

© **AUTOŘI PŘÍSPĚVKŮ**

Vítězslav Knotek
Martina Nováková
Irena Kučerová
Kateřina Kočí
Zuzana Křenková
Kateřina Šikolová
Barbora Vařejková
Jan Vojtěchovský
Petra Zítková
Tomáš Kupka
Petra Hečková
Vladislava Říhová

© **FOTOGRAFIE NA OBÁLCE** Zuzana Křenková

Severní průčelí presbytáře kostela sv. Víta v Jemnici, zazděný vstupní portál, 2009.

e-Monumentica | elektronický odborný recenzovaný časopis věnovaný tématu mezioborové spolupráce v oblasti péče o památky a kulturní dědictví

Vydává Univerzita Pardubice, Studentská 95, 532 10 Pardubice 2, IČO 00216275.

ADRESA REDAKCE: Centrum pro spolupráci v památkové péči, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

REDAKCE: Petra Hečková, Vladislava Říhová, redakce@e-monumentica.cz

REDAKČNÍ RADA

prof. PhDr. Petr Fidler (Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování), předseda redakční rady
doc. Jaroslav J. Alt, ak. mal. (Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování)
Ing. Karol Bayer (Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování)
Mgr. art. Jakub Ďoubal, Ph.D. (Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování)
doc. Dr. Ing. Michal Ďurovič (Fakulta chemické technologie, Vysoká škola chemicko-technologická)
Ak. mal. Igor Fogaš (Moravská galerie v Brně, Restaurátorské oddělení)
Dott. Jana Michalčáková, Ph.D. et Ph.D. (Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta filozofická)
Ing. Zuzana Slížková, Ph.D. (Ústav teoretické a aplikované mechaniky, AV ČR, v.v.i.)
PhDr. Zdeněk Vácha (Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Brně)

© **GRAFICKÁ ÚPRAVA** Radka Velebilová, 2016

ISSN 1805-1944

Obsah

Recenzovaná část

- s. 5 Vítězslav Knotek | Martina Nováková | Irena Kučerová | Kateřina Kočí
Zkoumání trvanlivosti exteriérových polymerních tmelů a možnosti použití v památkové péči
- s. 18 Zuzana Křenková
Středověké dějiny a stavební vývoj kostela sv. Víta v Jemnici
- s. 33 Kateřina Šíkolová
Objekty z papírnašé – historie techniky a její restaurování
- s. 45 Barbora Vařejková | Jan Vojtěchovský
Reverzibilita a stabilita retuší nástěnné olejomalby

Nerecenzovaná část

- s. 64 Petra Zítková
Možnosti konsolidace sádky a fixace barevných vrstev na sádkovém pokladu pro restaurování polychromované sádkové plastiky
- s. 75 Tomáš Kupka
Výuka latiny studentů Fakulty restaurování

Zprávy a recenze

- s. 82 Irena Kučerová
Ukončený projekt NAKI „Mozaika I“ věnovaný středověkým mozaikám
- s. 84 Petra Hečková
Santa Maria Antiqua, „Sixtinská kaple středověku“ na Foru Romanu otevřena
- s. 88 Vladislava Říhová
Mozaiky v rychlém tempu

Zkoumání trvanlivosti exteriérových polymerních tmelů a možnosti jejich použití v památkové péči

Vítězslav Knotek | Martina Nováková | Irena Kučerová | Kateřina Kočí

Ústav chemické technologie restaurování památek

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

KLÍČOVÁ SLOVA KEY WORDS

polymerní pružné tmely – urychlené stárnutí – primery – hydrofobizace – pevnost v tahu
flexible polymer sealants – accelerated aging – primers – hydrofobization – tensile strenght

ENDURANCE TESTING OF EXTERIOR POLYMER SEALANTS AND THE POSSIBILITIES OF THEIR USE IN CULTURAL HERITAGE PRESERVATION

Modern flexible polymer sealants are widely used for building structures. Their easy application method and convenient properties suggest the possibility of their use in restoration of cultural heritage objects. One of the crucial conditions that have to be fulfilled in restoration is that the substrate, which is in most cases a porous material, shall be affected as little as possible. Polymer sealants on the basis of acryl, silicon acryl, polyurethane and hybrid MS sealants were tested in practice. The sealants were subjected to accelerated aging in various conditions. Their stability, adhesion to the cement substrate and the effect of primers were examined. At the same time, effects on the cement porous substrate after the application of sealants and primers were tested. Acrylic sealants demonstrated the best resistance against accelerated aging while polyurethane sealants showed the lowest ones. After application of all the types of sealants and primers, hydrophobicity of the cement substrate was considerably increased. For that reason none of the sealants can be fully recommended for application in restoration practice.

1. ÚVOD

Používání polymerních pružných tmelů pro tmelení spár a prasklin nabývá v současnosti na významu, jelikož dříve používané tmely, jejichž základem jsou cementové nebo vápenné malty, sádky či rostlinné oleje, nevyhovují současným požadavkům hlavně pro nedostatečnou pružnost a přilnavost. Pružné tmely na bázi syntetických polymerů jsou schopny lépe zajistit dlouhotrvající utěsnění prasklin. Právě utěsnění prasklin proti vnikání vlhkosti je klíčové pro zamezení rozšiřování prasklin a z toho vyplývající další poškození stavby.

Pro dlouhodobou těsnost je důležitým parametrem pružnost tmelu. V důsledku působení teploty, vlhkosti, větru nebo pohybu okolních stavebních dílců totiž dochází ke změně šířky trhliny či spáry. Tyto změny musí tmel bezezbytku překonat, aniž by došlo ke ztrátě adheze k podkladu nebo koheze samotného tmelu. Schopnost pružných tmelů překonávat v určitém rozsahu měnící se šířku spár při zachování těsnosti udává hodnota tzv. *maximální povolené deformace* nebo *dilatační schopnosti*, což je přípustná celková změna šířky spáry pro konkrétní tmel udávaná v procentech, při níž ještě nedojde k poškození tmelu. Postup při zjišťování této hodnoty je dán normou ASTM C719-14 a pro jednotlivé produkty ji lze najít v technickém listu.

Podle hodnoty maximální povolené deformace se v praxi tmely dělí do tří skupin^[1]:

1. **0–5 %** – tmely s nízkou hodnotou maximální povolené deformace
2. **5–12 %** – tmely se střední hodnotou maximální povolené deformace
3. **>12 %** – tmely s vysokou hodnotou maximální povolené deformace

Největší hodnoty maximální povolené deformace dosahují v současnosti některé silikonové, polysulfidové a hybridní tmely – shodně kolem 25 %. Avšak v důsledku stárnutí dochází u všech tmelů ke ztrátě elastických vlastností a zvyšování rizika poškození tmelu. Naopak tvrdé tmely s dobrou přilnavostí mohou mechanicky působit na své okolí a způsobovat v materiálu lokální trhliny^[2].

V současnosti se mezi nejpoužívanější polymerní tmely řadí výrobky na bázi akrylu, polyuretanu a hybridního MS-polymeru.

Tmely na bázi akrylátové disperze jsou tvořeny vodnou disperzí kopolymerů esterů kyseliny akrylové, metakrylové a dalších monomerů ve vodě. Vytvrzování probíhá odpařováním a vsakováním vody do podkladu. Tyto tmely neobsahují organická rozpouštědla, jsou nehořlavé, barvitelné, výborně se zpracovávají a vyznačují se dobrou adhezí.^[3] Obsah sušiny se obvykle pohybuje kolem 80 % hmotnosti.^[4] Akrylové tmely mohou být modifikovány např. silikonovým polymerem, který zlepšuje některé vlastnosti.^[5]

1 | Alhonsus V. Pocius, Adhesives and Sealants, in: *Polymer Science: A Comprehensive Reference*, Amsterdam 2012, s. 305–324.

2 | Jürgen Blaich, *Poruchy staveb*, Bratislava 2001.

3 | Miloš Osten, *Práce s lepidly a tmely*, Praha 1996.
Kashmiri L. Mittal – Antonio Pizzi, *Handbook of Sealant Technology*, Boca Raton 2009.

4 | Bodo Müller – Walter Rath, *Formulating Adhesives and Sealants: Chemistry, Physics and Applications*, Hanover 2010.

5 | Viz Mittal – Pizzi (pozn. 3).

Polyuretanové tmely jsou směsí polymerů, síťujících činidel, latentních tvrdidel, sušidel, rozpouštědel, změkčovadel, plniv, stabilizátorů a dalších aditiv, jako katalyzátorů, pigmentů, biocidů, promotorů adheze a dalších.^[6] Po vytvrzení mají tmely dobrou odolnost abrazi a jsou známé schopností přilnout k řadě různých materiálů.^[7] Některé hmoty si zachovávají pružnost i za nízkých teplot, mají zanedbatelné smrštění a bývají barvitelné většinou typů barev.^[8] Nevýhodou je pomalé tvrdnutí jednosložkových tmelů a citlivost dvousložkových na správný poměr přísad. Polyuretanové tmely jsou náchylné k zadržování nečistot na povrchu.^[9] Za další negativní aspekt, projevující se především u silnějších vrstev, lze považovat tvorbu bublin.^[10] Tmely degradují vlivem vlhkosti a zvýšené teploty.

MS-polymerní tmely se začaly komerčně vyrábět v 80. letech 20. století v Japonsku. Většina prodávaných produktů je jednosložková. Řadí se mezi hybridní tmely, jelikož kombinují polymerní řetězec jednoho druhu tmelu s reaktivními skupinami jiného druhu^[4]. Polymerní řetězec se sestává z polyeteru a dvou aktivních koncových skupin dimetoxysilanu. K síťování dochází reakcí s vodou za uvolnění malého množství alkoholu.^[11] Tmely obsahují polymery, plastifikátory, plniva, UV stabilizátory, tixotropní a dehydratační činidla, antioxidanty, promotory adheze, katalyzátory a kokatalyzátory. Za přednost lze považovat, že tmely neobsahují těžké kovy ani izokyanáty a nemají sklony k tvorbě bublin; některé dobře odolávají povětrnostním vlivům.^[12]

Přesto, že jsou známy rámcové vlastnosti jednotlivých skupin tmelů včetně jejich výhod a nevýhod, je nezbytné vhodnost použití polymerních tmelů na stavebních památkách ověřit metodami umělého stárnutí. Tím může být minimalizováno riziko případných nežádoucích a nevratných změn ošetřeného materiálu. Zároveň by měla být zajištěna efektivita konzervačního zásahu volbou poměrně stálého a trvanlivého tmelu.

V této práci byly různé převážně stavební tmely podrobeny vlastní sekvenci zkoušek umělého stárnutí při různých podmínkách. Takto mohl být vybrán nejodolnější testovaný tmel. Ovšem pro restaurátorskou praxi nemusí nejodolnější tmel nutně znamenat nejlepší. Důležitou roli zde hraje také vliv tmelu na podklad, což se v této práci stalo jedním z hlavních kritérií pro určení vhodnosti použití jednotlivých tmelů pro vysprávkou prasklin na památkových objektech.

2. EXPERIMENT

2.1 ZKOUMANÉ TMELY

Testovány byly čtyři bílé komerčně dostupné jednosložkové tmely určené do exteriéru a vyráběné firmou Den Braven Czech and Slovak a.s. Současně byl testován vliv primerů doporučených výrobcem tmelů na ovlivnění adheze k cementovému substrátu během stárnutí a na míru hydrofobizace podkladu. Označení testovaných tmelů včetně chemického základu polymerního řetězce a příslušného primeru je uvedeno v tab. 1. Byly použity dva druhy primerů podle doporučení výrobce:

6 | Viz Mittal – Pizzi (pozn. 3).

Thomas C. Jester, *Twentieth-century Building Materials: History and Conservation*, Los Angeles 2014.

7 | Viz Jester (pozn. 6).

Eugene A. Avallone – Theodore Baumeister et al., *Marks' Standard Handbook for Mechanical Engineers*, New York 2006.

8 | Viz Mittal – Pizzi (pozn. 3).

9 | Viz Avallone – Baumeister et al. (pozn. 7).

10 | Viz Mittal – Pizzi (pozn. 3).

Phillipe Cognard, *Handbook of Adhesives and Sealants: General Knowledge, Application of Adhesives*, New Curing Techniques, Boston 2006.

11 | Viz Mittal – Pizzi (pozn. 3).

Viz Cognard (pozn. 10).

12 | Viz Mittal – Pizzi (pozn. 3).

Penetrace stavebních podkladů S2802A (P1) na bázi vodné disperze styrenakrylátového kopolymeru SOKRAT a PRIMER 250 na savé podklady (P2) na bázi aromatických izokyanátů v lehké ropné frakci. Všechny testované tmely patří do skupiny s vysokou hodnotou maximální povolené deformace. Lze u nich tedy předpokládat dostatečnou odolnost v případě cyklického zatížení tah-tlak.

Tmel/ Označení	Komerční název produktu	Chemický základ polymerního řetězce	Použitý primer
A	Akryl Exteriér	Akrylový	Penetrace stavebních podkladů S2802A (P1)
SA	Silikon-akrylový tmel	Silikon-akrylový	Penetrace stavebních podkladů S2802A (P1)
PU	BOND FLEX PU 40 FC	Polyuretanový	PRIMER 250 na savé podklady (P2)
MS	MS UNIFIX	MS-polymerní	Penetrace stavebních podkladů S2802A (P1)

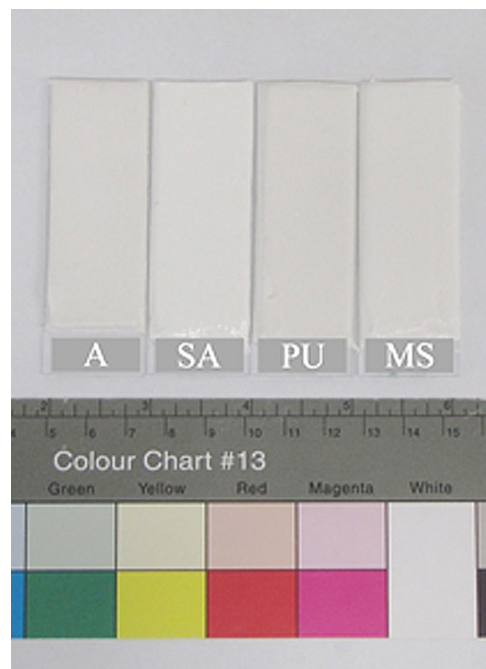
Tab. 1 Seznam testovaných tmelů a použitých primerů

2.2 PŘÍPRAVA VZORKŮ PRO TESTOVÁNÍ

Pro zkoumání přilnavosti tmelů k substrátu na bázi cementu byla připravena zkušební tělíska z bílého cementu (portlandský cement CEM I 52,5 R – SR5) a písku (3 frakce: 1 díl STJ 25, 1 díl ST 06/12, 2 díly ST 03/08), smíšených v poměru 2 : 1. Přidáním záměšové vody byla pomocí automatické míchačky připravena malta dle normy ČSN EN 196-1. Z malty byly pomocí forem vytvořeny trámký (20 x 20 x 100 mm), které byly po 28 dnech zrání rozřezány na poloviny. U poloviny zkušebních tělísek se plochy spojů před tmelením ošetřily primery dle návodu k použití. Poloviny trámků byly znovu spojeny vrstvou tmelu o tloušťce 6 mm, kterou vymezoval polyetylenový vyplňovací provazec umístěný ve středu. Před zátěžovými zkouškami byly takto připravené vzorky ponechány při laboratorních podmínkách (průměrná teplota 20 °C a relativní vlhkost 38 %) po dobu 7 dnů.

Pro pozorování změn povrchu tmelů po umělém stárnutí byly připraveny tenké vrstvy (3 mm) tmelů na odmaštěná sklíčka. Takto připravené vzorky byly ponechány 7 dní v laboratorních podmínkách pro dokončení síťovacích reakcí před samotnými testy umělého stárnutí. Porovnání výchozích vzorků ilustruje obr. 1.

Pro zjištění smrštění zkoumaných tmelů při síťování a také nasákavosti tmelů ve vodě byla vyrobena testová tmelová tělíska, která byla připravena natlačením a uhlazením tmelů do odmaštěných hliníkových U-profilů o vnitřních rozměrech 8,5 x 9,9 x 20 mm. Hliníkový profil simuloval spáru o daných rozměrech.



Obr. 1 Sesíťované vzorky tmelů nanesené na podložních sklíčkách. Foto: Martina Nováková

2.2 UMĚLÉ STÁRNUTÍ

13 | Michael Vik, *Základy měření barevnosti*, Liberec 1995.

Tmelené cementové trámky byly podrobeny stárnutí v sušárně a 20 mrazovým cyklům. Vzorky tmelů nanesené na sklíčkách byly stárnuty všemi následujícími zkouškami umělého stárnutí:

stárnutí v sušárně (**T**) – vzorky byly umístěny do sušárny s teplotou 50 °C po dobu 30 dnů

stárnutí vlhkým teplem (**T/RV**) – vzorky byly umístěny do klimatické komory s teplotou 50 °C a relativní vlhkostí 95 % po dobu 30 dnů.

umělé povětrnostní stárnutí v QUV panelu (**QUV**) – vzorky byly umístěny do QUV panelu po dobu 30 dnů. Program zahrnoval opakování cyklu působení UV záření (0,68 W/m², 50 °C, 5 hod) následovaný teplotním šokem (skrácení demineralizovanou vodou, 20 °C, 2 min) s následnou kondenzací vlhkosti při 40 °C (2 hod).

umělé stárnutí UV-A zářením (**UV-A**) – vzorky byly vystaveny UV-A záření (12,8 W/m², teplota 34 °C, relativní vlhkost 22 %) po dobu 30 dnů

Výsledky umělého stárnutí tmelů nanesených na sklíčkách byly určeny měřením změn barevnosti pomocí spektrofotometru Datacolor Mercury 2000 a programu Datacolor TOOLS, který automaticky vyhodnotil průměr ze 4 měření. Vzorky byly měřeny vždy přibližně na stejném místě, aby se eliminoval vliv různé tloušťky a nehomogenity povrchu. Změna barevnosti v barevném prostoru CIE L*a*b* byla určena pomocí celkové barevné difference ΔE^* , která byla vypočítána podle rovnice (1), kde ΔL^* je změna měrné světlosti (černá – bílá), Δa^* je změna na ose obsahující barevné odstíny od červené po zelenou, Δb^* je změna na ose s barevnými odstíny od modré po žlutou.¹³¹

$$\Delta E^* = \sqrt{\Delta L^{*2} + \Delta a^{*2} + \Delta b^{*2}} \quad (1)$$

Pro porovnání byly změřeny vzorky ponechané v laboratoři při teplotě 23 °C a relativní vlhkosti 30 % po dobu 30 dnů, dále v textu jsou označeny zkratkou (**LAB**).

U stárnutých tmelených trámek byla měřena pevnost v tahu (R_m) systému substrát–tmel–substrát pomocí univerzálního zkušebního stroje LaborTech LabTest 5.250SP1-VM. Po tahové zkoušce byl hodnocen typ poškození a to buď kohezní, nebo adhezní. Naměřená pevnost systému substrát–tmel–substrát tedy může představovat pevnost tmelu při vyšší přídržnosti k podkladu, nebo míru adheze tmelu k substrátu, pokud je pevnost tmelu vyšší. Tímto způsobem byl zkoumán i vliv primerů na přídržnost tmelu k substrátu. Měření probíhalo při laboratorní teplotě a bylo použito vždy 10 vzorků pro každé prostředí. Z měření pevností byl vyhodnocen průměr a směrodatná odchylka.

2.3 SMRŠTĚNÍ TMELŮ PŘI TVRDNUTÍ A JEJICH NASÁKAVOST VODOU

Smrštění tmelů při tvrdnutí bylo zjištěno měřením výšky tělísek v hliníkové liště pomocí posuvného měřítka. Nasákavost byla testována u vyzrálých tmelových tělísek vyjmutých z hliníkového profilu. K testování byla použita normovaná zkouška ČSN 64 0242 – Stanovení odolnosti plastických hmot proti působení chemikálií – modifikovaná pro zkoušení pružných tmelů. Pro každou zkoušku bylo připraveno pět vzorků od každého tmelu a vypočítány aritmetické průměry pro smrštění a nasákavost tmelů.

2.4 SMÁČENÍ POVRCHU VODOU

Pro testování vlivu tmelů na podkladový materiál byl měřen úhel smáčení cementových vzorků vždy před nanesením tmelu a po 30denním působení tmelu za podmínek vlhkého stárnutí a jeho následném odstranění. Rovněž byl testován vliv primerů nanesených na cementových trámčích na úhel smáčení vodou. Pro tento účel byly připraveny cementové trámky stejným způsobem jako v kap. 2.1. Vyzrálé trámky byly následně rozřezány na dílky o výšce cca 1 cm a poté byly sušeny v sušárně při teplotě 60 °C. Na takto připravené trámky byly aplikovány primery a tmely. Tmely byly po umělém stárnutí odstraněny. Pro zjištění úhlu smáčení byla na povrch vzorku nanesena kapka vody pomocí mikropipety. Tvar kapky byl zaznamenán kamerou a úhel vyhodnocen v počítačovém programu See System 6.3.

Vzhledem k možné přítomnosti nízkomolekulárních organických látek ve tmelech může docházet k penetraci těchto látek do porézního podkladu. Tím dojde k impregnaci povrchu, což se projeví zvýšenou hydrofobicitou povrchu, tedy i zvětšením úhlu smáčení. Hloubka průniku případných nízkomolekulárních látek byla zjišťována odbrušováním povrchové vrstvy cementového trámku diamantovým brusným papírem a změřením úhlu smáčení.

V případě primerů byla zkoumána i hloubka průniku do cementového substrátu. K tomuto účelu byl použit podélný řez ošetřeného trámku, na který byl aplikován roztok fenolftaleinu. K pozorování byl použit stereomikroskop Olympus SZX9.

3. VÝSLEDKY A DISKUZE

3.1 UMĚLÉ STÁRNUTÍ

Výsledky optického pozorování uměle stárnutých vzorků jsou znázorněny na obr. 2.

Na povrchu vzorků akrylového a silikon-akrylového tmelu stárnutých v QUV panelu byl pozorován vznik bublin. U polyuretanového tmelu byl pozorován nepatrný vznik bublin během síťování vrstvy, což je dáno

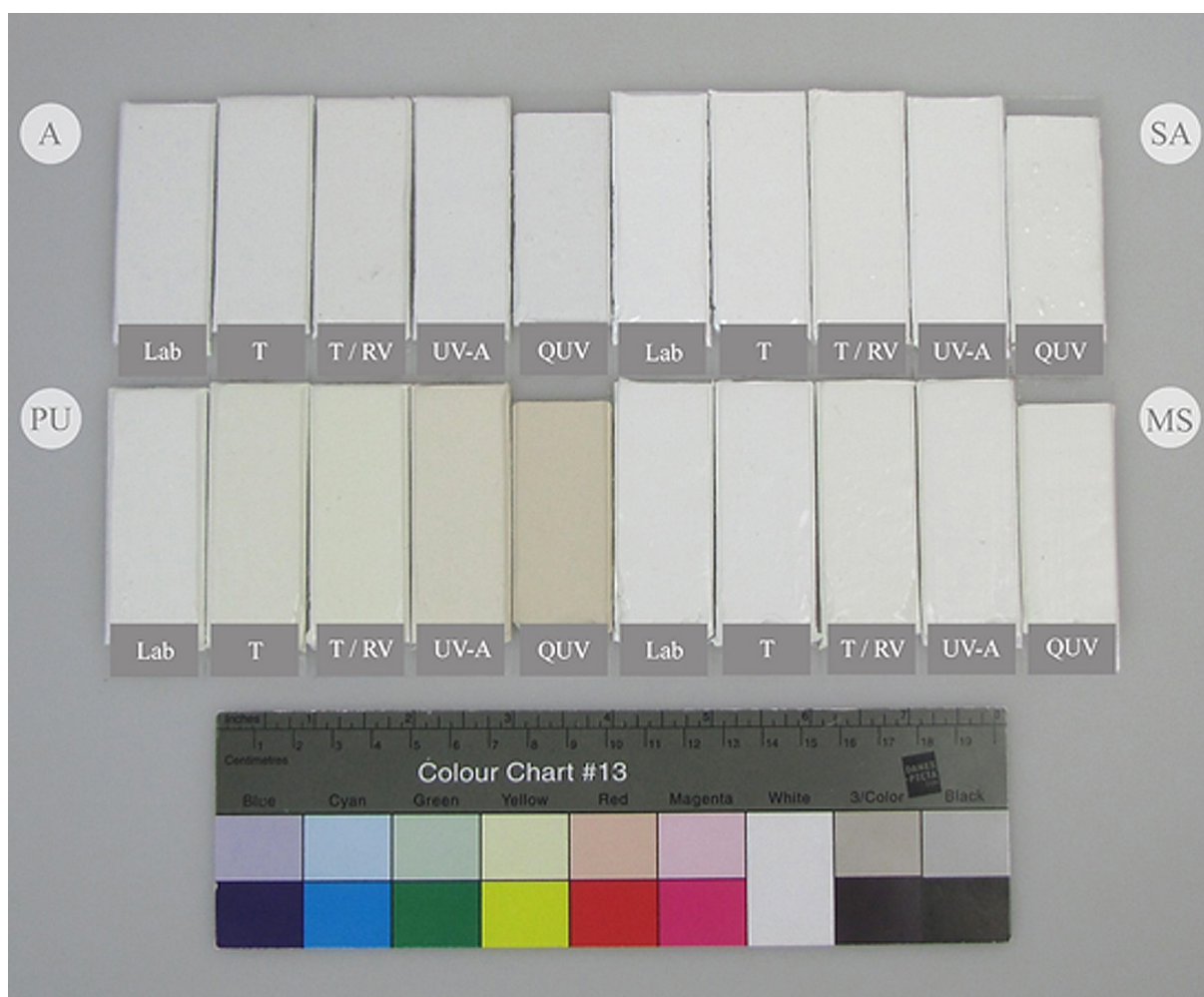
chemickou podstatou síťování, kdy vzniká plynný oxid uhličitý. Žádný tmel nevykazoval po stárnutí praskliny na povrchu, výkvěty, viditelné smrštění ani odlupování vrstvy od podkladu.

14 | Ján Panák – Michal Čepčan et al., *Polygrafické minimum*, Bratislava 2000.

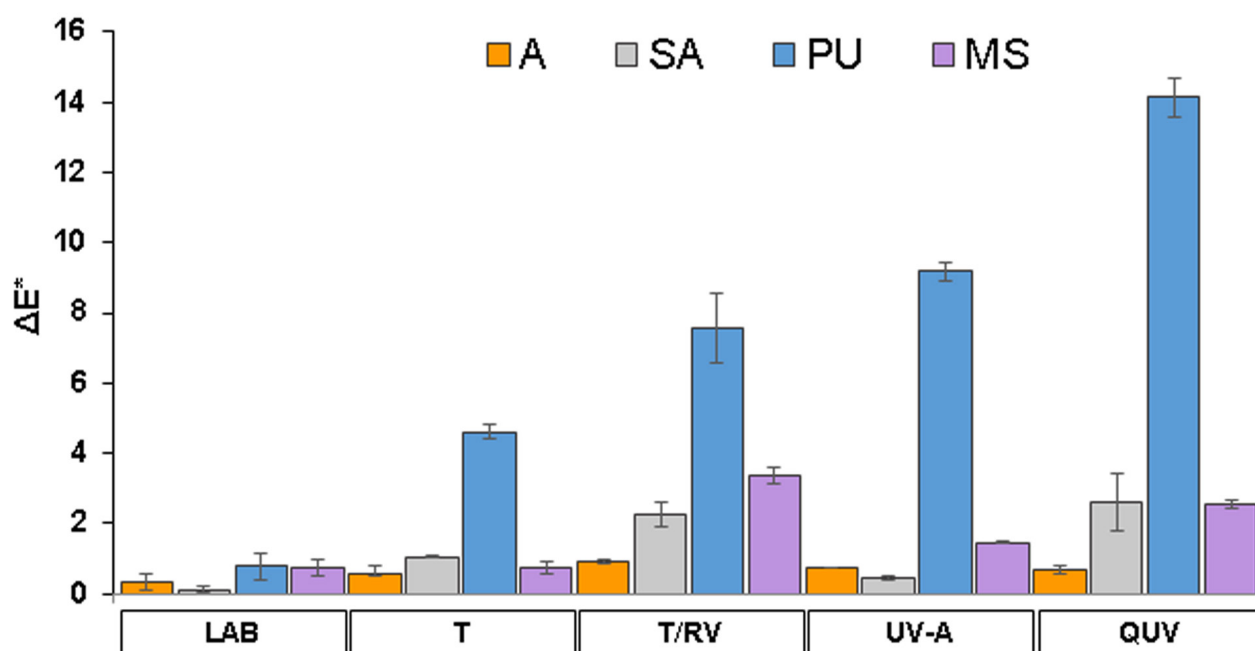
Kvantitativní vyhodnocení barevných změn tmelů podává vypočtená hodnota celkové barevné difference ΔE^* z dat získaných měřením barevnosti (rovnice 1). Celková barevná difference pro testované tmely po umělém stárnutí je znázorněna na obr. 3 a víceméně potvrzuje barevné změny pozorovatelné okem (obr. 2). Určitá rozmezí celkové barevné difference jsou často popisována slovně podle tab. 2.

$\Delta E^* = 0,5 - 2,0$	kritická, právě vnímatelná barevná shoda
$\Delta E^* = 2,0 - 4,0$	barevný rozdíl akceptovatelný i při přímém porovnání
$\Delta E^* = 4,0 - 8,0$	barevný rozdíl akceptovatelný, jen když není možné přímé porovnání
$\Delta E^* > 8,0$	výrazný barevný rozdíl

Tab. 2 Slovní vyhodnocení vypočtené barevné difference¹⁴⁾



Obr. 2 Porovnání vzorků tmelů po expozici 30 dnům přirozeného stárnutí v laboratoři a umělého stárnutí za různých podmínek. Foto: Martina Nováková



Obr. 3 Barevná diference testovaných tmelů po umělém stárnutí (30 dnů). Autor: Vítězslav Knotek

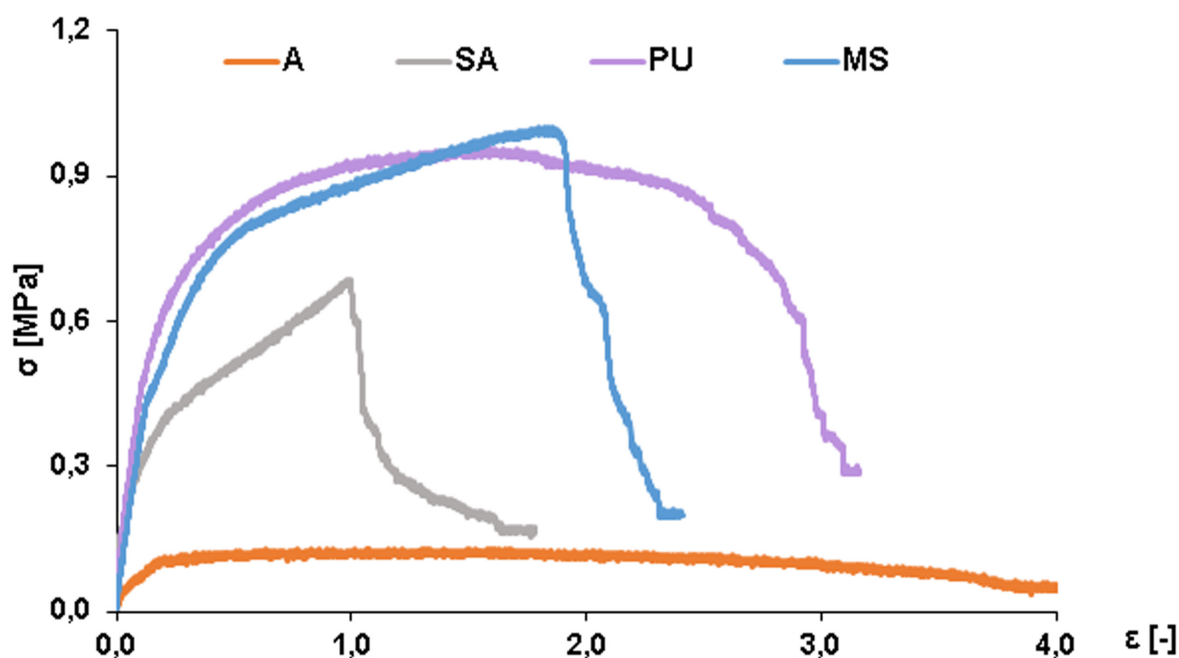
Z porovnání obr. 3 s tab. 2 vyplývá, že „výrazný barevný rozdíl“ byl naměřen u polyuretanového tmelu po působení blízkého ultrafialového záření UV-A a po expozici simulovanému vlivu povětrnosti v QUV panelu. Na obr. 2 je patrné, že barevná změna byla u polyuretanového tmelu způsobena výrazným žloutnutím. Žloutnutí je patrně způsobeno určitým stupněm degradace složek tmelu, což je spojeno se vznikem chromoforů.

Nejlepší odolnost ke stárnutí z hlediska celkové změny barevnosti vykázal akrylový tmel, jehož výsledky celkové barevné difference po všech testech umělého stárnutí lze označit jako „kritickou, právě vnímatelnou shodu“. Pozorované výsledky potvrdily obecné tvrzení výborné odolnosti akrylových tmelů vůči UV záření.¹⁵⁾

Zajímavým poznatkem vyplývajícím z obr. 3 je významný vliv vysoké vlhkosti na barevnost testovaných tmelů. Hodnota barevné difference byla po stárnutí vlhkým teplem přibližně dvojnásobná ve srovnání s případy stárnutí v sušárně, přičemž nejvýraznější nárůst vykazoval MS hybridní tmel. Vysoká vlhkost může přispívat k hydrolýze jak polymerního řetězce, tak přítomných organických aditiv.

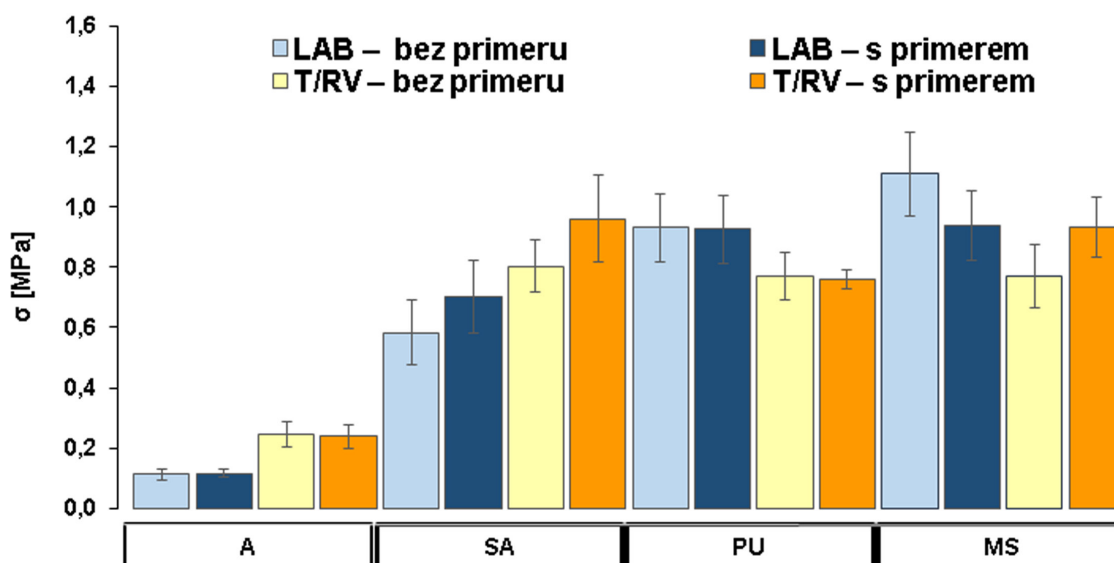
U tmelených cementových vzorků byl zkoumán vliv umělého stárnutí na pevnost souboru substrát–tmel–substrát. Na obr. 4 jsou znázorněny tahové diagramy tmelených trámů bez použití primeru. Z obr. 4 je patrné, že při působení tahového napětí (σ) došlo u vzorků tmelených silikon-akrylem a MS-polymerním tmelem k přerušení adheze, což představuje ostrý zlom na křivce. Naopak adheze akrylového a polyuretanového tmelu k cementovému trámku převyšovala pevnost samotného tmelu. Důsledkem bylo kohezní selhání spoje. Z obr. 4 je také zřejmé, že akrylový tmel byl velice plastický a dosáhl nejvyššího relativního prodloužení (ε), než došlo k přetržení.

15 | Edward M. Petrie, *Handbook of Adhesives & Sealants*, New York 1999.



Obr. 4 Tahové diagramy tmelených cementových trámů bez aplikace primerů (laboratoř, 30 dnů). Autor: Vítězslav Knotek

Vliv působení vlhkého tepla na pevnost spoje tmelených trámů s primerem i bez primeru ilustruje obr. 5, ze kterého je patrné, že aplikace primeru nemá prakticky žádný vliv na pevnost souboru substát-tmel-substrát u akrylového a polyuretanového tmelu. To je dáno dobrou adhezí těchto tmelů k substrátu (i bez použití primeru), ta je vyšší než pevnost tmelu. V tomto případě tedy nelze určit, jestli primer adhezi zlepšuje. Po stárnutí vlhkým teplem došlo u akrylového tmelu ke zvýšení pevnosti, zatímco u polyuretanového došlo k mírnému snížení pevnosti tmelu. To může být způsobeno síťujícími reakcemi a ztrátou plastifikátorů u akrylového tmelu v důsledku zatěžování vlhkým teplem, což vede ke zvýšení tuhosti tmelu. Naopak u polyuretanového tmelu došlo pravděpodobně ke štěpení polymerních řetězců vlivem hydrolyzy, což se projevilo snížením pevnosti tmelu.



Obr. 5 Vliv umělého stárnutí vlhkým teplem a aplikace primerů na pevnost souboru substrát-tmel-substrát. Autor: Vítězslav Knotek

Vliv aplikace primerů je dobře zřetelný u tmelů, u kterých došlo k adhez-nímu selhání souboru substrát–tmel–substrát. Konkrétně se jedná o silikon-akrylový a MS-polymerní tmel. Zatímco u silikon-akrylového tmelu došlo po aplikaci primeru ke zvýšení adheze u nestárnutých i stárnu-tých vzorku, u MS-polymerního tmelu je situace komplikovanější. Z vý-sledků vyplývá, že u vzorků ponechaných v laboratoři došlo ke snížení adheze vlivem aplikace primeru. U vzorků stárnutých vlhkým teplem došlo naopak ke zvýšení přilnavosti MS-polymerního tmelu k substrátu ošetřeného primerem. Lze tedy říci, že působení primeru 1 na adhezi MS-polymerního tmelu k cementovému substrátu není zcela konzis-tentní a z důvodu snížení adheze u nestárnutých vzorků ho nelze dopo-ručit pro aplikaci s očekáváním vylepšení adheze.

3.2 SMRŠTĚNÍ TMELŮ PŘI TVRDNUTÍ A NASÁKAVOST VODOU

Kontrakce tmelů daná zmenšením objemu od nanesení po vytvrdnutí je uvedena v tab. 3. Minimální smrštění vykazoval MS-polymerní tmel a po-lyuretanový tmel. Naopak přibližně 20% smrštění vykazoval akrylový tmel a více než 50% smrštění bylo pozorováno u silikon-akrylového tmelu. Tento výrazný úbytek je dán tvrdnutím tmelů na bázi vodné dis-perze, které je způsobeno právě odpařením vody. Vysoká míra smrštění je v případě aplikace na objekty kulturního dědictví nevýhodná, jelikož je zásah velmi dobře viditelný.

Tmel	A	SA	PU	MS
Kontrakce (%)	20±3	54±3	8±5	5±1

Tab 3 Kontrakce vzorků tmelů v důsledku tvrdnutí

V tab. 4 je uvedena nasákavost vodou po vytvrdnutí jednotlivých tme-lů. Nejnižší nasákavost byla zjištěna u polyuretanového a MS-polymer-ního tmelu. Tyto tmely musí mít těsnou sesíťovanou strukturu odolnou k průniku molekul vody. Naproti tomu akrylový tmel absorboval přibliž-ně 30 hm. % vody a silikon-akrylový tmel dokonce více než 100 % své hmotnosti. Lze tedy usoudit, že akrylový a silikon-akrylový tmel nejsou vhodné do prostředí s dlouhodobým působením vody či vlhkosti.

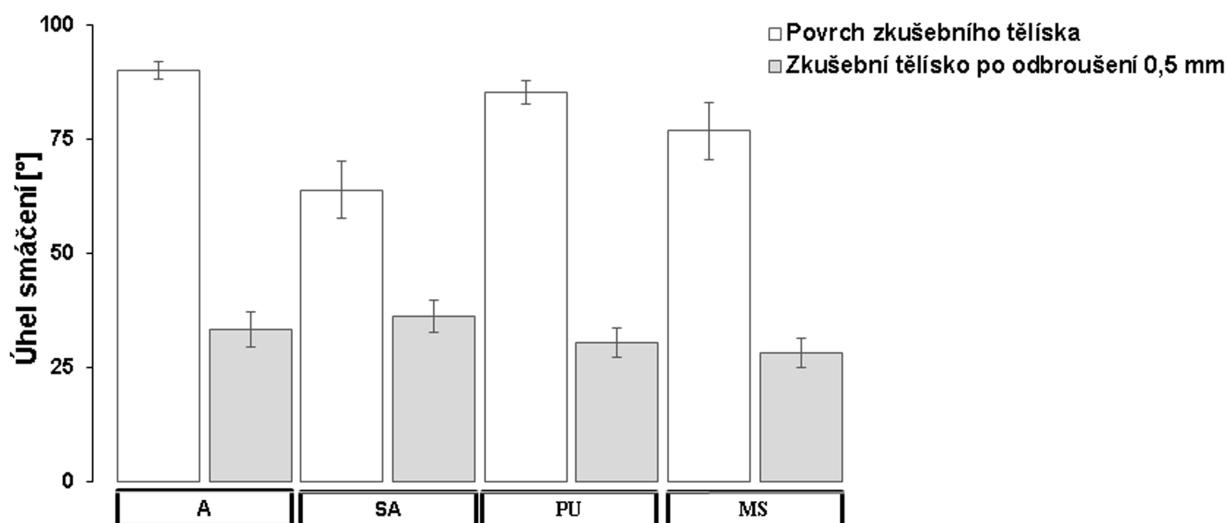
Tmel	A	SA	PU	MS
Nasákavost (hm. %)	29±4	102±8	0,5±0,2	2±0,6

Tab 4 Nasákavost tmelů vodou

3.3 VLIV TMELŮ A PRIMERŮ NA SMÁČENÍ POVRCHU CEMENTU VODOU

Moderní jednosložkové pružné polymerní tmely jsou velmi komplexní organické produkty obsahující nejrůznější plniva. Všechny testované tmely vykazují hydrofobní povahu. Hodnoty úhlů smáčení porézního podkladu po odstranění tmelu včetně výsledku po odbroušení 0,5 mm povrchu jsou shrnuty na obr. 6.

Úhel smáčení cementového vzorku před nanesením tmelu činí přibližně 35°. Po aplikaci a odtržení všech zkoumaných tmelů došlo k výraznému zvýšení hodnoty úhlu smáčení. Nejvíce hydrofobizoval cementový povrch akrylový tmel, naopak nejméně silikon-akrylový tmel. Po odbroušení vrstvy 0,5 mm a vysušení vzorků se úhel smáčení přiblížil hodnotě na neošetřených cementových zkušebních tělíscích. Hloubka penetrace nízkomolekulárních složek, které zvyšují hydrofobicitu, byla tedy za daných podmínek nižší. V delším časovém horizontu by ovšem v důsledku penetrace mohlo dojít k proniknutí těchto složek hlouběji do materiálu.



Obr. 6 Vliv testovaných tmelů na změnu smáčení cementového podkladu vodou. Autor: Vítězslav Knotek

Pro aplikované primery jsou hodnoty úhlu smáčení vodou včetně změřené hloubky průniku do porézního cementového systému uvedeny v tab. 5.

Primer	Úhel smáčení (°)	Hloubka průniku (mm)
P1	76±1	1,7
P2	71±3	1,5

Tab. 5: Hodnoty úhlu smáčení primerů a hloubka průniku do cementového trávku

Z hlediska zjevného ovlivnění porézního substrátu jak tmelem tak především primerem, se nejvíce příliš vhodné aplikovat tyto materiály na objekty kulturního dědictví, jelikož odstranitelnost nízkomolekulárních látek je prakticky nemožné bez poškození podkladu.

4. ZÁVĚR

V této práci byly testovány čtyři komerčně dostupné do exteriéru určené jednosložkové pružné tmely na základě akrylu, silikon-akrylu, polyuretanu a MS-polymeru. Zřejmě kvůli rozdílnému chemickému složení vykazovaly tmely různou odolnost různým typům umělého stárnutí.

Nejvyšší odolnost vůči korozivním účinkům vnějšího prostředí z hlediska barevných změn vykazoval akrylový tmel. Nejvýraznější změna v barevnosti byla pozorována u polyuretanového tmelu ve všech případech umělého stárnutí.

Po testování pevnosti v tahu souboru substrát-tmel-substrát se ukázalo, že není nutné aplikovat primer pro zlepšení adheze v případě akrylového a polyuretanového tmelu. Pro případ aplikace tmelů na objekty kulturního dědictví je nutnost použití primeru krajně nevhodná, jelikož proniká poměrně hluboko do substrátu a jeho odstranitelnost je velmi obtížná. V případě samotných tmelů dochází k ovlivnění substrátu penetrací hydrofobních nízkomolekulárních látek, které obsahují. Nejvýrazněji hydrofobizoval cementový substrát akrylový tmel. V případě polyuretanového a MS-polymerního tmelu byla hydrofobizace nižší, ale nijak výrazně. Nejméně hydrofobizoval povrch silikon-akrylový tmel, který ale vykazoval velkou míru smrštění.

Polymerní pružné tmely se právem těší velkému zájmu z oblasti stavebnictví. Svými vlastnostmi mnohonásobně převyšují dříve používané anorganické tmely. Bohužel, obecnému doporučení pro použití těchto tmelů v památkové péči brání jejich schopnost ovlivňovat porézní podklad.

Poděkování

Výzkum vlastností pružných polymerních tmelů byl finančně podpořen Ministerstvem kultury ČR – projekt NAKI DF12 P01OVV017.

SUMMARY

ENDURANCE TESTING OF EXTERIOR POLYMER SEALANTS AND THE POSSIBILITIES OF THEIR USE IN CULTURAL HERITAGE PRESERVATION

Modern flexible polymer sealants are widely used for building constructions to seal joints and cracks against leaking of water and dirt. Owing to their excellent properties such as easy application, sufficient flexibility and adhesion, surpass manifold traditional inorganic sealants (such as lime mortar, gypsum). The use of traditional inorganic sealants is common in restoration of monuments; therefore, the substitution of traditional sealants with modern flexible sealants might seem advantageous in restoration of cultural heritage objects. There is a wide range of sealants available on the market; they vary in their chemical basis and properties. For the use of sealants in restoration practice it is necessary to use such a sealant which, if possible, will not affect the substrate – most often a porous material – in any way.

In this work white commercially available sealants on the basis of acryl, silicon acryl, polyurethane and hybrid MS- polymer sealants were tested. The sealants were subjected to accelerated aging in various conditions and their impact on stability was examined. In aged sealants their adhesion to the cement substrate was tested and the impact of application of the recommended primers was examined. Simultaneously, the effects on the porous cement material after the application of sealants and primers were tested.

Regarding colour shifts, acrylic sealant showed best resistance in all the tested types of accelerated aging. On the contrary, the most considerable colour shifts occurred in polyurethane sealant in all the types of accelerated aging. It is not necessary to apply a primer to enhance the adhesion of acrylic and polyurethane sealants to the cement substrate. It is not suitable to apply a primer on objects of cultural heritage, as after its application penetration of the tested cement substrate deeper than 1.5 mm occurred. It was almost impossible to remove it. The sealants themselves influence properties of the cement substrate. Application of sealants made originally hydrophilic substrate quite substantially hydrophobic, which is caused by migration of low-molecular substances included in sealants. For this reason none of the tested sealants can be fully recommended to be applied in restoration practice.

Středověké dějiny a stavební vývoj kostela sv. Víta v Jemnici

Zuzana Křenková

Ústav chemické technologie restaurování památek
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

KLÍČOVÁ SLOVA KEY WORDS

františkáni observanti – klášter – Jemnice – pozdní gotika – páni z Lichtenburka
Franciscan observant friars – monastery – Jemnice – late Gothic – Lords of Lichenburk

MEDIEVAL HISTORY AND CONSTRUCTION DEVELOPMENT OF ST. VITUS' CHURCH IN JEMNICE

The monastery of Franciscan observant friars in Jemnice was founded in 1455 by the Lords of Lichtenburk. Only St. Vitus' Church has been preserved out of the medieval convent up to the present. Its constructions give evidence of the gradual development of the structure. A tiny single-nave sacral building, which the friars took over in the times of the foundation of the church, was enlarged at the end of 15th century in several building stages by adding a new presbytery and four side chapels to the nave. The simple structure with rather conservative forms was enhanced with elaborate mural paintings which defined its appearance in the interior at the end of the Middle Ages. At the same time, the monastery was founded together with the church. Not much can be found about the layout of the buildings situated north of the church. The presented text draws on and puts into context the results of a wide range of humanistic and natural scientific research, which create basis for the reconstruction of historical events and construction development of the medieval monastery complex.

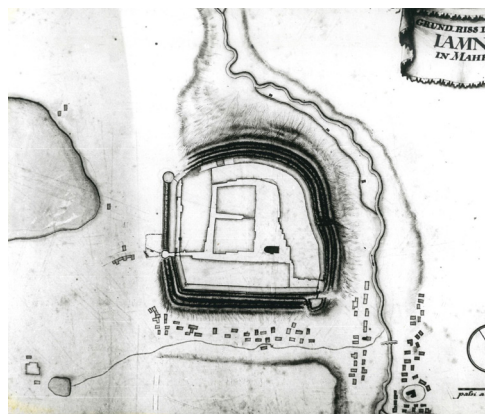


Obr. 1 Pohled na kostel z jihozápadu, počátek 20. století. Foto: Národní archiv (dále NA) Praha, Františkáni – provinciálát a konventy, Praha (1283–1950), kart. 172, inv. č. 2950

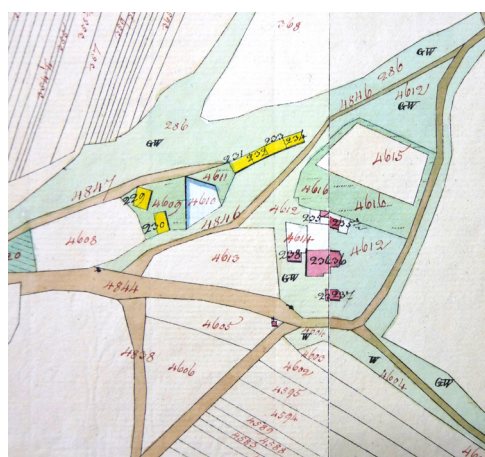
Na rozdíl od jiných královských měst scházela v jihomoravské Jemnici v předhusitské době jakákoliv mendikantská komunita. Až po polovině 15. století zde byl v reakci na misií italského kazatele Jana Kapistrána založen klášter františkánů observantů. Pozůstatkem tohoto pozdně středověkého konventu je kostel sv. Víta, situovaný severovýchodně od historického jádra města, na návrší při kopci Javor. Chrám je orientovanou stavbou nepravidelné dispozice, která je složena z lehce obdélné lodi a z asymetricky připojeného presbytáře o trojbokém závěru. Průčelí kostela pokrývají zbytky omítek, které ve všech částech odhalují lomové zdivo středověké stavby. Odhalené konstrukce informují o stavebních fázích budování chrámu a kuse i o podobě zaniklých klášterních traktů, které tvořily nevelký stavební komplex františkánské komunity. Výzkum dějin a stavebního vývoje kostela sv. Víta v Jemnici byl dlouhodobou záležitostí. Vznikal v rámci disertační práce věnující se pozdně středověké architektuře klášterů františkánů observantů v Čechách, na Moravě, ve Slezsku a Horní Lužici. Základem rešerše byla metodika stavebněhistorického průzkumu obsahující tradičně detailní terénní průzkum stavby a archivní výzkum dokladů jejího vývoje. Analýza nejstarších dějin konventu pracovala s narativními prameny (pozdně středověkou řádovou kronikou) i listinným materiálem. Pro mladší dějiny bylo nutné obrátit pozornost do nepracovaných archivních fondů jemnického děkanství a také do soukromých fondů, v nichž byly některé cenné archiválie nalezeny téměř detektivním způsobem. Podstatnou součástí výzkumu byla i možnost zkoumat stavbu v kontextu obdobných objektů v české provincii a sousedních středoevropských lokalitách, která přinesla mj. ikonografické a časové zařazení fragmentů nástěnné výmalby interiéru. Bez detailní znalosti prostředí, ve kterém a pro které stavba vznikala, a znalosti analogických případů z české provincie a okolních zemí, by některé problémy výzkumu byly jen obtížně řešitelné.

V době předcházející rešerši a těsně po ní následující byl exteriér a interiéru kostela restaurován a byly zde provedeny nejrůznější průzkumy, jejichž závěry bylo nutné v práci zohlednit. Rešerše stavebního vývoje kostela sv. Víta in situ byla podpořena tím, že byla velká část jeho zdiva odhalena. V průběhu průzkumu bylo možné vyhodnotit též restaurátorské sondy vznikající jako podklad restaurátorských prací v interiéru chrámu. Zpřehlednily stratigrafii souvrství interiérových omítek a nástěnných maleb a pomohly datovat některé detaily stavebního vývoje. K historii kostela měly přinést další informace i archeologický výzkum v lodi a přírodovědné průzkumy. Dendrochronologická analýza dřevěných konstrukcí vyloučila u stávajících konstrukcí středověké stáří s naprosto průkaznými výsledky, závěry dalších průzkumů a jejich revizí se však rozcházel (geofyzikální průzkum 1993, 2012; archeologický průzkum 1995, 2005). Bylo proto nutné je kriticky zhodnotit ve vazbě na ostatní získané informace.

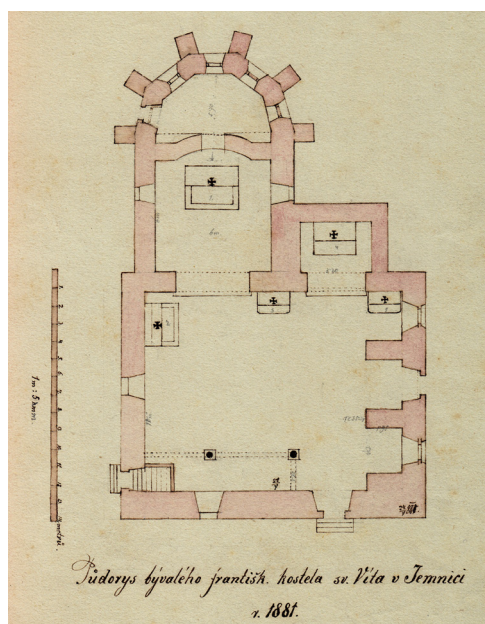
Předložená studie představuje jednu z možností, jak pojmout roztříštěné výsledky průzkumů a rekonstruovat na jejich základě dějiny a vývoj středověké stavby. Málokdy máme k dispozici tolik různorodých výsledků, v nichž si některé mohou také navzájem odporovat. Jak ukázal i výzkum jemnického klášterního kostela, dílčí výsledky mohou být na stavbu aplikovány mylně a na jejich základě mohou vzniknout zavádějící



Obr. 2 **Plán opevnění Jemnice, 1700.** Foto: Novotná, Dana – Staňková, Eva: Městské vodovody. In: Trška, Jiří (red.): Dějiny Jemnice. Jemnice 2010, s. 596.



Obr. 3 **Výřez z mapy stabilního katastru s půdorysem kostela, 1824.** Foto: Ústřední archiv zeměměřičství a katastru zeměměřičského úřadu



Obr. 4 **Půdorys kostela sv. Víta, 1881.** Foto: NA Praha, Františkáni – provinciálát a konventy, Praha (1283–1950), kart. 172, inv. č. 2950

hypotézy, které mohou mít fatální dopad při restaurování památky. Před definitivním zhodnocením je tedy nutné zvážit relevanci všech informací a pokusit se utvořit z nich komplexní obraz dějin objektu. Tento celistvý pohled pak může být zpětně východiskem pro opětovné zhodnocení závěrů jednotlivých průzkumů i pro vlastní obnovu památky.

DĚJINY KONVENTU

Fundace observantského konventu v Jemnici je popsána v listině olomouckého biskupa Bohuše ze Zvole vystavené v září roku 1455 v Brně.^[1] Na žádost jemnických zástavních pánů, bratří Alberta, Hynka a Štěpána z Lichtenburka a Bítova a se souhlasem jemnického faráře Jana z Račic biskup potvrdil předání pahorku s kaplí sv. Víta řádu za účelem zřízení kláštera. Kaple a pozemek byly předány do rukou Gabriela z Verony, který se zavázal, že tím nebudou poškozena práva jemnického farního kostela.^[2] Místo Gabriel oficiálně převzal v říjnu téhož roku. Jak upozorňuje pozdně středověká řádová kronika, kromě pánů z Lichtenburka se o fundaci zasadil Petr z Jemnice, pozdější znojemský měšťan.^[3] Novodobá tradice kladla fundaci konventu do souvislosti s přímým působením Jana Kapistrána v Jemnici.^[4] Na jeho přítomnost měla trvale upomínat lípa, kterou



Obr. 5 Jihovýchodní kaple kostela, počátek 20. století. Foto: NA Praha, Františkáni – provincialát a konventy, Praha (1283–1950), inv. č. 2950



Obr. 6 Presbytář kostela, počátek 20. století. Foto: NA Praha, Františkáni – provincialát a konventy, Praha (1283–1950), kart. 172, inv. č. 2950

1 | Národní archiv Praha (dále NA Praha), Františkáni – provincialát a konventy, Praha (1283–1950), listina inv. č. 29.

2 | Fundace je také popsána v Sannigově kronice, zmiňování jsou ale jen Hynek a Štěpán z Lichtenburka. NA Praha, Františkáni – provincialát a konventy, Praha (1283–1950), kniha 20, Sannig, Bernard: *Chronica de origine et constitutione provinciae Bohemiae Ordinis Fratrum Minorum Sancti Francisci Reformatorem et eiusdem conventuum* (1678), f. 62. Také viz NA Praha, Františkáni – provincialát a konventy, Praha (1283–1950), karton 172, inv. č. 2946; Greiderer, Virgilius: *Germania Franciscana, Seu Chronicon Geographo-Historicum Ordinis S. P. Francisci In Germania*. Oeniponte 1777, s. 682. Gonzaga nezmiňuje šlechtickou účast na fundaci a uvádí, že byl klášter zasvěcen sv. Vítu a Modestu. Gonzaga, Francesco: *De origine seraphicae religionis Franciscanae ejusque progressibus, de regularis observantiae institutione, forma administrationis ac legibus, admirabilique eius propagatione*. Romae 1587, s. 459. Hruďička přepisuje výstavbu konventu městu. Hruďička, Alois: *Topografie diecese Brněnské*. Brno 1908, s. 303.

3 | Knihovna Národního muzea v Praze, sbírka rukopisů, sign. VIII F, *Chronica Fratrum Minorum de Observantia Provinciae Bohemiae*, f. 63.

4 | Horky, Joseph Edmund: *Die Stadt Jämnitz in Mähren*. In: Archiv für Geographie, Historie, Staats- und Kriegskunst 2, 1821, č. 43, s. 170; Wolny, Gregor: *Die Markgrafschaft Mähren. III. Band, Znamer Kreis*. Brünn 1837, s. 273; Wolny, Gregor: *Kirchliche Topographie von Mähren, meist nach Urkunden und Handschriften, II. Abteilung*. Brünn 1860, s. 301; Kukla, Jan: *Dějiny klášterů sv. Otce Františka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Krnov 1889, s. 95; Gartner, Jan: *Klášter v Jemnici*. Jemnice 1939, s. 7.



Obr. 7 Východní průčelí kostela, pohled z jihovýchodu, 2009. Foto: autorka

měl zasadit, či pod ním měl kázat, a také tzv. kapistránská studna při klášteře. Fiktivní spojování místa s řádovým světcelem je známo i u jiných konventů, častěji ovšem z barokní historiografie. Barokní kronikáři ale o působení Kapistrána v Jemnici mlčí.⁵¹

Díky výhodné poloze byl konvent místem několika provinčních kapitul. První, na něj byl zvolen do úřadu vikáře Bonaventura z Bavor, se zde konala v roce 1462. Konvent musel být v této době již zčásti stavebně dokončen. Další kapituly následovaly v letech 1475, 1496 a 1528.⁶¹

Na počátku česko-uherských válek v roce 1468 se okolí Jemnice stalo dějištěm pustošivých vojenských akcí. Ačkoli se o poškození města uherskými vojsky krále Matyáše nedochovaly žádné zprávy, bývá toto období spojováno s destrukcí konventu a jeho následnou obnovou a rozšířením za přispění majitele panství Půty z Lichtenburka.⁷¹ Předpokládané poničení konventu na počátku válek je možné pro absenci pramenů i stop na samotné stavbě považovat pouze za hypotetické. Naopak spojení razantní přestavby kostela s iniciativou zástavního pána Jemnice Půtou je velmi pravděpodobné. Půta, který se správy rodových statků ujal spolu s bratrem Zdeňkem kolem roku 1475, stál v úzkém vztahu k observantskému konventu.⁸¹ Na konci osmdesátých let byl v kontaktu s protikacířským kazatelem Janem Vodňanským, který v jemnickém klášteře pobýval a šlechtici adresoval jeden ze svých spisů.⁹¹ O přímé podpoře konventu jsme zpraveni z pozdějšího sporu majitele panství Václava z Ludanic s mnichy. Bratři v roce 1510 požadovali, aby Václav z jemnic-

5 | Gonzaga, F.: *De origine seraphicae*, s. 459; Wrbczansky, Severinus: *Nucleus Minoriticus, Seu Vera, & Sincera Relatio Originis, & Progressus Provinciae Bohemiae, Conventuum, et Residentiarum, Fratrum, & Sororum Sancti-Monialium, Ordin. Minor. S. P. Francisci Strict. Observ. Reform.* Pragae 1746, s. 68; Greiderer, V.: *Germania Franciscana*, s. 682; NA Praha, Františkáni – provincialáta konventy, Praha (1283–1950), kniha 20, Sannig, Bernard: *Chronica de origine et constitutione provinciae Bohemiae Ordinis Fratrum Minorum Sancti Francisci Reformatorem et eiusdem conventum* (1678), f. 62.

6 | Knihovna Národního muzea v Praze, sbírka rukopisů, sign. VIII F, *Chronica Fratrum Minorum de Observantia Provinciae Bohemiae*, f. 119, 177, 303, 309. Výčet v Jemnici konaných řádových kapitul se objevuje s chybnými daty u Gonzagy. Gonzaga, F.: *De origine seraphicae*, s. 459. Na Gonzagův omyl upozorňuje Greiderer a přidává další data konaných kapitul. Greiderer, V.: *Germania Franciscana*, s. 682.

7 | Horký, J. E.: *Die Stadt Jamnitz in Mähren*. In: *Archiv für Geographie, Historie, Staats- und Kriegskunst* 2, 1821, č. 44–45, s. 173. O destrukci konventu a následné znovuvýstavbě v roce 1468 píše Gartner. Gartner, J.: *Kláster*, s. 8. Údaj převzala následně i řada současných badatelů. *Archiv MěÚ Jemnice*, Eliáš, Jan: *Jemnice, kostel sv. Víta, stavebně historický průzkum*, Brno 1989, s. 42–43. O pravdivosti tohoto tvrzení pochyboval už Chaloupka. Chaloupka, Gracián: *Jemnice do počátku 16. století*. In: *Vlastivědný věstník moravský* VII, 1952, s. 99. S pochybami údaj uvádí také Plaček a Vařeka. Vařeka, Marek – Plaček, Miroslav: *Středověké dějiny města*. In: Tríska, Jiří (red.): *Dějiny Jemnice*. Jemnice 2010, s. 82sq. Čirou spekulací je údaj Hosáka, že byl klášter opuštěn roku 1458, i Ambroze, který poničení a obnovu kláštera bez odkazu na prameny datuje do roku 1485. Hosák, Ladislav: *Historický místopis země moravskoslezské*. Praha 1938, s. 162; *Archiv MěÚ Jemnice*, Ambroz, Miroslav: *Projekt zachrany kostela sv. Víta v Jemnici, Stavebně historický průzkum*, 2006, s. 5.

8 | Vařeka, M. – Plaček, M.: *Středověké dějiny*, s. 102. Půtovi bývá někdy mylně připisována samotná fundace kláštera. Gartner, J.: *Kláster*, s. 7.

9 | Gartner, J.: *Kláster*, s. 9; Truhlář, Josef: *O životě a spisech známých i domnělých bosáka Jana Vodňanského*. In: *Časopis muzea království českého* LVIII, 1884, s. 524–547.



Obr. 8 Západní průčelí kostela, pohled z jihozápadu, 2009. Foto: autorka

kého panství poslal dva muže na výpomoc klášteru, jak to bylo určeno listinou vydanou v minulosti Půtou.¹⁰¹ Václav měl zaplatit 83 zlatých a pro příště účast poddaných na pracích zajistit dle starých smluv.

Lze předpokládat, že investice do rodové fundace proběhla za života Půty a Zdeňka z Lichtenburka.¹¹¹ Zdeněk Půtu patrně přežil a zemřel někdy v letech 1495 nebo 1496. Obnovený a rozšířený konventní chrám si Půta zvolil za místo svého posledního odpočinku. Nestalo se tak však roku 1492, jak bývá obvykle uváděno, ale někdy mezi 19. prosincem 1494, kdy byl ještě prokazatelně naživu, a 1. červnem 1496, kdy byl již mrtev.¹²¹ Půtův hrob v konventním chrámu kryla náročně provedená deska z různového mramoru s figurou patrona kostela sv. Víta. Kromě něj si konventní chrám v této době zvolili pro své pohřby také členové rytířské rodiny Koňasů z Vydrů. Jejich náhrobky s již nečitelnými texty tu ještě koncem 16. století shlédli Bartoloměj Paprocký.¹³¹ Rytířský rod patřil nepochybně vedle dvou generací Lichtenburků k dobrodincům kláštera.

Jemnický klášter se těšil nejen šlechtické přízni, nýbrž i podpoře měšťanů. Roku 1494 věnoval bratřím pět měřic máku ročně rytíř Václav z Maříže, rok nato složila ve prospěch kláštera pět kop grošů Markéta, vdova po jihlavském rychtáři Prokopovi z Pilgramů. Roku 1519 konvent obdaroval moravskobudějovický občan Blažej polovinou svého jemnického dědictví – čtrnácti kopami grošů. Roku 1528 darovala měšťanka Dorota, vdova po Janu Mackovi, pět zlatých.¹⁴¹ Dne 25. června 1538 potvrdil kvardián kláštera Reinhart převzetí dvou tkaných závěsů z pozůstalosti Margarethy Fischerové z Jihlavy a jednoho závěsu od Wolfganga Lebzeltera.¹⁵¹

Z doby, kdy se město dostalo do rukou nekatolické šlechty, máme o klášteru jen málo zpráv, stejně tak jsme špatně informováni o samotném zániku konventu. Víme, že luteránstvím byli zasaženi i sami jemnickí bratři. Roku 1523 vyzval provinční ministr kustoda provincie Michaela z Korutan,



Obr. 9 Jižní průčelí presbytáře a východní kaple, pohled z jihovýchodu, 2009. Foto: autorka



Obr. 10 Západní průčelí kostela, hlavní vstup s lomeným oknem, 2009. Foto: autorka

10 | MZA Brno, A3 Stavovské rukopisy, inv. č. 736, f. 148r; Vařeka, M. – Plaček, M.: *Středověké dějiny*, s. 95.

11 | Vařeka, M. – Plaček, M.: *Středověké dějiny*, s. 91.

12 | Datum vychází z chybného čtení poškozeného nápisu na Půtově náhrobku. Na to, že se datace neslučuje s písemnými prameny, upozornili Vařeka a Plaček. Vařeka, M. – Plaček, M.: *Středověké dějiny*, s. 91. Podrobně viz Křenková, Zuzana – Říhová, Vladislava: *Náhrobní monument Půty z Lichtenburku v Jemnici a jeho reflexe v pramenech*. In: *Vlastivědný věstník moravský* LXVI, 2014, s. 238–245.

13 | Paprocký z Hlohov, Bartoloměj: *Zrcadlo slavného markrabství moravského*. Olomouc 1593, s. 293.

14 | Wolny, G.: *Kirchliche Topographie*, s. 301; Gartner, J.: *Klášter*, s. 8; Soukromý archiv, *Kirchliche Monographie von Jamnitz von Josef Wessely*, Auspitz 1890.

15 | Chlumecký, Peter Ritter v.: *Die Regesten oder die chronologischen Verzeichnisse der Urkunden in den Archiven zu Iglau, Trebitsch, Triesch, Gross-Bitesch, Gross-Meseritsch und Pirnitz*. Brünn 1856, s. 54.



Obr. 11 Východní průčelí kostela, pohled ze severovýchodu, 2009. Foto: autorka

aby zakročil proti bratřím Benediktovi z Plzně a Bernardovi z Radenberka, kteří se potulovali v okolí Jemnice a šířili Lutherovy myšlenky. Měl je zajmout a uvěznit v jemnickém klášteře, což se mu však nepodařilo.¹⁶¹

V roce 1529 se Jemnice dostala do držby Jindřicha Meziříčského z Lomnice. Město bylo v této době obýváno převážně nekatolíky – stoupenci luterského vyznání, utrakvisty a židy, kteří zde žili spolu s katolickou menšinou bez větších konfliktů. Jemnický pán, příslušník německé reformní církve, bývá hodnocen jako nábožensky tolerantní.¹⁷¹ Proto může překvapit zmínka o zákazu ranních kázání v kostele františkánů, který měl vydat. Bratři si na zákaz zřejmě stěžovali u Ferdinanda I., který Meziříčského nařízení odmítl a ujistil je svou podporou.¹⁸¹

Z dochovaných písemností je známo, že klášter disponoval vodním pramenem. Roku 1541 Jindřich Meziříčský zasahoval do sporu o haltýř u kláštera.¹⁹¹ Podle Jindřichovy listiny měla bratrům vznikat blíže neurčená škoda, k jejímuž vyšetření byl vyslán panský úředník. O vodní zdroj a klášterní haltýř se jednalo znovu v roce 1546.²⁰¹ Tehdy provinční kapitula řádu udělila městu Jemnici povolení vést pro bratry nepotřebnou vodu od kláštera do města. Podmínkou ovšem bylo, že bude voda zachytávána mimo klášterní zahradu. K tomuto účelu se měla znovu vystavět jakási věž. Navíc mělo město mnichům každý rok dát kopy kaprů. Kdyby byl klášter opuštěn, tak bylo bratrům, kteří by do Jemnice přišli, povinno

16 | Knihovna Národního muzea v Praze, sbírka rukopisů, sign. VIII F, *Chronica Fratrum Minorum de Observantia Provinciae Bohemiae*, f. 303; Hlaváček, Petr – Foltýn, Dušan: *Jemnice (Třebíč), Zaniklý konvent františkánů u kostela sv. Víta a sv. Modesta*. In: Foltýn, Dušan a kol.: *Encyklopedie moravských a slezských klášterů*. Praha 2005, s. 330.

17 | Chládková, Michaela: *Jemnice v době renesance*. In: Trška, Jiří (red.): *Dějiny Jemnice*. Jemnice 2010, s. 137.

18 | NA Praha, Františkáni – provincialát a konventy, Praha (1283–1950), kart. 172, inv. č. 2947. V inventáři fondu je listina datována rokem 1529, na listině však datum chybí.

19 | NA Praha, Františkáni – provincialát a konventy, Praha (1283–1950), kart. 172, inv. č. 2494.

20 | NA Praha, Františkáni – provincialát a konventy, Praha (1283–1950), kart. 172, inv. č. 2494; MZA Brno, G2 Nová sbírka, inv. č. 174/11. O dohodě se zmiňuje také Sannig, NA Praha, Františkáni – provincialát a konventy, Praha (1283–1950), kniha 20, Sannig, Bernard: *Chronica de origine et constitutione provinciae Bohemiae Ordinis Fratrum Minorum Sancti Francisci Reformatorem et eiusdem conventuum* (1678), f. 62. Autorky článku o jemnických vodovodech chybně uvádí, že byla smlouva s bratry uzavřena roku 1544. Novotná, Dana – Staňková, Eva: *Městské vodovody*. In: Trška, Jiří (red.): *Dějiny Jemnice*. Jemnice 2010, s. 596.

poskytnout stravu a ubytování. Listina byla potvrzena králem Ferdinandem v roce 1548.¹²¹ Městem vybudovaný vodovod, k jehož stavbě bylo vydáno povolení již roku 1529 Janem z Pernštejna, vedl z haltýřů pod klášterem rourami bývalou Troubskou ulicí do kašny na náměstí.¹²²

Z povolení kapituly vyplývá, že se mniši v konventu zdržovali ještě v květnu roku 1546. Sannig uvádí, že byli kolem tohoto roku z města vyhnáni a klášter byl pobořen.¹²³ Je ovšem možné, že se ve skutečnosti ve městě udrželi déle, snad ještě do konce padesátých let.¹²⁴ Kolem roku 1566, kdy město prosilo o přenechání budov k bohoslužbám, byl klášter již delší dobu prázdný.¹²⁵ Ze zachovaných spisů plyne, že rychlému vyřízení převodu bránil nedostatek údajů. Do zjišťování potřebných podkladů byl zapojen moravský podkomoří Jáchym Zoubek ze Zdětína a na Zdoukách. Jeho dopis z roku 1569, zaslaný královské komoře, dává na srozuměnou, že první, co zjišťoval, bylo, kterému řádu klášter náleží a jaké má důchody. Dotazováni byli předně pánové z Lomnice, držitelé jemnického panství, i když Zoubek už předem správně předjímal, že klášter nebude bohatý. V lednu roku 1570 císař Maximilián II. předal opuštěné budovy městu s podmínkou, že zde nebudou trpět kačířské bohoslužby.¹²⁶ Císař rovněž zakázal odnášení kostelních klenotů.

21 | MZA Brno, G2 Nová sbírka, inv. č. 174/13; Horký, J. E.: *Die Stadt Jamnitz in Mähren*. In: Archiv für Geographie, Historie, Staats- und Kriegskunst 2, 1821, č. 58, s. 230.

22 | SOKA Třebíč, pobočka Moravské Budějovice, Archiv města Jemnice, inv. č. 9; Vařeka, M.: *Středověké dějiny*, s. 102. Povolení Jana z Pernštejna, zástavního pána města, bylo potvrzeno králem. SOKA Třebíč, pobočka Moravské Budějovice, Archiv města Jemnice, inv. č. 10.

23 | NA Praha, Františkáni – provinciálát a konventy, Praha (1283–1950), kniha 20, Sannig, Bernard: *Chronica de origine et constitutione provinciae Bohemiae Ordinis Fratrum Minorum Sancti Francisci Reformatum et eiusdem conventuum* (1678), f. 62. Dle Sanniga viz Wrbczansky, S.: *Nucleus Minoriticus*, s. 68; Greiderer, V.: *Germania Franciscana*, s. 682; Chaloupka, G.: Jemnice, s. 105.

24 | Většina autorů klade odchod bratřů do doby kolem roku 1558 nebo 1560. Jech, František: *Založení a zlatá doba Jemnice*. In: *Založení a zlatá doba Jemnice*. Jemnice 1928, s. 54; Gartner, Jan: *Jemnice za bouřlivého roku 1555*. In: *Od Horácka k Podolí*. Vlastivědný sborník západní Moravy 6, 1929, s. 142; Sedlák, Jan: *Jemnice*. České Budějovice 1971; Sedlák, Jan: *Jaroměřice nad Rokytou, státní zámek, město a památky v okolí*. Praha 1972, 54sqq.

25 | NA Praha, fond Moravské spisy české kanceláře a české komory, sign. 872.

26 | MZA Brno, G2 Nová sbírka, inv. č. 170/17a; MZA Brno, G1 Bočkova sbírka, inv. č. 7891b.



Obr. 12 Severní průčelí kostela, pohled ze severu, 2009. Foto: autorka



Obr. 13 Severní průčelí lodi, pohled ze severu, 2009. Foto: autorka



Obr. 14 Severní průčelí presbytáře, pohled ze severu, 2009. Foto: autorka



Obr. 15 Severní průčelí presbytáře, vstupní portál, 2009. Foto: autorka

Jejich inventář museli měšťané bez odkladu pořídit a zaslat císařskému dvoru. Protestantští majitelé města nesměli jemnickým kvůli držení kostela dělat žádné potíže. Klášterní kostel byl využíván katolickou menšinou, konventní budovy ale nenašly využití a chátraly. Na konci 16. století byly již v žalostném stavu. Jak uvádí Paprocký, opuštěný konvent „w krátkém času skrze nedbálniwost upadnauti musy“.¹²⁷

Budovy, zpustošené i následky třicetileté války, byly znovu obydleny až v roce 1673. Trvale se zde usídlili jen dva bratři. Již roku 1676 ale provinciál Bernard Sannig vydal návrh na opuštění místa, se kterým souhlasil i olomoucký biskup.¹²⁸ Nové pokusy o obnovu kláštera jsou zaznamenány ještě v letech 1678 až 1694.¹²⁹ Z konventu se v této době zachoval poškozený kostel i zčásti obyvatelné klášterní budovy, chystala se však jejich přestavba. Jednání s vrchností ale nedospěla k uspokojivému závěru a k novému obsazení místa nedošlo. Klášterní objekty čekala na počátku 18. století definitivní destrukce. Chrám sv. Víta doznal prakticky jedinou razantnější stavební úpravu v průběhu sedmdesátých let 18. století, kdy byla do jeho chóru vestavěna konvexně – konkávní přepážka a upravena byla část okenních otvorů a vstupů. V zásadě se tak zachoval v autentické podobě, vypovídající mnohé o stavu stavby na konci středověku.¹³⁰

27 | Paprocký z Hlohol, B.: *Zrcadlo*, s. 293.

28 | NA Praha, Františkáni – provinciálát a konventy, Praha (1283–1950), kart. 172, inv. č. 2945. Z této doby asi pochází nedatovaný inventář kostela. NA Praha, Františkáni – provinciálát a konventy, Praha (1283–1950), kart. 172, inv. č. 2948.

29 | NA Praha, Františkáni – provinciálát a konventy, Praha (1283–1950), kart. 172, inv. č. 2946.

30 | Podrobný přehled dějiny a stavebního vývoje konventu viz Archiv autorky, Křenková, Zuzana – Říhová, Vladislav: *Jemnice, bývalý klášter františkánů observantů a kostel sv. Víta*. Archivní rešerše, 2012.



Obr. 18 Východní kaple, pohled ze západu, 2009. Foto: autorka



Obr. 16 Východní stěna lodi, pohled ze severozápadu, 2009. Foto: autorka



Obr. 17 Jižní stěna lodi, pohled ze severu, 2009. Foto: autorka



Obr. 19 Konzola na jižní stěně lodi, 2009. Foto: autorka

STAVEBNÍ VÝVOJ A PODOBA KONVENTU V OBDOBÍ STŘEDOVĚKY

Jemnický klášter byl fundován, jak jednoznačně plyne z biskupské listiny, u již existující církevní stavby zasvěcené sv. Vítu.^[31] Kapli bohužel neevidují žádné další starší či soudobé prameny. Nevíme o ní tedy víc, než že na kopci stála od „nejdávnějších časů“. Opakovaně bylo zkoumáno, zda byla onou starší kaplí sv. Víta nějaká blíže neznámá církevní stavba, nebo tato architektura zůstala zachována v obvodovém zdivu současného kostela. Její počátky byly kladeny do souvislosti s důlní činností v okolí, nebo s blízkostí vodního pramene, který se později stal předmětem dohod mezi bratry a městem. Vzhledem k poloze staré kaple vůči městu i jejímu zasvěcení sv. Vítu se někteří z badatelů domnívají, že zde mohla stát raně středověká rotunda, obdobná z části dochované rotundě s věží v lokalitě Jemnice – Podolí.^[32] Existenci starší stavby se pokusil potvrdit geofyzikální průzkum, který v roce 1993 proběhl v interiéru stávajícího kostela.^[33] Měření zachytila mělké krypty či hroby. Zbytky staršího zdiva uspořádaného do kruhu o průměru 11 m výzkum lokalizoval do prostoru lodi. Nejasné výsledky měl potvrdit archeologický průzkum provedený v roce 1995, který ovšem základy sakrální stavby nezachytil.^[34] Naopak následný archeologický výzkum z roku 2005 se k existenci jakéhosi neznámého objektu v prostoru lodi znovu přiklonil, interpretoval jej ale jako pozůstatek starší hrobky, narušené mladšími pohřby.^[35] Nová geofyzikální měření provedená v roce 2012 v lodi chrámu již lokalizovala jen pravděpodobná místa krypt a základ zdi, která vytyčovala z jihu starší, ve zdivu zachovaný chrám.^[36] Nejednoznačné výsledky průzkumů tak jasnou odpověď na klíčovou otázku nepřinesly. Za pravděpodobnější lze však považovat spíše verzi ztotožňující starší kapli s konstrukcemi zachovanými v obvodovém zdivu dnešní stavby.



Obr. 20 Severní stěna lodi, pohled z jihu, 2012. Foto: autorka

31 | NA Praha, Františkáni – provinciálát a konventy, Praha (1283–1950), listina inv. č. 29.

32 | Archiv MěÚ Jemnice, Polák, Svatopluk: *Jemnice, okres Třebíč, územní a stavebně-historický rozbor*, prosinec 1982.

33 | Při průzkumu provedeném v roce 1993 byla využita metoda dipólového elektromagnetického profilování. Měření nebyla provedena v celé ploše chrámu. Možné zdivo rotundy s náznakem apsidy bylo při měření méně zřetelné než v severní části lodi lokalizované hrobky. Orientační měření severně od kostela prokázalo rozsáhlé substrukce zdiva v místech demolovaných konventních budov. Archiv MěÚ Jemnice, Hašek, Vladimír: *Archeogeofyzikální prospekce na akci Jemnice – kostel sv. Víta*, 1993.

34 | Dokumentace archeologického průzkumu z roku 1995, vedeného Z. Měřinským, je nedostupná a nálezořá zpráva nebyla zpracována. Výzkum odkryl sondou asi tři pohřební horizonty hrobů z konce 18. století, které byly zapuštěné do souvrství stavební sutě.

35 | Holub, Petr – Merta, David: *Bývalý františkánský klášter u kostela sv. Víta v Jemnici*. In: *Archeologické výzkumy na vysočině*. Jihlava 2007, s. 216–228; Holub, Petr – Merta, David: *Das Franziskanerkloster in Jemnitz*. In: *Forum Urbes Medii Aevi VII/1–2*. Kláštery ve středověkých městech střední Evropy. Archeologické výzkumy na památkových objektech. Brno 2013, s. 162–173.

36 | Archiv MěÚ Jemnice, Isolines: *Zpráva o archeogeofyzikální prospekci na akci Jemnice, kostel sv. Víta (okr. Třebíč)*, Brno 2012.



Obr. 21, 22, 23 Nástěnná malba s Korunou Panny Marie, 2012. Foto: autorka

Z kaple či drobného kostelíka, který bratři v roce 1455 převzali, se dodnes dochovalo zřetelně spárami vymezené západní průčelí, dále pak severní obvodová zeď a triumfální oblouk, tvarově pozměněný pozdně barokní úpravou. Starší orientovaný kostelík byl drobnou stavbou s vysokým západním štítem. Obvodové zdivo bylo vyskládáno z plochého pravidelně loženého lomového kamene. Sedlová střecha byla na západě zvalbená. Na východě se opírala do štítu, jehož zbytky zůstaly zachovány v krovu nad současným vítězným obloukem. Z východu se k obdélné lodi připojoval presbytář neznámé podoby, který byl zcela odstraněn přístavbou současného chóru. Byl poněkud užší než současný chór. Na jeho pozůstatky upozorňuje nerovný průběh stěny z východní strany vítězného oblouku. Kostelní loď byla plochostropá, ze západu osvětlená jedním okenním otvorem. Kostelík byl přístupný z jihu, neboť v západní ani severní stěně se po vchodu nezachovaly stopy. K rozvrhu starší stavby náleželo v severní stěně drobné okénko narušené průběhem barokního okna, patrné v exteriéru stavby a odkryté i při průzkumu maleb v interiéru, a také větší zazděný otvor pozorovatelný v exteriéru. Větší otvor byl proveden současně se stěnou, o jeho přesném funkčním využití je možné jen spekulovat. Dřívější názor, že šlo o vstupní otvor spojující pozdější konvent s kruchtou kostela, je třeba spíše odmítnout. Proti hovoří malá světlost otvoru a především skutečnost, že je autentickou součástí staré stavby. Jednoznačně lze říci, že v období pozdně středověké přestavby chrámu již nebyl tento otvor užíván, neboť jej v interiéru kryje výmalba z doby těsně po roce 1500.³⁷ Interiér starého kostelíka byl dekorován nástěnnou malbou. Fragmentárně zachovaná mnohafigurální kompozice v horní partii severní stěny s postavami zachovanými jen v negativních obrysech na červeném podkladu je však

37 | Křenková, Zuzana: Nově nalezená malba v bývalém kostele františkánů observantů v Jemnici a její slezské východisko. In: Památky Vysočiny, sborník NPÚ ÚOP v Telči 2011, s. 126–139; Křenková, Zuzana: Die Wandmalerei in der ehemaligen Kirche der Franziskaner-Observanten in Jamnitz und ihr schlesischer Hintergrund. In: Quart, Kwartalnik Instytutu Historii Sztuki Uniwersytetu Wrocławskiego, 2013, s. 20–35.



Obr. 24 **Náhrobek Půty z Lichtenburku osazený v exteriéru v obvodovém zdivu lodi kostela, 1896.** Moravský zemský archiv v Brně, fond G 50 Kratochvíl Augustýn, Msgr., inv. č. 84.

Obr. 25 **Náhrobek Půty z Lichtenburka, instalace v interiéru kostela, 2014.** Foto: autorka





Obr. 26 Fragment konstrukce štítu nad vítězným obloukem, pohled ze západu, 2010. Foto: autorka

prakticky nedatovatelná. Figury jsou řazeny za sebou, ve skupinách, prakticky v jedné linii. Z figurálních scén lze identifikovat jen několik figur v ženských šatech, námět scén či přesnější časové zařazení není možné spolehlivě určit.³⁸

Kostel byl v prvních fázích působení františkánské komunity v Jemnici využíván nejspíše v původní podobě. Ze severu se k němu postupně přimkly konventní budovy. K jejich charakteru v nejstarším stavebním období se není možné vyjádřit. Je pravděpodobné, že měly alespoň v první fázi formu dřevěného či hrázdného provizoria. Částečně dobudovány byly nejspíše před první provinční kapitulou, která se v Jemnici sešla roku 1462.³⁹

Rozšíření kostela a přístavbu konventních budov je možné spíše než s údajnou destrukcí objektu roku 1468 spojit se zájmem o zvětšení kapacity provizorních staveb. Přestavba se s velkou pravděpodobností udála pod patronací a za finančního příspěví jednoho ze zástavních pánů města Půty z Lichtenburka v poslední čtvrtině 15. století. Rozšíření chrámu je ve zdivu stavby jednoznačně odlišitelné. K původnímu kostelíku bylo přizděno na spáru nové zdivo vyskládané z nepravidelných rozměrnějších kusů lomových kamenů pojených větším množstvím malty. Jednolodní kostelík dostal po přestavbě podobu asymetrického plochostropého dvoulodí v podstatě čtvercového půdorysu. Směrem k východu stavbu rozšířil nový presbytář. Z jihu se k nové lodi připojily ještě tři prostorné niky bočních kaplí, v nároží mezi lodí a presbytářem byla umístěna další obdobná kaple na obdélném půdorysu.



Obr. 27 Fragment konstrukce štítu nad vítězným obloukem, pohled z jihu, 2010. Foto: autorka

38 | K této či následné malířské vrstvě patří zřejmě i mramorování připomínající dekor kolem zmíněného zaniklého okénka v severní stěně.

39 | Knihovna Národního muzea v Praze, sbírka rukopisů, sign. VIII F, *Chronica Fratrum Minorum de Observantia Provinciae Bohemiae*, f. 119.

Lze vystopovat několik stavebních fází, do nichž byla přestavba kostela rozčleněna. Rozšíření bylo zahájeno demolicí staršího presbytáře, na jehož místě byl vybudován nový širší chór s polygonálním závěrem.⁴⁰ Mírně vyosený presbytář, oddělený od severní stěny lodi zřetelnou spárou, byl opatřen čtyřmi jednou odstupněnými opěráky v závěru. Ze severu bylo současně s presbytářem založeno východní křídlo konventu. Jižní průčelí chóru bylo dle plánu z roku 1881 ztuženo dvěma opěráky, z nichž se zachoval jen západní.⁴¹ Patrný je ve hmotě na spáru přízděné kaple budované v další z etap pozdně gotické přístavby. Mezi opěrnými pilíři chóru v oboustranně rozevřených špaletách byla pravidelně rozmístěna lomená dvousá okna s kružbami. Po severním oknu závěru, zakresleném ve zmíněném plánu zřejmě chybně, nejsou na fasádě žádné stopy. Z jihu chór osvětlila trojice hrotitých oken. Nejvýchodnější z oken zůstalo zachováno. Střední okenní otvor, který se rýsuje vlevo od současného otvoru, zanikl v pozdně barokní fázi. Západní otvor, po kterém je zachován jen otisk v interiéru chrámu, zmizel už při přístavbě jihovýchodní kaple. Presbytář byl zaklenut prostou valenou, mírně zahrocenou klenbou a třemi poli klášterní klenby v závěru. Zaklenutí, plynule nabíhající k vrcholům gotických okenních špalet, bylo vyzděno, jak je patrné v půdním prostoru, z větších kusů nepravidelně loženého lomového kamene.⁴²

Rozšíření kostela pokračovalo výstavbou jižního obvodového zdiva – jihozápadního nároží a jižní zdi s třemi hlubokými nikami bočních kaplí. Lze předpokládat, že jižní obvodová zeď staršího kostelíka byla demolována až ve chvíli, kdy byla tato fáze stavby dovedena do značné výšky. Její polohu na východní stěně lodi vytyčuje mírný ústupek vpravo od vítězného oblouku. Rozšíření stavby k jihu následovala přístavba východní

40 | Sedlák prezentuje poněkud jinou stavební chronologii. Presbytář považuje za počátek stavby z roku 1455, na jeho výstavbu měla navázat loď a později její rozšíření. Této teorii odporuje řada uvedených okolností. O dodatečnosti současného presbytáře, který byl na spáru přistavěn k již existujícímu zdivu svázanému s vítězným obloukem, hovoří mimo jiné i trhliny nalézající se po stranách vítězného oblouku a nad ním při napojení zdiva a klenby. Sedlák, J.: *Jaroměřice*, s. 54; Sedlák, Jaroslav: *Umělecké památky*. In: Nekuda, Vladimír – Janák, Jan – Michna, Pavel (red.): *Vlastivěda Moravská. Moravskobudějovicko – Jemnicko*. Brno 1997, s. 451.

41 | NA Praha, Františkáni – provincialát a konventy, Praha (1283–1950), kart. 172, inv. č. 2950 (plán kostela z roku 1881).

42 | Zaklenutí presbytáře je, jak je patrné z prostoru nad klenbou i z nasazení klenby v chóru, středověké. Za mladší konstrukci považují zaklenutí Sedlák, Sedlák a další autoři. Sedlák, J.: *Jaroměřice*, s. 52; Sedlák, J.: *Umělecké památky*, s. 451. Podle nich také Čehovský. Čehovský, Petr: *Gotické a renesanční památky Jemnice*. In: Tříška, Jiří (red.): *Dějiny Jemnice*. Jemnice 2010, s. 513.

Obr. 28 Hlavní sklepní prostor při kostele, pohled z jihu, 2009. Foto: autorka



obdélné kaple, která, jak bylo uvedeno, využila již stojící opěrný pilíř chóru. Jižní trojice kaplí i východní kaple byly zaklenuty zahrocenými valenými klenbami. Počítalo se jistě i se zaklenutím lodi, které ovšem nebylo nikdy provedeno.¹⁴³ V jižní stěně zůstaly nevyužité profilované žulové náběhy plánované klenby. Takto vystavěná loď byla přístupná lomeným profilovaným portálem v západním průčelí. Vedle vstupu byla osazena masivní žulová kropenka. V západním průčelí byla loď nad vstupem doplněna o lomený okenní otvor. Z jihu byla osvětlena třemi lomenými okny v nikách. Hrotitým okenním otvorem, jehož kamenné profilované ostění je dnes skryto v omítnuté zazzdivce, byla prolomena i jižní stěna východní kaple. Okna byla dvouosá kružbová. Profil žulového okenního ostění se shodoval s ostěním oken chóru. Původní kružba se zachovala pouze u západního okna. Ostění je ovšem osazeno v líci zdiva průčelí, tedy zcela jistě v druhotné poloze. Fasády chrámu byly ve všech částech opatřeny dodnes fragmentárně dochovanými omítkami, které doplnily lemující omítkové pasparty kolem oken a vstupů. Utažené omítky v šambránách oken měly rytými linkami naznačeno iluzivní kvádrování. Omítkami s dekorativní výmalbou byl doplněn i interiér chrámu. Střecha kostela se po rozšíření opírala o východní štít, který probíhal v úrovni východní stěny kaple, a jehož zbytky zůstaly zachovány v prostoru krovu presbytáře. Zastřešení jižních kaplí bylo řešeno samostatně, jak naznačuje nadezdívka obou štítů současné pultové střechy a také dochovaný fragment korunní římsy jižní lodi přizdění v západním průčelí.

Souběžně s kostelem byl stavebně konstituován klášter. O dispozici jeho budov situovaných severně od kostela lze říci jen málo. Budovy byly ve špatném stavu již na konci 16. století.¹⁴⁴ Zanikly zřejmě brzy po třetím pokusu o osídlení konventu bratry na konci 17. nebo počátkem 18. století. Klášter vzhledem k izolované poloze mimo ohrazené město tvořila nejspíše uzavřená dispozice objektů, seskupených kolem rajskeho dvora. Tuto situaci snad potvrzuje nejstarší zachovaný plán Jemnice datovaný rokem 1700, který je jediným obrazovým záznamem kláštera. Konvent zachycuje schematicky, lineárním vytyčením plochy jeho areálu.¹⁴⁵ O uspořádání budov proto nemůžeme říci nic bližšího. Pod areálem je zakreslen haltýř a rybníček náležející vodovodnímu systému opakovaně zaznamenanému v písemných pramenech.

Nejllepší představu máme o východním traktu konventu, založeném současně s presbytářem. Křídlo bylo patrové, propojené s chórem v přízemí zachovaným žulovým portálem a v patře lomeným otvorem. Přízemní vstup směřoval do klášterního ambitu, ke kterému se z východu připojoval valeně klenutý prostor, na který snad dále směrem k východu navazovala další místnost či koridor vedoucí k dalšímu sedlovému portálu zcela na východě chóru.¹⁴⁶

Zbytky konventních objektů se zachovaly i v obytných budovách umístěných severně od kostela. Po gotickém vchodu s plochým jetelovým trojlístem, o němž mluví Gartner, již v zástavbě není památka.¹⁴⁷ V severním průčelí domu čp. 620 však zůstalo zachováno zazděné žulové ostění se segmentovým záklenkem, které lze považovat za stopu starého kláštera.

43 | Eliáš se domnívá, že byla jižní část lode zaklenuta třemi poli křížové žebrové klenby, které v prostoru dosedaly na dva volné polygonální sloupky. Za pozůstatek jednoho ze sloupů považuje buben, který se dochoval jako postament dřevěného sloupu mladší kruchty. Nevylučuje dále, že stejným způsobem byla zaklenuta i severní část lodi. Zaklenutí kostela v období středověku provedeno nebylo. V prostoru nad klenbami ani v lodi nezůstaly po klenbách, které měly být dle autora v baroku odstraněny, žádné stopy. Absenci klenby dokládá také pozdně gotická výmalba respektující plochý strop. Archiv MěÚ Jemnice, Eliáš, Jan: *Jemnice, kostel sv. Víta, stavebně historický průzkum*, Brno 1989, s. 44sq.

44 | Paprocký z Hlohol, B.: *Zrcadlo*, s. 293.

45 | Plánek publikován viz Novotná, Dana – Staňková, Eva: *Městské vodovody*, s. 595.

46 | Severně od kostelní lodi v prostoru sakristie byl zachycen severozápadní a severovýchodní kout této místnosti. Dokumentována byla úroveň podlahy představovaná maltovým lůžkem, do něhož byly položeny čtvercové terakotové dlaždice. Měla rozměr 4 x 3,2 m a její podlaha byla oproti terénu v hloubce 0,4 m. Síla zdiva stejné struktury jako presbytář byla 0,7 m. 2,5 m od východní zdi prostoru se nacházel relikt kamenné zdi orientované přibližně rovnoběžně se sakristií a navazující na první diagonální opěrák presbytáře. Holub, P. – Merta, D.: *Das Franziskanerkloster*, s. 162–173.

47 | Gartner, J.: *Klášter*, s. 1.



Obr. 29 *Horní haltýř jemnického vodovodu, 2009.*

Foto: autorka

Ke konventu v pozdně středověké fázi náležely rovněž podzemní prostory, které se rozkládaly jak pod budovou kláštera, tak v jeho okolí. Dnes přístupný je rozměrný valeně klenutý sklep při závěru chóru. Scho-diště, směřující za vstupem k jihozápadu, je klenuto sestupnou gotickou valenou klenbou z lomového kamene mírně hrotitého profilu. Ústí do obdélného valeně klenutého hlavního prostoru, ze kterého vybíhá k jihu chodba s postranními, mělce pod povrchem prolomenými kavernami. Další sklep či krypta byly poblíž studny severně od kostelní lodi.¹⁴⁸ Součástí klášterního areálu byl i vodní pramen, který byl v roce 1546 sveden k městu. Vodovod sestával ze tří částí. Pod klášterem byla voda jímána do dvou ve svahu zapuštěných cisteren – haltýřů. Horní z nich měl přepad svedený do rybníčku, spodní do potoka pod hrází tohoto rybníčku. Z haltýřů vedlo dřevěné potrubí dnešní Palackého ulicí až k Velké bráně, kde muselo být odvodušněno. Ze vzdušníku vedlo potrubí dále do cisterny pod náměstím.¹⁴⁹

Klášterní areál byl z větší části dokončen ještě za života bratří z Lichtenburka v závěru 15. století. Na stavbě byly uplatněny spíše tradiční formy bez zjevných inovativních projevů, které známe z jiných observantských realizací. Zaklenutí presbytáře, jednoduše profilované okenní ostění s kružbami s motivy jeptišek i žulové ostění hrotitých portálek lze označit za konzervativní.¹⁵⁰ Jednoduchý formální aparát a v podstatě utilitární řešení postupně se rozrůstající stavby je možné spojit s omezenými finančními i uměleckými možnostmi donátorů stavby.

V podobě středověkého kostelního interiéru jemnického chrámu hrála zcela zásadní roli nástěnná výmalba. Bohatá dekorace pokrývala prostou stavbu téměř ve všech částech. Plochý trámový strop nad lodí po obvodu uzavřel malovaný červený dekorativní pás, sestavený z kružby rozvitě do stran a zakončené ve spodní části liliemi.¹⁵¹ Červený nátěr akcentoval triumfální oblouk i vstup do kaple jižně od něj. Získaly jej též nevyužité kamenné náběhy klenby na jižní stěně lodi. Figurální výmalba pokryla také celou plochu severní stěny. Východní polovinu severní stěny zaujalo několik polí ohraničených červenou linkou s dnes nečitelnými figurálními výjevy, které z části překryly popsanou starší malbu.¹⁵² Západní polovina byla vyhrazena monumentální kompozici s námětem Koruny Panny Marie. Plochu stěny zde pokrývá skupina medailonů s figurálními scénami odkazujícími k růžencovým modlitbám. Komponovány jsou v řadách nad sebou a spolu s dužnatým akantovým dekorem vyplňují plochu rozměrné koruny vznášející se nad postavou Panny Marie s dítětem. Fragmentárně zachovaná malba představuje komplikovaný růžencový obraz. Nesporná ikonografická i vizuální závislost jemnické malby na desce stejného námětu a provedení z konventu františkánů observantů z Vratislavi nutí datovat nástěnný cyklus v Jemnici do období kolem roku 1500, kdy měla vratislavská Koruna Panny Marie zřejmě vzniknout v jedné z městských dílen.¹⁵³ Rozsáhlý a ikonograficky komplikovaný nástěnný cyklus by tak bylo možné považovat za vyvrcholení pozdně gotické přestavby jemnického konventu.

48 | Wolny, G.: *Kirchliche Topographie*, s. 302; Gartner, J.: *Klášter*, s. 1.

49 | Dřevěné trubky jsou v horním haltýři ještě zachovány, stejně jako vzdušník – bazének, nad nímž byla na kruhovém půdoryse vybudována cihelná stavbička zaklenutá kupolí.

50 | Takto konstituovanou stavbu nelze v žádném ohledu srovnávat, jak to činí Čehovský, s architekturou kláštera františkánů observantů v Olomouci. Srovnání nenabízí ani formální aparát, ani prostorové řešení stavby. Autorem jmenované paralely obou staveb, které v případě popisu oken neodpovídají skutečnosti ani jedné ze staveb, („podobné tvary okenních špalet bez kružeb, odstupněné pilíře v presbytáři s polygonálním závěrem se sedlovou střechou“) nabízejí srovnání jemnického chrámu s prakticky jakoukoli gotickou chrámovou stavbou. Autorova úvaha, že stavba jemnického ambitu mohla být ovlivněna ambitem olomouckým, není rovněž opodstatněná. Čehovský, P.: *Gotické*, s. 514.

51 | Architektonickému orámování stropu jsou provedením blízké konsekrační kříže. Rovnoramenné do kruhu vepsané kříže, byly nalezeny pod staršími vrstvami omítek v presbytáři, lodi i v přilehlých kaplích.

52 | Horní linie obsahovala tři, střední dvě a spodní jediné pole. Ze samotných scén jsou patrné pouze zbytky žlutých svatozáří světeckých postav, v některých případech zůstala zachována jen jejich kružidlem vyrytá linie. Na základě těchto pozorovatelných fragmentů je možné určit počet figur světců v jednotlivých scénách, ne však jejich náměty.

53 | Na dataci desky z Vratislavi se na základě stylové analýzy autoři shodují. Datace je vztahována ke svěcení chrámu, které proběhlo roku 1502. Morgenbesser, Michael: *Geschichte der evangelischen Haupt- und Pfarrkirche zu St. Bernardin in Breslau*. Breslau 1838, s. 5.

SUMMARY

MEDIEVAL HISTORY AND CONSTRUCTION DEVELOPMENT OF ST. VITUS' CHURCH IN JEMNICE

The Monastery of Franciscan observant friars was founded in 1455 by the Lords of Lichtenburk. St. Vitus' Church is what remained from the complex of the late medieval convent. It is situated north-west of the historic centre of the town. The church is an orientated structure with an irregular layout, which comprises a nearly rectangular nave and a presbytery with a trilateral closing joined to the nave asymmetrically. The frontage of the church is covered with remains of renders, which in all parts uncover the ashlar of the medieval building. The uncovered constructions give evidence of the building stages during the construction of the church and inform fragmentally about the appearance of the defunct monastery annexes, which formed a small complex of buildings of a Franciscan community. At the end of the Middle Ages a unique water piping system supplying the entire town with water was set up.

The monastery was founded on the site of an already existing church structure of indefinite age dedicated to St. Vitus. It is possible to say that its remains are the constructions preserved in the peripheral masonry walls of the today's structure. Up to the present a western frontage clearly marked by joints has been preserved from a chapel or a little church as well as a northern peripheral masonry wall, a triumphal arch and fragments of mural paintings in the upper part of the northern wall of the nave.

In the first stages of the Franciscan community activities in Jemnice the church was used most probably in the original form. Two buildings of the convent were gradually added from the north. They could have been interim wooden or half-timbered structures at least in the first phase. The church was enlarged by adding annexes of the convent buildings perhaps because of the intention of increasing the capacity of the interim buildings. The process of rebuilding took place under the patronage of one of the town pledgees, Půta of Lichtenburk in the last quarter of 15th century. In a few construction stages, the church received a new choir, the nave was widened and completed with a three southern and one eastern chapels. At the same time, the monastery was built. Not much can be said about the layout of the building situated north of the church. They were already in bad condition at the end of 16th century and perished probably shortly after the third attempt to settle the convent by the brotherhood at the end of 17th or at the beginning of 18th centuries. The wall paintings played a major role in the appearance of the medieval church interior. The cycle of the murals which is ichnographically complicated could be considered to be a climax of the late gothic rebuilding of the convent of Jemnice.

The survey represents one of the options of how to approach splintering and quite often opposing results of humanistic and natural scientific surveys as well as to reconstruct the history and development of a medieval structure based on them. A holistic approach which takes into consideration the relevance of all the information and creates a complex picture of the history of the object may consequently be a starting point for a repeated assessment of conclusions drawn on individual surveys as well as for the restoration of monuments.

Objekty z *papírmašé* – historie techniky a její restaurování

Kateřina Šikolová

Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl

KLÍČOVÁ SLOVA

KEY WORDS

papírmašé – historie – výroba – restaurování

papier-mâché – history – production – restoration

OBJECTS MADE OF *PAPIER-MÂCHÉ* – THE HISTORY OF THE TECHNIQUE AND ITS RESTORATION

Objects made of *papier-mâché* represented a cheaper variant of materials such as wood, plaster or marble at the height of their fame in 18th and 19th centuries. The technique was raised to the level of a fine art because of the ease of its production and the possibilities to imitate any surface finishes. Therefore, it became a profitable trade article. There are examples such as sculptures, reliefs, richly adorned furniture or gilded ceiling decorations. From today's point of view the technique of *papier-mâché* is regarded as a free-time activity for children, which might be the reason why quite little attention was devoted to it – whether in perspective of history or restoration. I tried to fill in the gap at least partially by writing my thesis. The goal of this article is to summarize the collected findings concerning the history and production of painted and varnished furniture or architectonic elements made of *papier-mâché*. As a restorer I consider it necessary to mention the options of *papier-mâché* restoration, which depend on various surface finishes, material composition and different types of damage. The aim of the research of documents and articles dealing with restoration of *papier-mâché* was to monitor the technologies and materials used, which might be useful when identifying concepts of restoration intervention on such complicated artworks.

Objekty z *papírmašé* v době své největší slávy v 18. a 19. století představovaly levnější variantu materiálů, jako jsou dřevo, sádra nebo mramor. Snadnost výroby a možnost imitovat jakékoliv povrchové úpravy tuto techniku pozvedla na úroveň umění a stala se i výnosným obchodním artiklem. Příkladem mohou být sochy, reliéfy, bohatě zdobený nábytek anebo zlacené stropní dekorace. Z dnešního pohledu je technika *papírmašé* považována spíše za zábavu pro děti, a možná i proto jí v českém prostředí bylo věnováno poměrně málo pozornosti jak z historického, tak z restaurátorského hlediska.

Tento článek vycházející z diplomové práce¹¹ má za cíl sumarizovat získané poznatky týkající se historie a výroby malovaného a lakovaného nábytku nebo architektonických článků z *papírmašé*. V cizojazyčné literatuře se můžeme dočíst i o velmi netradičních předmětech, jako jsou lodě, domy, knižní desky, nádobí či anatomické modely. Z pozice restaurátora považuji za nutné zmínit se o možnostech restaurování *papírmašé*, které závisí na nejrozličnějších povrchových úpravách, materiálovém složení a na rozmanitých druzích poškození. Cílem rešerše dokumentací a článků o restaurování *papírmašé* bylo zmapovat používané technologie a materiály, které by nám pomohly při stanovování koncepce restaurátorského zásahu na takto komplikovaných dílech.

HISTORIE A VÝROBA PAPIRMAŠÉ

Výraz *papírmašé* je odvozen z francouzského slova *papier-mâché*, což doslovně přeloženo do českého jazyka znamená „rozžvýkaný papír“ nebo „papírová hmota“. Ve zkratce se jedná o rozmělněný papír (papírovina), který je smíchán s pojivem a plnivem různých druhů a poté vtlačen do formy. Druhý způsob výroby je založen na vrstvení a lepení listů nebo útržků papíru na sebe opět do připravené formy nebo přes ni. Tyto dvě metody byly využívány víceméně ve stejné míře a většina zdrojů je obě zařazuje pod výraz *papírmašé*.¹² F. Zuman uvádí, že za pravou *papírmašé* můžeme považovat pouze výrobky z papíroviny, nikoliv výrobky z vrstveného papíru.¹³ Tyto výrobky Zuman nazývá lepenkové. V domácí i zahraniční literatuře nacházíme i další názvy této techniky – *rozvlákněný papír* (*pulped paper*), *formovaný nebo tvarovaný papír* (*moulded paper*),¹⁴ *rozmělněný papír* (*chewed paper*),¹⁵ *papírové ornamenty*,¹⁶ *papírový štuk* (*paper stucco*).¹⁷ Dnes se můžeme setkat v různých zemích s jinými názvy. V češtině se používá jednak zmíněné *papírmašé*, nebo také papírovina.¹⁸ Ve francouzštině se používá *papier-mâché*, angličtina užívá stejný výraz nebo *paper mache*. V italštině se setkáme s výrazem *cartapesta*, ve španělštině *papel maché*, v němčině *Pappmaché* nebo *Pappmaschee*.¹⁹

Jak už bylo řečeno, existují dva způsoby výroby předmětů z *papírmašé*. První z nich spočívá v rozmělnění papíru na papírovinu, která je smíchána s pojivem a plnivem různých druhů a poté vtlačena do formy. Druhý způsob výroby spočívá ve vrstvení a lepení listů nebo útržků papíru na sebe opět do připravené formy nebo přes ni. V obou případech se používal starý papír, například plakáty, noviny, knihy, odstřížky, odpad z papíren, atd.¹⁰ Papír se v 18. století vyráběl ze lnu, konopí a bavlny (hadry, plátno, síť), v 19. století se používala levnější dřevovina a buničina.

1 | Kateřina Šíkolová, *Problematika restaurování objektů z papírmašé. Restaurování loutek ze dvou inscenací ze sbírek Muzea loutkářských kultur v Chrudimi*, diplomová práce, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování. Litomyšl 2016.

2 | George Dickinson, *English papier-mâché. Its origin, development and decline*, London 1925, s. 3.

3 | František Zuman, Výrobky z lepenky a papíroviny, *Časopis Společnosti přátel starožitností*, Praha 1930, roč. 38, č. 2–3, příloha, s. 156.

4 | Shirley Spaulding DeVoe, *English papier maché of the Georgian and Victorian periods*, London 1971, s. 3.

5 | Ibidem, s. 3.

6 | Ada K. Longfield, The manufacture of “raised stucco” or “papier maché” papers in Ireland c. 1750–70, *The Journal of the Royal Society of Antiquaries of Ireland*, 1948, roč. 78, č. 1, s. 56.

7 | Eris A. Entwisle, *Papier maché, Painted Papers and Print Rooms, The book of wallpaper*. Bath: Kingsmead Repr., 1970, s. 73. – Vladimír Teyssler – Václav Kotýška, *Technický slovník naučný: ilustrovaná encyklopedie věd technických*, Praha 1927–1939, díl IX., s. 914–915.

8 | Roman Kubička – Jiří Zelinger, *Výkladový slovník malířství, grafiky a restaurátorství*, Praha 2004, s. 113.

9 | Výraz papírmašé byl přeložen do cizích řečí v: *Papier mache translation*, <http://translation.babylon.com/english/papier+mache/>, vyhledáno 24. 11. 2015.

10 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 6–11.

Formy k výrobě objektu z *papírmaše* byly nejprve vyřezávány ze dřeva, poté se vyráběly odlévané ze sádry nebo kovu.¹¹¹ Jako lepidlo se nejčastěji používal škrob, želatina, kliš, voda s medem nebo arabská guma.¹¹² Plnivem mohla být rýžová mouka (Indie), žitná mouka (Německo), piliny, sádra, křída, rozstříhané hadry, korkový prášek, pryskyřice, rozmačkané brambory (Anglie) nebo jíl a písek (Anglie a Itálie).¹¹³ Proti škůdcům se přidávaly tabákové listy, česnek a potaš, hřebíček nebo skořice vylepšovaly vůni. Papír ve formě byl sušen v pecích při vyšších teplotách i několikrát po sobě.¹¹⁴ Mezi sušením se mohlo provádět obrušování, zdršňování povrchu nebo další vrstvení papíru. Objekty vyžadující odolnost vůči vodě byly po vysušení napouštěny lněným olejem a opětovně sušeny (nábytek, tácy, talíře, tabatěrky, atd.). Loutky, hlavičky panenek, anatomické modely mohly být vyráběny ze dvou a více kusů, které byly slepovány nebo sešívány k sobě.¹¹⁵ Tyto objekty se většinou nemusely napouštět olejem. Předměty se povrchově upravovaly malbou, zlacením, vykládáním drahými kameny, perletí atd. Konkrétní recepty na výrobu *papírmaše* popisuje L. Losos¹¹⁶ v knize *Pozlácování a polychromie*, ale i F. Zuman,¹¹⁷ S. S. DeVoe,¹¹⁸ Ch. Dickinson¹¹⁹ a M. Lewis.¹²⁰ Výroba anatomických modelů je detailně popsána v článcích o jejich restaurování.¹²¹

PŮVOD TECHNIKY

Základním materiálem každého předmětu byl papír, jehož vynález datujeme do roku 105 n. l. v Číně.¹²² V této zemi mají své počátky i trojrozměrné papírové předměty. Důvodem jejich vzniku byl zbytkový papír, který výrobci pravděpodobně chtěli využít do posledního listu, protože byl velmi drahý. Můžeme se jen dohadovat, kolik předmětů bylo opravdu zhotoveno z papíru, protože jeho výroba byla zdoluhavá, takže byl vzácným artiklem. Na druhou stranu však různé zdroje uvádějí, že se v Číně z papírové hmoty vyráběly například helmy zpevnované lakem nebo hrnce s poklicemi.¹²³ V Thajsku se vyráběly masky, v Japonsku v 8. století dokonce sochy či ozdoby zbroje a štítů,¹²⁴ v Persii (dnešním Íránu) a Indii například malované krabičky, skříňky, vázy nebo tácy (přibližně od 15. století).¹²⁵

11 | Ludvík Losos, *Pozlácování a polychromie*, Praha 2005, s. 84–86.

12 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 25. – František Zuman, *Papír: historie řemesla a výrobní techniky*, Příloha časopisu *Papír a celulózka*, [Praha] 1983, s. 198–199.

13 | Juliet Bawden, *The art and craft of papier-mâché*, London 1990, s. 11–15.

14 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 27–28. – Viz Dickinson (pozn. 2), s. 9–10.

15 | Barbara Dumont – Anne-Laurence Dupont – Marie-Christine Papillon – Gaël-François Jeannel, *Technical Study and Conservation Treatment of a Horse Model by Dr Auzoux*, *Studies in conservation*, 2011, roč. 56, č. 1, s. 60–63.

16 | Viz Losos, (pozn. 11), s. 85.

17 | Viz Zuman, *Výrobky z lepenky* (pozn. 3), s. 155–160. – Viz Zuman, *Papír* (pozn. 12), s. 198.

18 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 27–28.

19 | Viz Dickinson (pozn. 2), s. 9–10.

20 | Miles Lewis, *Paper & Papier mâché*, *mileslewis.net*, s. 11.02.6–7, <http://mileslewis.net/australian-building/pdf/11-finishes/11.02a-paper.pdf>, vyhledáno 3. 12. 2015.

21 | Elizabet Nijhoff Asser – Brigit Reissland – Bart J. W. Grog – Eva Goetz, *Lost fingers, scurfy skin and corroding veins – conservation of anatomical papier-mâché models by Dr. Auzoux*, 15th Triennial Conference of ICOM-CC, New Delhi, Preprints, 2008, roč. 1, s. 287. – Viz Dumont (pozn. 14), s. 60–63.

22 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 4, 6.

23 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 4, 6. – Dianne Van der Reyden – Don Williams, *The History, Technology, and Care of Papier-Mache: Case Study of the Conservation Treatment of a Victorian "Japan Ware" Chair*, http://www.si.edu/mci/downloads/relact/papier_mache.pdf, vyhledáno 1. 12. 2015.

24 | Jan Baleka, *Výtvarné umění: výkladový slovník malířství, sochařství, grafika*, Praha 1997, s. 262.

25 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 6.



Obr. 2 Valašské muzeum v přírodě Rožnov pod Radhoštěm, Boží hrob s plastikou Ježíše Krista, 19. století, papírmaše, dřevěná konstrukce, kov, skleněné kameny, lepenka, papír, zlacení, 81,5 x 156,7 x 62,7 cm, stav po restaurování. Foto: Kateřina Šíkolová



Obr. 1 Valašské muzeum v přírodě Rožnov pod Radhoštěm, Boží hrob s plastikou Ježíše Krista, 19. století, papírmaše, dřevěná konstrukce, kov, skleněné kameny, lepenka, papír, zlacení, 81,5 x 156,7 x 62,7 cm, stav před restaurováním. Foto: Kateřina Šíkolová

VÝVOJ TECHNIKY V EVROPSKÝCH ZEMÍCH

Do Evropy se technika *papírnašé* dostala, stejně jako papír, díky čilému obchodu mezi Persií, Indií, Španělskem, Francií, Německem a Itálií mezi 10. a 15. stoletím. Od 16. století se objevují papírové busty a reliéfy například v Nizozemí a v Itálii.¹²⁶ Italové se s *papírnašé* setkali díky obchodu Benátek s Orientem a zanesli tak výrobu do Persie a Indie.¹²⁷ Nejvíce se výroba soch a reliéfů prosadila v italské oblasti Salento (region Puglia) s centrem ve městě Lecce, ale ještě dříve se toto umění objevilo v Bologni, Benátkách nebo ve Florencii.¹²⁸ V polovině 16. století, již na konci své umělecké kariéry, se výrobě reliéfů z *papírnašé* věnoval Jacopo Sansovino v Benátkách.¹²⁹ Použití *papírnašé* v Itálii je velmi rozsáhlým tématem, které bude vyžadovat soustředěnou badatelskou pozornost.

Podle J. Bawden¹³⁰ vznikala první komerční produkce *papírnašé* ve Francii, a to již od 16. století, kdy zde začali vyrábět hlavičky panenek. Jako první prý imitovali sádrové nebo štukové dekorace v interiérech. Mnohem více informací existuje o anglické produkci. Ze zdrojů se dozvíáme, že tamní tapetáři od konce 17. století používali k zakrytí okrajů tapet proužky papíru lepené k sobě.¹³¹ Postupně se také začali věnovat výrobě stropních dekorací, které nahrazovaly dekorace sádrové, protože vynikaly lehkostí a jednoduchostí výroby. Jedny z prvních forem s gotickými ornamenty vyrobenými z papíroviny můžeme najít ve vile Strawberry Hill v Londýně.¹³² H. Hawkes zmiňuje, že takové doplňky interiérů byly pro svou vysokou cenu obvykle pouze ve vyšší společnosti, a to až do poloviny 19. století.¹³³ Mimo jiné se také vyráběly rámy obrazů nebo zrcadel, závěsné girandoly, svícny a konzoly povětšinou zlačené na křídovou vrstvu tak, aby působily jako vyřezávané ze dřeva.¹³⁴

ARCHITEKTONICKÁ PAPIRMAŠÉ V EVROPE

Technika *papírnašé* se dostávala na vrchol popularity od poloviny 18. století, kdy v oblasti výzdoby architektury v Anglii a Irsku působilo hned několik významných osobností (firma Jackson & Son, Augustin Berville, Thomas Fuller, atd.).¹³⁵ Nejvýznamněji se do historie zapsal Charles Frederick Bielefeld, který od poloviny 19. století vyráběl formy – především sloupů, krakorců, hlavic nebo rámců, a vymýšlel vlastní inovace směsí *papírnašé*.¹³⁶ Vyráběl také až 2 m² velké desky, které byly využívány například v interiéru lodí. Tyto panely byly voděodolné, zvukotěsné, mohly být spojovány šrouby, řezány a dekorovány například imitací mramoru. Jejich hlavní výhodou oproti dřevu bylo to, že nepraskaly ani se nekroutily. Používaly se také na střechy kočárů nebo do vagónů vlaků. Největším Bielefeldovým projektem byla stavba domů.¹³⁷ Existují zprávy, že jich vyrobil několik a pravděpodobně roku 1853 je poslal do Melbourne (Austrálie). Není ale jasné, zda na své místo dorazily. Bielefeld rovněž vydal tři katalogy svých dekorací, které byly velmi oblíbené a využívané jako inspirace pro další tvůrce nejen v Anglii, ale i v Austrálii.

26 | Viz Baleka (pozn. 24), s. 262.

27 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 6.

28 | Gabriella Brigante, Il Cristo di cartapesta situato nell'oratorio di San Francesco in Confortino, *Webalice*, <http://www.webalice.it/inforestauro/cartapesta-00.htm>, vyhledáno 29. 3. 2016.

29 | Jacopo Sansovino, *Sotheby's*, <http://www.sothebys.com/en/auctions/ecatalogue/2015/treasures-l15303/lot.17.html>, vyhledáno 17. 2. 2016.

30 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 6. – Viz Bawden (pozn. 13), s. 11, 13 a 15.

31 | Viz Entwisle (pozn. 7), s. 72.

32 | Harriet Hawkes, Papier mâché, *www.building conservation.com*, <http://www.buildingconservation.com/articles/papiermache/papiermache.htm>, vyhledáno 3. 12. 2015.

33 | Ibidem

34 | Jane Toller, *Papier-Maché in Great Britain and America*, London 1962, s. 15–16, <http://www.papier-restauratie.be/pdf/Papier-M%E2%99%A2%20in%20Great%20Britain%20and%20America.pdf>, vyhledáno 17. 2. 2016.

35 | Viz Longfield (pozn. 5), s. 56–62.

36 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 30–31. – Viz Lewis (pozn. 20), s. 11.02.6.

37 | Viz Lewis (pozn. 20), s. 11.02.7–8

TECHNIKA PAPÍRMAŠÉ V ČECHÁCH

O existenci architektonické *papírmaše* v Čechách nacházíme velmi málo informací. Podle L. Lososa se taková výzdoba údajně vyskytuje ve Stavovském divadle a v budově Českého sněmu v Praze.¹³⁸ Další výzdoba z *papírmaše* byla nalezena v Kolovratském a Malém Fürstenberském paláci v Praze.¹³⁹ Při restaurátorském zásahu byla však vyměněna za sádrové prvky. Ve Staré synagoze v Plzni z poloviny 19. století můžeme najít v polích zábradlí malé, pravděpodobně zlacené, rozety z *papírmaše*.¹⁴⁰

Víme také o dvou plastikách z *papírmaše*. Jedna je součástí tzv. Božího hrobu z druhé poloviny 19. století (ležící Ježíš Kristus), který byl restaurován v rámci bakalářské práce na Fakultě restaurování Univerzity Pardubice [Obr. 1 a 2].¹⁴¹ Druhá plastika, ukřižovaný Kristus na kříži, by měla být pověšena v kostele sv. Klimenta v Praze.¹⁴² Ve sbírkách českých muzeí nebo zámků se jistě budou vyskytovat další díla, ať už loutky, panenky, divadelní kulisy, rámy, výzdoba stropů, betlémy apod. I přes velkou snahu je vypátrat či lokalizovat architektonickou *papírmaše* v historických objektech jsem se nesetkala s výraznějším úspěchem. V tomto ohledu by si *papírmaše* zasloužila důkladnější průzkum.

JAPANNING

Současně s výrobou ornamentální výzdoby interiérů vznikala další velmi specifická produkce, tzv. *japanning* [Obr. 3]. Jedná se o speciální techniku malby a lakování, která byla používána od 17. do 19. století především v Anglii.¹⁴³ Anglie byla v 19. století asi nejvýznamnějším výrobcem lakovaného nábytku z *papírmaše* v celé Evropě. Zdatně jí konkurovali Francie, Německo a dokonce i Čechy.¹⁴⁴ *Japanning* byl importován i do Ruska, Severní Ameriky nebo Austrálie.¹⁴⁵ Mezi typické výrobky řadíme zejména vázy, tabatěrky, tácy, mísy, nábytek atd. [Obr. 4].

38 | Viz Losos (pozn. 11), s. 79. – Zpráva o stavu péče o historické centrum Prahy (č. 616), Praha 2014, s. 45, http://pamatky.praha.eu/public/64/c0/c7/1823771_466426_RSCHCP_final_18_2_2014_cz.pdf, vyhledáno 21. 7. 2016.

39 | Restaurování Kolovratského a Malého Fürstenberského paláce, Praha – Malá strana, Gema art group, a.s., <http://www.gemaart.cz/cs/restaurovani/restaurovani-2006/116-restaurovani-kolovratskeho-a-maleho-furstenberskeho-palace-praha-mala-strana>, vyhledáno 27. 7. 2016.

40 | Stará synagoga se představí v novém hávu, *Plzeňský deník.cz*, Plzeň, 2014, http://plzensky.denik.cz/zpravy_region/stara-synagoga-se-predstavi-v-novem-havu-20140610.html, vyhledáno 27. 7. 2016

41 | Kateřina Šíkolová, *Restaurování papírové plastiky* (bakalářská práce), Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl 2014.

42 | Sdělení Mgr. Jiřího Kaše, Litomyšl, 14. 7. 2016.

43 | Viz Toller (pozn. 34), s. 15–24.

44 | Viz Zuman, *Papír* (pozn. 10), s. 195–200. – Viz DeVoe (pozn. 4), s. 11–12, 15–16, 21–22.

45 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 11–12, 15–16, 21–22.



Obr. 3 Detail misky z *papírmaše*, 19. století, *papírmaše*, lak, 30 x 18 cm, Městské muzeum v Rychnově u Jablonce nad Nisou. Foto: Kateřina Šíkolová



Obr. 4 Dózy a krabičky na tabák, 19. století, *papírmaše*, lak, d. 10 cm, Městské muzeum v Rychnově u Jablonce nad Nisou. Foto: Kateřina Šíkolová

Tato dekorační technika byla do Evropy importována v 17. století z Japonska (odtud pochází název).¹⁴⁶ Povrch předmětu (např. stolku, krabičky, židle) byl opatřen lesklým, neprůhledným, většinou černým nátěrem a malován olejovými barvami. Malba měla imitovat nádherné japonské a čínské dekorativní vzory na dřevě. Náměty se různily, tradičně se zobrazovaly krajiny, květinové vzory, žánrové motivy nebo portréty.¹⁴⁷ Časté bylo zlacení plátkovým zlatem, stříbrem nebo malba práškovým zlatem. Vykládání perletí nebo jinými lasturami si patentovala firma Jennens & Bettridge roku 1825. Po roce 1850 se imitoval také mramor nebo struktura dřeva. Nakonec byl předmět opatřen závěrečným lakem.

Původní černý nátěr se skládal z pryskyřice vyráběné ze skupiny škumpovitých rostlin (*Rhus vernicifera*), která se vyskytovala jen v Orientu.¹⁴⁸ V tomto prostředí se nátěr nanášel na dřevo, useň, popř. papír a výborně vysychal. Odlišné klima v Evropě a jedovatost rostliny přispěly k hledání jiných alternativ. Příkladem může být nátěr složený z asfaltu, jantaru, lněného oleje a kalafuny v terpentýnu.¹⁴⁹ Po vyschnutí byl povrch vyhlazen pemzou a leštěn olejem. Výrobci těchto lakovaných předmětů urychlovali schnutí pomocí tepla.¹⁵⁰ Zde nastal problém, protože dřevo v teple praskalo. Po mnoha pokusech lakovat železo nebo pocínované železné plechy bylo zjištěno, že teplu nejlépe vzdoruje papír. Listy papíru se lepily na sebe a vzniklá deska se sušila v pecích při 40 °C. Tyto desky se poté vtlačovaly do kovových forem, čímž vznikl finální tvar předmětu.

VÝVOJ TECHNIKY V 19. STOLETÍ

Vedle tradičních objektů, které byly zmíněny výše, se ve sbírkách můžeme setkat s panenkami, maskami, divadelními kulisami nebo loutkami [Obr. 5]. *Papírmaše* se ale prosadila i v méně předpokládaných oborech. Příkladem mohou být lodě a kupole observatoří vyráběné ve Spojených státech amerických firmou Waters & Son nebo francouzské anatomické modely, které od roku 1822 navrhoval a vyráběl doktor Louise T. J. Auzoux.¹⁵¹ Jejich výhodou byla nízká cena, rychlé zpracování, nemusely být zhotovovány profesionálními umělci, mohly být rozebrány na jednotlivé kusy a byly i velmi realistické [Obr. 6]. *Papírmaše* se uplatnila také ve výrobě knižních desek¹⁵² nebo blokových tiskových forem (stereotypie).¹⁵³

DŮVODY ÚPADKU VÝROBY PAPIRMAŠE

Přestože se výrobci snažili vytvářet to nejlepší zboží, zájem veřejnosti o sledovanou techniku postupně klesal. V 60. letech 19. století už *papírmaše* nepatřila k novinkám. Do interiérů se vracel nábytek z pevnějších materiálů, neboť do módy opět přicházely krinolíny. Vzhledem ke své křehkosti byla *papírmaše* z obytných prostor vytlačena.¹⁵⁴ Firmy začaly prodávat své zboží za co nejnižší ceny, což se podepsalo i na kvalitě výroby a používaných materiálů. Důvodem úpadku bylo také vynalézání nových syntetických hmot.¹⁵⁵ Dnes se *papírmaše* uplatňuje spíše jako zábavná výtvarná technika neprofesionálů, může být ale i vyjadřovacím prostředkem pro umělce.

46 | Viz Toller (pozn. 34), s. 17–18.

47 | Viz Bawden (pozn. 13), s. 14. – Gillian Moir, The care of Papier Mâché, *History news*, 1980, roč. 35, č. 6, s. 57.

48 | Viz DeVoe (pozn. 4), s. 82, 88.

49 | Viz Moir (pozn. 45), s. 57.

50 | Viz Toller (pozn. 34), s. 17–20.

51 | Ken's paper boat page, *A Short History of Paper Boats and more*, <http://www.cupery.net/SH.html>, vyhledáno 13. 1. 2016. – Ken's paper boat page, *Paper observatory domes*, <http://www.cupery.net/dome.html>, vyhledáno 13. 1. 2016. – Viz Nijhoff Asser (pozn. 21), s. 287.

52 | River Campus Libraries, *Beauty for Commerce: Publishers Bindings 1850–1859*, <http://rbcspl.lib.rochester.edu/3343>, vyhledáno 18. 2. 2016.

53 | Petr Voit, *Encyklopedie knihy*, Praha 2006, s. 843.v

54 | Viz Toller (pozn. 34), s. 22–24.

55 | Viz Van der Reyden – Williams (pozn. 23).



Obr. 5 Loutka z inscenace *Čaroděj ze země Oz*, 1971, *papírmaše*, textil, kov, dřevo, v. 93 cm, Muzeum loutkářských kultur v Chrudimi. Foto: Kateřina Šíkolová



Obr. 6 Anatomický model koně, 19. století, papírmašé, lak, kov, dřevo, rostlinná vlákna, 158,5 x 167 x 50 cm, Maisons-Alfort Musée Fragonard, Francie. Reprofoto in: Barbara Dumont – Anne-Laurence Dupont – Marie-Christine Papillon – Gaël-François Jeannel, *Technical Study and Conservation Treatment of a Horse Model by Dr Auzoux, Studies in conservation*, 2011, roč. 56, č. 1, obr. 2 b, s. 60. Foto: Barbara Dumont.

POZNATKY A POSTUPY RESTAUROVÁNÍ PAPIRMAŠÉ

Jak už bylo řečeno výše, výrobky z papírové hmoty mohou být různé. Vždy se jedná o plastiku, reliéf nebo užitný předmět, který je polychromovaný rozličnými druhy barev, laků, zlacením nebo je vykládaný perletí či drahými kameny. Zmíněné metody zdobení s sebou přináší různé problémy. Nepotýkáme se totiž jen s hmotou *papírmašé*, ale i s barevnými vrstvami, laky, textiliemi, dřevem nebo kovy. Pokud se tedy setkáme s takto komplikovanými objekty, je na místě spolupráce restaurátora papíru s dalšími odborníky – technology a restaurátory příslušných materiálů. Důležité je klást důraz na podrobný průzkum děl a navržení optimálního postupu s ohledem na míru degradace materiálů. V následujícím textu se pokusíme, na základě informací publikovaných v odborných studiích a na základě vlastních zkušeností, vytyčit ideální postup pro restaurování objektů z *papírmašé*.

ČASTÁ POŠKOZENÍ OBJEKTŮ Z PAPIRMAŠÉ

Vlivem nevhodných podmínek uložení nebo neopatrnou manipulací se na objektech z *papírmaše* mohou objevit trhliny, ztráty originálního materiálu, rozlepené vrstvy na sobě nalepených papírů, ale i prachový depozit nebo skvrny různého původu. Velkým problémem může být krakeláž a oddělování barevné vrstvy od *papírmaše*, což může být způsobeno vlhkostními výkyvy, kdy *papírmaše* zvětšuje a následně zmenšuje svůj objem. Na objektech se mohou vyskytovat druhotné vysprávký nebo přemalby. Ve většině případů se také setkáme s korozi kovových konstrukčních prvků. Textilní prvky se objevují na loutkách a vlivem časového používání bývají potrhány a znečištěné.

PRŮZKUM OBJEKTU

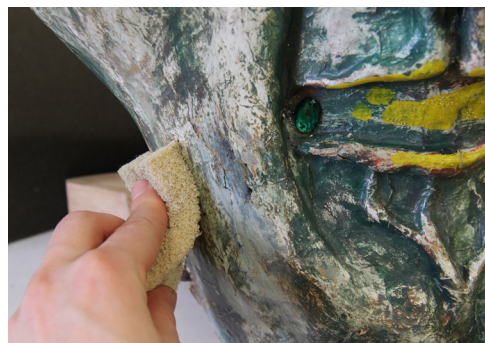
Nejprve bychom měli zaměřit pozornost na zjištění přítomnosti mikrobiologického napadení, zkoušky citlivosti barevných vrstev na různá rozpouštědla, zkoušky čištění, zjištění míry koroze kovových prvků, určení příčiny mechanických poškození nebo lokalizování vnitřní konstrukce díla. Měl by být proveden průzkum materiálového složení *papírmaše* a povrchových úprav. Taktéž bychom se měli zaměřit na historii objektu z pohledu uměleckohistorického a shromáždit dokumentace z předchozích restaurátorských zásahů, pokud byly provedeny.

DESINFEKCE A ČIŠTĚNÍ

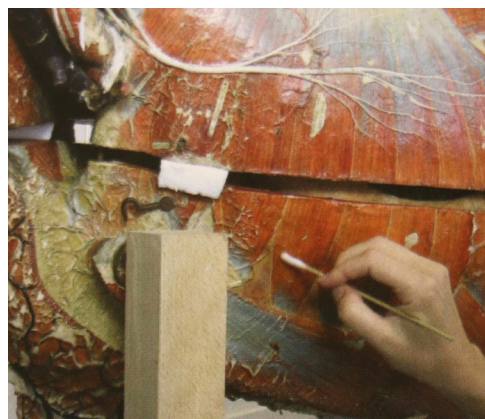
Pokud je průzkumem zjištěn výskyt biologického napadení, bezodkladně musíme přistoupit k desinfekci objektu. Často se doporučuje desinfikovat objekt v parách butanolu (96 %) se 4 % vody. Objekt by měl být uzavřen v neprodyšné komoře po dobu dvou dnů a poté ponechán ve větrané místnosti nejméně tři dny. Dalším krokem obvykle bývá mechanické čištění pryží. V mnoha případech se používají pryže Wishab, Wallmaster, různé druhy gum, skalpely, štětce, vysavač apod. Takto lze čistit jak samotnou *papírmaše*, tak i soudržné povrchové úpravy [Obr. 7].

Poté se provádějí zkoušky citlivosti barevných vrstev na rozpouštědla, kdy vybíráme další čisticí metody, konsolidanty nebo zjišťujeme přítomnost laků a přemalby. Obvykle zjišťujeme, zda barevná vrstva (zlacení) reaguje na vodu (demineralizovaná, destilovaná) nebo etanol. Tato rozpouštědla lze použít na čištění usazených nečistot na povrchu malby. K vodě lze přidat povrchově aktivní látky (tenzidy) sloužící ke zvýšení účinku čištění. Samotný etanol (nebo etanol v kombinaci s vodou) rychleji vysychá, a tudíž nedochází k dlouhému namáhání barevné vrstvy. Pokud ale malba reaguje na vodu i etanol, mohou být přítomny lakové vrstvy, přemalby (lokalizovatelné v UV záření) nebo barevná vrstva obsahuje pojivo rozpustné v těchto rozpouštědlech, je nutné hledat jiné rozpouštědlo nebo tuto fázi čištění vynechat. V několika článcích jsem se setkala s čištěním barevné vrstvy pomocí umělé sliny.⁵⁶¹ Tento materiál by bylo v budoucnu vhodné důkladněji prozkoumat.

56 | Viz Dumont (pozn. 15), s. 58–74. – Richard Barden, *Conservation report, Artificial anatomy: Papier-mâché anatomical models, Smithsonian National Museum of American History*, http://americanhistory.si.edu/anatomy/preservation/nma03_preser_main.html, vyhledáno 6. 2. 2016. – Mucin, *Sigma-Aldrich*, <http://www.sigmaaldrich.com/life-science/biochemicals/biochemical-products.html?TablePage=21735648>, vyhledáno 27. 6. 2016.



Obr. 7 Detail průběhu čištění loutky z inscenace *Čaroděj ze země Oz*, Muzeum loutkářských kultur v Chrudimi.
Foto: Kateřina Šíkolová



Obr. 8 Průběh konsolidace barevné vrstvy na modelu koně. Reprofoto in: Barbara Dumont – Anne-Laurence Dupont – Marie-Christine Papillon – Gaël-François Jeannel, *Technical Study and Conservation Treatment of a Horse Model by Dr Auzoux, Studies in conservation*, 2011, roč. 56, č. 1, obr. 12, s. 72. Foto: Barbara Dumont

MĚŘENÍ PH PAPIRŮ

Měření pH papíru nebylo popsáno v žádném publikovaném článku. Důvodem může být přítomná povrchová úprava, která by jistě bránila případnému neutralizačnímu zásahu. Dalším důvodem mohlo být samotné složení *papírmáše* – nelze totiž vyloučit přítomnost křídly jako plniva, které by v podstatě fungovalo jako alkalická rezerva. U novodobých objektů jsem se setkala s poměrně vysokým pH nad hodnotou 6. Vzhledem k použitým materiálům jsem předpokládala spíše nízké hodnoty (dřevité papíry).

KONSOLIDACE BAREVNÉ VRSTVY

Výběr konsolidantu ke zpevnění krakelované, šupinkovavé barevné vrstvy (zlacení) závisí na její citlivosti na rozpouštědla [Obr. 8]. Vždy je nutná zkouška. Používají se rozličné organické látky (vyzina, jun funori, želatina, kliš),^[57] étery celulózy nebo syntetické polymerní látky (obchodní názvy Primal – akrylátová disperze;^[58] Beva 371 – kopolymery ethylvinylacetátu, cyklohexanonová pryskyřice;^[59] Acrykleber – disperze termoplastického kopolymeru metylmetakrylátu a butylakrylátu). Pokud lze barevnou vrstvu roztokem mírně nabobtnat, můžeme toho využít při rovnání deformovaných krakel, které se tímto naměkčí. U vodných konsolidantů je nutné snížit povrchové napětí například etanolem, aby roztok dobře pronikal pod krakely. Roztok nanášíme štětcem nebo aplikujeme injekční stříkačkou. Krakely se poté stlačují navlhčenými vatovými smotky k povrchu *papírmáše* přímo nebo přes netkanou textilií. Lze využít i mírnou zátěž pomocí pytlíků s pískem nebo zažehlování tepelně regulovatelnou špachtlí. Sprašující se barevnou vrstvu je vhodné zpevnit pomocí ultrazvukového vyvíječe páry vybraného konsolidantu.

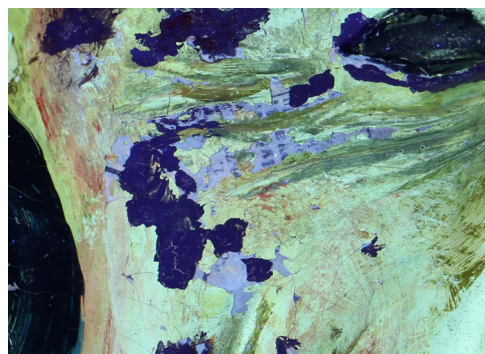
DRUHOTNÉ ZÁSAHY

Pokud se setkáme s přemalbami a vysrávkami, musíme dobře zvážit, zda je nutné jejich odstranění. Jestliže jsou funkční, nebrání dalšímu bezpečnému využívání objektu a působí esteticky vhodně, můžeme je ponechat. Mnohdy se může jednat o velmi cenné úpravy, které dokládají historii předmětu. Staré, nevyhovující doplňky se ve většině případů odstraňují, protože již neplní svou původní funkci. Přemalby mohou být naneseny plošně a mohou zakrývat originální nepoškozenou malbu, což působí esteticky nevhodně. Přemalby je možné objevit při průzkumu v UV záření, kde vykazují jinou fluorescenci, než originální povrchová úprava [Obr. 9]. Jejich přítomnost lze ověřit i zkouškou citlivosti na rozpouštědla. Před jejich odstraňováním musíme provést stratigrafičké sondy, kterými zjišťujeme počet vrstev povrchové úpravy, rozsah ztráty originálu a jakými rozpouštědly nebo nástroji jsou přemalby snímatelné.

57 | Viz Nijhoff Asser (pozn. 21), s. 285–292. – Viz Dumont (pozn. 15), s. 58–74. – Viz Barden (pozn. 56).

58 | Lidiana Miotto, Il restauro della cartapesta: la statua di San Giuseppe Patriarca, *Kermes Arte Conservazione Restauro*, Maggio-Agosto 1998, č. 32, s. 17–25, <http://www.centrorestaurocarta.com/download/pdf-kermes32.pdf>, vyhledáno 25. 3. 2016.

59 | Viz Nijhoff Asser (pozn. 21), s. 285–292.



Obr. 9 Detail přemalby na hlavě loutky z inscenace *Čaroděj ze země Oz*, Muzeum loutkářských kultur v Chrudimi.

Foto: Kateřina Šíkolová

ROVNÁNÍ DEFORMACÍ A DOPLŇOVÁNÍ CHYBĚJÍCÍCH ČÁSTÍ PAPIRMAŠE

Zřejmě nejzávažnějším poškozením *papírmaše* jsou ztráty hmoty, trhliny a deformace. Jedná se o poškození omezující funkčnost předmětu i jeho estetickou hodnotu, a proto se většinou přistupuje k doplňování, lepení nebo rovnání. Opět je otázkou, zda je vždy nutné rekonstruovat všechny ztracené části objektu nebo vyrovnávat deformace. Tato úvaha závisí na budoucí prezentaci restaurovaného objektu. Zvlhčení a následné rovnání lze provést u deformovaných trhlin, které jsou nepoddajné, a v suchém stavu by je nebylo možné sesadit a slepit. Ke zvlhčování lze využít semipermeabilní membránu propouštějící vlhkost – GoreTex, SympaTex.⁶⁰ Její výhodou je nepřímé a postupné vlhčení objektu do hloubky skrze všechny vrstvy *papírmaše*. Duté objekty jsou více náchylné na deformace. Pokud předmět nelze rozebrat, vyrovnání deformací se provádět nedá.

Rozlepené vrstvy papíru jsou většinou lepeny pomocí škrobu nebo étery celulózy. Výhodou škrobu je rychlejší schnutí, díky němuž nedochází k nežádoucím deformacím *papírmaše*. V některých případech by se mohl použít i kliš, který má vysokou lepící schopnost. Trhliny se spravují podobně jako u plošných děl. Používá se japonský papír různých gramáží lepený například škrobem. Praskliny v *papírmaše* můžeme injektovat roztokem vybraného lepidla.⁶¹ Menší ztráty papíru se doplňují směsí rozmixované papíroviny nebo čistými celulóзовými vlákny (Arbocel) s lepidlem (např. škrob, étery celulózy, Evacon R – kopolymer ethylen-vinyl acetátu).⁶² V článku E. Suntiainen⁶³ se dočítáme o tmelících materiálech, jako jsou mikročástice skla (microballoons) ve vinyl-akrylátové emulzi, vodní sklo (colloidal silica) nebo skleněné bublinky (glass bubbles) pojené například disperzí Primal nebo kopolymerem Paraloid (B67, B72). Používaly se i tmely Polyfixl⁶⁴ (tmel složený z vinylového polymeru s uhlíkatým vápenatým) a Polyfilla⁶⁵ (sádra, talek, izopropylalkohol). Tmely lze nanášet na podpůrnou konstrukci z drátů a po zaschnutí tvarovat broušením. Větší ztráty *papírmaše* můžeme u jednodušších doplňků řešit vrstvením papíru (japonský, alkalický papír) přímo na objektu do požadované tloušťky nebo do formy vyrobené podle podobného místa [Obr. 10].⁶⁶ Výletové otvory způsobené hmyzem mohou být vyplněny papírovými tyčinkami, jak je to popsáno v práci A. Hartla.⁶⁷

KONZERVACE KOVOVÝCH PRVKŮ

Koroze kovových prvků uvnitř *papírmaše* většinou proniká do papíru a způsobuje barevné změny. Pokud není možné dílo rozebrat bez poškození konstrukce, tomuto jevu v podstatě nelze zabránit. Kovové prvky, nacházející se na povrchu, lze mechanicky nebo chemicky očistit od koroze a zakonzervovat vhodným přípravkem (např. včelí vosk, syntetická pryskyřice, mikrokrytalické vosky). U čištění koroze existuje nebezpečí poškození okolních materiálů, proto je vždy nutné prvky dobře izolovat. Namísto je také konzultace s odborníky na restaurování kovů.⁶⁸



Obr. 10 Detail restaurátorského postupu na loutce z inscenace *Obr Gargantua*, Muzeum loutkářských kultur v Chrudimi. Foto: Kateřina Šikolová

60 | Sophia Fairclough – Caroline Harrison, Papier mâché masks, *The Institute of conservation ICON News*, 2007, č. 10, s. 22–25. – Konzervace a restaurování papíru, *old.art-protect.cz*, <http://old.art-protect.cz/Cenik/PDF/097.pdf>, vyhledáno 28. 6. 2016.

61 | Viz Miotto (pozn. 58), s. 17–25.

62 | Viz Nijhoff Asser (pozn. 21), s. 285–292. – Jessica Crann, The conservation treatment of a contemporary collaged sculpture by Jiří Kolář (1924–2002), *CeROArt*, 2010, <http://ceroart.revues.org/1576#authors> vyhledáno 10. 2. 2016.

63 | Ellie-Maaret Suntiainen, New approaches to conservation of papier-mâché, *Conservation news: UKIC*, 2000, č. 71, s. 28–30.

64 | Jonathan Thornton, The history, technology and conservation of architectural papier mache, *Journal of the American Institute for Conservation*, 1993, roč. 32, č. 2, s. 165–176.

65 | Viz Suntiainen (pozn. 63), s. 28–30.

66 | Viz Van der Reyden – Williams (pozn. 23). – Viz Miotto (pozn. 58), s. 17–25. – Viz Šikolová, Problematika restaurování (pozn. 1), s. 112.

67 | Andreas Hartl, „Ronald“ – Ein Namensbild von Franz West, s. 141–150, http://www.essl.museum/jart/prj3/essl/data/uploads/downloads/Sammlung/AndreasHartl_RonaldFranzWest.pdf, vyhledáno 4. 2. 2016.

68 | Viz Nijhoff Asser (pozn. 21), s. 285–292.

KONZERVACE TEXTILNÍCH ČÁSTÍ

U panenek nebo loutek se můžeme setkat s textilními oděvy. Většinou jsou znečištěné nebo potrhány. Někdy jsou snímatelné, jindy jsou pevně spojené s objektem pomocí hřebíků nebo přilepené. Restaurátorský postup závisí na stupni degradace textilií a možnostech jejich demontáže. Ve většině případů provádíme suché čištění pryžemi, štětci nebo vysavačem. Podle zkoušek zapouštění můžeme demontovatelné oděvy podrobit mokrému čištění. Pokud se rozhodneme nesvlékat, můžeme provést čištění navlhčenými vatovými polštářky. Oprava trhlin a chybějících částí textilu se provádí skeletizací šitím hedvábnými krepelínami. Tyto a další specifické postupy je nutné konzultovat nebo jejich provedení přímo svěřit restaurátorům textilu.

69 | Viz Šíkolová, Problematika restaurování (pozn. 1), s. 112.

70 | Viz Crann (pozn. 60).

RETUŠ

Retuše se provádějí většinou kvalitními akvarelovými barvami. Podle charakteru objektu lze také použít akrylové barvy nebo suchý pastel [Obr. 10].⁶⁹ Setkat se můžeme i s fotokopii na papíru.⁷⁰ Retuš se provádí na izolovaný povrch (např. étery celulózy, syntetické pryskyřice). Technika retuše závisí na povaze díla, přání zadavatele i budoucí prezentaci objektu.

ZÁVĚR

Technika *papírnaš* je ve všech ohledech velice zajímavá a dá se říci, že v Čechách téměř neprobádaná. Jak už bylo naznačeno v textu, ve sbírkách se můžeme setkat s rozmanitým množstvím objektů, včetně cenných, historicky významných děl. Velmi zajímavé by bylo zmapovat přítomnost *papírnaš* v českých sbírkách muzeí, galerií nebo v konkrétních historických budovách, na zámcích apod. Podle některých zdrojů takové práce existují, ale nejsou odborné veřejnosti dostatečně známé. Na stejný problém narážíme v restaurování *papírnaš*. V českém prostředí nenacházíme dostatečné množství provedených zásahů, které by byly publikované a mohly by posloužit jako modelové příklady nebo inspirace pro další restaurátorské práce. Doufám, že tato studie pomůže dalším restaurátorům v rozhodování, jakým způsobem poškozená díla opravit. Popisované metody a materiály jistě nezahrnují veškeré dostupné možnosti, ale mohou alespoň částečně pomoci v hledání dalších postupů a informačních zdrojů.

SUMMARY

OBJECTS MADE OF PAPIER-MÂCHÉ – THE HISTORY OF THE TECHNIQUE AND ITS RESTORATION

Production of objects made of papier-mâché reached its peak in 18th and 19th centuries after which it was gradually substituted with new materials. Although this technique is very interesting, either from the historical or technological viewpoint, it received almost no attention in our countries. This study attempts to summarize the findings gained in the process of writing the thesis which dealt not only with the history and production of papier-mâché, but chiefly with the possibilities of restoration of objects made of papier-mâché. The main goal of the first part of the paper is to outline for the reader the beginnings of papier-mâché production and its gradual development in European countries. The wide range of the products made might seem surprising, encompassing sculptures and reliefs, furniture, ships, houses or anatomic models. Owing to a few sources, we have a chance to learn about quite precise recipes and procedures, which were used in different companies to make objects of papier-mâché. As a restorer I feel it is necessary to outline primarily the issues of papier-mâché restoration. The options of a restorer depend on various surface finishes, material composition and different types of damage. There are not enough restoration interventions executed in the Czech region, which were published and could be used as model examples. Therefore, the following part is focused on a description of the most common types of damage to the objects made of papier-mâché and at the same time restoration procedures are proposed there. My own experience was used as well as documentation of papier-mâché restoration published in expert papers as a resource for the introduced methods. The methods and materials described cannot include all the available options but they can facilitate at least partially when searching for other procedures and information sources.

Reverzibilita a stabilita retuší nástěnné olejomalby

Barbora Vařejková | Jan Vojtěchovský

Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl

KLÍČOVÁ SLOVA KEY WORDS

restaurování – nástěnná malba – olejomalba – retuš – stabilita – reverzibilita
restoration – wall painting – oil painting – retouch – stability – reversibility

REVERSIBILITY AND STABILITY OF RETOUCHES OF AN OIL WALL PAINTING

Long-term resistance to the extraneous influence of the environment and its potential future removal are some of the basic aspects which should be taken into account when selecting a suitable way of retouching media, or possibly the execution technique of the retouch. Suitability of eight selected methods of retouching used for oil painting restoration was examined in a laboratory experiment inspired by an actual unvarnished Baroque oil painting in St. Joseph's Chapel of the Church of the Assumption of the Virgin Mary in Klokoty. The selected retouching systems underwent accelerated aging by filtered light and removability tests. Application and final aesthetic properties of the individual retouching systems were also assessed. Even though the exposure to accelerated aging through artificial light showed insufficient results for stability assessment, the examined retouching systems could be evaluated and compared based on other monitored aspects. For the given intervention a combined retouching technique with an aquarelle foundation layer and a finish with resin-oil colours was selected as the most suitable.

1. ÚVOD

Výzkum zaměřený na problematiku stability a reverzibility retuší olejomalby, jehož výsledky jsou prezentovány v tomto textu, úzce souvisel s restaurováním nelakovaných barokních nástěnných olejomalb nacházejících se v kapli sv. Josefa v kostele Nanebevzetí Panny Marie v Klokotech. Po odstranění pozdějších, takřka celoplošných přemalby zde byly odhaleny rozsáhlé ztráty originální olejové vrstvy až na omítkový podklad. Kvůli nízké míře dochování originální barvené vrstvy bylo přistoupeno k rozsáhlým retuším. Musel být proto zvolen takový retušovací prostředek a technika provedení retuše, které by vyhovovaly jak po stránce vizuální, tak z hlediska stability, reverzibility a zpracovatelnosti použitých barev.

Je třeba si uvědomit, že každá retuš má omezenou dobu životnosti. Po čase degraduje a je třeba ji opakovat. Materiál vhodný pro účely retušování by proto měl být jednak snadno odstranitelný, bez rizika poškození originální malby, jednak dostatečně stabilní, aby v důsledku přirozeného stárnutí podléhal co nejmenším optickým změnám a změnám ve své chemické struktuře, které mohou mít za následek například zhoršování rozpustnosti retuše. Čím je materiál retuší stabilnější, tím delší životnost zákroku zajišťuje a oddaluje tak nutnost další intervence.

Problematika retuše nástěnné olejomalby je velmi specifickým tématem, ke kterému neexistuje téměř žádná literatura. Při výběru retušovacích prostředků vhodných pro nástěnnou olejomalbu je proto nutné vycházet z oblasti olejomalby na plátně či retuší nástěnné malby obecně a získané poznatky přizpůsobovat odlišné podložce či technice malby, které obnášejí jiné zdroje namáhání a poškození. Rovněž je třeba zohledňovat odlišné vlivy okolního prostředí působící na nástěnnou malbu.

Poznatky ohledně stability přírodních i syntetických pojiv lze hledat ve výstupech řady vědeckých studií a experimentálních výzkumů. Množství studií se zabývá také stabilitou komerčně dostupných uměleckých barev a barev určených přímo pro účely retušování. Většinou je však v literatuře srovnávána pouze úzká skupina příbuzných materiálů nebo přírodní pojivo a jeho syntetická obdoba.¹⁾ Jen velmi málo experimentů je zaměřeno na komparaci stability, případně reverzibility retušovacích prostředků napříč širším spektrem současně používaných materiálů pro účely retušování uměleckých děl.²⁾

Cílem předkládaného experimentálního výzkumu bylo vyhodnotit nejvhodnější retušovací prostředky pro doplnění nelakované olejové barevné vrstvy na omítkovém podkladu z hlediska jejich stability, reverzibility, zpracovatelnosti barev a výsledných estetických vlastností. V rámci experimentu bylo osm vybraných retušovacích systémů, nanesených na zkušební vzorky na anorganické bázi, podrobena umělému stárnutí simulujícímu účinek slunečního záření v interiéru a zkouškám odstranitelnosti. Hodnoceny byly i aplikační a výsledné estetické vlastnosti jednotlivých retušovacích systémů. Celý experiment byl koncipován tak, aby se co nejvíce přiblížil reálné situaci na výše zmíněných nástěnných olejomalbách v kostele Nanebevzetí Panny Marie v Klokotech, jež byly zohledňovány také při hodnocení experimentu, zvláště při posuzování optických vlastností retuší.

1 | Např. Maria Marinescu – Ana Emandi – Octavian G. Dulio – Ioana Stanculescu – Vasile Bercu – Ioan Emandi, FT-IR, EPR and SEM-EDAX investigation of some accelerated aged painting binders, *Vibrational Spectroscopy* LXXIII, 2014, s. 37–44.

Michael C. Duffy, A study of acrylic dispersions used in the treatment of paintings, *Journal of the American Institute for Conservation* [online] XXVIII, 2009, č. 2, s. 67–77, <http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic28-02-002.html>, vyhledáno 3. 6. 2016.

Valentina Pintus – Manfred Schreiner, Characterization and identification of acrylic binding media: influence of UV light on the ageing process, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, sv. 399, 2011, č. 9, s. 2961–2976.

Valentina Pintus – Shuya Wei – Manfred Schreiner, UV ageing studies: evaluation of lightfastness declaration of commercial acrylic paints, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, sv. 402, 2012, č. 4, s. 1567–1584.

E. René de la Rie, Photochemical and thermal degradation of films of dammar resin, *Studies in Conservation* XXXIII, 1988, č. 2, s. 53–70.

Patrick Dietemann – Catherine Higgitt – Moritz Kälin – Michael J. Edelmann – Richard Knochenmuss – Renato Zenobi, Aging and yellowing of triterpenoid resin varnishes – Influence of aging conditions and resin composition, *Journal of Cultural Heritage* X, 2009, č. 1, s. 20–30.

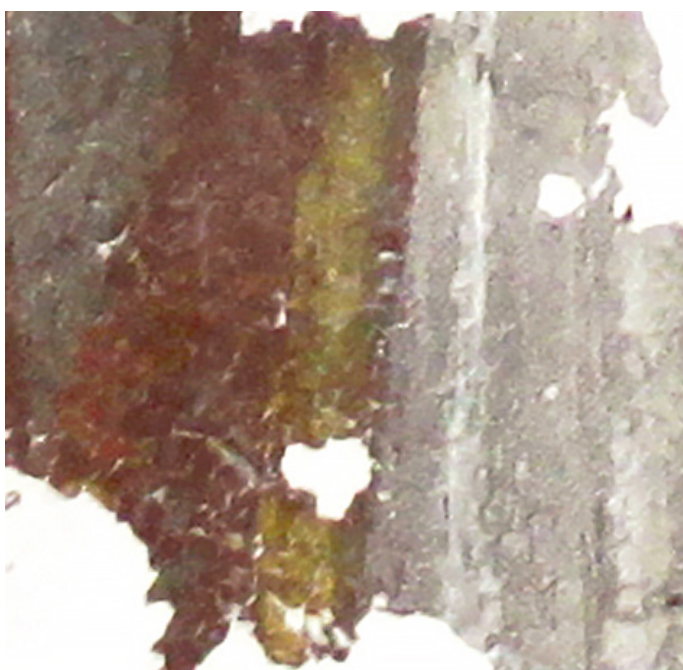
2 | Barbora Glombová, *Restaurování polychromované sochy sv. Václava z národního muzea, Odolnost retušovacích prostředků vůči stárnutí* (diplomová práce), Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl 2016. P. Ropret – R. Zoubek – A. Sever Škapin – P. Bukovec, Effect of ageing on different binders for retouching and on some binder-pigment combination used for restoration of wall paintings, *Material Characterization*. 2007, 58, s. 1148–1159.

2. EXPERIMENT

2.1 MATERIÁLY

Pro účely experimentu bylo na základě literární rešerše k tématu stability a reverzibility retuší nástěnných olejomalb³¹ vybráno celkem osm běžně používaných retušovacích prostředků a technik retuší. Hlavní důraz byl kladen na kombinované techniky retuše započaté akvarelovými barvami a dokončené olejoprskyřičnými nebo prskyřičnými barvami, které představují jedny z nejrozšířenějších technik pro retušování olejomalb. Obecně jsou totiž považovány za poměrně stabilní a relativně snadno reverzibilní techniky, kterými je možné dosáhnout poměrně široké škály vizuálních účinků (transparentnost, lesk, atd.). Testovány byly obě výše uvedené kombinace. Akvarelová a olejoprskyřičná retuš byly pro srovnání zkoumány také samostatně. V případě všech výše uvedených barev se jednalo o komerční produkty: použity byly akvarelové barvy *Winsor & Newton™ Artists' Water Colour*, olejoprskyřičné barvy *Schmincke MUSSINI®* a prskyřičné barvy *Maimeri Restauro*.

Výběr dále zahrnoval svépomocí připravené barvy z pojiv a práškových pigmentů, jež jsou v restaurátorské praxi oblíbené především díky možnosti barvu operativně a kontrolovaně nastavit dle potřeb restaurátora. Dalším důvodem jejich oblíbenosti je nižší cena. Z přírodních pojiv byla testována technika retuše vaječnou temperou, která se uplatňovala především v minulosti. Vaječná tempera má vynikající optické vlastnosti a v současné době je stále restaurátory využívána. Přesto je z hlediska reverzibility její vhodnost značně diskutabilní. Ze syntetických pojiv byly do experimentu zahrnuty roztoky a vodné disperze akrylátových kopolymerů, které se v restaurátorské praxi osvědčily zejména kvůli své dobré stabilitě. Jako zástupce akrylátového kopolymeru používaného ve formě roztoku byl vybrán *Paraloid™ B-72*, jelikož podléhá minimálním optickým



Obr. 1 Vybraný detail nástěnné malby. Foto: Barbora Vařejková.

3 | Barbora Vařejková, *Restaurování vybraných medailonů s nástěnnou olejomalbou v prostoru klenby kaple sv. Josefa v kostele Nanebevzetí Panny Marie v Klokotech, Reverzibilita a stabilita retuší olejomalby na stěně* (diplomová práce), Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl 2016.

změnám a zůstává dlouhodobě rozpustný. Dále byla zvolena vodná disperze *Dispersion K9*, která by měla představovat jednu z nejstabilnějších akrylátových disperzí používaných v restaurátorské praxi. Dalším testovaným syntetickým pojivem byl polyvinylalkohol *Mowiol 4-88*, který sice není příliš často používán, ale vyznačuje se poměrně dobrou světelnou stabilitou a snadnou reverzibilitou. Další retušovací prostředky nebyly do experimentu zahrnuty z kapacitních a jiných důvodů, například kvůli podobnosti s jiným vybraným retušovacím systémem či méně časté aplikaci v praxi.

Pro vlastní přípravu barev byly použity pouze pigmenty s vysokou stabilitou. Tyto pigmenty by měly být obecně upřednostňovány obzvláště při restaurování nástěnných maleb, které jsou často vystaveny náročným klimatickým podmínkám, včetně nadměrné expozice slunečnímu záření, nebo se mohou vyznačovat zvýšenou alkalitou podložky. Dalším důvodem využití inertních, respektive vysoce stabilních pigmentů, byla eliminace ovlivnění experimentu alterací samotných pigmentů. Tím byla například zvýšena objektivita zhodnocení předpokládaného vlivu pojiva na případné změny retuší. Výběr byl dále zúžen na pigmenty, kterými bylo možné provést nápodobu konkrétního detailu nástěnné malby v kostele Nanebevzetí Panny Marie v Klokotech (viz 2.2 Příprava vzorků). Vybranými pigmenty byly přírodní žlutý oker burgundský, syntetický červený oxid železitý, syntetický ultramarín, kostní čern a titanová běloba. Škála vybraných pigmentů byla do značné míry dodržována i při výběru komerčních produktů.

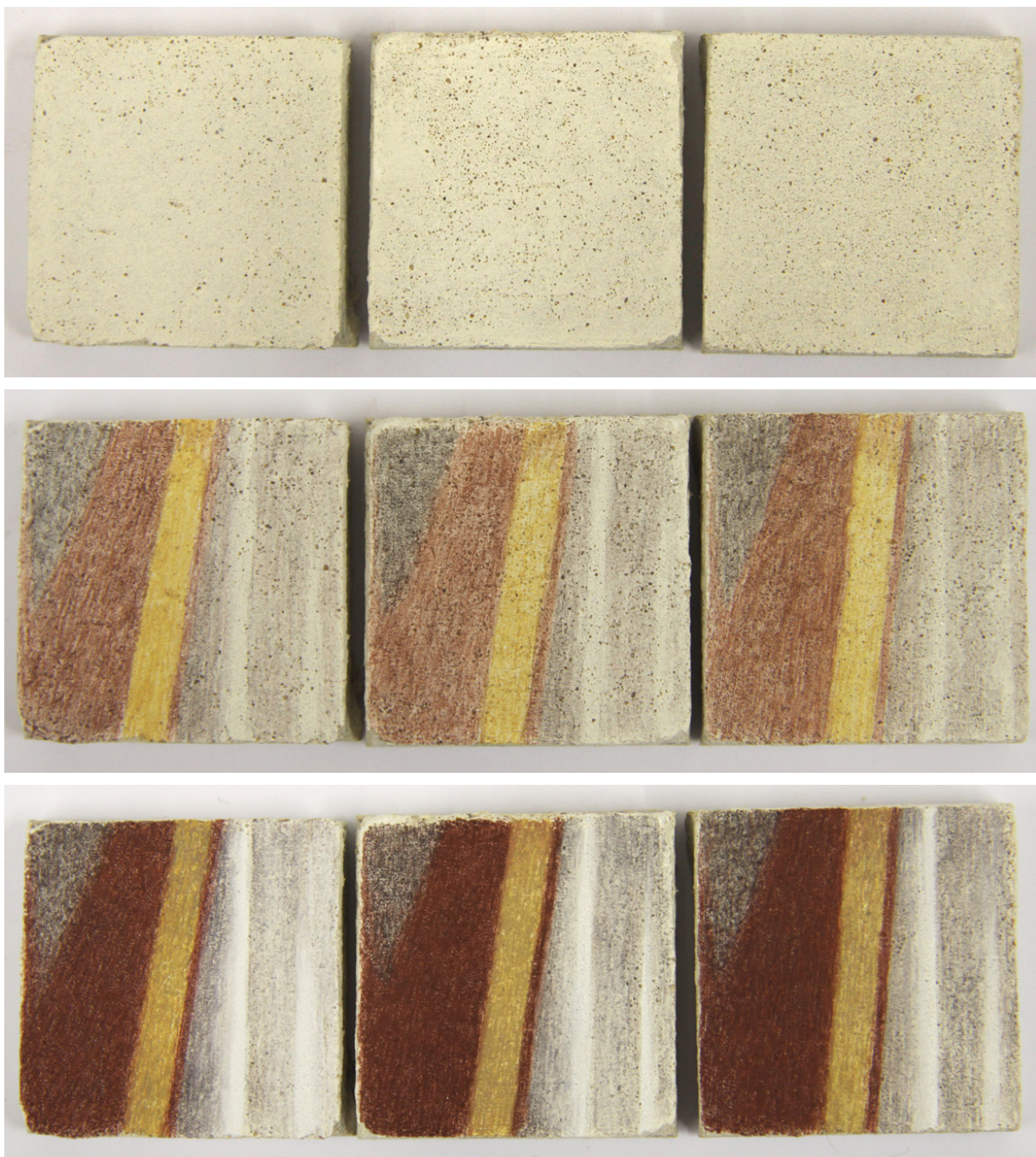
2.2 PŘÍPRAVA VZORKŮ

Pro aplikaci retuší bylo připraveno osm sad vzorků po třech kusech, reprezentujících osm zvolených retušovacích systémů. Jako podklad retuší byla zvolena jemnozrnná vápenná omítka, která simulovala podložku nástěnných maleb v kapli sv. Josefa v kostele Nanebevzetí Panny Marie v Klokotech. Jemná omítka, připravená z 2 dílů přesátého křemičitého písku a 1 dílu bílého vzdušného vápna, byla aplikována na zdrsněný a zvlhčený povrch čtvercových podkladových destiček (o velikosti 4 × 4 cm) z cementotřískové desky *Cetris*®.⁴ Podkladové cetrisové destičky byly použity kvůli lepší manipulaci se vzorky. Po zavadnutí byl povrch přibližně 2 mm silné omítky stržen, opatřen vápenným nátěrem a uhlazen. Z časových důvodů byla omítka podrobena metodě urychlené karbonatce formou 23 nástřiků nasyceným roztokem uhličitanu amonného. Počet cyklů byl zvolen na základě předběžného experimentu. Nerozložený uhličitán amonný, který zůstal na povrchu vzorků ve formě bílého prášku, byl stírán houbičkou zvlhčenou v destilované vodě. K metodě urychlené karbonatce bylo přistoupeno za účelem snížení rizika, že by výsledky experimentu mohla ovlivnit příliš vysoká alkalita čerstvé omítky. Hodnota pH povrchu omítky po provedení urychlené karbonatce klesla na 9,1.

Paraloid™ B-72 byl rozpuštěn v xylenu za vzniku 20% (hm.) roztoku. Barvy byly vytvořeny na keramické dlaždičce důkladným třením roztoku *Paraloid*™ B-72 s práškovými pigmenty pomocí špachtle.⁵ Barvy byly pro

4 | Výrobce: CIDEM Hranice, a.s. – divize CETRIS.

5 | Barvy pojené *Paraloidem*™ B-72 byly připraveny podle postupu převzatého z knihy *Mixing and matching*: Kate Lowry, Retouching with Paraloid B-72, in: Rebecca Ellison – Patricia Smithen – Rachel Turnbull, *Mixing and matching: approaches to retouching paintings*, London 2010, s. 87–88.



Obr. 2 Ukázka aplikace retuší. První řada: tělíska před retuší; druhá řada: mezistav /intenzita akvarelové retuše u kombinovaných technik; třetí řada: výsledný stav. Foto: Barbora Vařejková.

dosažení požadované míry opacity podle potřeby ředěny xylemem. Pro barvy pojené akrylátovou disperzí *Dispersion K9* i polyvinylalkoholem *Mowiol 4-88* byla použita 2% (hm.) koncentrace pojiv, stanovená na základě provedených zkoušek s koncentracemi pojiv 2 % a 5 %. Vizualně nebyl mezi zkouškami barev znatelný rozdíl, proto byla pro účely experimentu vybrána nižší koncentrace, která bývá v restaurátorské praxi obvykle preferována. Vaječná tempera byla připravena podle receptury, kdy se celé vejce rozmíchané vidličkou protřepe v uzavíratelné nádobě pouze s destilovanou vodou v poměru 2 : 1 (obj.).⁶¹

61 | Pro přípravu vaječné tempery byla vybrána receptura z knihy *Mixing and matchnig*: Mary Kempski, The art of tempera retouching, in: Rebecca Ellison – Patricia Smithen – Rachel Turnbull (pozn. 5), s. 39.

Aplikace vybraných barev na omítkový podklad měla simulovat proces retušování olejomalby metodou napodobivé retuše na odhalený omítkový podklad, případně na tmel. Proto byl vybrán konkrétní detail nástěnné malby z kaple sv. Josefa v kostele Nanebevzetí Panny Marie v Klokotech [Obr. 1] a každým retušovacím prostředkem, případně kombinací prostředků, byla provedena jeho nápodoba v měřítku 1 : 1. Akvarelové barvy, vaječná tempera, barvy pojené akrylátovou disperzí *Dispersion K9* a polyvinylalkoholem *Mowiol 4-88* byly ředěny vodou, olejoprskyřičné a pryskyřičné barvy lakovým benzinem⁷¹ a barvy pojené *Paraloidem™ B-72* xylenem. Barvy byly na omítkový podklad nanášeny postupným vrstvením [Obr. 2]. V případě, že při vrstvení docházelo k narušování předchozích vrstev a odhalování omítkového podkladu, tzv. strhávání vrstev, byla barva aplikována drobnými tahy štětcem. Při aplikaci barev byl zásadní výsledný vizuální účinek retuše, nikoliv způsob, jakým ho bylo dosaženo (počet vrstev, nařazení barev atd.). Cílem bylo vytvořit vybranými retušovacími systémy retuše o stejné intenzitě a barevnosti tak, aby byl napodoben rekonstrukční postup v restaurátorské praxi. Každým retušovacím systémem byla realizována nápodoba vybraného detailu nástěnné olejomalby vždy na třech zkušebních vzorcích. Vznikly tak tři série vzorků zahrnující osm různých retušovacích prostředků včetně kombinovaných technik.

Všechny zkušební vzorky s nanesenými retušemi byly ponechány jeden měsíc při pokojové teplotě 19–23 °C a relativní vzdušné vlhkosti 61–63 %, aby mohlo dojít k dostatečnému proschnutí retušovacích systémů, zvláště olejoprskyřičných barev *MUSSINI®*.

71 | *White Spirit* (rozpuštědlo na bázi směsi uhlovodíků); výrobce: Johnstone's.



Obr. 3 Umístění dvou sérií vzorků v komoře pro umělé stárnutí Q-Sun Xenon Test Chamber. Foto: Barbora Vařejková.

2.3 UMĚLÉ STÁRNUTÍ FILTROVANÝM ZÁŘENÍM XENONOVÉ OBLOUKOVÉ VÝBOJKY

Dvě série vzorků byly exponovány filtrovanému záření xenonové obloukové výbojky v zařízení *Q-Sun Xenon Test Chamber*^[8] [Obr. 3]. Experiment měl simulovat degradační účinky slunečního záření na barevnou vrstvu v interiéru. Filtr pro simulaci interiérového záření produkoval spektrum odpovídající slunečnímu záření přicházejícímu skrze okenní sklo 3 mm silné. Odfiltrvány byly proto vlnové délky pod 320 nm. Vzorky byly vystaveny radiaci o intenzitě 0,68 W/m² při 420 nm. Teplota černého panelu byla 60 °C, teplota vzduchu v komoře dosahovala cca 37,7 °C, celková doba expozice činila 1200 hod. Kontrolní vzorky byly uskladněny v části místnosti, kde nedocházelo k přímé expozici slunečnímu záření.

2.4 ZKOUŠKY ODSTRAŇOVÁNÍ RETUŠÍ

Na stárnutých i nestárnutých zkušebních vzorcích byly provedeny zkoušky odstranění retuší vybranými čisticími systémy, zvolenými na základě teoretických předpokladů a zkušeností z praxe.^[9] Retuše byly z omítkového podkladu odstraňovány mechanickým namáháním vatovými tampóny smočenými ve vodě, ve vybraných organických rozpouštědlech a rozpouštědlových směsích, případně v 2% (hm.) vodném roztoku citrátu amonného (viz Tab. 1). V určitých případech bylo kvůli zvýšení účinnosti organické rozpouštědlo navíc aplikováno také v gelu na bázi kyseliny polyakrylové (*Carbopol EZ2*).^[10] Celková doba působení gelu činila 15 minut. Každá zkouška byla na příslušném zkušebním vzorku prováděna v podélném, přibližně 0,5 cm širokém pruhu. Pruh byl veden skrze celou šířku vzorku, to znamená, že zasahoval do červené, okrové i světlé/bílé partie [Obr. 11].

2.5 METODY VYHODNOCENÍ

Vlastnosti retuší a jejich změny byly hodnoceny vizuálně. Dále byla prováděna fotografická dokumentace fotoaparátem *Canon EOS 70D* v přímém světle, při bočním nasvícení a při ozáření UV lampou *UVA SPOT 400T*.^[11] Pozorovány byly především barva, lesk, kryvost, viditelná UV luminiscence, případně další optické vlastnosti retuší. Posouzení stavu barevných vrstev před a po umělém stárnutí bylo provedeno rovněž pomocí stereoskopického mikroskopu při zvětšení 8,3×, 20× a 40×. Pro pozorování a dokumentaci byl použit stereoskopický mikroskop *Leica S6D* a digitální fotoaparát *Canon EOS 600D*. K vyhodnocení změn barevnosti spektrofotometricky nebylo přistoupeno jednak z důvodu vysokého rizika mechanického namáhání vzorků včetně barevných vrstev, jednak kvůli nehomogenní barevnosti retuší, a tudíž těžké porovnatelnosti výsledků.

Čisticí efekt vybraných odstraňovacích systémů byl hodnocen subjektivně, především vizuálním pozorováním. Výsledky zkoušek byly fotograficky zdokumentovány fotoaparátem *Canon EOS 70D*. Posuzován byl úbytek barevné vrstvy a rychlost jejího odstranění konkrétními odstraňovacími systémy a postupy.

8 | Výrobce: Q-SUN Xe-1B, výrobce Q-Lab Corporation.

9 | Pro odstranění vodorozpuštěných retuší, jako je akvarelová retuš, retuš vaječnou temperou a retuš pojená polyvinylalkoholem, byla zvolena demineralizovaná voda. Demineralizovanou vodou byly provedeny také zkoušky odstraňování retuší vytvořených kombinovanými technikami. Voda byla v tomto případě použita kvůli předpokladu, že může proniknout přes slabou a ne zcela kompaktní vrstvu olejoprskyřičných/prskyřičných barev na spodní vrstvu akvarelové retuše a aktivovat ji. V případě barev pojených polyvinylalkoholem, kde může v důsledku stárnutí rovněž docházet k tvorbě hůře rozpustné polymerní sítě, byla pro odstranění retuše zvažována i volba organického rozpouštědla. Zbývající retušovací prostředky a kombinované techniky retuše byly odstraňovány především organickými rozpouštědly. Výběr rozpouštědel/rozpouštědlových směsí teoreticky vhodných k jejich odstranění byl stanoven na základě následujících kritérií: předpokládaná účinnost bez ohledu na citlivost olejové vrstvy dle údajů vycházejících z odborné literatury a umístění v trojúhelníkovém diagramu Teasových parametrů rozpustnosti; toxicita rozpouštědel; schopnost penetrace a retence; dostupnost. Kromě rozpouštědel a rozpouštědlových směsí byl pro odstranění některých hůře rozpustných retuší testován i roztok citrátu amonného a Carbopolový gel s acetonem.

10 | Pro přípravu gelu bylo při experimentu použito 0,5 g *Carbopolu® EZ-2*, 5 ml *Ethomeenu® C/25*, 25 ml acetonu a 4 ml demineralizované vody.

11 | Výrobce: Hönle UV Technology.

Tab.1: Přehled vybraných retušovacích systémů a čistících systémů.

Skupina	Název/ složení/ pojivo	Odstíny (komerční barvy), příp. pigmenty (připravované barvy)	Čistící systémy
KOMERČNÍ BARVY	Winsor&Newton™ Artists' Water Colour/ akvarelové barvy/ arabská guma	<i>Yellow Ochre, Indian Red, French Ultramarine, Ivory Black, Chinese White</i>	· demineralizovaná voda
	Schmincke MUSSINI®/ olejoprskyřičné barvy/ lněný, ořechový, makový, slunečnicový olej, damara	<i>Attish Light Ochre, Pompeian Red, Ultramarine Blue Light, Ivory Black, Titanium Opaque White</i>	· toluen · směs: toluen, aceton 1 : 1 · směs: lakový benzin, ethanol 1 : 1 (obj.) · směs dimethyl-formamid, xylén 3 : 1 (obj.) · směs isopropanol, voda, amoniak 9 : 1 : 1 (obj.) · aceton · 2% (hm.) citrát amonný
	Maimeri Restauro/ prskyřičné barvy/ mastix	<i>Yellow Ochre Pale, Indian Red, Titanium White, Ultramarine, Ivory Black</i>	(zkoušeno pouze v kombinaci s akvarelovými barvami)
PŘIPRAVOVÁNÉ BARVY	pojivo Paraloid™ B-72/ ethylmethakrylát (EMA)/ methyl-akrylát (MA)	<i>přírodní žlutý okr burgundský, syntetický červený oxid železitý, syntetický ultramarín světlý, kostní čern, titanová běloba</i>	· aceton · toluen
	pojivo Dispersion K9/ akrylátová disperze		· aceton · toluen
	pojivo Mowiol 4-88/ polyvinylalkohol, disperze		· demineralizovaná voda
KOMBINOVANÉ TECHNIKY	Winsor&Newton™ Artists' Water Colour + Schmincke MUSSINI®	kombinace odstínů viz výše	· demineralizovaná voda · aceton · 2% (hm.) citrát amonný · postupné čištění: aceton, demineralizovaná voda
	Winsor&Newton™ Artists' Water Colour + Maimeri Restauro	kombinace odstínů viz výše	· lakový benzin · demineralizovaná voda · aceton · 2% (hm.) citrát amonný · postupné čištění: aceton, demineralizovaná voda

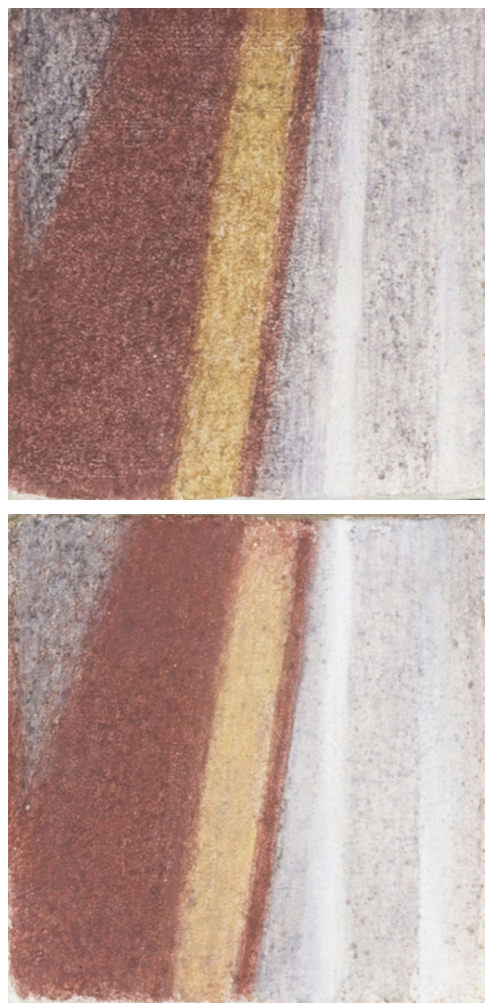
3. VÝSLEDKY A DISKUZE

3.1 ZPRACOVATELNOST A APLIKAČNÍ VLASTNOSTI RETUŠOVACÍCH SYSTÉMŮ

Nejsnadnější aplikaci umožňovaly barvy pojené 2% (hm.) akrylátovou disperzí *Dispersion K9*. Barvy zasychaly velmi rychle a při aplikaci jednotlivých vrstev nedocházelo k narušení vrstev předchozích. Nespornou výhodou těchto barev je, že k jejich ředění se používá voda, nikoli organická rozpouštědla. Velmi dobré vlastnosti zpracování vykazovaly i další vodou ředitelné retušovací prostředky, akvarelové barvy *Winsor & Newton™ Artists' Water Colour* a vlastní barvy pojené polyvinylalkoholem *Mowiol 4-88*. Spodní vrstvy bylo možné nanášet poměrně snadno, vrchní vrstvy však musely být aplikovány drobnými tahy štětcem, protože při jejich nanášení v plochách docházelo ke strhávání spodních vrstev. Nicméně díky tomuto průběhu došlo k vytvoření tzv. „otevřené“/„vzdušné“ retuše. To znamená, že barevná vrstva retuše není zcela kompaktní, ale mezi tahy štětcem lze při pohledu z blízka v malé míře pozorovat i podklad [Obr. 4]. Tento aspekt je hodnocen zvláště pozitivně, protože jedním z obecných požadavků na retuš je, aby se neuplatňovala na úkor originálu.

Srovnatelně dobře se pracovalo také s oběma typy kombinované techniky retuše. Díky tomu, že jsou akvarelové barvy ředěny vodou a pryskyřičné/olejopryskyřičné barvy nepolárním organickým rozpouštědlem (lakový benzin), nedocházelo ke strhávání podkladových vrstev akvarelové barvy při aplikaci závěrečných vrstev retuše. Při nanášení finálních vrstev olejopryskyřičné barvy *Schmincke MUSSINI®* však docházelo k mírnému vzájemnému narušování olejopryskyřičných vrstev, a proto bylo přistoupeno k jejich aplikaci drobnými tahy štětcem jako u akvarelové retuše. Uvedený problém byl výraznější v případě retuše provedené pouze olejopryskyřičnými barvami, bez podkladové akvarelové vrstvy. Pryskyřičné barvy se ve srovnání s olejopryskyřičnými barvami strhávaly méně. Strhávání nanášených vrstev u olejové techniky lze předejít dodržováním dostatečně dlouhých technologických přestávek, které mohou dosahovat i několika týdnů. V praxi si však ve většině případů restaurátor takové pauzy z časových a ekonomických důvodů nemůže dovolit.

Retuše vaječnou temperou a práškovými pigmenty pojenými 20% (hm.) roztokem akrylátového kopolymeru *Paraloid™ B-72* v xylenu se z hlediska zpracovatelnosti a aplikačních vlastností ukázaly jako nejvíce problematické. V případě vaječné tempéry se narušování spodních vrstev projevilo ve velké míře, navíc barva zůstávala i po naředění dosti hutná a lepivá. K silnému strhávání spodních vrstev docházelo i u barev pojených *Paraloidem™ B-72*. Tyto barvy navíc velmi rychle zasychaly na paletě a bylo proto třeba je často ředit rozpouštědlem. S tím souvisí i další nedostatky této retuše. Při použití xylenu k ředění barev je restaurátor vystavován toxickým výparům rozpouštědla, které mohou představovat závažné zdravotní a ekologické riziko. Tato rizika jsou obecným nedostatkem všech barev ředěných organickými rozpouštědly. Nicméně v případě benzínu, který byl použit pro ředění pryskyřičných i olejopryskyřičných barev, jsou tato rizika z důvodu nižší toxicity rozpouštědla o něco méně závažná.



Obr. 4 Příklad „otevřené“ (nahore) a „uzavřené“ retuše (dole). Nahore retuš provedená akvarelovými barvami Winsor & Newton™ Water Colour, dole retuš barvami z práškových pigmentů pojených 2% akrylátovou disperzí Dispersion K9. Foto: Barbora Vařejková.

3.2 VIZUÁLNÍ POSOUZENÍ BAREVNÝCH VRSTEV V DENNÍM SVĚTLE

Velmi podobné optické vlastnosti vykazovala retuš akvarelovými barvami Winsor & Newton™ Artists' Water Colour a retuš barvami z práškových pigmentů pojených 2% (hm.) roztokem polyvinylalkoholu Mowiol 4-88 [Obr. 7]. Oba retušovací prostředky poskytovaly dostatečně syté barvy. Problematická byla pouze světlá/bílá partie, kde kvůli celkově nižší kryvosti obou barev nebylo možné dosáhnout vizuálního účinku odpovídajícího charakteru olejové malby v Klokotech. Barvená vrstva retuše vytvořené oběma prostředky nevykazovala žádný lesk. Proto byly tyto retušovací systémy s ohledem na malou schopnost připodobnění se originální olejové vrstvě hodnoceny jako méně vhodné.

Srovnatelné optické vlastnosti jako výše uvedené retuše měly retuš olejoprskyřičnými barvami Schmincke MUSSINI® a retuš kombinovanou technikou vytvořenou vrstvením akvarelových a olejoprskyřičných barev Schmincke MUSSINI® [Obr. 5]. Barvy byly syté a zářivé, jak v červené, tak v okrové partii. Titanová běloba použitá ve světlé partii měla dostatečnou kryvost a umožňovala přiblížení se vizuálnímu účinku originální olejové barvené vrstvy. Přestože by olejoprskyřičné barvy měly mít lesklý charakter, vizuálně byl lesk pozorován pouze ve světlé/bílé partii, nanesené v silnější vrstvě. Lesklejšího charakteru všech částí retuše, bližšího olejové vrstvě restaurovaných maleb, by bylo možné dosáhnout aplikací silnější vrstvy olejoprskyřičných barev. Na druhou stranu však lze očekávat, že přítomnost silnější vrstvy olejoprskyřičných barev způsobí horší odstranitelnost retuše. Celkově byl vizuální účinek obou retuší, ve kterých figurují olejoprskyřičné barvy, hodnocen jako velmi podobný, pouze retuš kombinovanou technikou působí více „otevřeně“ či „vzdušně“.

Kombinovaná technika retuše vytvořená vrstvením akvarelových a prskyřičných barev Maimeri Restaura [Obr. 6] měla jiné optické vlastnosti než předchozí kombinovaná technika dokončovaná olejoprskyřičnými barvami Schmincke MUSSINI® [Obr. 5]. Barevná vrstva retuše dokončované prskyřičnými barvami byla méně „vzdušná“, tzn. více kompaktní, barvy se celkově jevily méně brilantní a chladnější. I v případě této techniky retuš působila matným dojmem. Ve srovnání s kombinovanou retuší dokončenou olejoprskyřičnými barvami byla retuš dokončená prskyřičnými barvami kvůli svým horším optickým vlastnostem hodnocena jako méně vhodná.

Retuš barvami pojenými 20% (hm.) roztokem akrylátového kopolymeru Paraloid B-72 měla výrazně tmavší barevný odstín než všechny výše uvedené retuše, barevná vrstva vykazovala vysokou kryvost a navzdory vysoké koncentraci Paraloidu B-72 nebyla lesklá [Obr. 7]. Optickými vlastnostmi retuš tímto retušovacím prostředkem neodpovídala charakteru restaurované olejomalby, navíc byla nedostatečně brilantní a tzv. „uzavřená“ [Obr. 4]. Tím se rozumí opak retuše „otevřeně“.

Nejtmavší barvené odstíny ze všech vybraných retušovacích systémů byly pozorovány u retuše vaječnou temperou [Obr. 7]. Vaječná tempera poskytovala brilantní barvy a jako jediná z vybraných retušovacích prostřed-



Obr. 5 Kombinovaná technika retuše podložená akvarelovými barvami Winsor & Newton™ Water Colour a dokončená olejoprskyřičnými barvami Schmincke MUSSINI® před umělým stárnutím. Foto: Barbora Vařejková.

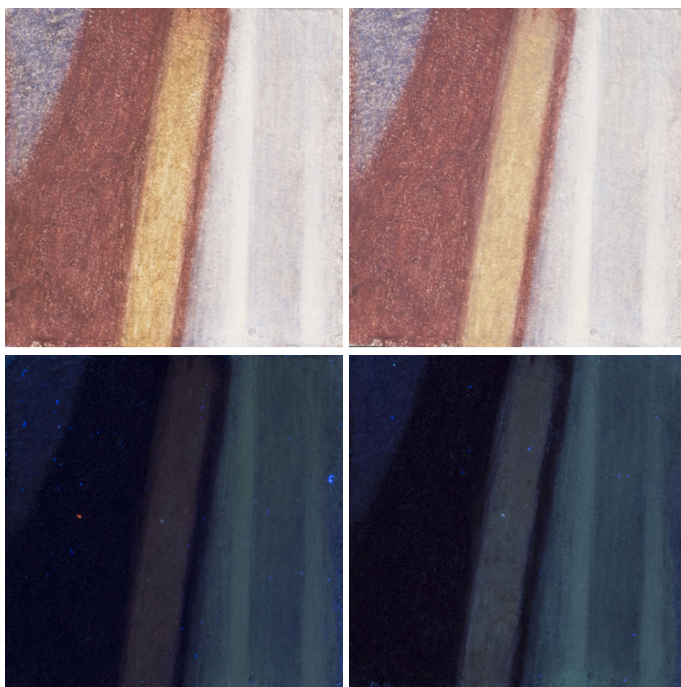
ků vykazovala silný lesk. V případě uvažovaného doplnění nelakované olejomalby technikou vaječné tempéry by takto silný lesk retuší mohl způsobit jejich vyčleňování z celku malby.

Retuš barvami z práškových pigmentů a akrylátové disperze *Dispersion K9* se svým charakterem od ostatních vybraných retušovacích systémů výrazně odlišovala. Retuš byla celkově světlejší jak v červené, tak v okrové partii [Obr. 7]. Barvy byly málo brilantní a matné. Barevná vrstva vykazovala vysokou kryvost a podobně jako kombinovaná technika retuše vytvořená vrstvením akvarelových a pryskyřičných barev *Maimeri Restauro*, byla tato retuš značně „uzavřená“. Z hlediska optických vlastností tedy neodpovídala olejové vrstvě restaurovaných maleb a po stránce vizuální byla hodnocena jako nevhodná.

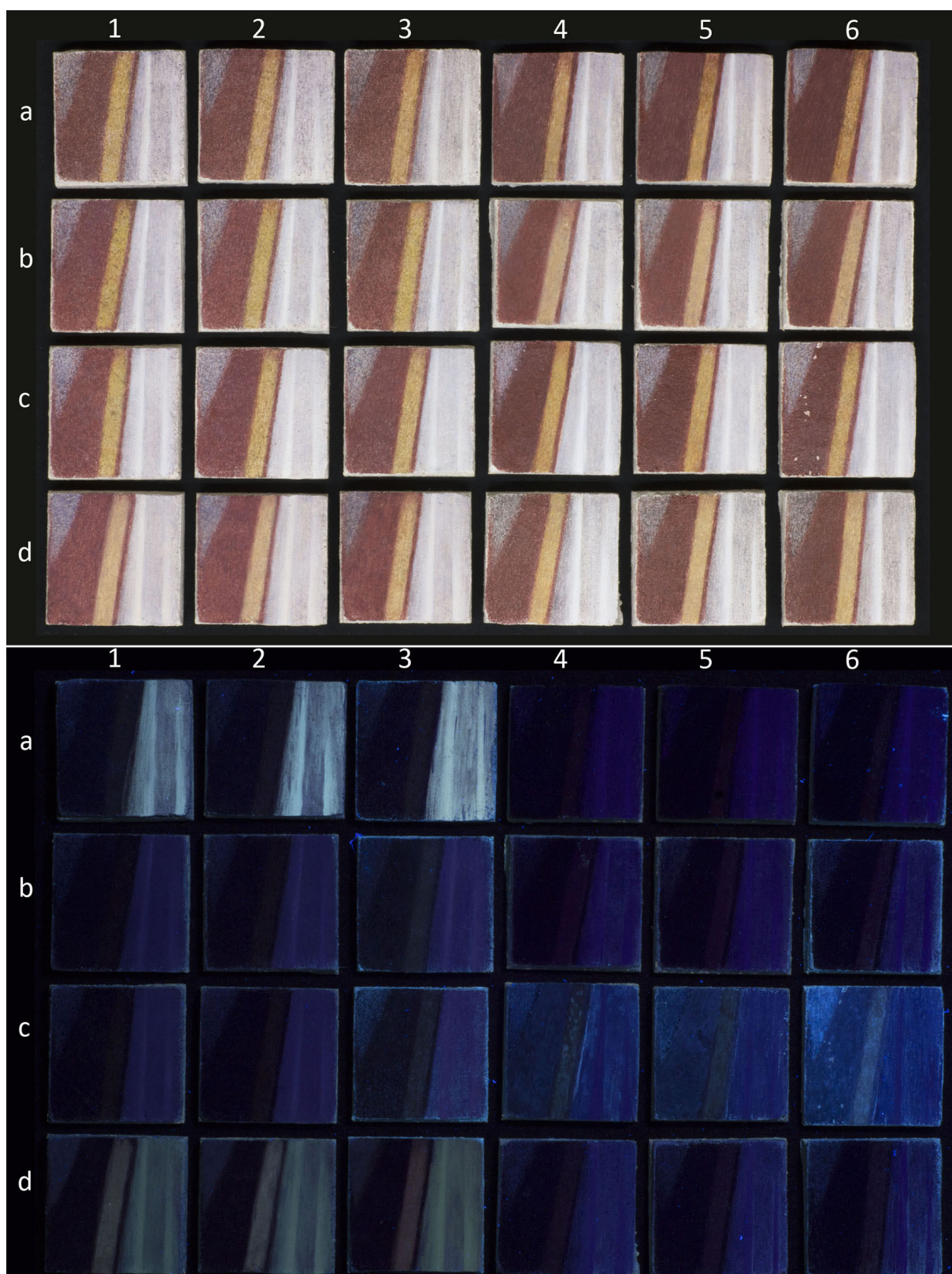
Po 1200 hodinách umělého stárnutí filtrovaným zářením nedošlo k výraznějším změnám optických vlastností žádného retušovacího systému. Vizuálním pozorováním v denním světle bylo patrné pouze mírné zesvětlení kombinované techniky retuše vytvořené vrstvením akvarelových a pryskyřičných barev *Maimeri Restauro*. Tato změna byla pozorována především v okrové partii retuše.

3.3 VIZUÁLNÍ POSOUZENÍ VIDITELNÉ LUMINISCENCE GENEROVANÉ UV ZÁŘENÍM

Celkově výraznější luminiscence v UV záření byla pozorována pouze u akvarelové retuše a kombinované retuše vytvořené vrstvením akvarelových a pryskyřičných barev *Maimeri Restauro*. U akvarelové retuše výraznou bílo-žlutou luminiscenci vykazovala světlá/bílá partie pravé části vzor-



Obr. 6 Kombinovaná technika retuše podložená akvarelovými barvami Winsor & Newton™ Water Colour a dokončená pryskyřičnými barvami Maimeri Restauro před (vlevo) a po umělém stárnutí (vpravo). Nahoře fotografie v umělém bílém světle, dole fotografie pořízené v UV záření. Zpracovala: Barbora Vařejková.



Obr. 7 Všechny vybrané retušovací prostředky a techniky po umělém stárnutí ve viditelném světle a v UV záření. A1 – A3 akvarelové barvy Winsor & Newton™; B1 – B3 kombinovaná technika – akvarelové barvy Winsor & Newton™, dokončení olejoprskyřičnými barvami Schmincke MUSSINI®; C1 – C3 olejoprskyřičné barvy Schmincke MUSSINI®; D1 – D3 kombinovaná technika – akvarelové barvy Winsor & Newton™, dokončení prskyřičnými barvami Maimeri Restauro; A4 – A6 práškové pigmenty pojené roztokem akrylátového kopolymeru Paraloid™ B-72; B4 – B6 práškové pigmenty pojené akrylátovou disperzí Dispersion K9; C4 – C6 vaječná tempera; D4 – D6 práškové pigmenty pojené polyvinylalkoholem Mowiol 4-88. Zpracovala: Barbora Vařejková.

ku, kde byla použita zinková běloba [Obr. 7]. Pryskyřičné barvy *Maimeri Restauro* celkově luminovaly spíše žlutě [Obr. 6]. Tuto luminiscenci může způsobovat částečně pojivo, ale i zinková běloba specifická svojí schopností luminoval v intenzivním žlutozeleném odstínu. Zinková běloba byla obsažena jak v použité barvě odstínu „titanová běloba“, tak „žlutý okr“. Je překvapující, že neluminovala také bílá část retuše z olejoprskyřičných barev *Schmincke MUSSINI®*, kde by kromě titanové běloby měla být rovněž příměs zinkové běloby. Zřejmě je však obsah zinkové běloby velmi nízký.

Po procesu umělého stárnutí byly potvrzeny změny kombinované retuše dokončované pryskyřičnými barvami *Maimeri Restauro*. UV luminiscence okrových partií stárnutých vzorků byla světlejší než UV luminiscence okrové partie referenčního vzorku.

3.4 OPTICKÁ MIKROSKOPIE

Vzorky byly hodnoceny optickou mikroskopií již před procesem umělého stárnutí. Při zvětšení 20× a 40× bylo možné velmi dobře pozorovat strukturu barevné vrstvy. Opět se jako velmi podobné jevíly retuš akvarelovými barvami *Winsor & Newton™ Artists' Water Colour* a retuš barvami z práškových pigmentů pojených 2% (hm.) roztokem polyvinylalkoholu *Mowiol 4-88*. Barevné vrstvy nebyly kompaktní, rozpojovaly se do shluků, mezi kterými se ve velké míře odhaloval omítkový podklad.

Retuš olejoprskyřičnými barvami *Schmincke MUSSINI®* a retuš kombinovanou technikou vytvořenou vrstvením akvarelových a olejoprskyřičných barev *Schmincke MUSSINI®* měly podobnou strukturu barevné vrstvy. Ve srovnání s výše uvedenými retušovacími prostředky byly barevné vrstvy kompaktnější, přesto však v jisté míře ke shlukování docházelo a u kombinované retuše se lokálně odhaloval omítkový podklad. Při zvětšení 40× byl pozorován lesklý povrch pastózního nánosu bílé olejoprskyřičné barvy. Kombinovaná technika retuše dokončená pryskyřičnými barvami *Maimeri Restauro* měla srovnatelný charakter, nicméně lesk v tomto případě nebyl zaznamenán. Obdobně tomu bylo i u barevné vrstvy z práškových pigmentů a akrylátové disperze *Dispersion K9*. Zde však byla barevná vrstva nejsouvislejší v porovnání se všemi výše uvedenými retušovacími systémy, což koresponduje se způsobem aplikace.

Barevná vrstva retuše z práškových pigmentů pojených roztokem akrylátového kopolymeru *Paraloid B-72* byla značně nerovnoměrná. Lokálně bylo možné pozorovat kompaktní oblasti barevné vrstvy, jinde docházelo ke vzniku shluků a odhalování podkladu. U jednoho ze vzorků byl zdokumentován lesk červené barevné vrstvy. Nejsouvislejší barevnou vrstvu vytvořila vaječná tempera. Při zvětšení 20× i 40× byl patrný výrazný lesk retuše.

Struktura barevných vrstev na snímcích ze stereomikroskopu vcelku odpovídala charakteru retuší pozorovatelnému pouhým okem bez zvětšení. „Otevřené“ retuše se projevovaly shlukováním a nerovnoměrností barevné vrstvy [Obr. 8], „uzavřené“ retuše naopak větší kompaktností vrstvy

[Obr. 9]. Přestože se nekompaktní barevná vrstva může na snímcích ze stereomikroskopu jevit jako známka méně kvalitního provedení retuše, jak bylo výše zmíněno, je „otevřená“ retuš obecně považována za vhodnější, protože se lépe zapojuje a nekonkuruje originálu.

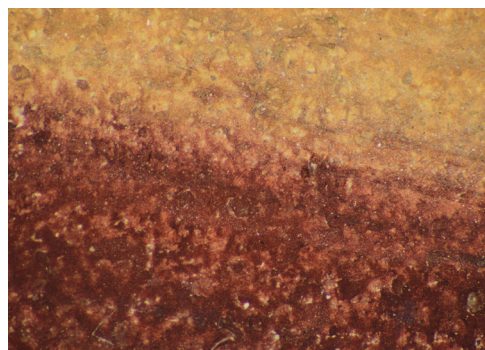
Výsledky optické mikroskopie po 1200 hodinách umělého stárnutí filtrovaným zářením korespondovaly s poznatky získanými vizuálním pozorováním stárnutých vzorků. Při všech zvětšeních bylo patrné mírné zesvětlení okrových partií uměle stárnutých vzorků s kombinovanou technikou retuše vytvořenou vrstvením akvarelových a pryskyřičných barev *Maimeri Restauro* [Obr. 10]. K barevným změnám zřejmě došlo také u čistě akvarelové retuše. Ve světlých partiích uměle stárnutých vzorků byl zaznamenán mírný posun barvy k modrým odstínům. Struktura barevné vrstvy retuše se změnila po expozici UV záření jen u vaječné tempery. Barevná vrstva zde mírně rozpraskala.

3.5 REVERZIBILITA RETUŠÍ

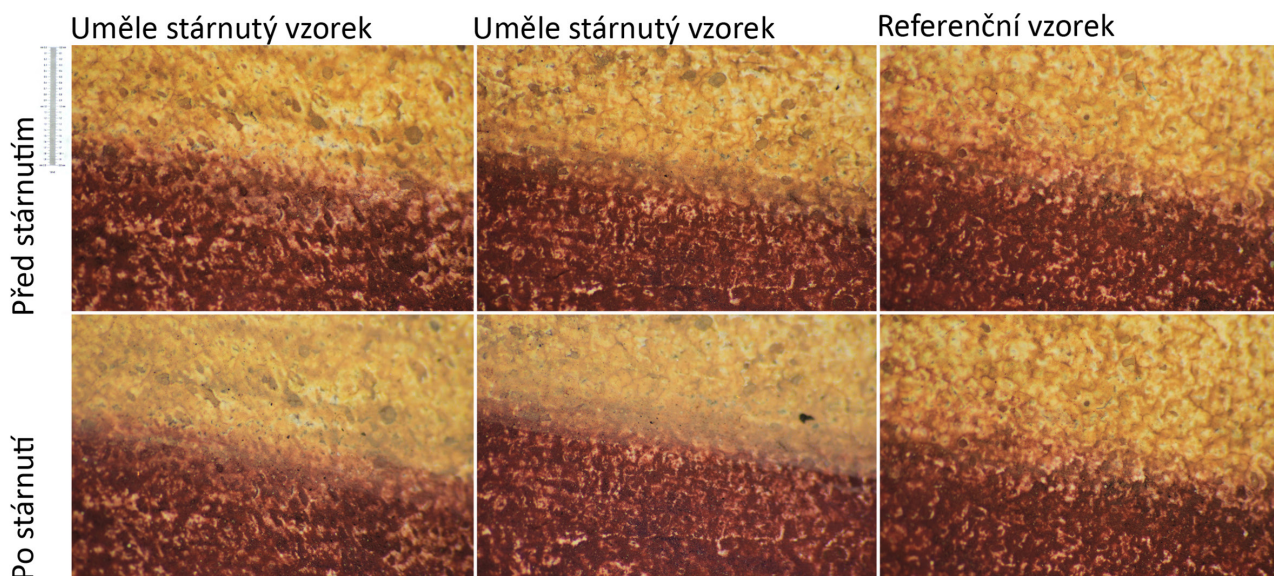
Z hlediska odstranitelnosti byla jednoznačně nejméně vhodná retuš olejopryskyřičnými barvami *Schmincke MUSSINI®* bez podkladové akvarelové vrstvy. Téměř se všemi testovanými odstraňovacími systémy docházelo pouze k částečnému odstranění barevné vrstvy [Obr. 11]. Nejlepších výsledků bylo dosaženo při použití rozpouštědlové směsi z isopropanolu, čpavkové vody a demineralizované vody v poměru 9 : 1 : 1 (obj.) a rozpouštědlové směsi z dimethylformamidu a toluenu v poměru 1 : 3 (obj.) aplikované na vatovém smotku. V obou případech bylo odstranění retuše úplné, nicméně vyžadovalo poměrně dlouhou dobu působení. Jedná se však o dosti razantní metody, které by jistě mohly výrazným způsobem zasáhnout i originál v okolí retušovaných defektů.



Obr. 8 Barevná vrstva akvarelových barev Winsor & Newton™ Water Colour před umělým stárnutím. Snímek z optického mikroskopu při zvětšení 20×. Foto: Barbora Vařejková.



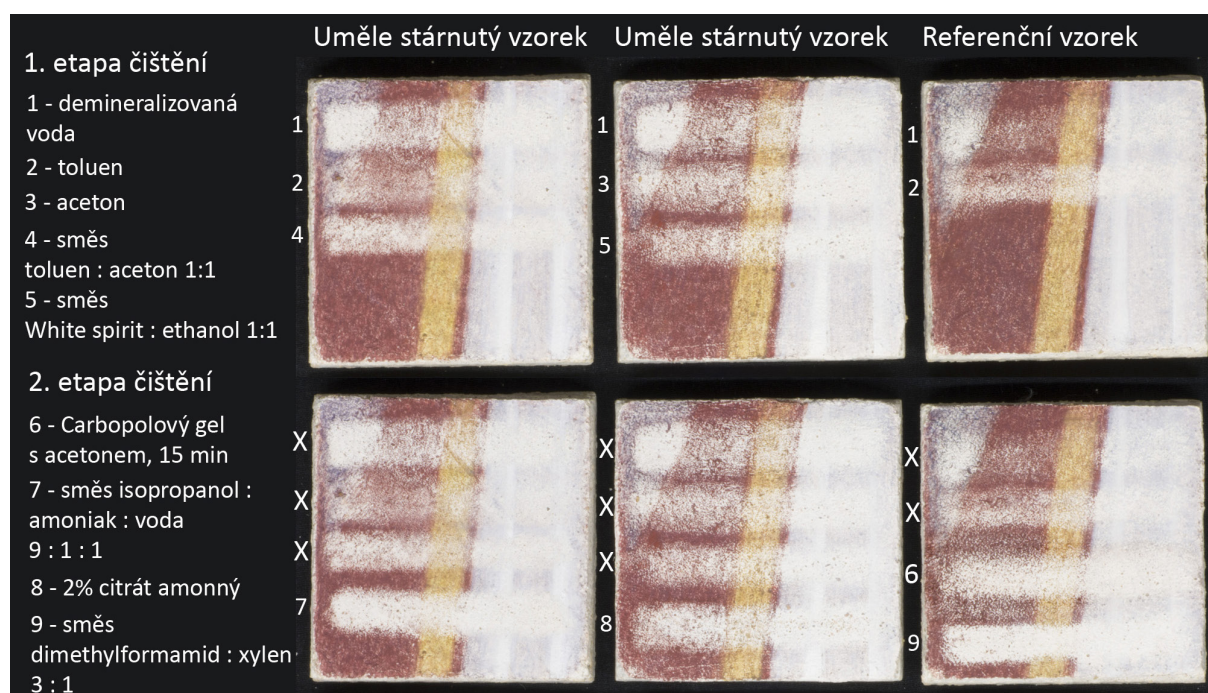
Obr. 9 Barevná vrstva retuše z práškových pigmentů pojených akrylátovou disperzí Dispersion K9 před umělým stárnutím. Snímek z optického mikroskopu při zvětšení 20×. Foto: Barbora Vařejková.



Obr. 10 Barevná vrstva retuše provedené akvarelovými barvami Winsor & Newton™ Water Colour a pryskyřičnými barvami Maimeri Restauro před a po umělém stárnutí. Snímek z optického mikroskopu při zvětšení 20×. Zpracovala: Barbora Vařejková.

Všechny zbývající retuše bylo možné sejmut bez větších obtíží podstatně citlivějšími materiály a metodami. Retuš akvarelovými barvami *Winsor & Newton™ Artists' Water Colour* a barvami z práškových pigmentů pojených 2% (hm.) roztokem polyvinylalkoholu *Mowiol 4-88* bylo možné podle očekávání odstranit velmi snadno, rychle a bez residuí barevné vrstvy pouze demineralizovanou vodou na vatovém tamponu. Stejně snadno bylo možné odstranit pouze vodou i retuš vaječnou temperou. Tento výsledek byl překvapivý zvláště u stárnutých vzorků, které by měly být teoreticky hůře rozpustné. Otázkou zůstává, zda byla vaječná tempera snadno reverzibilní vodou díky většímu naředění při přípravě barvy, aplikaci tenké vrstvy nebo zda ke snadnému odstranění vodou došlo kvůli zbotnění a následnému mechanickému namáhání barevné vrstvy vatovým smotkem, případně v důsledku příliš krátkého procesu stárnutí. Retuše barvami pojenými 20% (hm.) roztokem akrylátového kopolymeru *Paraloid B-72* a 2% (hm.) akrylátovou disperzí *Dispersion K9* bylo možné v krátkém čase a s minimem residuí barevné vrstvy odstranit pro tento účel obvykle využívanými organickými rozpouštědly, toluenem a acetonem.

Jako nejeefektivnější způsob odstranění kombinované techniky retuše započaté akvarelovými barvami a dokončené olejoprskyřičnými barvami *Schmincke MUSSINI®* nebo prskyřičnými barvami *Maimeri Restauro* bylo vyhodnoceno postupné dvoufázové čištění. Retuš byla poměrně snadno odstraněna postupným sejmutím vrchní vrstvy olejoprskyřičných barev organickým rozpouštědlem s příslušnými parametry rozpustnosti, například acetonem, a následným dočištěním akvarelové vrstvy demineralizovanou vodou. Stejný efekt měl i opačný postup, při němž se retuš nejprve odstranila vodou, která pronikla přes slabou nekompatní vrstvu olejoprskyřičných/prskyřičných barev na spodní vrstvu akvarelové retuše a rozpustila ji. Silnější pasty olejoprskyřičných barev byly dočištěny uvedeným organickým rozpouštědlem. S ohledem na citlivost originální olejové vrstvy v okolí retuše je druhý způsob šetrnější.



Obr. 11 Zkoušky odstraňování retuše vytvořené olejoprskyřičnými barvami *Schmincke MUSSINI®*. Zpracovala: Barbora Vařejková.

Výsledky jednotlivých zkoušek odstraňování retuší byly na uměle stárnutých i nestárnutých vzorcích velmi podobné. Na základě toho lze usuzovat, že umělé stárnutí simulovaným slunečním zářením v interiéru po dobu 1200 hodin nemělo zásadní vliv na odstranitelnost retuší.

4. ZÁVĚR

Osm vybraných retušovacích systémů, používaných při restaurování olejomalb, bylo v rámci výše popsaného experimentu podrobeno umělému stárnutí simulujícímu účinek slunečního záření v interiéru a zkouškám odstranitelnosti. Na základě posouzení stability a reverzibility testovaných retuší měl být vybrán nejvhodnější retušovací systém, aplikovatelný především při restaurování nelakovaných nástěnných olejomalb v kapli sv. Josefa v kostele Nanebevzetí Panny Marie v Klokočech. Po provedení experimentu však bylo zjištěno, že umělé stárnutí simulovaným interiérovým slunečním zářením po dobu 1200 hodin může být z hlediska dosažení zásadních a předpokládaných změn vlastností vybraných retušovacích systémů nedostatečné. S výjimkou mírného zesvětlení pryskyřičných barev *Maimeri Restauro* a jemného rozpraskání vrstvy vaječné tempery zaznamenaného na mikroskopické úrovni nebyly pozorovány žádné další změny studovaných retuší. Rozdíl mezi stárnutými a nestárnutými retušemi se neprojevil ani při odstraňování retuší. K zásadnějšímu stárnutí retuší doprovázenému znatelnými změnami vlastností, což by lépe simulovalo restaurátorskou praxi, by zřejmě došlo až po expozici větší dávkou záření nebo v kombinaci s jiným typem umělého stárnutí, případně nastavením experimentu.

Nejvhodnější materiál pro retušování nástěnných olejomalb mohl být přesto vybrán na základě dalších sledovaných aspektů. Hodnoceny byly optické, fyzikální a aplikační vlastnosti testovaných retuší a možnosti jejich odstranění. Podle původních předpokladů se jako nejvhodnější retušovací systém ukázala kombinovaná technika retuše podložená akvarelovými barvami a dokončená olejopryskyřičnými barvami. Tato technika měla velmi dobré optické vlastnosti, akvarelové i olejopryskyřičné barvy bylo možné jednoduše aplikovat a retuš snadno a rychle odstranit postupným dvoufázovým čištěním vodou a acetonem. Touto technikou retuše bylo dosaženo takřka kompletně matného charakteru, což je výhodné především u nelakovaných olejomalb. V případě původně lakovaných maleb může být požadovaný lesk řešen vhodně zvoleným lakem.

Samostatné použití olejopryskyřičných barev bez aplikace podkladové akvarelové retuše se na základě výsledků experimentu ukázalo jako nevhodné. Přestože měla retuš olejopryskyřičnými barvami srovnatelné optické vlastnosti jako retuš podložená akvarelovými barvami a dokončená olejopryskyřičnými barvami, její odstranění bylo mnohem náročnější. Vrstvu olejopryskyřičné retuše se podařilo zcela odstranit až při použití výrazně razantnějších metod než u všech ostatních retušovacích systémů. Lze předpokládat, že tento problém by nastal i v případě přítomnosti příliš silné vrstvy olejopryskyřičné barvy v rámci kombinované techniky. Naopak při úplném vynechání olejopryskyřičné barvy, tedy u samostatně použitých akvarelových barev, byla problematická přede-

vším nižší kryvost barev. Platí tedy, že ačkoli byla kombinovaná technika vyhodnocena jako nejvhodnější, při nesprávném použití může dojít k zásadním problémům s následnou reverzibilitou. Proto je nutné se v praxi zaměřit na to, aby byla akvarelová technika použita celoplošně a ne ve zcela zanedbatelné vrstvě, kvůli dostatečné separaci originálu od následné olejoprskyřičné vrstvy.

Ostatní retušovací prostředky vykazovaly v různých ohledech menší či větší nedostatky. Prskyřičné barvy *Maimeri Restauro* nebyly příliš vhodné z hlediska svých optických vlastností, kvůli již zmíněné nižší stabilitě vůči UV záření. U retuše práškovými pigmenty pojenými 20% (hm.) roztokem akrylátového kopolymeru *Paraloid™ B-72* byly problematické především optické a aplikační vlastnosti, které byly jednoznačně nejhorší ze všech vybraných retušovacích systémů. Retuš provedená minerálními pigmenty pojenými 2% (hm.) akrylátovou disperzí *Dispersion K9* byla příliš světlá a ze všech realizovaných retuší „nejuzavřenější“. Vaječná tempera vykazovala náročnou zpracovatelnost, nižší stabilitu vůči záření a stejně jako v případě barev pojených 2% (hm.) roztokem polyvinylalkoholu *Mowiol 4-88* teoreticky hrozí poměrně vysoké riziko napadení retuše mikroorganismy.

K přesnějšímu posouzení a srovnání stability retušovacích systémů by však byla nezbytná další rozšíření experimentu. Jak v podobě již zmíněné větší dávky umělého záření a jiného typu stárnutí, tak studiem vlivu vlhkosti a teploty na vlastnosti retuší. Také by bylo vhodné zakomponovat do experimentu více tónů již testovaných barev, další komerční barvy, pojiva a pigmenty.

Poděkování

Výzkum stability a reverzibility retuší olejomalby na stěně byl řešen v rámci projektu, finančně podpořeného grantem Interní grantové agentury Univerzity Pardubice (IGA UPa). K řešení projektu významně přispěla formou odborných konzultací Ing. Petra Lesniaková, Ph.D.

SUMMARY

REVERSIBILITY AND STABILITY OF RETOUCHES OF AN OIL WALL PAINTING

Within the experiment eight selected retouching systems used for restoration of oil paintings were applied on specimens on inorganic basis and were exposed to accelerated aging simulating the effect of sunlight in the interior and removability tests. The aim of the experiment was to assess the most suitable retouching media/combination of media for infilling the unvarnished oil paint layer on plaster support in terms of stability, reversibility, processibility of the colours and the resulting aesthetic properties. The selected system was supposed to be applied to restoration of unvarnished wall paintings in the Church of the Assumption of the Virgin Mary in Klokoty.

The accelerated aging carried out for a period of 1200 hours proved to be insufficient in terms of reaching the expected fundamental changes in properties of the retouching systems. With the exception of mild fading of resin colours *Maimeri Restauro* and subtle cracking of the egg tempera layer no other changes in the examined retouches were spotted. The difference between the aged and non-aged retouches did not occur even while they were being removed. In spite of that the most suitable material could be chosen based on further monitored aspects.

A combined technique of retouching with the foundation layer of aquarelle colours *Winsor & Newton™ Artists' Water Colour* and finish of oil-resin colours *Schmincke MUSSINI®* was selected as the most suitable one. The method demonstrated similar optical features to the ones of an unvarnished oil painting, the colours were easy to apply and the retouches were easy and fast to remove by two-phase cleaning with water and acetone. If only the oil-resin colours were used without the foundation layer of the water colours, it proved to make their removal more difficult. The layer of the oil-resin colours was possible to remove completely after rather severe removal methods had been employed. In contrast, if the use of oil-resin colour was entirely left out – in other words when solely aquarelle colours were used – lower degree of coverage of the colours was the main issue.

Other retouching media showed minor or major drawbacks. The resin colours were not appropriate because of the above mentioned lower stability when exposed to UV light. In the retouches executed with powdery pigments bound in 20% (m/m.) solution of acrylic co-polymer *Paraloid™ B-72* there were issues mainly concerning optical and application properties. Neither the retouches accomplished with mineral pigments bound in 2% (m/m) acrylic dispersion *Dispersion K9* showed very good optical properties. Egg tempera proved to be difficult to process, to have lower stability when exposed to light like in colours bound in 2% (m/m) solution of polyvinyl alcohol *Mowiol 4-88* retouches are under potential threat of microorganism attack.

Nerecenzovaná část

Možnosti konsolidace sádky a fixace barevných vrstev na sádkovém podkladu pro restaurování polychromované sádkové plastiky¹⁾

Petra Zítková, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl

KLÍČOVÁ SLOVA KEY WORDS

sádka – odlitky – konsolidace, fixace – barevná úprava – testování prostředků
plaster – casts – consolidation, fixation – adjusting colour – material testing

POSSIBILITIES OF PLASTER CONSOLIDATION AND FIXATION OF PAINT LAYERS ON PLASTER SUPPORT FOR RESTORATION OF A POLYCHROME PLASTER SCULPTURE

Consolidation of objects made of plaster which have damaged structure of the material has not been dealt with in detail so far, even if it represents a fundamental issue of artwork preservation. Research into Czech and foreign literature summarizes the sporadic representation of the materials used for such an intervention. It has become a common practice to use traditional materials such as shellac, alum or some of more modern acrylic resins like Paraloid B72 or acrylic dispersion from the Primal range; materials available abroad are for example on the basis of PVB, PVAC, PVAL or organosilicates. The consolidation effect of these materials has not been verified yet. As well as in the case of consolidation of plaster, not enough surveys dealing with fixation of paint layer on plaster and supported with practical experience have been published. This paper identified a range of traditional as well as modern materials including the ones used also in a different sphere of restoration; their effectiveness was tested when used on degraded plaster material and powdering paint layer (shellac, alum, Paraloid B72, Calosil E25, Funori, isinglass, Dispersion K9, Primal AC33). Cohesion of plaster, hardness of the surface, consolidant distribution, cohesion of the paint layer and the final shade of the substrate after the application of selected materials were monitored on specimens prepared in a laboratory. The methods of testing were based primarily on surveys focusing on another type of material. The results of the work were verified when solving the issues of a disrupted plaster surface together with the damaged paint layer on the object of a plaster sculpture of a miner from the Museum of Czech Silver in Kutná Hora.

1 | Článek vychází z diplomové práce obhájené na Fakultě restaurování v Litomyšli: Petra Zítková, *Restaurování sádkové plastiky Havíře ze sbírek Českého muzea stříbra v Kutné Hoře; Možnosti konsolidace sádky a fixace barevných vrstev na sádkovém podkladu*. Diplomová práce, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl 2016. Vedoucím práce byl Mgr. art. Jakub Ďoubal, Ph.D., odborným konzultantem Ing. Renata Tišlová, Ph.D.

ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Sádra byla od nepaměti používána v architektonické i umělecké tvorbě. Nejvýznamněji se uplatnila za doby antické, kde se z ní odlévaly formy pro výrobu modelů sejmutých z lidských těl a Římané z ní vytvořili na tisíce kopií řeckých soch.^[2]

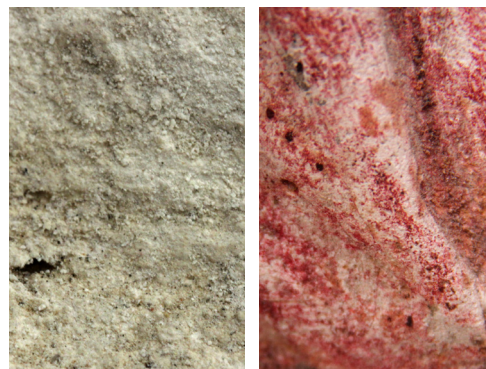
Péče o kopie (sádrové odlitky) antických soch, jakožto reprezentativních děl stavebních na úroveň soch kamenných, byla již od dob renesance v zájmu nejen uměleckého okruhu, ale i celé kulturní společnosti. Antické odlitky se do současnosti dochovaly v relativně dobrém stavu i proto, že díla byla často opatřována ochrannou povrchovou úpravou. Ti, kdo díla opravovali, se potýkali zejména s řešením problematiky čištění, obnovování povrchových úprav, případně s lepením nebo doplňováním částí plastiky, která mohla být při transportu z jednoho místa na druhé neúmyslně poškozena. Materiálové poškození sádrových plastik se objevovalo výjimečně, neboť díla byla většinou umístěna v relativně dobrých klimatických podmínkách. Jiným případem jsou sochařské sádrové modely.

Sochaři v minulosti, ale zvláště v 19. a 20. století, si vytvářeli pro svá velkolepá díla skici, tzv. bozzeta, nebo zmenšený model, tzv. modelletto. Tyto druhy sádrových odlitků, u kterých nebyl předpoklad jejich dlouhodobého uchování nebo vystavení, byly po dokončení díla sochařem uloženy v jeho skladovacích prostorách, které však nemusely být ideální. Velkým nepřítelem sádrového materiálu je zvýšená teplota a vlhkost, neboť vlivem těchto faktorů ztrácí sádra svoje mechanické vlastnosti. Pokud se odlitky nestaly sbírkovými předměty například muzeí, ale byly uloženy v nevhodných podmínkách, např. ve vlhkých sklepích, na horkých půdách nebo ve špatně odvětrávaných depozitářích, docházelo v průběhu jejich existence k závažným poškozením. Mohlo docházet k oslabení ve struktuře materiálu, které se projevuje práškovatěním povrchu, ale i ve hmotě. V případě barevné povrchové úpravy odlitku může být vrstva narušena až do té míry, že u ní dochází ke stejnému jevu, tedy práškovatění. [Obr. 1]

Oba tyto jevy byly přítomné na sádrové plastice havíře ze sbírek Českého muzea stříbra v Kutné Hoře, která byla předmětem restaurování v rámci diplomové práce [Obr. 2]. V návaznosti na uvedenou problematiku se tento příspěvek zaměřil na studium možností zpevnění sádry. Ve dvou dílčích liniích byla řešena problematika hloubkového zpevnění, na níž navázalo řešení povrchové barevné úpravy, jež bývá nedílnou součástí sádrových děl.

Problematice restaurování sádry nebyla do blízké minulosti věnována významná pozornost. Ve velmi omezené dostupné tuzemské i zahraniční literatuře je navíc problematika řešena často velmi sporadicky a neexistuje žádná ucelená metodika, jak pečovat a restaurovat díla tohoto typu. Vzhledem k výše zmíněným skutečnostem se vybranými postupy zabývá velmi malé procento článků. Základem pro hledání relevantních informací se proto staly kvalifikační práce, restaurátorské zprávy a jiné nepublikované dokumenty. Rešeršní průzkum nebyl jazykově omezen,

2 | KOTLÍKOVÁ Olga (ed.), *Sádra v památkové péči: odborný seminář*. 21. března 2002, Národní muzeum, Praha 2002, s. 4.



Obr. 1 Zpráškovatělý povrch, vlevo sádra, vpravo barevná vrstva. Foto: Petra Zítková



Obr. 2 Sádrová plastika havíře z Českého muzea stříbra v Kutné Hoře, stav před restaurováním. Foto: Petra Zítková

mezi nalezenými informacemi však jednoznačně převažují databáze prací ze zahraničí, zejména z Francie,^[3] kde je problematika restaurování sádry více propracovaná v porovnání s ostatními zeměmi včetně České Republiky.^[4]

KONSOLIDACE SÁDRY

Mezi konsolidačními zásahy je třeba na úvod zmínit tzv. tvrzení sádrových odlitků a jeho funkci v rámci ošetření sádry. Tvrzení se provádí při samotné výrobě odlitků. Starší odborná literatura tento zásah velmi dobře popisuje a prakticky se jedná o stejný proces jako při konsolidaci degradovaného materiálu.^[5] Primárně není prováděn s cílem zlepšit vlastnosti poškozeného materiálu, ale vylepšit nový materiál oproti standardním vlastnostem sádry. Ošetřený odlitek by měl být po ošetření schopen odpuzovat vodu, ale zároveň propouštět vodní páry. Mezi tradiční materiály užívané pro vylepšení vlastností sádry patřily *klihová voda*, *kamenec*, *borax* nebo *arabská guma*, které se přimíchávaly buď přímo do sádry, nebo se jimi odlitek napouštěl či namáčel. Mezi látky k utužení sádrového povrchu patřily i *trojboran amonný*, *vápenná voda*, *sádrová voda*, *mléko*, *fermež*, *šlak* či *vodní sklo*.^[6]

Bezpochyby nejtradičnějším prostředkem pro ošetření sádry je *šelak*. Roztokem šelaku se běžně upravovala savost materiálu před nanášením barev. Výjimkou není ani provedení patin či tónování povrchu, zvláště časté u mnoha sádrových modelů či studií. Kromě těchto aplikací byly roztoky šelaku (5–10%) úspěšně používány pro konsolidaci.

Pro konsolidaci sádrového odlitku bez povrchových úprav je nezbytné zvolit šelak bílý (bělený), jelikož ostatní druhy šelaků sádro zbarvují do žluta, růžova až hněda. Rizikem aplikování je možná tvorba lesklých filmů při opakovaném nanášení.

Moderním konsolidačním prostředkem, nejen na našem území, se v posledních desetiletích stala akrylátová pryskyřice *Paraloid B72*. Pro konsolidování sádry se obecně používá v nízké koncentraci většinou do 5 %. Stejně jako u šelaku je zde riziko tvorby lesklých filmů a zejména možné změny barevnosti substrátu.^[7] V míře zpevnění je často konsolidace hodnocena jako účinná.^[8] Její výhodou je možnost zvolení rozpustného média, neboť je dobře rozpustná v toluenu, acetonu, dále ředitelná xylenem, isopropanolem nebo etanolem.

Akrylátové homopolymery či kopolymery se též často používají ve formě vodné disperze. Pro sádro bylo dosud odzkoušeno jen několik takových prostředků, většinou s pozitivními výsledky. Použity byly akrylátová disperze *Plextol B500*, *Primal AC35*, *AC33* nebo *Sokrat 6492*, *2802 A*. Obecně mohou mít tyto prostředky tendenci ke žloutnutí a tvorbě lesklých filmů při vyšších koncentracích,^[9] proto se užívají v koncentracích maximálně do 5 %. Pro konsolidaci sádry je doposud neodzkoušeným prostředkem, který však vykazuje dobré vlastnosti při konsolidaci jiných porézních anorganických materiálů, např. omítek nebo barevné vrstvy, *Disperzion K9*.

3 | Jedna z knih zabývající se sádrrou: Georges Barthe – Claude Collot, *Le plâtre: l'art et la matière*. Paris 2001.

4 | U nás pouze jeden sborník: Olga Kotlíková (ed.), *Sádra v památkové péči: odborný seminář: 21. března 2002, Národní muzeum*. Praha 2002.

5 | R. Jundrovský, *Sochařství: pro praktickou potřebu sochařů, stavitelů a škol odborných*. Praha 1912, s. 407.

6 | Miroslav Kárný. *Štukatérství*. Praha 1961.

7 | Martin Parobek. *Dva případy restaurování sochařských děl ze sádry*. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl 2011, http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/41858/1/ParobekM_DvaPri-pady_JN_2011.pdf, vyhledáno 21. 11. 2014.

8 | Marine Nicolas, L'Ebauche Bacchante d'Emile Antoine Bourdelle (Paris, Musée Bourdelle): étude et conservation restauration d'une sculpture en plâtre brûlée, recherche sur la consolidation du plâtre. Paris, 2001. Mémoire de fin d'études. Ecole nationale du patrimoine – IFROA.

9 | Georges Barthe – Claude Collot, *Traitement du relief en plâtre du musée d'Orsay, les Fugitifs de Daumier*, in: iidem, *Le plâtre: l'art et la matière*, Paris 2001, s. 310–321.

Dalšími použitými nebo testovanými prostředky pro konsolidaci sádry, především v zahraničí, jsou prostředky na bázi polyvinylacetátu (PVAC) či v současné době přežitě polyvinylbutyraly (PVB). Ve Francii byly prostředky na bázi PVB (*Mowital B30H*, *Pioloform BM18*) oblíbeným prostředkem pro jejich neměnnost.¹¹⁰ Jejich stabilita a konsolidační účinek je však diskutabilní. Z těchto důvodů se patrně v současnosti prakticky neužívají. Podobně se ustupuje i od prostředků na bázi PVAC, které mají nižší penetraci, mohou bobtnat a tvořit nepropustný film. Pro konsolidaci sádry byly odzkoušeny prostředky řady *Mowilith* nebo *Rhodopas M*, taktéž s diskutabilními výsledky.^{111, 121} Ani prostředky na bázi PVAL se nevyznačují dobrými vlastnostmi, neboť jsou citlivé na vlhkost a jsou vysoce reaktivní, avšak prostředek *Rhodoviol 4/125* je v jedné studii hodnocen velmi dobře pro výslednou mechanickou pevnost a optickou stálost povrchu substrátu.¹³¹

Organokřemičité prostředky primárně určené pro konsolidaci kamene dosahují zajímavých výsledků v oblasti zpevňování sádrového materiálu. Wacker OH i Funcosil HV 300 zlepšují mechanické vlastnosti sádry beze změny jejího barevného odstínu, netvoří nežádoucí filmy a dobře penetrují.^{14, 151}

FIXACE BAREVNÝCH VRSTEV NA SÁDROVÉM PÓDKLADU

Mezi tradiční fixační prostředky pro barevnou vrstvu patří přírodní i syntetické makromolekulární látky. Z přírodních fixativ živočišného původu se nabízí využití *šelaku*, který, jak již bylo uvedeno, byl častou součástí přípravné vrstvy pod barevnou úpravu, nebo se užíval jako pojivo barevné úpravy. Jeho dobré konsolidační účinky na barevnou vrstvu se využívají i v jiných oblastech restaurování. Příkladem může být zpevňování kresby provedené uhlím nebo fixace barevné vrstvy na sádrovém odlitku.¹⁶¹

Do popředí zájmu restaurátorů vstoupil v nedávné minulosti prostředek *Funori*. Jedná se o lepidlo připravené z mořské červené řasy čeledi *Gloiopeltis furcata*. Používá se v nízkých koncentracích, protože je relativně hodně viskózní. Vytváří bezbarvé, tenké, ale soudržné elastické filmy, odolné vůči UV záření a biologickému napadení. Uplatňuje se v restaurování papíru, textilu, obrazů, nástěnné malby.¹⁷¹ Pro své výborné optické vlastnosti, barevnou neměnnost a zachování matného charakteru ošetřovaného materiálu je ideální pro fixaci zpráškovatělé barevné vrstvy. Čistícím procesem se z *Funori* získává *JunFunori*, která je na rozdíl od *Funori* viskóznější, přilnavější a roztok je čířejší.

Doložené je i použití *želatiny*, avšak v současnosti je její užití omezené, protože ji nahrazují syntetické materiály. Dalším významným proteinem užívaným při restaurování barevné vrstvy je jeseteří kliš nebo *vyzina*, která se získává z plovacích měchýřů chovných jeseterů. Tento kliš se používá již od starověku pro lepení a upevňování, protože má výbornou stabilitu a elasticitu a oproti želatině nebo jiným klišům má vyšší přilnavost a nižší viskozitu.^{18, 191}

10 | Astrid Lorenzen, *Le plâtre*, 2005–2006.

11 | Ibidem.

12 | Marine Nicolas (pozn. 8).

13 | Georges Barthe – Claude Collot (pozn. 9).

14 | Ibidem

15 | Marine Nicolas (pozn. 8).

16 | Pavel Mrovč, *Restaurování originálních sádrových odlitků od Stanislava Suchardy*. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl 2013, <http://dk.upce.cz/handle/10195/53974>, vyhledáno 5. 1. 2017.

17 | Magdalena Třesohlavá, *Srovnání tradičních a moderních konsolidačních prostředků pro zpevňování barevné vrstvy nástěnné malby*. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl 2006, <https://dk.upce.cz/handle/10195/17401>, vyhledáno 5. 1. 2017.

18 | Lucie Pieri, *Etude et restauration de quatre Génies des Saisons en plâtre patiné bronze d'Edme Bouchardon*. Institut national du patrimoine – département des restaurateurs, 2010. Paris

19 | Judit Gasca Miramón, Ángeles Solís Parra, Silvia Vianna Sánchez, *La restauración de los vaciados en yeso de la colección Velázquez*, in: Elena Castillo Ramírez, Velázquez, esculturas para el Alcázar, Madrid 2007, s. 243–304. Dostupné z: <http://www.realacademiabellasartessanfernando.com/es>.

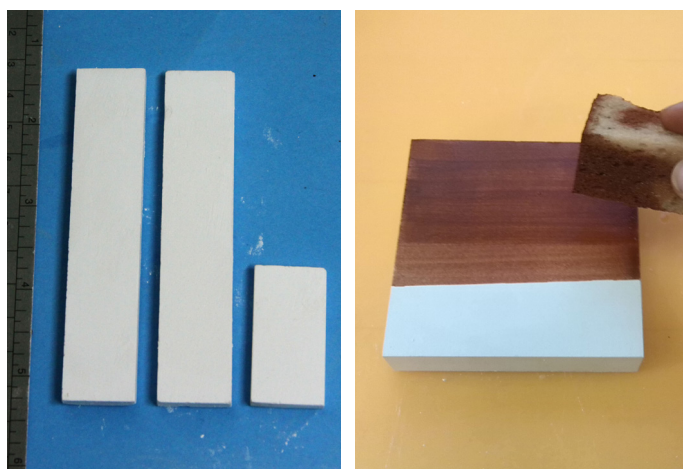
Akrylátová pryskyřice *Paraloid B72* má v restaurování široké využití a jejich kvalit se využívá i v oblasti fixování barevné úpravy. Pro fixaci se používá v nízké koncentraci do 5 %, neboť i zde hrozí riziko barevného posunu a nežádoucího lesku. V nedávné minulosti byly například odzkoušeny akrylátové disperze *Primal AC35*, *Plexol B500* nebo *Akrylkleber 498 HV*, spíše však pro fixování barevných krakelů,^[20] protože mají relativně dobré adhezni schopnosti s porovnatelnými vlastnostmi jako pryskyřice.

Naposlední variantou ve škále možných fixativ jsou ethery celulózy, např. *Klucel G*, u něhož je výhodou, že po aplikaci ani v průběhu stárnutí nedochází u barevných vrstev k barevným změnám a vzniku lesků.^[21]

TESTOVÁNÍ VYBRANÝCH PROSTŘEDKŮ

Největším problémem na plastice havíře bylo narušení sádrové hmoty spolu s výrazným poškozením barevné povrchové úpravy. Proto byl v rámci zkoušek ohodnocen konsolidační účinek vybraných materiálů, které byly použity při restaurování sádrových odlitků. Do výběru byly také zařazeny prostředky, které jsou více kompatibilní s daným materiálem, nebo dosahují dobrých výsledků v jiné oblasti restaurování. Otestovány byly tradiční i moderní materiály přírodního i syntetického původu; pro konsolidaci sádry šelak, kamenec, *Paraloid B72*, *Dispersion K9* a *Calosil E25*. Pro fixaci barevné vrstvy byla škála prostředků do jisté míry podobná (ve snaze zajistit strukturální konsolidaci obou materiálů zároveň), vzhledem k typu zásahu však byla škála prostředků rozšířena o *Funori*, vyzinu, *Primal AC33*, jež lépe vyhovují danému typu problému (barevná zpráškovatělá vrstva na restaurovaném objektu je s největší pravděpodobností na proteinové bázi).^[22]

Pro testování byly zhotoveny sádrové vzorky i s barevnou povrchovou úpravou simulující reálný stav na restaurovaném objektu, tzn. oslabený sádrový materiál a zpráškovatělou barevnou vrstvu [Obr. 3].



Obr. 3 Příprava vzorků pro testování, sádrové vzorky oslabené vyšší teplotou a sádrové vzorky opatřené barevnou povrchovou úpravou s vyšším množstvím pigmentu ve slabě pojeném klišovém médiu. Foto: Petra Zítková

20 | Daniel Hvězda, *Konzervační zásah na fragmentech polychromované sádrové plastiky a průzkum s koncepcí dlouhodobé ochrany reliéfu na Juditině věži v Praze*. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl, 2013, <http://hdl.handle.net/10195/53970>, vyhledáno 24. 4. 2016.

21 | Fabienne Druille, *Étude et conservation-restauration d'Apollon Archer, élément en plâtre du décor monumental de l'hôtel d'Etancourt à Rouen (début du XVII siècle) conservé au musée des Beaux-Arts de Rouen: recherche sur le collage structurel du plâtre*. Thèse, Institut national du patrimoine, Département des restaurateurs du patrimoine, Paris 2003, <http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/101411>, vyhledáno 7. 5. 2016.

22 | Chemicko-technologický průzkum sádrové plastiky havíře zpracovaný Ing. Renatou Tišlovou, Ph.D.

V rámci testování byl taktéž řešen velmi zásadní parametr pro výslednou úspěšnost zásahu a tím je aplikace prostředků. Na základě zkoušek byla vybrána metoda postřiku, kombinovaná s nanášením štětcem přes japonský papír. Prostředky byly aplikovány jen v nízkých koncentracích [Tab. 1].

Název prostředku výrobce, distributor	Popis prostředku	Ředidlo	Použité koncentrace (hm%)	
			sádrové vzorky	vzorky s barevnou úpravou
Paraloid B72 (Rohm & Haas)	Akrylátová pryskyřice na bázi kopolymeru etylmetakrylátu s metylakrylátem (70 : 30)	etanol	2;5	0,5;2
Bílý šelak	Přírodní pryskyřice z výměšků hmyzu červce lakového	etanol	2;5	0,5;2
Kamenec	Síran draselný-hlinitý je podvojná sůl kyseliny sírové	voda	2;5	2
Funori (Kremer Pigmente, GmbH&Co)	Lepidlo extrahované z červené řasy čeledi <i>Gloiopeltis furcata</i>	voda	1,25	0,25;0,5
Dispersion K9 (Kremer Pigmente, GmbH&Co)	Akrylátová disperze	voda	2;5	0,5;2
Calosil E25 (IBZ-Freiberg, Ingenieurbüro Dr. Ziegenbalg GbR)	Sol obsahující stabilní nanočástice hydroxidu vápenatého v etanolu	etanol	2,5;5	–
Vyzina (Kremer Pigmente, GmbH&Co)	Klíh z plovacích měchýřů chovných jeseterů	voda	–	0,5
Primal AC 33 (Kremer Pigmente Gloiopeltis, GmbH&Co)	Akrylátová disperze	voda	–	0,5;1

Tab 1 Výběr prostředků pro testování konsolidace sádry a fixace barevné vrstvy na sádře. Autorka: Petra Zítková

Hodnocení prostředku bylo provedeno na základě hodnocení efektivity konsolidace, dalším vážným kritériem (hodnotícím kritériem) byla i optická změna po konsolidaci.

Vzhledem k sádrovému materiálu, pro který nebyla doposud vytvořena metodika testování, neboť je tento materiál charakteristický svými specifickými vlastnostmi, byly metody testování převzaty ze studií pro jiný typ porézních anorganických materiálů (např. umělého či přírodního kamene). Pro měření tvrdosti byla vybrána metoda Wolff Wilborn tužkového testu, který se primárně užívá pro měření tvrdosti nátěrů. Konsolidační



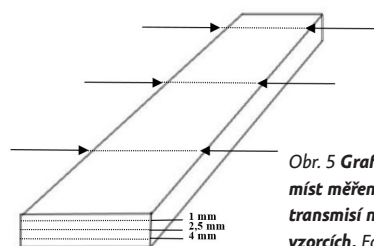
Obr. 4 Metoda měření tvrdosti povrchu – Wolff Wilborn tužkový test. Foto: Petra Zítková

účinek byl měřen speciálním přístrojem nesoucím grafitovou tužku, která danou tvrdostí poškozovala povrch vzorku [Obr. 4]. Soudržnost sádry a hloubka penetrace spolu s distribucí prostředku byly sledovány v různých hloubkách půlcentimetrového vzorku pomocí ultrazvukové transmisie [Obr. 5] a vizuálně při UV světle. U barevné vrstvy byla měřena přilnavost a soudržnost Tape testem pomocí odtrhové pásky, na které bylo sledováno množství přilepené vrstvy materiálu či barevné vrstvy [Obr. 6]. Optické změny byly v obou případech hodnoceny spektrofotometrem [Obr. 7]. Tyto instrumentální metody byly většinou doplněny o subjektivní hodnocení.

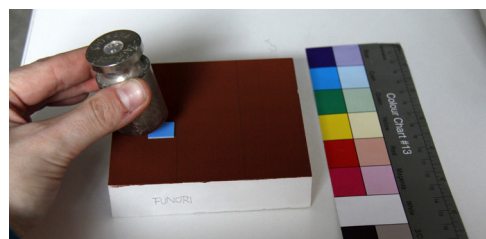
VÝSLEDKY

Z provedených zkoušek konsolidace jednoznačně nevyplyvá, který z testovaných prostředků lze pro konsolidaci sádry bez problémů použít, neboť všechny mají určitá negativa. Všechny v různé míře zlepšily mechanické vlastnosti degradovaného substrátu [Graf 1], avšak pro většinu prostředků je po aplikaci problematická změna barevnosti sádrového substrátu. [Obr. 8]

Přes vynikající konsolidační efekt prostředků kamenec a Disperzion K9 (2% koncentrace) jsou pro konsolidování čistě sádrových odlitků tyto prostředky méně vhodné, neboť u nich při testování došlo k výrazné změně barevnosti substrátu. Tradičně používaný bílý šelak pro ošetření i zpevnění sádrových odlitků dosahuje v nízkých koncentracích (2% kon-



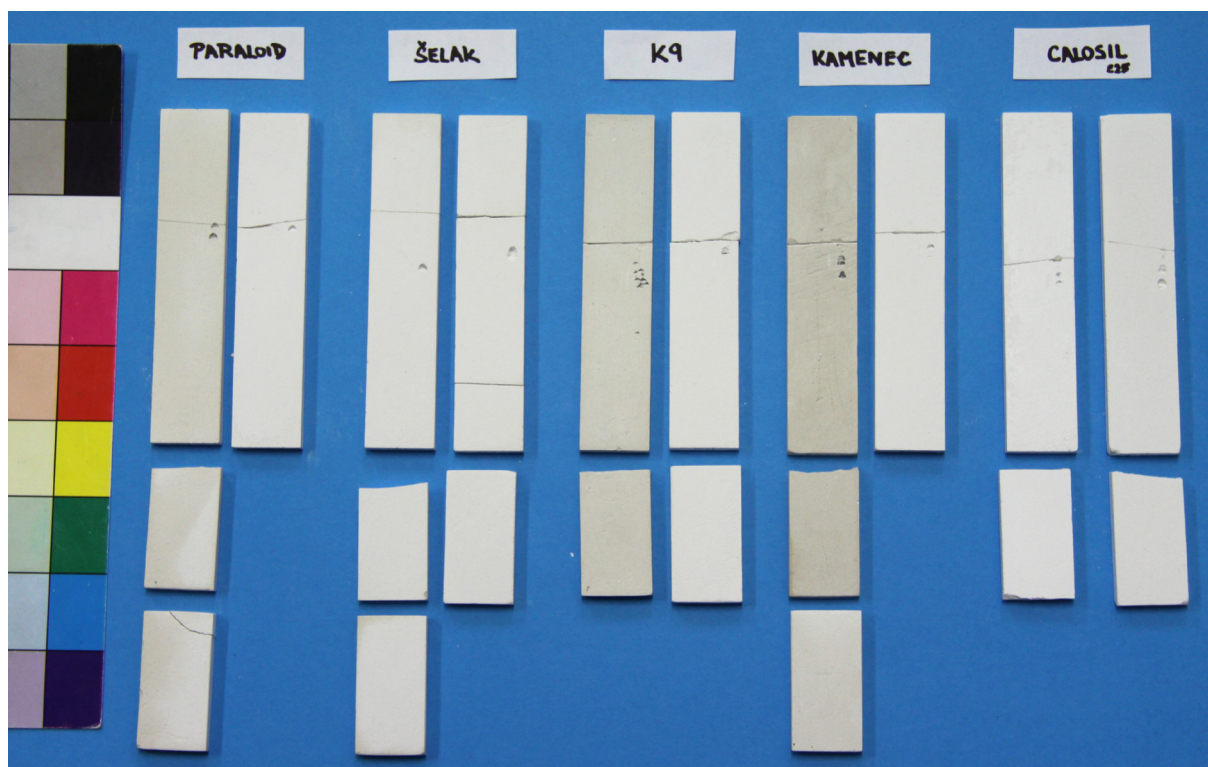
Obr. 5 Grafické znázornění míst měření ultrazvukovou transmisí na sádrových vzorcích. Foto: Petra Zítková



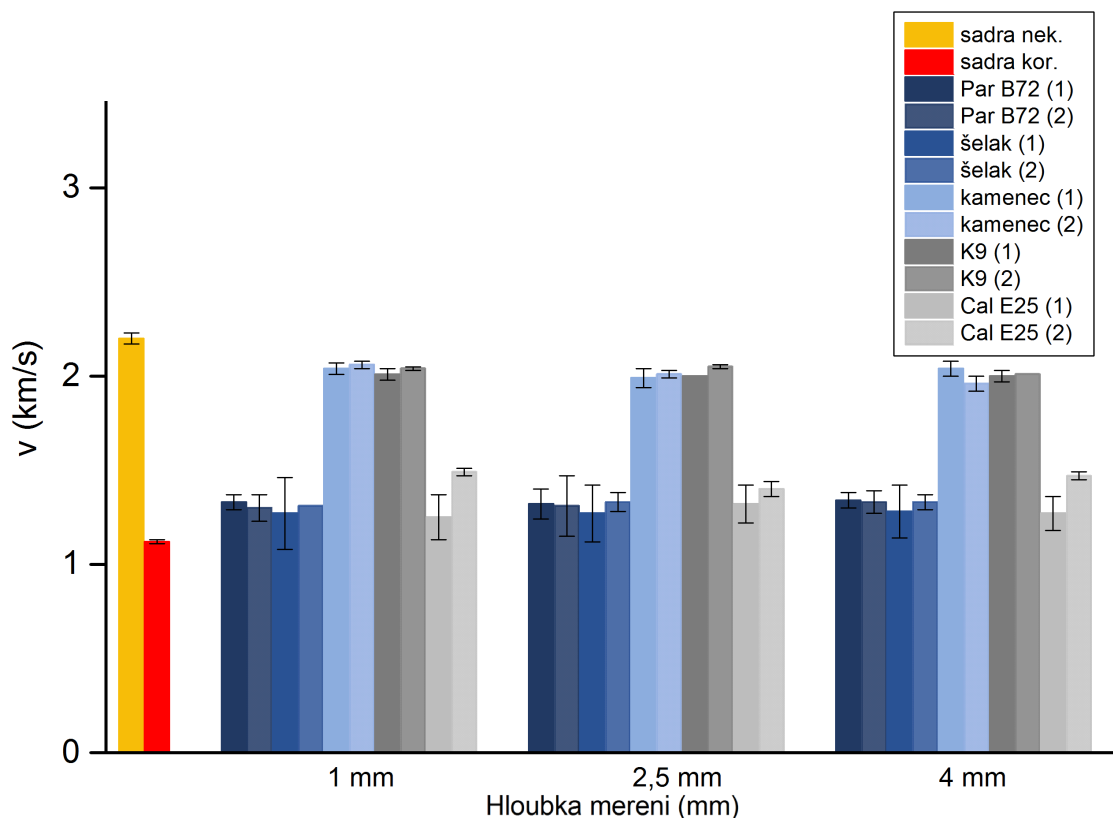
Obr. 6 Metoda měření adheze a koheze barevné vrstvy Tape testem za pomoci odtrhové pásky. Foto: Petra Zítková



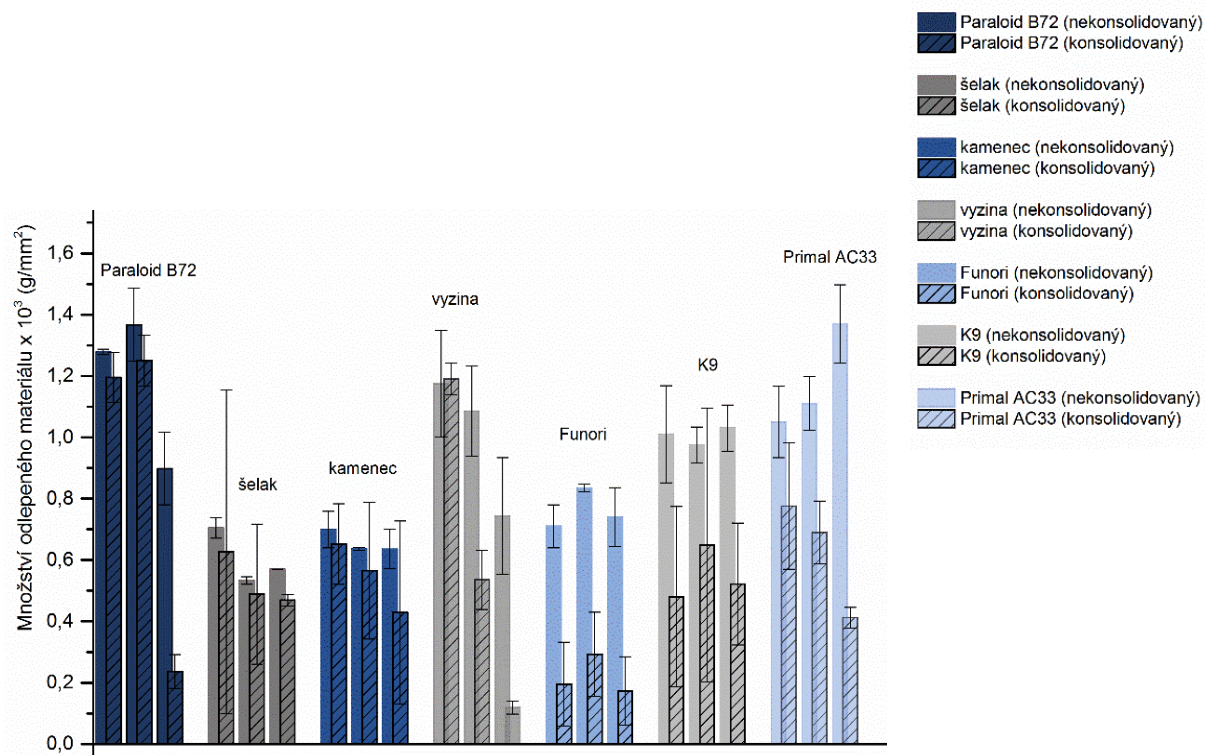
Obr. 7 Metoda měření optické změny pomocí Spektrofotometru. Foto: Petra Zítková



Obr. 8 Sádrové vzorky před a po konsolidaci. Porovnání změny barevnosti vzorku nezpevněného (vpravo) a po zpevnění (vlevo). Vzorky velké – 1 aplikace. Vzorky malé – 2 aplikace. Foto: Petra Zítková



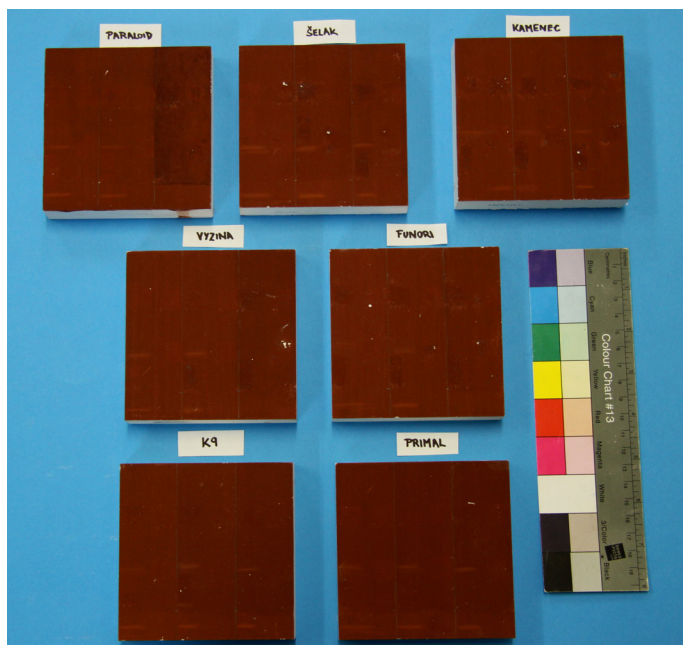
Graf 1 Průměrné množství ulpělé barevné vrstvy před a po konsolidaci po 1–3 aplikacích konsolidantu (třetí aplikace je odlišná od ostatních v koncentraci a počtu nanášení). Autorka: Renata Tišlová



Graf 2 Hodnocení konsolidačního účinku na sádku metodou UZ transmise. Hodnoty rychlosti UZ transmise sádkových vzorků před a po konsolidaci. U jednotlivých prostředků jsou znázorněny hodnoty rychlosti v různých hloubkách materiálu (1–4 mm) a po 1 a 2-násobné konsolidaci. Autorka: Renata Tišlová

centrace) dobrých výsledků vzhledem k neměnnosti barvy, ale nebyl u něj prokázán významný konsolidační účinek. Stejně neuspokojivé výsledky, a to i ve změně barevnosti, vykazuje akrylátová pryskyřice Paraloid B72, která je v současnosti často užívaným prostředkem nejen pro konsolidaci a lepení porézních materiálů. Podobné výsledky má i vápenná nanosuspenze Calosil E25, která z testované skupiny konsolidantů nejlépe vyhovuje požadavkům materiálové kompatibility. U disperze Disperzion K9 a viskózního prostředku Funori (u něhož nebyla testována míra zpevnění sádry) byla po ošetření na povrchu sádrových vzorků pozorována tvorba lesklých filmů, v případě Calosilu E25 až vznik bílé lesklé vrstvy. Změna barevnosti patrně závisí na více faktorech, v případě Paraloidu B72 se může například jednat o špatně zvolený typ rozpouštědla. Podobně se barevnost může měnit i u různých druhů šelaků. Optické změny mohou také souviset s aplikací a podmínkami aplikace.

Pokud by u fixace barevné vrstvy byl prioritním kritériem výběr nejúčinnějšího prostředku, bez přihlédnutí k ostatním vlastnostem konsolidantu, je jednoznačně nejlepším prostředkem přírodní prostředek Funori (0,5% koncentrace). Také vyzina ve stejné koncentraci dosahuje v obou případech (navrácení koheze a míra barevné změny) relativně dobrých výsledků [Graf 2]. Stabilita těchto prostředků v průběhu času je však málo prokazatelná a je nutné ji prozkoumat. Užití zbylých prostředků je značně limitováno, ale je možné je užít v individuálních případech. Šelak a kamenec nenavrací soudržnost barevné vrstvy, ale lze je využít pro zpevnění sádrových odlitků bez barevné úpravy. U akrylátových disperzí i pryskyřice se naopak prohlubuje barevný odstín, ale tento vliv na barevnost se může do jisté míry objevovat u všech prostředků, vzhledem k jinému lomu světla degradovaných vrstev oproti ošetřeným vrstvám. [Obr. 9]



Obr. 9 Barevná změna pozorovatelná na sádrových vzorcích s barevnou úpravou po aplikaci konsolidantu. Vzorek rozdělený na tři pole, směrem doprava navyšování počtu aplikací. Foto: Petra Zítková

PŘÍPAD RESTAUROVANÉHO OBJEKTU

Stav barevné úpravy plastiky havíře z Českého muzea stříbra v Kutné Hoře byl alarmující. Dochované fragmenty ztrácely materiálovou soudržnost i adhezi ke svému podkladu, což se projevilo vytvářením křátek, jejich oddělováním od povrchu a na některých místech byla tato poškození doprovázena práškovatěním barevné vrstvy.

Z důkladného průzkumu fixačních prostředků pro zajištění zpráškovatělé vrstvy vyplynul výběr prostředku Funori v koncentraci 0,5 %. První aplikace vodného roztoku Funori se však projevila negativně. Okolí fragmentů okrově ztmavlo a zůstalo tmavé i po vyschnutí prostředku. Zajišťující práce byla proto pozastavena a začala být zkoumána příčina tohoto negativního efektu.

Výrazné okrové ztmavnutí sádry se projevilo díky kontaktu s vodou nebo lihem na místech více či méně viditelných okrových skvrn, zaznamenaných ve vizuálním průzkumu (patrně rezidua ošetření povrchu). Tento optický efekt byl všestranně nežádoucí a stal by se problematickým jak pro samotný sádrový povrch, tak i pro následnou barevnou retuš, která byla plánována ve vodném médiu. V důsledku toho bylo rozhodnuto o změně fixačního prostředku. Jediným z testovaných prostředků, který neobsahoval vodnou nebo alkoholovou složku, byl Paraloid B72. Jeho zkouška prokázala, že při použití s nepolárním rozpouštědlem nemají skvrny tendenci výrazně měnit barevnou intenzitu. Paraloid B72 nemá ideální vlastnosti, ale pro poškození barevné úpravy je postačující. Konsolidaci zpráškovatělých vrstev a zafixování fragmentů barevné úpravy v konečné fázi zajistil 2–3% roztok Paraloidu B72 v toluenu.



Obr. 10 Aplikace konsolidantu štětcem přes japonský papír na restaurovaném objektu.
Foto: Petra Zítková

Stejný problém jako u fixace nastal i při konsolidaci, proto se postupovalo jako v předchozím případě. Sádrový povrch byl nakonec také ošetřen Paraloidem B72 v toluenu o koncentraci 1 %. Aplikace štětcem probíhala nanášením prostředku přes japonský papír až do doby nasycení povrchu. [Obr. 10] Takto byl ve dvou cyklech ošetřen celý sádrový povrch plastiky. V místech s výraznou dezintegrací materiálu se aplikace dále opakovala, či byla navýšena koncentrace (do 3%).

ZÁVĚR

Realizovaná studie i projekt restaurování se snažil přispět k rozšíření problematiky restaurování sádry, konkrétně z hlediska konsolidace sádrových odlitků a fixování jejich barevných úprav. I přes snahu toto téma dobře a do hloubky zpracovat je tato práce pouze nástinem dané problematiky. Pro zpracování vyčerpávající studie na toto téma by bylo potřeba delší časové období, než bylo vymezeno v rámci studie pro diplomovou práci. Avšak nalezené a zpracované podklady se dají považovat za základ informací pro rozsáhlejší výzkum. Na počátku jsou taktéž metody a podmínky testování konsolidačního účinku na sádře a tato práce měla možnost odzkoušet některé z nich. V průběhu testování i po vyhodnocení výsledků se ukázalo, že některé metody jsou pro daný typ materiálu i problému nevhodné, limitující nebo nepodávající objektivní výsledek a jejich metodiku je potřeba více propracovat spolu s přípravou vzorků a podmínkami aplikace.

Bez ohledu na výsledky studie by vždy měla být volba konsolidantu individuálně přizpůsobená danému objektu. Proběhnout by vždy měla komplexní úvaha o předchozích zásazích. Dílo mohlo být povrchově upravováno, tradičně se pro tyto účely užívaly kamenec a šelak, z tohoto hlediska je možné uvažovat o jejich použití jako o materiálech osvědčených a „kompatibilních“. Bílý šelak v 2% koncentraci s nižšími konsolidačními účinky lze použít pro určité posílení materiálu méně degradovaných nepolychromovaných odlitků, především u něj nevzniká takové riziko změny barevnosti povrchu substrátu. Rozhodnutí dále závisí na prezentaci a umístění díla (např. lze použít prostředků, které barevnou změnu sice způsobují, ale při záměru obnovení barevné povrchové úpravy není tato skutečnost limitující). V poslední řadě je také nutné brát v úvahu stav a materiálovou skladbu všech částí objektu, které mohou jinak reagovat na použité prostředky. Výběr vhodného prostředku tak často bývá kompromisem vzešlým z různých kritérií restaurovaného objektu.

Tento příspěvek vychází ze zjištění a zkušeností získaných na základě grantu Ministerstva kultury České republiky „STOPY TVORBY – Dědictví velkých sochařů první poloviny 20. století – Restaurování a péče o sochařské památky ze sádry“ – DG16PO2B052.

Výuka latiny studentů Fakulty restaurování

Tomáš Kupka, Fakulta restaurování Univerzity Pardubice

KLÍČOVÁ SLOVA

výuka latiny – latina v restaurátorské praxi – latina pro restaurátory – latinské nápisy – latina na uměleckých dílech

KEY WORDS

Teaching Latin – Latin in restoration practice – Latin for restorers – Latin inscriptions – Latin on works of art

TEACHING LATIN TO RESTORATION FACULTY STUDENTS

The aim of this article is to outline the purpose and process of implementing Latin teaching for Bachelor's degree courses at the Faculty of Restoration, University of Pardubice. In the first section, the reasons for studying Latin and the future application of acquired knowledge in the practical sphere are defined. The second section is devoted to the analyses of syllabus content and teaching methodology. Additional illustrative samples of selected Latin grammar and lexicon complement the text.



Obr. 1 Freska ze Sant Climent de Taüll, detail s latinským textem. Foto autor



Obr. 2 Palazzo Vecchio, Florencie, detail nástěnné malby s latinským textem. Foto autor

1. ÚVOD

Latinský jazyk, dnes trochu neprávem označovaný jako „mrtvý“, je trvalou součástí našeho kulturně-historického prostředí. Označení „mrtvý“ tradičně vychází z představy, že tímto jazykem se dnes nekomunikuje, proto zůstává strnulý a „zakonzervovaný“, nereflektuje potřeby současné komunikace, resp. komunikace od dob následujících po období humanismu¹. Toto vnímání současné podoby latiny však není přesné. Latina i dnes zůstává komunikačním kódem, byť jen marginálním, např. ve Vatikánu², komunikovat v latině se učí i studenti klasické filologie na tuzemských, evropských i světových univerzitách.

Běžný člověk má zkušenosti především s psanou formou tohoto románského jazyka. Skrze latinu ke čtenáři promlouvají památky hmotné i nehmotné kultury v podobě nápisů na artefaktech, knižních a listinných textů, prostřednictvím latinské terminologie mnoha vědních oborů, moudrých latinských přísloví apod. Není proto třeba zdůrazňovat užitečnost její alespoň základní znalosti a nutnost studia v případě těch, kteří se s latinou budou ve své profesi setkávat.

Předkládaný článek rámcově prezentuje smysl a průběh výuky latiny na Fakultě restaurování Univerzity Pardubice. První část je reflexí nad využitím znalostí tohoto jazyka v restaurátorské praxi, druhá část je zaměřena především na výuku jako takovou, deskripci sylabu a metodologie výuky.



Obr. 3 Vyšehradský hřbitov, Praha, detail hrobky s latinským textem. Foto autor

1 | Období humanismu je poslední velkou epochou, ve které se intelektuálně snaží o udržení latiny jako mezinárodního (tzv. vehikulárního) jazyka.

2 | Městský stát Vatikán je dnes jediným státem na světě, jehož úřední jazyk je latina. Díky svému praktickému použití se latina stále vyvíjí, především v oblasti lexika, které je neustále rozšiřováno o novotvary (viz lexikum prezentované např. na webu *Latinitas Recens* (http://latinlexicon.org/latinitas_recens_latine.php)).

2. LATINA V RESTAURÁTORSKÉ PRAXI

Zařazení základů latiny do studijních plánů studentů restaurátorských oborů je zcela pochopitelné. Již během studia se s latinskými zkratkami, jednotlivými slovy či souvislejšími texty studenti často setkávají např. při studiu dějin umění, kde se latina objevuje na dvojrozměrných i třírozměrných uměleckých dílech, na kterých se učební látka prezentuje.

S latinou se však studenti setkávají především při vlastním restaurování. Pokud je latinský text na restaurovaném objektu umístěn, zahrnují jej studenti do umělecko-historického průzkumu a nápis se pokoušejí podrobně analyzovat, neboť může být nositelem zásadní informace. Z textu, pokud jde o epigrafické památky, lze například vyčíst účel díla, informace o autorovi, zadavateli či „sponzorovi“, o období vzniku v podobě letopočtu nebo chronogramu³ apod. V případě latinsky psané literatury (listin, knih) je v latině celý obsah, který studenti detailně znát nepotřebují, základní informace o autorovi, názvu díla a rámcovém obsahu však pro ně důležité jsou.

Latinské texty lze nalézt na památkách od starověku až po 21. století, lokalizace je determinována geograficky pouze částečně. Relikty ve formě archaické a klasické latiny samozřejmě nejčastěji objevíme v oblasti s mocensko-kulturním vlivem římského impéria, fragmenty z této a pozdějších dob jsou však rozestry po celém světě. Podobně tomu je u sakrálních památek rozšiřujících se spolu se šířením křesťanství. Latinské nápisy na novověkých a moderních památkách mají často podpořit klasické (dokonalé, vrcholné) zpracování objektu či dodat vážnost obsahu a významu publikovaného textu.

K detailnímu sémantickému průzkumu znalosti nabyté v hodinách výuky latiny studentům nestačí. Limitní je rozsah učiva, který jsou schopni si během pouhých dvou let osvojit. Jsou proto vedeni k tomu, aby byli schopni slova (příp. zkratky) rozeznat, odhadnout jejich gramatický tvar a případně s pomocí slovníku určit význam, ze kterého může vyplynout informace důležitá pro závěry umělecko-historického průzkumu. Jistou výhodou a podporou pro pochopení obsahu sdělení může být skutečnost, že mnoho výrazů (zkratky, zkratková slova, jednotlivá slova v různých gramatických tvarech apod.) se na nápisích často opakuje⁴. Pokud si jednou studenti jejich význam zapamatují, smysl textu s těmito „záchytnými“ jednotkami snáze odhadnou.

V praxi však studenti restaurování čelí, kromě omezeného rozsahu učiva, též dalším bariérám v porozumění písemnému sdělení. Mezi ty nejčastější patří neúplnost či nečitelnost textu. Nápis je často natolik poškozený, že jako celek nelze text přeložit a zbývá pouze možnost hledat odkaz na text v historických pramenech vážících se k restaurované památce, které však též nemusí existovat. Pokud restaurátor v textu rozezná citát z Písma či jiného literárního díla, může mu být původní text nebo jeho překlad částečnou pomocí.

3 | Příkladáme pro příklad nápis z Morašic (okres Chrudim) a Karlova mostu (Praha) z podstavce sochy sv. Jana Nepomuckého.

Morašice: *Patrono sVo ple erlgl et statVlt IosephVs gebharDt CVratVs MorasslCensls* (majuskulemi je v tomto přepisu zvýrazněný chronogram vážící se k roku 1732)

Praha: *DIVO IOANNI NEPOMUCENO ANNO MCCCCLXXXIII EX HOC PONTE DEIECTO EREXIT MATHIAS L. B. DE WUNSCHWITZ ANNO MDCLXXXIII*

4 | Pro příklad uvádíme náhodný výběr různých kategorií slov: zkratky (IHS, INRI), substantiva propria např. antroponyma (MARIA, CHRISTUS, IOHANNES, ANNA, CAROLUS, FRANCISCUS apod.), toponyma (BOHEMIA, PRAGA apod.), substantiva apelativa (ANNUS, DEUS, SPIRITUS, FILIUS, TRINITAS, URBS, HONOR, OPUS, IMPERATOR apod.), adjektiva (SANCTUS, PIUS, DIVUS, GLORIOSUS, OMNIS), pronomina (NOSTER, TUUS, SUUS, NOS, EGO, TU, QUIS, HIC, ISTE), číslovky (MDCCVIII, PRIMUS, ALTER), slovesa (ESSE, LAUDARE, DEFENDERE, PONERE, LIBERARE, ERIGERE, DARE, FACERE apod.), adverbia (BENE, MALE, CLARE) spojky (ET, QUIA, ATQUE, UT, ITAQUE), předložky (CUM, IN, AD, AB, ANTE, POST apod.)

3. VÝUKA LATINY, SYLABUS, METODA

Latina je jedním ze čtyř jazyků^{5|} vyučovaných na Fakultě restaurování. Je součástí učebních plánů od založení školy v roce 1993, tehdy Soukromé školy restaurování a konzervačních technik v Litomyšli. Samotnou výuku poprvé absolvovali žáci ve druhém ročníku SŠRKT ve školním roce 1994/95. Během let se několikrát měnil ročník, ve kterém se předmět vyučoval, i hodinová dotace.^{6|} V současné době se latina vyučuje ve druhém a třetím ročníku (3.–6. semestr) bakalářského studijního programu s dotací jedné vyučovací hodiny týdně. Je rozvrhovaná do teoretických týdnů, tj. ve čtrnáctidenních cyklech, a fakticky je tak vyučována ve dvouhodinových blocích.

Úspěšné splnění studijní povinnosti znamená absolvovat po 3. a 5. semestru zápočtový test minimálně na 70 %, po prvním roce studia latiny a na závěr studia studenti skládají písemnou zkoušku, jejíž cut-off score je též 70 %. Zadáni obsahuje práci s gramatickými tvary (převod do opačného čísla, příp. rodu, deklinace a konjugace slov), překlad z latiny do češtiny, výpočet chronogramu apod.

Ke studiu mají studenti k dispozici studijní materiál v podobě dvoudílných skript vydaných za finanční podpory projektu OP VK.^{7|} Základem skript je první díl obsahující 26 kapitol s učební látkou, cvičnými texty a seznamem často používaných latinských zkratk. Druhý díl obsahuje klíč ke gramatickým cvičením, příklady zápočtových testů s řešením, přehled probírané latinské morfologie v tabulkách, souhrn povinné slovní zásoby a latinsko-český slovník.

Struktura každé výkladové lekce je vždy koncipována stejně. Zvolená metoda je vhodná i pro samouky, protože jednotlivá gramatická látka je vysvětlována po jednotlivých krocích, za každým dílčím krokem následuje drobné mechanické cvičení, na kterém si student může ihned vyzkoušet zvládnutou učební látku. Jednotlivá gramatická látka logicky navazuje na předešlou a postupně se „nabaluje“ od jednoduššího ke složitějšímu^{8|}. Závěr každé lekce tvoří úlohy k procvičování probraného učiva a rozšiřující úlohy určené k práci se slovníkem.

Po úvodní lekci se stručným nástinem historického vývoje latiny následuje úvod do latinské gramatiky, konkrétně úvod do latinské abecedy, výslovnosti hlásek a přízvuku. Ještě před samotným výkladem prvního gramatického tématu (jednotlivá gramatická témata jsou řazena od třetí kapitoly) se studenti ve druhé kapitole seznámí s obecným systémem latinské gramatiky. Je jim prezentována základní gramatická terminologie, systém deklinace jmen i konjugace sloves. Zásadní informaci zde prezentovanou je podoba tradičního slovníkového zápisu, který je zcela odlišný od slovníkového zápisu hesel jiných cizích jazyků.

Obsahem výuky je prezentace základů gramatiky a lexika latiny na pozadí realitního, historického a kulturního kontextu. Studenti se dle středoevropské tradice učí středověkou výslovnost, jsou však zároveň upozorňováni na případné rozdíly ve výslovnosti jiných, především států jižní a jihozápadní Evropy^{9|}. Výslovnost je procvičována zároveň se správným

5 | Povinně se vyučuje anglický a latinský jazyk, ve formě volitelného předmětu se dále studentům nabízí italština a němčina.

6 | Z počátku se latina na škole vyučovala ve druhém ročníku, později byla přesunuta do prvního ročníku s dotací dvou hodin týdně. Na začátku druhého desetiletí (v roce 2011) byla přesunuta do druhého a třetího ročníku se stejnou hodinovou dotací (tzn. dvě vyučovací hodiny týdně), od roku 2012 se snížila hodinová dotace na polovinu.

7 | KUPKA, Tomáš. *Základy latiny pro restaurátory 1. a 2. díl*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2009; vydáno v rámci projektu Restaurátoři pro evropskou praxi – Inovace bakalářského studijního programu Fakulty restaurování, reg. č. CZ.1.07/2.2.00/07.0140

8 | V případě sloves je postup následující: definuje se konjugace a základní znak přináležitosti k dané konjugaci. Představí se slovníkový zápis, tvar prezentního kmene a infinitivu aktivního, od kterého se následně vytvoří infinitiv pasivní. Forma prezentního kmene se dá do souvislosti s imperativem singuláru a vysvětlí se princip tvorby imperativu plurálu. Poslední část výkladu se týká konjugace v daném čase, způsobu, čísle a rodu. V případě jmen výklad postupuje od prezentace deklinací, je definován základní znak přináležitosti jména (substantiva či adjektiva) k dané deklinaci, poté se vylouží způsob tvorby kmene a následně připojování jednotlivých pádových koncovek pro dané číslo.

9 | Středověká (první hranatá závorka v pořadí), tj. středoevropská výslovnost je v případě některých fonémů odlišná od klasické (starověké) výslovnosti (druhá hranatá závorka v pořadí), tuto diferenci lze prezentovat např. na jménech Cicero nebo Cézár: Cicero [cicero] [kikero]; Caesar [cézar] [kaesar]. Studentům je třeba připomenout i další anomálie ve výslovnosti, ke kterým dochází pod vlivem silného akcentu mateřského jazyka např. u Italů, Angličanů apod.: Cicero [čičero, it.], Caesar [si:za, engl.].

přízvukem a délkou vokálů v příslušných slabikách. Některé texty k procvičování jsou neupravené originální latinské texty, např. začátek první kapitoly spisu Gaia Iulia Caesar *Commentarii de bello Gallico* nebo nejvýznamnější křesťanská modlitba *Pater noster*.

Lexikum je v celém obsahu učiva zredukováno na několik nejběžnějších zástupců pro danou gramatickou látku, v lekcích je vymezena tzv. povinná slovní zásoba, kterou se student učí nazpaměť. Tato slovní zásoba je obsažena v základních cvičeních a následně též v evaluačních písemných testech. Nad rámec povinného rozsahu jsou v lekcích obsaženy i texty s rozšířenou slovní zásobou, kterou studenti vyhledávají ve slovníku. Tak zde mohou být zařazeny původní neupravené či jen drobně adaptované výrazy klasické, středověké, novověké latiny vč. latiny církevní (nejčastěji úryvky z latinských textů, citáty apod.), na kterých se studenti učí pracovat s neznámým textem, práci s latinsko-českým slovníkem a současně se navíc seznamují s poučným, zajímavým a obecně známým obsahem sdělení.

10.2. TVOŘENÍ PRÉZENTNÍHO KMENE

NB Chceme-li sloveso 3. konjugace časovat, potřebujeme pro základ slovesného tvaru **prézentní kmen**, ke kterému dle potřeby přidáváme osobní koncovky, popřípadě přípony a koncovky, stejně tak, jak to již známe u sloves 1. a 2. konjugace.

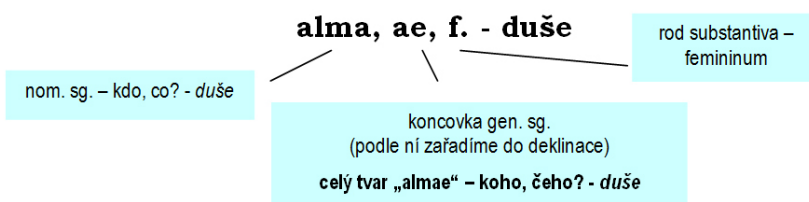
Prézentní kmen vytvoříme odtržením **-ere** od infinitivu slovesa:

crēdere – prézentní kmen - *crēd-*
scribere – prézentní kmen - *scrib-*
tribuere – prézentní kmen - *tribu-*

Obr. 4 Příklad výkladu dílčí gramatické látky. Zdroj: Tomáš Kupka, *Základy latiny pro restaurátory 1. a 2. díl*, Pardubice 2009, s. 45

Tvar substantiva ve slovníku

Už podle zápisu ve slovníku můžeme určit, ke které deklinaci substantivum patří. Zápis ve slovníku vypadá takto:



Obr. 5 Příklad prezentace slovníkového zápisu substantiva. Zdroj: Tomáš Kupka, *Základy latiny pro restaurátory 1. a 2. díl*, Pardubice 2009, s. 11

Povinná slovní zásoba – maskulina
homō, inis, m. – člověk
honor, ōris, m. – pocta, čest
labor, ōris, m. – práce
mōs, mōris, m. – mrav, zvyk
victor, ōris, m. – vítěz

Povinná slovní zásoba – feminina
lēx, lēgis, f. – zákon
libertās, ātis, f. – svoboda
nātiō, ōnis, f. – národ
pāx, pācis, f. – mír, pokoj, klid
regiō, ōnis, f. – kraj, krajina

Povinná slovní zásoba – neutra
caput, itis, n. – hlava, hlavní město
corpus, oris, n. – tělo
genus, generis, n. – rod, druh
nōmen, inis, n. – jméno
tempus, oris, n. – čas, doba

Obr. 6 Příklad prezentace povinné slovní zásoby. Zdroj: Tomáš Kupka, *Základy latiny pro restaurátory 1. a 2. díl*, Pardubice 2009, s. 55

Výklad syntaxe je marginální. V počáteční fázi výuky studenti pracují především s větami jednoduchými, převažují souvětí souřadná v poměru slučovacím (*et*), odporovacím (*sed*) či důsledkovém (*itaque*), pokud se studenti dostanou k souvětí podřadnému, jedná se většinou o podmínkové věty s podmínkou reálnou v přítomnosti (*si, nisi*) nebo o věty vztažné po probrání vztažných zájmen (*qui, quae, quod*).

Největší důraz ve výuce je kladen na morfologii flexivních slovních druhů, neboť sloveso je v latinské větě gramatickou i sémantickouází a pro pochopení základního významu sdělení je pro studenty nutná dovednost určit základní větné vazby.

V případě jmen (substantiv a adjektiv) se proberou všechny deklinace včetně nepravidelností (především u třetí deklinace). Větší pozornost je též věnována stupňování adjektiv a adverbíí. Flexe zájmen se probírá pouze částečně s odkazem na další zdroje, kde lze další problematiku dohledat. Číslovky jsou probírány pouze základní a řadové s důrazem na vyjádření letopočtu (formou slova či chronogramu). Výklad slovesné flexe se omezuje jen na přítomný kmen všech konjugací, studenti si osvojí časování pravidelných sloves v indikativu přítomtu, imperfekta a futura I aktiva i pasiva, sloveso *esse* a složeniny a gramatiku depONENTNÍCH sloves. Až v poslední lekci se rámcově seznámí s kmenem perfektním. Ostatní slovní druhy, pokud jejich použití přímo nesouvisí s gramatikou flexivních druhů (např. adverbia u stupňování), jsou zařazeny pouze do slovní zásoby a pracuje se s nimi jen v kontextu sémantickém.

4. ZÁVĚR

Studium latiny může studentům restaurátorských oborů, především těm, kteří s ní během středoškolského studia na rozdíl od absolventů gymnázií nepřišli do styku, zpočátku působit problémy. Vztah k tomuto předmětu může ještě komplikovat skutečnost, že samotné latině předchází tradičně pověst těžkého předmětu. Problém s osvojením učiva se však dá částečně řešit například důsledným průběžným studiem, snahou o pochopení obecných gramatických zákonitostí apod.

Oproti zažitě představě, že ve výuce latiny jde pouze o latinu jako takovou, je třeba důrazně namítnout, že latina je jen jedním z elementů, jehož zvládnutí studentům přináší prospěch v rámci osobního profesního rozvoje. Kromě latiny je ve výuce kladen důraz na pochopení obecného jazykového systému na pozadí češtiny, využitelného při studiu jakéhokoli cizího jazyka. Významná je podpora a rozvoj logického myšlení díky pravidelné struktuře, kterou latinský gramatický systém na této základní úrovni výkladu má. Zcela nezastupitelnou roli při výuce hraje též postupné seznamování se s etymologií používaných výrazů majících původ v latině, okrajově v řečtině a dalších příbuzných jazycích. Díky tomu se studenti postupně orientují ve významu cizích slov a zvyšuje se pravděpodobnost správného použití takových výrazů v jejich vlastním projevu. To vše zasazené do kulturně-historického kontextu dělá z latiny velmi užitečný nástroj k rozšíření povědomí o naší společnosti.

Zprávy a recenze

Ukončený projekt NAKI „Mozaika I“ věnovaný středověkým mozaikám

Irena Kučerová, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav chemické technologie restaurování památek

V letech 2012–2015 řešili odborníci z Vysoké školy chemicko-technologické Praha a Ústavu aplikované a teoretické mechaniky AVČR projekt NAKI s názvem *Technologie údržby a konzervace mozaiky Posledního soudu a metody restaurování-konzervování středověkého a archeologického skla* (č. DF12 P01 OVV 017), který byl financován Ministerstvem kultury.

Výsledky tohoto projektu je možné rozdělit na čtyři hlavní výstupy:

Certifikovaná metodika s názvem *Metodika monitoringu a technologie údržby skleněných exteriérových mozaik*

Metodika se ve své úvodní části věnuje problematice poškození exteriérových skleněných mozaik s ohledem na korozi a degradaci malty a mozaikového skla. Hlavní část metodiky je zaměřena na monitoring, dokumentaci monitoringu a pravidelnou údržbu skleněných exteriérových mozaik. Dále podrobně řeší problematiku čištění mozaikového skla a upozorňuje na možná negativa jednotlivých metod. V další části popisuje přípravu lakových vrstev pro ochranu mozaikového skla a uvádí přípravu laku, který může nahradit organokřemičitan, jež byl



Obr. 2 Detail skladby skleněných kostek mozaiky Posledního soudu, 1370–1371, Praha, katedrála sv. Víta. Foto: archiv projektu

původně použitý při restaurování mozaiky Posledního soudu v letech 1998–2001. V závěru se metodika zabývá využitím pružných tmelů pro tmelení prasklin a shrnuje pozitiva a negativa jejich aplikace při údržbě exteriérových skleněných mozaik. Certifikovaná metodika je volně přístupná na <http://invenio.nusl.cz/record/204166?ln=cs>.

Péče o mozaiku Posledního soudu

Přestože je stav ochranných vrstev mozaiky Posledního soudu na katedrále sv. Víta stále velmi dobrý, je nutné počítat s tím, že žádný ochranný lak nemá neomezenou životnost. A protože se organokřemičitan¹⁾ použitý přípravu základní ochranné vrstvy mozaikového skla nevyrábí, bylo třeba najít jeho rovnocennou náhradu. Celkem byly vyzkoušeny dvě desítky komerčních přípravků a modifikovaných směsí na bázi organokřemičitanů, u kterých se předpokládalo, že by mohly být náhradou původně použitého základního laku. Výsledky jejich testování však ukázaly, že většina zkoušených komerčních přípravků není pro ochranu skla s nízkou chemickou odolností vhodná. Proto byly souběžně s testovanými komerčními přípravky připravovány i nové hybridní laky, z nichž se nejlépe osvědčil lak připravený z tetraethylorthosilikátu, který byl funkcionalizován 3-(methakryloxy)propyltrimethoxysilanem s přídavkem modifikátoru reologických vlastností. Velkou výhodou tohoto laku je fakt, že jeho složení je přesně definováno a že je připraven ze základních komponent; tedy jeho aplikace nezávisí na výrobním programu určitého výrobce. Receptura nově navrženého základního laku je uvedena v *Metodice monitoringu a technologie údržby skleněných exteriérových mozaik*, viz výše.



Obr. 1 Detail hlav z mozaiky Posledního soudu, 1370–1371, Praha, katedrála sv. Víta. Foto: archiv projektu

Tato metodika také podrobně popisuje nutnou přípravu mozaikového skla před nanášením ochranných vrstev. V souvislosti s tím konstatuje na základě naměřených výsledků, že při abrazivním čištění zkorodovaného skla dochází nejen k odstranění korozních produktů, ale i k úbytku původního materiálu. Povrch zkorodovaného skla má totiž bělavou barvu a obnovení původní barevnosti zkorodovaného mozaikového skla je vždy spojeno s jejím odstraněním. Vzhledem k tvrdosti skla s nízkou chemickou odolností může abrazivní metoda způsobit také vznik prasklin ve hmotě skla. Tento fakt by měl být významným faktorem při rozhodování o případné budoucí konzervaci mozaiky Posledního soudu.

Monitorování ochranných lakových vrstev mozaiky Posledního soudu,²¹ bylo zahájeno a propracováno Památkovým odborem Kanceláře prezidenta republiky pod vedením PhDr. Iwany Kyzourové. V současné době je založeno na optickém sledování a dokumentování stavu ochranných laků pomocí makrofotografie, na základě měření změny barevnosti a příležitostně pomocí infračervené spektrometrie. Proto byly hledány další in-situ metody, které by výsledky monitoringu pomohly zpřesnit a doplnit o další informace. Avšak vzhledem k nehomogenitě mozaikového skla se nepodařilo další vhodnou in-situ metodu najít. Nicméně testované metody na principu měření odrazivosti vhodně doplňují spektrum metod využívaných pro sledování degradace ochranných lakových vrstev nanesených na modelových vzorcích.

V rámci plánování podmínek pro umělé stárnutí ochranných laků v klimatickém tunelu byly nejdříve zjišťovány podmínky expozice mozaiky Posledního soudu klimatickým jevům, jako je vítr a hnaný déšť. Při těchto zkouškách, které proběhly na modelu katedrály sv. Víta a třetího nádvoří Pražského hradu, se zjistilo, že prakticky nezávisle na směru hlavního větru dochází na mozaice při proudění vzduchu k záporným tlakům, tedy k sání, a to přibližně do výše 30 m od dlažby. Vítr má před mozaikou charakter velkého rotujícího víru s rotací proti směru hodinových ručiček (s mozaikou po levé ruce). Toto je důležitý



Obr. 3 Detail hlavy anděla z mozaiky Posledního soudu, 1370–1371, Praha, katedrála sv. Víta. Foto: archiv projektu



Obr. 4 Mozaika Posledního soudu, 1370–1371, Praha, katedrála sv. Víta. Foto: archiv projektu

poznatek především z hlediska působení větru a hnaného deště, kdy dochází k abrazi lakových vrstev unášenými částicemi a k snadnějšímu uvolňování méně pevně vázaných částic poживa a tmelů mozaiky.

Mapa s odborným obsahem: *Topografický výzkum exteriérových skleněných mozaik v ČR – odborná mapa se zaměřením na jejich výskyt a poškození*

Původním výsledkem tohoto projektu je soupis exteriérových skleněných mozaik, které se vyskytují na území České republiky, a jejich dokumentace. Takový kompletní soupis včetně základního průzkumu jednotlivých mozaik doposud nebyl zpracován. Ke dni 11. 9. 2015 se podařilo dohledat a zdokumentovat celkem 339 exteriérových skleněných mozaik. V průběhu roku 2016 se podařilo najít další exteriérové skleněné mozaiky, které budou postupně do vzniklého soupisu přidány. Mapa je přístupná na adrese <http://mozaika.vscht.cz>.

Certifikovaná metodika s názvem „Metodika konzervování–restaurování objektů ze skla s nízkou chemickou odolností“

Metodika podává ucelený přehled o vhodných postupech pro zpracování tohoto materiálu. Přináší přehled vhodných metod pro hodnocení korozního poškození objektů ze skla, postupů odběru vzorku a metod pro identifikaci chemického složení skla. Dále popisuje možnosti čištění, konsolidování a lepení skla s nízkou chemickou odolností, postupy doplňování chybějících fragmentů, diskutuje i volby barev pro retuše. Pozornost věnuje také restaurování skleněných předmětů poškozených tzv. crizzlingem a browning phenomena. Certifikovaná metodika je volně dostupná na adrese: <http://invenio.nusl.cz/record/204173>.

1 | F. Pique – D. Stulik (eds.), *Conservation of the Last Judgement: Mosaic St. Vitus Cathedral, Prague*, Los Angeles 2004.

2 | I. Kyzourová, Historie oprav a současná údržba mozaiky s Posledním soudem na Zlaté bráně katedrály sv. Víta, *Zprávy památkové péče* LXX, 2010, s. 326–330.

Santa Maria Antiqua: „Sixtinská kaple středověku“ na Foru Romanu znovu otevřena

Petra Hečková, Univerzita Pardubice, Fakulta restaurování, Litomyšl



Obr. 1 Pozůstatky kostela Santa Maria Antiqua, dobová fotografie pořízená během vykopávek v letech 1900–1901. Repro: Wladimir de Grüneisen, Sainte Marie Antique, Roma 1911.

„Na úpatí Palatinu Sta Maria Antiqua z polovice IV. století, jejíž fasáda hraničila s Via Nova u chrámu Augustova a v jejíchž freskách jest klíč pro pochopení celého starého vývoje malířského.“

Takto charakterizoval František Xaver Šalda ve svém fejetonu *Po stopách starokřesťanských*¹¹ pozůstatky raně středověkého chrámu, jehož objev v roce 1900 významnou měrou poznamenal dějiny raně středověkého umění, a nikoli přehnaně si již tehdy vysloužil přívěs „Sixtinská kaple středověku“. Náročný patnáctiletý projekt restaurování, probíhající v letech 2001–2015, dovolil v loňském roce opět tuto památku zpřístupnit veřejnosti. Stalo se tak po více než tři desítky let trvající pauze, přerušované jen krátkodobými a mimořádnými prohlídkami objektu.

Cílem výstavy *Santa Maria Antiqua tra Roma e Bisanzio*, která byla v areálu Fora Romana zahájena 17. března 2016, je představit tento objekt i v dosud méně známých aspektech a souvislostech. Daří se to i díky rozsáhlému stejnojmennému katalogu, který výstavu doprovází.¹² Přestože je tato publikace zacílená spíše na širší čtenářský okruh, představuje vhodné doplnění dvou odborných konferencí konaných v roce 2000 (ke stému výročí objevu) a v roce 2013.¹³

Santa Maria Antiqua patří do skupiny starobylých staveb zasvěcených Panně Marii Bohorodičce, vznikajících v Římě v průběhu 5. a 6. století. Její počátky však sahají mnohem dále do minulosti. Pro účely křesťanské svatyně byla na konci 5. století transformována část starší palácové struktury na severozápadním úpatí Palatinu, pocházející z konce 1. století. V průběhu přibližně 350 let, tedy od konce 5. století do roku 847, kdy byl chrám poničen zemětřesením a opuštěn, pokrylo jeho stěny několik cyklů malířské výzdoby datovaných mj. do období pontifikátu papeže Martina I. (649–653), Jana VII. (705–707, Zachariáše (741–752) a Pavla I. (757–767). Při vykopávkách vedených archeologem Giacomem Bonim v letech 1900–1901 byly nalezeny také fragmenty mnohem starší vrstvy výzdoby ze 4. století, provedené technikou skleněné mozaiky a opus sectile.

Díky svému poměrně časnému zasypání sutinami se svatyně jako komplexní struktura i přes značná poškození zachovala. Respektive zachovala si podobu, jakou získala během raného středověku, aniž by byla transformována pozdějšími středo-



Obr. 2 Santa Maria Antiqua, interiér kostela Santa Maria Antiqua s ikonou Bohorodičky. Foto: Petra Hečková

věkými či raně novověkými představami. Soubor raně středověkých nástěnných maleb je tak unikátní nejen svým rozsahem a kvalitou, ale také tím, že ilustruje vývoj malířského umění v Římě ovlivněného byzantskou kulturou v dobách, kdy ze samotné Byzance vzhledem k probíhající ikonoklastickým bouřím mnoho dokladů umělecké produkce nemáme.

Santa Maria Antiqua představuje velmi speciální případ i z hlediska památkové ochrany a restaurování. Při jakémkoli zásahu v minulosti i v současné době bylo nutné zohlednit především výjimečný, stratigrafický charakter památky, tj. výskyt umělecky stejně hodnotných maleb, dochovaných na jednom místě často i v několika vrstvách nad sebou. Ilustruje to slavná zeď s palimpsestem nacházející se na severní stěně po boku apsidy, již dominuje scéna s trůnící Pannou Marií a proslulá hlava „krásného anděla“, která se také stala symbolem kostela už v době objevu v roce 1900.

Fragmentární a velmi mezerovitý stav dochované malířské výzdoby byl zapříčiněn různými faktory. Vedle mechanických poškození za zemětřesení v roce 847 to byla i přirozená degradace působením klimatu. Části kostela a maleb v apsidě a

na vítězném oblouku byly po několika měsících viditelné už na počátku 18. století, jak lze soudit dle akvarelu od Francesca Valesia z roku 1702. Náhodné odhalení během nelegálního výkopu některého z hledačů antických mramorů sice mělo být podnětem k celkovému odkrytí maleb, ale papež Klement XI. rozhodl z utilitárních důvodů o opětovném zasypání kostela. I po roce 1900, kdy byla lokalita archeologicky prozkoumávána, výzdoba trpěla nedostatečným zastropením celého areálu. Teprve roku 1911 byly části svatyně rekonstruovány a ochráněny novou střešní konstrukcí.

První konzervační zásahy na nástěnných malbách kostela Santa Maria Antiqua probíhaly v podstatě ještě během archeologických vykopávek v roce 1901, kdy nechal Boni vrstvy omítek hrozících úplným odloučením od podkladu zajistit kovovými sponami a cementovými lemy a výplněmi, zatímco povrch maleb nechal ošetřit proti biologickému napadení roztokem formalínu. Speciální komise odborníků ustavená za účelem ochrany maleb nadto v témže roce schválila záměr opatřit malby ochranným voskovým nátěrem.¹⁴¹ Jako velmi závažný problém, ohrožující samotnou podstatu maleb, se už na počátku 20. století ukázala být zvýšená vlhkost zdiva, zvláště v oblasti



Obr. 3 Santa Maria Antiqua, detail maleb v konšě apsidy. Foto: Petra Hečková



Obr. 4 Fragmenty štukové výzdoby ze zdemolovaného kostela Santa Maria Liberatrice. Foto: Petra Hečková



Obr. 5 Mozaika s detailem tváře Krista pocházející ze zaniklé Oratoře Jana VII. u starého sv. Petra ve Vatikánu. Foto: Petra Hečková

apsidy. S ohledem na neutěšený stav maleb proběhly další dílčí restaurátorské intervence v roce 1907 a dále ve druhé polovině 40. let a v 50. letech 20. století.¹⁵¹

Žádná z těchto kampaní však neměla povahu komplexního zásahu a rovněž neustávající boj proti vlhkosti byl neúspěšný. Havarijní stav památky vedl v roce 1980 k jejímu úplnému uzavření. O naléhavé potřebě záchrany vzácných nástěnných maleb se začalo intenzivněji mluvit opět až v roce 2000, na konferenci ke stému výročí objevu (viz pozn. 3). Restaurátorský projekt naplno odstartoval pouhý rok poté, s prvotní finanční podporou organizace World Monuments Fund, která nakonec zastřešila celou akci až do skončení všech konzervátorských a restaurátorských prací v roce 2015. Hlavním supervizorem prací a vedoucím početného týmu restaurátorů se stal Werner Matthias Schmid, od roku 2005 ve spolupráci s Valerií Valentini. V průběhu patnácti let bylo ošetřeno celkem 332m² nástěnných maleb (vesměs raně středověkých), 244m² nemalovaných omítek, z velké části datovatelných do předkřesťanské pozdně antické fáze, a dále 100m² podlahové výzdoby technikou opus sectile v prostoru presbytáře a bény a 57m² fragmentů dalších antických podlahových struktur.¹⁶¹

Současně s tím probíhaly archeologické průzkumy a zajišťovací práce na zdivu samotné stavby i na přilehlých římských antických strukturách.

V první fázi se průzkumy koncentrovaly na malby v oblasti apsidy a na okolních zdech, kde byla situace nejvíce komplikovaná nejen kvůli značně rozrůzněné stratigrafii malířské výzdoby, ale také kvůli vysokému stupni degradace omítkových vrstev. Nejzávažnějším problémem se opět ukázala být migrace a působení vodorozpustných solí v oblastech s vysokou vlhkostí zdiva, které zapříčinilo i značnou nestabilitu omítek. U více než 60 % omítek byly zaznamenány vážné změny v jejich adhezi i vnitřní soudržnosti. Na mnoha místech došlo k výraznému oddělení nebo dokonce nebezpečnému nadzvednutí omítkových vrstev, fixovaných pouze cementovými rámy a kovovými spoji použitými při restaurování maleb před rokem 1904.

Rozbor archeologické situace v okolí apsidy také prokázal, že oblasti největšího poškození maleb, a tedy i zóny s největší vlhkostí zdiva přímo souvisely s prosakem spodní vody z Palatinu. Po vzoru řešení, jakých se v těchto místech používalo v antice, je tato nepříznivá situace, dosud komplikující úspěšnou ochranu maleb, aktuálně vyřešena systémem drenáží a průběžným monitoringem jejich stavu. Ostatně z tohoto zjištění povstala také jedna ze zajímavých hypotéz přednesených právě na konferenci v roce 2013: za poměrně častým sledem různých vrstev maleb doloženým především v oblasti apsidy mohla stát právě tato zvýšená vlhkost zdiva, způsobující časné degradace částí malířské výzdoby, a tím i nutnost jejich přemalby. Řečeno velmi nadneseně, mohly by za bohatstvím malířské výzdoby slavného chrámu Santa Maria Antiqua v Římě stát ucpané kanálky.

Estetická prezentace maleb následovala filozofii „minimálního zásahu“.¹⁷¹ Cílem tak nebylo doplnění chybějících částí, ale co největší zhodnocení pozůstalého konvolutu maleb, byť v jejich fragmentárním stavu. Pouze některá místa, jako např. původní Boniho výplně z portlandského cementu ponechané na místě, byla retušována vrstvou malty odpovídající svou barevností i zrnitostí středověkým omítkám. Restaurování nástěnných maleb pokračovalo až do roku 2012, aby bylo v následujících třech letech završeno konzervováním a restaurováním dlažeb a kamenných částí.

Současná výstava, uspořádaná bezprostředně po dokončení restaurátorských prací, prezentuje památku a její uměleckou výstavu v kontextu historického a architektonicko-topografického vývoje severovýchodního nároží Palatinu. Vedle samotných prostor někdejší svatyně a původního atria byl návštěvnícký okruh rozšířen také o veřejnosti dosud nepřístupné prostory domiciánovské rampy, sousedící s areálem svatyně a spojující Forum Romanum s palácovým komplexem Domus Tiberiana na Palatinu.

Tato část výstavy je věnována výběrové prezentaci různorodých artefaktů, nalezených během vykopávek na počátku 20. století a dosud uchovávaných v archeologických depozitářích. Jedná se například o fragmenty nástěnných maleb předkřesťanského i raně středověkého stáří, úlomky skleněných lamp a kovové části svícňů původně osvětlujících interiér chrámu, nebo také neúplný soubor skleněných mozaikových kostek a zlomků opus sectile. Expozice i výstavní katalog věnují okrajový zájem také někdejšímu raně baroknímu kostelu Santa Maria Liberatrice, který musel v roce 1900 ustoupit archeologickým výzkumům, a jehož destrukce, přestože ve své době kritizovaná částí veřejnosti, bezprostředně vedla k významnému objevu kostela Santa Maria Antiqua. V expozici jsou vystaveny fragmenty štukové výzdoby klenby chrámu s rozetami a figurálními motivy.

Jádro výstavy se nachází v interiéru samotného chrámu, kde vedle vystavených artefaktů bezesporu hraje hlavní roli dochovaná malířská výzdoba. Divácky velmi atraktivní, ovšem z hlediska památkové ochrany spíše diskutabilní formou světelné projekce přímo na povrch nástěnných maleb jsou objasněny i méně poučeným návštěvníkům některé historické a uměleckohistorické aspekty, týkající se složité stratigrafie a chronologického vývoje malířské výzdoby v jejích klíčových částech, jako je např. slavná zeď s palimpsestem, výzdoba Theodotovy kaple a kaple sv. Mediků.

Na své místo byly po část výstavy navraceny také další artefakty, jejichž provenience je spojována s chrámem Santa Maria Antiqua. Jedná se o fragment fresky s hlavou sv. Agáty, nacházející se nyní v soukromé sbírce v Anglii, a především o starobylou ikonu Panny Marie. Toto *Imago antiqua*, o němž mluví již středověký Liber Pontificalis, se stalo pomyslným i faktickým středobodem celé instalace. Příběh obrazu je rovněž příběhem palimpsestu. Téměř do poloviny 20. století nenapovídalo nic o jeho unikátnosti. Teprve restaurátor Picco Cellini učinil během restaurování obrazu ve 40. letech 20. století fenomenální objev, když pod vrstvou gotické přemalby v jeho centrální části odhalil starší malbu Bohorodičky s dítětem, provedenou technikou enkaustiky na plátně. Téměř okamžitě byl obraz ztotožněn se starobylou ikonou vynesenu roku 847 z trosek chrámu Santa Maria Antiqua a umístěnou na oltář nové mariánské svatyně (dnešní Santa Francesca Romana). Autorům výstavy se podařilo vystavit vzácný originál v rámci dočasné zápůjčky. Přestože jeho instalace na ústředním místě svatyně je spíše hypotetická a snaží se reflektovat současný stav i podmínky návštěvníckého provozu, rezonuje jeho přítomnost výjimečností tohoto sakrálního místa.

Restaurované fresky, vzácná ikona i soubor raně křesťanských sarkofágů jsou na výstavě doplněny také o další památky, jež dotváří obraz výtvarné kultury pozdně antického a raně středověkého Říma v dobách, kdy povstala většina výzdoby kostela Santa Maria Antiqua. Vedle série několika císařských portrétů z 5.–6. století, ilustrujících módu soudobé císařské reprezentace, se jedná o výzdobu z oratoře papeže Jana VII. u někdejší vatikánské baziliky, zničené při dostavbě chrámu svatého Petra roku 1609. V rámci výstavy je zpřístupněna také další významná raně středověká památka v bezprostřední blízkosti kostela Santa Maria Antiqua: Oratorium Čtyřiceti mučedníků vždy stálo spíše ve stínu své slavnější sestry, přestože k jeho objevu došlo prakticky současně v roce 1900. Menší zájem se stal této památce téměř osudným: její stěny i malby byly po celé století vystaveny vlivům podnebí a adekvátního zastřešení se dočkala až v roce 1999.

Římská Soprintendenza zpřístupnila komplex raně středověké svatyně Santa Maria Antiqua zatím jen v rámci nynější dočasné výstavy. Nezbyvá, než doufat, že v souladu se záměry kurátorů se podaří vytvořit předpoklady pro další, trvalejší zpřístupnění této unikátní památky veřejnosti. Snad se při této příležitosti dočkáme také kritické monografie reflektující výsledky recentního archeologického, restaurátorského a uměleckohistorického průzkumu, jež umožní revidovat mnohé závěry předchozího bádání. Restaurování kostela Santa Maria Antiqua trvalo patnáct let. Snad opět nebudeme čekat tak dlouho.

1 | F. X. Šalda, Několik dojmů a reflexí italských, in: idem, *Kritické projevy* 8, Praha 1956 (Soubor díla F. X. Šaldy, sv. 17), s. 164

2 | Maria Andaloro – Giulia Bordini – Giuseppe Morganti (ed.), *Santa Maria Antiqua tra Roma e Bisanzio* (kat. výst.), Milano 2016.

3 | Konference *Santa Maria Antiqua al Foro Romano: Cento anni dopo* proběhla 5.–6. května 2000 a její sborník uspořádaný Johnem Osborne, J. R. Brandtem a Giuseppem Morgantim vyšel v roce 2004. Konference *Santa Maria Antiqua: The Sistine Chapel of the Early Middle Ages* se konala 4.–6. prosince 2013 v Britské škole v Římě a vydání jejího sborníku uspořádaného Eileen Rubery je ohlášeno na polovinu roku 2017.

4 | Giuseppe Morganti, Giacomo Boni e i lavori di Santa Maria Antiqua: un secolo di restauri, in: John Osborne – J. Rasmus Brandt – Giuseppe Morganti (ed.), *Santa Maria Antiqua al Foro Romano: Cento anni dopo*, Roma 2004, s. 11–30.

5 | O stavu nástěnných maleb a průběhu restaurování prováděném Ústředním institutem restaurování (Istituto Centrale del Restauro) ve 40. letech 20. století viz: Michelangelo Cagiano de Azevedo, Il restauro di una delle pitture di S. Maria Antiqua, *Bollettino d'Arte* XXXIV, 1949, s. 61–62

6 | Werner Matthias Schmid, Il lungo restauro di Santa Maria Antiqua e delle sue pitture. 2000–2015, in: *Santa Maria Antiqua tra Roma e Bisanzio* (pozn. 2), s. 386–395, zvl. s. 386.

7 | Ibidem, s. 395.

Mozaiiky v rychlém tempu

Vladislava Říhová

Fakulta restaurování Univerzity Pardubice, garant projektu NAKI

Restaurování mozaik tzv. české mozaikářské školy ze skla a kamene

Nebývá pravidlem odborné literatury, že vyjde v krátkém časovém úseku hned několik publikací, které se tematicky překrývají či doplňují. U mozaiky se to v letech 2014–2016 podařilo. Souběh tří českých a jedné zahraniční knihy, konferenčního sborníku, výstavy *Opus musivum* a jejího katalogu vytváří možnost nahlížet historii muzivního umění na českém území hned z několika úhlů pohledu najednou. Stává se tak po desetiletích, kdy byla specifická umělecká technika jako badatelské téma opomíjena,¹¹ nepochybně proto, že byla svázána s tendenčními monumentálními zakázkami socialistického státu. Mozaikářské řemeslo, výtvarné návrhy na mozaiky a jejich autoři a vůbec dějiny oboru dlouhodobě čekají na zhodnocení, k němuž provokuje i špatný stav mnohých dodnes zachovaných objektů. Právě možnosti průzkumů a restaurování mozaikových děl byly v posledních letech hybateli odborného zájmu vedoucího k pokusům shrnutí informací o vývoji techniky v českém a moravském prostředí. Ne náhodou je okruh hned čtyř výstupů spojen s aktivitou spolku *Art & Craft Mozaika* a jeho představitelky akademické sochařky Magdaleny Kracíkové Štorkánové. Muzivní techniku široce propaguje, sama ji vyučuje pomocí kurzů, teoreticky sleduje ve svých textech a také restauruje poničená mozaiková díla.

V prvním větším publikačním počínu je Štorkánové oporou Tomáš Hájek, který zkušenosti s mozaikou nasbíral především při plošném průzkumu jihočeských děl. Péčí spoluautorů vyšla přehledová práce **Muzivní umění, mozaika ve výtvarném umění**, vydaná v roce 2014 díky podpoře Hlávkovy nadace. Stejně jako u dalších publikací financovaných z tohoto zdroje jde o nízkonákladový tisk. Z tohoto důvodu na jeho formální stránku nebudeme, na rozdíl od obsahové, klást vyšší požadavky. Autoři avizují text zařazující dějiny české mozaiky do evropského kontextu. Pokouší se mozaikové tvoření v českých zemích rámcově periodizovat, klasifikovat dle používaných materiálů, doplnit seznam už dříve známých realizací dalšími díly i sledovat kvality používaného skleněného materiálu. Druhá polovina publikace je věnována především restaurování mozaik a přípravě restaurování. Kapitoly sledují degradaci a poškození jednotlivých složek děl, na konkrétních případech nastiňují metodologii průzkumů mozaik, postupy jejich pasportizace a restaurátorských či rekonstrukčních zásahů. Zde se uplatňují i texty Petra Hampla a Františka Tesaře, kteří zveřejňují zkrácené zprávy z restaurování dvou mozaikových děl oceněných na světové výstavě EXPO 58 v Bruselu.

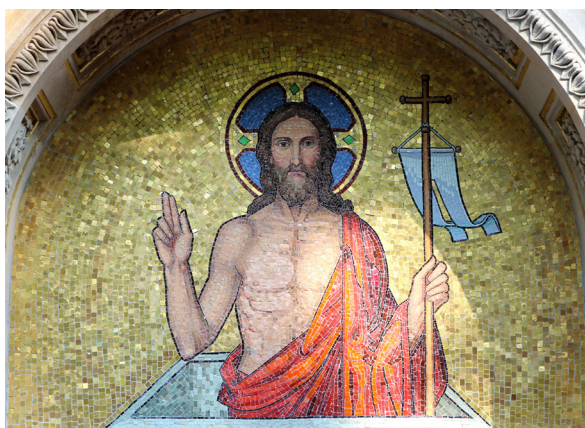


Obr. 1 Domovní znamení, Železný Brod. Foto autorka.

Těžce soudržný text první části studie vznikl zřejmě kompilací starších autorských článků a je postižen řadou faktografických pochybení počínajících záměnami jmen (Antonín vs. Alois Klouda), děl (keramická vs. skleněná mozaika Josefa Lieslera ve Zlíně) a jejich situování a prezentací zavádějících informací. V tomto směru je třeba dementovat, že se v historickém jádru Prahy nesměly mozaikové kompozice zdobit prostory metra dělat z jiného než kamenného materiálu z památkových důvodů...

Sestavené seznamy mozaik jednotlivých epoch jsou celkově nedotažené. U části z nich schází být jen orientační datace, u většiny pak autorství návrhu nebo provedení. Citace literatury je řazena někdy do textu, někdy ji nevidíme vůbec, což je zářející zvláště v pasážích přehledů nejstaršího vývoje mozaiky v zahraničí. Přesvědčivosti práce neprospívá ani využívání cizojazyčných termínů tam, kde existují jejich zažitá česká ekvivalenty (tessery – kostky; direktní – přímá technika) a někdy až úsměvné jsou otrocké překlady, např. při popisu restaurování mozaiky Posledního soudu v Praze, kde se měly uplatnit „Moderní zásahy vyvinuté v kolaboraci s Getty Institutem.“ Sami autoři píší, že publikace je souborem jejich starších „reflexí na toto téma a zde je překládají v rozšířené podobě.“ Bohužel nároky na v úvodu proklamovanou ucelenou monografii českého muzivního umění tato kniha splnit nemůže.

Magdaléna Kracík Štorkánová připravila o rok později studii o pětáctyřiceti stranách textu a obrazové přílohy pro **Atlas funeral. Hřbitov Malvazinky**, postihující problematiku umělecky zpracovaných náhrobků vybraného pražského pohřebiště. Publikace vyznívá mnohem systematictější než předchozí počín, mimo jiné i zařazením mozaikové tvorby na hřbitovech do celkového kontextu sepulkrální kultury, zhodnocené perem spoluautorů Anny Sejkové (*Typologie a původ náhrobků*), Jany Sklenářové Teichmanové (*Nástin sochařského náhrobku*) a Jakuba Štěpánka (*Vztah grafické úpravy a architektury náhrobku*). V kapitole Muzivní umění – mozaiky lze ocenit zvláště průzkum písemných pramenů a obrazové dokumentace z archivu firmy *Tiroler Mosaikanstalt*, která dodávala v závěru 19. a na počátku 20. století řadu typových mozaik zabudovaných i do architektury hrobek a náhrobků sledovaného hřbitova. Kromě obecnějších dat úvodu je zde především prezentován autorčin restaurátorský zásah na mozaice Krista z hrobky rodiny Peluňkovy, který se v méně rozsáhlé podobě uplatnil i v předchozí publikaci a znovu byl jako příklad transferu a zpětného osazení díla publikován v katalogu *Opus musivum*.



Obr. 2 Mozaika Krista, hrob rodiny Peluňkovy, hřbitov Malvazinky, Praha. Foto autorka.

Kromě knih se Magdalena Kracík Štorkánová podílela i na organizaci odborné konference konané v únoru roku 2016 pod záštitou Italského velvyslanectví. Vzácné soustředění přednášejících z Itálie, Německa, Polska i Čech bylo završeno vydáním sborníku **MosaiCONtempo – dai mosaici di Ravenna ai nostri giorni** se zkrácenými příspěvky přednášejících. Různý rozsah a úroveň textů, z nichž některé jsou jen kompilátem známých zpráv a jiné informacemi o probíhajících akcích (mozaikový festival v Ravenně, schéma studia restaurování mozaiky na italských akademiích) nebo soudobých dílnách (tyrolská firma Storch a saská Dyroff), často ani neopatřené použitou literaturou, kvalitativně převyšuje např. stať o barokní mozaice. Prezentace se dočkaly některé restaurátorské postupy a zásahy (středověká socha Madony obložená mozaikou z Malborku, křížová cesta z keramické mozaiky na Hostýně).



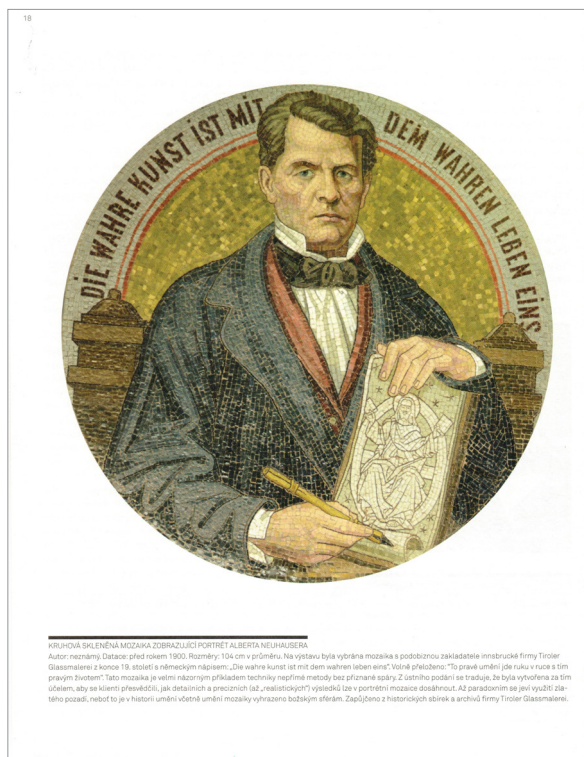
Obr. 3 Detail keramické mozaiky dle návrhu Jana Köhlera, křížová cesta, Hostýn. Foto autorka.

Poslední dva konferenční příspěvky jsou věnovány neuralgickému bodu péče o mozaiková díla – mozaikám ze socialistického období. Sochař Pavel Karous zde, jako již vícekrát ve svých textech, sledoval pozadí vzniku normalizačních uměleckých děl a akcentoval aktuální nedostatek jejich ochrany. Magdalena Kracík Štorkánová představila několik svých restaurátorských zásahů na mozaikách 70.–80. let 20. století. Ať už šlo o restaurování díla in situ (Ladislav Lapáček, plavecká hala Ústí nad Labem – Klíše), transfer před demolicí (Eliška Rožátová, *Slunce* z hotelu Praha), přenesení části díla do nových prostor a vazeb (Eliška Rožátová, Abstraktní kompozice transferovaná z pražského Žižkova a částečně znovu osazená v prostorách Muzea skla a bižuterie v Jablonci nad Nisou) nebo jen sondážní průzkum mozaiky druhotně skryté za novou příčkou (Sauro Ballardini, *Člověk dobývající nové horizonty vesmíru*, Praha).

Konference *MosaiCONtempo* byla vlastně doplňujícím programem výstavního projektu **Opus musivum, mozaika ve výtvarném umění**, probíhajícího od 20. 11. 2015 do 1. 5. 2016 v prostorách Středočeského muzea v Roztokách u Prahy. Jeho autorou byla opět Magdalena Kracík Štorkánová, kurátorkou Jana Fořtová Torňošová. Pečlivě připravená a nainstalovaná expozice předvedla divákům mozaiky menších rozměrů, návrhy na mozaiky a další související předměty zapůjčené ze sbírek muzeí, odborných pracovišť, škol a ve velké míře i soukromých majitelů. Až na výjimky návrhů Jana Preislera a Karla Špillara, či mozaikové desky se Smuteční postavou od Jana Zrzavého, díla dosud nebyla vystavena ani publikována v odborné literatuře.

Úvodní část expozice byla věnována samotné technice, materiálům a restaurátorským zásahům, takže kromě soustředění se na umělecká díla měl divák možnost nahlédnout mozaikáři doslova pod ruce. V tomto směru byly atraktivní vystavené vzorníky mozaikových skel zapůjčené od technologky Kateřiny Posoldové.¹² Z historických exponátů je nutné ocenit schopnost kurátorek získat zajímavé artefakty ze zahraničních sbírek, např.

kruhový mozaikový portrét Alberta Neuhaussera, zakladatele tyrolské mozaikářské dílny, která ve druhé polovině 19. století realizovala i řadu děl na českém území. Veskrze pozitivní hodnocení si zaslouží též střizlivá grafická úprava textů, která se promítla v expozici i v katalogu výstavy.



Obr. 4 Grafická úprava katalogu *Opus musivum*

Právě doprovodná publikace je slabším článkem celého projektu. V zásadě je rozdělena na dvě, pro editorku Magdalenu Kracík Štorkánovou již obligátní, části – za *Historickým vývojem muzivního umění* následuje *Restaurování mozaik*. Nejstarší kapitoly z dějin mozaiky od antiky po středověk napsala Pavla Bauerová. Počínaje novověkem se setkáváme převážně s texty autorky výstavy, která při sledování české mozaiky první poloviny 20. století spolupracovala s Veronikou Vicherkovou, u moderní mozaiky s Tomášem Hájkem a o restaurování se podělila s Janou Fořtovou Torňošovou.

Co je problémem souhrnných textů i rozšířených popisů některých děl? Opět faktografické chyby, které snižují úroveň jednotlivých pasáží, a ačkoliv je v některých formulacích zřejmé, že je katalog určen širokému plénu zájemců, nikoliv jen odborné veřejnosti, zavádějící nebo mylné údaje to neomlouvá. Logice dějin šíření obnovené mozaikové techniky v 19. století nesvědčí, když je setkání tyrolského podnikatele Alberta Neuhaussera s benátským majitelem mozaikářské firmy Antoniem Salviatim datováno o třicet let později, než se opravdu událo (stalo se tak v roce 1857 nikoliv 1887).¹³¹ Salvati by tak nemohl Neuhaussera inspirovat k založení vlastní dílny, která již od roku 1877 fun-

govala v Innsbrucku. Vyvinula se ze sklomalířského podniku založeného v roce 1861 (ne 1871, jak je prezentováno). Na tomto místě není možné potýkat se s dalšími omyly, snad by ale bylo dobré podotknout, že dostatečně odborná recenze celého textu by zřejmě odbourala některé další závady tohoto typu i překlady ve jménech světoznámých malířů (Domenico Ghirlandio) či jménech jinak neznámých tvůrců mozaik (Jaroslav Melich) a korigovala by rozvolněné používání uměleckohistorické terminologie.

Nakonec je největším přínosem knihy fotodokumentace děl ze sbírek domácích muzeí i zahraničních institucí a soukromých sběratelů. Můžeme jen litovat, že publikace není pojata jako klasický katalog, kde by byly představeny všechny vystavené objekty. Popisy vyobrazení jsou detailní, někdy však zmatečné. Naznačené závady by zřejmě byla schopna odstranit jazyková korektura, ta však pokulhává i v zásadnějších bodech – do textu pronikly na několika místech hrubky nebo nenavazující věty, rozpojené odstavce a jiné neduhy vzniklé pozdějšími zásahy do struktury textů.¹⁴¹ Psáno bez nadsázky, zásadním problémem katalogu je vědecký poznámkový aparát. V závěrečném seznamu *Literatura a zdroje* zcela schází některé odkazy, které v poznámkách nacházíme citované jen ve zkrácené podobě. Magdalena Kracík Štorkánová často cituje své (mnohdy nepublikované) práce, a to i v případech, že existuje na dané téma seriózní odborná literatura.¹⁵¹

Na tomto místě se s teoretickými pracemi Magdaleny Kracík Štorkánové a jejich spolupracovníků rozloučíme. Nemůžeme jim upřít velký přínos v popularizaci tématu, bohužel vyjmenované neduhy by bylo v dalších textech vhodné léčit kritičtější a pečlivějším přístupem k bohaté základně již publikovaných informací, pro kterou by mohl být inspirací např. následující počín.

Monografie **Nemám již snad žádného, s kým bych o věcech nebeských mluvil...** byla vydána v roce 2015, ke stému výročí úmrtí malíře Viktora Foersterera, který je považován za zakladatelskou osobnost české mozaiky. Byla zde editována jeho korespondence, vedená především s přítelem sochařem Františkem Bílkem a bratrem Josefem Bohuslavem Foersterem. Práce Martina Hemelíka ml. navázala na krátkou studii Miroslava Kudrny, která foersterovskému bádání udala před pěti lety prvotní impuls i přes to, že nad verifikovanými informacemi převažovaly domněnky.¹⁶¹ Miroslav Kudrna i Martin Hemelík své texty vydali vlastním nákladem, hnáni potřebou seznámit čtenáře s pozapomenutým dílem Viktora Foersterera a načrtnout alespoň v obrysech jeho komplikovanou osobnost.

Hemelíkova publikace je v oblasti heuristické práce s korespondencí i literaturou (např. dobovými novinovými články), dobře zvládnutá. Přináší množství drobných informací k některým

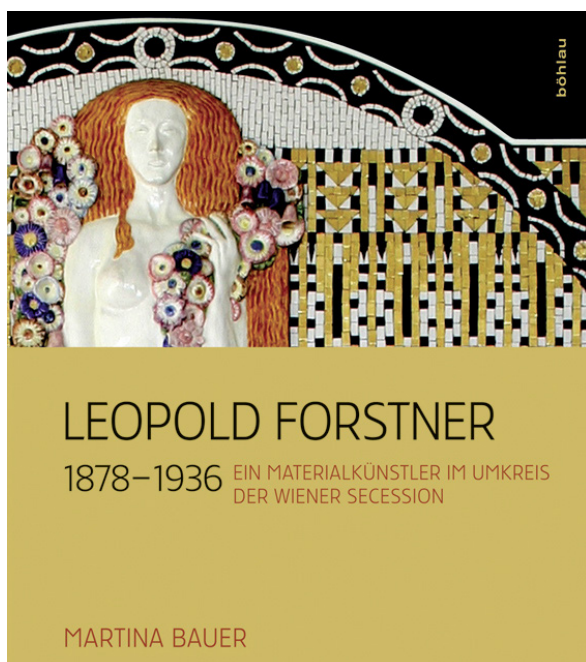
NEMÁM JIŽ SNAD ŽÁDNÉHO, S KÝM BYCH O VĚCÍCH NEBESKÝCH MLUVIL...

ŽIVOTNÍ PŘÍBĚH A DÍLO ZAKLADATELE NOVODOBÉHO
ČESKÉHO MOZAIKOVÉHO UMĚNÍ
VIKTORA FOERSTERA



Obr. 5 Obálka monografie Viktora Foerstera

dosud jen rámcově časově či autorsky identifikovaným dílům (např. k mozaice na průčelí klášterního kostela ve Lnářích) a pokouší se ve zkratce načrtnout přehled Foersterova mozaikářského díla tak, jak se dosud v žádné odborné publikaci neobjevil. V tomto směru je rozhodně přínosná i pro dějiny mozaikové tvorby v Čechách a nepochybně inspiruje další bádání, kterému dodává informace v podobě zveřejněných (i když třeba dále neinterpretovaných) zmínek z archivních pramenů.

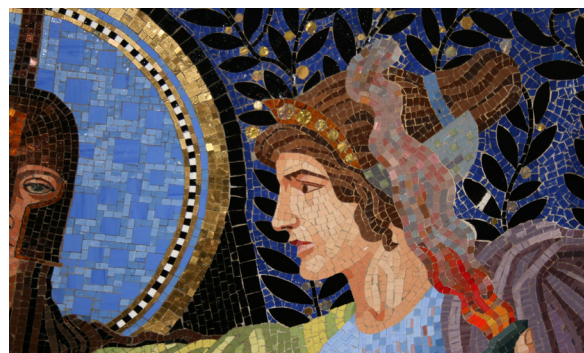


Obr. 6 Obálka monografie Leopolda Forstnera

Dobovou konkurencí mozaikáře Viktora Foerstera, který svou pražskou dílnu otevřel v roce 1903, byli především mozaikáři z rakouského prostředí. Snad nejslavnější z nich, majitel dílny *Wiener Mosaikwerkstätte*, jež realizovala např. Klimtův vlys v paláci Stoclet v Bruselu, byl letos představen monografií **Leopold Forstner 1878–1936, Ein Materialkünstler im Umkreis der Wiener Secession**. Knihu připravila Martina Bauer, která využila archivních materiálů z pozůstalosti umělce a také se pokusila dohledat jeho díla in situ. Největší počet Forstnerových realizací najdeme pochopitelně v Rakousku, pět děl se nachází ve sbírkách institucí v USA, po jednom vzniklo na Ukrajině, v Srbsku, Chorvatsku, Slovinsku a polské části Slezska. Česká republika se šesti doloženými (z toho pěti existujícími) realizacemi je druhou největší oblastí, kde je Forstnerovo dílo možné sledovat.

Z hlediska českého dějepis umění je zásadním přínosem upřesnění datace mozaiky na hrobce rodiny Chiari v Šumperku do roku 1913 a doklad o tom, že objednatelkou výzdoby byla vdova zesnulého zemského poslance Carla von Chiari. Jiná hesla českých a moravských realizací jsou bohužel zcela kusá, a to i ve směru určení ikonografie výjevů, kterou lze poměrně lehce odečíst z děl samotných a pro uměleckohistorické bádání ji můžeme považovat za základní údaj. Tak Martina Bauer neidentifikuje výzdobu zmíněné hrobky ani kompozici Fénixe povstávající z popela na mozaice interiéru krematoria v Liberci. Některé mozaiky zařazené v soupisech excerpcovaných z písemných pramenů dosud na českém území existují, ale autorka je nedohledala (dekorace na průčelí Masarykova domu v lázních Velichovky), další zanikly, ale existuje pro ně publikovaná soudobá dokumentace (lékárna u Bílého anděla v Opavě), která však v knize není nijak zhodnocena.

Ačkoliv některé pasáže znamenaly pro Martinu Bauer pečlivou heuristickou práci, v případě českých objektů necituje výsledky posledních výzkumů. Tak se u hesla mozaiky sv. Kryštofa na fasádě kostela sv. Ducha ve Slavonicích neobjevují žádné zdroje, přestože jsou údaje o ní nepochybně načerpány v české databázi mozaik zpracované VŠCHT Praha, která svá zjištění získala ze specifické archivní dokumentace meziválečného památkového úřadu.⁷¹



Obr. 7 Detail skleněné mozaiky Leopolda Forstnera, hrob rodiny Chiari, Šumperk. Foto autorka.

I přes naznačené nedostatky, sledované ze zdánlivě nízké perspektivy zájemce o regionální dějiny mozaikové techniky, je monografie cenným příspěvkem k biografii Leopolda Forstnera. Hodnotí jeho celoživotní tvorbu založenou na odvážné práci s různorodými materiály a jejich kombinacemi v dobovém kontextu vídeňského secesního okruhu a dívá se na ni také prostřednictvím výstav, kterých se zúčastnil. Nesoustředí se jen na nejkvalitnější umělecké výtvořiny, ale sleduje i pozadí široké produkce limitované často řadou omezení. Dobrým příkladem Forstnerova praktického přístupu k řešení problémů je založení vlastní pece na tavení skla ve Stockerau, jež vznikla v roce 1912 po té, co dodávky skleněného materiálu od jiných firem vázly.

Závěrem lze říci, že ačkoliv se mozaiky jako výzkumné téma v posledních letech dočkaly poměrně širokého zájmu odborníků (vzniklo několik pozoruhodných závěrečných prací¹ a minimálně sedm publikací včetně zmíněného výstavního projektu) je výzkum historie této techniky v Čechách teprve na začátku. Dobrá startovní pozice dalších badatelů a zájemců o mozaiku se zdá být zkomplikována různými neduhy, z nichž jsou faktografická nepřesnost a závadné odkazy na použité informační zdroje asi největším prohrěškem proti badatelskému bontónu. Na druhou stranu knihy jistě poslouží popularizaci tématu, širšímu publiku nabídnou základní orientaci v problematice a mo-

hou v budoucnu pomoci při ochraně, péči nebo přímo při pokusech o záchranu jednotlivých mozaikových realizací. V tomto směru tedy patří poděkování všem jmenovaným, kteří muzivnímu umění v minulých letech věnovali soustředěnější pozornost.

1 | S výjimkou intenzivnějšího zájmu Antonína Langhamera. Viz např. Antonín Langhamera, *Minulost a přítomnost skleněné mozaiky v Čechách*, Sklář a keramik, 2003, č. 4–5, s. 76.

2 | Ing. Kateřina Posoldová pracovala v 80. letech 20. století v experimentální huti u mozaikářské dílny Ústředí uměleckých řemesel.

3 | Data setkání do roku 1887 se objevuje i v publikaci *Atlas funeral. Hřbitov Malvazinky* (s. 93).

4 | Tak v kapitole o novověkých mozaikách (s. 12), autorka zřejmě chtěla citovat Gorgia Vasariho a jeho zmínky o mozaikové technice, ale jméno renesančního životopisce zde zcela vypadlo a věty na sebe nenavazují.

5 | Nápadně působí odkaz na autorčinu *nepublikovanou zprávu* zvláště u zmínek o vazbách zaalpských středověkých mozaik Posledního soudu v Praze a sv. Jana Evangelisty v polském Kwidzynie, zvláště vzhledem k tomu, že k tématu existuje rozsáhlý soubor vědeckých článků počínaje pozitivistickými studiemi druhé poloviny 19. století.

6 | Miroslav Kudrna, *Umění cestou k nejvyššímu poslání aneb Výtvarné dílo Viktora Foerstera (1867–1915)*, Jihlava 2012.

7 | <http://mozaika.vscht.cz/data/pdf/jhch001.pdf>

8 | Aneta Břehová, *Vývoj a užití mozaiky v 50. letech 20. století v českém prostředí*, bakalářská diplomová práce, Filozofická fakulta Univerzity Palackého, Olomouc 2009. Veronika Vicherková, *Novodobá česká mozaika jako specifický druh umění v architektuře druhé poloviny 20. století*, diplomová práce, Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, Praha 2014.

Recenzované tituly:

Martina BAUER, *Leopold Forstner 1878–1936. Ein Materialkünstler im Umkreis der Wiener Secession*, Wien: Böhlau, 2016, 247 stran.

Tomáš HÁJEK – Magdalena KRACÍK ŠTORKÁNOVÁ, *Muzivní umění, mozaika ve výtvarném umění*, Studie národohospodářského ústavu Josefa Hlávky 2/2014, 115 stran.

Martin HEMELÍK, *Nemám snad již žádného, s kým bych o věcech nebeských mluvil...*, Světlce 2015, 276 stran.

Magdalena KRACÍK ŠTORKÁNOVÁ (ed.), *Mosaicontempo – dai mosaici di Ravenna ai nostri giorni*, Únětice 2016, 87 stran.

Magdalena KRACÍK ŠTORKÁNOVÁ – Anna SEJKOVÁ – Jana SKLENÁŘOVÁ TEICHMANOVÁ – Jakub ŠTĚPÁNEK, *Atlas funeral. Hřbitov Malvazinky*, Art & Craft Mozaika a Fakulta umění a designu Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, 2015, 151 stran.

Magdalena KRACÍK ŠTORKÁNOVÁ a kolektiv, *Opus musivum. Mozaika ve výtvarném umění*. Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy (nedat., zřejmě 2015), 70 stran. (spoluautoři textů: Tomáš Hájek, Jana Fořtová Torňošová, Pavla Bauerová, Veronika Vicherková)

Recenzovaná výstava:

OPUS MUSIVUM

Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy

Autorka: Magdalena Kracík Štorkánová,

Kurátorka: Jana Fořtová Torňošová

20. 11. 2015 – 1. 5. 2016