

KONSERVATOR-RESTAVRATOR

povzetki strokovnega srečanja

2011



Slovenski etnografski muzej
maj 2011

SMS | DRS | SEM

KONSERVATOR-RESTAVRATOR
povzetki strokovnega srečanja
2011

Slovenski etnografski muzej
maj 2011

KONSERVATOR-RESTAVRATOR

Povzetki strokovnega srečanja 2011

Urednica:

mag. Ana Motnikar

Oblikovanje in prelom:

Gregor Kos, Patricija Belak

Organizatorji srečanja:

Skupnost muzejev Slovenije
Slovenski etnografski muzej
Društvo restavratorjev Slovenije

Organizacijski odbor:

mag. Jana Šubic Prisljan, mag. Ana Motnikar, Irena Porekar
Kacafura, Zoran Milić, mag. Eva Ilec, Nada Madžarac, Simon Špital

Izvršilni organizator:

mag. Ana Motnikar, Janez Črne, Gregor Kos, Nina Zdravič Polič,
Irena Porekar Kacafura

Tehnična podpora:

Ludvik Benigar, Tone Pirc, Ani Mesarič, Silvester Lipovšek,
Boštjan Abram

Prevajalki iz angleščine:

mag. Jana Šubic Prisljan, Irena Porekar Kacafura

Prevajalca iz hrvaščine:

Zoran Milić, Vlado Motnikar

Prevajalec iz srbščine:

Zoran Milić

Jezikovni pregled:

Vilma Kavšček

Tisk:

Medium d.o.o.

Izdajatelj:

Skupnost muzejev Slovenije

Naklada: 350

Ljubljana 2011

ISSN 1854-5289

UVOD

Konservatorsko-restavratorska sekcija Skupnosti muzejev Slovenije in Društvo restavratorjev Slovenije enajstič zapored prirejata strokovno srečanje konservatorjev-restavratorjev; letos ga že drugič gosti Slovenski etnografski muzej. Na srečanju se zberemo kolegi iz Slovenije in nekaterih drugih držav, da bi drug drugemu in javnosti predstavili svoja zadnja dela, dosežke in dognanja ter izmenjali mnenja in izkušnje. Svoje teme opišemo na plakatih, lahko jih pospremimo s kratkimi predstavitvami in filmi, uradni del druženja pa končamo s predavanji. Ob tem dogodku vsako leto izide zbornik s povzetki plakatov, letos v novi obliki z nekoliko razširjeno vsebino in predvsem z možnostjo, da bi se vsebina širila tudi v prihodnjih letih. Vedno bolj se namreč kaže potreba, da naša stroka pridobi svoj prostor za objave, da bi se dragocene izkušnje in nova spoznanja zbirala na enem mestu in bi si jih tako izmenjavali med seboj. To seveda ne pomeni, da se ne bomo še naprej vključevali v druge poljudne, strokovne in znanstvene publikacije. V letošnjem zborniku je vsakemu avtorju plakata namenjena po ena stran za razširjeni povzetek, plenarni predavanji pa sta objavljeni v celoti.

Ker je bila pozornost organizatorjev letos namenjena predvsem publikaciji, ostaja prireditveni del večinoma

nespremenjen. Tokrat razstavljamo 69 plakatov, od tega 22 iz tujine. Letos se nam prvič pridružujejo kolegi iz Madžarske, in sicer s kar devetimi plakati.

Teme so kot ponavadi raznolike. Približno tretjina plakatov obravnava problematiko likovne dediščine, z zadovoljstvom pa ugotavljamo, da je precej prispevkov s področja analiz in raziskovanja. Področje, ki letos nekoliko izstopa, je izobraževanje. Avtorji nam predstavljajo sistem konservatorsko-restavratorskega šolanja na Finskem, Poljskem in Madžarskem, nekaj prispevkov pa govori o pridobivanju specialnih znanj naše stroke (npr. o mozaikih, ikonah, fotografijah ...) oziroma o zanimivih pedagoških pristopih in popularizaciji dejavnosti.

Plenarni predavanji so pripravile lanske dobitnice priznanj Mirka Šubica: Eva Ilec o zaključku del na zadnji iz serije tapiserij o Odisejevem življenju s ptujskega gradu ter Miladi Makuc Semion in Martina Vuga o restavriranju del Alojza Gangla.

Ana Motnikar

SEZNAM SODELUJOČIH

PLAKATI

Kaja Antlej	7
Zoja Bajdè.....	8
Eszter Bakonyi.....	9
Davor Bešvir	10
Matjaž Bizjak	11
Katarina Blaži	12
Melinda Bölöni	13
Ciril Bratuž.....	14
Róza Brenner.....	15
Tina Buh	16
Dana Buljan Cypryn	17
Marina Čurin	18
Edit Darabos	19
Nina Dorič.....	20
Szandra Faragó	21
Vanja Ferk	22
Maja Franković	23
Katarina Furlan	24
Lidija Gardina.....	25
Darko Gostiša	26
Satu Haapakoski.....	27
Darja Harauer	28
Andrej Hirci	29
Balázs Hugyecsek.....	30
Irena Jeras Dimovska.....	31
Katja Kavkler	32
Zoran Kirchhoffer.....	33
Robert Koračin	34
András Kovács.....	35
Petronella Kovács Mravik.....	36
Sabina Kramar.....	37
Dragica Krstić	38
Nataša Krstić	39
Petra Kursar.....	40
Nada Madžarac	41
Miladi Makuc Semion	42
Jasna Malešič.....	43

Marija Marolt	44
Asparuh Mihailov	45
Krisztina Mijátovits	46
Ajda Mladenovič.....	47
Vesna Orgulan.....	48
Gojka Pajagič Bregar	49
Mirta Pavič.....	50
Sonja Perovšek	51
Mihael Pirnat.....	52
Lucija Planinc	53
Jasminka Podgorski.....	54
Irena Porekar Kacafura	55
Irena Potočnik	56
Marija Radin.....	57
Boštjan Roškar	58
Aleš Senica.....	59
Janja Slabe.....	60
Saša Snoj	61
Maria Magdalena Szmatała	62
Blaž Šeme.....	63
Simona Škorja	64
Nataša Škrjanec	65
Simon Špital.....	66
Drago Štimec.....	67
Andrej Štolfa	68
Jana Šubic Prislán.....	69
Katarina Toman Kracina	70
Tamara Trček Pečak.....	71
Eva Tršar Andlovic	72
Ivana Nina Unkovič.....	73
Anita Virag.....	74
Tea Zubin	75

PREDAVANJA

Eva Illec	76
Martina Vuga, Miladi Makuc Semion	80

SEZNAM SPONZORJEV IN DONATORJEV

ALU KOMEN
 Studio Černe s.p.
 Kambič - laboratorijska oprema d.o.o.
 Dastaflon - predelava PTFE s.p.
 MAONA - turistična agencija
 Samson Kamnik d.o.o.
 Marjan Letnar - slikopleskarstvo
 Janez Vampelj - prevoz stvari
 Vinska klet Goriška brda, z.o.o.
 Zveza društev ljubiteljev starodavnih vozil
 3D STRAŽIŠAR d.o.o.
 Aktiva čiščenje d.o.o.
 Aleš Bracovič Strmec s.p.
 Micro+polo
 Euromix
 Decca
 Galvanizacija Zrnc
 Varnost Ljubljana
 ING.KLAN d.o.o.
 Medium d.o.o.
 Tisa svetila d.o.o.
 Omega Air d.o.o.
 Trevis d.o.o.
 Varnost Maribor
 Articija, Foto, Patricija Belak s.p.
 Ciril Bratuž, akademski restavrator
 Zoran Milič, konservatorsko-restavratorski svetnik

3D TEHNOLOGIJE KOT PODPORA PRI KONSERVATORSKO- RESTAVRATORSKIH POSEGIH

Uporabnost 3D tehnologij pri konservatorsko-restavratorskih posegih na muzejskem keramičnem gradivu smo preverili na skledi za sadje na nogi, ki ga v zbirki porcelana hrani Narodni muzej Slovenije. Na podlagi podatkov, ki smo jih pridobili, so bile izdelane 3D natisnjene kopije manjkajočih fragmentov, nato pa uporabljene neposredno pri restavriranju predmeta. Skledo za sadje na nogi je restavrirala Janja Slabe iz Oddelka za konserviranje in restavriranje Narodnega muzeja Slovenije. Postopek restavriranja je predstavljen na njenem plakatu *Restavriranje sklede za sadje s pomočjo 3D tehnologije*.

Skledo za sadje na nogi (višine 13,5 cm in premera 21 cm) hrani muzej v dveh primerkih. Vsak od njiju ima različne poškodbe. Ena od skled ima ohranjeno tretjino podstavka, pri drugi podstavek ni ohranjen. Skledi brez ohranjenega podstavka manjka tudi velik del perforacije košarice. Oba primerka imata še nekaj drugih manjših poškodb.

Izdelava rekonstrukcije za potrebe restavriranja se je pričela s 3D digitalizacijo. Pri tem smo dokumentirali stanje obeh primerkov predmeta in njune poškodbe. Postopek je potekal z 3D ročnim laserskim skenerjem. Na podlagi zbranih podatkov o obliki ohranjenih delov in odprtih (t.j. območij manjkajočih fragmentov) je bila izdelana 3D računalniška rekonstrukcija manjkajočih fragmentov. Rekonstruiranih je bilo več posameznih računalniških 3D modelov (fragmentov): podstavek, tretjina podstavka, del perforacije in del ustja. Virtualna rekonstrukcija je bila s postopkom 3D tiska pretvorjena v fizično obliko. Pri tem je pomembno, da je vsak model vodotesen, da ga lahko 3D tiskalnik zazna kot polnega. Z drugimi besedami: 3D model ne sme vsebovati lukenj (ang. *holes*) in drugih nepravilnosti. Šele takrat lahko naprava podatke o 3D modelu pretvori v 2D-slike posameznih slojev modela. Izdelava fizičnega modela s 3D tiskalnikom poteka z izmeničnim dodajanjem veziva na tanek sloj praškastega gradiva, podobnega mavcu. Postopek poteka izmenično toliko časa, dokler ni po višini zgrajen celoten predmet. Ko je predmet izdelan, z izpihovanjem odstranimo odvečen nezlepljen prah. Posamične 3D natisnjene kopije fragmentov so bile vključene v postopek dopolnitve predmeta.

Projekt je nastal pod mentorstvom doc. dr. Mateje Kos iz Narodnega muzeja Slovenije v okviru programa razisko-

Kaja Antlejš

IB-PROCADD d.o.o.
 Dunajska cesta 106
 1000 Ljubljana
 tel.: +386 (0)1 565 72 54
 GSM: +386 (0)41 657 928
 kaja@ib-procadd.si

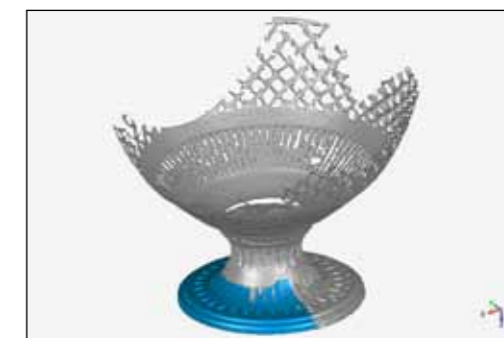
valnega dela mlade raziskovalke Kaje Antlejš. Operacijo delno financira Evropska unija, in sicer iz Evropskega socialnega sklada.

Kaja Antlejš

Soavtorji: Kristjan Celec, Menaf Sinani,
 Erazem Mirtič, Darja Ljubič



Postopek 3D digitalizacije sklede za sadje na nogi (foto: Arhiv Narodni muzej Slovenije)



Računalniška rekonstrukcija podstavka sklede skupaj s 3D skenogramom (slika: IB-PROCADD)



3D natisnjen fragment (foto: IB-PROCADD)

UPORABA GRAVERSKEGA SVINČNIKA PRI ODSTRANJEVANJU PREMAZA S HRBTIŠČA SLIKE

Med mehanskim odstranjevanjem trdovratnega premaza s hrbtišča slike s skalpelom je bilo treba poiskati tehniko, ki bi skrajšala čas zamudnega dela. Projekt je bil finančno in časovno omejen, zato se nismo mogli zadovoljiti z že izvajano metodo. Preizkušeni kemični načini za mehčanje premaza se niso izkazali kot primerni. Poleg premaza so topila omočila ali navlažila tudi močno poškodovana vlakna platnenega nosilca. Ker se je mehansko odstranjevanje pokazalo kot najprimernejše, smo preizkusili sistem, ki se sicer uporablja za odstranjevanje sige na freskah. (Glej: BUTINA M., Odstranjevanje sige z graverskimi svinčniki na komprimiran zrak, http://www.rescen.si/upload/Clanki_2005/1133256093.pdf)

Graverski svinčnik smo priključili na premični batni kompresor, ki pa ni zadovoljil vseh zahtev. Kompresor je glasen in ni primeren za delo v ateljejskih prostorih. V ceveh se je nabirala kondenzirana voda, ki se je čez čas izcedila skozi ustje svinčnika na premaz in že očiščeno platno. Svinčnik smo zato priključili na centralni sistem, ki je speljan po stavbi, in popolnoma odpravili problem kondenza. Sistem namreč vsebuje lovilec kondenza, izvor hrupa pa je oddaljen od mesta dela.

Ta tehnika je bila primerna. Pri odstranjevanju se je premaz pod tresljaji drobil. Tako ni prihajalo do zarezovanja in vlečenja vlaken iz prepleta niti, kot je to značilno za odstranjevanje s skalpelom. Prav tako se premaz ni zamazoval med vlakna, kot se nam to navadno dogaja pri kombinaciji kemičnega in mehanskega čiščenja. Na ta način je lahko delo tudi do trikrat hitreje opravljeno. Glede na izurjenost roke in trdoto premaza smo s skalpelom odstranili 1 dm² premaza v 45 do 60 minutah. Z graverskim svinčnikom pa se je čas dela skrajšal na 15 do 20 minut. Delo je lahko izredno natančno, paziti je treba le, da ne izvajamo prekomernega pritiska na platno in posledično na slikovne plasti. Med delom mora biti lice slike ustrezno zaščiteno in utrjeno.

Zoja Bajdè, akad. rest.
ZVKDS Restavratorski center
Poljanska 40
1000 Ljubljana
tel.: 01 23 43 136
faks: 01 23 43 176
zoja.bajde@rescen.si

S kombinacijo mehanskega odstranjevanja s skalpelom in graverskim svinčnikom (slika 1 in 2) smo uspešno odstranili premaz z dveh slikarskih del iz kapele sv. Frančiška Ksaverja v cerkvi svetega Jakoba v Ljubljani, EŠD 332. Sliki sta iz serije šestih slik neznanega avtorja, dimenzij okoli 220 × 210 cm, s prizori čudežev in dogodkov iz življenja svetnika Frančiška Ksaverja.

Zoja Bajdè

*Soavtorica: Sanela Hodžić, akad. rest.,
sanela.hodzic@rescen.si*



Odstranjevanje premaza z graverskim svinčnikom

KONSERVIRANJE POZLAČENEGA SREBRNEGA FILIGRANSKEGA KRIŽA

Pozlačen srebrni križ na podstavku za posvečevanje vode je bil narejen v 18. stoletju in je last Muzeja Srbske ortodoksne cerkve v kraju Szentendre. Predmet je visok 22 cm, bil je razbit na koščke in ga ni bilo mogoče sestaviti zaradi poškodb in manjkajočih delov. Celotna površina predmeta in rezljani notranji leseni križ so bili prekriti z umazanijo, ostankom v preteklosti uporabljenega čistilnega sredstva. Potem ko so bili korozijski produkti žveplovega sulfida s kovinskih delov odstranjeni z detergentom in raztopino organske kisline in thiouree (»Silver Dip«), se je pokazala originalna dobro ohranjena pozlata na ogenj, katere prisotnost smo predvideli s pomočjo analize mikroelementov z elektronskimi žarki.

Glavni cilj konserviranja je bila etično sprejemljiva dopolnitev srebrnih elementov, ki so bili večinoma izdelani v filigranski tehniki. Manjkajoči deli so bili ponovno narejeni iz materialov in s tehnikami, identičnimi originalnim, novi srebrni deli so bili pozlačeni z galvansko metodo. Tako v zlatarski praksi kot včasih tudi pri konserviranju srebrne dele pritrdimo z lotanjem. V tem primeru pa smo samo strukturalno pomembne elemente na poseben način spojili z lotom, ostale dopolnitve pa so bile prilepljene. Med lotanjem je bila bližnja okolica, ki se segreva, izolirana z zmesjo gline in mlete žgane gline, da smo se izognili poškodbam zaradi visoke temperature na originalni pozlati na ogenj. Manjkajoči stekleni vložki so bili polirani podobno kot originalni elementi. Na koncu je bil v obnovljen srebrni križ vstavljen leseni križ, ki smo ga očistili mehansko.

Eszter Bakonyi

Diplomska naloga, mentor: Attila Páhi

Eszter Bakonyi, študentka
Hungarian University of Fine Arts
Department of Conservation
Andrássy út 69-71
H-1062 Budimpešta, Madžarska



Križ pred restavriranjem

Križ po restavriranju



Detajl pred restavriranjem in po njem

SLAVONSKI BROD, STRANSKI OLTAR SV. KRIŽA

Oltar sv. Križa je nameščen na južni steni ladje v kotu, ki ga zapira stena slavoločnega oboka in del niše južne stene ladje. Nameščen je nekoliko poševno, je kvaliteten in o njem ni zapisov, a upravičeno lahko trdimo, da je izdelan 1748. leta, pred oltarjem sv. Josipa, ki je postavljen 1753. leta in je najstarejši oltar v cerkvi.

Veliki leseni križ s Kristusovim telesom zapolnjuje centralni del niše, ki je 260 cm visoka in 130 cm široka. Zelo lepo oblikovana skulptura Kristusovega telesa je visoka 123 cm. V višini kolena Križanega lebdita z obeh strani po en angel s krili. Čisto pri dnu sta skulpturi žalostne Mater božje, ki je postavljena v niši desno, in svetega Ivana, ki je postavljen v niši levo. Skulpturi sta visoki 123 cm in sta pozlačeni. Zgornji del okvirja niše je izdelan v obliki venca iz akantovih listov in zapira celo nišo okrog križa.

Konservatorsko-restavratorska dela na obnovi oltarja so se začela na začetku leta 2007 in so trajala do sredine leta 2010. Deli oltarja, skulpture svetnikov in angelov, Kristusovo telo ter deli baldahina z atike so bili razstavljeni ter konservirani in restavrirani v delavnicah Restavratorskega centra v Ludbregu. Arhitektura oltarja in del okvirja centralne niše sta bila restavrirana in situ. Oltar je bil nekajkrat prebarvan z oljnato barvo in debelimi premazi netransparentnih lakov, ki jih je bilo treba odstraniti z mehanskimi in kemijskimi postopki. Spodnji del oltarja do višine predele je bil premazan s katranom, ki smo ga mehansko odstranjevali. Polirana pozlata je bila premazana s kovinsko barvo (bronzo) in lakom, medtem ko so bile površine lazuriranega srebra na postamentih stebrov skoraj popolnoma uničene med eno od prejšnjih nestrokovnih obnov. Rdeče in zelenomodre lazure na draperijah baldahina so bile dobro ohranjene, preslikave pa so bile lahko odstranljive z mehanskimi in kemijskimi postopki. Skulpture so bile dvakrat premazane z oljnim premazom, pozlačena draperija in krila angelov pa z bronzo, ki smo jo odstranili s kemijskim postopkom. Pozlata je bila obnovljena z zlatimi lističi in zlatim prahom v

Davor Bešvir

Hrvatski restauratorski zavod
Restauratorski centar Ludbreg
Trg sv. Trojstva 15
42230 Ludbreg, Hrvatska
tel.: + 385 42 811 464
faks: + 385 42 811 424
dbesvir@h-r-z.hr

gumiarabiki, medtem ko so bili marmorirani deli retuširani z mineralnimi pigmenti v gumiarabiki. Ves oltar je bil zaščiten z damar lakom v terpentinu. Po opravljenih delih je bil oltarju povrnjen izvorni poznobaročni videz z razkošno marmoriranimi deli v rjavo-rdeče-rožnati in modrozeleni barvi ter z leskom poliranega zlata in lazuriranega srebra.

Davor Bešvir

Sodelavci: Dana B. Cypryn, Roko C. Buljan,
Dijana Črepinko, Tomislav Sikinger,
Zlatko Kapusta, Stanko Kirić



O srednja skulpturalna kompozicija oltarja sv. Križa

ARHEOLOŠKI KOVINSKI PREDMETI V KONSERVATORSKO- RESTAVRATORSKI DELAVNICI PODJETJA ARHEJ V LETU 2010

Podjetje Arhej poleg strokovnega svetovanja pri gradbenih posegih na arheoloških lokacijah, historičnih študij prostora, geoloških raziskav, terenskih pregledov, ocen arheološkega potenciala, arheološkega nadzora, arheoloških izkopavanj, promocije arheološke dediščine izvaja tudi specialistična dela, kot so risanje, fotografiranje in konservatorsko-restavratorska obdelava gradiva.

Povečanje števila arheoloških izkopavanj od sredine 90. let 20. stoletja pomeni neobvladljiv obseg potreb po konservatorski obravnavi arhivov najdišč. To je spodbudilo podjetje Arhej, da je vzpostavilo konservatorsko-restavratorsko delavnico za arheološko kovino, katere začetki segajo v konec leta 2009, ko je podjetje odprlo delovno mesto konservatorja. Za ta namen je bilo potrebno dodatno strokovno izobraževanje iz konserviranja in restavriranja arheološke kovine, ki sem ga podpisani leta 2009 opravili na Oddelku za konserviranje in restavriranje Narodnega muzeja Slovenije pod mentorstvom dipl. ing. Zorana Milića ob sodelovanju Sonje Perovšek in Anite Virag. Konservatorsko-restavratorska delavnica za arheološko kovino ima svoječasne delovne prostore v konservatorskem središču Ščit Muzeja in galerij mesta Ljubljane. Obdelava arheoloških kovinskih predmetov v delavnici vključuje preventivno in aktivno konserviranje. Pri nujno potrebnih preiskavah predmetov, ki zajemajo pregled z binokularno lupo, rentgensko radiografijo in rentgensko fluorescenčno spektroskopijo, si zaenkrat zaradi finančno težko dosegljive dodatne opreme pomagamo z občasnim sodelovanjem z inštitucijami, kot so Muzej in galerije mesta Ljubljane, Narodni muzej Slovenije, Inštitut za metalne konstrukcije, Institut Jožef Stefan; na ta način tudi sledimo sodobnim smernicam stroke in se vanje vključujemo. V okviru podjetja Arhej se zato vzpostavlja tudi Inštitut za geoarheologijo.

V letu 2010 smo glavnino posegov izvedli na predmetih iz arheološkega najdišča Tribuna, kjer je zaščitna izkopavanja izvajalo podjetje Arhej. Sodelovanje z ljudmi, ki izkopavajo na terenu, nam omogoča, da je preventivni

Matjaž Bizjak, Arhej d.o.o.,
Arheologija, geologija, upravljanje
s kulturno dediščino
Drožanjska cesta 23, 8290 Sevnica
GSM: 031 446 479, 041 741 487
matkbiz@yahoo.com
arhejdoo@siol.net
www.arhej.com

konservatorski poseg mogoč že na samem terenu oziroma so arheološke najdbe dostopne za konservatorsko obdelavo neposredno po izkopu.

Med številnimi arheološkimi najdbami, na katerih smo imeli možnost izvesti konservatorski poseg, po zahtevnosti izstopajo prazgodovinske zapestnice in fibule, antično orožje in orodje, kanopa turjaškega kneza Ferdinanda Auersperga z najdišča Trznica ter orožje iz antičnega groba z najdišča Kongresni trg.

Matjaž Bizjak



Mehansko odstranjevanje korozije z antičnega ogledala s pomočjo binokularne lupe (foto: David Badovinac, Arhej d.o.o.)

RESTAVRATORSKI POSEG NA OLTARJU SV. URHA V BEGUNJAH NA GORENJSKEM

Glavni oltar sv. Urha iz črnega marmorja je nastal na začetku 18. stoletja. V cerkev so ga po mnenju Josipa Lavtežarja prenesli po letu 1781 iz kakšnega samostana. V zgornjem delu so oltar dopolnili s kamnitim antependijem, ki so ga namestili pod prvotno predelo. V oltarni niši je lesen kip sv. Urha, ob straneh sta sv. Lovrenc in sv. Štefan. V atiki sta dva angela, v antependiju pa je ovalna slika sv. Egidija. Staro oltarno sliko sv. Urha (Leopold Layer) so po naročilu nadškofa Antona Bonaventura Jegliča nadomestili s sliko Srca Jezusovega iz leta 1901, delo Ivana Groharja.

Oltar je bil v preteklosti že restavriran, a ti posegi so bili le lepote narave. Poškodb na lesenih plastikah niso sanirali, ampak so čez celotne draperije nanegli tanko plast zelene oljne barve in na to nanegli bronzo. Enak poseg je bil narejen na vseh pozlačenih delih oltarja. Bronza je z leti močno potemnela, les pa so še bolj napadli lesni insekti. Pred leti so celotno cerkev zaplinili, tako da so uničili lesne insekte.

Pri sondiranju angelov in kipov se je pokazalo, da je ostalo ohranjenih zelo malo originalnih plasti. Na posameznih delih draperije sv. Štefana in sv. Lovrenca so se odkrili lepi vgravirani vzorci.

Zaradi slabe ohranjenosti originala in v kasnejšem času z bronzo predelanih kipov smo se odločili, da s sedanji konservatorsko-restavratorskimi postopki vrnemo lesenim plastikam prvotno podobo. Kip sv. Urha je ostal v originalni podobi, vendar ga je močno načel zob časa. Bil je potreben le konservatorsko-restavratorske obdelave.

Na oltarni arhitekturi je bilo potrebno restavrirati kamniti antependij. Tu so se deli ometa odkrušili, barvna plast pa je odstopila in odpadla. Površino smo obrusili in utrdili, poškodbe zapolnili s kitom in s poslikavo antependiju vrnili prvotno podobo.

Marmorni deli oltarja so bili potrebni le odstranitve nečistoč. Bronza na kapitelih in bazah se je prekrila z novo pozlato, na srcu se je bronza odstranila in nanegla nova pozlata.

*Katarina Blaži
Sodelavka: Mici Blaži*

Katarina Blaži

Samostojna kulturna delavka
Kranjska cesta 9
4290 Tržič
tel.: 04 59 61 331
GSM: 041 269 229
katarina.blazi@volja.net



Glavni oltar sv. Urha po restavriranju



Sondiranje sv. Lovrenca



Restavrirani kip sv. Urha

KONSERVIRANJE POSLIKANE KOTNE OMARE IZ LETA 1837

Poslikana omara prihaja iz kraja Komádi v okožju Bihar na Madžarskem. Predmet je visok 137 cm, narejen iz borovega lesa in je hranjen v Etnografskem muzeju v Budimpešti. Omara ima tri stranice, tako da jo je mogoče postaviti v vogal. Bila je umazana, z odstopajočo površino, s katere se je luščila rjava barva, pod njo pa se je mestoma kazala spodnja plast barve. Fotografske in prečne mikroskopske analize so pokazale, da je bila vogalna omara trikrat prebarvana. Etnografska raziskava je kazala na to, da je najbolj zanimiva najstarejša plast, zato smo se odločili, da zgornje plasti odstranimo. Sprednji pano je bil zlomljen, tekoči vzorci in pritrjeni ornamenti pri dnu so bili nepopolni; tam je bil tudi les poškodovan in luknjičav. Mehanizem kovinske ključavnice je bil oksidiran. Barvne plasti, ki so se luščile, so bile utrjene z raztopino želatine in nato so bile plasti kasnejših barvnih nanosov ločene in odstranjene ena za drugo. Bilo je relativno preprosto, saj so bile na osnovi različnih veziv - olje, smola, živalski klej - tako da so reagirale na različna topila. Po odkritju originalne barve so bili izdelani uničeni leseni elementi, kovinski deli očiščeni in pasivirani, noge so bile utrjene. Odkrita originalna poslikava je bila zelo poškodovana in retuša je bila narejena z vodnimi barvami. Na koncu je bil na poslikane površine omarice nanegla zaščitni premaz na akrilni osnovi.

Melinda Bölöni

Diplomska naloga, mentorica: Petronella Kovács Mravik

Melinda Bölöni, študentka
Hungarian University of Fine Arts
Department of Conservation
Andrássy út 69-71
H-1062 Budimpešta, Madžarska



Omara pred restavriranjem



Omara po restavriranju



Omara - detajl

DOPOLNITEV MODELA HIDROLETALA

Neleteč model hidroletala, ki je na ogled v Pomorskem muzeju na začasni razstavi *Med valovi in oblaki: O hidroletalih jugoslovanske kraljeve mornarice*, ponazarja bombnik Dorniel Wal, ki so jih izdelovali v tovarni Costruzioni Meccaniche Aeronautiche S. A. v mestu Marina di Pisa v Italiji. Dorniel Wal je kovinski visokokrilec s trupom v obliki širokega čolna, z dvema bočnima vzgonskima plavutma za zagotavljanje stabilnosti pri plovbi, vzletanju in pristajanju. Trup s sistemom opornikov nosi pravokotno krilo z motorno gondolo na njenem središčnem delu.

Pred sprejetjem modela sem si zastavil kar nekaj vprašanj, na primer: Ali obstaja fotografska dokumentacija o hidroletalu? Ali imamo pravico dopolniti model? Ali ne bi bilo primerneje, da bi izdelal kopijo skupaj z vsemi manjkajočimi deli in se tako izognil spreminjanju podobe modela? Ali bi smel prepustiti dopolnitve modelarju ... Nalogo sem kljub omenjenim dilemam sprejel. Pridobil sem si več starih fotografskih posnetkov in dva načrta ter natančno izdelan neleteči model hidroletala.

Ročno izdelan model iz kovine je v primerjavi z originalnim hidroletalom po videzu zelo poenostavljen in ponekod spremenjen. Model je nedokončan, morda zato, ker so med izdelavo nastale napake.

Iz kovine sem izdelal manjkajoče dele in jih namestil na model (dva štirikraka propelerja, propelerski podložki in osi, višinski rep, opornik za krilo in vstavek za režo v smernem repu). Dopolnitve je mogoče odstraniti.

Ciril Bratuž

Pomorski muzej Piran –
Museo del mare Pirano
Cankarjevo nabrežje 3
6330 Piran – Pirano
tel.: 05 671 00 48
faks: 05 671 00 50

Dopolnjena podoba modela hidroletala Dorniel Wal morda ni taka, kakršno si je avtor zamislil. Zagotovo pa je v zadoščenje lastnici modela, avtorici razstave in širši javnosti.

Ciril Bratuž



Nedokončan model hidroletala



Dopolnjen model hidroletala

KONSERVIRANJE ŠKORNJEV IZ 18. STOLETJA, SKRČENIH IN DEFORMIRANIH ZARADI VISOKE TEMPERATURE

Par škornjev, ki je bil narejen za člana plemiške družine Eszterhazy, je bil izdelan iz usnja, ki je bilo strojeno z rastlinskimi strojili in okrašeno z vezenino s srebrno nitko in bleščicami. Škornji so iz zbirke Muzeja uporabnih umetnosti v Budimpešti. Usnje je bilo zmečkano, izsušeno, trdo in močno deformirano. Eden od škornjev se je zaradi izpostavljenosti visoki temperaturi skrčil na 80% prvotne velikosti. Kovinske niti, bleščice in ostroge so bile korodirane in slabo ohranjene. Usnje drugega škornja je bilo na več mestih strgano; ostroga je bila zlomljena in že popravljena v smeri proti podplatu.

Konserviranje se je začelo s suhim čiščenjem. Usnje je bilo obdelano v vlažilni komori z nasičeno solno raztopino, ki je zagotavljala 56% vlage, kar ga je navlažilo do take stopnje, da je bilo oblikovanje mogoče. Vračanje v originalno obliko je bil počasen postopek, ki je trajal nekaj mesecev, z uporabo opreme, ki je omogočala izvajanje ustrezne sile v pravi smeri. Za mokro čiščenje je bila uporabljena vodna emulzija. Raztrganine so bile podložene z usnjem, strojenim z rastlinskimi strojili in zmesjo riževega škroba in disperzijskega lepila na akrilni osnovi. Srebrna vezenina in ostroge so bili očiščene s čistilnim sredstvom na osnovi alkohola. Da bi se izognili deformaciji, sta bila v oba škornja ustavljena vložka, obložena z bombažem.

Róza Brenner

Diplomska naloga, mentorica: Márta Kissné Bendefy

Róza Brenner, študentka
Hungarian University of Fine Arts
Department of Conservation
Andrássy út 69-71
H-1062 Budimpešta, Madžarska



Škornji pred restaviranjem



Škornji po restaviranju



Škornji – detajl

IZOBRAŽEVANJE NA PODROČJU KONSERVIRANJA IN RESTAVRIRANJA FOTOGRAFIJ

Getty Conservation Institute iz Los Angelesa (GCI), Akademija za likovno umetnost in oblikovanje iz Bratislave (AFAD) ter Slovaška narodna knjižnica iz Martina (SNL) so organizirali triletni izobraževalni projekt z naslovom Fundamentals of Conservation of Photographs. Vanj je bilo vključenih več držav (Bolgarija, Češka, Hrvaška, Madžarska, Makedonija, Poljska, Romunija, Slovaška, Slovenija in Srbija), iz katerih je bilo skupno izbranih 18 predstavnikov.

Cilji projekta :

- omogočiti teoretično in praktično znanje o konserviranju fotografij s serijo poletnih šol in dodatnim študijem na daljavo;
- ustanoviti regionalno mrežo profesionalnih konservatorjev za fotografije;
- ustvariti (prevesti, napisati) študijsko literaturo;
- razpršiti informacije in pridobljeno znanje po celotni državi.

Izobraževanje je bilo razdeljeno na teoretični in praktični del, preko posebne spletne strani pa smo vse leto kontaktirali s profesorji in ostalimi udeleženci. Predavatelji so bili dr. Dušan Stulik, Art Kaplan, Tram Vo (vsi GCI), Janka Križanova in Barbara Burianova (AFAD), Monique Fischer (Northeast Document Conservation Centre, Andover) ter Klaus Pollmeier (Akademija za likovno umetnost in obli-



Udeleženci po podelitvi certifikata (foto: Dušan Stulik, GCI)

Tina Buh

Narodna galerija
Puharjeva 9
1000 Ljubljana
tel.: 01 241 54 31
tina_buh@ng-slo.si

kovanje, Stuttgart), Anne Cartier-Bresson (Atelier de Restauration des Photographies de la Ville de Paris), Mogens S. Koch (Royal Danish Academy of Fine Arts, School of Conservation), Grand Romer (George Eastman House, Rochester, New York) ter Bertrand Lavedrine (Centre de recherche sur la conservation des collections, Paris).

Prva poletna šola je bila na Akademiji za likovno umetnost in oblikovanje v Bratislavi od 21. julija do 8. avgusta 2008, tretja pa avgusta 2010. Glavne teme so bile identifikacija fotografskih procesov, zgodovina fotografije in konserviranja fotografij, terminologija, dokumentacija, digitalizacija, preventivno konserviranje in pogoji hranjenja in razstavljanja, v drugem letu s posebnim poudarkom na zgodovini, tehnologiji, poškodbah in posegih na različnih fotografskih negativih. Tretje leto pa smo se pretežno posvetili dagerotipiji – vsakdo je izdelal dagerotipijo in tako spoznal kompleksnost samega procesa. Več o praktičnem delu izobraževanja je v prispevku Lucije Planinc.

Tina Buh

SV. MARIJA, KONSERVATORSKO- RESTAVRATORSKA DELA NA STRANSKEM OLTARJU KRISTUSOVEGA TRPLJENJA, CERKEV VNEBOVZETJA BLAŽENE DEVICE MARIJE

Cerkev vnebovzetja blažene device Marije je v Medžimurski županiji, v kraju Sveta Marija, in je iz druge polovice 18. stoletja. Zgrajena je na mestu stare kapele sredi pokopališča. Oltar Kristusovega trpljenja je pod cerkvenim korom in je sestavljen iz osrednje niše s kipom Kristusa ter reliefom, ki prikazuje Kristusovo trpljenje. Izrezljan rokokojski okvir z reliefnimi podobami je kvalitetno rezbarsko delo. Reliefne podobe se odlikujejo z bogato narativnostjo in skladno kompozicijo, na kateri je z uporabo centralne in atmosferske perspektive ter višinske gradacije reliefa dosežen vtis prostorske globine. Liki so slabo proporcionirani in imajo značilnosti rustikalnega izraza. V spodnjem delu retabla je manjša niša, v katero je položena skulptura mrtvega Kristusa. Stipes je grajen iz opeke in ometan, na sredi razprt z nišo, ki je zaprta z rešetko, za njo pa je rezbarjen prikaz vic z dušami v ognju.

Zaradi velike ogroženosti oltarja, ki je posledica slabega stanja cerkvenega zidu za njim kot tudi samega lesenega nosilca, so bila najprej opravljena preventivna zaščita in konservatorsko-restavratorska raziskovanja. Na skoraj vseh delih oltarja smo ugotovili vsaj en poseg, na arhitekturnih delih tri, na skulpturah Kristusa v obeh nišah pa dva. Na osnovi obsežnih preiskav, analiz in preučevanja materiala in barv, ki so uporabljene v izvornih plasteh, smo se odločili oltarju povrniti prvotni videz, razen na rokokojskih okrasih reliefnih plošč, kjer je izvedena nova pozlata, ker je bila originalna precej uničena.

Vse raziskave in konservatorsko-restavratorska dela so opravili delavci RC Ludbreg v obdobju med 2007 in 2010. Oltar je vrnjen v cerkev, v liturgiji pa ga uporabljajo samo na veliki petek in soboto.

Dana Buljan Cypryn

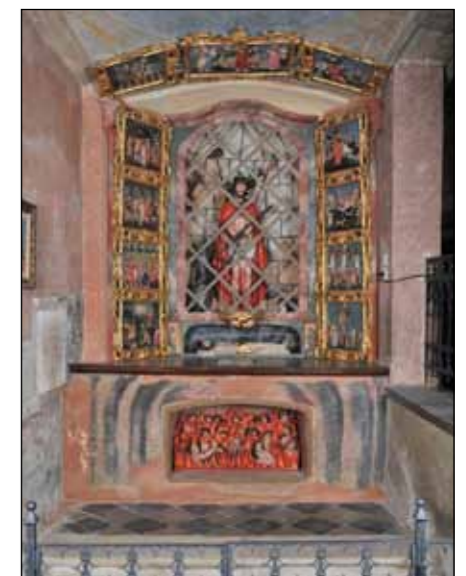
Sodelavci: Roko Cypryn Buljan, Jelena Spevec,
Stanko Kirić, Zlatko Kapusta, Dunja Vedriš

Dana Buljan Cypryn

Hrvatski restauratorski zavod
Restauratorski centar Ludbreg
Trg sv. Trojstva 15
42230 Ludbreg, Hrvaška
tel.: + 385 42 811 464
faks: + 385 42 811 424
dbcypryn@h-r-z.hr



Oltar pred restavratorskim posegom



Oltar po restavriranju

KONSERVIRANJE ZASTAVE MEŠČANSKE GARDE IZ NOVEGA MESTA

Zastava meščanske garde iz Novega mesta iz začetka 19. stoletja, ki jo je gardi poklonil cesar Franc II., je iz muzejske zbirke Dolenjskega muzeja Novo mesto. K zastavi spadata še drog in napisni trak z začetnicami D.U.B.C.

Zastava je enostranska, narejena iz bombažne rjave tkanine, na kateri je narisana avstrijski cesarski dvoglavi orel in začetnica F.II. V našo delavnico smo jo dobili v zelo slabem stanju. Vidne so bile mehanske poškodbe, kot so raztrganine, rja je bila predvsem na tistem delu, kjer je bila vpeta z žeblički na drog. Za konserviranje najbolj problematična je bila poslikava oziroma nanos barve v več plasteh neposredno na bombažno tkanino zaradi različnih fizikalnih in mehanskih lastnosti tkanine in barvnih plasti. Bombažna tkanina je na robovih zelo napeta, razcefrana, na določenih mestih povsem razkrojena. Prav tako manjka velik del roba zastave, in to na desni strani po celotni dolžini. Na več mestih so vidna predhodna nestrokovna šivanja. Celotni spodnji del zastave je sestavljen iz fragmentov.

Zastavo smo najprej očistili s sesalcem z nastavljivim zračnim vlekom. Pri pranju fragmentov smo ugotovili, da je poslikava na tkanini verjetno na klejni osnovi, ki je vodotopna. Zato zastave ni bilo mogoče oprati, ampak smo jo samo napršili z demineralizirano vodo, še v mokrem stanju uravnali in poravnali vse pregibe. Za glajenje gub



Ravnanje zastave iz Novega mesta

Marina Čurin

Pokrajinski muzej Ptuj – Ormož
Muzejski trg 1
2250 Ptuj
tel: 02 787 92 43
marina.curin@pok-muzej-ptuj.si

in pregibov smo uporabili majhna stekelca in svinčene uteži.

Velik poudarek smo namenili dokumentaciji, predvsem zaradi vseh prišitih fragmentov, ki smo jih v celoti odstranili. Vsak korak smo posebej fotografirali, izrisali prišita mesta fragmentov, vsak odstranjen fragment pa oštevilčili. Takšen postopek uporabljamo za prikaz mesta fragmentov pred konserviranjem in nova mesta istih fragmentov po konserviranju. Zastavo smo v celoti podložili z bombažno tkanino; to podlogo smo pobarvali v primernem tonu. Na tako pripravljeno podlogo smo naravnali zastavo in namestili fragmente na nova mesta in jih fiksirali s podlogo.

Marina Čurin

Sodelavci: mag. Eva Ilec, Hermina Golc,
Boštjan Roškar, Nejka Uršič

KONSERVIRANJE PERGAMENTA S POHIŠTVA CARLA BUGATTIJA

Muzej uporabne umetnosti v Budimpešti hrani več kosov pohištva s pergamentnimi prevlekami snovalca Carla Bugattija. Vzporedno z restavriranjem lesenih delov pohištva je potekala tudi obnova ali delna nadomestitev pergamenta. Barvana pergamentna površina konzolne mize je bila pribita z železnimi žebliji v medeninaste obrobe. Bila je močno razbarvana in umazana. Očitno se je nekoč zmočila, saj se je pergament skrčil in površina je postala nagubana in toga. Vidnih je bilo precej raztrganin, večina luknjičastih poškodb pa je nastala zaradi pritrjevanja z žebliji. Na robovih so bili madeži rje in korozijski produkti bakra.

Največ težav je povzročila neenakomerna struktura pergamentnih vlaken in visoka stopnja popačenja. Površino smo očistili najprej na suho, s trdimi radirkami, nato pa še z mešanico vode in izopropanola v razmerju 3:1. Naenkrat smo čistili samo majhno površino. Korozijske madeže na robovih smo odstranjevali s 3% triamonijevim citratom v obliki gela. Pergament smo zmehčali z vlaženjem, in sicer v več fazah. Najprej smo ga za 48 ur namestili v vlažilno komoro s približno 70% relativno vlago, nato pa smo ga položili na plasti vlažnega pivnika in Sympatex® mikroporozne membrane in laminata ter vse pokrili s PE folijo. Na vse to smo občasno polagali majhne obtežilne ploščke in s tem dodatno gladili pergament. Do konca procesa so se posamezne razpoke sprijele, a list je bil še vedno nekoliko skrivljen, zato smo ga položili na desko in ga napeli s ščipalkami in velcro trakovi, tako da je bil poškodovani del zravnani in stisnjen k deski. Po počasnem sušenju je bil pergament skoraj raven. Še nekoliko vlažnega smo vložili v stiskalnico, dokler ni bil popolnoma suh. Raztrganine in luknje smo popravili z obliži iz kozjega pergamenta in z mešanico riževega škroba z zajčjim kožnim klejem. Iz kozjega pergamenta smo naredili tudi manjkajoče dele.

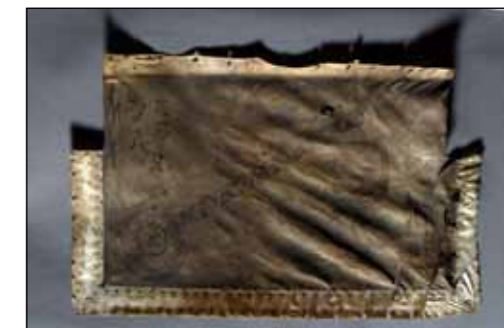
Sedeža foteljev sta bila rekonstruirana na podlagi analogije. Na obeh stolih je utor ob robu zelo plitev, zato je bil nov pergament pritrjen na desko namesto na okvir sedeža. Pergamentni deli so bili obarvani z več plastmi kovinsko kompleksnih barvil. Ker mora biti pergament zravnani, je bil napet na raztezni okvir. Barvan pergament je bilo treba zmehčati, preden smo ga pribili na desko, tako da bo lahko ostal gladek. Pod pergament smo položili še tanko, meh-

mag. Edit Darabos

konservatorica za papir, usnje
in knjige
Museum of Applied Arts
Üllői út 33-37
H-1091 Budimpešta, Madžarska
tel.: +361 45 65 156
edarabos@gmail.com

ko vmesno plast. Sedežev nismo pritrčili na ogrodje stola, zaključili pa smo jih z medeninnastimi obrobami, značilnimi za pohištvene predmete oblikovalca Bugattija.

Edit Darabos



Z mize snet pergamentni vstavek pred konserviranjem



Očiščena in poravnana prevleka na mizi pred pritrditvijo



Kotni stol pred obdelavo



Na novo tapeciran kotni stol po konserviranju

KONSERVIRANJE IN RESTAVRIRANJE ENAJSTIH SLIK IZ LIKOVNE ZBIRKE GRADU STRMOL

V sodelovanju z Restavratorskim centrom ZVKDS v Ljubljani je bil konservatorsko-restavratorski poseg na enajstih slikah iz likovne zbirke gradu Strmol vključen v študijski program Oddelka za restavratorstvo Akademije za likovno umetnost in oblikovanje.

Slike so večinoma iz obdobja 19. stoletja. Naslikane so v slikarski tehniki olje na platnu, dve sliki pa sta s platnom kaširani na lesenitni plošči. Večplastni tanki barvni nanosi so bili naneseni na industrijsko pripravljeno tkano nosilec in podlogo, razen dveh slik, pri katerih je bila podloga nanesena ročno. Površino slik prekrivajo površinske nečistoče in porumenel zaščitni lak, ki je bil neenakomerno nanesen po površini lica slik. Poškodbe pri dveh slikah, vidne kot pretrganine, so bile verjetno mehanskega nastanka. Podokvirji so bili prvotni, leseni in večinoma narejeni z zagodbami ter primerni za nadaljnjo funkcijo.

Pri analizah in raziskavah slik smo ugotovili, da je za vse slike značilna skupna problematika - gubanje tkanega nosilca, lokalno odpadanje barvne plasti skupaj s podlogo in porumenela neenakomerno nanesena zaščitna plast laka. Štiri slike so bile v preteklosti že restavrirane. S preiskavo slik z vidno svetlobo in multispektralno analizo UV svetlobe smo na licu našli vidne stare potemnele retuše in ponekod tudi delno odstranjen porumeneli lak. Na hrbtnišču sta bili na dveh slikah manjši zaplati.

Konservatorsko-restavratorski poseg na slikah je temeljil na konservatorskih postopkih dolgotrajnega in kratkotrajnega vlaženja. Zaradi dvigovanja barvne plasti je bilo izvedeno lokalno ali celotno utrjevanje barvne plasti in podloge z utrjevalci na vodni ali akrilni osnovi.

Površinske nečistoče in porumeneli lak so bili optimalno odstranjeni. Lokalne poškodbe so bile sanirane s postopki varjenja in šivanja tkanega nosilca, nato so sledili postopki kitanja, retuše in nanosa zaščitnega laka. Pri treh slikah so bili zamenjani prvotni podokvirji z novimi.

Z uporabo lokalnih rešitev pri metodologiji dela in z načelom minimalnega vnosa novih materialov v izvornik je bil konservatorsko-restavratorski poseg na slikah uspešno izveden. Slike so po končanem posegu ponovno zažive-

asist. Nina Dorič, kons.-rest.
Akademija za likovno umetnost in oblikovanje
Oddelek za restavratorstvo
Erjavčeva 23, 1000 Ljubljana
tel.: 01/251 27 26
faks: 01/251 27 26
nina.doric@gmail.com

le in bodo lahko še naprej služile svojemu estetskemu namenu v gradu Strmol.

Nina Dorič

Mentorica: doc. mag. Lucija Močnik Ramovš
Sodelavci: 2. letnik: Dalia Bone, Doroteja Erhatič, Ksenija Jankovič, Petra Juvan, Marjeta Klemenčič, David Kunc, Ana Legan, Anja Petrevčič, Martina Prestor, Pika Škerlj, Simon Virant, Julija Zupan, Igor Žižič; 3. letnik: Anže Bizjak, Tjaša Kidrič, Aleška Košič, Barbara Košir, Tea Kregar, Tonka Mohar, Taja Naraks, Matic Nosan, Monika Pucko, Ana Tinunin, Rebeka Vegelj, Sanja Žgur; izred. prof. Miladi Makuc Semion, mag. Andrej Hirci, sodelavci in zaposleni na ZVKDS Restavratorskem centru v Ljubljani



Odstranjevanje porumenelega zaščitnega laka (ALUO)



Ravnanje slik v nizkotlačni mizi (ALUO)

KONSERVIRANJE MATYÓVSKEGA DOLMANA IZ 19. STOLETJA

Dolman (vrsta suknjiča), narejen iz črnega blaga z bombažno podlogo, ornamentom iz klobučevine, vezene in volnenimi vrvicami, okrašenimi gumbi in kovinskimi gumbi z vložki iz stekla, hranijo v Etnografskem muzeju v Budimpešti. Predmet je bil umazan, nepopoln in krhek, potreboval je konserviranje. Osnovno blago je bilo prepredeno z luknjicami moljev. Klobučevinasti trakovi, ki so krasili predmet, so bili nepopolni, vrvice so bile obrabljene, niti so odpadle. Kovinski gumbi so bili korodirani. Podloga je bila zelo umazana, šivi so odpadali. Po natančnem dokumentiranju je bil predmet delno razstavljen in očiščen, najprej je bilo izvedeno suho čiščenje, nato še z vodo. Osnovno blago in predel podloge na prsnem košu smo obdelali na modelu, medtem ko so bili rokavi razprostrti. Manjkajoče dele smo dopolnili, tako da smo vstavili vložke blaga na podlogo. Po dopolnitvi klobučevinastih trakov smo konservirali fragmente vrvic. Odpadajoče niti na vrvici smo pritrdili s svileni nitjo. Restavriranje-konserviranje je bilo zaključeno, ko smo suknjič sestavili in zanj izdelali podstavek za razstavo.

Szandra Faragó

Diplomska naloga, mentorica: Andrea Várfalvi

Szandra Faragó, študentka
Hungarian University of Fine Arts
Department of Conservation
Andrássy út 69-71
H-1062 Budimpešta, Madžarska



Dolman pred posegom



Dolman po posegu



Dolman pred posegom – detajl

UTRINKI IZ RESTAVRATORSKIH DELAVNIC KOROŠKEGA POKRAJINSKEGA MUZEJA

V konservatorsko-restavratorski delavnici Koroškega pokrajinskega muzeja restviram predmete iz arheoloških izkopavanj v Slovenj Gradcu (EŠD 657, 4181, 659, 658). Raziskave so bile izvedene poleti 2010 zaradi načrtovane ureditve poti in okolice okoli cerkva sv. Elizabete in sv. Duha v okviru projekta ureditve dela Glavnega trga, Trga svobode, Parka herojev in Gosposvetske ulice. Odkrito je bilo cerkveno pokopališče, ki ga po prvih analizah materiala umeščamo v konec 17. in 18. stoletje. Večinoma gre za predmete nabožne vsebine, kot so križi, rožni venci, svetinje ter koščeni in kovinski deli oblačil.

Jeseni 2010 so bila izvedena arheološka izkopavanja Stari trg pri Slovenj Gradcu – rimska naselbina Colatio (EŠD 693, 10107). Območje arheoloških raziskav je bilo zaradi obnove stare gostilne Karner in njene funkcionalne okolice omejeno na dvorišče. Lokacija je v neposredni bližini obhodnega galo-rimskega templja antičnega vicusa Kolacione, severno od cerkve sv. Radegunde. Ohranili so se predvsem lončeni odlomki posod lokalne proizvodnje in tudi uvoženi kosi iz obdobja od druge polovice 1. stol. in 2. stol.

V postopku restviranja so tudi kovinski artefakti iz arheoloških izkopavanj Slovenj Gradec - Glasbena šola (EŠD 657), ki so bila izvedena poleti 2010. Gre za najdišče, ki zajema daljše časovno obdobje, čas od 13. do 19. stoletja, s številnimi gradbenimi fazami, v celoti odkritim kletnim prostorom objekta iz 16. stol. in zbiralnikom s sistemom treh kanalov. Med številnimi najdbami izstopa skoraj v celoti ohranjena oploščena pečnica s podobo mladeniča, ki je sega v leto okoli 1500.

Restviranih je bilo tudi nekaj predmetov iz Sokličevega muzeja v Slovenj Gradcu zaradi poškodb, ki so nastale zaradi tresljajev tal pri obnovi mestnega jedra. Poleg vseh teh konservatorsko-restavratorskih del poteka še ultrazvočno čiščenje rimskih kamnov za namen otvoritve lapidarija »Bogovom manom«, ki bo jeseni 2011 odprt kot del stalne razstave Koroškega pokrajinskega muzeja v Slovenj Gradcu.

Vanja Ferk

Vanja Ferk

Koroški pokrajinski muzej
Glavni trg 24
2380 Slovenj Gradec
tel. 02 870 64 72
faks: 02 870 64 61
GSM: 070 700636
vanja.ferk@kpm.si



Pečnica pred restviranjem



Pečnica po restviranju



Poškodbe na angelu po padcu na tla



Angel po restviranju

OHRANJANJE MOZAIKOV IN IZOBRAŽEVANJE KONSERVATORJEV V JUGOVZHODNI EVROPI

Skupina mladih strokovnjakov, ki so vsi tudi udeleženci ICCROM-ovega programa Konserviranje arheološkega gradiva v jugovzhodni Evropi, je dala pobudo za raziskavo o ohranjanju mozaikov in hkratnem izobraževanju konservatorjev v jugovzhodni Evropi. Ideja te pobude je bila, da bi poskušali dvigniti ozaveščenost na regionalni ravni, tako pri profesionalcih kot tudi pri državnih organih, za bolj organizirano in aktivno zaščito mozaične dediščine v posamezni regiji. V raziskavo so vključene Albanija, Bosna in Hercegovina, Bolgarija, Črna gora, Hrvaška, Makedonija, Slovenija in Srbija.

V okviru raziskave poteka po regijah pregled stanja ohranjenosti posameznih mozaikov ter števila usposobljenih konservatorjev, kar naj bi omogočilo učinkovito načrtovanje in izvajanje konservatorskih ukrepov kakor tudi izvedbo izobraževalnih projektov v bodoče.

Zaključek raziskave bo vseboval tudi zbirko podatkov oz. informacije o mozaikih in njihovem stanju ter možnostih njihovega konserviranja na področju jugovzhodne Evrope. Predvidevamo, da bo raziskava zaključena v letu 2011. Rezultati te raziskave bodo omogočili boljše načrtovanje prednostnih nalog pri konservatorskih projektih, prispevali k pripravi izobraževalnih programov na lokalni ali regionalni ravni, nudili pa bodo tudi izhodišče za razvoj projektov pri restviranju mozaikov kot orodja za dialog in razvoj v posamezni regiji.

Program se nadaljuje v organizaciji Centralnega inštituta za konserviranje – CIK in regionalnega ICOM SEE ob podpori UNESCO (pisarne v Benetkah).

Maja Franković

Soavtorji: Marijeta Babin (Hrvaška), Željko Čelebić (Črna gora), Krassimira Frangova (Bolgarija), Albana Hakani (Albanija), Amra Šarančić (Bosna in Hercegovina), Nikola Upevče (Republika Makedonija), Branislava Lazarević (Srbija) in Blaž Šeme (Slovenija)

Maja Franković

Centralni inštitut
za konzervacijo u Beogradu - CIK
Terazije 26
11000 Beograd, Srbija
tel.: +381 11 362 61 61
maja.frankovic@cik.org.rs



Gaël de Guichen (levo), ICCROM-ov strokovnjak in svetovalec pri projektu, na delovnem obisku v Srbiji



Arheološki park s starodavnimi mozaiki v Ljubljani (Mirje)

KONSERVIRANJE IN RESTAVRIRANJE ŠTUKATURNIH ELEMENTOV NA FASADI OBJEKTA NA ŽUPANČIČEVI 2 V LJUBLJANI

Novembra 2010 sem prevzela konserviranje in restavriranje štukaturnih elementov na fasadi hiše na Župančičevi 2 v Ljubljani, nasproti ljubljanske operne hiše. Fasada je zelo bogata s štukaturami iz različnih obdobj. Skupaj šteje več kot 136 večjih posameznih elementov. Štukature so bile pred leti, ko so nazadnje obnavljali fasado, ometane s cementnim obrizgom, zaradi česar se je izgubila njihova prava oblika; bile so dokaj ohranjene, vendar kljub temu mehansko poškodovane. S štukatur je bilo treba mehansko očistiti cementni obrizg, nekaj mest lokalno utrditi, jih zaščititi, zakitati razpoke, modelirati manjkajoče dele ter izdelati in namestiti manjkajoče štukaturne elemente. Ekipo je sestavljalo pet ljudi, delo, ki je potekalo natančno in počasi, pa so ovirale nizke temperature.

Med odstranjevanjem cementnega obrizga sem ugotovila, da so bili štukaturni elementi uliti iz malte, ki ji je bila dodana mleta opeka, za zaščito pa prevlečeni z oljnim firnežem. Za izdelavo podrobne analize materialov ni bilo ne časa ne sredstev, zato sem štukature kitala z mavcem. Vsak posamezen korak je odobril Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije.

Katarina Furlan

Katarina Furlan

Restavriranje, Katarina Furlan s.p.
Matjaževa 5
1000 Ljubljana
GSM: 040 818 129
katarina.furlan@gmail.com



Hiša na Župančičevi 2 v Ljubljani



Detajl fasade, mehansko čiščenje

100 LET POKRAJINSKEGA MUZEJA KOPER

Ob praznovanju 100. obletnice muzeja je bila 18. marca 2011 v muzejski galeriji odprta razstava *Pripovedovanje keramike: namizno posodje 18. in 19. stoletja*. Med pripravi za razstavo sem prevzela 195 različnih keramičnih predmetov kulturnozgodovinskega oddelka:

krožnike, sklede, pladnje, jušnike, omačnice, vrče, ročke, čajnike, skodelice, sladkornice, bombonjere, podstavke, vaze, cigaretnice, črnilnike... Nekaj teh predmetov je bilo del stalne postavitve, ostalo gradivo pa je bilo deponirano in v zelo slabem stanju (lomi, razpoke, površinska in umazanija pod glazuro, trdovratne obloge vodnega kamna, odpadanje glazure, manjše in večje poškodbe robov posodja ter manjkajoči sestavni deli, npr. ročaji, ustja, nogice...).

V preteklosti so bili nekateri predmeti že restavrirani, tako da so zvrtili luknje v fragmente in jih medsebojno povezali z žico, ki je sčasoma zarjavela in poškodovala izvornik. Nekateri fragmenti predmetov pa so bili zlepljeni z lepilnim trakom. Novejša uporaba UHU lepila pri pritrdjevanju inventarnih številčk je poškodovala predvsem glazuro.

Za razstavo in katalog sem vse predmete oprala in očistila, celoten konservatorsko-restavratorski poseg (lepljenje, utrjevanje, dopolnjevanje, toniranje) pa je zajel 62 predmetov.

Razstava bo odprta do 1. julija 2011. Vabljeni.

Lidija Gardina

Lidija Gardina

Pokrajinski muzej Koper
Kidričeva 19
6000 Koper
tel.: 05 66 33 584
faks: 05 66 33 571
lidija.gardina@guest.arnes.si



Predmet pred posegom



Zlepljeni fragmenti



Vrč po posegu

RESTAVRIRANJE KRILNIKA

V Tehniškem muzeju Slovenije postavljamo novo razstavo na Tekstilnem oddelku, ki bo prikazovala tehnološki proces izdelave niti, in to od vlakna do preje. Pri nastajanju niti nam pomaga tudi stroj, ki se imenuje krilnik.

Krilnik je tekstilni stroj, na katerem se iz pramena izdelata stonj. Njegova glavna naloga je stanjšanje pramena z raztezalnika v stonj – predprejo. Stroj stonju posreduje pristno vitje in ga toliko učvrsti, da ga lahko navijamo in odvijamo z bikoničnega navitka brez škodljivega in predčasnega raztega.

Krilnik je bil skupaj drugimi predilnimi stroji pred približno pol stoletja pripeljan iz Predilnice Litija. Razstavljen je bil v prostoru z neustrezno klimo, visoko relativno zračno vlago in velikimi temperaturnimi spremembami. Razstavni prostor so pred petnajstimi leti zaprli in spremenili v depo. Zato se stroju temu primerno pozna zob časa.

Naš cilj je bil zaustaviti procese propadanja materialov, iz katerih je stroj izdelan, in ga prikazati v delujočem stanju z minimalnimi posegi in spremembami. Krilnik smo restavrirali v stanje, kot je bilo na zadnji dan obratovanja v predilnici. Metoda konserviranja-restavriranja je bila tako prirejena stanju stroja pred posegom, velikosti, klimatskim pogojem v prostoru razstave, končnemu videzu in delujočemu stanju. Velikost, teža in vsi naštetih pogoji so nam narekovali izdelavo posebnega 4 m dolgega podstavka, na katerem stoji krilnik. S podstavkom smo rešili težave s transportom in temeljenjem stroja. Podstavek nam tudi omogoča lažjo predstavitev krilnika med njegovim obratovanjem.

Darko Gostiša

Sodelavci: Dušan Oblak, Sonja Suhadolnik, Janez Telban,
Milan Nagovnak, Zoran Zogovič

Darko Gostiša

Tehniški muzej Slovenije
Parmova ulica 33
1000 Ljubljana
tel.: 01 750 66 80
darko.gostisa@guest.arnes.si



Krilnik pred posegom



Krilnik v fazi sestavljanja



Sodelavci pri konserviranju-restavriranju

ŠTUDIJ KONSERVIRANJA- RESTAVRIRANJA MUZEJSKIH PREDMETOV NA FINSKEM

Na Finskem imamo dve šoli, kjer lahko študiramo konserviranje in restavriranje. Na *Metropolia University of applied science* je študij usmerjen v premično kulturno dediščino, kjer se študentje na začetku študija usmerijo v konserviranje-restavriranje predmetov, pohištva, slik, papirja, tekstila ali zgodovinskih interjerjev. Kasnejše prehajanje med smermi ni mogoče, ker vpisujejo študente na šolo samo vsake štiri leta, in sicer deset na vsako smer. Na *Seinajoki University of applied science* je študij usmerjen v konserviranje in restavriranje stavbne dediščine, tam študente vpisujejo vsako leto.

Sama študiram konserviranje in restavriranje predmetov na *Metropolia University of applied science*, po koncu študija bom diplomantka umetnosti. Študij traja štiri leta. Predmetnik obsega vsebine o keramiki, steklu, kovini, kamnu, arheološkem materialu, umetnih materialih, kemiji, fotografiranju in obdelavi fotografij. Vse smeri imajo skupna predavanja o muzeologiji, zgodovini umetnosti, metodologiji, filozofiji konserviranja in jezikih. Posamezni tečajji so organizirani le enkrat v štirih letih.

Sestavni del študija sta tudi pripravništvi, ki ju študenti lahko med študijem opravijo v muzejih ali zasebnih delavnicah. Veliko študentov pa si izbere eno ali obe pripravništvi v tujini. Naši mentorji imajo tesne stike s finskimi muzeji, zato med študijem pogosto sodelujemo pri velikih muzejskih projektih in večina predmetov, ki jih konserviramo-restavriramo, prihaja iz muzejev. Študij zaključimo z diplomsko nalogo, za katero si temo izberemo sami, vendar jo mora potrditi naš mentor.

Posebej me zanima področje konserviranja-restavriranja keramike, stekla, mavca in umetnih materialov. Obe pripravništvi sem opravljala v tujini, na Finskem pa sem izvedla nekaj zasebnih del. Svo-

Satu Haapakoski, študentka
Metropolia University of applied science
00079 Metropolia, Finska
GSM: +358405382542
haapakoski.satu@gmail.com

je prvo pripravništvo sem opravila na Nizozemskem, kjer sem konservirala-restavrirala srednjeveško keramiko in mavce. Sodelovala sem tudi pri razstavah in se veliko naučila o zahtevnejših pritrjevanjih predmetov na nosilec. Na Finskem sem se ukvarjala s porcelanom, keramiko in mavcem. Zdaj opravljam svoje drugo pripravništvo v *Narodnem muzeju Slovenije* in se ukvarjam s keramiko, porcelanom in steklom, z glavnim poudarkom na tehniki dopolnjevanja s pomočjo prozornega kalupa in tehniki dopolnjevanja s pomočjo 3D glavnika, ki ju je razvil mag. Gorazd Lemajič.

Satu Haapakoski



Restavriranje keramične posode

EVANGELIČANSKA OBČINA BODONCI – KONSERVIRANJE IN RESTAVRIRANJE USTANOVNE LISTINE IZ LETA 1792

Rokopisna zapisniška knjiga iz leta 1792 je pomembno arhivsko gradivo, vendar je bil dostop do njene vsebine skoraj popolnoma omejen zaradi poškodb, ki jih je utrpela med dolgotrajno neustrezno hrambo v izjemno vlažnih prostorih. Spodnji deli knjižnega bloka, opori iz lepenke in prekrivnega papirja so bili izgubljeni. Hudo poškodovana je bila tudi vezava (izgubljeni so bili vsi povezovalni strukturni elementi in kapitala, vidni so bili le ostanki zapiralnih trakov). Na podlagi ohranjenega stanja smo ugotovili, da je bila knjiga šivana na tri enojne konopljene vezice, vezana v trdo vezavo in prekrita z ornamentiranim papirjem.

Glede na kakovost papirja ter stopnjo in vrsto poškodbe smo se odločili, da liste knjižnega bloka konserviramo-restavriramo s pomočjo naprave za dolivanje s celulozno pulpo. Posamezne liste knjižnega bloka smo najprej suho, nato pa še mokro očistili. Manjkajoče dele smo dočili oz. dopolnili s suspenzijo kvalitetnih celuloznih vlaken. Liste smo nato na vakuumski mizi utrdili s tankim japonskim papirjem in jih premazali z mešanico lepila in kalcijevega karbonata. Na koncu smo liste posušili in zravnali. Z enako celulozno maso smo dopolnili tudi predliste in opori iz lepenke v platnici.

Tako konservirane in restavrirane liste smo ponovno zložili v knjižni blok ter sočasno rekonstruirali vezavo, zašito na tri enojne konopljene vezice. Delno zaokrožen hrbtni del smo dodatno utrdili z bombažno hrbtno podlogo. Glavni povezovalni elementi med knjižnim blokom in oporo platnic so vezice, ki so nalepljene na notranjo stran lepenke, namenjene opori platnic. Z restavriranim do-ornamentiranim papirjem smo prekriji celotno zunanjo površino platnice. Manjkajoča zapirala smo nadomestili z novimi lanenimi trakovi in jih namestili na prvotno mesto. Za rokopisno knjigo smo naredili po meri izdelano škatlo iz trajno obstojne lepenke, ki jo ščiti pred vplivi iz okolja in mehanskimi poškodbami.

Darja Harauer

Arhiv Republike Slovenije
Zvezdarska 1
1000 Ljubljana
tel.: 01 241 42 58
Darja.Harauer@gov.si

Glede na to, da je bila knjiga v celoti digitalizirana in sta bili izdelani faksimilirani kopiji, odsvetujemo uporabo izvirnika; dovoljena naj bo le izjemoma in za časovno omejeno razstavljanje.

Darja Harauer

*Sodelavci: Stanka Grkman, Lucija Planinc,
Mateja Kotar, Jedert Vodopivec*



Restavriranje na napravi za dolivanje



Šivanje leg na tri enojne konopljene vezice s pulpo

VIDNEJŠI DOSEŽKI OPTIČNIH PREISKAV NA ZBIRKAH NARODNE GALERIJE

Začetek optičnih preiskav kot uveljavljenega pripomočka v Narodni galeriji sovpada z razcvetom digitalne tehnične opreme, ki je ob prehodu v novo tisočletje močno zaznamovala naš vsakdan. Velika ločljivost detajlov in zmeraj bolj verodostojna barvna natančnost posnetkov na novo odpirata obzorja delovanja. Digitalna fotografija zaradi enostavnega hranjenja podatkov daje svobodo pri dokumentiranju konservatorsko-restavratorskih postopkov, ki jih lahko v enakih svetlobnih razmerah zelo natančno spremljamo skozi vse faze dela.

Vsaka umetnina, ki pride v konservatorsko-restavratorsko delavnico Narodne galerije, je najprej dobro dokumentirana v vseh barvnih spektrih. Šele po ogledu fotografskega gradiva se odločimo za nadaljnje postopke. Fotografija ultravijolične fluorescence dostikrat odkrije prav presenetljivo poškodovanost, ki jo sicer pri navadni osvetlitvi težko opazimo. Če obstaja tudi sum, da vsebuje slika podrisbo, uporabimo IRF-metodo. Ob potrditvi suma umetnino natančno pregledamo še z IRR-metodo. Ta postopek je zelo dolgotrajen in zahteva posebno tehnično usposobljenost.

Dokumentiranje umetnin zavzema vedno večji delež pri konservatorsko-restavratorskih postopkih, saj je fotografija trenutnega stanja del umetnine v njenem širšem pomenu. Tega dejstva so se v preteklosti premalo zavedali, zato so vidne podobe nekaterih umetnin za vedno izgubljene.

Optične preiskave so zelo pomembne za našo stroko, saj se na podlagi njihovih rezultatov poleg rezultatov drugih sorodnih metod lažje odločamo za način obravnave poškodb in lažje ločimo izvirnik od poznejših dodatkov. Zanimiva, včasih tudi usodna odkritja med našim delom vsakič znova potrjujejo nujnost preiskav, saj lahko s tehnološkimi orodji znanstveno podkrepimo umetnostnozgodovinske teze o slogu in avtorstvu umetnin. To

mag. Andrej Hirci

višji konservator-restavrator
za slikarstvo
Narodna galerija
Puharjeva 9, 1000 Ljubljana
tel.: +386 (0)1 241 54 27
GSM: +386 (0)31 769 319
<http://www.ng-slo.si/>

naj bo vodilo za naše sorodne stroke za prihodnost, saj smo v postmodernizmu, ko se prepletajo zelo različna področja delovanja in se na novo postavljajo nekatere že uveljavljene teme.

Andrej Hirci



Multispektralna analiza na umetnini Sv. Jurij v boju z zmajem avtorja Hansa Georga Geigerja von Geigerfelda

KONSERVIRANJE PARA VRČEV IZ 19. STOLETJA

Par vrčev, narejenih v Tovarni porcelana Herend leta 1846, je iz zbirke Madžarskega narodnega muzeja v Budimpešti. Vrča, ki sta bila poškodovana na več kot 30 mestih, sta bila v preteklosti že dopolnjena in restavrirana. Razlog za nov poseg je bila krhkost predmetov ter nenatančnost in pretiravanje dopolnjevanja pri starih posegih. Cilj raziskave pa je bil tudi ugotoviti podrobnosti te stare tehnologije in identificirati uporabljena lepila. Za analogijo pri izdelavi novih dopolnitev so nam služili vrčki iz Umetnostnega muzeja porcelana Herend. Nove dopolnitve so bile narejene s polnilom iz epoksidne smole z uporabo silikonskega kalupa. Potem ko smo popravili njihovo obliko in nanegli osnovno barvo, smo jih sestavili z epoksidno smolo. Retušo osnovne barve porcelana smo naredili z akrilnimi barvami z airbrushem. Odtenke akrilnih barv smo nanegli s čopičem. Retuširane dele smo zaščitili z akrilnim poliuretanskim lakom.

Balázs Hugyecsek

Diplomska naloga, mentor: László Czifrák

Balázs Hugyecsek, študent
Hungarian University of Fine Arts
Department of Conservation
Andrássy út 69-71
H-1062 Budimpešta, Madžarska



Vrča pred posegom



Vrča po posegu



Vrča pred posegom v UV svetlobi

SKRINJA IZ BESNICE

Konservirana in restavrirana skrinja iz Besnice je eden izmed številnih eksponatov, ki si jih bo javnosti lahko ogledala v obnovljenih prostorih za stalno postavitev razstave v gradu Kieselstein konec leta 2011. Skrinja z inventarno številko E 2032 in dimenzijami 66 x 139 x 61 cm je poslikana s kazeinskimi barvami direktno na les. Njena posebnost je pet belo toniranih arkadnih polj. Sredinsko polje ima napis IHS, srce in letnico 1736. Sosednji polji krasijo vitičasti rastlinski motiv, stranski krajni polji pa nosijo poleg rozet še napisa Josef in Maria.

Skrinja je bila v zelo slabem stanju, zelo zaprašena, umazana in poškodovana. Deski pokrova sta bili prečno utrjeni z dvema ožjima deskama zgolj zaradi uporabne vrednosti, ker so manjkale zaključne obrobne letve. Po obrabi in barvi sodeč so eno desko pokrova pri montaži obrnili z licem navzdol. Skrinja je bila brez desne noge in ključavnice. V njeni notranjosti je manjkal predal, edino ohranjeno stranico (dno ali pokrov predala) pa so uporabili kot pregrado in jo vstavili med dve naključno izbrani ozki deski, pritrjeni na notranjo prednjo steno skrinje. Med deskama dna skrinje je zevala odprtina, širine približno 1 cm. Na zunanji strani dna pa je bila po dolžini skrinje na mestu odprtine naknadno pritrjena dodatna ožja deska, ki naj bi varovala in preprečevala raztresanje shranjenega blaga.

Tako zapuščen eksponat zahteva postopno in sprotno reševanje problemov. Načini reševanja morajo ustrezati konservatorsko-restavratorskim načelom, njihovo sosledje pa je odvisno od vrste materialov, ki jih vnašamo v predmet. Plast umazanije, ki se je v vseh teh letih nabirala na skrinji, je bila zelo debela, zato sem jo morala najprej mehčati in nato mehansko odstranjevati. Po grobem odstranjevanju nečistoč je sledilo natančnejše odstranjevanje, nato preventivna dezinfekcija zaradi prepredenosti lesa s črvinami ter izdelava in montaža manjkajočih delov (mizarjevo delo). Sledilo je kitanje poškodb, retuširanje kitnih površin in delov z manjkajočo

mag. Irena Jeras Dimovska
Gorenjski muzej
Savska cesta 34
4000 Kranj
tel.: 04 201 39 82
GSM: 040 993 597
irena.j-dimovska@guest.arnes.si

barvno plastjo. Kovinski elementi skrinje so bili zarjaveli, rjo je bilo treba odstraniti ter stabilizirati in zaščititi kovino. Na koncu smo skrinjo premazali z zaščitnim lakom.

Irena Jeras Dimovska



Prvotno stanje



Končno stanje



Postopek retuširanja, detajl

ANALIZA UMETNO STARANEGA BOMBAŽA PO OKUŽBI Z GLIVAMI IN OBSEVANJU Z GAMA ŽARKI

Glive sodijo med najintenzivnejše povzročitelje degradacije organskih snovi. V muzejskem okolju je okužba z glivami še posebej velik problem, saj so predmeti pogosto shranjeni v neprezračeni prostorih, v katerih ni mogoče kontrolirati sprememb temperature in vlage. Staranje materialov vpliva na njihovo zgradbo. Zaradi zunanjih vplivov (temperature, vlage, UV svetlobe) se spremeni njihova kemična in nadmolekulska struktura, zaradi obrabe pa prihaja tudi do mehanskih sprememb. Zgodovinski predmeti, ki so dlje časa izpostavljeni različnim in spreminjajočim se razmeram, so še posebej občutljivi na vplive gliv, med bolj občutljive materiale pa sodi tekstil, še posebej celuloznega izvora. Vsi ti vplivi spremenijo videz predmeta, lahko pa vodijo tudi v njegov razpad. Konservatorsko-restavratorska stroka se trudi ohraniti predmete kulturne dediščine, ki propadajo zaradi različnih vplivov. Ob poznavanju mehanizmov in posledic teh vplivov lahko njihove vplive omilimo ali celo izničimo ter tako ohranimo predmete za prihodnje rodove.

V okviru raziskave nas je zanimalo, kako hitro, kako intenzivno in s kakšnimi procesi na razgradnjo bombažnih vlaken vplivajo različne vrste gliv, ki smo jih prej izolirali s predmetov v različnih slovenskih muzejih. V ta namen smo pripravili vzorce neapretirane bombažne tkanine, ki smo jo v komori pri povišani temperaturi in vlagi umetno postarali, nato pa okužili s šestimi različnimi vrstami gliv. Z različnimi analiznimi tehnikami (optično mikroskopijo, vrstično elektronsko mikroskopijo, infrardečo spektroskopijo s Fourierjevo transformacijo, ramansko spektroskopijo, nateznimi testi) smo analizirali vzorce pred okužbo in po njej. Ugotovili smo, da glive vplivajo tako na strukturo vlaken kot tudi na njihove mehanske lastnosti, vendar imajo različne glive različne vplive.

Ker je okužbo zaradi gliv težko odpraviti, smo okužene vzorce obsevali še z gama žarki, ki naj bi uničili tako hife kot tudi spore. Glive po obsevanju niso več vzklike, ven-

Katja Kavkler

Gorenjska predilnica d.d. in
ZVKDS Restavratorski center
Poljanska 40
1000 Ljubljana
tel.: 01 234 31 20
katja.kavkler@rescen.si
kkavkler@gmail.com

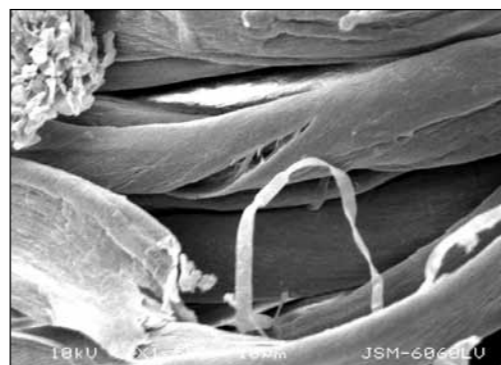
dar pa so bila vlakna zaradi obsevanja še dodatno poškodovana.

Katja Kavkler

Soavtorji: Andrej Demšar, Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo; Nina Gunde-Cimerman in Polona Zalar, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo



Z glivo Cladosporium cladosporioides okužen kos bombažne tkanine



Bombažna tkanina, okužena z glivo C. cladosporioides, posneta z elektronskim mikroskopom. Na površini vlaken opazimo hife. Zaradi vplivov glive so vlakna razpokala in oslabela, kar je povzročilo prelome (povečava 1500x).

KONSERVIRANJE IN RESTAVRIRANJE MOTOCIKLA 'TMZ 50 SL TMS185'

V Tehniški muzej smo sprejeli motocikel 'TMZ 50 SL', bil je sicer popoln, vendar ne brezhiben in vozen, imel je vidne znake uporabe in manjše poškodbe, na srečo pa je bil v originalnem stanju. Števec je kazal 2655 prevoženih kilometrov. Ker gre za redki primer industrijske proizvodnje v Zagrebu v 50. in 60. letih preteklega stoletja, smo se odločili, da s konservatorsko-restavratorskim posegom ohranimo njegov zunanji videz in mu povrnemo njegovo funkcionalnost oz. da bo vozilo spet v vožnjo.

Na kromiranih površinah se je videla starost, skozi plasti barve po celem jeklenem okvirju. Pred restavratorskim postopkom je bila najprej narejena ocena tveganja razstavljanja, šele nato je bilo opravljeno natančno planiranje in razstavljanje motocikla. Vsi sklopi, podsklopi in strojni elementi so bili očiščeni in konservirani. Osnovno barvo, za katero smo z merjenjem debeline ugotovili, da je originalna, smo oprali, razmastili in polirali ter konzervirali s transparentnim lakom, s čimer je zmanjšan vpliv okolja nanjo. Pri pogonskem delu, tj. motorju, smo dele, ki jih nismo mogli restavrirati, zamenjali z ustreznimi deli (čas, financiranje in podobno). Prav tako nismo uspeli restavrirati nekaterih delov, kot so ročka sklopke s plastičnim stikalom in oznake, tako so trenutno konservirani ostali na motociklu, s tem da ne vplivajo na njegovo funkcionalnost. Sedež je cel, a je začel razpadati in smo ga za predstavitev zamenjali. Za trajno razstavo ga bomo konzervirali in restavrirali ter namestili na motocikel.

Po sestavljanju pogonske enote, zamenjavi sedeža, zamenjavi mest gum ter sestavljanju ostalih pozicij smo motociklu 'TMZ 50 SL' uspešno povrnili funkcionalnost in vožnjo stanje. Njegova obnova daje nove smernice za konserviranje-restavriranje predmetov kopnega prometa v Tehniškem muzeju v Zagrebu.

Tehnični podatki:

Motor: zračno hlajen enocilindrski dvotaktni 'Otto motor Tip 50N2' • **Prostornina:** 49,9 ccm • **Največja moč:** 1,6 kW (2,2 KS) pri 6100 obr/min • **Največji navor:** 3,04 Nm pri 3500 obr/min • **Povrt x hod:** 38 × 44 mm • **Kompresija:** 6,5 : 1 • **Pogon:** na zadnjem kolesu • **Menjalnik:** 2 hitrosti

Zoran Kirchhoffer, dipl. ing. stroj.

Tehniški muzej
Savska cesta 18
10000 Zagreb, Hrvaška
tel.: +385 (1) 484 40 50
zoran.kirchhoffer@tehnicki-muzej.hr

- **Prenos moči:** preko verige na zadnjem kolesu
- **Dimenzije:** 1850 × 640 × 1000 mm
- **Dimenzije gum:** 23 × 2,25"
- **Poraba:** 1,2 l/100 km
- **Največja hitrost:** 50 km/h
- **Teža:** 51 kg
- **Posoda za gorivo:** 6,2 l

Zoran Kirchhoffer



Moped pred restavriranjem



Detajl motorja mopeda pred restavriranjem



Detajl menjalnika med restavriranjem



Moped po restavriranju

KONSERVIRANJE IN RESTAVRIRANJE SREDNJEVEŠKEGA MEČA IZ REKE LAHINJE V ČRNOMLJU

Med odstranjevanjem odpadkov iz struge reke Lahinje v Črnomlju je bil po naključju odkrit železen srednjeveški meč z ostanki nožnice na rezilu in lesene platice na ročaju. Meč je bil dokaj dobro ohranjen, kar je tudi sicer značilno za podvodne arheološke najdbe.

Na Inštitutu za metalne konstrukcije v Ljubljani smo izvedli mikroskopske in radiografske preiskave železnega dela meča. Te so pokazale nekaj korozijskih kraterjev na površini in v notranjosti rezila meča, pokazale pa so tudi izredno dobro ohranjeno svetlečo površino. Po odstranitvi mokre lesene platice smo meč stabilizirali z alkalno sulfidnim postopkom in mehansko očistili korozijske produkte. Med mikropeskanjem smo v žlebu rezila odkrili urezan križ. Nekaj slabih korozijskih mehurjev smo odstranili, stabilne pa dodatno utrdili. Očiščene globoke kraterje smo zaščitili z epoksidno smolo, plitve kraterje pa s taninom in plombe tonirali v nevtralni barvi. Poleg dileme, kako odstraniti korozijske produkte, smo se lotili še težave, kako ohraniti mokre hrastove lesene platice na ročaju meča. Sušenje mokrega arheološkega lesa je še dokaj neraziskano področje. Po uspešni mehanski ločitvi lesene platice od ročaja smo se odločili za postopek liofilizacije. V laboratoriju podjetja Kambič d.o.o. smo moker hrastov les nekaj dni sušili z zmrzovanjem v liofilizatorju LIO-10 P. Izbira tega postopka se je pokazala kot zelo dobra rešitev. Lesena platica je ohranila enake dimenzije in videz. Tako konserviran meč bo hranjen v ustreznih klimatskih razmerah v novi muzejski zbirki v Črnomlju.

Robert Koračin

Robert Koračin

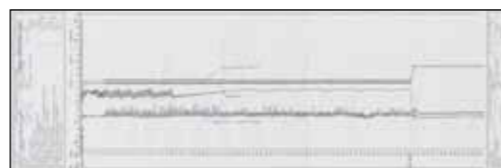
Zavod za varstvo kulturne dediščine
Slovenije
OE Novo mesto
Skalickega ul. 1
8000 Novo mesto
tel.: 07 393 15 82
robert.koracin@zvkd.si



Meč po restavriranju in konserviranju



Korozijski produkti na rezilu meča



Potek liofilizacije lesene platice ročaja

KONSERVIRANJE KOTNEGA STOLA IN MIZE AVTORJA CARLA BUGATTI

Za prihajajočo razstavo o Carlu Bugattiju v Muzeju uporabnih umetnosti v Budimpešti že od leta 2008 opravljamo restavratorske posege na pohištvenih predmetih, ki jih hrani muzej.

Miza je prišla v restavratorsko delavnico v zelo slabem stanju. Izdelana je iz borovega lesa, prekrita s furnirjem, in okrašena v bogatem mavrskem stilu s kovinskimi in celulojdnimi vložki. Ima osem struženih hrastovih nog, vendar je ena od nog manjkala. Manjkali so tudi vložki in drugi okraski. Med delom je bilo treba okrepiti strukturo predmeta in delno nadomestiti vložke.

Najprej sem predmet stabiliziral. Posamezne dele sem spojil z lesnimi klini, jih zlepil ter ojačal s tečaji. Za lepljenje lesenih delov sem uporabljal PVA lepilo. Manjkajoče dele sem nadomestil z novimi, izdelanimi iz enakega materiala, kot so na originalu. Preden sem lahko nadomestil kovinske dele, sem moral določiti njihovo sestavo. Elektronska mikroskopija (SEM) je pokazala zlitino 61% kositra in cca. 39% svinca, zato so manjkajoči kovinski vložki izdelani iz te zlitine. Prav tako je bilo treba nadomestiti cikcakast ornament iz mahagonija pod mizno ploskvijo in očistiti bakrene aplikacije ter jih površinsko obdelati.

V projekt je bila vključena tudi obnova enega od fotelj. Polkrožno naslonjalo kotnega stola je prekrito s pergamentnimi in bakrenimi listi, medsebojno povezanimi s svilenimi vrvmi. Stol je izdelan iz masivnega orehovega lesa v mavrskem stilu s kovinskimi in kostnimi vložki. Noge in opore, ki držijo naslonjalo za roke, so prekrte s cizelirano bakreno pločevino. Njegovo sedalo je izbočeno, oblazinjeno s kožo prašičev, ki je najbrž kasnejšega izvora. Največ škode je nastalo zaradi zelo velike uporabe, nekaj tudi zaradi predhodnih popravil in vstavljanja manjkajočih vložkov, ki so bila izvedena zelo neprofesionalno. Površina stola je postala pretemna. Najprej sem iz okvirja odstranil razmajano cikcak dekoracijo in ostanke lepila, nato pa sem pritrdil nove dele. Dodani deli so bili narejeni iz istega lesa kot original in pritrdjeni z dvokomponentno epoksidno smolo.

Manjkajoči kovinski koščki so bili izrezani iz enake zlitine, kot je omenjena pred tem, in po potrebi krivljeni. Vstavljeni so bili v očiščene reže, nato pa pritrdjeni z dvokom-

mag. András Kovács

konservator za pohištvo in lesene
predmete
Museum of Applied Arts
Üllői út 33-37
H-1091 Budimpešta, Madžarska
tel.: +361 45 65 175
andraskovacs72@gmail.com

ponentno epoksidno smolo. Novi trikotniki so bili izrezani iz 1 mm debele pločevine. Manjkajoči kostni vložki na zgornjem delu naslonjala za roke so bili pripravljene iz golenične kosti goveda. Ob koncu restavriranja je bila površina obdelana s šelakovo polituro.

András Kovács



Miza pred obnovo



Detajl poškodovane mize



Nova in originalna noga



Detajl vogala stola: odstranitev prejšnjih popravil

IZOBRAŽEVANJE KONSERVATORJEV ZA PREDMETNO DEDIŠČINO NA MADŽARSKI AKADEMIJI LIKOVNIH UMETNOSTI

Izobraževanje konservatorjev se je na madžarski Akademiji likovnih umetnosti pričelo že leta 1948, kar je relativno hitro tudi z vidika mednarodnih meril. Akademija je pridobila univerzitetni status leta 1971 in od takrat dalje je uveden magistrski študij, od leta 1999 pa tudi doktorski študij umetnosti. Oddelek za konserviranje predmetne dediščine je bil ustanovljen leta 1974.

Izobraževanje konservatorjev predmetne dediščine poteka na akademiji v sodelovanju z madžarskim Narodnim muzejem. Študentje oddelka lahko pridobijo naziv magister umetnosti iz petih različnih področij, in sicer:

- konserviranje pohištva in lesenih predmetov,
- konserviranje kovin in zlatarskih izdelkov,
- konserviranje papirja in usnja,
- konserviranje predmetov iz kremenca,
- konserviranje tekstila in usnja.

Bodoči študentje v dveh tednih najprej opravijo sprejemne izpite iz kemije, risanja, modeliranja in poznavanja materiala, ki so ga izbrali za študijsko smer. V prvih treh letih izobraževanja za predmetnega konservatorja imajo vsi študenti enak predmetnik. Teoretični predmeti so: umetnostna zgodovina, kulturna zgodovina, uporabna kemija, uporabna fizika, materiali in preiskave, muzeo-

dr. Petronella Kovács Mravik

Hungarian University of Fine Arts
Department of Conservation
Andrássy út 69-71, H-1062 Budimpešta
Hungarian National Museum
Department of Conservation Training
and Research
Könyves Kálmán krt. 40, H-1087
Budimpešta
kovacs.petronella@gmail.com

logija, etnografija, arheologija, zgodovina konservatorske etike itd. Na področju konservatorske prakse pa je prvo leto študija namenjeno keramiki, drugo kovinam in tretje organskim materialom: usnju, lesu, papirju in tekstilu. Četrto in peto leto študija sta namenjeni specializaciji.

Oddelek za konserviranje in raziskave madžarskega Narodnega muzeja zagotavlja večino učiteljev in delavnic, potrebnih za praktično delo v procesu izobraževanja konservatorjev za predmetno dediščino. Muzej prav tako ponudi vsako leto priložnost, da študentje pokažejo rezultate svojega dela v času petletnega študija na razstavi diplomskih del »Ohranjeni umetnostni zakladi«.

Izobraževanje na Oddelku za konserviranje predmetne dediščine poteka v madžarskem jeziku, vendar pa v praktičnem delu izobraževanja sprejemamo tudi študente konservatorstva iz drugih držav.

Petronella Kovács Mravik

MINERALOŠKE IN GEOKEMIČNE PREISKAVE LONČENINE Z ARHEOLOŠKEGA NAJDIŠČA MOŠNJE

V prispevku so predstavljeni rezultati mineraloških in geokemičnih analiz vzorcev lončenine z arheološkega najdišča Mošnje. Arheološke raziskave so razkrile, da se je na tem območju razprostirala rimska podeželska vila (vila rustika).

Za analizo so bili izbrani vzorci lončenine z območja stanovanjskega dela vile rustike, ki je sicer obsegala pet objektov. Vzorci so bili izbrani iz zaprtih stratigrafskih enot, katere lahko s primerjavo drugih najdb umestimo od zgodnje- do poznoantičnega obdobja. Z nadaljnjimi mineraloški in kemičnimi raziskavami sestave lončenine smo nameravali ugotoviti različne tehnološke vidike, ki vključujejo pripravo lončarske mase in način žganja ter morebiten izvor uporabljene surovine.

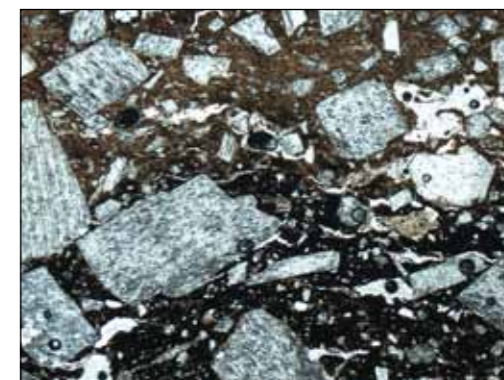
Raziskani vzorci lončenine se na podlagi razlik v naravi in velikosti zrn delijo v dve skupini, kar odraža tudi razlike v tehnologiji kot tudi vrsti glin. V prvi skupini so vzorci lončenine, ki vsebujejo debelozrnat kalcit, medtem ko drugo skupino tvorijo vzorci s prevladujočimi finimi zrnami kremenca. Debelozrnat kalcit je najverjetneje drobljen marmor, ki so ga dodajali plastični glini za lažje oblikovanje. Prva skupina je po sestavi precej homogena, kar priča o dokaj nespremenjeni tehnologiji izdelave lončenine te vrste skozi stoletja. Izjema sta dva vzorca poznoantične lončenine, ki imata povišano vsebnost kremenca in nakazujejo, da se je v času pozne antike tip izvorne surovine spremenil. Druga skupina je po sestavi izredno heterogena, kar verjetno pomeni, da gre za različne vire izvornega materiala. Glede na to, kaj predstavlja lončarsko maso danega vzorca in kaj del njegovega izvornega materiala – glin, je možna primerjava med lokalnimi nahajališči glin in lončenino oziroma iskanje primarnega nahajališča (provenience) uporabljenih materialov.

Sabina Kramar

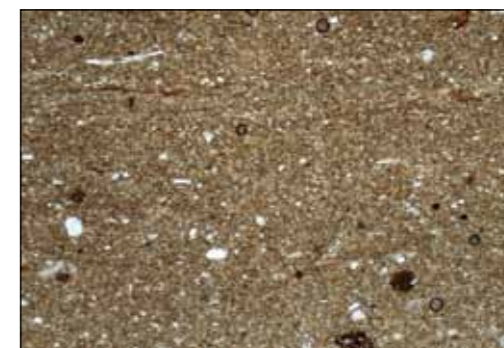
Soavtorici: *Nastja Rogan Šmuc, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za geologijo, Ljubljana; Judita Lux, Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, Center za preventivno arheologijo, Kranj*

Sabina Kramar

ZVKDS Restavratorski center
Poljanska 40
1000 Ljubljana
tel.: 01 234 3118
sabina.kramar@rescen.si



Vzorec lončenine z dodanim debelozrnatim kalcitom (presevna svetloba, navzkrižni nikoli)



Vzorec lončenine s prevladujočimi silikatnimi zrnami (presevna svetloba, vzporedni nikoli)

TEHNIČNA ŠTUDIJA RISB ŠALJIVEGA STRIPA ANDRIJE MAUROVIĆA

Risbe šaljivega stripa, obdelane v tehnični študiji, so iz serije *Cesarica podzemlja*, *Otok zakladov* in *Ahuramazada na Nilu*, ki so bile narisane za bralce Zabavnika med letoma 1943 in 1945. Glavni cilji preiskave so bili: dokumentirati obstoječe gradivo v kronološkem zaporedju, analizirati materiale in tehnike ter izdelati priporočila za konserviranje in interpretacijo. To delo povzema rezultate tehničnih študij; najprej so predstavljene nekatere splošne ugotovitve, katerim sledi kratek opis posameznih stripov. Uporabili smo standardne metode preiskav in analiz za določitev risarskega materiala in njegovo uporabo, s tem pa smo izvedeli tudi več o njegovem stanju. Poznavanje materialov, ki so bili uporabljeni za izdelavo umetnin, je neprecenljive vrednosti za razumevanje, kako so bile risbe izdelane in kako jih lahko najbolje ohranimo. Boljše razumevanje in poznavanje materialov in tehnik, ki so bile uporabljene na umetniškem delu, vodi tudi do najboljše izbire konservatorskega postopka. Vse preiskave in obdelave so bile opravljene med letoma 2008 in 2011. Preiskave in analize izbranih umetnin so bile izvedene v Narodni in univerzitetni knjižnici v Zagrebu in na Hrvaškem konservatorskem inštitutu. Papirnat nosilec vseh preiskanih risb je izdelan iz bombažnih vlaken. Po XRF analizi, opravljeni na več risbah, lahko sklepamo, da je Maurović nenehno uporabljal podoben bel akvarelni papir, črnilo in modro akvarelno barvo. Besedila v oblakih in podnapise je pisal z roko ali/in natiptkal na ločene liste različnih vrst in kakovosti papirja, ki jih je pritrjeval z lepilom na risbe.

Dragica Krstić

Soavtor: Andro Šimičić, asimicic@nsk.hr

Dragica Krstić

Nacionalna i sveučilišna knjižnica
u Zagrebu
Ulica Hrvatske bratske zajednice 4
10000 Zagreb, Hrvatska
tel.: 385 (1) 616 40 77
drkrstic@nsk.hr



Poškodbe likovnih del zaradi neustreznih klimatskih razmer hranjenja in glivičnega napada



Detajl kompozicije in stil Maurovićevih risb

RESTAVRIRANJE BRONASTE SKULPTURE 'DEČEK Z VRČEM' S ČUKUR ČESME V BEOGRADU

Maja 2010 je bila ukradena bronasta skulptura 'Deček z vrčem' s Čukur česme v Beogradu, delo kiparja Simeona Roksandića iz leta 1931. Čez nekaj dni je bila skulptura najdena na odpadu, bila je zelo uničena, z velikim številom deformiranih fragmentov. Skupno je bilo najdenih 22 fragmentov, ugotovili pa smo, da manjka večji fragment v predelu noge. Vandalske poškodbe so nastale zaradi udarcev s sekuro pri razkosavanju skulpture.



Stanje spomenika pred restavriranjem in po njem

Nataša Krstić, konservator
Centralni institut za konzervacijo u
Beogradu
Terazije 26
11000 Beograd, Srbija
tel. / faks: +381 11 3626 346
GSM: +381 64 8389 893
natasa.krstic@cik.org.rs

Zavod za zaščito spomenikov mesta Beograd, ki je pristojen za ta spomenik, je zaupal konservatorska dela Centralnemu inštitutu za konserviranje v Beogradu (CIK). CIK je opravil delo v sodelovanju z Umetniško delavnico 'Kuzman' iz Smedereva, kjer so bili zelo strokovno in z veliko znanja opravljeni konservatorski posegi na tem pomembnem spomeniku za zgodovino Beograda. Pri konservatorski obdelavi so bili uporabljeni tudi podatki, pridobljeni s 3D skenerjem. Firma '3D svet', ki je skenirala spomenik pred poškodbo, je odstopila svoje podatke CIK-u, le-ti pa so omogočili zelo točno, natančno in verodostojno restavriranje poškodovanih in manjkajočih delov skulpture.

Ta zelo zahtevni konservatorski poseg se je začel 6. oktobra 2010 in je bil uspešno končan 30. decembra 2010.

Nataša Krstić

KONSERVATORSKO-RESTAVRATORSKA DELA NA SLIKI LEA JUNEKA RISAR (CRTAČ), MGP 1080, 1940, OLJE/PLATNO, 100 X 100 CM

Stanje slike pred posegom:

Slikovna plast je bila onesnažena s plastmi nečistoče, na več mestih so bile praske. Platneni nosilec je bil valovit, raztegnjen in ponekod vbočen. Na licu slike se je videl podokvir. Hrbet je bil med prejšnjim restavratorskim posegom premazan s klejem, kar je zaradi sprejemanja vlage z nosilca povzročilo deformacije platna.

Konservatorsko-restavratorska dela:

Začeli smo s preiskavami, najprej s snemanjem v poševni svetlobi, potem smo posneli še detajle poškodb pri veliki povečavi. Nato smo parcialno utrdili poškodbe na robovih umetnine. Sledili so poskusi odstranjevanja nečistoč pod mikroskopom po receptih Richarda Wolbersa, saj slikovna plast ni lakirana in je zelo občutljiva. R. Wolbers za nelakirane slike priporoča vodo s prevodnostjo največ 4000 μ S in neionske tenzide s šibkim HLB (12-13). Najboljše rezultate je imela raztopina 100 ml destilirane vode, 0,05 Tritona XL-80, 0,5 citronske kisline, 2 ml Tea pH 8, s prevodnostjo 3900 μ S.

Sliko smo nato sneli s starega razmajanega podokvirja in jo napeli na pomožni okvir s pomočjo zgoščene akrilne disperzije Plextola B-498, z nekaj kapljicami Rohagita SD 15 in zaradi lažje uporabe s tkanino markizet. Ko je bila slika napeta, smo hrbet premazali z raztopino 20-odstotne akrilne smole Plexisol P-550 v nizkoaromatičnem topilu Shellsol T in platno položili na nizkotlačno toplotno mizo. S tem smo utrdili slikovno plast in omogočili poravnavo vseh plasti pri temperaturi 55° C, pri kateri začne lepilo delovati.

Manjše poškodbe smo zapolnili s celuloznim kitom in retuširali z akrilnimi barvami Golden. Sliko, napeto na novem podokvirju, smo nato prelakirali z mat lakom Talens.

Petra Kursar

Petra Kursar, višji konservator-restavrator
vodja restavratorske delavnice
Moderna galerija, Zagreb
Hebrangova 1, 10000 Zagreb,
Hrvaška
tel.: +385 915 218 115
petrakursar@yahoo.com



Slika pred posegom



Slika po posegu



Čiščenje slike pod binokularno lupo

SKRB ZA UMETNINE V IZREDNIH OKOLIŠČINAH – SELITVI IN KONČNO NOVA STALNA ZBIRKA MODERNE GALERIJE

Leta 2007 se je začela temeljita obnova matične stavbe Moderne galerije (MG) na Tomšičevi 14. Zato smo morali celotno gradivo z najboljčutljivejšimi umetninami preseliti na začasno lokacijo v kompleks Tobačne tovarne. Po končani prenovi smo umetniška dela v letih 2009 in 2010 vrnili v prenovljeno Ravnikarjevo arhitekturo. Pred štirimi leti evakuirane zbirke smo ob povratku ponovno pregledali in sanirali. V prostorih na Tomšičevi, Muzeju moderne umetnosti, sta načrtovani stalna nacionalna zbirka modernizma 20. stoletja in nadaljevanje njegove tradicije v 21. stoletju.

Materiali moderne in sodobne umetnosti so zelo kompleksni sistemi, znotraj katerih imajo posamezne komponente svojevrstne lastnosti in se praviloma tudi različno odzivajo na dejavnike iz okolja. Večinoma gre za izredno problematične, nove in še ne dovolj preverjene materiale. Da bi lahko zagotovili najboljše pogoje za hrambo, potencialne restavratorske-konservatorske posege umetniških del moderne in sodobne likovne umetnosti, je bilo treba vse umetnine znova temeljito pregledati, opraviti analize, sestaviti zapisnike o stanju umetnin, vrisati vse poškodbe ter jih fotodokumentirati. Od marca do novembra 2010 smo pregledali in dokumentirali 1546 umetnin, od tega: 900 slik, 500 kipov, 50 še nepopisanih del, 40 grafik, 54 risb in 2 fotografiji.

Moderna galerija ima v svojih zbirkah precej gradiva, ki so ga potencialno ogrožali najrazličnejši insekti in drugi škodljivci. Nekatere umetnine so bile poškodovane že prej; posebno žuželke in vlaga so povzročile strukturno nestabilnost materiala in luščenje barvnih plasti. Ob pregledu in ocenitvi stanja umetnin smo se odločili, da pri najbolj ogroženih predmetih uporabimo anoksi postopek obdelave z dušikom, kar je opravil Restavratorski center ZVKDS.

Najprej smo se osredotočili na obravnavo izbranih del, ki bodo kmalu uvrščena v novo stalno postavitev. Saniranje poškodb na ostalih umetninah pa še zmeraj poteka in zajema nujne konservatorske-restavratorske postopke (odstranjevanje površinske umazanije, lokalno utrjeva-

mag. Nada Madžarac
Moderna galerija, Ljubljana
Tomšičeva 14, 1000 Ljubljana
tel.: 01 241 68 36
nada.madzarac@mg-lj.si

nje, ravnanje razpok, odstranjevanje starih potemnelih retuš, dopolnjevanje slikovne plasti, retuširanje, lokalno nanašanje laka...). Upamo, da bodo po vseh sodobnih standardih prenovljeni depoji, ki bodo zagotavljali prijazno in ustrezno klimatsko okolje, lahko kmalu sprejeli pregledana in skrbno sanirana dela. V takem okolju bo restavratorjem in kustosom v prihodnje olajšan nadzor in študij gradiva.

Nada Madžarac

Soavtorici: akad. rest. Mojca Zver,
mag. Marijana Kapus Dukarič

Sodelavke: akad. rest. Andreja Jamšek, akad. rest.
Andreja Omejc, Eva Sirk



Zaplinjevanje umetnin v dušikovi atmosferi



Sanacija poškodb

TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA BIZANTINSKIH IKON

Junija 2010 so se študentje Oddelka za restavracijsko Akademije za likovno umetnost in oblikovanje Univerze v Ljubljani udeležili petdnevne delavnice slikanja bizantinskih ikon, ki jo je vodila dr. Cristina Serendan z Narodne akademije za umetnost iz Bukarešte v Romuniji. Cilj delavnice je bil spoznavanje posebnosti slikanja bizantinskih ikon, predhodnic zahodnoevropskih slik na lesu, npr. iz zgodnje italijanske renesanse, pri katerih so slikarji razvili drugačen način nanašanja barv.

Ikona izhaja iz grške besede (eikōn), ki pomeni podoba/slika/portret. Danes s tem pojmom označujemo predvsem svete podobe pravoslavnega sveta, katerih slikanje se je uveljavilo v 9. stoletju in traja vse do danes. Takrat se je po priporočilih sedmega ekumenskega koncila ponovno uveljavilo čiščenje svetih podob. Postavljena so bila se tudi trdna pravila, kdo, kaj, kako in s čim lahko upodablja svete osebe, saj je ikonopisje, slikanje ikon, tudi izrazito duhovna dejavnost, ki zahteva od ikonopisca odrekanje in globoko kontemplacijo.

Predpogoj za ustrezen pristop h konserviranju-restavriranju umetniškega dela je temeljito poznavanje predmeta z različnih vidikov: zgodovinskega, družbenega, religioznega in materialnega. Poznavanje materialnih sestavin in razumevanje tehnologije izdelave pa gotovo najbolje osvojimo z lastnoročno izvedbo postopkov po tradicionalnih metodah. Od 9. stoletja se je za slikanje ikon pravi-



Udeleženci delavnice s svojimi izdelki

Miladi Makuc Semion

Akademija za likovno umetnost in oblikovanje
Erjavčeva 23
1000 Ljubljana
tel.: +386 (0)1 251 27 26
miladi.makuc-semion@guest.arnes.si

loma uporabljala tehnika tempere na lesen nosilec. Pri izdelavi kopije izbrane ikone Sv. Nikolaja, 1517, iz Narodnega umetnostnega muzeja v Bukarešti v Romuniji smo se čim bolj držali tradicionalnih materialov in poteka postopkov. Za nosilec smo uporabili smrekovo desko, ki smo jo premazali z mešanico krede in kleja, na to podlogo smo prenesli risbo, ozadje pozlatili in obdelali s punciranjem, samo podobo pa smo po sprotnih navodilih in prikazu mentorice slikali v tehniki čiste jajčne tempere. Značilnost ikonopisja je omejena barvna paleta pigmentov in polaganje barvnih plasti v ploskvah ene na drugo, od temnih proti svetlim tonom. Ko je bila ikona dovolj suha, smo nanесли zaščitni lak.

Miladi Makuc Semion

Soavtorica: dr. Cristina Serendan, Universitatea Națională de Arte, București, Romania
Sodelavci: študenti 2. letnika ALUO UL, študijsko leto 2009/2010



Slikanje ikone z jajčno tempero

MOKRO ČIŠČENJE LIKOVNIH DEL NA PAPIRJU S POMOČJO KAPILARNEGA VLEKA

Madeži, umazanija in obarvanost lahko močno okrnijo celostni videz umetnin na papirju. Če jih želimo odstraniti, najprej uporabimo tehnike suhega čiščenja. Kadar suho čiščenje ne zadostuje, nadaljujemo z mokrimi postopki. Za mokro čiščenje najpogosteje uporabljamo vodo, s katero lahko uspešno odstranimo večino madežev. Pri konserviranju-restavriranju del na papirju pa lahko povzročijo velike težave likovne tehnike, ki niso obstojne na vodo. Za mokro čiščenje na vodo občutljivih del, kot so akvareli in gvaši, ter krhkih ali drugače poškodovanih del na papirju lahko uporabljamo metodo, ki temelji na kapilarnem vleku.

V letu 2010 smo v Centru za ohranjanje knjižničnega gradiva NUK za razstavo »Vedute slovenskih krajev« konservirali in restavrirali obsežno zbirko grafičnih del na papirju. Metodo kapilarnega vleka smo uspešno uporabili za mokro čiščenje del številnih akvarelno obarvanih grafik ter za risbe z grafitom, ogljem in akvarelom.

Mokro čiščenje s pomočjo kapilarnega vleka poteka na nagnjeni plošči (običajno iz pleksi stekla) z zapognjenim robom, na katero položimo tkanino iz viskoze (Paraprint OL 60). Spodnji rob plošče, prekrte s tkanino, položimo v kad z vodo. Tkanina mora biti dovolj dolga, da sega od korita s čisto vodo do posode, ki stoji pod zapognjenim robom pleksi plošče in v kateri se nabira umazana voda. Na tkanino položimo navlaženo delo na papirju (z licem navzgor), ki ga želimo očistiti. Stalen pretok vode po kapilarah sintetične tkanine povzroči premik vodotopnih nečistoč in razgradnih produktov iz papirja v sintetično tkanino.

Metoda je primerna za likovna dela na dobro vpojnem papirju, ki jih sicer zaradi občutljivosti grafičnih oz. likovnih tehnik ne moremo v celoti obdelovati z vodo. Po-

Jasna Malešič

Narodna in univerzitetna knjižnica
Center za ohranjanje knjižničnega gradiva
Turjaška 1
1000 Ljubljana
tel.: 01 58 61 362, faks: 01 58 61 311
jasna.malesic@nuk.uni-lj.si

stopek lahko traja tudi nekaj ur, a je v primerjavi z drugimi postopki čiščenja, kot je npr. čiščenje s pomočjo pivnikov, učinkovit, hiter in enostaven.

Jasna Malešič

Soavtorica: Meta Kojc, Narodna in univerzitetna knjižnica, meta.kojc@nuk.uni-lj.si



Priprava na mokro čiščenje s pomočjo kapilarnega vleka (foto: Meta Kojc)



Likovni deli na papirju med postopkom čiščenja (foto: Meta Kojc)

PREOBRAZBA GLAVNEGA OLTARJA V PODRUŽNI CERKVI SV. JOŽEFA NA HUJAH PRI KRANJU

Oltar sv. Jožefa na Hujah pri Kranju je bil narejen v drugi polovici 17. stol. Sestavljen je iz oltarne mize, nastavka s štirimi stebri, niše in atike. Ornamentalno je zelo bogat. Kipi na oltarju so iz dveh časovnih obdobj. Kipi iz atike ter Bog Oče in sv. Duh so verjetno ostanek nekdanjega zlatega oltarja, medtem ko so sv. Družina in svetniki ob stebrih iz kasnejšega obdobja. Na oltarni mizi stoji tabernakelj, ob njem pa šest lesenih posrebrnenih svečnikov. V oltarno nišo je vstavljena slika Smrt sv. Jožefa, avtorja Matije Bradaška iz leta 1907.

Približno v sredini 19. stol. je oltar doživel predelavo, in sicer je bil dodelan leseni podaljšek police levo in desno na oltarnem nastavku, dodanih je bilo 7 kipov ter preslikava kipov in celotne arhitekture z ornamentami. Siv, rjavo-črn granitast marmor je zakril svetle, rumeno oranžne in pastelno rožnate imitacije marmorja. Vsi ornamentni so bili na novo pozlačeni čez izvorno pozlato.

Pred konservatorsko-restavratorskim posegom se je pojavilo vprašanje, ali ohraniti obstoječe stanje ali odstraniti poslikavo iz 19. stol. Odločili smo se za izvorno poslikavo iz 17. stol. Kasnejša preslikava je bila narejena z oljno barvo, kar je omogočilo lažje mehansko odstranjevanje z izvornika, ki je bil narejen v tehniki tempere in zaščiten z debelim nanosom laka. Prav zaradi laka se je zgornja barvna plast pod pritiskom skalpela lepo odstranjevala. Topila za odstranjevanje preslikave so bila uporabljena le lokalno, in to na težje odstranljivih mestih. Na steni okrog niše v atiki in pod spodnjo stranico okvirja glavne oltarne niše ni bilo izvorne poslikave. Oltar je bil na nekaterih mestih tudi črvojedeno. Največjo škodo zaradi črvojednosti so utrpeli vsi ornamentni. Njihova statičnost je bila močno ogrožena. Kipi iz atike so pod zgornjo pozlato skrivali lepo sijajno pozlato z lazurami. Nekateri lazure se pri odstranjevanju kasnejše pozlate niso ohranile, zato je bila narejena njihova rekonstrukcija. Izvirna barvna plast je bila utrjena, poškodbe lesa so bile zakitane ter zakrite s kredno in klejno podsnovo. Ornamenti so bili utrjeni z akrilno smolo, njihovi manjkajoči deli dodelani iz lipe, ter na novo pozlačeni v tehniki vodne pozlate, poškodbe zakitane. Na mestih, kjer ni bilo izvorne poslikave, je bila narejena rekonstrukcija marmorina.

Marija Marolt

konservator-restavrator
Zlatarstvo – pasarstvo –
restavriranje umetnin
Matej Marolt s.p.
Tomšičeva 26, 4000 Kranj
tel.: 04/2024 -543, GSM: 031 611 210
minca.marolt@siol.net

Oltar je s konservatorsko-restavratorskim posegom resnično doživel veliko preobrazbo, s katero je zasijal v vsej svoji veličini in se tako tudi lepše barvno umestil v sam prezbiterij cerkve.

Marija Marolt

Sodelavci: Nina Dorič, Tihana Mioč, Mateja Krošelj, Klemen Valjavec, Nežka Birk, Anton Marolt, Matej Marolt, Jernej Marolt, Jože Törnar



Oltar pred posegom



Oltar po posegu

OŽIVITEV OHRANJANJA MOZAIKOV

Slovenija ima bogato zbirko mozaikov iz različnih obdobj, ki pričajo o zgodovini civilizacije in kulture na naših tleh, zato je njihovo proučevanje in ohranjanje še posebej pomembno. Mozaiki so zelo pomemben in nepogrešljiv, a pogosto tudi zapostavljen segment likovne in arheološke dediščine antičnega obdobja. Čeprav jih imamo veliko, jih le majhen del lahko vidimo kot del prezentacije arheoloških najdišč in situ, veliko večino je treba namreč še celostno obravnavati. Talni mozaiki so bili odkriti tudi v rimskih mestih, kot so na primer Emona, Celeia, Poetovio, Nevidunum, v vili rustiki pri Mošnjah, vili maritime v Simonovem zalivu. Drobne najdbe kažejo, da so bile z mozaiki okrašene tudi številne rimske vile severozahodne Istre. V Ljubljani sta na ogled dva rimska mozaika, ki sta predstavljena v tako imenovani Emonski hiši v Starokrščanskem centru pri OŠ Majde Vrhovnik. V Simonovem zalivu si je mogoče ogledati kopijo mozaika. Ob izkopavanjih vile rustike pri Mošnjah pa je bilo odkritih več sto odlomkov črno-belega mozaika.

Od zadnjih večjih konservatorsko-restavratorskih posegov na mozaikih je preteklo precej časa, zato je nastala potreba po reinterpretaciji in valorizaciji celostnega pristopa pri ohranjanju mozaikov. Ukvarjanje s tovrstno likovno zvrstjo je namreč v več desetletjih izgubilo nit sledenja novim metodologijam in tehnologijam ohranjanja mozaikov. V prihodnje naj bi izboljšali informiranje in ozaveščanje o vrednosti in pomenu tovrstne dediščine, spodbujali nadaljnje raziskave o obsegu in ohranjenosti tako antičnih kot novejših mozaikov pri nas ter nove raziskave na področju študija izvornih materialov in tehnik ter konservatorsko-restavratorskih materialov in postopkov. Med izzive smo uvrstili pomen celovitega ohranjanja mozaikov tako z vidika ohranjanja in situ, v muzejih, sodelovanje med konservatorji-restavratorji, arheologi

Asparuh Mihailov

konservator-restavrator
ZVKDS Restavratorski center
Poljanska 40
1000 Ljubljana
tel.: 01 234 31 26
asparuh_mihailov@yahoo.com

in strokovnjaki drugih strok ter tudi študij in strokovno izpopolnjevanje.

Asparuh Mihailov

Soavtorji: mag. Ljubiša Milič, akad.slikar kons.-rest. svetovalec; mag. Martina Lesar Kikelj, višja kons.-rest., dr. Sabina Kramar, univ.dipl.ing.geol. kons.-rest.; mag. Jelka Kuret, kons.-rest.



Fragment dvignjenega mozaika iz Simonovega zaliva



Čiščenje fragmenta mozaika iz Simonovega zaliva

KONSERVIRANJE ZVITKA ESTHER IZ PERGAMENTNEGA PAPIRJA

Zvitek Esther iz zbirke Madžarskega judovskega muzeja in arhiva je bil narejen v prvi polovici 20. stoletja iz pergamentnega papirja v offset tisku. 4400 mm dolg papir v zvitku je bil zelo izsušen, zmečkan in deformiran. Na več mestih je imel raztrganine z ostrimi robovi, po celotni dolžini je bil nazobčan. Posebej je bil poškodovan in fragmentaren prvi del. V preteklosti je bilo narejenih več različnih posegov za popravilo strganin, kar je še povečalo deformacijo papirja.

Stara popravila so bila odstranjena, posamezni segmenti so bili ločeni in papir je bil omehčan v vlažilni komori z nasičeno solno raztopino. Restavratorski postopek je bil zahteven zaradi problemov, ki so izhajali iz vrste papirja. Danes ne obstaja podoben prosojni papir ustrezne kvalitete, tako da smo morali pred restavriranjem poskusiti izdelati papir, primeren za dopolnitev manjkajočih delov. Na koncu nam je uspelo narediti ročno izdelan papir iz sulfatne pulpe granulacije 92 SR^o. Za utrditev strganin smo uporabili ribji klej in svileni papir, narejen iz papirne pulpe. Manjkajoči elementi so bili nadomeščeni z vnaprej izdelanimi reparaturnimi papirjem in papirno pulpo na vakuumski mizi. Zvitek lahko hranimo navit na cilindru, narejen iz brezislinskega papirja.

Krisztina Mijátovits

Diplomska naloga, mentor: Tamás Peller

Krisztina Mijátovits, študentka
Hungarian University of Fine Arts
Department of Conservation
Andrássy út 69-71
H-1062 Budimpešta, Madžarska



Zvitek pred posegom



Zvitek po posegu



Zvitek – detajl

KONSERVATORSKO- RESTAVRATORSKI POSEGI NA STENSKIH POSLIKAVAH V PREZBITERIJU LUTROVSKE KLETI V SEVNICI

Poslikava Lutrovske kleti, gospodarskega poslopja pod gradom v Sevnici, je nastala konec 16. stoletja in je eden redkih še ohranjenih spomenikov protestantske verske miselnosti na Slovenskem. Kakovostna poslikava s protestantskimi motivi se opira na italijansko slikarstvo prve polovice 16. stoletja, odlikuje pa jo individualizacija fiziognomij, portretna karakterizacija, obvladovanje perspektive in proporcev. Stenske slike, izdelane v nekoliko neobičajni tehniki mastne tempere, so zaradi neugodnih pogojev okolja hitro propadale. V preteklosti sta bila na stenskih slikah že opravljena restavratorska posega, zato aktualna problematika reševanja poslikave - poleg sanacije poškodb barvne plasti, kot so upraševanje, luščenje, razpoke, manjkajoči deli ipd. -, vključuje tudi reševanje posledic preteklih posegov (odstranjevanje neprimerne zaščitnega premaza ter neustreznih retuš). Poseben problem so razni mikroorganizmi, plesni, glive, s katerimi je poslikava močno preplastena in ponekod popolnoma počrnela. Dosedanje raziskave na osnovi vzetih vzorcev (barvna plast, ometi), izolacije in identifikacije gliv na poslikavah ter opazovanja in beleženja vlage in temperature ostenja in ozračja so pokazale, da so poslikave v Lutrovske kleti v izredno slabem stanju. V letu 2010 je bila za večji del poslikav določena in tudi izvedena metodologija čiščenja in utrjevanja. K sodelovanju pri projektu so bili povabljeni različni strokovnjaki za posamezna področja. Tudi v prihodnje je pomembno, da se postopkov na stenski poslikavi zaradi obravnave iz zornih kotov, ki prvotno niso bili predvideni in za katere v našem prostoru do sedaj ni velike prakse, lotevamo počasi in premišljeno.

Ajda Mladenovič

*Soavtorica: mag. Martina Lesar Kikelj, višja kons.-rest.,
martina.kikelj@rescen.si*

Sodelavci v okviru RC: mag. Martina Lesar Kikelj, višja kons.-rest. (vodja projekta), dr. Sabina Kramar, univ. dipl. inž. geol., Sonja Fister, kons.-rest. sodel., Ivo Nemeč, kons.-rest. svetnik, Mateja Neža Sitar, kons.-rest., univ. dipl. um. zgod., dott. Marta Bensa, kons.-rest., mag. Tanja Mesojedec, kons.-rest., Aleš Sotler, rest. svetovalec, Tjaša Pristov, akad. rest., kons.rest.

Ajda Mladenovič, kons.-rest.,
univ. dipl. um. zgod.
ZVKDS Restavratorski center
Poljanska 40
1000 Ljubljana
tel.: +386 (0)41 337 559
adelajda@gmail.com

Zunanji sodelavci - delovna ekipa: Ajda Mladenovič, akad. rest., kons.-rest., univ. dipl. um. zgod. (vodja delovne ekipe), Mojca Lorber, akad. rest., Katja Guček abs. rest., Maja Ivanišin, akad. rest., Saša Snoj, akad. rest., Mateja Krošelj, akad. rest., kons.-rest., Polona Kovačič, akad. rest., kons.-rest., Andreja Padovnik, akad. rest., kons.-rest.



Poslikava Lutrovske kleti, obok (foto: Saša Snoj)



Vodja delovne ekipe, Ajda Mladenovič (foto: Ljubo Motore)



Utrjevanje barvne plasti (foto: Ajda Mladenovič)

NOVI TEHNOLOŠKI SISTEMI ZA IZBOLJŠANJE KVALITETE GRADNJE, OBNOVO STAREJŠIH OBJEKTOV IN ZDRAVO BIVANJE

Z apnom pobarvani zidovi so tisočletja zagotavljali zdravo bivanje v bivalnem prostoru. Razmah kemične industrije v zadnjih desetletjih je žal vplival na mnoge napačne odločitve pri izbiri materialov, ki so namenjeni obnovi zgradb. Naravne materiale so nadomestili sintetični, ki so na prvi pogled privlačnejši, vendar hkrati izjemno strupeni, škodljivi za ljudi in okolje. Ti strupeni materiali ne ustrezajo visokim tehničnim standardom glede kvalitete, še manj so primerni za zdravo bivanje v prostoru in so škodljivi za okolje. Dodaten problem, ki je pogosto prisoten v zgradbah, pomenijo z vlago močno prepojeni zidovi. Tehnologiji slovenskega podjetja ING.KLAN so po večletnih raziskavah in preiskavah tako v domačih kot tudi v tujih laboratorijih uspeli razviti tri zdrave mineralne sisteme za končno obdelavo notranjih in zunanjih sten:

- sistem apnenih sušilnih BIO KLAN ometov;
- sistem apnenih barv LEUMIN, ki vsebuje: izravnalne mase, globinski paropropustni penetrator (emulzijo), apnene barve v petih osnovnih barvnih paletah in v 122-tih različnih barvnih oddtenkih;
- nanosilikonski sistem zaščitnih materialov za fasade zgradb. Zgradbe štiti pred abrazijami iz okolja, namenjen pa je tudi finalnim notranjim obdelavam sten, kjer so bile predhodno uporabljene apnene barve in so s pomočjo take obdelave tudi pralne.

LEUMIN® barve so kontrolirane, 100% naravne mineralne barve s certifikatom kakovosti. Skupaj z BIO KLAN sušilnimi ometi omogočajo odlično paropropustnost, sprejemajo odvečno vlago in jo po potrebi oddajajo. Pri tem ne prihaja do izgub dobrih tehnoloških lastnosti, nasprotno, zagotovljen je občuten prihranek pri stroških ogrevanja. Prav zaradi svojih tehnoloških lastnosti je uporaba sistema BIO KLAN mineralnih ometov in LEUMIN apnenih barv priporočljiva za obnovo zgradb naše kulturne dediščine, zgradb, ki vsebujejo preveliko količino vlage, za vse javne zgradbe, bolnišnice, zdravilišča, šole, vrtce, restavracije ...

Tretji sistem, nanosilikonski tehnološki sistem zaščitnih materialov, se odlično dopolnjuje s prvima dvema sistemoma. Hidrofobni premaz, ki je sestavni del tega sistema,

Vesna Orgulan, s.p.

ING.KLAN d.o.o.
Linhartova 18
2000 Maribor
tel.: 02 332 83 98
faks.: 02 332 83 99
GSM: 040 503 471
barve@ingklan.si

je namenjen tako zaščiti vseh zgradb, ki so izpostavljene agresivnim klimatskim pogojem, večji količini smoga in prahu v zraku, kot tudi notranjim stenam, ki jim želimo dodati novo funkcijo - pralnost.

Vesna Orgulan

*Soavtor: Ivan S. Klaneček, INGKLAN d.o.o.,
prokurist, klanecek@ingklan.si*



Z mineralnimi materiali obnovljena in hidrofobirana fasada Pravne fakultete v Mariboru



Obnovljeni obočni del fasade gradu Rakičan



Apnene barve LEUMIN tehnološko odstopajo od običajnih barv

ANALIZA IN IZDELAVA KOPTSKE TKANINE NA SODOBNEM TKALSKEM STROJU

Fragment tkanine z inv. št. N 6347 iz zbirke koptskega tekstila, ki je last Narodnega muzeja Slovenije, smo natančno analizirali in poskušali izdelati simulacijo na sodobnem žakarskem tkalskem stroju.

Tehnično analizo tkanine smo izvedli z uporabo nedestruktivnih tehnik, zgolj s pomočjo mikroskopa. Določena je bila surovinska sestava in vrsta preje v osnovi in votku, njena debelina in smer zavojev ter način prepletanja osnovnih in votkovnih niti. Iz dobljenih podatkov je mogoče sklepati o tehniki tkanja.

Tkanine, ki so jih tkali Kopti, so večinoma lanene in izdelane v vezavi platno. Tkanje je potekalo na preprostih vertikalnih ali horizontalnih statvah, nikoli pa ni bilo natančno določeno, kdaj so se pojavile horizontalne statve z listi, ki so zamenjale stare tehnike tkanja. Tkanine so okraševali z vzorci, ki so jih izdelovali s posebnim načinom prepletanja votkovnih niti okrog osnovnih niti. Ta način prepletanja spominja na vezavo rips, saj so na licu dobro vidne vzdolžne proge, ki so značilne za votkovni vzdolžni rips. Votek so prepletali po vzorcu, zato na določenih delih ne moremo opredeliti vezave. Način tkanja spominja na izdelavo tapiserij.

Pri tehnični analizi koptskih tkanin se nam je postavilo vprašanje, ali je mogoče posnemati ročno izdelano tkalско mojstrovino z uporabo sodobne tkalske tehnike. Izbrali smo dokaj preprost dvobarvni vzorec, ki ga je mogoče izdelati le na žakarskem tkalskem stroju. Fotografijo tkanine smo obdelali z računalniškim programom Arahpaint. S programom Arahweave smo vnesli v sliko vezavo ter izdelali več različnih računalniških simulacij žakarske tkanine. Najboljšo simulacijo smo izbrali za izdelavo

mag. Gojka Pajagič Bregar

Narodni muzej Slovenije
Prešernova 20
1000 Ljubljana
tel.: 01 241 44 29
goja.pajagic@nms.si

žakarske tkanine na tkalskem stroju, ki je opremljen z elektronskim žakarom.

Že v izhodišču smo bili omejeni pri gostoti osnovnih niti in finosti preje, vendar smo poskušali konstrukcijsko približati žakarsko tkanino originalu z uporabo različnih vezav, prej v votku in različnih gostot votka.

Gojka Pajagič Bregar

*Soavtorji: dr. Matejka Bizjak, Klara Kostanjšek,
dr. Franci Sluga, Univerza v Ljubljani,
Naravoslovnotehniška fakulteta;
Oddelek za tekstilstvo*



Originalna koptska tkanina



Na novo izdelana tkanina

KONSERVATORSKO- RESTAVRATORSKA DELA NA SLIKI JULIJA KNIFERJA KOMPOZICIJA II

Julije Knifer, umetnik, ki je s svojim delom zaznamoval sodobno hrvaško umetnost in je dosegel priznanje tudi v svetu, je znan predvsem po svojem vztrajnem meditativnem slikanju motiva meandrov v različnih medijih. Konservatorsko-restavratorske preiskave na njegovi sliki Kompozicija II iz leta 1957 (industrijska barva na platnu, 67,5 cm x 97,5 cm, inv. št. MSU 1463), nastali tik pred umetnikovim obdobjem meandrov, so razkrile nove podatke o tehniki in tehnologiji te slike.

V bazi podatkov Muzeja sodobne umetnosti, ki sliko hrani, je navedena tehnika olje na platnu, kemijske analize pa so pokazale, da gre za industrijsko barvo, kar je močno spremenilo predvideno izbiro in potek konservatorskih metod. V vzorcih barve je prisotna poliamidna epoksidna smola, kar dokazuje, da gre za sintetične barve. Umetnik je pri ustvarjanju po svoji značilni zamisli anti-slike slikal čiste ploskve, te pa ne prenašajo niti najmanjših poškodb ali deformacij podloge ali barve. Sliko smo zaradi varnejšega ravnanja z njo napeli na pomožni okvir z metodo »strip-lining« na tanko poliestrsko platno z adhezivom HV 498. To je pripomoglo k ravnanju slike s stalno napetostjo brez možnosti deformiranja.

Neagresivno postopno popraviljanje deformacij plasti slike smo izvedli na nizkotlačni mizi ob vlaženju pod kupolo z uporabo ultrazvočnega vlažilca s hladno paro. Zaradi velike občutljivosti slike na vpliv vlage smo površinske nečistoče odstranili z gelom na osnovi sintetičnega topila po receptu Richarda Wolbersa. Na površini slikovne plasti smo izmerili pH 7, nato pa smo pripravili ustrezen blag gel na osnovi Shellsola T. Vanj smo dodali Carbopol in polimerno gostilo Ethomeen C12, ki nevtralizira Carbopol na ustrezen pH 7. Gel je mogoče natančno nanesti na želena mesta, brez bojazni, da bi nenadzorovano prodril v slikovne plasti ali pustil »robove« na obdelovanih območjih, poleg tega ga je mogoče zlahka odstraniti s površine.

Manjkajoče plasti barve smo zapolnili z gostim gvašem kot podlogo za retušo, nato pa smo hrbet slike obdelali z raztopino Plexisola v Shellsolu. Z utrjevanjem slike in obdelavo na nizkotlačni mizi se je podloga za retu-

Mirta Pavić, višja konservatorka-restavratorka
Muzej suvremene umjetnosti
Avenija Dubrovnik 17, p.p. 537
10000 Zagreb, Hrvaška
tel.: +385 1 605 27 27
GSM: +385 99 244 38 47
mirta.pavic@msu.hr

šo povezala z originalno barvo, zelo se je povečal tudi učinek ravnanja plasti slike. Zaključno retušo smo nanесли z lazurnimi barvami Maimeri.

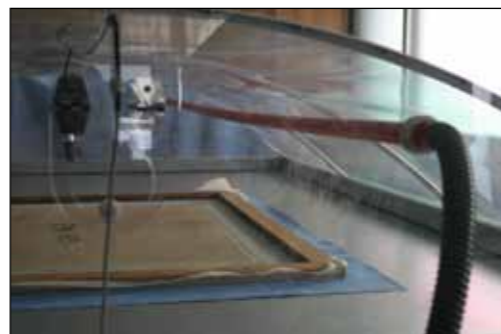
Mirta Pavić



Stanje pred posegom, fotografirano v poševni svetlobi



Po konservatorsko-restavratorskih delih



Vlaženje pod kupolo na nizkotlačni mizi

OKRASNA ZAPONKA IZ TOLMINA, KONSERVIRANA IN RESTAVRIRANA S POMOČJO NARAVOSLOVNIH PREISKAV IN 3D TEHNOLOGIJE

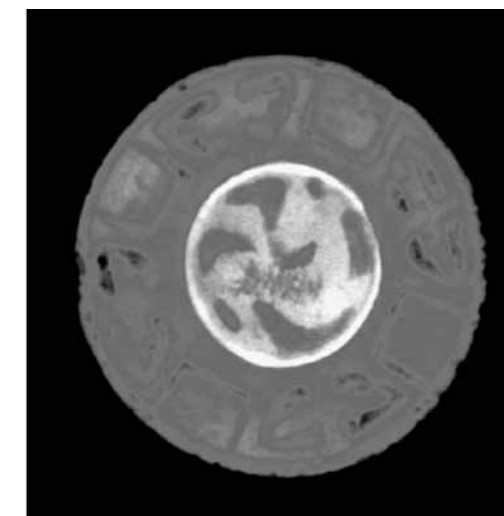
Pri cerkvi sv. Urha v Tolminu so večkrat našli predmete, ki izvirajo iz prekopanih zgodnjerednjeveških grobov. Med najdbami, ki jih hrani Tolminski muzej, je tudi okrogla okrasna zaponka iz 10. ali začetka 11. stoletja. Zaponka je medeninasta, ulita, njen premer je 5,4 cm. Nekdaj je bila okrašena z raznobarnim jamičastim emajlom. Ta je bil razporejen tako, da sta bila likovno poudarjena podoba štirinožne živali v osrednjem krogu in križ na obrobju zaponke z reliefno okrašenimi rastlinskimi motivi. Z občasno pustil na okrasni zaponki zeleno-modro prašnato korozijsko plast, ki se je zajedala v kovino in zastirala originalno površino, v upodobitev živali v osrednjem delu ter reliefni okras, ki pa je mestoma proseval skozi korozijske plasti.

Po ustaljenem raziskovalnem pregledu in čiščenju okrasne zaponke pod binokularno lupo so se razkrile sledi orodja, s katerim so takratni mojstri obdelovali njeno površino. V reliefnih jamicah je bilo opaziti poleg korozijskih produktov tudi nekaj, kar bi lahko bil emajl. Na spodnji strani zaponke sem mestoma opazila srebrno siva območja, kar mi je porodilo vprašanja, ali je zaponka pokositrena, ali gre za sledi spajke, s katero je bil pritrjen mehanizem za zapenjanje, ali pa le za korozijske spremembe površine. Z rentgensko radiografijo (RTG) je bila razkrita ohranjenost originalne površine in okrasja, z rentgensko fluorescenčno spektroskopijo (XRF) pa smo določili sestavo kovine na patini. Protonsko vzbujeni rentgenski žarek (PIXE) je na nekorodirani površini točkovno kvantitativno opredelil kovino, iz katere je ulita okrasna zaponka. Rezultati vseh preiskav so narekovali nadaljnjo obravnavo zaponke, ki sem jo konservirala-restavriral po ustaljenih postopkih za arheološko kovino, ki jih uporabljamo v Narodnem muzeju Slovenije. Arheološki predmeti so praviloma zelo občutljivi za atmosferske vplive in mehanske poškodbe. Iz prakse

Sonja Perovšek
Narodni muzej Slovenije
Prešernova 20
1000 Ljubljana
tel.: 01 24 14 460
faks: 01 24 14 422
sonja.perovsek@nms.si

vemo, da je v določenih primerih bolje originalni predmet pri prezentaciji nadomestiti z repliko ali pa original zaščititi s primernimi osnovnimi nosilci predmeta. Ena izmed novjših možnosti je tridimenzionalno lasersko skeniranje, s katerim lahko le v nekaj minutah zajamemo natančno obliko predmeta, ne da bi mu s tem škodili. Dobljene podatke računalniško obdelamo in s pomočjo 3D tiskalnika natisnemo repliko predmeta ali zaščitnega osnovnega podpornega nosilca. To tehnologijo sem preizkusila tudi pri izdelavi replike okrasne zaponke iz Tolmina in zaščitnega osnovnega podpornega nosilca. Končni rezultati so uporabni in imajo prihodnost tudi v konservatorski-restavratorski dejavnosti.

Sonja Perovšek



Rentgenski posnetek okrasne zaponke

MOŽEN NAČIN PREZENTACIJE BANDERA

»Fantje se postavljajo z banderi. Navadno so jih nosili tisti, ki so bili tisto leto na naboru, ali pa tisti, ki so že odslužili vojake. Ponekod prineso k farni vstajenjski procesiji tudi bandera iz vseh podružnic.« (Niko Kuret, Praznično leto Slovencev)

Bandero je, povzeto iz Slovarja slovenskega knjižnega jezika, cerkvena zastava na prečnem drogu z verskimi simboli. S sakralnimi motivi obojestransko poslikano platno je všito v večji kos barvnega blaga ali brokata, značilno oblikovanega na spodnjem robu. Ta je okrašen s cofki in obšit z resami. Samo sliko lahko kot okvir zaključuje zlati trak. Bandero je na prečnem drogu prosto obešeno na en ali več nosilnih drogov, odvisno od njegove velikosti in teže. Med procesijo ali postavljena v cerkvi so bandera izdatno prispevala k bogatemu vtisu praznika, marsikje pa so bila razstavljena kar vse leto.

Nekaj bander je svoje mesto dobilo tudi v depoju Narodne galerije. Da se je ohranil zgolj slikovni del predmeta, verjetno lahko deloma pripišemo človeškemu faktorju, malo pa verjetno tudi zobu časa. V okviru projekta Izzvenevanje nekega obdobja smo restavriral dve banderi: sv. Boštjan, sv. Rok in sv. Eloj Leopolda Layerja (NG S 679, restavriral M. Pirnat) in bandero Antona Cebeja sv. Rešnje telo in sv. Rešnja kri (NG S 33, restavriral A. Hirci).



Leopold Layer, sv. Boštjan, sv. Rok in sv. Eloj – uokvirjeno bandero

doc. Mihael Pirnat

Narodna galerija
Puharjeva 9
1000 Ljubljana
tel: 040 505 818
miha_pirnat@ng-slo.si

Prva (NG S 679) je bila napeta na statični podokvir, vidna je bila le stran s sv. Elojem in sv. Boštjanom, druga (NG S 33) pa je bila prav tako neprimerno statično vpeta v dvostranski okrasni okvir.

Obširen restavratorski poseg na obeh umetninah je poleg standardnih postopkov zajemal tudi vstavljanje večjih kosov platna, kar je v takšnih primerih poseben problem. Osredotočil se bom na možen način predstavitve, ki je glede na zatečeno – okrnjeno stanje predmeta, pogojno rečeno, najboljši. Predstavil bom tudi cenejši in enostavnejši način izdelave specialnega okrasnega okvirja.

Na oddelku za štafelajno slikarstvo Restavratorskega centra so se v preteklosti že srečali z enakim problemom (kons.-rest. Barbara Hirci), tako da so nam z napotki prijazno olajšali delo. Za bandero NG S 33 (A. Hirci) je odličen mizar Janez Novak izdelal dvostranski okrasni okvir z vstavljenim podokvirjem, ki vključuje aktivni napenjalni sistem na vzmeti. Obliko profila okrasnega okvirja z rezkarjem izdelava po naročnikovi želji. Les je bilo treba še grundirati, primerno pobarvati in pozlatiti.

Za bandero NG S 679 (M. Pirnat) smo okvir izdelali v mizarški delavnici Narodne galerije (Jure Marguč, Luka Oražem). Pri projektiranju okvirja sem se zgledoval po okvirju za NG S 33, uporabili pa smo standardne, že barvane in zlatene okvirne letve. Oba mizarja sta prispevala svoje ideje, kar je postopek izdelave precej poenostavilo, skrajšalo in pocenilo. Način izdelave je opisan na plakatu.

Mihael Pirnat

IZOBRAŽEVANJE NA PODROČJU KONSERVIRANJA IN RESTAVRIRANJA FOTOGRAFIJ

Praktični del izobraževanja (Fundamentals of the conservation of photographs) pod vodstvom Gettyjevega konservatorskega inštituta, Akademije za likovno umetnost in oblikovanje iz Bratislave in Slovaške narodne knjižnice iz Martina je potekel v dveh delih. Prvi del, v klasičnem razredu s priznanimi profesorji, je trajal sedem tednov, drugi del pa je potekal na daljavo in je trajal tri leta. Naše opravljene naloge na daljavo so profesorji nato komentirali in ocenili. Če naloge niso bile narejene dobro, naslednje leto nisi mogel nadaljevati izobraževanja. Podrobnejši opis o organizatorjih in ciljih izobraževanja ter profesorjih, ki so poučevali, je v prispevku Tine Buh.

Program izobraževanja v klasičnem razredu je vseboval naslednje teme: identifikacija različnih tipov fotografij, identifikacija poškodb na fotografijah, razvijanje negativa filma na poliestru, restavriranje poškodovanih srebrovo-želatinastih fotografij, umeščanje fotografij v paspartuje, dokumentacija fotografskih zbirk, celostna materialna zaščita fotografskega gradiva, izdelava načrta za ustrezno trajno hrambo fotografskih zbirk, pregled in konservatorski popis stanja za fotografske zbirke Slovaške narodne knjižnice v Martinu iz osebnih zbirk in izdelava najstarejših fotografij: cianotipija, solna fotografija, paladiotipija in dagerotipija.

V sklopu izobraževanja na daljavo smo naredili naslednje pisne naloge: pregled fotografske zbirke, konservatorsko poročilo o njenem stanju in izdelava konservatorskega načrta za trajno hrambo fotografske zbirke, priporočila za hrambo in izboljšanje pogojev hrambe fotografskega gradiva v Slovaški narodni knjižnici v Martinu, predstavitev svojega delovnega okolja, izdelava terminološkega slovarja, predstavitev inštitucije, kjer delamo, in priporočila za hrambo arhivskega gradiva.

Naredili smo tudi praktične naloge, ki smo jih potrebovali na izobraževanju v klasičnem razredu, kot so: izdelava celostne materialne zaščite izbrane fotografske zbirke

Lucija Planinc

Arhiv Republike Slovenije
Zvezdarska 1
1000 Ljubljana
tel.: +386 (0)1 24 14 204
faks: +386 (0)1 24 14 269
lucija.planinc@gov.si

(mape, ovoji, škatle), izdelava arhivske škatle za trajno hrambo dagerotipije, izdelava digitalnega negativa za cianotipije, posnet analogni črno-beli negativ na poliestru, namerno smo poškodovali srebrovo-želatinaste fotografije, ki smo jih uporabili za izobraževanje, vsak udeleženec je med izobraževanjem predstavil (s power pointom) svoje delo v preteklem letu in načrte za prihodnje leto na področju fotografij v svojem delovnem okolju ali širše.

Lucija Planinc



Identifikacija različnih plastičnih ovojev za hrambo fotografij (foto: Tram Vo, GCI)



Izdelava cianotipij (foto: Nikifor Haralampiev)

KONSERVATORSKO- RESTAVRATORSKI POSEGI NA IKONAH KRISTUS IN SV. Marija NA PRESTOLU

Ikoni *Kristus in Sv. Marija na prestolu* iz 18. stoletja pripadeta Brodskoposavskemu muzeju (Muzej Brodskog Posavlja). Naslikani sta v tehniki tempere in pozlate na lesu, velikosti 74 × 40 cm. Nosilca slik sta leseni plošči, sestavljeni iz več delov, na hrbtu utrjenih s prečnimi drsnimi letvicami v utorih. Les je razpokan, v njem so črvice, spoji so razmaknjeni. Spodnji del slik je bil nekoč nekaj centimetrov odrezan in prilagojen novemu namenu. Podloga in barvna plast sta poškodovani po vsej površini slike. Barvna plast je slabo vidna pod plastjo nečistoče in pod temnim, ponekod belim neprozornim lakom, spremenjenim zaradi vpliva skrajne vlage. Snemanje v ultravijoličnem delu spektra je poleg neizenačenosti laka odkrilo sledi prejšnjih posegov. Snemanje detajlov v infrardečem delu spektra je pokazalo risbo pod slikovno plastjo. Na obeh Kristusovih rokah se risba delno ne ujema s slikovno plastjo.

S konservatorsko-restavratorskim posegom smo utrdili oslabiljene dele v nosilcu, podlogi in barvni plasti. Po temnela oz. bela neprozorna plast laka in plast nečistoče sta se tesno prilegali izvorni slikovni plasti in se pri poskusih čiščenja pokazali kot neodzivni in težko topni. Izbrano topilo, ki je pokazalo najboljše rezultate, je raztapljalo samo delno. Ostanke smo odstranili mehansko. Odstranili smo drsne letvice na hrbtu lesenih nosilcev, tako da sta sliki ostali ločeni na dva dela.

Ločene dele smo zlepili, manjkajoče dele lesenega nosilca pa nadomestili z novim lesom in kitom. Nadomeščene manjkajoče dele v podlogi smo nato podložili z ustrezno barvo in izolirali. Nazadnje smo jih vključili v celoto z lazurnimi nanosi smolnih barv.

Po odstranitvi letvic s hrbita slike in spojitvi ločenih delov sta lesena nosilca slike ostala rahlo ukrivljena, zato prvotna utrditev z ravnimi letvicami ni bila mogoča. Nosilca sta po lepljenju ostala stabilna in ker nimata velikih

Jasminka Podgorski

višja restavratorka za slikarstvo
in polikromirano skulpturo
Muzej za umjetnost i obrt
Trg maršala Tita 10, 10000 Zagreb,
Hrvaška
tel.: 091 795 76 41
rest2@muo.hr

dimenzij, nista zahtevala novih ojačitev na hrbtu. Z namenom, da bi izpolnili kriterije zaščite, hranjenja in izogibanja posegom, kakršna sta dodajanje ali vstavljanje novega materiala v izvorno ploščo, smo izdelali nova zaščitna lesena okvirja. Globino okvirja smo določili po radiju ukrivljenosti izvornih plošč. Hrbet okvirja smo zaprli z vezano ploščo, na katero smo namestili podpornike iz mehkega materiala, tako da spremljajo ukrivljenost lesenih nosilcev ter hkrati utrjujejo in omogočajo nemoteno delovanje lesa. Lepljenje ločenih delov lesenih nosilcev in izvedbo zaščitnih okvirjev je izvedel preparator za pohištvo Muzeja za umetnost in obrt Robert Brdarić.

Jasminka Podgorski



Ikona pred
konserviranjem-
restavriranjem

Ikona po konserviranju-
restavriranju

RESTAVRIRANJE KOVINE ZA STALNO ARHEOLOŠKO RAZSTAVO

Decembra leta 2010 smo v Pokrajinskem muzeju Maribor odprli novo stalno arheološko razstavo Prvi dotik. Konservatorji-restavratorji smo gradivo za razstavo pripravljali že nekaj let, intenzivneje pa v letu 2010, ko je bilo v delavnici skupno obdelanih 926 arheoloških predmetov. Konserviranih je bilo 517 in restavriranih 66 kovinskih predmetov. Največ je bilo železnih in bronastih, manj srebrnih predmetov. Bronasti in srebrni predmeti so bili relativno dobro ohranjeni in večinoma konservirani, železni predmeti pa so bili v fragmentih, močno korodirani, potrebni tudi restavratorskih posegov.

Izjemno zanimivi in zahtevni za restavriranje so bili ravni in zviti železni meči z nožnicami ali brez njih. Predmeti so bili prekriti večinoma s temnimi ali rjasto obarvanimi korozijskimi produkti, ki so bili masivni in so vključevali delčke prsti, kamnov in drugih drobcev iz okolja. Korozijski produkti so zakrivali obliko predmetov kakor tudi okrasne vložke. Železo je bilo krhko, razpokano in razpllašeno. Pri vseh tovrstnih predmetih je bilo ohranjenega malo kovinskega jedra in korozijski produkti so marsikje pomenili obliko predmeta, zato smo se o posegih odločali po natančnih raziskavah.

Obloge smo odstranjevali postopno in izjemno previdno. Najprej s pomočjo skalpelov, nato še z lokalnim namakanjem v alkalni raztopini, s čimer smo odstranjevali predvsem organske obloge. Površino smo po plasteh čistili s peskanjem, brušenjem in s suhimi ultrazvočnimi kladivci. Razpokana in nestabilna mesta smo utrjevali z dvokomponentno epoksidno smolo. Da smo ustavili nadaljnjo korozijo, smo morali iz predmeta dokončno odstraniti vodotopne soli in ves klorid. Vodotopne soli smo odstranjevali s tehniko globokega izpiranja, v vodi netopne kloride pa z alkalno sulfitnim postopkom, ki smo ga izvajali dva do tri mesece. Po osužitvi predmetov v laboratorijskem sušilniku smo manjkajoče dele dodela-li z dvokomponentnim poliestrskim kitom, ga brusili in nato celotno površino predmetov premazali z raztopino

Irena Porekar Kacafura

Pokrajinski muzej Maribor
Grajska ulica 2
2000 Maribor
tel.: 003862-228-35-54
faks: 003862-225-77-77
irena.p.kacafura@pmuzej-mb.si

tanina. Predmete smo sušili v vakuumskem sušilniku in jih v vakuumu lakirali z 10 % raztopino Bedacryla 122X v toluenu. Na koncu smo predmete še dodatno zaščitili z Renesančnim voskom in polirali.

Irena Porekar Kacafura



Meč po izvedbi alkalno sulfitnega postopka



Utrjen meč pred lepljenjem



Meči, konice in noži na stalni arheološki razstavi

PRIMERJAVA RAZLIČNIH POSTOPKOV ODSTRANJEVANJA BRONSE NA POZLATI

Za primerjavo različnih postopkov odstranjevanja bronse na pozlati smo izbrali tri polihromirane lesene plastike v naravni velikosti, ki jih je v drugi polovici 18. stol. izdelal Peter Žiwobski za nekdanji glavni oltar nunske cerkve v Škofji Loki. V enem od posegov so bile z zlato bronso prebarvane vse tri figure, vendar je le-ta sčasoma močno potemnela in zelo spremenila prvotno podobo kipov. Med odstranjevanjem bronse je bilo treba upoštevati naslednje okoliščine: razgibanost površine s težjim dostopom v gubah in globinah draperije, refleksijo delno očiščene bronse na pozlati, izredno tanko plast originalne pozlate, ki je slabo odporna na mehanske obremenitve, sprotno prilagajanje postopkov glede na različno ohranjenost lokalnih površin in dve vrsti pozlate, ki se dopolnjujeta na kipih.

Kar zadeva odstranjevanje bronse, sem se odločala med več možnostmi, od katerih ima vsaka svoje prednosti in slabosti. Do sedaj se je kot najboljša pokazala kombinacija predhodnega premaza iz žagovine in akrilnega veziva (mehansko odstranjevanje povrhnjice bronse) in nato še čiščenje z acetonom (za odstranjevanje težko dostopnih predelov in zaključno čiščenje). Predhodno že poškodovana pozlata iz konca 18. stol. je po odstranjevanju bronse očiščena, temu pa sledi še natančno konserviranje in restavriranje.

Iskala sem zdravju neškodljiv način čiščenja bronse, ki omogoča dovolj vpogleda v delovni proces, povzroča kar najmanj škode na občutljivi pozlati in je sprejemljiv tudi z vidika porabe časa. Primerjava fotografij čiščenja z etanolom (tamponiranje) s fotografijami čiščenja s kombinacijo akrilnega premaza in acetona pokaže, da je pri prvem načinu sicer manj mehanskih poškodb, pozlata pa je ostala le še v stanjšanih sledih. Drugi način obvaruje več pozlate, žal pa pušča nekaj več mehanskih poškodb na nepolirani pozlati in bolusu. Po dosedanjih izkušnjah dajem prednost drugi možnosti, saj bistveno bolje ohrani originalno površino, z retuširanjem drobnih poškodb pa se približam stari pozlati.

Irena Potočnik

mag. Irena Potočnik
Muzej krščanstva na Slovenskem
Stična 17
1295 Ivančna Gorica
tel.: 01 78 77 863
faks: 01 78 77 863
info@mks-sticna.si



Sv. Frančišek, 185cm×74cm, neočiščena bronza na pozlati



Sv. Koleta, 183cm×82cm, čiščenje bronse s kombinacijo tehnik



Sv. Neža Praška, 183cm×88cm, čiščenje bronse z etanolom

ARTEMIS - BAZA PODATKOV ZA UPRAVLJANJE S KONSERVATORSKO DOKUMENTACIJO

Cilj izdelave takšne baze podatkov je bil razvoj prototipa specializiranega dokumentacijskega sistema za zaščito kulturne dediščine. Aplikacija je izdelana v programskem okolju Filemaker in je rezultat intenzivnega sodelovanja programerjev dipl. ing. Branislava Tomiča, konservatorjev CIK-a in koordinatorke M. Radin.

Namen vzpostavitve baze 'Artemis' je upravljanje z raznovrstnimi sestavnimi deli konservatorske dokumentacije (oblikovanje map, vnos teksta, fotografij in drugih dokumentov v mapo, ustrezno pregledovanje baze, tiskanje mape itd.); lažji vnos podatkov; preglednost; enostavno brskanje po bazi; zmanjšanje možnosti napak (kontrola slovarja in vrstnega reda vnosa podatkov).

V bazi so določene skupine najpomembnejših podatkov: podatki, ki nepreklicno identificirajo kulturno dobrino; administrativni podatki (datum, ime konservatorja itd); podatki o trenutnem stanju; opis konservatorskega posega; priporočila o načinu vzdrževanja, transportiranja, rokovanja in razstavljanja kulturne dobrine; fotodokumentacija. V skladu s tem vsebuje aplikacija nekaj glavnih delov, ki so integrirani v celoto: predmet (vhodna knjiga), konservacija, materiali in uporabniki.

Oblikovano je 5 modulov konservatorskih map za različne materiale v skladu s potrebami in specifičnimi konservatorskimi obdelavami različnih materialov:

mag. Marija Radin, konzervator
Centar za dokumentacijo
Centralni institut za konzervacijo
u Beogradu
Terazije 26, 11000 Beograd, Srbija
tel/faks: + 381 11 36 26 346
GSM: + 381 64 89 86 883
marija.radin@cik.org.rs

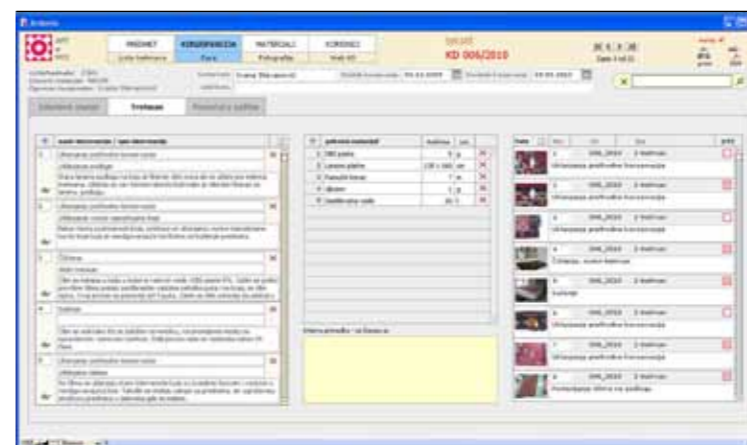
1. skupni modul za štiri materiale – keramiko, porcelan, steklo, jantar;
2. kovine;
3. mozaik;
4. tekstilije;
5. štafelajno slikarstvo.

Gre za večnamensko aplikacijo z omejenim dostopom in z različnimi uporabniškimi dovoljenji. Prizadevali smo si, da bi preiskovanje delovalo podobno kot pri Googlovem iskalniku: obstaja samo eno okno za vnos preiskovalnega kriterija. Ob zagonu preiskave dobimo seznam rezultatov oziroma map, pri katerih nastopa iskani termin, prikazan v kontekstu, v katerem se nahaja. Ob vsakem dobljenem rezultatu je link, ki vodi neposredno do mesta v bazi, kjer je iskani termin.

Poročila se delajo v dveh oblikah:

1. prva je predvidena za tisk in se lahko hrani v elektronski obliki v PDF formatu;
2. druga je v HTML formatu, primerna za prikaz na intranetu ali internetu.

Marija Radin



Konservatorska mapa – obravnava tekstila

KLAVIR SCHNABEL

Ohišje klavirja je furnirano z orehovim furnirjem, tangencialnih rezov z vraščeni nepravilnostmi, ki je zrcalno zložen po obodu. Spodaj ohišje obdaja dvojni javorov vložek v obliki črte. Krilo je tanko, znotraj enostavno furnirano, zunaj pa ima rahlo posnet rob, ki je furniran z orehovim furnirjem radialnega reza. Klobučenje razmerna tankega krila je preprečeno s križno postavljenim furnirjem glede na sredico in z lihimi številom zlepljenih plasti.

Umetelno izrezljano notno stojalo je iz profiliranega okvirja iz masivne orehovine, kot polnilo pa je vložena izrezljana vezana plošča, ki je le iz dveh furnirjev in zato močno sklobučena. Na podoben način sta narejena tudi podstavka za sveče.

Tipke celih tonov so oblečene v slonovino. Tipke poltonov pa so le furnirane z ebenovino, spodaj pa je počrnjena hruškovina.

Napisna plošča iz mehkega lesa je furnirana s palisandrovim furnirjem. Inkrustati so iz kositrove pločevine in biserne matice, ki je naknadno gravirana in počrnjena.



Utrditev odstopajočega furnirja na obodu ohišja klavirja

Boštjan Roškar

Pokrajinski muzej Ptuj
Muzejski trg 1
2250 Ptuj
tel.: 02 787 92 47
faks: 02 787 92 45
bostjan.roskar@pok-muzej-ptuj.si

V izvrtine črk je vtisnjena zelena pasta neznanega izvora.

Okovje je večinoma medeninasto, železni so bili notranji deli ključavnic in tečaji, ki so nosili krilo, kar je razvidno iz ostanka tečaja na ohišju. Medeninasti tečaji na poklopcih so na vmesni stopnji med navadnimi in klavirskimi. Pedal in noge klavirja so izgubljeni.

Ohišje klavirja je bilo precej poškodovano. Poškodbe so bile večinoma mehanske, vidne pa so bile tudi poškodbe zaradi delovanja vlage. Prvotne noge klavirja niso ohranjene; tista, ki je bila priložena, je novejša in je od neznanega klavirja, ki je imel črno polituro. To potrjuje tudi les, ki je cenen in dovolj gost, da nudi dobro podlago za črno polituro. Poklopec in krilo sta bila nekoliko bolje ohranjena, razen nekaj odstopljenega furnirja, mehanskih poškodb, risov in obarvanj zaradi delovanja vlage. Z napisne plošče je izgubljen del inkrustacije iz kositra, ohranjeni pa so vsi biserovinasti vložki.

V prvi fazi smo ohišje klavirja konservirali, izdelane so bile nove noge, saj so klavir rabili za razstavo. V drugi fazi, po vrnitvi z razstave, pa so bili dopolnjeni manjkajoči furnirji in manjkajoči deli inkrustacije na napisni deski. Dopolnitve so bile barvno izenačene in zapolnjene s polituro. Na koncu se je tudi originalna politirana površina prepolitirala in nekoliko osvežila.

Boštjan Roškar

MUZEJ HUGA WOLFA V NASTAJANJU

Hugo Wolf se je rodil 13. marca 1860 staršem slovenske krvi v Slovenj Gradcu, kjer je preživel otroštvo, večino življenja pa na Dunaju, kjer se je glasbeno uveljavil kot mojster samospevov. Umril je mlad, star komaj 43 let.

V rojstni hiši skladatelja Huga Wolfa, kjer je bila do sedaj glasbena šola, bo po adaptaciji hiše, skoraj 110 let po njegovi smrti, odprt muzej. Posvečen bo življenju in njegovemu glasbenemu ustvarjanju, kar je bila dolgoletna želja Društva Hugo Wolf. Muzej bo upravljal Koroški pokrajinski muzej Slovenj Gradec. Vsebinski vodja projekta je kolegica um. zgod. mag. Simona Javornik-Ristič.

Moje delo je bilo konservirati in restavrirati celotno notranjo opremo, ki bo uporabljena za postavitev. Na žalost ni bilo ohranjeno nič, kar bi lahko z gotovostjo pripisali nekdanji lastnini družine Wolf. Opremo za muzej je iz naših depojev izbrala komisija, katero smo sestavljali strokovnjaki s področja umetnostne zgodovine in restavracije. Zbirka šteje 37 kosov, ki izvirajo iz širše koroške pokrajine. Odbrani kosi segajo v obdobje baroka, bidermajerja, neobaroka in staronemškega stila.

V muzeju bodo na ogled različni kosi pohištva, ki so nekako povezani z našim krajem, med njimi ima vsak zanimivo zgodbo; npr. zelo lepa neobaročna garnitura, nekdanja last znane Slovenjgradčanke dr. Ljube Prenner, sedežna garnitura, ki izvira iz zapuščine ustanovitelja našega muzeja Bogdana Žolnirja. Kot se spodobi za muzej, posvečen skladatelju, ne bo manjkala niti *glasovir*, kakor so nekoč imenovali klavir. V naš muzej je bil pripeljan pred več kot desetimi leti v zelo slabem stanju. Na njem so se urili spretni prsti dravograjskih pianistov, dokler ni končal v zasebni lasti v okolici Dravograda. Klavir izvira iz graščine Bukovje in je bil prodan na dražbi leta 1932. Vsa oprema je bila potrebna temeljite obnove. Največ poškodb so povzročili zob časa, uporaba in neprimerno skladiščenje. Ves odbrani material smo konservirali in restavrirali v devetih mesecih, pri tem pa je sodelovalo več restavratorskih strokovnjakov z različnih področij.

Del muzejske postavitve je zamišljen kot ambientna postavitev interierja iz časa življenja Huga Wolfa oz. kot na-

Aleš Senica

Koroški pokrajinski muzej
Glavni trg 24
2380 Slovenj Gradec
tel.: 02 870 64 72, GSM: 041 688 462
ales.senica@gmail.com

tančen posnetek bivalnega okolja iz druge polovice 19. stoletja. Pečat, ki ga je skladatelj pustil rojstnemu mestu, bo prispeval k razvoju muzeja in informacijskega centra, ki se bo ukvarjal z življenjem in delom Huga Wolfa.

Aleš Senica



Muzej Hugo Wolf



Portret Huga Wolfa

RESTAVRIRANJE SKLEDE ZA SADJE S POMOČJO 3D TEHNOLOGIJE

V restavriranje sem dobila dve enaki perforirani skledi za sadje na nogi iz zbirke porcelana v Narodnem muzeju Slovenije. V preteklosti sta bili restavrirani, za tisti čas zelo uspešno, vendar je lepilo z leti začelo popuščati in skledi razpadati. Nekaj fragmentov je manjkalo, bili so nadomeščeni z mavcem, noga je bila pri eni posodi oblikovana iz lesa in tonirana, pri drugi posodi pa je bila ohranjena le polovica noge. Zaradi popuščenja lepila so se robovi dodanih delov poškodovali, noga pa je bila nekoliko višja, kot bi morala biti, zato se nismo odločili, da bi te dele zlepili nazaj. Skledi sta močno perforirani in okrašeni z naslikanimi zlatimi linijami in modrimi listki, celo je samo dno. Izdelovanje novih manjkajočih delov bi zahtevalo dolgotrajen in zapleten postopek restavriranja. Tako se je pomoč 3D tehnologije skeniranja in tiskanja, ki jo je predlagala Kaja Antlejš iz IB-PROCADD, zdela idealna rešitev.

Oba predmeta so strokovnjaki iz IB-PROCADD skenirali, računalniško obdelali in natisnili. Kaja Antlejš predstavlja postopek na plakatu 3D tehnologija kot podpora pri konservatorsko-restavratorskih posegih. Natisnjeni fragmenti so bili dveh vrst, eni so bili malce večji od manjkajočih delov in ravno zaključeni, drugi pa so bili, kolikor se najbolj da, približani obliki manjkajočih delov.

Ti zadnji so bili najbolj ustrezni za nadaljnjo obdelavo. Robove sem morala le malenkostno prilagoditi originalu. Material za tiskanje je zelo podoben mavcu, je pa nekoliko bolj elastičen. Zato sem ga morala po prilaganju utrditi z epoksi smolo. Temu bo sledilo lepljenje z epoksi smolo in dopolnjevanje na stikih. Ker je površina natisnjenih delov nekoliko pregroba in preveč odstopa od površine porcelanastih skled, jo bom zgladila z brusnim papirjem, tonirala in nazadnje premazala s plastjo epoksi smole, ki bo dala videz steklene glazure. Postopek je idealen za nadomeščanje zahtevno oblikovanih ali velikih manjkajočih delov na keramičnih predmetih. Edina pomanjkljivost se pojavi pri dopolnjevanju porcelanastih predmetov, ker natisnjeni deli niso prosojni. To pomanjkljivost bi lahko rešili tako, da bi natisnjene dele oblikovali, utrdili, zgladili, začasno zlepili, dopolnili stike,

Janja Slabe

Narodni muzej Slovenije
Prešernova 20
1000 Ljubljana
tel.: 01 2414454
GSM: 051 301 259
janja.slabe@nms.si

nato pa po njih oblikovali silikonski kalup in kalup iz prozorne folije, odstranili dopolnjene natisnjene dele in manjkajoče dele ulili iz ustrezno obarvanega Araldita 2020.

Janja Slabe



Stara dopolnitev iz lesa



Dve vrsti natisnjenih fragmentov



Oblikovanje stika

RESTAVRATORSKI POSTOPEK OBNOVE VITRAJEV KARTUZIJE PLETERJE

Kartuzijani oziroma red svetega Bruna velja za enega najstrožjih meniških redov. Osrednja poteza kartuzijskega samostana je velik križni hodnik, okrog katerega so razporejene meniške celice. Obravnavana okna, ki zasteklujejo ta hodnik, so približno iz leta 1900. Vitraji so preprostih geometričnih oblik. Na zelenem ozadju so vijolični krogi, v jantarjevem paspartuju pa modri kvadrati. Med vojno so bila okna precej poškodovana in nikoli povsem obnovljena.

Projekt prenove zasteklitve je nastal v sodelovanju z Restavratorskim ateljejem Bogovčič. Sama sem obnavljala okoli 15 kvadratnih metrov vitraja. Pred konservatorsko-restavratorskim posegom so bila okna v precej slabem stanju. Veliko stekel je manjkalo ali pa so bila razbita, polna umazanije ter ostankov neustreznega kitanja. Svinčeni profili so bili povsem dotrajani, spoji so popustili že ob demontaži.

Del okenskih panelov in nadsvetlob, ki so bili popolnoma izgubljeni, smo nadomestili z rekonstrukcijami in pri tem uporabili že nabavljeno steklo, čeprav so barve delno odstopale od originalov. Pri originalnih kosih pa smo za dopolnjevanje izbrali novo steklo, ki se barvno povsem prilega. Dotrajane svinčene profile smo zamenjali z novimi. Industrijsko izdelane profile smo prilagodili glede na debelino novega in starega stekla. Celotna zasnova ustreza originalni podobi.

Med konservatorsko-restavratorskim posegom so bili izvedeni naslednji postopki: fotodokumentiranje stanja pred posegom, izdelava posnetkov profilov in načrta za rekonstrukcijo, razstavljanje vitrajev, čiščenje stekel in izbira novega stekla, prilagoditev profilov, rezanje stekel, izdelava rekonstrukcij, sestavljanje ter vgradnja v lesene okvirje.

Saša Snoj

Restalje, restavratorski atelje,
Saša Snoj, s.p.
Cesta Andreja Bitenca 150
1000 Ljubljana
GSM: 040 61 081
restalje@gmail.com



Okno pred posegom (foto: Luka Bogovčič)



Popis stanja (foto: Saša Snoj)



Rekonstrukcija oken (foto: Saša Snoj)

Saša Snoj

ŠTUDIJ KONSERVIRANJA- RESTAVRIRANJA NA POLJSKEM, S Poudarkom NA KONSERVIRANJU PAPIRJA

Konserviranje-restavriranje na Poljskem študiramo na univerzah v Krakovu, Varšavi in Torunu; študij traja 6 let. Prvo leto osvojimo osnove konserviranja, pri katerih se študentje srečujemo s tehnologijo materialov, kemijo in zgodovino umetnosti. Obvezni predmeti so tudi umetniške delavnice in delavnica za dokumentacijsko fotografijo. Po prvem letu se študentje usmerimo v eno izmed treh specializacij konserviranja, ki traja naslednjih 5 let. Na *Univerzi Kopernika* v Torunu izbiramo med konserviranjem slikarstva in polihromiranih kipov, konserviranjem kamna in arhitekturnega detajla ter konserviranjem papirja in usnja. Vsi študentje imajo skupna samo predavanja iz zgodovine umetnosti in zgodovine konserviranja-restavriranja. Na specializaciji konserviranja-restavriranja papirja in usnja se študentje srečujemo med drugim s konserviranjem papirja, arhivskega gradiva, ročno napisanih in tiskanih knjig, knjigoveštva, različnih tipov usnja, kovinskih elementov, usvajamo tehnologijo lesa in se seznanjamo z delom v laboratoriju iz mikrobiologije, z biodegradacijo in dezinfekcijo.

Med študijem opravljamo študenje tudi praktično delo v različnih institucijah na Poljskem ali v tujini, in sicer štirikrat, sodelujemo pri muzejskih projektih, ki se ukvarjajo s pomembno kulturno dediščino. Predmet, ki ga konserviramo-restavriramo, si izberemo sami, vendar ga potrди mentor. Študij specializacije končamo z magistrskim izpitom, magistrska naloga pa je običajno del večjih raziskav s področja konservatorstva.

Izbrala sem študij na Univerzi Kopernika v Torunu, smer Konservatorstvo-restavratorstvo kulturne dediščine. Končala sem specializacijo iz konserviranja papirja in usnja. Moja diplomska naloga je bila Konservacija kolekcije poštne razglednice med 19. in 20. stoletjem, zbranih v albumu.

Maria Magdalena Szmatała

samostojna konservatorica-
restavratorica
Nabrežje 33
1330 Kočevje
GSM: 040 518 193
mari.szmatala@gmail.com

V okviru raziskav o novih metodah dezinfekcije papirja sem pripravila magistrsko raziskovalno delo z naslovom Vpliv dezinfekcijskih preparatov, ki vsebujejo kvarterne amonijeve spojine, na lastnosti papirja. Dve leti sem delala v Narodnem muzeju v Vroclavu kot vodja delavnice za konserviranje papirja in usnja. Izkušnje sem pridobila tudi v sodelovanju z Nacionalnim inštitutom Ossoliński v Vroclavu s konserviranjem nacionalne zbirke (grafični izdelki, knjige, usnjene knjižne prevleke in vezani stari tiski). Sodelovala sem s Knjižnico Univerze Kopernika v Torunu s preventivnim konserviranjem glasbene zbirke in z Inštitutom za konservatorstvo Univerze v Torunu s konserviranjem zbirke črno-belih grafik in risb.

Maria Magdalena Szmatała



Maria Magdalena pri delu

RESTAVRIRANJE FRAGMENTOV GOTSKIH FRESK, KI JIH HRANIJO NA FILOZOFSKI FAKULTETI UNIVERZE V LJUBLJANI

Na Oddelku za umetnostno zgodovino Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani hranijo dragocene fragmente gotških fresk iz cerkva v Vrzdencu in Crngrobu. Stenske slike sta v 20. letih prejšnjega stoletja s sten ločila oziroma snela Matej Sternen in France Stele. Sneti kosi so skupaj z večjima, ki se nahajata v Narodni galeriji, pomembni za zgodovino restavratorstva. Pomenijo enega prvih primerov snemanja stenskih slik pri nas (podoben poseg, vendar manj uspešno, sta pred tem opravila na freskah v Turnišču), kar je tudi zabeleženo v Steletovih terenskih zapiskih in Sternenovem dopisu, v katerem podrobno popisuje predvidene postopke odstranjevanja in material zanj.

Krhki, le delno zaščiteni sneti kosi so bili leta hranjeni na policah v prostorih Oddelka za umetnostno zgodovino. Na pobudo umetnostne zgodovinarke Anabelle Križnar, ki je fragmente podrobno pregledala in preučila, je Oddelk za restavratorstvo Akademije za likovno umetnost in oblikovanje v letu 2010 prevzel njihovo konserviranje in restavriranje.

Ob pregledu stanja smo ugotovili, da je na hrbtni strani vseh petih fragmentov, za takratno tehnologijo snemanja značilna, mavčna armatura z dodanimi kovinskimi žicami za dodatno utrditev. Ker so bili robovi slik brez zaščite, je obstajala velika nevarnost drobljenja. Še posebej lomljiv in drobljiv je bil fragment upodobitve poklona sv. Treh kraljev z bogato draperijo z brokatnim vzorcem slikarja Mojstra Bolfganga. V povezavi s temi poškodbami so bile vidne tudi razpoke in lakune. Slikovno površino so prekrivale plasti prahu in umazanije, ponekod tudi delci beleža in malte.

Osnovni cilj restavratorskih posegov na slikah je bil, da se jih zavaruje pred nadaljnjim propadanjem, še posebej, da se prepreči drobljenje pri rokovanju, in da pri tem čim manj posegamo v original. V ta namen je bilo treba fragmente dodatno utrditi, jim zagotoviti dovolj trden nosilec in jih uokviriti. Po začasni zaščiti lica slike smo na štirih fragmentih odstranili staro mavčno armaturo ter

Blaž Šeme

Akademija za likovno umetnost
in oblikovanje
Erjavčeva 23
1000 Ljubljana
tel.: 01/4257432, faks: 01/2519071
blaz.seme@guest.arnes.si

jo zamenjali z apneno kazeinsko malto in vmesnimi plastmi gaze. Po sušenju smo slike prilepili na nov uokvirjen nosilec z vmesno intervencijsko plastjo. Na koncu smo odstranili začasno zaščito lica in očistili površino slik. Pri petem fragmentu smo se zavestno odločili za minimalni poseg – originalni fragment z ohranjeno staro mavčno podlago smo vstavili v lesen zaščitni okvir, lice slike pa očistili.

Blaž Šeme

Soavtorji: Študentje 4. letnika v študijskih letih
2009/2010 in 2010/2011.



Študentje četrtega letnika ob fragmentu stenske slike iz cerkve v Vrzdencu



Fragment stenske slike iz cerkve v Crngrobu med restavriranjem

NOVI PRISTOPI K LAKIRANJU

V okviru magistrskega študija na ljubljanski ALUO se ukvarjam s problematiko lakiranja umetnin. Poudarek je na obravnavi naravnih in sintetičnih smol z nizko molekularno težo. Zanimajo me predvsem prednosti in slabosti »novih« sintetičnih smol (Laropal A 81 BASF, Regalrez 1094 Hercules, MS2A Linden Chemicals) v primerjavi z naravnimi (damar, mastiks). Praktična znanja o pripravi in uporabi »novih« sintetičnih smol sem pridobila na delavnici v Maastrichtu (R. de la Rie, J. Whitten, R. Proctor; Synthetic Resin Master Class, SRAL Institute, 2010).

Na plakatu so predstavljeni posamezni primeri, kako izbira smole, topila in stabilizatorja (ter drugih dodatkov) vpliva na lastnosti posameznega laka (omnoženje in zmogljivost nasičenja barv, sijaj, izravnavanje laka, obnašanje posameznega laka v večslojnih sistemih ...).

Končni izgled slike, pri kateri so bile uporabljene »nove« sintetične smole z nizko molekularno težo, pa je odvisen tudi od metodologije in tehnike nanašanja laka (izbira topila, izbira čopiča, izbira razpršilne pištole, razdalja pršenja, položaj slike ...).

Testi staranja sintetičnih smol kažejo, da so le-te neprimerno bolj stabilne od naravnih smol. Lake iz naravnih smol z dodatkom antioksidantov lahko stabiliziramo le do določene stopnje. Sintetične smole z nizko molekularno težo imajo že v osnovi boljše lastnosti glede staranja (rumenenje, temnenje, izguba, transparentnost, topnost). Dodatek stabilizatorjev pa njihovo obstojnost še izboljša in podaljša.

Simona Škorja

Narodna galerija
Puharjeva 9
1000 Ljubljana
GSM: 031 386 459
simona.skorja@gmail.com

Začetki uporabe »novih« sintetičnih smol segajo v devetdeseta leta (predvsem ZDA). Dvajset let uporabe še ne daje realnih podatkov o spremembah materiala, zato so referenčne predvsem laboratorijske raziskave. Resnično kakovost materialov bo pokazal čas.

Simona Škorja



Primerjava različnih lakov na študijski sliki

RESTAVRIRANJE POSLIKAVE NA STROPU V MEŠČANSKEM STANOVANJU

Prostor, kjer je potekala sanacija stropa, je v stari meščanski večstanovanjski hiši v slovenski prestolnici. Šablonska poslikava, velikosti 5,60 x 2,80 m, je v manjši sobi, njena starost pa je ocenjena na okvirno sto let.

Na stropu so predhodno že delno odstranili plasti beleža, pod katerimi sta se pokazali dve prekrivajoči se šablonski poslikavi v pasu 25 cm in na sredini dobro ohranjena rozeta. Obnova stropa je potekala po posameznih fazah. Sprva sem opravila sonde, ki so pokazale še tretji, najkasnejši šablonski vzorec ter zelo slabo ohranjeno prvotno rozeto. Poškodbe apnenega ometa so obsegale številne fine razpoke, zlasti na vogalih, ter večjo razpoko, ki je potekala prečno po sredini stropa. Poškodba na rozeti je nastala zaradi stare elektroinstalacije, takrat pa so zadelali s kitom tudi ostale večje poškodbe na stropu. Apneni omet okoli inštalacije je bil prhek in odpadajoč, medtem ko je bila barvna plast poslikave stabilna. Mehansko sem odstranila plasti beleža in nestabilni apneni omet v razpokah, prav tako sem odstranila neustrezne prejšnje kitane dele. Nestabilne dele stropa sem utrdila z injektiranjem in utrjevanjem, razpoke pa sem zapolnila z apneno malto. Poslikave so bile dokumentirane s fotografijami in izrisane v merilu 1:1. Utrjeno prvotno poslikavo sem prekrila s pigmentiranim apnenim beležem, s katerim sem dobila ustrezno barvno podlago. V zaključni fazi sem z izdelano šablono doslikala manjkajoče dele poslikave, ki na stropu zajema pas v širini 21 cm. Na rozeti, ki je bila relativno dobro ohranjena, sem rekonstruirala manjkajoče dele in jo zaradi obledelosti nekoliko osvežila z lazuro.

Končna podoba stropa prikazuje dvobarvni rastlinski vzorec z rdečimi cvetovi in dve pripadajoči obrobni tanjši liniji, ki po zunanji strani zaključujeta rastlinje. Meja

Nataša Škrjanec, konservator-restavrator
samozaposlena v kulturi
Veluščkova 6
6310 Izola
GSM: 031 33 58 22
natasasa@gmail.com

med stropom in stenami je še dodatno poudarjena z debelejšo rdečo linijo. Strop je s posegom dobil enoten in celovit videz, ki kljub sanaciji ohranja vtis stare poslikave in ustreza podobi starega meščanskega stanovanja.

Nataša Škrjanec



Strop pred posegom



Strop po posegu

MUZEJ USNJARSTVA NA SLOVENSKEM

Usnjarstvo je bilo na Slovenskem skozi stoletja tradicionalno pomembna obrt. Z razvojem industrializacije je obrt ponekod prerasla v industrijski nivo in v 20. stoletju pomenila pomembno gospodarsko panogo. V drugi polovici 20. stoletja pa je večina industrijskih obratov propadla zaradi krize usnjarstva.

Po ukinitvi nekdanje Tovarne usnja Šoštanj (TUŠ) je leta 2002 začel delovati Iniciativni odbor za ohranitev kulturne in tehnične dediščine TUŠ. Z leti je ideja prerasla v prizadevanje za ustanovitev muzeja, v katerem naj bi bila prikazana bogata tradicija usnjarstva na Slovenskem. Občina Šoštanj je leta 2007 sprejela odločitev o postavitvi muzeja v prostorih nekdanje tovarniške kopalnice. Muzej usnjarstva na Slovenskem je začel delovati 30. septembra 2009, in sicer pod okriljem Muzeja Velenje. V muzeju sta predstavljeni zbirki Usnjarski stroji (razstavljeni so stroji in naprave za predelavo kože v usnje) in Usnjarstvo v Šoštanju (predstavljen je razvoj usnjarske obrti in njegov prehod v veleindustrijo in pomembno gospodarsko panogo).

Konserviranje predmetov v Muzeju usnjarstva na Slovenskem je bilo zelo specifično. Gre predvsem za kovinske stroje velikih dimenzij in teže. Poleg tega je bil pred menoj še svojevrsten izziv. Vsi stroji naj bi bili razstavljeni v odprtem prostoru z nadstreškom in v bližini reke Pake, ki teče v neposredni bližini muzeja. Tako bodo stroji ves čas izpostavljeni različnim vremenskim vplivom, kot so vlaga, pipeka, dež, sneg, vročina itd.

Pri konserviranju usnjarskih strojev sem uporabil postopek, ki je v Sloveniji še neraziskan in je tako rekoč še v razvoju; gre za konserviranje kovinskih predmetov s pomočjo BELTON-a. Za ta postopek sem se odločil, ker so bili predhodni poizkusi in testi konserviranja predmetov s tem preparatom zelo uspešni. Konserviranje usnjarskih strojev in predmetov je potekalo v naslednjih fazah:

- razstavljanje strojev (kolikor je bilo mogoče);
- mehansko čiščenje strojev in njegovih delov z ome-lom, žično krtačo ipd.;
- nanos sredstva za razmaščevanje ND-165 na predmete;
- odstranjevanje nečistoč s strojev in njihovih delov s pomočjo visokotlačnega čistilca;

Simon Špital

Muzej Velenje
Ljubljanska cesta 54
tel.: 03 898 26 30
GSM: 040 170 076
simon.spital@muzej-velenje.si

- sušenje predmetov;
- preventivna zaščita nedostopnih delov stroja z razpršilom YIELD in WD-40;
- mazanje vrtljivih delov z mastjo;
- zaščita predmetov z BELTON-om.

Simon Špital



Zunanji nadstrešek Muzeja usnjarstva s stroji



Muzej usnjarstva na Slovenskem



Konservatorska ekipa pred strojem za pranje usnja

SELITEV PREDMETOV IZ DEPOJA PODSTRMEC

Tehniški muzej Slovenije se že vrsto let ukvarja z depojsko problematiko in selitvami predmetov. Pogoste selitve so posledica tega, da so depojski prostori Tehniškega muzeja bili in so še vedno neprimerni, bistveno premajhni in na različnih lokacijah. Nekaj muzejskih depojev je bilo tudi v vojaških skladiščih v Podstrmecu, in sicer na 1080 m². Čeprav so bili ti prostori neustrezni, saj so bili prenatrpani in zelo vlažni, smo jih uporabljali več kot 20 let. Bili pa so izhod v sili, saj drugih takrat ni bilo. Leta 2004 smo morali odpeljati večino tamkajšnjih predmetov in izprazniti dve stavbi od treh, skupaj 630 m² površine.

Zaradi izjemne časovne in prostorske stiske - selitev je trajala le dober teden - primernih nadomestnih depojev nismo dobili. V dveh dvoranah smo morali zapreti razstavo in zasilno napolniti tudi vse prazne prostore v Bistri. Nekatero predmete smo zložili kar pod arkade gradu Bistra, del predmetov pa smo preselili na drugo lokacijo - v Podstrmec, in to v prostore bivšega svinjskega hleva (270 m²). Ko smo leta 2006 dobili depojske prostore na Ptuj, smo tja postopno preselili še avtomobile iz Podstrmca (450 m²).

V letih od 2007 do 2009 smo postopoma selili predmete, ki smo jih pripeljali v Bisto iz Podstrmca. Večino smo shranili v depoje na Ptuj, nekaj v depoje na podstrešju v Bistri, nekaj pa v Soteski, kjer imamo ogledni depo. Leta 2010 smo morali izprazniti tudi zadnjo zasilno stavbo (270 m²) v Podstrmecu. Predmete smo odpeljali na Ptuj in v Kočevje, in sicer v prostore blagovnih rezerv, ki ne služijo več prvotnemu namenu.

V naslednjih letih se nam obetajo nove selitve, dobili naj bi namreč nove depojske prostore v bivši vojašnici v Pivki. Tja naj bi preselili vse predmete iz podstrešnih

Drago Štimec

Tehniški muzej Slovenije
Bistra 6, 1353 Borovnica
tel.: 017506686, faks: 017506687
GSM: 041 319 064
drago.stimec@tms.si

depojev v Bistri (2000 m²). Da bo mera polna, smo v letih 2009-2010 preselili še Muzej pošte in telekomunikacij iz Škofje Loke v Polhov Gradec, pripadajoče depoje pa shranili v Kočevju. Nепrestane selitve močno ovirajo normalno delo v muzeju v Bistri, zato nestrpno pričakujemo ustalitev na stalni lokaciji.

Drago Štimec



Depo Ptuj (foto: Drago Štimec)



Med selitvijo (foto: Darko Kondardi)

RAZSTAVLJANJE FRAGMENTOV SREDNJEVEŠKIH ROKOPISOV NA PERGAMENTU

Pergament je izjemno higroskopen material, ki se hitro odziva na spremembe relativne vlage v ozračju. Papir in karton se na spremembe odzivata drugače, zato pri razstavljanju fragmentov pergamenta ne moremo uporabiti enakih metod kot pri okvirjanju likovnih del na papirju. Za razstavljanje fragmentov v Narodni galeriji in za kasnejšo hrambo v depojih NUK smo uporabili poenostavljen postopek izdelave vrvičnega paspartuja. Fragmente smo s pomočjo lanenih niti vpeli med dva paspartuja iz brezislinske lepenke na način, ki omogoča ogled obeh strani predmeta. Velikost izrezanega okna mora biti nekoliko večja od fragmenta, da mu s tem omogočimo »dihanje« oziroma dimenzijske spremembe.

Sukane lanene niti se v vlažnem ozračju po dolžini krčijo, v suhem pa raztezajo. Pergament pa se na spremembe vlage odziva ravno obratno. Primerno dolge niti (glede na dimenzije objekta) nam s svojim krčenjem in raztezanjem omogočajo, da je pergament ves čas enakomerno vpet v paspartu.

Konci razčesanih lanenih niti so prilepljeni na robove objekta s pomočjo škrobnege lepila. Niti so v majhnih enakomernih razmakih speljane z vseh robov fragmenta in z drugim koncem pritrjene na lepenko paspartuja. Ob naglih oz. sunkovitih spremembah vlage, ko je raztezanje oziroma krčenje pergamenta preveliko, se nit odlepi in tako prepreči poškodbe na predmetu.

Za dodatno zaščito med hranjenjem fragmentov v depojih NUK smo fragmente v paspartujih vstavili v zaščitne mape.

Andrej Štolfa

Soavtorica: Andreja Kozjek, andreja.kozjek@nuk.uni-lj.si

Andrej Štolfa

Narodna in univerzitetna knjižnica
Center za ohranjanje knjižničnega
gradiva
Turjaška 1, 1000 Ljubljana
tel.: 01 58 61 381
faks: 01 58 61 311
andrej.stolfa@nuk.uni-lj.si



Pritrjevanje lanenih niti na pergamentni fragment.



Pergamentni fragment v vrvičnem paspartuju.

DRUŠTVO RESTAVRATORJEV SLOVENIJE JE POSTALO ČLAN E.C.C.O. - EUROPEAN CONFEDERATION OF CONSERVATOR-RESTORERS' ORGANISATIONS

Po skoraj dvoletnem prizadevanju je Društvo restavradorjev Slovenije na generalni skupščini v Barceloni 5. aprila 2011 postalo polnopravni član E.C.C.O. Tako skupaj z ostalimi člani, okoli 5700 iz 21 organizacij iz 20 držav članic EU in EFTE, vstopamo v jubilejno 20. leto obstoja tega pomembnega strokovnega združenja.

E.C.C.O. je edina evropska zveza konservatorsko-restavratskih organizacij in društev, katere polnopravni člani so lahko le poklicni konservatorji-restavradorji kulturne dediščine, ki se zavzema za razvoj in promocijo poklica na praktični, znanstveni in kulturni ravni. Že od ustanovitve leta 1991 sta glavna cilja E.C.C.O. pospeševanje izobraževanja na visoki stopnji in prizadevanje za boljšo prepoznavnost oz. za pravno priznanje stroke. V ta namen je bil pripravljen in sprejet Vodnik stroke (Professional Guidelines, 2002 – 2004), ki ga sestavlja več posameznih dokumentov, ki definirajo poklic konservator-restavrador, kodeks poklicne etike ter osnovne zahteve za teoretično in praktično izobraževanje na področju konserviranja in restavriranja. Prav zaradi omenjenih dokumentov, ki so smiselno prevedeni v slovenščino in objavljeni, je E.C.C.O. znan tudi med slovenskimi konservatorji-restavradorji.

Poleg povezovanja med člani in uresničevanja skupnih projektov opravlja E.C.C.O. tudi pomembno nalogo sodelovanja z drugimi organizacijami, ki delujejo na področju varovanja kulturne dediščine, tako na državnem kot mednarodnem nivoju (ICOM-CC, ICCROM, ENCoRE), in je sogovornik Sveta Evrope. Povezuje se previdno, saj skuša z zahtevo po kompetentnem konservatorju-restavradorju oz. visoki strokovni ravni »zaščititi dediščino pred nepoklicanimi«.

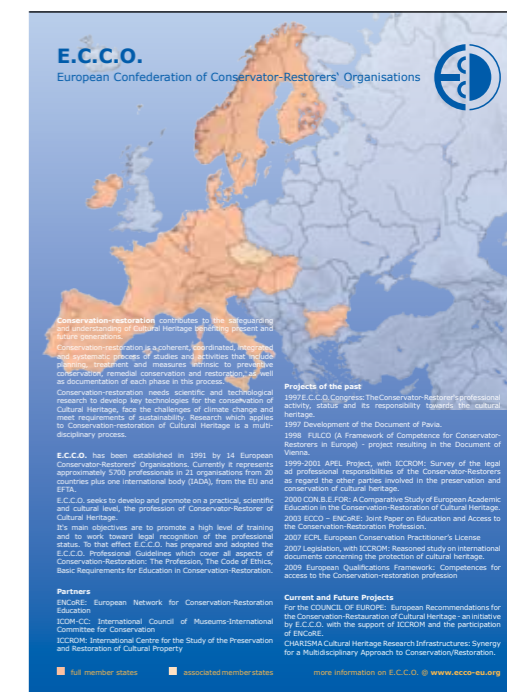
Predsedstvo E.C.C.O. zasleduje omenjene cilje preko odbov, ki se posvečajo številnim projektom, skupaj z raz-

Jana Šubic Prislan

Goriški muzej
Grajska 1
5000 Nova Gorica
tel. 05 393 39 89
jana.subic@guest.arnes.si

ličnimi partnerji. Številni so že zaključeni, drugi se nadaljujejo ali so novi, imena nam zvenijo znano: Document of Pavia, FULCO, CON.B.E.FOR, APEL... Med pravkar zaključnimi projekti je izdaja publikacije Competences for the Profession and Practice of Conservation-Restoration, med novimi pa sta CHARISMA in European Recommendations for the Conservation-Restoration of Cultural Heritage.

Jana Šubic Prislan



Članice E.C.C.O.

RAZSTAVLJANJE MUZEALIJ

Muzejska dejavnost je med drugim tudi razstavljanje muzealij. Skrb za muzejski predmet se ne konča z njegovim konserviranjem-restavriranjem. Konservator se mora aktivno vključiti v pripravo razstave že v fazi njegovega načrtovanja, oblikovalcu razstave pa mora dati konservatorske smernice za razstavljanje določene vrste predmetov. Konservatorske zahteve pogosto vplivajo na oblikovanje in postavitev predmetov v prostor:

- Muzejski predmeti, zlasti predmeti organskega izvora, so občutljivi na svetlobo, UV sevanje in zahtevajo posebno osvetlitev, včasih tudi zatemnjen prostor ali vitrino. Možnost osvetljevanja za svetlobo občutljivih predmetov je tudi osvetljevanje z vklopom osvetlitve s senzorjem.
- Pomembni konservatorski zahtevi pri razstavljanju predmetov sta stalna relativna vlaga in temperatura, zato ju moramo ves čas spremljati in uravnavati.
- Pozorni moramo biti na izbor materialov za razstavno opremo. Materiali, ki so v stiku z muzealijami, morajo biti neagresivni. Če ne moremo preveriti, iz kakšnih materialov so vitrine ali podlage (barve, laki ...), predmete na stikih podložimo z ustreznimi brezislinskimi podlogami. Vitrine predmete ščitijo pred mehanskimi poškodbami in blažijo hitre spremembe klime, saj se znotraj vitrine ustvari mikroklima. Posebno pozornost je treba nameniti vitrinam z notranjo osvetlitvijo, saj se klima lahko spremeni, ko se ugasnejo luči.
- Pomembno je tudi pritrdjevanje predmetov. Nekateri so za pritrdjevanje neproblematični, npr. slike na stenah, samostoječe pohištvo, kipi ipd. Za nekatere predmete pa je treba izdelati nosilce po meri, npr. kip ali fragment posode moramo podložiti s podstavkom, da ga lahko razstavimo v ustreznem položaju, tekstilnemu izdelku moramo zagotoviti ustrezno podporo in lego itd. Za namestitvev predmetov je včasih potrebno lepljenje ali šivanje. Konservator, ki s predmeti rokuje in pozna njihovo svojevrstno občutljivost, je zagotovo ustrezen svetovalec pri iz-

mag. Katarina Toman Kracina
višja konservatorica, restavratorka
Muzej in galerije mesta Ljubljana, Ščit
Gregorčičeva 3a
1000 Ljubljana
tel.: 01 24 12 500
GSM: 031 318 422
katarina.toman@mgml.si

biri lepil in materialov za podstavke, podloge ali nosilce predmetov. Glede na visoke zahteve o reverzibilnosti lepil in prepovedi posegov v predmete (luknjanje, vrtanje ...) iščemo temu primerene rešitve, ki pa so za vsak predmet malo drugačne.

Konservatorji iz Ščita sodelujemo pri oblikovanju (včasih tudi pri izdelavi) podstavkov ali podpornih nosilcev za predmete iz muzejske zbirke in pri njihovi postavitvi na razstavah. Na plakatu predstavljam nekaj razstavnih rešitev iz konservatorske delavnice Ščit, MGML.

Katarina Toman Kracina



Po predmetih izdelani utori v pleksi steklo, nagib znotraj vitrine (iz razstave Emona, mit in resničnost)



Rog in čepica v pokončni vitrini (podporni elementi so oblikovani tako, da predmete podpirajo in so vizualno nemoteči)

MED ZEMLJAMI IN ZLATOM – IZOBRAŽEVANJE, VAROVANJE, REŠEVANJE

Med zemljami in zlatom je tema, ki pomeni rdečo nit dela na Oddelku za restavracijsko Akademijo za likovno umetnost Univerze v Ljubljani v letu 2010/11. Že nekaj let sledimo konceptu naših študijskih in razstavnih projektov, da se namreč vsako leto osredotočamo na del konservatorsko-restavratorske problematike in jo na predstavah izpostavimo. Tokrat smo poskušali najti kontrast, ki je znotraj neke umetnine in ki izhaja že iz vrednosti uporabljenega materiala, kontrast med plastmi umetnin, ki jih sestavljajo zemlje - zemeljski pigmenti, bolusi, glin..., in med že na prvi pogled bolj bleščečimi plastmi pozlate. Letos želimo naša dognanja predstaviti na razstavi, ki jo pripravljamo v sodelovanju z Mestno občino Ljubljana, v osrednjem in steklenem atriju od 14. junija do 3. julija. Namen razstave je prikaz tehnologije nastajanja umetnin v tistih obdobjih, ko je prihajalo do tesnega stika med uporabo slikanih in pozlačenih plasti na isti umetnini. Najbolj se je to izražalo v obdobju gotike. Ker je pri nas zelo malo tovrstnega gradiva, lahko to uporabimo le kot izhodišče za primerjavo s sorodnimi tehnikami v različnih kulturnih okoljih in v različnih obdobjih. Najpomembnejši del našega študijskega programa je reševanje umetnin. Zato bo del gradiva na razstavi tudi prikaz postopkov, ki so bili izvedeni v tem študijskem letu in ki so hkrati v povezavi z napovedano temo. Gradivo, ki smo ga pripravili za razstavo, so barvne študije detajlov gotskih tabel v primerjavi z bizantinskimi ikonami, slikarski in kiparski izdelki ter fotografsko gradivo o konservatorsko-restavratorskih posegih ter videoprojekcija. Skrb za dediščino želimo deliti tudi z najmlajšimi, tako tudi letos v okviru *Ajkčevih novih zgodb*, zdaj s podnaslovom *Ajkec med zemljami in zlatom*, pripravljamo delavnice za otroke, kjer se bomo seznanjali s slikanjem in pozlato na lesenih nosilcih. Delavnice s tem naslovom se bodo odvijale v zadnjem tednu avgusta v prostorih ALUO UL, na Svetčevi 1 v Ljubljani. S to temo bomo nadaljevali tudi še

Tamara Trček Pečak
Oddelek za restavracijsko Akademijo za likovno umetnost in oblikovanje
Univerza v Ljubljani
Erjavčeva 23, 1000 Ljubljana
GSM: 041 478 404
tamara_trcek_pecak@guest.arnes.si

prihodnje poletje in jeseni 2012 pripravili razstavo vseh otroških slik na lesu, ki bodo nastale v okviru teh delavnic.

Tamara Trček Pečak



Zemeljski pigmenti



Poslikava v jajčni temperi in pozlata



Modeliranje v glini

UNIČUJOČE DELOVANJE OSTRIH KLIMATSKIH RAZMER NA PRAVKAR RESTAVRIRANI KAPELICI: KROPA – LODNOVO ZNAMENJE EŠD: 24621

Lodnovo znamenje, kakor ga imenujejo domačini, je Potočnikova kapelica, poimenovana po avtorju fresk, ki je v 18. stol. živel v Kropi. Stoji sredi Kroke ob stari poti k cerkvi sv. Device Marije. Med povodnjijo leta 2007 je voda zalila kapelo do višine 80 cm. Voda je hitro odtekla, namočila omet in povečala stare razpoke. K sreči je odneslo le nekaj fragmentov na zunanjem desnem vogalu. Kapelica je poslikana po vseh stranicah, tako notranjih kot zunanjih, od vrha do tal in na stropu, kar pomeni 17 m² slikarsko obdelanih površin.

Pred restavratorskim posegom so bili spodnji predeli zunanjih poslikav sprani do nerazpoznavnosti, malo manj na zadnji strani. Sprednji vhodni del je zaščiten pred vdorom vode z betonskim zidcem, ki pa svoje naloge ni izpolnil, saj je pesek s poti nanese že tako visoko, da je ob nalivu voda tekla v notranjost kapelice in na tleh puščala sledi blata. Zato so bili spodnji motivi v notranjosti prav tako močno poškodovani. Tam je bil omet dodatno obložen z zeleno plastjo alg. Poleg tega je na nekaterih mestih omet odstopal od zidane osnove, bil je umazan s cementno maso in delno popravljen z betonskimi plombami. Dva motiva se je dalo rešiti, tretji ima ohranjeno le barvno podlago. Cokel okoli kapele je bil prav tako betonski. Streha je bila stara in neizrazita, njen material zarjavel.

Restavratorsko delo se je izvajalo v jesenskem času, ki je bil v letu 2010 zelo vlažen, tako da se je omet še dodatno slabo sušil. Kapeli se je utrdil omet, zamenjane so bile betonske plombe in poslikava retuširana. Okoli kapele je bilo treba znižati teren. Zamenjana je bila streha in odstranjen betonski cokel. Žal se je z obdelavo cokla, za katerega je bilo dogovorjeno, da ga oblikujejo zidarji, čakalo do konca restavriranja. Tako je bil ometan s sanirnim ometom šele sredi oktobra. Prav tako se ni dalo dogovoriti, kdaj bi lahko speljali meteorno vodo mimo kapelice, zato kljub restavratorskemu posegu voda s hriba vdira v notranjost kapele. In da bo težava še večja, ni bilo nikogar, ki bi odstranil nanose snega, ko je ta zasul kapelo in primrznil obnjo.

Neurejena okolica in zmrzal, ki je v letu 2010 pritislila mesec dni prej, kot je to v Kropi v navadi, je pokazala žalostno podobo, takoj ko je skopnel prvi nanos snega. Sneg je Kropa to zimo pobelil trikrat in vsakič dodatno pomrznil

Eva Tršar Andlovic

ZVKDS – OE Kranj
Tomšičeva 7
4000 Kranj
tel.: 04 280 73 11
faks: 04 280 73 29
eva.trsar.andlovic@zvks.si

zgornjo plast ometa s poslikavo. Omet se je luščil in odpadal. Tako je marca 2011 dokončno razpadel ves cokel in del spodnjega ometa na predelu, ki je bil zakitan najkasneje in zato še neizsušen.

V letu 2011 naj bi na kapelici izvedli še en poseg - vrnitev obnovljenih kovanih vrat, ki so bila zaradi del začasno odstranjena. Zdaj nas čaka še popravilo ometa in upamo, da tudi odvodnjavanje.

Eva Tršar Andlovic



Junij 2010, pred obnovo



Februar 2011, štiri mesece po obnovi



Februar 2011, odpadli cokel in del poslikave

UPORABA TRADICIONALNIH IN SINTETIČNIH LEPIL - ŠTUDIJA NA LESENM KIPU “DEVICA Z DETETOM” (BETINA, HRVAŠKA)

Lesen polikromirani kip upodablja Devico z detetom. Kip iz župnijske cerkve v Betini na Hrvaškem je delo lokalnega(ih) obrtnika(ov) in je za tamkajšnje prebivalce zelo pomemben. Prepričani so namreč, da ima ta podeželski kip s prehoda 15. v 16. stoletje zdravilno moč in ga kot takšnega zelo častijo.

Po natančnih raziskavah in dokumentiranju so bili s površine kipa odstranjeni trije naknadni premazi. Ohranili in predstavili pa smo visoko kakovosten originalni sloj. Po odstranitvi podstavka, ki je bil dodan pri drugem restavratorskem posegu v 18. stoletju, je bilo ugotovljeno, da je originalni podstavek močno poškodovan. Na njem smo odkrili dve luknji kockaste oblike, njun položaj kaže na to, da je bil v skulpturi tudi simbol polmeseca. Odstranitev tega spremeni ikonografijo skulpture v Brezmadežno.

V predstavitvi se osredotočam na postopek izbire ustreznega lepila in njegovo uporabo glede na poškodbe lesnega nosilca in mikroklimatske razmere, v katerih predmet hranimo. Razjasniti želimo naslednja pomembna vprašanja:

- vpijanje lepila in njegova kompatibilnost,
- uporaba lepil za konserviranje kiparskih del in etika,
- lastnosti in uporaba starih ali tradicionalnih lepil,
- odstranjevanje lepila,
- inovativen pristop pri uporabi lepil.

Predstavitve bo temeljila na eksperimentalni raziskavi, ki bo poskušala ugotoviti, kakšna je uporabnost kombinacije lepila in izolacijske pregrade med lepljencem in polnilnim materialom.

Večje poškodbe na površini lesa smo dopolnili z lesom balzamovca in lepilom, pripravljenim iz destilirane vode, kleja, Mowiol 4-88 in glicerina. Poskusi so pokazali zadovoljivo kohezivnost med klejem in polivinil-alkoholom. Poškodovane dele lesa smo stabilizirali s polnilnim materialom, ki smo ga vnašali z brizgalko v obstoječe luknjice. Kot najboljša se je pokazala zmes mikro steklenih perl, lesne moke in Acematta® HK125 (brezvodni silicijev dioksid), saj se je tudi zelo malo krčila. Uporabili smo le minimalno količino vezivnega materiala (zajčji kožni klej). Manjkajoči desni del podstavka je bil rekonstruiran iz macesnovega lesa (iz istega lesa je izdelan tudi kip), ob-

mag. Ivana Nina Unković

konservatorica-restavratorica
Hrvatski restavratorski zavod
Restavratorski odjel Split
Porinova 2 a
21000 Split, Hrvaška
iunkovic@h-r-z.hr

delan, rezbarjen in prilepljen na osnovo. Zaradi statične stabilnosti je bila epoksidnemu lepilu dodana še moka macesnova lesa in mikro steklene perle. V tem konkretnem primeru smo uporabili izolacijsko pregrado iz kleja, da epoksidno lepilo ni prodiralo v lepljenec. S tem eksperimentom smo razvili učinkovito kombinacijo, ki pomeni zadovoljivo trdnost spoja.

Ivana Nina Unković



Kip Devica z detetom po konservatorsko-restavratorskem posegu



Sprednja stran podstavka pred posegom



Sprednja stran podstavka po kitanju in rekonstrukciji

EKSTRAKCIJA KLORIDNIH IONOV IZ ARHEOLOŠKIH ŽELEZNIH PREDMETOV V SOXHLETOVEM APARATU V DUŠIKOVI ATMOSFERI

Vsak arheološki predmet je edinstven glede na svojo karakteristično sestavo in pridatke, ki ga določajo. Tako se konservatorji-restavratorji arheoloških kovinskih predmetov pri svojem delu srečujemo s predmeti, ki so sestavljeni iz različnih kovin, vsebujejo okraske drugih vrst kovin ali imajo pridatke iz drugih materialov (emajl, kost, organske snovi). Naša naloga je, da skušamo korozijo ustaviti in predmete zaščititi pred propadanjem. Zato moramo iz predmetov odstraniti elektrolite – posebno kloridne soli, kar pa povzroča težave tudi pri izbiri najustrežnejših postopkov. Pri občutljivih in različno sestavljenih predmetih namreč ne moremo vedno delati po metodah, ki jih sicer uporabljamo.

Zato smo se v delavnici Narodnega muzeja Slovenije lotili nove metode, s katero bi premostili te težave. Raziskovali smo ekstrakcijo kloridnih ionov iz arheoloških predmetov v Soxhletovem aparatu v dušikovi atmosferi. Metodo smo preizkušali dve leti v naši delavnici in v tem času stodvajsetim arheološkim kovinskim predmetom, sestavljenim iz različnih kovin in na katerih so bili organski ostanki, uspešno odstranili kloridne ione.

Izkuhanje kloridnih ionov iz arheoloških železnih predmetov v Soxhletovem aparatu v dušikovi atmosferi se je pokazalo za zelo učinkovito, hitro in relativno enostavno. Metoda je primerna za občutljive predmete in take, ki so sestavljeni iz različnih kovin, ter kovinske predmete, na katerih so organski ostanki. Takšnih predmetov pred postopkom ni treba dodatno utrjevati z ustreznimi utrjevalci, ker ne trpijo nobenih obremenitev. Rezultati analiz so pokazali, da se čas, namenjen odstranjevanju kloridov, s tem postopkom izrazito skrajša v primerjavi z do sedaj uveljavljenimi.

(Opisano v Argu 54/1, leto 2011)

Anita Virag

Soavtor: Zoran Milič, Narodni muzej Slovenije

Anita Virag

Narodni muzej Slovenije
Prešernova ulica 20
Ljubljana 1000
GSM: 040 698 709
anita.virag@nms.si



Glavič meča



Tavširana pasna spona



Soxhletova naprava v Narodnem muzeju Slovenije

CENTER ZA RAZISKOVANJE KOVIN ISTRSKE ŽUPANIJE – METRIS RAZISKOVANJE NA PREDMETIH KULTURNE DEDIŠČINE

METRIS – Center za raziskovanje kovin istrske županije deluje v okviru Istrske razvojne agencije d.o.o.. Ustanovljen je v okviru projekta 'Research Centre for Metal Industry in Istrian County – METRIS', ki ga sofinancira Evropska unija iz programa Phare 2006. METRIS opravlja svoje usluge v štirih laboratorijih, namenjenih analizi različnih materialov in preverjanju njihovih kemijskih, mehanskih ter strukturnih lastnosti.

Laboratoriji so opremljeni z naslednjimi aparati:

- LECO GDS500A optični emisijski spektrometer z GDS (glow discharge source) načinom vzbujaanja vzorca,
- FEI QUANTA FEG 250 vrstični elektronski mikroskop z emisijskim poljem (FE-SEM, Field Emission Scanning Electron Microscope) in Olympus STX10 stereomikroskopom s kamero OLYMPUS E620,
- Lenovo delovna postaja in FEMAP/Nastran software za numerično analizo z metodo končnih elementov,
- MESSPHYSIK Beta 250 univerzalni statični trgalni stroj 250kN in STRUERS naprava za merjenje trdote in mikrotrdote.



Raziskave kemijske sestave dekorativnih pigmentov na keramičnem predmetu: zaradi podobnosti videza z istočasno uporabo kovinskih aplikacij pri izvedbi podobne ornamentike na bližnjih nahajališčih je bila za arheologa kemijska sestava dekoracije nujna za razlikovanje keramične izvedbe.



Analiza sestave patine na kositrovem bronu: z analizo enega vzorca je določena sestava oziroma sestavine kovinske zlitine, njena homogenost in kvaliteta ter kemijska sestava površine patine, kar je omogočilo izbor najustrežnejšega načina konserviranja predmeta.

Tea Zubin, dipl. konservator
Centar za istraživanje metala
Istarske Županije – METRIS
52100 Pula, Hrvatska
tel.: +385 (0) 52 388 110
faks: +385 (0) 52 388 111
tea.zubin@gmail.com

METRIS uspešno izvaja tudi raziskave predmetov kulturnozgodovinskega pomena. Opravljene storitve se vežejo na informacije, ki so osnova za arheološko-zgodovinske raziskave ter pozneje tudi konservatorsko-restavratorske posege na arheološkem gradivu oziroma na drugih predmetih kulturnega pomena: freskah, slikah, kamnu, ometih, kovinah, keramiki, leseni polikromiji, tekstilu, papirju itd.

V prvem letu delovanja Centra so bili raziskani predmeti in materiali na zahtevo arheologov, konservatorjev in restavratorjev, in sicer glede na stanje ohranjenosti predmeta, kemijsko sestavo kakor tudi izbiro najustrežnejše konservatorsko-restavratorske metode.

Tea Zubin



Analiza pigmentov na vzorcu freske: Z EDX analizo na vrstičnem elektronskem mikroskopu je mogoče določiti sestavo pigmenta na vsakem detajlu vzorca freske.

KONSERVIRANJE IN RESTAVRIRANJE TAPISERIJ – ZAKLJUČENI POSEGI NA TAPISERIJI ODISEJEVO SLOVO OD FAJAKOV

V restavratorski delavnici za tekstil smo konec leta 2008 končali obširen projekt - restavriranje tapiserije Odisejevo slovo od Fajakov, zadnje in največje od štirih bruseljskih tapiserij z začetka 17. stoletja na temo Odisejevega življenja. Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož poleg teh hrani še šest bruseljskih verdur s krajinsko motiviko iz sredine 17. stoletja. Prva skupina tapiserij je kvalitetnejša in je bila bolj poškodovana kot druga, zato smo ji pri reševanju dali prednost. S tem je restavrirana celotna serija štirih tapiserij s prizori iz Odisejevega življenja.



Odisej se poslavlja od Fajakov, bruseljska manufaktura, začetek 17. stoletja, tapiserija po restavriranju



Usklajevanje novo vnesenega tkiva z originalnim

mag. Eva Ilec

Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož
Muzejski trg 1, 2250 Ptuj
tel: 02 787 92 46
eva.ilec@pok-muzej-ptuj.si

Začetki konserviranja in restavriranja segajo v leto 1979. Celoten projekt je takrat vodila kustodinja v ptujskem muzeju dr. Marjeta Ciglencečki, ki si je neizmerno prizadevala rešiti te dragocene umetnine. S pomočjo profesorice Mire Kovačević-Ovčačik, konservatorke za kulturnozgodovinski umetniški tekstil iz Zagreba, gospoda Jožeta Pavleniča, direktorja Tovarne volnenih izdelkov Majšperk, in dr. Vere Golob z Inštituta za tekstilno kemijo v Mariboru je ustanovila ekipo, ki je pričela z obsežnim konserviranjem in restavriranjem. Za restavratorske statve so sedle delavke iz tovarne: Erika Urlep, Anica Medved, Marija Korže in Kristina Brglez. Sprva je restavratorski atelje deloval pod okriljem Tovarne volnenih izdelkov Majšperk, nato pa smo ga preselili v drugo nadstropje ptujskega gradu. Leta 1986 je bila restavrirana prva bruseljska tapiserija »Odisej ponuja Polifemu pijačo«, šest let za tem je sledila druga »Odisej hlini norost«, leta 1997 smo predstavili posege na tretji tapiseriji »Odisej in tovariši se izmuznejo Polifemu«.

Tapiserije so bile nekoč že restavrirane. Leta 1901 so v Ateljeju J.&C. Lachmayer na Dunaju opravili restavratorske posege, in sicer so enostavno pošili večje poškodovane predele. Uporabili so tehniko in material, ki se estetsko nista ujemala z originalom, temveč sta samo stabilizirala poškodbe.

Stanje tapiserij pred konserviranjem in restavriranjem:

- Robovi so bili poškodovani zaradi lesenega okvirja, v katerega je bila tapiserija vpeta z žeblički.
- Pod laneno podlogo na hrbtne strani se je nabral debel sloj umazanije.

- Barve so obledele zaradi svetlobe.
- Najbolj je bila poškodovana svila v svetlo rjavih odtenkih.
- Poškodbe smo razdelili na poškodbe votka in poškodbe osnove.

Čiščenje

Čiščenje vseh štirih tapiserij je leta 1981 in 1982 opravila profesorica Kovačević-Ovčačik v svojem ateljeju v Zagrebu. Hujše poškodbe je zaščitila z gazo in s sukanecem prišla razcefrane niti osnove. Tako med pranjem ni izpadlo še več originalnega tkiva. Postopek je opravila z raztopinami, ki jih je pripravila iz izvlečkov rastlinskih plodov, in mehko vodo brez kalcijevih in magnezijevih ionov. Tehnološki proces regeneracije in konservacije je potekal pri stalni temperaturi. Temperatura kopeli pri čiščenju namreč ne sme presežati 30 °C.

S pranjem smo odstranili drobce umazanije, ki so bili na površini in med vlakni, ti pa so povzročali trganje vlaken. Tapiserija je po pranju postala bolj voljna in elastična, barve pa so pridobile večji sijaj. Z dodatki rastlinskih izvlečkov v pralni kopeli je bil material zaščiten pred škodljivimi insekti.

Restavriranje

Za restavriranje smo uporabili volneno prejo, ki so jo spredli v Tovarni volnenih izdelkov Majšperk, posebej za osnovo in posebej za votek, surovo svilo pa smo kupili v Nemčiji. Obe preji smo barvali s kovinsko kompleksnimi barvili z zelo dobro svetlobno obstojnostjo. Za vsak barvni ton je bilo potrebno določiti recepturo, da smo dosegli zelene odtenke, ki so se ujemali z originalnimi toni. Iskanje pravih razmerij barvil je zelo zahtevna naloga, za katero je potrebnih precej izkušenj pri barvanju.

Tapiserijo smo najprej prišli na valje restavratorskih stativ, tako da so osnove tapiserije potekale pravokotno na valje. Celoten motiv je ležal torej vzporedno z dolžino stativ. Restavratorka je najprej odstranila gazo in sukanec, ki sta ščitila poškodbe, nato pa še staro konserviranje. Natančno je pregledala, koliko originalnega tkiva lahko ohrani in koliko ga mora zaradi poškodb odstraniti. Osnovno vodilo pri tem je bilo, da ohranimo čim več originalnega tkiva.

Vnos osnovnih niti

Na nekaterih mestih so bile poleg votka poškodovane tudi osnove. Pretrgale so se bodisi zaradi lastne teže tapiserije, zaradi nepravilnega ravnanja ali pa so jih prežrli insekti.



Barvanje volnene in svilene preje za restavriranje

Restavratorka je nove volnene osnove vstavila z zelo tanko in dolgo iglo v kanal dobro ohranjenih votkov. Pri tem je morala paziti, da dodatno ni poškodovala starega in že manj prožnega tkiva. Iglo je izvlekla po približno 1–1,5 cm, tako da so bili konci nove osnove na licu tapiserije. Na hrbtne strani jih je potegnila, ko je zatkala odprtino.

Vnos votkovnih niti

Posebnost tkanja tapiserij je vnos votka v delnih širinah, glede na motiv in barvo, ki pa ne poteka vedno pravokotno na osnove, temveč tudi v lokih. Restavratorka je votek vnašala v vezavi platno, originalni tehniki tkanja. Pogosto je morala prejo za votek popolnoma razviti in mešati preje različnih nians, da je dobila votek ustrezne barve. Pri tem je tkalka debelino niti uravnavala po lastni presoji. Če je bila preja predebela, je osnovo težko prekrila, pretanka preja pa se je rada povlekla v tkanje. Votek je vnesla v rahlem loku, ki ga je nato z majhnim glavničkom pribila k stkanim vrstam.

Spajanje delov tapiserije, stkanih z različnim votkom, je potekalo na več načinov. Pri poševnih in ukrivljenih linijah so razporki med osnovami minimalni, le nekaj milimetrov, in jih zato ni bilo potrebno spajati s šivanjem. Le v primeru, ko so se osnove spajale navpično, so nastali večji razporki, daljši od 0,5 cm. Te je restavratorka zašila z bombažnim sukanecem v ustrezni barvi. Po-

nekod je votke združevala že med tkanjem s spajanjem dveh votkov po navpičnici. Pri tem načinu sta se obe barvi ovijali okoli skupne osnove. Kot stika osnov med dvema barvnima votkoma se je povečeval ob povečevanju števila stkanih vrst, preden se je naredila stopnica. Večji kot je kot, daljši so razporki.

Restavratorkino osnovno vodilo pri tkanju je bilo, da se pri prenosu likovne predloge v tehniko tkanja prilagaja prvotnemu motivu. To je izjemno težka naloga, ki zahteva poleg ročnih spretnosti tudi razumevanje likovnih in tehnoloških zakonitosti tkanja. Pri tem so ji bile v oporo fotografije kvadrantov in likovne predloge, ki jih je slikarka izrisala na prosojen papir. Na njem je označila konture in senčenja, ki jih pri tkanju tapiserij dosežemo z zobčastimi prehodi, imenovanimi hachures (iz francoščine).

Ovijanje osnovnih niti

Na nekaterih mestih je bil votek le deloma obdrgnjen, zato je skozi gosto stisnjene vrste votka presevala svetla osnova. Restavratorka je z volneno ali s svileno prejo nekajkrat ovila golo osnovo in jo s tem prekrila, tako da svetle pike estetsko niso motile barvne površine.

Podlaganje

Zadnja faza konserviranja in restavriranja je podlaganje tapiserije in priprava za obešanje. Teža tapiserije pomeni veliko obremenitev za material, prihaja namreč do škodljivih vertikalnih napetosti, s podlaganjem tapiserije pa dosežemo porazdelitev teže po celotni površini.

Od podlaganja je odvisno, kako bodo razporejene napetosti, pri tem pa igrajo pomembno vlogo presledki med šivi in dolžina šivov. Tapiserijo smo podložili z lanenim platnom. Prišli smo ga z zamaknjenimi in prekinjenimi šivi po celotni površini, tako da zaobjemajo volneno osnovo. Le-ta je najmočnejši element v tapiseriji, ki prenese napetosti. Nit zdrsnje med volneno tkano strukturo, tako da je z lica tkanine povsem nevidna. Na zgornji del lanene podloge smo prišli velcro trak. Ta se sprime z grobim delom traku, pritrjenim na leseno letev, ki je pribita na steno. Tako se največja obremenitev prenese prav na nosilni trak in na porazdeljene šive na laneni podlogi.

Pravilna opremljenost tapiserij omogoča ohranjanje ravne in ploske strukture tkanja in ne povzroča dodatnih deformacij.

Dokumentiranje

Vodenje dokumentacije je zelo pomembna faza konserviranja in restavriranja. O opravljenih posegih nam pričajo



Poškodovan volneni in svileni votek na rokavu kraljice Arete



Detajl rokava po restavriranju

fotografije, skice poškodb, likovne predloge in pisno poročilo. Tapiserijo smo pred pričetkom dela najprej razdelili na štirideset kvadrantov in jo fotografirali, da smo posneli obstoječe stanje. Naredili smo posnetke tudi po kvadrantih in jih povečali v merilu 1 : 1, ti pa so služili restavratorkam kot predloge pri delu. Fotografska dokumentacija torej obsega posnetke pred, med in po restavriranju.

Vse novo vneseno tkivo smo vrisovali po posameznih kvadrantih na prosojen papir, kjer

smo označevali posebej novo osnovo, nov votek in mesta, ki jih je bilo treba samo pošiti.

Sestavni del dokumentacije so tudi barvne recepture, ki smo jih pripravili za barvanje volnene in svilene preje.

Shranjevanje

Za nadaljnji obstoj tapiserij moramo poskrbeti, da so v prostoru, kjer so razstavljene, zagotovljene ustrezne razmere, saj s tem upočasnimo naravni proces staranja tekstilnih vlaken. Optimalna relativna vlažnost zraka je $55 \pm 5 \%$ in temperatura $18-24^\circ \text{C}$. Osvetljenost ne sme presegati 50 luksov, preprečiti pa moramo tudi dostop nevidnega kratkovalovnega dela svetlobnega spektra – UV svetlobo. Zato je potrebno na okna in vsa svetlobna telesa namestiti UV filtre. Na tekstilije škodljivo vpliva tudi onesnažen zrak. Vsebnost plinov, kot so žveplov dioksid in dušikovi oksidi, ne sme presegati vrednosti 10 mg/m^3 , ozon pa ne vrednosti 2 mg/m^3 . Čistost zraka mora biti 99,9 %.

Tekstilije sodijo med najboljčutljivejše predmete kulturne dediščine, zato moramo biti pri zagotavljanju njihovih optimalnih razmer hranjenja še posebej dosledni. Samo s skrbnim nadzorom lahko preprečimo nadaljnje poškodbe.

Zaključek

Restavrirana tapiserija Odisejevo slovo od Fajakov je po dobrih dveh desetletjih ponovno na ogled javnosti v grajski jedilnici, kjer je dobila svoje mesto poleg ostalih treh restavriranih. V obsežnem projektu so sodelovali:

Dr. Marjeta Ciglencečki (zasnova projekta)
Mag. Eva Ilec (vodenje in nadziranje restavriranja)
Prof. Mira Kovačević Ovčarič (konserviranje-čiščenje)
Karmen Bicman, Rozalija Bubnjevič, Marina Čurin, Hermina Golc (restavriranje)
Marina Čurin, Jelka Plevnik (barvanje preje)
Martina Golija (likovno nadziranje)
Boris Farič, Bine Kovačič (fotografiranje)

Eva Ilec

Literatura:

Marjeta CIGLENEČKI, *Flamska tapiserija v rokah mojstric iz Majšperka*, (razst. kat.), Pokrajinski muzej Ptuj, 1986.
Mechthild FLURY-LEMBERG, *Textile conservation and research*, 1988.
Eva ILEC, *Konserviranje in restavriranje tapiserij iz zapuščine rodbine Leslie*, *Zapuščina rodbine Leslie na ptujskem gradu*, 2002, str. 73-77.
Mira KOVAČEVIĆ OVČARIČ, *Poročilo o opravljeni regeneraciji in konservaciji na predmetih kulturnozgodovinskega umetniškega tekstila – tapiserijah*, 1982.
Yvan MAES, *The Conservation/Restoration of the Sixteenth-Century Tapestry, The Gathering of the Manna, The Conservation of Tapestries and Embroideries*, 1987, str. 103-112.



Poškodovan levi rob tapiserije



Levi rob po restavriranju

TEHNOLOŠKI VIDIKI KIPARKEGA USTVARJANJA IN KONSERVIRANJE- RESTAVRIRANJE OPUSA ALOJZA GANGLA

Uvod

Razstava Alojz Gangl, kipar na poti v moderno je bila postavljena v Belokranjskem muzeju v Metliki (2009) in Narodni galeriji v Ljubljani (2010). Avtorica razstave in urednica obsežne monografije je mag. Mateja Breščak v sodelovanju z Andrejo Brancelj Bednaršek. Izbrane plastike so iz zbirke Narodne galerije Ljubljana, Belokranjskega muzeja Metlika, Mestnega muzeja Ljubljana in nekaj umetnin zasebnih lastnikov. Največ plastik je mavčnih odlitkov, manj je glinenih, lesenih, bronastih in kamnitih. Nekateri so obarvani, druge ne, zato so bili restavratorski pristopi prilagojeni posameznim umetninam. Vsi kipi so bili pred razstavljanjem konservirani oz. restavrirani. Plastike iz Mestnega muzeja so bile restavrirane v njihovih restavratorskih delavnicah. Ganglova dela iz zbirke Narodne galerije in iz Belokranjskega muzeja je restavriral mag. Martina Vuga v Narodni galeriji, Miladi Makuc Semion je sodelovala kot konservatorska-restavratorska svetovalka, obe sta bili tudi avtorici restavratorskega dela razstave in posameznih poglavij v monografiji.

Kiparske tehnike in tehnologija

Kiparstvo je med likovnimi zvrstmi veljalo za manj plemenito, saj je spadalo med fizične dejavnosti – *artes mechanicae*. Vsekakor je kiparstvo drugačno prav po svoji telesnosti, fizičnem angažiranju umetnika pri nastajanju kipa in gledalca, ki potem kip lahko obhodi, se ga dotakne, dvigne in ga doživi tudi telesno, skozi prostor in čas. Kiparstvo je izredno kompleksna in tehnološko zahtevna umetnostna zvrst. Izraznost kipov je tesno povezana z izbiro materialov in njihovo obdelavo, torej kiparsko tehnologijo. Kipar mora biti zato suveren tudi na različnih tehnoloških področjih, saj samo tako lahko polno izrazi svojo umetniško idejo. Z dodajanjem (it. *per via di porre*) oblikuje mehke gnetljive materiale – glino, vosek, štuk, z odvzemanjem (it. *per forza di levare*) pa sta mišljena klesanje kamna in rezbarjenje lesa. S pomočjo kalupov kipe tudi odlivajo v mavec in bron.

Martina Vuga
Narodna galerija
Puharjeva 9, 1000 Ljubljana

Miladi Makuc Semion
Akademija za likovno umetnost in
oblikovanje
Erjavčeva 23, 1000 Ljubljana



Alojz Gangl, Kristusova glava, mavec, Nadškofija Ljubljana: pred posegom (fotodokumentacija: Narodna galerija Ljubljana)

Zbirka Ganglovih del je zanimiva tudi zato, ker so ohranjene umetnine v različicah od skice prek makete do dokončnega spomenika – pogosto v-saka faza v drugem materialu. Kipar si lahko svoje zamisli najprej skicira na papir, **glina** pa je tisti material, s katerim se začne pravo snovanje kiparskega dela. Za skice sta uporabna tudi **vosek** in **plastelin**, a sta manj trajna. Modeliranje gline lahko poteka z golimi rokami, s celimi dlanmi ali konicami prstov, ali pa si kipar pomaga z orodjem – lesenimi ali kovinskimi modelirskimi in kovinskimi zankami za rezanje gline. Roke in orodje puščajo sledi na mehki glineni površini, na njej pogosto opazimo kiparjeve prstne odtise.

Drugi najbolj uporabljen kiparski material je mavec, ki se uporablja predvsem za izdelavo kalupov in ulitkov kipov. Ulivanje kipov temelji na podobnem principu pri vseh livarskih tehnikah, to je izdelava negativna - kalupa (ženski del), iz katerega potem odstranimo izvornik in vanj ulijemo livarski material, da izdelamo pozitiv - odlitek (moški del). Ta je največkrat iz mavca, ki je potem lahko osnova za odlivanje v bron, klesanje iz kamna ali pa enostavno ostane v mavcu kot izvorni avtorski odlitek (ang. *master cast*, fr. *épreuve originale*). Mavec je izredno občutljiv za mehanske poškodbe, saj je zelo porozen in precej mehkejši kot žgana glina. Kiparji so mavec pogosto barvali, v kiparskem žargonu patinirali; s pigmenti in kovinskim prahom ter različnimi vezivi (šelak, klej in vosčena pasta) so mu dali videz nekega drugega materiala – največkrat bronu in žgane gline.

Po nekaterih mavčnih odlitkih so še v času Ganglovega življenja, po drugih pa pozneje, izdelali bronaste odlitke. Ulivanje v bron je najbolj zapleten in drag kiparski postopek, ki zahteva znanje in mojstrstvo več različnih poklicev. Bronova zlitina vsebuje predvsem baker ter 5 – 10% kositra in številne druge elemente, ki mu izboljšajo lastnosti, potrebne pri ulivanju in videzu končnega izdelka. Novi bronasti ulitki so zlato rumeni, zato jih patinirajo – z nanašanjem kemikalij, segrevanjem, ščetkanjem, spiranjem površine in voskanjem umetno dosežejo zeleno barvo bronastih kipov. Tudi pod vplivom vlage in onesnaženj iz zraka na njegovi površini potekajo kemični procesi in razvije se značilna patina.

Klesanje kamna temelji samo na odvzemanju materiala in ne dovoljuje nobenih napak, zato potrebuje kipar za izvedbo natančen model iz mavca, vendar ne nujno v enaki velikosti kot bo končni izdelek. Pri klesanju v kamen so velikosti kipov lahko s pomočjo punktirk in pantografov sorazmerno povečevali ali zmanjševali. Tak način dela je omogočal, da so grobo klesanje kipa opravili tudi izkušeni kamnoseki, kipar pa je umetnino dokončal.

Konserviranje-restavriranje

Konservatorsko-restavratorski posegi so se začeli leta 2007. Uporabljene metode in sredstva so se razlikovali glede na raznolikost sestavnih materialov Ganglovih plastik in tipe poškodb. V bližnji preteklosti je bilo restavriranih le nekaj umetnin, ostale niso bile primerne za razstavljanje, ne le zaradi estetskih razlogov, temveč tudi zaradi slabe statike; v posameznih primerih je bil ogrožen celo njihov obstoj. Poškodbe so nastale zaradi krhkosti samih materialov in pogostega prenašanja kipov ali neprevidnega ravnanja z njimi v preteklosti.



Alojz Gangl, Kristusova glava, mavec, Nadškofija Ljubljana: po posegu (fotodokumentacija: Narodna galerija Ljubljana)

Precej Ganglovih plastik je ohranjenih v nežgani glini, žgani sta le dve (doprski portret Janeza Vajkarda Valvasorja iz zbirke Narodne galerije in *Komedija*, osnutek iz Belokranjskega muzeja). Plastike v glini ohranjajo vse podrobnosti in svežino modeliranja. Nosilec je bil večkrat okrušen, odrgnjen, manjši deli so ponekod tudi odpadli. Restavratorski posegi na glinastih plastikah so bili podobni kot pri mavčnih. Odstranjevanje površinskih nečistoč s površin nežgane gline je potekalo samo na suh način, moker pa je bil uporabljen le na obarvanih, patiniranih plastikah. Posegi so po potrebi obsegali še manjša dopolnjevanja nosilca ali poškodb barvnih plasti in v primerih poškodovanih obarvanih različic retuširanje.

V Ganglovi zapuščini je največ mavčnih odlitkov, na katerih pa se določene podrobnosti osnovne modelacije že izgubljajo - to lepo vidimo ob primerjanju plastik, izdelanih v različnih materialih. Na plastikah v glini, žgani glini, vosku, plastelinu pa tudi mavcu lahko večkrat opazimo celo avtorjeve prstne odtise, ki pa se pri bronastih odlitkih, poleg drugih podrobnosti, že

izgubijo. Nekatere Ganglove plastike v glini, mavcu ali lesu so pobarvane, druge pa ne. Slikovne plasti in patine na mavčnih odlitkih so največkrat nanesene na vmesno, izolacijsko plast, ki je najpogosteje iz šelaka ali kleja. Zaradi slabe povezave barvnih plasti z nosilcem, posebno pri debelejših oljnih nanosih, je pogosto prihajalo do odstopanja, luščenja in odpadanja barvnih plasti. Te so pri Ganglu zelo različne, nekatere imitirajo površino drugih materialov, npr. bron (temne sivorjave, rjave ali rjavozelene podloge z dodatnimi zelenimi patinami v globinah in zlatimi poudarki na višinah modelacije), žgane gline (tanjši lazurni oranžni premazi na mavčnem odlitku), kamna (bela, sivobela barva). Druge barvne plasti in patine pa ne imitirajo določenih materialov, ampak le prispevajo k večji plastičnosti, tridimenzionalnosti oblike. Mavec je izredno krhek, porozen in na zunanje razmere občutljiv material. Zaradi teh lastnosti in neprimernih pogojev hranjenja v preteklosti so površino večine plastik prekrivale hude nečistoče (prah, iztrebki insektov ...), ki so kar potonile v porozno, razgibano strukturo površin predvsem neobarvanih, nepatiniranih mavčnih plastik. Njihovo odstranjevanje je bilo bolj problematično in na videz manj učinkovito, saj so tovrstne nečistoče skoraj nedostopne in zato pogosto v večjem delu neodstranljive. Odstranjevanje je potekalo na suh način (čopič, sesalnik, radirka), pri mokrem načinu pa je bila praviloma uporabljena voda z dodatki (etanol, aceton...). Nekoliko preprostejše je bilo odstranjevanje nečistoč z obarvanih, patiniranih plastik, saj so barve ali drugi premazi zaprli porozno strukturo. Izbira metod in sredstev je bila zato prilagojena vrsti barvnih oz. zaščitnih premazov, sam postopek pa na pogled veliko uspešnejši. Najpogostejše mehanske poškodbe mavčnega nosilca so bile odrgnine in praske, deli plastik so bili okrušeni, razpokani, nalomljeni ali odlomljeni, nekateri deli so tudi manjkali.



Alojz Gangl, Kristusova glava, plastelin, Belokranjski muzej Metlika: pred posegom (fotodokumentacija: Narodna galerija Ljubljana)

Največ posegov je bilo opravljenih prav na mavčnih plastikah, ki so v obravnavanem Ganglovem opusu najštevilnejše in ki so



Alojz Gangl, Kristusova glava, plastelin, Belokranjski muzej Metlika: po posegu (fotodokumentacija: Narodna galerija Ljubljana)



Alojz Gangl, Popsje dečka, patiniran mavec, Narodna galerija: med odstranjevanjem površinskih nečistoč (fotodokumentacija: Narodna galerija Ljubljana)

bile zaradi že omenjenih lastnosti nosilca in površinske strukture tudi najbolj prizadete. Postopki so tako lahko obsegali lepljenje, dopolnjevanje, utrjevanje, retuširanje in nanos končnih zaščitnih premazov bodisi na nosilec bodisi na barvno plast.

Posegi na bronastih odlitkih so bili večinoma omejeni na odstranjevanje površinskih nečistoč in manjše retuše. Obravnavano je bilo tudi manjše število lesenih plastik. Postopki so obsegali odstranjevanje površinskih nečistoč, lepljenje sestavnih delov, manjše domodelacije in retuše.

Posegi na plastikah, izdelanih v kombinaciji več materialov (livarski vosek, plastelin, mavec, les, kovina ...), so bili kompleksnejši, zahtevnejši in prilagojeni vrsti materiala in njegovim poškodbam. Obsegali so odstranjevanje površinskih nečistoč, lepljenje sestavnih delov, dopolnjevanje poškodb, retuširanje – ob tem pa je bilo treba ves čas paziti, da ne bi poškodovali mehke izvirne površine, na kateri so nešteti kiparjevi prstni odtisi.

Sklep

Nedvomno je Alojz Gangl poleg umetniškega ustvarjanja dobro obvladal tudi to obrtniško-tehnološko plat svojega poklica. Oglede njegovega opusa je učna ura o tradicionalnih kiparskih postopkih in materialih, saj se je učil in ustvarjal v obdobju, ko so kiparji uporabljali predvsem tradicionalne tehnike in materiale: glino, mavec, bron, kamen. Ganglov opus je zato s tehnološkega vidika raznolik in zanimiv, omogoča nam vpogled v zakulisje



Alojz Gangl, Popsje dečka, patiniran mavec, Narodna galerija: po posegu (fotodokumentacija: Narodna galerija Ljubljana)

in torej preučevanje njegovega dela tudi s te plati. Poznavanje kiparjevih tehnik in tehnologij pa je predpogoj za pravo izbiro konservatorsko-restavratorskih metod in materialov.

Martina Vuga, Miladi Makuc Semion

SHOWCASES



V podjetju ALUKOMEN smo specializirani za izdelavo muzejskih vitrin ter depojske opreme.

Poleg osnovnih vitrin ponujamo še pokončne, mizne, vgradne, stenske vitrine, vse v kombinacijah z različnimi osvetlitvami in osvetljenim napisnim kanalom, predalniki in kontrolirano mikroklimo.

Depojska oprema obsega izvlečne mreže za slike, pomične, fiksne in izvlečne omare, predalnike in ostale rešitve depojske opreme.

Poudarek na varnosti, dostopnosti in kapaciteti

Depoji se običajno srečujejo s podobnimi težavami: veliko eksponatov in premalo prostora. Premični sistemi omogočajo boljši izkoristek prostora, dostop do vseh eksponatov pa ostaja neoviran.

Ne glede na to, ali boste shranjevali umetniška dela, tapiserije, keramiko, pohištvo, glasbila, nakit, oblačila ali razna unikatna ročna dela, bomo poskrbeli za vse.

V Trevisu imamo že dolgoletne izkušnje z opremljanjem muzejev. Zaupajte nam Vaše želje, z veseljem Vam bomo svetovali.



Naše prednosti so:

- izdelava visokokvalitetnih razstavnih vitrin ter depojske opreme po zahtevah in željah strank;
- bogata osnovna ponudba različnih tipov vitrin (montažne, fiksne, vgradne, posebne izvedbe, z osvetljenimi predalniki, mizne...);
- visoko tehnološko dodelana oprema (vitrine z mikroklimo, dušikovo atmosfero, varovanje in alarmi, posebne protiprašne izvedbe, LED osvetlitev, svetlobni napisni kanali, vrtenje eksponatov, antirefleksna in druga varnostna stekla...);
- svetovanje pri izbiri, designu in opremi ter prostorski izris opreme;
- možnost najema vitrin.



STORAGE EQUIPMENT

OPREMI TE SVOJO RESTAVRATORSKO DELAVNICO

- Izbirate lahko med različnimi modeli omar, vozičkov, delovnih miz. Številni dodatki za prilagoditev delovnega prostora.
- Posebne varnostne omare za shranjevanje kemikalij.



Kontaktirajte nas in dogovorili se bomo za predstavitev oz. vam poslali katalog.

ALUKOMEN | Komen, 129a | SI-6223 Komen | SLOVENIA
 www.alukomenmuseum.com | T.: + 386 (0)5 739 5800
 http://ml.alukomen.museum.de | F.: + 386 (0)5 739 5876
 info@alukomenmuseum.com

Nadzor vlage, temperature in osvetljenosti

Vlažilci in razvlažilci



Zeleni tisk?



Modra odločitev.

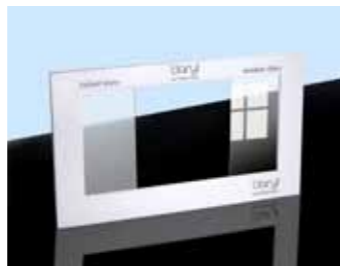
Kvaliteta, prilagodljivost, hitra odzivnost in tisk z okolju prijaznejšimi materiali.

STUDIO ČERNE
 Šmartinska 217,
 1000 Ljubljana
 T: 01 541 72 10
 www.studiocerne.si
 info@studiocerne.si

UOKVIRJANJE SLIK IN GALERIJE

vele in maloprodaja materialov in storitev

- Uokvirjanje slik in svetovanje
- Terensko svetovanje in montaža
- Sistemi za obešanje in menjavo slik
- Razstavno prodajne galerije
- Materiali za muzeje, galerije, konzervatorje, restavratorje
- Vlažilci, sušilci prostorov



Več informacij na www.studiocerne.si

Zastopstva: Nielsen Bainbridge, Stouls Conservation, Claryl, Stas, Gunnar, Cassese, Seal Graphics, 3A composites



SAMSON KAMNIK d.o.o.

Kovinarska c.28,1240 Kamnik, Slovenija
 tel.:+01 83 17 255, 01 83 19 260,
 fax: 01 83 17 179
 samson@samson-kamnik.si

Zanesljiv in neodvisen vir surovin, naravnih materialov, industrijskih kemikalij in specialnih kemijskih izdelkov z mrežo partnerskih podjetij po vsem svetu. Proizvodnja izdelkov za industrijo, obrt, za zaščito, obnovo in ohranjanje naravne in kulturne dediščine. Razvoj in proizvodnja materialov po naročilu. Surovine so pretežno iz naravnih, obnovljivih virov.

Zrnc Romana s.p.
 Hrubevska 26, 1000 Ljubljana
 tel.: 01/548 00 15, 524 86 10
 fax: 01/548 00 18, info@zrnc.com
www.zrnc.com

IZDELKI:

- stopniščne ograje
- karnise
- izdelki po naročilu

Material, ki ga pri obdelavi uporabljamo je medenina, inox in železo, vse pa lahko kombiniramo z lesenimi, steklenimi dodatki in žičnimi pletenicami.

GALVANIZACIJA, KOVINSKI IZDELKI

100 RAZLIČNIH ZAKLJUČKOV KARNIS

STORITVE:

- brušenje, poliranje
- satiniranje
- niklanje, kromanje
- cinkanje
- obnova obrabljenih galvanskih prevlek



METLIŠKA CESTA 16, 8333 Semič
 Tel: 07 3565220, Faks: 07 3565232
 E-pošta: kambic.lab@siol.net
 URL: <http://www.kambic.com>

PROIZVODNI PROGRAM:

- Mikropeskalniki
- Dublirne mize
- Oprema za restavratorje in muzeje
- Sušilniki, vakuumski sušilniki, inkubatorji
- Liofilizatorji
- Avtoklavi, suhi serilizatorji
- Vodne kopeli ...

PRODUCTION PROGRAMME:

- Microsanders
- Equipment for museums and restorers
- Incubators, sterilizers,
- Incubators, shaking devices
- Water baths
- Termoblocks



Klin za restavriranje knjig

DUBLIRNA MIZA
2000 X 1250



**ZVEZA SLOVENSkih DRUŠTEV
 LJUBITELJEV STARODOBNIH VOZIL
 SVS / ANF**
 Šmarska c.3, 1291 Škofljica
 tel.: - fax.: 01 756 52 13 GSM: 041 74 77 44
 www.zveza-svs.si



Zveza je bila ustanovljena 3. oktobra 1997.
 Združuje 32 društev in šteje blizu 3000 članov.
 Sodeluje z najpomembnejšimi kulturnimi in strokovnimi organizacijami v Sloveniji in EU in je pooblaščen organizacija mednarodne zveze FIVA za Slovenijo z oznako Authority National FIVA



mikro+polo

KEMIJA - BIOMEDICINA - ZDRAVILA

Sistemi za zagotavljanje nizkih stroškov in visokih energijskih izkoristkov

Prodajni program

- ~ KOMPRESORJI (za konstantno dobavo zraka),
- ~ RAZVLAŽEVALNIKI (za učinkovito razvlaževanje prostorov in preprečevanje nastajanja plesni),
- ~ GRELNIKI (za mobilno in enostavno ogrevanje prostorov),
- ~ OPREMA ZA PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJO (rekuperacija, kvaliteta zraka, udobje bivanja),
- ~ GARAŽNA VENTILACIJA TER ODVOD DIMA IN TOPLOTE (požarna varnost, napredna tehnologija),
- ~ PNEUMATSKO ORODJE (kakovost, vztrajnost in zanesljivost),
- ~ DROBNI MATERIAL ZA RAZVODE STISNJENEGA ZRAKA,
- ~ SERVIS OPREME (hitrost, kvaliteta, zanesljivost in 24 urno dežurstvo).



OMEGA AIR d. o. o. Ljubljana
Cesta Dolomitskega odreda 10
1000 Ljubljana, Slovenija

T: +386 (0)1 200 68 00
F: +386 (0)1 200 68 50
E: info@omega-air.si
www.omega-air.si



FläktWoods

GD
GARDNER DENVER

Dantherm
Air Handling

Balma

MTA

Ventilclima

THERMOBILE

MITA

JUN-AIR

PNEUTEC

prevost

CS INSTRUMENTS

DECCA

DECCA d.o.o.

Zastopstvo in prodaja klasičnih, cikličnih in CNC
strojev za obdelavo kovin najvišje kakovosti

DECCA d.o.o.
Koseška cesta 2
1000 Ljubljana
tel.: 01 517 13 97
E-mail: info@decca.si

varnost

maribor



DASTAFLO, predelava PTFE (Teflon*),
NOVAK Stanko s.p.
Vaše 11c
1215 Medvode
Slovenija

Tel: +386 1 361 36 93
Fax: +386 1 361 10 11
Mobitel: +386 41 770 228
E-mail: info@dastaflon.si

Domača stran: www.dastaflon.si



VINSKA KLET "GORIŠKA BRDA"

Predstavništvo Ljubljana
Tržaška cesta 132
1000 Ljubljana

Prelogar Matjaž
031 656 543

ING KLAN



ING.KLAN d.o.o.
Linhartova 18
2000 Maribor
tel.: 02 332 83 98
faks.: 02 332 83 99
GSM: 040 503 471
barve@ingklan.si

MAONA ²⁰let. skupaj na poti

Maona d.o.o. – turizem, trgovina in galerija Piran
Cankarjevo nabrežje 7, 6330 Piran
maona@siol.net www.maona.si

3d STRAŽIŠAR d.o.o.

Vnanje Gorice, Pot k čuvajnici 6, PE: Podpeška
cesta 174, 1351 Brezovica pri Lj./
tel: 01 365 14 50/ fax: 01 363 40 22/ e mail:
info@strazisar.si

ZOBOTEHNIČNA OPREMA KaVo
MIKROMOTORJI
TURBINE
SF



TISA SVETILA

tisa.svetila@siol.net
www.tisa-svetila.si

TISA SVETILA d.o.o.
Limbuška c. 169
2000 Maribor
tel.: +386 (0)2 421 30 50
fax.: +386 (0)2 421 30 51

- svetovanje pri oblikovanju svetlobe
- projektiranje razsvetljave
- izvedbe elektroinstalacij
- kreiranje svetlobnih scen
- regulacija svetlobe
- prodaja svetil
- montaža svetil

TARGETTI
POULSEN
www.targetti.com

NERI

ESEDRA
LUCIVIVA

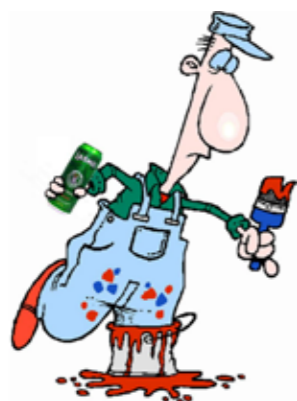
VAMPELJ JANEZ

PREVOZ STVARI



1125 LJUBLJANA
TIRANOVA 44/A
GSM: 031 629 620

**SLIKOPLESKARSTVO IN BRUŠENJE PARKETA
MARJAN LETNAR S.P.**



Kamniška cesta 64
1217 Vodice
TEL: 01 832 34 61
GSM: 041 683 827

 **AKTIVA**
skupina

Suzana Štamcar Kralj
Poslovna sekretarka družbe

Aktiva skupina d.o.o.
Ljubljanska 12, 1236 Trzin
T: +386 1 560 31 00
M: +386 41 392 851
F: +386 1 560 31 08
E: info@aktiva-skupina.si
www.aktiva-ciscenje.si



varnost ljubljana
varovanje d.o.o.

Filmske gradnje, postavitve in scene

Aleš Bracovič Strmec s.p.
Babičeva ulica 9
1000 Ljubljana

G: 041 977 749
bracovicales@gmail.com

mizarska dela
izdelava vitrin
postavitve razstav, sejmov in scenografij

art **icija**

Foto, Patricija Belak s.p.
Radenski Vrh 21
9252 Radenci

artcija@gmail.com
artcija.blogspot.com

