek, pro docílení podobného složení, vzhledu, struktury i barevnosti rekonstruovaného *intonaca colorata* jako originálního.

Použité materiály vycházejí jednak z provedené analýzy chemicko-technologické tak i z použitých materiálů při restaurování sgrafita na adrese Horní náměstí, 520 Slavonice. Výsledky laboratorní zprávy udávají poměr složení ve váze, proto bylo nutné provést převedení na objemový poměr, který je prakticky použitelný při realizaci rekonstrukcí ve větším množství na místě. Přepočítání bylo provedeno připravením zjištěné směsi ve váhových poměrech v množství, které jej umožnilo převést na poměr v dílech. Samotné zkoušky byly provedeny již na hotovou rekonstruovanou jádrovou omítku. Jednotlivé vzorky směsi byly nanášeny na zeď v menších pásčích o síle cca 3-5mm. Jejich povrch byl poté vykletován. Mimo složení se také testovala povrchová úprava tmelů. Byla provedena zkouška kletovaného povrchu, strženého povrchu pomocí špachtle či ohnutého plíšku, ale také zakletování pomocí dřívka a vymývání povrchu tmelu houbou po jeho vykletování.

Následující tabulka zobrazuje jednotlivé zkoušky materiálů a povrchové úpravy.

Označení	Složení	Fotografie
Z1 Složení podle lab. výsledků	- 1 díl vápenného hydrátu - 0,45 dílu písku Tasovice 0-2 mm - 0,45 dílu uhlí 0-3mm - cca 0,01 dílu karbonátových částic	

Z2 Složení podle dům čp. 520 Slavonice („Ma- říková“)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 díly vápenného hydrátu - 1 díl písku Tasovice 0-2 mm - 2,5 dílu uhlí 0-3mm - 0,25 karbonátových částic 	
Z3	<ul style="list-style-type: none"> - 2 díly vápenného hydrátu - 1 díl písku Tasovice 0-2 mm - 1,5 dílu uhlí 0-3mm - 0,25 karbonátových částic - 0,1 dílu drcené cihly 1-2 mm 	
Z4	<ul style="list-style-type: none"> - 2 díly vápenného hydrátu - 1 díl písku Tasovice 0-2 mm - 2 díly uhlí 0-3mm - 0,25 karbonátových částic - 0,1 dílu drcené cihly 1-2 mm 	
Z5	<ul style="list-style-type: none"> - 2 díly vápenného hydrátu - 0,5 dílu písku Tas. 0-2 mm - 0,5 dílu lesního písku 0-2 mm - 2 díly uhlí 0-3mm - 0,25 karbonátových částic - 0,1 dílu drcené cihly 	
Z6	<ul style="list-style-type: none"> - 2 díly vápenného hydrátu - 1 díl lesního kopaného písku 0-2 mm - 2 díly uhlí 0-3mm - 0,25 karbonátových částic - 0,1 dílu drcené cihly 1-2 mm 	
Z7	<ul style="list-style-type: none"> - 3 díly vápenného hydrátu - 0,5 díl písku Tasovice 0-2 mm - 0,5 díl lesního písku 0-2 mm - 1 díl uhlí 0-3mm - 1/10 dílu karbonátových částic - 1/20 dílu drcené cihly 1-2 mm 	

Zkouška povrchových úprav:



Vyhodnocení zkoušky technologií a materiálů

Na základě provedení zkoušek a materiálového složení bylo rozhodnuto realizování *intonaca colorata* podle vzorku Z7. Tento vzorek byl vybrán na základě strukturální i barevné podobnosti k originálnímu *coloratu*. Předchozí vzorky se nevyznačovaly dostatečnou kresbou malých karbonátových částic. Jako nejvhodnější povrchovou úpravu bylo rozhodnuto provedení vykletování naneseného tmelu a jeho následné vymytí povrchu pomocí houby. Prokletované stínování se pak provede pomocí dřívka.

Směs pro rekonstrukci bude namíchána ze 3 dílů vápenného hydrátu s 0,5 dílu písku *Tasovice* 0-2mm a 0,5 dílu lesního kopaného písku 0-2mm, 1 dílem dřevěného uhlí 0-3mm. Pro napodobení struktury také přidat 1/10 dílu karbonátových částic a 1/20 dílu drcené cihly 1-2mm.

3.6 Koncepce restaurátorského zásahu

Na fasádě byla v minulosti většina výjevů restaurována předchozími restaurátory. Tyto druhotné zásahy bylo nutno z technických důvodů odstranit. Ke většině výjevů byly při současném restaurování dohledány grafické předlohy, proto bylo rozhodnuto původní omítky opět doplnit v relativně velkém rozsahu rekonstrukcemi. Součástí rekonstrukce byla také obnovená římsa nacházející se bezprostředně nad horním okrajem výjevů.

K figurální části mého úseku byla nalezena grafická předloha. Z toho důvodu bylo rozhodnuto, že budou odstraněny všechny druhotné tmely omítkových vrstev vzhledem k tomu, že byly nekvalitní jak po estetické, tak technické stránce. Následně bude provedeno kompletní zpevnění omítek a injektování dutin. Dále bylo rozhodnuto o zredukování druhotných nátěrů *intonaca bianca* a po očištění bude provedeno kompletní zpevnění povrchu sgrafita a odhaleného zdiva. Pro provedení rekonstrukcí je nezbytné provedení rekonstrukcí jádrových omítek. Na základě dochovaného stavu sgrafitové výzdoby, převažující koncepci restaurátorských zásahů ve Slavonicích bylo rozhodnuto provést rekonstrukce chybějících částí. Rekonstrukce figurálního výjevu byla provedena na základě dohledané grafické předlohy.¹⁸ Pro ornamentální pásy nebyly nalezeny přesné předlohy, proto bylo rozhodnuto provedení rekonstrukce na základě fragmentů a podobností s dalšími ornamentálními pásy a předlohami. Font textového pole bude doplněn na základě porovnání podobností ostatních textových polí na fasádě. Vzhledem k zjištění umístění původní niky bylo rozhodnuto o její rekonstrukci evokací pomocí negativní barevností sgrafita. Maskaron nacházející se nad nikou bude rekonstruován na základě podobností s dohledanou grafickou předlohou.¹⁹

V rámci rekonstrukcí a preventivní ochrany bylo rozhodnuto pro obnovení korunní římsy nad sgrafitovou výzdobou.

3.7 Návrh restaurátorského zákroku

Na základě vyhodnocení provedeného průzkumu a koncepce restaurování byl vybrán následující postup restaurátorských prací na sgrafitové výzdobě:

- 1) **Zajištění rizikových míst** provedením přelepů a přítlačným systémem. Přelepy budou provedeny pomocí japonského papíru a gázy lepených *Klucelem E*.
- 2) **Lokální odstranění druhotných zásahů** po obvodech originálního sgrafita a drobnějších doplňků v jeho ploše.
- 3) **Zpevnování okrajů a hloubek originálních omítkových vrstev** pomocí *Calosilu E25* a *Levasilu CS-30 616H*.
- 4) **Injektování dutin pomocí Ledanu ve směsi s mramorovou moučkou v poměru 2:1**, v případě větších dutin přidat perlit pro odlehčení směsi.
- 5) **Odstranění druhotných doplňků** pomocí kladívek a sekáčů.

18 „STIMMER, Tobias. *Neue künstliche Figuren biblischer Historien* [online]. Thomas Gwarin. Thomas Gwarin, 1576. Dostupné také z: <https://play.google.com/books/reader?id=T'Z9ZAA-AAYAAJ&pg=GBS.PP1&hl=cs&printsec=frontcover>“ na stránce 97

19 Ibidem.

- 6) **Čištění** originálního sgrafita
 - a) od druhotných vrstev *intonaca bianca*
 - b) biologického napadení pomocí přípravku *Ajatin Plus 1%*
 - c) omytí sgrafita od prachu a dalších nečistot
- 7) **Zpevňování odhaleného degradovaného zdiva** *Calosilem* ředěným lihem v poměru 1:5 (obj.) a
- 8) **Zpevňování povrchu sgrafita pomocí křemičitanu** *KSE 100* ředěného lihem v poměru 2:1.
- 9) **Doplnění chybějící jádrové omítky** vytvořené směsí z 10 dílů nesátého písku Tasovice, 15 dílů vápna a 1/4 dílu *NHL 5*.
- 10) **Vytvoření návrhů na rekonstrukce** na základě dochovaného sgrafita a dohledaných grafických předloh.
- 11) **Rekonstrukce intonaca colorata:** směs vybrána na základě provedených zkoušek materiálů. Směs se skládá z 1 dílu písku Tasovice 0-2mm, 1 dílu lesního Slavonického písku 0-2mm, 2 díly dřevěného uhlí 0-2mm, 6 dílů vápenného hydrátu, zlomek dílu karbonátových částic a cihlové drtě.
- 12) **Retušování** originálního sgrafita a nově vytvořených doplňků. Provedení retušování vápennou barvou modifikovanou disperzí *K9* a tónovanou anorganickými pigmenty.

4 Dokumentace restaurátorského zásahu

4.1 Odstraňování ochranných přelepů

Během započetí restaurátorských prací bylo prováděno průběžné snímání ochranných přelepů. To bylo prováděno opatrným strháváním gázy a začišťováním pomocí skalpelů.

4.2 Zajišťování

Před započtím prací bylo provedeno zajišťování rizikových míst pomocí přelepů gázy a japonského papíru lepených *Klucelem E*. Ty byly aplikovány na místa kde se nacházely trhliny, ale především na uvolněné a zcela oddělené kusy originálních omítek sgrafita. Na místo byl opatrně přiložený kus gázy či japonského papíru a jeho povrch byl rozpuštěným *Klucelem E* přetřen pomocí štětce.

Na některých místech, kde docházelo k uvolnění vrchních omítkových vrstev od spodních a hrozilo tak jejich odpadnutí, bylo použito pákového přitlačení k jejich dočasnému zajištění. V takovém případě se do zdiva mimo originální omítky navrtala skoba s okem, kterým se protáhla dřevěná tyčka a dostatečným vypodložením na vhodném místě se tak na něj vytvořil tlak.

4.3 Odstraňování druhotných zásahů

Z fasády byly odstraňovány všechny druhotné tmely a omítkové vrstvy pomocí restaurátorských kladívek a různých druhů sekáčů. Nejprve byly odstraněny cementové „plomby“²⁰ v ploše originálních vrstev sgrafita a další části druhotných tmelů po obvodu originálního povrchu sgrafita pro umožnění jeho zpevnění. Později byl odstraněn také zbytek druhotných zásahů z fasády. V průběhu odstraňování byly originální vrstvy často průběžně zajišťovány injektážemi, přeplepy nebo přitlačnými zařízeními.

20 Při předchozích zásazích byly některé dutiny uchyceny tzv. plombami. Cementová směs byla lokálně vpravena dírou pod povrch a přichytila tak dané místo a její okolí ke zdivu.

4.4 Přitahování omítkové vrstvy

V místech kde došlo k přílišnému „vyboulení“ originální omítkové vrstvy, bylo přistoupeno k jejímu vyrovnání. To bylo provedeno pomocí zapřené dřevěné tyče o napnuté gumové popruhy a na omítce vypodložené polystyrenovou podložkou pro rozložení tlaku. Takto zapřená omítka byla ponechána několik dní a po jejím vyrovnání byla dutina zpevněna a injektována. V případě, že se na dutině nacházela také trhlinka omítkové vrstvy, byla její spára proříznuta a pročištěna skalpelem aby se umožnilo její snadnější srovnání.

4.5 Injektáž

Pro vyplnění rozsáhlých dutin, které se ve velké míře na restaurovaném úseku (ale také na celé fasádě) nacházely byla provedena injektáž pomocí injektážní směsi. Ta byla vytvořena smícháním *Ledanu TCI Plus* a mramorové moučky v poměru 2 : 1 (obj.). V případě většího množství *Ledanu* do dutiny byla injektážní směs odlehčena pomocí *Perlitu* (expandované sklo).

Před provedením injektáže byla nejprve provedeno hloubkové zpevnění pomocí *Calosilu*, které je popsáno v kapitole „Zpevnování“ na stránce 2822. Injektáže byly prováděny ve dvou etapách rozdělených do dvou let. V první etapě bylo provedena injektáž nejzávažnějších a největších dutin. Nejprve byly odstraněny menší druhotné tmely v ploše originálního sgrafita a po jeho obvodech. Další dutiny byly navrtány a pomocí poklepu a vyfoukání balonkem byla odstraněna stará degradovaná a sypká omítková hmota. Následně bylo provedeno zpevnování okrajů originálního sgrafita a hloubek omítkových vrstev. Poté bylo přistoupeno k samotnému injektování dutiny. Podle rozměru dutiny byla ledanová směs vpravována pod povrch pomocí hadiček, u větších dutin a pomocí injektážních stříkaček a jehel při menším rozměru či napouštění z vrchu odhalené dutiny. V druhé etapě bylo provedeno injektování zbylých menších dutin v celé ploše originálního sgrafita. Každé injektované místo bylo po vyplnění zajištěno přítlačným systémem zapřených dřevěných tyčí o napnuté gumové popruhy a vypodložené na sgrafitu pomocí polystyrenu. Toto zajištění bylo ponecháno na místě přibližně týden podle potřeby, aby zabraňovalo uvolňování či vydutí povrchu sgrafita.

4.6 Čištění

Plocha sgrafita byla očišťována několika způsoby na základě typu problematiky.

Biologické napadení

Mechy přítomné v ploše sgrafita byly očištěny nanesením přípravku *Ajatin Plus* 1%. Po 15 minutách byla oblast jemně omyta za pomoci zubních kartáčků, štětců a vody.

Odstraňování druhotných nátěrů

V ploše sgrafita bylo provedeno lokální odstranění druhotných nátěrů intonaka bianca. Ty byly odstraňovány zejména za pomoci restaurátorských kladívek a skalpelů.

Omývání povrchu sgrafita

Sgrafito bylo plošně omýváno (před provedením plošného zpevňování) od povrchových nečistot a prachu a po zanesení povrchu cihlovým prachem způsobeným stavebními pracemi provedenými na atice. Sgrafito bylo z vrchu ostříkáváno čistou vodou ve stříčkách při opatrném lokálním očišťování štětcem, či kartáčkem. Špinavá voda byla pod čištěnou oblastí vždy odsávána pomocí houby. Takto bylo provedeno očištění postupně celého úseku sgrafita.

4.7 Zpevňování

Nejprve bylo prováděno zpevňování okrajů originálního sgrafita a hloubek omítkových vrstev. To bylo prováděno vždy lokálně zároveň s injektováním. Po připravení dutiny pro injektáž byla nejprve dutina napuštěna *Calosilem E25* ředěným lihem v poměru 1:4 (obj.) ve třech opakováních. V případě, že injektáž probíhala na okraji originálních vrstev sgrafita, byly tyto okraje napuštěny ve třech opakováních *Levasilem CS-30 616H* ředěným vodou v poměru 1:6 (obj.). Oba zpevňovací prostředky byly aplikovány pomocí injekčních stříkaček. Mezi aplikováním jednotlivých prostředků byla ponechána technologická pauza.

Před započítím rekonstrukcí bylo provedeno plošné zpevňování degradovaného zdiva a povrchu originálního sgrafita. Plochy ztrouchnivělých cihel odhaleného zdiva byly napouštěny ve třech opakováních pomocí *Calosilu E25* ředěného lihem v poměru 1:5 (obj.). Plochy originálního sgrafita byly plošně zpevňovány pomocí zpevňovače na bázi křemičitanů *KSE 100* ředěného lihem v poměru 2 : 1. Po jeho zaschnutí byl celý povrch natřen také *Calosilem E25* (opět v poměru 1:4) aby se zabránilo hydrofobnímu povrchu omítky.

4.8 Tmelení

Ochranné a zajišťovací obtmelení

Nejprve bylo prováděno zajišťovací a ochranné tmelení při první etapě 1. roku restaurování fasády. Toto tmelení bylo prováděno na všech okrajích odhaleného renesančního sgrafita aby se zabránilo padání nečistot do jeho dutin a následně také jako ochrana před nepříznivými vlivy před započítím druhé etapy restaurování. Pro tmelení byla namíchána směs z vápna a nesátého písku *Tasovice* v poměru 2 : 1 (obj.) s hrubostí 0 - 2 mm.

Rekonstrukce jádrové omítky

Dalším krokem bylo provedení doplnění chybějících částí jádrové omítky. Směs jádrové omítky byla míchána ze směsi 8 dílů vápenného hydrátu, 15 dílů nesátého písku *Tasovice* a 1/4 dílu hydraulického vápna *NHL 5*. Před nanesením jádrové omítky bylo zdivo důkladně máčeno vodou. Následně byla provedena jádrová omítka v několika vrstvách aby se zabránilo, nebo alespoň minimalizovalo riziko jejího praskání. Jádrová omítka byla nanášena tak aby vyrovnala plochu chybějících částí a její úroveň byla 3-5 mm pod úroveň originální omítky sgrafita. Závěrečný povrch byl po zavadnutí stržen pomocí špachtle.

4.9 Návrhy na rekonstrukce

Před započítím odstraňování druhotných zásahů na počátku prací bylo také provedeno překreslení stavu výzdoby na průhledné fólie. Ty následně sloužily jako základ pro tvorbu návrhů rekonstrukcí. Po odstranění druhotných tmelů a nátěrů *intonaca bianca* byly tyto překreslené fólie porovnávány překrýváním s odkrytým stavem originálního sgrafita a dále pak s dohledanými historickými grafickými předlohami. Na základě těchto podkladů byly vytvořeny návrhy pro rekonstrukce jednotlivých částí úseku. Každá část byla navržena na samostatný kus fólie v měřítku 1:1.

4.10 Rekonstrukce

Použitý materiál pro provedení rekonstrukcí vybraný na základě provedených zkoušek se skládá ze 1 dílu lesního Slavonického písku s hrubostí 0-2 mm, 1 dílu písku *Tasovice* s hrubostí 0-2mm, 2 dílů drceného dřevěného uhlí v hrubosti 0-2mm a 6 dílů vápenného hydrátu. Dále pak bylo pro napodobení struktury originálního sgrafita přidány do směsi zrnka drcené cihly (1/10 dílu) a kousky karbonátových částic (1/5 dílu) pro napodobení pojivových částic. *Colorato* bylo nanášeno vždy na danou rekonstruovanou část úseku. Po nanesení srovnání plochy a zarovnání s úrovní originálního sgrafita byl nový povrch vykletován. Po jemném zavadnutí bylo provedeno odmyváání povrchu pomocí namočené houby. Takto odmytý povrch umožnil zrnkům písku a uhlí projevit se na povrchu a přiblížit se charakteru povrchu původního sgrafita. Poté byla na povrch přiložena fólie s navrženou rekonstrukcí a pomocí proutí byla kresba přenesena. Následně bylo provedeno odrytí kresby pomocí ohnutých plíšků, hřebíků, či špachtlí podle charakteru jednotlivých linek. Na závěr byly plošně odryty plochy pozadí daného motivu. V případě, že se místy v průběhu tuhnutí projevovaly trhlinky bylo provedeno jejich zamáčknutí pomocí špachtle či prstů.

V místech originálního povrchu sgrafita, kde byl jeho povrch značně poškozený a nejasný, přičemž se jednalo o významnou část modelace figury, gesta či předmětu, bylo provedeno lokální dotmelení *colorata* a vyrytí jasné kresby v daném místě.

4.11 Retušování

Retušování bylo provedeno naředěnou vápennou kaší modifikovanou disperzí K9 a tónovanou anorganickými pigmenty. Retuš prokletovaného intonaca bianca bylo prováděno od „tmavších“ probarvenějších tónů ke světlejším. Zároveň byly také lokálně probarvovány odryté plochy pozadí originálu i nových doplňků lazurními barvami pojenými disperzí K9, pro sjednocení jejich vzhledu. Během retušování byly také používány fólie s připravenými návrhy na rekonstrukce.

4.12 Nová zjištění v průběhu restaurování

Po odstranění ploch druhotných zásahů a během injektáže byl zjištěný skutečný stav a míra poškození spodních omítkových vrstev fasády. Spodní omítkové vrstvy se nacházely ve velice špatném stavu. Původní jádrová omítkova se nacházela převážně v sypkém podobě nebo byla zcela chybějící. Původní povrchová vrstva *intonaca colorata* tak často držela pouze díky druhotným tmelům a doplňkům.

Po zredukování druhotných vrstev *intonaca bianca* bylo zjištěno, že se na povrchu nedochovala téměř žádná jeho původní vrstva. Ta byla nalezena pouze fragmentálně v horizontálním pásku těsně pod místem kde se nacházela původní korunní římsa.

Díky odkrytí druhotných doplňků bylo zjištěno, že se na levé straně pod dekorem s maskaronem původně nacházela nika. Před započítím prací bylo toto místo omítnuté a tvar nikdy byl napodoben sgrafitovou technikou. Během odstraňování druhotných vrstev bylo potvrzeno, že se v úseku D1 nacházela v minulosti nika, či otvor vyústění žlabu na odtékající vodu. Po odkryvu byla upřesněna její poloha a tvar a bylo zjištěno, že její vnitřní část byla vyštukována světlou maltou. Během průzkumu se nepodařilo určit, kdy bylo provedeno zazdění dané niky. Je však možné určit, že toto zazdění bylo provedeno před rokem 1963 kdy byly provedeny rekonstrukce chybějících částí a právě pod těmito doplňky se zazděná nika nacházela [Obr. 107 str. 136]²¹.

Při odkryvu druhotných vrstev *intonaca bianca*, porovnání s předlohou bylo zjištěno, že na figurálním výjevu je Izajášovi andělem příkládán žhavý uhlík držený kleštěmi. Při porovnávání s grafickou předlohou bylo také zjištěno, že předloha nebyla při realizaci plně dodržena a její kompozice byla upravena. Oproti předloze se na výjevu nacházejí jednotlivé postavy blíže u sebe a namísto obdélníkového formátu jsou vsazeny do formátu blížící se čtverci.

21 Na historické fotografii z poválečné doby je již nika zazděna.

Znění textu v textovém poli nad výjevem byl identifikován pomocí dohledané předlohy v satirické knize *Flöh Haz, Weiber Traz* vydané poprvé v roce 1537 . Jeho autorem je Johan Baptist Friedrich Fischart.²²

4.13 Použité materiály

Zpevňování

- KSE 100 [*Remmers CZ s.r.o.*]
- Ethanol, vzorec C₂H₆O, mol. hmotnost 46,07 g/mol
- Japonský papír
- Gáza
- Klucel E [*Kremer Pigmente GmbH & Co. KG*]
- Calosil E25 - vápenná nanosuspenze [*IBZ-Salzchemie GmbH & Co.KG*]
- Levasil CS-30 616H [*Vodní sklo, a.s.*]

Čištění

- Ajatin Plus 1% [*PROFARMA-PRODUKT s.r.o.*]

Injektáže

- Ledan TC1 Plus [*TECNO EDILE*]
- **Mramorová moučka (distributor: AQUA Obnova staveb s.r.o)**
- Perlit [*PERLIT PRAHA spol.s.r.o.*]

Tmely

- Dřevěné uhlí
- Vápenný hydrát Ca(OH)₂
- Písek Tasovice
- Lesní písek z okolí Slavonic
- NHL 5 [*CALX, S.R.O.*]

22 Hans-Dieter Arndt - konzultace (historik), 2019.

Retušování

- **Dispersion K9 (dodavatel: Kremer Pigmente GmbH & Co. KG)**
- **Anorganické práškové pigmenty:** umbra přírodní, siena přírodní, černý pigment
- Bílé vzdušné vápno Ca(OH)_2

5 Grafické dokumentace

5.1 Úvod

Grafické dokumentace se pomalu stávají důležitou a nezbytnou součástí restaurátorských zpráv, průzkumů a dalších dokumentů a projektů týkajících se obnovy památek. V druhé části diplomové práce se tedy zabývám metodikou způsobů zpracování grafických dokumentací. Předmětem zkoumání byly základní druhy typů grafických dokumentací, nástrojů k jejich provedení, cílů, ale také vytvoření doporučení pro vytvoření přehledné a jasné grafické dokumentace. Nejprve byla provedena rešerše dohledaných zdrojů týkající se praxe tvoření grafických zákresů, ale také teorie. Zejména způsoby zpracování grafických dokumentací, jejich cíle, ale také náročnost jejich zpracování a nezbytné náklady pro jejich tvorbu. Následně byly zpracovávány a vyhodnocovány jednotlivé získané případové studie ze zahraničí. Na základě získaných poznatků byly vyhodnocovány a zpracovány zásady pro vypracování grafické dokumentace a vytvořený stručný seznam zásad. Na závěr je vytvořený obsáhlý návod pro zpracování grafických zákresů pomocí programu *Adobe Photoshop* jako zástupce obecně nejrozšířenějšího profesionálního grafického programu.

5.2 Rešerše

5.2.1 Grafické Dokumentace

Jako hlavní zdroj informací týkající se zpracování grafických dokumentací pro tuto práci posloužil sborník GRADOC.¹ Pro získání informací z praxe v České Republice pak byly kontaktováni zástupci jednotlivých pracovišť Národního památkového Ústavu, kteří ochotně během diskuze skrze emailovou konverzaci a telefonické hovory sdělovali zkušenosti z jim dodávaných grafických dokumentací.

Grafické dokumentace jsou obecně považovány jako součást restaurátorských zpráv a jsou také uváděny jako jejich nezbytná součást.^{2,3} Jestliže se dokumentací rozumí proces získávání a ukládání informací získaných ze zkoumaných objektů zájmu, grafické dokumentace pak tedy znamenají obrazové znázornění získávaných informací. To znamená nejen sběr textů a písemných dat, ale také obrazových dokumentů jako jsou mapy, fotografie, kresby a další.⁴ Dokumentace obecně poskytují lepší porozumění podstaty objektu, jeho poškození, ale také jejich příčin, jeho historie a nejrůznějších dřívějších zásahů, oprav a úprav,⁵ ale zejména mohou poskytnout pozorování souvislostí. Mohou posloužit také jako prostředek pro znázornění vybraných jevů, či monitorování stavu věci. Grafické dokumentace společně s fotografickou dokumentací zaznamenávají pozorování, nálezy a stavy věci. Na rozdíl od fotografické dokumentace, která se zabývá zejména vizuální podobou objektu či problému, grafické dokumentace často zobrazují a popisují nečitelné, skryté, či hodnotové poznatky. Přesto by však měly být považovány jako souběžná část spolupracující s dalšími částmi dokumentace jako jsou fotografie, mapy, analýzy, ale především také textová část.⁶ Dohromady tak v ideálním případě poskytují ucelený a přehledný pohled na zkoumaný objekt.

V odborné komunitě panuje obecné přesvědčení, že grafické dokumentace jsou zásadní součástí restaurátorských a konzervátorských a výzkumů a dokumentací zákroků, a panuje snaha toto přesvědčení o důležitosti grafických zákresů šířit také mezi neobornou

1 *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, 345 s. ISBN 92-9077-171-2.

2 VÍTOVSKÝ, Jakub. Národní památkový ústav: Struktura a náležitosti restaurátorských zpráv. Praha, 2006, 5 s. NPÚ-302-6662/2006.

3 CATHER, Sharon. Costing graphic documentation: How much money and whose time? In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 16-19. ISBN 92-9077-171-2.

4 ZEHNDER, Konrad. Basic concepts of documentation. In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 7-14. ISBN 92-9077-171-2.

5 Ibidem.

6 Ibidem.

veřejnost zejména mezi investory restaurátorských a konzervačních projektů.^{7,8} Přesto však není v současné době běžnou praxí aby byly tyto grafické zákresy realizovány a odevzdávány spolu s dokumentacemi.^{9,10,11,12} Avšak tendence tvořit a přikládat grafické dokumentace jako součást zpráv z restaurátorského zákroku či průzkumu se zvyšuje spolu s novými generacemi restaurátorů. V současné době se podle většiny tázaných pracovníků Národního památkového ústavu (dále jen NPÚ) grafické zákresy objevují jako součásti výstupů především, avšak ne výlučně od současných a bývalých studentů restaurátorských škol Fakulty restaurování v Litomyšli a Akademii výtvarných umění v Praze.^{13,14} Jednotlivé dodávané zákresy se podle informací pracovišť NPÚ je větší část realizovaných grafických dokumentací tvořena pomocí počítačové techniky.¹⁵ Starší generace restaurátorů pak grafické zákresy realizují spíše pomocí kresby či za pomoci akvarelu, tuše, fixami a takové zákresy jsou pak často naskenovány a přikládány.^{16,17,18} Často lze také rozlišovat přítomnost

7 CATHER, Sharon. Costing graphic documentation: How much money and whose time? In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 16-19. ISBN 92-9077-171-2.

8 GERŠLOVÁ, Dagmar. Grafické dokumentace FR UPCE Litomyšl. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 24.8.2020 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení restaurování, památkář. Územní odborné pracoviště v Českých Budějovicích.

9 KULDOVÁ, Marie. Rozhovor (Mobilní telefon). NPÚ odbor péče o památkový fond, oddělení restaurování. Územní odborné pracoviště středních čech. 29.4.2021

10 MATULÍKOVÁ, Zoja. Rozhovor (Mobilní telefon). NPÚ oddělení specialistů, památkář. Územní odborné pracoviště v Brně. 27.4.2021

11 GERŠLOVÁ, Dagmar. Grafické dokumentace FR UPCE Litomyšl. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 24.8.2020 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení restaurování, památkář. Územní odborné pracoviště v Českých Budějovicích.

12 ŠLÉZOVÁ, Táňa. Grafické zákresy v restaurátorských zprávách. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 27.4.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení specialistů, restaurování. Územní odborné pracoviště v Josefově.

13 Ibidem.

14 HONYS, Vít. Grafické dokumentace. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 11.5.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení specialistů, Vedoucí oddělení. Územní odborné pracoviště v Ústí nad Labem.

15 ŠLÉZOVÁ, Táňa. Grafické zákresy v restaurátorských zprávách. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 27.4.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení specialistů, restaurování. Územní odborné pracoviště v Josefově.

16 GERŠLOVÁ, Dagmar. Grafické dokumentace FR UPCE Litomyšl. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 24.8.2020 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení restaurování, památkář. Územní odborné pracoviště v Českých Budějovicích.

17 ŠLÉZOVÁ, Táňa. Grafické zákresy v restaurátorských zprávách. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 27.4.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení specialistů, restaurování. Územní odborné pracoviště v Josefově.

18 SVOBODA, Vlastimil. Grafické zákresy v restaurátorských zprávách. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 30.4.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení dokumentačních fondů a knihovny, památkář. Územní odborné pracoviště v Plzni.

dodané grafické dokumentace na základě povahy zkoumaného objektu. Grafické dokumentace tak nejčastěji doprovází dokumentace nástěnných maleb a sochařských děl ze dřeva a kamene. V menší míře se pak vyskytují také u dalších typů památkových objektů.^{19,20}

Ze strany pracovníků památkové péče panují snahy o ustálení grafické dokumentace jako standardní součásti odborných zpráv včetně podpory při jednání o finančních zdrojích pro realizaci průzkumových a dokumentačních zpráv.²¹

5.2.2 Zpracování

Při tvorbě grafické dokumentace je třeba nahlížet na jeho tvorbu podle jeho účelu. V zásadě je možné rozlišovat 3 základní typy grafické dokumentace.²² Ty můžeme označit jako:

- Předběžná grafická dokumentace
- Komplexní systematická grafická dokumentace
- Doplňující a monitorovací grafická dokumentace

Jako předběžnou dokumentaci můžeme rozumět takovou jež byla vytvořena na základě průzkumu památky a slouží kupříkladu jako podklad pro zahájení restaurátorského či konzervátorského projektu, nebo také teprve jako podklad pro vytvoření samotného projektu obnovy.²³ Taková grafická dokumentace nám může kupříkladu pomoci v přehledu o známém stavu památky a tedy i jejích potřebách, ale také o směřování dalšího průzkumu.²⁴ Předběžnou grafickou dokumentací však taky můžeme rozumět jako „pracovní“ verzi dokumentace sloužící jako součást podkladů pro vytvoření finální verze grafického zákresu.²⁵

19 HONYS, Vít. Grafické dokumentace. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 11.5.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení specialistů, Vedoucí oddělení. Územní odborné pracoviště v Ústí nad Labem.

20 BUKOVSKÁ, Jana. Grafické dokumentace. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 30.4.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení evidence, Vedoucí oddělení. Územní odborné pracoviště v Plzni.

21 KULDOVÁ, Marie. Rozhovor(Mobilní telefon). NPÚ odbor péče o památkový fond, oddělení restaurování. Územní odborné pracoviště středních čech. 29.4.2021

22 ZEHNDER, Konrad. Basic concepts of documentation. In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 7-14. ISBN 92-9077-171-2.

23 ZEHNDER, Konrad. Basic concepts of documentation. In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 7-14. ISBN 92-9077-171-2.

24 Ibidem.

25 KRHÁNKOVÁ, Kateřina. *Metodika restaurátorské dokumentace*. Praha, 2011. Bakalářská

Komplexní/systematickou grafickou dokumentaci můžeme části popsat jako finální produkt určený pro nejrůznější typy prezentování. Nemusí se nutně jednat o komplikované mnohostránkové dokumentace. Taková dokumentace by měla reflektovat relevantní informace nasbírané před a během průzkumu či provedení zásahu. Ty je nutné zpracovat a na základě nich poté vytvořit výstup grafické dokumentace náležitě doplňující a ujasňující problematiku daného objektu.²⁶

Doplňující a monitorovací dokumentace může být chápána jako jednorázový provedený průzkum památky a rozšiřující tak již zpracované informace. Může však být chápána také jako systematický průzkum monitorující změny stavu objektu v průběhu určitého období. Lze tak sledovat například změny vlhkosti v objektu, proměny tepla v rámci měsíců, ročních období nebo dokonce let. Lze také zaznamenávat změny rozsahu poškození a další nejrůznější jevy.^{27,28}

Při tvorbě grafických zákresů máme často mnoho různých fenoménů, které lze zaznamenávat. Jedno z nejvýznamnějších rozhodování při tvorbě je rozsah zaznamenávaných informací.²⁹ Ty se velice snadno mohou stát velice široké a také neodpovídající potřebám, ale také zdrojům pro její zpracování. Spolu s pokroky v technologii rostou možnosti v zaznamenávání jednotlivých fenoménů, jejich zobrazování a zpracování, avšak to by samo o sobě nemělo určovat jaké informace zpracujeme, ale poskytnout možnost tyto informace zaznamenat v případě, že jsou potřebné.³⁰ Tyto informace není třeba zaznamenávat jen samy pro sebe. Velmi často lze při pozorném zkoumání objevit souvislosti, které mohou být daleko cennější.³¹ Kupříkladu provádění zákresu na černobílou fotografii namísto lineárního podkladu může prozradit souvislosti

práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. Vedoucí práce Jiří Kaše. s.50

26 ZEHNDER, Konrad. Basic concepts of documentation. In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 7-14. ISBN 92-9077-171-2.

27 DE SILVA, Nimal. Graphic documentation of paintings is more than a technical requirement for conservation. In: SCHMID, Werner, ed. ICCROM. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome, 2000. ISBN 92-9077-171-2.

28 ZEHNDER, Konrad. Basic concepts of documentation. In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 7-14. ISBN 92-9077-171-2.

29 PIQUÉ, Francesca. A protocol for graphic documentation. In: *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 30-42. ISBN 92-9077-171-2.

30 CATHER, Sharon. Costing graphic documentation: How much money and whose time? In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 16-19. ISBN 92-9077-171-2.

31 ZEHNDER, Konrad. *Basic concepts of documentation*. In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 7-14. ISBN 92-9077-171-2.

některých poškození nebo druhotných zásahů v závislosti na jejich konkrétním umístění na části objektu památky.³² Dalším příkladem může být například souvislosti mezi zjištěnou vlhkostí a případným problémem zasolení objektu v téže oblasti, nebo jejího biologického napadení. Stejně tak například ztráty originálních vrstev mohou souviset například s druhotnými úpravami objektu než pouhá samovolná degradace.³³ Rozhodování, které informace je vhodné zaznamenávat je velmi obtížné rozlišit na počátku prací a zároveň zaznamenávání všech pozorovaných fenoménů je časově náročné, ale také často chaotické a následně nečitelné. Tuto skutečnost také dále komplikuje fakt, že nelze dopředu předvídat všechny možnosti využití informací. V případě velice rozsáhlých grafických dokumentací a profesionálním zpracování se tak nabízí využití specialistů zodpovědné za realizaci grafické dokumentace.³⁴ Takové řešení pak však přináší jiné komplikace jako nepřímá kontrola nad zpracováním informací a také značně se zvyšující náklady na vytvoření.

Při tvoření dokumentace je zásadní uvažovat o jejím účelu a formě zpracování. Rozdíly v podrobnosti se projevují například v případech kdy je grafický výstup určený jako předběžný hrubý přehled nálezů či ilustrační podoba určená do článků, od výzkumných záznamů a prezentací, kde je jistě požadována vyšší přesnost a detailnost.³⁵ Dalším aspektem může být také účel uchování poznatků. Zatímco kvalitně zpracované ručně tvořené zákresy lze archivovat po mnoho let. Počítačovou formou zpracovaná dokumentace uschovaná na disku zdaleka nevydrží archivována takovou dobu. V případě, že chceme uchovávat archivovat data - grafické dokumentace - po dlouhou dobu, je nutné zajistit jejich pravidelnou kontrolu a jejich zálohování na nové médium po uplynutí určité doby.^{36,37}

32 PURSCHE, Jürgen. Documentation in restoration: Possibilities and limits of visual documentation for Mural Paintings. In: SCHMID, Werner, ed. ICCROM. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome, 2000. ISBN 92-9077-171-2.

33 ZEHNDER, Konrad. Basic concepts of documentation. In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 7-14. ISBN 92-9077-171-2.

34 PIQUÉ, Francesca. *A protocol for graphic documentation*. In: *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 30-42. ISBN 92-9077-171-2.

35 CATHER, Sharon. *Costing graphic documentation: How much money and whose time?* In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 16-19. ISBN 92-9077-171-2.

36 CATHER, Sharon. *Costing graphic documentation: How much money and whose time?* In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 16-19. ISBN 92-9077-171-2.

37 PURSCHE, Jürgen. Documentation in restoration: Possibilities and limits of visual documentation for Mural Paintings. In: SCHMID, Werner, ed. ICCROM. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome, 2000. ISBN 92-9077-171-2.

Tvoření grafických zákresů napomáhá zaznamenávat pozorování, nálezy a zkušenosti na základě povahy jednotlivých fenoménů.³⁸ Tyto jednotlivé informace lze v rámci restaurátorského zásahu rozřadit do čtyř kategorií. Těmi jsou původní techniky, druhotné zásahy, jednotlivé typy poškození a jejich rozsah a konečně také vlastní provedené zásahy.³⁹ Grafické dokumentace se nacházejí nejčastěji na lineárním nebo fotografickém podkladu s vyznačenými fenomény pomocí systému symbolů, značek a nejrůznějších vzorů, které nutně doprovází legenda s příslušnými informacemi umožňující čitelnost jednotlivých částí.^{40,41}

Způsob zpracování grafické dokumentace se může lišit v rámci fáze jeho realizace. Nejvyšší vypovídající hodnotu mívají ty, které jsou tvořené přímo na místě. Nejčastěji jsou takové zákresy tvořené pomocí papírového podkladu.⁴² Například "polní" grafické zákresy prováděné při průzkumu, či při provádění zákroků na objektu jsou nejčastěji zpracovávány pomocí rychle realizovatelných černobílých fotografií s dostatečnou velikostí a detailností, do kterých jsou následně zaznamenávány jednotlivé nálezy.⁴³ Jednotlivé zakreslované fenomény jsou pak často zakreslovány pomocí sérií specifických systému značení. Těmi mohou být například nejrůznější typy linií, oblasti tvořené šrafurami nebo sítěmi tvořenými z prostých tvarů a bodové značení zaznamenávané pomocí specifických symbolů.⁴⁴ Zpracování grafických zákresů ruční metodou poskytuje velice pohodové a pohodlné možnosti při jejich zaznamenávání, při kterých není zapotřebí vysoké znalosti nástrojů, vkládaných investic a údržby. Tyto výhody jsou však vykupovány nemožností zpětných oprav a úprav. Zároveň také nutně dochází k různé míře desinterpretace při přenášení záznamů do elektronické podoby či ručního tvoření kopie.⁴⁵ Naopak využívání elektronické realizace grafického zákresu poskytuje možnosti přenosu a množení dokumentace s minimální mírou zkreslení a poskytuje také možnosti dodatečných úprav. Realizace elektronické podoby grafického zákresu v terénu je však i přes soudobé

38 Ibidem.

39 KRHÁNKOVÁ, Kateřina. *Metodika restaurátorské dokumentace*. Praha, 2011. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. Vedoucí práce Jiří Kaše. s.49

40 PURSCHE, Jürgen. *Documentation in restoration: Possibilities and limits of visual documentation for Mural Paintings*. In: SCHMID, Werner, ed. ICCROM. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome, 2000. ISBN 92-9077-171-2.

41 KRHÁNKOVÁ, Kateřina. *Metodika restaurátorské dokumentace*. Praha, 2011. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. Vedoucí práce Jiří Kaše.

42 Ibidem

43 PURSCHE, Jürgen. *Documentation in restoration: Possibilities and limits of visual documentation for Mural Paintings*. In: SCHMID, Werner, ed. ICCROM. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome, 2000. ISBN 92-9077-171-2.

44 KRHÁNKOVÁ, Kateřina. *Metodika restaurátorské dokumentace*. Praha, 2011. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. Vedoucí práce Jiří Kaše.

45 KRHÁNKOVÁ, Kateřina. *Metodika restaurátorské dokumentace*. Praha, 2011. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. Vedoucí práce Jiří Kaše.

technologické komplikovaná. Možnosti zakreslování v terénu pomocí počítače je sice možná, avšak dochází ke komplikacím s manipulací, stíženou ovladatelností a také s vysokým rizikem poškození zařízení. V případě zařízení, která poskytují určitý komfort pracování v terénu v pohledu výdrže a manipulace jsou však často vykoupeny počátečními investicemi.⁴⁶

V rámci národního spektra restaurátorů, ale také v rámci mezinárodního měřítka se nabízí vytvoření univerzálního systému značení v grafických dokumentacích, které by usnadnilo mezinárodní interpretaci výsledků. Avšak v současné době neexistuje žádný obecně platný systém značení pro grafické zákresy, který by umožňoval mezinárodní porovnávání výsledků pomocí grafických zákresů.⁴⁷ To je způsobené především nepřehledným množstvím možných kombinací značení a také širokým spektrem nejrůznějších fenoménů, jejichž šíře přítomnosti se liší s každým zkoumaným objektem. Také k tomu však významně přispívá spektrum využívaných metod zpracování grafické dokumentace a to jak jejich tvoření ručně, ale také za pomoci nejrůznějších druhů počítačového softwaru, který se od sebe také liší svými možnostmi, dostupností a náročností.

V současné době je i přes poměrně široký výběr grafických systémů, složité sjednocovat tvoření grafických zákresů pomocí dostupného a snadno ovladatelného softwaru. Výběr takového programu komplikují věci jako jsou jeho cenová dostupnost, snadné osvojení znalosti, práce s velkými daty, možnost přípravy šablon, kompatibilita napříč novými a staršími verzemi souborů, náročnost na výpočetní výkon počítače a další.⁴⁸ Obecně počítačové metody zpracování poskytují široké možnosti zpracování dat, ale zejména také jejich následné možnosti úpravy.⁴⁹

46 BUZZANCA, Giancarlo. A user-friendly approach (... more about standarts and customized menus in digital recording of condition). In: *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 147-159. ISBN 92-9077-171-2.

47 MURARIU, Elena a Florian PETRESCU. Mural Painting documentation as a spatial database. In: *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 125-133. ISBN 92-9077-171-2.

48 BEHRENS, Elke. Manual or digital graphic documentation: Development of standarts. In: *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 135-145. ISBN 92-9077-171-2.

49 BUZZANCA, Giancarlo. A user-friendly approach (... more about standarts and customized menus in digital recording of condition). In: *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 147-159. ISBN 92-9077-171-2.

5.2.3 Náročnost, úsilí, hodnota

Společně s pokračující dobou a tedy novými technologiemi, ale také nároky na restaurování a jeho dokumentace, narůstají způsoby zpracování a také tendence zdokonalovat a rozšiřovat obsah dokumentace. Míru zpracování grafické dokumentace a její detailnost také značně ovlivňuje její měřítko. S moderními technologiemi si již můžeme jistě technicky poradit s nejdělnějšími zákresy na milimetry nebo jejich zlomky. Jenže taková míra detailu již určitě ztrácí efektivitu při zpracovávání rozsáhlé stěny, či dokonce celé fasády. Zásadním faktorem se tak také stávají vzrůstající nároky na techniku zpracování a s tím i možnosti nástroje. Proto je nutné přihlédnout a zvážit vhodnou míru měřítka a cílů zákresů⁵⁰ a racionalizovat co je možné, požadované, ale především co je nezbytné.⁵¹

Objem zpracovávané grafické dokumentace je velmi subjektivní záležitost vztažená k možnostem realizátora a požadavkům na realizaci. Je otázkou, zda je nezbytné aby grafická dokumentace byla čím dál obsáhlejší. Vzhledem jejímu narůstání tak roste totiž také zejména úsilí vložené do jejího vytvoření, a to zejména času. V ideálním případě je samozřejmě nejvhodnější zdokumentovat maximální množství informací, které jsme schopni získat. Je proto třeba zohledňovat možnosti a nároky. Kupříkladu za jakým cílem nebo pro koho tuto dokumentaci zpracováváme. Obecnou veřejnost většinou není třeba zatěžkávat velmi obsáhlou dokumentací, ale postačí například stručnější vyobrazení nalezeného poškození nebo množství provedeného zákroku. Dalším kritériem může být zda budou takové informace hodnotné v budoucích letech a vyplatí se je tak uchovat.

Všechna rozhodnutí o provedení grafické dokumentace ovlivňují úsilí a zdroje vložené do její realizace. Grafické dokumentace jsou ve své podstatě poměrně snadno oceňovány na základě rozhodnutí o jejich koncepci a rozsahu stejně jako dokumentace samotné.⁵² Přesto však dochází k jejich podhodnocení či úplnému vyjmutí přípravy. Grafické dokumentace mohou být vypracovány v širokém rozsahu komplexity a kvality. Avšak i méně obsáhlá grafická specificky zacílená vyžaduje určitou pozornost a tedy

50 CATHER, Sharon. Costing graphic documentation: How much money and whose time? In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 16-19. ISBN 92-9077-171-2.

51 Ibidem.

52 CATHER, Sharon. Costing graphic documentation: How much money and whose time? In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 16-19. ISBN 92-9077-171-2.

nejrůznější množství času, použitého materiálu či programů a jejich znalosti na zpracování. Tyto faktory by tak měly být zohledňovány v přípravě rozpočtů pro realizace grafických dokumentací.^{53,54}

5.3 Získané materiály

Pro realizaci první části rešerše teoretické části týkající se zpracování byly rozeslány žádosti do vybraných okolních zemí, se žádostí o zaslání nejrůznějších materiálů týkajících se zpracování grafické dokumentace v dané zemi. Rešerše této práce je zpracovávána a vychází na základě přijatých materiálů, jež byly zaslány kontaktovanými osobami. Tyto zdroje pochází zejména z Rakouska, zasláné Prof. Dr. Ivo Hammerem a Mag. Art. Beate Sipek. Z Německa byly materiály zaslány Dr. Arnulfem Dähne. V další kapitole jsou vyobrazeny příklady grafických zákresů získaných od zmíněných osob.

Následně jsou popsány nástroje a počítačové programy používané pro zpracování grafické dokumentace a také jejich nároky, možnosti a náročnost.

V této kategorii jsou získané podklady tříděné podle země a osoby od níž byly tyto zdroje získány. U jednotlivých případových studií grafických zákresů jsou nejprve popsány obecné informace jako jejich zdroj a účel (dokumentace zákroku, projekty, podklady pro zásah, atd.). Následně je popsána technika způsobu provedení podkladové mapy a zákresů. Na závěr je sepsáno hodnocení daného zákresu a jeho předností či stinných stránek.

Obrazová kvalita získaných podkladů je značně ovlivněna získanými podklady z jednotlivých zdrojů.

53 KULDOVÁ, Marie. Rozhovor (Mobilní telefon). NPÚ odbor péče o památkový fond, oddělení restaurování. Územní odborné pracoviště středních čech. 29.4.2021

54 CATHER, Sharon. Costing graphic documentation: How much money and whose time? In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 16-19. ISBN 92-9077-171-2.

5.3.1 Rakousko - Ivo Hammer

Salze und Salzbehandlung in der Konservierung von Wandmalerei und Architekturoberfläche 1996⁵⁵. *Soli a ošetření solí při konzervaci nástěnných maleb a architektonických povrchů 1996*

Kolegiátní kostel, Nonnberg - Salzburg

První posuzovaný grafický zákres slouží jako doplněk článku popisující zaměřující se na problematiku zasolení nástěnné malby v daném kostele. Tento zákres zobrazuje průzkum pomocí měření elektrické vodivosti.



Obr. 02: Grafický zákres (na levé straně) - Kolegiátní kostel, Nonnberg - Salzburg. Nástěnná malba 12. století

Samotný zákres je vytvořený ručně s využitím jednoduché lineární podkladové mapy a zaměřuje se pouze na jediný fenomén. Podkladová mapa je vytvořena pouze lineárně avšak se značnou mírou detailnosti s využitím přesné ruční kresby či, fotogrammetrie. Samotný zákres je provedený ručně pomocí jednoduchého čtvercového rastru různé velikosti a je barevně škálována v teplých odstínech podle naměřené míry zasolení. Tyto zákresy byly tvořeny pomocí pastelových tužek nebo barevných fixů.

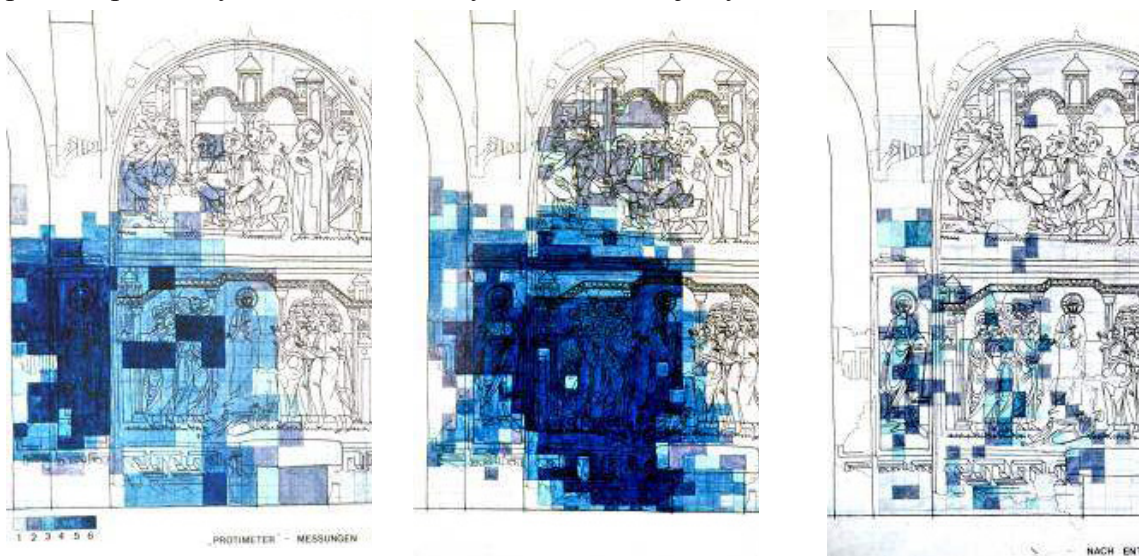
55 HAMMER, Ivo. Salzsäden an Wandmalereien: Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung der Restaurierungswerkstätten des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege am 28./29. November 1988. München, 1996, 78.

Vzhledem k zaměření na jediný měřený fenomén na tomto zákresu bylo možné využití postupné barevné škály k podpoření znázornění zvyšujících se hodnot. Naprosto vhodným je tak vzhledem k případu také využití lineárního podkladu, který tak nenarušuje zákres a pouze ilustruje umístění jednotlivých úseků měření na reálném objektu.

Kolegiální kostel, Lambach - Horní Rakousy⁵⁶

Další zákresy opět zobrazují problematiku zasolení nástěnných maleb, tentokrát na dalším objektu. Tyto zákresy byly vytvořeny pravděpodobně roku 1980 a popisují různá stádia zamoření solí na stejném úseku památky. Levý snímek zobrazuje periodické měření elektrické vodivosti povrchu. Na prostředním snímku je zobrazeno rozšíření solí po odstranění zdroje zasolení. Pravý snímek pak zobrazuje stav zasolení po snížení koncentrace solí.

Grafický zákres je opět tvořený ruční či fotogrammetrický podklad s poměrně detailní kresbou. Samotný zákres je pak opět podobu čtvercového rastru a je tvořený ručně pomocí pastelových tužek či barevných fixů. Takto je vytvořena škála odstínů modré od



Obr. 03: Grafické zákresy - Kolegiální kostel, Lambach - Horní Rakousy. Nástěnná malba kolem roku 1080

nejsvětější po nejtmaší, odrážející tak míru zasolení v daném místě měření.

Jednotlivé zákresy pocházejí z různého období avšak popisují stejný fenomén a je tedy využito také shodného stylu zaznamenávání, které na první pohled napovídá, že se jedná o shodnou problematiku. Vzhledem k popisu plošného fenoménu a zároveň jediného, je vhodně využito pouze lineárního podkladu pro zaznamenání. Čtvercový rastr také vhodně odpovídá způsobu měření v pravidelných úsecích. Na rozdíl od předchozího

⁵⁶ HAMMER, Ivo. Salzsäden an Wandmalereien: Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung der Restaurierungswerkstätten des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege am 28./29. November 1988. München, 1996, 78.

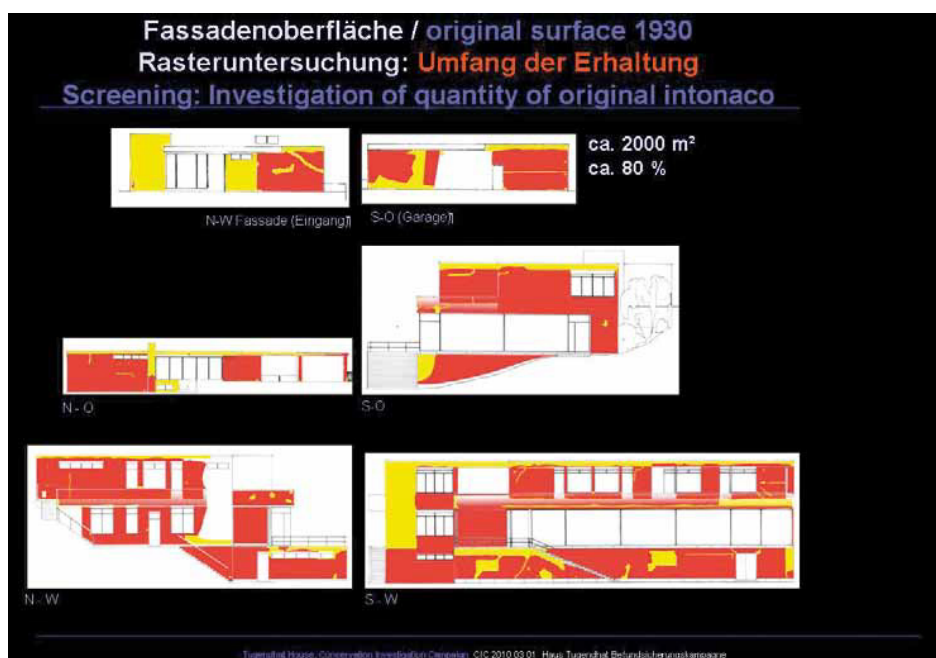
grafického zákresu se zde jedná o jednobarevně provedené zakreslení byt' s různou škálou tmavosti odstínu. V tomto případě však dochází k nejasnostem v některých místech zákresu, kdy proměnlivá intenzita tahů jednotlivých barevných čtverců způsobu horší čitelnost napříč jednotlivými stupni měření. Tato technika je však poplatná době tvoření daného grafického zákresu.

Architektur als Oberfläche. Restauratorische Untersuchungen zur
Erhaltung des Hauses Tugendhat (1928–30) in Brünn⁵⁷. *Architektura jako
povrch. Regenerační výzkum údržby domu Tugendhat (1928–30) v Brně*

Vila Tugendhat - Brno

Tento grafický zákres zobrazuje rozsah dochované originální omítky na vile Tugendhat v Brně. Grafický zákres pravděpodobně původně pochází z projektové dokumentace, avšak v rámci získaného materiálu je vložený jako součást článku.

Tento zákres je tvořen kompletně pomocí počítačového softwaru. Vzhledem k zaměření na jediný popisovaný fenomén bez nutnosti škálování bylo využito plošného zakreslení jedním odstínem. Jako podklad slouží lineární kresba architektury.



Obr. 04: Grafický zákres - Vila Tugendhat, Brno - z roku 1930. HAWK 2004.

57 HAMMER, Ivo. Projektvorstellung: Architektur als Oberfläche. Restauratorische Untersuchungen zur Erhaltung des Hauses Tugendhat (1928–30) in Brünn. 2010.

V rámci zákresu chybí jasná samostatná legenda. Ta je pouze částečně obsažena v popisu nad jednotlivými snímkami. Ze zdroje není jasné zda je legenda v plné formě přítomna v původním dokumentu nebo je provedení shodné s použitým v tomto zdroji. Zde je asociovaná červená barva jako text s barvou zákresu v jednotlivých snímcích. Tento způsob legendy by však mohl být na první pohled nejasný a méně čitelný. Zároveň zde zcela chybí legenda popisující žlutou barvu.

Colour on historical facades from the Middle Ages to modern times: History, Research and Conservation Issues⁵⁸. *Barva na historických fasádách od středověku po moderní dobu: Historie, výzkum a problematika konzervace.*

Zámek Leiben - fasáda vnitřního předhradí

Obrázek zobrazuje zákres fasády vnitřního předhradí zámku Leiben. Jeho grafický zákres popisuje stav výzdoby vápenné omítky barvenou rostlinným uhlím. Jednotlivé barevné úseky popisují stav rozkladu omítky v dané části zdi.

Tento grafický zákres je tvořený pravděpodobně na počítačově zpracovaný lineární podklad. Na podkladu se nenachází příliš dekorativních prvků a jedná se spíše o architektonický náčrt. Zakreslené oblasti jsou provedené ručně pomocí barevných fixů,



Obr. 05: Grafický zákres - Zámek Leiben - západní vnitřní fasáda. Bundesdenkmalamt / Hammer, Tinzl 1994.
58 HAMMER, Ivo. *Colour on historical facades from the Middle Ages to modern times: History, Research and Conservation Issues*. Warszawa, 2010.

čemuž nasvědčuje nerovnoměrná sytost vykreslení jednotlivých úseků. Grafický zákres popisuje postupnou degradaci omítkové vrstvy, z toho důvodu je využito zakreslování pomocí barevné škály k rozlišení míry poškození. Legenda míry poškození a přiřazených barev se nachází na spodní části zákresu v podobě linie s barevnou škálou s přiřazenými hodnotami.

Využití lineárního podkladu v podobě architektonického bez využití zakreslování detailních dekorací je vhodné pro přehlednost plošného zákresu popisující velkou oblast jako je fasáda objektu. Vhodným způsobem zakreslování různé míry poškození je využití barevné škály. V tomto případě je využito barevného spektra k odlišení míry poškození avšak jednotlivé zvolené barvy na první pohled působí velmi nesourodě. Z toho důvodu tak bez předchozího prostudování legendy není možné snadno interpretovat zákres.

The material is polychrome! From interdisciplinary study to practical conservation and restoration: the wall surfaces of the Tugendhat House as an example⁵⁹. *Materiál je polychromie! Od mezidisciplinárneho studia po praktickú konzerváciu a obnovu: povrch stěny vily Tugendhat jako příklad.*

Vila Tugendhat - Brno



Obr. 06: Grafický zákres - Vila Tugendhat, Brno - z roku 1930. HAWK / Hitzler 2003.

59 HAMMER, Ivo. The material is polychrome! From interdisciplinary study to practical conservation and restoration: the wall surfaces of the Tugendhat House as an example. In: *La conservazione delle policromie nell'architettura del XX secolo: Conservation of colour in 20th-century architecture*. Giacinta Jean. Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, 2012, s. 238.

Grafika zobrazuje zakreslení stavu stěny zahradní terasy vily Tugendhat. Zákes popisuje několik typů fenoménů, jako jsou trhliny, ztráta omítkové hmoty (červená barva), tmely z roku 1985 (modrá barva), cementové tmely (žlutá barva) a barevná vrstva s obsahem pryskyřice (růžová barva). Grafický zákes je opět využitý pravděpodobně druhotně jako doplněk článku.

Popisovaný grafický zákes je tvořený na černobílou fotografii objektu. Ta byla vytvořena z barevné fotografie pomocí počítače. Při úpravě podkladového obrazu však nebyla provedena, nebo pouze v minimální míře, korekce kontrastu či světlosti. Stejně jako podkladová mapa, tak také samotné grafické zákesy jsou tvořené pomocí počítačového softwaru. Tento zákes obsahuje několik zaznamenaných fenoménů. Trhliny jsou zde zakresleny pomocí linií červené barvy. Další zákesy, které jsou plošné jsou tvořeny různě barevnými polotransparentními plochami bez ohraničení nebo využití vzorku šrafury.

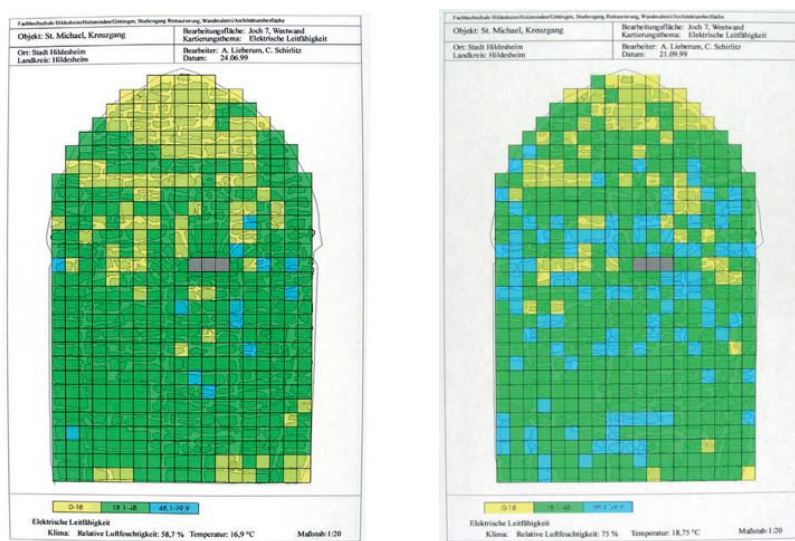
Grafický zákes na černobílé fotografii poskytuje přesnější přehled o reálné podobě oblasti kde se grafické zákesy nacházejí. Podkladový obraz nebyl při přípravě dále upravován vzhledem k tmavosti částí a jejich kontrastu. To může v některých případech zhoršovat čitelnost zákesu. V případě prostý ploch omítek je pro čitelnost ideální využití lineárního podkladu.

EXPLORATORY STUDY OF CONDITION AND FACTORS OF DECAY
OF ARCHITECTURAL SURFACES CARRIED OUT BY CONSERVATORS/
RESTORERS⁶⁰. *Průzkumná studie podmínek a faktorů rozdělení
architektonických povrchů provedená konzervátory/restaurátory.*

Klášter St. Michaelis, Hildesheim - Německo

Dvojice grafických zákesů popisuje výsledky měření ELC (Surface electrical conductivity) - povrchové elektrické vodivosti. Díky tomuto měření lze odhalit místa ,kde mohou probíhat procesy související s vlhkostí a zasolením. Každý snímek zobrazuje výsledky měření v rozdílných měsících a slouží jako přehled probíhajících změn. Popisovaný grafický zákes je součástí článku avšak pravděpodobně v původní podobě celé stránky.

60 HAMMER, Ivo. Exploratory Study of condition and factors of decay of architectural surfaces carried out by conservators/restoresrs: in: Anna Bergmans, Ilona Hans-Collas (Hrsg.), Muurschilderkunst, Wandmalerei, Peinture Murale, Wall Painting. In Honour of Walter Schudel, In: Gentse Bijdragen tot de Interieurgeschiedenis/Interior History. 38. Leuven, 2015, s. 177-194. Dostupné z: doi:10.2143/GBI.38.0.3139363



Obr. 07: Německo, Hildesheim - klášter St. Michaelis z 11 - 13 století. HAWK / Lieberum, Schirlitz 1999.

Zákresy jsou patrně prováděny za pomoci počítačové techniky. Jako podklad slouží grafické vyobrazení odhaleného zdiva. Celý snímek je však překryt čtvercovým rastrem s barevným spektrem žluté, zelené a modré. Toto trojbarevné spektrum zobrazuje závažnost zakreslovaného fenoménu.

Obrazový podklad obsahuje grafickou podobu (zjednodušení) podoby zdiva objektu. Prosté využití čtvercové sítě s jasným barevným spektrem ihned poskytuje přehled jejich posloupnosti závažnosti. Vzhledem k plošnému překrytí by pravděpodobně mohlo být postačující vytvoření podkladové mapy pouze v lineární podobě. To by zároveň více učinilo čtvercový rastr více čitelný na rozdíl od současného prosvítajícího podkladu.

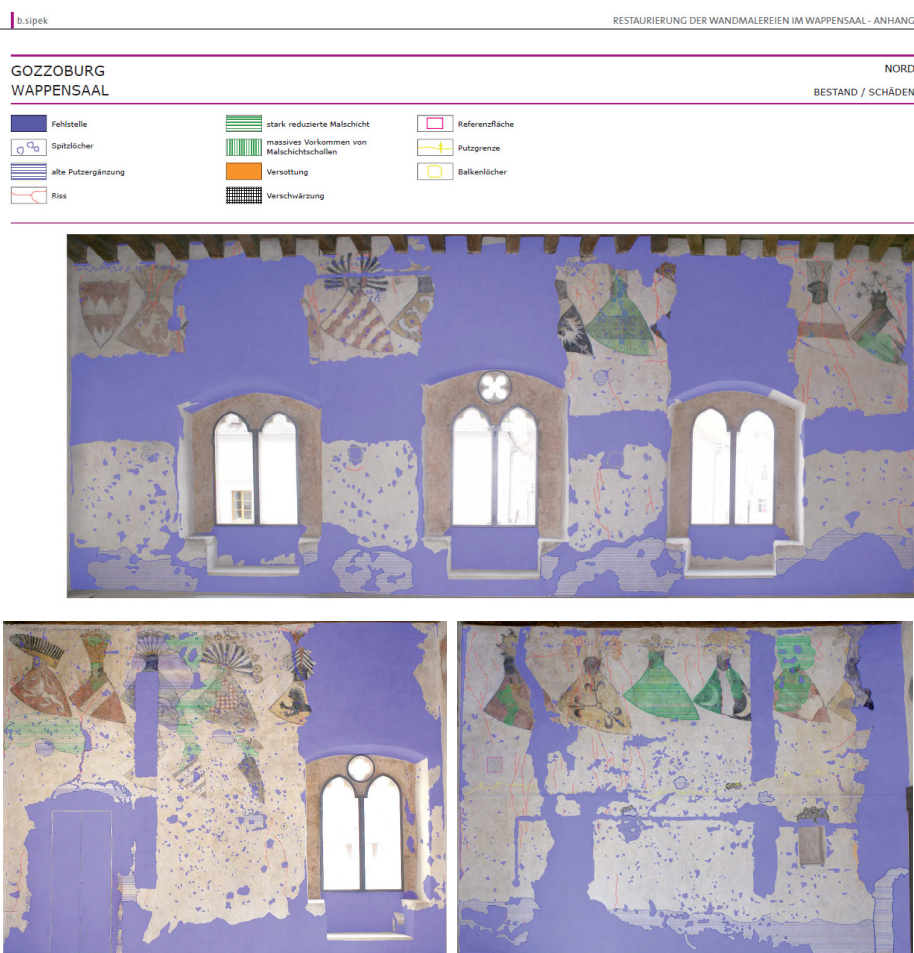
5.3.2 Rakousko - Beate Sipek

Grafická dokumentace - RESTAURIERUNG DER WANDMALEREIEN IM WAPPENSAAL⁶¹. *Restaurování nástěnných maleb erbovní galerie.*

Gozzburg, Kremže - Rakousko

Popisované grafické zákresy vyobrazují fenomény poškození jako jsou chybějící části, staré doplňky, praskliny, zčernání, saze, přemalby a další. Jedná se o grafický zakres zaměřený na popis poškození druhotných zásahů.

⁶¹ SIPEK, Beate. Restaurierung der wandmalereien im wappensaal: Gozzoburg Wappensaal. 2007. Grafický zakres.



Obr. 08: Grafické zákresy - Rakousko, Gozzoburg - Kremže. Nástěnné malby v městském hradě Gozzoburg. Beate Sipek 2007

Pro jeho provedení počítačovou technikou bylo použito barevné fotografie jako podklad, na který byly následně zakresleny jednotlivé mapované fenomény pomocí barevného odlišení a využitím různých značek, šrafur a linií. V rámci zákresu bylo ve dvou případech použito shodné barevnosti spolu s dalším popisovaným jevem. Ty jsou však od sebe odlišeny pomocí rozdílné šrafury.

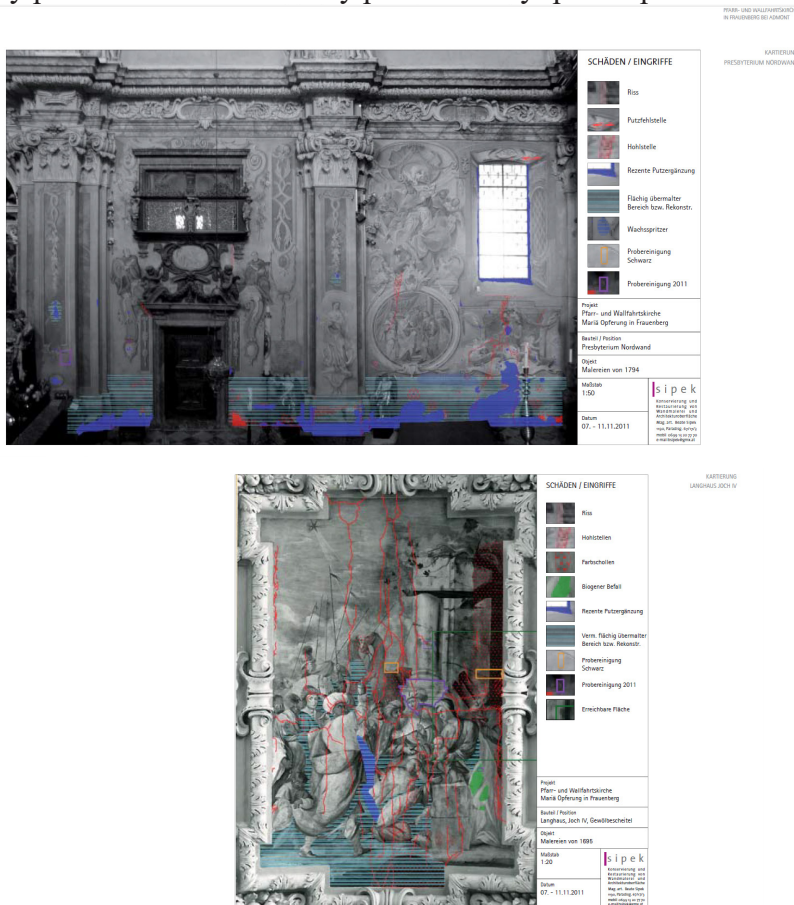
Při porovnání všech tří grafických zákresů, je patrné, že spodní dva obrazy jsou vytvořeny pro velký formát a tomu také odpovídá měřítko detailnosti zákresů. Jednotlivé fenomény, zejména na prostých plochách fialové barvy jsou ve velké míře dobře patrné zákresy i drobnějších částí. V tomto případě dochází ke zhoršení čitelnosti některých úseků zákresu způsobené kombinací barevného podkladu bez snížení kontrastu spolu s výběrem méně výrazných barev (v porovnání s podkladem) pro zaznamenávání. V několika případech je také použito shodné barevnosti pro více fenoménů s odlišením pomocí vzorku. To může v některých případech způsobovat zhoršení rozlišitelnosti jednotlivých zákresů.

Grafická dokumentace - PFARR UND WALLFAHRTSKIRCHE IN

FRAUENBERG BEI ADMONT.⁶² Fara a poutní kostel ve Frauenberg u Admontu.

Uvedený příklad grafických zákresů pochází z poutního kostela ve Frauenberg. Konkrétně presbytáře 1794 (vrchní obrázek) a klenby loďe kostela 1695 (spodní obrázek). Zákresy vyobrazují fenomény poškození jako praskliny, druhotné doplňky, biologické napadení atd., ale také vlastní zásahy jako rekonstrukce a zkoušky čištění.

Popisované zákresy byly vytvořeny pomocí počítačového softwaru na černobílý fotografický podklad. Tento černobílý podklad nebyl pravděpodobně dále upravován. Na



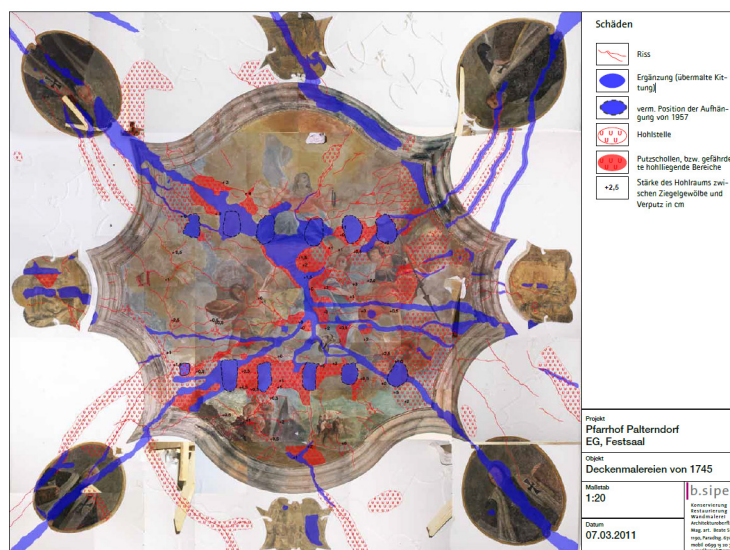
Obr. 09: Grafické zákresy - poutní kostel ve Frauenberg u Admontu. Beate Sipek 2011

tento podklad byly následně vytvořeny zákresy jednotlivých jevů a zásahů. Jednotlivé fenomény jsou odlišeny pomocí různých barev a dále odlišovány také pomocí rozličných typů znaků a šrafur.

⁶² SIPEK, Beate. Pfarr- und Wallfahrtskirche Mariä Opferung in Frauenberg. 2011. Grafické zákresy.

Podkladová mapa je vytvořena pomocí úpravy fotografie do černobílé podoby avšak bez výrazných dalších úprav. V podobě, která byla využita pro zákresy je fotografie poměrně tmavá. Jednotlivé zákresy jsou navzájem rozlišeny typem šrafury a také barevnými odstíny, které jsou vzájemně dostatečně rozlišitelné. V případě tmavšího odstínu modré barvy zákresu může docházet ke zhoršení čitelnosti ve tmavých oblastech podkladového obrazu.

Grafická dokumentace - Pfarrhof Palterndorf - EG, Festsaal.⁶³ Fara v Palterndorfu - přízemní sál.



Obr. 10: Grafický zákres - Fara v Palterndorfu - přízemní sál. Beate Sipek 2011

Grafický zákres je součástí grafické dokumentace a popisuje poškození nástropní malby z roku 1745. Jeho zaměření je znázornění různých typů poškození a oblasti jejich výskytu.

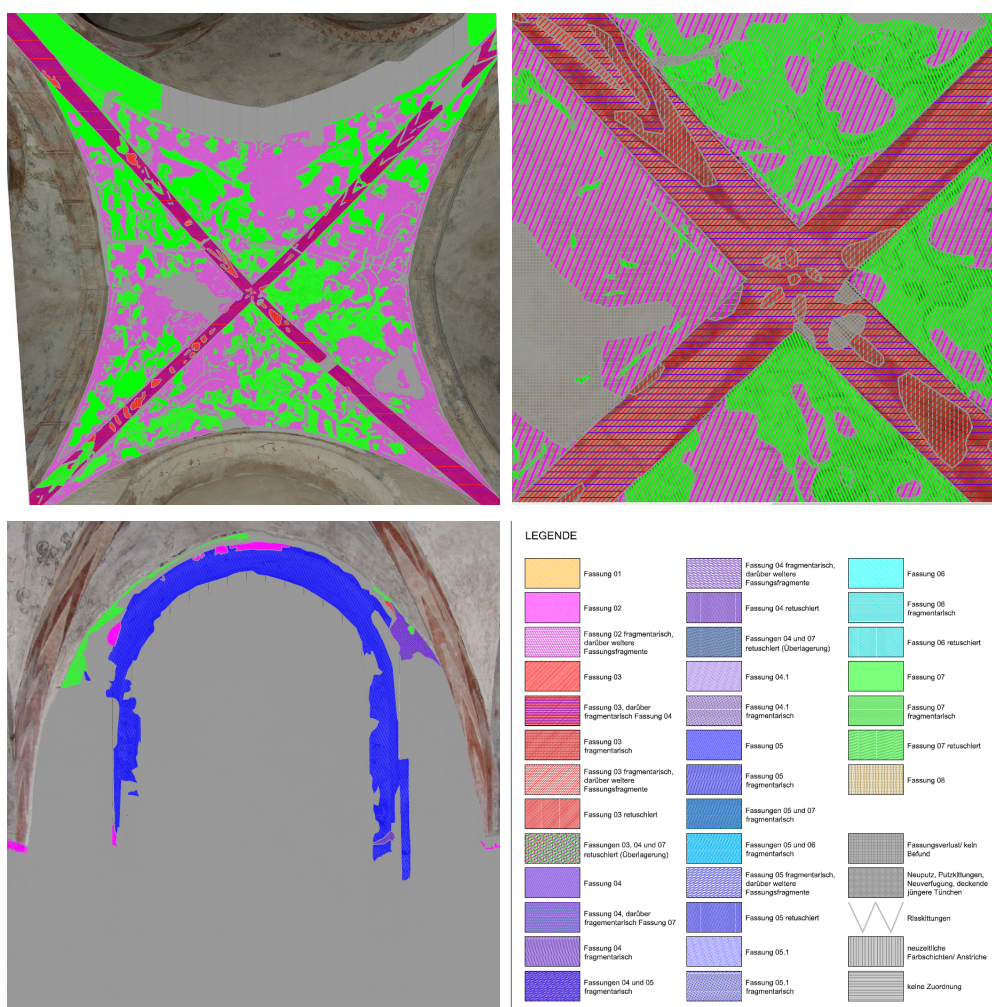
Popisovaný grafický zákres je vytvořený pomocí počítačové techniky. Jako podkladová mapa slouží základní barevná fotografie, patrně bez rozsáhlejších vizuálních úprav. V rámci jednoho zákresu, který popisuje několik zaznamenaných fenoménů, se zde nachází opakující barevnost, avšak lišící se svojí šrafurou. I přes použití barevného podkladu je zde většina oblastí dostatečně čitelná, především díky využití velmi kontrastní barevnosti. Ke zhoršení čitelnosti některých částí zde dochází především v případě rohových výjevů, které jsou temnější a modré zákresy zde nepůsobí příliš kontrastně. Další zhoršení čitelnosti zde dochází v případě oblastí vyplněných červeným vzorkem, které působí méně výrazně na barevném podkladu než ostatní využití typy zákresů.

63 SIPEK, Beate. Pfarrhof Palterndorf EG, Festsaal: Deckenmalereien von 1745. 2011. Grafický zákres.

5.3.3 Německo - Arnulf Dähne

Grafická dokumentace - Hansestadt Lübeck, Burgkloster, sommerrefektorium.⁶⁴ **Hanzovní město Lübeck, zámecký klášter, letní refektář.**

Výřezy grafického zákresu prezentují ukázkou zákresů ke grafické dokumentaci ze zámeckého kláštera v Lübecku.



Tab. 01: Grafický zákres - Hansestadt Lübeck - zámecký klášter. Z důvodu velmi rozměrného zákresu jsou vytvořeny výřezy z celku. Arnulf Dähne 2014

64 DÄHNE, Arnulf a Thomas SCHMIDT. *Gewölbefeld und Nordwandabschnitt LH 17 Ne-standskartlerung Malerei/Farbfassungen*. Grafický zákres. [Elektronická pošta]. Message to: Karol. Bayer@upce.cz. 28.1.2019 [4.9.2021]. Osobní komunikace.

Popisovaný grafický zakres je vytvoření pomocí počítačového softwaru. Jeho podkladová mapa je vytvořena pomocí barevné fotografie bez patrných rozsáhlejších úprav. Na zákresech je dobře patrné velké množství zakreslovaných fenoménů s využitím nejrozličnější barevnosti. Jednotlivé typy jsou od sebe také odlišovány typem šrafury, která se je však pouze pravidelně lineární s různým spektrem natočení, případně překrytí. Vzhledem k tak širokému spektru šablon zakresů nacházejících se v legendě je možné předpokládat, že slouží jako předloha pro všechny zakresy týkající se daného projektu.

Popisované grafické zakresy a legenda zobrazuje velké množství typů zakreslovaných fenoménů. Ve velké míře zde dochází opakování shodné barevnosti pro vícero oblastí. To je způsobené především širokým spektrem jednotlivých typů, ale také může být způsobeno omezeným barevným spektrem poskytovaným počítačovým softwarem. Toto opakování barevnosti je možné pozorovat na samotném grafickém zakresu, kde se nacházejí různé zakreslované oblasti vícero růžových a zelených oblastí. Použité barevné odstíny jsou vzájemně dostatečně kontrastní v rámci množství použitého spektra. Jednotlivé typy se také navzájem liší typem šrafury. Ta se zde nachází pouze v pravidelné lineární podobě s variacemi jejich náklonu. Jednotlivé typy šrafurové výplně se také v rámci jednotlivých zakresů opakuje. Pro zlepšení celkové čitelnosti by pravděpodobně přispělo využití prostého lineárního podkladu především z důvodu plošného překrytí zakresy a barevná šedavá podkladová mapa pak zhoršuje čitelnost šedých odstínů některých zakresů.

SCHMALKALDEN - IWEINKELLER IM HESSENHOF⁶⁵. *Schmalkalden - tzv. vinný sklep v Hessenhofu.*

Grafické zakresy popisují stav barevných omítkových vrstev nacházejících se v takzvaném „vinném sklepe“, v Hessenhofu. Grafické zakresy jsou součástí dokumentace monitorování ploch fasády v rámci průzkumu a předběžných testů pro jejich ochranu. Součástí dokumentace je také provedení lokalizačního zakresu pro orientaci v jednotlivých sledovaných úsecích.

Lokalizační systém

Zakres jednotlivých úseků je vytvořený pomocí počítačové techniky. Jako lineární podklad jsou použity přenesené výřezy jednotlivých stěn z fotografií. Celý monitorovaný úsek je pomocí jednoduché lineární sítě rozdělený do požadovaných úseků s prostým kódovým označením.

65 DÄHNE, Arnulf a Martin LEHMANN. *Schmalkalden iweinkeller im Hessenhof*. Altenburg, 2013. Průzkumová zpráva. Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie..

Popisované grafické zákresy jsou tvořeny opět pomocí počítačového softwaru. Jako podkladová mapa slouží černobílá fotografie. V rámci jednotlivých zákresů jsou popisovány spíše menší oblasti než celé úseky. Na jednotlivých zákresech se pak zobrazuje pouze menší množství jednotlivých zákresů. Zakreslované fenomény jsou odlišovány pomocí kombinace rozdílné barevnosti a také typů výplně ploch oblastí. Jednotlivé použité šrafony nejsou pouze lineární, ale objevují se také systémy opakujících se značek/symbolů (křížky). U některých typů zákresů dochází k použití shodné barevnosti v kombinaci s podobným typem šrafony (červené zákresy). Jednotlivé grafické zákresy jsou také doplněny o měřítko u spodního okraje obrazu pro lepší orientaci o velikosti úseku.

Použitá barevnost zákresů je od sebe dostatečně kontrastní což napomáhá dobré čitelnosti. Na některých zákresech dochází ke shodě použité barevnosti pro jednotlivé fenomény (čtvrtý obraz - červené oblasti). V tomto případě je pro dané zákresy také použitý podobný styl šrafony. To společně zhoršuje rozlišitelnost obou zákresů v daném místě.

6 Vyhodnocení

6.1 Nástroje

Grafické zákresy je možné zpracovávat buďto manuálně přímo na papír nebo, dnes již běžně, elektronickou formou. Tyto přístupy se liší požadovanými nástroji, ale také jejich znalostí. Tato kapitola pojednává o možnostech jednotlivých, především počítačových nástrojích pro zpracování grafické dokumentace. Závěrem kapitoly je stručný popis hlavních programů používaných pro zpracování grafických zákresů na FR UPCE⁶⁶ (*Adobe Photoshop*, *MetigoMap*). Pro zpracování grafické dokumentace je možné použít také další počítačové programy. Ty, které jsou popsány v následující kapitole, byly vybrány z důvodu jejich dostupnosti a také nejčastějšího využívání v našem prostředí.

6.1.1 Ručně zpracovávané grafické zákresy

Ručně zpracovávané zákresy byly dříve běžným způsobem realizace dokumentování stavu věci. Tento způsob nevyžaduje znalosti ani vlastnictví počítačových programů a spoléhá se pouze na schopnosti a pečlivost osoby, která dokumentaci tvoří, případně osobě, které je tato práce zadána. Při provádění ručních zákresů je možné použít nejrůznějších dostupných nástrojů, od obyčejných či barevných tužek, per a fix, které jsou také vyráběné speciálně pro podobné účely a nacházejí se v nejširší barevné škále a šířce od nejširších až po například půl milimetru široké. Dále se využívá nejrůznějších rýsovacích pravítek, úhelníků, šablon na nejrůznější značky.

6.1.2 Elektronicky zpracovávané grafické zákresy

V této kapitole budou popisovány 2 nejznámější počítačové nástroje používané pro tvoření grafických zákresů. Těmi jsou *Adobe Photoshop* a *MetigoMap*. Dále také volně stažitelný grafický program *Gimp*, který je možný považovat jako náhradu Adobe Photoshop a okrajově zmíněný *AutoCAD* jako specializovaný profesionální program.

V dnešní době nejrozšířenějším způsobem zpracování grafických zákresů pro nejrůznější účely. Elektronicky zpracovávané zákresy je možné ihned vkládat do rozpracovaných dokumentací a exportovat jako celek. Pro jejich realizaci existuje mnoho typů softwaru s nejrůznějšími možnostmi, širokým cenovým spektrem a také jejich náročností na dovednosti.

Hardware a zařízení

Pro tvoření jakéhokoli elektronického projektu je nutností vlastní adekvátní zařízení a hardware⁶⁷. Zařízení je složeno z nejrůznějších typů a kvalit hardwaru a tak se liší vzhledem, ale zejména, cenou a výkonem. Podle typu práce tedy vybíráme zařízení, které je vhodné pro zpracováváný projekt. Pro realizaci grafických dokumentací je nejběžnějším zařízením „desktopový“ neboli „stolní počítač“ či notebook. Jedná se o nejvýkonnější dostupné zařízení pro zpracovávání jakékoli grafické práce, zejména v případě stolního počítače. Tyto zařízení pak pro práci vyžadují periferní doplňky jako je samozřejmostí „myš“ a klávesnice. Jsou však také doplňky, které nám mohou práci usnadnit nebo zkvalitnit. Těmi jsou například grafické tablety, které kombinují funkce počítačové myši a kreslení tužkou na podložku. Jiné typy grafických tabletů pak jako podložku používají dotykový display a kombinují tak dokonale práci na počítači s manuální zručností uplatňovanou při kresbě na počítači. Grafické tablety s perem existují také jako samostatné přenosné zařízení a je tak technicky realizovatelné tvoření grafických zákresů již na místě během práce, buďto jako pracovní zákres nebo již částečně finální. Takto prováděné zákresy pak značně usnadňují převod a dopracování do finální verze grafického zákresu a minimalizování zkradení a nechtěných změn vznikajících při zpracovávání. Nevýhodou těchto periférií⁶⁸ a specializovaných zařízení a doplňků je však jejich často vysoká pořizovací hodnota.

Nedílnou součástí při výběru a pořizování zařízení pro zpracování grafických projektů jsou také jeho výkonnostní možnosti. Vzhledem k zaměření na zpracování 2D grafických projektů grafických zákresů se také liší nároky na jednotlivé komponenty daného zařízení. Grafické zákresy jsou ve své podstatě práce s obrazy/fotografiemi a dalšími vrstvami. Z toho důvodu je důležité aby používané zařízení obsahovalo pokud možno diskem s dostatečným místem pro ukládání dat, ale také rychlostí. V opačném případě každé načítání projektu, ukládání, vkládání obrazů atd výrazně zpomaluje chod a tím značně prodlužuje čekací dobu. Dalším důležitým aspektem jsou dostatečné paměťové karty, které slouží pro udržování v chodu všech zapnutých programů, načtených obrazů, atp. a umožňuje nám to tak například přepínat v projektu mezi rozpracovanými vrstvami. V případě, že je paměť nedostatečná, s největší pravděpodobností se výrazně zpomalí práce, ale zejména budou nastávat pády programu a s tím i ztráta provedené neuložené práce. Třetí zásadní nárok na hardware pro zpracovávání grafických zákresů je dostatečně výkonná procesorová jednotka. Ta zajišťuje obecný chod zařízení. Výrazně ovlivňuje

67 Hardware - označení pro fyzické elektronické zařízení a jeho jednotlivé komponenty s nimiž pracujeme, nebo které nám umožňují tvořit.

68 Periferie - souhrnné označení doplňků elektroniky přiřazených k primárnímu zařízení - typicky stolního počítače, notebooku. Pod pojmem rozumíme doplňky jako: myš, klávesnice, tablet, webová kamera, scanner, tiskárna, externí paměťová zařízení atd.

plynulost práce, rychlost načítání a veškeré změny, které v projektu provádíme. V dnešní době běžné počítačové zařízení disponuje dostatečným výkonem pro zpracovávání grafických zákresů. Výkonnější a specializovanější hardware je tak nutné vyhledávat v případě rozsáhlejších projektů grafických dokumentací.

Software⁶⁹

Každý typ softwaru má své klady a zápory. Na výběr nejvhodnějšího programu nebo kombinaci programů je nutné zjistit jaké vlastnosti a funkce od něj vyžadujeme a jaké poskytuje. V naprosté většině případů lze nebo je vhodné použít kombinaci dvou a více programů pro dosažení požadovaného výsledku. Zde popisované grafické programy jsou vybrány a popsány především na základě vlastní znalosti a tedy i relativního objektivního porovnání jejich možností a dostupnosti.

Adobe Photoshop

„Photoshop“ patří mezi globálně nejužívanější grafické editory pro nejrůznější typy projektů. Jejím hlavním kladem je univerzálnost.

Jako jeden z mála programů zvládne provést uživatele od vložení výchozího obrazu, až po vyexportování finálního grafického zákresu. Samozřejmostí programu jsou základní, ale i velmi pokročilé úpravy fotografií. Následná úprava pro vytvoření libovolného podkladu pro zákres ať jako černobílou fotografii nebo vytvoření lineárních obrysů. Jednotlivé zákresy je pak možné tvořit v jednotlivých vrstvách a ty zpětně libovolně upravovat. Šíře použité barevnosti je velmi široká, uživateli je umožněno vytvořit si barevnou škálu pro zákresy a znaky zcela libovolně. Jako užitečná vlastnost se dá považovat rozsáhlá provázanost a vzájemná kompatibilita s dalšími programy *Adobe*. Velmi podstatnou výhodou tohoto softwaru je nesporně jeho široká uživatelská komunita, která sekundárně zprostředkovává velmi široký zdroj návodů a rad umožňující rychlé osvojení již tak intuitivního prostředí programu a efektivity práce.

Nevýhodou tohoto programu je fakt, že sebou přináší nevýhodu v případě vkládání vlastních barevných škál, které je nutné si manuálně ukládat do programu aby bylo možné ji opětovně použít pro další projekt. Podobný problém nastává především při tvorbě zakreslování oblastí. *Adobe Photoshop* neobsahuje ani základní škálu šrafování. Proto je nutné si šablony pro šrafování každého typu a každé barevnosti připravit předem a ukládat pro další používání. Další nevýhodou je, že nedisponuje nadstandardními funkcemi jako je počítání plochy formou procentuálního zastoupení nebo součet jednotlivých znaků.

⁶⁹ Zmiňované softwarové programy jsou popisovány na základě vlastní zkušenosti a konzultací s dalšími uživateli daných programů.

Velkou nevýhodou programu Photoshop je cenová dostupnost programu. V současné době je možné tento program možné pořídit formou pronájmu na určitou dobu po kterou se pravidelně měsíčně platí stanovená cena.⁷⁰

MetigoMap

MetigoMap je specializovaný grafický program určený primárně pro tvorbu grafických zákresů. Tomu také odpovídají funkce, které tento program obsahuje. Tento program neobsahuje rozsáhlé funkce určené k úpravě samotného obrazového podkladu pro zákres, avšak na rozdíl od *Adobe Photoshopu* a *Gimpu* však obsahuje možnost rektifikace, tedy srovnání perspektivy a nastavení měřítka pomocí vložených rozměrových dat. Pro další úpravy je nutností využití dalších externích programů. Samotnou realizaci grafických zákresů umožňuje již přítomná kategorie s intuitivní možností nastavení jednotlivých šablon pro zakreslování. Nachází se zde jak přednastavená paleta několika barev, vícero typů šrafur a znaků. Rovněž se zde nachází další nastavení, které dále přizpůsobí vzhled zákresu. Tyto a další volby pak také slouží jako podklad k finálnímu vygenerování automatické legendy k zákresu.

Na rozdíl od dalších grafických programů, *MetigoMap* obsahuje jen omezenou barevnou paletu. Také se v tomto programu nenachází nejrůznější možnosti pro úpravu obrazu. Na rozdíl od běžných grafických editorů byl tento program vytvořen jako cíleně zaměřený software pro danou společnost a pro veřejnost byl zpřístupněn až následně. To je možná příčina méně přívětivého nebo méně intuitivního rozhraní. Pro práci s tímto programem je nutné vynaložit úsilí pro jeho pochopení. Jeho pochopení dále komplikuje absence široké komunity a tím i malý rozsah uživatelských návodů, které by usnadnily osvojení znalostí programu. V současné době se *MetigoMap* stále potýká s příležitostnými pády programu během prací, což v některých případech komplikuje plynulost prací a uživatelské pohodlí.

Pořizovací možnosti programu *MetigoMap* je formou hotového programu s doživotní licenci, vázanou na verzi softwaru, za jednorázovou částku.

Gimp

Gimp je bezplatný volně stažitelný grafický program umožňující malování, úpravu fotek a mnoho nejrůznějších úprav a prací s obrazovými dokumenty. Pomocí tohoto programu je možné vytvořit kompletní grafické zákresy včetně vytvoření podkladových map či jejich úprav. Tento program se svými funkcemi velice podobá těm, které poskytuje *Adobe photoshop*. Mnoho základních nástrojů pro tvorbu grafických nástrojů jsou téměř totožné svou funkcí. Při započítí prací pomocí tohoto softwaru je tedy poměrně snadné se orientovat díky předchozích znalostím Photoshopu. Avšak i zcela nový uživatel grafických programů se zde může díky větší jednoduchosti tohoto prochramu snadno orientovat v

70 Aktuální k srpnu 2021.

základních funkcí. Jak již bylo zmíněno, grafický program *Gimp* je bezplatný program což z něj dělá univerzální a hlavně snadno dostupný nástroj pro tvoření grafiky. Avšak na úkor dostupnosti je nutné vzít na vědomí také zásadní rozdíly oproti profesionálním programům. *Gimp* neobsahuje mnoho pokročilejších funkcí pro úpravy fotek, práci s křivkami, tvoření tvarů. Pomocí tohoto programu lze poměrně snadno vytvořit zákresy oblastí a lineárních zákresů. Přesto, že standartně nedisponuje výběrem nejrůznějších přednastavených šrafur vhodných pro zakreslování, tak je možné snadné vytvoření nejrůznějších předloh textur pro šrafury podobně jako v programu *Adobe Photoshop*. Avšak zakreslování symbolů je zde velice komplikované a lze tvořit spíše základní geometrické tvary jako symboly než komplikovanější tvary. Tento program také nedisponuje přímou funkcí pro tvoření vlastních symbolů, jejich katalogizování a opakované používání. Na rozdíl od předchozích dvou programů také nedisponuje měřením vzdáleností a oblastí.

Gimp je tedy možné využít pro realizaci kompletního grafického zákresu avšak s nejrůznějšími omezeními a komplikovaností některých částí. Uživatelské rozhraní programu je poměrně intuitivní i pro nové uživatele grafických programů. Nespornou výhodou programu je také jeho dostupnost.

AutoCAD

Program *AutoCAD*⁷¹ společnosti *Autodesk* je profesionální grafický program určený zejména pro tvorbu nejrůznějších výkresů, plánů a dalších projektů v 2D a 3D formě⁷². Tento program je pro tyto účely považovaný jako industriální standart a poskytuje profesionální zpracování a výstupy tvořeného projektu a je využíván především architekty, projektanty a nejrůznějšími konstruktéry. Pomocí tohoto programu je možné tvořit a upravovat grafické zákresy pro restaurátorské účely na profesionální úrovni. Nevýhodou tohoto programu je však zároveň jeho vysoká náročnost na ovládání a také jeho pořizovací hodnota. Bližší popis *AutoCADu* není proveden z důvodu omezených znalostí práce s tímto programem.

71 AutoCAD (Computer-Aided Design)

72 2D - dvourozměrný obraz, 3D- trojrozměrný obraz

6.2 Typy Grafické dokumentace

6.2.1 Grafické zákresy

„Pracovní zákresy“

Velmi častým typem, a téměř nezbytným jsou grafické zákresy tvořené In-Situ. Tyto zákresy se prezentují velice zřídka. Slouží především pro uchování aktuálních informací a stavů v daný moment a také napříč pracovním procesem. Tyto zákresy mohou sloužit jen jako pomůcka pro práci, kdy kupříkladu není možné uchovat v paměti všechna místa, ke kterým se později vracíme nebo dokonce třeba v dalších etapách zásahů a proto jsou zaznamenávány do zákresů. Typičtějším důvodem však je uchování požadovaných informací pro pozdější zpracování definitivní verze grafického zákresu pro doplnění restaurátorské zprávy či jiné publikaci. V takovém případě jsou tyto zákresy následně zpracovány pečlivě buďto ručně nebo typičtěji elektronicky pomocí počítačového softwaru.

Tyto zákresy jsou typicky prováděny do připravených tištěných fotografií, předem vhodně upravených pro zakreslování. Fotografie jsou nejčastěji konvertovány do odstínů černobílé a se sníženou kryvostí či „zesvětlením“ fotografie tak aby byly prováděné zákresy na papíře jasně čitelné. Rychlé skicy a zákresy však mohou být také provedené celkově ručně na místě. Tyto zákresy se však často vyznačují nižší přesností zákresu a případným zkreslením daného objektu, které je dáno momentálními podmínkami, schopnostmi osoby nebo také požadavkem. Zakreslování je prováděno nejrůznějšími pomůckami jako jsou tužky, pastelky, různými druhy fix, ale také jednodušší pomocí propisek a per. Použití nástroje a podoby zákresu je vždy odvislé od momentálních možností a požadavků.

Zákresy tvořené In-Situ se ve většině případů nevyužívají pro finální prezentace grafického zákresu avšak vyznačují se největší vypovídající hodnotou. Stejnou měrou pak ztrácejí ve větší či menší míře vypovídající hodnotu finální zákresy, zpracovávané z přípravných nebo pracovních zákresů.

„Ručně zpracovávané zákresy“

Zpracování definitivní verze grafických zákresů je jistě možné provést bez přímého využití nejrůznějšího počítačového softwaru nebo také s jeho částečným využitím.

V nejzákladnějším případě je možné provést kompletně celý zákres ručně využitím rýsovaného/kresleného podkladu „mapy“ zakreslovaného objektu a ručním zakreslením požadovaných značek, bodů a ploch. Tyto zákresy se vyznačují zejména jednodušší podkladovou mapou na rozdíl od klasických tištěných fotografických podkladů. Neznamená to však automaticky nižší hodnotu zákresu. Dalším kladem je absence nutnosti ovládat nejrůznější typy softwaru či už jejich koupě. Nutností je však předpoklad vložené zručnosti a pečlivosti při vlastnoruční tvorbě. Podkladové mapy formou siluety objektu se často provádí také v elektronické podobě. Ty jsou následně doplňovány ručně tvořenými zákresy. Zásadní nevýhodou ručně tvořených grafických zákresů je nesporně velmi omezená možnost opravy či změny provedené kresby. Z toho důvodu je u ručně zpracovávaných zákresů nutné před započítím rozplánovat co vše a jak potřebujeme zakreslit a jakou barvu, znak a šrafuru zvolíme pro daný fenomén.

Elektronicky zpracovávané zákresy

Elektronicky zpracovávané grafické zákresy jsou předmětem zejména posledních dvou desetiletí se vzestupnou tendencí. To je způsobeno jejich praktičností vzhledem k možnostem zpracování, jejich vizuálních kvalit, ale zejména vývojem počítačové techniky a s tím spojenými nástroji pro jejich tvorbu.

Dnes nejrozšířenějším způsobem zpracovávání grafických dokumentací je jejich provedení pomocí počítačové techniky. Provedení pomocí počítačové technologie sebou přináší nejrůznější klady, ale také zápory. Tyto zákresy se provádí jako finální výstup pro nejrůznější typy publikování či jako součást dokumentací. V prvé řadě je kvalita a propracovanost zákresu opět dána možnostmi (dovednostními i finančními) jejich tvůrce.

Po technické stránce elektronické formy zpracovávání je v některých případech i více typů softwaru a zejména také nutností jejich znalosti ovládnutí. V krajnějších případech je pak také nutné vlastní adekvátní počítačový hardware, který by zvládal práci daného softwaru při zpracovávání rozsáhlejších projektů a větších objemů dat. Dalším určujícím faktorem jsou možnosti používaného softwaru, jako jsou například možnosti kvantifikace a výpočet zakreslených ploch, či linií, různé škály znaků, šrafur, barev atd. S tím související je také problematika přístupnosti softwaru, tedy jednak jeho cenová dostupnost, ale také uživatelská přívětivost (User friendly). Tedy zda je software teoreticky použitelný po jeho zakoupení, nebo zda je uživatel nucen vynaložit značné úsilí pro jeho pochopení, naučení jeho funkcí a zautomatizování práce v něm.

Základními výhodami provádění zákresů elektronickou formou jsou tedy zejména nadstandardní možnosti, jak již bylo zmíněno výše, jako jsou především možnosti spočítání rozlohy ploch, které nám může více pomoci k pochopení stavu věci, nebo prostý

součet zakreslených oblastí, či vložených znaků. Dále jsou to také možnosti použitelné barevnosti a znaků, šrafur, nebo vytvoření vlastní škály a její přidání. Mimo to jsou to ale také možnosti jako pokročilejší úprava podkladové mapy na základě vložených dat, změna barevnosti, kontrastu, transformace do linií, a další libovolné úpravy vypomáhající nám k co nejlepšímu a žádanému výsledku. Rozsah možností jednotlivých počítačových programů je určující pro volbu, jednoho či více používaných typů softwaru, ale také pro výslednou prezentaci. Další výhodou při práci v grafických editorech je (ve většině případů) možnost opakovatelné změny a úpravy jednotlivých vrstev, vlastností zákresu, jeho doplňování nebo zmenšování, možnosti prezentování pouze částí vytvořeného projektu atd.

Nevýhodami provádění grafických zákresů v elektronické podobě jsou pořizovací hodnoty profesionálního grafického softwaru, které jsou nesporně větší než je nutné vynaložit na vytvoření manuálně kresleného zákresu. Další nevýhodou je nutnost, někdy také pokročilejší znalosti používaného softwaru. Spolu s nejrůznějšími typy programů, ale dokonce taky jejich jednotlivými verzemi vyvstává komplikace se vzájemnou kompatibilitou rozpracovaných souborů. Další nevýhodou je výše zmiňovaný problém se snižováním autenticity překreslování fenoménů do elektronické podoby ztrátou detailů, zjednodušováním tvarů, nebo částečnou a neúmyslnou desinterpretací jednotlivých částí způsobenou špatnou čitelností připravených „pracovních zákresů“, způsobenou například „opotrebovaností“ zákresu či rozsáhlé změti jednotlivých znaků a šrafur provedených přes sebe. Zároveň však tento způsob může být méně desinformační nežli ruční zpracování finálního zákresu. Díky použití skenování a následného vrstvení obrazů v softwaru je možné de-facto kopírovat tvary z pracovního zákresu na počítačovou formu.

Nedílnou součástí práce se softwarem je také jeho pořizovací hodnota. Zatímco některé programy mohou být zcela zdarma nebo jen s omezenými možnostmi, tak jiné oplývají nejrůznějšími vlastnostmi, ale je nutné si je pořídít. Tyto programy je možné sehnat buďto za jednorázovou částu nebo také formou pronájmu, kdy uživatel platí měsíční částku a po danou dobu je mu práce v programu zpřístupněna. V některých případech je možné využít najmutí externího pracovníka pro zpracování námi zadaného projektu, tento přístup však opět výrazně navyšuje cenu zákresu.

6.3 Čitelnost zákresů

Pro efektivní využití grafického zákresu je nezbytné aby bylo jeho provedení dostatečně jasné a jednotlivé zakreslené fenomény byly dostatečně čitelné a nedocházelo jejich přílišnému splývání mezi jednotlivými. Pro dosažení dostatečně čitelné grafické

dokumentace je tedy nutné dbát na některá kritéria při jejich tvorbě. Těmi jsou především množství zakreslovaných typů jevů a jejich rozsah, ale zejména také použití vhodných znaků, šrafur a linií a jejich barevné škály. Dále k čitelnosti přispívá velikost a měřítko grafického zákresu a s tím také detailnost zakreslovaného jevu.

6.3.1 Velikost a měřítko

Jedním z přehlížených faktorů při tvorbě grafického zákresu bývá zvolení nejvhodnějšího měřítka. Tím se rozumí v první řadě velikost plánovaného zákresu. Ta je do určité míry určována požadovanými nároky na detailnost zákresu a také na typu zakreslovaného objektu. V praxi se tak teoreticky můžeme setkat například se zákresem velmi malého úseku malby s velmi detailním vykreslením jednotlivých jevů a proto je tento zakres vytvořený na velký formát prezentace. Na druhé straně pak bývají tvořeny zakresy celků fasád na malý formát plánovaného výstupu s omezenou detailností zákresu a menším počtem zakreslených jevů. Případě nevěnování pozornosti této charakteristice zákresu tak může nakonec dojít k situaci kdy vytvoříme grafický zakres o určité velikosti a při jejím prezentování nebudou patrné zakreslené detaily fenoménů nebo naopak dojde k situaci při níž budeme produkovat zakres velkých rozměrů, ale detailnost zakreslených fenoménů bude ve vztahu k velikosti nedostatečná nebo neefektivní. Tyto problémy vyvstávají zejména u grafické dokumentace tvořené pomocí počítačové techniky spíše než u ručně zpracovávaného zákresu. To je způsobeno především relativní velikosti projektu zobrazované skrze monitory a display při jeho tvorbě. Neustálé přibližování a oddalování zákresu na stále stejné velikosti monitoru tak při tvorbě podvědomě mění vnímání detailnosti práce.

Z toho důvodu je nutné nejprve na základě získaných poznatků a požadovaných kritérií na rozsah dokumentace určit nejvhodnější rozměr produkovaného grafického zákresu a následně k tomu zvolit vhodné měřítko a detailnost zakreslovaných jevů.

6.3.2 Znamky a barevnost

Dalším velice významným faktorem při tvorbě a zejména přípravě grafického zákresu je také výběr nejvhodnějšího spektra barevnosti a použití jednotlivých znaků pro dané jevy nebo šrafury a linie. Samozřejmostí je logické přiřazování stylu zakreslení pro zakreslovaný fenomén.

Pro zakreslování dutin, ztrát omítkových či barevných vrstev se v naprosté většině případů jeví jako nevhodné použití zakreslování pomocí linií nebo symbolů. Naopak pro zakreslení trhlin a prasklin je možné využití zakreslení pomocí oblastí, ale je otázkou zda je nezbytné investovat značné úsilí namísto využití jednoduššího vyznačení pomocí linie, již tak v zásadě lineárního charakteru trhlin. Tento fakt se například mění v případě, kdy je například zmiňovaná trhlina dokumentována ve větším detailu. Shodný příklad může být při zaznamenávání míst s odběry vzorků, provedení hloubkových sond či injektážních děr. Pro takovéto případy je opět nasnadě využití specifického znaku pro daný jev, namísto využití zakreslení oblasti či dokonce linií.

Rozlišitelnost jednotlivých zakreslených fenoménů velmi důležitý faktor při tvorbě dokumentace s vícero zaznamenávanými fenomény na jednotlivých grafikách. Grafické zákresy mohou být tvořené zcela formou černobílé prezentace. Jako podklad pro černobílé zákresy je pak nejvhodnější využití pouze lineárních podkladových map, aby nedocházelo ke zmatení a nečitelnosti jednotlivých zákresů s podkladem. V takových případech je také obzvláště nutné dbát na správné zvolení vhodných symbolů, typů šrafur a linií. V případě zakreslování bodových jevů se tedy uchylujeme k využití spíše pomocí symbolů. Ty by vzhledem k efektivitě, přesnosti a čitelnosti měly být vzhledem k měřítku zákresu menších rozměrů. V zásadě lze konstatovat, že čím drobnější značka, tím přesnější místo popisuje. Tím se však dostáváme k limitování používaných znaků. Spolu se zmenšováním rozměrů značek se tak postupně také ztrácí čitelnost jednotlivých značek. Proto je nejvhodnější využití nejčitelnějších symbolů jako jsou například pouhé šipky nebo dokonce využití základních geometrických tvarů nebo od nich odvozených terčů jako jsou kruhy, trojúhelníky a čtverce. Pro lineární zákresy pak slouží využití linií a jejich varianty. V případě nutnosti zakreslení vícero druhů lineárních fenoménů tak můžeme mimo využití prosté linie tak můžeme používat zákresy pomocí za sebou seřazených teček, přerušovaných čar nebo její prokládané verze tečkami či dalšími drobnými znaky. Základním principem pak nastává zachování rytmu jednotlivých

elementů použitých pro daný zakreslovaný fenomén. Třetí varianta zákresu, zároveň také s největší pravděpodobností nejrozšířenější a nejpodstatnější bývá zaznamenávání jevů pomocí vyznačení oblasti. K tomuto je možné využití z velmi široké palety vzorů, kterou je technicky vzato možné neustále rozšiřovat. Pro toto využití můžeme zvolit zakreslení pomocí prostých plošných oblastí s plnou kryvostí až po velmi transparentní odstíny. Tyto oblasti však mohou být vyplňovány také pomocí nespočtu jednotlivých vzorů jakými jsou prosté nebo přerušované linie orientované různými směry. Mimo použití linií jako výplň oblastí je však také možné využití opakovaných symbolů jako jsou například různé geometrické tvary a křížky a podobně. Pro lepší čitelnost zakreslované oblasti je také možné její okraje ohraničovat linkami. Pro umožnění co nejlepší čitelnosti vytvořeného grafického zákresu je tedy nutné zvolit maximálně rozdílné a jasné znaky a vzory tak aby v ideálním případě nedocházelo k jejich zmatení a záměně mezi sebou. Pro tento účel je pak možné využití dalšího rozlišovacího prvku jako je vytvoření barevného grafického zákresu.

Barevné spektrum je nesporně velmi užitečný prostředek k vytvoření dostatečně jasného grafického zákresu. Využití kontrastních barev pro jednotlivé šablony zákresu může být použito jako v podstatě jediného rozlišovacího prvku jednotlivých částí v případě, že není třeba zaznamenávání velkého množství jevů v dokumentaci. V opačném případě je poté možné rozšiřovat barevné spektrum spolu s kombinací využitých symbolů linií a šrafur.

V situaci, kdy dochází k volbě nevhodnějšího vzoru a barevnosti zákresu jednotlivých fenoménů, lze také přihlídnout dalšímu hledisku jako je evokace problematiky pomocí využití barevnosti nebo specifického znaku. Jak již bylo výše zmíněno tak využíváme linií k vyznačení trhlin. Dalším příkladem však může být například vyznačování skrytých lineárních prvků jako jsou skryté armatury, kabeláž a další jevy pomocí přerušované linie nebo tečkované linie a tím na první pohled evokující něco schovaného pod povrchem. Pro evokaci oblastí s drobnými stékanci může posloužit zakreslení oblastí se svislým vzorem linkování. Nesporně také může být využívání barevnosti k evokování zakreslování problematiky. Kupříkladu pro zaznamenávání vlhkosti v objektu se nabízí využití modré barvy, pro biologické napadení to pak může být využití zelené barvy, naopak pro závažná poškození objektu je možné využít výrazné červené barvy. Tuto rozlišitelnost a evokaci zaznamenávaného je pak možné ještě dále rozšířit o vytvoření rozlišení závažnosti problému pomocí různé intenzity odstínu zvolené barvy nebo vytvoření barevného spektra pro daný jev. Tím se rozumí například využití nejtmašího nebo nejteplejšího odstínu barvy pro nejzávažnější oblast a naopak místa s nejmenší mírou zasažení či nejmenšími hodnotami pak vyznačit nejsvětlejším nebo nejchladnějším odstínem. Tyto rozlišovací pomůcky jsou však do značné míry limitovány množstvím zakreslovaných jevů. V případě, že se na daném grafickém listě nacházejí již

několik rozličných zakreslených jevů nedostáváme díky tomu prostor pro využití celého spektra pro jeden jediný. Zároveň pak také s množstvím zakreslených jevů na jednom grafickém listě klesá jejich společná čitelnost.

6.3.3 Rozdělení

Nástrojem pro vytvoření přehledného a systematického grafického zákresu je také jeho rozdělení do kategorií na jednotlivé listy. Tento přístup nám pak při vhodném zpracování umožňuje přehled o jednotlivých zakreslených jevech při jejich porovnávání na vedle sebe srovnaných listech.

S největší pravděpodobností nejčastějším způsobem dělení grafických zákrešů bývá dělení podle jevů a zásahů. Často tak bývá zaznamenávané poškození objektu na samostatném grafickém listě, na dalším pak kupříkladu vlastní provedené zásahy. Samozřejmě každá kategorie může být v případě potřeby dále rozdělována. Například poškození může být rozděleno podle jeho příčiny: přirozené degradační procesy environmentálního původu a poškození způsobené zásahem člověka. Do této kategorie může také připadat provedení starších druhotných zásahů, které však také v případě potřeby bývají separovány na samostatný grafický list. Vlastní zásahy mohou být dále děleny na zaznamenávání provedeného průzkumu a zkoušek. Tím se tedy rozumí zakreslení oblastí odběrů vzorků, provedených sond, oblastí měření, zkoušek čištění, či rekonstrukcí. Dále se mohou dělit na zákresy zaznamenávající míru odkryvů a čištění a v neposlední řadě také na listy zaznamenávající vlastní konzervační a restaurátorský zásah jako je místa provedení injekcí, tmelení, zpevňování, retuší a dalších zákroků. V rámci dokumentace však taky mohou být zakreslovány kupříkladu uměleckohistorické souvislosti. Tím můžeme chápat například zakreslení oblastí s dochovanými vrstvami z nejrůznějších období, původní umístění některých prvků jako jsou zazděná okna či dveře, přistavěné zdi nebo naopak chybějící části daného objektu.

Rozdělování grafického zákresu je velmi závislé na míře zpracovávaných fenoménů. Tím se myslí jak množství jejich druhů, ale také rozsahu jednotlivých fenoménů. V případě, že do jedné kategorie spadá několik komplikovaných zákrešů zabírající značnou plochu dané oblasti, je vhodnější jejich separování do samostatných listů. V případě, že se jedná o zákres monitorující změny v čase, tak je opět vhodnější využití samostatného grafického zákresu pro každý jednotlivý záznam. Takto rozdělené grafické zákresy lze pak velmi dobře využívat pro vzájemné porovnání.

Výhodou rozdělování grafické dokumentace do kategorií při tvorbě pomocí počítačové techniky je, že případně správného využívání možností používaného softwaru můžeme vytvořit v rámci jednoho dokumentu veškeré grafické zákresy a až následně provádět jejich rozdělování do skupin podle potřeby. Naopak v případě ručně zpracovávaných zákresů je toto rozdělení nutné ujasnit před započítím zakreslování.

6.4 Shrnutí

Grafické dokumentace slouží jako doplněk popisu stavu a změn provedených, nastalých a probíhajících na dokumentovaném objektu zájmu. I přes jejich užitečnou stránku však stále není grafická dokumentace nedílnou součástí restaurátorských dokumentací.⁷³ Zároveň bylo zjištěno, že v současné době je stále nezanedbatelná část grafických dokumentací zpracovávána ručně například pomocí barevných fixů, akvarelu a tuše. Počítačem zpracovávané grafické dokumentace jsou pak podle zjištěných informací dodávány některými zkušenými a mladšími restaurátory, nebo absolventy studií restaurování.^{74,75}

Během realizace restaurátorského zásahu nebo průzkumů je nezbytné průběžně zaznamenávat a doplňovat zjištěné informace tak aby bylo na závěr možné kvalitně zpracovat tyto záznamy a přetransformovat je do finální podoby grafického zákresu.

Tvorba grafických zákresů je také často limitována technickými možnostmi jednotlivých prostředků, ať už k jejich manuálnímu zpracování nebo pomocí využití nejrůznějších typů počítačového softwaru. Ty nás limitují zejména jejich dostupností na trhu, ale také jejich náročností na osvojení si schopností práce s nimi. Dále pak také rozsahem jejich možností a dostupných nástrojů, které k realizaci poskytují.

Zásadní otázkou při tvorbě grafického zákresu je za jakým účelem je každá jednotlivá dokumentace zpracovávána. Tyto cíle lze roztrždit do tří základních kategorií, kterými jsou předběžná dokumentace sloužící jako podklad pro přípravu konzervátorského nebo restaurátorského projektu, ale také jako sběr a dokumentování zjištěných informací získaných během procesu průzkumu či odborného zásahu. Další kategorií je komplexní a systematická dokumentace, kterou lze chápat jako výstup k provedenému průzkumu či odbornému zásahu. Tyto grafické dokumentace jsou taky tvořeny jako ilustrační

73 Mgr. Dagmar GERŠLOVÁ, Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Českých Budějovicích, oddělení restaurování. 2020

74 Ibidem.

75 Získané informace lze vztáhnout k faktům získaným v rámci působnosti NPÚ územního odborného pracoviště v Českých budějovicích.

doplňující část odborných publikací a článku. Svým obsahem zaměřeným na specifická kritéria podle obsahu dokumentací a článku a dalších prací doplňují, ilustrují a popisují danou problematiku.

Při tvorbě grafických dokumentací je důležité dbát v první řadě na důkladný sběr informací a jejich pečlivé zaznamenávání. Před započítím tvorby finálního výstupu grafické dokumentace je nezbytné analyzovat tyto data s přihlédnutím na nastavená kritéria a celkové koncipování celkové práce. Z tohoto souboru dat poté vybrat důležité informace a souvyslosti, které budou následně zpracovány v pohodě grafické dokumentace. Vzhledem typu prezentování je také následně nutné definovat finální podobu grafické dokumentace. Tím se rozumí její rozměry a k tomu přizpůsobené měřítko zákresů, ale také množství a systematická skladba a podoba jednotlivých vyobrazených jevů aby nedocházelo k jejich nečitelnému a zmatečnému prezentování.

Pro zpracování jasné a čitelné grafické dokumentace slouží mimo její rozdělení a měřítka také použití nejrůznějšího spektra barev a jejich odstínů, ale také jednotlivé prvky jakými jsou tyto barvy použity. Tedy široká paleta nejrůznějších symbolů, typů linií a oblastí tvořených opakovaným vzorem, šrafurou nebo jen prostou barevnou plochou. Tyto barvy a znaky by měly být používány tak aby byly od sebe dostatečně rozlišitelné. V některých případech lze vhodným využitím barevné škály nebo vybraného způsobu zakreslení podpořit podstatu popisovaného fenoménu nebo jeho závažnost a rozsah.

6.5 Zásady pro vypracování grafické dokumentace

V této kapitole je vytvořen a popsán soubor zásad pro vhodný přístup a postup při zpracovávání grafických zákresů.

- **Výběr vhodných nástrojů**
 - Na základě možností a požadavků vybrat nejvhodnější přístup pro zpracování
 - Manuálně zpracovávané grafické zákresy
 - Elektronická forma pomocí počítačového softwaru
- **Definování měřítka zákresu**
 - Definování rozměru finálního zákresu k němu vztažené měřítko zákresů vzhledem k určené podobě výstupu
- **Vytvoření podkladové mapy**
 - Výběr podoby podkladové mapy (lineární kresba, barevná fotografie, černobílá fotografie)
- **Vytvoření šablony**

- Tvorba šablony pro jednotlivé zakrelované fenomény
- Dbát na snadnou rozlišitelnost jednotlivých prvků
- V případě možnosti vytvoření škálovatelného záresu podle zjištěných hodnot
- **Sběr informací a jejich zaznamenávání.**
 - Sbíráni informací využitelné pro následné zakreslení do grafické dokumentace
 - Průběžné zakreslování do pracovní verze grafického zákresu (zabránění ztráty, opomenutí nebo dezinterpretace zjištěných informací)
- **Zpracování**
 - Dbát na pečlivé přenesení a interpretování získaných informací a vyvozených souvislostí
- **Stanovení cíle a podoby výstupu**
 - Vyjasnění finální podoby výstupu grafické dokumentace (obsah článku, prezentace, součást restaurátorské zprávy, ...)
- **Rozdělení do kategorií**
 - V případě většího množství zakreslovaných jevů rozdělit na jednotlivé grafické listy podle logických kategorií
- **Vytvoření legendy**
 - Vytvoření jasné a přehledné legendy popisující jednotlivé zakreslené fenomény

7 Tvorba grafického zákresu v Adobe Photoshop

Vytváření grafických dokumentací v programu Adobe Photoshop je ve své podstatě velice intuitivní práce. I v rámci značně bazální orientace v tomto programu je většina uživatelů schopna vytvořit transparentní barevnou vrstvu na povrch podkladového obrazu. Tím je tak ve své podstatě vytvořen nejprimitivnější grafický zázres.

Obsahem této kapitoly je však popsání co nejjednoduššího návodu k efektivní tvorbě grafických zázresů. Tedy jednotlivým dílčím úkolům jako jsou příprava dokumentu a podkladových obrazů, přehledná práce v rozpracovaném dokumentu a jeho organizace, ale také používání předvytvořených znaků a šrafur či vytvoření svých vlastních.

Celý návod je tvořený ve verzi Adobe Photoshop 2020 jako aktuálnější verze programu a tedy udržení přesnosti tohoto návodu v co nejdelším časovém období. Dále je použita CZ jazyková lokalizace. V případě používání jiných verzí Adobe Photoshop, především starších verzí, může v některých případech nastat problém s rozličným umístěním některých používaných funkcí v rámci tohoto návodu. Součástí návodu jsou posány postupy a funkce v omezeném rozsahu zaměřené pouze na vytvoření grafického zázresu a nutných příprav. Mimo popsání postupů mohou existovat další více či méně odlišné přístupy k provedení daného úkonu avšak, postupy byly zvoleny na základě obecných zkušeností získaných zkušeností s prací s programem Adobe Photoshop.

7.1 Příprava dokumentu a organizace

7.1.1 Uživatelské rozhraní

Úvodní okno

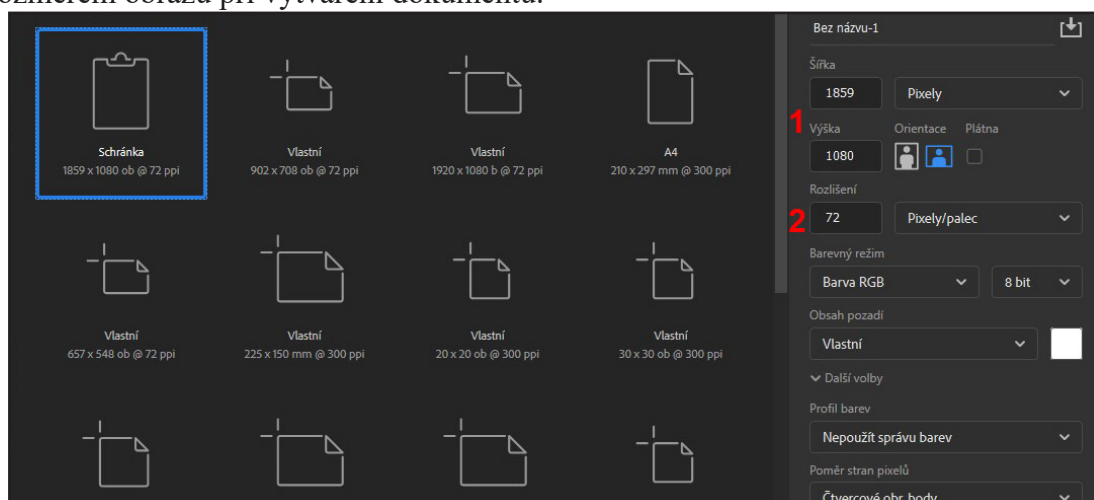
Po spuštění programu Adobe Photoshop (dále jen PS) se zobrazí nabídka Domovské stránky. Na vrchní liště je umístěn **Panel nabídky**. Na levé straně se nacházejí volby **“Vytvořit nový“** a **“Otevřít“**. V centrálním prostoru Domovské stránky se zobrazují poslední upravované dokumenty.

Okno Nového Dokumentu

Po zvolení volby pro vytvoření nového dokumentu se zobrazí nabídka voleb pro jeho přizpůsobení. Na horním okraji okna se nacházejí záložky pro šablony posledních použitých dokumentů a další přednastavené varianty. V hlavní ploše okna je možné vybírat z jednotlivých přednastavených šablon. Na pravé straně okna se nachází volby úpravy dokumentu.

- Název
- Velikost - definuje tvar a velikost dokumentu na základě zvolené jednotky
 - na pravé straně od rozměrů je možné nastavit jednotku pomocí jíž se bude následně velikost definovat.
- Rozlišení (DPI - Dots per inch) - definuje rastr (“detailnost“) finálního výstupu
 - **Při nastavování velikosti a rozlišení dokumentu se navzájem ovlivňují tři hodnoty: DPI, rozlišení, rozměry.** Vždy dva definované parametry ovlivňují třetí.
 - Obecně vhodná používaná hodnota pro exportování ve formátech A4 je 300Dpi
- Obsah pozadí - definuje typ pozadí, který je požadován v nově vytvořeném dokumentu

Pozn.: V případě, že je zvolený pevný rozměr v metrické soustavě stanovená hodnota DPI/Bodů na palec, je tím definovaná hodnota rozlišení (tedy množství pixelů na výšku šířku)⁷⁶. V případě definování Pixelových rozměrů a hodnoty DPI se pak automaticky definuje rozměr v metrické soustavě. Tím se však ztrácí přímá kontrola nad rozměrem obrazu při vytváření dokumentu.



Obr. 12: 1) Nastavení rozměrů obrazu formou pixelů nebo metrické hodnoty. 2) Nastavení rozlišení.

76 V takovém případě, při nastavení malé hodnoty DPI může nastat rozrastrování výstupní-

Pracovní plocha

Po vytvoření nového dokumentu se otevře pracovní plocha.⁷⁷ Na vrchní okraji programu se nachází “Nabídka voleb“ [č.1].

- **Soubor** - nabídka pro správu dokumentu
- **Úpravy** - úpravy vytvořeného dokumentu a vrstev (natáčení, deformace, změna rozměrů, atd.)
- **Obraz** - vizuální části dokumentu (barevnost, kontrast, atd.)
- **Vrstva** - práce s jednotlivými vrstvami
- **Výběr** - práce s oblastmi výběru
- **Okna** - seznam oken pro práci s dokumentem (možnost otevírání chybějících oken v uživatelském rozhraní)

Pod nabídkou voleb se nachází panel “Volby nástroje“. Zde je možné nastavovat vlastnosti zvoleného nástroje pro práci [č.2].

Na levé straně uživatelského rozhraní se nachází panel “Nástroje“ [č.3]. V tomto panelu je možné si vybírat jednotlivé nástroje pro vykonání požadovaného úkonu. Po přidržení **LMB** na jednotlivé nástroje se objeví nabídka typu jednotlivých nástrojů.

- **Přesun**
- **Výběry** - výběr oblasti
 - Tvar
 - Oblast
 - Inteligentní výběr
- **Oříznutí** - ořezávání celkového obrazu/dokumentu
- **Štětce**
- **Tužka**
- **Guma**
- **Pero** - tvorba křivek
- **Tvary** - tvorba vektorových tvarů
- **Další nástroje** - možnost vybrání dalších nástrojů nezobrazených v hlavní nabídce

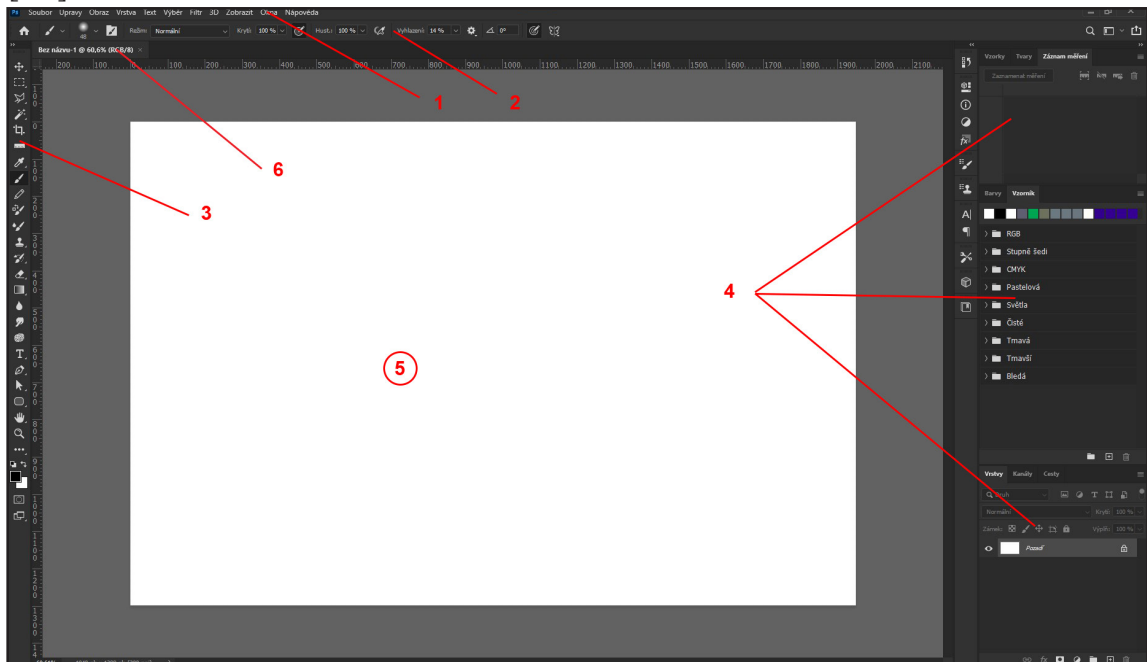
Na pravé straně rozhraní se nacházejí okna pro práci s dokumentem. Nová nebo chybějící okna je možné otevřít pomocí nabídky voleb v kategorii “Okna“. [č.4]

Doporučené: Pro práci na vytvoření grafických zákresů je doporučeno pracovat s okny: **Vrstvy**, **Barvy**, **Vzorník**, **Vzorčky**, **Tvary**, **Záznam měření**

ho obrazu a tím jeho nízká kvalita.

⁷⁷ Mírné rozdíly v pracovní ploše je mohou projevovat na základě rozdílné verze programu a také podle vlastních již provedených uživatelských změn. Základní organizace již však zůstává stejná.

V centrálním prostoru se nachází pracovní plocha dokumentu [č.5]. Na vrchním okraji pracovní plochy je umístěna lišta se záložkami jednotlivých otevřených dokumentů [č.6].

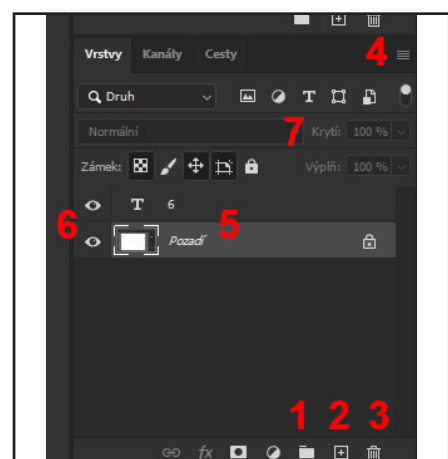


Obr. 13: 1) Panel Nabídky voleb. 2) Panel Volby nástroje. 3) Panel Nástroje. 4) Okna pro práci s dokumentem. 5) Pracovní plocha. 6) Lišta záložek otevřených dokumentů.

7.1.2 Organizace

Vrstvy

Pro snadnou a efektivní práci je vhodné pracovat na dokumentu pomocí vrstev. To umožní snadnější správu dokumentu, reverzibilitě provedených kroků případně potřeby oprav a změn. Také umožňuje provedení veškerých zákresů v rámci jednoho dokumentu bez nutnosti tvoření separátních verzí pro každou kategorii grafického zákresu.



Obr. 14: 1) Složka vrstev. 2) Nová vrstva. 3) Vyhodit vrstvu. 4) Volby vrstvy. 5) Schovat vrstvu. 6) Vrstvy. 7) Transparentnost vrstvy

Princip fungování vrstev je podobný překrývání pauzovacím papírem. V okně “**Vrstvy**“ se rovná řazení od spodní vrstvy po vrchní jejich zobrazení v pracovní ploše. Jednotlivé vrstvy je možné přidávat a také odebírat. Tyto vrstvy je však také možné dočasně skrývat nebo zobrazovat v případě potřeby.

Čím více se použitých vrstev pro jednotlivé kroky tím se zlepšuje zpětná úprava jednotlivých částí. S větším množstvím vrstev však klesá přehlednost. Z toho důvodu je ideálním nástrojem pro zvýšení přehlednosti jejich třídění do libovolných vrstev

Zpětné kroky

V případě, že se při tvorbě grafického zákresu nepodaří krok v požadované podobě je potřeba jej opravit. Při práci Adobe PS je možné vracet provedené kroky zpět a dopředu pokud je z jakéhokoli důvodu třeba. To je možné provádět buďto pomocí nabídky v panelu voleb: **Úpravy > Zpět / Úpravy > Znovu** nebo pomocí klávesových zkratk **CTRL + Z** pro krok zpět a **CTRL + SHIFT + Z** pro obnovení vráceného kroku.

Pozor: Počet kroků jež jsou možné vrátit zpět je v PS stanoveno na 50 od poslední provedené úpravy.⁷⁸

Zálohování

Jako prevence proti ztrátě, ale také jako pomocný nástroj pro zamezení obtíží způsobených provedením nevratných změn v dokumentu je užitečné průběžné ukládání dokumentu do několika verzí v různých stádiích práce. To umožní efektivní návrat do určitého stádia v případě nedostatečného limitu vrácení změn či uložení poslední verze v nevhodném kroku jako je například sloučení vrstev, které se tím pak stává nevratným.

7.1.3 Příprava dokumentu

Důležité: Pro vytvoření dobrého grafického zákresu je nutné nejprve znát rozměr plánovaného zákresového obrazu. Tedy obrazové plochy, na které bude zákres zobrazen. Případě, že by zdrojový zákres (obraz) byl větší než jeho výstupní podoba, docházelo by tak k jeho zmenšení a tudíž znečitelnění vytvořených znaků a šrafur. Naopak při vytvoření menšího obrazu a jeho následném zvětšení ve výstupní podobě by došlo k rozmazání vytvořeného zákresu. Z toho důvodu je vhodné předem určit přibližný rozměr výstupu (toto pravidlo se nevztahuje na ořezávání obrazu, ale na změnu jeho rozměru).

⁷⁸ Tento limit se může lišit v závislosti na verzi programu Adobe Photoshop

Při spuštění PS nejprve vytvoříme nový dokument. Ve volbách nového dokumentu nastavíme požadované vlastnosti. Nejprve rozměry obrazu a poté v další volbě definujeme jeho budoucí rozlišení⁷⁹ (někdy označeno jako DPI). Po nastavení požadovaných vlastností dokumentu potvrdíme položkou “Vytvořit“.

7.2 Příprava podkladové mapy

7.2.1 Vložení obrazu

Poté do našeho nově otevřeného dokumentu vložíme požadovaný obraz. To lze provést buďto, kopírováním z dalšího otevřeného dokumentu s fotografií, nebo přetažením fotografie přímo ze složky do vytvořeného dokumentu. V případě, že se nám podařilo úspěšně vložit obraz do dokumentu, můžeme jej zvětšit/ zmenšit a posunout tak aby zakrýval celou požadovanou plochu. Tímto způsobem můžeme vytvořit částečný výřez z fotografie jejím nazvětšováním nad rozměry dokumentu⁸⁰.

7.2.2 Odbarvení

V případě barevného obrazového podkladu je potřeba jej odbarvit. Odbarvení lze provést pomocí panelu nabídky⁸¹: **Úpravy > Přizpůsobení > Odbarvit**
Odbarvení lze také provést pomocí klávesové zkratky **CTRL + SHIFT + U**.

7.2.3 Zeslabení obrazu

Prosté zeslabení obrazu lze provést v okně “Vrstvy“ pomocí volby průhlednosti. Tato volba je nedestruktivní a kdykoli vratná v případě potřeby.

Další možností je úprava pomocí úrovně. V panelu nabídky vybereme: **Úpravy > Přizpůsobení > Úrovně**

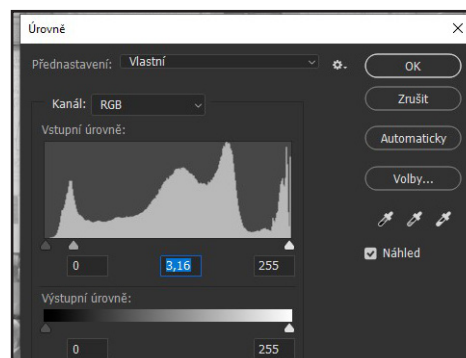
79 Nejběžnější rozlišení/DPI pro formáty tisku A4 je doporučována hodnota 300.

80 Při nedostatečné kvalitě zdrojové fotografie může docházet k rozmazání fotografie jejím přílišným zvětšováním.

81 Pro správné provedení je nutné mít označenou správnou vrstvu obrazu v okně “Vrstvy“.

Nebo také pomocí klávesové zkratky **CTRL + L**. Tento nástroj je v případě rozsáhlejší úpravy destruktivní.

Pomocí posuvníků černé, bílé a středního tónu můžeme obraz zesvětlit, ztmavit nebo také zeslabit či zesílit kontrast odstínů.

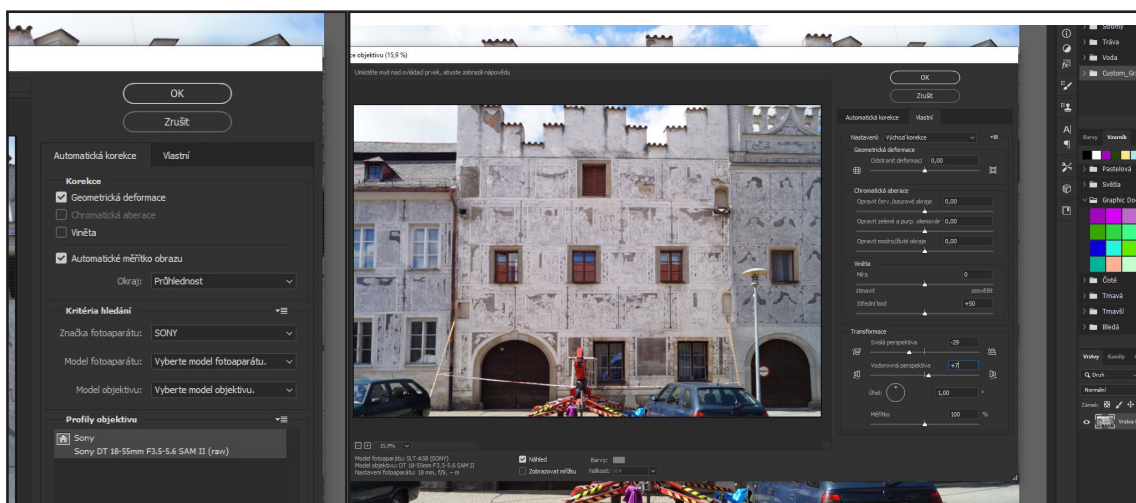


Obr. 17: Okno nástroje - Úrovně

7.2.4 Korekce objektivu a perspektivy

Korekce objektivu

Korekci zkreslení objektivu pomocí **Adobe PS** lze provést skrze volby v panelu nabídky voleb **Filtr > Korekce objektivu**. V této možnosti lze provést buďto automatickou nebo vlastní korekci. Pokud je zvolena automatické korekce, je potřeba nejprve zaškrtnout, které fenomény je požadované upravit. Následně je potřeba zvolit zařízení kterým byla fotografie pořizována. To lze provést nastavením fotoaparátu, jeho typu a použitého



Obr. 15: Automatická korekce Obr. 16: Manuální korekce objektivu pomocí úpravy jednotlivých voleb objektivu

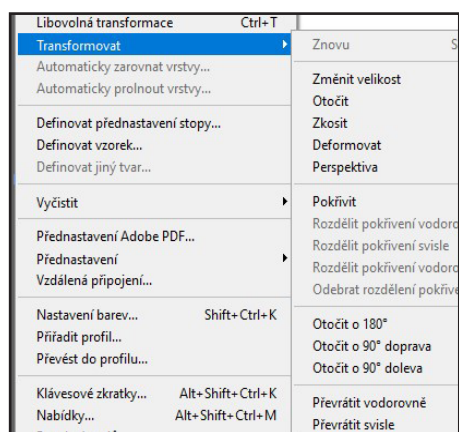
objektivu. Po zvolení se automaticky aplikuje korekce obrazu. Poté stačí potvrdit úpravy. V případě ruční úpravy je potřeba přepnout záložku, kde se následně nachází jednotlivé volby pro úpravu viněty, chromatické aberace (barevné zkreslení způsobené objektivem), geometrické deformace (tzv. soudkovatění obrazu při použití širokouhlého obrazu). Poté se zde nachází také volba úpravy perspektivy.

Další úprava perspektivy

Další možnost úpravy perspektivy a pokrivení obrazu lze provést pomocí transformací. Tato možnost však značně zvyšuje riziko neproporčního pokrivení obrazu a tím například způsobit špatnou interpretaci rozměrů při provedení měření oblastí a úseků.

Pro úpravu je potřeba mít označenou požadovanou vrstvu obrazu v okně “Vrstvy” a následně **Úpravy > Transformovat**. Poté je možné si vybrat požadovaný způsob deformování.

- **Změnit velikost:** Možnost měnit velikost proporčně, ale také roztahování šířky nebo výšky
- **Otočit:** Možnost otáčení obrazu
- **Zkosit:** Možnost zkosení jednotlivých rohů podél obvodu obrazu
- **Deformovat:** Možnost pokrivení obrazu do libovolného směru a místa
- **Perspektiva:** Korekce perspektivy. Upravuje protilehlé rohy obrazu.



Obr. 18: Nabídka Úpravy transformování obrazu

7.2.5 Vytvoření lineárního podkladu

V případě potřeby čisté lineární podkladové mapy je možné vytvoření buďto zcela podle sebe (například podle zaznamenaných tvarů a rozměrů), nebo pomocí vloženého obrazu, který lineárně obkreslíme. Pro to můžeme využít buď cestu ruční kresbou nebo pomocí nástrojů tvarů, či jejich kombinací.

Pomocí nástroje tvarů

Přidržením levého tlačítka myši (dále jen **LMB** - left mouse button) na “tvary” v panelu nástrojů vybereme požadovaný tvar a vytáhneme jej do požadovaného tvaru na pracovní plochu. V panelu vlastností nástroje zvolíme barvu tahu a jeho šířku.

V případě, že chceme část tvaru smazat musíme nejdřív rastrovat vložený tvar⁸². To provedeme pomocí volby pravého tlačítka myši (dále **RMB** - right mouse button)

Pomocí kresby

Vytvoření lineární podkladové kresby lze provést pomocí nástroje štětce v panelu nástrojů. Po definování požadovaných vlastností stopy štětce můžeme ihned započít kresbu.

Samotná kresba štětcem pomocí myši je velmi nepřesná a “roztřesená“. Toto lze však minimalizovat pomocnými nástroji.

Pomocí stisku klávesy **SHIFT** a jejího držení při kreslení je možné vytvořit přesnou vodorovnou, svislou či diagonální linii, podle toho jakým směrem byl započatý tah myší.

Rovnou linii libovolným směrem můžeme vytvořit obdobnou kombinací kláves. Pomocí kliknutí do počáteční pozice pomocí **LMB**, následného přidržení klávesy **SHIFT** a kliknutí na cílovou pozici vytvoříme linku mezi určenými body.

Pro kresbu nerovných tvarů můžeme použít funkci “vyhlazení“ v panelu volby nástroje. Čím větší procento nastavíme tím více bude program vyhlazovat náš tah, čím nižší hodnota bude nastavena tím více tah kopíruje náš pohyb.

7.3 Symboly a šablony

Základem pro vytvoření samotného grafického zákresu jsou jednotlivé symboly a šrafury. V této části se popisuje jak si tyto symboly a šrafury vložit do svého *Adobe PS* a také jak si své vlastní vytvořit nebo upravit podle potřeby. Tyto vzorky a tvary jsou univerzální a tedy po jejich prvním vytvoření zůstávají uloženy v paměti *PS* a lze je znovu použít bez větších příprav v jakémkoli dalším dokumentu.

Nejprve je nutné mít na paměti, že v *Adobe Photoshopu* není možné najít symboly pod názvem “symbol“ ale pod názvem “tvar“. Nejrůznější typy šrafur, používaných pro zákresy se pak budou nalézat pod názvem “vzorky“.

82 Tyto tvary jsou vkládané ve vektorovém formátu a proto je nelze částečně mazat.

7.4 Vytvoření vlastních vzorků a tvarů

7.4.1 Tvorba vlastního vzorku

Pro vytvoření šrafur v PS je nutné mít připravený vzorek. Tedy obrázek, který bude vyplňovat námi požadovanou plochu.

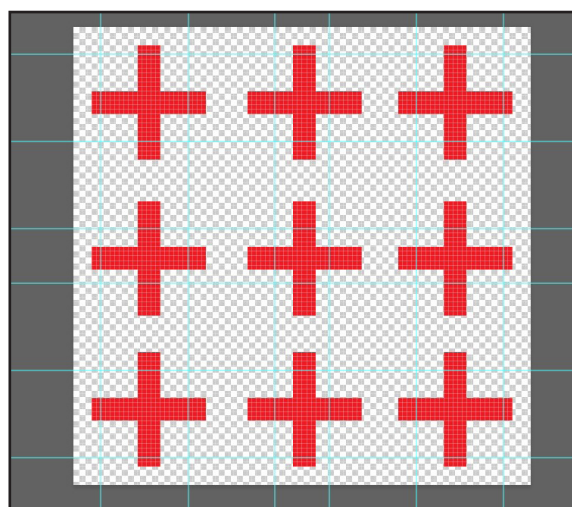
Pro to je nutné vytvoření “bezešvého“ (v anglickém jazyce seamless) vzorku. Vámi vybraná oblast se tímto vzorkem vyplní pomocí jeho opakování. Z toho důvodu je nezbytné vytvoření vzorku tak aby na sebe navazoval přesně při opakování v libovolném ze čtyř směrů. Další nezbytností klasického vzorku pro zákresy je jeho vytvoření s transparentním pozadím, tak aby při jeho vyplnění vybrané oblasti stále zůstal patrný podkladový obraz.

7.4.2 Zjištění měřítka

Před samotným vytvořením je také potřeba určit si přibližné měřítko zákresu. Tedy aby nedošlo po jeho aplikování k tomu, že vzorek bude příliš velký a nepřehledný nebo naopak příliš jemný tak, že nebude rozeznatelný od jednolité plochy. Vhodným způsobem ke zjištění velikosti zcela nového vzorku může posloužit rychlý náčrt nástroje štětce jímž je možné otestovat vhodnou sílu tahu vzorku a jeho rozestup. V případě, že byla vybrána vhodná síla a přibližný rozestup vzorku, je potřeba přiblížit obraz natolik aby byl patrný obrazový rastr. Poté je možné identifikovat měřítko spočítáním obrazových bodů pro sílu tahu a mezery.

7.4.3 Vytvoření vzorku

Pro samotné vytvoření vzorku je nutné vytvořit nový dokument. V dokumentu zvolíme rozměry (čtvercový v ideálním případě - snadné upravení pro repetitivnost) pomocí pixelů/obrazových bodů. Ve volbě pozadí je vhodné předem zvolit možnost průhledná“.



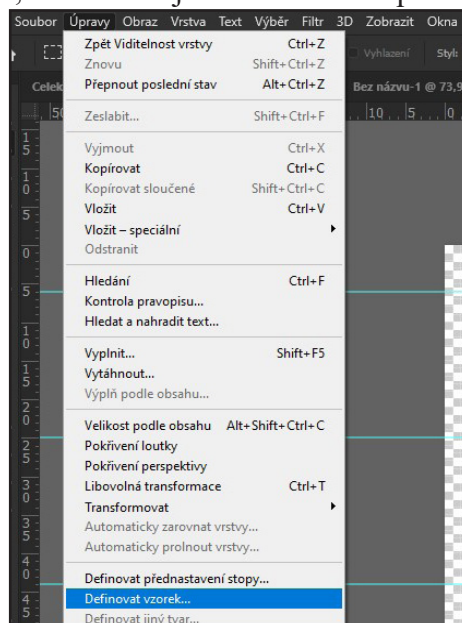
Obr. 19: Ukázka vytvořeného opakovatelného vzorku.

Nyní je vytvořená plocha pro nový vzorek. Nejvhodnějším nástrojem pro tvoření vzorku o velikosti do cca 100 × 100 pixelů je “**Tužka**“ z důvodu jeho čistoty tahu obrazových bodů. Na pracovní plochu je možné vytvořit vzorek požadovaným směrem a barvou. V případě zasahování vzorku do krajů a zejména rohů je důležité uvědomit si, že pravá levá strana vzorku bude přesně navazovat na pravou stranu, vrchní okraj vzorku zase na spodní okraj a protilehlé rohy sebe navzájem. Pokud není dodržena návaznost vzorku, při jeho opakování tak dochází narušení pravidelnosti a plynulosti vzorku.

Po vytvoření požadovaného dekoru v ploše je nezbytné jej uložit jako vzorek. Ukládání vzorku se provádí pomocí voleb v panelu nabídky: **Úpravy > Definovat vzorek.**

Ve vyvolaném okně zbývá vytvořený vzorek pojmenovat⁸³ a potvrdit.

Všechny nově vytvořené vzorky jsou pak k nalezení například v okně “**Vzorky**“ buďto samostatně nebo jako přiřazené do složek. Pomocí voleb v okně “**Vzorky**“ je možné vytvořit nové složky a třídit do nich tvary podle potřeby.



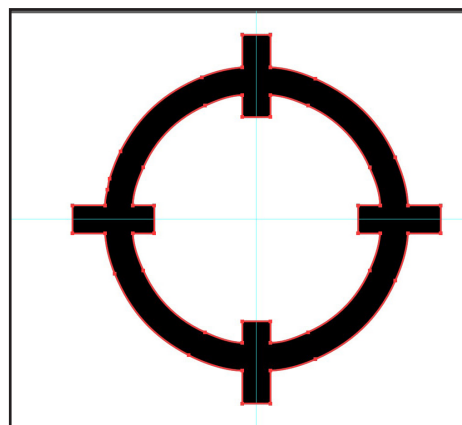
Obr. 20: Nabídka Úpravy - Definování vzorku

7.4.4 Vytvoření tvaru

Vytvoření tvarů používaných jako symboly do grafických zákresů se provádí pomocí vektorové grafiky, proto aby bylo možné libovolně upravovat jeho velikost bez deformací jeho vzhledu a ostrosti.

Pro vytvoření tvaru je potřeba otevření nového prázdného dokumentu s libovolnou velikostí⁸⁴ a poměrem stran.

Poté je možné na pracovní plochu vytvořit obrazec požadovaného symbolu. V případě malování symbolu je nutno dbát na co nejostřejší tahu, aby se symbol při převodu do vektorové



Obr. 21: Vytvořený Tvar

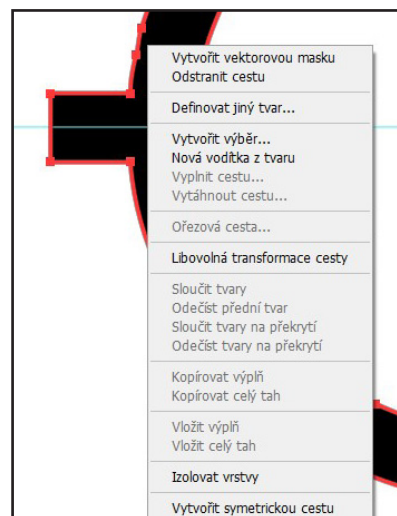
⁸³ V pro budoucí přehlednost je vhodné pojmenovávat podle charakteristiky. Například připsáním pixelových rozměrů, tak aby se rozlišily shodně dekorované a barevné dekory se odlišné svým měřítkem.

⁸⁴ Rozměry by neměly být malé, aby při převodu do vektorů nedocházelo k deformaci křivek podle pixelů.

grafiky správně vykreslil a nedocházelo k deformaci. Také je potřeba vytvořit celý symbol v jedné barvě aby bylo možné symbol převést jako celek.

Po dokončení požadovaného obrazu symbolu je nutné (v případě, že je symbol vytvořen ve více vrstvách) spojit všechny pracovní vrstvy do sebe. To je možné provést označením všech vrstev a vyvoláním nabídky v okně **“Vrstvy“** a následném vybrání možnosti sloučit vrstvy⁸⁵. Před samotným definováním tvaru je potřeba celý vytvořený symbol označit libovolným nástrojem **“výběru“** nebo jejich kombinací. Po označení celého symbolu nebo všech jeho částí se pomocí **RMB** v ploše vybraného symbolu vyvolá nabídka úpravy. Zde je nutné vybrat možnost **“Vytvořit pracovní cestu...“**. Poté zvolit nástroj **“Pero“** nebo **“Tvar“** v panelu nástrojů. Pomocí **RMB** pak v ploše vytvořeného symbolu vyvolat nabídku a zvolit možnost **“Definovat jiný tvar...“**. Ve vyvolaném okně je pak ještě potřeba pojmenovat nově vytvořený tvar a potvrdit jeho vytvoření.

Všechny nově vytvořené tvary jsou pak k nalezení například v okně **“Tvary“** buďto samostatně nebo jako přiřazené do složek. Pomocí voleb v témže okně je možné vytvořit nové složky a třídit do nich tvary podle potřeby.



Obr. 22: Po vytvoření tvaru lze vytvořit **“Tvar“** pomocí **RMB** a volby **Definovat jiný tvar**.

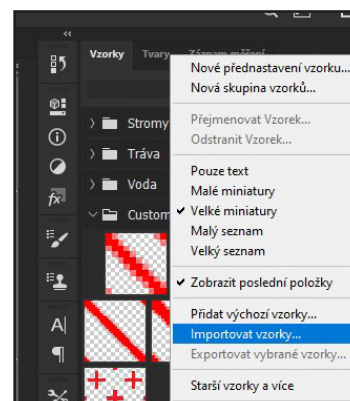
7.5 Importování vzorků a znaků

Importování vzorků

V panelu nabídky si otevřeme okno **“vzorky“**⁸⁵:

Okna > Vzorky

Poté rozbavíme možnosti v pravém horním rohu okna a zvolíme možnost **“Importovat vzorky“**. Po úspěšném importování vzorků se jednotlivé vzorky zobrazí v okně samostatně nebo ve své vlastní složce.



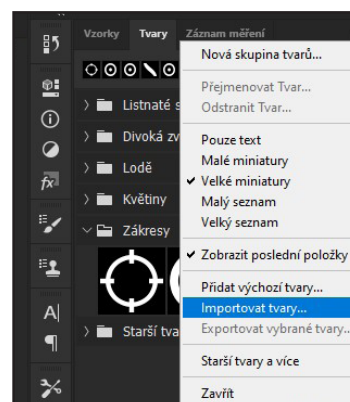
Obr. 23: Nabídka importování vzorku

⁸⁵ Pro usnadnění budoucí práce je možné okno připnout do panelu na pravé straně.

Importování tvarů

V panelu nabídky si otevřeme okno “vzorky”⁸⁶:
Okna > Tvary

Poté rozbálíme možnosti v pravém horním rohu okna a zvolíme možnost “**Importovat tvary**”. Po úspěšném importování vzorků se jednotlivé vzorky zobrazí v okně samostatně nebo ve své vlastní složce.



Obr. 25: Nabídka importování tvarů

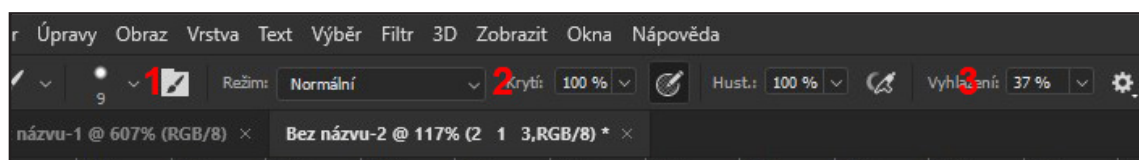
7.6 Tvorba zákresů

7.6.1 Lineární zákresy

Pro zakreslování lineárních typů zákresů je možné použít dvou způsobů zakreslování. První způsob, pomocí prosté kresby štětcem, který je rychlejší a snazší. Tento způsob však svou podstatou ztrácí možnost jednoduchých oprav a úprav tvaru a barvy a také v případě úpravy velikosti, zejména zvětšování, dochází k rozostřování zákresu díky rastrové povaze techniky. Tato technika je i přes podpůrný nástroj snazší realizovat pomocí grafických tabletů. Druhý způsob provedení pomocí křivek, poskytuje relativně variabilní možnost pozdějších úprav a oprav a také kontrolu při škálování velikosti obrazu či změně barevnosti zákresu. Tato metoda je však vykoupena o něco náročnějším procesem samotné tvorby. Na rozdíl od ruční kresby štětcem zakreslování pomocí křivek nedochází k nevýhodě při práci s myší.

Zakreslování kresbou

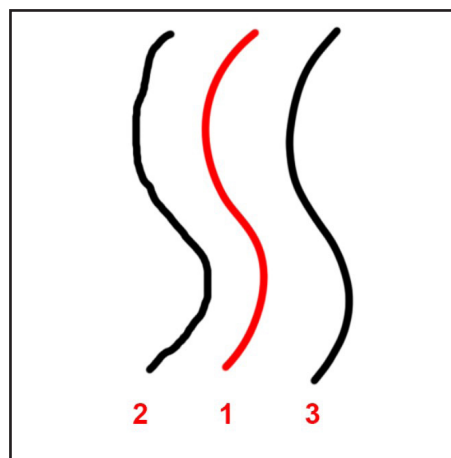
Pomocí nástroje štětce v “**Nabídce nástrojů**” je možné přímo kreslit grafický zákres. Kliknutím **RMB** do pracovní plochy se otevře nabídka nástroje. V té je možné nastavit tvar, velikost a ostrost použitého štětce. Pro realizaci přesných, čistých lineárních



Obr. 24: 1) Nastavení síly a tvaru tahu. 2) Nastavení krytí tahu. 3) Nastavení vyhlazení tahu (průměrování směru tažení kresby)

86 Pro usnadnění budoucí práce je možné okno připnout do panelu na pravé straně.

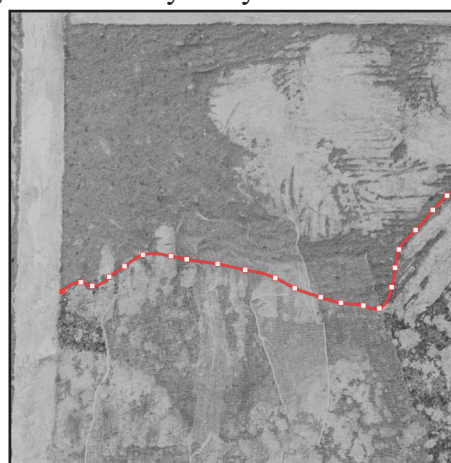
zákresů je nejvhodnější využití kruhového tvaru štětce s nastavenou 100% tvrdostí⁸⁷. Stejně volby nástroje je možné taky nastavit po otevření “Nabídky štětce“ v nabídce oken. Barevnost tahu je možné nastavit buďto pomocí palety barev ve spodní části “Nabídky nástrojů“ nebo opět v nabídce oken v záložkách “Barvy“ nebo “Vzorník“. Především v případě, že je prováděno zakreslování nástrojem štětce pomocí myši je velmi užitečná volba “Vyhlazení“⁸⁸ nacházející se nad pracovní plochou. Zde je možné nastavit hodnotu 0 - 100%, která dopomůže provádět plynulé tahy kresby a minimalizující nerovnou a roztřesenou kresbu.



Obr. 26: Testovací zákres tvořený pomocí počítačové myši. 1) Referenční linie. 2) Linie s nastavením Vyhlazení 0%. 3) Linie s nastavením vyhlazení 100%.

Zakreslování křivkou

V “Nabídce nástrojů“ zvolíme pero a začneme tvořit cestu zákresu. Narozdíl od nástroje štětce se při tvoření cesty perem označují významné body cesty. Tím se rozumí prvně začátek cesty a následně místa kde se cesta mění⁸⁹. To se provádí prostým kliknutím **LMB** na požadované místo. V případě, že chceme ovlivnit směr křivky rovnou v průběhu kreslení, namísto prostého kliknutí pouze přidržíme tlačítko myši a potáhneme kurzorem do požadovaného směru. Tím se vytvoří ovladače bodu jejíž natáčením a změnou její velikosti ovlivňujeme směřování křivky. Tímto způsobem se dojde na konec zakreslované části. Pro úpravu provedené cesty křivky je možné několik voleb. Pomocí přidržení klávesy **CTRL** na klávesnici a chytáním **LMB** za jednotlivé body křivky nebo jejich ovladače můžeme zpětně upravovat cestu. V případě potřeby je možné



Obr. 27: Vytvořená křivka nástrojem Pero

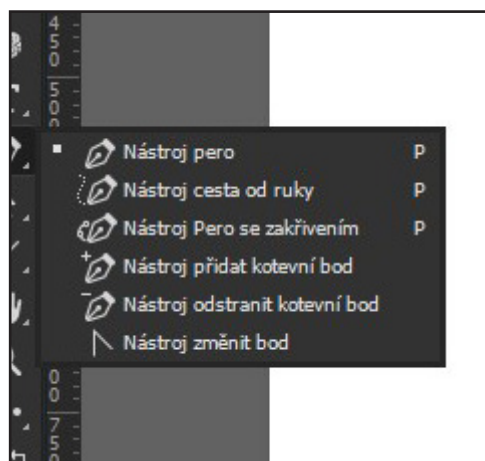
87 Tvrdost štětce ovlivňuje čistotu/ostrot okrajů kresby, když 0% znamená rozmazaný plynulý okraj kresby, 100% pak nastaví nejostřejší okraje tahu štětce.

88 Volba Vyhlazení pomáhá provést plynulou kresbu pomocí provedení tahu se zpožděním a zprůměrováním provedeného pohybu kurzorem. Čím vyšší hodnota vyhlazení, tím větší zpoždění a tedy také větší zprůměrování pohybu.

89 Možné označovat body v podstatě po milimetrech i v případě rovnějších místech, v takovém případě však pozbývá smysl vlastnost křivek tohoto nástroje.

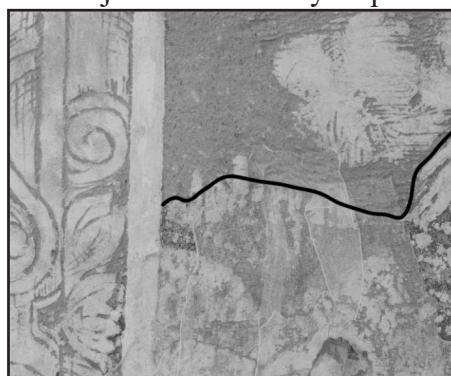
také zpětně přidat do vytvořených cest a ty upravovat. To provedeme najetím kurzoru na místo cesty křivky kde chceme vytvořit nový bod a po zobrazení znaménka plus pod kurzorem kliknutím myši vytvoříme nový bod. Nástroj pera má v nabídce několik variant které usnadňují práci s křivkami.⁹⁰

- **Pero:** Univerzální nástroj tvoření křivky s ostrými rohy s možností zaoblení. S tímto nástrojem je možné zároveň upravovat a přidávat kotevní body.
- **Cesta od ruky:** Vytvoření křivky pomocí funkce automatického přichytávání k místům s vysokým kontrastem. Nevýhodou funkce je tvoření uzavřené oblasti bez možnosti ukončené cesty. Problematické nebo nemožné tvoření na podkladu s nízkým kontrastem nebo bez kresby.
- **Pero se zakřivením:** Varianta prvního nástroje **Pero** s automatickým tvořením zaoblení. Možné tvořit ostré rohy přidržetím klávesy **ALT**
- **Přidat kotevní bod:** Nástroj pro přidávání kotevních bodů křivky.
- **Odstranit kotevní bod:** Nástroj pro ubírání kotevních bodů křivky.
- **Změnit bod:** Nástroj pro úpravu jednotlivých kotevních bodů.



Obr. 28: Nabídka nástrojů pera - pro tvoření křivek

V případě, že je vytvořena cesta v požadované podobě, je možné tuto cestu vytáhnout. Podoba cesty se odvíjí podle zvoleného nástroje. Zvolíme tedy například nástroj štětec a navolíme si tvar štětce, velikost a jeho barvu. Následně je potřeba přepnout zpět na nástroj **Pero** a kliknutím **RMB** na cestu křivky se otevře nabídka a zvolíme možnost "**Vytáhnout podcestu**". Zde je potřeba zvolit přednastavený nástroj který byl předtím nastaven podle vlastní představy a poté potvrdit výběr. Tím se vykreslí vytvořená cesta zákresem. V případě požadovaných pozdějších změn můžeme smazat vykreslenou cestu, upravit křivku, změnit vlastnosti vykreslení a znovu ji nechat vykreslit.



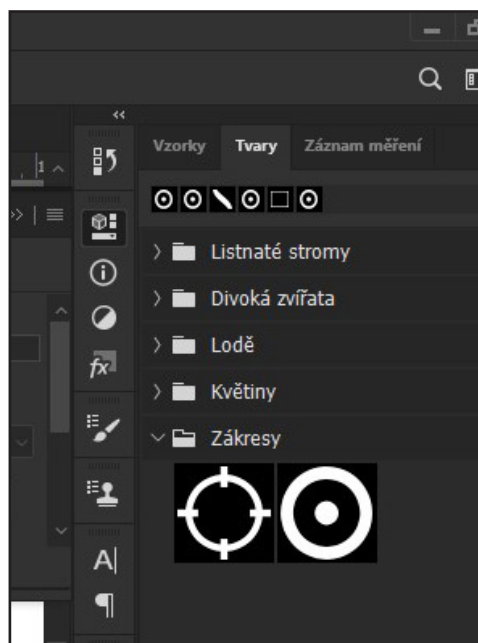
Obr. 29: Vytvořený lineární zákres pomocí křivky

⁹⁰ Jednotlivé nástroje mají své určení avšak každý má možnost tvoření některých dalších funkcí jeho ostatních variant pomocí klávesových kombinací.

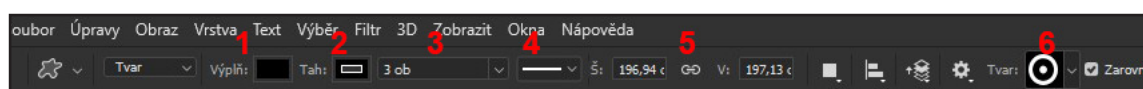
7.6.2 Zakreslování značek

Pro zakreslování značek do zákresu je potřeba vlastnit sadu předvytvořených tvarů [„10.4.4 Vytvoření tvaru“ na stránce 79; „10.5 Importování vzorků a znaků“ na stránce 80]. Pokud jsou již požadované tvary připravené, je možné je pomocí vkládání tvarů vkládat do obrazu. To je možné provádět dvěma způsoby. Primárním způsobem je použití nástroje „**Jiný tvar**“ v nabídce nástrojů. Po zvolení si ve vlastnostech nástroje na horním okraji zvolíme požadovaný tvar a na levé straně zvolíme barvu jeho síly a barvu obrysu a také barvu výplně. Poté již jen tahem **LMB** v pracovní ploše vložíme požadovaný tvar. Po jeho vložení je i nadále možné upravovat jeho výplň i obrys, ale také jeho umístění a velikost. To je možné pomocí nástroje „**Přesun**“.

Druhý způsob vkládání tvarů je také pomocí panelu oken na pravé straně. V případě, že se zde nenachází okno „**Tvary**“, je možné jej otevřít na vrchním okraji v nabídce voleb **Okna > Tvary**. Poté již stačí pomocí myši přetáhnout do pracovní plochy požadovaný tvar. Ten je možné upravovat stejným způsobem jako při první metodě vkládání tvarů.



Obr. 31: Okno Tvary - na pravé straně pracovní plochy



Obr. 30: 1) Barva výplně tvaru. 2) Barva obrysu tvaru. 3) Síla obrysu tvaru. 4) Typ linie obrysu. 5) Velikost tvaru. 6) Změna typu tvaru.

7.6.3 Zakreslování oblastí

Pro zakreslování oblastí je možné použít několik postupů lišící se vzhledem, ale zejména možností jejich pozdějších úprav a čistoty provedení. Prvním a nejprostším způsobem je zakreslení oblastí pomocí štětce. Čistota provedení tohoto způsobu zákresu je ve své podstatě zcela závislá na zručnosti a pečlivosti tvůrce zákresu. Výhodou tohoto postupu je, že takovýto zákres může být proveden velice rychle a bez jakékoli přípravy a mezi kroků. Hlavními nevýhodami je komplikovaná možnost zpětných oprav a úprav rovnajících se ve své podstatě čisté tvorbě zákresu. Dalšími nevýhodami je také omezená

možnost vzhledových variant zúžená na prosté barevné rozlišení. Je možné také provedení ruční kresby obrysu, ta však bývá nepřesná a často nekorespondující s připravenou podloženou barevnou plochou.

Další způsoby zakreslování oblastí jsou za pomoci nástrojů křivek a výběrů oblastí. Tyto přístupy jsou vykoupeny o něco delší dobou přípravy oproti přímé kresbě oblasti štětcem, avšak naoplátku poskytují pokročilejší varianty jejich vzhledů a také zpětné úpravy těchto zákresů.

7.6.3.1 Způsoby výběru oblastí

Využití štětce

Pro výběr oblastí použitím štětce je nejprve nutné zapnout funkci rychlé masky. To se provádí v “Nabídce nástrojů” kliknutím na funkci “Rychlá maska”. Po zapnutí této funkce je možné za pomoci kreslicích nástrojů “Tužka” a “Štětce” začít vyznačovat požadované oblasti⁹¹. V průběhu vyznačování je možné tyto oblasti umazávat pomocí nástroje “Guma”. Pro zakreslování oblastí pro výběr je nutné nastavit hodnotu “krytí” ve volbách nástroje na maximální hodnotu 100%. V případě, že by tato hodnota byla nižší, bude tato oblast vybrána avšak změny, které provedete v této oblasti (vyplnění barvou či vzorkem) začnou projevovat ve své ploše různé intenzity transparentnosti. Po vyznačení požadované oblasti je potřeba znovu vypnout funkci “Rychlá maska”. Po jejím vypnutí se na základě nakreslené oblasti vygeneruje výběr. Tento výběr však funguje principem výběru všechno co v rychlé masce nebylo vyznačeno. Proto je nutné ještě invertovat výběr. To je možné provést pomocí funkce “Inverze” nacházející se v “Nabídka voleb” > “Inverze”. Poté je vybraná oblast přesně podle toho co bylo vyznačeno pomocí kreslicího nástroje a připravené pro další úpravy.



Obr. 32: Funkce rychlá maska

V případě, že jsou již některé výběry v obraze provedeny (jakýmkoli způsobem), je možné rychlou masku znovu zapnout a výběr upravovat.

⁹¹ Toto vyznačování oblastí se bude vždy zobrazovat jako červená plocha, která však neodráží budoucí vzhled plochy, ale slouží pouze jako dočasné vyznačení plochy.

Využití křivek

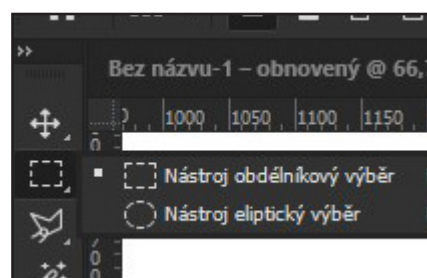
Pro zakreslování oblastí je možné využití vyznačení oblastí pomocí křivek. Ty se tvoří stejnými nástroji a podobným způsobem jako v případě zakreslování lineárních zákresů [„Zakreslování křivkou“ na stránce 82]. V tomto případě je však vhodné provádět uzavřené okruhy křivek. V případě, že tento uzavřený okruh není vytvořen, se při generování výběru okruh sám uzavře přímou linií od začátku křivky k jejímu konci a tak může v nevhodných případech nastat narušení vytvořených výběrů. Po vytvoření křivky v požadovaném tvaru je tedy možné generovat z jejího tvaru výběr. To se provádí pomocí volby **“Výběr...”** nacházející se v možnostech nástroje⁹². Po zvolení se nám nejprve ještě zobrazí možnosti vytvoření výběru. Zde lze nastavit volby prolnutí, tedy zda má být okraj výběru ostrý, nebo s plynulým přechodem transparentnosti podle nastavené hodnoty obrazových bodů. Pod touto volbou lze také nastavit zda přidat nový výběr k dříve vytvořenému, odečíst jej od něj, nebo vytvořit nový. Poté již stačí potvrdit nastavení a plocha výběru bude vytvořena.

Využití nástrojů výběru

Hlavním a nejčastějším způsobem vytváření obecného výběru je použití některých z možností nástrojů **“Výběr”** nacházející se v **“Nabídce nástrojů”**. V nabídce se nachází tři kategorie nástrojů výběr, geometrické výběry, manuální výběry a inteligentní výběr.

Geometrické výběry

Prvními možnostmi jsou **“Obdélníkový výběr”** a **“Kruhový výběr”**. Těmito nástroji lze označovat pouze jakékoli čtyřúhelníkové nebo kruhové/oválné tvary. V obou možnostech existují volby vytváření nových výběrů, přidávání k již existujícímu, ubírání existujícího a vytváření průsečíku. Pomocí těchto voleb je možné vytvořit komplexnější výběrové oblasti i za pomoci jednoduchých výběrových tvarů.

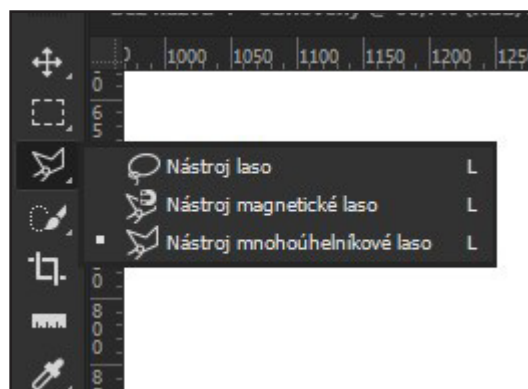


Obr. 33: Nabídka nástroje Výběr

⁹² Tuto volbu je možné vyvolat také pomocí kliknutí RMB do pracovní plochy a zvolení možnosti **“výběr”**.

Manuální výběry

Další možností je využití korigovatelných výběrů. Prvním takovým je “**Laso**“, kterým přímo kreslíme oblast výběru pomocí kurzoru myši tak dlouho dokud je stisknutý **LMB**. Po uvolnění tlačítka se výběr ukončí a oblast uzavře. Tato možnost je často velmi nepřesná a roztřesená z důvodu absence podpůrných funkcí. Další možností je využití “**Magnetické laso**“. Při práci s magnetickým lasem je možné pouze kliknout na začátku výběru a poté pouze kurzorem myši

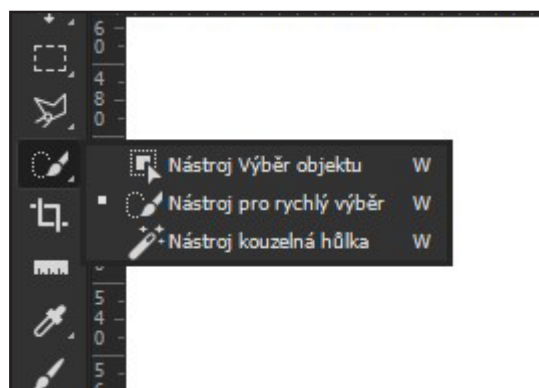


Obr. 34: Nabídka nástroje Laso

sledovat okraj požadované oblasti výběru. Nástroj lasa se samo přichytává k okrajům oblastí sledující barevný kontrast. Nevýhodou tohoto způsobu jsou případné nepřesnosti způsobené špatným kontrastem v požadované oblasti, či přichytávání lasa na blízké oblasti s vyšším kontrastem než v požadovaném místě. Následující nástroj “**Mnohoúhelníkové laso**“ funguje na principu vyznačování bodů zlomu směru linie. Pomocí tohoto nástroje je možné vytvořit velice komplexní výběrové oblasti. Nevýhodou nástroje může být znatelná viditelnost lomů okraje výběru díky absenci zaoblení.

Inteligentní výběr

Poslední sadou nástrojů jsou inteligentní výběry. Těmito nástroji jsou “**Kouzelná hůlka**“, “**Rychlý výběr**“ a “**Výběr objektu**“. Tyto výběry fungují na principu rozpoznání kontrastu okrajů a barevného rozdílu. Výhodou těchto nástrojů jsou značné usnadnění a zrychlení výběru oblastí v ideálních případech. Jejich princip je však zároveň silnou nevýhodou v případě špatného kontrastu obrazu nebo jeho barevnosti.



Obr. 35: Nabídka nástroje inteligentní Výběr

7.6.3.2 Zpracování výběrů

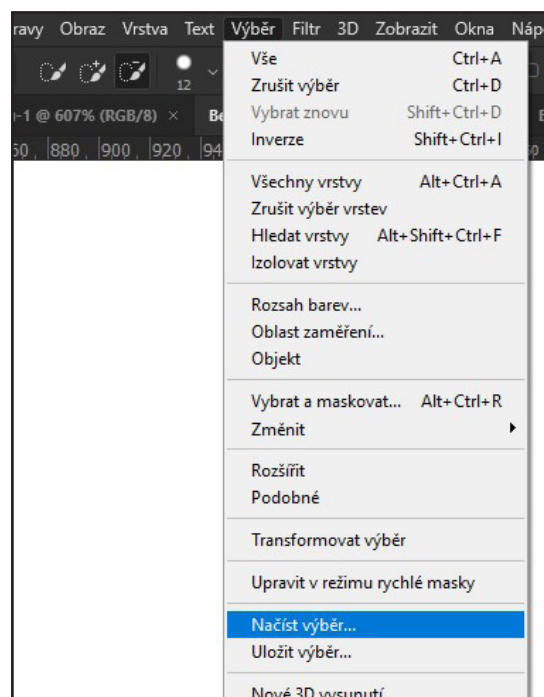
Po vytvoření výběru je vhodné pro případné změny a úpravy hotovou oblast výběru uložit. To je možné provedením kliknutí na možnost v nabídce voleb **Výběr > Uložit výběr**. Stejným způsobem pomocí volby **“Načíst výběr“** lze dříve uložené znovu načíst a následně použít či upravovat. Volbu načtení a uložení výběru lze vyvolat také kliknutím **RMB** na pracovní plochu v případě, že máme zvolený libovolný nástroj výběru oblasti.

7.6.3.3 Vytvoření zákresu

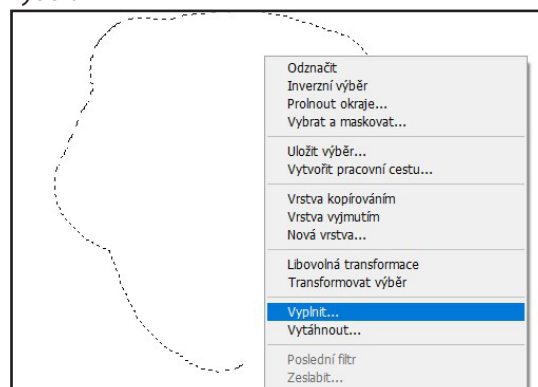
V případě, že je vytvořený výběr oblasti pro vytvoření grafického zákresu, je nezbytné tuto oblast vyznačit. To může být provedeno vytažením obrysu, ale zejména také pomocí zvýrazněním a rozlišením plochy.

Pro vytvoření obrysu oblasti je potřeba kliknout **RMB** na pracovní plochu a poté zvolit volbu **“Vytáhnout“**. V nabídce možností vytáhnutí obryzu je možné nastavit sílu tahu, barevnost a také případně transparentnost obrysu. Poté již stačí potvrdit nastavení a obrys oblasti bude vytvořený.

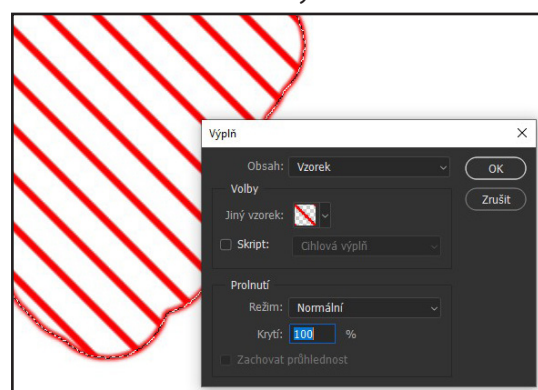
Vyplnění oblastí je možné vytvořit opět pomocí stisknutí **RMB** v pracovní ploše a zvolením možnosti **“Vyplnit“**. Poté se ukáže nabídka možností pro vyplnění oblasti. V první možnosti můžeme zvolit způsob vyplnění plochy. Z nabízených možností je nejvhodnější využití voleb **“Vzorek“** a **“Barva“** podle toho zda chceme plochu vyplnit pouze barevně nebo speciálním



Obr. 36: Nabídka Výběr - pro uložení a načtení výběru



Obr. 37: Nabídka oblasti výběru



Obr. 38: Nabídka výplně oblasti - nastavení vzorku

vzorem, který byl předtím vytvořený nebo importovaný. V případě, že je zvolena možnost vyplnění barvou, ihned se objeví paleta s možností výběru barevného odstínu. V případě, že je zvolena možnost vyplnění vzorkem, je možné v dalších volbách vybrat požadovaný. V obou případech je poté opět možné zvolit transparentnost krytí výplně.

7.6.4 Úpravy

Změna barevnosti

V případě potřeby je možné změnit barevnost části grafického zákresu bez nutnosti kompletního přepracování. Upravení barevnosti je možné provést pomocí volby **Obraz > Přizpůsobení > “Odstín a Sytost”**. Pomocí tohoto nástroje je možné pravení barevného tónu, jeho sytost a světlost. Nevýhodou tohoto způsobu je však obtížné srovnání barevného tónu s jiným již použitým tónem.

Změna umístění a velikosti vrstvy

Kdykoli během procesu tvoření je možné přesouvat nebo měnit velikost libovolného počtu vrstev. Tyto úpravy je možné provádět pomocí nástroje **“Přesun”** v nabídce nástrojů. Po jeho zvolení se kolem zvolené vrstvy zobrazí ovladače transformací. Pomocí nich lze měnit jejich velikost a směr natočení. Pokud je potřeba měnit velikost vrstvy disproporčně, je nutné během úpravy držet klávesu **Shift**.

7.7 Měření oblastí a linií

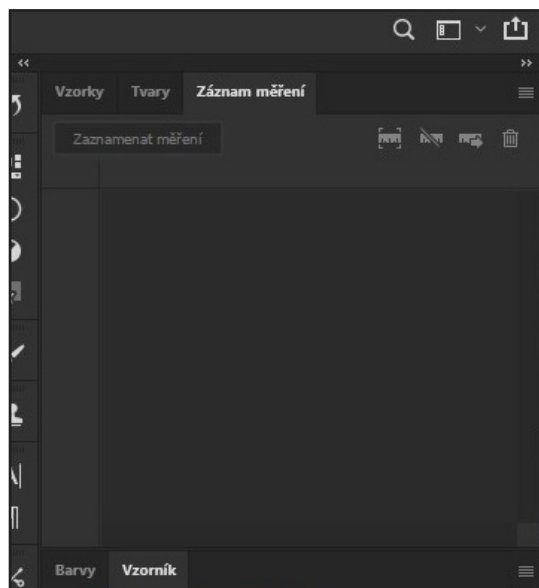
V programu **Adobe PS** je možné měřit oblasti a vzdálenosti. Přesnost tohoto měření je vysoce závislá na kvalitě zdrojové fotografie. Nejdůležitějším faktorem při měření je dosažení minimálního perspektivního zkreslení či jiných deformací způsobených například úpravami fotografie. Z toho důvodu je vhodné pro měření využít samostatné fotografie oblasti či objektu zachycené z co nejvíce přímého pohledu za použití co největší ohniskové vzdálenosti. Tyto nedostatky však lze také eliminovat, či alespoň minimalizovat použitím nejrůznějších programů, nebo alespoň pomocí transformací [“10.2.4 Korekce objektivu a perspektivy“ na stránce 75]. Dalším užitečným faktorem je rozlišení fotografie.

Program PS pracuje na principu měření relativního poměru **Pixel = délka**. To tedy znamená, že čím je vyšší rozlišení fotografie, tím přesnější měřený údaj.

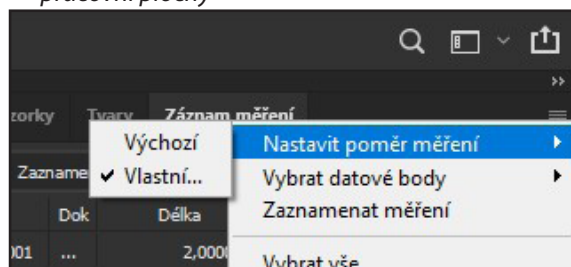
Před započítím měření je potřeba připravit potřebné nástroje. V nabídce nástrojů se nachází buďto přímo, nebo pod položkou “**Upravit panel nástrojů**“ nástroj “**Pravítko**“. Pomocí tohoto nástroje se provádí měření na ploše obrazu. Dále je také potřeba mít připravené okno “**Záznam měření**“, které je možné otevřít v panelu nabídky **Okna > Záznam měření**.

Provedení měření

Poté co je připravena zdrojová fotografie je nutné nastavit měřítko. To se provádí pomocí vlastností v okně “**Záznam měření**“. **Vlastnosti**⁹³ > **Nastavit poměr měření** > **Vlastní**. Pod touto volbou se nachází nastavení měřítka pro správné měření. Poté co je volba otevřena je nutné nejprve vyznačit linii na měřeném objektu jejíž rozměr je známý. To se provádí pomocí kurzoru myši kliknutím **LMB** na začátek úseku a poté tažením na jeho konec. V průběhu vyznačování úseku je možné pomocí přidržení klávesy **SHIFT** vyznačovaný úsek připnout k pravidelnému svislému, vodorovnému nebo diagonálnímu tažení. Poté co je tento úsek vyznačený se zobrazí jeho počet pixelů v položce “**Délka v obr. bodech**“. Do položky “**Logická délka**“ je nutné zadat reálný rozměr vyznačeného úseku. Poté je také nutné

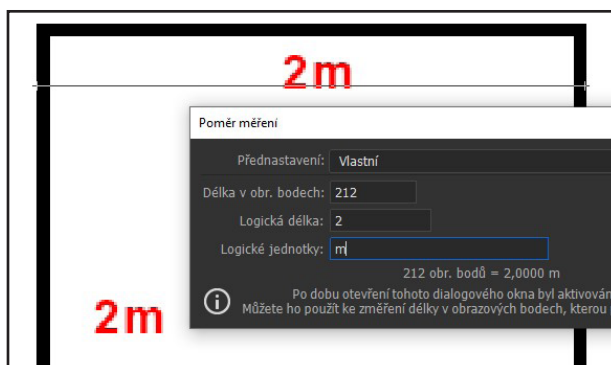


Obr. 39: Okno Záznam měření - pravá strana pracovní plochy



Obr. 40: Nastavení vlastního poměru měření

otvřena je nutné nejprve vyznačit linii na měřeném objektu jejíž rozměr je známý. To se provádí pomocí kurzoru myši kliknutím **LMB** na začátek úseku a poté tažením na jeho



Obr. 41: Nastavení vlastního poměru měření

93 Symbol tří vodorovných čar v pravém horním rohu okna.

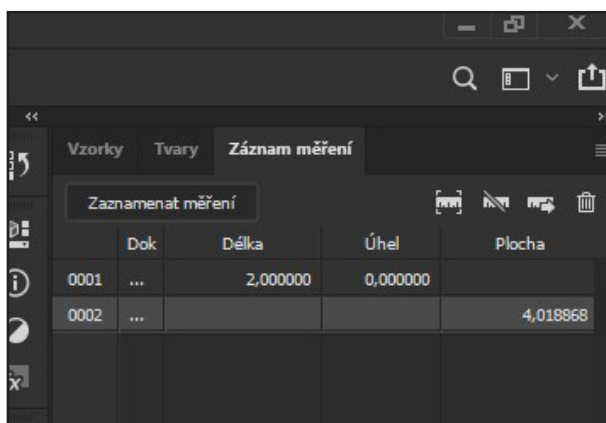
zadat korespondující jednotku délky⁹⁴ (např: m, cm, mm,...) do položky “**Logické jednotky**“ a následně potvrdit nastavení. Takto vyplněné měřítko již umožňuje provést samotné měření.

V případě měření linií je nutné pomocí nástroje “**Pravítko**“ vyznačit libovolnou oblast a poté v okně záznamu měření stisknout “**Zaznamenat měření**“. Tímto se vytvoří záznam s pořadovým číslem a jeho délkou.

Pomocí tohoto nástroje lze měřit také oblasti libovolného tvaru. Pomocí stejných postupů vyznačení oblasti jako jsou používány při provádění zákresů je možné vyznačit požadovanou oblast [“10.6.3 Zakreslování oblastí“ na stránce 84]. Poté co je oblast vyznačena, stačí opět stisknout “**Zaznamenat měření**“ a v další kolonce bude zaznamenán obsah vyznačené plochy. V případě, že je vyznačeno několik samostatných oblastí budou všechny zaznamenány. Nejprve se v pořadí zobrazí celkový součet plochy a poté jsou zaznamenány jednotlivé úseky od největšího po nejmenší.



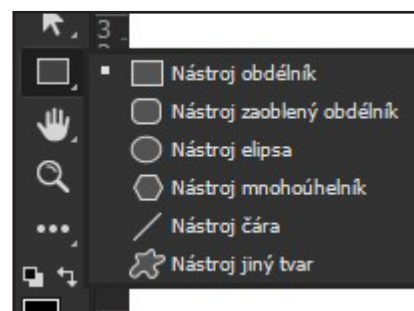
Obr. 42: Nástroj pravítko



Obr. 43: Okno záznam měření - zaznamenané hodnoty délky a plochy

7.8 Vytvoření legendy

Nejjednodušší a nejrychlejší způsob vytvoření legendových okýnek pro zákres lze vytvořit za pomoci nástroje “**Tvary**“. Poté co zvolíme v “**Nabídce nástrojů**“ vhodný tvar (např. obdélník, zaoblený obdélník) vložíme tvar na pracovní plochu. Není nezbytně nutné se snažit pomocí kurzoru trefit shodný tvar několikrát za sebou. Pro usnadnění tohoto kroku lze vytvořit prvotní tvar podle vlastních požadavků a následně jej kopírovat a posouvat pod sebe. Jednotlivé okénka pro legendu lze upravovat v panelu “**Vlastnosti nástroje**“ Zde je možné nastavit přesnou velikost v obrazových bodech, obrys



Obr. 44: Nástroj vložení tvaru

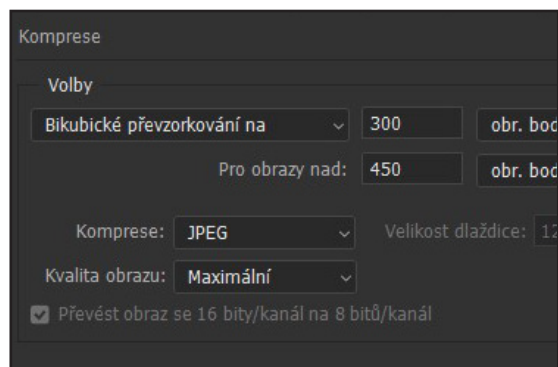
⁹⁴ Správnost počítání a převodu jednotek rozměrů bylo ověřováno pouze na metrické soustavě. Funkčnosti imperiální soustavy nebyla v rámci přípravy testována.

a jeho barvu a sílu, ale také výplň, která patří k specifickému vyznačenému fenoménu. Pomocí volby “**Výplň**“ lze navolit jednak libovolné barevné odstíny, ale také přepínáním v záložkách volby zvolit vyplnění vzorkem.

7.9 Exportování

Po dokončení grafického zákresu je možné přikročit k finálnímu exportování. Pro vytvoření finálního obrazu není nutné provádět slučování vrstev. Nejčastějším způsobem exportování zákresu jsou formáty **JPEG** a **PDF**.

Pro ukládání ve formátu JPEG zvolíme volbu v panelu nabídky **Soubor > Uložit jako**. Poté nastavit požadované umístění, název a typ formátu **JPEG/JPG**. Po potvrzení uložení se také nabídnou volby JPEG. První volbou je kvalita obrazu. Ta redukuje barevnou škálu a tím snižuje kvalitu obrazu a tedy zmenšuje velikost souboru. Snižování kvality obrazu přichází v úvahu pravděpodobně pouze v omezených případech nepřiměřeně velkých souborů s požadavkem zmenšování jejich velikosti.



Obr. 45: Nastavení vlastností exportovaného formátu PDF

V případě exportování do formátu **PDF** zvolíme opět **Soubor > Uložit** a znovu je potřeba nastavit jméno souboru a jeho umístění. Ve volbách souboru je potřeba zvolit formát **PDF/PDP**. Před samotným exportování souboru se zobrazí volby nastavení souboru **PDF**. Zde je důležité zkontrolovat položku “**Komprese**“. Zde se nachází nastavení rozlišení. Vhodná hodnota **DPI** pro exportování do textových formátů je 300.

8 Závěr

Diplomová práce je složena ze dvou částí. První část se zabývá realizací praktické části v rámci restaurátorského průzkumu a zásahu na šedém stínovaném sgrafitě fasády domu čp. 537 na Horním náměstí ve Slavonicích. K restaurovanému dílu bylo přistoupeno rok po provedení předběžných zajišťovacích prací pomocí přelepů. Následně byl proveden průzkum a zásah rozdělený do dvou etap v letech 2018 a 2019. V první etapě byl nejprve proveden restaurátorský průzkum a následně započat samotný zásah na díle. Nejprve byly opatrně odstraňovány okraje druhotných doplňků kolem originálních vrstev sgrafita aby byly následně zbaveny uvolněné a nesoudržné hmoty jádrové omítky. Během prací byly průběžně používány přitlačná zařízení aby se zabránilo odpadnutí originálních vrstev a také aby bylo dosaženo srovnání nejvydutějších povrchů sgrafita zpět do co největší roviny a následně injektovány. Na závěr první etapy prací bylo provedeno zajišťující obtmelení odhalených originálních okrajů omítky.

Mezi první a druhou etapou restaurátorského zásahu byl proveden umělecko historický průzkum a dohledávány předlohy pro rekonstrukci chybějících částí sgrafita.

Druhá etapa prací započala odstraněním zbylých druhotných zásahů z důvodu nedostatečné materiální a výtvarné kvality a redukováním druhotných nátěrů na povrchu originálního sgrafita. Následně bylo provedeno injektování celé zbylé plochy originálního sgrafita. Na celém povrchu sgrafita a odhaleného zdiva bylo provedeno plošné zpevnění pomocí přípravku *Calosil E25*. Následně byla provedena příprava podkladů, šablon a návrhů pro realizaci rekonstrukcí chybějících částí. Samotná rekonstrukce byla realizována omítkovou hmotou vytvořenou na základě provedeného průzkumu materiálového složení a následně provedených zkoušek. Provedení doplňků bylo realizováno na etapy podle jednotlivých dílů vymezeného úseku. Na závěr bylo provedeno evokování chybějících částí intonaca bianca na originálním povrchu a na povrchů nově vytvořených doplňků pomocí tónované vápenné barvy.

Druhá část diplomové práce se zabývá zpracováním grafických dokumentací. Předmětem této části bylo nejprve provedení rešerše k tématu a poté kritické zhodnocení získaných případových studií ze zahraničí. Dále pak byly zkoumány jednotlivé faktory zpracování grafické dokumentace včetně popisu vybraných počítačových programů využívaných pro zpracování grafické dokumentace a poté vyhotoven soubor zásad vhodných pro realizaci grafického zakresu. Na závěr byl vytvořený manuál k tvorbě grafických zakresů pomocí programu *Adobe Photoshop*.

Grafické zakresy slouží jako zásadní doplněk restaurátorských zpráv a průzkumů, ale také jako vhodný ilustrační, popisující a doplňující prvek pro nejrůznější odborné literatury a článků. Avšak také může sloužit jako prostředek k pozorování změn získaných výzkumem na objektu v průběhu času.

Grafické dokumentace lze rozdělit na dva způsoby zpracování, kterými jsou klasické ručně zpracovávané zákresy a grafické zákresy tvořené elektronickou formou pomocí specializovaného softwaru. V rámci byly popisovány čtyři programy pro práci s grafickými zákresy. Těmi jsou Adobe Photoshop, MetigoMap, Gimp a AutoCAD. Tyto programy se od sebe liší zejména pokročilejšími možnostmi zpracování grafických zákresů, ale také jejich uživatelskou přívětivostí a pořizovací hodnotou. Adobe Photoshop a Gimp jsou univerzální nástroje schopné vytvořit kompletní grafický záznam, avšak zatímco Adobe Photoshop jako profesionální placený program umožňuje nejrozličnější možnosti ve vysoké kvalitě, Gimp na druhé straně jako bezplatná varianta grafického programu umožňuje spíše základní možnosti vytvoření grafického záznamu. Jako zástupci specializovaných nástrojů byly popsány programy MetigoMap a AutoCAD. Tyto programy jsou velice specializované a umožňují tak pokročilé funkce zpracování grafických dokumentací včetně spravování komplexních projektů. Tyto možnosti jsou však vykoupeny vysokou pořizovací hodnotou a také náročností uživatelského prostředí a jeho osvojením.

Při tvorbě samotných grafických zákresů je nezbytné dbát na některé zásady tak aby se docílilo přehledného a objektivního popisu problematiky bez zbytečného investování zdrojů a úsilí. K tomuto cíli je nutné důkladně zaznamenávat informace získané ze zkoumaného objektu a při zásahu na něm probíhajícím. Následně je třeba tyto data analyzovat a s přihlédnutím k požadovaným nárokům a zaměřením výstupu zvolit vhodný přístup k realizaci. Grafická dokumentace by tak měla být jasně čitelná s optimálním zvolením měřítka záznamu a detailnosti zaznamenávaných jevů. Jednotlivé zakreslené fenomény by měly být jasné a čitelné s minimalizací rizika záměny jednotlivých prvků při jeho čtení. K tomu slouží nejrozličnější prostředky jako je vhodné využití typu podkladové mapy, kombinace čitelných a navzájem kontrastních symbolů, rastrů, šrafur a linií v nejrozličnější barevnosti. Na závěr pak také vhodné rozdělení jednotlivých zakreslovaných fenoménů do jednotlivých kategorií.

Na závěr této části diplomové práce byly vytvořeny stručné zásady pro vypracování grafických zákresů založených především na základě zhodnocení získaných případových studií a provedené rešerše. Poté byl vypracovaný manuál pro orientaci a tvoření grafických zákresů a jejich podkladových map pomocí programu Adobe Photoshop jako zástupce univerzálního rozšířeného grafického nástroje.

9 Použité zkratky

UPCE - Univerzita Pardubice

PS - Adobe Photoshop

DPI -Dots per inch / bodů na palec

LMB - left mouse button / levé tlačítko myši

RMB - right mouse button / pravé tlačítko myši

PX - Pixel / obrazový bod

NPÚ - Národní památkový ústav

10 Seznam literatury, pramenů

10.1 Seznam literatury

- » HALL, James. *Slovník námětů a symbolů ve výtvarném umění*. Přeložil Allan PLZÁK. Praha: Paseka, 2008. ISBN 978-80-7185-902-4.
- » LEJSKOVÁ-MATYÁŠOVÁ, Milada. *Grafická předloha a její význam při restaurování maleb a sgrafit. Památková péče*. 1971, XXXI(1), s.13-14.
- » KRČÁLOVÁ, Jarmila. *Renesanční nástěnná malba na panství pánů z Hradce a Rožmberka*. Praha, 1964. Kandidátská práce. FF Univerzita Karlova.
- » RAVIK, Slavomír. *Biblické příběhy*. Praha: Levné knihy KMa, 2006. ISBN 80-7309-344-8.
- » *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, 345 s. ISBN 92-9077-171-2.
- » ZEHNDER, Konrad. Basic concepts of documentation. In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 7-14. ISBN 92-9077-171-2.
- » CATHER, Sharon. Costing graphic documentation: How much money and whose time? In: , Werner Schmid. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 16-19. ISBN 92-9077-171-2.
- » DE SILVA, Nimal. Graphic documentation of paintings is more than a technical requirement for conservation. In: SCHMID, Werner, ed. ICCROM. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome, 2000. ISBN 92-9077-171-2.
- » PURSCHE, Jürgen. Documentation in restoration: Possibilities and limits of visual documentation for Mural Paintings. In: SCHMID, Werner, ed. ICCROM. *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome, 2000. ISBN 92-9077-171-2.
- » PIQUÉ, Francesca. A protocol for graphic documentation. In: *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 30-42. ISBN 92-9077-171-2.

- » BUZZANCA, Giancarlo. A user-friendly approach (... more about standarts and customized menus in digital recording of condition). In: *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 147-159. ISBN 92-9077-171-2.
- » MURARIU, Elena a Florian PETRESCU. Mural Painting documentation as a spatial database. In: *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 125-133. ISBN 92-9077-171-2.
- » BEHRENS, Elke. Manual or digital graphic documentation: Development of standarts. In: *GraDoc: Graphic Documentation System in Mural Painting Conservation*. Rome: ICCROM, 2000, s. 135-145. ISBN 92-9077-171-2.

10.2 Prameny

- » Archiv PÚ v Brně, Slavonice. 164/4.
- » STIMMER, Tobias. *Neue künstliche Figuren biblischer Historien* [online]. Thomas Gwarin. Thomas Gwarin, 1576. Dostupné také z: <https://play.google.com/books/reader?id=TZ9ZAAAAYAAJ&pg=GBS.PP1&hl=cs&printsec=frontcover>“ na stránce <?>
- » Archiv PÚ v Českých Budějovicích, inv.č.921
- » LESNIAKOVÁ, Petra. *Materiálový průzkum vzorků sgrafitové výzdoby Slavonice: Dům 537*. Litomyšl, 2019.
- » WAISSEROVÁ, Jana. *Figurální sgrafito 16. - 17. století ve Slavonicích*. Olomouc, 2002. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta filozofická, Katedra teorie a dějin výtvarných umění.
- » KRHÁNKOVÁ, Kateřina. *Sgrafitová fasáda čp. 537 Slavonice: Restaurátorská dokumentace*. 2017.
- » KRHÁNKOVÁ, Kateřina. *Metodika restaurátorské dokumentace*. Praha, 2011. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. Vedoucí práce Jiří Kaše.
- » HAMMER, Ivo. Salzschäden an Wandmalereien: Beiträge einer Fortbildungsveranstaltung der Restaurierungswerkstätten des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege am 28./29.November1988. München, 1996,78.

- » HAMMER, Ivo. Projektvorstellung: Architektur als Oberfläche. Restauratorische Untersuchungen zur Erhaltung des Hauses Tugendhat (1928–30) in Brünn. 2010.
- » HAMMER, Ivo. Colour on historical facades from the Middle Ages to modern times: History, Research and Conservation Issues. Warszawa, 2010.
- » HAMMER, Ivo. The material is polychrome! From interdisciplinary study to practical conservation and restoration: the wall surfaces of the Tugendhat House as an example. In: La conservazione delle policromie nell'architettura del XX secolo: Conservation of colour in 20th-century architecture. Giacinta Jean. Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, 2012, s. 238.
- » HAMMER, Ivo. Exploratory Study of condition and factors of decay of architectural surfaces carried out by conservators/restoresrs: in: Anna Bergmans, Ilona Hans-Collas (Hrsg.), Muurschilderkunst, Wandmalerei, Peinture Murale, Wall Painting. In Honour of Walter Schudel, In: Gentse Bijdragen tot de Interieugeschiedenis/Interior History. 38. Leuven, 2015, s. 177-194. Dostupné z: doi:10.2143/GBI.38.0.3139363
- » DÄHNE, Arnulf a Martin LEHMANN. *Schmalkalden iweinkeller im Hessenhof*. Altenburg, 2013. Průzkumová zpráva. Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie.
- » DÄHNE, Arnulf a Thomas SCHMIDT. *Gewölbefeld und Nordwandabschnitt LH 17 Nestandskartlerung Malerei/Farbfassungen*. Grafický zákres. [Elektronická pošta]. Message to: Karol.Bayer@upce.cz. 28.1.2019 [4.9.2021]. Osobní komunikace.
- » SIPEK, Beate. Pfarrhof Palterndorf EG, Festsaal: Deckenmalereien von 1745. 2011. Grafický zákres.
- » SIPEK, Beate. Restaurierung der wandmalereien im wappensaal: Gozzoburg Wappensaal. 2007. Grafický zákres.
- » SIPEK, Beate. Restaurierung der wandmalereien im wappensaal: Gozzoburg Wappensaal. 2007. Grafický zákres.

10.3 Informace získané osobním kontaktem

- » GERŠLOVÁ, Dagmar. Grafické dokumentace FR UPCE Litomyšl. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 24.8.2020 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení restaurování, památkář. Územní odborné pracoviště v Českých Budějovicích.
- » VÍTOVSKÝ, Jakub. Národní památkový ústav: Struktura a náležitosti restaurátorských zpráv. Praha, 2006, 5 s. NPÚ-302-6662/2006.
- » KULDOVÁ, Marie. Rozhovor (Mobilní telefon). NPÚ odbor péče o památkový fond, oddělení restaurování. Územní odborné pracoviště středních čech. 29.4.2021
- » MATULÍKOVÁ, Zoja. Rozhovor(Mobilní telefon). NPÚ oddělení specialistů, památkář. Územní odborné pracoviště v Brně. 27.4.2021
- » ŠLÉZOVÁ, Táňa. Grafické zákresy v restaurátorských zprávách. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 27.4.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení specialistů, restaurování. Územní odborné pracoviště v Josefově.
- » HONYS, Vít. Grafické dokumentace. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 11.5.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení specialistů, Vedoucí oddělení. Územní odborné pracoviště v Ústí nad Labem.
- » SVOBODA, Vlastimil. Grafické zákresy v restaurátorských zprávách. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 30.4.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení dokumentačních fondů a knihovny, památkář. Územní odborné pracoviště v Plzni.
- » BUKOVSKÁ, Jana. Grafické dokumentace. [elektronická pošta]. Message to:josefmathes@seznam.cz. 30.4.2021 [2.8.2021]. Osobní komunikace. NPÚ oddělení evidence, Vedoucí oddělení. Územní odborné pracoviště v Plzni.

11 Seznam obrazů

- Obr. 01:** *Vymezený úsek pro restaurování v rámci diplomové práce*
- Obr. 02:** *Grafický zákres (na levé straně) - Kolegiální kostel, Nonnberg - Salzburg. Nástěnná malba 12. století*
- Obr. 03:** *Grafické zákresy - Kolegiální kostel, Lambach - Horní Rakousy. Nástěnná malba kolem roku 1080*
- Obr. 04:** *Grafický zákres - Vila Tugendhat, Brno - z roku 1930. HAWK 2004.*
- Obr. 05:** *Grafický zákres - Zámek Leiben - západní vnitřní fasáda. Bundesdenkmalamt / Hammer, Tinzl 1994.*
- Obr. 06:** *Grafický zákres - Vila Tugendhat, Brno - z roku 1930. HAWK / Hitzler 2003.*
- Obr. 07:** *Německo, Hildesheim - klášter St. Michaelis z 11 - 13 století. HAWK / Lieberum, Schirlitz 1999.*
- Obr. 08:** *Grafické zákresy - Rakousko, Gozzoburg - Kremže. Nástěnné malby v městském hradě Gozzoburg. Beate Sipek 2007*
- Obr. 09:** *Grafické zákresy - poutní kostel ve Frauenberg u Admontu. Beate Sipek 2011*
- Obr. 10:** *Grafický zákres - Fara v Palterndorfu - přízemní sál. Beate Sipek 2011*
- Obr. 11:** *Grafické zákresy - Schmalkalden - tzv. vinný sklep v Hessenhofu. Arnulf Dähne, Martin Lehmann 2013*
- Obr. 12:** *Nastavení rozměrů obrazu formou pixelů nebo metrické hodnoty. 2) Nastavení rozlišení.*
- Obr. 13:** *Panel Nabídky voleb. 2) Panel Volby nástroje. 3) Panel Nástroje. 4) Okna pro práci s dokumentem. 5) Pracovní plocha. 6) Lišta záložek otevřených dokumentů.*
- Obr. 14:** *1) Složka vrstev. 2) Nová vrstva. 3) Vyhodit vrstvu. 4) Volby vrstvy. 5) Schovat vrstvu. 6) Vrstvy. 7) Transparentnost vrstvy*
- Obr. 15:** *Automatická korekce objektivu*
- Obr. 16:** *Manuální korekce objektivu pomocí úpravy jednotlivých voleb.*
- Obr. 17:** *Okno nástroje - Úrovně*
- Obr. 18:** *Nabídka Úpravy - transformování obrazu*
- Obr. 19:** *Ukázka vytvořeného opakovatelného vzorku.*
- Obr. 20:** *Nabídka Úpravy - Definování vzorku*
- Obr. 21:** *Vytvořený Tvar*
- Obr. 22:** *Po vytvoření tvaru lze vytvořit "Tvar" pomocí RMB a volby Definovat jiný tvar.*
- Obr. 23:** *Nabídka importování vzorku*
- Obr. 24:** *1) Nastavení síly a tvaru tahu. 2) Nastavení krytí tahu. 3) Nastavený vyhlazení tahu (průměrování směru tažení kresby)*
- Obr. 25:** *Nabídka importování tvarů*
- Obr. 26:** *Testovací zákres tvořený pomocí počítačové myši. 1) Referenční linie. 2) Linie s nastavením Vyhlazení 0%. 3) Linie s nastavením vyhlazení 100%.*
- Obr. 27:** *Vytvořená křivka nástrojem Pero*
- Obr. 28:** *Nabídka nástrojů pera - pro tvoření křivek*
- Obr. 29:** *Vytvořený lineární zákres pomocí křivky*
- Obr. 30:** *1) Barva výplně tvaru. 2) Barva obrysu tvaru. 3) Síla obrysu tvaru. 4) Typ linie obrysu. 5) Velikost tvaru. 6) Změna typu tvaru.*
- Obr. 31:** *Okno Tvary - na pravé straně pracovní plochy*
- Obr. 32:** *Funkce rychlá maska*
- Obr. 33:** *Nabídka nástroje Výběr*
- Obr. 34:** *Nabídka nástroje Laso*
- Obr. 35:** *Nabídka nástroje inteligentní Výběr*

- Obr. 36:** *Nabídka Výběr - pro uložení a načtení výběru*
- Obr. 37:** *Nabídka oblasti výběru*
- Obr. 38:** *Nabídka výplně oblasti - nastavení vzorku*
- Obr. 39:** *Nastavení vlastního poměru měření*
- Obr. 40:** *Nastavení vlastního poměru měření*
- Obr. 41:** *Okno Záznam měření - pravá strana pracovní plochy*
- Obr. 42:** *Okno záznam měření - zaznamenané hodnoty délky a plochy*
- Obr. 43:** *Nástroj vložení tvaru*
- Obr. 44:** *Nástroj pravítko*
- Obr. 45:** *Nastavení vlastností exportovaného formátu PDF*
- Obr. 46:** *Celkový pohled na fasádu před započítím restaurování.*
- Obr. 47:** *Zakreslené označení vymezeného úseku v rámci restaurování celé fasády.*
- Obr. 48:** *Rozměry vymezeného úseku.*
- Obr. 49:** *Celkový pohled na vymezený úsek před započítím restaurátorských prací. Na fotografii jsou viditelné zajišťovací přelepy provedené v roce 2017.104*
- Obr. 50:** *Úsek s označením D1 před započítím restaurátorského zásahu. Zachycená oblast je přibližně z 90% druhotný zásah, včetně dekoru maskaronu.*
- Obr. 51:** *Detail figurálního výjevu před započítím restaurátorského zásahu.*
- Obr. 52:** *Detail nápisové pásky před započítím restaurátorského zásahu nacházející se nad figurálním výjevem. Na nápisové pásce se nachází text: Esaiiae 1. Ca, Alle Prophete zeuge von Cristo. Na snímku jsou patrné druhotné doplňky v obloze figurálního výjevu a většinou nápisové pásky.*
- Obr. 53:** *Detail dekorového pásku s označením D2 před započítím restaurátorského zásahu. Na snímku je viditelný druhotný doplněk lišící se od originálu použitým materiálem, barvou i strukturou. Druhotně provedené intonaco bianco se vyznačuje hutnou barevnou vrstvou neprojevující snahu o napodobení prokletování a často místy zaslepuje samotnou sgrafitovou kresbu.*
- Obr. 54:** *Nejzávažnějším problémem nacházejícím se na dochovaných částech originálního sgrafita jsou rozsáhlé dutiny. Ty se nacházejí pod většinou původních omítkových vrstev.*
- Obr. 55:** *Detail měření odstupe omítkové vrstvy intonaca colorata od zdiva. Dutiny nebylo možné měřit pokaždé, avšak je možné odhadovat jejich vydutí na několika místech k 7 až 8 cm.*
- Obr. 56:** *V ploše sgrafita byly v minulosti při v rámci restaurátorských zásahů vytvořeny „plomby“, které měly uchytit uvolňující se originální vrstvy omítky. Tyto plomby jsou vzhledem k značnému vydutí buďto vypraskané a vypadlé nebo byly odtrženy od originální vrstvy.*
- Obr. 57:** *V místech většího vydutí, často poblíž cementových plomb se tvořily trhliny napříč dutinou. Takováto místa byla zajištěna pomocí gázy či japonského papíru lepených Klucelem.*
- Obr. 58:** *V některých případech kdy se vytvořené druhotné doplňky či plomby lépe navázaly na originální vrstvu docházelo také k odtrhávání okrajů originální coloratové vrstvy.*
- Obr. 59:** *Na některých místech povrchu sgrafita bylo nalezeno biologické napadení mechy. Ty byly následně odstraňovány pomocí biocidního přípravku a mechanickou cestou.*
- Obr. 60:** *Příliš vyduté dutiny byly nejprve co nejvíce vyrovnat. To bylo provedeno pomocí praků a přítlačných zařízení. Na snímku je patrné zajištění a přítlačení jedné z větších dutin pomocí „praků“ uchycených v druhotných doplňcích.*
- Obr. 61:** *Praky a přítlačná zařízení byla vytvořena na dutiny s cílem jejich co největšího srovnání. Tyto praky byly na místě ponechány přibližně týden. Tato doba byla ve většině případů dostatečná pro maximální srovnání dovolující omítka v daném místě.*

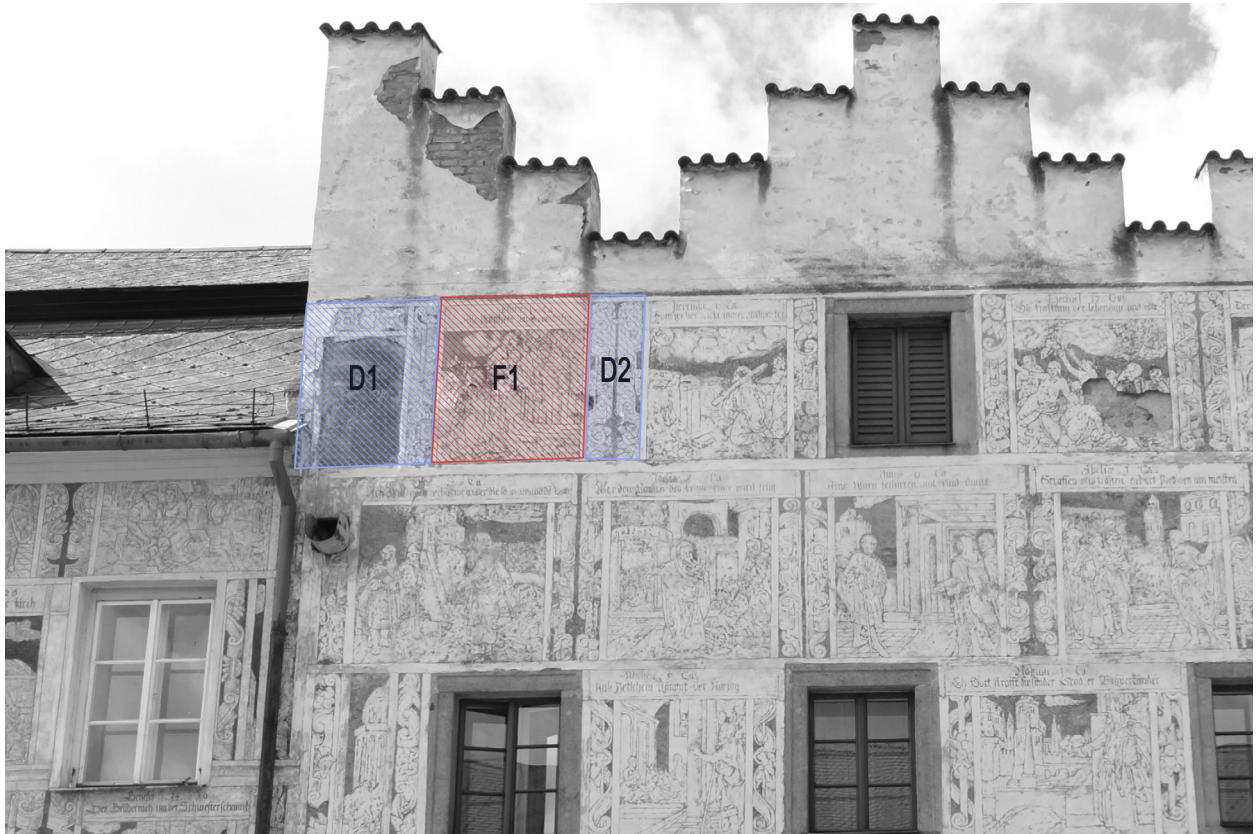
- Obr. 62:** *Před zpevněním a injektováním dutin byly nejprve zbaveny prachu a degradované jádrové omítky nacházející se pod povrchem.*
- Obr. 63:** *Při poklepu rukou nebylo v některých místech dosaženo dostatečných vibrací pro vysypání degradované jádrové omítky, proto byly místy citlivě použity větší nástroje. Velké množství vysypaného materiálu z odhalených dutin napovídá závažnost stavu spodních vrstev omítky a tím ohrožení sgrafitové výzdoby. Z některých dutin bylo možné vysypat téměř kyblík rozsypané jádrové omítky.*
- Obr. 64:** *V první etapě zajišťování originálního sgrafita byly odhalovány okraje po částech. Na snímku je možné také vidět stav cihel nacházejících se pod povrchem.*
- Obr. 65:** *Odhalená část zdiva byla po vyčištění dutiny zpevněna nejprve Calosilem E25 a následně také okraje originální omítky pomocí Levasilu.*
- Obr. 66:** *Po zpevnění bylo přistoupeno k injektování dutiny. V případě dutin větších rozměrů bylo injektování prováděno v několika etapách aby se zabránilo vyvalení omítky pod tlakem injektážní směsi. V takových případech byla injektážní směs také odlehčována přidáním perlitu.*
- Obr. 67:** *Po vyinjektování byla daná část zajištěna přitlačným zařízením a okraje obtmeleny.*
- Obr. 68:** *V případě dutin bez odhaleného okraje byly zpevňovací prostředky vpravovány pod povrch pomocí injekčních stříkaček a jehel. Tyto místa byla také přitlačována*
- Obr. 69:** *Bylo provedeno injektování dutiny stejným způsobem.*
- Obr. 70:** *Na konci první etapy byly osekány téměř všechny okraje druhotných tmelů v místě, kde přiléhají k původním omítkám. Odhalené okraje originálních vrstev byly následně zpevněny, vyinjektovány a zatmeleny.*
- Obr. 71:** *Na některých místech byly ponechány „můstky“ s druhotnými doplňky aby se minimalizovalo riziko odpadnutí do doby započetí druhé etapy restaurování následujícího roku.*
- Obr. 72:** *Pohled na vymezený úsek po provedení zajištění a zpevnění všech rizikových míst. Tato místa byla zpevněna, zainjektována a důkladně obtmeleny.*
- Obr. 73:** *V místech kde se nacházely trhliny bylo provedeno obětní přetmelení jako ochrana před nečistotami, sněhem a vodou, které by mohly způsobit poškození. Toto přetmelení bylo na počátku další etapy odstraněno pomocí kladívka a skalpelů.*
- Obr. 74:** *Stav úseku po započetí druhé etapy restaurování. V této fázi byly dozpevňovány zbylá ohrožená místa a odstraněny zbylé druhotné zásahy.*
- Obr. 75:** *Detailní pohled na dochovaný fragment textové pásky nad figurálním výjevem po odstranění všech druhotných tmelů.*
- Obr. 76:** *Po odhalení levé části úseku v oblasti dekoru „D1“, byla potvrzena přítomnost niky. Ta však byla v minulosti zazděna a její umístění pouze naznačeno formou sgrafita.*
- Obr. 77:** *V ploše úseku bylo dochováno několik menších samostatně stojících fragmentů originálního sgrafita.*
- Obr. 78:** *Nad výjevem se dochovaly úzké pásky původně přiléhající korunní římsy. Ta však do dnešní doby nebyla dochována.*
- Obr. 79:** *Detail rohu zazděné niky. Při podrobnějším průzkumu nebyly zaznamenány žádné zbytky přítomnosti vrstvy intonaca colorata. Je možné, že vnitřek niky byl původně provedený ve světlém odstínu a bez sgrafitové výzdoby.*
- Obr. 80:** *Po vyinjektování celé plochy omítky a jejím zpevnění bylo přistoupeno k provedení rekonstrukce jádrové omítky.*
- Obr. 81:** *Detail vytvořené jádrové omítky v oblasti nápisové pásky. Šedá oblast v nové jádrové omítce nacházející se na levé straně snímku je způsobena odstraněnou vrstvou intonaca colorata provedeného jako zkoušky úpravy povrchu a složení materiálu.*
- Obr. 82:** *Celkový pohled na úsek „D1“ po vytvoření jádrové omítky.*

- Obr. 83:** Pohled na rozmezí části úseku „D1“ a „F1“. Šedá oblast v nové jádrové omítce je způsobena odstraněnou vrstvou *intonaca colorata* provedeného jako zkoušky úpravy povrchu a složení materiálu.
- Obr. 84:** Rozkresba tvaru niky pro realizaci v sgrafitové technice. Umístění a tvar byl určen nalezenou nikou ve zdivu fasády.
- Obr. 85:** Provedení niky po nanesení vrstvy *intonaca colorata* a následném vyrytí.
- Obr. 86:** Detail nanesené coloratové vrstvy v oblasti dekoru „D2“. Povrch doplňku byl zarovnan, vykletován a následně byl jeho povrch odmytý pomocí namočené houby.
- Obr. 87:** Detail shodného úseku dekoru jako Obr. 41 po provedení ryté kresby sgrafita.
- Obr. 88:** Celkový pohled na ornamentální pás části „D1“ po realizaci rekonstrukce omítkové vrstvy.
- Obr. 89:** Celkový pohled na ornamentální pás části „D2“ po realizaci rekonstrukce omítkové vrstvy.
- Obr. 90:** Pohled na plochu vymezeného úseku po provedení větší části rekonstrukcí *intonaca colorata*. Na snímku jsou patrné zbývající části nápisové pásky a několika oblastí ve figurálním výjevu.
- Obr. 91:** Detail nanesené coloratové omítky před (pravá strana) a po (levá strana) vymytí povrchu houbou.
- Obr. 92:** Rekonstrukce nápisové pásky. Na snímku je zachycený stav upraveného povrchu vrstvy *intonaca colorata* před realizací odrývání.
- Obr. 93:** Finální stav provedení odrytého nápisu a pásky.
- Obr. 94:** Detail maskaronu na levé straně vymezeného úseku, po provedení rekonstrukce.
- Obr. 95:** Detail ornamentálního pásu na pravé straně figurálního výjevu po provedení restaurátorského zásahu.
- Obr. 96:** Detail nápisové pásky nad figurálním výjevem po dokončení restaurátorského zásahu.
- Obr. 97:** Detail ústředního motivu figurálního výjevu po dokončení restaurátorského zásahu.
- Obr. 98:** Celkový pohled na levou část vymezeného úseku po dokončení restaurátorského zásahu.
- Obr. 99:** Celkový pohled na pravou část vymezeného úseku po dokončení restaurátorského zásahu.
- Obr. 100:** Stav figurálního výjevu a obou ornamentálních pásů po dokončení restaurátorského zásahu.
- Obr. 101:** Detail nápisové pásky na fasádě sloužící jako předloha pro rekonstrukci písma.
- Obr. 102:** Detail nápisové pásky na fasádě sloužící jako předloha pro rekonstrukci písma.
- Obr. 103:** Návrh rozložení jednotlivých polí rekonstrukcí.
- Obr. 104:** Grafická předloha pro realizaci původního sgrafita. Tato grafika sloužila jako podklad pro navržení doplňků a retušování figurálního výjevu. Grafika pochází z knihy: *Neue kunstliche figuren biblischer* od Tobiasi Stimmera.
- Obr. 105:** Materiálové zkoušky omítkové hmoty *intonaca colorata* určeného pro rekonstrukce chybejících částí.
- Obr. 106:** Materiálové zkoušky omítkové hmoty *intonaca colorata* určeného pro rekonstrukce chybejících částí.
- Obr. 107:** Zkouška povrchové úpravy vrstvy *intonaca colorata* určeného pro rekonstrukce chybejících částí. Na snímku je červeně vyznačená oblast vybrané povrchové úpravy vymýváním vykletovaného povrchu pomocí namočené houby.
- Obr. 108:** Historická fotografie poválečného období. Fotografie pořízena před rokem 1963.

12 Fotografická dokumentace



Obr. 46: Celkový pohled na fasádu před započítím restaurování.



Obr. 47: Zakreslené označení vymezeného úseku v rámci restaurování celé fasády.

Obr. 48: Rozměry vymezeného úseku.



Obr. 49: Celkový pohled na vymezený úsek před započítím restaurátorských prací. Na fotografii jsou viditelné zajišťovací přelepy provedené v roce 2017.



Obr. 50: Úsek s označením D1 před započítím restaurátorského zásahu. Zachycená oblast je přibližně z 90% druhotný zásah, včetně dekoru maskaronu.

Obr. 51: Detail figurálního výjevu před započítím restaurátorského zásahu.



Obr. 52: Detail nápisové pásky před započítím restaurátorského zásahu nacházející se nad figurálním výjevem. Na nápisové pásce se nachází text: *Esaiae 1. Ca, Alle Propheete zeuge von Cristo*. Na snímku jsou patrné druhotné doplňky v obloze figurálního výjevu a většině nápisové pásky.

Obr. 53: Detail dekorového pásky s označením D2 před započítím restaurátorského zásahu. Na snímku je viditelný druhotný doplněk lišící se od originálu použitým materiálem, barvou i strukturou. Druhotně provedené intonaco bianco se vyznačuje hutnou barevnou vrstvou neprojevující snahu o napodobení prokletování a často místy zaslepuje samotnou sgrafitovou kresbu.



Obr. 54: Nejzávažnějším problémem nacházejícím se na dochovaných částech originálního sgrafita jsou rozsáhlé dutiny. Ty se nacházely pod většinou původních omítkových vrstev.

Obr. 55: Detail měření odstupeu omítkové vrstvy intonaca colorata od zdiva. Dutiny nebylo možné měřit pokaždé, avšak je možné odhadovat jejich vydutí na několika místech k 7 až 8 cm.



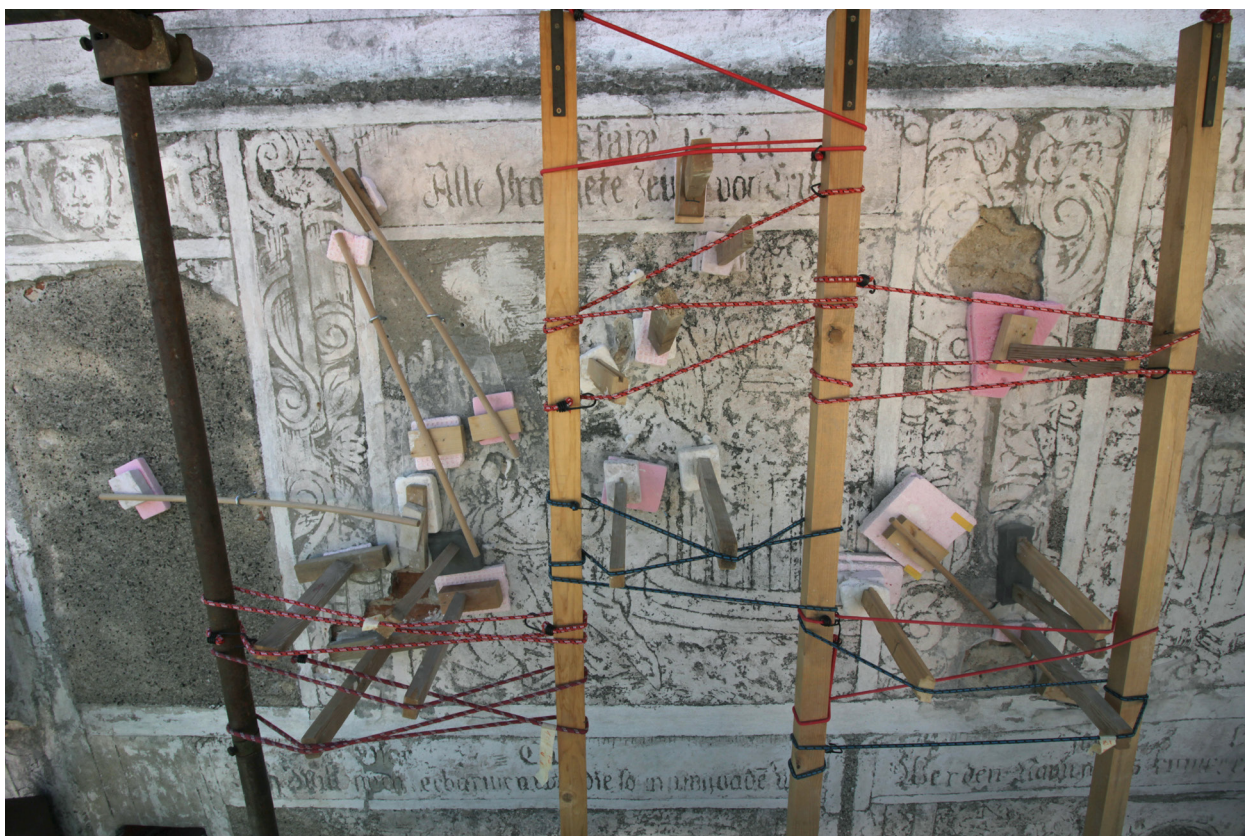
Obr. 56: V ploše sgrafita byly v minulosti při v rámci restaurátorských zásahů vytvořeny „plomby“, které měly uchytit uvolňující se originální vrstvy omítky. Tyto plomby jsou vzhledem k značnému vyduťtí buďto vypraskané a vypadlé nebo byly odtrženy od originální vrstvy.

Obr. 57: V místech většího vyduťtí, často poblíž cementových plomb se tvořily trhliny napříč dutinou. Takováto místa byla zajištěna pomocí gázy či japonského papíru lepených Klucelem.



Obr. 58: V některých případech kdy se vytvořené druhotné doplňky či plomby lépe navázaly na originální vrstvu docházelo také k odtrhávání okrajů originální *coloratové* vrstvy.

Obr. 59: Na některých místech povrchu sgrafita bylo nalezeno biologické napadení mechy. Ty byly následně odstraňovány pomocí biocidního přípravku a mechanickou cestou.



Obr. 60: Příliš vyduté dutiny byly nejprve co nejvíce vyrovnat. To bylo provedeno pomocí praků a přítlačných zařízení. Na snímku je patrné zajištění a přítlačení jedné z větších dutin pomocí „praků“ uchycených v druhotných doplňcích.

Obr. 61: Praky a přítlačná zařízení byla vytvořena na dutiny s cílem jejich co největšího srovnání. Tyto praky byly na místě ponechány přibližně týden. Tato doba byla ve většině případů dostatečná pro maximální srovnání dovolující omítka v daném místě.



Obr. 62: Před zpevněním a injektováním dutin byly nejprve zbaveny prachu a degradované jádrové omítky nacházející se pod povrchem.

Obr. 63: Při poklepu rukou nebylo v některých místech dosaženo dostatečných vibrací pro vysypání degradované jádrové omítky, proto byly místy citlivě použity větší nástroje. Velké množství vyspaného materiálu z odhalených dutin napovídá závažnost stavu spodních vrstev omítky a tím ohrožení sgrafitové výzdoby. Z některých dutin bylo možné vysypat téměř kyblík rozsypané jádrové omítky.



Obr. 64: V první etapě zajišťování originálního sgrafita byly odhalovány okraje po částech. Na snímku je možné také vidět stav cihel nacházejících se pod povrchem.

Obr. 65: Odhalená část zdiva byla po vyčištění dutiny zpevněna nejprve Calosilem E25 a následně také okraje originální omítky pomocí Levasilu.



Obr. 66: Po zpevnění bylo přistoupeno k injektování dutiny. V případě dutin větších rozměrů bylo injektování prováděno v několika etapách aby se zabránilo vyvalení omítky pod tlakem injektážní směsi. V takových případech byla injektážní směs také odlehčována přidáním perlitu.

Obr. 67: Po vyinjektování byla daná část zajištěna přítlačným zařízením a okraje obtmeleny.



Obr. 68: V případě dutin bez odhaleného okraje byly zpevňovací prostředky vpravovány pod povrch pomocí injekčních stříkaček a jehel. Tyto místa byla také přitlačována

Obr. 69: Bylo provedeno injektování dutiny stejným způsobem.



Obr. 70: Na konci první etapy byly osekány téměř všechny okraje druhotných tmelů v místě, kde přiléhají k původním omítkám. Odhalené okraje originálních vrstev byly následně zpevněny, vyinjektovány a zatmeleny.

Obr. 71: Na některých místech byly ponechány „můstky“ s druhotnými doplňky aby se minimalizovalo riziko odpadnutí do doby započetí druhé etapy restaurování následujícího roku.



Obr. 72: Pohled na vymezený úsek po provedení zajištění a zpevnění všech rizikových míst. Tato místa byla zpevněna, zainjektována a důkladně obtmelena.

Obr. 73: V místech kde se nacházely trhliny bylo provedeno obětní přetmelení jako ochrana před nečistotami, sněhem a vodou, které by mohly způsobit poškození. Toto přetmelení bylo na počátku další etapy odstraněno pomocí kladívka a skalpelů.s



Obr. 74: Stav úseku po započetí druhé etapy restaurování. V této fázi byly dozpevňovány zbylá ohrožená místa a odstraněny zbylé druhotné zásahy.

Obr. 75: Detailní pohled na dochovaný fragment textové pásky nad figurálním výjevem po odstranění všech druhotných tmelů.



Obr. 77: Po odhalení levé části úseku v oblasti dekoru „D1“, byla potvrzena přítomnost niky. Ta však byla v minulosti zazděna a její omítnění pouze naznačeno formou sgrafita.

Obr. 76: V ploše úseku bylo dochováno několik menších samostatně stojících fragmentů originálního sgrafita.



Obr. 78: Nad výjevem se dochovaly úzké pásy původně přiléhající korunní římsy. Ta však do dnešní doby nebyla dochována.

Obr. 79: Detail rohu zalděné niky. Při podrobnějším průzkumu nebyly zaznamenány žádné zbytky přítomnosti vrstvy *intonaca colorata*. Je možné, že vnitřek niky byl původně provedený ve světlém odstínu a bez sgrafitové výzdoby.



Obr. 80: Po vyinjektování celé plochy omítky a jejím zpevnění bylo přistoupeno k provedení rekonstrukce jádrové omítky.

Obr. 81: Detail vytvořené jádrové omítky v oblasti nápisové pásky. Šedá oblast v nové jádrové omítkce nacházející se na levé straně snímku je způsobena odstraněnou vrstvou *intonaca colorata* provedeného jako zkoušky úpravy povrchu a složení materiálu.



Obr. 82: Celkový pohled na úsek „D1“ po vytvoření jádrové omítky.

Obr. 83: Pohled na rozmezí části úseku „D1“ a „F1“. Šedá oblast v nové jádrové omítky je způsobena odstraněnou vrstvou *intonaca colorata* provedeného jako zkoušky úpravy povrchu a složení materiálu.



Obr. 84: Rozkresba tvaru niky pro realizaci v sgrafitové technice. Umístění a tvar byl určen nalezenou nikou ve zdivu fasády.

Obr. 85: Provedení niky po nanesení vrstvy intonaca colorata a následném vyrytí.



Obr. 86: Detail nanesené coloratové vrstvy v oblasti dekoru „D2“. Povrch doplňku byl zarovnan, vykletován a následně byl jeho povrch odmytý pomocí namočené houby.

Obr. 87: Detail shodného úseku dekoru jako Obr. 41 po provedení ryté kresby sgrafita.



Obr. 88: Celkový pohled na ornamentální pás části „D1“ po realizaci rekonstrukce omítkové vrstvy.

Obr. 89: Celkový pohled na ornamentální pás části „D2“ po realizaci rekonstrukce omítkové vrstvy.



Obr. 90: Pohled na plochu vymezeného úseku po provedení větší části rekonstrukcí *intonaca colorata*. Na snímku jsou patrné zbývající části nápisové pásky a několika oblastí ve figurálním výjevu.

Obr. 91: Detail nanesené coloratové omítky před (pravá strana) a po (levá strana) vymytí povrchu houbou.



Obr. 92: Rekonstrukce nápisové pásky. Na snímku je zachycený stav upraveného povrchu vrstvy *intonaca colorata* před realizací odryvání.

Obr. 93: Finální stav provedení odrytého nápisu a pásky.



Obr. 94: Detail maskaronu na levé straně vymezeného úseku, po provedení rekonstrukce.

Obr. 95: Detail ornamentálního pásu na pravé straně figurálního výjevu po provedení restaurátorského zásahu.



Obr. 96: Detail nápisové pásky nad figurálním výjevem po dokončení restaurátorského zásahu.

Obr. 97: Detail ústředního motivu figurálního výjevu po dokončení restaurátorského zásahu.



Obr. 98: Celkový pohled na levou část vymezeného úseku po dokončení restaurátorského zásahu.

Obr. 99: Celkový pohled na pravou část vymezeného úseku po dokončení restaurátorského zásahu.



Obr. 100: Stav figurálního výjevu a obou ornamentálních pásů po dokončení restaurátorského zásahu.



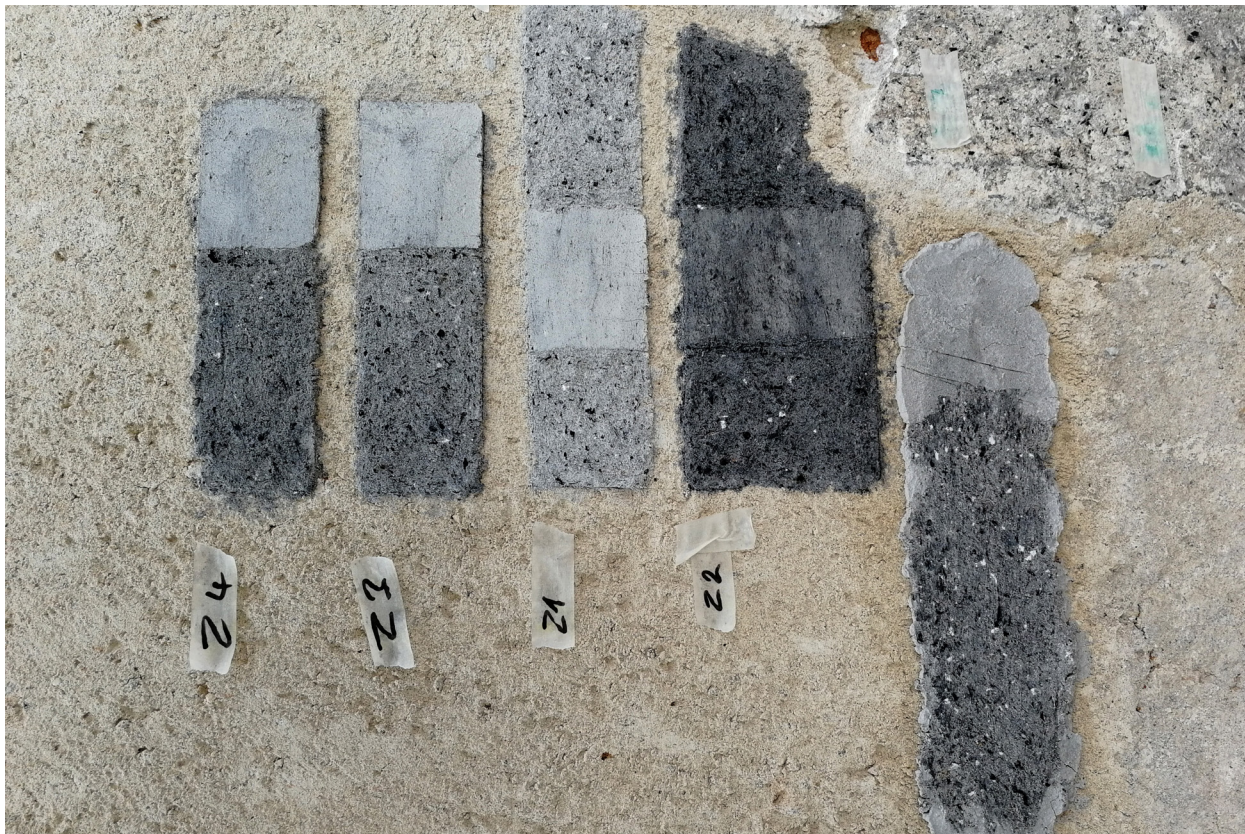
Obr. 101: Detail nápisové pásky na fasádě sloužící jako předloha pro rekonstrukci písma.

Obr. 102: Detail nápisové pásky na fasádě sloužící jako předloha pro rekonstrukci písma.



Obr. 103: Návrh rozložení jednotlivých polí rekonstrukcí.

Obr. 104: Grafická předloha pro realizaci původního sgrafita. Tato grafika sloužila jako podklad pro navržení doplňků a retušování figurálního výjevu. Grafika pochází z knihy: *Neue kunstliche figuren biblischer* od Tobiase Stimmera.



Obr. 105: Materiálové zkoušky omítkové hmoty intonaca colorata určeného pro rekonstrukce chybejících částí.

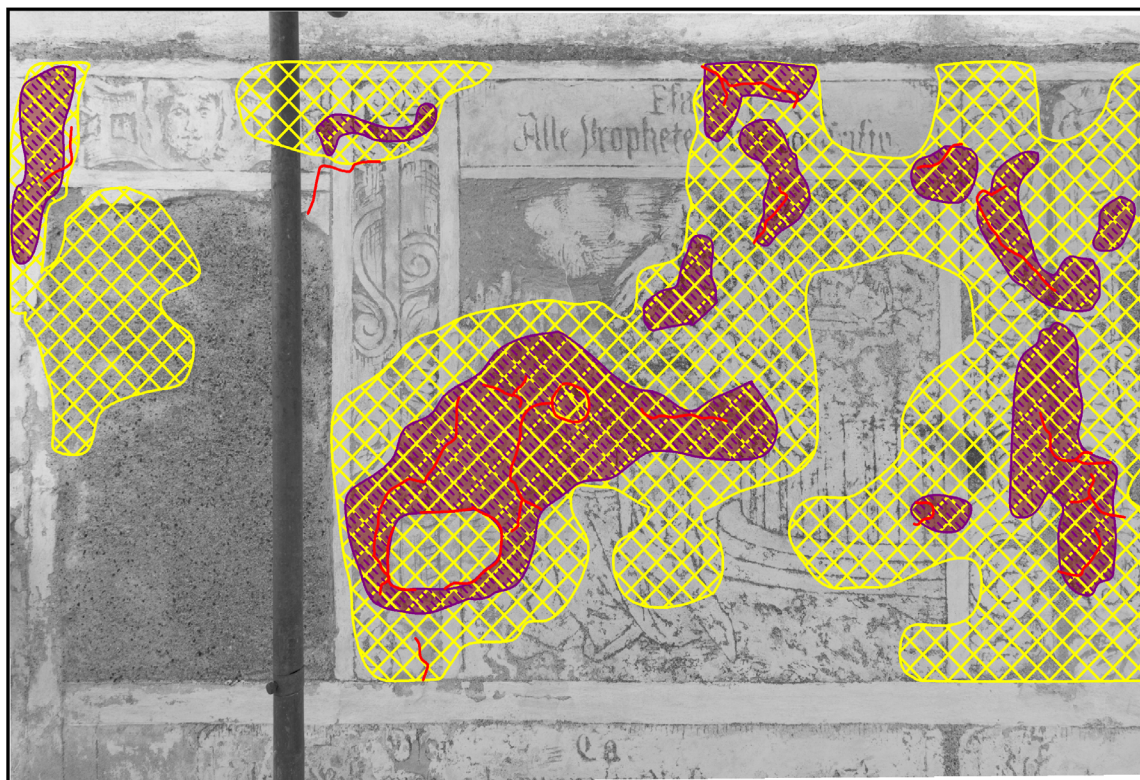
Obr. 106: Materiálové zkoušky omítkové hmoty intonaca colorata určeného pro rekonstrukce chybejících částí.






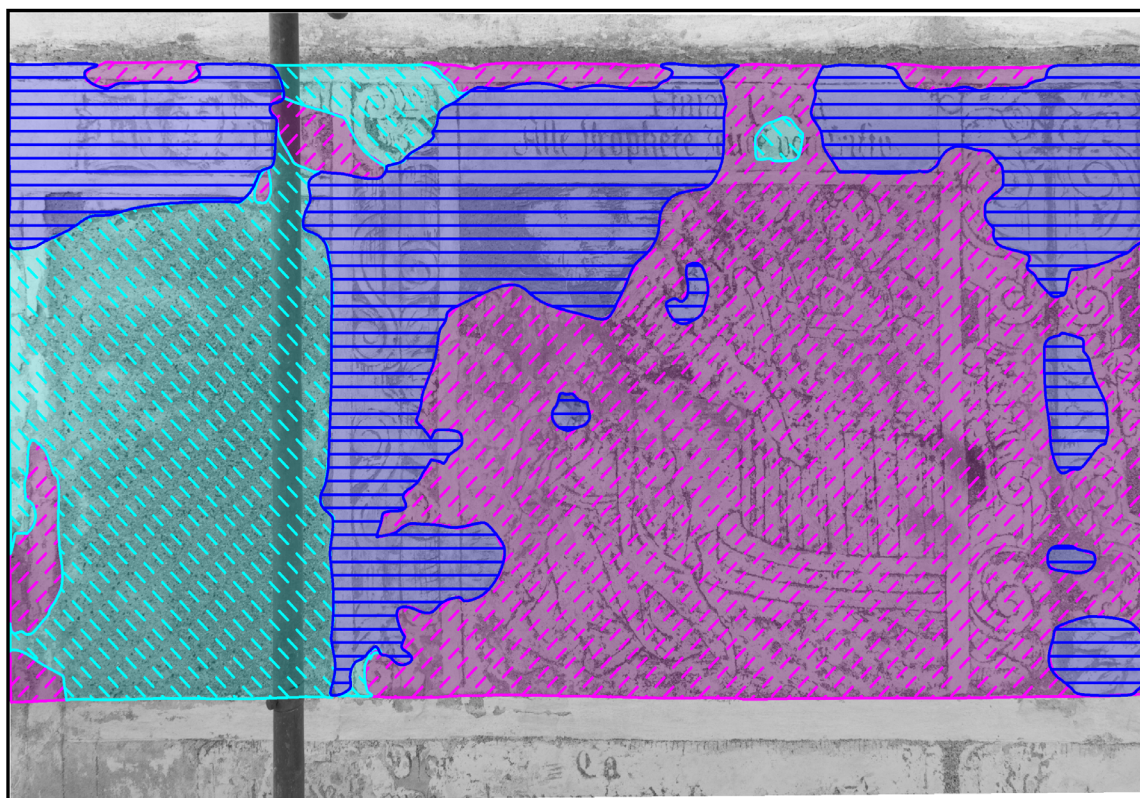
Obr. 107: Zkouška povrchové úpravy vrstvy intonaco colorata určeného pro rekonstrukce chybějících částí. Na snímku je červeně vyznačená oblast vybrané povrchové úpravy vymýváním vykletovaného povrchu pomocí namočené houby.




Obr. 108: Historická fotografie poválečného období. Fotografie pořízena před rokem 1963.

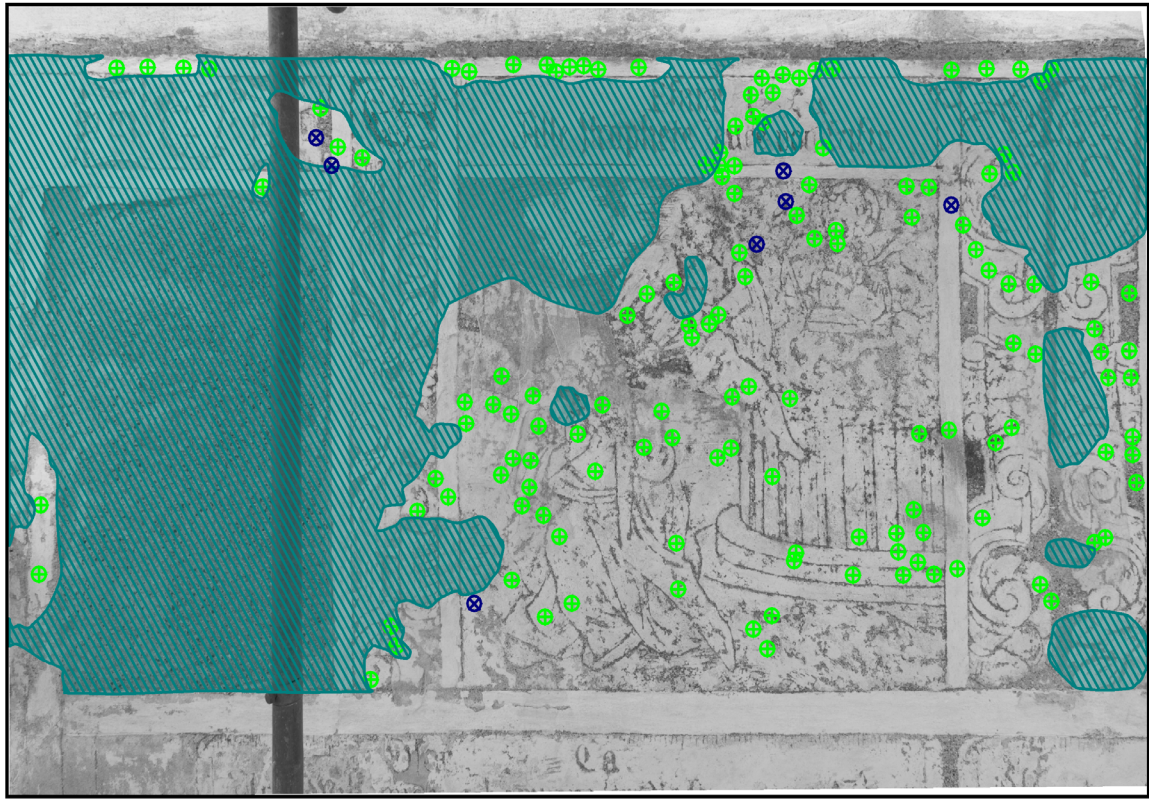
13 Grafická dokumentace






	Trhliny	8.380 m
	Dutiny	2.280 m ²
	Narušený povrch omítky	0.630 m ²



	Nápodobivé druhotné tmely	0.970 m ²
	Šedé druhotné tmely	1.250 m ²
	Původní sgrafitové vrstvy	2.100 m ²



	Injektáže první etapy	7	
	Injektáže	140	
	Rekonstrukce	2.230 m ²	8

14 Seznam příloh

Př. 01: Chemicko-Technologický průzkum

Př. 02: Závazné stanovisko



MATERIÁLOVÝ PRŮZKUM VZORKŮ RENEŠANČNÍ SGRAFITOVÉ VÝZDOBY SLAVONICE, HORNÍ NÁMĚSTÍ 537

PEDAGOGICKÝ DOZOR / STUDENTI

Mgr. art. Wichterlová Z. / BcA. Mathes J.

SPECIFIKACE OBJEKTU OD ZADAVATELE

Renesanční sgrafitová výzdoba, technika stínovaného sgrafita, fasáda domu směrem k náměstí, Horní náměstí 537, Slavonice, okres Jindřichův Hradec, rejstříkové číslo objektu v ÚSKP: 50799/3-2164

ZADÁNÍ PRŮZKUMU

Počet a typ dodaných vzorků: 8 vzorků sgrafitové výzdoby k průzkumu stratigrafie, případně složení vrstev

Zadání a metody průzkumu: stratigrafie a optické vlastnosti omítek a dalších vrstev (optická mikroskopie, skenovací elektronová mikroskopie), složení vybraných vrstev (skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou)

Lokalizace odběru vzorků: vzorky byly odebrány z následujících částí fasády – sgrafitový výjev (F1) s motivem proroka Izaiáše s textovým polem, přilehlé dekorativní pásy (D1, D2) ohraničující výjevy, pole (D1) s maskaronovým dekorem, snímky objektu a míst odběrů vzorků jsou uvedeny v Příloze I

PŘEHLED VZORKŮ

Tab. 1: Přehled vzorků, označení, lokalizace, popis.

Evidenční číslo	Označení, lokalizace, popis
9651	V1 – Pole č.7, intonaco colorato s druhotnými nátěry.
9652	V2 – Pole č. 6, intonaco colorato s druhotnými nátěry, medailon s portrétem.
9653	V3 – Pole č. 6, intonaco colorato a bianco, s ?druhotnými nátěry?, rám, hranice denních dílů.
9654	V4 – Pole č. 6, intonaco colorato s druhotnými nátěry, rám.
9655	V5 – Rám nad oknem mezi polem 13D a 10F
9656	V6 – Pole č. ??, intonaco colorato a původní bianco
9657	V7 – Jádrová omítka, výjev Daniel.
9658	V8 – Intonaco colorato.

ZPRÁVA Z PRŮZKUMU

Počet stran:	28	Datum:	30. 11. 2019
Autor:	Lesniaková P.		
Místo:	Katedra chemické technologie, Fakulta restaurování, Univerzita Pardubice Jiráskova 3, Litomyšl		

**METODIKA PRŮZKUMU****STRATIGRAFIE A OPTICKÉ VLASTNOSTI VRSTEV /
OPTICKÁ, FLUORESCENČNÍ A SKENOVACÍ ELEKTRONOVÁ MIKROSKOPIE (SEM)**

Studium stratigrafie a optických vlastností vzorků bylo provedeno s využitím optické, fluorescenční 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, viditelné fluorescenci generované modrým světlem a UV fluorescenci. Stejně techniky byly použity k mikroskopickému průzkumu nábrusů připravených z vybraných úlomků vzorků. Nábrusy byly připraveny zalitím úlomků do epoxidové pryskyřice Araldite 2020 a jejich následným sbroušením. Jako imerzní kapalina byla při mikroskopickém studiu použita demineralizovaná voda. Pouhličené nábrusy byly dále studovány elektronovým mikroskopem Mira 3 LMU (Tescan) ve vysokém vakuu, režimu zpětně odražených elektronů (BSE).

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

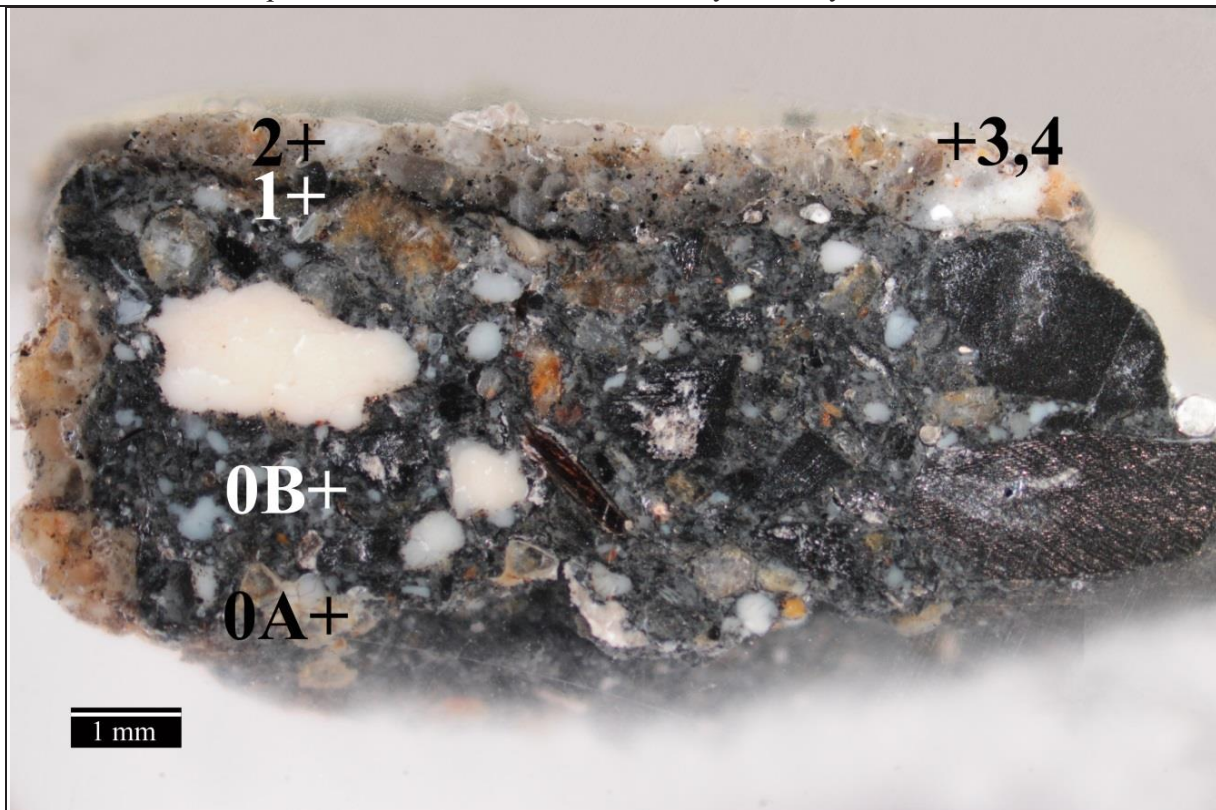
Materiálový průzkum byl proveden na základě určení prvkového složení částí vzorků vybraných pomocí optické mikroskopie skenovací elektronovou mikroskopií s energiově-disperzní rentgenovou analýzou (SEM/EDX). K tomuto účelu byly využity světelný mikroskop Eclipse LV100D-U (Nikon) a elektronový mikroskop 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). Výsledky analýz jsou uvedeny na základě atomových procent tak, že prvky s dominantním zastoupením jsou potvrzeny, následují prvky s menším zastoupením a v závorkách jsou prvky s minoritním zastoupením. Prvky kyslík a uhlík nejsou uváděny, pokud to není účelné.

ZÁKLADNÍ ROZBOR OMÍTEK NA CHEMICKÉ CESTĚ, SÍTOVÝ ROZBOR PLNIVA

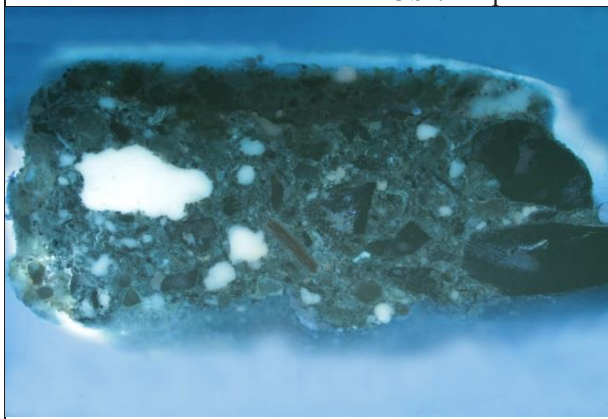
Při základním rozboru omítkových vrstev byly zjišťovány poměr pojiva a plniva a granulometrie (hmotnostní distribuce velikosti zrn) plniva získaná tzv. síťovým rozbořem. Rozbor omítek vychází z předpokladu, že plnivo neobsahuje uhličitany a rozpustnou část vzorku tvoří pouze uhličitánové pojivo malty. Vzorky omítek byly nejprve rozloženy 10% hm. roztokem kyseliny chlorovodíkové a filtrovány. Uhlíky byly ze vzorku intonaca colorata separovány plavením. Nerozpustný zbytek (plnivo, písek) byl po vysušení podroben síťové analýze s použitím sít o průměru ok 0,063, 0,125, 0,25, 0,5, 1, 2 a 4 mm. K mikroskopickému průzkumu a fotografickému záznamu plniva byl využit stereoskopický mikroskop SMZ800 (Nikon) s digitálním fotoaparátem EOS1000D (Canon).

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV

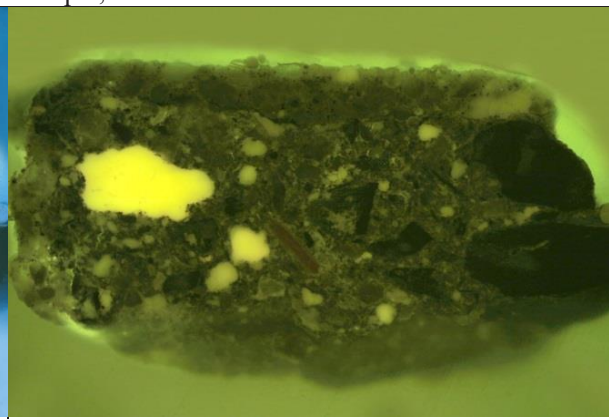
VZOREK 9651 / V1 – pole č.7, intonaco colorato s druhotnými nátěry



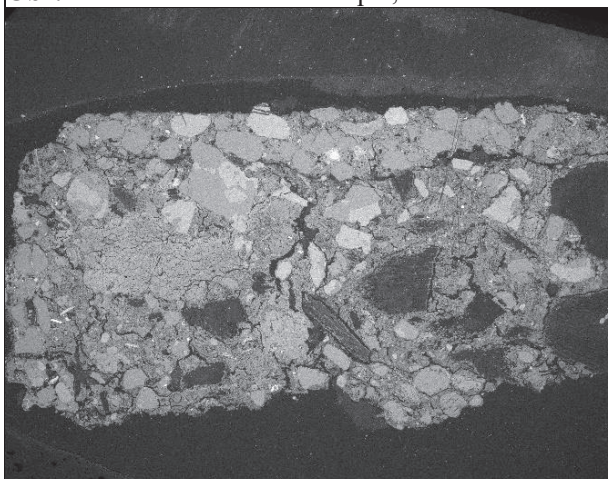
Obr. 1 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 2 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 3 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



Obr. 4 Elektronová mikroskopie, BSE.

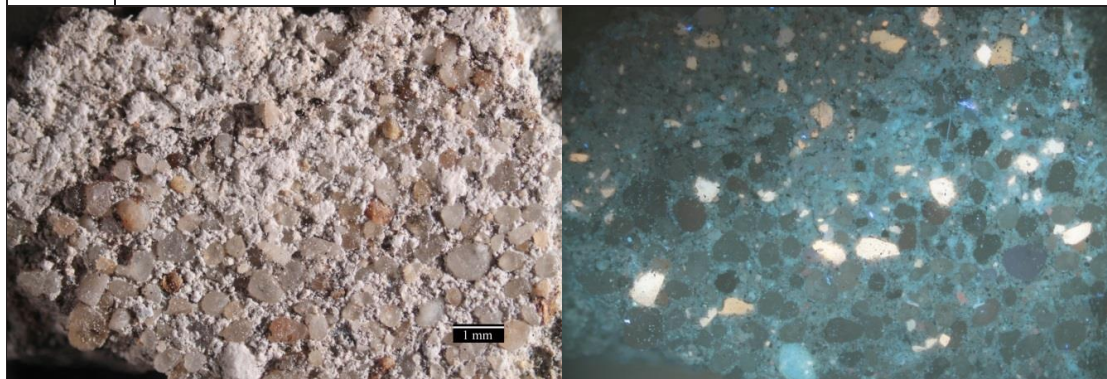


Obr. 5 Místo odběru vzorku, detail.



Tab. 2: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)
4?	Malý fragment bílé vrstvy uhličitan vápenatý, částice <u>Si</u> , Mg, Al, Ca (Fe) – může být hydraulická, blíže nespecifikováno SEM/EDX: <u>Ca</u> (Si, Al, Mg, Na, S, Fe) – plošná analýza
3?	Malý fragment načervenalé vrstvy uhličitan vápenatý, červená barevnost způsobena oxidy železa, blíže nespecifikováno SEM/EDX: <u>Ca</u> (Si, Al, Fe, Na, Ti, K) – plošná analýza
2	Silnější šedá vrstva/nátěr s křemičitým plnivem nebo omítka <u>Mezizrnná hmota/pojivo</u> SEM/EDX: <u>Ca</u> , Si (Al, Mg, Na, S, K, Fe) – plošná analýza uhličitan vápenatý, může obsahovat bílé vzdušné vápno, slínkové částice s fázemi <u>Si</u> , Ca, Al, Fe (Mg, Ti, Na)/ <u>Ca</u> , Al, Fe (Si, Mg, Ti, K, Mn), ostrohranné částice <u>Ca</u> , <u>Si</u> , Mg, Al (Na, S, Mn, K) – zřejmě z energetického/metalurgického průmyslu – struska? <u>Plnivo</u> SEM/EDX: malé černé částice na bázi <u>C</u> , křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , K, není zřejmé, zda se na povrchu nevyskytuje bílá vrstva dobře propojená s šedou vrstvou obsahující křemenná, další silikátová zrna a zrna na bázi uhličitanu vápenatého
1	Tenká nesouvislá tmavá vrstva , obsahuje černé částice zuhelnatělých rostlinných pletiv, zároveň prasklina
0B	Tmavě šedá omítka – intonaco colorato <u>Mezizrnná hmota/pojivo</u> SEM/EDX: <u>Ca</u> (Si, Al, Mg, Na, S, Fe, K, Cl) – plošná analýza uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Al), charakteristický malý podíl hořčnaté složky, místy a na povrchu zvýšený obsah síry, zdrojem může být síran vápenatý <u>Plnivo</u> SEM/EDX: křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>K</u> , vysoké množství zuhelnatělého dřeva (uhlíky) – větší uhlíky jsou z jehličnatého dřeva, menší nelze specifikovat, malá oranžová zrna – nebyla specifikována, ojedinele malá červená zrna na bázi sloučenin Fe
0A	Fragment okrové omítky – předpokládaná jádrová omítka na povrchu tenká vrstva zřejmě vyloučeného uhličitanu vápenatého, vrstva neanalyzována

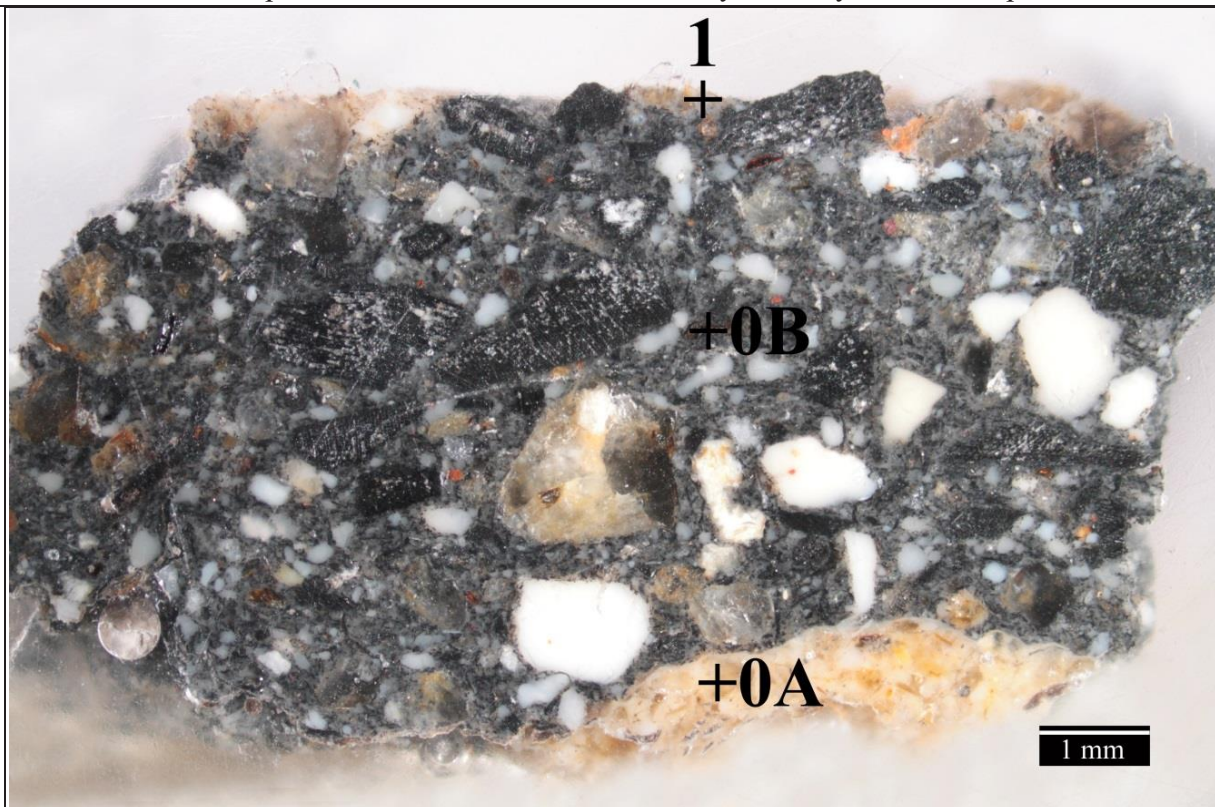


Obr. 6, 7 Optická mikroskopie, povrch vzorku, bílé světlo, UV fluorescence.

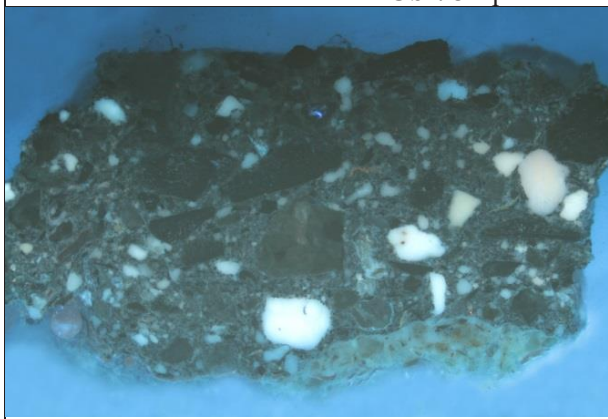
Shrnutí: Vzorek nejprve obsahuje fragment okrové jádrové omítky (0A) a tmavě šedé intonaco colorato (0B). Jádrová omítka je zřejmě na bázi bílého vzdušného vápna a lze předpokládat, že intonaco colorato nebylo nanášeno na čerstvou omítku. Intonaco colorato je pojeno bílým vzdušným vápnem, obsahuje pojivové částice bílého vzdušného vápna. Plněno je vyšším množstvím zuhelnatělého dřeva a křemičitým pískem. Větší uhlíky jsou z jehličnatého dřeva, menší nelze specifikovat. Intonaco colorato obsahuje malá červená zrna na bázi sloučenin železa. Následuje druhotná světle šedá omítková vrstva nebo silnější nátěr s plnivem (2), která je od vrstvy 0B oddělena nesouvislou tenkou tmavou vrstvou 1, jejíž barevnost je způsobena přítomností uhličitých částic a prasklinou. Vrstva 2 je zřejmě pojena struskoportlandským cementem, může obsahovat bílé vzdušné vápno. Plnivem je křemičitý písek. Ve vrstvě se vyskytují malé černé uhlikaté částice, které nebyly blíže identifikovány. Zejména při povrchu byla zaznamenána zrna plniva na bázi uhličitanu vápenatého a nelze jednoznačně určit, zda se v horní části nevyskytuje bílá vrstva obdobného složení obohacená o zrna na bázi uhličitanu vápenatého. V jednom místě byl zaznamenán malý fragment červené vrstvy 3 s uhličitanem vápenatým a červenými oxidy železa. Na tomto fragmentu se vyskytuje malý fragment zřejmě bílé vrstvy 4 s uhličitanem vápenatým.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV

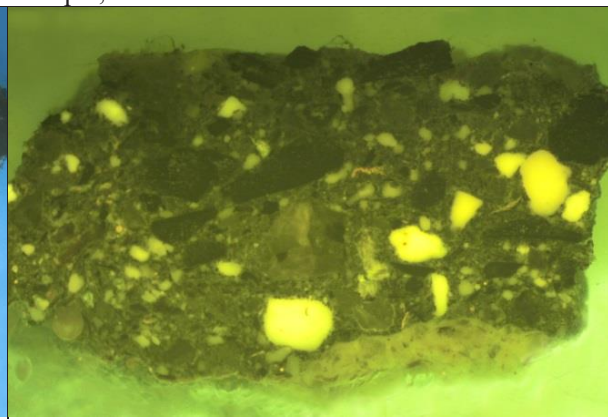
VZOREK 9652 / V2 – pole č. 6, intonaco colorato s druhotnými nátěry, medailon s portrétem



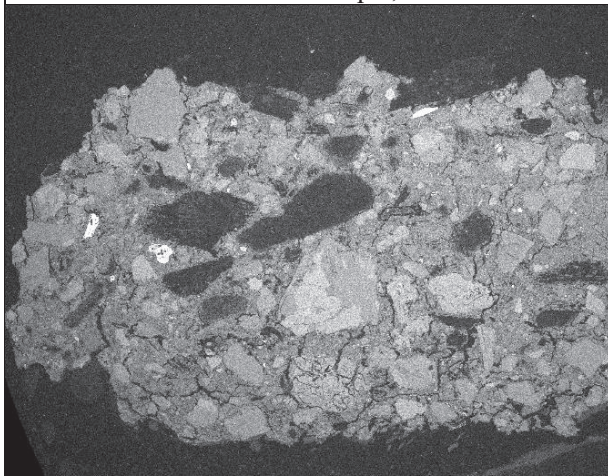
Obr. 8 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 9 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 10 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



SEM HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 T
SEM MAG: 99 x WD: 16.27 mm 2 mm

Obr. 11 Elektronová mikroskopie, BSE.

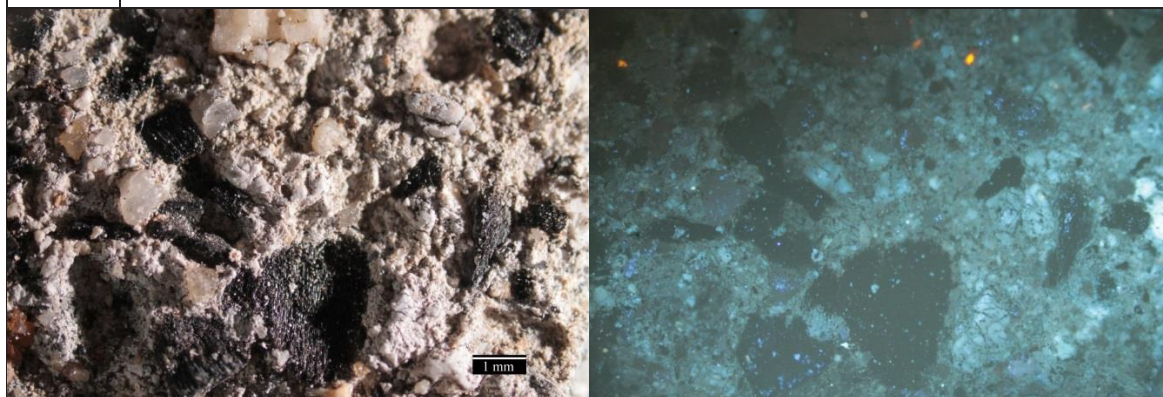


Obr. 12 Místo odběru vzorku, detail.



Tab. 3: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií.

Číslo vrstvy	Popis vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie
1	Fragmenty světlé vrstvy – zřejmě intonaca bianca , viditelné na snímku kusového vzorku
0B	Tmavě šedá omítka – intonaco colorato obsahuje větší množství zuhelnatělého dřeva (uhlíků) – větší uhlíky jsou z jehličnatého dřeva, nelze vyloučit uhlíky z listnatého dřeva, dále lze předpokládat vápenné pojivové částice poukazující na přítomnost pojiva na bázi vzdušného vápna, omítka obsahuje malé oranžové a červené částice a zřejmě silikátová zrna
0A	Fragment okrové omítky – jádrová omítka na povrchu tenká vrstva zřejmě vyloučeného uhličitanu vápenatého



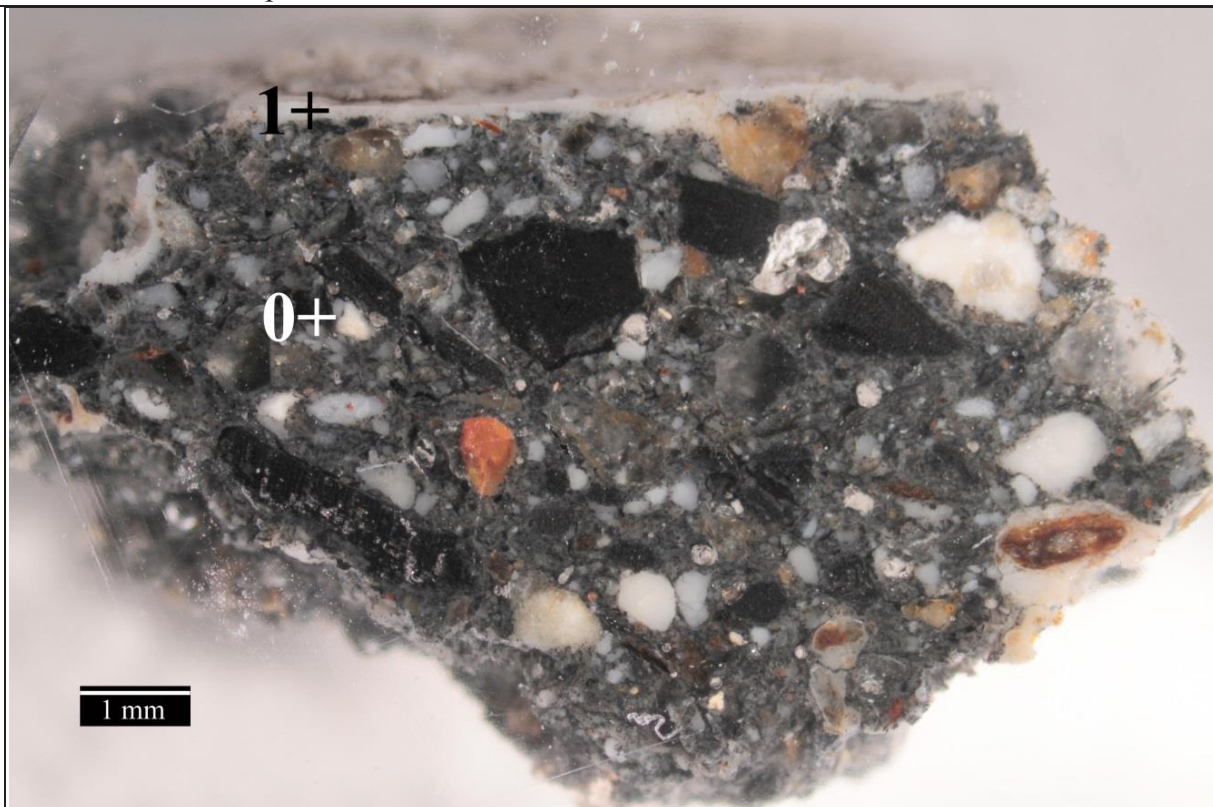
Obr. 13, 14 Optická mikroskopie, povrch vzorku, bílé světlo, UV fluorescence.

Shrnutí: Vzorek obsahuje nejprve fragment okrové jádrové omítky (0A) a dále omítkovou vrstvu tmavě šedého intonaco colorato (0B). Jádrová omítka může být na bázi bílého vzdušného vápna a lze předpokládat, že intonaco colorato nebylo nanášeno na čerstvou omítku. Intonaco colorato je pravděpodobně pojeno bílým vzdušným vápnem. Obsahuje vyšší množství zuhelnatělého dřeva a zřejmě také pojivové částice bílého vzdušného vápna. Větší uhlíky jsou z jehličnatého dřeva, menší nelze specifikovat. Dále je vrstva zřejmě plněna křemičitým pískem. V malém množství obsahuje malá oranžová a červená zrna.

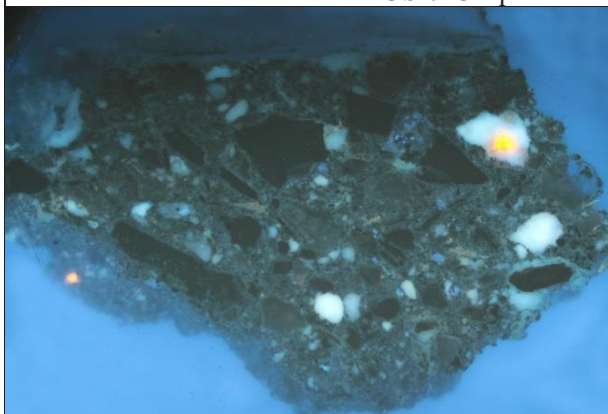
Následují ojedinělé fragmenty světlé/bílé vrstvy 1, která může obsahovat silikátová zrna.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV

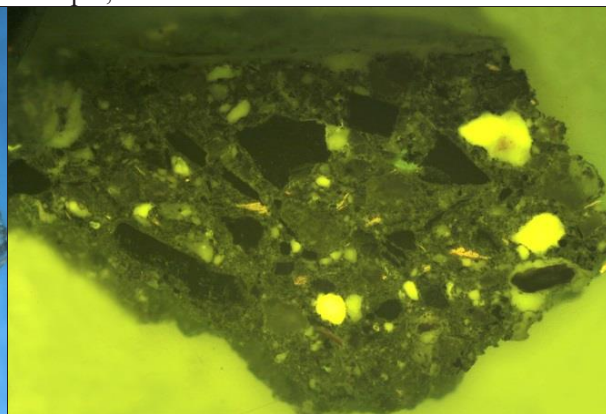
VZOREK 9653 / V3 – pole č. 6, intonaco colorato a bianco, rám, hranice denních dílů



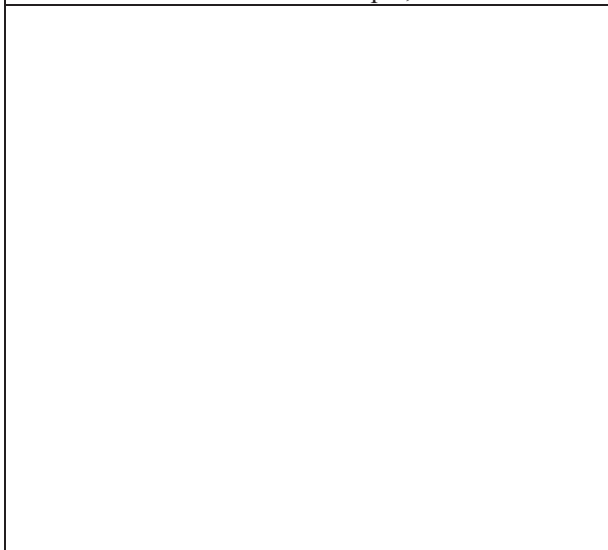
Obr. 15 Optická mikroskopie, bílé světlo.



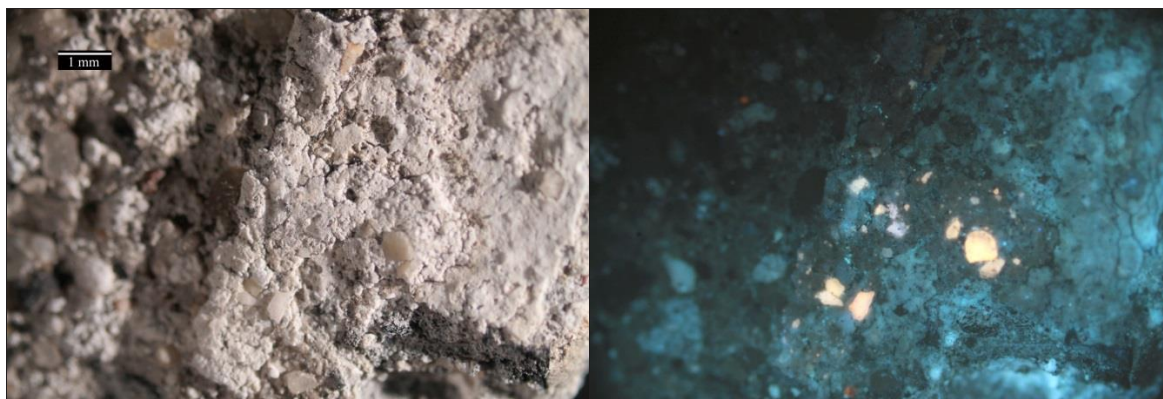
Obr. 16 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 17 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



Obr. 18 Místo odběru vzorku, detail



Obr. 19, 20 Optická mikroskopie, povrch vzorku, bílé světlo, UV fluorescence.

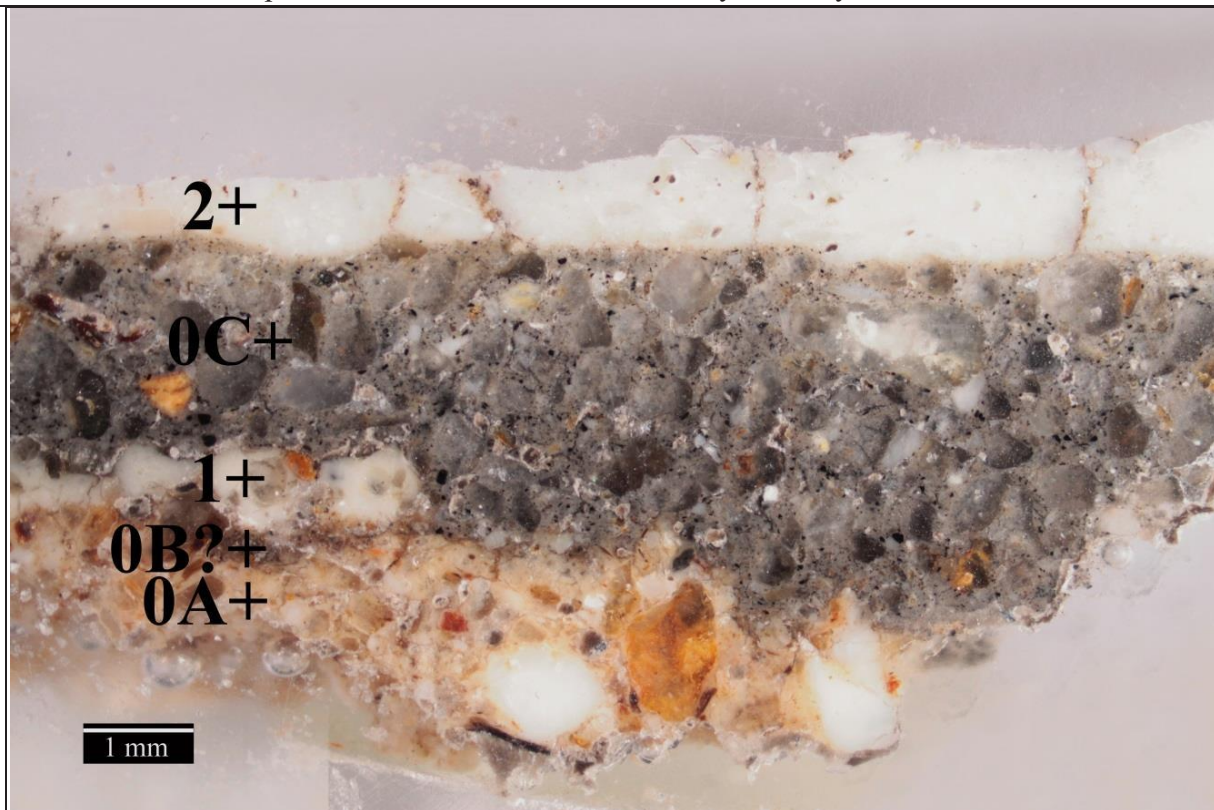
Tab. 4: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií.

Číslo vrstvy	Popis vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie
1	Tenká bílá vrstva – intonaco bianco
0	Tmavě šedá omítka – intonaco colorato obsahuje větší množství zuhelnatělého dřeva (uhlíků), větší uhlíky jsou z jehličnatého dřeva, menší nelze specifikovat, dále lze předpokládat přítomnost vápenných pojivových částic poukazujících na přítomnost pojiva na bázi vzdušného vápna, omítka obsahuje ojedinělé oranžové částice a malá červená zrna, zřejmě je plněna křemičitým pískem

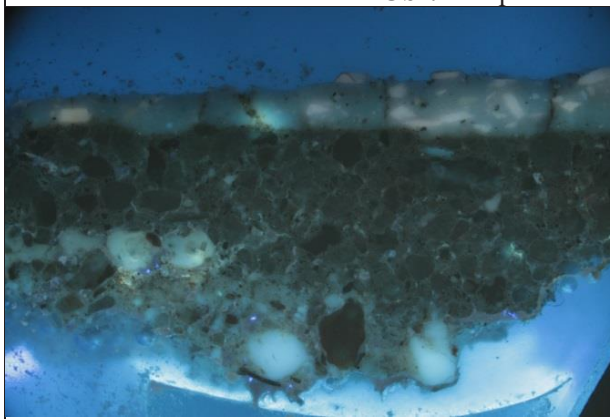
Shrnutí: Vzorek obsahuje nejprve vrstvu tmavě šedého intonaco colorato (0). Intonaco colorato obsahuje vyšší množství zuhelnatělého dřeva (uhlíky) a zřejmě bílých pojivových částic bílého vzdušného vápna. Větší uhlíky jsou z jehličnatého dřeva, menší nelze specifikovat. Dále lze předpokládat, že je vrstva plněna křemičitým pískem. V malém množství obsahuje malé oranžové částice a červená zrna. Následuje vrstva 1 intonaco bianca. Místy se na ní vyskytují fragmenty další vrstvy intonaco bianca (Obr. 19, 20), které zřejmě obsahuje plnivo na bázi uhličitanu vápenatého (drcený vápenec nebo mramorová moučka apod.).

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV

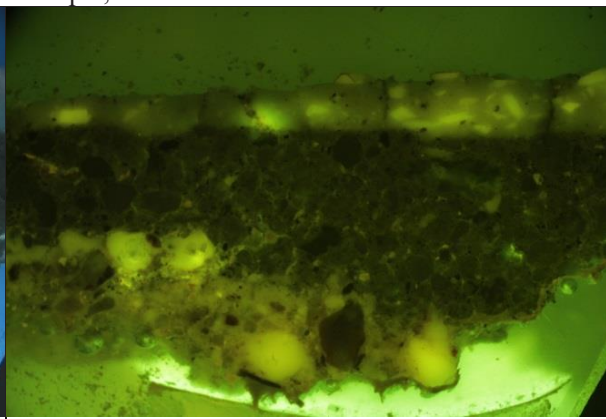
VZOREK 9654 / V4 – pole č. 6, intonaco colorato s druhotnými nátěry, rám



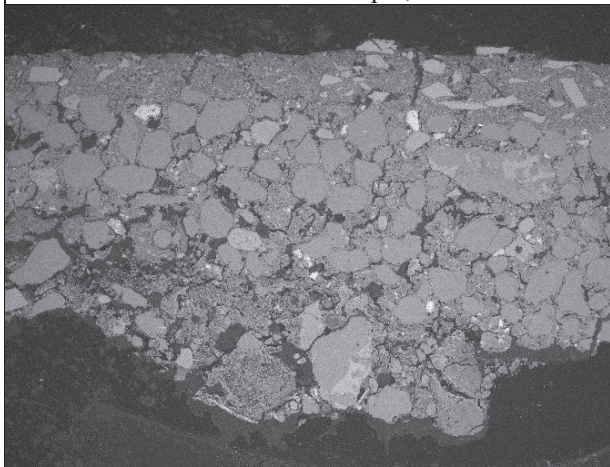
Obr. 21 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 22 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence



Obr. 23 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



Obr. 24 Elektronová mikroskopie, BSE.
SEM HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 TES
SEM MAG: 115 x WD: 14.86 mm 2 mm

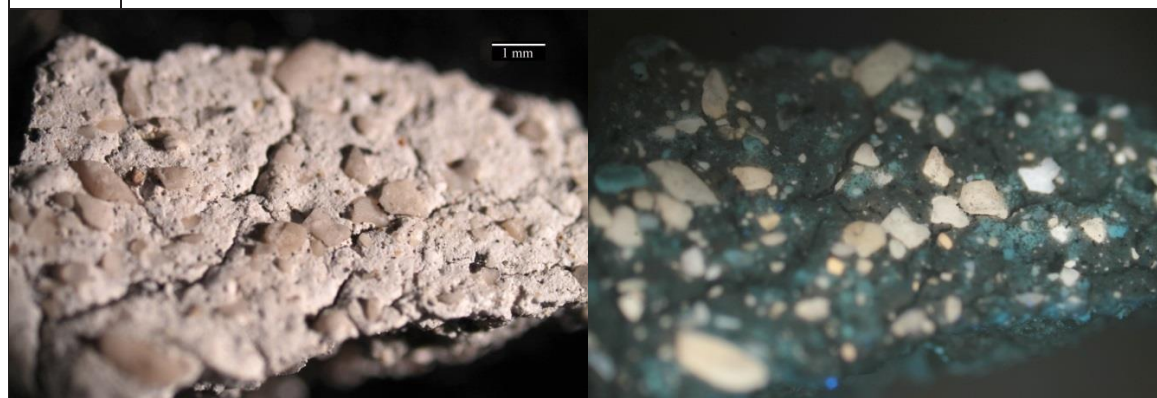


Obr. 25 Místo odběru vzorku, detail.



Tab. 5: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)
2	Silná bílá vrstva – intonaco bianco uhličitan vápenatý, ostrohranná zrna uhličitanu vápenatého <u>Ca</u> (Mg) do velikosti asi 0,3 cm, zřejmě bílé vzdušné vápno SEM/EDX: <u>Ca</u> (Al, Si, Mg) – plošná analýza
0C	Tmavě šedá omítka – intonaco colorato obsahuje slínkové částice indikující přítomnost cementu zřejmě portlandského, křemenná a jiná silikátová zrna do velikosti cca 1 mm, černé malé částice na bázi <u>C</u> SEM/EDX mezizrnná hmota/pojiva: <u>Ca</u> , Si (Al, S, Mg, Fe, Na) – plošná analýza
1	Fragmenty světlé vrstvy – intonaco bianco s křemennými zrny uhličitan vápenatý, zřejmě bílé vzdušné vápno SEM/EDX: <u>Ca</u> (Si, Al, S, Mg) – plošná analýza
0B?	Fragment šedé vrstvy?
0A	Fragment okrové omítky – jádrová omítka <u>Mezizrnná hmota/pojivo</u> SEM/EDX: <u>Ca</u> , Si, Al (Na, Mg, Fe, S, K, Cl, Ti) – plošná analýza uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné pojivové částice <u>Ca</u> (Al, Mg, Si, S) <u>Plniv</u> SEM/EDX: křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , Na nebo <u>Si</u> , <u>Al</u> , K



Obr. 26, 27 Optická mikroskopie, povrch vzorku, bílé světlo, UV fluorescence.

Shrnutí:

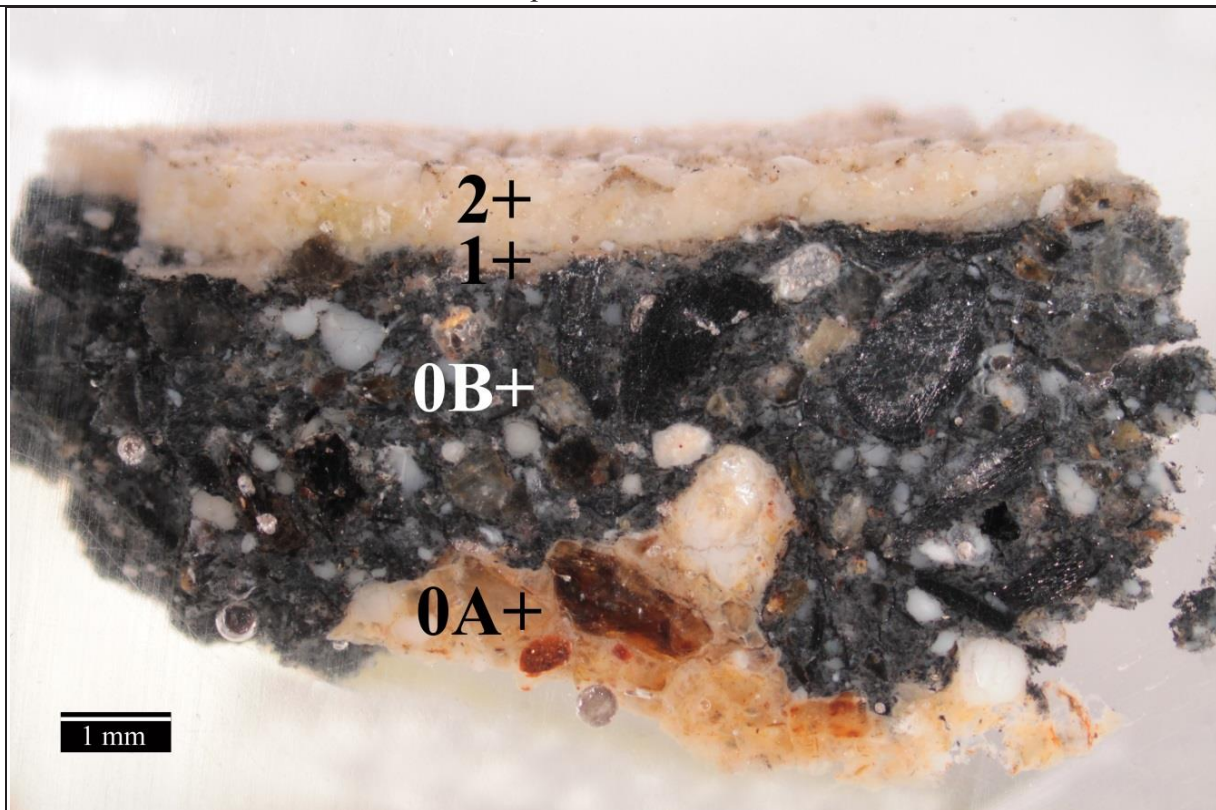
Vzorek obsahuje nejprve fragment okrové jádrové omítky (0A) zřejmě pojené bílým vzdušným vápnem. Omítka obsahuje vápenní pojivové částice. Plnivem omítky je křemičitý písek. Není jednoznačné, zda se na jádrové omítce nalézají pozůstatky intonaca colorata nebo spíše pouze nečistoty (0B?).

Následují fragmenty poměrně silné vrstvy 1 vápenného předpokládaného intonaca bianca s křemičitým plnivem.

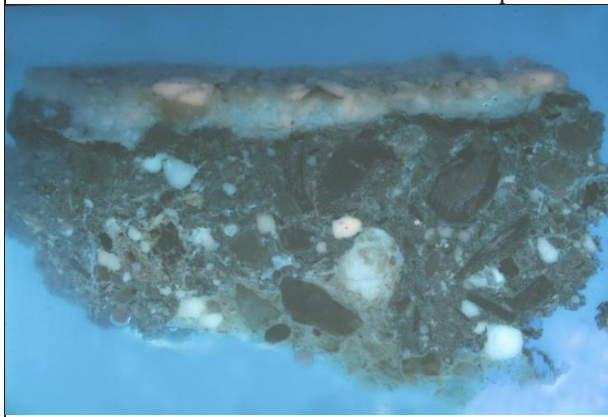
Následuje druhotná světlé šedá omítková vrstva (2), která může být pravděpodobně pojena směsí bílého vzdušného vápna a struskoportlandského nebo portlandského cementu. Plnivem je zřejmě křemičitý písek. Ve vrstvě se vyskytují černé uhlíkaté částice. Následuje silnější vrstva 3 vápenného intonaca bianca s ostrohranným plnivem na bázi uhličitanu vápenatého (mramorová moučka, drcený vápenec apod., velikost do cca 0,3 cm). Vrstva je zřejmě pojena bílým vzdušným vápnem.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV

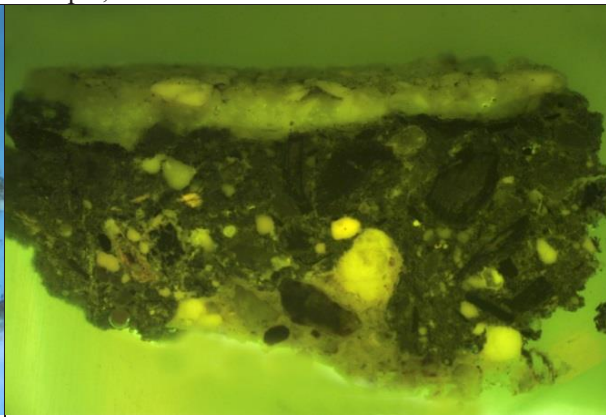
VZOREK 9655 / V5 – rám nad oknem mezi polem 13D a 10F



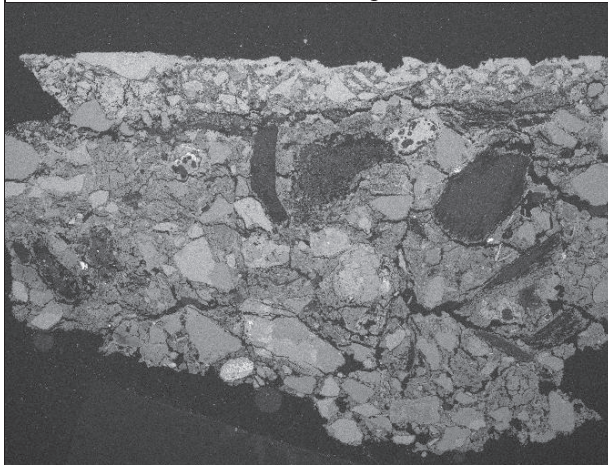
Obr. 28 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 29 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 30 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



SEM HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 TE:
SEM MAG: 113 x WD: 17.30 mm 2 mm

Obr. 31 Elektronová mikroskopie, BSE.



Tab. 6: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)
2	Silná bílá/světle béžová vrstva s bílými zrny plniva – intonaco bianco uhličitan vápenatý – zřejmě bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, S, Al), dále obsahuje spíše angulární zrna uhličitanu vápenatého <u>Ca</u> (Mg, Si) – plnivo s velikostí zrn do cca 0,4 mm, na povrchu zvýšený obsah síry – zdrojem je zřejmě síran vápenatý (sulfatizace povrchu?), na povrchu oranžová UV fluorescence, ve vrstvě je UV fluorescence modrá SEM/EDX: <u>Ca</u> (Mg, Ca, Al, Si, S, K, Fe) – plošná analýza
1?	Nesouvislá bílá vrstva – intonaco bianco? , uhličitan vápenatý, relativně vyšší podíl uhlíku by mohl poukazovat na přítomnost organické složky, malý, ale specifický podíl hořečnaté složky, blíže nespecifikováno, pravděpodobně přítomnost anorganických solí (chloridy, sírany) SEM/EDX: <u>Ca</u> (Al, Mg, Na, Si, S, Cl, Fe) – plošná analýza
0B	Tmavě šedá omítka – intonaco colorato <u>Mezizrnná hmota/pojivo</u> SEM/EDX: <u>Ca</u> (Si, Al, Mg, Na, S, Fe, K) – plošná analýza uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, K, S, Cl, Al), lokálně a na povrchu zvýšený obsah síry – zdrojem je zřejmě síran vápenatý, zřejmě charakteristický malý podíl hořečnaté složky <u>Plnivo</u> SEM/EDX: křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , Na a <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>K</u> , vysoké množství zuhelnatělého dřeva (uhlíky), větší uhlíky pocházejí z jehličnatého dřeva, zřídka malá červená zrna <u>Fe</u> (Ca, Si, Mg), charakteristické bílé pórovité oválné útvary do cca 0,4 mm <u>Si</u> , Al, Na (K, Mg, Ca) a <u>Si</u> , K, Na, Al, Mg, Ca (Fe, Mn, Ti) a <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>Ca</u> , K, Na, Mg (Fe, Cl) – mohou pocházet ze sklářského nebo metalurgického odpadu apod.
0A	Fragment okrové omítky – předpokládaná jádrová omítka <u>Mezizrnná hmota/pojivo</u> SEM/EDX: <u>Ca</u> , Si, Al (Mg, Na, S, Fe, K, Cl, Ti) – plošná analýza uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Al, Mg, Si, S, Na), na povrchu tenká vrstva obohacená o uhličitan vápenatý, blíže nespecifikováno <u>Plnivo</u> SEM/EDX: křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , Na nebo <u>Si</u> , <u>Al</u> , K

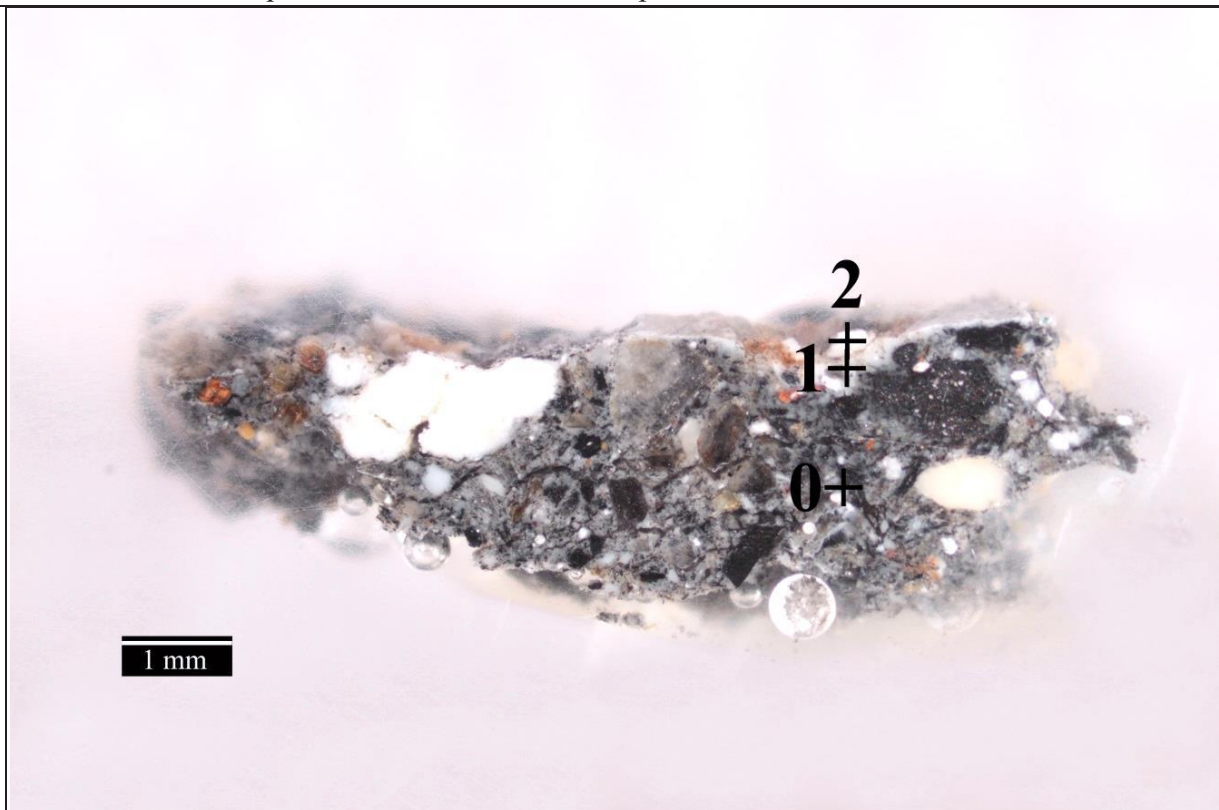


Obr. 32, 33 Optická mikroskopie, povrch vzorku, bílé světlo, UV fluorescence.

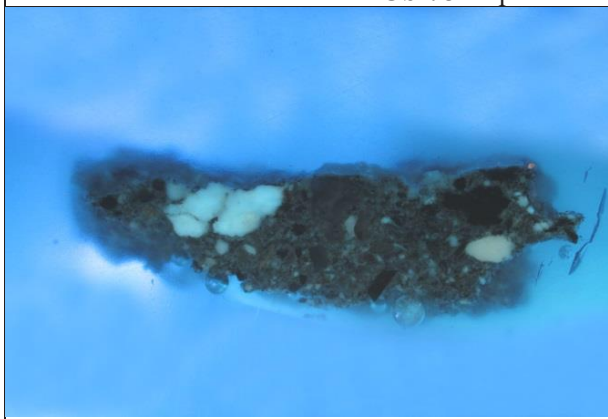
Shrnutí: Vzorek obsahuje nejprve fragment okrové předpokládané jádrové omítky (0A) zřejmě spojené bílým vzdušným vápnem. Plnivem omítky je křemičitý písek. Na povrchu omítky se vyskytuje tenká vrstva vyloučeného uhličitanu vápenatého. Následuje tmavě šedé intonaco colorato (0B), které zřejmě nebylo nanášeno na čerstvou jádrovou omítku. Intonaco colorato je spojeno bílým vzdušným vápnem, obsahuje pojivové částice bílého vzdušného vápna. Plněno je vyšším množstvím zuhelnatělého dřeva (uhlíky) a křemičitým pískem. Větší uhlíky jsou z jehličnatého dřeva, menší není možné blíže specifikovat. Vrstva obsahuje malé červené železité částice, které mohou pocházet z písku. Dále byly ve vrstvě intonaca colorata zaznamenány bílé zřejmě silikátové oválné částice, které se nepodařilo přesněji identifikovat. Jejich zdrojem může být například příměs sklářského nebo metalurgického odpadu. Pravděpodobně následují fragmenty intonaco bianca 1, které překrývá silnější bílá intonacová vrstva 2 s plnivem na bázi uhličitanu vápenatého (mramorová moučka, drcený vápenec apod.). Přibližná velikost zrn plniva nepřesahuje 0,4 mm. Povrch intonaco bianca je obohacen o síran vápenatý, pravděpodobně je sulfatizovaný. Vyznačuje se na rozdíl od vnitřní části vrstvy oranžovou UV fluorescencí. To může být způsobeno například přítomností konzervačního materiálu, případně degradací povrchu a jeho sulfatizací.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV

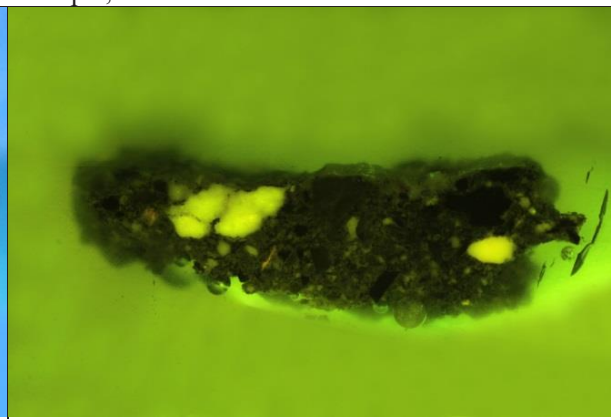
VZOREK 9656 / V6 – pole č. ??, intonaco colorato a původní bianco



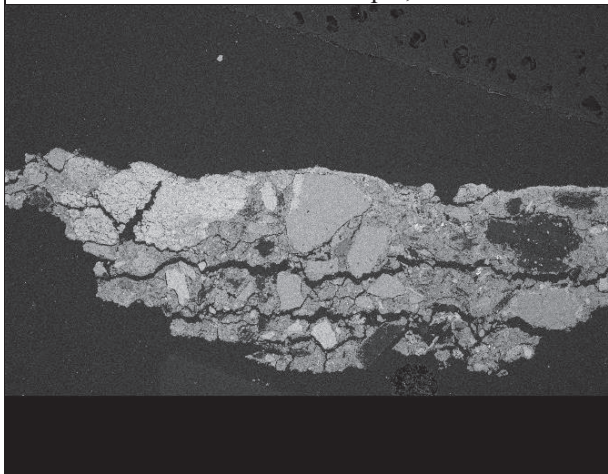
Obr. 34 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 35 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 36 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



SEM HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 TE
SEM MAG: 133 x WD: 16.26 mm 2 mm
Obr. 37 Elektronová mikroskopie, BSE.

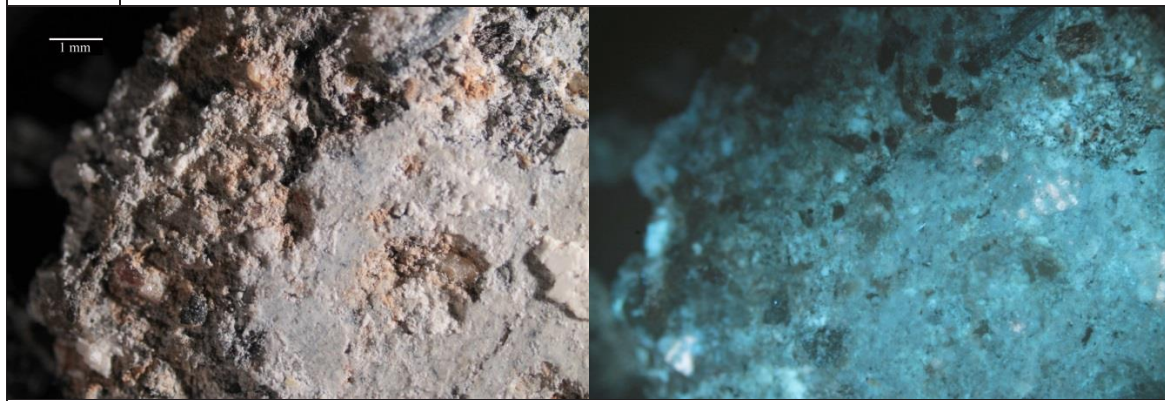


Obr. 38 Místo odběru vzorku, detail.



Tab. 7: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)
2	Fragment bílé vrstvy – intonaca bianca uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, částice <u>Ca</u> , Mg, Si (S, Na, K) – může se jednat o hydraulickou částici, vrstva obsahuje v různé míře síran vápenatý, blíže nespecifikováno SEM/EDX: <u>Ca</u> (Si, Mg, S, Na, Al, Fe) – plošná analýza
1	Nesouvislá zřejmě naředlá vrstva intonaca bianca uhličitan vápenatý, zřejmě bílé vzdušné vápno SEM/EDX: <u>Ca</u> (S, Si, Mg, Al) – plošná analýza
0	Tmavě šedá omítka – intonaco colorato <u>Mezizrnná hmota/pojivo</u> SEM/EDX: <u>Ca</u> (Si, Al, Mg, Fe, S, K, Na, Cl) – plošná analýza uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Cl, S), lokálně zvýšený výskyt síry, jejíž zdrojem je zřejmě síran vápenatý, zřejmě charakteristický malý podíl hořečnaté složky <u>Plnivo</u> SEM/EDX: křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , Na nebo <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>K</u> , vysoké množství zuhelnatělého dřeva (uhlíky), větší uhlíky z jehličnatého dřeva, malé množství oranžových zrn <u>Ca</u> , Si, Al, Fe, Mg nebo <u>Fe</u> , Mg, Si, Ca, Al – zdroj blíže nespecifikován Pozn.: ojediněle okrová zrna <u>Ca</u> , Mg nebo <u>Si</u> , <u>Al</u> , Fe, Mg, Al, K, Ca

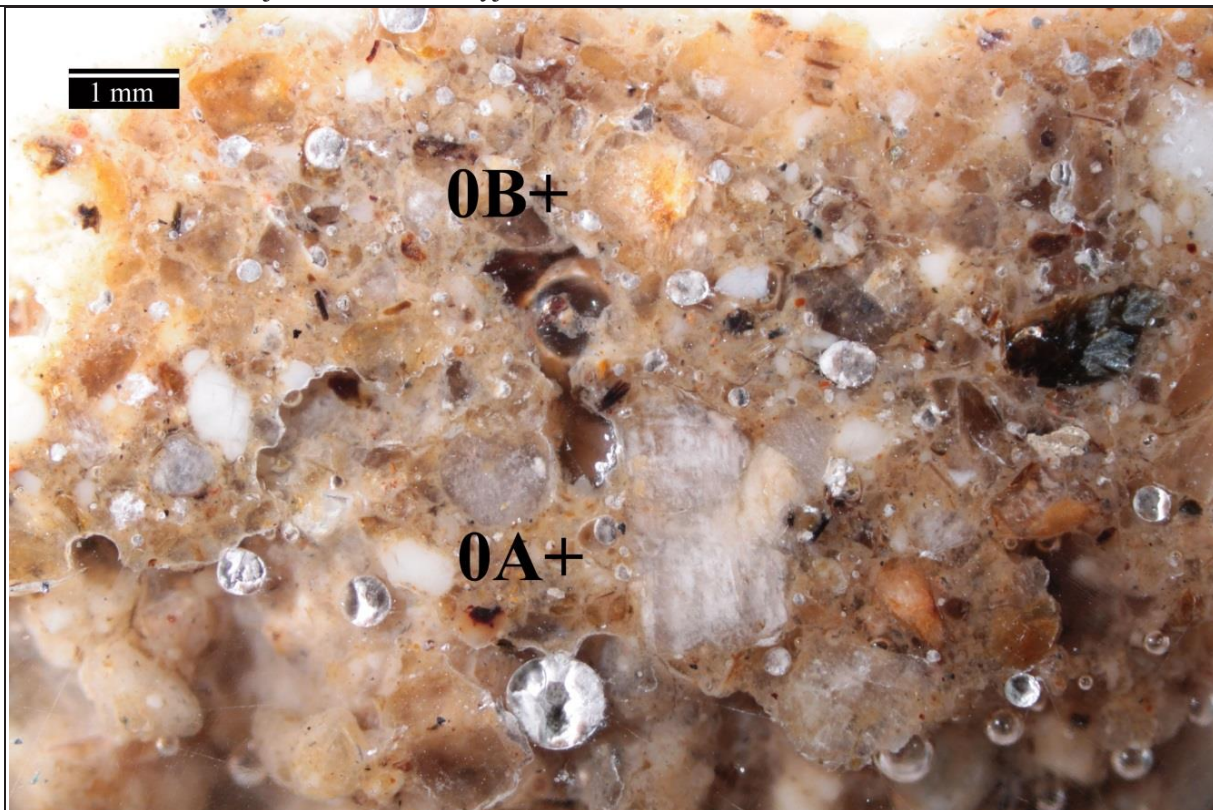


Obr. 39, 40 Optická mikroskopie, povrch vzorku, bílé světlo, UV fluorescence.

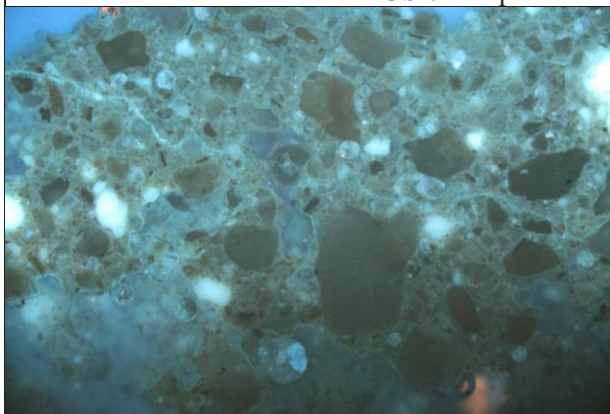
Shrnutí: Vzorek obsahuje nejprve vrstvu tmavě šedého vápenného intonaco colorato (0). Intonaco colorato obsahuje vyšší množství zuhelnatělého dřeva a pojivových částic bílého vzdušného vápna. Větší uhlíky jsou zřejmě z jehličnatého dřeva, u menších není možné typ dřeva blíže specifikovat. Intonaco colorato je plněno křemičitým pískem. V malém množství obsahuje malé oranžové až červené částice, jejichž zdroj nebyl blíže určen. Na povrchu intonaca se nalézá nesouvislá velmi tenká vrstva předpokládaného vápenného intonaca bianca (1) a fragment druhotného intonaca bianca (2) se zrna na bázi uhličitanu vápenatého (drčený vápenec nebo mramorová moučka apod.).

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV, ZÁKLADNÍ ROZBOR OMÍTKY

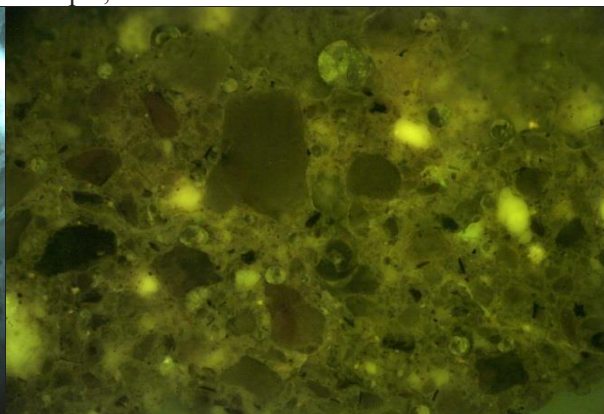
VZOREK 9657 / V7 – jádrová omítka, výjev Daniel



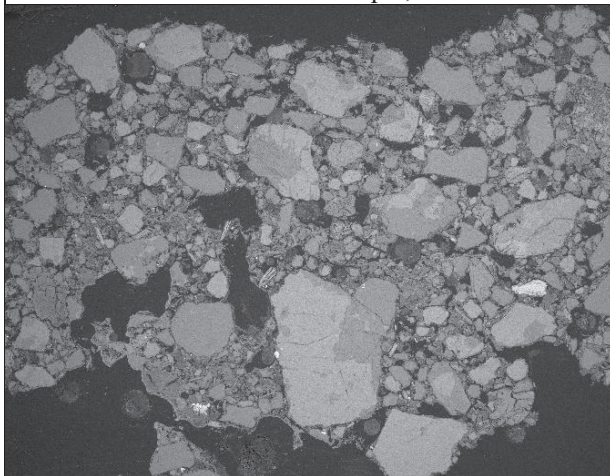
Obr. 41 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 42 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 43 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



SEM HV: 25.0 kV Det: BSE MIRA3 TESC
SEM MAG: 104 x WD: 15.40 mm 2 mm

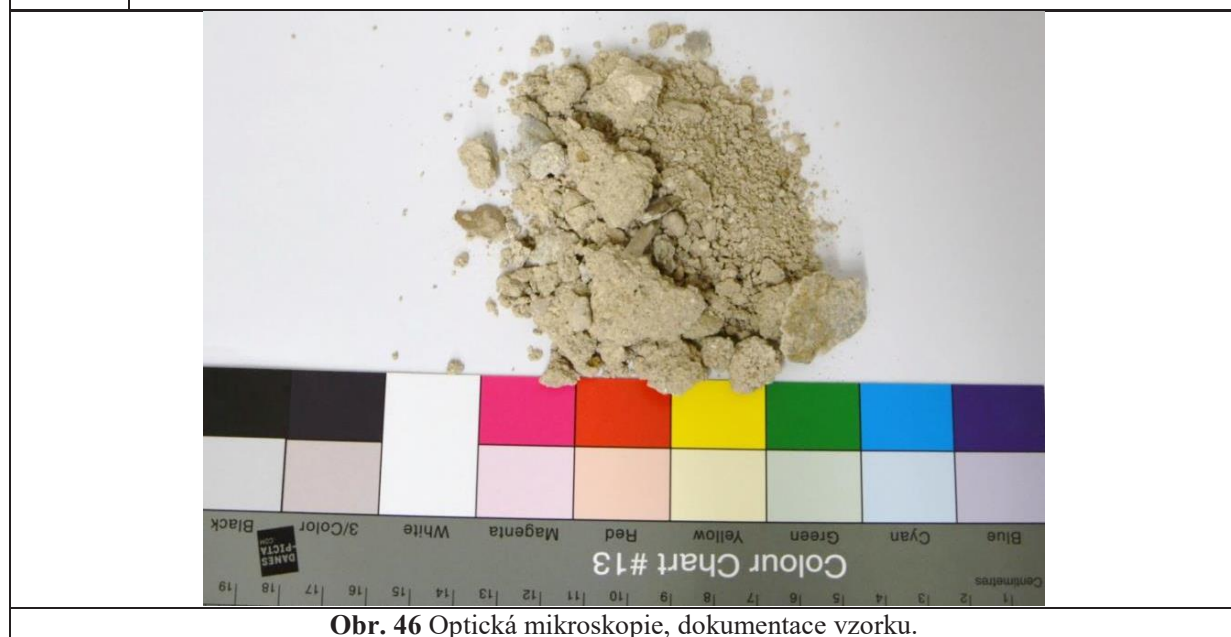
Obr. 44 Elektronová mikroskopie, BSE.



Obr. 45 Místo odběru vzorku, detail.

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

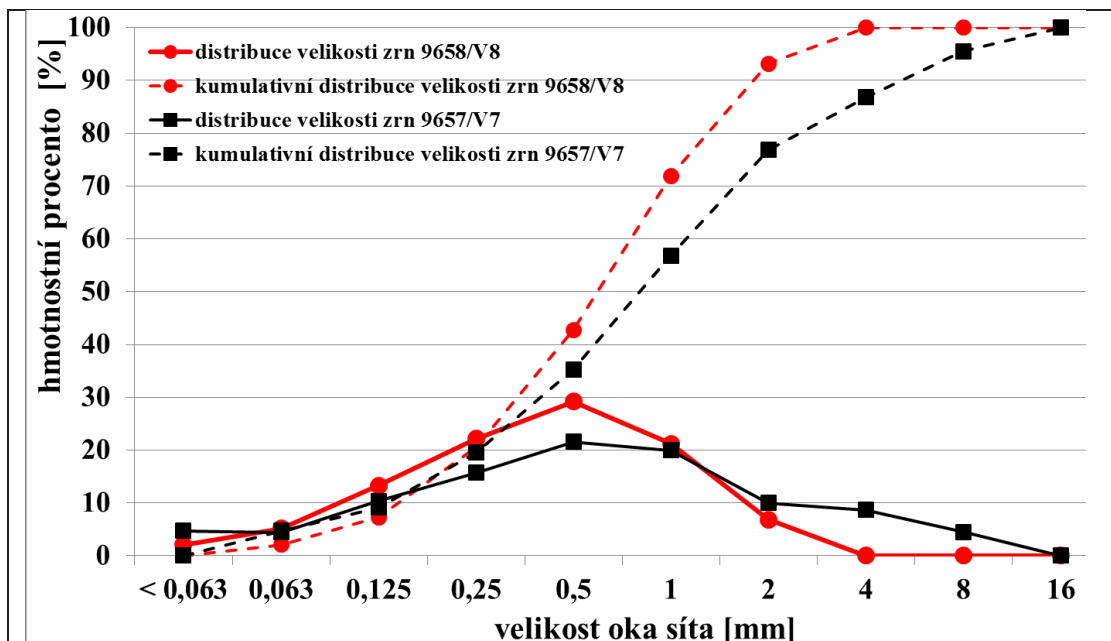
Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)
0B	Fragment světle okrové jádrové omítky Mezizrnná hmota/pojivo SEM/EDX: <u>Ca</u> , Si, Al (Na, Fe, Mg, S, Cl, K, Ti) – plošná analýza uhlíčitán vápenatý – bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, Cl, K, S) Plnivo SEM/EDX: křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , Na nebo <u>Si</u> , <u>Al</u> , K
0A	Fragment světle okrové jádrové omítky Mezizrnná hmota/pojivo SEM/EDX: <u>Ca</u> , Si, Al (Na, Mg, Fe, S, K, Cl, Ti) – plošná analýza uhlíčitán vápenatý – bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Al, Mg, Si, S, Na), na povrchu tenká vrstva obohacená o uhlíčitán vápenatý Plnivo SEM/EDX: křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , Na nebo <u>Si</u> , <u>Al</u> , K



Obr. 46 Optická mikroskopie, dokumentace vzorku.

Tab. 9: Dokumentace frakcí písku stereoskopickým mikroskopem podle velikosti otvorů sít.

< 0,063 mm	0,063 mm	0,125 mm
0,25 mm	0,5 mm	1,0 mm
2,0 mm	4,0 mm	8 mm



Graf 1: Distribuční a kumulativně distribuční (propad) křivky hmotnostních frakcí vzorků 9658/V7 a 9658/V8 0B.

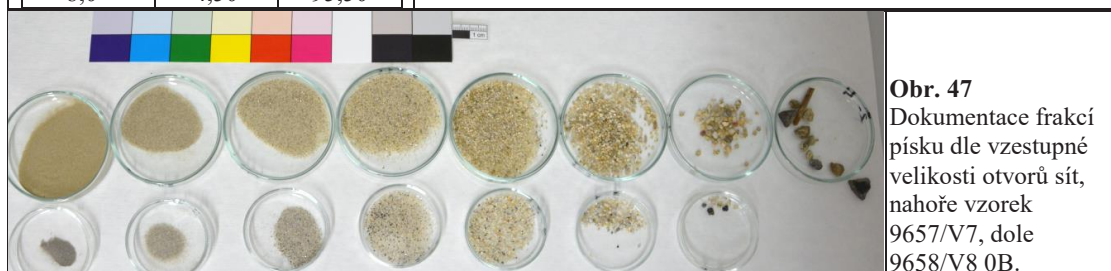
Tab. 10: Výsledky síťové analýzy.

velikost oka (mm)	záchyt (% hm.)	propad (% hm.)
< 0,063	4,74	0,00
0,063	4,40	4,74
0,125	10,39	9,14
0,25	15,72	19,53
0,5	21,59	35,25
1,0	19,95	56,84
2,0	10,01	76,79
4,0	8,70	86,80
8,0	4,50	95,50

Tab. 11: Výsledky výpočtu obsahu složek omítky 9657/V7.

stanovovaná složka	obsah (% hm.)
nerozložitelný podíl v HCl	77
rozložitelný podíl v HCl	13
rozpuštěný SiO ₂	1
vypočtený poměr míchání suchý vápenný hydrát : kamenivo	1 : 4,6 (hmotnostní díly)
vypočtený přibližný poměr míchání vápenná kaše (50 % vody) : plnivo	1 : 2,9 (objemové díly)

Původní hmotnost vzorku určeného k rozboru byla 22,53 g.

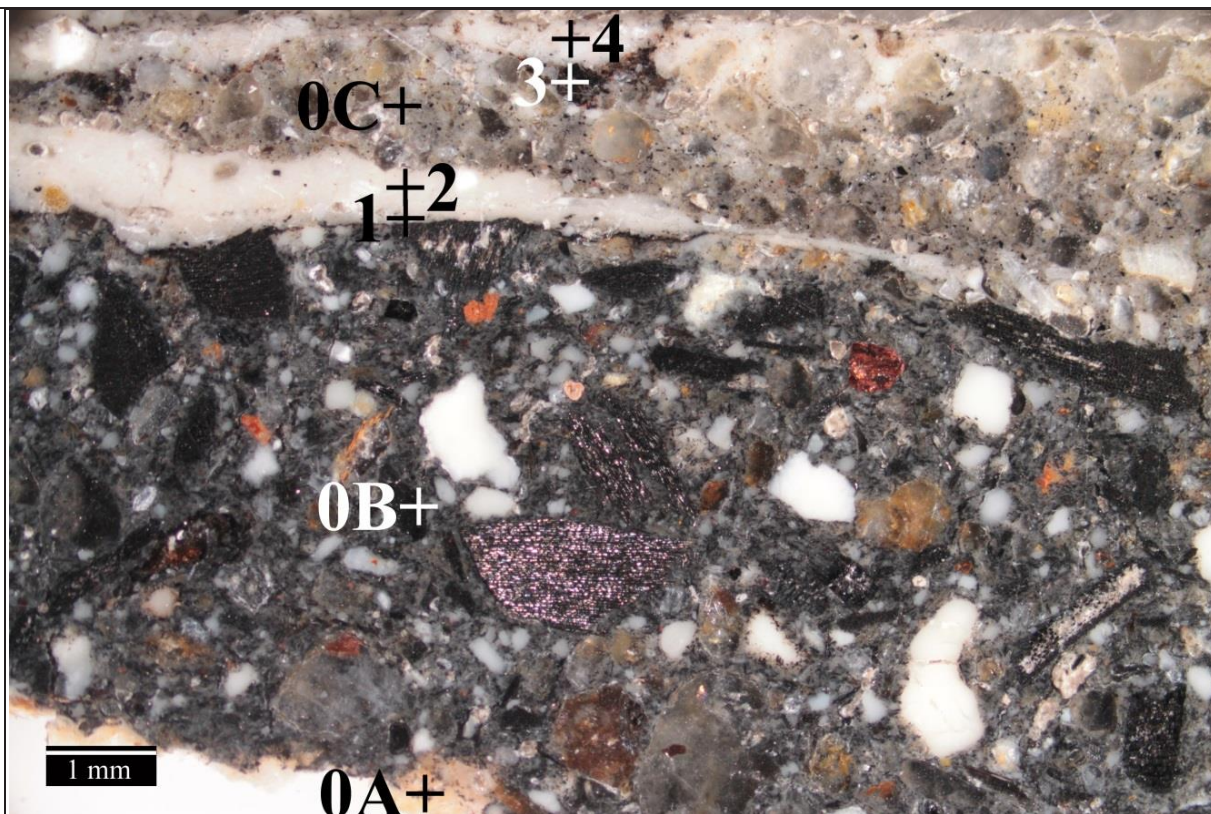


Obr. 47 Dokumentace frakcí písku dle vzestupné velikosti otvorů sít, nahoře vzorek 9657/V7, dole 9658/V8 0B.

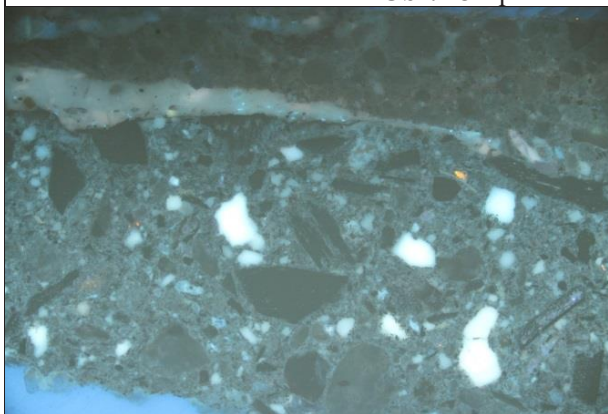
Shrnutí: Studován byl vzorek světle okrové omítky. Na nábrusu vzorku omítky byly mikroskopicky zaznamenány dvě omítkové vrstvy oddělené tenkou vrstvou vyloučeného uhličitanu vápenatého, což poukazuje na to, že druhá vrstva (0B) omítky nebyla nanášena na čerstvou spodní omítku (0A). Vrstvy omítky mají obdobné optické vlastnosti i složení. Na kompaktním (kusovém) vzorku je nebylo možné od sebe rozlišit ani separovat, základní rozbor byl proveden z obou vrstev najednou. Omítky jsou spojeny bílým vzdušným vápnem, obsahují vápenné pojivové částice. Plnivo sestává z křemenných a dalších silikátových zrn. Distribuce velikosti zrn je pozvolná, velikost zrn nepřesahuje 8 mm. Největší podíl zaujímají zrna s velikostí 0,25 až 2 mm, obsah nejjemnějšího podílu plniva je 4,7 hm. %. Teoretický poměr míchání vápenné kaše s pískem byl 1:2,9 (obj.), což koresponduje hmotnostnímu poměru vápenného hydrátu a písku asi 1:4,6.

VÝSLEDKY PRŮZKUMU STRATIGRAFIE A SLOŽENÍ VRSTEV, ZÁKLADNÍ ROZBOR OMÍTKY

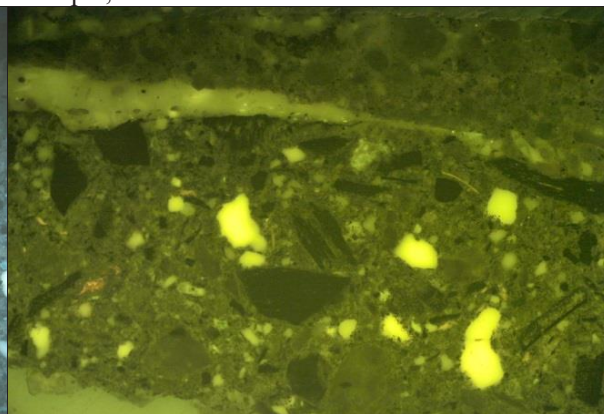
VZOREK 9658 / V8 – intonaco colorato



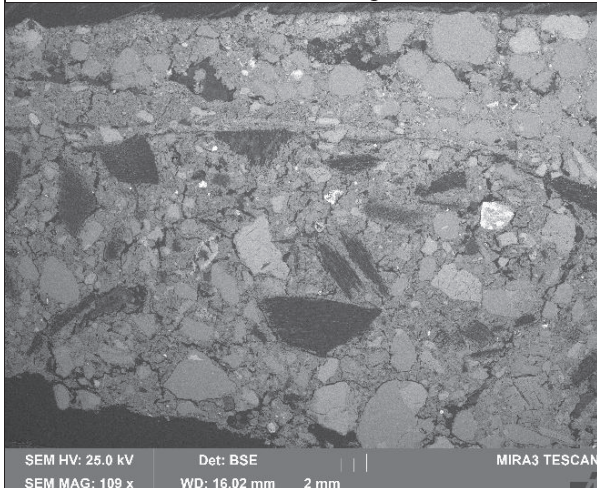
Obr. 48 Optická mikroskopie, bílé světlo.



Obr. 49 Fluorescenční mikroskopie, UV fluorescence.



Obr. 50 Fluorescenční mikroskopie, modré světlo.



Obr. 51 Elektronová mikroskopie, BSE.



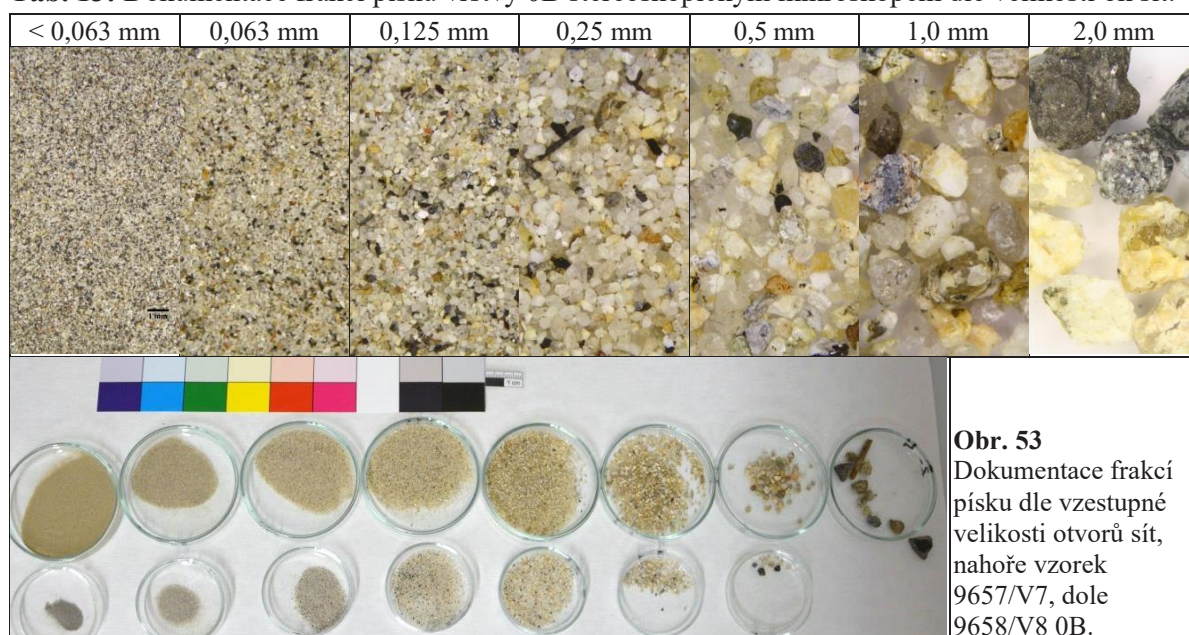
Obr. 52 Dokumentace vzorku.



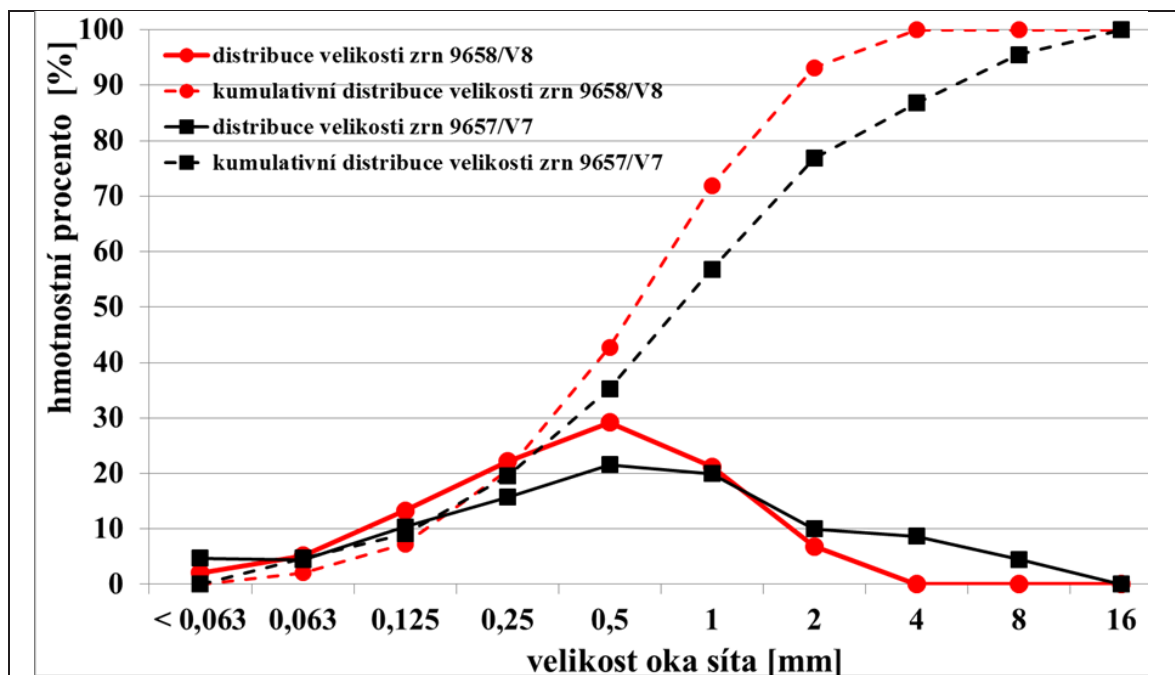
Tab. 12: Výsledky průzkumu optickou a elektronovou mikroskopií s prvkovou mikroanalýzou.

Číslo vrstvy	Popis a složení vrstvy / optická a skenovací elektronová mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX)
4	Fragment bílé vrstvy intonaca bianca uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, S, Al), zrna uhličitanu vápenatého <u>Ca</u> (S, Mg, Al) – plnivo, síran vápenatý, vápenná částice obohacená o Mg SEM/EDX: <u>Ca</u> (Al, Si, Mg, S, Na) – plošná analýza
3	Tmavé fragmenty , uhlikaté částice, uhličitan vápenatý, malá červená zrna na bázi sloučenin Fe SEM/EDX: <u>C</u> , <u>Ca</u> , <u>Si</u> (Al, Cl, Mg, S, K) – plošná analýza
0C	Fragment světle světlé/našedlé omítky, případně silného hrubozrnného nátěru <u>Mezizrnná hmota/pojivo</u> SEM/EDX: <u>Ca</u> , <u>Si</u> (Al, Mg, Na, S, K, Fe) – plošná analýza uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, S, Al), obsahuje slídkové částice s fázemi <u>Si</u> , <u>Ca</u> , <u>Al</u> , <u>Mg</u> , <u>Fe</u> (Ti, K)/ <u>Ca</u> , <u>Al</u> (Si, Fe, Na, Mg, K), ostrohranné částice <u>Ca</u> , <u>Si</u> , <u>Mg</u> , <u>Al</u> (Na, S, Mn, K) – zřejmě z energetického/metalurgického průmyslu, např. struska, malé černé částice na bázi <u>C</u> <u>Plnivo</u> SEM/EDX: křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>K</u>
2	Fragment bílé vrstvy intonaca bianca – uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, S, Al), zrna uhličitanu vápenatého <u>Ca</u> (S, Mg, Al) – plnivo velikosti do cca 0,3 mm, křemenná zrnka <u>Si</u> , zřejmě hydraulická částice <u>Ca</u> , <u>Si</u> SEM/EDX: <u>Ca</u> (Al, Si, Cl, Mg, S, K) – plošná analýza
1	Fragment bílé vrstvy intonaca bianca – uhličitan vápenatý – zřejmě bílé vzdušné vápno, zrna uhličitanu vápenatého <u>Ca</u> (Mg) – plnivo velikosti do cca 0,3 mm SEM/EDX: <u>Ca</u> (Si, S, Mg, Al, Cl, P, K) – plošná analýza
0B	Tmavě šedá vrstva omítky – intonaco colorato <u>Mezizrnná hmota/pojivo</u> SEM/EDX: <u>Ca</u> (Si, Al, Mg, Fe, S, K, Na, Cl) – plošná analýza uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, Al, S), charakteristický malý podíl hořečnaté složky <u>Plnivo</u> SEM/EDX: křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>Na</u> a <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>K</u> , uhliky, větší uhliky jsou z jehličnatého dřeva, oranžová zrna <u>Al</u> , <u>Si</u> , <u>Fe</u> (Mg, Ca, Ti, Mn, K, P) – zřejmě pálená keramika, oranžová zrna <u>Mg</u> , <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>Fe</u> (Na, K, Ca), podlouhlá zrna <u>Al</u> , <u>Si</u> , <u>Ca</u> , <u>Fe</u> , <u>Mg</u> , červené zrno <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>Fe</u> , <u>K</u> , <u>Mg</u> , malá červená zrna <u>Fe</u> (Si, Ca, Mg) Pozn.: ojediněle bílá zrna <u>Mg</u> , <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>K</u> (Na, Ca, Ti, Fe) s lemem <u>Si</u> , <u>Mg</u> , <u>Al</u> (Ca, Fe, K), ve spodní části vrstvy se vyskytují sloučeniny síry – původem mohou být sírany
0A	Fragment světle okrové předpokládané jádrové omítky <u>Mezizrnná hmota/pojivo</u> SEM/EDX: <u>Ca</u> (Si, Al, Mg, Fe, S, K, Na, Cl) – plošná analýza uhličitan vápenatý – bílé vzdušné vápno, obsahuje vápenné částice <u>Ca</u> (Mg, Si, S, Al) <u>Plnivo</u> SEM/EDX: křemenná zrna <u>Si</u> , další silikátová zrna <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>Na</u> nebo <u>Si</u> , <u>Al</u> , <u>K</u>

Tab. 13: Dokumentace frakcí písku vrstvy 0B stereoskopickým mikroskopem dle velikosti ok sít.



Obr. 53
Dokumentace frakcí písku dle vzestupné velikosti otvorů sít, nahoře vzorek 9657/V7, dole 9658/V8 0B.



Graf 1: Distribuční a kumulativně distribuční (propad) křivky frakcí písků vzorků 9658/V7 a 9658/V8 0B.

Tab. 14: Výsledky síťové analýzy.

velikost oka (mm)	záchyt (% hm.)	propad (% hm.)
< 0,063	2,10	0,00
0,063	5,16	2,10
0,125	13,29	7,27
0,25	22,15	20,56
0,5	29,20	42,72
1,0	21,23	71,92
2,0	6,85	93,15

Tab. 15: Výsledky výpočtu obsahu složek omítky 0B.

stanovovaná složka	obsah (% hm.)
nerozložitelný podíl v HCl	45
rozložitelný podíl v HCl	55
rozpuštěný SiO ₂	nestanoven
vypočtený poměr míchání suchý vápenný hydrát : písek : uhliky	1:0,45:0,15 (hmotnostní díly)

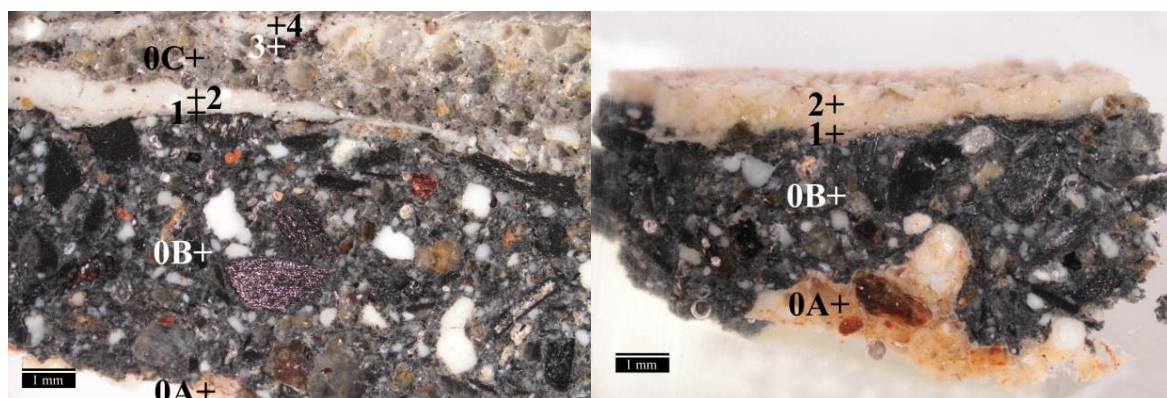
Původní hmotnost vzorku omítky 9,65 g.

Shrnutí: Vzorek nejprve obsahuje fragment okrové jádrové omítky (0A) s bílým vzdušným vápnem a křemičitým pískem. Na povrchu se vyskytuje tenká vrstva vyloučeného uhličitanu vápenatého. Následuje tmavě šedé intonaco colorato (0B), které je pojeno bílým vzdušným vápnem, obsahuje vápenné pojivové částice. Plněno je vyšším množstvím zuhelnatělého dřeva a křemičitým světle okrovým pískem. Uhlíky mají maximální velikost asi 0,6 cm, větší uhlíky jsou z jehličnatého dřeva, menší nelze specifikovat. Intonacová vrstva obsahuje ojedinělé malé oranžové částice, které mohou pocházet z pálené keramiky a červená železitá zrna, jejichž zdroj nelze určit, může jím být písek. Dále se v intonacu coloratu ojediněle vyskytují bílé silikátové pórovité částice obohacené o hořčík, které se nepodařilo blíže identifikovat. Distribuce velikosti zrn písků je pozvolná. Velikost zrn nepřesahuje 16 mm, největší frakce (8–16 mm) obsahuje 1 zrno. Největší podíl zaujímají frakce s velikostí zrn 0,25 až 2 mm, obsah nejmenějšího podílu je 5,2 hm. %. Teoretický hmotnostní poměr míchání vápenného hydrátu, písku a uhliků je 1:0,45:0,15. Ve spodní části vrstvy bylo zjištěno zvýšené množství síry. Zdrojem síry mohou být vodorozpustné soli (síran). Následují fragmenty vápenného intonaca bianca (1) se zrny uhličitanu vápenatého (velikost do cca 0,3 mm), které překrývá silnější bílá intonacová vrstva 2 s plnivem na bázi uhličitanu vápenatého (mramorová moučka, drcený vápenec apod., velikost do cca 0,3 mm). Další vrstvou je zřejmě tenká omítka nebo hrubozrný nátěr (0C) s křemičitým pískem. Velikost zrn této vrstvy nepřesahuje na nábrusu cca 1 mm. Pojivem je směs bílého vzdušného vápna a zřejmě struskoportlandského cementu. Ve vrstvě se vyskytují malé černé uhlikaté částice. Na některých místech byly dále zaznamenány tmavé fragmenty (3) s uhlikatými částicemi. Nelze určit, zda se nejedná o nečistoty. Následuje nesouvislá vrstva zřejmě vápenného intonaca bianca (4) s plnivem na bázi uhličitanu vápenatého (mramorová moučka, drcený vápenec apod.).



ZÁVĚR

Předmětem průzkumu byly vzorky renesanční sgrafitové výzdoby fasády domu na Horním náměstí 537 ve Slavonicích. Pro účely průzkumu bylo odebráno 8 vzorků. Průzkum byl zaměřen na stratigrafii a složení omítek (jádrová omítka, vrstvy intonaca colorata) nebo dalších, především bílých intonacových vrstev. Průzkum byl proveden pomocí metod optické mikroskopie a skenovací elektronové mikroskopie s prvkovou mikroanalýzou (SEM/EDX) na připravených nábrusech vybraných úlomků vzorků. Dále byly provedeny základní rozborů na mokré cestě jádrové omítky a předpokládaného původního intonaca colorata. Detailní popisy složení a sledu vrstev jsou uvedeny ve výsledcích průzkumu (str. 3–20). Výsledky průzkumu jsou shrnuty v Příloze II. Zjednodušeně lze shrnout, že byla sgrafitová výzdoba zhotovena z tmavě šedého vápenného intonaca colorata naneseného na světle okrovou jádrovou vápennou omítku. Na intonacu coloratu se vyskytují předpokládané vrstvy původního intonaca bianca, následují starší druhotné vrstvy intonaca bianca, druhotné světle šedé intonaco colorato a mladší druhotné vrstvy intonaca bianca, případně jiné vrstvy. Některá druhotná intonaca bianca nelze přesně zařadit do uvedeného sledu.



Obr. 54, 55 Příklady stratigrafie sgrafitové výzdoby na vzorcích 9658/V8 a 9655/V5: fragmenty jádrové světle okrové omítky (0A), vrstvy předpokládaného původního intonaca colorata (0B), druhotná starší intonaca bianca (1, 2), druhotné intonaco colorato (0C), mladší druhotná bílá intonaca či jiné vrstvy (3, 4).

JÁDROVÁ OMÍTKA

Vzorky 9651/V1 (0A), 9652/V2 (0A), 9654/V4 (0A), 9655/V5 (0A), 9657/V7 (0A, 0B), 9658/V8 (0A)

Fragmenty jádrových omítek studovaných vzorků se zřejmě vyznačují obdobnými vlastnostmi, případně složením. Je možné, že byla omítka nanášena v několika vrstvách. Omítka je pojena bílým vzdušným vápnem, plnivem je křemičitý písek. Distribuce velikosti zrn písku je pozvolná, zrna nepřesahují velikost 8 mm. Největší podíl zaujímají frakce zrn s velikostí od 0,25 do 2 mm, obsah nejjemnějšího podílu je 4,7 hm. %. Teoretický objemový poměr míchání vápenné kaše s pískem byl 1:2,9, což odpovídá hmotnostnímu poměru vápenného hydrátu a písku 1:4,6.

PŮVODNÍ INTONACO COLORATO

Vzorky 9651/V1 (0B), 9652/V2 (0B), 9653/V3 (0), 9655/V5 (0B), 9656/V6 (0), 9658/V8 (0B)

Tmavší šedé intonaco colorato je pojeno bílým vzdušným vápnem. Povrch jádrové omítky byl zřejmě před nanesením intonacové vrstvy zkarbonatovaný. Plněno je vyšším množstvím zuhelnatělého dřeva a křemičitým světle okrovým pískem. Uhlíky jsou z jehličnatého dřeva, mají maximální velikost asi 0,6 cm. Intonacová vrstva obsahuje ojedinělé malé oranžové částice, které mohou pocházet z pálené keramiky a červená železitá zrna, jejichž zdrojem může být písek. Distribuce velikosti zrn písku je pozvolná. Velikost zrn nepřesahuje 16 mm, největší frakce (8–16 mm) obsahuje 1 zrno. Největší podíl zaujímají frakce s velikostí zrn 0,25 až 2 mm, obsah nejjemnějšího podílu je 5,2 hm. %. Teoretický hmotnostní poměr míchání vápenného hydrátu, písku a uhlíků je 1:0,45:0,15. Šedé intonaco může být kontaminované anorganickými solemi, zejména sírany. Studované vrstvy/vzorky předpokládaného původního intonaca colorata mají obdobné optické vlastnosti, případně složení. Pouze v některých vzorcích (9658/V8, 9655/V5) byly zaznamenány bílé silikátové pórovité částice, které se nepodařilo blíže identifikovat.



PŘEDPOKLÁDANÉ PŮVODNÍ INTONACO BIANCO

Vzorky 9656/V6 (1)

Předpokládané původní intonaco bianco je zřejmě vápenné, dobře propojené s intonacem coloratem. Byly v něm zaznamenány uhliky zřejmě uvolněné z intonaca colorata. Nelze z průzkumu určit, zda se jedná o záměr (zatření vrstvy).

STARŠÍ DRUHOTNÉ VRSTVY INTONACA BIANCA

Vzorky 9654/V4 (1), 9658/V8 (1, 2)

Tyto vrstvy jsou zřejmě vápenné. Některé (9658/V8 vrstvy 1, 2) obsahují plnivo na bázi uhličitanu vápenatého (mletý vápenec nebo mramorová moučka apod.), velikost zrn zpravidla nepřesahuje 0,3 až 0,4 mm. V jednom případě může být intonaci bianco plněno křemičitým pískem (9654/V4 (1)).

DRUHOTNÉ INTONACO COLORATO

Vzorky 9651/V1 (2), 9654/V4 (0C), 9651/V1 0A, 9654/V4 (0A), 9658/V8 (0C)

Vrstvy druhotných vrstev intonaca colorata se vyznačují obdobnými vlastnostmi. Jsou zřejmě pojené směsí bílého vzdušného vápna a struskoportlandského cementu. Plnivem je křemičitý písek s převážně oblémi zrny, jejichž velikost na nábrusech nepřesahuje 1 mm. Intonaco colorato je probarveno částicemi/pigmentem na bázi uhlíku.

MLADŠÍ VRSTVY INTONACA BIANCA

Vzorky 9651/V1 (4), 9654/V4 (2), 9658/V8 (4)

Mladší vrstvy intonaca bianca jsou zřejmě vápenné. Některé (9654/V4 vrstva 2, 9658/V8 vrstva 4) obsahují plnivo na bázi uhličitanu vápenatého (mletý vápenec nebo mramorová moučka apod.), velikost zrn na nábrusech zpravidla nepřesahuje 0,3 až 0,4 mm.

PŘÍLOHA I – FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE MÍST ODBĚRŮ VZORKŮ

Autor fotografií a zákresu: Josef Mathes, Zuzana Wichterlová



Obr. 56 Lokalizace odběru vzorků na fasádě.



Obr. 57 Lokalizace odběru vzorku 9651/V1, detail.



Obr. 58 Lokalizace odběru vzorku 9652/V2, detail.

restaurování



Obr. 59 Lokalizace odběru vzorku 9653/V3, detail.



Obr. 60 Lokalizace odběru vzorku 9654/V4, detail.



Obr. 61 Lokalizace odběru vzorku 9656/V6.



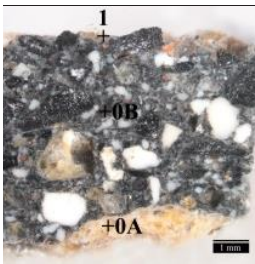

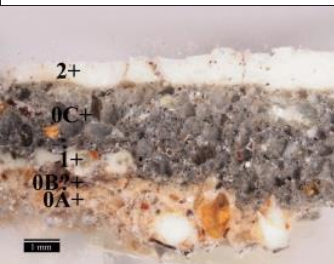
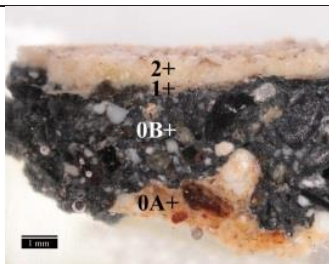
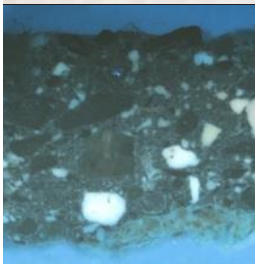
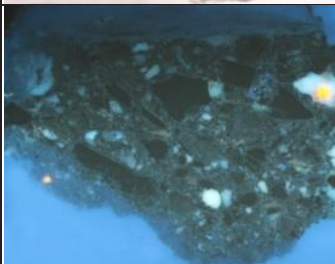
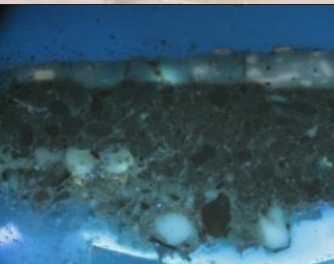

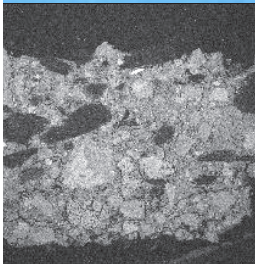
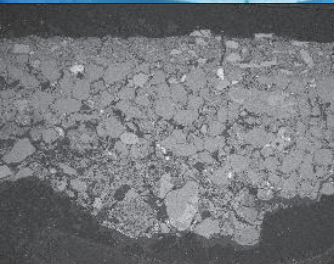
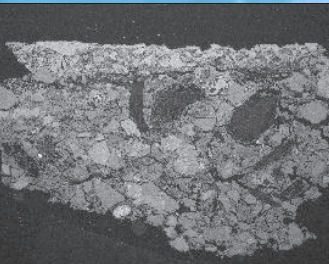
Obr. 62 Lokalizace odběru vzorku 9656/V6, detail.



Obr. 63 Lokalizace odběru vzorku 9657/V7.



Obr. 64 Lokalizace odběru vzorku 9657/V7, detail.

9652/V2	9653/V3	9654/V4	9655/V5
			
			
			
		2 intonaco bianco	
1	1 intonaco bianco	0C	2 intonaco bianco 1 intonaco bianco
0B	0	-/0B?	0B
0A	-	0A	0A

O d ů v o d n ě n í

Toto rozhodnutí bylo vydáno na základě žádosti majitele domu, p.Jaroslava Plochy a odborného vyjádření Památkového ústavu České Budějovice č.j.:2765/94-PP-Pa z 7.4.1995.

Dům čp. 537 ve Slavonicích je chráněn jako kulturní památka, nachází se v centru Městské památkové rezervace Slavonice.

Sgrafitová fasáda uvedeného domu je značně narušená, restaurátorský zásah je nutný, má-li se předejít nenávratným ztrátám. Předmětné práce může provést pouze restaurátor s příslušnou licenci MK ČR.Doporučujeme investorovi svolávání pravidelných kontrolních dnů pro průběžné upřesnění postupu restaurátorských prací.

Na základě výše uvedených skutečností bylo proto rozhodnuto tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

P o u č e n í

Proti tomuto rozhodnutí je možné podat odvolání do 15 dnů od jeho doručení k Ministerstvu kultury ČR podáním učiněným u referátu regionálního rozvoje Okresního úřadu Jindřichův Hradec.

Ing. Pavel V e j v a r
vedoucí referátu reg. rozvoje
okresního úřadu

Obdrží:

- 1.Památkový ústav České Budějovice, Mgr. Pavelec
- 2.Městský úřad Slavonice, stavební úřad

