OBSAH

RECENZOVANÁ ČÁST 3
NERECENZOVANÁ ČÁST 83
FÓRUM 133

PRŮZKUM A KONZERVACE KROUŽKOVÉ ZBROJE SV. VÁCLAVA 3
Dušan Perlík, Alena Havlínová, Milena Bravermanová, Petr Ledvina

PRŮZKUM A RESTAUROVÁNÍ BRONZOVÉHO KRUHU Z DOBY ŽELEZNÉ S VYUŽITÍM 3D TECHNOLOGIÍ 9
Jiří Kmošek, Šárka Msallamová

VLIV TEPLOTY A 1,2,3-BENZTRIAZOLU NA DIFUZNÍ ODSTRAŇOVÁNÍ CHLORIDŮ Z KOROZNÍCH PRODUKTŮ MĚDĚNÝCH SLITIN 14
Šárka Msallamová, Petra Korandová

MIKROEMULZE PRO ČISTĚNÍ. VOLBA SLOŽENÍ, VLASTNOSTI 18
Petr Kotlík

VLIV RELATIVNÍ VLHKOSTI NA MÍRU POPRASKÁNÍ GELŮ MODIFIKOVANÝCH ORGANOKŘEMIČITÝCH KONSOLIDANTŮ 22
Barbora Benetková, Monika Slavíková, Adéla Peterová, Petr Kotlík

VLIV OBSAHU KYSLÍKU A RELATIVNÍ VLHKOSTI NA ROZKLAD PYRITU A MARKAZITU 25
Michal Novák, Petr Kotlík

NOVÉ MOŽNOSTI KONSOLIDACE HISTORICKÝCH OMÍTEK 28
Renata Tišlová, Luboš Machačko

PRŮZKUM A ANALÝZA BAROKNÍCH KERAMICKÝCH SOCHAŘSKÝCH SKIC 34
Alexandra Kloužková, Radka Šefců, Tomáš Trojek, Ivana Turková

STŘÍBŘENÉ SKLO Z MUZEA ŠUMAVY V SUŠICI. HISTORIE A TECHNOLOGIE VÝROBY, DEKORAČNÍ TECHNIKY, KONZERVACE A RESTAUROVÁNÍ 45
Eva Rydlová

TESTOVÁNÍ ÚČINNOSTI BĚŽNÝCH ZPŮSOBŮ MECHANICKÉHO ČIŠTĚNÍ PAPÍRU 50
Marie Benešová

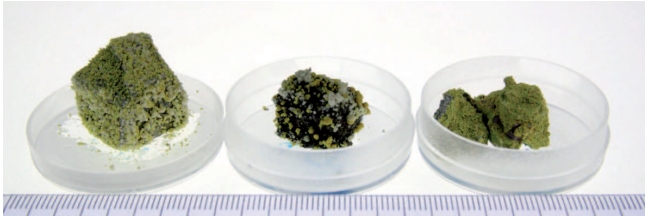
IDENTIFIKACE ANORGANICKÝCH LÁTEK V POŠKOZENÝCH KROVECH MALOSTRANSKÉ MOSTECKÉ VĚŽE 56
Václava Antušková, Irena Kučerová

REPLIKA MUZEÁLNEHO EXPONÁTU SLOVENSKEJ NINERY 60
Anna Danihelová, Dominik Spišiak

MODULÁRNÍ METODA ČIŠTĚNÍ MALBY V PRAXI. RESTAUROVÁNÍ UPRKOVA OBRAZU JÍZDA KRÁLŮ 65
Igor Fogaš, Kateřina Svobodová

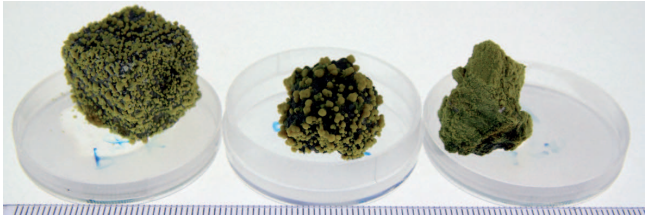
SOUČASNÉ STANDARDY MIKROKLIMATU V MUZEJNÍ PRAXI 71
Alena Selucká, Petr Jakubec

CLEANING OF SILVER GREAT MORAVIAN JEWELLERY BY POTENTIOSTATIC REDUCTION 77
Estelle Ottenwelter



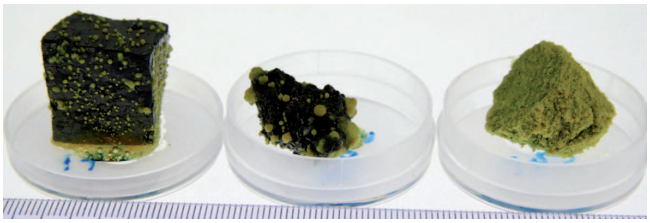
Obr. 3 *Vzorky exponované při RH = 45 % v prostředí se zvýšením obsahem kyslíku po dobu tří měsíců, zleva pyrit monokrystal, pyrit drúzy, markazit drúzy*

U vzorků původně uchovávaných za přítomnosti roztoku peroxidu vodíku při počáteční relativní vlhkosti vzduchu 64 % byl po jednom týdnu expozice patrný růst žlutých kulovitých krystalů (ferricopiapit), v některých místech byly lokálně viditelné i krystaly bílé barvy (copiapit). Během prvních tří měsíců docházelo pouze ke zvyšování objemu krystalů (Obr. 4), v průběhu dvanácti měsíců expozice došlo k výraznému zvýšení podílu bílých krystalů.



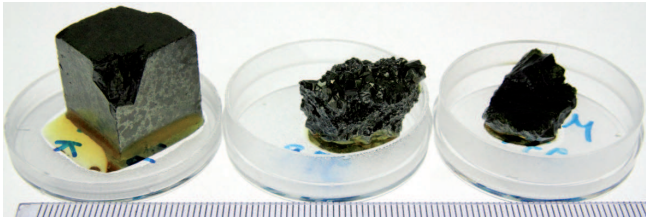
Obr. 4 *Vzorky exponované při RH = 64 % v prostředí se zvýšením obsahem kyslíku po dobu tří měsíců, zleva pyrit monokrystal, pyrit drúzy, markazit drúzy*

U vzorků původně uchovávaných za přítomnosti peroxidu vodíku při počáteční relativní vlhkosti vzduchu 69 % byl po jednom měsíci expozice patrný jak růst žlutých krystalů (paracoquimbit), tak přítomnost kapek žlutavě zbarveného roztoku. Nejprve byl pozorován růst krystalů, přibližně po dvou měsících expozice i vznik kapek roztoku (Obr. 5). V průběhu dvanácti měsíců expozice se vzhled napadení výrazně změnil. V případě monokrystalu pyritu došlo k rozpuštění většiny žlutých krystalů, které na povrchu vznikly během tříměsíční expozice. Množství silně kyselého roztoku na dně Petriho misky dosáhlo objemu přibližně 2 ml. Povrch monokrystalu byl matně šedý a na některých místech docházelo k jeho odlupování. Velmi podobný byl i vzhled pyritové drúzy, zde navíc docházelo k rozpadu vzorku podél hranic jednotlivých zrn. V případě markazitu došlo k vytvoření kompaktní vrstvy (krusty) tvořené převážně žlutými krystaly. Krusta od povrchu vzorku ve větší ploše odpadávala a na obnaženém povrchu bylo možné vidět počátek vzniku dalších krystalků. Vzorek byl silně porušený a při manipulaci docházelo k jeho rozpadání.



Obr. 5 *Vzorky exponované při RH = 69 % v prostředí se zvýšením obsahem kyslíku po dobu tří měsíců, zleva pyrit monokrystal, pyrit drúzy, markazit drúzy*

U vzorků uchovávaných za přítomnosti roztoku peroxidu vodíku při počáteční relativní vlhkosti vzduchu nad 70 % (tj. vzorky uchovávané společně s nasyceným roztokem NaCl nebo K_2SO_4) bylo napadení vizuálně zjištěno cca po jednom týdnu (s výše uvedenou výjimkou monokrystalu pyritu) a bylo patrné pouze ze změny barevnosti povrchu vzorku. Povrch byl matný, na některých místech žlutavě zabarvený. Na povrchu vzorků, případně v místě kontaktu vzorku s podložkou byly patrné kapky vznikající kyseliny sírové (Obr. 6). V průběhu experimentu se vzhled napadení neměnil. Na povrchu žádného vzorku nedošlo k růstu krystalů, povrch vzorku byl však trvale vlhký a v Petriho miskách se hromadil žlutohnědý viskózní roztok. Po aplikaci tlaku na povrch vzorků po dvanáctiměsíční expozici došlo u monokrystalů pyritu k odlupování povrchové vrstvy. Jednalo se především o místa, kde byl krystal původně poškozen, tedy o místa, kde byla pravděpodobná přítomnost prasklin či trhlin. Povrch monokrystalů byl matně šedý. Podobný vzhled měly i pyritové a markazitové drúzy. V obou případech dojde po aplikaci tlaku k rozpadu vzorku na malé úlomky.



Obr. 6 *Vzorky exponované při RH = 97 % v prostředí se zvýšením obsahem kyslíku po dobu tří měsíců, zleva pyrit monokrystal, pyrit drúzy, markazit drúzy; vzhled vzorků exponovaných při RH = 75 % byl shodný*

ZÁVĚR

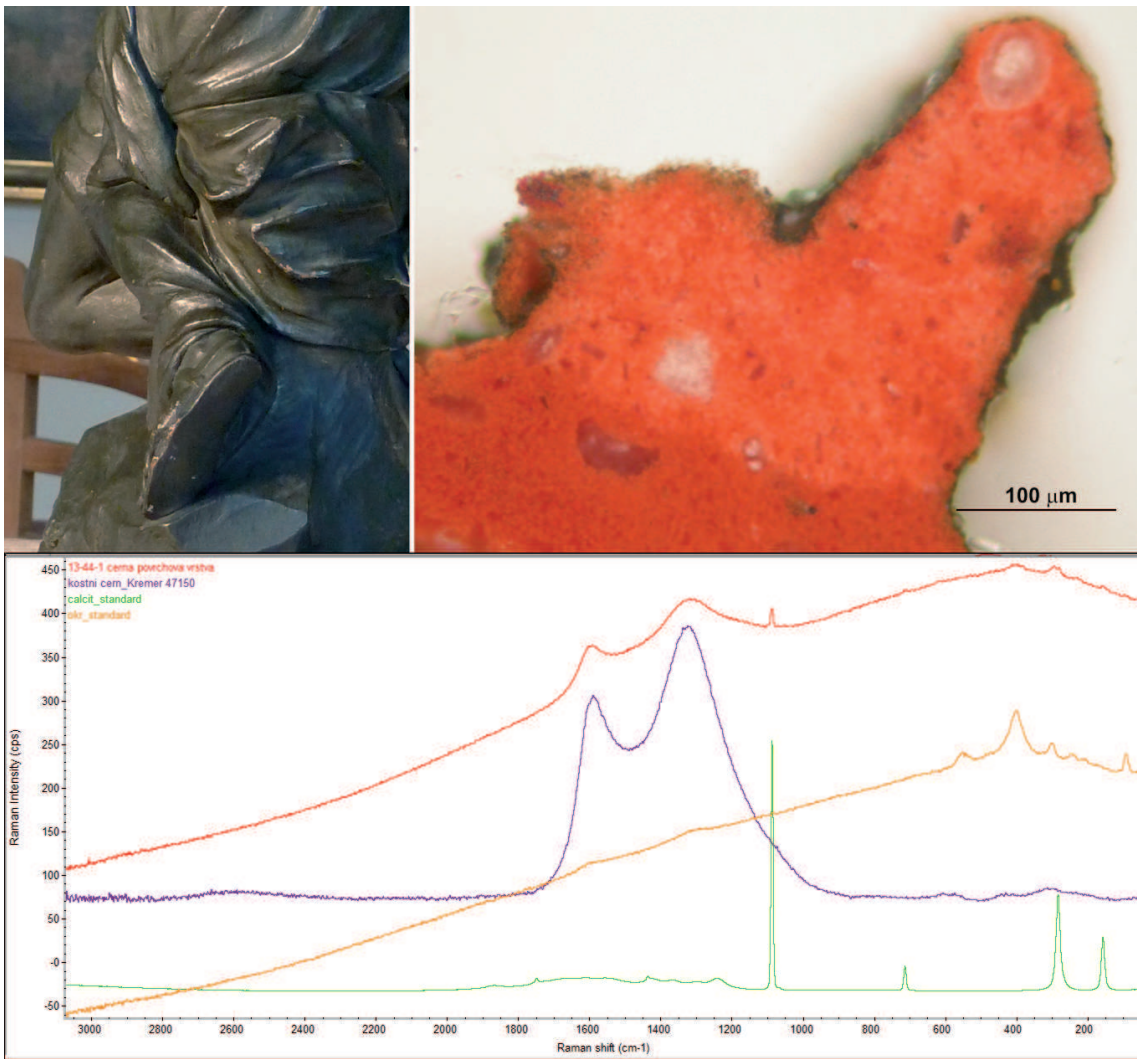
Na základě popsaných experimentů lze usuzovat, že na rozklad pyritu má významnější vliv přítomnost zvýšené hladiny kyslíku, případně přítomnost již vzniklého napadení. U vzorků, které nebyly napadené, nedochází vlivem zvýšené vlhkosti ani po roční expozici k rozvoji degradace. Jedinou výjimku tvoří markazit exponovaný při RH = 97 %. Ani u tohoto vzorku však napadení nedosahuje takového stupně jako v případě vzorků, které byly v počáteční fázi experimentu vystaveny atmosféře s vyšším obsahem kyslíku. V této fázi výzkumu lze tedy konstatovat, že samotná zvýšená relativní vlhkost pravděpodobně není pro rozvinutí degradačních procesů nejzásadnějším faktorem.

PODĚKOVÁNÍ

Tento výzkum je součástí projektu Metodika preventivní i akutní konzervace sbírkových předmětů z oblasti paleontologie a mineralogie ohrožených produkty degradace sulfidů (NAKI DF12P01OVV031), za jehož finanční podporu autoři děkují Ministerstvu kultury České republiky.

LITERATURA

- KOLESAR, P. Rozklad pyritu a markazitu ve sbírkách a možnosti konzervace. *Bulletin mineralogicko-petrologického oddělení Národního muzea v Praze*, 1998, vol. 6, p. 307–310.
- RALPH, J. – CHAU, I. *Pyrite: Pyrite mineral information and data* [online]. © 1993–2014 [cit. 2014-03-19]. Dostupné z: http://www.mindat.org/min-3314.html.
- RALPH, J. – CHAU, I. *Marcasite: Marcasite mineral information and data* [online]. © 1993–2014 [cit. 2014-03-19]. Dostupné z: http://www.mindat.org/min-2571.html.



Obr. 7 *Georg Raphael Donner, Pieta (P 5189). Příčný řez vzorku polychromie. Ramanova spektra z černé povrchové vrstvy polychromie. Fotografie © 2014 Národní galerie v Praze*

ZÁVĚR

Rozsáhlý provedený průzkum zodpověděl řadu otázek týkajících se materiálové skladby jednotlivých děl sledovaného souboru. Výstupy materiálového průzkumu nalezly vhodné deskriptory, podle kterých mohlo dojít k vyhodnocení souvztažnosti jednotlivých keramických hmot a použitých materiálů. Získaná data ukázala na některé zásadní shody zejména v rámci jedné autorské či dílenské produkce např. rakouského anonyma či v tvorbě otce a syna Ignáce Františka a Ignáce Michala Platzera. Oproti tomu je naopak zřejmá široká materiálová rozmanitost v dílně Matyáše Bernarda Brauna. Zobrazovací metody daly nahlédnout do použití sochařských nástrojů, odkryly na povrchu viditelné daktyloskopické a mechanoskopické stopy. Je lákavá myšlenka, že právě daktyloskopické otisky mohou patřit těmto význačným vůdčím sochařským osobnostem. Komplementární analytické metody umožnily významným způsobem rozšířit znalosti výrobních postupů, historie a specifik užitých v sochařských barokních dílnách. Zároveň se otevřela nová témata ke komparačnímu studiu široce variabilních dílenských východisek a technologických postupů.

PODĚKOVÁNÍ

Autoři děkují Tomáši Hladíkovi, Vere Dědičové a Anně Třeštíkové z Národní galerie v Praze. Studie vznikla díky prostředkům z projektu *Sochařská dílna období baroka ve střední Evropě* programu České grantové agentury, GAČR, Identifikační kód: GA13-11456S.

Obr. 8 *Ignác František Platzer, Modelletto náhrobku Josefa Efenbergera, inv. č. P 4509. Fotografie © 2014 Národní galerie v Praze*

Stříbřené sklo bylo zdobeno malbou – vypalovanou i studenou, lazurováním, matováním, sypanými malířskými ledy – někdy v kombinaci s nalepovanými skleněnými kamínky, klouzavým i klasickým rytím, případně broušením. Jednotlivé oblasti se vyznačovaly charakteristickými dekory a technikami. Vrcholným obdobím výroby luxusního stříbřeného skla v českých zemích byla léta 1866 až 1873. Ke konci 19. století nahradily luxusní produkci předměty pro střední a chudší lidové vrstvy. Tyto méně kvalitní výrobky tvoří také převážnou část restaurovaného souboru. Jedná se totiž obvykle o předměty, u nichž se nepoužívaly nejkvalitnější výrobní postupy a materiály. Luxusní stříbřená skla jsou zpravidla v podstatně lepším stavu [Lněničková – Rydlová, 2011].

PŘEDMĚTY VYBRANÉ K RESTAUROVÁNÍ A JEJICH POŠKOZENÍ

Ve vybraném souboru 75 předmětů bylo zastoupeno 43 svícnů, 14 pohárů, pět misek, čtyři vázy, tři krucifixy, dva nástavce, džbánek, jedno samostatné víčko, soška bohyně Fortuny a liturgická závěsná nádoba. Předměty jsou vyfouknuté z bezbarvého, výjimečně topasového skla. Povrch dutiny byl chemicky postříbřen. Po vystříbření byl kruhový otvor do dutiny uzavřen zátkou. Sklo bylo dále zdobeno malbou transparentními a opakními barvami za studena, nebo vypalovacími malířskými ledy často v kombinaci se žlutou lazurou.

Všechny předměty jsou na povrchu znečištěné špínou, v mnoha případech bílou barvou a parafínem. U patnácti kusů je rozbité sklo a vylomené části chybí. Vrstva stříbra uvnitř dutiny je u všech předmětů poškozená. K poškození došlo většinou po ztrátě zátky, kdy se do dutiny dostala špína, vlhkost a zřejmě i voda. Stříbrná vrstva je nejvíce poškozená v dolní části předmětů a kolem míst s vylomeným sklem (Obr. 2, 4). Pokud není stříbrná vrstva smytá vodou, je silně zčernalá. Vypálená dekorace je většinou celkem dobře dochovaná. Malba provedená barvami za studena je ve všech případech poškozená, mnohdy téměř vymizelá. Zátky u většiny předmětů chybí. U několika kusů je zátka zapadlá v dutině.

Nejcennějším předmětem celé skupiny je velká závěsná liturgická nádoba. Nádobě chybí skleněná zátka a ucho, které bylo nahrazeno uchem kovovým, upevněným na kovové montáži. Ocelová galvanicky pokovená montáž byla pravděpodobně buď zinkovaná, nebo niklovaná. Povrchová úprava kovu je zčernalá (Obr. 1).

DOKUMENTACE A PRŮZKUM DEKORAČNÍCH TECHNIK

Sklo bylo zdokumentováno a byla zaznamenána všechna dochovaná čísla napsaná na předmětech. Následoval mikroskopický průzkum zaměřený na dekorační techniky, stříbrnou vrstvu, zátky a tmely.

Z dekoračních technik je ve vybrané skupině předmětů zastoupena malba za studena provedená opakními barvami s převažujícím olejovým pojivem, případně s podílem pryskyřičné složky; malby provedené olejovou barvou jsou většinou dobře přilnuté ke sklu, nejsou krakelované, poškozené jsou mechanicky – odřením. Na dvou svícnech zdobených olejomalbou jsou aplikovány tištěné medailónky, tisk je místy odřený a poškozený tekoucím parafínem.

Malby provedené transparentními barvami (tvořenými pravděpodobně probarveným mastixovým lakem) jsou v horším stavu, barevná vrstva je více zkřehlá, malba je opadaná, často téměř vymizelá. Žlutý lak u levnějších kusů nahrazoval žlutou lazuru, byl jím natřen vnitřní povrch nádob a na vnějším povrchu provedeny pásky. Laková vrstva je u vnitřních povrchů poškozená, setřená, mnohdy téměř vymizelá, žluté barvivo je vybledlé.

Vypálené dekory jsou většinou provedené bezbarvými malířskými ledy, což jsou transparentní drti lehce tavitelných olovnatoboritých skel různé zrnitosti nanesené na lepkavou vrstvu damarového laku ředěného terpentýnem. Při výpalu organická složka vyhoří a zrnka ledu se spojí s povrchem skla. Výjimečně se na předmětech vyskytují ledy barevné – žlutohnědé a modré, v některých případech byl na povrch ledu za studena nanesen transparentní barevný lak. Dekorace malířským ledem byla často kombinována se stříbrnou, tj. žlutou lazurou.

Obr. 1 *Liturgická závěsná nádoba, bez inv. čísla (položka 41), výška 41 cm, po restaurování*

Obr. 2 *Svícen, inv.č. S 571, výška 20 cm, zdobený vypálenou malbou a žlutou lazurou, před restaurováním*

Obr. 3 *Svícen, inv.č. S 571, po restaurování*

Obr. 3 *Pohľad na ladiacu mechaniku a klávesovú skriňu*

Nástroj má veľmi pekne zdobenú prednú časť. Tvarové ozdoby sa objavujú na hlavici (doske) ladiacej mechaniky, na čele klávesovej skrine nástroja a určitý vzor je aj na chrbte klávesovej skrine. Súčasťou klávesovej skrine je mostíkový pražec (Obr. 4), ktorý okrem spomínanej funkcie (vymedzenie základnej dĺžky struny) vymedzuje aj šírku klávesovej skrine. Spoj krku s hlavou je zabezpečený zvlakom a zaisteným dvoma drevenými klincami.

Obr. 4 *Pohľad na mostíkový pražec*

Avšak na nástroji sa nachádzajú aj cudzie prvky t.j. kovové klince a vruty. Netreba uvažovať o kováčskych klincoch umiestnených na venci pri vretene nekonečného sláka, tie sú pôvodné, slúžia na upevnenie voľne kmitajúcich harmonických strún. Cudzie telesá sú pravdepodobne mladšieho dáta, pretože sa nachádzajú v kritických miestach korpusu nástroja. Sú na miestach, kde pôsobia najväčšie ťahové a šmykové sily, teda na spodnej doske, v mieste spoja dosky a krku (v mieste pätky), na vrchnom a spodnom kvadrante dosky (Obr. 5). Takto neodborne vykonaná oprava korpusu klincami spôsobila, že v miestach vniknutia klincov sa dosky rozštiepili. Neskôr už dosky neboli opravované.

Obr. 5 *Pohľad na krk a pätku dosky „spevnenú" klincami a vrutmi*

Veľmi dômyselne je riešený nosník, ktorý je nazývaný rebro alebo trám. Trám má dve funkcie. Prvou je stabilizácia tvaru venca v najužšej časti korpusu (luby sú vložené, začapované do bokov rebra), druhou je oporná funkcia pre uloženie hriadeľa sláka. Na nosníku sa zistilo tvarovanie (v strede je zvýšený), ktoré vyplýva z jeho druhej funkcie. Je však potrebné poznamenať, že sa môže jednať aj o účelové tvarovanie z hľadiska ladenia dosiek, keďže aj u nich bola zistená rozličná hrúbka v mieste lepenia venca a pri zvukovom otvore. Dva okraje zvukového otvoru sú chránené lištami proti poškodeniu. Kryt sláka sa nezachoval, no z konštrukcie ostatných nástrojov tohto typu a z dochovaných konzol (zarážiek) na skúmanom nástroji pre kryt je zrejmé, že kryt bol ohýbaný do polkruhu (Obr. 6). Nepredpokladá sa, že obsahoval ozdoby.

Obr. 6 *Pohľad na uchytenie, vedenie strún na ninere a konzoly krytu sláka*

Obr. 1 Joža Uprka, Jízda králů, 1897, stav po restaurování, archiv MG Brno 2013

Po řadu desetiletí pak představovala *Jízda králů* významnou součást expozice Obrazárny MZM v Ditrichštejnském paláci, byť nikoli bez výjimek.[6] Až narušená statika budovy si vynutila nejprve uzavření sálů pro veřejnost (1975) a posléze úplné vystěhování všech sbírek z dosavadního prostoru do depozitářů. Přesto *Jízda králů* nezmizela návštěvnické veřejnosti z očí úplně. Po několika výstavních prezentacích se od roku 1978 stala výraznou vizuální i významovou dominantou nové expozice Galerie výtvarného umění v Hodoníně, která sídlí v původním domě Spolku výtvarných umělců moravských, jehož byl Joža Uprka spoluzakladatelem a prvním předsedou. Padesáté výročí vzniku Moravské galerie bylo v roce 2011 příležitostí připomenout mezi jinými i toto působivé dílo a vrátit je do povědomí Brňanů. Následně putoval obraz na velkou výstavu ke 150. výročí narození Joži Uprky do Prahy a až poté bylo možno přistoupit k podrobnějšímu průzkumu stavu malby a zahájit práce na restaurování. Výsledek je více než uspokojivý: malba se znovu rozzářila intenzivními barvami tak, jak je malíř nanášel na plátno, projasnilo se pozadí, zvýraznily detaily. Restaurován byl i původní rám, v posledním období ne právě šťastně nahrazený provizorní lištou, takže se dílo představuje veřejnosti tak, jak je znali jeho současníci.[7]

Obraz byl detailně zkoumán již v říjnu 2011 před zápůjčkou na výstavu „Joža Uprka, Evropan slováckého venkova", pořádanou Národní galerií v Praze ve Valdštejnské jízdárně. Už v té době byl stav díla nepříznivý pro transport a prezentaci, takže jsme upozornili na nutnost opatrné manipulace a maximální stability mikroklimatu ve výstavních sálech. Přesto, že postup transportní firmy i kolegů z Národní galerie byl naprosto profesionální, stav malby se zhoršil.

Adheze malby k nosné podložce byla po náročných transportech i přirozenou degradací značně oslabena. V několika lokálních zónách byl problém akutní a hrozila ztráta soudržnosti a výpadky malby. Rovněž předchozí restaurátorské zákroky v místě signatury a v pravém dolním rohu již přestaly plnit svoji funkci, ale z časových důvodů byly pro stěžejní výstavu v Praze pouze akutně zajištěny s tím, že po návratu bude dílo komplexně restaurováno.

Nosná podložka malby vykazovala výrazná zvlnění způsobená zatečením vody a zlomy po rolování plátna při dřívějších transportech. Na obraze bylo velké množství různých defektů: perforace, výpadky, odřeniny, škrábance, stopy po zatečení, popraskané a uvolněné tmely, ztmavlé přemalby a retuše v barevně posunutých tónech, exkrementy hmyzu a další. Povrch byl silně znečištěný.

Dílo bylo v minulosti několikrát opravováno. Neprofesionálně provedené záplaty se v důsledku silné vrstvy lepidla a ostře řezaných okrajů proznačovaly na lícové straně, v pravém dolním rohu byla větší trhlina, neodborně překrytá nadměrnou vrstvou tmelu, který zbytečně zakrýval nepoškozený originál malby. Jak se ukázalo po vyjmutí z rámu, pokračovala trhlina směrem k okraji plátna a v této partii proto plátno nebylo dostatečně fixováno k napínacímu rámu. V místě signatury byl patrný uvolněný tmel ve tvaru kruhu (Ø cca 12 mm) s barevně sceleným povrchem, kterým autor vyřešil perforaci plátna, k níž pravděpodobně došlo při dokončování obrazu. Tento defekt je patrný na dobových fotografiích a reprodukcích díla. V rámci jedné z předchozích oprav byl z povrchu malby nerovnoměrně odstraněn původní ochranný lak, novější vrstvy laků byly ztmavlé a místy matující.

Detailní restaurátorský průzkum[8] vzácného uměleckého díla probíhal v souvislosti s jeho komplexním restaurováním pro prezentaci v rámci expozice Moravské galerie v Brně „Umění od gotiky po 19. století" v Místodržitelském paláci a postup prací byl v rámci této prezentace představen návštěvnické veřejnosti.[9] Proveden byl průzkum nosné podložky malby, jejího podkladu, identifikace pigmentů a pojiv a sondáž čištění povrchu a odstraňování doplňků.

Identifikaci materiálu nosné podložky obrazu provedla v roce 2011 Ivana Turková.[10] Pro určení plátna použila metodu optické mikroskopie se šikmo dopadajícím odraženým světlem, zvětšení 8–50x, a s procházejícím světlem, zvětšení 100–400x, dále chemickou zkoušku na obsah celulózy a TWIST test pro rozlišení vláken lnu a konopí. Bylo zjištěno, že se jedná o lněné plátno, tkané keprovou vazbou v hustotě 16 x 18 nití na cm^2, vlákna jsou napuštěná klihem a lokálně degradovaná.

POLISH CONSERVATORS-RESTORERS IN ZHOVKVA CASTLE, UKRAINE

Sylwia Pawełkowicz [1] • Petr Svora [2] • Pavla Bauerová [3]
Michał Witkowski [4]

[1] Conservation Laboratory, Warsaw-Prague
[2] Institute of Inorganic Chemistry, The Academy of Sciences CR
[3] Institute of Physics, The Academy of Sciences CR
[4] National Archive in Suwałki
s.pawelkowicz@labko.pl

Zhovkva Castle (Western Ukraine) together with the city of Zhovka was founded in 1597 by Stanislaw Zolkiewski. At the end of the 17th century, his great-grandson Jan Sobieski, the future king of Poland, made the Zhovkva Castle his official residence. In 2011, Polish conservators-restorers discovered wall paintings that presumably are contemporary to Zolkiewski. Accompanied by thorough material studies (OM, petrographic study, SEM/EDS/WDS, FTIR, μ-XRD, nano-LC-ESI-Q-TOF), a detailed digital documentation, including the orthophotographs, and some emergency conservation works have been performed. The painter's palette consisted of calcite, white lead, massicot, red lead, vermillion, malachite and an expensive smalt with high concentration of cobalt. In blue areas, casein binder was identified, while in the red ones – egg and animal glue. To date the wall-paintings, a 14C method was applied and a stylistic analysis has been performed. Art historical and archival studies helped to interpret properly the results of instrumental analysis.

POLŠTÍ KONZERVÁTOŘI-RESTAURÁTOŘI NA ZÁMKU ZHOVKVA NA UKRAJINĚ Zámek Zhovkva (západní Ukrajina) byl založen společně s městem Zhovka v roce 1594 Stanislavem Zoliewskim. Jeho pravnuk Jan Sobieski, budoucí polský král v druhé polovině 17. století, ustanovil zámek Zhovkva jako své oficiální sídlo. Muzeum paláce krále Jana III. ve Wilanówě, s finanční podporou Ministerstva kultury a národního dědictví, se také zapojilo do průzkumu. V roce 2011 objevili polští konzervátoři-restaurátoři malby na zdi, které pravděpodobně pocházejí z dob Stanislava Zoliewského. Společně s průzkumem materiálu (pigmentů a pojiv pomocí OM, SEM/EDS, FTIR, XRD, MALDI-TOF) byla provedena podrobná digitální dokumentace včetně ortofotografií a některé restaurátorské práce. Na objevené nástěnné malby byla doposud aplikovaná metoda C14. Na příkladu Zhovkva chceme ukázat, že instrumentální analýza může sloužit jako přesvědčivá odpověď, ale zároveň chceme poukázat na další otázky, které by mohly být vyřešeny historiky umění.

1. INTRODUCTION

Zhovkva Castle is situated in Western Ukraine, 40 km from the Polish border and 30 km from Lviv. The castle was founded together with the city of Zhovka around 1597 by a nobleman and military commander of Polish-Lithuanian Commonwealth, Stanislaw Zolkiewski (1547–1620). He was following the example of his predecessor, friend and teacher, Jan Zamoyski (1542–1605) who in 1580 founded the city of Zamosc. Both cities were situated in Red Ruthenia at a distance of 100 km from each other, both were built by Italian architects (Zamosc by Bernardo Morando, Zhovkva by Paul the Lucky) and were supposed to illustrate the Renaissance concept of ideal city. Red Ruthenia was a voivodeship of the Crown of the Kingdom of Poland until the First Partition of Poland in 1772, when it fell under the Habsburg rule. After the World War I Zhovkva together with Lviv became part of the Second Republic of Poland. As a result of Yalta Conference in 1945, Zhovkva was incorporated into the Ukrainian Soviet Socialist Republic. Since 1991, when Ukraine declared its independence, the Polish Ministry of Culture and National Heritage has supported the research and conservation works in Zhovkva considering Zhovkva Castle and the impressive Collegiate Church of St. Lawrence part of Polish heritage abroad.

Fig. 1 *South-eastern wing of the Zhovkva Castle. View from the courtyard side. Arched passage. Phot. W. Holnicki*

Fig. 2 *North-western wing of the Zhovkva Castle – the palace with piano nobile. View from the courtyard side. Phot. W. Holnicki*

In 2011 the Museum of King John III's Palace at Wilanow (Warsaw) launched a research project on Zhovkva Castle. Jan III, king of Poland 1674–1696, called by the Turks after the victory in the Battle of Vienna 1683 "Lion of Lechistan", was in fact the great-grandson of Stanislas Zolkiewski. He spend in Zhovkva his childhood and in late 17th century made the Zhovkva Castle his official residence. Wilanow Palace was his summer residence in Warsaw built in 1677 for his French wife Marie Casimire Louise de la Grange d'Arquien. One of the goals of the project was to look for material traces of the King or some common points in the decoration of Zhovkva Castle and Wilanow Palace as there was a hypothesis that the same workshops could work in both residencies. The history of Zhovkva Castle is as dramatic as the history of the Ukrainian state. It was several times rebuild adapting it to the shifts in fashion and taste. The big refurbishment works were linked with the change of owners. Some of these changes are described in the inventories which served us as an archival source of information [Mojecki et al., 2012].

Obr. 6 Květníky č. 2, 5 a 8 po slepení a částečném dosádrování ztrát

Ze všech květníků byly zajištěny neumístěné střepy pro provedení analýz střepové hmoty. Jedná se zejména o chemické – oxidické složení glazury a střepové hmoty rentgenovou fluorescencí (XRF) a mineralogické složení střepové hmoty metodou rentgenové difrakce (XRD). Analýzy se provádějí na Ústavu skla a keramiky, VŠCHT Praha.

5/ Doplňování ztrát Po slepení střepů následovalo doplnění všech chybějících částí tak, aby byla maximálně respektována autenticita předmětu. Doplněním se omezuje vliv gravitačních sil, protože váha neukotvených střepů by skelet bortila. Doplňování ztrát vždy vycházelo z míry dochování originálu. Pro rekonstrukci celých předmětů je potřeba cca 2/3 dochovaného pláště předmětu, na jehož základě lze doklonovat zbytek těla. V tomto množství musí být zastoupen ideální profil. Tvar exponátů byl čitelný, a proto chybějící místa byla postupně nahrazena. Za vhodný reprodukční materiál na doplnění ztrát byla zvolena sádra (ALAMO S), protože splňuje požadavky etického restaurátorského kodexu na materiálovou bázi a to především požadavek na reverzibilitu doplňovaného materiálu (snadné, kompletní, šetrné odstranění nové hmoty a případné uvedení ošetřovaného materiálu do původního stavu). Vzhledem k dochovanosti květníků byly ztráty doplňovány třemi způsoby: 1) Ruční modelace plastických dekorů přímo na střepové ploše byla provedena u všech květníků s výjimkou č. 8. Chybějící partie plastických doplňků např. hlav andílků, lví hříva atp. byly ručně domodelovány ze sádry přímo na střepové ploše, podle dochované předlohy (Obr. 7).

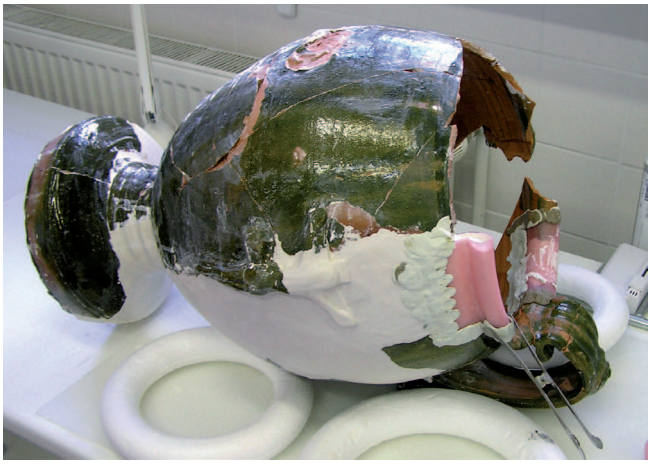
Obr. 7 Květník č. 5 – ruční modelace andílka podle dochované předlohy

2 a) Doplňování pomocí otevřených forem (Obr. 8, 9). Plošné odlévání ztrát přímo na exponátu proběhlo u všech zpracovávaných jedinců. Jednalo se o přenesení přesného otisku ze zachovalé sekce originálu, který nejblíže a nejvíce odpovídá chybějícímu místu, pomocí formely (zn. Münchner Künstler Plastilin) nebo dentálního vosku (CERADENT). Ten se posune do oblasti ztráty, zafixuje a vyplní standardním způsobem sádrovou suspenzí. Plastický otisk z neporušených oblastí předmětu umožňuje přesnou reprodukci původního tvaru předmětu.

Obr. 8 Květník č. 8 – doplňování ztrát

Obr. 9 Květník č. 8 – doplňování ztrát

2 b) Doplňování pomocí uzavřených forem z dentálního vosku se provádělo u chybějících okrajů nebo podstav (Obr. 10, 11). Uzavřená forma kopíruje nejen vnitřní, ale i vnější plochu ztráty, tzn. vnitřní i vnější profily najednou. Oboustranně otisknutý formovací materiál se posunul do zpracovávané oblasti a zafixoval formelou, aby rozdělaná sádra z nezajištěných škvír nevytékala. Na vhodném, tzn. nejvýše umístěném místě, byly vyříznuty dva otvory (nalévací a odvzdušňovací). Nalévacím otvorem se sádrová kaše nalila až do úplného vyplnění formy. Po dokonalém zatuhnutí se provedlo odstranění formy a stopy po otvorech se odstranily vyretušováním.



Obr. 10 Odlévání okrajů pomocí uzavřené formy u květníku č. 2

Obr. 7 *Paravan po restaurování, avers*

Obr. 8 *Paravan po restaurování, revers. Všechny fotografie David Frank, Jarmila Franková, Hana Tefal Juránková*

Paraván je nyní uložen v ochranném lepenkovém pouzdře (materiály archivní kvality), které je vyměkčené silným polyesterovým rounem. Hedvábný povrch paravánu ovšem musí být při ukládání vždy ochraňován glasinovou mezivrstvou, aby nedocházelo k zatrhávání rouna do struktury výšivek i hedvábí.
Optimální klimatické podmínky pro uložení jsou teploty 18–20 °C a 45–50 % relativní vlhkosti, osvětlení maximálně 50 lux s vyloučením UV záření.

POUŽITÉ MATERIÁLY

- Hedvábná tkanina plátnové vazby k podložení dílu s aplikacemi a hedvábná krepelína
- Nekyselá vlnitá lepenka archivní kvality (fa Klug) – vnitřní výplně rámu
- Destilovaná voda – čištění výšivek a hedvábí
- Tylosa MH 1000 (methylhydroxyethylcelulosa) – 5% roztok ve vodě pro odstraňování přebytků klihového lepidla z výšivek
- Klucel H (hydroxypropylcelulosa) – 1,5% roztok v ethanolu nanesený na krepelínovou síťku, kontaktní lepení defektů hedvábného paravánu
- Methocel A4C (methylcelulosa) – 4% roztok ve vodě pro opravu a lepení vyšívaných aplikací
- Tylosa MH 300 (methylhydroxyethylcelulosa) – doklížení papírových makulatur po mokrém čištění
- Bookkeeper (disperze mikročástic oxidu hořečnatého v perfluorheptanu) – odkyselení papírových makulatur
- Pšeničný škrob – celoplošné podlepení papírových makulatur, adjustace na rám
- Kostní klih – adjustace na rám

PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme Mgr. Heleně Heroldové, Ph.D. za odborné posouzení paravánu.

LITERATURA

- DOLANSKÁ, L. – MODRÁČKOVÁ, D.: Restaurování historického hedvábného malovaného praporu Sboru dobrovolných hasičů z Velvar. In: *Sborník z konference konzervátorů-restaurátorů Uherské Hradiště 2010*, Brno: Technické muzeum v Brně, 2010, ISBN 978-80-86413-72-3, s. 80–84.
- FRANK, D. – FRANKOVÁ, J. – TEFAL JURÁNKOVÁ, H.: *Restaurátorská zpráva – Orientální hedvábný paraván VE 78 2014.* Národní památkový ústav, ú.o.p. Střední Čechy.
- ŠTĚPÁNEK, J.: *Marie Nostitzová – Akvarel jako svědek*. Beroun: Machart, 2013, ISBN 978-80-87517-93-2.
- KŘÍŽOVÁ, K.: *Šlechtický interiér 19. století*. Praha: Panorama,1993. ISBN: 80-7038-246-5.
- KOL. AUTORŮ: *Preventivní ochrana sbírkových předmětů*. Praha: Národní muzeum, 2000. ISSN 80-7036-114.