

Univerzita Pardubice

Fakulta restaurování

Ateliér restaurování a konzervace kamene a souvisejících
materiálů

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Konzervační zásah na fragmentech polychromované sádrové
plastiky, průzkum a koncepce dlouhodobé ochrany reliéfu na Juditině
věži v Praze

BcA. Daniel Hvězda

Vedoucí práce: Doc. Ak. soch. Jiří Novotný

Diplomová práce

2013

Prohlašuji:

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.

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

V Litomyšli dne 23. 8. 2013

BcA. Daniel Hvězda

Poděkování

V úvodu bych rád poděkoval panu doc. Jiřímu Novotnému akad. soch. za vedení práce a důvěru projevenou přidělením takto prestižního a velmi obohacujícího úkolu. Dále bych rád poděkoval všem, se kterými jsem mohl konzultovat interpretaci výsledků společné práce, jakožto i spolupracovníkům z řad technologů a kunsthistoriků. Zvláště bych rád poděkoval paní. Mgr. Marii Foltýnové a PhDr. Petře Hofftichové z Galerie hlavního města Prahy za projevenou ochotu a spolupráci. Pánům Mgr. Vratislavu Nejedlému, Csc. a Mgr. Petru Skalickému z Národního památkového ústavu za cenné konzultace v oblasti památkové péče. Panu RNDr. Zdeňku Štaffenovi a Mgr. Monice Slavíkové za cenné poznatky z tajů geologie a chemické technologie na objektech turonského stáří. Paní PhDr. Petře Lesniakové za svědomitý přístup a cenné postřehy. V neposlední řadě bych rád poděkoval panu Ing. Karolu Bayerovi a to nejen za jeho podíl na dílčích analýzách, cenných poznatků k vybraným tématům, ale především za vstřícné a ochotné jednání po celou dobu mé práce. Zvláštní poděkování patří mé rodině, která mi poskytla patřičné zázemí a vytvořila ty nejvhodnější podmínky, které mě motivují v průběhu celého mého studia.

Anotace

Práce řeší specifické otázky uchování, konzervace a prezentace dvou významných děl. Tématem diplomové práce je realizace konzervačního zásahu a prezentace souboru fragmentů polychromovaného odlitku sochy Panny Marie z archeologického výkopu při kostele sv. Ducha v Praze a průzkum s návrhem doporučení pro uchování vzácného opukového reliéfu Juditině věži Karlova mostu.

Rozsah prací: restaurátorský průzkum a samotné restaurování sochy dle stanovené koncepce, spolupráce při návrhu nového dlouhodobého řešení ochrany a prezentace díla, textová část práce, zpracování dokumentace restaurování bude mít rozsah cca 50 stran včetně dokumentace restaurování.

Klíčová slova

Plastika, sochařství, polychromie, opuka, sádra, režim díla, prezentace díla, konzervace, průzkum

Title

Conservation interventions on fragments of polychrome plaster sculptures and exploration of with the concept of long-term protection of relief on Judith's Tower in Prague

Annotation

The work addresses specific issues of preservation, conservation and presentation of two significant works. The topic of this diploma thesis is the conservation treatment and presentation of the fragment's body of the polychromed cast of the Virgin Mary statue and the survey with proposal recommendations for the preservation of the valuable spongilite relief situated in the Judith Tower of Charles Bridge.

Range of work: The conservation survey and the conservation of the cast statue according to established concept, the cooperation on the proposing of the new long term preservation conditions appropriate for the monument and its future presentation. The text part of the diploma thesis will have range of approx. 50 pages including the documentation of the conservation.

Keywords

Plastique, sculpture, polychrome, spongilite, gypsum, regime of artwork, presentation, preservation, conservation survey

Obsah

1	Úvod	10
2	Restaurování fragmentů sádrové polychromované plastiky	12
2.1	Lokalizace památky	12
2.2	Údaje o památce	12
2.3	Údaje o akci	12
2.4	Popis památky	13
2.5	Věcný záměr na restaurování s požadavky investora	14
2.6	Nálezová a průzkumová zpráva	15
2.6.1	Stav před započítím restaurování	15
2.6.2	Uměleckohistorický průzkum	16
2.6.3	Průzkum barevných vrstev (polychromie)	21
2.6.4	Testy materiálů a technik pro restaurování	29
2.6.5	Vyhodnocení průzkumu	32
2.7	Koncepce	33
2.8	Navrhovaný postup prací	33
2.9	Průběh restaurátorských prací	35
2.9.1	Zajištění materiálové podstaty památky	35
2.9.2	Očištění	35
2.9.3	Sesazení jednotlivých fragmentů, plastická a barevná retuš	36
2.9.4	Výsledná prezentace objektu	37
2.10	Použité materiály a technologie	38
2.11	Doporučený režim památky	39
2.12	Fotografická dokumentace	40
2.13	Grafická dokumentace	52
2.13.1	Postup při čištění polychromie od zbytků sádry	53

Ošetření zkorodované železné armatury.....	54
2.13.2 Fixaci odloupané polychromie	55
2.13.3 Sesazování fragmentů.....	56
3 Středověký reliéf z Juditiny věže Karlova mostu – <i>průzkum a koncepce režimu dlouhodobé ochrany</i>	58
3.1.1 Vstupní vizuální průzkum	59
3.2 Historie objektu	65
3.2.1 Most a věž z dob královny Judity.....	65
3.2.2 Reliéf, jeho interpretace v průběhu 120 let.....	67
3.2.3 Předchozí opravy a restaurátorské zásahy	69
3.3 Přírodovědný průzkum	73
3.3.1 Klimatický režim památky	73
3.3.2 Odběr vzorků na laboratorní analýzy	77
3.3.3 Průzkum dochované polychromie a porovnání s relevantními objekty	79
3.3.4 Průzkum stavu materiálu.....	93
3.3.5 Shrnutí výsledků z průzkumové části	100
3.4 Interpretace výsledků s návrhem dlouhodobé péče	103
4 Závěr.....	106
5 Seznam použité literatury a pramenů	108
5.1 Seznam použité literatury	108
6 Seznam použitých symbolů a zkratk.....	112
7 Seznam tabulek	113
8 Seznam grafů	114
9 Seznam vyobrazení	115
10 Seznam textových příloh.....	119

1 Úvod

Diplomová práce na fakultě restaurování se dělí na praktickou a teoretickou. V praktické prokazujeme schopnost samostatně řešit a provést restaurátorský zásah na historickém artefaktu. V teoretické části diplomové práce tuto schopnost dokládáme restaurátorskou dokumentací v první textové části.

V ní se věnuji restaurování objektu objeveného archeologickým výkopem při kostele sv. Ducha v Praze. Jde o fragmenty sádrové plastiky ženy bohatě pojednané polychromií. Krom místa nálezu a předpokladu, že jde o znázornění Panny Marie neexistují o této památce žádné bližší informace. Stav matérie je havarijní a jeho restaurování si vyžaduje notnou dávku trpělivosti. První textová část je ve výsledku ovlivněna faktem, že jde o restaurátorskou dokumentaci. Členění, jakožto i stylistická úprava textu, jazyk (terminologie) nebo řazení jednotlivých kapitol je zcela v duchu tohoto slohového žánru.

Ve druhé textové části je hlouběji rozveden konzervačně restaurátorský zásah na reliéfu z jižní věže bývalého Juditina mostu v Praze s navržením dlouhodobého režimu ochrany památky. Věnuji se koncepci režimu ochrany této Národní kulturní památky, jenž vychází z průzkumu, který jsme prováděli v rámci plnění mého studia na Univerzitě Pardubice. Tento počín je výsledkem interdisciplinárního přístupu řešení dané problematiky a spolupráce s odborníky na poli umělecko-vědním i technologickém.

2 Restaurování fragmentů sádrové polychromované plastiky

2.1 Lokalizace památky

<i>Kraj:</i>	Praha
<i>Obec:</i>	Praha
<i>Název památky:</i>	madona
<i>Bližší určení:</i>	nalezena ve výkopu u kostela sv.Ducha v Praze

2.2 Údaje o památce

<i>Autor:</i>	neznámý
<i>Datace/sloh:</i>	19.století ¹
<i>Materiál/technika:</i>	polychromovaná sádra/odlitek
<i>Rozměry:</i>	výška cca 1,5 m ²
<i>Předchozí restaurátorské zásahy:</i>	nebyly nalezeny

2.3 Údaje o akci

<i>Vlastník:</i>	Národní památkový ústav
<i>Investor:</i>	Národní památkový ústav
<i>Koncepce stanovena dne:</i>	28.1. 2012
<i>Průzkum vypracován dne:</i>	30.1. 2012
<i>Návrh na restaurování vypracován dne:</i>	24.4. 2012

¹ Časové určení se odvíjí od historických podkladů a datace vrstvy nálezů (Příloha I)

² Velikost obličejové části je cca 13 cm, podle kánonu 8 hlav na výšku těla s přičtením cca 35 cm skalisek, se celkem počítá s 1,5 m výšky plastiky.

2.4 Popis památky

Objekt se nám dochoval ve fragmentární stavu. Z toho důvodu lze konstatovat pouze základní fakta. Technika provedení je zhotovení sádrového odlitku do formy. Ten byl poté kolorován v realistických barvách (polychromní úprava). Stěny odlitku jsou poměrně silné a prvky vyčnívající z kompozice byly armovány železnými pruty (hranoly). S největší pravděpodobností byla plastika složena z více kusů, čemuž napovídá dělení v pase, které se dochovalo. V tomto místě byl okraj spodního dílu po svém obvodu vyztužen pruty dřevěnými (hranol)³.

Plastika znázorňovala mladou ženu štíhlé postavy stojící na skaliskách, oblečenou v královských šatech a s korunkou na hlavě. Světlé pleti, modrou barvou očí a světle hnědými dlouhými vlasy s lehkými vlnkami. Nejspodnější část oděvu je červený šat se zlatými hvězdami a s přepásáním kolem hrudníku. Přes sebe měla modrý plášť, zdobený také hvězdami, z rubu zelený (bez hvězd) a se zlatým lemem. Korunka je tvořena hvězdami a zepředu je zlacená, zadní strana je pojednána sytě červenou. Provedení hvězd je trojí. Na spodním červeném šatu a líci pláště jsou hvězdy v obryse vyryty a vyzlacené⁴, nejspíše práškové zlato. V místech kam se sochař obtížněji dostával, podpaží apod., jsou hvězdy pouze malovány (bez reliéfu). Třetí typ, reprezentován hvězdami na korunce, je vyzlacen plátkovým zlatem na plasticky modelovaných hvězdách.

Podle výše uvedených faktů si dovoluujeme tvrdit, že se jedná o spodobnění Panny Marie, avšak nedochovaly se nám fragmenty podstatné pro přesnější interpretaci, tj. pravá ruka a celá levá paže⁵. S tímto spojené i další insignie nebo postava Ježíška. Co se týče kompozice, lze vytušit, že madona je v kontrapostu na stejné pravé noze a pravou paží spuštěnou podél těla. Hlavu má mírně skloněnu. Víčka napovídají, že hledí před sebe dolů.

³ Tento způsob zpevnění odlitku se dochoval pouze u dolního dílu (drapérie modrého šatu).

⁴ Předpokládáme, že podle stejného principu byly zhotoveny i v místech, kde se dochovaly pouze vyryté v sádře, již bez ztracené polychromie.

⁵ Z levé paže se dochoval pouze drobný detail rukávu se zlatým lemem.

2.5 Věcný záměr na restaurování s požadavky investora

K objektu je potřeba přistupovat s ohledem na fakt, že se jedná o archeologický nález a jeho výpovědní hodnota by neměla být příliš zkreslována invencemi restaurátora (doplňky chybějících částí apod.). Prvořadým cílem je zachování materiálové podstaty památky a prezentace historicky cenného artefaktu v míře současného dochování a s patrnými stopami jeho historie. Přesto by se mělo přistoupit k sestavení jednotlivých kusů k sobě pasujících, za účelem celistvosti výrazu objektu. Hovoříme zde o syntéze estetických požadavků na výslednou podobu díla a vědeckého přístupu k historickému artefaktu s respektem k informacím, kterými k nám promlouvá o době svého vzniku, jakožto i osudu, který ho potkal. Jeho výsledná prezentace bude ovlivněna procentuální mírou dochování z původního celku.

Velkým problémem je popraskaná (krakely) a odloučená polychromie, která je navíc znečištěna zeminou a prachovými depozity. Tato je pro nás cenná jako jedinečný doklad úpravy povrchu plastik. Nutná bude prekonsolidace podložky (sádra) a následná fixace krakelů k podkladu, až poté bude možné řešit čištění povrchu. Zvláštní zřetel si zasluhují armatury (kov i dřevo), které by měly být zachovány a tím prezentovány, jako doklad použité techniky výroby odlitku. Práce budou vedeny v duchu soudobého poznání v oblasti památkové péče s požadavkem na reverzibilitu použitých materiálů. Ovšem s přihlédnutím k vyššímu cíli, tj. zachování materiálové podstaty památky.

2.6 Nálezová a průzkumová zpráva

Restaurátorskému zásahu předcházela průzkum zaměřený především na shromáždění informací stavu matérie plastiky a historické kontexty vzniku díla. Dochovaný stav byl zachycen podrobnou fotodokumentací a v grafické příloze vystihnuty jednotlivé defekty. Tento průzkum poslouží, jako podklad pro přesnější definování postupu prací a může vést k jeho úpravě nebo dokonce i změně. Součástí průzkumu bylo testování materiálů navržených pro jednotlivé kroky restaurátorského zásahu a jejich kompatibilita s originální složkou.

2.6.1 Stav před započítím restaurování

Posouzeno na základě vizuálního průzkumu. Stav dochování plastiky je fragmentární. Z archeologického výkopu bylo vyzvednuto celkem 140 fragmentů, z toho 138 bylo identifikováno, jako možná součást plastiky⁶. Zbylé dva fragmenty byly po bližším ohledání identifikovány jako nepracované valouny jemnozrnného pískovce⁷ nesouvisející s plastikou. Stav sádry je velmi kritický, povrch se spráší a je silně znečištěn prachovými depozity a zbytky zeminy. Některé kusy jsou silně obroušeny, stav odpovídající uložení v zemi. V místech s železnou armaturou je sádra zasažena korozními produkty (rez). Nejvíce na fragmentu předloktí pravé paže, kde zrezivělý čep (uložený uprostřed) trhá díl po délce. Rez je prosáknutá do celého kusu, včetně barevné vrstvy, který tak má oranžovo-červenou barvu.

Polychromie na sádře je dochována pouze na některých dílech plastiky a taktéž fragmentárně. Vlivem šoku, který prodělaly materiály po vyzvednutí ze zvlhlé země a následném prudkém vysušení, se odděluje barevná vrstva od podložky (sádra) a velmi krakelovatí⁸. Povrch je silně znečištěn zbytky zeminy. Na dílech s modrou polychromií (drapérie) je patrný zažloutlý film, zřejmě degradovaný lak na barevné vrstvě.

⁶ Sádrové fragmenty nesou znaky sochařské modelace, některé z nich jsou polychromovány.

⁷ Při následném očištění od zbytků zeminy byl tento fakt potvrzen.

⁸ Tento jev je zřejmý především na kolorovaném povrchu oblečení. Barevná vrstva na obličejích (inkarnát) je kompaktní a bez krakelů, což je dost možná zapříčiněno jinou technikou provedení.

Na povrchu fragmentů je sádra, která se zde zachytila v době zavlhnutí (uložení v zemi) a při následném mechanickém otěru jednotlivých kusů mezi sebou (zasypání v zemi, transport atd.). Nejvíce tímto trpí polychromie.

Sádra byla na některých místech armována dřevěnými čepy (pruty), které jsou vyhnílé a rozpadají se.

2.6.2 Uměleckohistorický průzkum

Průzkum byl veden se snahou o určení původu, případně autorství díla, techniky zhotovení a interpretace výjevu plastiky. Vzhledem k nulovým vstupním informacím jsme vycházeli z místa nálezu a předpokládané datace archeologické vrstvy v níž byly fragmenty nalezeny.

Fragmenty plastiky pocházejí z archeologického nálezu z výkopu při kostele sv. Ducha v Praze 1, Staré Město. U jižní zdi v místě parčíku (ulice Široká). V hloubce do 70 cm. Datace vrstvy nálezu byla stanovena provádějícími archeology⁹ do konce 19.století¹⁰.



Obrázek 1 Madona Kostel sv. Ducha z ulice Široké.

⁹ **Archeologický výzkum NPÚ HMP č. 2011/18: kostel sv. Ducha - Praha 1 – Staré Město** (Vedoucí výzkumu: Mgr. Jan Havrda)

¹⁰ Období asanace této části Prahy (Josefov), zánik „židovského města“.

Původ a okolnosti vzniku plastiky

Kostel sv. Ducha prošel od doby svého vzniku řadou přestaveb. Jeho základy jsou ze 2. čtvrtiny 14.století. Toto je patrné především v dispozici kostela a na zaklenutí oken dochované v lomeném oblouku. Jeho dnešní podoba je poznamenána řadou přestaveb také důsledkem živelných pohrom, požár 1689¹¹ či velká povodeň, která postihla Prahu 1890.

Po roce 1782 císař Josef II. nařídil rušení některých kostelů a centralizování významného inventáře z těchto chrámů do „přeživších“. Kostel sv. Ducha se tak stal místem, kam se svážely mobiliáře z okolních staveb. Nelze však předpokládat, že by mezi nimi byla i tato plastika. Pro toto období nejsou typické takovéto sádrové plastiky¹². A také z důvodu přítomnosti pigmentů, jako zinková běloba, v barevné vrstvě (viz. 2.6.2).

Přírodovědný průzkum datuje vznik díla do poloviny 19 století. V této době je naopak rozmach uměleckých řemesel, jako štukatérství a taktéž v jeho průběhu jsou typické nápodoby historických slohů. Období gotiky a tzv. krásných madon, které je nasnadě při pohledu na zpracování výrazu nalezené sochy, by mohlo být vodítkem. Nelze však předpokládat, že by se jednalo o faksimile středověké madony, jelikož z provedení a modelace je cítit modernější pojetí a zvláště zpracování vlasů a obličejů nese rukopis dob pozdějších. Taktéž povrch dává tušit spíše plastickému vzniku díla, nežli tomu skulptivnímu. Usuzujeme tedy, že se může jednat o volně pojatou kopii středověké madony. Bohužel bližší interpretace je znesnadněna chybějícími atributy a podstatnými detaily, jako jsou gesta rukou. Taktéž pohyb a kompozice je velice nesnadné odhadnout. Jisté je pouze to, že je žena v kontrapostu se stojnou levou nohou a s mírným záklonem.

K mariánskému kultu se váže rok 1854, kdy papež Pius IX dogmatizuje neposkvrněné početí Panny Marie¹³. Tento okamžik vedl k zesílení kultu bohorodičky, což se odrazilo ve výtvarném umění. Pod tímto vlivem je uvedena v publikaci shrnující vybavení pražských kostelů z roku 1883 zmínka o sádrové sošce Panny Marie v kostele sv. Ducha umístěné při oltáři sv.Vavřince: „*Na*

¹¹ <http://svatyduch.eu/history.html>, [22.8.2013]

¹² Sádrové plastiky sloužily nanejvýš jako modely (většinou značně zmenšené) pro sochy z ušlechtlejších materiálů. Čemuž odpovídalo i zpracování a míra preciznosti v dotažení tvarů.

¹³ Ineffabilis Deus (http://en.wikipedia.org/wiki/Ineffabilis_Deus; [22.8. 2013]).

oltárním stole stojí sádrová socha Panny Marie bez hříchu počaté, po stranách sošky sv. Venerady a sv. Eulalie, a za sklem v oltárním stole jest socha sv. Máří Magdalény.“¹⁴ Dnes na tomto oltáři výše zmíněná soška chybí.

Roku 1892 je uváděna v další publikaci přestavba kostela¹⁵. Nejsou přesně uvedeny veškeré práce, avšak každá takováto akce je spojena i s „úklidem“ prostor od nepotřebných, nemoderních nebo i poškozených předmětů. V monografii vydanou tehdejším farářem K. L. Řehákem je uvedena další z řady oprav na kostele sv. Ducha¹⁶. Řehák dále uvádí r. 1916¹⁷, že byly provedeny úpravy okolního terénu a zpevněno podloží kostela. Přibližně do této doby (přelom 19. a 20. století) je datována i vrstva nálezu z archeologického výkopu.

Technika zpracování odlitku a provedení polychromie

Plastika byla zhotovena litím sádry do formy. Byla složena min. ze dvou částí (dochování ložných ploch dílu trupu a nohou), což nám napovídá o technice tzv. „kašírování“, kdy forma není sesazena při odlévání a vzniká každý díl samostatně¹⁸. Paže, jakožto prvek, který ční z hmoty sochy, jsou vyztuženy železnou armaturou. Tato armatura může být i druhotná¹⁹. Proti tomuto lze argumentovat tím, že lepení mohlo sloužit k sesazení jednotlivých dílů odlitků po vytvoření²⁰.

¹⁴ EKERT F.: *Posvátná místa král. hl. města Prahy*, Dědictví sv. Jana Nepomuckého, Praha, 1883, s. 470

¹⁵ ŘEHÁK K. L.: *Kostel sv. Ducha na Starém Městě v Praze*, vlastním nákladem, Praha, 1916, s. 31

¹⁶ <http://svatyduch.eu/history.html>, [22.8.2013]

¹⁷ Řehák 1916, s. 31

¹⁸ Důvodem může být lepší manipulace s objektem nebo snazší zhotovení odlitku v případě, že jde o celistvou, tj. uzavřenou sochu, maximálně s jedním otvorem (většinou ve spod).

¹⁹ V místě lomu byly nalezeny stopy lepidla ze staršího zásahu, současně vyvstává otázka proč by použily dva typy armování, kov a dřevo (Obrázek 2).

²⁰ Byly nalezeny dřevěné špalíčky pro fixaci spoje (Obrázek 2).



Obrázek 2 **Madona** Detail spoje pravé paže – kovová armatura a zbytky dřevěných špalíčků).

Přírodovědným průzkumem bylo zjištěno složení sádry s příměsí na bázi uhličitanu vápenatého (vápno, křída atd.). Ty se používají jednak na zpomalení reakce tuhnutí sádry a na snížení rizika poškození při tomto procesu následnou kontrakcí.

Ikonografie díla

Budeme-li vycházet z předpokladu, že se jedná o spodobnění Panny Marie, pak nám tedy chybějí další podstatné detaily, specifikující přesně o jaký typ zobrazení jde. V předpokládané době vzniku díla (2. polovina 19. století), je nespočetně ikonografických témat zobrazení.

Co nám napovídá oblečení je především zlatá čelenka (koruna) odkazující na královnu nebes. Hvězdy po celém jejím šatu zase odkazují na středověký latinský hymnus Ave Maris Stella (Zdrávas hvězdo mořská)²¹.

Z dochovaných částí usuzujeme že postava je stojící, nikoli trůnící a ruce nejsou sepjaty. Z ikonograficky nejrozšířenějších typů je Assumpta, sluncem

²¹ **RULÍŠEK H.:** *Slovník Křesťanské ikonografie*, Karmášek, České Budějovice 2006, ISBN 8-239-7434-3

oděná. Pro určení tohoto typu je základní prvek půlměsíce, na kterém bohorodička stojí a překonává tím Starý zákon. Oblast nohou a případného atributu na kterém stojí se bohužel nedochovala. Z podstavy, chceme-li spodní části plastiky, se taktéž mnoho nezachovalo. Avšak na jedné fragmentu se po očištění objevil tvar, vzdáleně připomínající hada. Přistoupíme-li na hypotézu, že jde skutečně o zobrazení vítězství Marie jako druhé Evy nad děblem personifikovaným hadem²², jednalo by se o ikonografický námět Immaculaty. Odkazující na neposkvrněné početí v lůně sv. Anny.



Obrázek 3 Madona Prvek na spodní části plastiky – *připomínající svým tvaroslovým hada*

Jednoznačně nelze říci, o jaký typ zobrazení Panny Marie jde. Především stav dochování s absencí nejdůležitějších atributů znemožňuje přesný výklad. Můžeme jen kuse konstatovat, zjištěná fakta. Jde o mladou ženu, stojící, oblečenou v královských šatech. Dlouhé plavé vlasy, modré oči a světlá barva pleti. Na hlavě má zlacenou korunku, čelenku nebo diadém. Oděná do červeného šatu posetého zlatými hvězdami a přepásaného na hrudi. Přes ramena je zahalena do pláště, zelený na rubu a modrý se zlatými hvězdami na líci. Dochovaná nejspodnější část plastiky, buď znázorňuje skaliska²³, oblaka (příliš tmavá) anebo zeměkouli. K tomuto výkladu docházíme na základě nálezů hada, který odkazuje na Immaculatu.

²² Bible svatá (ZJ. Kap. 12)

²³ Proti tomuto faktu hovoří morfologie tvarů, která spíše připomíná oblaka.

2.6.3 Průzkum barevných vrstev (polychromie)

Postupně bylo odebráno pět vzorků z různých povrchů na plastice. Průzkum byl proveden ve spolupráci s katedrou chemické technologie fakulty restaurování Univerzity Pardubice (Příloha II). Byly odebrány vzorky z reprezentativních míst na fragmentech se zachovalou polychromií (M1, M3, M4, M5) a jeden vzorek z fragmentu bez úpravy povrchu (M2). Cílem průzkumu bylo získat informace o stratigrafii, materiálech a technikách přítomné polychromie. Dále bylo zkoumáno materiálové složení podložky. U vzorků M3 a M5 byla porovnávána technika zlacení.

Cíle průzkumu:

Technika zlacení a polychromie

Materiál podložky

Stratigrafie povrchových úprav a použité materiály (pojiva a pigmenty)

Metody průzkumu:

Optická mikroskopie v dopadajícím světle (Vis), modrém (BL) a UV.

Rastrovací elektronová mikroskopie s rentgenovou energiodisperzní analýzou (REM-EDS).

Důkazové reakce – alkalické zmýdelnění, test na přítomnost olejů (pojiva).

Seznam vzorků:

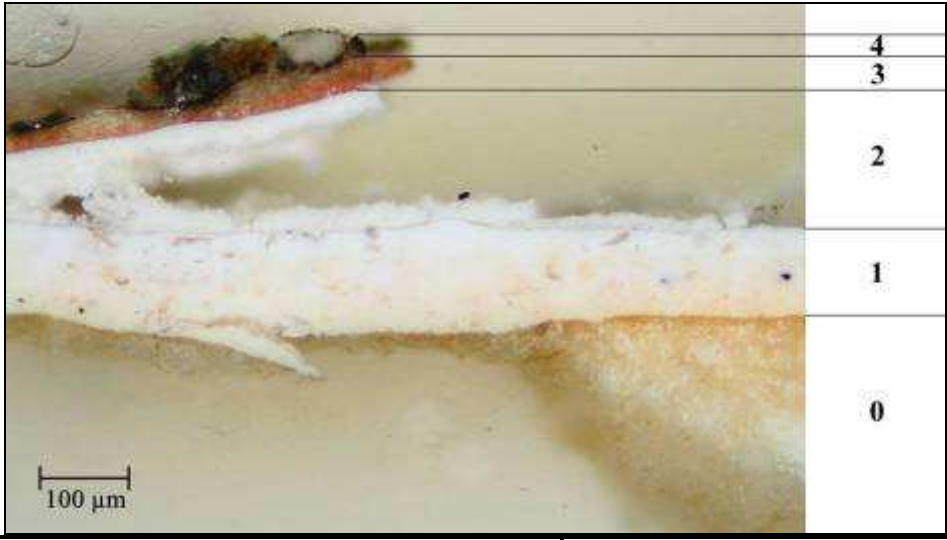
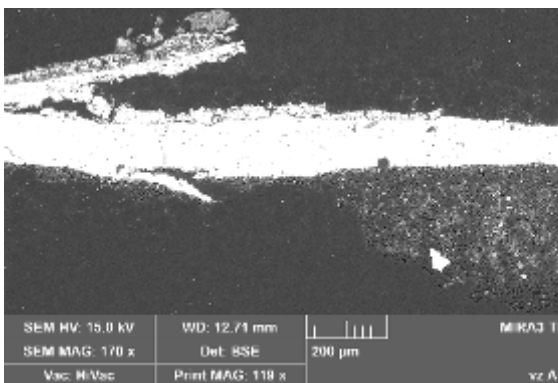

VZOREK	LOKACE	POPIS
M1	ruka	sádra (rez), polychromie, znečištění, zpráškovatělá vrstva
M2	drapérie	sádra bez polychromie
M3	drapérie	sádra, polychromie, znečištění, zpráškovatělá vrstva
M4	hlava	sádra, polychromie s inkarnátem
M5	čelenka	sádra polychromie, zlacení s podkladem

Grafické znázornění míst odběru vzorků:



Obrázek 4 Madona Místa odběru vzorků na analýzu polychromie (foto: BcA Daniel Hvězda).

Výsledky průzkumu povrchových úprav:

M1	Paže	Červená
<p>Vis, zvětšení 100 ×</p> 		
<p>REM</p> 		<p>Excitace UV, zvětšení 100 ×</p> 
Důkazové mikrochemické reakce		
Test	Výsledek	Poznámka
Alkalické zmýdelnění olejů	pozitivní	přítomnost olovnatého pigmentu
Výstavba vrstev:		
0.	Podložka - sádra, na povrchu se patrně nachází tenká organická vrstva viditelná zejména v UV světle	
1.	Okrovo-bílá vrstva, pravděpodobně nanesená ve dvou krocích; vrstva obsahující olovnatou bělobu, mletý baryt	
2.	Bílá vrstva; vrstva obsahující z převážné části olovnatou bělobu, nelze vyloučit příměs zinkové běloby	
3.	Lazurní vrstva inkarnátu; vrstva obsahující červený pigment rumělkou, mletý baryt, zinkovou bělobu, uhličitán vápenatý a pravděpodobně také malé množství červené hlínky	
4.	Nesouvislá vrstva různého složení; pravděpodobně nečistoty a korozní produkty	

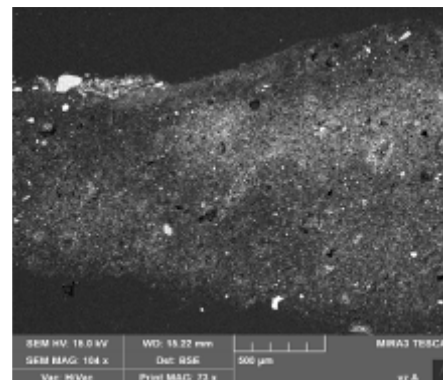
M2

Drapérie

Vis, zvětšení 100 ×



REM



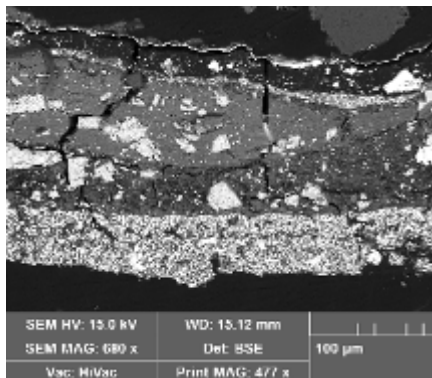
Výstavba vrstev:

0.	Podložka – sádra
1.	Fragment hnědé vrstvy pravděpodobně nečistoty

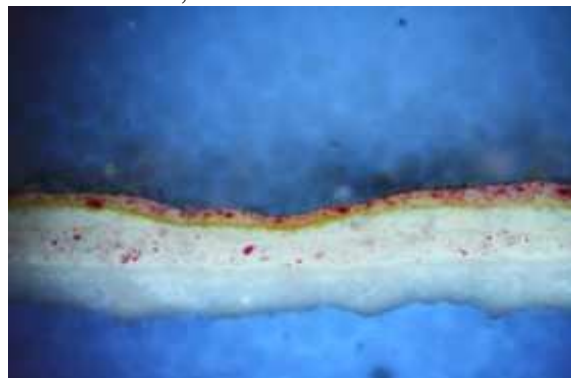
Vis, zvětšení 200 ×



REM



Excitace UV, zvětšení 100 ×



Důkazové mikrochemické reakce

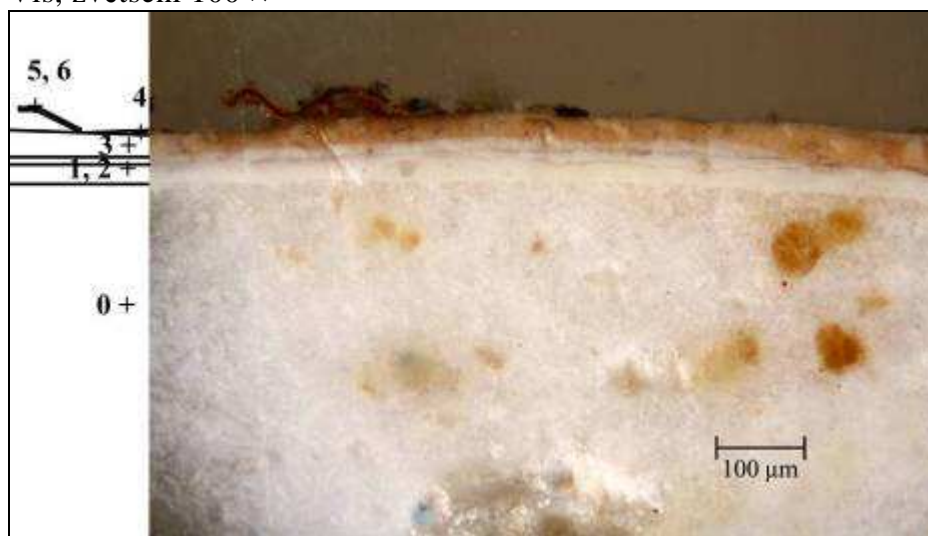
Test	Výsledek	Poznámka
Alkalické zmýdelnění olejů	pozitivní	přítomnost olovnatého pigmentu

Výstavba vrstev:

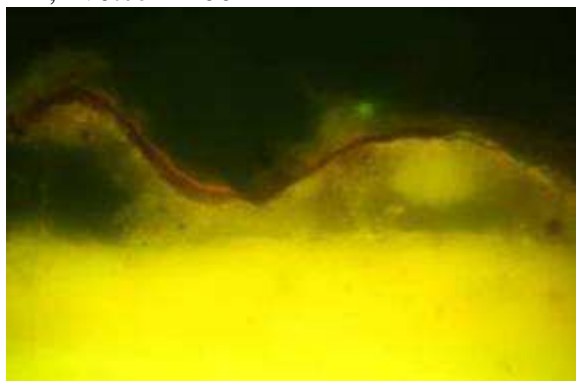
1	Bílá vrstva nanesená patrně ve dvou krocích; obě části vrstvy obsahují olovnatou bělobu
2	Lazurná červená vrstva; vrstva obsahující červený pigment rumělkou, patrně velmi jemný SiO_2 (mohlo by se jednat o křemelinu) v organickém pojivu, zinkovou bělobu, mletý baryt, příměs uhličitanu vápenatého
3	Transparentní vrstva; vrstva patrně obsahuje velmi jemný SiO_2 (mohlo by se jednat o křemelinu) v organickém pojivu, zrna mletého barytu, příměs zinkové běloby a uhličitanu vápenatého
4	Tenká žlutá vrstva; chromová žluť (královská žluť)
5	Červená vrstva; vrstva obsahující vysoký podíl rumělkou v organickém pojivu
6	Vrstva kovového vzhledu; zlatá fólie, nelze vyloučit velmi nízký obsah stříbra a mědi

M4**Hlava***Inkarnát*

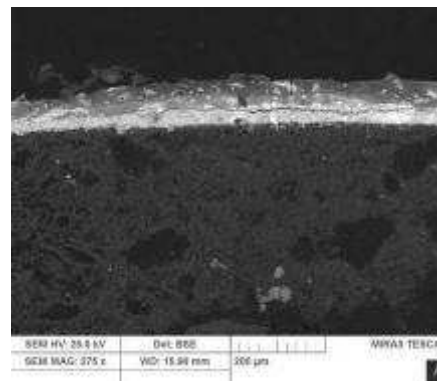
Vis, zvětšení 100 ×



BL, zvětšení 400 ×



REM

**Výstavba vrstev:**

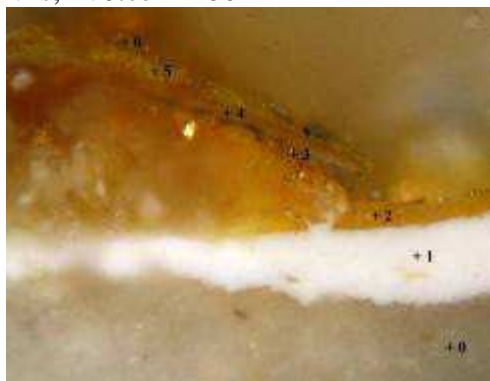
0.	Podložka – sádra; sádra s malým množstvím uhličitanu vápenatého
1.	Bílá vrstva; vrstva obsahující olovnatou bělobu, malé množství uhličitanu vápenatého, nelze vyloučit přítomnost barytu
2.	Bílá nesouvislá vrstva; olovnatá běloba, uhličitan vápenatý
3.	Silnější růžová vrstva; pravděpodobně jemná křemenná zrna, zrna barytu, zinková běloba, uhličitan vápenatý, suřík
4.	Nesouvislá tenká růžová vrstva; olovnatá běloba, ojediněle červená zrna rumělky
5. a 6.	Fragment dvou vrstev, jež se nepodařilo blíže identifikovat, nelze stanovit, zda se jedná o zbytky tenké povrchové úpravy nebo nečistoty

M5**Korunka***Zlacení*

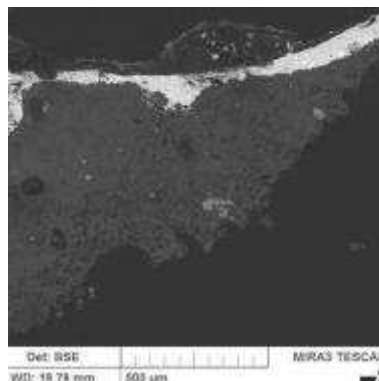
Vis, zvětšení 100 ×



Vis, zvětšení 400 ×



REM

**Důkazové mikrochemické reakce**

Test	Výsledek	Poznámka
Alkalické zmýdelnění olejů	pozitivní	přítomnost olovnatého pigmentu

Výstavba vrstev:

0.	Podložka – sádra; sádra a menší množství uhličitanu vápenatého
1.	Bílá vrstva; olovnatá běloba, zrna barytu
2.	Žlutá poloprůhledná vrstva; převážně organická vrstva
3.	Tenká nesouvislá žlutá vrstva; zlato, pravděpodobně plátkové s velmi malou příměsí stříbra a mědi, organická pojiva
4.	Poloprůhledná žlutá vrstva; organická vrstva, organická pojiva
5.	Žlutá vrstva; chromová žluť - částice Pb, Cr, Ca (Ti, Fe), zrna rumělky, organická pojiva
6.	Tenká vrstva kovového lesku; zlato, pravděpodobně plátkové, s velmi malou příměsí stříbra a mědi

Shrnutí výsledků:

Základním materiálem plastiky (odlitku) je sádra s příměsí uhličitanu vápenatého. Na základě průzkumu, nelze určit, zda bylo do sádry přidáváno vápno nebo plnivo na bázi uhličitanu vápenatého (vápno, křída, mramorová moučka). Lze předpokládat, že výstavba vrstev je u všech vzorků s polychromií podobná. Na všech vzorcích jsou přítomny bílé vrstvy nanesené ve dvou časových etapách. Následují barevné vrstvy odpovídající jednotlivým typům povrchů. Mezi pigmenty jsou zastoupeny: zinková běloba, suřík, rumělka, chromová žluť a okry. Lze předpokládat, že zlacení je provedeno na olejovém podkladu (mixtionový). Barva podkladu pod zlatou folií odpovídá jednotlivým částem plastiky se zlacením. Na čelence s plasticky pojednanými hvězdami je zlacení na žlutém podkladu, kdežto hvězdičky na obleku (rytý obrys) mají podložení červené.

Některé z nejstarších dochovaných povrchových úprav obsahují pigmenty, na základě jejichž přítomnosti lze předpokládat, že vrstvy nevznikly dříve než na počátku 19. stol ²⁴.

²⁴ Testy potvrdily přítomnost zinkové běloby, u které, jak uvádí Šimůnková a Bayerová (ŠIMŮNKOVÁ E., BAYEROVÁ T.: *Pigmenty*, STOP, Praha 1999) lze datovat začátek používání od roku 1834.

2.6.4 Testy materiálů a technik pro restaurování

Konsolidace sádry a fixáž barevných vrstev

Při volbě materiálů bylo vycházeno z dostupné literatury a poznatků MgA. Martina Parobka, který se ve své diplomové práci věnoval prostředkům na restaurování sádrových plastik (lepení a spoje, konsolidace a fixáž)²⁵. Byl vybrán vhodný objekt, který nesl podobné znaky poškození jako restaurovaný artefakt a na něm byly provedeny zkoušky zpevňování.



Obrázek 5 *Madona* Objekt k testování konsolidace

K posouzení úspěšnosti jednotlivých materiálů nám posloužila metoda měření pevnosti pomocí odporového vrtání.

Měřicí přístroj: DRMS Cordless (SINT Technology)

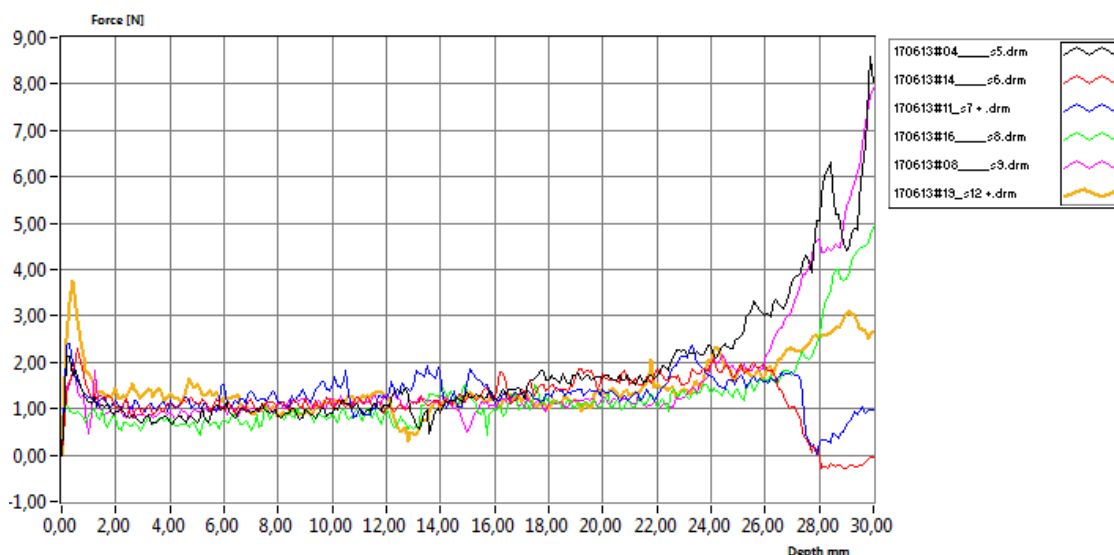
Testované materiály a postupy:

ZNAČENÍ	MATERIÁL	APLIKACE
A	5% šelak v ethanolu	v 5 cyklech
B	5% paraloid B 72 v ethanolu	ve 2 cyklech
C	2,5% paraloid B 72v ethanolu	v 5 cyklech
D	funcosil HW 300	ve 3 cyklech
E	2,5 Primal AC35	ve 3 cyklech
F	15% kamenec ve vodném roztoku	ve 3 cyklech

²⁵ **PAROBEK M.:** *Dva případy restaurování sochařských děl ze sádry*, Litomyšl 2011, Diplomová práce, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování

Výsledky:

V následujícím grafu jsou patrné zanedbatelné rozestupy mezi jednotlivými konsolidanty. Mírně vyšší hodnoty byly naměřeny po zpevnění 15% kamencem ve vodném roztoku, avšak je tím znásobena i vyšší pevnost na povrchu, která je pozorována u všech použitých materiálů.



Graf. 1 Madona Srovnání výsledků měření odporového vrtání, které koreluje s pevnostním profilem zkoumaného materiálu – sádry po konsolidaci vybranými typy zpevňovacích prostředků– *rozdíly mezi profily jsou nepatrné, mírné zpevnění bylo zaznamenáno při konsolidaci 15% kamencem (žlutá), avšak je to na úkor vytvoření silnější krusty na povrchu*

Směsi na plastické retuše

Z výše citované práce Parobka (2011), bylo vytipovány směsi pro plastické retuše a doplňování. Tyto byly posléze doplněny o vlastní receptury vycházející z historických technik²⁶. Hodnocenými kritérii byl vzhled, struktura a zpracovatelnost.

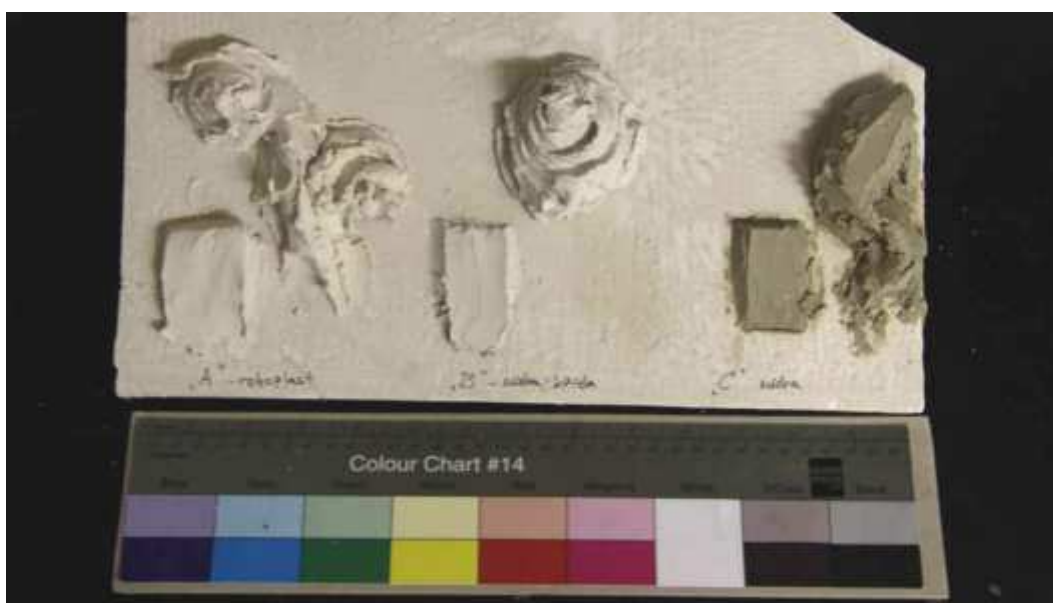
Testované materiály a postupy:

ZNAČENÍ	MATERIÁL
A	komerční tmel Rocoplast
B	směs plavené křídly a sádry (1:1) s přídavkem vápna
C	směs metakaolinu se sádrrou (1:5)

²⁶ HÉGR M.: *Technika sochařského umění*, Orbis, Praha 1959

Výsledky:

Ze zkoušených směsí se nejlépe pracovalo s tmelem z metakaolinu a sádry, avšak po zaschnutí tmel praskal a taktéž byl mírně barevně posunut. U komerčního výrobku Rocoplast je velmi dobrá zpracovatelnost, podobně jako u směsi plavené křídy a sádry (1:1). Tyto tmely po vyschnutí nepraskají a mají přijatelnou barevnost. Komerční výrobek Rocoplast je krom modifikací sádry složen i z ostatních materiálů, upravující zpracovatelnost a vytvrzení, u kterých nevíme do budoucna jak budou koexistovat s originální složkou plastiky.



Obrázek 6 Madona Směsi na plastické retuše

Shrnutí poznatků z testu materiálů a technik

Z testu možných konsolidantů nejsou patrné výrazné rozdíly v nárůstu pevnosti mezi jednotlivými postupy. Z toho důvodu nelze rozhodnout, který z těchto zvolených materiálů by měl být vybrán na základě, kvantitativnějšího účinku na korodovaný materiál. Rozhodnutí musí přijít na základě podnětů vycházejících z postupu prací a volených materiálů a technologií (materiálová čistota při zásahu).

Ze směsí testovaných pro plastické retuše vychází jako nejvhodnější směs „B“ (plavená křída se sádrou v poměru 1:1). Dobře se zpracovává, výsledný tmel nepraská, má přijatelnou barvu a jeho složení je jednoduché a léty prověřené. Zaniká obava o stav tmelu a jeho interakci s originálem v příštích letech.

2.6.5 Vyhodnocení průzkumu

Výsledky přírodovědného průzkumu potvrzují havarijní stav fragmentárního díla, které může být jediným dochovaným dokladem již zaniklé plastiky nebo samostatným výtvarným dílem. Hlavními problémy jsou dezintegrace barevné vrstvy od podložky plastiky, její krakelovatění a sprašování se. Pevnost sádry je oslabena příměsemi a dlouhým uložením v zemi s následným prudkým vysušením po vyzvednutí. Dále fakt, že socha je dochována ve fragmentárním stavu (cca 60%) dává minimální šance na doplnění díla. Rekonstrukce chybějících částí je zde velmi diskutabilní a tudíž bezpředmětná. Naproti tomu je nutná prezentace současné hodnoty uchování, která se neobejde bez drobných úprav – sesazení a plastické retuše.

Mechanické poškození způsobené otěrem jednotlivých kusů plastiky, které bylo umocněno dlouhým pobytem ve vlhkém prostředí znesnadňuje jejich dohledání a sesazení. Jsou obroušeny lomové plochy.

Průzkumem barevných vrstev byly určeny jednotlivé pigmenty, které byly s největší pravděpodobností pojeny olejem. Polychromie je provedena kvalitně, což dokládá také výstavba vrstev na podkladu ze směsi olovnaté a barytové běloby a příměsí na bázi uhličitanu vápenatého. Podobně jako zlacení, to odráží selektivní přístup k jednotlivým typům zvýrazněných prvků – hvězd. Korunka je vyzlacena na žlutém podkladu, který působí zářivějším tónem. Hvězdy na šatu ženy jsou nejprve plasticky zvýrazněny rytím do již zhotoveného odlitku a následně na červeném podkladu zlaceny.

Uměleckohistorickým průzkumem lze stanovit předpokládanou dobu vzniku od poloviny do konce 19. století. Usuzujeme, že socha byla poničena a následně vhozena do země někdy na přelomu 19. a 20. století (1892, 1916), tedy v letech kdy probíhaly rozsáhlejší opravy při kostele sv. Ducha²⁷. Autorství se nepodařilo dohledat ani spolehlivě určit.

Interpretace díla není jednoznačně vyložena. Předpokládáme, že jde o spodobnění Panny Marie, avšak bližší zařazení k danému ikonografickému tématu je znesnadněno fragmentárním dochováním plastiky.

²⁷ Takto ovšem konstatujeme s přihlédnutím k domněnce, že předtím byla socha v mobiliáři kostela sv. Ducha.

Z testovaných materiálů pro plastickou retuš se nejvíce osvědčil svými vlastnostmi (fyzikální, mechanické, estetické) a zpracovatelností sádrový tmel s přídavkem plavené křídly (1:1). Testy konsolidace nepřinesli jednoznačné výsledky.

2.7 Koncepce

S přihlédnutím k výše uvedeným faktům a poznatkům z průzkumové části navrhujeme striktně konzervační přístup. Samotné fragmenty působí chaoticky a potlačují možnost diváka uvědomit si již zaniklý celek díla. Proto bude nutné je sestavit do logických celků. Vzhledem k míře dochování jde o náročný úkon spojený s přijetím určitých kompromisů. Jsme toho názoru, že tímto postupem dojde k ucelení výpovědních a uměleckých hodnot v potencionálu historického artefaktu. Koncepce nemění nic na dochovaném stavu archeologického nálezu.

2.8 Navrhovaný postup prací

Na základě současných vědomostí, zkoušek i průzkumů originálu navrhujeme nejprve prekonsolidovat povrch sádry a barevné vrstvy, který se sprašuje. Vhodným prostředkem se jeví Paraloid B72 v ethanolovém médiu o nízké koncentraci (do 5%). Je inertní vůči materiálu (sádra i polychromie) a splňuje podmínku reverzibility, zvláště důležité pro následné čištění od prachových depozitů a zeminy. Jeho použití je vhodné i na konsolidaci fragmentů dřevěné armatury. Kovová armatura bude očištěna od korozních produktů (mikroabrazivní metoda) a následně ošetřena vhodným inhibitorem koroze. Díl pravé paže, který je celý zasažen rží a podél čepu se trhá, by měl být celý napuštěn výše zmíněným prostředkem, z důvodu eliminování koroze uvnitř materiálu. Zajištění praskliny je nutností.

Fixace krakelů barevných vrstev si vyžaduje volbu materiálu schopného přemostit větší vzdálenosti mezi lepenými spoji. Navrhujeme použití akrylátové disperze Primal AC 35, která je navíc termoplastická, což umožňuje opětovnou fixáž po zahřátí (například termošpachtlí s regulací) a tudíž větší variabilitu zásahu.

Po prekonsolidaci budou jednotlivé fragmenty očištěny od prachových depozitů a zbytků zeminy. Míra čištění bude stanovena s přihlédnutím na stav

fixované barevné vrstvy. Skvrny od rzi navrhujeme odstranit pomocí buničínového zábalu s destilovanou vodou s maximální opatrností vůči polychromii. V krajním případě je dobré tento proces vynechat z důvodu náchylnosti materiálů na vlhkost²⁸ a také nejistého výsledku.

V případě nutnosti strukturální konsolidace sádry navrhuje opět použití Paraloidu B72 z důvodu kompatibility s předcházejícím konzervačním postupem.

Po zajištění materiálové podstaty památky budou moci být řešeny problémy týkající se výsledné podoby objektu, tj. estetické řešení prezentace díla v prostoru. K sestavení jednotlivých fragmentů a jejich spojení je opět na místě řešit reverzibilitu spojů a přitom jejich dostatečnou pevnost. Lepidla by měla být odzkoušena na modelových vzorcích. Dalším požadavkem je dobrá zpracovatelnost a snadná aplikace. V namáhaných místech by měl být spoj vyztužen armaturou z materiálu nekorodujícím ve vlhkém prostředí.

Plastická retuš by měla být provedena, taktéž v reverzibilním materiálu s menší pevností od originálního a podobného složení. Podoba a rozsah doplnění by měl být galerijního charakteru, tj. bez výraznějších rekonstrukcí a při bližším ohledání lehce rozeznatelný od originálu (možnost odlišit v barvě, struktuře nebo výšce tmelu – mírné zapuštění pod líc originálu). Podobné estetické požadavky budou i v případě barevných retuší rušivých míst při ztrátě polychromie nebo začlenění nového tmelu do okolí. Reverzibilita těchto zásahů bude nutností. Styl retuše (nápodobivá, scelující apod.) bude odvislá od rozsahu doplnění v rámci celistvosti objektu.

Výsledná prezentace památky v interiéru, v místech s ideálními klimatickými podmínkami (bude blíže specifikováno v Doporučeném režimu 2.11), bude záviset na stavu dochování a výsledné podobě, kde již teď můžeme vyloučit prezentaci volně v prostoru.

Na přepravu a uložení budou zhotoveny vhodné přepravky z materiálu inertního vůči materiálu památky a přitom umožňující bezpečný transport.

²⁸ Hygroskopicitá sádry

2.9 Průběh restaurátorských prací

Na základě provedeného průzkumu a stanovené koncepci restaurátorského zásahu bylo postupováno následně.

2.9.1 Zajištění materiálové podstaty památky

Prvořadé bylo prekonsolidovat sprašující se sádro a barevné vrstvy a to bodově v místech, kde hrozí další poškození objektu. Nebylo možné se vyhnout i zafixování nečistot deponovaných na povrchu. Jako vhodný prostředek byl vybrán Paraloid B72 (5% v ethanolu), který dobře pronikal do struktury materiálu, neměnil jeho barevnost a v případě dočištění bylo možné jej naměkčit nebo odstranit. Současně byl aplikován v místech odlupující se barevné vrstvy Primal AC35, který vytvořil plastickou mezivrstvu u polychromie a podložky (odlitek). Tyto krakely byly následně přitlačeny přes ochranný papír zpět k podložce kovovou špachtlí. Praskliny byly vyinjektovány taktéž Paraloidem B72 o větší koncentraci (15% v ethanolu). Po tomto kroku bylo možné bezpečně manipulovat s fragmenty a pokračovat tak v dalších pracích.

Co se týče zkorodované kovové armatury, ta byla ošetřena nejprve mechanickým odstraněním korozních produktů (rzi) z povrchu²⁹ mikroabrazivní metodou. Poté byla na povrch nanesena vrstva inhibitoru koroze Ferrogard. Tento prostředek byl aplikován prasklinou k čepu uvnitř odlitku, kde nemohlo být zasáhnuo jinak. Takto ošetřená ocel zmírní další destrukce vlivem rozpínání materiálu při přeměně (oxidaci) kovu na hydratovaný oxid železitý. Na závěr byl povrch ošetřen antikoročním nátěrem Alkyton v odstínu černé.

Dřevěné čepy, které byly vyhnílé a neplnily již svoji funkci byly vyjmuty a konzervovány roztokem Paraloidu B72 (8% v ethanolu).

2.9.2 Očištění

Po nezbytném zajištění materiálové složky objektu, bylo přistoupeno k čištění od prachových depozitů, zbytků zeminy a sádrových oděrků na povrchu fragmentů. Práce byla znesnadněna stavem materiálu i předcházející fixací. V tomto případě převážila snaha o zachování originálu, před riskantní tendencí

²⁹ Samozřejmě pouze odhalená armatura odlitku.

ke zcela vyčištěnému povrchu. V některých případech nebylo možné dočistit místa, kde byly nečistoty tak pevně spjaty s povrchem polychromie, že jejich odstraněním by se poškodil i originál. Sádrové oděrky vzniklé otěrem vlhkých sádrových kusů o sebe, byly odstraněny mechanicky za pomoci vody. Před zásahem již vysušené oděrky byly opět zavlhčeny. Avšak velmi citlivě a selektivně, tak aby nedošlo i k promočení zasaženého povrchu. A ihned odstraněny dřevěnou špachtlí.

Skvrny od korozních produktů železných armatur nebyly odstraňovány a ni redukovány. Rez prostupuje celou hmotou odlitku a jedinou možností se jeví redukce pomocí buničinových zábalů. Tato metoda ovšem sebou nese riziko zavlhčení materiálu a s tím spojené i objemové změny, které by měly katastrofální dopad na adhezi barevných vrstev k podkladu a sádrovému odlitku. Dalším důvodem byl i fakt, že nemůžeme zaručit úspěšný výsledek redukce těchto skvrn.

2.9.3 Sesazení jednotlivých fragmentů, plastická a barevná retuš

Po konzervační části restaurování byl patrný obraz o podobě díla a bylo přistoupeno k sesazení jednotlivých kusů k sobě. Vodítkem ke spojování jednotlivých fragmentů byly morfologie tvarů, použitá barevnost, podobné defekty dokonce i shody na rubu odlitku, kde bylo možné vysledovat stejné vrstvení vzniklé při zhotovení odlitku. K lepení bylo použito lepidlo na bázi nitrocelulózy (Kanagom), které bylo voděodolné, dokázalo vytvořit pevný spoj mezi lepenými díly, snadno se s ním pracovalo (vytvrzení do 30 minut) a takto lepený spoj je do budoucna reverzibilní³⁰. Po nasáknutí acetonem, lepidlo bobtná a je možné jej bezpečně odstranit. V místech, kde byl spoj velmi namáhán byl vyztužen čepem ze skelných vláken. Tento prvek dostal přednost před nerezovou armaturou, z důvodu větší stálosti v prostředí sádry a nižší hmotnosti, která je v takto poskládaném objektu nezanedbatelná. Při některých spojích bylo využito dřer po původních zpevňujících prvcích.

Materiál k plastické retuši byl vybrán ze série vzorků, kde se sledovala pevnost, struktura a barevnost směsi (2.6.4). Nakonec byl vybrán tmel za sádry s přídatkem křídý (1:1). Rozsah retuší byl galerijního charakteru, zapuštěn cca 1

³⁰ **PAROBEK M.:** *Dva případy restaurování sochařských děl ze sádry*, Litomyšl 2011, Diplomová práce, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování

mm pod líc. Pouze v místech, kde bylo zřetelné tvarosloví, byla provedena rekonstrukce předpokládaného povrchu. Jako tomu bylo například u zlaté čelenky, pramenů vlasů na hlavě ženy nebo v oblasti drapérie na hrudníku. Tyto doplňky jsou zakresleny v grafické příloze.

Barevné retuše byly řešeny taktéž reverzibilně, pouze pigmenty v lihu slabě fixované Paraloidem B72 v ethanolu (2%). Na originálním povrchu byla použita scelující a na nových doplňcích nápodobivá retuš. Vše s maximálním zřetelem na odlišení, při bližším ohledání, nově implementovaných prvků od originálu.

2.9.4 Výsledná prezentace objektu

Na závěr byly díly sesazeny k sobě do předpokládané podoby s přihlédnutím na torzálnost jednotlivých částí plastiky a adjustovány do předem vyrobeného rámu z materiálu inertního vůči originálu. Restaurované fragmenty byly osazeny na konstrukci z nerezivějící oceli, bez použití lepidla, pouze na jednoduché mechanické zámky. Celý rám byl zakryt sklem, které chrání před vnějšími vlivy a má větší předpokladu k udržení stálého klima uvnitř.

Jednou z nejproblematictějších akcí, která památku čeká je transport zpět k investorovi. Pro tuto příležitost byly vyrobeny speciální boxy, které eliminují škodlivé vlivy z okolí a zabezpečí manipulaci s jednotlivými fragmenty.

Některé díly nebylo možné přesně identifikovat, proto budou uloženy společně v připravených boxech, pro případ, že by v budoucnu bylo nalezeno jejich uplatnění anebo byly objeveny další fragmenty z této sochy.

2.10 Použité materiály a technologie

Prekonsolidace a konsolidace: Akrylátová pryskyřice na bázi kopolymeru etylmetakrylát–methylakrylát Paraloid B72 (fa. Imesta s.r.o.) rozpuštěná v ethanolu (5%, 8%, 15%); štětce; rozprašovač.

Fixáž barevných vrstev: Akrylátová disperze Primal AC 35 (fa. Kremer) v destilované vodě (2,5%); injekční jehla a stříkačka; špachtle

Antikorozní opatření: FerroGard 903, injekční jehla a stříkačka; mikroabrazivní metoda, korund; alkyd-uretanový antikorozní nátěr Alkyton (fa. Rust-oleum)

Čištění: štětce, skalpel; dřevěná špachtle

Sesazení a adjustace: čepy z vláken sklolaminátu; nitrocelulozové lepidlo Kanagom (fa Chemoplast BEC s.r.o.)

Plastická retuš: sádra modifikovaná křídou (1:1)

Barevná retuš: světlostálé pigmenty (fa Deffner and Johann); Akrylátová pryskyřice na bázi kopolymeru etylmetakrylát –methylakrylát Paraloid B72 (fa. Imesta s.r.o.) rozpuštěná v ethanolu (2%)

Výsledná prezentace: voděodolná dřevotříska; nerezová armatura; bavlněný samet, krycí sklo; odlehčený pěnový polyethylen

2.11 Doporučený režim památky

Po provedeném konzervačně-restaurátorském zásahu, je stav památky stabilizován. Veškeré kroky, které byly podniknuty k záchraně cenného artefaktu jsou v kooperaci s dodržением určitých doporučení.

Materiál odlitku, sádra, je sám o sobě předpokladem pro umístění plastiky v interiéru. Důležité je stabilní klima, bez výraznějších výkyvů teplot, zvláště relativní vzdušné vlhkosti (RH v %). Kombinace materiálů odlitku (sádra) a polychromie je poměrně citlivá na výraznější změny. Sádra je náchylná objemové změny v prostředí, kde opakovaně dochází ke zvyšování relativní vzdušné vlhkosti nad 90%. Doporučujeme umístění v klimatizované místnosti bez prudkých výkyvů teplot a vlhkosti. Doporučené hodnoty: 45 – 60% RH a 20 – 25°C.

Dále je důležité přihlížet na fakt, že lepené spoje nejsou nikdy stejně pevné jako netknutý celek. To vzhledem k objektu sestavenému z bezmála 140 fragmentů již narušené sádry, i když po zpevnění a vyztužení některých spojů čepy, nezaručuje manipulaci jako s celistvými objekty. Veškeré transporty, čištění i revizi zásahu by měl provádět kvalifikovaný odborník znalý problematiky, případně i systému uchycení.

2.12 Fotografická dokumentace



Obrázek 7 Madona Stav po transportu do ateliéruí



Obrázek 8 Madona Stav před započítím prací – *fragmentl hlavy*



Obrázek 9 Madona Stav před započítím prací – *fragment paže*



Obrázek 10 Madona Stav před započítím prací – *fragment paže s drapérií*



Obrázek 11 Madona Fragment draperie – *makrosnímek sádrových depozitů na polychromii*



Obrázek 12 Madona Fragment draperie po očištění od prachu a zeminy– *detail degradovaného laku*



Obrázek 13 Madona Fragment drapérie – *detail poškození a znečištění barevné vrstvy*



Obrázek 14 Madona Stav před započítím prací – *detail odlupující se polychromie*



Obrázek 15 *Madona Drapérie – původní úorava pro sesazení jednotlivých dílů plastiky*



Obrázek 16 *Madona Původní armatura – dřevěná*



Obrázek 17 Madona Fragment drapérie v průběhu čištění – tzv. *suchá cesta bez použití vody*



Obrázek 18 Madona Průběh restaurátorských porací – *dočišťování a sesazování (lepení)*



Obrázek 19 Madona Fragmenty drapérie – ukázka sesazení a použití čepů



Obrázek 20 Madona Konsolidace dochované dřevěné armatury – napuštění paraliodem B72 v ethanolu (15%)



Obrázek 21 *Madona* Sesazování a lepení – kompletování hrudníku Panny Marie



Obrázek 22 *Madona* Injektáž paže s korodovaným čepem – pomocí inhibitoru koroze *Ferrogard*



Obrázek 23 Madona Drapérie v průběhu lepení



Obrázek 24 Madona Průběh restaurování – *sesazování a lepení*



Obrázek 25 *Madona Stav* po restaurování – *hlava*



Obrázek 26 *Madona Stav* po restaurování – *hrudník*



Obrázek 27 *Madona Stav* po restaurování – *celek*

2.13 Grafická dokumentace

2.13.1 Postup při čištění polychromie od zbytků sádry



Obrázek 28 Madona
Čištění polychromie –
zavlhčení sádrového depositu



Obrázek 30 Madona
Čištění polychromie – *citlivé
mechanické odstranění
pomocí dřevěnné špachtle*



Obrázek 29 Madona
Čištění polychromie – *stav
po odstranění sádrového
depositu*

Ošetření zkorodované železné armatury



Obrázek 31 Madona Poškození vzniklé korozi železné armatury – prosáknutí rzi celým materiálem, prasklina vzniklá pnutím korodovaného čepu, barevný posun polychromie



Obrázek 32 Madona Ošetření kovového čepu – stav před (vlevo) a po otryskání a ošetření povrchu inhibítorem koroze



Obrázek 33 Madona Ošetření kovového čepu – stav před (vlevo) a po otryskání a ošetření povrchu inhibítorem koroze



Obrázek 34 Madona Injektáž čepu inhibítorem koroze přes prasklinu

2.13.2 Fixaci odloupané polychromie



Obrázek 35 *Madona* Fixace odloupané polychromie – *stav před fixací*



Obrázek 36 *Madona* Fixace odloupané polychromie – *stav po fixaci*

2.13.3 Sesazování fragmentů



Obrázek 37 Madona Sesazování fragmentů – podle defektu v odlitku



Obrázek 38 Madona Sesazování fragmentů – podle morfologie tvarů lemu na drapérii šatu



Obrázek 39 Madona Sesazování fragmentů – podle shodných znaků na rubu odlitku

3 Středověký reliéf z Juditiny věže Karlova mostu – *průzkum a koncepce režimu dlouhodobé ochrany*

V patře domu čp. 56/111 v Praze na Malé Straně, v průchozí místnosti přístupné po pavlači ze dvora, se nachází jedno z nejcennějších děl českého výtvarného umění. Řeč je středověkém reliéfu zasazeném v nice na východní straně tzv. Juditiny věže. Národní kulturní památka³¹, která poutá svými výtvarnými hodnotami stejně jako osudem, je doslova skryta před zraky veřejnosti. Jako jeden z mála objektů z tohoto období nebyla dosud podrobena zevrubnějšímu průzkumu s jasnou koncepcí. V současnosti je její stav neutěšený. Povrch se na některých místech odlupuje a je silně znečištěn prachovými depozity. Na kameni jsou patrné počátky koroze v podobě sprášujícího se povrchu. Takovýto stav je nehodný významu, který má pro naši společnost v poznání kulturně historických hodnot dané doby.



Obrázek 40 Reliéf Pohled z Karlova mostu na malostranské mostecké věže – *menší ze dvou věží jest tzv. Juditina, dům k ní přiléhající čp. 57/111*

³¹ Rejstříkové číslo ÚSKP: 11730/1-15 – Karlův most (<http://monumnet.npu.cz/pamfond/list.php?IdReg=150145&Uz=B&PrirUbytOd=03.05.1958&PrirUbytDo=24.08.2013&Limit=25>; [22.8. 2013])

V rámci našich technických možností a daného časového rozpětí byl proveden průzkum na tomto objektu s cílem poznání stavu materiálové podstaty a širších dobových souvislostí. Před započítím průzkumu, který by měl vést k uchování této opukové skulptury, vystalo několik otázek spojených s faktem mizivého množství informací o tomto objektu, jeho historii a dobových kontextů.

Proto byl zaměřen i na osvětlení těchto „bílých míst“. V první fázi našeho projektu byla snaha získat, co nejvíce informací z rešerše odborné literatury, která šla ruku v ruce s předběžným vizuálním průzkumem reliéfu a jeho bezprostředního okolí. Po zanalyzování situace bylo rozhodnuto, že nejprve bude nutné zaměřit se na zjištění stavu materiální podstaty, jelikož současný stav indikuje možné korozní procesy probíhající ve struktuře horniny.

V průběhu vyvstaly nové otázky, které bude v budoucnu nutné zodpovědět. Touto prací naše činnost na díle nekončí, nýbrž je součástí vyššího celku – zachování a restaurování památky. Naše práce spočívala především zachycení a popsání těchto jevů s návrhem řešení režimu dlouhodobé a preventivní ochrany tohoto výjimečného díla.

3.1.1 Vstupní vizuální průzkum

Dodnes přesně nejsou známy důvody proč byl reliéf po léta zazděný. Zda šlo o důvody ideové, či konzervační. Přesto dochovaný stav komentuje působení povětrnostních vlivů na citlivý materiál, který musel být již tehdy znám a na první pohled patrný.

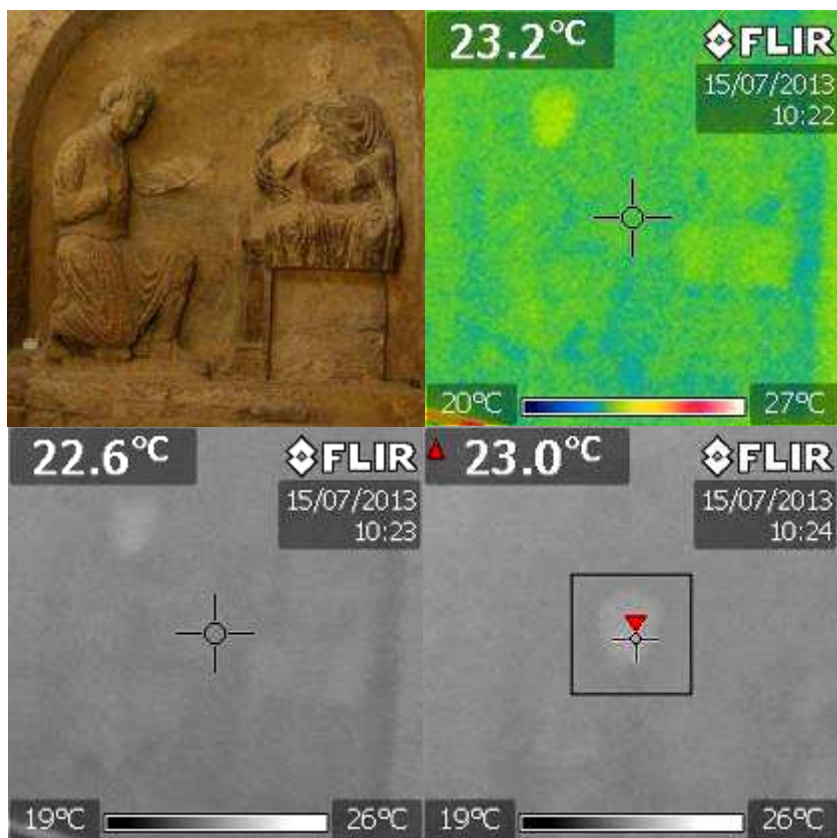
Prvotní seznámení s památkou odhalilo jednotlivá poškození, jejichž příčiny se snažil objasnit následujícím průzkumem. Nejprve byl proveden nedestruktivní průzkum bez odběru vzorků, pouze s pomocí UV, IČ spektrofotometrie, termovize a konstatování na základě empirických



Obrázek 41 Reliéf Stav památky v lednu 2012

dovedností a znalostí. Následně bylo přistoupeno k odběru vzorků pro upřesnění a popsání jednotlivých degradačních vlivů a stavu objektu.

Reliéf se nalézá v místnosti spojující dům čp. 57/111 s jižní malostranskou mosteckou věží. Výjev zasazený v nice obvodové zdi věže je chráněn před přímým kontaktem silným ochranným sklem a zábradlím.



Obrázek 42 Reliéf Snímky z termovize – zřetelná vyšší teplota u doplňku hlavy (nejsvětější zelená) indikující buď odlišný materiál nebo odlišnou tepelnou odrazivost snímaného materiálu (snímky: Ing. Monika Slavíková, VŠCHT)

Nika, v níž jsou osazeny skulptury, je na pozadí omítnuta a vyrovnána. Naproti tomu klenutí je z přiznaného zdiva (opuka). Povrch je přetřen scelujícím nátěrem, podobně jako soch (viz. níže). Ve zdi jsou dvě kovové tyče k uchycení ochranného skla. To je dole usazeno na dřevěné trnoži. Zábradlí, vymezuující bezpečný odstup je práce klempířská z dřívějších let a je natřeno bílou barvou. Materiálem ze kterého jsou vytesány postavy, je opuka³². Výjimkou je hlava klečícího mladíka, kde se jedná o štukatérské faksimile, jejíž originál je toho času

³² Detailnějším rozbořem horniny se budeme zabývat dále (3.3.4).

ve sbírkách Muzea hlavního města Prahy. Nebyly pozorovány změny způsobené interakcí mezi originálem (opuka) a doplňkem (asi sádrový odlitek).

Skulptury jsou vytvořeny do tří bloků kamene, které jsou vsazeny do zdiva. Pravá noha trůnu je z přisazeného kusu a zřejmě byla osazena dodatečně³³. Deska ze které je vytesán mladík je odloučená podle sedimentačních ploch, tak že je zcela oddělena od pozadí.



Obrázek 43 Reliéf Vybraná poškození – *mechanické poškození povrchu („klečící“)* a *makrosnímek struktury povrchové úpravy*

Sochy jsou dochovány fragmentárně. U „*klečícího*“ chybí, pravá pata chodidla, celá levá paže a pravé předloktí s rukou. Na „*postavě usazené na trůně*“, pak obě ruce i s předloktím, hlava a nohy od kolen dolů. Architektura trůnu je dochována pouze jako, již výše zmíněná vložka nohy na pravé straně (levá strana chybí). Na celém povrchu jsou pozorovány defekty způsobené mechanicky. Může jít o důsledek procesů probíhajících v citlivém opukovém materiálu vlivem klima. Nebo jde o poškození způsobená vandalismem či jiným namáháním³⁴. Tyto jsou překryty scelující povrchovou úpravou z předešlých zásahů. Nehledě na fragmentární dochování obou postav, lze říci, že hůře je na tom postava *klečícího mladíka*, kde je více povrch takto poškozen (odloupán).



Obrázek 44 Reliéf

Zachovalá polychromie

Na některých místech byly nalezeny fragmenty polychromie. V oblasti podpaží trůnící postavy (bílá), v záhybech drapérie u kolen (černá a bílá), na trůnu

³³ Předpokládáme, že se jedná o autorský doplněk z doby vzniku díla (omezené možnosti bloku kamene).

³⁴ Herain 1909 se zmiňuje o poškození způsobeném při objevení reliéfu.

(červené) a především pod suknicí mladíka a pozadí niky (červené a modré). Ze strany niky u průchodu do věže jsou patrné černé depozity na povrchu, místy skryty pod vrstvou sjednocujícího nátěru. Na základě zmínky v literatuře o požáru a taktéž úvaze o komínu³⁵ v těchto prostorách se domníváme, že jde o saze. Povrch niky i skulptur je opatřen sjednocujícím nátěrem ze zásahů z minulého století.

Originál hlavy deponovaný ve sbírkách MhmP je v podobném stavu, jako zbytek skulptury ve věži (tj. mechanické poškození, scelující nátěr apod.).³⁶ Jeho podoba včetně charakteru mechanického poškození je shodná s doplňkem, který proto nazýváme faksimile³⁷.

Na některých místech jsou pozorovány praskliny. Jde jednak o ty vzniklé při mechanickém namáhání za působení vnějších vlivů anebo o trhliny po sedimentačních vrstvách horniny³⁸.



Obrázek 45 Reliéf Vysprávky z předešlých zásahů – *Doplňěk hlavy (faksimile originálu) a dolněná omítka na pozadí niky*

³⁵ Veselý s Patrým 2008 upozorňují na cihlový útvar v severovýchodním koutě věže. Podle autorů je možné, že jde o pozůstatek po schodišti nebo komínu.

³⁶ Měli jsme možnost spatřit fragment hlavy, avšak pouze v expozici muzea. Naše konstatování je tedy ovlivněno faktem, že jsme nemohli hlavu komparovat přímo s jednotlivými částmi reliéfu. V případě scelujícího nátěru, který je pozorovatelný i na originálu hlavy, může jít o jiné složení nežli tomu je u zbytku skulptury umístěné ve věži.

³⁷ Podle Vintery (**VINTER V.:** *Stručný slovník památkové péče*, Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody, Ústí nad Labem 1983), kde se rozumí rozdíl mezi kopií a faksimile v tom, že v případě kopie se tak nemluví u sádrových odlitků. Z důvodu toho, že faksimile je věrná kopie/otisk originálu.

³⁸ Tzv. lasy, jsou přirozené trhliny v materiálu dané v tomto případě rozdílným složením jednotlivých sedimentačních vrstev při diagenézi horniny.

Stav vysprávek z předešlých zásahů je k dnešním dnům neuspokojivý. Jejich podoba, dána stářím a zpracováním je z pohledu soudobého názoru na ochranu kulturních památek nevyhovující.

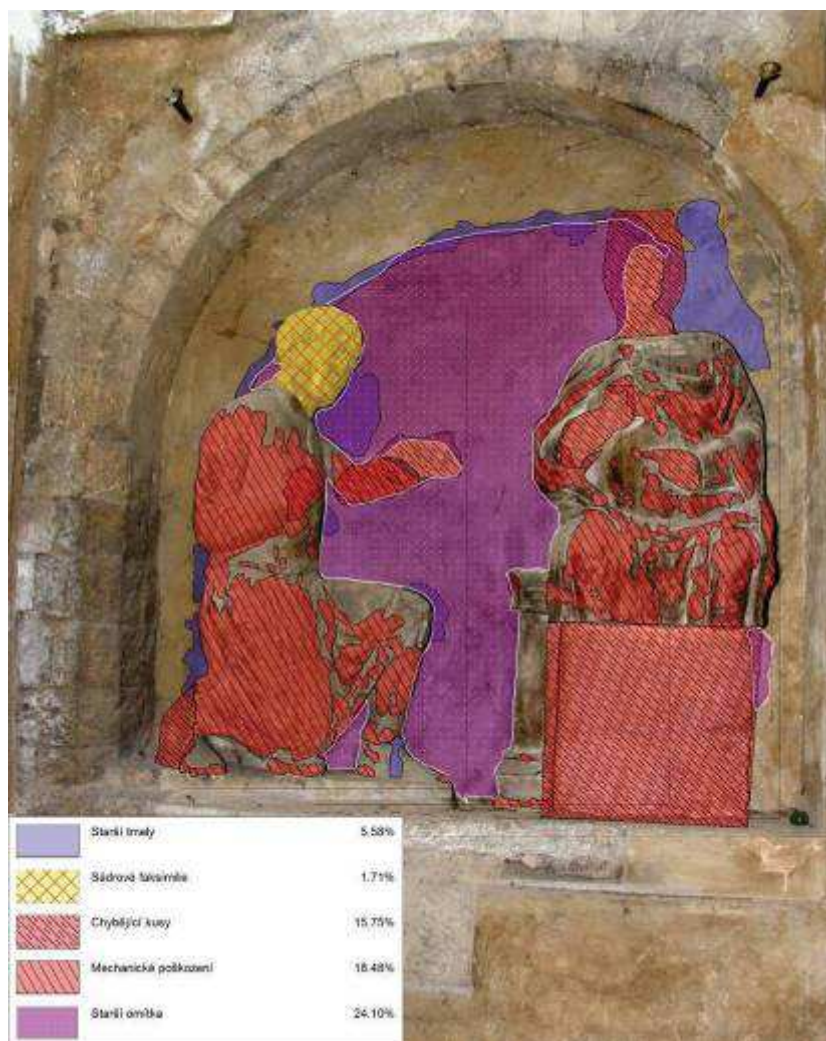


Obrázek 46 Reliéf UV spektrofotometrie na celku – lokalizace a přesné vymezení retuší z předešlých restaurátorských zásahů



Obrázek 47 Reliéf UV spektrofotometrie u „klečící postavy“ – lokalizace a přesné vymezení retuší z předešlých restaurátorských zásahů

Shrnutí – Stav dochování celého výjevu je fragmentární. Od prvního vizuálního průzkumu jsou patrné korozní procesy probíhající uvnitř materiálu, které se projevují bodovou dezintegrací a ztrátou pevnosti. Tyto jevy nabývají na vážnosti tím, že celý povrch soch a výklenku byl cyklicky povrchově upravován. Zvláště úprava z posledního zásahu (1983) má na kámen nepříznivý dopad. Může uzavírat povrch horniny a napomáhat tak urychlení degradačních procesů. Navíc při podrobnější prohlídce byly objeveny četné fragmenty polychromií, které jsou takto překryty. Zásahy z předešlých restaurátorských akcí (tmely, sjednocovací nátěry i drobné barevné retuše) dožívají, jak po materiální, tak po vizuální stránce, a tudíž je stav památky z estetického hlediska nevyhovující. To se zcela netýká doplňku hlavy, který je na první pohled nerozeznatelný od originálu. Sjednocovací patina, kterou byl povrch soch opatřen, může mít negativní dopad na paropropustnost a tím zapříčinit rychlejší degradaci materiálu.



Obrázek 48 Reliéf Grafické znázornění jednotlivých degradačních fenoménů a jejich semi-kvantifikace na povrchu soch (program Metigo MAP 3.0)

3.2 Historie objektu

Okolnosti vzniku monumentálního reliéfu v samotném srdci Evropy, stejně jako přesná datace a autorství nejsou do dnešní doby uspokojivě interpretovány. Předem asi můžeme prozradit, že se ani nám nepodařilo určit hlavní neznámé, avšak dovolíme si ve větší skromnosti tvrdit, že jsme se přiblížili zase o kousek blíže pochopení jejího významu.

3.2.1 Most a věž z dob královny Judity

Reliéf je součástí tzv. Juditiny, tedy jižní věže na malostranském břehu Vltavy v současnosti při Karlově mostě. Své pojmenování dostala podle druhé manželky českého krále Vladislava I. Judity Durynské, po níž nese nejprve název

první kamenný most v Praze, kterého byla věž součástí. Stavba mostu a věže je datována do 2.poloviny 12.století³⁹. Juditin most ustoupil stavbě dnešního Karlova mostu (2. polovina 14.století), jehož součástí se tak stala i jižní románská věž, později zvaná Juditina a o něco mladší severní z let 1464⁴⁰. Mezi oběma věžemi byla zbudována mostecká brána⁴¹. Ze 14. století je první zmínka o budově pozdější celnice, která přiléhala k románské jižní věži⁴².

Roku 1503 zachvátil Prahu velký požár, který se nevyhnul ani malostranským mosteckým věžím⁴³. Při uvádění data následné opravy nejsou historické prameny jednotné⁴⁴. Ty se shodují v letopočtu 1591, kdy byla věž s celnicí spojena v patře pavlačí a stavbám se dostalo sgrafitové výzdoby⁴⁵.

V období purismu, přesněji 1879~1893 byla severní věž s bránou regotizována a spolu s ní upravena i věž jižní s budovou celnice⁴⁶. Při této přestavbě byl roku 1889⁴⁷ nalezen v místnosti celnice v 1.n.p reliéf, který je předmětem našeho zájmu. Tento nález způsobil rozruch v odborných kruzích nejen v zemích koruny české.

³⁹ Podle Vlčka (**VLČEK P. a kol.:** *Umělecké památky Prahy – Malá Strana*, Academia, Praha 1999, s.120), kdežto Veselý s Patrným (**VESELÝ J., PATRNÝ M.:** *Románská věž na malostranském konci Karlova mostu v Praze*, In: *Průzkumy památek 2/2008*, ročník 15, str. 3-38) se přiklání při časovém určení vzniku Juditiny věže k datu před rokem 1249, Z tohoto roku je zmínka o věži při obléhání Hradu Přemysla Otakara II. svým otcem Václavem I.). Dále uvažují, že věž mohla vzniknout i dříve než most (fortifikační charakter).

⁴⁰ Veselý s Patrným (2008, s. 3-38) i Vlček a kol. (1999, s. 120) uvádí rok 1464. V SHP z roku 1964 (**LÍBAL D., NOVOSADOVÁ O., MUK J.:** *Praha – stavebně historický průzkum, Malá Strana, č.p. 56/III*, Státní ústav pro rekonstrukci památkových objektů v Praze, Praha, 1964) se uvádí rok 1310 podle Kroniky Zbraslavské, kde je zmíněno o úpravě věže a nejpozději v 2.pol. 13.stol.prý stály při mostě už věže dvě. Je tedy dost možné, že v románské době byla při mostě i věž severní, která ustoupila stavbě nové gotické v roce 1464 (viz. výše).

⁴¹ Vlček 1999 (s. 120).

⁴² SHP 1964

⁴³ Veselý s Patrným 2008 (s. 3-38) podobně jako Merhout (**MERHOUT C., Dům mosteckých věží**, Karel Zink, Praha, 1947) a autoři SHP z roku 1964.

⁴⁴ SHP z roku 1964 i Vlček 1999 (s. 120) a Černý (**ČERNÝ A.B.:** *Karlův kamenný most v Praze 1716*, Spolek přátel starožitností Českých, Praha 1902), který uvádí přestavbu po požáru 1541.

⁴⁵ SHP z roku 1964 i Tomek (W.W. Tomek *Základy Pražského místopisu III*, Praha 1866).

⁴⁶ SHP z roku 1964, kde je uvedeno roku 1886 přestavba domu podle Františka Kindla (je to vedeno bez Mockera).

⁴⁷ Herain (**HERAIN J., Karlův most v Praze**, Umělecká beseda, Praha 1909), který byl přítomen objevení, uvádí rok nalezení 1889 a následně poznamenává, že byla nika opět zabeďněna. Zmiňuje se o poškození uzemněním. Kdežto Novotný K. uvádí 1888 (**NOVOTNÝ K.:** *Umělecké památky – Karlův most v Praze*, František Topič, Praha 1917).

3.2.2 Reliéf, jeho interpretace v průběhu 120 let

Jak bylo uvedeno výše, přesná interpretace, autorství nebo datace nejsou do dnešních dní jednoznačně stanoveny. Výjev zobrazuje dvě figury klečící a trůnící v mírně podživotní velikosti. Heraldicky vlevo je trůnící postava muže oděného na šatu, snad královském, v plášti sepnutém kolem krku. Napravo je zachycen mladík poklekávající pravým kolena na polštářek v aktu předání. Kdo je darující a kdo obdarovaný se zde divák nedozví. Obě sochy jsou velmi poničené, více muž na trůně, ze kterého se zachoval pouze trup s částí kolen a trůnu. Mladík má uraženy ruce, ve kterých nesl nebo přijímal od sedícího předmět, jehož identifikace zaměstnává mysl nejednoho historika umění současnosti i minulosti. Celý výjev je zasazen do půlkruhově klenuté niky o rozměrech 1720 x 1660 x 250 (výška x šířka x hloubka, v mm), která je na pozadí omítnuta.

Prakticky nepřetržitě od svého objevení roku 1889 se generace historiků snaží přesně interpretovat tento výjev. Ovšem předmět, který je centrem celého výjevu, ať už jde o gesta rukou nebo předání insignií, schází.

Zdeněk Wirth a také Pečírka se domnívali, že jde o smírčí výjev, kdy Přemysl Otakar II., který předtím neúspěšně bránil pražský hrad, pokleká před svým otcem Václavem I.⁴⁸ S osobou českého krále zv. Jednooký, jako stavitele (na trůně) přijímajícího od zástupce měšťanstva privilegia, spojoval Svátek⁴⁹ a také Mocker. Matějček⁵⁰ si pro změnu vykládá reliéf jako zobrazení leníka a krále. Stejně tak Jan Herain, který byl přítomen odkrytí⁵¹. Za stěžejní dílo je považována práce Květa, který datuje výjev do 13.století, přirovnává jej k sochařské výzdobě Porta Coeli v Předklášteří u Tišnova a hledá analogie s Řeznem, kde v té době vznikaly

⁴⁸ Pečírka (Středověké sochařství **In.: WIRTH Z.:** *Dějepis výtvarného umění v Čechách I*, Spolek výtvarných umělců Mánes, Praha 1931 s 188) také spatřuje ve výjevu měšťana, který získává od výsadu od krále k čemuž se přiklání i Merhout (**MERHOUT C.:** *Bruncvík na Karlově mostě*, Spolek přátel starožitností Českých, Praha 1940 s. 11) i ve „Zmizelé Praze“ (**MERHOUT C. In.: WIRTH Z.:** *Zmizelá Praha 2, Malá Strana a Hradčany*, Pražské nakladatelství Václava Poláčka, Praha 1946 s. 10) a Novotný K. (**NOVOTNÝ K.,** *Juditin most v Praze*, vlastním nákladem, Praha, 1926, s. 72).

⁴⁹ Svátek navíc uvádí (**SVÁTEK J.:** *Ze staré Prahy*, Jos. R. Vilímek v Praze, Praha 1889) skulpturu ze dvou desek opukových, zasahujících do zdi a tím argumentuje vznik reliéfu současně se stavbou.

⁵⁰ Matějček spatřuje (**MATĚJČEK A.:** *Dějepis umění II*, Praha 1924 s 230 i v **MATĚJČEK A.:** *Dějepis výtvarného umění Československa*, Praha 1935, s. 16) v osobě „trůnícího“ české krále Václav nebo Přemysla Otakara II. přijímající hold od zástupce města.

⁵¹ Herain 1909 uvažuje nad Vladislavem I. předávajícím výsady Starému městu.

díla podobného významu (kamenný most, „*astrolabrium*“) ⁵². Květ uvažuje je sochy byly osazeny dodatečně. S tímto názorem souhlasí A. Kutal ⁵³, který datuje skulptury do sklonku vlády Vladislava I. Zcela jiného názoru je Merhautová-Livorová, která spatřuje podobnost výjevu s vyobrazením korunovace Vladislava I. císařem Fridrichem Barbarossou zachyceným na denárech ražených po roce 1158 ⁵⁴.

Tuto myšlenku v poslední době napadnul Pavol Černý ⁵⁵, který argumentuje tím, že by si první český král nenechal vystavit ve svém sídle de facto ponižující akt, sklonění se před mocnějším panovníkem. V postavě na trůně vidí osobnost sv. Václava, jde tedy náboženský námět.



Obrázek 49 Reliéf Stav po nalezení v roce 1889 – je zde patrný předmět u paty klečícího, hlava už je oddělená a nika je popadaná (In: Novotný, *Umělecké památky, Karlův most, 1917*)

⁵² Květ (KVĚT J.: *Reliéf na věži Juditina mostu*, In: BLAŽÍČEK O.J./ KVĚT J.(ed.): *Cestami umění. Sborník prací k počtě šedesátých narozenin Antonína Matějčka*, Praha 1949, 73–89) porovnává „mosteckou skupinu“ s Řeznem (*Astrolabium*) a řeší hlouběji význam zobrazení (konstatuje syntézu sochařství jihofrancouzského a italského vlivu v Řezně).

⁵³ KUTAL A.: *Příspěvek dějinám české pozdně románské plastiky*, In: BLAŽÍČEK O. J., KVĚT J. (ed.): *Cestami umění. Sborník prací k počtě šedesátých narozenin Antonína Matějčka*, Melantrich, Praha 1949.

⁵⁴ MERHAUTOVÁ A.: *Reliéf na věži bývalého Juditina mostu*, In: *Časopis Umění*, roč. 19., č. 1, 1971, s. 70–75, 3 obr., 34 pozn.

⁵⁵ ČERNÝ, P. *Některé aspekty zobrazení panovníků v románském umění českých zemí*. In: BARUCHOVÁ K., MORAVEC Z., ČERNÝ P.: *Cesta ke Zlaté bule sicilské*. 1. vyd. Ostrava: Ostravské muzeum Ostrava, 2012. s. 155-161.

Jak bylo uvedeno výše, nelze přesněji interpretovat co má daný výjev představovat. Důvodem je fragmentárnost dochovaného stavu, který dává tušit pohnutý osud skulptury. Dále nejsou zřejmé důvody kdy a proč byl reliéf zabeđen. Domníváme se že se tak stalo na základě přistavení patra celnice, avšak nevylučujeme i preventivní opatření pro uchování díla, dávající tušit významné postavení reliéfu v dané době.

3.2.3 Předchozí opravy a restaurátorské zásahy

Po nálezu reliéfu a následném zvýšeném zájmu o prozkoumání památky, vyvstaly nové problémy spojené s jeho dalším uchováním. Neexistují žádné písemné zprávy o reliéfu, jeho stavu nebo podobě, před touto dobou.

Dokonce nemůžeme s přesností říci, kdy a proč byl reliéf zabeđen. Snad při renesanční přestavbě po velkém požáru 1504, kdy se vlivem stavebních úprav dostal do interiéru. Nebo byl skryt před zraky Pražanů ještě dříve například za husitských válek? Jisté je to, že po objevení, již jevil známky mechanického poškození, způsobeného, jak vandalismem, tak probíhající korozí materiálu.

Materiál ze kterého byl zhotoven (opuka) je velice citlivý a pro vystavení v exteriéru naprosto nevhodný. Jeho snadné opracování a mramorová forma, pro které byl ve své době (12. století) zvolen kameníky a sochaři, má samozřejmě i svá úskalí v podobě menší pevnosti a tím i lepší odlučnosti, než ostatní materiály. Velkým problémem je jeho složení (problematické jílové minerály, viz.3.3.4).

Z kraje objevení je i první vsazka o sporu vlastníka nemovitosti, uzenáře Františka Bárty, s městem Pražským. Tento spor jal se vyřešit bez jakéhokoliv ohledu k cennému artefaktu. Jak uvádí K Novotný⁵⁶ poničil reliéf a ukryl hlavu klečícího mladíka, která již byla zřejmě uražena. Po vleklých sporech byla hlava a reliéf věnovány městu, které hlavu umístilo do městského musea. Následně byl reliéf opět zabeđen, důvod tento nám zatím zůstává skryt, avšak usuzujeme, že šlo o preventivní opatření, zabraňující dalšímu poškození.

⁵⁶ **NOVOTNÝ K.:** *Reliéf na nižší malostranské mostecké věži Karlova mostu v Praze*, In: *Zprávy památkové péče*, Praha 1940, 4, 3, 44

Od roku 1900 má v užívání prostory věže a celnice Klub za starou Prahu, a od r. 1927 tam sídlí⁵⁷. Přesně 50 let od senzačního nálezu, v roce 1939, je socha znovu objevena v místnosti, která sloužila jako toalety⁵⁸. Nález opět vzbudil zájem odborné i široké veřejnosti. KzsP dává reliéf oprášit a zaformovat pro zhotovení odlitků ze sádry. Jsou zdokumentovány dva kusy⁵⁹, které jsou doplněny o hlavu klečící postavy⁶⁰ a další fragmenty, u kterých se nám dosud nepodařilo zjistit původ⁶¹.



Obrázek 50 Reliéf Stav po znovuobjevení v roce 1939 – *znatelné poruchy architektury v pravo a neuspořádaná báze bez úprav základní plochy niky, socha mladíka je .bez hlavy* (foto: J. Štenc, *In.:* K NOVOTNÝ; *Reliéf na nižší malostranské mostecké věži Karlova mostu v Praze, 1940*)

Odlitky byly prezentovány na výstavě *Tvář Prahy* jako gotický opukový reliéf z do Přemysla Otakara II.⁶². K. Novotný ve zprávách památkové péče (1940)

⁵⁷ Veselý a Patrný 2008

⁵⁸ Novotný K. 1940

⁵⁹ Ibidem, Jeden do Národní galerie na zámku Zbraslav a druhý do Městského muzea.

⁶⁰ Po dobu zakrytí reliéfu byla uložena ve sbírkách Městského muzea.

⁶¹ Jedná se o patu mladíka a část jeho pravé paže, jak je patrné z Obrázek 51.

⁶² **WIRTH Z.:** *Tvář Prahy : výstavní sály S.V.U. Mánes v Praze 7. červen 1939 - 27. srpen 1939*, Spolek výtvarných umělců Mánes v Praze, Praha 1939, katalog k výstavě.

následujícího roku uvádí, že celá mostecká skupina byla konzervována. Za několik let se ovšem ukázalo, že materiál chřadne, takže byl opětovně zabetněn.



Obrázek 51 Reliéf Sádrový odlitek pořízený roku 1939 – *patrné fragmenty pravé ruky a paty mladíka, které nejsou nikde pozorovány* (zdroj: <http://www.stavitele-katedral.cz/znama-a-neznama-vyobrazeni-ceskych-panovniku-ve-stredoveku-cesky-kral-vladislav-i-na-tzv-korunovacnim-denaru/>; [2.8. 2013])

Během let 1982~83 bylo sousoší restaurováno sochařem Jožkou Antkem. Z dochované restaurátorské zprávy není zřejmé zda byl reliéf odkryt těsně před tímto zásahem, nebo byl exponován již delší dobu. Z fotografie stavu před restaurováním je patrná úprava niky a taktéž je zde osazena hlava klečícího mladíka⁶³. Antek dozdil niku a zajistil omítky na pozadí a jeho okolí. Na korodovaný kámen aplikoval jedny z prvních konsolidantů na bázi organokřemičitanů (monumentique paste), zajistil jednotlivé defekty tmely

⁶³ Usuzujeme, že se již jedná o sádrový odlitek z originálu, který je v tu dobu zřejmě uložen v městském muzeu. V případě úpravy niky není prokazatelné, že jde o úpravu z onoho konzervačního zásahu z dob po objevení 1939, o které se zmiňuje K. Novotný 1940.

konzervačního charakteru a barevně sjednotil celý výjev v duchu soudobé tradice a v souladu s dobovými možnostmi⁶⁴.



Obrázek 52 Reliéf Restaurátorský zásah sochaře Antka 1982-83 – *stav před restaurováním (vlevo) a po restaurování (foto z Restaurátorské dokumentace J. Antka, 1983)*

Po objevení reliéfu jsou v literatuře dochovány tři zprávy o opravě nebo restaurování reliéfu (1889, 1939, 1983). Nelze však vyloučit, že oprav bylo více, zejména postrádáme zmínky o „odbednění“ před konzervačně restaurátorským zásahem z roku 1983, kde jsou na fotografiích patrné posuny v podobě prezentace díla. Usuzujeme, že byl reliéf nějakou dobu vystaven než bylo přistoupeno k jeho restaurování. Veškeré zásahy na objektu byly vždy poplatné své době s cílem zachovat sochy s minimálním vstupem (bez doplňků) do jeho podoby. Tíha rozhodnutí a vědomí si závažnosti jakýchkoliv úprav a zásahů na takto cenném objektu, vedly k jeho opětovnému zakrývání.

⁶⁴ ANTEK J.: *Restaurátorská správa – románský reliéf na Juditině věži*, Praha 1983, restaurátorská dokumentace.

3.3 Přírodovědný průzkum

Naše práce na objektu románského reliéfu v Juditině věži započaly v lednu 2012 a probíhají do dnešních dní. K řešení jednotlivých průzkumů byli přizváni odborníci na danou problematiku z oborů kunsthistorie, chemicko-fyzikální technologie, geologie, klimatologie a také z řad současných restaurátorů. Veškeré kroky byly konzultovány se zástupci památkové péče, majiteli objektu (GhmP) a KzsP, který má prostory k užívání. Přírodovědný průzkum byl zaměřen především na stav materiálu, jeho dochování a bezprostředního okolí soch. Navazuje na nedestruktivní vizuální průzkum a soustřeďuje se na otázky posouzení a odhadu pozorovaných defektů a analyzuje příčiny jak k nim došlo.

3.3.1 Klimatický režim památky

Památka se nachází v místnosti přiléhající k věži. První nadzemní podlaží je zároveň i posledním domu č.p. 57/111. Reliéf je vytvořen z opuky, podobně jako románská věž⁶⁵, a je přístupný po pavlači domu. Místnost slouží jako průchozí⁶⁶ do mostecké věže. Okna z ní vedou do ulice (Karlův most) a malé okno je i do dvora domu, nalézající se u dveří na pavlač. Ve stropě je otvor, kterým se dostaneme na půdu. Střecha je z keramické krytiny a zateplená minerální vatou s paropropustnou folií. Na půdě jsou pozůstatky psaníčkového sgrafita z dob renesanční úpravy věže.

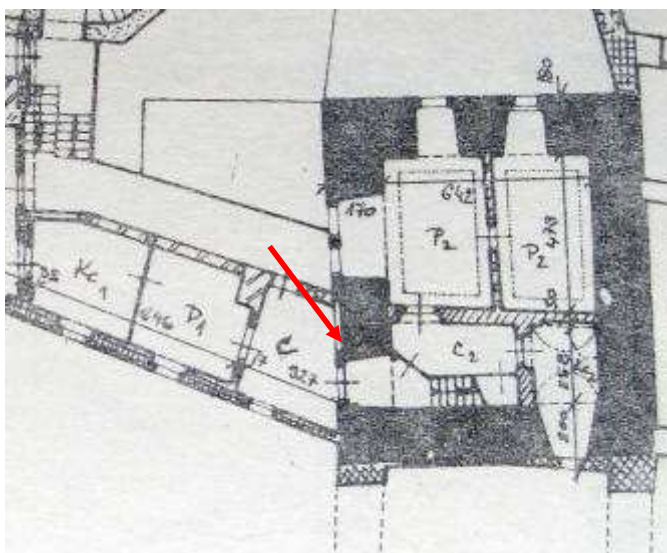
⁶⁵ Dalším průzkumem bylo ověřeno, že materiál použitý na vyzdívání je jiný, než ten použitý na ušlechtilé sochařské práce na reliéfu (3.3.4).

⁶⁶ V prostorách věže za reliéfem má zasedací místnost Klub za starou Prahu.



Obrázek 53 Reliéf Prostor nad místností s reliéfem – otvor na půdu a detail provedení stropu místnosti (foto: Ing. Petr Justa)

Obvodové zdi jsou dostatečně silné a prostor pod reliéfem je v zimě vytápěn⁶⁷. Okna do ulice jsou špaletová, kdežto okénko do dvora je obyčejné a špatně těsní. Dveře jsou taktéž obyčejné a profukuje jimi. Místnost, která se nachází přímo za reliéfem, je toho času neobydlená a čeká na rekonstrukci. Strop je z dřevěného podbití s rákosovou rohoží, která je následně omítnuta. V půdním prostoru není podlaha, ani položena žádná izolace mezi ní a místností u reliéfu. Spára mezi věží a střechou není utěsněna a je tedy pravděpodobné, že do objektu zatéká⁶⁸.



Obrázek 54 Reliéf Půdorysné řešení místnosti a věže (použita reprodukce z SHP od autorů **LÍBAL D., NOVOSADOVÁ O., MUK J.,**) – šipka směřuje na umístění reliéfu

⁶⁷ Knihupectví Klubu za starou Prahu.

⁶⁸ Na sgrafitové výzdobě jsou patrné stopy po zatékání (Obrázek 55).



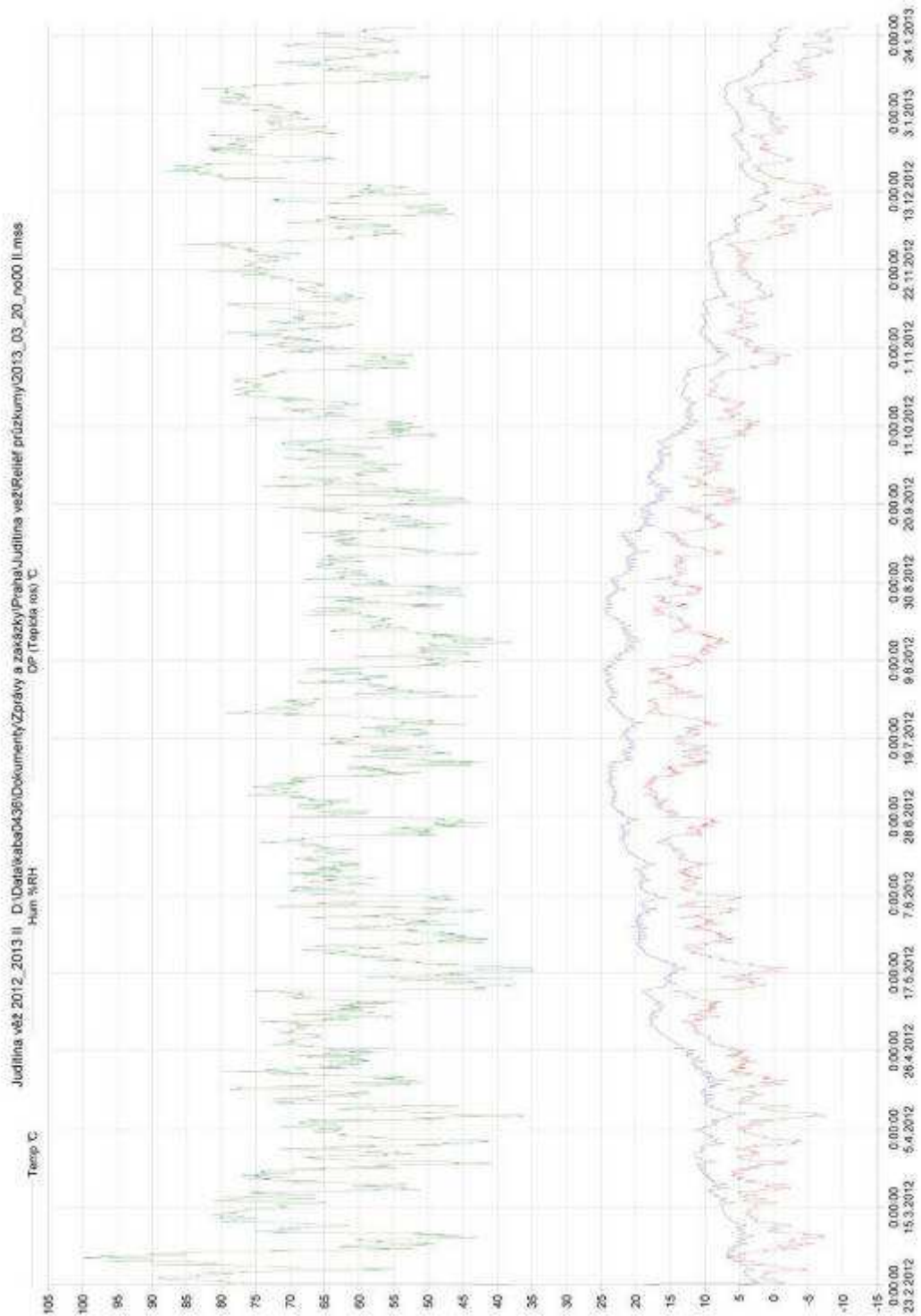
Obrázek 55 Reliéf Renesanční sgrafito na púdě nad reliéfem – *patrné stopy po zatékání* (foto: Ing. Petr Justa)

Jak bylo již uvedeno výše, opuka, ze které jsou skulptury vytesány, je velice náchylná na změny vlhkosti. Proto byl prvotním počinem průzkumových prací monitoring teploty a vlhkosti v místnosti, instalací sledovacího zařízení (datalogger). Přesněji v nice u paty klečící postavy. Datalogger byl položen 23.2. 2012 a nepřetržitě zaznamenává data do současných dní. Cílem bylo vysledovat v první řadě klimatické výkyvy v průběhu roku (zima, jaro, léto, podzim), ale také vliv návštěvnosti a ochranného skla. Výsledky ze sledování klimatických podmínek byly konzultovány s Ing. Petrem Justou a Ing. Karolem Bayerem.

V následujícím grafu jsou znázorněny data z 23.2.2013~21.2.2013. Je patrné, že nedochází k výraznějším výkyvům teplot a vlhkosti, avšak při velmi nízkých teplotách⁶⁹ dochází k promrzání místnosti (Graf. 2, v druhé půlce ledna 2013) a taktéž k dosažení teploty rosného bodu (Graf. 2, konec února 2012). Průměrná vlhkost se pohybovala kolem 62,8 %RH (minimální – 34,8 %RH; maxima 100% RH). Tato vlhkost je pro uchování děl vytvořených z opuky ideální, avšak kolísání těchto hodnot je znamená zvýšení rizika koroze povrchu reliéfu. Vliv prezentace

⁶⁹ Dne 19.2. 2013 naměřily na Praze 6, Strahově teploty pod bodem mrazu – max. -5,9 °C min. -7,1 °C (zdroj: http://www.in-pocasi.cz/archiv/archiv.php?historie=19-01-2013&stanice_kraj=10&klima_kraj=10, [20.8. 2013])

díla s a bez ochranného skla, nebyl ve vztahu ke klimatu pozorován. Můžeme tedy potvrdit, že jeho přítomnost nemá zásadní vliv na změny vlhkosti či teploty v okolí reliéfu.



Graf. 2 Reliéf Graf vývoje relativní vzdušné vlhkosti v závislosti na teplotě, *důležité je dosažení teploty (modrá) až k rosnému bodu (červená) ve dne 1.3. 2012 (zpracoval Ing Karol Bayer)*

Shrnutí – Na závěr můžeme konstatovat, že současný stav je nevyhovující. V zimě hrozí nebezpečí promrznutí a také je tu velká pravděpodobnost, že do objektu zatéká. Zpracování okna a dveří na pavlač je nedostačující, z důvodu špatných izolačních vlastností vůči venkovním teplotám. Okno do ulice, tyto podmínky v přijatelné míře splňuje. S takovýmto stavem objektu jsou spojeny hrozby častých výkyvů teplot a vlhkosti, které mohou mít negativní dopad na památku samotnou. V případě dosažení teploty rosného bodu (znázorněné na Graf. 2, ze dne 1.3. 2013) kondenzuje na kameni voda a dochází díky hygroskopicitě minerálů obsažených v opuce k nabývání objemu a tím i k narušování pevnosti kamene. Za předpokladu, že by se tak stalo v období mrazu, byly by dopady na skulptury devastující. Ve výše uvedeném případě nebylo přesně objasněno, za jakých podmínek došlo k onomu stavu, který vedl ke kondenzaci vzdušné vlhkosti⁷⁰. Ochranné sklo, instalované po předchozím zásahu (Antek 1983) nemá vliv na klima v bezprostřední blízkosti reliéfu.

3.3.2 Odběr vzorků na laboratorní analýzy

Pro zpřesnění poznatků o lokální barevnosti a stavu kamene bylo rozhodnuto odebrat vzorky. Ty byly odebírány mikroskopické velikosti (cca 1 – 2 mm) a na odvrácených vizuálně neexponovaných stranách. Jednotlivé odběry byly konzultovány s vedoucím práce (Doc., ak.soch. Jiří Novotný), zástupci památkové péče (PhDr. Vratislav Nejedlý, CSc. a Mgr. Petr Skalický za NPU), majitelem objektu (PhDr. Petra Hofftichová a Mgr. Marie Foltýnová za GhmP) a příslušnými specialisty na danou problematiku. Jedině tímto způsobem, bylo možné určit a přesněji definovat korozní procesy i stav a podobu povrchových úprav a použité materiály.

Budou zaměřeny na určení barevnosti na typických místech díla a definování individuálních charakterů a stavu kamene. Pro zpřehlednění některých vyhodnocení, kde se například dosažením výsledku došlo za pomoci několika metod průzkumu, byly vytvořeny karty, které slouží k lepšímu přehledu u dané problematiky.

⁷⁰ Nebyla evidována zvýšená návštěvnost v prostorách, kde je reliéf vystaven. Přesto nelze z důvodu užívání místnosti, jako průchozí, tento fakt zcela vyloučit. Toho dne nebyly rovněž zaznamenány žádné dešťové srážky na území Prahy (zdroj: http://www.in-pocasi.cz/archiv/archiv.php?historie=01-03-2012&stanice_kraj=10&klima_kraj=10, [20.8. 2013]).



Obrázek 56 Reliéf Grafické znázornění karty – *JV2 je číslo vzorku, následuje popis lokace odběru a stručný popis vzorku.*

Tab. 1 Reliéf Seznam odebraných vzorků s popisem a místem odběru.

značení	lokace	popis
ju1	„T“: levá paže z boku	ošetřený povrch
ju2	„K“: pod levou nohou	modrá
ju3	„P“: pod levou nohou „K“	modrá
ju4	„K“: z podsukně v pokleku	červená
ju5	„T“: za zády	tmel
ju6	„K“: na polštářku	scelující nátěr
ju7	Trůn	červená
ju8	„K“: pata pravé nohy	hornina?
ju9	„K“: hlava (doplňek)	sádrový odlitek
ju10	„P“: za klečící postavou	maltočina
ju12	„K“: hlava (doplňek) „T“: lůžko po doplňku nohy trůnu	sádrový odlitek
ju13	v místě pod kolena	hornina
ju14	„K“: pata pravé nohy	hornina zasažená scelujícím nátěrem
ju15	„K“: záda	hornina
ju16	„K“: suknice nad patou pravé nohy „T“: lůžko po doplňku nohy trůnu	hornina se scelujícím nátěrem
ju17	v místě pod kolena	hornina
Vysvětlivky:	„T“	Lokalita odběru u tzv. „trůnící postavy“
	„K“	Lokalita odběru u tzv. „klečící postavy“
	„P“	Pozadí niky

3.3.3 Průzkum dochované polychromie a porovnání s relevantními objekty

Z literatury se nám dochovaly zprávy o zbytcích polychromie na reliéfu⁷¹. Ve spolupráci s KtChT, byly odebrány reprezentativní vzorky z různých typů povrchu. Naším cílem bylo poznání historické techniky úpravy povrchů kamenných soch v kontextu interpretace díla, jeho podoby a významu v dějinách. Vodítkem je identifikace pojiv a pigmentů, výstavba jednotlivých vrstev a příprava podkladu. Dále byly odebrány vzorky na identifikaci typu materiálu použitého na doplňky (sádrový odlitek hlavy, historické tmely a maltoviny) a jejich dnešní kondice.

Současně byly odebrány vzorky z obdobných děl za účelem studie a následného porovnání s výsledky získanými z románského reliéfu. Jedná se o sochařské fragmenty středověké výzdoby domu U kamenného zvonu v Praze. Dále byl po rešerši starších prací a publikací zaměřující se na studii polychromie na kamenných sochách, vytipován objekt, který nese stejné znaky s našimi vzorky. Jedná se Průzkum barevných vrstev sochy sv. Václava z katedrály sv. Víta v Praze.⁷²

Podrobněji jsou výsledky zachyceny v Příloha VI, Příloha VIII a Příloha IX. Práce byly vyhodnoceny ve spolupráci s KtChT (Ing. Petra Lesniaková, PhDr. a Ing. Karol Bayer). Identifikaci složení pojiv provedl Dr Václav Pitthard z Přírodovědné laboratoře Umělecko-historického muzea ve Vídni pomocí metody GC – MS.

Výsledky průzkumu polychromie a použitých materiálů na objektu reliéfu v Juditině věži:

Celkem bylo odebráno 12 vzorků na průzkum stratigrafie barevných vrstev, tmelů a maltovin, z toho 3 byly odeslány do Vídně na analýzu pojiv pomocí GC-MS (3.3.2). Na vybraných příkladech (viz. níže), jsme tyto výsledky shrnuli.

⁷¹ Svátek 1889 uvádí, že jsou patrné fragmenty modré (na pozadí niky), červené s černou na klenutí a červené na trůně (u něho poznamenává gotický charakter tvarosloví).

⁷² Autoři průzkumu Ing. Tatiana Bayerová a Ing. Karol Bayer

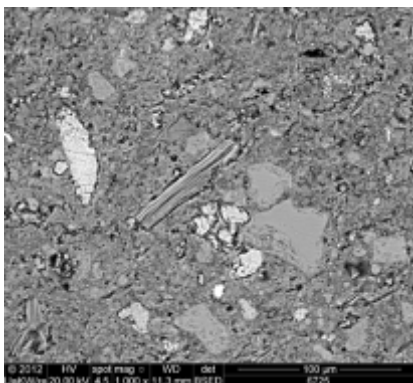
Vis, zvětšení 200 ×



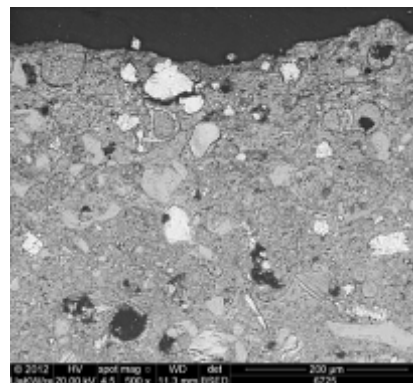
Excitace UV, zvětšení 200 ×



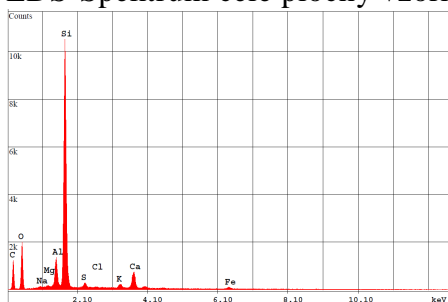
REM



REM



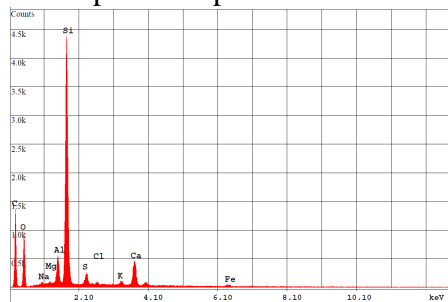
EDS-Spektrum celé plochy vzorku



Kvantitativní složení vypočítané z EDS-spektra celé plochy vzorku

Element	Wt %	At %	K-Ratio
C K	26.57	41.41	0.0373
O K	22.40	26.20	0.0445
NaK	0.23	0.19	0.0010
MgK	0.22	0.17	0.0014
AlK	4.47	3.10	0.0335
SiK	37.24	24.82	0.2997
S K	1.12	0.65	0.0075
ClK	0.24	0.13	0.0017
K K	1.10	0.53	0.0092
CaK	4.99	2.33	0.0437
FeK	1.43	0.48	0.0123
Total	100.00	100.00	

EDS-spektrum povrchu vzorku



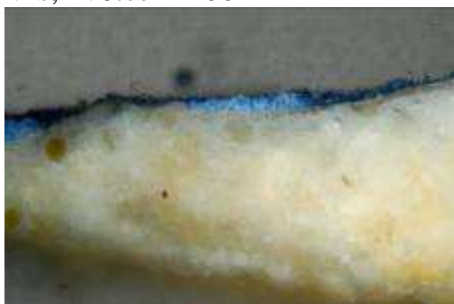
Kvantitativní složení vypočítané z EDS-spektra povrchu vzorku

Element	Wt %	At %	K-Ratio
C K	40.48	56.74	0.0706
O K	19.99	21.04	0.0360
NaK	0.34	0.25	0.0015
MgK	0.15	0.10	0.0009
AlK	3.11	1.94	0.0231
SiK	26.41	15.83	0.2157
S K	1.83	0.96	0.0135
ClK	0.49	0.23	0.0037
K K	0.78	0.34	0.0067
CaK	5.35	2.25	0.0479
FeK	1.07	0.32	0.0091
Total	100.00	100.00	

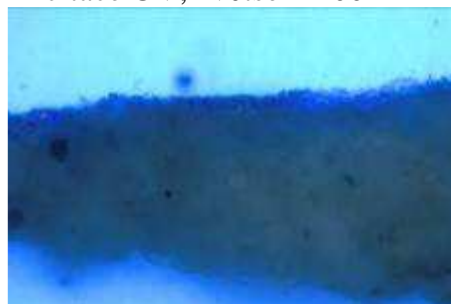
Komentář: Vzorek odebraný z vnější strany levé paže u trůnící postavy, zachycuje povrch horniny (prachovec „opuka“ s vysokým podílem sloučenin Si, převážně ve formě SiO_2) s tenkou nahnědlá (okry) vrstvička o tloušťce 5-10 μm . Pravděpodobně se jedná o retuš z předešlého restaurátorského zásahu. To dokládá mírná sulfatizace na povrchu kamene (proměna uhličitanu na síran).

JV2**Pod levou nohou klečící postavy***Modrá barevná vrstva*

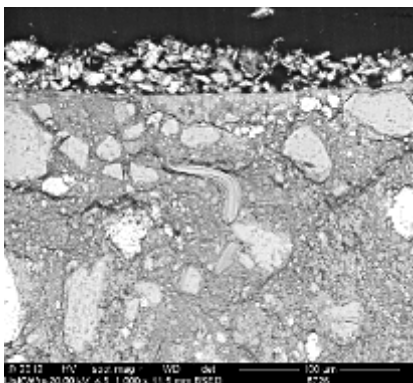
Vis, zvětšení 200 ×



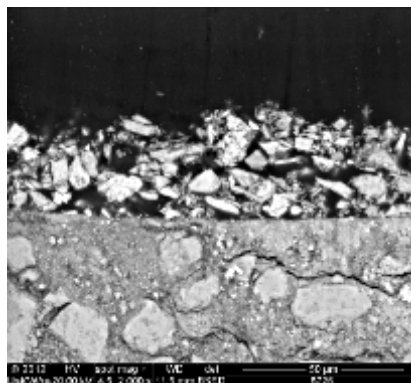
Excitace UV, zvětšení 200 ×



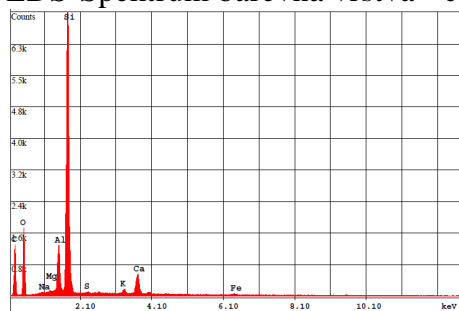
REM



REM



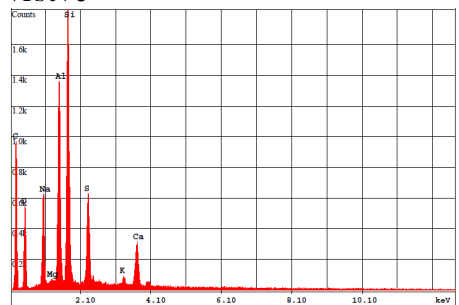
EDS-Spektrum barevná vrstva - celek



Kvantitativní složení vypočítané z EDS-spektra barevné vrstvy

Element	Wt %	At %	K-Ratio
C K	31.47	46.76	0.0479
O K	22.39	24.98	0.0440
NaK	0.11	0.09	0.0005
MgK	0.14	0.10	0.0009
AlK	5.08	3.36	0.0385
SiK	34.66	22.03	0.2788
S K	0.19	0.11	0.0013
K K	0.87	0.40	0.0073
CaK	4.45	1.98	0.0393
FeK	0.63	0.20	0.0054
Total	100.00	100.00	

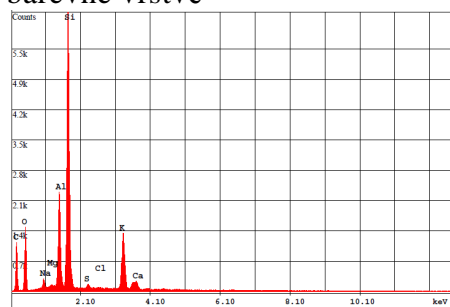
EDS-spektrum modrého zrna v barevné vrstvě



Kvantitativní složení vypočítané z EDS-spektra modrého zrna

Element	Wt %	At %	K-Ratio
C K	40.27	57.15	0.0661
O K	15.08	16.06	0.0272
NaK	6.06	4.50	0.0302
MgK	0.17	0.12	0.0010
AlK	10.98	6.94	0.0788
SiK	15.90	9.65	0.1144
S K	6.28	3.34	0.0474
K K	0.75	0.33	0.0064
CaK	4.51	1.92	0.0402
Total	100.00	100.00	

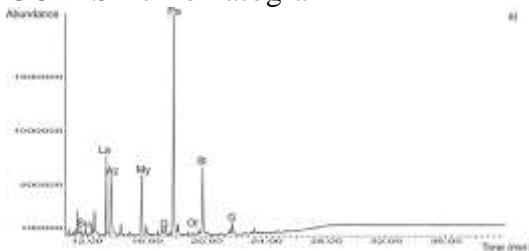
EDS-spektrum bezbarvého zrna (příměs přírodního ultramarínu) v barevné vrstvě



Kvantitativní složení vypočítané z EDS-spektra bezbarvého zrna

Element	Wt %	At %	K-Ratio
C K	26.66	42.01	0.0408
O K	20.37	24.09	0.0382
NaK	1.17	0.96	0.0055
MgK	0.28	0.22	0.0018
AlK	9.52	6.68	0.0715
SiK	29.92	20.16	0.2259
S K	0.54	0.32	0.0037
ClK	0.20	0.11	0.0015
K K	9.74	4.71	0.0822
CaK	1.60	0.76	0.0136
Total	100.00	100.00	

GC-MS - chromatogram



Poměry Pa / St ~ 2,3 a Az / Pa ~ 0,5 ukazují na přítomnost vysychavého oleje, přísada vejce je možná

Mikrochemické důkazy na přítomnost přírodních pojiv:

Důkaz	Výsledek důkazu
Důkaz na přítomnost vysychavých olejů – důkaz na přítomnost glycerolu	Pozitivní
Důkaz na přítomnost vysychavých olejů – test na alkalické zmydlnění	Pozitivní
Důkaz na přítomnost proteinů – test na přítomnost pyrolových derivátů	Negativní

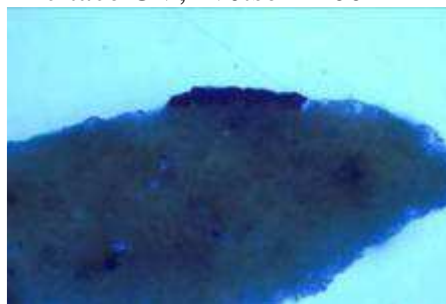
Komentář: Na povrchu horniny („opuka“) jsou fragmenty modré barevné vrstvy nanesené přímo na kameni bez podkladové vrstvy. Kámen byl před aplikací zřejmě předpřipraven (vyhlazen; velmi jemně opracován). Jako pigment byl použitý přírodní ultramarín (lapis lazuli) – $(\text{Na,Ca})_8[\text{S}_2](\text{AlSiO}_4)_6$ obsahující další přirozené příměsi, především alumosilikátové částice, běžné u lapis lazuli. Pojivem barevné vrstvy je podle výsledků GC-MS (Příloha VI) i podle mikrochemických důkazových reakcí s nejvyšší pravděpodobností vysychavý olej. Můžeme předpokládat, že se jedná o původní barevnou úpravu povrchu⁷³. Podobné výsledky jsou i u vzorku JV3, kde se také jedná o lapis lazuli na opuce.

⁷³ Nebyly nalezeny stopy nečistot mezi polychromií a kamenem.

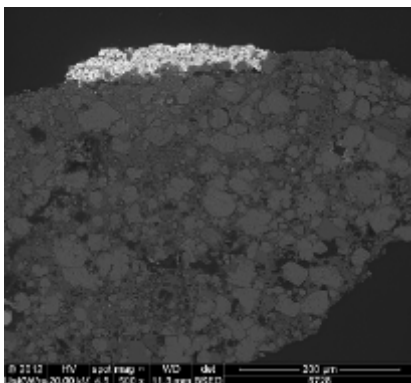
Vis, zvětšení 200 ×



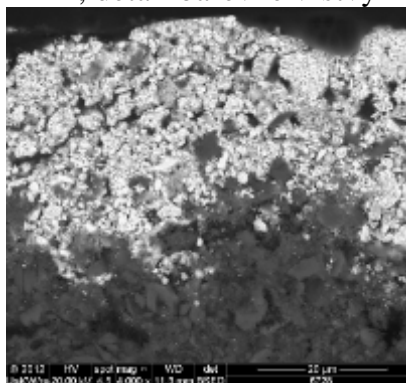
Excitace UV, zvětšení 200 ×



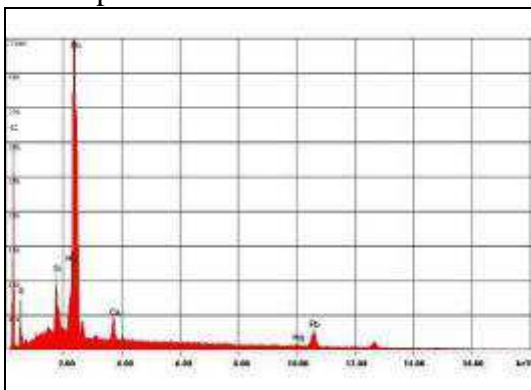
REM



REM, detail barevné vrstvy



EDS-Spektrum barevná vrstva - celek

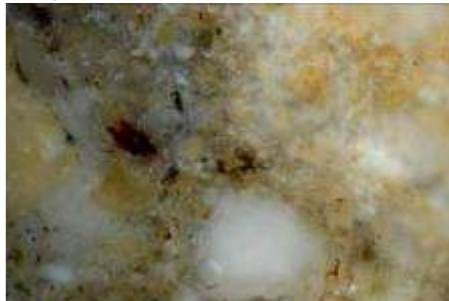


Komentář: Na povrchu kamene (opuka) jsou fragmenty červené barevné vrstvy nanesené přímo na kameni bez podkladové vrstvy. Podle výsledků analýzy pomocí optické a REM-BEI v kombinaci s EDS obsahuje červená barevná vrstva hlavně suřík a příměs rumělky. Povrch horniny je silně sulfatizovaný. Analýza pojiv GC-MS (Příloha VI) prokázala v barevné vrstvě přítomnost včelího vosku.

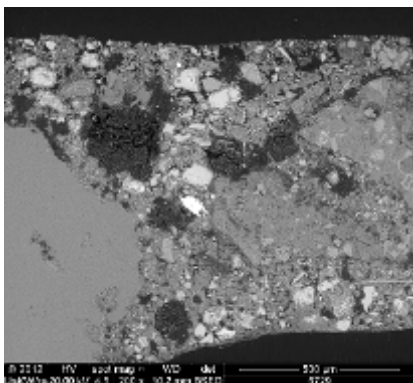
Vis, zvětšení 100 ×



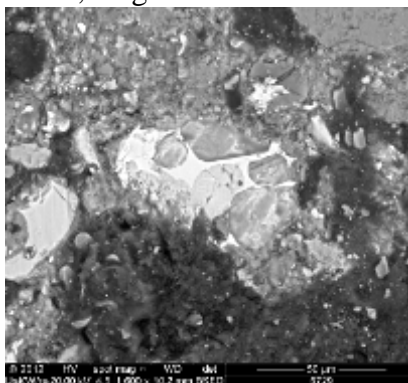
Vis, zvětšení 200 ×



REM



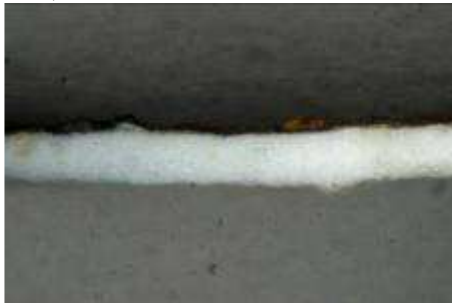
REM, fragment slínkové částice



Komentář: Podle výsledků analýzy pomocí optické a REM-BEI v kombinaci s EDS je pojivem tmelu pravděpodobně portlandský cement s příměsí vzdušného vápna⁷⁴. Jemnozrný tmel pochází zřejmě z některé z novodobých restaurátorských zásahů.

⁷⁴ V matrix vzorku byly nalezeny fragmenty slínkových částic, které svým složením indikují přítomnost portlandského cementu a lokálně i drobné karbonatované částice nerozmíchaného vzdušného vápna

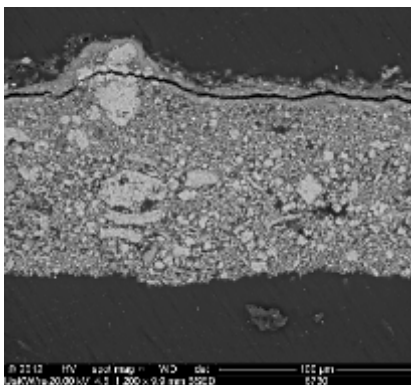
Vis, zvětšeno 200 ×



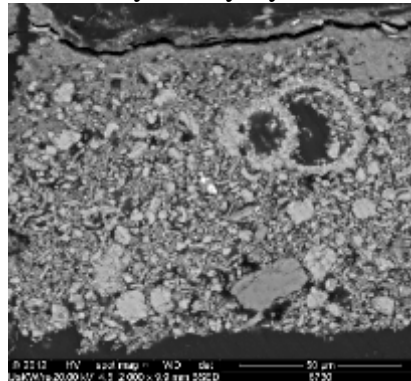
Excitace BL, zvětšeno 200 ×



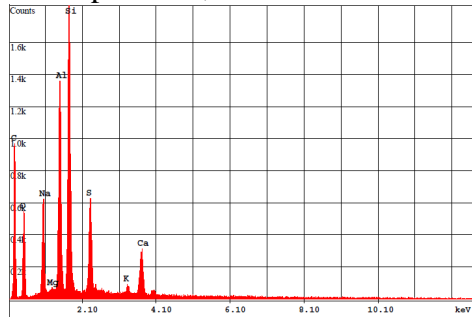
REM



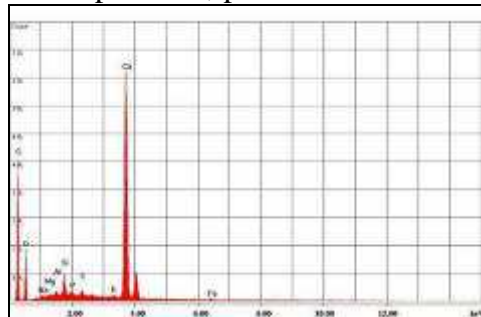
REM-BEI, detail podkladové vrstvy s viditelnými zbytky mikrofosílií



EDS-spektrum, barevná vrstva - celek



EDS-spektrum, podkladová vrstva



Mikrochemické důkazy na přítomnost přírodních pojiv v podkladové vrstvě:

Důkaz	Výsledek důkazu
Důkaz na přítomnost vysychavých olejů – test na alkalické zmýdelnění	Negativní
Důkaz na přítomnost proteinů – test na přítomnost pyrolových derivátů	Pozitivní

Komentář: Na bílé podkladové vrstvě s obsahem křídly je nanesená tenká, tmavá hnědá barevná vrstva. Byly použity okry s příměsí umělého ultramarínu. Díky tomuto lze usuzovat, že se jedná o pozdější úpravu. Pojivem podkladové vrstvy je pravděpodobně protein.

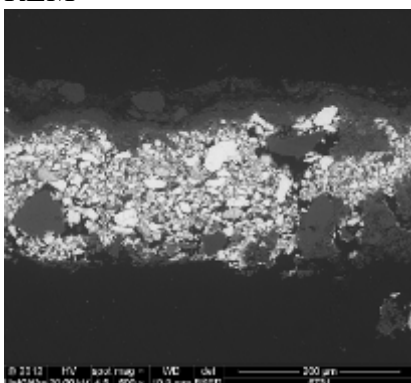
Vis, zvětšení 200 ×



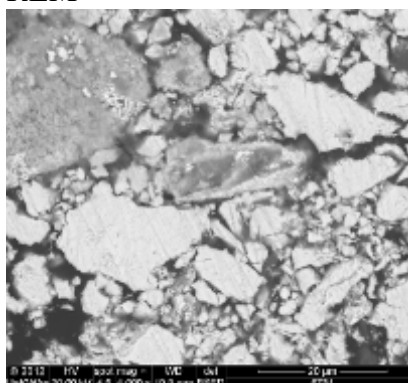
Excitace UV, zvětšení 200 ×



REM



REM

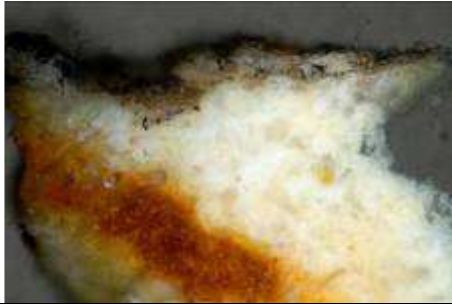


Mikrochemické důkazy na přítomnost přírodních pojiv:

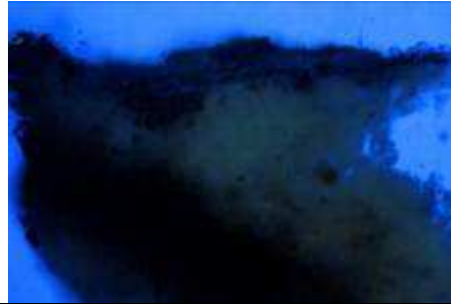
Důkaz	Výsledek důkazu
Důkaz na přítomnost vysychavých olejů – důkaz na přítomnost glycerolu	Pozitivní
Důkaz na přítomnost vysychavých olejů – test na alkalické zmydlnění	Pozitivní
Důkaz na přítomnost proteinů – test na přítomnost pyrolových derivátů	Negativní

Komentář: Jasně červená barevná vrstva obsahuje podle analýz rumělku a suřík. Na povrchu barevné vrstvy je tenká vrstva nečistot a pravděpodobně i pozdější retuše. Pojivem barevné vrstvy je podle výsledků analýzy GC-MS (Příloha VI) i podle mikrochemických důkazových reakcí s nejvyšší pravděpodobností vysychavý olej. U vzorku se nepodařil odběr společně s podložkou (opuka), nemůže proto potvrdit zda se jedná o původní barevnost.

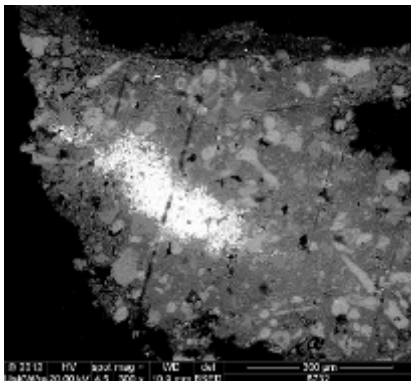
Vis, zvětšení 200 ×



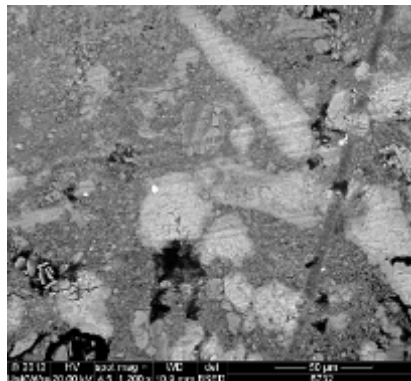
Excitace UV, zvětšení 200 ×



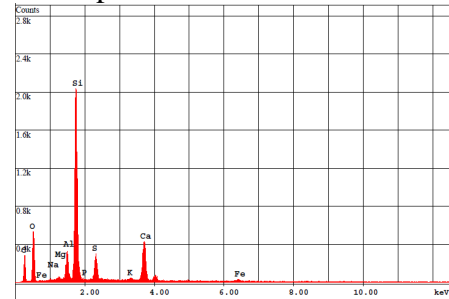
REM



REM



EDS-Spektrum - celek



Kvantitativní složení vypočítané z EDS-spektra

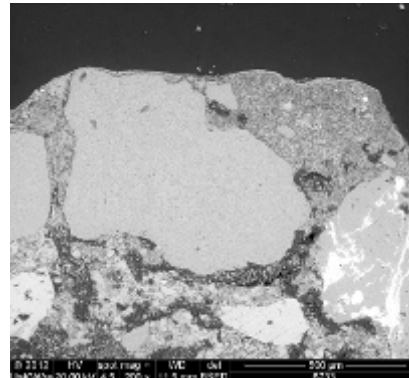
Element	Wt %	At %	K-Ratio
C K	21.71	35.58	0.0314
O K	24.82	30.53	0.0453
NaK	0.12	0.10	0.0005
MgK	0.23	0.19	0.0014
AlK	4.32	3.15	0.0306
SiK	28.95	20.29	0.2261
P K	0.10	0.07	0.0006
S K	5.35	3.28	0.0380
K K	0.71	0.36	0.0061
CaK	11.80	5.79	0.1043
FeK	1.88	0.66	0.0161
Total	100.00	100.00	

Komentář: Podle výsledků analýz se jednoznačně nejedná o horninu, ale fragment tmelu. Pojivem je pravděpodobně sádra, přičemž nelze vyloučit malou příměs vzdušného vápna. Jako kamenivo resp. plnivo byl použitý velmi jemnozrnný křemen (křemenný prach s velikostí částic do 100 μm) s příměsí dalších silikátů. Pomocí mikrochemických důkazových reakcí a EDS můžeme předpokládat příměs mléčných bílkovin (kasein). Původ hnědočervené skvrny uprostřed tmelu se nepodařilo jednoznačně objasnit.

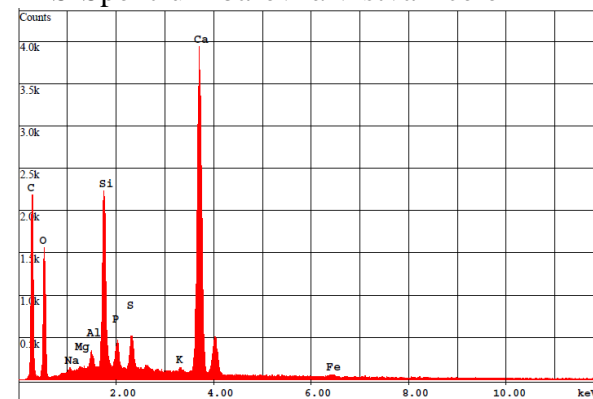
Vis, zvětšeno 200 ×



REM



EDS-Spektrum barevná vrstva - celek



Kvantitativní složení vypočítané z EDS-spektra

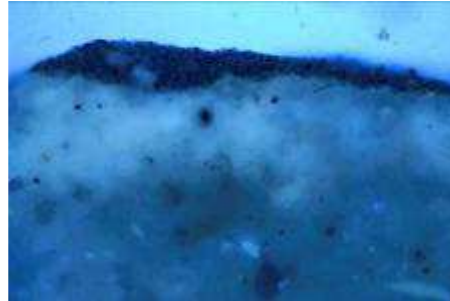
Element	Wt %	At %	K-Ratio
C K	28.20	44.41	0.0745
O K	27.00	31.92	0.0386
NaK	0.30	0.25	0.0011
MgK	0.17	0.13	0.0009
AlK	0.96	0.67	0.0061
SiK	8.89	5.99	0.0685
P K	1.59	0.97	0.0119
S K	2.05	1.21	0.0171
K K	0.38	0.18	0.0036
CaK	29.61	13.97	0.2769
FeK	0.85	0.29	0.0072
Total	100.00	100.00	

Komentář: Matrix maltoviny je tvořena hlavně uhličitanem vápenatým a nebyly v ní nalezeny žádné fragmenty slínekových částic. Lze proto s vysokou pravděpodobností předpokládat, že pojivem je bílé vzdušné vápno a maltovinu lze označit jako čistě vápennou.

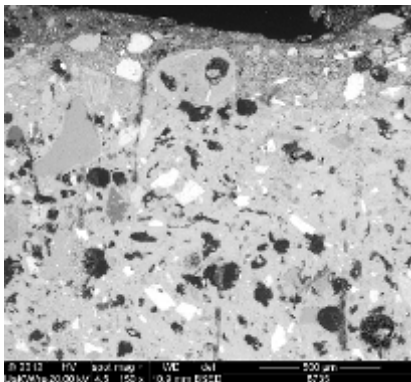
Vis, zvětšeno 200 ×



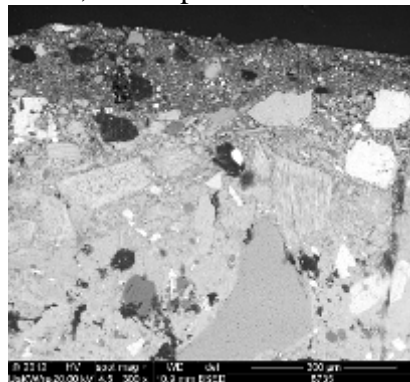
Excitace UV, zvětšeno 200 ×



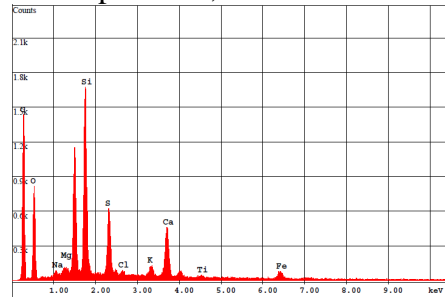
REM



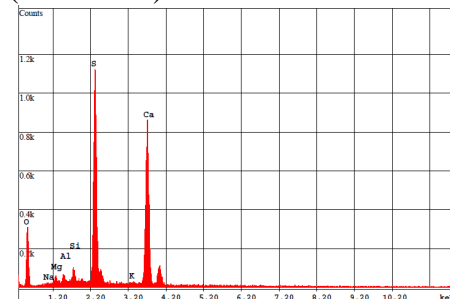
REM, detail povrchu



EDS-Spektrum, barevná vrstva - celek



EDS-Spektrum, základní hmota (maltovina)



Komentář: Základní hmota maltoviny je tvořena prakticky výlučně síranem vápenatým, jedná se tedy o sádrovou maltovinu. Sádrovec byl zjištěn i jako drcená příměs společně se zrnky křemene a jiných silikátových částic, které mají v maltovině funkci kameniva. Podobně jako u JV9, kde ovšem nebyly zjištěny příměsi. Na povrchu je tmavohnědá barevná vrstva, která je pigmentovaná zemími pigmenty, s příměsí barytu a uhlíkaté černě.

Průzkum polychromie na fragmentech výzdoby domu U zvonu:

V rámci studie sochařských děl s dochovanou polychromií byly odebrány vzorky ze sochařské výzdoby domu U kamenného zvonu. Jejich analýzou bylo možné porovnat dvě díla ze stejného období (středověk), lokality (Čechy-Praha) a typu kamene (opuka). Průzkum byl proveden ve spolupráci s KtChT (Příloha IX).

Výzdoba domu u kamenného zvonu prošla za staletí své existence řadou přestaveb. V 80 letech minulého století se přistoupilo k odstranění poslední prezentované výzdoby z období baroka a obnažení gotické. Při přestavbě byly nalezeny fragmenty středověké výzdoby (architektonické prvky i sochy), které byly v průběhu staletí používány na vyzdívání při přestavbách domu. Je zde velký předpoklad jako u „mostecké skupiny“, že touto „konzervací“ se nám dochovaly původní polychromie z období středověku. Celkem bylo odebráno 5 vzorků z fragmentů deponovaných v archivu MhMP v Praze Motole.



Obrázek 57 Reliéf Lokace vzorků na fragmentech domu U kamenného zvonu

Výsledky – Byly identifikovány pigmenty jako suřík, uhličitán vápenatý (křída) a pigmenty na bázi oxidů železa (železité červeně, okry, bílá hlinka). U svorníku, kde byla pozorována modrá barevná vrstva, se ukázalo že šlo o smalt (používaný od 15. století⁷⁵) a pravděpodobně se nejedná o původní úpravu. Zlacení na fragmentu svorníku bylo provedeno fólií ze slitiny zlata a stříbra s červeným podkladem (suřík zřejmě pojený olejem – tzv. mixtionové zlacení). S určitostí nelze potvrdit, zároveň ani vyvrátit, že se jedná o původní barevné pojednání povrchu kamene.

Porovnání získaných výsledků se sochou sv. Václava ve svatovítské katedrále:

V letech 1999~2000 proběhl průzkum polychromie na soše sv. Václava z kaple v katedrále sv. Víta, Václava a Vojtěcha v Praze. Autorů Ing. Tatjany a Karola Bayerových⁷⁶. Socha sv. Václava ze 14. století, přisuzovaná dílně Petra Parlře je vytesána do opuky a bohatě polychromována. Díky svým hodnotám a historickému významu je jednou ze stěžejních děl gotické skulptury.

Autoři označili za nejstarší barevnou úpravu z odebraných vzorků barvu inkarnátu (vz. 5, Krk) a stříbrné folie (vz. 3 – štítek, 4 – plášť vnitřek⁷⁷). Stratigrafie u inkarnátu byla vystavěna ve 3 vrstvách. Na kameni (opuka) byla nejprve nanese žlutá lazurní vrstva obsahující okry a suřík. Tyto pigmenty se opakují v následující, už sytější oranžové vrstvě. V závěrečné vrstvě je olovnatá běloba a akcesoricky zastoupena rumělka. V případě vzorků se stříbrnou folií, jde prakticky o stejný postup i použití pigmentů. Na povrch je nanese žlutá (vz. 4), příp. červená⁷⁸ (vz. 3) semitrparentní vrstva, následují syté vrstvy, autory pojmenovány jako oranžovohnědé, či červené⁷⁹. Pojivo těchto vrstev je uváděno olejoprskyřičné. Až poté následovala stříbrná folie, u které se domnívají, že byla dále pokryta lazurní vrstvou. Konstatují však, že se nejspíše nedochovala. Dále ve vrstvách těchto vzorků i u ostatních odebraných na dalších typech povrchů sochy

⁷⁵ Šimůnková E., Bayerová T.: *Pigmenty*. STOP, Praha, 1999.

⁷⁶ BAYEROVÁ T., BAYER K.: *Socha sv. Václava z katedrály sv. Víta v Praze – Průzkum barevných vrstev (průběžná zpráva)*, Litomyšl 1999, zpráva o průzkumu

⁷⁷ Ibidem

⁷⁸ Dáno podílem suříku a okrů ve vrstvě.

⁷⁹ Bayerovi 1999, opět je to dáno podílem okrů a suříku (oranžovohnědá) nebo přítomností rumělky (dočervena).

byly identifikovány: smalt, baryt, zelený chromový pigment, zinková běloba a syntetický ultramarín.

Shrnutí poznatků o dochované polychromii v kontextu obdobných děl:

Máme zde uvedeny 3 případy sochařských děl z opuky s dochovanou polychromií. Jednotlivé objekty vznikly v rozmezí 200 let v období středověku. U nejstarších vrstev ve výše uvedených případech jsou použita pojiva na bázi olejů. Tomu také odpovídalo zastoupení pigmentů, kde se hojně užívá olovnatých (suřík, olovnatá běloba), které zároveň slouží i jako sikativy. Pokud jde o výstavbu jednotlivých vrstev, lze konstatovat rozdíl mezi reliéfními skulpturami a mladšími díly (sochy sv. Václava a fragmenty z domu U zvonu) v jejich počtu. Zatímco mladší díla měla polychromii vystavěnou z několika vrstev složených ze sytých tónů i lazur, v případě vzorků odebraných ze soch v nice pozorujeme pouze syté tóny nanesené v jedné vrstvě.

Rumělka, jakožto velmi cenný pigment je povětšinou užit společně se suříkem anebo s olovnatou bělobou. Nejcennějším pigmentem je ale přírodní ultramarín zaznamenaným u „mostecké skupiny“. Je to pigment získávaný z polodrahokamu lapis lazuli a jeho cena se v některých dobách vyvažovala zlatem. Proto je rozsah jeho použití na reliéfu poměrně překvapivý. Na základě zmínek z literatury a průzkumu polychromie se domníváme, že jím bylo vymalováno celé pozadí niky mosteckého reliéfu⁸⁰. Na druhé straně použití drahého pigmentu, u kterého barevnost měla obvykle i důležitý ikonografický význam, jen podtrhuje význam reliéfu. Podle dostupných informací je nález přírodního ultramarínu na uměleckém díle z kamene na našem území ojedinělý. U výše zmíněných červených pigmentů (rumělka a suřík) předpokládáme jejich uplatnění na skulpturách reliéfu v záhybech drapérie suknice klečícího mladíka (více rumělky) a ploše trůnu (více suříku).

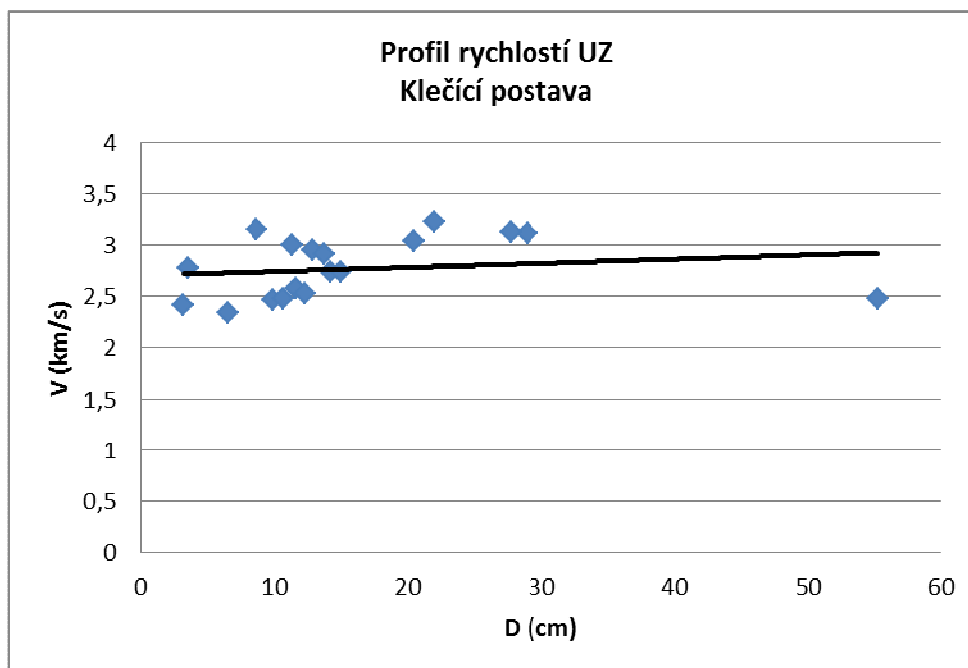
⁸⁰ Obsah předpokládané plochy, kde byl ultramarín použit je 33% z celého výjevu (výpočet pomocí počítačového programu MetigoMAP 3.0)

3.3.4 Průzkum stavu materiálu

V této části jsme se zaměřili na zjištění stavu opuky, rozsah a pojmenování příčin jednotlivých defektů a modelové zkoušky vlivu sjednocujícího nátěru uzavírajícího povrch horniny.

Vyhodnocení výsledků měření ultrazvukovou transmisí:

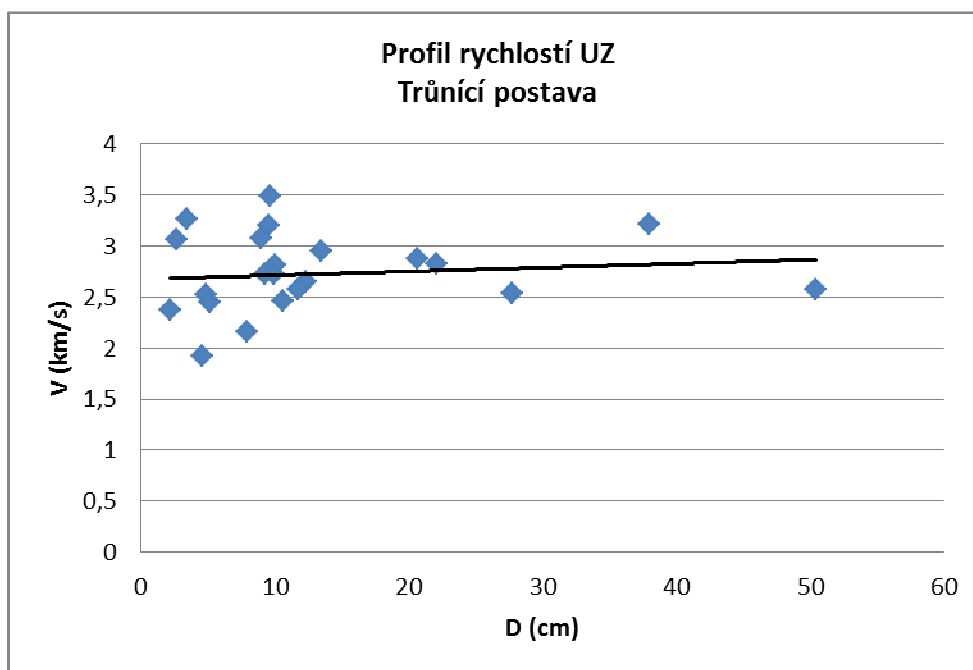
Průzkum byl proveden ve spolupráci s Ing. Karolem Bayerem (Příloha VII). Pomocí metody ultrazvukové transmise, která je založena na měření rychlosti přechodu longitudunární vlny daným materiálem. Rychlost signálu je odvislá od homogenity zkoumaného objektu, tj. odhaluje praskliny, korozi materiálu a jiné defekty. Cílem našeho měření bylo prozkoumání současné kondice opuky a lokalizace případných poruch. Takto analyzovány byly obě postavy i vytipované bloky z klenutí niky. Zkoumán byl i sádrový odlitek hlavy u klečící postavy a především jeho spoj s kamennou sochou.



Graf. 3 Reliéf – Profil rychlostí UZ u Klečící postavy – rychlost UZ v závislosti od tloušťky měřeného místa (Ing Karol Bayer)

Klečící postava: Podle rychlosti signálu UZ, jde o podobný materiál, jako v případě trůnicí postavy. Z celkového pohledu, lze hodnotit stav materiálu, jako poměrně dobrý. Byly odhaleny praskliny v místech napojení doplňku hlavu na tělo postavy a nehomogenity ve struktuře materiálu napovídající probíhající

korozí na levém předloktí; u levého chodidla a mezi levým kolenem a zadní částí postavy. Zajímavostí je podobné hodnoty dosažené i u hlavy (doplňk), což napovídá, že se nejedná o čistě sádrový odlitek. Pravděpodobně je směs připravena ze sádry s přídavkem jemného kameniva apod. Měření nezobrazilo lasu, jelikož nebylo možné, vzhledem k technickým možnostem, tuto oblast prozkoumat.



Graf. 4 Reliéf – Profil rychlostí UZ u Trůnící postavy – rychlost UZ v závislosti od tloušťky měřeného místa (Ing Karol Bayer)

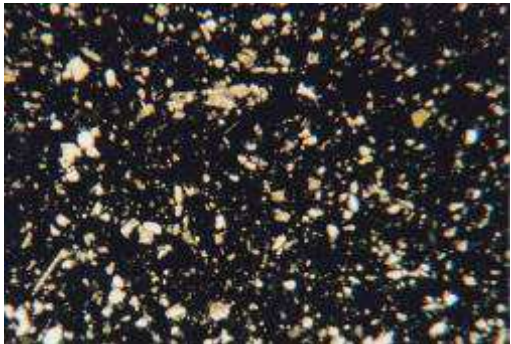
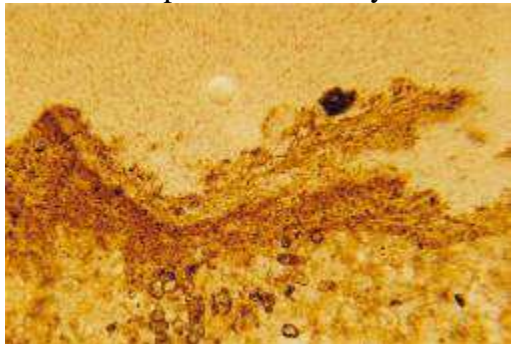
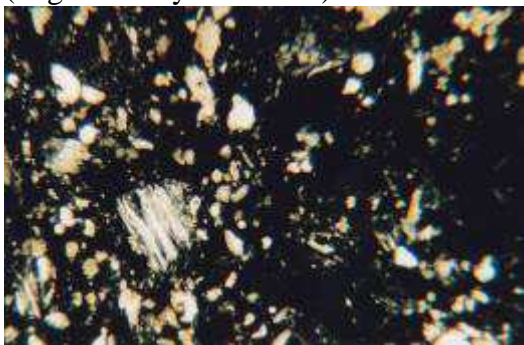
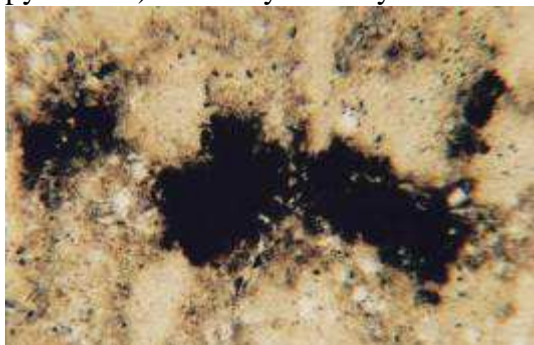
Trůnící postava: Podle rychlosti signálu UZ, jde o podobný materiál, jako v případě klečící postavy. Z celkového pohledu, lze opět konstatovat, že i v této části reliéfu je stav horniny poměrně dobrý. Měřením nebyla prokázána žádná korozní zóna na povrchu horniny. Přiložený blok na pravé straně trůnu (pod koleny postavy) je prokazatelně doplňk, zřejmě autorský z dob vzniku díla.

Bloky v nice: Měření prokázalo použití jiného typu opuky, než je tomu u soch v nice.

Vyhodnocení poznatků z petrologického průzkumu

Za účelem identifikace materiálu a zjištění jeho stavu jsme odebrali vzorek, který posléze vyhodnotil RNDr. Zdeněk Štaffen (Příloha V). Část vzorku byla i s povrchovou úpravou z pozdějších dob⁸¹. S cílem prokázat vliv scelující barevné retuše⁸² na materiál (opuka).

Fotografie, použité v následující kartě, byly pořízeny RNDr. Zdeňkem Štaffenem.

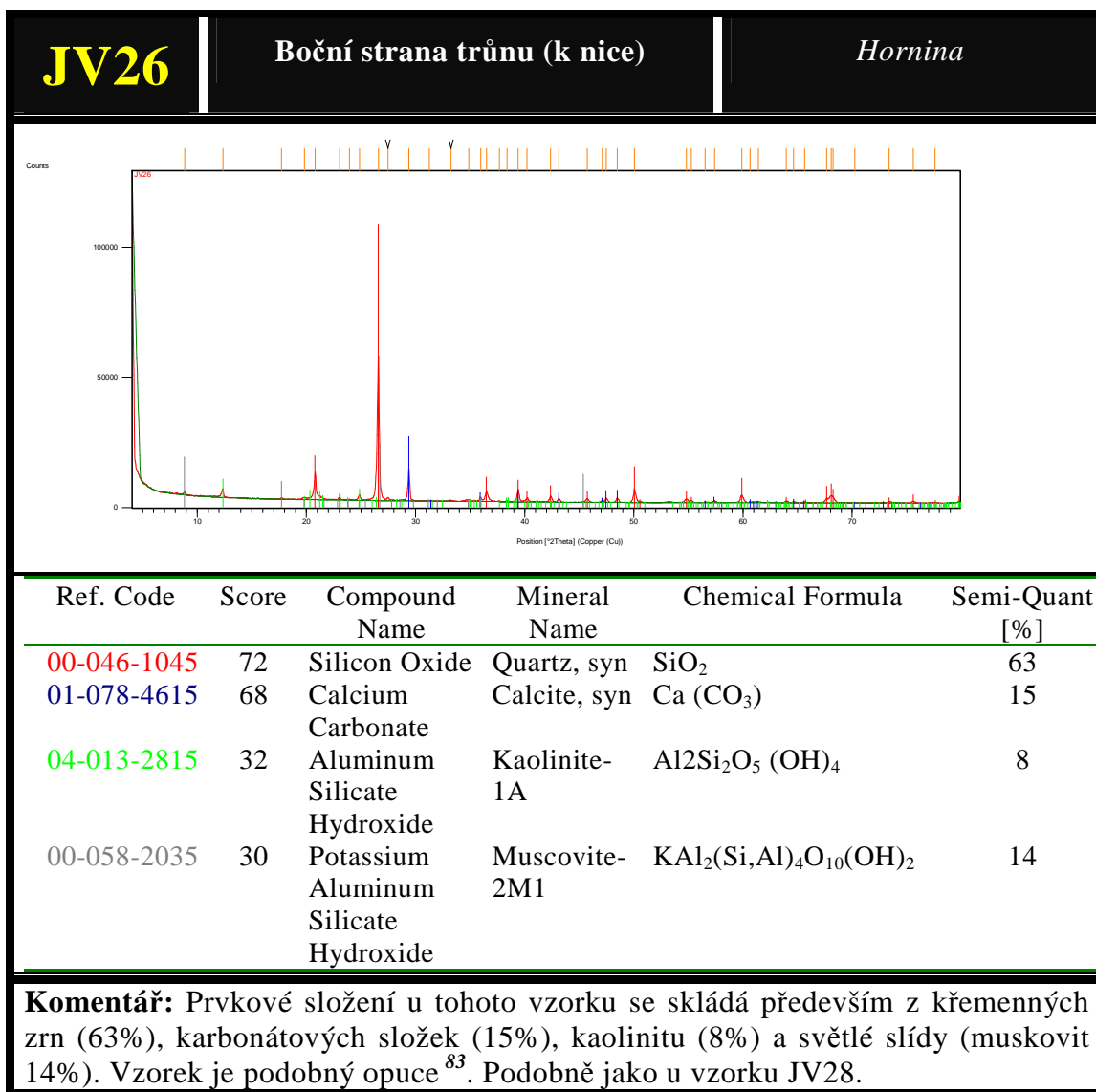
JV24	Pata pravé nohy klečící postavy	<i>Hornina s úpravou povrchu</i>
Zkřížené nikoly, zvětšení 32 × – dekalcifikovaná hornina 	Rovnoběžné nikoly, zvětšení 32 × – stratifikace povrchu horniny 	
Zkřížené nikoly, zvětšení 64 × – křemenná a slídová klastika (degradovaný muskovit) 	Rovnoběžné nikoly, zvětšení 64 × – lokální limonitizace (primárně pyritizace) struktury horniny 	
Komentář: Velmi jemnozrnný prachovec vápenatý („opuka“), který je silně degradovaný. To se projevuje absencí karbonátové složky v matrix. Ze složení převládá křemen se slídou (muskovit). Příčina této dekalcifikace není známa. Povrch odebraného vzorku je zasažen do hloubky proniknuvším nátěrem (úprava z předešlých zásahů).		

⁸¹ Předpokládáme, že šlo o restaurátorský zákrok mezi léty 1939~1983.

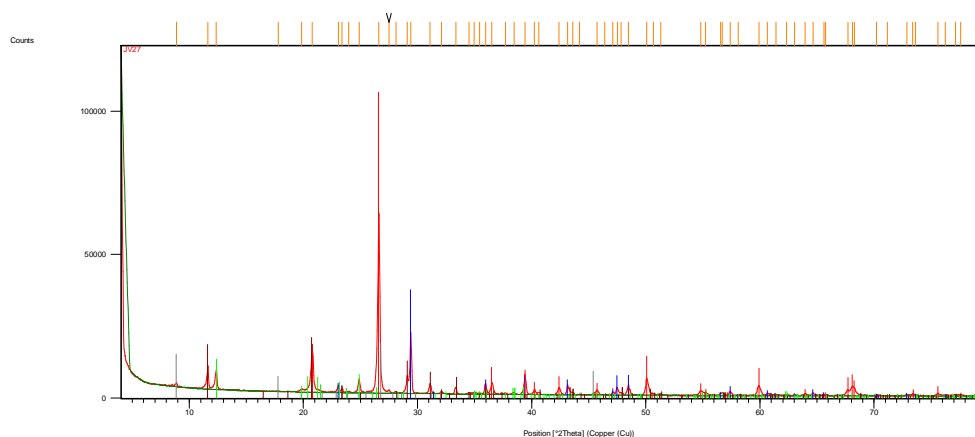
⁸² Z historie je známé použití prostředků na bázi akrylátových disperzí, jako pojiva těchto retuší.

Výsledky Rentgenové difrakce (XRD)

Pro semikvantitativní analýzu prvků opuky pomocí XRD jsme odebrali 3 vzorky (viz výše 3.3.2, JV26 – 28), které byly posléze analyzovány na VŠCHT Ing. Monikou Slavíkovou (Příloha IV). Zjištění fázového zastoupení materiálu nám dává možnost upřesnění typu opuky a případně i lokality těžby.



⁸³ Rybařík uvádí pod pojmem „zlatá opuka“ svrchnokřídový zlatavě žlutý až červený sediment, vhodný pro sochařské účely, těžený v okolí Prahy. V lomu u Přední Kopaniny se příležitostně těží do dnes (**RYBAŘÍK V.:** *Ušlechtilé stavební a sochařské kameny České republiky*, Nadace střední průmyslové školy kamenické a sochařské v Hořicích v Podkrkonoší, Hořice 1994, což opakuje i v **RYBAŘÍK V.:** *Z minulosti pražských lomů 4*, <http://www.revuekamen.cz/prazske-lomy4.htm>, [15.3.2013]). Podle RNDr. Zdeňka Štaffena jde o vrstvu opuky bělohorského souvrství, kde probíhá diagenese za přítomnosti silicitu (opál) a uhličitanu vápenatého. Tato vrstva není těžena pouze v pražské aglomeraci, ale nalézáme ložiska i jinde (Příbylov u Skutče). Přízvisko „zlatá“ nesouvisí, až tolik s barvou, nýbrž s jejími vlastnostmi, pro sochařské opracování.



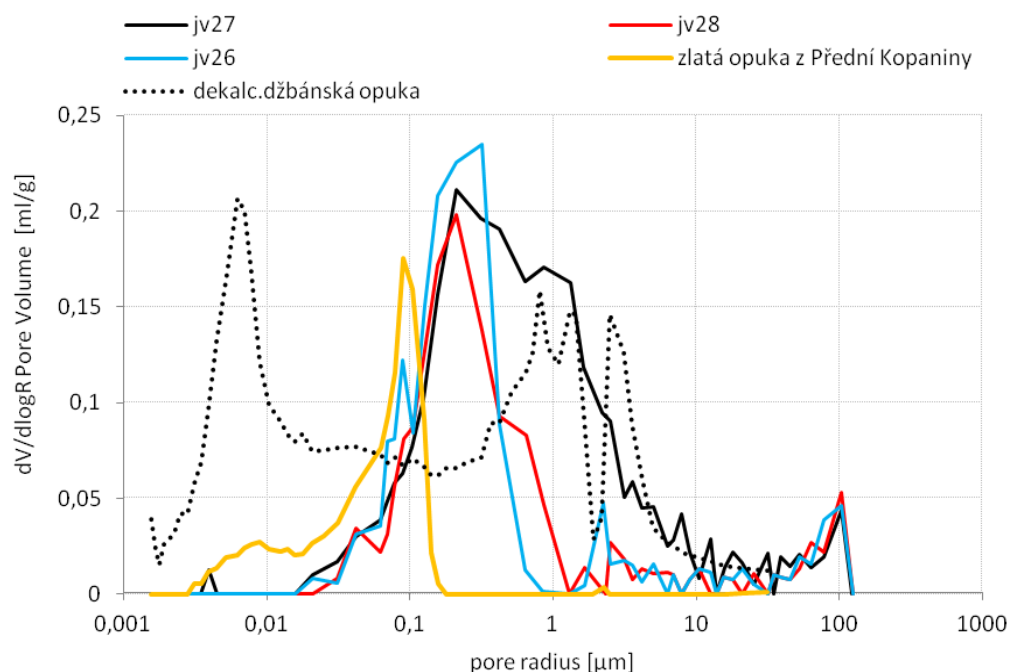
Ref. Code	Score	Compound Name	Mineral Name	Chemical Formula	Semi-Quant [%]
01-078-4615	71	Calcium Carbonate	Calcite, syn	Ca (CO ³)	18
00-046-1045	64	Silicon Oxide	Quartz, syn	SiO ²	54
00-058-2035	23	Potassium Aluminum Silicate Hydroxide	Muscovite-2M1	KAl ² (Si,Al) ⁴ O ¹⁰ (OH) ²	1
04-013-2815	40	Aluminum Silicate Hydroxide	Kaolinite-1A	Al ² Si ² O ⁵ (OH) ⁴	10
01-076-8727	51	Calcium Sulfate Hydrate	Gypsum; Gypsum, syn	Ca(SO ⁴) (H ² O) ²	17

Komentář: Ve složení tohoto prvku je oproti předchozímu výrazný podíl síranu vápenatého (sádrovec 17%), jeho přítomnost je zde na úkor křemenných zrn (54%) a také světlé slídy (muskovit 1%). Nelze zatím konstatovat proč vzorek obsahuje sádru. Jednou z možností je, že jde o rezidua po formování odlitku v roce 1939⁸⁴.

⁸⁴ Předpokládáme, že podle dobových zvyklostí byl reliéf zaformován sádrovou klínovou formou, do které byl zhotoven odlitek.

Výsledky rtuťové porozimetrie

U vzorků z předchozí analýzy byla zjišťována distribuce pórů ve struktuře horniny pomocí rtuťové porozimetrie. Zkoumána byla především podobnost se dvěma typy opuky. Prvním je tzv. „zlatá opuka“, z níž se předpokládalo, že jsou skulptury zhotoveny. Na druhém typu jsme sledovali rozdíl mezi kamenem soch, hodnoceného petrologickým průzkumem (viz. výše), jako „dekalifikovaný“, od opuky, která je také dekalifikovaná, avšak tento jev je zde již od diagenese horniny, tzv. „džbánské opuky“⁸⁵. Měření bylo provedeno v laboratořích VŠCHT a bylo vyhodnoceno Ing. Monikou Slavíkovou (Příloha IV).



Graf. 5 Reliéf Distribuce pórů – porovnání odebraných vzorků s tzv. „zlatou opukou“ z Přední kopaniny a „džbánskou opukou“ (Ing. Monika Slavíková)

Na uvedeném grafu je patrné stejné zastoupení pórů u vzorků JV26 – 28, podobné jako u „zlaté opuky“ avšak jejich distribuce je širší, zvláště pak u vzorku JV27, poškozeného sádrovcem. Tečkovaná křivka znázorňuje „dekalifikovanou džbánskou opuku“, pro kterou je typická distribuce se dvěma maximy.

⁸⁵ Opuka z okolí Džbánského pohoří u Krušovic (Rakovník), se vyznačuje vysokou pórovitostí a nízkou objemovou hmotností (1.060 g.cm^{-3}), danou „dekalifikací“ (ztráta karbonátové složky a izotropní matrix). Podobně jako u „zlaté“ kopaninské opuky jde o bělohorské souvrství svrchnokřídových sedimentů spodního turonu (Rybařík 1994).

V následující tabulce je uvedena celková pórovitost daných materiálů, která naopak přibližuje vzorky ze soch k opuce „džbánské“. Tento jev si vysvětlujeme, přirozeným stářím soch. Vyjma JV27, kde je až o třetinu vyšší % pórovitosti oproti zbylým dvěma (JV26, 28).

Tab. 2 Reliéf Celková pórovitost – odebrané vzorky mají shodně s „džbánskou opukou“ výrazně vyšší celkovou pórovitost než „zlatá opuka“ (Ing. Monika Slavíková)

vzorek	Pórovitost [%]
JV26	35.8
JV27	42.5
JV28	30.5
„Zlatá opuka“	17.5
„Džbánská opuka“	43.9

Shrnutí – Analýzou byla zjištěna podobnost horniny „mostecké skupiny“ se vzorkem „zlaté opuky“, s konstatováním vyšší celkové pórovitosti u kamene vystaveného ve věži dané stářím objektu. U jednoho vzorku byla pozorována vyšší celková pórovitost (JV27), která je pravděpodobně zapříčiněna silnou degradací horniny v daném místě.

Vyhodnocení poznatků z modelové paropropustnosti na „zlaté opuce“

Ve spolupráci s Ing. Monikou Slavíkovou a po konzultaci s Doc. Ak.soch. Jiřím Novotným byly vytvořeny modelové vzorky na tzv. „zlaté opuce“, tedy předpokládaného materiálu, ze kterého byly vytvořeny i sochy. Test byl proveden v laboratořích VŠCHT výše zmíněnou Ing. Slavíkovou (Příloha IV). Na základě studie výstavby historické polychromie (3.3.3) a poznatků z restaurátorské praxe, týkajících se dobových zvyklostí přístupu k restaurování v minulém století. Jsme simulovali povrch skulptur opatřených scelujícím nátěrem, za účelem zjištění jeho vlivu na paropropustnost.



Obrázek 58 Reliéf Grafické znázornění připravených vzorků s akcentem na uložení sedimentačních vrstev horniny (Ing. Monika Slavíková)

Postup při přípravě vzorků: Byly použity 2 typy vorků z jedné horniny. Připravené podle sedimentačních vrstev kamene. Jejich povrch byl nejprve napuštěn za horka fermeží (úprava savost) s přídavkem kobaltového sikativu (schnutí). Na něho byla aplikována vrstva včelího vosku rozpuštěného v terpentýnu, která se po zaschnutí zaleštila bavlněnou textílií a následně pigmentovaná (přírodní okry) vrstva 3% vodné disperze Disapol M1-40 (disperze polymerů polymetakrylanu, změkčeného dibutylftalátem). Aplikace včelího vosku a disperze byla prováděna jednou.

Tab. 3 Reliéf Paropropustnost naměřená na připravených vzorcích (Ing. Monika Slavíková)

vzorek	Paropropustnost [g·m ⁻² ·den]
Zlatá zdravá opuka - V ertikální	96,49
Zlatá zdravá opuka - H orizontální	77,76
Povrchově upravená opuka - V ertikální	20,82
Povrchově upravená opuka - H orizontální	30,01
Samotný nátěr - V ertikální	26,55
Samotný nátěr - H orizontální	48,86

Shrnutí – V rámci modelové zkoušky paropropustnosti byla zjištěna výrazně nižší paropropustnost materiálu zasaženého nátěrem imitujícím scelující patinu z restaurátorských zásahů z předešlých let. Lze konstatovat, že tato úprava povrchu může mít negativní dopad na materiál. Hlavně když bude hodně kolísat RH, anebo pokud by byly přítomny vodorozpustné soli. Opuka jako hornina s vysokým obsahem jílových částic je velmi náchylná na změnu vlhkosti. Takto upravený povrch zadržuje prostup vlhkosti a tím dochází ke vzniku pnutí ve struktuře opuky.

3.3.5 Shrnutí výsledků z průzkumové části

Z výsledků průzkumu vyplývá, že se jedná nesporně o velmi cenný objekt, který je v současnosti v nevyhovujícím stavu. Od posledního zásahu (1983), není udržován. Celý jeho povrch je silně pokryt prachovými depozity. Mechanické poškození patrné prakticky na celém povrchu soch je dvojího původu. Vzniklé mechanickým namáháním (vandalismus, vnější tlaky⁸⁶), kdy je více poničená socha trůnící postavy, ze které je dochován pouze trup. A mechanické poškození vzniklé specifickými vlastnostmi bloku. Ta obsahuje velké množství jílových

⁸⁶ Sochy jsou zhotoveny do nevhodně loženého kamene. Sedimentační vrstvy jsou kolmo vzhůru.

minerálů (kaolinit), které jsou velmi náchylné na změny vlhkosti. To je patrné především na povrchu sochy mladíka, u něhož je výrazně více pozorováno odloupávání a zpráškovatění povrchu.

Petrologickým průzkumem byl analyzován vzorek odebraný z paty pravé nohy, který jevil známky silné degradace. Jeho struktura pod mikroskopem se podobá tzv. „dekalifikované džbánské opuce“, avšak v tomto případě se jedná o silně degradovanou horninu z vrstvy tzv. „zlaté opuky“ (3.3.4 – výsledky XRD a rtuťové porozimetrie), používané na sochařské práce dochované z tohoto období na území Prahy. Příčinou je zřejmě kumulace sádrovce v daném místě, který se následně může podílet na poškozování horniny. Předpokládáme, že se tento minerál typický pro korozi způsobenou tzv. „kyselými dešti“ dostal do horniny při formování reliéfu pro dokumentační odlitky roku 1939 (3.2.3). Domníváme se, že je to příčina poškození zpráškovatěného povrchu pozorovaného zvláště na této části reliéfu.

Zničující dopad na takto zasaženou oblast by mohly mít mrazové cykly, u nichž nevyklučujeme, že v zimních měsících v místnosti s reliéfem probíhají. Zcela nevyhovující jsou dveře a okénko na pavlač, kterými profukuje, čímž se zvyšuje i riziko kolísání RH a teplot v bezprostředním okolí soch. Zvláště když byly zaznamenány případy dosažení teploty rosného bodu, kdy dochází na povrchu soch ke kondenzaci vlhkosti (3.3.1). Prvky zábradlí a ochranného skla se osvědčily, jako preventivní opatření vůči oděru a vyjma estetických kritérií nemají zásadní negativní vliv na památku.

Výrazným estetickým zásahem jsou pozůstatky z předchozích restaurátorských akcí. Plastické i barevné vysprávky z předešlých let, již dožily a dnes jsou nevyhovující. Veškeré povrchové úpravy a scelující nátěr z pozdější doby, který je zmíněn v restaurátorské dokumentaci sochaře Antka, na bázi vodní disperze „přikrývá“ především defekty po mechanických poškozeních. Krom toho že přináší barevné sjednocení sebou přináší i výrazná rizika. Takto uzavřený povrch kamene nemůže „dýchat“, a dochází ke korozním procesům ve struktuře horniny, zapříčiňující další destrukci. Jsme si vědomi toho nebezpečí protože při modelové paropropustnosti, provedené Monikou Slavíkovou může dojít ke snížení paropropustnosti až o 80%. Takovéto hodnoty mohou mít katastrofální dopad na stav objektu.

Sochy a nika byly opatřeny nátěrem, již před zásahem Antkovým. Dnes je tedy celý povrch překryt barevnými úpravami povrchu, které skrývají fragmenty původní barevnosti. Její fragmenty jsou patrné na rubové straně suknice mladíka, na pozadí niky (ve stejném místě) a v podpaží trůnící postavy. Průzkumem polychromie jsme odhalily použití významných pigmentů (ultramarín a rumělka) v původních vrstvách. V případě předpokládaného rozsahu použití ultramarínu, jde doslova o raritu! Takto drahý pigment je zde použit až na druhém plánu výjevu, přesto značí vysoké ambice investora, či monumentální význam celé „mostecké skupiny“.

3.4 Interpretace výsledků s návrhem dlouhodobé péče

Objekt byl prozkoumán v rámci časově vymezeného období a na základě dostupného technického vybavení. Průzkum vedený v posledních dvou letech nás v tomto faktu utvrdil. Z pohledu historického významu a výtvarných kvalit této památky je nasnadě řešit pozorované poškození a uzpůsobit prostředí k důstojné prezentaci.

Prvořadě je zaměřit se na zachování materiálové podstaty památky navrhuje proto:

Pokračovat v monitoringu klimatu v prostoru reliéfu a případně navrhnout úpravy k jeho optimalizaci

Měřicí zařízení (datalogger) musí být nadále umístěno v blízkosti reliéfu a zaznamenávaná data musí být pravidelně kontrolována a vyhodnocována. Místnost reliéfu není dostatečně chráněna před výkyvy klima. Nutná bude výměna dveří a okénka na pavlač, za vhodná s kvalitní izolací před povětrnostními vlivy z okolí. Musí být přihlédnuto také k podobě a vhodným estetickým kvalitám. Nutné bude utěsnit spáru mezi střechou a věží, kde hrozí při deštích zatékání srážkové vody. Důležité jest řešení návštěvnosti. Zde bychom minimálně do doby ,než bude památka zajištěna z materiálové podstaty, zamezily vstupu turistů a dbali na redukci průchodu do věže (zasedání KzsP) v období deště a zvýšené hodnoty RH v ovzduší.

Provést zkoušky zajištění – konzervaci bodových korozních projevů zpráškovatěných povrchů

V současnosti je otázka konsolidace opuky na poli odborném zcela jednoznačně nevyřešena. Existují sice komerční produkty deklarující zpevňující účinek, avšak není spolehlivě dokázáný jejich účinek a vliv na historické artefakty. Tato oblast by si zasluhovala podrobení hlubšímu výzkumu s jasnou koncepcí. Bez tohoto nelze v současné chvíli stanovit vhodné technologie a postupy. Řešení toho problému shledáváme jako prvořadé. Ze současnosti je známo několik případů, které vedly až ke zřícení, jako se tomu stalo v případě

kostela v Lenešicích⁸⁷. Jsme si vědomi, že se v tomto případě jedná stavbu, kde fungují trochu jiné mechanismy. Přesto při komparaci vzorků z petrologických průzkumů provedených na těchto objektech (reliéf a kostel), spatřujeme stejnou míru „dekalifikace“. Ta je dána v případě „mostecké skupiny“ uměle a je pozorována pouze na některých místech, přesto může sloužit případ zřícení kostela, jako vztyčený varovný prst.

Provést zkoušky odstranění sjednocovacího nátěru z předešlého restaurování (3 sondy na typických místech o ploše cca 4 cm², úkolem sond bude také potvrdit a charakterizovat historické vrstvy polychromie). Po vyhodnocení materiálové a vizuální složky předložit ke konzultaci návrh na případné očištění od povrchových nečistot a prachu

Nátěr, který povrch uzavírá škodí, jak z hlediska estetického, tak především z pohledu použitých technologií. Do budoucna bude potřeba řešit jeho případné odstranění, poněvadž jeho přičiněním dochází k rychlejší degradaci materiálu. Samozřejmě jde o velice sporný a technologicky náročný krok, který si vyžaduje pečlivého uvážení a měl by vzejít z dialogu restaurátorů, technologů a kunsthistoriků. Chceme provést následně sondy a zkoušky odstranění na vizuálně neexponovaných místech. Zvláštní pozornost by také měla být věnována oblasti, kde se stýká původní hmota s druhotnými doplňky a také předpokládaným místům s původní barevnou úpravou (sádrový otisk hlavy mladíka).

Řešení prezentace díla a samotná adjustace výjevu

Dožilé a dnes již nevyhovují retuše starších opravných a restaurátorských zásahů by bylo vhodné revidovat a případně nahradit novými, zcela v duchu soudobé péče o památky. Povrch objektu by měl být v pravidelných intervalech odborně očišťován od prachových depozitů a jiných znečištění.

V otázce prezentace, jde vždy o ožehavé téma. Můžeme si brát ponaučení z minulosti, kdy za účelem rehabilitace, restaurace nebo reanimace památky došlo k nenapravitelným škodám. Ve vztahu k této památce se váže vzkazka o návrhu vrchního konzervátora Heraina (Svátek 1889) na snesení 1. n. p. celnice a otevření

⁸⁷ Kostel je postaven ze „džbánské opuky“ (ŠTAFEN Z.: *Předběžné petrologické vyhodnocení stavebního kamene kostela sv. Simona a Judy v Lenešicích*, Vraclav 2009, petrologický průzkum).

průhledu na věž a reliéf, který byl ve své době zamítnut⁸⁸. Čin tento měl úmyslů bohulibých, avšak zastřen byl euforií z nálezů. Z pohledu stavu kamene je tomu jediné dobře, jelikož jeho exponování na ovzduší, blízcího se 20. století, by mělo na materiál opuky fatální dopady. Je proto nanejvýš důležité jednotlivé kroky pečlivě uvážit a vést seriózní dialog na poli technologické, kunsthistorického stejně jako v oblasti sociálně-ekonomické.

V místnosti by měl být umístěn informační panel s popisky, tak aby měl divák představu o zaniklém díle. Samotný reliéf by měl být nasvícen galerijním bodovým osvětlením, které podtrhuje jednak modelaci povrchu a také dodává na významu samotnému objektu. Ochranné sklo kryjící reliéf i zábradlí po konstrukční i materiálové stránce dožívají. Je však nepochybné, že svojí ochrannou funkci plní dobře. Navrhujeme výměnu za reprezentativnější, která snesou současné nároky kladené na galerijní prezentaci (tvrzené sklo, designové řešení jednotlivých prvků). Dále by bylo vhodné umístit v těchto prostorách obrazovou rekonstrukci barevnosti, pro ucelení poznatků z průzkumu barevných úprav povrchu reliéfu.

Další z možností prezentace je počítačová vizualizace po 3D naskenování objektu, které provedl tým Prof. Dr. Ing. Karla Pavelky z ČVUT na žádost naší a GhmP. Tato možnost skýtá prakticky neomezené návrhy na prezentovanou podobu, včetně řešení doplnění chybějících částí, jejich komparaci s podobnými díly i rekonstrukci původní barevnosti reliéfu pomocí nejmodernějších metod.

⁸⁸ Následně byl reliéf zabeďněn, z uvědoměním si jeho důležitosti a tehdejších technologických i materiálových možnostech, jakožto i kompetentnosti o rozhodování.

4 Závěr

V závěru bych rád podotkl pár zajímavých poznatků, vyplývajících z průběhu plnění úkonů spojených s touto diplomovou prací.

V případě restaurování sádrových polychromovaných fragmentů sochy Panny Marie z archeologického výkopu jsem se střetl se dvěma odlišnými tezemi v přístupu k zachování historického artefaktu, které zastávají oba obory (restaurování a archeologie). V obou případech se jedná o restaurování, tak jak ho chápeme ve smyslu zachování materiálové podstaty a následné prezentace či reanimace daného objektu. Liší se však v podstatě koncepcí a nároky na výslednou prezentaci. V restaurování uměleckých děl často přistupujeme k doplnění chybějících částí i v případech, která nejsou spolehlivě zdokumentována. Naším „hnacím motorem“ je předání výtvarného názoru diváku. Kdežto u archeologických objektů ctíme minimální invenci naší doby, tak aby byla zachována původnost materiálová i stav v době nálezů. Dalo by se říci, že jde z pohledu oboru restaurátorského o konzervační přístup s výrazným akcentem původnosti, tak jak ho známe kupříkladu v praxi italských kolegů, na památkách antických. Při práci na tomto objektu jsem se pokusil o syntézu obou těchto tezí. Narazil jsem však na nedostatečné povědomí v oblasti restaurování a konzervace sádry na poli památkové péče na našem území. To je způsobeno nahlížením na artefakty z tohoto materiálu s despektem a nezájmem odborné i široké veřejnosti o toto odvětví.

Při zpracování výsledků z průzkumu na mosteckém reliéfu jsem si uvědomil dvě důležité věci. Jak moc znamená naplnění slov o interdisciplinaritě v památkové péči. Vztaženo na úlohu restaurátora v tomto soukolí. Ten by měl fungovat jako spojnice mezi jednotlivými obory, jenž mezi sebou občas mluví řečí neznámou druhým. Být tak tlumočnickem ve službě památky. Tou druhou je samotný fakt, jak zjevně ovlivňuje samotná péče kondici a podobu restaurovaného artefaktu. Mnohdy se k restaurování přistupuje sobecky bez ohledu na to, že se ničí historicky cenné informace. Veškeré odstraňování přemaleb, historických vysprávek, ale i vyvrtání úchytů k přichycení zábradlí, byť ochranného prvku, sebou nesou tato rizika. Proto je nutné pečlivě každé kroky zvažovat a v ideálním případě nevolit kompromisy. Na druhou stranu, je otázka, zda již nejde o příliš

úzkostlivou péčí a uměle vytvořený opar důležitosti nad věcí zdánlivě nepotřebnou k lidskému životu.

Tento dovětek se ovšem netýká reliéfu z mostecké věže, ani sádrové plastiky Madony, které tvoří podvědomí o vyspělosti naší společnosti v daném čase a prostoru. Nevyjímaje jejich zjevné kvality výtvarné.

5 Seznam použité literatury a pramenů

5.1 Seznam použité literatury

Bible: Písmo svaté Starého a Nového zákona. Podle posledního vydání kralického z roku 1613, Česká biblická společnost, Praha 1994

ANTEK J.: *Restaurátorská správa – románský reliéf na Juditině věži*, Praha 1983, restaurátorská dokumentace

BALEKA J., *Výtvarné umění – výkladový slovník*, Academia, Praha 2002

BAYEROVÁ T., BAYER K.: *Socha sv. Václava z katedrály sv. Víta v Praze – Průzkum barevných vrstev (průběžná zpráva)*, Litomyšl 1999, zpráva o průzkumu

BLAŽÍČEK O. J., KROPÁČEK J., *Slovník pojmů z dějin umění*, Odeon, Praha, 1991, ISBN 80-207-02466-6

BLAŽÍČEK O. J., KVĚT J. (ed.): *Cestami umění. Sborník prací k počtě šedesátých narozenin Antonína Matějčka*, Melantrich, Praha 1949

BUREŠ F., *Dějiny církve katolické pro vyšší třídy škol středních*, Velehrad, Olomouc 1948

ČAREK J., *Románská Praha*, Universum, Praha, 1947

ČERNÝ A.B.: *Karlův kamenný most v Praze 1716*, Spolek přátel starožitností Českých, Praha 1902

ČERNÝ P. et al.: *Cesta ke Zlaté bule sicilské: Usilování o královskou korunu*, Ostravské muzeum, Ostrava 2012. ISBN 978-80-904316-2-1

EKERT F.: *Posvátná místa král. hl. města Prahy*, Dědictví sv. Jana Nepomuckého, Praha 1883

HALL J., *Slovník námětů a symbolů ve výtvarném umění*, Paseka, Praha – Litomyšl, 2008, ISBN 978-80-7185-902-4

HÉGR M.: *Technika sochařského umění*, Orbis, Praha 1959

HERAIN J., *Karlův most v Praze*, Umělecká beseda, Praha 1909

HEROUT J., *Staletí kolem nás*, Panorama, Praha 1981

CHABRADA R., *Dějiny českého výtvarného umění I/1*, Academia, Praha, 1984

CHALOUPECKÝ V., KVĚT J., MENCL V., *Praha románská*, Pražské nakladatelství Václava Poláčka, Praha 1948

KOCH W., *Evropská architektura*, nové doplněné vydání, Universum, Praha 2008

KOTLÍK P.; ŠRÁMEK J.; KAŠE J.: *Opuka*, STOP, Praha 2000

LÍBAL D., NOVOSADOVÁ O., MUK J., *Praha – stavebně historický průzkum, Malá Strana, č.p. 56/III*, Státní ústav pro rekonstrukci památkových objektů v Praze, Praha, 1964, stavebně-historický průzkum

MERHAUTOVÁ A.: *Reliéf na věži bývalého Juditina mostu*, **In.:** *Časopis Umění*, 19. roč., č. 1, 1971, s. 70~75, 3 obr., 34 pozn.

MERHAUTOVÁ A., TŘEŠTÍK D.: *Románské umění v Čechách a na Moravě*, Odeon, Praha 1984

MERHOUT C. **In.:** WIRTH Z.: *Zmizelá Praha 2, Malá Strana a Hradčany*, Pražské nakladatelství Václava Poláčka, Praha 1946

MERHOUT C., *O Malé Straně*, Orbis, Praha 1956

MERHOUT C., *Dům mosteckých věží*, Karel Zink, Praha, 1947

MERHOUT C.: *Bruncvík na Karlově mostě*, Spolek přátel starožitností Českých, Praha 1940

NOVOTNÝ J., POCHE E., *Karlův most*, Pražské nakladatelství Václava Poláčka, Praha, 1947

NOVOTNÝ K., *Juditin most v Praze*, vlastním nákladem, Praha, 1926

NOVOTNÝ K.: *Umělecké památky – Karlův most v Praze*, František Topič, Praha 1917

NOVOTNÝ K.: *Reliéf na nižší malostranské mostecké věži Karlova mostu v Praze*, **In.:** *Zprávy památkové péče*, Praha 1940, 4, 3, 44.

PAROBEK M.: *Dva případy restaurování sochařských děl ze sádry*, Litomyšl 2011, Diplomová práce, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování

PEČÍRKA J.: Středověké sochařství **In.:** WIRTH Z.: *Dějepis výtvarného umění v Čechách I*, Spolek výtvarných umělců Mánes, Praha 1931

POCHE E.: *Čtvero knih o Praze : architektura, sochařství, malířství, užitě umění, díl 1. Praha středověká*, Panorama, Praha 1983

ROYT J.: *Slovník biblické ikonografie*, Karolinum, Praha 2006, ISBN 80-246-0963-0

RULÍŠEK H.: *Slovník Křesťanské ikonografie*, Karmášek, České Budějovice 2006, ISBN 8-239-7434-3

ŘEHÁK K. L.: *Kostel sv. Ducha na Starém Městě v Praze*, vlastním nákladem, Praha, 1916,

RYBAŘÍK V.: *Ušlechtilé stavební a sochařské kameny České republiky*, Nadace střední průmyslové školy kamenické a sochařské v Hořicích v Podkrkonoší, Hořice v Podkrkonoší 1994

SUDEK J., POCHE E.: *Karlův most*, Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, Praha 1961

SVÁTEK J.: *Ze staré Prahy*, Jos. R. Vilímek v Praze, Praha 1889

ŠIMŮNKOVÁ E., BAYEROVÁ T.: *Pigmenty*. STOP, Praha 1999

ŠTAFFEN Z.: *Předběžné petrologické vyhodnocení stavebního kamene kostela sv. Simona a Judy v Lenešicích*, Vraclav 2009, petrologický průzkum

VESELÝ J., PATRNÝ M.: *Románská věž na malostranském konci Karlova mostu v Praze*, **In:** Průzkumy památek 2/2008, ročník 15, str. 3-38

VINTER V.: *Stručný slovník památkové péče*, Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody, Ústí nad Labem 1983

VLČEK P. a kol.: *Umělecké památky Prahy – Malá Strana*, Academia, Praha 1999, ISBN 80-200-0771-7

WIRTH Z.: *Tvář Prahy : výstavní sály S.V.U. Mánes v Praze 7. červen 1939 - 27. srpen 1939*, Spolek výtvarných umělců Mánes v Praze, Praha 1939, katalog k výstavě

<http://www.mkcr.cz/cz/kulturni-dedictvi/pamatkovy-fond/restaurovani/podminky-povoleni-k-restaurovani-pro-obcany-cr-743/>, [22:8. 2013]

<http://svatyduch.eu/history.html>, [22:8. 2013]

<http://monumnet.npu.cz/pamfond/list.php?IdReg=150145&Uz=B&PrirUbytOd=03.05.1958&PrirUbytDo=24.08.2013&Limit=25>, [22:8. 2013]

<http://www.stavitele-katedral.cz/znama-a-neznama-vyobrazeni-ceskych-panovniku-ve-stredoveku-cesky-kral-vladislav-i-na-tzv-korunovacnim-denaru/>;
[2.8. 2013]

6 Seznam použitých symbolů a zkratek

3D	Trojrozměrné
BL	Excitace modrým světlem
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
GC-MS	Plynová chromatografie-hmotnostní spektrometrie, z anglického <i>gas chromatography-mass spectrometry</i>
KtChT	Katedra chemické technologie při fakultě restaurování Univerzity Pardubice
KzsP	Klub za starou Prahu
MhmP	Muzeum hlavního města Prahy
NPU	Národní památkový ústav
REM	Rastrovací elektronová mikroskopie.
RH	Relativní vzdušná vlhkost
SHP	Stavebně historický průzkum
UV	Excitace ultrafialovým zářením
UZ	Ultrazvuk
Vis	Bílé dopadající světlo – viditelné spektrum
VŠCHT	Vysoká škola chemicko technologická v Praze
XRD	Rentgenová difrakce

7 Seznam tabulek

Tab. 1 Reliéf Seznam odebraných vzorků s popisem a místem odběru.	78
Tab. 2 Reliéf Celková pórovitost – <i>odebrané vzorky mají shodně s „džbánskou opukou“ výrazně vyšší celkovou pórovitost než „zlatá opuka“ (Ing. Monika Slavíková)</i>	99
Tab. 3 Reliéf Paropropustnost naměřená na připravených vzorcích (Ing. Monika Slavíková).....	100

8 Seznam grafů

Graf. 1 Madona Srovnání výsledků měření odporového vrtání, které koreluje s pevnostním profilem zkoumaného materiálu – sádry po konsolidaci vybranými typy zpevňovacích prostředků– *rozdíly mezi profily jsou nepatrné, mírné zpevnění bylo zaznamenáno při konsolidaci 15% kamencem (žlutá), avšak je to na úkor vytvoření silnější krusty na povrchu* 30

Graf. 2 Reliéf Graf vývoje relativní vzdušné vlhkosti v závislosti na teplotě, *důležité je dosažení teploty (modrá) až k rosnému bodu (červená) ve dne 1.3. 2012 (zpracoval Ing Karol Bayer)* 76

Graf. 3 Reliéf – Profil rychlostí UZ u Klečící postavy – *rychlost UZ v závislosti od tloušťky měřeného místa (Ing Karol Bayer)* 93

Graf. 4 Reliéf – Profil rychlostí UZ u Trůnící postavy – *rychlost UZ v závislosti od tloušťky měřeného místa (Ing Karol Bayer)* 94

Graf. 5 Reliéf Distribuce pórů – *porovnání odebraných vzorků s tzv. “zlatou opukou“ z Přední kopaniny a „džbánskou opukou“ (Ing. Monika Slavíková)* 98

9 Seznam vyobrazení

Obrázek 1 Madona Kostel sv. Ducha z ulice Široké.	16
Obrázek 2 Madona Detail spoje pravé paže – <i>kovová armatura a zbytky dřevěných špalíčků</i>).	19
Obrázek 3 Madona Prvek na spodní části plastiky – <i>připomínající svým tvaroslovým hada</i>	20
Obrázek 4 Madona Místa odběru vzorků na analýzu polychromie (foto: BcA Daniel Hvězda).	22
Obrázek 5 Madona Objekt k testování konsolidace	29
Obrázek 6 Madona Směsi na plastické retuše	31
Obrázek 7 Madona Stav po transportu do ateliéruí	41
Obrázek 8 Madona Stav před započítím prací – <i>fragment hlavy</i>	41
Obrázek 9 Madona Stav před započítím prací – <i>fragment paže</i>	42
Obrázek 10 Madona Stav před započítím prací – <i>fragment paže s drapérií</i> .	42
Obrázek 11 Madona Fragment drapérie – <i>makrosnímek sádrových depozitů na polychromii</i>	43
Obrázek 12 Madona Fragment draperie po očištění od prachu a zeminy– <i>detail degradovaného laku</i>	43
Obrázek 13 Madona Fragment drapérie – <i>detail poškození a znečištění barevné vrstvy</i>	44
Obrázek 14 Madona Stav před započítím prací – <i>detail odlupující se polychromie</i>	44
Obrázek 15 Madona Drapérie – <i>původní úorava pro sesazení jednotlivých dílů plastiky</i>	45
Obrázek 16 Madona Původní armatura – <i>dřevěná</i>	45
Obrázek 17 Madona Fragment drapérie v průběhu čištění – <i>tzv. suchá cesta bez použití vody</i>	46

Obrázek 18 Madona Průběh restaurátorských porací – <i>dočišťování a sesazování (lepení)</i>	46
Obrázek 19 Madona Fragmenty drapérie – <i>ukázka sesazení a použití čepů</i> ..	47
Obrázek 20 Madona Konsolidace dochované dřevěné armatury – <i>napuštění paraliodem B72 v ethanolu (15%)</i>	47
Obrázek 21 Madona Sesazování a lepení – <i>kompletování hrudníku Panny Marie</i>	48
Obrázek 22 Madona Injektáž paže s korodovaným čepem – <i>pomocí inhibitoru koroze Ferrogard</i>	48
Obrázek 23 Madona Drapérie v průběhu lepení.....	49
Obrázek 24 Madona Průběh restaurování – <i>sesazování a lepení</i>	49
Obrázek 25 Madona Stav po restaurování – <i>hlava</i>	50
Obrázek 26 Madona Stav po restaurování – <i>hrudník</i>	50
Obrázek 27 Madona Stav po restaurování – <i>celek</i>	51
Obrázek 31 Madona Poškození vzniklé korozi železné armatury – <i>prosáknutí rzi celým materiálem, prasklina vzniklá pnutím korodovaného čepu, barevný posun polychromie</i>	54
Obrázek 32 Madona Ošetření kovového čepu – <i>stav před (vlevo) a po otryskání a ošetření povrchu inhibitorem koroze</i>	54
Obrázek 33 Madona Ošetření kovového čepu – <i>stav před (vlevo) a po otryskání a ošetření povrchu inhibitorem koroze</i>	54
Obrázek 34 Madona Injektáž čepu inhibitorem koroze přes prasklinu.....	54
Obrázek 35 Madona Fixace odloupané polychromie – <i>stav před fixací</i>	55
Obrázek 36 Madona Fixace odloupané polychromie – <i>stav po fixaci</i>	55
Obrázek 37 Madona Sesazování fragmentů – <i>podle defektu v odlitku</i>	56
Obrázek 38 Madona Sesazování fragmentů – <i>podle morfologie tvarů lemu na drapérii šatu</i>	56

Obrázek 39 Madona Sesazování fragmentů – <i>podle shodných znaků na rubu odlitku</i>	56
Obrázek 40 Reliéf Pohled z Karlova mostu na malostranské mostecké věže – <i>menší ze dvou věží jest tzv. Juditina, dům k ní přiléhající čp. 57/111</i>	58
Obrázek 42 Reliéf Snímky z termovize – <i>znatelná vyšší teplota u doplňku hlavy (nejsvětlejší zelená) indikující buď odlišný materiál nebo odlišnou tepelnou odrazivost snímaného materiálu (snímky: Ing. Monika Slavíková, VŠCHT)</i>	60
Obrázek 43 Reliéf Vybraná poškození – <i>mechanické poškození povrchu („klečící“) a makrosnímek struktury povrchové úpravy</i>	61
Obrázek 45 Reliéf Vysprávky z předešlých zásahů – <i>Doplňěk hlavy (faksimile originálu) a dolněná omítka na pozadí niky</i>	62
Obrázek 46 Reliéf UV spektrofotometrie na celku – <i>lokalizace a přesné vymezení retuší z předešlých restaurátorských zásahů</i>	63
Obrázek 47 Reliéf UV spektrofotometrie u „klečící postavy“– <i>lokalizace a přesné vymezení retuší z předešlých restaurátorských zásahů</i>	64
Obrázek 48 Reliéf Grafické znázornění jednotlivých degradačních fenoménů a jejich semi-kvantifikace na povrchu skulptur (program Metigo MAP 3.0)	65
Obrázek 49 Reliéf Stav po nalezení v roce 1889 – <i>je zde patrný předmět u paty klečícího, hlava už je oddělená a nika je popadaná (In: Novotný, Umělecké památky, Karlův most, 1917)</i>	68
Obrázek 50 Reliéf Stav po znovuobjevení v roce 1939 – <i>znatelné poruchy architektury v pravo a neuspořádaná báze bez úprav základní plochy niky, socha mladíka je .bez hlavy (foto: J. Štenc, In.: K NOVOTNÝ; Reliéf na nižší malostranské mostecké věži Karlova mostu v Praze, 1940)</i>	70
Obrázek 51 Reliéf Sádrový odlitek pořízený roku 1939 – <i>patrné fragmenty pravé ruky a paty mladíka, které nejsou nikde pozorovány (zdroj: http://www.stavitele-katedral.cz/znama-a-neznama-vyobrazeni-cesky-panovniku-ve-stredoveku-cesky-kral-vladislav-i-na-tzv-korunovacnim-denaru/; [2.8. 2013])</i>	71

Obrázek 52 Reliéf Restaurátorský zásah sochaře Antka 1982-83 – stav před restaurováním (vlevo) a po restaurování (foto z Restaurátorské dokumentace J. Antka, 1983)	72
Obrázek 53 Reliéf Prostor nad místností s reliéfem – otvor na půdu a detail provedení stropu místnosti (foto: Ing. Petr Justa)	74
Obrázek 55 Reliéf Renesanční sgrafito na půdě nad reliéfem – patrné stopy po zatékání (foto: Ing. Petr Justa)	75
Obrázek 56 Reliéf Grafické znázornění karty – JV2 je číslo vzorku, následuje popis lokace odběru a stručný popis vzorku.	78
Obrázek 57 Reliéf Lokace vzorků na fragmentech domu U kamenného zvonu	90
Obrázek 58 Reliéf Grafické znázornění připravených vzorků s akcentem na uložení sedimentačních vrstev horniny (Ing. Monika Slavíková)	99

10 Seznam textových příloh

Příloha I *Popis sádrových fragmentů sochy Panny Marie z Archeologického výzkumu NPÚ MHP č. 2011/18: kostel sv. Ducha - Praha 1 – Staré Město (Mgr. Hana Černá, 2013)*

Příloha II *Průzkum povrchových úprav sádrové plastiky Madony z kostela sv. Ducha v Praze (Ing. Blanka Kolinkeová; Ing. Petra Lesniaková, PhDr., 2013)*

Příloha III *Juditina věž – Zpráva o stavu klima (Ing. Petr Justa, 2013)*

Příloha IV *Juditina věž – Analýza vzorků JV26-28 (Ing. Monika Slavíková, 2013)*

Příloha V *Juditina věž Karlova mostu v Praze – Petrologické vyhodnocení (RNDr. Zdeněk Štaffen, 2013)*

Příloha VI *Report on the GC-MS analysis of the binding media composition of fragments from of a relief from the Judith Tower, the Charles Bridge, Prague (Dr Václav Pitthard, 2012)*

Příloha VII *Románský reliéf z tzv. Juditiny věže při Karlově mostě v Praze – Zjištění stavu reliéfu metodou ultrazvukové transmise (Ing. Karol Bayer, 2013)*

Příloha VIII *Románský reliéf v tzv. Juditiny věži při Karlově mostě v Praze – Chemicko-technologický průzkum povrchových úprav a doplňujících materiálů (Ing. Karol Bayer, 2013)*

Příloha IX *Průzkum povrchových úprav – Dům U kamenného zvonu v Praze (Ing. Petra Lesniaková, PhDr., 2013)*

Příloha I *Popis sádrových fragmentů sochy Panny Marie z Archeologického výzkumu NPÚ MHP č. 2011/18: kostel sv. Ducha - Praha I – Staré Město (Mgr. Hana Černá, 2013)*

Příloha II *Průzkum povrchových úprav sádrové plastiky Madony z kostela sv. Ducha v Praze (Ing. Blanka Kolinkeová; Ing. Petra Lesniaková, PhDr., 2013)*

Příloha III *Juditina věž – Zpráva o stavu klima (Ing. Petr Justa, 2013)*

Příloha IV *Juditina věž – Analýza vzorků JV26-28 (Ing. Monika Slavíková, 2013)*

Příloha V *Juditina věž Karlova mostu v Praze – Petrologické vyhodnocení (RNDr. Zdeněk Štaffen, 2013)*

Příloha VI *Report on the GC-MS analysis of the binding media composition of fragments from of a relief from the Judith Tower, the Charles Bridge, Prague (Dr Václav Pitthard, 2012)*

Příloha VII *Románský reliéf z tzv. Juditiny věže při Karlově mostě v Praze – Zjištění stavu reliéfu metodou ultrazvukové transmise (Ing. Karol Bayer, 2013)*

Příloha VIII *Románský reliéf v tzv. Juditiny věži při Karlově mostě v Praze – Chemicko-technologický průzkum povrchových úprav a doplňujících materiálů (Ing. Karol Bayer, 2013)*

Příloha IX *Průzkum povrchových úprav – Dům U kamenného zvonu v Praze (Ing. Petra Lesniaková, PhDr., 2013)*