



Obr. 1 Zrcadlový rám před restaurováním, rozměry: 66 × 39 cm
Mirror frame before treatment, Dimensions: 66 × 39 cm



Obr. 2 Dřevěný rám po sejmutí skleněných dílů / Wooden frame after removal of the glass elements

POPIS PŘEDMĚTU A TECHNOLOGIE PROVEDENÍ

Zrcadlový rám se středovou malbou na desce z opálového skla, inv. č. NB 3034, má výšku 66 cm a šířku 39 cm (obr. 1). Rám tvoří dřevěný korpus sklizený z pěti dílů. Vnější obvod korpusu je vyřezán a vydlabán podle tvaru zrcadlových tabulek. Zadní strana opálové desky s malbou je zakrytá dřevěnou deskou. Zepředu je na korpusu upevněno patnáct zrcadlových skleněných dílů z plochého skla tloušťky 1,9 mm. Díly jsou stranově podélně shodné, avšak nejsou zcela souměrné. Tato stranová nesouměrnost je nejvíce viditelná v horní nástavbě u středového dílu se zlatým znakem. Zrcadlové díly mají broušenou a leštěnou fazetu a jsou zdobeny broušeným a rytým ornamentálním dekorem s rostlinnými motivy. Odrazovou vrstvu zrcadlových dílů tvoří cínový amalgám. Uprostřed horního nástavce je pod zrcadlové díly vsazená tabulka se znakem zdobená rytinou vykrytou plátkovým zlatem a stříbrem s červenou a zelenou lakovou vrstvou. Zrcadlové díly jsou podloženy papírem přichyceným ke hranám skla kožním kličem a následně upevněným k okraji skleněných dílů cínovou páskou. Znak je podložený cínovou reflexní fólií a papírem přilepeným k okraji kožním kličem. Papírová obalová slouží k přilepení tabulek na dřevěný korpus. Papír je k rámu přilepený v bodech kličovým lepidlem. Opálová tabule s malbou je volně vložená do rámu, utěsněná dobovou textilií (bavlněnou utěrkou s jednoduchým červeným potiskem, obr. 2) a zakrytá dřevěnou deskou.

Zrcadlový rám s malovanou opálovou deskou je zajímavým příkladem kombinace klasické zrcadlářské výroby s jinou borskou tradiční technikou – s technikou malby na opálovém skle, která byla v některých případech sklářskou variací malby na porcelán. Na desce je vypořadacími barvami a zlatem namalován erb rodu Escher vom Luchs (obr. 3) a nápis: WAPPEN FÜR DEM HERRN / BENEDICTUS.ESCHLER Schweyitzerische familie.

In Buch folio 198. In Der / EUROPEISCHEN WAPPN Sammlung hess (Erb váženého pána Benedikta Eschera ze švýcarské rodiny. Vyobrazení 198 v knize Evropské erby, sbírka Hess.)

Osoba Benedicta Eschera zůstává zatím neznámá, malíř v jeho příjmení udělal chybu, což se v minulosti běžně stávalo.

ZRCADLOVÉ DÍLY A RÁM

Poškození

Na zrcadlovém rámu scházelo celkem šest tabulek. Horní díl ve tvaru koruny byl zcela uvolněný a rozlomený na dvě části, pokovení bylo v celé ploše degradované a vypadané. Tento díl byl v minulosti neodborně přilepený. Použití nevhodného lepidla přispělo k poškození amalgámu a rozlomení tabulky. Středový díl pod tabulkou se znakem byl vertikálně rozlomen. Z levého dolního dílu nástavce zrcadlového rámu se dochoval pouze malý fragment původní tabulky. Úplně scházely všechny čtyři rohové tabulky i dolní podélná lišta.



Obr. 3 Opálová deska s erbem rodu Escher vom Luchs / Opal glass panel with Escher vom Luchs coat of arms

Odrazová vrstva cínového amalgámu byla u všech tabulek (s výjimkou tabulky ve tvaru koruny) velmi dobře zachovaná. Amalgám je místy při okrajích korodovaný, toto poškození může být způsobené navlháním klišu použitého k přilepení papíru ke hranám skla před adjustací cínovou páskou. Středová opálová deska s malbou je dochovaná téměř bez poškození.

Rám byl v minulosti napadený hmyzem. Podložní ruční papír pod tabulkami byl potrháný a rovněž poškozený hmyzem. Cínová páska sloužící k pevnému přichycení podložního papíru ke skleněným tabulkám byla poškozená a zteřelá.

Cínový amalgám – možnosti restaurování

Zrcadlové díly jsou pokovené cínovým amalgámem. Amalgámem se obecně označuje slitina rtuti s jiným kovem, v tekuté nebo v tuhé formě, v závislosti na teplotě a podílu rtuti ve slitině. Cínový amalgám na historických zrcadlech je slitinou rtuti a cínu, většinou s příměsí olova. Technika pokovení cínovým amalgámem se při výrobě zrcadel používala přibližně od počátku 16. století až do poloviny 19. století. Při amalgamování se odpařovalo značné množství rtuti, proces byl drahý a zdoluhavý. Zrcadláři běžně umírali v mladém věku na otravu rtutí. Z těchto důvodů bylo ve druhé polovině 19. století amalgamování zakázáno a nahrazeno chemickým stříbřením. Cínový amalgám je tvořen pevnou fází krystalů slitiny rtuti a cínu obklopených tekutou fází s vysokým obsahem rtuti. Postupem času probíhá rekrystalizace, při které se původní drobné krystaly postupně přeměňují na menší množství velkých krystalů. Během korozního procesu dochází k oxidaci cínu a tím pádem vylučování tekuté rtuti. Fyzikální proces rekrystalizace cínového amalgámu není možné zastavit [Hadsund, 1993]. Při restaurování amalgamových zrcadel je tedy na místě úvaha, zdali cínový amalgám zachovat nebo jej zcela odstranit a nahradit novým trvanlivým a netoxickým pokovením. Rychlost degradace amalgamové vrstvy závisí především na podmínkách uložení. Ve stabilních podmínkách degradace postupuje velmi pomalu. V současné restaurátorské praxi je obecně preferováno zachování původních materiálů. U zrcadel je snahou zachovat všechny díly, které mají reflexní vrstvu v dobrém stavu. Tyto díly většinou stačí očistit a nově adjustovat, vymizelé části pokovení je vhodné doplnit fólií s odrazovou vrstvou. Díly se zčernalou nebo pozdějšími zásahy zničenou odrazovou vrstvou je zapotřebí nově pokovit. Pokovení samozřejmě potřebují rovněž nově zhotovené doplňky ztracených dílů. Při výběru typu pokovení, které má nahradit cínový amalgám, je rozhodující barva kovu. Cínovému amalgámu nejlépe odpovídá pokovení hliníkem.

Při práci se sklem pokoveným cínovým amalgámem je nutné dodržovat zásady zacházení s toxickými látkami obsahujícími rtuť. Na povrchu degradovaného amalgámu se mohou nacházet kapičky tekuté rtuti. Všechny kapičky je třeba odsát (například injekční stříkačkou), rtuť uskladnit v dobře uzavřené nádobce a odevzdat jako nebezpečný odpad. Totéž platí o amalgámu. Při pokojové teplotě se u historických předmětů není třeba obávat výparů rtuti [de Chavez, 2010], avšak velmi nebezpečné jsou výpary uvolňující se při zahřívání.

Konzervace a restaurování zrcadlového rámu

Všechny zrcadlové díly byly opatrně mechanicky odděleny od dřevěného rámu. Byla uvolněna dřevěná krycí deska a vyjmuta středová opálová tabule s erbem (obr. 2). Díly se zachovalou odrazovou vrstvou byly očištěny a dále pouze konzervovány. Byly odstraněny zbytky původní adjustace – papíru a degradované cínové pásky a amalgamová vrstva byla opatrně zbavena hrubých nečistot suchou cestou. Přední strana skel byla očištěna od špíny vodou s přidávkou saponátu Syntapon NL, hmyzí exkrementy byly odstraněny mechanicky. Dva rozlomené skleněné díly z horního nástavce byly slepeny dvousložkovou epoxidovou pryskyřicí Hxtal NYL-1.

V další fázi restaurování bylo třeba vyrobit šest chybějících broušených a rytých dílů. Levý dolní díl nástavce a spodní podélná lišta byly vyrobeny podle protilehlých původních tabulek. Pro čtyři chybějící rohové díly byl vytvořen nový grafický návrh s dekorem, který vychází z rytého ornamentu na dochovaných dílech (obr. 4). Tvary tabulek byly vyřezány z plochého skla, díly byly opatřeny broušenými a leštěnými fazetami.



Obr. 4 Grafický návrh rytiny pro chybějící rohové díly / Design for the engraving on missing corner elements

Po překreslení rytého dekoru byly odpovídajícími historickými postupy s použitím měděných kotoučků zhotoveny rytiny s proleštěnými řezy (obr. 5).

Z dílu ve tvaru koruny byly odstraněny zbytky amalgámu a povrch byl mechanicky přeštěněn oxidem ceričitým. Sklo všech tabulek určených k pokovení bylo omyto destilovanou vodou a etanolem. Nový reflexní povrch byl vytvořen vakuovým nanášením hliníku s krycí ochrannou vrstvou křemíku. Na nově pokovené díly byl dále nanášen ochranný syntetický nástřik alkydové barvy s obsahem hliníku MoTip a ochranný akrylový lak MoTip. Vakuové pokovení s ochrannými nástřiky bylo provedeno externě na specializovaném pracovišti firmy Preciosa, a. s., závod 4, Turnov.

Z dřevěného rámu byly skalpelem mechanicky odstraněny nečistoty, zbytky lepidla a papíru. Na celé horní ploše rámu se po sejmutí skleněných tabulek objevily stopy po napadení hmyzem – propadající se chodbičky. Rám byl ošetřen proti biologickým škůdcům insekticidem Lignofix I-profi a petrifikován xylenovým roztokem akrylové pryskyřice Solakryl BMX.



Obr. 5 Původní očištěné a nové doplněné díly / Cleaned original and newly made elements

Všechny skleněné zrcadlové díly byly podloženy dvěma vrstvami nekyseleho papíru. Vnější krycí papír byl přilepen ke hraně skla kaučukovým lepidlem Bison Liquid Rubber. Mezi papírem a pokovenou tabulkou je navíc vložen izolační papír, který zabraňuje průniku lepidla ke kovové vrstvě. U dvou původních tabulek na pravé straně horního nástavce byl izolační papír nahrazen polyethylenovou fólií s odrazovou vrstvou, která vyplňuje místa s chybějícím amalgámem. Poté byly všechny zrcadlové tabulky adjustovány po obvodu cínovou páskou. Nově zhotovené a restaurované díly byly přilepeny k dřevěnému rámu bodově lepidlem Dispercoll D2. Tento postup zaručuje bezpečné připevnění tabulek ke korpusu rámu a zároveň umožňuje opětovné uvolnění tabulek bez poškození reflexní vrstvy.

Opálová malovaná deska byla očištěna od ulpělých nečistot tampony navlhčenými destilovanou vodou s přídavkem saponátu Syntapon NL. Historická textilie byla tamponována v destilované vodě se stejným saponátem a propláchnuta čistou vodou. Deska byla vložena do rámu, utěsněna textilií a zakryta dřevěnou deskou upevněnou ocelovými hřebíčky (obr. 6).

TABULKA SE ZNAKEM

Popis a poškození

Tabulka se znakem je z bezbarvého skla, má výšku 13 cm, šířku 12,5 cm a tloušťku 1,5 mm. Ústředním motivem rytiny je ozubené kolo se stylizovanou královskou korunou a dvěma dvouocasými lvy po stranách. Rytina je vykrytá plátkovým zlatem a stříbrem s červeným a zeleným pozadím tvořeným probarvenou přírodní pryskyřicí. Tabulka s rytinou je podložena cínovou fólií a papírem, který je přilepen k okrajům skla kožním kličem (obr. 7).

Tabulka byla rozbitá na pět částí a tři drobné střípky. Plátkové zlato bylo velmi dobře dochované, stříbro bylo mírně zoxidované. Červená pryskyřičná vrstva byla rozpraskaná, oddělená od skla a cca z 80 % vypadaná v místech, kam dopadalo na tabulku světlo. Podél okrajů, které byly zakryté zrcadlovými díly, zůstala červená vrstva celistvá, bez popraskání, s dochovanou původní sytější růžovou barevností. Působením světla červené barvivo vybledlo a probarvená vrstva pryskyřice změnila barvu ze sytější růžové na oranžově červenou. Zeleně probarvená pryskyřice, nanesená v silnější vrstvě, byla rovněž popraskaná a místy vypadaná. Papír byl degradovaný úměrně stárí a u dolního okraje potrháný. Korodovaná cínová fólie se rozpadala.

Průzkum pod mikroskopem ukázal, že červená pryskyřičná vrstva je rozpadlá na drobné šupinky, většina z nich je odpadlá a volně se pohybuje mezi sklem a cínovou fólií. Zbývající šupinky na skle jsou celoplošně oddělené od skla, vyzdvižené a zkroucené do puchýřků. Byl odstraněn papír a cínová fólie (obr. 8 a 9), volné šupinky pryskyřičné vrstvy byly zachyceny a dále zkoumány.



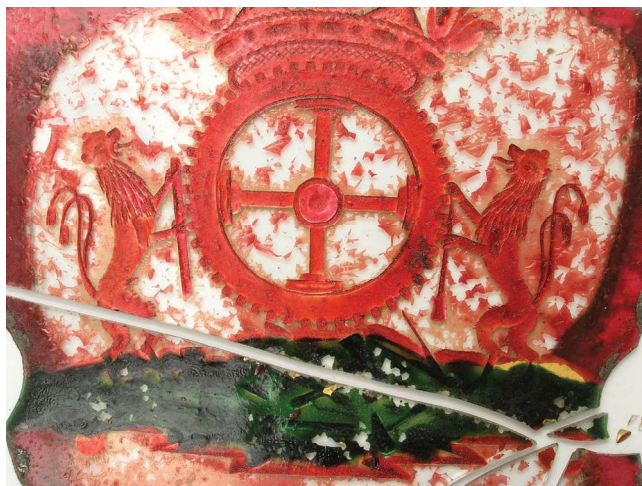
Obr. 6 Zrcadlový rám po restaurování / Mirror frame after treatment



Obr. 7 Tabulka se znakem před restaurováním, rozměry: 13 × 12,5 cm
Glass panel with emblem before treatment, Dimensions: 13 × 12.5 cm



Obr. 8 Zadní strana tabulky se znakem po odstranění cínové fólie
Reverse side of the emblem after removal of the tin foil



Obr. 9 Detail zadní strany / Detail of the reverse side