



KONSERVATOR-RESTAVRATOR

Povzetki mednarodnega strokovnega srečanja 2023
Summaries of the International Meeting of
Conservators-Restorers 2023

Posavski muzej Brežice, maj 2023

SMS | DRS | PMB

KONSERVATOR-RESTAVRATOR

Povzetki mednarodnega strokovnega srečanja 2023

Summaries of the International Meeting of
Conservators-Restorers 2023

Posavski muzej Brežice, maj 2023



Publikacija je bila izdana s sofinanciranjem Ministrstva za kulturo Republike Slovenije, za kar se Skupnost muzejev Slovenije in Društvo restavratorjev Slovenije iskreno zahvaljujeta.

KONSERVATOR-RESTAVRATOR

Povzetki mednarodnega strokovnega srečanja 2023
Summaries of the International Meeting of
Conservators-Restorers 2023

Glavna urednica: dr. Ajda Mladenović

Uredniški odbor: dr. Sabina Dolenc,
Irena Porekar Kacafura, mag. Anita Klančar Kavčič,
dr. Jasna Malešič, mag. Ana Motnikar,
mag. Nataša Nemeček, Andreja Ravnikar

Recenzija prispevka:

*Restavratorski pristopi Mateja Sternena |
Restoration approaches of Matej Sternen*
mag. Barbka Gosar Hirci, mag. Martina Lesar Kikelj,
mag. Nataša Nemeček

Organizatorji srečanja: Skupnost muzejev Slovenije,
Društvo restavratorjev Slovenije, Posavski muzej Brežice

Organizacijski odbor: dr. Eva Ilec, mag. Martina Lesar Kikelj,
mag. Ana Kocjančič, Irena Porekar Kacafura, Ajda Purger,
Nives Slemenšek, Mojca Zver

Izvršilni organizator: Konservatorsko-restavratorski oddelek
Posavskega muzeja Brežice: Nives Slemenšek,
Ana Sterle, Rok Verstovšek Tanšek

Tehnična podpora: Ajda Purger in tehnična služba
Posavskega muzeja Brežice

Prevajanje iz angleščine: dr. Sabina Dolenc,
Irena Porekar Kacafura

Prevajanje iz hrvaščine: Irena Porekar Kacafura,
dr. Ajda Mladenović, Andreja Ravnikar

Jezikovni pregled: Vlado Motnikar

Lektoriranje angleških izvlečkov: Mirjam Novak

Po oblikovalski predlogi Tanje Semion in Marina Šantića
oblikovala in tehnično uredila: Petra Benedik

Tisk: Collegium Graphicum

Izdajatelj: Društvo restavratorjev Slovenije,
Skupnost muzejev Slovenije

Naklada: 250

Cena zbornika: 10 eur

ISSN 1854-5289

Ljubljana 2023

Slika na naslovnici: Matej Sternen pred odkritimi poslikavami v prezbitерију cerkve Marijinega vnebovzetja v Turnišču (foto: France Stele, 1929, MK, INDOK center, fototeka) ter detail apostolov s Sternenovimi retušami, ki danes niso več ohranjene (vir: France Stele, Gotsko stensko slikarstvo, Ljubljana 1972).

Kazalo | Contents

Uvod | Introduction

Eva Ilec — 17

PLENARNI ČLANEK | PLENARY ARTICLE

Restavratorski pristopi Mateja Sternena | Restoration approaches of Matej Sternen

Ajda Mladenović, Simona Škorja, Anita Klančar Kavčič, Mateja Neža Sitar — 21

POVZETKI MEDNARODNEGA STROKOVNEGA SREČANJA 2023 — 78

TEKSTIL

Arheološki tekstil pod steklom – da ali ne?

Eva Ilec, Ana Motnikar, Miran Pflaum, Irena Porekar Kacafura — 79

PAPIR

Konserviranje-restavriranje papirne tapete

Katja Tittl — 80

Konserviranje in restavriranje risb Franca Košarja

Lucija Planinc — 81

Grafični listi Zorana Mušiča

Polona Paglovec Šuligoj — 82

Reševanje literarnega arhiva Borisa Pahorja

Metka Kojc, Andreja Kozjek, Ksenija Janković — 83

FOTOGRAFSKO GRADIVO

Konserviranje-restavriranje in digitaliziranje fotografskih negativov iz zapuščine
Saše Šantla

Ksenija Janković, Meta Kojc — 84

SLIKE

Odstranitev emulzijskega premaza s hrbtne strani slike *Streljanje talcev, 13. 10. 1942*

Toneta Kralja

Zoja Bajdè — 85

Pomen sodelovanja s konservatorsko-restavratorko stroko pri raziskovanju dela
Panem et circenses

Tina Fortič Jakopič, Marko Ličina — 86

POLIKROMIRAN LES

Intaktno obglavljenje, 1635

Vlado Fras — 87

Konservatorsko-restavratorski poseg na glavnem oltarju iz podružnične cerkve sv.
Mihaela na Kompolju

Aleš Vene — 88

Prezentacija Šubičeve plastike sv. Jurija v župnijski cerkvi v Šenčurju

Tea Kregar, Franci Kavčič — 89

Konservatorsko-restavratorska dela na ripidah iz cerkve sv. očeta Nikolaja v Mikluševcih
Tamara Ukrainiančik — 90

Ikona *Marija z Jezusom*
Irena Jeras Dimovska — 91

LES

Ohranjanje prvotnega laka
Martin Klinc — 92

Restavriranje bidermajerskega predalnika z dvorca Coronini Cronberg v Gorici (Italija)
Davorin Pogačnik — 93

Tradicionalne skrinje: zaščitna in konservatorsko-restavratorska dela
Jasna Poljak — 94

Restavriranje ohišja Ebnerjevih orgel
Maja Pliberšek — 95

Konserviranje-restavriranje štirih stolov Franja Stiplovška
Nives Slemenšek — 96

STENSKE SLIKE

Fragmenti antične stropne poslikave z arheološkega najdišča Muzejski trg v Celju –
izzivi prezentacije
Petra Benedik, Jelka Kuret — 97

Mojster Leonard, si to ti?
Eva Marija Fras — 98

Konservatorsko-restavratorski poseg in estetska prezentacija fragmentov gotskih
poslikav v cerkvi sv. Petra v Gorenjem Mokronogu
Anja Urbanc, Katja Pohl Lužnik — 99

Posegi na stenskih poslikavah v cerkvi sv. Mihaela v Damlju
Mateja Ocepek — 100

Odkritje in konserviranje-restavriranje poslikav v zvonici cerkve Marijinega
vnebovzetja v Šmarju pri Jelšah
Jerneja Kos, Mojca Kos — 101

Restavriranje zunanje stenske poslikave na cerkvi sv. Andreja v Svinem
Andrej Jazbec — 102

Restavratorske analize postopkov v Viteški dvorani, Posavski muzej Brežice
Ljubiša Milić — 103

Dokumentiranje bogate stenske opreme v hiši na Mestnem trgu 14 v Ljubljani
Katja Pohl Lužnik, Anja Urbanc — 104

Odkritje in restavriranje Jelovškove poslikave v cerkvi sv. Jurija v Šenčurju
Anita Klančar Kavčič — 105

Stenske poslikave na fasadi špitalske cerkve v Škofji Loki
Tjaša Pristov — 106

Odkrito delo Toneta Kralja v Ljubljani: začetek prezentacije stenskih poslikav Slovanske kapele

Anka Batič — 107

Prezentacija snetega zgrafita slikarja Maksa Kavčiča

Jelka Kuret — 108

Od snemanja do muzejske prezentacije: Idrijski zgrafito Ivana Seljaka - Čopiča

Anja Novak Švagelj, Ajda Mladenović — 109

KAMEN IN UMETNI KAMEN

Čiščenje kamnitih površin z ionskimi izmenjevalnimi smolami

Viktorija Peternel — 110

Zgodba »dobro ohranjenega« kipa na višini

Špela Govže — 111

Konserviranje-restavriranje nagrobnikov ponesrečenih planincev v Dovjem

Ana Resnik — 112

Konserviranje-restavriranje kipa iz umetnega kamna avtorja Franceta Vodnika

Michelle Vidovič, Tadeja Kajzar Trajkovski — 113

STEKLO

Muzejska prezentacija vitrajev

Saša Snoj — 114

KERAMIKA IN PORCELAN

Odpadni izdelki kranjske lončarske delavnice

Anamarija Dimovska — 115

Porcelan – dopolnjevanje manjkajočih delov

Nina Mertik — 116

MAVEC

Posebna skrb za dekorativne predmete iz mavca

Tanja Mesojedec — 117

ARHEOLOGIJA

Zahtevno ločevanje kovinskega sprimka železnih in bronastih najdb, ki so del vojaške opreme, ter keltskega bojnega voza iz Brežic

Robert Koračin — 118

Arheološki kovinski predmeti z gradu Kozlov rob

Andrej Ferletic — 119

SESTAVLJENI MATERIALI

Bosman – ženitovanjska pogača

Irena Porekar Kacafura — 120

Konservatorsko-restavratorski posegi na glasbeni skrinjici

Sandra Dimitrijević — 121

Osnutek za javni spomenik Matije Gubca
Maja Ivanišin — 122

TEHNIŠKA DEDIŠČINA

Konserviranje-restavriranje analitske tehnice
Luka Kren — 123

Konserviranje-restavriranje zbirke iz brivsko-frizerskega salona Kreutz
Rok Verstovšek Tanšek, Stanka Glogovič — 124

DIGITALNE TEHNOLOGIJE

Dostopnost restavriranja slik slepim in slabovidnim
Ana Sofia Neves, Ana Bailão, Frederico Henriques, Inês Simões — 125

NOVE TEHNOLOGIJE

Utrjevalna redukcija svinčenih pečatov z elektrolitskim svinčnikom Pleco
Nataša Nemeček — 126

Projekt *ENDLESS Metal* (1G16215)
Eva Menart — 127

MiCorr – prostodostopno orodje za diagnostiko in dokumentiranje kovinskih predmetov
Zala Uršič — 128

NARAVOSLOVNE PREISKAVE

Kemijske analize papirja, impregniranega s protiglivnim sredstvom za zaščito pred plesnimi
Lea Legan, Janez Kosel — 129

Dvostranska slika *Streljanje talcev 13. 10. 1942 / Panem et circenses Toneta Kralja.*
Preiskave materialov in tehnologije
Petrica Bešlagić — 130

Raziskave na oltarju sv. Sebastijana v cerkvi sv. Lenarta v Slovenskih goricah
Ana Ploj, Andreja Padovnik — 131

Neinvazivne analize z ramanskim spektrometrom – primerjava z analizami na odvzetih vzorcih na primeru stenskih poslikav v p. c. sv. Helene v Gradišču pri Divači
Katja Kavkler — 132

Napredni pristopi pri ohranjanju stenskih poslikav
Andreja Pondelak, Sabina Dolenc, Andrijana Sever Škapin, Luka Škrlep, Maša Kavčič, David Jesenko, Andrej Mesner, Andraž Krivic — 133

Učinkovitost in varnost uporabe biocidnih in bakterijskih pripravkov za deaktiviranje plesni, izoliranih iz spomenika Mitrej nad Rožancem
Janez Kosel, Lea Legan, Klara Retko — 134

Slišati nevidno: ultrazvok pri oceni stanja dediščine
Ana Brunčič, Andreja Pondelak, Sabina Dolenc — 135

Vpogled v naravo in lastnosti svetlo zelene površine bronastih spomenikov – naravoslovne preiskave Prešernovega spomenika v Ljubljani
Tadeja Kosec — 136

Uporaba mikrotomografije za analizo šifrirnega stroja Enigma M4
Miha Hren, Lidija Korat, Andrej Gaspari — 137

Vpetost Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije v mednarodne projekte v okviru projekta IPERION HS
Clara Retko, Lea Legan, Polonca Ropret — 138

PREVENTIVNO KONSERVIRANJE

s.o.s., preventivna konservacija za arheološke najdbe iz kovine
Helena Pucelj Krajnc — 139

Prenizka relativna zračna vlaga v razstavišču in reševanje zapletov
Irma Langus Hribar, Nuška Dolenc Kambič — 140

Selitev depojev iz podstrešja Tehniškega muzeja v Bistri
Drago Štimec — 141

ODZIV NA NARAVNE NESREČE

Evakuacija umetnin po potresu – primeri iz hrvaške konservatorsko-restavratorske prakse
Maja Sučević Miklin — 142

IZOBRAŽEVANJE

Virtualna delavnica lokalne sanacije poškodb na tkanih nosilcih *Fusion I: mare nostrum*
Liza Lampič — 143

Ko konservator-restavrator umetniku pripravi slikarski nosilec
Albina Krzič — 144

Konservatorsko-restavratorski posegi in izdelava 3D modela kiparske kompozicije *Tarča II* v okviru mednarodnega interdisciplinarnega projekta *Od blizu*
Ana Božičević — 145

Mednarodna poletna šola Gradišče pri Divači, 2022
Suzana Damiani, Neva Pološki — 146

Predstavitev študentskega projekta za trajnostni razvoj 2022: *Naravne trajnostne stenske barve*
Andreja Padovnik, Blaž Šeme, David Antolinc — 147

Izobraževanje o materialih za konservatorsko-restavratorske posege na keramiki in kamnu
Lidija Gardina — 148

Identifikacija plastičnih materialov
Simona Škorja — 149

Transformacija v trajnost
Irina Pozdorovkina — 150

Fičko za sebek
Mojca Zver — 151

RAZSTAVE

Veščine in skrivnosti mojstrov in mojstric tkanja.
Razstava, posvečena 40-letnici konservatorsko-restavratorske delavnice za tekstil
Hermina Golc, Boštjan Roškar, Tatjana Štefanič — 152

ANGLEŠKI IZVLEČKI | ABSTRACTS

Conservator-Restorer, Abstracts of the International Meeting 2023
Posavje Museum Brežice — 154

TEXTILE

Archaeological textiles under glass – yes or no?
Eva Ilec, Ana Motnikar, Miran Pflaum, Irena Porekar Kacafura — 155

PAPER

Conservation-restoration of a wallpaper and decisions about its presentation
Katja Tittl — 155

Conservation-restoration treatment of drawings by Franc Košar
Lucija Planinc — 155

Graphic prints by Zoran Mušič
Polona Paglovec Šuligoj — 156

Saving Boris Pahor's literary archive
Meta Kojc, Andreja Kozjek, Ksenija Janković — 156

PHOTOGRAPHY

Conservation-restoration and digitalization of Saša Šantel's collection of photographic negatives
Ksenija Janković, Meta Kojc — 157

EASEL PAINTINGS

Removing the emulsion coating from the back side of the painting by Tone Kralj, *The Shooting of Hostages, 13 October 1942*
Zoja Bajdè — 157

Importance of collaboration with conservation and restoration professionals when analysing the painting *Panem et circenses*
Tina Fortič Jakopič, Marko Ličina — 157

POLYCHROME WOOD

Intact beheading from 1635
Vlado Fras — 158

Conservation-restoration intervention on the main altar in St Michael's Church in Kompolje
Aleš Vene — 158

Presentation of Šubic's sculpture in the Church of St George in Šenčur
Tea Kregar, Franci Kavčič — 159

Conservation and restoration works on the ripidas from the Church of Holy Father Nicholas from Mikluševci
Tamara Ukrainiančik — 159

Icon of Mary with Jesus
Irena Jeras Dimovska — 159

WOOD

Preservation of the original varnish

Martin Klinc — 160

Traditional chests: their protection and conservation-restoration

Jasna Poljak — 160

Restoration of the case of the Ebner organ

Maja Pliberšek — 161

Conservation-restoration of four chairs of Franjo Stiplovšek

Nives Slemenšek — 161

WALL PAINTINGS

Fragments of the antique ceiling painting from the archaeological site Muzejski trg in Celje – Presentation challenges

Petra Benedik, Jelka Kuret — 161

Master Leonard, is that you?

Eva Marija Fras — 162

Conservation-restoration of fragmentarily preserved Gothic murals in St Peter's Church in Gorenji Mokronog

Anja Urbanc, Katja Pohl Lužnik — 162

Conservation-restoration of the wall paintings in the Church of St Michael in Damelj

Mateja Ocepek — 162

Uncovering and conservation-restoration of the wall paintings in the Church of the Assumption of Mary in Šmarje pri Jelšah

Jerneja Kos, Mojca Kos — 163

Restoration of the exterior wall painting at St Andrew's Church in Svino

Andrej Jazbec — 163

Restoration analyses of the procedures in the Knight's Hall, Posavje Museum Brežice

Ljubiša Milić — 163

Documentation of historical wall paintings in the house at Mestni trg 14 in Ljubljana

Katja Pohl Lužnik, Anja Urbanc — 164

Uncovering and restoration of Jelovšek's wall painting in the Church of St George in Šenčur

Anita Klančar Kavčič — 164

Wall paintings on the facade of the Spital Church in Škofja Loka

Tjaša Pristov — 165

Discovered work by Tone Kralj in Ljubljana: presentation of the wall paintings of the Slavic Chapel

Anka Batič — 165

Presentation of a detached sgraffito by Maks Kavčič

Jelka Kuret — 165

From detachment to museum presentation: sgraffito from Idrija by Ivan Seljak-Čopić
Anja Novak Švagelj, Ajda Mladenović — 166

NATURAL AND ARTIFICIAL STONE

Cleaning of stone surfaces with ion-exchange resins
Viktorija Peternel — 166

Story of a “well-preserved” statue at altitude
Špela Govže — 166

Conservation-restoration of the gravestones of mountain climbers in Dovje
Ana Resnik — 167

Conservation-restoration of a sculpture made of artificial stone by France Vodnik
Michelle Vidovič, Tadeja Kajzar Trajkovski — 167

GLASS

Museum presentation of stained glass panels
Saša Snoj — 167

CERAMICS AND PORCELAIN

Waste products of the Kranj Pottery Workshop
Anamarija Dimovska — 168

Porcelain – replacing missing parts
Nina Mertik — 168

PLASTER

Plaster objects need special preservation handling
Tanja Mesojedec — 168

ARHAEOLOGY

Demanding separation and conservation of a corroded mass of iron and bronze artefacts, forming part of the military equipment and metal furnishings of a Celtic chariot
Robert Koračin — 169

Archaeological metal objects from Kozlov rob Castle
Andrej Ferletic — 169

MIXED MEDIA OBJECTS

Bosman, a wedding cake
Irena Porekar Kacafura — 169

Conservation-restoration of a music box
Sandra Dimitrijević — 170

Model for a public monument of Matija Gubec
Maja Ivanišin — 170

TECHNICAL HERITAGE

Conservation-restoration of an analytical scale
Luka Kren — 170

Conservation-restoration of the collection from the Kreutz Barber and Hair Salon
Rok Verstovšek Tanšek, Stanka Glogovič — 171

DIGITAL TECHNOLOGIES

Painting conservation accessible for the blind and visually impaired
Ana Sofia Neves, Ana Bailão, Frederico Henriques, Inês Simões — 171

NEW TECHNOLOGIES

Consolidative reduction of lead seals with a Pleco electrolytic pencil
Nataša Nemeček — 172

ENDLESS Metal project (IG16215)
Eva Menart — 172

MiCorr – open-access tool for diagnosis and documentation of metal objects
Zala Uršič — 172

SCIENTIFIC RESEARCH

Chemical analyses of paper impregnated with an anti-fungal agent for the protection against moulds
Lea Legan, Janez Kosel — 173

Double-sided painting *The Shooting of Hostages, 13 October, 1942 / Panem et Circenses* by Tone Kralj. Study of the painting materials and techniques used
Petra Bešlagić — 173

Study of the altar of St Sebastian in the Church of St Leonard in Slovenske gorice (Slovenian Hills)
Ana Ploj, Andreja Padovnik — 173

Non-invasive analyses with Raman spectrometer – comparison with the analyses of the samples extracted from wall paintings from the Church of St Helen in Gradišče pri Divači
Katja Kavkler — 174

Advanced approaches to the preservation of wall paintings
Andreja Pondelak, Sabina Dolenc, Andrijana Sever Škapin, Luka Škrlep, Maša Kavčič, David Jesenko, Andrej Mesner, Andraž Krivic — 174

Effectiveness and application safety of biocidal and bacterial preparations for deactivating the fungi isolated from the Mitra monument above Rožanec
Janez Kosel, Lea Legan, Klara Retko — 174

Sound of the invisible: ultrasound in heritage assessment
Ana Brunčič, Andreja Pondelak, Sabina Dolenc — 175

Insight into the nature and properties of pale-green surfaces of outdoor bronze statues – natural science investigations in the case of Prešeren Monument in Ljubljana
Tadeja Kosec, Nina Gartner, Polonca Ropret, Klara Retko, Nina Žbona — 175

Using microtomography to analyse an Enigma M4 cipher machine
Miha Hren, Lidiya Korat, Andrej Gaspari — 176

Participation of the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia in transnational access projects within the framework of project IPERION HS
Klara Retko, Lea Legan, Polonca Ropret — 176

PREVENTIVE CONSERVATION

s.o.s., preventive conservation of archaeological metal finds
Helena Pucelj Krajnc — 177

Low relative humidity and damage resolving
Irma Langus Hribar, Nuška Dolenc Kambič — 177

Moving depots from the attic of the Technical Museum in Bistra
Drago Štomec — 177

NATURAL DISASTER RESPONSE

Evacuation of artworks after the earthquake – examples from the Croatian conservation-restoration profession
Maja Sučević Miklin — 178

EDUCATION

Digital Workshop *Fusion 1: mare nostrum*
Liza Lampič — 178

When a restorer prepares a wooden support for an artist
Albina Kržič — 178

Conservation and restoration work and making a 3D model of the sculptural composition *Target II* as part of the international interdisciplinary project *Up Close*
Ana Božičević — 179

International summer school Gradišče pri Divači, 2022
Suzana Damiani, Neva Pološki — 179

Presentation of the student project on Sustainable Development 2022: *Natural sustainable wall paints*
Andreja Padovnik, Blaž Šeme, David Antolinc — 179

Workshop on the materials for conservation-restoration interventions on ceramics and stone
Lidiya Gardina — 180

Plastic Identification Workshop
Simona Škorja — 180

Transformation into sustainability
Irina Pozdorovkina — 180

Fičko for a selfie
Mojca Zver — 180

EXHIBITIONS

Skills and secrets of the masters of weaving.

Exhibition dedicated to the 40th anniversary of the textile conservation and restoration workshop

Hermina Golc, Tatjana Štefanič, Boštjan Roškar — 181

Kontakti | Contacts — 182

Sponzorji | Sponsors — 188

Beležke | Notes — 194

Uvod

Strokovna srečanja konservatorjev-restavratorjev že triindvajset let organizirata Društvo restavratorjev Slovenije in Skupnost muzejev Slovenije v sodelovanju s posameznimi muzejskimi institucijami. Z leti so se začeli pridruževati tudi kolegi iz tujine, zato je dogodek prerasel v mednarodno srečanje.

Posavski muzej Brežice je letos drugo leto gostitelj, ki prijazno in z razumevanjem nudi podporo za izvedbo dogodka, za kar se celotni ekipi, še posebej pa direktorici Alenki Černelič Krošelj, v imenu Sekcije za konservatorsko-restavratorsko dejavnost pri Skupnosti muzejev Slovenije iskreno zahvaljujem.

Konservatorji-restavratorji se zavedamo, da je bistven del našega dela javnosti zakrit, zato je še posebej pomembno, da lahko pristope, posege, strokovne dileme in rešitve predstavimo na način, ki naše delo vsaj deloma razkriva. Zainteresirana najširša javnost ima tako možnost vpogleda v neposredne posege kakor tudi v preventivo. Pri tem želimo osveščati tudi odgovorne, ki so pristojni za načrtovanje politike varovanja in ohranjanja kulturne dediščine, da je za doseganje optimalnega delovanja vseh, ki skrbimo za premično in tudi nepremično dediščino, potrebno povezovanje in upoštevanje specifičnosti stroke. Poleg seznanjanja javnosti pa srečanje pomeni dragoceno nadgradnjo v izobraževanju vseh nas, ki smo neposredno v stiku s predmeti. To je priložnost za predstavitev našega dela kolegom, izmenjevanje izkušenj, razprave o materialih, seznanjanje s kolegi iz drugih institucij in navezovanje pristnejših stikov.

Letos je v zborniku zbranih 68 prispevkov iz Slovenije, pet iz Hrvaške in eden iz Portugalske. Precej je prispevkov s področja novih tehnologij, kar je odsev sodobnega pristopa, ki ne vstopa le na področje konservatorsko-restavratorske stroke, temveč globalno in večino strok. Več je prispevkov s področja izobraževanja in naravoslovnih preiskav, precej manj pa, presenetljivo v primerjavi s preteklimi leti, s področja slik in tektila. Dinamika prispevkov, ki pokrivajo različne materiale, se iz leta v leto spreminja, opažamo pa tudi trend manjše udeležbe kolegov iz muzejskih institucij. Morda je to posledica težjega zaposlovanja in nadomeščanja starejših kolegov z mlajšo, sveže motivirano generacijo, kar pa seveda ne more biti izgovor.

Letošnja tema plenarnega dela je izstopila iz niza začrtanih tem konservatorsko-restavratorskih problematik in praks, ki pa se bodo nadaljevale ponovno naslednje leto. Kolegice iz Zavoda za varstvo kulturne dediščine in Moderne galerije razgrinjajo pomemben prispevek slikarja, učitelja in mentorja Mateja Sternena (1870–1949), ki je bil tudi restavrator, vendar je ta njegova dejavnost pri nas zaenkrat manj raziskana in objavljena. Gre za prvega mednarodno priznanega slovenskega restavratorja, ki je deloval v Sloveniji, na Avstrijskem in Hrvaškem. K raziskovanju Sternenovih restavratorskih posegov je kolegice pripeljalo zanimanje, kako je potekalo delo restavratorjev v preteklosti, saj so na umetninah pogosto naleteli na njegove posege. V prispevku obravnavajo Mateja Sternena kot restavratorja in raziskujejo njegov način dela, materiale in metodologije, ki jih je uporabljal za reševanje umetnin, dopolnjujejo pa ga s študijama dveh primerov, z njegovima posegoma na stenskih slikah v cerkvi na Vrzdencu in na sliki *Križanje Paola Rossinja* iz podružnične cerkve Sv. treh kraljev na Brunku pri Radečah.

Dragocen rezultat mednarodnega strokovnega srečanja, ki ga ob iskanju pomembnih informacij o konservatorsko-restavratorskih posegih, metodah in strokovnjakih lahko vedno znova vzamemo v roke, je vsako leto kvalitetna publikacija, ki je plod zavzetega dela kolegov iz odbora za pripravo zbornika. Ne nazadnje moram omeniti tudi sponzorje, ki vsako leto znova pripomorejo, da je naš posvet ob pridobivanju in deljenju novega znanja tudi prijetno druženje. Vsem iskrena hvala za sodelovanje.

Eva Ilec

Introduction

Specialist meetings of conservators-restorers have been organized by the Slovenian Society for Conservation-Restoration and Slovenian Museums Association in cooperation with individual museums for twenty-three years. This is the second year the meeting is hosted by the Posavje Museum in Brežice, kindly providing support for the organisation and realisation of the event.

Conservators-restorers are aware that an essential part of our work is hidden from public view, so the opportunities to present it are especially important. The event also enables us to exchange experiences, discuss materials, get to know colleagues from other institutions and establish professional contacts. This year we received 68 summaries from Slovenia, five from Croatia and one from Portugal. The field of new technologies is heavily represented, which is a reflection of the modern approach, found not only in the field of conservation and restoration but, globally, in other disciplines as well. There are numerous contributions from the field of education and natural-science investigations, but significantly fewer, surprisingly, from the field of paintings and textiles when compared to the previous years. The dynamic of summaries covering different materials changes from year to year, and we also observe a trend of a declining participation by colleagues from museum institutions.

This year's plenary session deals with the conservation-restoration history, revealing the important contribution of the painter Matej Sternen (1870–1949) who was also the first Slovenian restorer, involved in heritage protection.

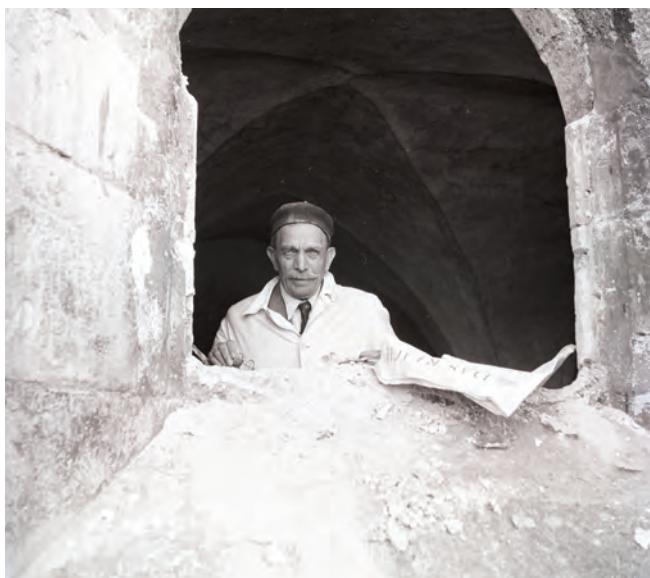
Every year, the result of the dedicated work of our colleagues is a quality publication providing information on conservation and restoration interventions, methods and experts. Last but not least, I must also mention the sponsors who, every year, help us make our conference a pleasant gathering, while acquiring and sharing new knowledge. Sincere thanks to everyone for their cooperation.

Eva Ilec

Restavratorski pristopi Mateja Sternena

- Ajda Mladenović, ZVKDS Restavratorski center
Simona Škorja, Moderna galerija Ljubljana
- Anita Klančar Kavčič, ZVKDS Restavratorski center
Mateja Neža Sitar, ZVKDS Območna enota Maribor

Letošnja tema plenarnega dela je svojevrstna in se odmika od v preteklih letih začrtanih tematik aktualnih konservatorsko-restavratorskih problematik in praks. Z njimi bomo nadaljevali spet prihodnje leto, tokratni prispevek pa razgrinja delček restavratorske zgodovine, ki je pri nas zaenkrat še slabo raziskana in publicirana, aktualna pa je tudi zaradi povezave s preteklo razstavo Narodne galerije, ki je predstavila Mateja Sternena (1870–1949) kot slikarja, risarja in restavratorja.¹ V spremljevalnem programu omenjene razstave se je odvил tudi niz predavanj, posvečen Sternenovemu restavratorskemu delovanju.² Marsikdo danes ne ve, da je bil Matej Sternen ne le uveljavljen slikar, učitelj in mentor, temveč tudi izredno delaven restavrator, ki je pustil svoje sledi na več kot 170 umetninah v Sloveniji, Avstriji in na Hrvaškem.³ Zanimivo je, da je bila v času njegovega delovanja situacija obrnjena, saj je France Stele (1886–1972) o Sternenu zapisal, da številni, *ki so ga poznali kot restavratorja, sploh niso vedeli, da tudi kot umetnik kaj zna in pomeni.*⁴



Slika 1 Matej Sternen na oknu kripte kapiteljske cerkeve sv. Nikolaja v Novem mestu leta 1944 (foto: France Mesesnel, MK, INDOK center, fototeka).

¹ Matej Sternen (1870–1949). Občasna razstava, 1. december 2022 – 9. april 2023. Avtor razstave dr. Andrej Smrekar, Narodna galerija, avtorice konservatorsko-restavratorske razstave Gabrijela Kovačič, Pokrajinski muzej Celje, dr. Ajda Mladenović, ZVKDS Restavratorski center, dr. Mateja Neža Sitar, ZVKDS OE Maribor. Ob razstavi je izšel tudi obsežen katalog: Matej Sternen: 1870–1949 (razstavni katalog Narodne galerije, Ljubljana, 1. december 2022 – 9. april 2023; ur. Nataša Ciber), Ljubljana, 2022.

² Izvedena so bila štiri predavanja v ciklu *Odstiranj* v Narodni galeriji.

³ Seznam srednjeveških in baročnih stenskih poslikav in slik na lesu in platnu, ki jih je Sternen zagotovo restavriral, je objavljen v katalogu razstave: MLADENOVIC 2022, str. 381–402. Seznam ni dokončen, saj v njem ni podatkov o slikah, ki jih je restavriral za Narodno galerijo in zasebne naročnike.

⁴ STELE 1944, brez oštrevljenja strani.

V prispevku obravnavamo Mateja Sternena kot restavratorja in raziskujemo njegov način dela, materiale in metodologije, ki jih je uporabljal za reševanje umetnin, začinimo pa ga s študijama dveh primerov, in sicer z njegovima posegomoma na srednjeveških stenskih slikah v Vrzdencu in na oljni sliki *Križani z Marijo Magdaleno* iz Brunka pri Radečah. Raziskava je vsekakor potrebna, saj gre za prvega, tudi mednarodno priznanega slovenskega restavratorja v času, ko se je uveljavljala tudi domača spomeniškoverstvena disciplina in so se gradili strokovni in akademski temelji današnjega konzervatorstva. Izziv pa je bil tudi zelo hvaležen, saj je Sternenovo delo zaradi tedaj visokih zahtev spomeniškoverstvenih institucij po vestnem in natančnem dokumentiranju precej dobro zabeleženo in podprt s fotografijami.

KRATEK ORIS ZGODOVINE RESTAVRATORSTVA NA SLOVENSKEM

Posegi pred 19. stoletjem

Prizadevanja, da bi umetnine z vzdrževanjem in obnavljanjem ohranili za prihodnje rodove, so precej starejša kot institucionalizirano spomeniško varstvo. Tudi v Sloveniji se od srednjega veka dalje srečujemo s številnimi obnovami notranjščin, v katerih so bile tudi stenske slike ometane, prebeljene, preslikane ali naslikane na novo, bodisi zaradi poškodb, propadanja ali spremenjenega likovnega okusa. Dokaze o zgodnjih obnovah včasih zasledimo v zapisih, pogosto pa se razkrijejo šele med obnovitvenimi deli in konservatorsko-restavratorskimi posegi. Med najzgodnejše obnove umeščamo posege na poslikavah v stari župnijski cerkvi v Turnišču, kjer je bila romanska apsida s poslikavo iz druge četrtine 14. stoletja predelana ob gotizaciji prostora v tretji četrtini 14. stoletja.⁵ Da so umetniki, ki so posegali v že obstoječa umetniška dela, gledali nase kot na poustvarjalce,⁶ kaže primer v podružnični cerkvi sv. Pavla v Podpeči pri Gabrovki, kjer je slikar, ki je obnovil starejše poslikave, pod podobo donatorjev svoje delo dokumentiral z napisom *renouacio picture 1539*.⁷ Obsežno restavratorsko dejavnost zasledimo pri freskantu Jerneju iz Loke, ki je aktivno deloval med letoma 1526 in 1536 ter poslikal okrog štirideset objektov na Gorenjskem, v Posočju in v Benečiji. Izvedel je številne intervencije in obnovitvene posege na starejših poslikavah in nekateri med njimi so še danes ohranjeni (denimo na Suhi pri Škofji Loki, kjer je v prezbiteriju popravil poškodbe, nastale v potresu leta 1511, doslikal spodnji pas z devicami in figure na *Poslednji sodbi*, ali v cerkvi sv. Janeza Krstnika ob Bohinjskem jezeru, kjer je spodnji pas prezbiterija poslikal s pojočimi angeli in žanrskimi dodatki ter dopolnil poškodovane dele na preostalih stenah, slavoloku in oboku).⁸ Čeprav se Jernejeve preproste dopolnitve sloganovno močno razlikujejo od originala, tovrstni primeri pričajo o spoštovanju do umetnin preteklosti.

⁵ KOKALJ 1972, str. 33; HÖFLER 2004, str. 232–233.

⁶ Poustanje v smislu ponovne umetniške obdelave že obstoječih umetniških del.

⁷ KOMELJ 1966, str. 44; HÖFLER 2001, str. 152.

⁸ KOMELJ 1966, str. 46; HÖFLER 1996, str. 162, 167; HÖFLER 1997, str. 101; KOMAN 2011, str. 31, 49.

Če gre pri zgodnjih obnovah večinoma za anonimne slikarje – restavratorje, je, kot smo videli že pri Jerneju iz Loke, v kasnejših obdobjih vedno več pričevanj o znanih umetnikih, ki so obnavljali umetnine. Tako naj bi ljubljanski slikar Elias Wolff leta 1592 restavriral prizor *Pohod kraljev* na severni steni v cerkvi sv. Primoža nad Kamnikom, poslikani leta 1502. Čeprav o posegu ni zapisov, je stroka domnevno obnovo podkrepila z navedbo motivov, ki zaradi svoje poudarjene telesnosti in realizma presegajo stilno oblikovanje in znanje zgodnje renesanse.⁹ Nedavno odkrita zgodba baročne poslikave v kupoli stopnišča Gruberjeve palače pa kaže, da so šli slikarji v svojih obnovitvenih posegih včasih še dlje od zgolj dopolnjevanja. Poslikava, zaradi podpisa *Herrlein Pinxit 1786* pripisana portretistu ljubljanskega meščanstva Andreju Janezu Herrleinu, je v konservatorsko-restavratorskem posegu v letu 2020 poskrbela za izredno presenečenje z razkritjem signature izvirnega avtorja, Johanna Kremser-Schmidta z letnico 1775. Ker so izvirni slikovni sloji razen številnih poškodb v dobrem stanju, se zdi, da je poslikava v kratkem času po nastanku začela naglo propadati, Herrlein pa je ob obnovi vse skupaj preslikal in se nato na to »novo« poslikavo tudi podpisal.¹⁰

19. stoletje in doba dunajske Centralne komisije

Restavratorji so skozi zgodovino delovali po različnih trendih. V drugi polovici 19. stoletja je bila restavratorska praksa na avstrijskih tleh pod močnim vplivom historizma cerkvenih umetnostnih gibanj, ki ga je pri nas močno vplivno Društvo za krščansko umetnost uveljavljalo še vse do zadnje letnice svojega obstoja, 1931.¹¹ Pri cerkvenih predstojništvih je bil v 19. stoletju splošno priljubljen in najprimernejši pobožni stil slikanja, kar je močno vplivalo na umetnostna naročila in način restavratorske prezentacije. Kot najznačilnejši primer za to lahko imenujemo odstranitev *Sv. Miklavža* Pietra Liberija z glavnega oltarja v ljubljanski stolnici in zamenjavo z idealistično nazarenško naslikanim *Sv. Miklavžem* Matevža Langusa.¹² Priložnosti za obnove so bile razne obletnice, tudi popotresna obnova, na primer v Ljubljani, v katerih je v slikarskih in restavratorskih delih sodelovalo precej slikarjev.¹³ Prepoznavne in značilne posledice posegov v 19. in z začetka 20. stoletja so bile olepševanje, »pomladitve« oljnih in stenskih slik, močne preslikave in doslikave, ki so na oljnih slikah privedle vse do potvarjanja in karikatur, vidni so poudarjeni obrisi, obrazi so sladkobno polepšani, poudarjene avreole in žarki, preslikane

⁹ VIGNJEVIĆ 1996, str. 36.

¹⁰ KIKELJ, MUROVEC 2021, str. 168.

¹¹ Pri nas uveljavljeni renovatorji štafelajnih slik druge polovice 19. in začetka 20. stoletja so bili na primer Janez Potočnik, Franz Kurz von Goldenstein, Mihael Kavka, Pavel Künl, Janez Borovski, Janez Wolf, Matija Koželj, Anton Jebačin, Janez Šubic, Ludovik Grilc, Simon Ogrin, Matija Bradaška, Matej Trpin ter seveda Matej Sternen, ki pa se je loteval posegov drugače kot omenjeni predhodniki in sodobniki.

¹² ŠERBELJ 2017, str. 16–29.

¹³ Na primer v šempetrski cerkvi so sodelovali Josef Kastner z Dunaja, ki je obnavljal *Sveto družino* Franca Jelovška, Attorner iz Lienza, Jožef Kleinert prav tako z Dunaja, pa Anton Jebačin, Matej Trpin in tudi Matej Sternen, ki je takoj za Kastnerjem ponovno restavriral ogroženo Jelovškovo *Sveto družino* in Metzingerjevega *Sv. Florjana*.

draperije, ozadja, še posebej nebo. Pogoste so bile predelave zaključkov oljnih slik zaradi prilagajanja novim okvirjem oziroma novim oltarjem, novi podokviri, izdelani brez zagozd, slike, pribite z žebliji neposredno na podokvir, itd. Po takšnih posegih so znani Pavel Künl, Janez Borovski, Janez Wolf, Matija Koželj, Ludvik Grilc, Simon Ogrin, Matija Bradaška, Matej Trpin ter še posebej dunajska slikarja Josef Edgar Kleinert in Jožef Kastner ml. Slednja sta nam še posebej znana po oljnih preslikavah Langusovih stenskih poslikav v frančiškanski cerkvi v Ljubljani. Veliko posegov je bilo izvedenih neuradno, obnove pod nadzorom spomeniške službe pa so do prve svetovne vojne večinoma potekale v načinu slogovnega purizma, po načelu slogovnega čiščenja. Pod patronatom in po željah naročnika so delovali različni izvajalci, umetniki, podobarji, *nekvalificirani rokodelci*.¹⁴ To obdobje so torej zaznamovali bolj ali manj večji *renovatorji* brez ustrezne izobrazbe, najpogosteje slikarji in kiparji, ki so se ukvarjali z obnovami umetniških del. Nekateri so tej dejavnosti posvečali večino svojega časa in se s tem pogosto tudi preživljali. Ker pa za restavratorsko delo običajno niso bili primerno strokovno izobraženi ali dovolj izkušeni, saj so le redki imeli možnost izobraževanja na kakovostnih šolah in akademijah v tujini, so se številni izučili v mojstrskih delavnicah ali na raznih obrtnih, tehničnih in zasebnih šolah ter za posege bolj ali manj uspešno uporabljali svoje tehnološko znanje.¹⁵

Z ustanovitvijo dunajske Cesarsko-kraljeve centralne komisije za raziskovanje in ohranjanje stavbnih spomenikov (v nadaljevanju Centralna komisija) v letu 1850 se je tudi v slovenskih deželah začela profesionalizacija spomeniškovarstvene

¹⁴ Kot jih imenuje Centralna komisija: KOLLER 2002, str. 114. Mateja Neža Sitar je v doktorski nalogi lahko na primerih prvih restavratorjev dunajske Centralne komisije in njihovih metod dela primerjala posege na domačih spomenikih ter raziskala profilacijo restavratorskega poklica na Slovenskem v 19. in 20. stoletju. SITAR 2016, str. 283–329.

¹⁵ Možnosti šolanja v tujini so bile na Dunaju, v Münchnu, Pragi, Parizu, Gradcu, Rimu, Benetkah, Zagrebu in Beogradu (SITAR 2016, str. 298 po objavljenih virih; v prihodnje je potrebno raziskati originalno dokumentacijo in vire, ki izpričujejo povezave in kontakte s tujimi institucijami). Med znanimi podobarškimi delavnicami, kjer so se priložnostno ukvarjali z restavriranjem lesenih oltarjev, slik in tudi poslikav, so bile v 19. stoletju na Kranjskem denimo Šubičeva v Poljanah, Janežičeva v Cerkljah, Pengovova v Ljubljani in Layerjeva v Kranju (BUTINA 1977, str. 8s). S podeželskimi podobarškimi delavnicami, kot so bile Buh na Vrhniku, Vodnik v Novem mestu, Goetzl v Ljubljani, Grošelj v Selcih, Hohnjec v Celju in Zoratti v Mariboru, je v obdobju pred prvo vojno in po njej sodeloval tudi France Stele in zapisal, da je edinole Ivan Sojč iz Vitanja presegal čisto obrtniški okvir in si prizadeval, da bi zadovoljil konservatorska načela (STELE 1965, str. 22). Po sredini 19. stoletja so se pojavile domače slikarske zasebne šole, denimo Langusova, Jakopičeva, Sternenova, Goršetova in likovna šola Probuda, kjer so umetniki lahko pridobili likovno izobrazbo in tehnološka znanja, nekoč dostopna le v mojstrskih delavnicah (SITAR 2016, str. 284–302).

dejavnosti.¹⁶ Njeno osnovno poslanstvo je bila skrb za zaščito in ohranjanje umetnostnih spomenikov in arheoloških najdišč, njihovo odkrivanje in raziskovanje ter populariziranje, pri čemer je njeno kolesje predstavljala hierarhično nastavljena mreža častnih, neplačanih konservatorjev in njihovih dopisnikov, ki so poročali o spomenikih in spremljali njihove prenove. Tako je mogla organizacijska centrala na Dunaju pravočasno posegati in preprečevati morebitne neprimerne posege. Strokovne sodelavce je Centralna komisija o spomeniškoverstvenih načelih poučevala s pomočjo dveh serij publikacij, ki sta izhajali od sredine petdesetih let 19. stoletja dalje, in v katerih so bili objavljeni topografski in umetnostnozgodovinski opisi stavbnih spomenikov ter poročila o njihovih prenovah.¹⁷ Centralna komisija je leta 1856 objavila tudi organizacijske predpise,¹⁸ v katerih so bili natančno opredeljeni njen namen, cilji, sestava in navodila za njene sodelavce. Za tisti čas zelo napredni predpisi in delovna navodila so pozneje postali in ostali temeljno vodilo dela spomeniških uradov za Kranjsko in Slovenijo, saj jih je France Stele vključil v delo spomeniškega urada v Ljubljani, s čimer so postali osnova spomeniškoverstvene doktrine vseh organizacijskih oblik domače spomeniškoverstvene službe tudi po drugi svetovni vojni.¹⁹ V delovnih navodilih konservatorjem je zapisano, naj se *prenove stavbnih spomenikov omejijo na trajno ohranitev njihovega zatečenega stanja, čiščenje in odstranitev škodljivih dodatkov*, pri čemer morajo biti *restavratorska dela izvedena v pravilnem razumevanju obstoječega sloga in brez odstranitve ali uničenja bistvenih komponent, ki določajo zgodovinsko ali umetniško vrednost*. Prenova naj vključuje tudi *vzpostavitev vzdrževanja v izogib nadaljnemu propadanju, ne sme pa vključevati dodajanja manjkajočih delov, ki posegajo v značaj ali slog stavbe, tudi če bi bili izvedeni v duhu prvotnega sloga*. Kljub temu je bila restavratorska praksa razklana med objektivnim pogledom na spomenike in ideološkim pritiskom slogovno čistih dopolnjevanj, do katerih je, sodeč po številnih poročilih v obeh zbornikih, prihajalo zelo pogosto.

V praksi Centralna komisija na izvedbeni, predvsem restavratorski ravni ni bila dovolj učinkovita, saj ni imela uradnega statusa, zato je lahko opravljala zgolj svetovalno funkcijo in neizpolnjevanja pogojev ni mogla sankcionirati, pestilo pa jo je tudi pomanjkanje praktičnih izkušenj in izobraženih sodelavcev, za katere vse do sredine 20. stoletja ni bilo specializiranega restavratorskega izobraževanja. Restavratorska praksa je bila odvisna od angažiranosti konservatorjev in vodilnih državnih

¹⁶ Ustanovljena je bila z odredbo cesarja Franca Jožefa I. leta 1850, delovati je začela leta 1853. Najprej je bila razdeljena na sekciji za varstvo premičnih in nepremičnih spomenikov, reorganizacija leta 1873 pa je razširila delokrog na arhive in uvedla tri sekcije – arheološko, umetnostno in arhivsko. V letu 1911 so bili s ponovno reorganizacijo ustanovljeni posamezni deželni konservatorski uradi. Delovanje komisije, njeno reorganizacijo ter natančen seznam konservatorjev in dopisnikov na Slovenskem je v prispevku o zgodovini spomeniškega varstva popisal Franjo Baš. BAŠ 1955, str. 13–37.

¹⁷ Leta 1856 je začelo izhajati glasilo *Mitteilungen der k. k. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale*, ki ga je v letih 1856–1861 spremjal tudi zbornik *Jahrbuch der Central-Commission*.

¹⁸ Gesetzliche Bestimmungen, *Jahrbuch ...*, 1856, str. 3–33.

¹⁹ HAZLER 2013, str. 17.

uradnikov ministrstva,²⁰ ki je posege sofinanciralo. Ker je v tedanji Avstro-Ogrski močno primanjkovalo kakovostno usposobljenih in izobraženih izvajalcev, se je Centralna komisija lotila reševanja problematike. Na področju restavriranja štafelajnih slik so bili institucionalizirani oziroma imenovani posebni restavratorji v osebi kustosov – slikarjev, a le za dunajske galerije.²¹ Leta 1825 so paviljon na vrtu Zgornjega Belvedera prilagodili kot laboratorij za galerijo slik (Gemäldegalerie),²² v stranskem traktu pa so v letih 1868–1893 uredili cesarsko-kraljevo *restavratorsko šolo* kot prvo obliko restavratorskega izobraževanja za oljne slike pod kuratorjem, specialnim restavratorjem in slikarjem – kustosom Erasmusom Ritterjem von Engertom.²³ Tehnologija za restavriranje oljnih slik je bila tako veliko bolj dodelana kot za stenske poslikave. Verjetno pa so restavratorsko šolo obiskovali le redki izbrani in maloštevilni slikarji. Centralna komisija je izbirala in določala posameznike, ki so se urili pri pomembnejših umetnikih dunajske akademije in ki jih je prav tako izbirala za svoje ustaljene medregionalne izvajalce – praktike in spremjevalce konservatorjev; pri tem avstrijska literatura navaja profesorja za zgodovinsko slikarstvo Matthiasa Trenkwalda in kustosa na dunajski umetnostni galeriji Eduarda Gerischa.²⁴

Od leta 1859 je Centralna komisija pod novoustanovljenim Ministrstvom za kulturo in prosveto omogočala sofinanciranje posegov. Na prvem mednarodnem umetnostnozgodovinskem kongresu leta 1873 na Dunaju je bilo izrecno poudarjeno, da mora

²⁰ KOLLER 1991, str. 77.

²¹ KOLLER 1991, str. 81.

²² O zgodovini restavratorstva na Gemäldegalerie glej: AURENHAMMER 1969, str. 41–183 in HOPE-HARONCOURT 2001, str. 135–206. Izvemo o novih metodah podlepljanja, postavitvi laboratorija, delo so poleg dveh zaposlenih kuratorjev opravljali zunanjji restavratorji itd. Glej tudi disertacijo: HENRICH 2022 in HOPPE-HARONCOURT 2022.

²³ KOLLER 1991, str. 81. Koller piše, da je bil poleg popravljanja poškodb na delih, ki jih je ukradel Napoleon in so bila vrnjena iz Pariza leta 1815, žal večkrat uporabljen tudi pariški restavratorski način prenosa slike na nove nosilce (navaja primer posegov Erasmusa Engerta na Tizianovi sliki *Kirchenmadonna*). KOLLER 1991, str. 81 po KREIDL 1978; KORTAN 1984, str. 35–41.

²⁴ THIEME, BECKER 1939, str. 376; KOLLER 2002, str. 4, 104. Edino izobraževanje so bili restavratorski tečaji Eduarda Gerischa od leta 1907 v zasebnem ateljeju: KOLLER 1991, str. 81 (za Gerischa mdr.: OBERTHALER 1996, str. 30–31; SANTNER 2016, str. 32). Koller piše, da je bilo na področju restavriranja štafelajnih slik v stotih letih več poskusov, da bi na umetnostni akademiji ustanovili šolanje za restavratorje štafelajnih slik, a zaman. Kajti že leta 1837 je državni kancler Metternich kot protektor akademije predlagal, *da bi sposobne dijake slikarskih šol šolali za restavratorje*. Podpiral ga je slikar Ferdinand Waldmüller kot kustos Gemäldegalerie, ne pa tudi ključni profesorji zgodovinskega slikarstva. Šele leta 1906 so na dunajski akademiji prvič poskusili ustanoviti restavratorski razred, žal neuspešno. Leta 1924 je Avstrija dobila najprej svoj spomeniškovarstveni zakon, restavratorsko izobraževanje pa so vzpostavili šele leta 1934 pod prof. Robertom Eigenbergerjem na Akademiji za upodabljajočo umetnost. Od leta 1937 je z možnostjo visokošolske univerzitetne diplomske izobrazbe priznano kot akademski študij: KOLLER 1991, str. 81; KOLLER 2002, str. 104. Z dne 12. 4. 1952 zasledimo korespondenco glede prihoda prof. Mirka Šubica na nekajtedensko prakso k profesorju Eigenbergerju, tedaj rektorju dunajske slikarske akademije, da se bo seznanil z modernimi metodami restavriranja. Restavratorstvo (popis dokumentacije), MK, INDOK center, arhiv spisov, str. 26.

biti pri izobrazbi poskrbljeno za znanstveno in tehnično izšolane restavratorje pod primernim vodstvom in nadzorom.²⁵ Medtem ko so bile stenske poslikave deležne spomeniške obravnave znotraj stavbne dediščine, se je za premično dediščino to vzpostavilo šele po umetnostnozgodovinskem kongresu. Zaradi *specialne potrebe tudi po obravnavanju slikarske, plastične, zlatarske in umetne obrtne opreme*²⁶ znotraj stavbnih spomenikov je sedaj Centralna komisija poleg arhitekturnih spomenikov v okviru 3. umetnostnozgodovinske sekcije uradno skrbela tudi za plastične, slikarske in grafične spomenike srednjega in novega veka do konca 18. stoletja.²⁷ Na kongresu so kritizirali prakso prenašanja lesenih tabel in oljnih slik v kraljevi Gemäldegalerie in tudi dejstvo, da so *mnogi krilni oltarji in stare cerkvene slike po deželi nenehno žrtve restavriranja*.²⁸ Posledično se je Centralna komisija reorganizirala in svoj delokrog razširila na: *Erforschung und Erhaltung der Bau- und Kunstdenkmale*, torej tudi na ostale zvrsti kulturne dediščine, tudi oljne slike.

Za reševanje pomembnih spomenikov in restavratorskih problemov so se konservatorji Centralne komisije in kasneje nastalih spomeniških uradov v praksi lahko zanašali na uveljavljene akademsko izobražene slikarje, ki so delovali po celotni monarhiji in so imeli določen monopol. Kot eden najboljših je slovel avstrijski slikar Hans Viertelberger (1861–1933), sodelavec Maxa Dvořaka, ki ga je Centralna komisija kot strokovnjaka v zadevah odkrivanja in restavriranja poslikav večkrat poslala tudi v Slovenijo (denimo ob Jebačinovi obnovi poslikav v ljubljanski stolnici v letih 1905–6, odkrival pa je tudi poslikave v ladji cerkve v Gostečah pri Škofji Loki). Zelo priznana sta bila tudi Theophil Melicher (1860–1926) in Franz Walliser (1892–1975).²⁹ Ti slikarji so restavrirali po načelih Centralne komisije oziroma navodilih umetnostnozgodovinskih eminentnih generalnih konservatorjev, sprva ključnih Aloisa Rieglja in Maxa Dvořaka, nato ostalih deželnih konservatorjev. Po avstrijskem vzoru je bil sprva umetnostni zgodovinar edina strokovno profilirana avtoriteta, ki je narekovala pristop, posege in prezentacijo, saj restavrator ni imel možnosti formalnega izobraževanja. Ta značilni spomeniškoverstveni tandem sodelovanja konservatorja – umetnostnega zgodovinarja in restavratorja se je vzpostavil tudi pri nas s Francetom Steletom in Matejem Sternenom.³⁰

France Stele in vzpostavitev spomeniškoverstvene službe na Kranjskem

Leta 1911 je bil ob reorganizaciji in decentralizaciji Centralne komisije v sklopu ustanavljanja novih spomeniškoverstvenih uradov po pomembnih središčih monarhije tudi v Ljubljani ustanovljen Deželni spomeniški urad za Kranjsko. Njegovo vodenje je bilo leta 1913 zaupano Francetu Steletu, ki je od leta 1912 deloval kot praktikant Centralne komisije in istega leta pri Maxu Dvořaku doktoriral na temo srednjeveškega stenskega slikarstva na Kranjskem, kateremu se je tudi v nadaljevanju aktivno

²⁵ KOLLER 2002, str. 104.

²⁶ BAŠ 1955, str. 20.

²⁷ BAŠ 1955, str. 20.

²⁸ KOLLER 1991, str. 8.

²⁹ KOLLER 2002, str. 104; STELE 1933, str. 100; SITAR 2016, str. 290–292.

³⁰ Več o tem: SITAR 2016, str. 349–355; SITAR 2020, str. 44–65.

posvečal.³¹ Kot prvi poklicni konservator Centralne komisije za Kranjsko je spomeniškovo službo organiziral na temeljih Rieglovin in Dvořákovih načel ter po predpisih Centralne komisije, s čimer je oblikoval jasne metodološke pristope k spomenikom. Rieglov vrednostni sistem je zreduciral na najbolj osnovno in določil tri spomeniške vrednote – zgodovinske, spominske in razpoloženske (starinske). Po njegovem so starinske vrednote spomenika sestavljene iz dokumentarne in estetske plati. Posvaril je, da merilo ohranjanja ne sme biti zgolj estetska (umetnostna) vrednost, saj *umetniška vrednota ni nič objektivnega, za vse čase in vse ljudi enakovrednega, ampak čisto subjektivna, v opazovalcu temelječa.*³² V razpravi o razkolu med estetiko in dokumentarnostjo pri restavriranju piše, da je dokumentarnost individualna lastnost spomenika, ki se nanaša na njegovo zgodovinsko pričevalnost in obseg stil, formo, tehniko in funkcionalnost ter poseben estetski potencial, ki je vsota vseh prejšnjih sestavin in tvori glavnino estetske vrednosti spomenika. Ta se ne izraža le skozi vidno površino umetnine, njen material ali slog, temveč je odvisen od njenega celotnega organizma, vloge in položaja v prostoru.³³ Po njegovem pa naj bi restavratorski in konservatorski posegi upoštevali tudi uporabno vrednost, ker so spomeniki v rabi, zato je treba najti mejo oziroma kompromis med vsemi tremi naštetimi vrednostmi. Čeprav je poudarjal načelo *konservirati, ne restavrirati*, je dopuščal možnost restavratorskih posegov v smislu dopolnjevanja uničenih delov, ki pa ne smejo načeti dokumentarne vrednosti spomenika ali njegove estetike oziroma harmoničnosti celotne podobe. Med prvimi nalogami varstva je Stele poudarjal tudi seznanjanje širšega občinstva z ohranjanjem spomenikov, do katerih mu je treba vzbuditi spoštovanje in dolžnost.

Domači restavratorski začetki

Tudi začetki restavratorske dejavnosti so povezani s Steletom. Ta je še pred svojim uradnim imenovanjem pritegnil k sodelovanju slikarja Mateja Sternena,³⁴ ki je *kot restavrator obnovil in ohranil nešteto starinskih, zlasti gotskih fresk po naših in dalmatinskih cerkvah.*³⁵ Sternen je kmalu postal Steletov tesni sodelavec. V sodelovanju z njim je izvedel številne uspešne restavratorske posege ter vse do druge svetovne vojne ter po njej vodil odkrivanje in restavriranje stenskih slik, slik na platnu

³¹ Srednjeveško stensko slikarstvo je bilo v Sloveniji že v 19. stoletju ena od osrednjih aktualnih tem umetnostnozgodovinskega raziskovanja, veliko zanimanje pa se je nadaljevalo tudi v 20. stoletju, saj se je število odkritih srednjeveških poslikav med letoma 1910 in 1970 podeseterilo (z 20 na 200 zabeleženih primerov).

³² STELE 1914, str. 49.

³³ STELE 1955, str. 6–8.

³⁴ V času študija na Dunaju se je začel ukvarjati tudi z restavratorstvom. Stele je o tem drugem Sternenovem poklicu takole zapisal: *Poleg umetniškega prizadevanja pa je bila druga njegova življenjska delavnost restavratorstvo. Mislim, da ga je sem pripeljalo manj kako globlje nagnjenje kakor slučaj, ker ga je začetna ozka zveza s slikarsko obrtjo kar nehote pripeljala do tega posla, ki ga je nato začel zanimati kot tehnični posel, na drugi strani pa mu je po lastni izjavi omogočal, da z delom izpolni jalove presledke v umetniškem delu.* STELE 1951 b, str. 196.

³⁵ ZGONIK 2005, str. 231.

in na lesu. Stele je celo menil, da bi kot eden najspesobnejših restavratorjev v Avstriji lahko postal dvorni restavrator, če ne bi tega preprečila prva svetovna vojna.³⁶ V tridesetih letih 20. stoletja se je Steletova restavratorska ekipa povečala s slikarjem Petrom Železnikom in Mirkom Šubicem, Stele pa je visoko cenil tudi tesnega sodelavca Franja Goloba, ki je padel med vojno. Omenjeni restavratorji so prva tehnološka navodila dobili od Sternena, kasneje pridruženim sodelavcem pa so jih nudili še slikarja Maks Kavčič in Rajko Slapernik, kipar Radoje Hudoklin ter umetnostni zgodovinar Fran Šijanec.³⁷ Domači akademsko šolani likovniki so bili glavni nosilci restavratorske dejavnosti vse do leta 1954, ko je bila na Akademiji za likovno umetnost in oblikovanje ustanovljena Specialka za konserviranje in restavriranje umetnin pod vodstvom profesorja Mirka Šubica (1900–1976). Podiplomski specializirani študij je dolga leta veljal za edini takšen program na visokošolski ravni v tedanji Jugoslaviji in tu so se izšolali strokovnjaki iz Slovenije, nekdanje Jugoslavije in celo iz tujine.³⁸ Odločilno vlogo pri ustanavljanju te smeri je imel prav Mirko Šubic, ki se je z restavriranjem seznanil že kot študent na dresdenski akademiji, po smrti Sternena leta 1949 pa je prevzel mesto vodilnega restavratorja v slovenskem prostoru.³⁹

RESTAVRATOR MATEJ STERNEN

Potem si se pa zaprl v cerkve. Odlučil si stoletni omet in odkril čudesa vekov, našo staro umetnost. Svet strmi pred njo Ti pa odkrivaš dalje. Koliko apnenega prahu je že zasulo Tvoje oči in pljuča, ali vsak dan so bistrejše, da vidijo še v sredino cerkvenih zidov.⁴⁰

Sternen je prvič restavriral okrog leta 1895, ko je s Pavlom in Lojzem Šubicem obnavljal freske v Skaručni, nato pa se je z restavriranjem ukvarjal vse življenje, čeprav je, kot sam pravi, *restavriral za kruh, ostalo pa delal kot umetnost.*⁴¹ Restavratorsko delo ga je časovno zelo zaposlovalo, saj je veliko potoval in pripravljal ocene stanja, programe in predračune, toplejši del leta je delal na terenu, pozimi pa je restavriral slike v svojem ateljeju v Ljubljani. Ob poučevanju in študijskih potovanjih mu za lastno ustvarjanje torej ni ostajalo veliko časa, njegovo delo na spomenikih kulturne dediščine pa je neprecenljivo, saj se brez njegove roke marsikateri morda ne bi ohranil do današnjih dni. Čeprav ni maral, da bi njegovo restavratorsko delo preveč poudarjali, je bil tudi sam ponosen na nekatere svoje rešitve, denimo na odločitev za odstranitev preslikav z gotskih fresk v sv. Primožu nad Kamnikom, ko se je moral strokovno zoperstaviti Ivanu Franketu, tedanji konservatorski eminenci, pa na odkritje zgodnjeromanskih fresk v Stonu v Dalmaciji, na

³⁶ STELE 1965, str. 22; DEMŠAR 1972, str. 34ss. Po prijaznem namigu dr. Andreja Smrekarja je za naziv *Hofrestaurator* (danes primerljiv z restavratorskim svetnikom) kandidiral na podlagi izvedenih projektov in Steletovih priporočil.

³⁷ KOKALJ 1972, str. 34; DEMŠAR 1972, str. 37s.

³⁸ BOGOVČIČ 2004, str. 6.

³⁹ LENIČ 1990, str. 48.

⁴⁰ Odlomek zapisa Anteja Gabra, Sternenovega dobrega prijatelja, ob slikarjevi šestdesetletnici. GABER 1930.

⁴¹ Matej Sternen. *Retrospektivna razstava*, 1977, str. 39.

zahteven poseg na stropu celjske Stare grofije in na restavriranje Laibovega oltarja s Ptuja.

Slika 2 Sternen pri odkrivanju poslikav v prezbiteriju cerkve sv. Urha pri Maršičih, ok. 1941 (foto: France Mesesnel, MK, INDOK center, fototeka).



Bil je izredno delaven in tehnološko podkovan, svoje delo je opravljal odgovorno in s spoštovanjem do dediščine. Vestno je dokumentiral svoje posege na stenskih poslikavah, ki jih je izvajal za spomeniško službo in podajal izčrpna poročila, v katerih opisuje metodologije, uporabljene materiale in postopke. Njegov način dela, ki je sledil natančnim usmeritvam sprva Centralne komisije, nato pa Franceta Steleta, je tedaj predstavljal sodoben pristop k restavriranju. Šlo je za načela obveznega razlikovanja med originalom in restavriranimi dodatki, podrobno dokumentiranje originalnih poslikav pred začetkom restavratorskih posegov (s fotografijami, podrobnimi opisi in akvareljnimi risbami) ter za pripravo podrobnih restavratorskih programov, ki jih je moral pred odobritvijo posegov potrditi pristojni konservator. Na področju spomeniškega varstva je v tem obdobju to pomenilo redko materializacijo načel Aloisa Rieglja, ki so, pregnetena skozi zapuščino Brandijkeve *Theorije restavriranja* (izvirni naslov *Teoria del restauro*), veljavna še danes.

Na vse predložene projekte restavriranja je moralno biti podano strokovno mnenje Centralne komisije in ta je načrtovani poseg odobrila ali pa tudi ne. Sternen je moral o svojem delu komisiji poročati pisno in s fotografijami, tudi vsi stroški restavriranja so bili vnaprej dogovorjeni. Ti so poleg stroškov dela običajno obsegali tudi potne stroške, material in, če ni bilo drugače dogovorjeno, tudi delovni oder. Šele po končnem komisiskem ogledu in potrditvi ustreznih opravljenih del je

dobil plačilo za delo.⁴² Obnove je država financirala iz državne subvencije ministrstva, sem in tja pa so bili udeleženi tudi lokalni deležniki, denimo v primeru snete freske iz Stare Loke, ko je polovico zneska plačal Narodni muzej v Ljubljani⁴³ ali pri sv. Primožu nad Kamnikom, ko so si visoke stroške restavriranja razdelili deželna oblast, deželni odbor in lokalni deležniki.⁴⁴ Poleg obnov je Sternen občasno izvajal tudi nadzor in usmerjal oziroma dajal navodila za strokovno delo, na primer pri odkritju poslikav v Mošnjah (1939–40), ki jih je slikar Vomberger iz Cerkelj pod njegovim nadzorom *očistil in jih deloma dopolnil tako, da se zopet kažejo kot dekoracijska enota.*⁴⁵ V svoji karieri je snel kar nekaj poslikav. Že leta 1910 je moral v cerkvi na Goropeci nad Ihanom na nekaterih mestih podmehurjene freske delno sneti in nato vrniti na sanirane zidove, leta 1916 je snel poslikavo iz dotrajane in za rušenje predvidene hiše v Stari Loki, ki jo je v hrambo prevzel Kranjski deželni muzej v Ljubljani; zelo znana je akcija snemanja poslikav v ladji sv. Kancijana na Vrzdencu pri Horjulu leta 1925, saj so bile snete velike površine mlajše gotske plasti z namenom, da bi razkrili spodnje, starejše. Sternen je snemal še v Turnišču (1926, 1928), Mengšu (1932) ter v Crngrobu (1935); postopki so ponekod celo natančno zabeleženi in so tehnološko zanimivi, večino snetih poslikav pa danes hrani Narodni muzej in Narodna galerija v Ljubljani.

Sternenovi posegi na stenskih poslikavah

V Sternenovem obdobju je bilo restavratorstvo še v povoju.⁴⁶ Restavratorji tistega časa so prek dela in priročnikov spoznavali tradicionalne tehnike različnih obdobij, kar je bilo izrednega pomena tudi za poseganje v umetnine, a zaradi slabega poznavanja zakonitosti izvirnih gradiv, vzrokov in mehanizmov njihovega propadanja ter njihovih kemičnih, mineraloških in fizikalnih lastnosti so bili podobni materiali in metodologije uporabljeni tako za restavriranje slik kot stenskega slikarstva. Številni restavratorji so organske materiale, ki so bili sicer v uporabi za restavriranje oljnih slik, aplicirali tudi na stenske poslikave, ti pa z njihovo sestavo niso bili kompatibilni, zato

⁴² Iz njegovih pisem je razvidno, da je včasih na denar čakal po več mesecov in celo let. Za delo na Vrhu nad Želimljami iz l. 1910 je dobil izplačano 1912, poplačilo za cerkev v Čadramu, kjer je delal l. 1911 pa šele 1916. Iz pisma Anteu Gabru leta 1911, ko je restavriral v Šmarju, izvemo, da čaka na izplačilo za restavriranje poslikav na Bodečah že skoraj eno leto: *Zentralna kom. se tudi ne zgane da bi mi kaj odrinila, tako tudi deželni odbor Kranjski, ta mi ima za Bodeče okrog 500 kron za plačati že čakam celih 10 mesecov.* (MG+MSUM, dokumentacija-arhiv, fond Zapsučina Ante Gaber, Sternenovo pismo Gabru, datirano z 12. (?). 1911). Verjetno so bili daljši zaostanki pri plačilih vendarle izjema, običajno se je izvršilo v nekaj mesecih.

⁴³ Arhiv Republike Slovenije, sr AS 1100 C. kr. spomeniški urad, 1914–16, Stara Loka, dopisi glede snemanja fresk v razvalini.

⁴⁴ NG D 289/1–6, sv. Primož; Sternenovo poročilo o zaključku del, datirano z 10. 11. 1912.

⁴⁵ ZUZ 1939–40, str. 111. Že leta 1928 je restavratorju Adolfu Gailhoferju dal navodila za čiščenje in retuširanje poslikav v refektoriju in križnem hodniku dominikanskega samostana na Ptuju (MK, INDOK center, Arhiv spisov, Spomeniški urad, 1928/166; Steletov dopis prosvetnemu inšpektorju v Mariboru v zadavi dominikanskega samostana z dne 6. 8. 1928).

⁴⁶ O historičnih praksah restavriranja poslikav glej: LINDEMAYER 2009, str. 44–105.

je marsikatera poslikava po posegu še hitreje propadala. Priporočila in svarila glede uporabe materialov v tem zgodnjem obdobju že najdemo v tehnoloških priročnikih avtorjev, ko so npr. Friedrich Lucanus, Ernst Berger, A. W. Keim, idr., izpiske iz omenjenih del pa najdemo tudi med Sternenovo zapuščino.⁴⁷ Kot bomo videli v nadaljevanju, je Sternen pri svojih posegih upošteval načela kompatibilnosti materialov, saj je na poslikavah uporabljal anorganske materiale, kot so pesek, apno in pigmenti, ter organske materiale dodajal le za pripravo veziv in utrjevalcev, pri rabi materialov na slikah pa je sledil sočasnim tehnološkim novostim in inovacijam.

V 19. in začetku 20. stoletja je cvetelo odkrivljanje stenskih poslikav in marsikje so danes na površini vidne poškodbe, nastale ob odstranjevanju zgornjih plasti beležev ali ometov. Centralna komisija je že leta 1870 podala navodila za odkrivljanje poslikav z jasnimi opozorili, da je najzanesljivejša metoda za odkrivljanje starih fresk še vedno *na suh način*. Pred odkrivljanjem je bila priporočena temeljita preiskava zidne površine z lesenim kladivcem, da bi ugotovili, katera mesta so zdrava in kje je omet pod poslikavo votel, prhek zaradi vlage ali uničen zaradi soli. Nato je bilo plasti zgornjih beležev, ki so se ob potrkovanju zrahljale, mogoče odstraniti z leseno lopatico ter pri tem paziti, da se ne poškoduje spodnjih slikovnih slojev. Na podmehurjenih predelih je bilo priporočeno odstranjevanje beležev s škrobnim lepilom, ki ga je bilo po osušitvi mogoče z beleži vred odtrgati, seveda previdno, da se ne bi poškodovala spodaj ležeča poslikava. Razširjena so bila tudi mokra kemična sredstva, kot sta npr. ocetna kislina ali kis, z opozorilom, da so agresivna in lahko poleg beležev napadejo tudi spodnje ležeče plasti in uničijo poslikave. Ostanke ometa, ki so po odkrivljanju še ostali na površini, se je priporočalo odstraniti z malim, nabrušenim kovinskim kladivcem, oziroma z za to prilagojenim nožkom ali strgalom. Leta 1903 je nemški restavrator Georg Hager za odkrivljanje priporočal tanko, nožu podobno in na konici zaokroženo jekleno rezilo z ročajem, s katerim se s površine lepo odluččijo beleži. Za odstranjevanje beležev in ometov omenja tudi kovinsko kladivce z zaobljeno glavo, ki se ga lahko ovije v usnje, in leseno kladivce. Verjetno je podobno metodologijo odkrivljanja uporabljal tudi Sternen, a ne najdemo podrobnejših zapisov o njegovih postopkih, saj so mu bili popolnoma samoumevni. Le ob opisu dela v Turnišču je Stele zapisal, da je bilo na donatorski sliki, ki je *bila pokrita s tenko plastjo apnenega beleža; odstranjevanje (je bilo) zelo težavno, toda uspešno, ker je šlo za čist fresko način in je bilo mogoče belež brez posledice za slikarijo močiti in strgati*.⁴⁸ Vse metode odkrivljanja poslikav so zamudne, nezanesljive in ne brez poškodb za materialno substanco, zato je to še vedno eden najdelkatnejših postopkov, pri katerem kljub sodobnejšim pristopom tvegamo izgube zgornjih slikovnih slojev, še posebej na poslikavah, ki so izvedene v suhih (seko) tehnikah.

Odkrivljanju je sledilo čiščenje – odstranjevanje različnih oblik depozitov in nečistoč s površine. Dragocene informacije

⁴⁷ Njegova bogata knjižnica s prek osemsto naslovi je vsebovala večino tedaj najpomembnejših umetnostnozgodovinskih publikacij, umetniških biografij in razstavnih katalogov, naročen pa je bil tudi na številne umetnostnozgodovinske revije.

⁴⁸ STELE 1951 a, str. 119.

o metodah dela prinaša krajši priročnik *Kratko navodilo za slikanje a fresco (na presno)*, ki ga je leta 1925 napisal slikar Simon Ogrin. V poglavju o restavriranju starih fresk je zapisal: *Slike a fresco trpe zlasti po župnijskih in romarskih cerkvah. Človeški pot kakor tudi dim kadila in sveč puščata na zidu neko umazano maščobo, ki se leto za letom nabira. V sto letih – tu ali tam že prej – se nesnaga že dobro pozna in treba jo je odstraniti, odnosno sliko osnažiti. Kjer se ne pridruži k nesnagi še plesnoba, se izvrši delo lahko z malimi sredstvi.*⁴⁹ Opisuje postopek čiščenja površine z vodo: *Postavi poleg sebe posodo s čisto vodo. V levico vzemi veliko gobo, v desnico pa precej ostro ščetinasto krtačo, nasičeno z milom tako dobro, da je penasta. Gobo pomoli v vodo ter jo nekoliko ožemi, da ne bo tekla od nje voda po zidu. Nato zmoči sliko v krogu do 50 cm ter kroži potem hitro, a ne dolgo z omenjeno krtačo po namočenem krogu. Nato deni krtačo iz rok, izperi gobo, jo iztisni in izbriši z njo osnaženi krog. To ponavljam toliko časa, da bo slika čista, t.j. brez mila in nesnage. Pri tem pa posebno pazi, da ne odstranjuješ barve. Potem namoči in osnaži na navedeni način naslednji kos slike ter nadaljuj delo toliko časa, da postane vsa slika čista.*⁵⁰ Sternen je poslikave verjetno najprej na suho očistil nevezanih delcev in jih nato umil z vodo ali z mešanico alkohola in vode, kar omenja v poročilu o posegu na poslikavi v Gruberjevi palači: *Osnazil sem sliko popolnoma pajčevine in prahu, potem sem zmil z alkoholom in vodo.*⁵¹ V njegovih zapiskih najdemo tudi recepture za pripravo čistilnih sredstev.⁵² Sočasni tehnologi Max Doerner, Ernst Berger in Alexander Eibner so za čiščenje stenskih poslikav priporočali predvsem suho čiščenje površine z (ne preveč sveže pečenim) rženim kruhom; če poslikava prenese mokro čiščenje, pa z deževnico ali destilirano vodo (in gobo). Za saje je bila priporočena milnica. Uporaba kruha je bila pogosta, deloval je kot priročno čistilno sredstvo, saj ima radirki podoben čistilni učinek, ki je v nekaterih primerih odstranil tudi saje. V prid metodi so bili predvsem nizki stroški kruha in njegova preprosta uporaba. O tem, da je kruh gojišče za mikrobiološke okužbe, ni bilo kaj dosti govora. Podatka, da bi ga Sternen kdaj uporabil, nismo našli, ne moremo pa biti popolnoma prepričani. Za odstranjevanje sige so bili priporočeni mehanski postopki, na primer odbijanje z dleti in kladivci. Kljub temu so nekateri restavratorji za raztapljanje kalcitnih kopren uporabljali solno in klorovodikovo kislino, ki ju je Doerner odsvetoval in namesto tega priporočal etil acetat, katerega glavna sestavina je ocetna kislina, zraven pa še alkohol, natrijevo milo in destilirana voda. Tovrstne mokre metode so bile odsvetovane za seko poslikave, ki jih je že takoj zelo težko odkriti brez poškodb, saj mokro čiščenje povzroča raztapljanje pogosto slabo vezanih slikovnih plasti. Sternen je na poslikavi slavoloka na Kamnem vrhu pri Ambrusu l. 1924 odstranil moteče zasigane dele, kolikor jih je pač mogel, čeprav ni podatka, na

⁴⁹ OGRIN 1925, str. 9.

⁵⁰ OGRIN 1925, str. 10.

⁵¹ MK, INDOK center, arhiv spisov. M. Sternen v zadevi restavracije slik v kupoli Virantove hiše, št. 63, 20. 1. 1925.

⁵² Npr. *Reinigungsmittel für Fresko*, ki vsebuje vodo, etil acetat in trdo milo; izpis iz nekega tehnološkega priročnika (MG+MSUM, dokumentacija-arhiv, fond Zapuščina Ante Gaber; M. Sternen / Beležke o slikarstvu in tehniki, nedatirano).

kakšen način: *obe sliki v slavoloku sta bili očiščeni kazečih jih solitрастih peg, kolikor so se dale odstraniti.*⁵³

Za utrjevanje ometa, najsi je šlo za injektiranje votlih predelov ali kitanje poškodb, je Sternen uporabljal apneno malto. Ob posegu na stolnici v Novem mestu je leta 1914 zapisal: *drobljiva mesta slike se morajo z dobro malto (iz izkopanega peska in apna), potem ko so ta mesta z vodo očiščena prahu, pokitati.*⁵⁴ Iz zapiskov izvemo, da je za utrjevanje barvne plasti uporabljal kazeinske in apnene pripravke. Že Hager pri slabii vezivnosti barvne plasti priporoča utrjevanje s kazeinom ali apneno vodo, in sicer kar s pršenjem, Doerner priporoča apneno vodo in *skutni kazein*, Eibner pa raztopino kazeina, vendar svari pred posledicami njegove uporabe pri visoki vlažnosti objekta. V letu 1929 je Sternen del svojih retuš na kapelici v Mostah pri Ljubljani *fiksiral z aqua calcis* (apneno vodo). Ta je tudi z današnjega vidika primerna za utrjevanje barvne plasti stenskih slik, saj je popolnoma združljiva z izvirnim gradivom, vendar pa gre zaradi slabe topnosti apna za šibak utrjevalec; za rezultate je treba več deset, tudi do petdeset ponovitev postopka s premazovanjem ali škropljenjem površine. Sternen je leta 1911 pisal o utrjevanju podobe sv. Krištofa na fasadi cerkve na Bregu pri Žirovnici s *kazeinfirnezem*,⁵⁵ pri posegu na freskah pri sv. Primožu nad Kamnikom pa priporočal fiksiranje s temperno emulzijo namesto kazeinskega utrjevalca, ki *sčasoma naredi barve motne.*⁵⁶ Vsekakor je Sternen najpogosteje za utrjevanje uporabljal temperno emulzijo, ki jo je verjetno pripravljal sam po kateri od receptur.⁵⁷ Berger v priročniku o freskah in zgrafilih (izdaja iz l. 1909) citira znanega münchenskega freskanta Schraudolpha, ki je restavriral freske s tempero na osnovi olja, rumenjaka in kisa⁵⁸ (enak recept najdemo med Sternenovimi zapiski, a šele naravoslovne analize njegovih posegov na terenu bi morda lahko potrdile sestavo njegove temperne emulzije). Omenjena mešanica je služila kot premaz za utrjevanje in »osveževanje« barvne plasti, saj kot druga naravna organska vezivna sredstva (npr. klej, žolč, mleko, sladkor, pivo ipd.), ki so bila tudi v uporabi, po nanosu na steno deluje podobno kot lak na oljnih slikah, ki poudarja tonske vrednosti. V vlažnih okoljskih razmerah se učinek takih premazov hitro izniči – izgubijo lesk in prosojnost, postanejo netopni, togji, se krčijo, pokajo, temnijo in lahko postanejo gojišče mikroorganizmov. Tehnologi (npr. Doerner in Eibner) so v dvajsetih in tridesetih

⁵³ Stele v poročilu o varstvu spomenikov (STELE 1924, 4, str. 207).

⁵⁴ NG D 303/1–6, nedatiran osnutek Sternenovega dopisa Centralni komisiji z opisom stanja in programom restavriranja freske *Pieta* na zunanjščini stolnice.

⁵⁵ Pri tem gre verjetno za kazein, raztopljen v vodi, z dodatkom amonijaka (recepturo je najti v njegovih zapiskih). Arhiv Republike Slovenije, SI AS 1100 C. kr. spomeniški urad, teh. enota 3, 1911, Breg (pri Žirovnici), Sternenovo poročilo Centralni komisiji z dne 11. 9. 1911.

⁵⁶ NG D 289/1–6, Sternenovo poročilo Centralni komisiji z dne 10. 5. 1912, osnutek.

⁵⁷ Za kakšno tempero naj bi šlo, ne omenja (tempera je oznaka za barve, pri kateri se za vezivo pigmentov uporablja emulzija, sestavljena iz mastnih in nemastnih veziv. Osnova tempere je običajno jajce, predvsem jajčni rumenjak ali arabski gumi lahko tudi kazein. Njenostavnejše temperno vezivo je mešanica vode, kisa in malo olja. Druga veziva za temperto so narejena z dodajanjem figovega soka, smol, voska, češnjevega gumija, galuna, medu ipd).

⁵⁸ KÜHN 2002, str. 257.

letih 20. stoletja takšne prevleke odsvetovali in opozarjali na njihove škodljive učinke.⁵⁹ Kljub temu je bilo temperno vezivno sredstvo Sternenu najljubše tako za utrjevanje kot za retuširanje, saj se ga je teoretično dalo s površine tudi odstraniti; slikarske lastnosti in videz tempernih barv so namreč precej odvisni od njene sestave (deleža vodnih in oljnih veziv). V svojih zapisih o restavriranju poslikav Sternen ne omenja rabe za to obdobje tipičnih, a močno odsvetovanih utrjevalcev, ki so bili za stenske poslikave v rabi še v prvi polovici 20. stoletja, npr. vodno steklo ali oljno-smolno-voščeni premazi, sušča olja in naravne smole, zato sklepamo, da se jim je pri svojem delu izognil. Vsi omenjeni utrjevalci namreč povzročajo luščenje barvnih plasti in optične spremembe na poslikavi, dolgoročno privlačijo umazanijo in prah, temnijo in tudi sicer negativno vplivajo na barvno plast.

Tempero je Sternen uporabljal tudi za retuširanje poslikav. Tehnologi so v zgodnjem 20. stoletju sicer priporočali, naj retuše in dodatki v materialu in tehniki ustrezajo staremu slikarstvu (zahtega, da morajo biti posegi reverzibilni se je pojavila šele v drugi polovici 20. stoletja), vendar so restavratorji pogosto retuširali z oljnimi, kazeinskimi in tempera barvami. Tudi Ogrin opisuje voščeno-oljno in temperno vezivo za retuširanje fresk, a obe odsvetuje in priporoča apnene barve: *Končno naj še navedem, s kakšnimi pripomočki si pomagajo nekateri slikarji pri restavraciji slik a fresco. Prvi pripomoček je voščeno oljnati način. [...] Te metode ne odobravam, ker postanejo take barve sčasoma svetlejše in slika spričo tega lisasta. Na drug nekoliko boljši način se popravlja slike s tempéra-barvami. [...] Ker se barve prav malo usuše, se ni batí velikih kontrastov. [...] Za svojo osebo pa sem bil in bom vedno prepričan, da se pravilno restavrira freske samo z apnenimi barvami.*⁶⁰ Sternen je v fresko tehniki običajno toniral oziroma rekonstruiral večje vrzeli, ki jih je zakital z apneno malto in nato še vlažne poslikal (kot kažejo njegove dopolnitve v cerkvi v Vrzdencu).

Metodologijo retuširanja je z natančnimi napotki predpisovala že Centralna komisija: brez dopolnjevanj in preslikav,⁶¹ nevtralno toniranje poškodb, s čimer se izognemo ponarejanju (dopolnitvam in preslikavam) ter z upoštevanjem barvnega sozvočja celote. Velikopotezno preslikavanje originalov je bilo namreč, čeprav močno grajano, tudi še v začetku 20. stoletja zelo razširjeno. Že pri Sternenovem prvem restavriranju na Skaručni je konservator Franke prekinil delo Pavleta Šubic, ker naj bi preslikaval, tako da sta delo nadaljevala samo Alojz Šubic in Sternen.⁶² Pri retuširanju je ta najpogosteje uporabljal sivkast ali rijvkast *nevtralni* ton (nevtralni odtenek, ki se ujema s celotnim tonom poslikave). V letu 1906 je bilo zaključeno restavriranje poslikav v prezbiteriju cerkve v Žirovnici, kjer so bile *konture figur tu in tam ojačane, male poškodbe skrbno prekrite, večje pa tonirane z nevtralnim tonom, da v celoti niso delovale moteče*. Izogibal se je dopolnitvam in preslikavam, da je

59 LINDEMIEIER 2009, str. 97s; MORA et al. 1984, str. 224s.

60 ORGIN 1925, str. 11.

61 Centralna komisija v pismu Sternenu leta 1909, ko ga pošilja restavrirat poslikave na Rdeče znamenje v Crngrobu, podaja navodila, da je treba poslikave le zavarovati (utrdititi) in ne dopolniti ali preslikati. Zakitana mesta v zidovih naj se tonirajo na nevtralno. Dopis Centralne komisije Sternenu v zadavi restavriranja znamenja v gozdu pri Crngrobu, 3. 8. 1909. NG D 268/1-6.

62 KLEMENC 2002, str. 192.

celota dajala vtis nedotaknjenosti.⁶³ Pogosto Sternen v zapiskih omenja tudi lokalni ton (retuširano področje je tonsko blizu lokalni barvi okoliškega originala, le da je hladnejše in svetlejše), na primer na poslikavah štukaturnega stropa v gradu Grm pri Novem mestu, ko se poslikave *najprej temeljito očistijo, nato se odpadli deli prevlečejo s tempera emulzijo, nakar se retuširajo z barvami, odgovarjajočimi svoji okolici.*⁶⁴ Zahteve, da mora biti poseg prepoznaven, so v začetku 20. stoletja privedle do mednarodnih eksperimentov z grafitimi (črtice, pikice), ki naj bi omogočali razlikovanje retuširanih delov od originala. Nastali so različni sistemi dopolnjevanja, ki so na umetnini vidni pri podrobnom pogledu od blizu; Doerner je v Nemčiji že v prvem dvajsetletju 20. stoletja za restavriranje slik predlagal retuširanje v barvi, prilagojeni originalu, a naneseni s črticami. Sternen je v cerkvi sv. Ožbolta na Zgornjem Jezerskem leta 1921 freske retuširal *v lokalni barvi v pikčasti tehniki, ki jo je lahko ločiti od stare*,⁶⁵ ob posegu l. 1924 na Kamnem vrhu pa so bile poslikave *samo očiščene prahu, sicer pa so ostale nepokvarjene razen par kričečih, popolnoma odrgnjenih mest, ki so bila retuširana toliko, da na daleč dopolnjujejo barvno harmonijo, od blizu pa so takoj vidna kot dopolnitve.*⁶⁶ Leto ali dve kasneje so bile tudi poškodbe spodnje plasti fresk na Vrzdencu retuširane v črtkani maniri. S predstavljivijo, analizo in ovrednotenjem Sternenovih posegov na treh sklopih poslikav v cerkvi sv. Kancijana na Vrzdencu bomo od blizu spoznali njegov način dela in pristopa k restavriranju stenskih poslikav.

Restavriranje stenskih slik v cerkvi sv. Kancijana na Vrzdencu
 France Stele je ob odkritju vrzdenških fresk zapisal, da je bila *največja povojna akcija Spomeniškega urada v Ljubljani odkritje treh ciklov fresk iz različnih dob v cerkvi na Vrzdencu.*⁶⁷ S Sternenom sta poleti 1925 v ladji cerkve odkrila dve plasti poslikav: zgodnjegotske poslikave iz prve polovice 14. stoletja, ki so takrat veljale za ene najstarejših v Sloveniji, neposredno nad njimi pa poslikave furlanskih slikarjev z začetka 15. stoletja. Zaradi odkritja in prezentacije starejših poslikav sta sprejela za današnje čase drzno odločitev, da zgornjo, mlajšo plast poslikav snameta in fragmente odpeljeta v Narodni muzej. Poleti 1926 sta na stenah prezbiterija delno odkrila in restavrira še poslikave z začetka 16. stoletja, ki jih danes pripisujemo mojstru Leonardu, poslikan strop pa je zaradi pomanjkanja sredstev ostal pod beleži.

Pomembno odkritje je bilo zanimivo tako za strokovno kot za širšo laično javnost. France Stele v *Študiji o zgodnjegotskem slikarstvu* leta 1928 piše, da je *vrzdenška cerkev po odkritju fresk postala eden najzanimivejših spomenikov umetnosti v Sloveniji.*⁶⁸ Kompleksno in v marsičem pionirsko izvedbo posegov sta Stele in Sternen prvič opisala v poročilih Spomeniškemu uradu

⁶³ *Mitteilungen* 1906, str. 349 s.

⁶⁴ STELE 1929, str. 137.

⁶⁵ STELE 1921 b, str. 186.

⁶⁶ Stele v poročilu o varstvu spomenikov (STELE 1924, str. 207).

⁶⁷ STELE 1928, str. 117.

⁶⁸ STELE 1928, str. 117.

v Ljubljani,⁶⁹ kasneje pa Stele v različnih konservatorsko obarvanih besedilih.⁷⁰ O dogodku so ažurno poročali tudi takratni časopisi: *Ilustrirani Slovenec*, *Domoljub in Narodni dnevnik*.⁷¹ V slednjem konservatorsko društvo celo vabi na celodnevni izlet (z vlakom in večurno hojo!) na Vrzdenec na ogled novoodkritih poslikav. Preseneti nas, kako so pred stotimi leti načrtno in uspešno skrbeli za popularizacijo dedičine!

Izvedeni posegi – od odkritja in snemanja do restavriranja – imajo tudi s stališča razvoja konservatorsko-restavratorske stroke posebno mesto.⁷² Poleg tega, da gre za odkritje takrat najstarejših poslikav, in to treh pomembnih sklopov gotskih poslikav, sta bili na Vrzdencu prvič pri nas izvedeni razlikovalno retuširanje s črtkanjem ter dokumentirano snemanje poslikav. Ker je vsak sklop poslikav zaradi različnih poškodb, stanj in tehnologij zahteval različne pristope k restavriranju (od odkritja, snemanja in restavriranja do retuširanja), lahko na podlagi njihovega pregleda in primerjav pridobimo širšo predstavo o Sternenovem delu, o njegovi uporabi materialov in tehnologij, o praktičnem upoštevanju Steletovih načel in s tem načel dunajske Centralne komisije o avtentičnosti originala in spoštovanju umetnine. Ob dejstvu, da so najstarejše poslikave v ladji od restavriranja leta 1925 ostale praktično nedotaknjene, nam danes predstavljajo študijsko in zgodovinsko vrednost. Sternenove retuše, doslikave in obdelave ometov lahko opazujemo od blizu, jih analiziramo in vrednotimo kot pomemben materialni,

⁶⁹ MK, INDOK center, arhiv spisov. France Stele in Matej Sternen sta odkritje treh sklopov poslikav prvič opisala v poročilu za Spomeniški urad, 4. avgusta 1925 (France Stele, Matej Sternen v zadevi odkritja fresk v podružnični cerkvi na Vrzdencu, Spomeniški urad v Ljubljani, št. 116, 4. avgust 1925). V drugi dokument 16. septembra sta zapisala stanje odkritih poslikav ter načrt in potrebne materiale za snemanje mlajše plasti v ladji, kar kaže, da so bile freske snete šele po tem datumu (France Stele, M. Sternen v zadevi snetja in restavriranja fresk v cerkvi na Vrzdencu, Spomeniški urad v Ljubljani, št. 148, 16. september 1925). V tretjem poročilu, oddanem 28. oktobra, je Stele na kratko opisal posege in odvoz snetih fragmentov v Ljubljano (France Stele, V zadevi odkritja fresk na Vrzdencu, Spomeniški urad v Ljubljani, št. 177, 28. oktober 1925), v zadnjem poročilu, izdanem 20. maja 1926, pa sta oba popisala še dela v prezbiteriju, s čimer so bili posegi v cerkvi zaključeni (France Stele, V zadevi odkritja in restavracje fresk v prezbiteriju cerkve na Vrzdencu, Spomeniški urad v Ljubljani, št. 103, 20. maj 1926).

⁷⁰ Odkritje poslikav in izvedene posege je Stele že leta 1925 objavil v *Zborniku za umetnostno zgodovino*, leta 1928 jih je ponovno opisal v knjigi *Študija o zgodnjegotskem slikarstvu v Sloveniji*. Leta 1965 v Konservatorskih spominih (v *Varstvu spomenikov*) med številnimi spomeniki izpostavlja pomembno odkritje na Vrzdencu in piše, da sta s Sternenom tam prvič snemala freske v večjih merilih in da sta na poslikavah prvič izvedla t. i. *tratteggio*.

⁷¹ Prvi opis odkritih fresk je bil objavljen že 6. avgusta 1925 v *Domoljubu* (Iz Vrzdenca, *Domoljub*, 6. 8. 1925, 1, 31, Ljubljana, str. 314). Septembra istega leta je *Narodni dnevnik* že objavil vabilo Konservatorskega društva na izlet in ogled poslikav (Dnevne vesti Ljubljana, *Narodni dnevnik*, 10. 9. 1925, 2, 183, str. 3). Leta 1926 pa je *Ilustrirani Slovenec* pod podnaslovom *Odkrivanje najstarejših doslej znanih slik na Slovenskem na Vrzdencu pri Horjulu* objavil dve fotografiji snemanja in odkritja poslikav s kratkim opisom (Varujmo naše slovenske zgodovinske in umetniške spomenike!, *Ilustrirani Slovenec, Tedenska priloga Slovence*, 20. 6. 1926, 2, 132, 25, Ljubljana 1926, str. 196).

⁷² Celovit pregled konservatorsko-restavratorskih posegov na Vrzdenških poslikavah prinaša prispevek: KLANČAR KAVČIČ, 2021, str. 60–71.

estetski, zgodovinski in študijski vir ter jih kot take umestimo v razvoj domače konservatorsko-restavratorske stroke. Ob tem pa se je treba zavedati, da pojmi, kot so »avtentičnost originala, retuša s črtkami, natančnost pri izvedbi posegov« ..., danes pomenijo nekaj drugega kot pred stotimi leti. Ob opazovanju in analizi Sternenovih posegov je zato treba razumeti širši družbeni in kulturni kontekst takratnega pa tudi današnjega časa. Poglejmo si od blizu Sternenove posege na posameznih sklopih poslikav v cerkvi na Vrzdencu.

SNEMANJE MLAJŠE PLASTI POSLIKAV V LADJI

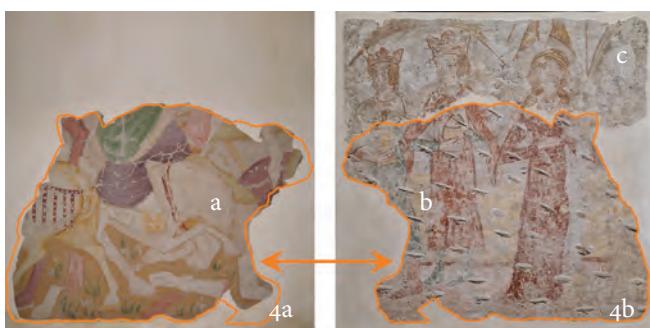
Po odkritju obeh plasti poslikav na severni in južni steni v ladji cerkve sta se Stele in Sternen odločila, da snameta mlajšo, fragmentarno ohranjeno plast, delo furlanskih slikarjev iz začetka 15. stoletja. Sternen v dopisu Spomeniškemu uradu 16. septembra 1925 nazorno opisuje načrtovani poseg: *Snemanje se bo izvršilo na ta način, da bom preleplil omenjene dele fresk najprvo s papirjem, nato pride prilepljeno platno na lesen okvir, potem se bo freska odločila od zidu in prenesla na železno mrežo napeto v železni okvir. Neposlikana plast se položi na gori omenjeno mrežo in zazida oziroma zalije z malto mešano z mavcem. Ko bo to suho, se platno in papir namočita z vodo tako, da isto odstopi, potem se poslikana plast očisti kleja in druge nesnage*.⁷³ Snemanje je bilo velik tehnološki, estetski in vsebinski poseg, do katerega smo danes z vidika etičnih in strokovnih načel zadržani. Takrat pa je veljal za tehnološko novost in je bil s stališča odkritja in prezentiranja spodnje, starejše plasti poslikave tudi upravičen. Z izjemo dveh manjših fragmentov, ki sta zaradi dokumentarnosti in zgodovinske pričevalnosti ostala v cerkvi, so bili vsi ostali fragmenti sneti in odpeljani v Narodni muzej v Ljubljani. Z desetletji so se porazgubili po različnih lokacijah in institucijah.⁷⁴ Sternen in Stele sta poslikavo in sam poseg izčrpno fotodokumentirala, kar danes služi za študijo in primerjavo s trenutnim stanjem poslikav, obenem pa omogoča celovito predstavo o poslikavah in o njihovi prvotni lokaciji v ladji cerkve. Poleg črno-belih fotografij je Sternen obe plasti poslikav upodobil tudi v akvarelu, kjer so vidne tudi njune barvne vrednosti. Stele in Sternen sta se v luči sodobnega konserviranja in restavriranja zavedala pomena dokumentiranja, ki je danes neprecenljiv vir za preučevanje restavriranih poslikav.

⁷³ France Stele, M. Sternen v zadevi snetja in restavriranja fresk v cerkvi na Vrzdencu, Spomeniški urad v Ljubljani, št. 148, 16. september 1925.

⁷⁴ Dva sta razstavljena v stalni zbirki Narodne galerije, dva hrانjenja v njenem depozitu, eden je prezentiran v knjižnici Restavratorskega centra, dva pred nekaj leti najdena in restavrirana kosa sta na Oddelku za umetnostno zgodovino na Filozofski fakulteti, za dvema pa se je izgubila sled.



Kot posebno zanimiv primer snetih poslikav izpostavljamo fragment mlajše poslikave, na katerega hrbitno stran se je odtisnila barvna plast spodnje, starejše. Sternenu se je zdel odtis dragocen, zato se je odločil, da ga prezentira. Ob tem je žrtvoval mlajšo plast poslikave, ki jo je takrat zalil v mavec in jo namestil v železni okvir. Ker je odtis obsegal samo spodnje dele figur, glave pa so manjkale, je manjkajoči del poslikave preprosto dodal in v celoti izdelal na novo. Oblikoval je nov omet, ki ga je vizualno (z grobo teksturo in sivkasto barvo) obdelal tako, da izgleda kot prvotni gotski omet (v tem je bil mojster), nanj pa je v celoti naslikal rekonstrukcijo z glavami treh kraljev.



Sliki 3a, 3b (3a) Stanje obeh plasti poslikav pred snemanjem. Mlajša plast je označena z oranžno (foto: France Stele, 1925, MK, INDOK center, fototeka), (3b) France Stele in Matej Sternen med snemanjem mlajše plasti poslikave v ladji cerkve leta 1925 (MK, INDOK center, 1925).

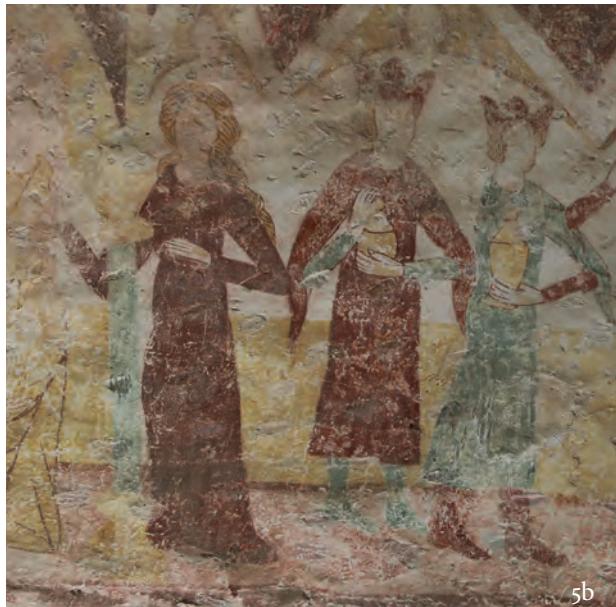
Sliki 4a, 4b (4a) Na hrbitni strani fragmenta mlajše plasti (a) se je delno odtisnila poslikava starejše plasti (b), ki je sedaj zrcalno prezentirana v Narodni galeriji, (4b) Zgornji del poslikave in ometa (c) je v celoti Sternenova rekonstrukcija (foto in barvna shema: Vid Klančar, 2022).

Kasneje, leta 1958, je restavrator Emil Pohl plasti poslikav uspešno ločil, tako da sta danes vidni obe. Starejša plast poslikave je na ogled na stalni razstavi v Narodni galeriji – gre za barvni, seko odtis dela poslikave, ki je sicer ostal v cerkvi, zato motiv opazujemo zrcalno. Marsikdo ne ve, da je zgornji del poslikave z (doslikanimi) glavami kraljev v celoti Sternenovo delo. Če pogledamo pozorneje, so na spodnjem delu, ki je original, v ometu vidne nakljuvanine, na zgornjem pa jih ni, kar je dodaten dokaz, da ne gre za izvirno poslikavo. Ker je bil Sternen odličen impresionist, je zнал z nanašanjem omota in s hitrimi slikarskimi potezami napraviti vtis, da gre za originalno poškodovan poslikavo. Ob primerjavi z izvirno poslikavo v cerkvi je videti, da so glave kraljev naslikane v drugačnih barvnih odtenkih, tudi risba se razlikuje. Ali je Sternen predpostavljal, da bo gledalec ločil njegovo delo od originala, ali je hotel svoj dodatek umetelno »skriti« v prid celovite prezentacije motiva?

Slike 5a, 5b, 5c Primerjava med sneto, zrcalno prezentirano poslikavo v Narodni galeriji (5a), restavrirano poslikavo v cerkvi (5b) in digitalno obdelano poslikavo z vrisi Sternenovih posegov (5c) ponuja razmislek o avtentičnosti posameznih poslikav in o obsegu Sternenovih intervencij ter odpira vprašanje o ohranitvi Sternenovih posegov pri nadalnjih konservatorsko-restavratorskih posegih (foto in digitalna shema: Vid Klančar in Anita Klančar Kavčič, 2022).



5a



5b



5c

RESTAVRIRANJE STAREJŠE PLASTI POSLIKAV V LADJI CERKVE

Po snetu mlajše plasti v ladji je Sternen začel restavrirati na stenah ohranljeno starejšo plast zgodnjegotskih poslikav iz prve polovice 14. stoletja. Kot je razvidno iz črno-bele fotografije, so bile na celotni površini ometa prisotne številne nakljuvanine, posamezne razpoke, pa tudi večji odlomljeni deli poslikave. Poškodbe v ometu je Sternen pokital z apneno malto – manjše z lopatico na hitro, z eno potezo, ometa ni zagladil, površino je pustil grobo. Robov plomb ni zatisnil in poenotil z okoliško poslikavo, nekatere je pustil surove in nepobarvane, druge je prebarval. Manjše plombe je povečini prebarval v tehniki



6a

Sliki 6a, 6b (6a) Južna stena po snetu mlajše plasti in pred restavriranjem starejše – vidne so poškodbe v ometu in na barvni plasti (foto: France Stele, 1925, MK, INDOK center, fototeka). **(6b)** Stanje poslikav na južni steni danes. Poslikave je l. 1925 restavriral Sternen, od takrat se stanje ni spremenilo (foto: Valentin Benedik, 2013).



6b

tempere, večje pa v fresko tehniki na svež omet. Nekatere manjše nakljuvanine je pustil kar nepokitane. Malce bolj se je potrudil pri večjih poškodbah v ometu, na katerih je izvedel rekonstrukcijo. Apnene plombe je zagladil in jih nato na sveže, v fresko tehniki prebarval v podložnem tonu, sorodnem okoliškemu, na to podlago pa je izvedel ločevalno črtkano retušo. Retušo s črtkami je Sternen izvedel tudi na mestih obdrsane in odpadle barvne plasti na originalnem ometu. Stele je izvedbo retuširanja s črtkami opisal in utemeljil že leta 1925 v *Zborniku za umetnostno zgodovino: Ko je bilo odkritje končano, so bila manjkajoča mesta v slikah s črtastim načinom retuširana, da preveč ne žalijo naivnega gledalca,*

*strokovnjak jih pa brez težave razlikuje kot dodane. /.../ Omet, v kolikor ni slikan, je bil pokrit z nevtralnim tonom.⁷⁵ Štirideset let kasneje, leta 1965 pa v Varstvu spomenikov piše, da sta se s Sternenom na Vrzdencu prvič v naši praksi odločila za tako imenovani *tratteggio*, ki ga je po drugi svetovni vojni propagiral in na veliko uporabljal Cesare Brandi v Rimu, pri rekonstrukciji zaradi bombardiranj zdrobljenih stenskih slikarj.⁷⁶ Ker gre za zelo poenostavljen obliko črtkane retuše, ki je po načinu izvedbe ne moremo primerjati s pravim *trattegiom*, menimo, da smo tu priča zelo zgodnji obliki razlikovalne retuše na našem ozemlju, ki ni mogla nastati pod vplivom italijanskih teorij. Te so postale splošno znane šele v petdesetih in šestdesetih letih 20. stoletja. Prva aplikacija retuše *tratteggio* je bila izvedena leta 1944, prve objave Brandijevih razmišljajn so se pojatile v petdesetih letih, njegova *Teorija restavriranja* pa je izšla leta 1963. Podobne primere zgodnjih črtkanih retuš najdemo tudi na Danskem in v Nemčiji, kar kaže na približno sočasen, neodvisen razvoj razločevalnih metod v evropskih državah.⁷⁷*

Slike 7a, 7b Sternen je poškodbe v ometu pokital na hitro, z grobim apnenim ometom, ki se po barvi in strukturi razlikuje od okoliškega. Nekatere plombe je pustil nepobarvane, druge je prebarval v temperni tehniki ali pa na sveže v fresko tehniki (foto: Anita Klančar Kavčič, 2017).



7a



7b

⁷⁵ STELE 1925, str. 184.

⁷⁶ STELE 1965, str. 29.

⁷⁷ MLADENOVIĆ 2021, str. 233.



8a



8b

Sliki 8a, 8b Sternenovo retuširanje na Vrzdencu predstavlja enega prvih primerov retuširanja s črticami pri nas. S to razločevalno metodo je gledalec lahko ločil izvirnik od dodanega (foto: Vid Klančar, 2017, 2021).

Pri opazovanju Sternenovega dela ne moremo mimo občutka, da je bilo izvedeno na hitro in z nekakšnim »impresionističnim« slikarskim pristopom, ki je deloval na principu vtisa. Poteze so hitre, odločne, nepovezane; med njimi in v stiku s poslikavo so ostali beli neposlikani prostorčki.



9a

Sliki 9a, 9b (9a) Današnje stanje poslikave na južni steni ladje, ki je ostalo nespremenjeno od Sternenovih posegov leta 1925, fotografija posneta pod stransko svetlogo (foto: Vid Klančar, 2022). (9b) Poslikava z označenimi Sternenovimi intervencijami. Z zeleno so označena pokitana in kasneje retuširana mesta (tudi rekonstrukcije), z oranžno pa mesta, kjer je bila retuša izvedena direktno na originalen omet na mestih odpadle in obdrsane barvne plasti (foto in grafični izris: Vid Klančar in Anita Klančar Kavčič, 2022).



9b

Na tak način gledalec dobi vtis enakomerno poškodovane poslikave. Sternenovi posegi poslikav ne olepšujejo, z njimi je hotel prikazati poškodovan videz poslikave in se na ta način približati stanju originala. So pa, glede na veliko število poškodb, precej obsežni. Za primerjavo smo na posameznih prizorih izdelali digitalni izris Sternenovih intervencij, kjer so pokitana in retuširana mesta označena z barvo. Iz upodobitve Kristusove glave je razvidno, kako malo originalne poslikave je v resnici ohranjene (foto in grafični izris: Vid Klančar in Anita Klančar Kavčič, 2022).

Sliki 10a, 10b (10a) Na fotografiji v stranski svetlobi vidimo, kako se Sternenovi ometi po nivoju in površini razlikujejo od originalnih. (10b) Grafični izris z označenimi Sternenovimi intervencijami kaže, kako malo originalne poslikave je v resnici ohranjene (foto in grafični izris: Vid Klančar in Anita Klančar Kavčič, 2022).



10a



10b

STENSKE POSLIKAVE V PREZBITERIJU

Stenske poslikave v prezbiteriju, delo Mojstra Leonarda z začetka 16. stoletja, je Sternen odkril in delno restavriral v poletnih mesecih leta 1925 in 1926. V dopisu Spomeniškemu uradu 20. maja 1926 je predstavil načrt za dokončanje del na poslikavah: *Freske na stenah prezbiterija [...] se bodo predvsem popolnoma odkrile, očistile beleža, prahu in drugih madežev. Razpoke se bodo zalile z malto, odstopljeni deli pa pritrđili z gipsom, mešanim z malto, odpadli deli se bodo pa zakitali z malto. Barva se je na večih mestih odluščila, odpadla, te dele bo treba poslikati s primernimi barvami, da ne motijo splošnega vtisa, tudi zakitani oziroma zaliti deli se bodo poslikali z nevtralnimi barvami. Preslikalo ali spremenilo se ne bo ničesar.*⁷⁸ Sternen v resnici ni odkril vseh poslikav v prezbiteriju. Del poslikav za oltarjem, ki je bil težje dosegljiv, je ostal pod beleži, prav tako so zaradi

⁷⁸ France Stele, V zadavi odkritja in restavracije fresk v prezbiteriju cerkve na Vrzdencu, Spomeniški urad in Ljubljani, št. 103, 20. maj 1926.

pomanjkanja finančnih sredstev ostale neodkrrite poslikave na križnorebrastem oboku.⁷⁹

V desetletjih po Sternenovih posegih so bili v prezbiteriju izpeljani še širje konservatorski posegi. Leta 2004 je bila na mestu baročnih odprtin izvedena rekonstrukcija prvotnih gotskih oken,⁸⁰ med letoma 2004 in 2019 pa so v treh etapah potekali nadaljnji konservatorsko-restavratorski posegi na poslikavah na stropu in stenah prezbiterija.⁸¹ Poslikave so bile takrat v celoti odkrite in restavrirane, ob tem pa so bili po sklepu strokovne komisije odstranjeni tudi nekateri Sternenovi posegi (plombe in preslikave), ki so deloma prekrivali izvirnik ali so bili nestabilni in iz tehnološkega vidika neustrezni. Ker se je konservatorsko-restavratorska etika na področju ohranjanja preteklih posegov v zadnjih dvajsetih letih zelo razvila in spremenila, bi z današnjim znanjem in vedenjem zagotovo ohranili več Sternenovih posegov ter obenem izvedli manj novih retuš in rekonstrukcij. Sternenove posege v prezbiteriju lahko sedaj zaradi omenjenih posegov v celoti pregledujemo le še po fotografski dokumentaciji, delno pa so ohranjeni tudi na poslikavah *in situ*.



Po načinu in sledovih odstranjenega beleža je bilo razvidno, da so bile poslikave odkrite na hitro in površno. Sternen je z nožičkom odstranil dele lažje odstranjivih beležev, težje odstranjivi delci pa so ostali na površini poslikav. Ob tem je večkrat ranil in dodatno odluščil barvno plast, ki je takrat verjetno že odpadala. Ob previdnejšem odkrivljanju bi zagotovo lahko rešil več poslikave. Na mestih, kjer je barvna plast povečini odpadla, je Sternen motive skoraj v celoti doslikal na novo (obrazi svetnic na severnem in južnem podložju, figuri sv. Ane in Marije). Mestoma je preslikoval kar čez neodstranjene beleže, ki so še ostali na poslikavi. Prav tako vehementno je z eno potezo potegnil bordure okoli posameznih prizorov. Večje

Slike 11a, 11b, 11c (11a) Del poslikave na južni steni prezbiterija po odkritju 1925 (foto: France Stele, 1925, MK, INDOK center, fototeka), (11b) po restavriranju 1926 (foto: France Stele, 1926, MK, INDOK center, fototeka), (11c) stanje poslikav leta 2004, pred izvedbo kasnejših posegov na poslikavah (foto: Vid Klančar, 2004).

⁷⁹ STELE 1928, str. 117.

⁸⁰ Projekt je vodila Martina Lesar Kikelj, ZVKDS Restavratorski center.

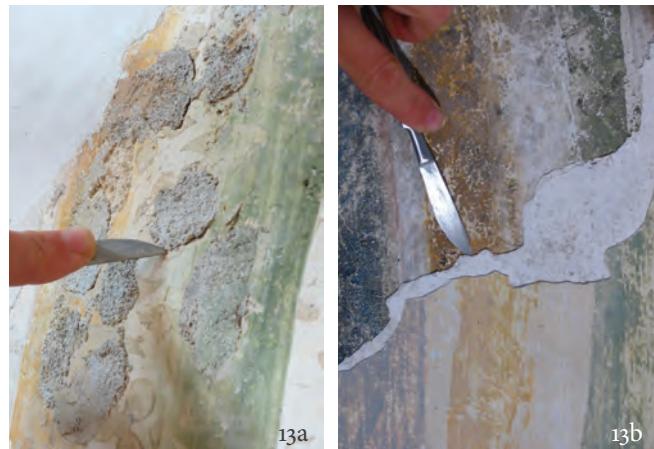
⁸¹ Projekt odkrivanja in restavriranja poslikav v prezbiteriju je potekal v treh fazah. Leta 2004 je bilo izvedeno odkrivanje in restavriranje poslikav na oboku, 2014 poseg na južni steni prezbiterija, 2019 pa dokončno odkrivanje in restavriranje poslikav na stenah prezbiterija. Posege je izvajal ZVKDS Restavratorski center, vodja je bila Anita Klančar Kavčič.

poškodbe v ometu je pokital z apnenim ometom in jih nato na hitro poslikal v fresko tehniki (z rekonstrukcijo manjkajoče poslikave), tako da je od daleč vse skupaj delovalo kot originalna in poškodovana gotska poslikava. Tu je zopet viden njegov »impresionistični pristop«, ki je deloval na principu vtisa. Manjše poškodbe v ometu je, tako kot v ladji, pokital s temnejšim in grobim ometom, ki se ni ujemal z okoliškim. Posamezne plombe je pustil nekolorirane, druge pa je pokril s tonom, svetlejšim od okoliške poslikave. Doslikave, ki jih je izvedel na suho, je poslikal v reverzibilni temperni tehniki, ki je bila kasneje lahko odstranljiva. Del figuralne poslikave za oltarjem (v izmerah cca 1 m × 0,5 m) sta s Steletom snela zaradi prezentacije starejšega spodnjega ometa, na katerem sta odkrila posvetilni križ iz časa izgradnje prezbiterija. V tem času so dokumentarnost, raziskovalnost in zgodovinsko očitno upravičevala tak poseg.

Slika 12 Obraza svetnic s svetniškimi nimbi in obrobo prizora je Sternen zaradi slabe ohranjenosti izvirnika v veliki meri doslikal na novo (foto: Anita Klančar Kavčič, 2006).



Slike 13a, 13b Med odstranjevanjem neustreznih Sternenovih plomb in poslikanega beleža, na katerega je Sternen izvedel rekonstrukcijo gotskih poslikav. Pod njim je bila najdena originalna gotska poslikava (foto: Anita Klančar Kavčič, 2014, 2006).



Slika 14 Na fotografiji, posneti pod stransko svetobo, so vidna pokitana in doslikana mesta, v spodnjem levem delu so na poslikavi ostali delci beleža, ki jih Sternen ni odstranil (foto: Vid Klančar, 2014).



Sklenemo lahko, da restavrirane poslikave na Vrzdencu in tamkajšnji Sternenovi posegi predstavljajo pionirske primer sodobnega konservatorstva-restavratorstva, obenem pa tudi kompleksno izhodišče za nadaljnje restavratorske posege. Upoštevati bo treba tako avtentičnost gotskih poslikav kot zgodovinsko pomembnost Sternenovih posegov ter se obenem ozirati na tehnološki, estetski in sakralni vidik poslikav. Naloga predstavlja velik strokovni, etični in organizacijski zalogaj za Delovno skupino za varovanje in ohranjanje stenskih slik, ki deluje na ZVKDS, in za restavratorje, ki bodo posege izvajali. Obenem pa bližajoča se stota obletnica prvega tako pomembnega posega spodbuja k ponovnemu razmisleku, analizi in ovrednotenju Sternenovega dela in k smiselnemu zaključku zgodbe, ki se je začela z odkritjem poslikav pred stotimi leti.

Sternenovi posegi na oljnih slikah

Sternenov obsežni opus restavriranih oljnih slik za zdaj celovito še ni raziskan, prav tako zgodovina restavriranja oljnih slik pri nas.⁸² Kot je zapisano že v katalogu monografske razstave iz leta 2022, natančno število restavriranih slik na prenosnih nosilcih ostaja neznanka.⁸³ Restavriral je umetnine po celotnem ozemlju današnje Slovenije in v Dalmaciji (*in situ* ali v svojem ateljeju), tako po naročilu Centralne komisije, Spomeniškega urada, zasebnih naročnikov (posvetnih in cerkvenih) ter po naročilu Društva Narodna galerija, s katerim je v različnih vlogah sodeloval od njegove ustanovitve leta 1918. Tudi na področju restavriranja slik na prenosnih nosilcih je bil v svojem času nesporna avtoritetna med sodobniki in mlajšimi kolegi,⁸⁴ za njegovega glavnega naslednika na tem področju pa lahko opredelimo Mirka Šubica. Kadar posegov ni naročila spomeniška služba, je dokumentacija o Sternenovih intervencijah na slikah (torej na premični dedičini) v primerjavi s stenskimi slikami težje sledljiva, saj je slike pogosto restavriral brez posredovanja Centralne komisije ali Spomeniškega urada, ki sta od restavratorja praviloma vedno zahtevala vnaprejšnji restavratorski program, predračun in po posegih tudi končno poročilo.

Seveda se najprej vprašamo, kjer se je restavratorskih metod in tehnik za slike na prenosnih nosilcih priučil. O Sternenovem formalnem restavratorskem izobraževanju, urjenju in izpopolnjevanju za zdaj nimamo podatkov. Za boljši vpogled v njegovo restavratorsko prakso na področju restavriranja oljnih slik se moramo dotakniti zgodovinskih okoliščin in razmer, iz katerih je Sternen izhajal, se iz njih učil in gradil večino restavriranja. Ključno je poudariti, da v času, ko je Sternen pridobil formalno izobrazbo kot slikar, restavratorstvo še

⁸² Besedilo je nastalo iz študijskih priprav Simone Škorja za *Master Class The Dutch Method Unfolded*, Ljubljana-Amsterdam 2000–2022, v organizaciji Univerze Amsterdam in *The Getty Foundation* ter raziskovanja Sternenovih posegov na nekaterih ključnih primerih slik na prenosnih nosilcih v primerjavi s *Križanim* iz Brunka za predavanje v Narodni galeriji: *Odstiranja*, 2. 2. 2023, v sklopu razstave Matej Sternen: Mateja Neža Sitar, Sternenovi posegi na sliki *Križanje z Marijo Magdaleno* iz Brunka pri Radečah.

⁸³ V seznamu Sternenovih posegov na slikah Mladenovićeva beleži prek 100 enot, brez pridruženih podatkov, koliko slik je restavriral še za muzejske zbirke in zasebne naročnike. MLADENOVIC 2022, str. 397–400.

⁸⁴ SITAR 2022, str. 373.

ni bilo razvito kot akademska ali znanstvena disciplina.⁸⁵ Max Doerner v münchenski izdaji tehnološkega priročnika *Malmaterial und seine Verwendung im Bilde* (1922) navaja, da veliko število profesionalnih restavratorjev izhaja iz slikarskih vrst⁸⁶ in Sternen v evropskem prostoru ni bil izjema. Poklic restavratorja je bil prepuščen zainteresiranim posameznikom, ki so znanje črpali iz obrtniških tradicij 19. stoletja, restavratorskih priročnikov in iz slikarskih priročnikov, ki so vsebovala poglavja o restavriranju.

Sternenova osnovna izhodišča za pridobivanje restavratorskih znanj so bili nedvomno njegova slikarska izobrazba in praksa ter zanimanje za kopistiko,⁸⁷ ki jo je za restavratorske potrebe dopolnjeval z literaturo svojega časa. Po študiju slikarstva na Akademie der bildenden Künste na Dunaju je v študijskem letu 1898/99 obiskoval še specialko za zgodovinsko slikarstvo pri profesorju Kasimirju Pochwalskemu, približno v tistem času se je začel ukvarjati tudi z restavratorstvom.⁸⁸ Sodeč po njegovi bogati knjižnici in zapiskih tudi vemo, da se je samoizobraževal. Sternenovo vseživljenjsko zanimanje za historične slikarske tehnike potrjuje obsežen seznam knjižnih del iz njegove knjižnice,⁸⁹ kjer najdemo slikarske priročnike predvsem v nemškem, italijanskem in francoskem jeziku. Gotovo je prevzemal uveljavljene načine dela in pristope od drugih slikarjev – restavratorjev ter starejših mojstrov, pri katerih je delal, kar pa doslej še ni bilo natančnejše raziskano. Korespondence s kolegi restavratorji, če je ta sploh obstajala, zaenkrat nismo našli. V našem prostoru se je gotovo srečeval s Franom Tratnikom (praška restavratorska šola), prvim zaposlenim restavratorjem za štafelajno slikarstvo v Narodnem muzeju,⁹⁰ s katerim se je poznal še iz Ažbetove šole v Münchnu.

Za razumevanje njegovih restavratorskih pristopov je vendarle ključno orisati širše družbene razmere in še posebej okoliščine v razvijajoči se spomeniškovarstveni stroki, iz katerih je izhajal in v katerih se je izobiloval kot restavrator. Dotikamo se neraziskane problematike profilacije restavratorskega poklica in zgodovine ter razvoja restavratorstva na naših tleh, ki je

⁸⁵ Znanstveni pristop je dobil polet med tridesetimi in petdesetimi leti dvajsetega stoletja, ko so muzeji in institucije v Evropi in ZDA pričeli ustavnjavljati naravoslovne laboratorije, kar je vodilo v natančnejše raziskovanje umetniških del, uporabo nedestruktivnih raziskovalnih metod, kemijskih, mineraloških in mehansko-fizikalnih analiz ter preliminarnih preiskav. MLADENOVIC 2021, str. 375. Leta 1928 je na Nizozemskem Martinus de Wilde objavil doktorat *Znanstvene preiskave slik*, ki je bil tri leta kasneje preveden v nemščino; *Naturwissenschaftliche Gemaäldeuntersuchungeng*, München 1931. TE MARVELDE, VAN DUIJN 2016, str. 821.

⁸⁶ DOERNER 1984, str. 374.

⁸⁷ V Gradcu in na umetniški akademiji na Dunaju je ob študiju iskal dodaten zaslužek s slikanjem, kopijami slik starih mojstrov in priložnostnimi deli. Stele navaja, da je rad kopiral dela, ki jih je restavriral (STELE 1951 b, str. 197), kopije pa je delal tudi po naročilu (SMREKAR 2004, str. 109).

⁸⁸ ZGONIK 2005, str. 226–234.

⁸⁹ Njegova hči Rozzi Sternen je knjižnici Narodne galerije podarila in prodala skupno 875 knjižnih enot! JENKO 1998, str. 239.

⁹⁰ NEMEČEK 2013, str. 46 in 53. Tratnik je diplomiral na praški akademiji; v Pragi se je šolal in bival v letih 1900–1901, 1905–7 in 1909–1912. V vmesnem obdobju je študiral in bival v Münchnu, krajišči čas v Ljubljani. Dostopno na: <https://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi716937/> (13. 4. 2023).

zaradi skupne spomeniškavarstvene preteklosti v svojih začetkih povezana še posebej z avstrijskim področjem. Sternen je izhajal iz časa Avstro-Ogrske in dobe delovanja dunajske Centralne komisije. Na Dunaju je živel leta 1892, ko je obiskoval Šolo uporabnih umetnosti ter v letih 1893 do 1896, ko je študiral na Akademiji za likovno umetnost, kjer se je seznanil s tradicionalnimi pedagoškimi prijemi in estetskimi vrednotami sedemdesetih let 19. stoletja.⁹¹ Že dejstvo, da je bil Sternen akademsko izobraženi slikar, kar je bila tedaj redkost, je močno pripomoglo k pridobitvi restavratorskih naročil, ki so pomenila preživetje. Naročila si je bilo treba priboriti, veliko je bilo odvisno od dobrih zvez, povezav in ugleda. Formalnega restavratorskega izobraževanja ni bilo, mojstri so se postopkov in receptur priučili sami. Kokalj piše, da so z delom pridobljena spoznanja *skrbno čuvali, s tem pa hromili napredek obnavljanja umetnin.*⁹²

Sternena je v restavratorja izoblikovalo in ga ključno zaznamovalo delovanje dunajske umetnostnozgodovinske šole, ki je postavljalo umetnostno zgodovino kot znanstveno disciplino, prepleteno s spomeniškavarstveno zavestjo, in Centralne komisije, ki je imela konec 19. in na začetku 20. stoletja že zelo dodelana načela in protokole za spomeniško obravnavo spomenikov in likovnih del. V tem duhu si je Sternen izoblikoval kritično in premišljeno restavratorsko držo v načelu: *konservirati, ne restavrirati*, ki jo prepoznavamo v obravnavi tako stenskih kot oljnih slik. Bil je torej eden redkih posameznikov, ki se je odmaknil od močnega slikarskega in restavratorskega trenda preslikavanja in olepševanja, o čemer pišemo v orisu zgodovine spomeniške službe v prvih poglavjih.

Koliko je Sternen poznal in prakticiral načine restavriranja, ki jih je vzpostavila restavratorska delavnica Gemäldegalerie na dunajskem Belvederu, za zdaj še ne vemo,⁹³ prav tako nam ni znano, ali je morda celo obiskoval njene restavratorske tečaje. Prvo formalno restavratorsko izobraževanje se je na dunajski akademiji vzpostavilo šele leta 1934,⁹⁴ ko je bil Sternen že v poznih zrelih letih.

Na tem mestu objavljamo le ozek segment njegovega delovanja na področju restavriranja slik, s poudarkom na voščeno-smolnem podlepljanju platnenih nosilcev, ki je bilo

⁹¹ SMREKAR 2022 a, str. 31; o Sternenovem formalnem slikarskem izobraževanju str. 30–31 in SMREKAR 2022 b, str. 268–272; prim. ILICH-KLANČNIK 1974, str. 14; KLEMENC 2002, str. 190.

⁹² KOKALJ 1972, str. 34.

⁹³ Za celovit pregled in ovrednotenje ter oceno Sternenovega restavratorskega opusa je potrebno v prihodnje celovito raziskati restavratorsko dokumentacijo o posamičnih spomeniških akcijah, razno korespondenčno in širše primerjalno gradivo iz različnih virov, mdr. tudi zgodovino tedanjih restavratorskih praks, še posebej vpliv belvederske restavratorske delavnice in šole.

⁹⁴ KOLLER 1991, str. 81.

v takratnem nemško govorečem področju novost.⁹⁵ Metoda je postala v evropskem prostoru priljubljena, ker je restavrator v enkratni intervenciji lahko utrdil velike površine nestabilnih barvnih plasti in hkrati ojačal od vlage načete platnene nosilce. Sternen je bil zagovornik te metode, saj se je na terenu srečeval s slikami, ki so bile zaradi zelo vlažne mikroklime v stavbah v zelo slabem stanju. Že leta 1911 Sternen pojasnjuje Centralni komisiji v restavratorskem programu za brunško sliko, da je voščeno-smolno lepilo odporno na vlago.⁹⁶ Voščeno-smolno utrjevanje in podlepljanje sta se mu zdeli dobrí alternativi dunajskemu škrobnemu podlepljanju, ki je v omenjenih okoliščinah rado zaplesnelo in s posledicami katerega se je srečeval na terenu.⁹⁷ Dunajska restavratorska praksa sicer ni sledila trendu voščeno-smolnega podlepljanja, temveč je ostala zvesta tradiciji škrobnega podlepljanja.⁹⁸

Recepture voščeno-smolnega podlepljanja so bile v slovenskem jeziku v literaturi prvič objavljene leta 1921 v *Zborniku za umetnostno zgodovino*.⁹⁹ V prvih številkah zbornika Stele med drugim pri navajanju restavratorskih posegov na spomenikih navaja Sternenove postopke restavriranja cerkvenih slik. V Steletovih zapisih sledimo recepturam, ki jih je za voščeno-smolno podlepljanje uporabljal Sternen, in ugotovimo,

⁹⁵ Carel de Wild (1870–1922) se je v letu 1894 učil restavriranja v K. K. Gemäldegalerie na Dunaju (današnji Kunsthistorisches Museum Wien in Österreichische Galerie Belvedere), kjer v tem času niso poznavali voščeno-smolnega podlepljanja in so tradicionalno uporabljali *dunajsko pappe* (lepilivo mešanico ržene moke in klejne vode z dodatkom galuna). Voščeno-smolnega podlepljanja se je de Wild kasneje naučil pri Hauserju v Berlinu, ki se je s to metodo seznanil na Nizozemskem leta 1891 pri W. A. Hopmanu. Te Marveldejeva pojasnjuje, da je ravno de Wilde leta 1896 prinesel recepturo na Dunaj. TE MARVELDE 2001, str. 143–150, TE MERVELDE, VAN DUIJN 2016, str. 817. Receptura je bila nato objavljena priročniku E. Vossa, ki navaja Hauserja iz Berlina (1899), in pet let kasneje v priročniku T. Frimmla (1904), ki navaja Nahlerja iz Dresdna in dunajskega restavratorja Gerischa: *Od leta 1896 je tudi on uporabljal terpentin in vasek.* FRIMMEL 1904, str. 135.

⁹⁶ Pismo iz Devina, 18. 2. 1911. Arhiv Republike Slovenije, si AS 1100 C. kr. spomeniški urad, teh. enota 3, Brun(i)k pri Radečah.

⁹⁷ Sternen je namreč na Kremser-Schmidtovih slikah iz velesovskega samostana opazil plesen, ki se je razvila v štirih do petih letih po tem, ko jih je restavrator Eduard Gerisch, napoten s strani Centralne komisije, podleplil na škrobo lepilo. Eduard Gerisch (1853–1913) je bil slikar, kustos in restavrator slik v dunajski K. K. Gemäldegalerie od leta 1887. Gerisch je postopek na slikah iz velesovskega samostana izvajal pred prvo svetovno vojno (škrobo podlepljanje). ŠUBIC 1959, str. 53.

⁹⁸ Pisna korespondenca z Evo Götz, konservatorko-restavrаторko za štafelajne slike iz Umetnostnozgodovinskega muzeja na Dunaju, marec 2023. Tudi v petdesetih letih 20. stoletja je bila osnova lepilne mase za podlepljanje mešanica različnih škrobov, katerim so dodajali mešanico kolofonije in voska (Mirko Šubic, Poročilo o službenem potovanju na Dunaj, 28. april–15. junij 1952, MK, INDOK center). Kriedl navaja Eduarda Gerischa kot edinega, ki je na Dunaju prakticiral voščeno-smolno podlepljanje. KRIEGL 1978, str. 78/2/4/5.

⁹⁹ *Votivna slika Škofje Loke* (Sopotnica pri Škofji Loki), *Križev pot* in slika *Sv. Boštjana in Marije z Jezusom* iz Šentjanža na Dravskem polju, *Sv. Uršula* iz Srednjih Bitenj. STELE 1921 a, str. 86; STELE 1922, str. 150.

da jih je spremenjal glede na posamezen primer.¹⁰⁰ Ob tem je na mestu vprašanje o Steletovi natančnosti pri navedbi postopkov in materialov, ki jih povzema iz Sternenovih poročil, sicer napisanih *razumljivo, izčrpno, vsebujejo podatke o materialih, tehnikah in postopkih*.¹⁰¹ S stališča restavratorja, ki bi želel Sternenove recepture ponoviti, pa so njegovi opisi zelo splošni. V kratkih poročilih za Spomeniški urad o opravljenem delu, v strokovnih publikacijah in v lastnih zapiskih¹⁰² običajno precej natančno navaja postopke, materiale pa pavšalno, brez natančnih receptur, npr. *čiščenje prahu in nesnage, snemanje starega laka, retuširanje, prevlekel z mastiksom, krpanje platna, barvo učvrstil, odstranil črvojedino med barvo in platnom, sliko impregniral, očistil sem jo, zakital, punktiral, les pa impregniral proti škodljivcem ter zalil s kredo, spopolnil sem odpadla mesta in zalil sliko z damarskim firnežem in voskom*,¹⁰³ *zlikal in gube zgladil, zakital, odstranil preslikave, kital, retuširal, prevlekel z mastiksom*.¹⁰⁴ Sternenovi zapisi so kljub temu dragoceni, saj poleg specifikacije postopkov restavratorskega posega kažejo razvoj in oblikovanje konservatorsko-restavratorske terminologije našega prostora v prvi polovici 20. stoletja.

V Zapusčini Anteja Gabra v Moderni galeriji¹⁰⁵ najdemo na nepovezanih listih, ki so bili iztrgani iz različnih beležnic, izpiske treh receptur za voščeno-smolno lepilo. Recepture, ki so zaradi Sternenovega rokopisa mestoma težko berljive, so zapisane oziroma prepisane v nemškem jeziku. Zabeležke so kratke in alinejske, z bistvenimi podatki za izpeljavo postopka. Analiza teh zaznamkov nas poveže z naslednjimi priročniki njegovega časa, ki jih sicer ne najdemo med knjigami v njegovi knjižnici, in sicer: F. G. H. Lucanus: *Anleitung zur Restauration alter Oelgemälde* (1828, 1. izdaja.),¹⁰⁶ E. Voss: *Bilderpflege* (1899), T. Frimmel: *Handbuch der Gemäldekunde* (1904), W. Martin: *Alt-holändische Bilder* (1918), M. Doerner: *Malmaterial und seine Verwendung im Bilde* (1922). Med drugim so na lističih tudi zaznamki iz periodične literature, npr. *Müncher Kunsttechnische Blätter* (1912–13),¹⁰⁷ *Die Werkstatt der Kunst* (1901–1920).¹⁰⁸ Iz njegovih zapiskov lahko ugotovimo, da je imel dober pregled nad obstoječo literaturo s področja restavriranja, s poudarkom na nemški literaturi. Zaznamkov iz češke, angleške in ameriške literature nismo našli.

¹⁰⁰ Variacije receptur težko komentiramo, saj ne vemo, ali se je Sternen prilagajal problematiki posamezne umetnine ali pa mu jih je narekovala dobavljivost materialov.

¹⁰¹ SITAR 2022, str. 373.

¹⁰² Delno lahko uporabi materialov sledimo prek računov in pisem, ki jih najdemo v galerijskih zapusčinah; MG+MSUM, dokumentacija-arhiv, fond Zapusčina Ante Gaber in Specialne zbirke Narodne galerije, fond Matej Sternen.

¹⁰³ STERNEN 1926, str. 214–222.

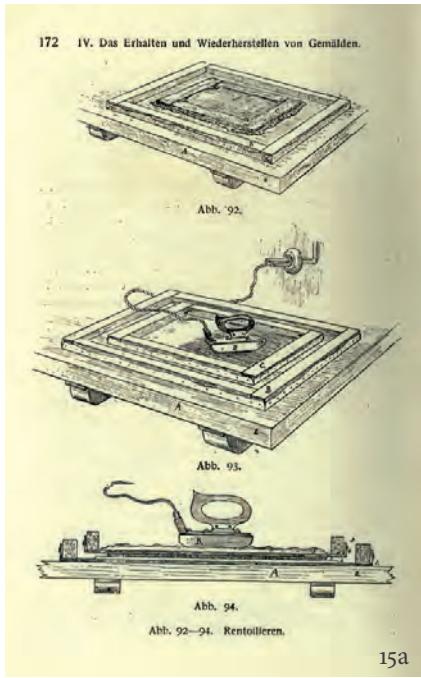
¹⁰⁴ ŠUBIC 1955, str. 124.

¹⁰⁵ MG+MSUM, dokumentacija-arhiv, fond Zapusčina Ante Gaber.

¹⁰⁶ Sternen sicer navaja drugo izdajo, ki pa je trenutno nismo našli.

¹⁰⁷ V tej reviji so med drugim objavljali napotke s področja slikarske tehnologije, restavriranja in knjižne novosti z omenjenih področij.

¹⁰⁸ Sternenu je bila ta periodika na voljo v Münchenu, če ni bila dobavljiva v Ljubljani, kjer je v bival v letih 1899–1905, a se je pozimi do leta 1914 redno vračal v München. ILICH-KLANČNIK 1977, str. 15.



15a



Abb. 86. Das Glätten von Blasen usw.

15b

Na prvem zapisu iz Zapusčine¹⁰⁹ najdemo izpiske iz publikacij, ki so bile izdane v letih 1903–1918, in Hauserjevo recepturo za voščeno-smolno podlepljanje iz Frimmlove tehnologije.¹¹⁰ Sternen teksta ni prepisal dobesedno, temveč ga je le povzel, brez navodil, da je treba lepilno maso nanesti na hrbet platna s toplim likalnikom, kar nakazuje, da je poznal zakonitosti podlepljanja. Hauserjeva receptura, ki si jo je Sternen prepisal v nemščini in jo na tem mestu prevajamo v slovenski jezik, se glasi: *Restavrator (Nahler Dresden) za lepljenje slik uporablja vosek in belo smolo Gerisch Wien moko* (podčrtal avtor) *z galunom in sublimatom?*¹¹¹ Nato se zapis nadaljuje: *Podlepljanje: če je platno trhl in propadlo: lice slike se prelepi z neklejanim papirjem in škrobnim lepilom, ta zaščita* (dobesedno: ovitek) *se okrepi z muslinom ali gazo: vse naj se posuši (zašpona, napne).* Staro platno se omehta in počasi, nit za nitjo razvleče. Na drugem listu iz Zapusčine, ki ga lahko datiramo post quem 1922, najdemo recepturo iz Doernerjeve tehnologije:¹¹² *Lepilna masa: kolofonijski prah raztopljen v terpentinu / 6 delov voska primešamo.* Neidentificirana ostaja receptura s tretjega lista, v kateri je tudi navodilo za likanje voščeno-smolne mase: *Konzerviranje lamenega platna s hrbitne strani: vzamemo 2 dela voska in 3 dele smole ter nekaj terpentina, namažemo sredstvo na hrbitno stran in ga nato segrejemo z likalnikom, da se masa razlije oz. stopi.*

Glede na objave v *Zborniku za umetnostno zgodovino* lahko ugotovimo, da se teh receptur Sternen ni držal dobesedno, temveč jih je prilagajal posameznim slikam ter osnovnim recepturam dodajal mastiks, nekoliko firneža in tudi smolo kopal. Leta 1922 je Stele zapisal, da je Sternen v voščeno-smolno maso dodal *primerno količino okra*, zasledimo pa, da je uporabljal to recepturo skozi vse leto.¹¹³ Leta 1924 pa je za podlepljanje

¹⁰⁹ MG+MSUM, dokumentacija-arhiv, fond Zapusčina Ante Gaber; M. Sternen / Beležke o slikarstvu in tehniki.

¹¹⁰ FRIMMEL 1904, str. 134–135.

¹¹¹ Zakaj Sternen pri Gerischevi recepturi škrobnega podlepljanja postavi vprašaj, lahko le ugibamo.

¹¹² DOERNER 1922, str. 330.

¹¹³ V tem letu je, glede na Steletove zapise, podleplil tri slike. STELE 1922, str. 151–152. Dodatek rdečega okra se pojavi v recepturi za premaz hrbita *manteca* (mešanica voska, olja, ribjega lepila), s katero so v Firencah leta 1687 premazali Rubensove slike *Bojišče Henrika IV* in *Zmagoslavje Henrika IV*. TE MARVELDE 2001, str. 144.

Layerjevega *Križevega pota* iz Rodin uporabil osnovno recepturo: *zmes kolofonije in voska, stopljeno v terpentinu.*¹¹⁴

Do Sternenovih receptur je bil kritičen Mirko Šubic, ki je v *Varstvu spomenikov*¹¹⁵ komentiral njegovo podlepljanje Jelovškove *Sv. družine* iz leta 1938, pri čemer je citiral Sternena: *O svojem delu je (Sternen, op. a.) poročal takole: Prejšnji restavrator (Jožef Kastner, op.a.) je nalepil novo platno na hrbet slike z navadnim knjigoveškim klejem, kateri se, ako je izpostavljen vlagi, razkroji. Sedanjo restavracijo sem takole izvršil: Najprej sem prednjo stran slike prelepil s tankim papirjem, da bi odstopajoči deli barve ne odpadli. Nato sem s klejem nalepljeno platno odstranil z mlačno vodo in staro platno očistil ostankov kleja. Potem sem sliko na zadnji strani prepojil s sublimatom. Ko je bila popolnoma suha, sem jo zlikal in gube zgladil. Nato sem jo nalepil z zmesjo, sestavljeno iz kolofonije, bele smole, voska, terpentina in nekoliko firneža, na novo platno. S sprednje strani sem odstranil papir, zakital oluščene dele in odstranil preslikave, da je prišla zopet prvotna barva do veljave. Zakitane manjkajoče dele sem retuširal s primernimi barvami in sliko nato prevlekel z mastiksom.* Ko je imel Šubic 17 let kasneje omenjeno sliko zopet v ateljeju, je bilo njeno stanje izredno težko, saj so se slikovne plasti drobile in odstopale, originalno sprhnelo platno pa se je že močno ločilo in povešalo proč od podlepljenega platna. Reintolažno lepilo je zaradi nepravilne sestave sprhnelo in je bilo večinoma pulverzirano ... Šubic navaja tudi kemično analizo lepilne mase: *lepilo, sestavljeno iz kolofonije in terpentina, voska in malo lanenega firneža, ugotovilo pa se je tudi prisotnost precešnje količine govejega loja, ki se je zaradi avtolizi in gnitju podvrženih albuminskih substanc razkrajal in je s tem povzročal nadaljnje okvare. Restavrator je domneval, da bo z dodatkom govejega loja povečal elastičnost in vezivnost reintolažnega lepila, ni pa upošteval kvarnih posledic takšne ingredience.*¹¹⁶ Sternenovo recepturo z govejim lojem navaja v svojem priročniku tudi Hudoklin, in sicer: *Prof. Sternen je največ uporabljal zmes: 20 delov terpentinovega olja, 50 delov voska in 2 dela nesoljenega loja ali svinjske masti. Snovi se s segrevanjem spojijo v lepilo, ki se uporablja vroče.*¹¹⁷ Ta receptura je unikatna tudi v svetovnem merilu,¹¹⁸ kar kaže na Sternenovo eksperimentalno naravo, čeprav sam te recepture v literaturi nikoli ni navedel.

¹¹⁴ STELE 1924, str. 96.

¹¹⁵ ŠUBIC 1955, str. 124–136.

¹¹⁶ ŠUBIC 1955, str. 124–134.

¹¹⁷ HUDOKLIN 1955, str. 210.

¹¹⁸ Primerjalna analiza receptur za voščeno-smolno podlepljanje *Shared document #1 and #2 – Growing knowledge in the history of wax-resin linings – The Dutch Method Unfolded*, neobjavljeno gradivo.



16a



16b



16c

Slike 16a, 16b, 16c (16a) Fotografija Jelovškove *Sv. družine* pred Sternenovim restavriranjem leta 1938, (16b) fotografija, posneta po Sternenovem restavriranju, predvidoma leta 1953, in (16c) fotografija hrba Jelovškove *Sv. družine* s starim rentoilažnim platnom (Sternenovim) pred restavriranjem leta 1954 (foto: Milan Železnik, MK, INDOK center, fototeka).

Za posege na slikah, ki so bile restavrirane za zbirko in razstave Društva Narodne galerije, je v sočasni strokovni literaturi manj objav. Prvi zapis o Sternenovem sodelovanju kot restavratorju Narodne galerije sega v leto 1922, ko mu je bila zaupana naloga, *da proti odškodnini renovira one galerijske slike, ki so restavracije potrebne*.¹¹⁹ Verjetno je sodeloval že pri pripravah na prvo stalno zbirko Narodne galerije (postavitev v Kresiji, marec 1920) in na *Zgodovinsko razstavo slovenskega slikarstva* (Jakopičev paviljon, september 1920), čeprav viri tega izrecno ne navajajo.¹²⁰ Njegovo ime se pojavi v katalogu *Razstave portretnega slikarstva na Slovenskem od 16. stol. do danes* (Obrtna šola v Ljubljani, 1925) skupaj s Simonom Ogrinom in Antonom Jebačinom in kaže na to, da so skupaj restavrirali za razstavo namenjena dela, saj je bilo treba *veliko večino del očistiti, mnoge restavrirati, nekatere pa dobesedno rešiti propada*.¹²¹ Leta 1932 se je Sternenu pri delu v prostorih Narodne galerije kot pomočnik pridružil Mirko Šubic.¹²² Njuno sodelovanje zasledimo spet v letu 1938 ob pripravah na veliko razstavo bratov Šubic,¹²³ ob kateri je Mirko Šubic napisal *Referat o restavracijskih delih*. Skupaj s Sternenom sta tedaj restavrirala 178 slik, od tega je Sternen restavriral pet velikih oltarnih slik.¹²⁴ Vsekakor je Sternen veljal za hišnega restavratorja Narodne galerije, dela, ki jih je za to ustanovo restavriral, pa lahko sledimo na Cankarjevih

¹¹⁹ 16. julij 1922, MAKUC SEMION 1998, str. 256.

¹²⁰ Na predsednikov predlog odobrilo denar za popravilo in nakup okvirjev za slike, ki so se že nahajale v galeriji, da bi se ta mogla čimprej odpreti. 28. februarja 1920. MAKUC SEMION 1998, str. 255–256.

¹²¹ MESESNEL 1925, brez oštevilčenja strani.

¹²² MAKUC SEMION 1998, str. 256.

¹²³ MAKUC SEMION 1998, str. 256.

¹²⁴ Prof. M. Šubic, akad. slikar, je napisal *Poročilo o restavracijskih delih za razstavo del Janeza in Jurija Šubica na seji razstavnega odbora dne 16. febr. 1938 in Referat o restavracijskih delih ob priliki prireditve razstave Janeza in Jurija Šubica (II.)*. Poročilo je odličen dokument časa o etiki restavriranja, za vsako sliko so navedeni tudi postopki, ki so bili narejeni, in stroški, povezani z njimi. Arhiv Narodne galerije.

kartotečnih listkih,¹²⁵ vendar podrobne pisne dokumentacije o teh posegih nismo našli.

Čeprav je bil Sternen več fotograf in vemo, da je fotografiral stenske slike pred posegi in po njih, njegovih posnetkov, ki bi pričali o restavriranju galerijskih slik, nismo našli.¹²⁶ Najdemo pa lep primer Sternenove fotodokumentacije za prenosne slike v Konservatorskem oddelku Ministrstva za kulturo v Splitu. Tam je namreč ohranjena dokumentacija, ki priča o Sternenovem sodelovanju s Splitskim konservatorskim uradom med letoma 1925 in 1932.¹²⁷ Ohranjene so fotografije in steklene plošče, na katerih vidimo stanje umetnin pred njegovim posegom in po njem ter pripadajoča pisna dokumentacija. Zanimiva je grafična dokumentacija, kjer je Sternen na eni od fotografij politiptika Nikole Vladanova iz Šibenika z rdečo barvo označil poškodovana mesta in kaže na to, da si je z odgovornim konservatorjem Ljubom Karamanom dopisoval glede postopka del tudi, ko so bile slike že v njegovem ateljeju v Ljubljani.¹²⁸



Slika 17 Primer Sternenove grafične dokumentacije na fotografiji politiptika Nikole Vladanova iz Šibenika (vir: ČAPETA RAKIĆ, GABELICA 2020, str. 161)

Restavriranje slike *Križani z Marijo Magdaleno* z Brunka

Za ponazoritev Sternenovega značilnega restavratorskega pristopa pri restavriranju oljnih slik smo izbrali njegove posege na signirani oljni sliki *Križani z Marijo Magdaleno* (323 × 224 cm) iz cerkve Svetih treh kraljev na Brunku. Slika je bila do leta 2011 malo znana in neraziskana. Šele z zadnjim konservatorsko-restavratorskim posegom med letoma 2007 in 2010¹²⁹ je bila deležna tudi umetnostnozgodovinske in

¹²⁵ Izidor Cankar je leta 1923 izdelal nov inventar umetnin Narodne galerije; listkovna kartoteka s Cankarjevim rokopisom, ki je delno ohranjena v arhivu Narodne galerije. JENKO 2008, str. 64.

¹²⁶ V začetku leta 1922 so Mateju Sternenu (in Francetu Steletu) med drugim zaupali fotografiranje izbranih del za *album reprodukcij galerijskih slik*. JENKO 1998, str. 237.

¹²⁷ Sternen je prva dela za splitski Deželni konservatorski urad, na pobudo Vojeslava Moleta, opravil že leta 1914. S konservatorjem Ljubom Karamanom pa je Sternen sodeloval med letoma 1925–1932. MLAĐENOVIĆ 2022, str. 382, UNKOVIĆ 2011, str. 269–276. Za seznam restavriranih del v Dalmaciji glej MLAĐENOVIĆ 2022, str. 392–402.

¹²⁸ Sternen je na fotografiji označil mesta poškodovanega pozlačenega okvirja, za katera je predlagal izdelavo novih delov. ČAPETA RAKIĆ, GABELICA 2020, str. 159–160.

¹²⁹ Konservatorsko-restavratorski projekt je vodila mag. Barbka Gosar Hirci. Za podatke o konserviranju-restavriranju glej: GOSAR HIRCI 2012, str. 20–26; HODŽIĆ 2020.

konservatorske obravnave.¹³⁰ Med raziskovanjem historiata posegov v preteklosti smo našli za oljno sliko precej bogato dokumentacijo. Ohranjena je tudi fotografija pred, oziroma lahko bi sklepali celo med Sternenovim restavriranjem, ki priča o slabem materialnem stanju slike in o obsežnosti poškodb, s katerimi se je na sliki tako velikih dimenzij Sternen soočal v času, ko restavratorstvo še ni bilo razvito kot stroka in ko, gledano iz današnje perspektive, za delo ni imel najboljših razmer. To sliko smo izbrali zato, ker lahko skozi Sternenovo korespondenco s Centralno komisijo sledimo spremembam njegovega restavrorskega programa in posega, hkrati pa imamo iz leta 1921, ko je Sternen zaključil restavriranje slike, prvo objavo postopka voščeno-smolnega podlepljanja v našem okolju (čeprav ravno te slike Sternen na zahtevo Centralne komisije ni podleplil). Historična pisna dokumentacija in fotodokumentacija o Sternenovem restavriranju sicer odpira nova vprašanja o vrednotenju njegovega dela, saj se izkaže, da nimamo jasnih kriterijev za vrednostno sodbo historičnih posegov, zlasti če so sledili novi posegi.

Oljno sliko *Križani z Marijo Magdaleno* iz podružnične cerkve Sv. treh kraljev na Brunku je ustvaril pri nas domala neznan italijanski slikar Paolo Rossini, ki je sliko v desnem spodnjem kotu podpisal, ne pa tudi datiral. Je njegovo v Sloveniji za zdaj edino znano delo. Brunško sliko uvrščamo v vrh njegovega ustvarjanja in jo okvirno datiramo v začetek druge polovice 18. stoletja (1760–1770).¹³¹ Rossinijevo beneško likovno izhodišče potrjuje tudi slikarska govorica, ki se kaže v toplem koloritu, mehki modelaciji, odprtosti, zračnosti in prosojnost podob ter v liričnem vzdušju.

Slika je kot oltarni nadomestek do leta 2007 krasila južni stranski oltar sv. Alojzija, nato je bila zaradi hudih poškodb do leta 2011 v restavriranju, danes pa zaradi slabega materialnega stanja brunške cerkve še vedno začasno domuje v gotskem prezbiteriju župnijske cerkve sv. Petra v Radečah.

Fotografske upodobitve brunške cerkve skozi vse 20. stoletje pričajo o slabem materialnem stanju stavbne lupine in ostrešja, kar je vplivalo tudi na notranjščino. K temu je botrovalo bombardiranje med drugo svetovno vojno, sicer pa desetletja slabega vzdrževanja.¹³² Glavni vzrok za poškodbe na Rossinijevi sliki, ki jih vidimo že na najstarejših fotografijah z začetka 20. stoletja, je vlaga, ki je desetletja prodirala skozi poškodovano ostrešje in zidove. Leta 1962 je Stele zapisal: *Rossinijeva slika zopet v obupnem stanju*,¹³³ kar dokazuje tudi fotografija Lojzeta Šmuca iz leta 1962¹³⁴ s pogledom v notranjščino, kjer je na južni steni na Rossinijevi sliki dobro razvidna sivkasta koprena, uvelo nenapeto platno, ki se po levi in desni strani poveša. V podobnem

¹³⁰ SITAR 2011 a, str. 238–261; SITAR 2011 b.

¹³¹ Več o sliki, avtorju, signaturi in dataciji: SITAR 2011 a, str. 238–261.

¹³² Za vdor vlage je več vzrokov, npr. kapilarna vlaga, neurejena drenaža, poškodbe v strehi, mdr. je tudi medvojno miniranje cerkvi povzročilo številne nove poškodbe v ostrešju, stenah, obokih itd., kar je bilo kljub obnovi dodaten vzrok za težave z vlagom. Eden od vzrokov je tudi slabo vzdrževanje.

¹³³ Steletovi terenski zapiski za Brunk, 1962: Umetnostnozgodovinski inštitut Franceta Steleta ZRC SAZU.

¹³⁴ Pogled proti južni ladji s prižnico v ospredju in Alojzijevim oltarjem z Rossinijevi sliko v ozadju; foto. Lojze Šmuc, 29. maja 1962; fototeka Narodne galerije v Ljubljani.

slabem materialnem stanju, ko je bil prizor skoraj neberljiv, je bila ponovno leta 2007 in zato nujno potrebna konservatorsko-restavratorske obravnave in zaščite, saj bi v nasprotnem primeru *in situ* v kratkem propadla.¹³⁵ Raziskava zgodovine restavratorskih posegov na sliki¹³⁶ je postregla z zanimivimi najdbami, v katerih lahko razbiramo, kako se je Sternen kot restavrator razvijal ali samostojno ali ob nasvetih Centralne komisije in nato ob prvem slovenskem konservatorju Francetu Steletu. Opaziti je njegov že izoblikovani lastni strokovni pogled in restavratorske rešitve, četudi se strokovne avtoritete s tem niso strinjale. Ohranjena je Sternenova restavratorska dokumentacija na Rossinijevi sliki, ki predstavlja prvi dokumentirani poseg na sliki po standardih Centralne komisije. Iz ohranjenih fotografij in korespondence med Sternenom in sprva dunajsko Centralno komisijo ter kasneje konservatorjem Steletom izvemo, da je bila močno poškodovana slika restavrirana v obdobju med 1914 in 1921.¹³⁷ Na najstarejši znani fotografiji umazane, dotrajane in spodaj že povešene slike *Križanega* pred Sternenovim posegom opazimo pomemben podatek, da je bila takrat še razvidna originalna slikarjeva signatura. Fotografijo je posnel in signaturo pravilno prepoznał slikar iz Radeč ter jo skupaj s pismom 29. 7. 1910 poslal Centralni komisiji na Dunaj.¹³⁸

¹³⁵ Iz izčrpnega poročila o zadnjem posegu vemo, da je slikovni sloj prekrivala plast laka, ki je močno skrepel, nanj je bila naložena plast nečistoč, slika je bila napeta na neustrezen podokvir, brez distančnega robu in sistema za uravnavanje napetosti tkanega nosilca; hrbel slike prekriva premaz neznane sestave, robovi nosilca so bili ojačani s platnenimi trakovi, področja manjkajoče barvne plasti so bila zapolnjena z dvema vrstama kitov, ki jih je prekrivala plast oljnih retuš, delno pa z debelimi plastmi oljne barve, nanesene neposredno na tkani nosilec. Stari restavratorski posegi so bili: slepo podlepljanje slike, lokalna sanacija poškodb nosilca, kitanje in retuširanje, na nekaterih mestih preslikavanje originala. GOSAR HIRCI 2012, str. 20–26, prim. HODŽIĆ 2020, str. 4–6.

¹³⁶ Pridobljeni in pravilno interpretirani podatki o zakulisju in načrtovanju posega, o uporabljenih restavratorskih materialih in metodah v preteklosti nam osvetljijo problematiko obstoječega stanja umetniškega dela, pomagajo pri ugotavljanju vzrokov za nekatere poškodbe in pri definiranju posledic, ki so jih starejše obnove pustile na umetnini, pripomorejo k strokovno utemeljenemu določanju metodologije novih posegov ter omogočajo pravilno umetnostnozgodovinsko interpretacijo.

¹³⁷ Iz poročila in objave v zuz vemo, da je bilo delo leta 1921 zaključeno. Glede na datume najzgodnejših dokumentov iz Arhiva Slovenije so dogovori za restavriranje slike potekali celo desetletje pred končno izvedbo.

¹³⁸ Arhiv Republike Slovenije, si AS 1100 C. kr. spomeniški urad, teh. enota 3, Brun(i)k pri Radečah, spis Centralne komisije št. z 3815 s pismom in fotografijo, 1910. V pismu piše: *Velespoštovani gospod! V prilogi Vam pošiljam sliko iz Bruniške cerkve kamor me je poslal župnik na Vašo zahtevo. Ker je pa slika jako stara in umazana ter temna cerkev, nisem mogel boljše narediti. Podpis slikarja je natančno tako: Paulus Rossini Pinxit Venetiis. Torej prosim da se mi izplača obljudljena vsota k 10 za sliko in za pot oziroma zamudo časa. Spoštovanjem, Franc Uli (?) slikar, Radeče, dne 29. jul. 1910, Pripomnim še, da letnice ni nobene gori na sliki.*

Sliki 18a, 18b (18a) Detajl fotografije notranjščine s pogledom proti južni steni z Rossinijevo sliko; foto. Lojze Šmuc, 1962; Narodna galerija (fototeka). (18b) Fotografija oljne slike *Križani z Marijo Magdaleno* na oltarju sv. Alojzija v brunški cerkvi. Posnel jo je Franc Uli (?) in poslal iz Radeč 29. 7. 1910 Centralni komisiji (spis Centralne komisije za leto 1910 št. z 3815; Arhiv Republike Slovenije).



18a



18b

Korespondenca o restavratorskem programu med Sternenom in Centralno komisijo je potekala med letoma 1910 in 1912. Centralna komisija je natančno nadzorovala izbor restavratorskih postopkov in materialov.¹³⁹ V prvem restavratorskem programu, ki ga je Sternen poslal Centralni komisiji iz Godešiča 30. 11. 1910, je zapisal: *Sklicujoč se na pismo visokospoštovane k. k. Centralne komisije z dne 20. septembra 1910 zl. 3815 glede oltarne slike v Bruneku, župniji Ratschach na Kranjskem, je treba omeniti: slika je v zelo zanemarjenem stanju,*

¹³⁹ Opažamo, da so se tudi tehnološko zelo dobro spoznali na restavriranje oljnih slik in da so imeli tako kot na stenskih poslikavah določen protokol postopanja.

platno je na nekaterih mestih preluknjano in je zelo obrabljeno. Barva je mestoma slepa (spodnja polovica) od umazanije in laka, tudi močno natrgana, ponekod se močno lušči (spodnji del). Predvsem pa bi bilo treba sliko namestiti na novo trdno platno, nato očistiti laka ..., odlušcene delce barve prilepiti nazaj in obledela mesta zapolniti z ustrezno barvo. V tem primeru rentoilaža¹⁴⁰ ne bi bila potrebna, saj se barvni delci le ponekod luščijo, vendar se ob namestitvi slike na novo platno dovolj nazaj pritrdirjo. Slika ima velikost: višina: 3 m 20 cm, širina: 2 m 25 cm. Stroški obnove bi znašali 400 kron (pokrili bi moje potne stroške). Godešič, 30. november 1910, Matej Sternen, akad. slikar.¹⁴¹

Leta 1910 je Sternen ocenil, da v primeru uspešnega utrjevanja slikovnih plasti podlepljanje ne bi bilo nujno potrebno.¹⁴² Sklicujoč se na to pismo mu je Centralna komisija 8. decembra 1910 odgovorila, da se jim rentoilaža kot podlepljanje z novim platnom ne zdi potrebna.¹⁴³ Sternen je pojasnil posal v drugem pismu, ki ga je iz Devina poslal na Dunaj 18. februarja 1911. Pri transkripciji in prevodu prvega dela pisma smo imeli kar nekaj zadreg, morda je imela podobne težave s tolmačenjem postopkov tudi Centralna komisija. Sternen je zapisal naslednje: *Izraz »rentoilaža« v pismu visokospoštovani k. k. Centralni komisiji z dne 30. septembra 1910 N. 3815 sem tako formuliral, da se slika (barvna plast) popolnoma odlušči s starega platna,¹⁴⁴ nato namesti na novo. Temu ustrezno sem napisal svoje poročilo. Tukaj moram še enkrat omeniti, da je treba omenjeno sliko skupaj s starim platnom namestiti na novo, ker staro platno zgleda močno sprhnelo.* Če slika ni bila podlepljenja že pred Sternenovim posegom, njegovo pisanje razumemo kot predlog, da se slikovno plast sname z originalnega nosilca in se jo ponovno prilepi na novo platno. V tem zapisu namreč Sternen poudarja močno degradacijo platna in morda predlaga postopek, ki je bil sicer bolj značilen za stenske poslikave. Nadalje je zapisal: *Kot lepilo za pritrdirjev oljne slike na novo platno uporabljam v glavnem mastiks, v terpentinovcu razredčen (pri primerni toploti), nakar dodam nekaj Kopaive in beneškega terpentina (Weisspech). Da pa to lepilo, ko se posuši, ne postane preveč krhko (lomljivo), primešam čisto malo čistega voska. S tem lepilom (ko je še toplo) premažem hrbitno stran slike in eno*

¹⁴⁰ Izraz reintolaža, kot ga razumemo danes, se nanaša na postopek podlepljanja poškodovanih platnenih nosilcev. V Martinovi tehnologiji beremo, da v letu 1918 izraz *reintolieren* vsebinsko pomeni, da sliko drugič podlepimo, ko odstranimo prejšnje podlepljanje. Izraz *doubliren* pa se nanaša na prvo podlepljanje originalnega platna. MARTIN 1918, str. 171. V Sternenovem času je imel izraz *reintolieren* očitno več možnih interpretacij, kar lahko vidimo v njegovi korespondenci s Centralno komisijo. Na tem mestu se za pomoč pri prevodih nemških tehnologij zahvaljujem mag. Nadi Madžarac, Sari Müller in Petri Kremžar.

¹⁴¹ Arhiv Republike Slovenije, SI AS 1100 C. kr. spomeniški urad, teh. enota 3, Brun(i)k pri Radečah.

¹⁴² Slika tudi v letu 2007 v resnici ni imela resnih mehanskih poškodb platnenega nosilca, v smislu raztrganin ali večjih lukenj (HODŽIĆ 2020, str. 12–15), preperelosti platna pa Sternen na tem mestu še ne omenja. Zato se lahko vprašamo, ali je v tem letu Sternen sliko sploh videl v živo.

¹⁴³ Arhiv Republike Slovenije, SI AS 1100 C. kr. spomeniški urad, teh. enota 3, Brun(i)k pri Radečah.

¹⁴⁴ Morda je bila Rossinijeva slika podlepljena, že preden je Sternen začel z restavriranjem.

*stran platna, nato namazane stranice položim eno na drugo in jih stisnem skupaj, počakam, da terpentin izhlapi in lepilo začne tvoriti trdno plast (se strdi). To lepilo je odporno tudi na vlogo. Pred izvedbo tega postopka je treba odstopajoče barvne delce pritrđiti na sliko, in sicer na sprednji strani slike. V ta namen uporabljam gumiarabiko, s katero primerno velik kos papirja premažem in prilepim na omenjene dele slike ter pustim, da se posuši. Ta papir z navlažitvijo zlahka odstranim z vlekom s slike.*¹⁴⁵ Zaradi načina pisanja dobimo občutek, da je postopke podlepljanja redno izvajal. Na koncu odstavka je pojasnil, da se pred podlepljanjem naredi utrjevanje slikovnih plasti in zaščita lica z vodotopnim lepilom, ki se jo po koncu postopka zlahka odstrani. Predstavljamo si, da je Centralno komisijo lahko zmotilo napačno poimenovanje *Weiss Pech* ali *Burgunderharz* (bela smola, smrekova smola svetlo rumene barve, v kosih), ki se po viskoznosti in izvoru razlikuje od beneškega terpentina (macesnov balzam rjavkaste barve, možen je tudi dodatek kolofonije), ki ga je Sternen izenačil z *Weiss Pech*. Po drugi strani pa Sternenovo pojasnjevanje kaže na njegovo razumevanje, da so v lepilni masi potrebni tudi plastifikatorji, ki dajejo lepilu večjo prožnost. V izvedbi postopka se je navezal na prakso dunajskega hladnega podlepljanja, saj je kljub nanosu toplega lepila predlagal uporabo hladnega, mehanskega stiskanja starega in novega platna (namesto s toploto, z likalnikom). Kje se je Sternen naučil tega postopka, lahko v tem trenutku le ugibamo. Morda je metodo spoznal prek renovatorjev iz našega okolja, saj Butina navaja, da so pri nas izvajali voščeno-smolno podlepljanje že v 19. stoletju, vendar ne navaja vira.¹⁴⁶ Receptura, ki jo navaja Sternen, je najbliže recepturi nizozemskega restavratorja W. A. Hopmana (1828–1910).¹⁴⁷

V nadaljevanju je Sternen navedel postopke čiščenja in lakiranja, kar je sicer le delno čitljivo: *Na koncu sliko očistim prahu in umazanih firnežev (lak zmehčamo z vato, namočeno v 1/3 vode in terpentina (nadpisano: im der Lösung (?)) – raztopina paper xxx Alkohol (prečrtano alkohol) in ga nato odstranimo). Po čiščenju slike in popravilu poškodovanih delov slike z ustreznimi barvami se sliko polakira z razredčenim slikarskim lakom.*

Centralna komisija je 20. aprila 1912 v uradnem dopisu Sternenu odobrila poseg in finančna sredstva, o čemer izvemo tudi iz *Mitteilungen* dunajske Centralne komisije.¹⁴⁸ Cesarsko kraljevo Ministrstvo za kulturo in prosveto (*k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht*) je z dekretom 16. marca 1912 odobrilo subvencijo v višini 290 k. Od Sternenovega ocjenjenega zneska za obnovo 400 k je moral biti zagotovljen delež lokalnih deležnikov

¹⁴⁵ Arhiv Republike Slovenije, SI AS 1100 C. kr. spomeniški urad, teh. enota 3, Brun(i)k pri Radečah. Dr. Evi Sapač iskrena hvala za pomoč pri slovenskem prevodu obeh Sternenovih pisem, napisanih v nemčini..

¹⁴⁶ BUTINA 2001, str. 149.

¹⁴⁷ W. A. Hopman je bil sin Nicolaasa Hopmana, ki je razvil metodo voščeno-smolnega podlepljanja na Nizozemskem (Rembrandtovo *Nočno stražo* je podleplil leta 1851). W. A. Hopman je naprej razvijal očetovo metodo, hrati je bil promotor Pettenkoferjevega postopka in slepega podlepljanja slik. Znana je tudi njegova receptura za podlepljanje: čebelji vosek, kolofonija, benečanski terpentin, kopaiva balzam. V nemški prostor je njegova metodologija prešla prek Hauserja, ki se je pri njem učil strukturalnih posegov leta 1891. TE MARVELDE, VAN DUIJN 2016, str. 813–817.

¹⁴⁸ *Mitteilungen der k. k. Zentralkommission für Denkmalpflege* 1912, str. 78.

v višini 110 k (občina Radeče: 10 k in Krajnska deželna vlada: 100 k). V dopisu so zapisali Sternenu: *da obnovitvena dela Vaša Blagorodnost izvaja po restavratorskem programu, ki ga potrdi c. k. Centralna komisija, in v stelnem dogovoru s c. k. Centralno komisijo; retuširanje je treba omejiti na tisto, kar je nujno potrebno, preslikovanju pa se je treba brez pogojno izogniti. Pred začetkom dela pošljite fotografijo trenutnega stanja slike, pa tudi fotografijo po končanem delu.*¹⁴⁹

Naslednje leto (1913) je France Stele s prevzemom mesta deželnega konservatorja nadaljeval spomeniško sodelovanje s Sternenom pri načrtovanem restavriranju slike.¹⁵⁰ Zanimiv podatek najdemo v Steletovih terenskih zapiskih, ko je za 4. februar 1914 v opisu cerkvene notranjščine zapisal: *Dobro ohranjen južni stranski oltar ob steni. Eden rokoko tabernakeljček. Angeljčki, ki nosijo svečnike. Slika Rossinijeva pri Sternenu.*¹⁵¹ V tem času je domnevno nastala tudi kakovostna črno-bela fotografija slike,¹⁵² na kateri vidimo, da je slika že umaknjena iz cerkve, opazne so močne poškodbe barvne plasti ob robovih in v sredini po vertikali, okrasni okvir je že snet, zdi se, da tudi stare dopolnitve. Morda je fotografija nastala leta 1914 prav v Sternenovi delavnici.¹⁵³



Slika 19 Fotografija stanja pred ali domnevno med posegom Mateja Sternena. Avtor posnetka ni znan; ob pozitivu na kartonu je pripisano: »foto: Stele«, »pred 1918« (MK, INDOK center, fototeka).

¹⁴⁹ Dopis Centralne komisije št. Z. 11 684; Specialne zbirke Narodne galerije, fond Matej Sternen.

¹⁵⁰ Plodno začeto delo je pretrgala 1. svetovna vojna julija 1914, ki je trajala do novembra 1918. Stele je bil na galicijskem bojišču ujet in odpeljan v rusko ujetništvo (1914–1918) v Sibiriji.

¹⁵¹ Steletovi terenski zapiski za Brunk, 1914: Umetnostnozgodovinski inštitut Franceta Steleta zrc SAZU.

¹⁵² O fotografiji ni znanih nobenih podatkov razen tipkopisa na kartonu, kamor je prilepljen pozitiv: *Brunik, p. s. sv. Treh kraljev. Notranjščina: Slika Krizanja iz južnega stranskega oltarja, delo Benečana Rossinija iz konca 18. stol., o. pl.; foto: Stele;* dodan je še pripis *pred 1918.* Ker se je Stele iz ujetništva (1914–1918) vrnil v Ljubljano šele leta 1919 (in prevzel vodstvo Spomeniškega urada za Slovenijo), bi fotografija nastala pred ali v letu 1914 oziroma od 1919 dalje: MK, INDOK center, fototeka.

¹⁵³ Na ozadju je vidna dekorativna poslikava na steni, morda iz Sternenovega delovnega prostora.

Leta 1921 so predvideni znesek za obnovo na Steletov predlog povečali na 1500 Kron, in sicer 1200 K za stroške restavriranja in 300 K za zabolj, ter Steleta pooblastili, naj Sternenu naroči, da izvrši prevoz slike na račun kredita za potnine spomeniškega urada.¹⁵⁴ V ohranjenem Steletovem osnutku pisma, ki ga je 2. maja 1921 poslal Sternenu, še preberemo: *Sliko napnite v okvir na mestu sami.*¹⁵⁵ Izvemo ključne podatke: da je bila slika pred posegom in po njem fotografirana, da jo je Sternen sam prepeljal v zaboljo z Brunka v svoj atelje, že v cerkvi snel okrasni okvir in morda tudi podokvir in jo prepeljal zvito v kolatu v Ljubljano, kjer je bila že leta 1914. Najbrž jo je po posegu v okrasni okvir uokviril šele, ko jo je prepeljal nazaj v brunško cerkev.

Naslednji pomembni dokument je Sternenovo poročilo, ki ga je 10. maja 1921 po končnem delu poslal Spomeniškemu uradu v Ljubljani. Sporoča ključne podatke po posegu, ki smo jih izvedeli v izčrpnejši obliki iz njegovih pisem: *Podpisani poroča, da je dokončal restavriranje oljnate slike Kristus na križu z Brunika pri Radečah. Slika je signirana: »Paulus Rossini pinxit venetus«. Restavriranje slike sem izvršil na slednji način: Najprvo sem sliko impregniral od zadaj, z mastiksom, belo smolo in voskom raztopljen v terpentinu, s tem sem prilepil tudi odstopajoče dele barve nazaj na platno. Potem sem s slike odstranil star firnis in drugo nesnago, zakital že odletele dele barve z kredo z limom in medom zmešano, in te dele poslikal z barvami, ki se popolnoma ujemajo z ostalim koloritom; slednjič sem prevlekel sliko z mastiksfirnisom.*¹⁵⁶ Opazimo, da je v poročilu zgolj povzel glavne restavratorske postopke in materiale, medtem ko smo v obeh pismih izvedeli izčrpnejše informacije o odločitvi za posamezne materiale in postopke ter o dilemah okrog stanja in restavriranja slike. V poročilu preberemo, da je Sternen sliko utrjeval, kital, retuširal in lakiral, ni pa navedel strukturalnega reševanja nosilca. Receptura, ki jo je Sternen uporabil za utrjevanje, je identična recepturi W. A. Hopmana,¹⁵⁷ s to razliko, da Sternen v tem primeru ni dodal balzama kopaive.

Stele je istega leta v *Zborniku za umetnostno zgodovino* objavil Sternenovo delo na brunški sliki, kjer pa uporabljenih materialov ni prepisal s Sternenovega poročila za Spomeniški urad.¹⁵⁸ Stele namreč navaja, da je Sternen za utrjevanje uporabil

¹⁵⁴ *Poverjeništvo za uk in bogočastje*, št. 285, Ljubljana, 12. 4. 1921, spomeniškemu konservatorju dr. Francetu Steletu v Ljubljani: MK, INDOK center, arhiv spisov.

¹⁵⁵ Ohranjena je tudi Sternenova pobotnica iz 16. 6. 1921: MK, INDOK center, arhiv spisov.

¹⁵⁶ Sternenovo poročilo iz spisa št. 121, leto 1921: MK, INDOK center, arhiv spisov.

¹⁵⁷ W. A. Hopman je za utrjevanje hrbita uporabljal mešanico balzama kopaive, beneškega terpentina, mastiksa ali bele smole in voska. Klaas Jan VAN DER BERG, *Wax-resin lining: a molecular view on application, ageing, restauration, The Dutch Method Unfolded*, april 2021, predavanje po spletu.

¹⁵⁸ *Brunik pri Radečah na Dol.*, podružnica. Oltarna slika Kristusa na križu z Magdaleno žalujočo ob nogah križevih. Delo Benečana Pavla Rossinija (podpis v levem kotu spodaj) iz druge polovice XVIII. stol. Sternenu je bilo naročeno, naj restavracijo dovrši na stroške spomeniškega urada, za kar je bilo dovoljenih 1500 – K. Delo je že izvršeno in koladirano kot zelo povoljno. Slika je bila zadaj impregnirana s toplo spojino iz kopalfirnisa, mastiksa in voska, da se zopet prilepi odstopajoča barva in se doseže večja trpežnost proti vlagi. Stari firnis je bil z alkoholom in terpentinom odstranjen, deli, kjer je barva odpadla, so bili izpolnjeni z barvo, ki se ujema z okrožno slikarijo. STELE 1921 a, str. 81.

toplo spojino iz kopal firnisa, mastiksa in voska, da se zopet prilepi odstopajoča barva in se doseže večja trpežnost proti vlagi. Torej recepturo, ki se razlikuje od Sternenove navedbe, kar potrjuje tezo, da pri navajanju uporabljenih materialov v strokovnih publikacijah prihaja do neskladja.

Kot se je izkazalo pri zadnjem restavriranju brunške slike 2007–2010, je bila slika ob robovih tračno podlepljena¹⁵⁹ in slepo podlepljena.¹⁶⁰ Te postopke lahko z veliko verjetnostjo pripisemo Sternenu.¹⁶¹ Analiza premaza na hrbtni ni bila narejena, tako da ne moremo potrditi uporabe v poročilu iz leta 1921 navedenih materialov.¹⁶² Vsi materiali, za katere predvidevamo, da jih je nanesel Sternen (premaz hrbta, lepilo tračnega podlepljanja, kitanja,¹⁶³ retuše in lak) so imeli veliko stopnjo reverzibilnosti; v letu 2007 so bili odstranjeni mehansko, brez večjih težav. Največjo težavo so predstavljale oljne retuše, ki so bile nanesene neposredno na platno in jih pripisujemo posegu po letu 1921.¹⁶⁴ Konservatorka-restavratorka Sanela Hodžić domneva, da so bili ti posegi opravljeni pred letom 1962,¹⁶⁵ ker na Šmucevi fotografiji zopet vidimo skrepeno površino s sivkasto kopreno in uvelo, nenapeto platno,¹⁶⁶ vendar tega ne moremo potrditi. Slika je bila namreč skoraj sto let kasneje, ko je bila ponovno restavrirana,¹⁶⁷ v podobno mizernem stanju, kot takrat, ko jo je v restavriranje prejel Sternen. Na tem mestu je potrebno poudariti, da težko ocenjujemo kvaliteto Sternenovega posega, ki ga je dokončal v letu 1921,¹⁶⁸ saj je bila zatem izpostavljena skrajnim klimatskim razmeram v cerkvi Sv. treh kraljev – izredno visoki relativni zračni vlagi in nihanju temperatur v različnih delih leta.¹⁶⁹ V

¹⁵⁹ .../ nalepljeni z lepilom neznanega izvora ... Na osnovi opravljenih analiz in vizualnega vtisa lahko samo domnevamo, da je bila za lepljenje trakov platna na robe slike uporabljeni mešanica podobna pigmentirani kredno klejni podlogi. HODŽIĆ 2020, str. 12.

¹⁶⁰ HODŽIĆ 2020, str. 12.

¹⁶¹ Snov, uporabljena za lepljenje trakov (tračno podlepljanje op. a.) je na videz enaka premazu, s katerim je premazano platno za slepo podlepljanje, po vsej verjetnosti gre za posega, ki sta bila izvedena istočasno. V Sternenovih zapiskih slednja nista omenjena. Lahko, da sta bila izvedena po njegovi intervenciji. HODŽIĆ 2020, str. 27.

¹⁶² Hrbet slike pa je bil premazan s tanjšo plastjo rumenkasto prosojne snovi, ki je segala do prilepljenih trakov (tračno podlepljanje op. a.). HODŽIĆ 2020, str. 12. Sestave rumenkaste snovi, s katero je premazan hrbet nosilca nismo analizirali. HODŽIĆ 2020, str. 13. Na splošno je natančna določitev tovrstnih materialov težavna z analitskimi preiskovalnimi metodami zaradi narave materialov in postopkov degradacije, tudi če bi vzorci bili odvzeti.

¹⁶³ Beli vodotopni kit smo omečili z vodo in ga mehansko odstranili s kostnim skalpelom. Zelo trdega oranžnega kita ni bilo mogoče zmehčati, zato smo ga odstranjevali na suho, mehansko s kostnim skalpelom. HODŽIĆ 2020, str. 47. Glede na navedbo Sternenove recepture za kitanje v poročilu 1921 sklepamo, da je Sternen uporabil klejno-kredni kit, ki ima veliko stopnjo reverzibilnosti.

¹⁶⁴ HODŽIĆ 2020, str. 33.

¹⁶⁵ HODŽIĆ 2020, str. 27 in 47.

¹⁶⁶ Foto: Lojze Šmuc, 29. maja 1962; fototeka Narodne galerije v Ljubljani.

¹⁶⁷ Za stanje slike ob prevzemu glej HODŽIĆ 2020, str. 4.

¹⁶⁸ Dopis Sternena Spomeniškemu uradu 10. maja 1921. MK, INDOK center, arhiv spisov.

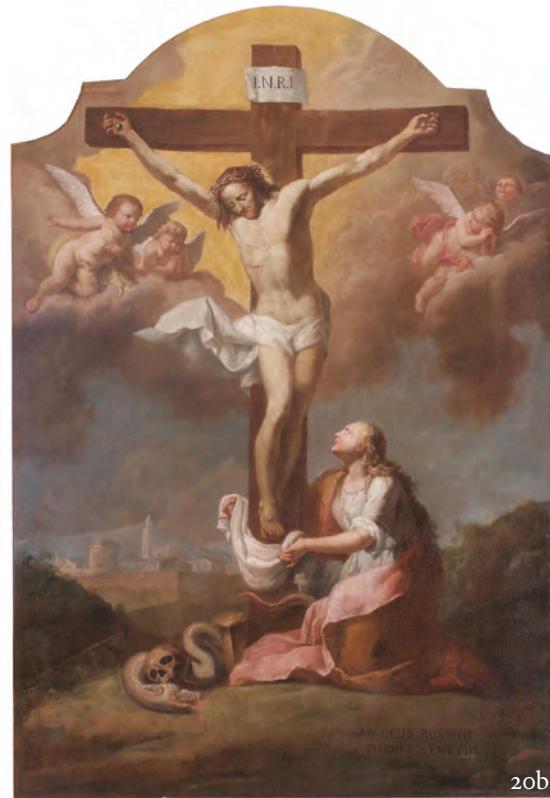
¹⁶⁹ Relativna zračna vlažnost v južni kapeli je dosegla 76,4 %, pri 8 °C. Meritve je opravila Simona Škorja 18. aprila 2008. Brunška cerkev do danes ni doživelila celovite obnove.

konkretnem primeru težko z gotovostjo ločimo in osamimo Sternenove intervencije, kar izpostavljamo že na drugih primerih, in to ne glede na bogato historično restavratorsko dokumentacijo in sodobne naravoslovne preiskave, s katerimi pri brunški sliki razpolagamo.

Sliki 20a, 20b Fotografija Rossinijeve slike pred restavriranjem in po njem (2007–2010) (arhiv ZVKDS Restavratorski center).



20a



20b

Na koncu je pomembno poudariti, da je ravno Sternen narobe prepoznal slikarjevo signaturo, v kateri je »*VENETIIS*« napačno rekonstruiral v »*VENETUS*«. Odslej se v vseh umetnostnozgodovinskih omembah slike venomer pojavlja napačna interpretacija signature, ki da izkazuje slikarja Rossinija iz Benetk,¹⁷⁰ čeprav v resnici slikar sporoča, da je sliko ustvaril v Benetkah. Originalna signatura je razvidna leta 1910, pa tudi s povečave fotografije iz domnevno leta 1914 jo še razberemo. Vzrok za napačno prepoznavo je bil najbrž slabo materialno stanje slike, zaradi česar je Sternen med odstranjevanjem starih polnil odstranil ravno delček barvne plasti na lokaciji obeh črk (II), kjer je bila tudi z naravoslovnimi preiskavami med zadnjim posegom s pomočjo IR fotografije dokazana poškodba.¹⁷¹ Po zadnjem posegu se slikarjev zapis pravilno bere: *PAULUS ROSSINI / PINXIT VENETIIS*.¹⁷²

Na primeru Rossinijeve slike smo veliko izvedeli o Sternenovi restavratorski praksi. Če Sternenovim posegom na Rossinijevi sliki primerjamo še njegove posege na gotskem krilnem oltarju Konrada Laiba iz župnijske cerkve sv. Jurija na Ptuju (1930/31), na že omenjeni baročni oljni sliki *Svete družine* Franca Jelovška (cerkev sv. Petra v Ljubljani, danes v NG) leta 1938 ter na Tintoretovem *Sv. Miklavžu* iz novomeške kapiteljske cerkve leta 1947, vse bolj spoznavamo širše zakulisje o načinu obravnав in o različnih težavah, a katerimi se je soočal med restavriranjem in s katerimi so se soočali drugi restavratorji po njegovem restavriranju. Kot je razvidno iz dokumentacije mnogih Sternenovih posegov na oljnih slikah, lahko sklenemo, da je v večini oljne slike restavriral pozimi v svojem ateljeju po naslednjih postopkih: *Snaženje od preperelega firneža z alkoholom in terpentinom. Raztrgani deli platna se podlože z drugim platnom, deli, kjer je barva odpadla, se zamažejo s kredo zmešano s klejem in poslikajo tako, da se bodo v tonu ujemali z okolico. Nazadnje se prevlečejo slike z mastiksom. Odstopljeni deli slikarije se pritrde nazaj s tvarino obstoječo iz smole, mastiksa in terpentina.*¹⁷³ Še posebej veliko izvemo od njegovih naslednikov, ki so za njim rerestavrivali ali derestavrivali ista likovna dela. Na vzporedni študiji več primerov posegov lahko odstremo zakulisje resničnega restavratorskega dela in pridobimo realen vpogled v Sternenovo prakso. Slike na prenosnih nosilcih predstavljajo specifičen izziv za restavratorja, po navadi so velikih dimenzij, kar je še posebej težavno za rokovanje, transport, konsolidacijo in podlepljanje. Obenem pa gre za zelo ranljivo likovno dediščino, ki je bila že v 19. ter skozi vse 20. stoletje v večini primerih močno ogrožena, poškodovana in

¹⁷⁰ Sicer že prej v *Mitteilungen der k. k. Zentralkommission für Denkmalpflege* 1912, str. 78 in dalje: STELE 1921 a, str. 81; STESKA 1927, str. 140; ZADNIKAR 1975, str. 19; CURK 1979, str. 96.

¹⁷¹ Za podatek se zahvaljujem Barbki Gosar Hirci.

¹⁷² Podobno kot na Rossinijevi sliki *Zadnja večerja* iz župnijske cerkve v Mazzanu pri Brescii, kjer je slikar prav tako dodal signaturo, ki pa sporoča celo njegov izvor iz Brescie: *PAULUS ROSSINI BRIXTIANUS PINXIT VENETIIS*. SITAR 2011, str. 251 po prijaznem posredovanju restavratorske dokumentacije: Romeo Seccamani, *Laboratorio di conservazione e ricerca d'arte, Scelta dei dipinti restaurati*, Brescia 2003.

¹⁷³ Gre za podatke o restavriranju slik križevega pota, sv. Boštjana, Marije z Detetom iz župne cerkve v Šentjanžu na Dravskem polju (STELE 1921 a, str. 86), ki se tudi pri mnogih drugih slikah ponavlja.

zato velikokrat restavrirana. V mnogih primerih je še danes zelo ogrožena, predvsem pa nesistemska zaščitenega in nenadzorovana. Sternenovih posegov seveda ne moremo presojati z današnjimi očmi, razmišljanjem, znanjem in izkušnjami ter materialnimi zmožnostmi.

SKLEP

V svojem času si je Sternen z akademsko izobrazbo, kar je bila redkost, in mnogimi naročili in s tem izkušnjami pridobil velik ugled. Ustvaril si je monopolen položaj,¹⁷⁴ podobno kot so ga imeli ugledni restavratorji – umetniki dunajske akademije na avstrijskem ozemlju. O Sternenovi formalni restavratorski izobrazbi nismo našli podatkov, neznane in neraziskane ostajajo njegove morebitne povezave z dunajsko restavratorsko šolo in restavratorji. Prav tako v tem trenutku ne moremo dokazati, da je dopolnjeval svoje znanje iz nizozemskega okolja, prek Matije Jame in njegove žene Louise van Raders, na kar pomislimo, ko izvemo, da je Sternen poznal recepture W. A. Hopmana. V prihodnje bo potrebno natančneje raziskati njegove povezave s drugimi slikarji – restavratorji ter delavnice in mojstre, pri katerih je pridobil v praksi potrebna znanja, spretnosti in večino (kateri so ti mojstri, po katerih metodah so delovali, katero tehnologijo so uporabljali). Trdimo pa lahko, da je kot izobražen in izredno delaven slikar dobro poznal tehnologije in materiale iz svoje slikarske prakse, obenem pa se je izobraževal prek tedanjih slikarskih in restavratorskih priročnikov iz pretežno nemškega govornega področja, kar dokazujejo njegova bogata knjižnica in zapiski. Poznal je sočasno slikarsko in restavratorsko literaturo. Bil je eden najbolj veščih in sposobnih pri nas za opravljanje restavratorskega dela. V prvi tretjini 20. stoletja pri nas ni bilo izkušnejšega restavratorja, kateremu bi spomeniška služba zaupala restavratorska naročila.

Zanimivo je opazovati proces, kako so prišli do odločitve o najprimernejšem pristopu za restavriranje posameznega likovnega dela. Če se je Centralna komisija do potankosti spuščala v izbiro restavratorskih pristopov, tehnik, materialov, pa je opaziti, da Stele na tem področju prepušča tehnologijo Sternenu, ki je to bolje obvladal. Ne pozabimo, da se je Sternen restavratorsko formiral že pred sodelovanjem s Steletom, ne nazadnje je bil od Steleta tudi 16 let starejši. V času sodelovanja s Centralno komisijo je proces določitve restavratorskega programa potekal zelo nadzorovano, Sternen je moral zagovarjati in obrazložiti vzroke za svoje odločitve in kaj bo z določenimi pristopi, postopki dosegel za umetnino. Pri tem so sami predlagali in tudi odobrili ali zavrnili določene postopke – kot kaže primer rentoilaže na brunški slikah ali pogosta opozorila, naj slike le zavaruje, ne pa dopoljuje niti preslikuje ter naj zakitanih mest na stenskih slikah ne retušira, temveč samo nevtralno tonira. Opaziti je, da je imela Centralna komisija zelo dober vpogled v materialno plat reševanja umetnine, ne zgolj v njeno umetnostnozgodovinsko obravnavo, torej so že imeli določene strokovne standarde, kar smo spoznali tudi na primerih stenskih poslikav, kjer so znani natančni protokoli, kako pristopati pri odstranjevanju beležev, kako pri retuširanju,

¹⁷⁴ Kot izvemo na primeru Sternenove pridobitve naročila za izvedbo poslikav v kleti mariborskega gradu: KOŠAN 2014, str. 54.

do katere stopnje retuširati, kako utrjevati, katera sredstva se lahko uporabljajo itd.¹⁷⁵

Če je imela Centralna komisija jasno razdelane konservatorske pristope tudi na tehnoškem področju, pa z decentralizacijo leta 1911 tega ne moremo pričakovati od vsakega posameznega deželnega konservatorja, ki se je zaradi svoje tehnoško-materialne nepodkovnosti vse bolj zanašal na rešitve in predloge restavratorja. V času tesnega sodelovanja s Francetom Steletom, od leta 1913 dalje, opažamo, da Stele Sternenu zaradi njegovega tehnoškega in slikarskega znanja zaupal in prepuščal način izvedbe. Primer, ki to dokazuje, je restavratorska obravnava Jelovškove *Svete družine*, kjer je odobril in nadzoroval Sternenove posege in jih tudi ocenil kot uspešne, četudi je slika kaj kmalu nadalje propadala.¹⁷⁶ Zaradi velike ogroženosti je bila slika ponovno restavrirana med letoma 1953 in 1955 (Mirko Šubic, Izidor Mole), ko izvemo več o Sternenovih posegih in kakšne posledice so imeli za sliko. Želimo izpostaviti zavedanje, da je vse Sternenove postopke odobril konservator Stele. Ugotavljam, da je bil Sternen Steletu izjemno dragocen, saj je s svojim restavratorskimi delom – očiščenjem likovne dediščine novodobnih osvežitev ter historističnih in nazarenских preslikav - v mnogih primerih omogočil pravilno umetnostnozgodovinsko branje, analizo in nova spoznanja (npr. po odstranitvi preslikav na *Sveti družini* in Laibovem oltarju). Neprecenljivo je tudi njegovo delo na korpusu v tem obdobju novoodkritih srednjeveških poslikav, ki so bile tedaj v ospredju umetnostnozgodovinskega raziskovanja. Danes razumemo, da so bili Sternenovi posegi, izvedeni v skladu s Steletovo vnemo po vzpostavitvi pomena in uveljavitvi slovenskega srednjeveškega slikarstva, namenjeni predvsem odkrivanju. Po Steletovih navodilih je Sternen denimo samo med letoma 1931 in 1942 restavriral več kot 40 stenskih poslikav, njegovo delo pa je ob novih odkritijih omogočilo nova znanstvena spoznanja.

S Sternenom govorimo o odmiku od profila renovatorja s konca 19. in začetka 20. stoletja in o vzpostavljanju strokovnega profila restavratorja. Sternen izhaja iz zgodnjega spomeniškvarstvenega načela: *konservirati, ne restavrirati*, pri njem najdemo veliko manjši delež preslikav kot pri njegovih predhodnikih in sodobnikih, ne spreminja formata slik, ne dodaja lastne ustvarjalnosti, lahko bi trdili da *preseže historicno poustvarjanje*, načelo, ki ga je uvedel Alois Riegl 1903.¹⁷⁷ Pri Sternenu opazimo odmik od tradicionalnih pristopov restavriranja oljnih in stenskih slik, pri katerih se izvajalec ni spraševal o etiki, vrednosti umetnine, originalni slikarski tehniki in vprašljivosti dodajanja lastnih sledi po svojem okusu ali okusu naročnika, niti ni razmišljal, kaj povzroča z vnašanjem materialov na slikarsko površino, niti svojih posegov ni zabeležil. Sternen deluje po pristopu individualne obravnave spomenika in spoštovanju originala. Upošteva razlikovanje in

¹⁷⁵ Natančna navodila glede materialov ipd. je Sternen dobil v pismu Centralne komisije leta 1911, ko so ga poslali restavrirat kapele v Šmarje pri Jelšah (MK, INDOK center, arhiv spisov, Dopisi Centralne komisije z Dunaja Sternenu za leta 1909–1913, spis 1911/2217).

¹⁷⁶ K temu so močno pripomogle nestabilne klimatske razmere v cerkvi in še posebej vlaga na severni steni, kjer je bila slika locirana, nato pa zaradi navedenega odkupljena in preseljena v Narodno galerijo.

¹⁷⁷ BACHER 1995, str. 79 po Alois RIEGL, *Denkmalkultus*, Dunaj 1903.

razpoznavnost med originalom in restavratorskimi dodatki (npr. njegove »slikarske« retuše), je dojemljiv za nova načela Centralne komisije, ki jih uvaja v svojem času, in Steletove metodološke pristope proučevanja in konserviranja originala. Stenske poslikave je v večini primerov šele prvi odkrival izpod beležev, na slikah in tablah pa je večinoma derestavriral, rorestavriral, pri čemer se je izogibal preslikavanju, izvajal je kakovostne retuše, ki so desetletja ostale nespremenjene, težave pa je imel v tehnični izvedbi (Jelovškova *Sveta družina*, Tintorettov *Sv. Nikolaj*).¹⁷⁸ Izpostaviti velja, da so imeli v Sternenovih časih za restavriranje oljnih slik na voljo zgolj organske materiale živalskega ali rastlinskega izvora in da je ravno to »problematično« Sternenovo restavriranje te slike ohranilo do danes. Vendarle pa imajo materiali, ki jih je uporabljal, veliko stopnjo reverzibilnosti. Njegovi posegi na stenskih poslikavah, ki so sledili odkritju, so bili v tehničkem in estetskem smislu upravičeni in nujni, saj je z njimi preprečil propadanje umetnine in hkrati omogočil njeno vizualno prepoznavanje. Uporabljal je večinoma kompatibilne anorganske materiale, kot so apno, pesek in pigmente, ki za poslikavo niso bili škodljivi. Za vezivo pri retuši na originalnem gradivu je upoštevajoč reverzibilnost uporabljal tempero, zato so bile njegove doslikave lahko odstranljive, zakitana mesta pa je dopolnjeval v nereverzibilni fresko tehniki, saj v tem primeru ni šlo za originalen omet. Njegovi posegi na poslikavah so bili izvedeni v smislu nujnih zavarovalnih ukrepov in pogosto minimalni. K takemu principu stremimo tudi danes, vendar imamo po stotih letih vzpostavljenе drugačne standarde, ki si jih Sternen ob velikanskem številu odkritih in restavriranih fresk ni mogel niti predstavljati niti privoščiti. Za posege na vseh treh sklopih poslikav na Vrzdencu je imel približno tri mesece časa, danes bi za njihovo konserviranje-restavriranje potrebovali precej dlje.

Sternen je tudi podrobno dokumentiral restavratorske posege (s fotografijami, risbami, akvareli, podrobnimi opisi), kar beležimo šele z dobo Centralne komisije in njegovim delovanjem, vendar le v spomeniški službi, ne pa tudi v Narodni galeriji, kjer ni ohranjene dokumentacije o posegih na slikah. Njegova poročila so napisana razumljivo, jasno, vsebujejo podatke o materialih, tehnikah in postopkih in so osnova za razvoj strokovne terminologije njegovih naslednikov. Vendarle pa natančneje o postopkih in zakljušju posegov izvemo šele iz proučevanja širše dokumentacije: korespondence, poročil, predračunov, zapiskov itd. Sternen običajno svojih poročil ni objavljjal, ampak jih je Stele, ki je v objavah pogosto preoblikoval Sternenove tehničke restavratorske podatke, jih nedosledno navajal, hkrati pa dodal ključno: ovrednotenje in pomen posegov za spomenik.

S Sternenom se začne pot k profesionalizaciji in strukturiranju restavratorskega dela. Kar je še posebej pomembno, začne se obdobje, ko restavrator pred izvedbo posega pripravi popis predvidenih del in poskrbi za dokumentiranje opravljenih posegov, s čimer se je spomeniškovarstveno načelo vestnega dokumentiranja, kot ga je zastavila Centralna komisija,

¹⁷⁸ MOLE 1967, str. 20. Z vidika sodobnih restavratorjev so njegovi tehničko zahtevnejši posegi, kot sta utrjevanje ali podlepjanje, manj ustrezni, saj so bili, kot piše konservatorka-restavratorka slik Barbara Gosar Hirci, Sternenu v nasprotju z retuširanjem precej večji tehnički izviv. GOSAR HIRCI 2014, str. 2.

izvajalo tudi v praksi. Kot je zapisala že Unkovićeva, Sternena prepoznavamo kot ključni vezni člen med tradicionalnimi renovatorji, rokodelci in podobarji ter izobraženimi restavratorji, kot je Mirko Šubic, ki je v Sloveniji uveljavil restavratorstvo kot stroko.¹⁷⁹ Sternenov pristop k restavriranju obravnavamo v kontekstu zgodovinskih in družbenoekonomskih razmer, upoštevajoč tedanje okolišine v restavratorstvu, pomanjkanje možnosti za izobraževanje, pomanjkanje financ in potrebne infrastrukture ter izkušenj. Sam se ni zavedal, da je ob svojem *nebodigatreba delu za kruh* postavljal standarde za naše delo na stenskih poslikavah in slikah, zato je pomembno, da kot stanovski kolegi v današnjem času njegov prispevek prepoznamo, ovrednotimo, ga pravilno interpretiramo ter ga v zanimivi in poučni obliki predstavimo strokovni javnosti.

LITERATURA IN VIRI

AURENHAMMER 1969: Gertrud AURENHAMMER, Die Geschichte des Belvedere nach dem Tode des Prinzen Eugen, *Mitteilungen der Österreichischen Galerie*, 13/57, 1969, str. 41–183.

BACHER 1995: Ernst BACHER, Alois Riegl und die Denkmalpflege, *Kunstwerk oder Denkmal? Alois Riegls Schriften zur Denkmalpflege*, Wien, Köln, Weimar 1995, str. 13–48.

BAŠ 1951: Franjo BAŠ, Matej Sternen v Mariboru, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, 1, 1951, str. 176–184.

BAŠ 1955: Franjo BAŠ, Organizacija spomeniškega varstva v slovenski preteklosti, *Varstvo spomenikov*, v (1953/54), 1955, str. 15–37.

BOGOVČIČ 2004: Ivan BOGOVČIČ, O restavratorski stroki in dejavnosti, *Vračanje izvirnih podob – restavratorski posegi* (zbirka Dnevi evropske kulturne dediščine; ur. Damjana Prešeren), 2004, str. 5–18.

BUTINA 1977: Marko BUTINA, Retuša: zgodovinska in estetska prezentacija likovnih spomenikov, Univerza v Ljubljani, 1977 (magistrsko delo, tipkopis).

BUTINA 2001: Marko BUTINA, Zbirka metod in receptur pri konzervatorsko-restavratorskih posegih na oljnih slikah - I. del, 2001 (tipkopis).

Matej Sternen: 1870–1949 (razstavni katalog Narodne galerije, Ljubljana, 1. december 2022 - 9. april 2023; ur. Nataša Ciber), Ljubljana 2022.

CURK 1979: Jože CURK, Radeče in njihova okolica – gradbenozgodovinska skica, *Časopis za zgodovino in narodopisje*, 1-2, 1979.

ČAPETA RAKIĆ, GABELICA 2020: Ivana ČAPETA RAKIĆ, Ružica GABELICA, Važniji primjeri fotografskog dokumentiranja pokretne baštine u splitskoj konzervatorskoj službi do sredine 20. stoljeća, *Portal*, 11, 2020, str. 151–171

DEMŠAR 1972: Tone DEMŠAR, Začetek in razvoj restavratorske delavnice pri republiškem zavodu za spomeniško varstvo, *Varstvo spomenikov*, XVI, 1972, str. 37–40.

¹⁷⁹ UNKOVIĆ 2017, str. 219.

DOERNER 1922: Max DOERNER, *Material und seine Verwendung im Bilde: nach den Vorträgen an der Akademie der Bildenden Künste in München*, München 1922.

DOERNER 1984: Max DOERNER, *The materials of the artist and their use in painting, with the notes on the techniques of old masters*, San Diego 1984.

FRIMMEL 1904: Theodor von FRIMMEL, *Handbuch der Gemäldekunde*, Leipzig 1904.

GABER 1930: Ante GABER, Slikarju Mateju Sternenu ob 60-letnici, *Slovenski narod*, LXIII, 214, 20. 09. 1930, str. 3.

GOSAR HIRCI 2012: Barbka GOSAR HIRCI, Brunk - cerkev Sv. treh kraljev, *Varstvo spomenikov. Poročila*, 47/10, 2012, str. 20–26.

GOSAR HIRCI 2014: Barbka GOSAR HIRCI, Razvoj organiziranega konserviranja in restavriranja: slike na platnu, *Sto let v dobro dediščine*, (ur. Nataša Gorenc), Ljubljana: Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, 2014, str. 195–202.

HAZLER 2013: Vito HAZLER, Sto let organiziranega varstva kulturne dediščine na Slovenskem, *Glasnik* (Slovensko etnološko društvo), 53, 3/4, Ljubljana 2013, str. 16–23.

HENRICHS 2022: Cäcilia Ute Regula HENRICHS, Die österreichische Galerie im Belvedere 1903–1938, Dunaj 2022 (doktorska disertacija, tipkopis).

HODŽIĆ 2020: Sanela HODŽIĆ, Paolo Rossini, Križani z Magdaleno: Brunk, cerkev sv. Treh kraljev, EŠD: 2195, poročilo o konservatorsko-restavratorskem posegu na sliki, Ljubljana 2020 (arhiv ZVKDS).

HÖFLER 1996: Janez HÖFLER, *Srednjeveške freske v Sloveniji, Gorenjska*, Ljubljana 1996.

HÖFLER 1997: Janez HÖFLER, *Srednjeveške freske v Sloveniji, II. knjiga: Primorska*, Ljubljana 1997.

HÖFLER 2001: Janez HÖFLER, *Srednjeveške freske v Sloveniji, III. knjiga: Okolica Ljubljane z Notranjsko, Dolenjsko in Belo krajino*, Ljubljana 2001.

HÖFLER 2004: Janez HÖFLER, *Srednjeveške freske v Sloveniji, IV. knjiga: Vzhodna Slovenija*, Ljubljana 2004.

HOPE-HARONCOURT 2001: Alice HOPE-HARONCOURT, Geschichte der Restaurierung an der k. k. Gemäldegalerie, 1. Teil: 1772 bis 1828, *Jahrbuch des Kunsthistorischen Museums Wien*, Bd. 2, 2001, str. 135–206. Online pdf (dostop 27. 3. 2023): https://www.academia.edu/43004248/Geschichte_der_Restaurierung_an_der_k_k_Gem%C3%A4ldegalerie_1_Teil_1772_1828_in_online_pdf (dostop 27. 3. 2023): <https://journals.openedition.org/ceroart/2336#tocto1n2>

HOPE-HARONCOURT 2022: Alice HOPE-HARONCOURT, Die Präsentation der »alten« Malerei im Spiegel der sich verändernden Kunstabetrachtung an der kaiserlichen Gemäldegalerie zwischen 1781 und 1837 am Beispiel der altdeutschen Schule und den Gemälden Pieter Bruegels d.Ä., Dunaj 2022 (doktorska disertacija, tipkopiš).

ILICH-KLANČNIK 1977: Breda ILICH-KLANČNIK, Slikar Matej Sternen. Oljno slikarstvo, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, n. v. 13, 1977, str. 9–72.

Gesetzliche Bestimmungen, *Jahrbuch der k. k. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale*, 1856, 1, str. 3–33.

JENKO 1998: Mojca JENKO, Rast dokumentacijskega in knjižničnega gradiva - nastajanje dokumentacijskega oddelka, *Osemdeset let Narodne galerije: 1918–1998*, Ljubljana 1998, str. 237–246.

JENKO 2008: Mojca JENKO, *Porjanje umetnostne zbirke: ob 90-letnici Narodne galerije*, Ljubljana 2008.

KIKELJ, MUROVEC 2021: Martina L. KIKELJ, Barbara MUROVEC, Prekrit konkurent: Herrleinova »obnova« Kremser-Schmidtove poslikave v Gruberjevi palači v Ljubljani, *Konservator-restavrator: povzetki strokovnega srečanja*, Ljubljana 2021, str. 168.

KLANČAR KAVČIČ 2021: Anita KLANČAR KAVČIČ, Stenske poslikave v cerkvi sv. Kancijana na Vrzdencu v luči konservatorsko-restavratorskih posegov. *Domači kraji: zbornik Občine Dobrova - Polhov Gradec in okoliških krajev*, 5/5, Polhov Gradec – Dobrova 2021, str. 60–71.

KLEMENC 2002: Alenka KLEMENC, Steletovi pogovori z Matejem Sternenom in Antejem Gabrom, *AHAS*, 7, Ljubljana 2002, str. 189–202.

KOKALJ 1972: France KOKALJ, Iz gradiva za zgodovino restavratorstva na Slovenskem, *Varstvo spomenikov*, XVI, 1972, str. 33, 34.

KOLLER 1991: Manfred KOLLER, Zur Geschichte der Restaurierung in Österreich, *Geschichte der Restaurierung in Europa / Histoire de la Restauration en Europe. Akten des internationalen Kongresses »Restauriergeschichte« / Actes du Congrès International »Histoire de la Restauration«*, Interlaken 1989, I, Worms 1991, str. 65–85.

KOLLER 2002: Manfred KOLLER, Mittelalterliche Wandmalerei in Österreich. 150 Jahre Restaurierung, *Die Restaurierung der Restaurierung? Zum Umgang mit Wandmalereien und Architekturfassungen des Mittelalters im 19. und 20. Jahrhundert* (ICOMOS – Hefte des Deutschen Nationalkomitees XXXVII), (ur. Matthias Exner, Ursula Schädler-Saub), München 2002, str. 103–118.

KOMAN 2011: Dušan KOMAN, Slikar Jernej iz Loke in njegova dela na Loškem, *Vodniki po loškem ozemlju*, 10, Ljubljana 2011.

KOMELJ 1966: Ivan KOMELJ, Dvajset let odkrivanja srednjeveških stenskih slik, *Varstvo spomenikov*, X, 1965 (1966), str. 39–76.

KORTAN 1984: Helmut KORTAN, Die Meisterschule für Konservierung und Technologie an der Akademie der bildenden Kunste in Wien und ihre Vorläufer seit Metternich, *Restauratorenblätter*, 7, Wien 1984, str. 35–41.

KOŠAN 2014: Marko KOŠAN, *Franjo Golob (1913–1941): koroški umetnik: likovna podoba, zraščena z domačo zemljo*, Prevalje 2014.

KRIEGL 1978: Detlev KRIEGL, The historical situation of picture relining in Vienna, *ICOM Committee for Conservation 5th Triennial Meeting Zagreb Yugoslavia 1–8 October 1978*, online pdf (dostop 27. 3. 2023): <https://www.icom-cc-publications-online.org/3792/The-historical-situation-of-picture-relining-in-Vienna>

KÜHN 2002: Hermann KÜHN, Historische Materialien und Techniken der Wandmalereirestaurierung aus naturwissenschaftlicher Sicht, *Die Restaurierung der Restaurierung? Zum Umgang mit Wandmalereien und Architekturfassungen des Mittelalters im 19. und 20. Jahrhundert*, ICOMOS Hefte des Deutschen Nationalkomitees, xxxvii, (ur. Matthias Exner in Ursula Schädler-Saub), München 2002, str. 255–258.

LENIČ 1990: Azra Džino LENIČ, Mirko Šubic, slikar in restavrator, Univerza v Ljubljani 1990 (diplomsko delo, tipkopis).

LINDEMAYER 2009: Stefanie LINDEMAYER, Studien zur Restaurierungsgeschichte mittelalterlicher Gewölbe und Wandmalereien im Gebiet des heutigen Niedersachsen - Darstellung von historischen Methoden, Techniken und Materialien, Dresden 2009 (doktorska disertacija, tipkopis).

MAKUC SEMION 1998: Miladi MAKUC SEMION, Konservatorsko-restavratorski oddelek, *Osemdeset let Narodne galerije: 1918–1998*, Ljubljana 1998, str. 255–264.

MARTIN 1918: Wilhelm MARTIN, *Alt-holändische Bilder*, Berlin 1918.

Matej Sternen. Retrospektivna razstava 1976: Matej Sternen. Retrospektivna razstava (1870–1949) (ur. Jure Mikuž), Moderna galerija, Ljubljana, 1976.

MESESNEL 1925: France MESESNEL, *Razstava portretnega slikarstva na Slovenskem od XVI. stol. do danes*, (razstavni katalog), Ljubljana 1925.

Mitteilungen der k. k. Zentralkommission für Denkmalpflege, 3, 5, Wien 1906.

Mitteilungen der k. k. Zentralkommission für Denkmalpflege, Wien 1912.

MLADENOVIĆ 2021: Ajda MLADENOVIĆ, Etika in estetika pri konservatorsko-restavratorskih posegih - retuša in prezentacija srednjeveških stenskih slik v Sloveniji, Ljubljana 2021 (doktorska disertacija, tipkopis).

MLADENOVIĆ 2022: Ajda MLADENOVIĆ, Sternenovo restavratorsko delovanje, *Matej Sternen (1870–1949)* (razstavni katalog Narodne galerije, Ljubljana, 1. december 2022 - 9. april 2023; ur. Nataša Ciber), Ljubljana 2022, str. 381–402.

MOLE 1967: Izidor MOLE, O retušah, *Varstvo spomenikov*, xi, (1966) 1967, str. 18–22.

MORA et al. 1984: Paolo MORA, Laura MORA, Paul PHILIPPOT, *Conservation of Wall Paintings*, London 1984.

NEMEČEK 2013: Nataša NEMEČEK, Razvoj konservatorske delavnice v Narodnem muzeju in pregled konservatorskih/restavratorskih tehnik s poudarkom na arheološki in umetnostnoobrtni kovini, Ljubljana 2013 (magistrsko delo, tipkopis).

OBERTHALER 1996: Elke OBERTHALER, Zur Geschichte der Restaurierwerkstätten »k.k. Gemälde-Galerie«, *Restaurierte Gemälde. Kat. Ausst. Kunsthistorisches Museum Wien*, Wien 1996, str. 26–33.

OGRIN 1925: Simon OGRIN, *Kratko navodilo za slikanje al fresco*, (ur. Franjo Sterle), Ljubljana 1925.

RIEGL 1903: Alois RIEGL, *Der moderne Denkmalkultus. Sein Wesen und seine Entstehung*, Wien-Leipzig 1903.

SANTNER 2016: Markus SANTNER, *Bild Versus Substanz. Die Restaurierung mittelalterlicher Wandmalerei im Spannungsfeld zwischen Theorie und Praxis (1850–1970). Entwicklungslinien in Kärnten und Österreich, Studien zu Denkmalschutz und Denkmalpflege*, xxiv, Wien, Köln, Weimar 2016.

SITAR 2011 a: Mateja Neža SITAR, Beneški slikar Paolo Rossini in njegova slika Križani z Magdaleno iz podružnične cerkve Sv. treh kraljev na Brunku, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, 2011, 47/47, str. 238–261.

SITAR 2011 b: Mateja Neža SITAR, Paolo Rossini, Križanje z Magdaleno, Brunk, podružnična cerkev Sv. Treh kraljev na Brunku, (EŠD 2195). Umetnostnozgodovinska in konservatorska raziskava v okviru projekta konserveranja-restavriranja Rossinijeve slike z Brunka (2008–2011), ZVKDS RC, Ljubljana 2011 (tipkopis).

SITAR 2016: Mateja Neža SITAR, Spomeniškovarstvena problematika restavriranja Quaglieve poslikave na oboku ljubljanske stolnice, Ljubljana 2016 (doktorska disertacija, tipkopis).

SITAR 2020: Mateja Neža SITAR, O vplivu restavratorskih pristopov, sodelovanja restavratorja in umetnostnega zgodovinarja ter tehnične umetnostne zgodovine na končno prezentacijo, *Prezentacija stenskih poslikav. Pogledi, koncepti, pristopi*, (zbirka RES. 7; ur. Mateja Neža Sitar), Ljubljana 2020, str. 44–65.

SITAR 2022: Mateja Neža SITAR, Oblikovanje restavratorske stroke na Slovenskem in vloga Mateja Sternena, *Matej Sternen: 1870–1949* (razstavni katalog Narodne galerije, Ljubljana, 1. december 2022 - 9. april 2023; ur. Nataša Ciber), Ljubljana 2022, str. 365–380.

SMREKAR 2004: Andrej SMREKAR, Matej Sternen (1870–1949), *Vrhniški razgledi*, 5, Ljubljana 2004, str. 109–134

SMREKAR 2022 a: Andrej SMREKAR, Slikar Matej Sternen, v: *Matej Sternen: 1870–1949* (razstavni katalog Narodne galerije, Ljubljana, 1. december 2022 - 9. april 2023; ur. Nataša Ciber), Ljubljana 2022, str. 27–75.

SMREKAR 2022 b: Andrej SMREKAR, Risba Mateja Sternena, v: *Matej Sternen: 1870–1949* (razstavni katalog Narodne galerije, Ljubljana, 1. december 2022 - 9. april 2023; ur. Nataša Ciber), Ljubljana 2022, str. 267–282.

STELE 1914: France STELE, Varstvo spomenikov, *Dom in svet*, 27, 1/2, Ljubljana 1914, str. 49–56.

STELE 1921 a: France STELE, Varstvo spomenikov, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, 1921, 1–2 Ljubljana 1921, str. 79–89.

STELE 1921 b: France STELE, Varstvo spomenikov, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, 1921, 3–4, Ljubljana 1921, str. 186–189.

STELE 1922: France STELE, Varstvo spomenikov, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, 2/3–4, Ljubljana 1922, str. 149–155.

STELE 1924: France STELE, Varstvo spomenikov, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, 1924, 4, Ljubljana 1924.

STELE 1925: France STELE, Vrzdenec. Podružnica. Freske, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, Ljubljana 1925, 4, str. 183–185.

STELE 1928: France STELE, Stenske slike v ladji cerkve na Vrzdencu. Študija o zgodnjegotskem slikarstvu v Sloveniji, *Vjesnik Hrvatskog arheološkog društva u Zagrebu*, n. v. 15, 1928, str. 117–147.

STELE 1929: France STELE, Varstvo spomenikov, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, 1929, 9, 3–4, Ljubljana 1929.

STELE 1933: France STELE, Prof. Hans Viertelberger, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, 12, 1–4, Ljubljana 1933, str. 100.

STELE 1944: France STELE, *Matej Sternen : portreti* (razst. kat. portretov Mateja Sternena, maj - junij 1944 v Jakopičevem paviljonu), Ljubljana 1944.

STELE 1951 a: Donatorska slika iz l. 1938 v Turnišču. Najdba in opis slike, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, n. v., Ljubljana 1951, str. 119–128.

STELE 1951 b: France STELE, Matej Sternen. Slikar in restavrator, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, n. v. 1951, str. 194–197.

STELE 1955: France STELE, Estetika in dokumentarnost v restavriranju spomenikov, *Varstvo spomenikov*, 5, 1955, str. 5–13.

STELE 1965: France STELE, Iz konservatorskih spominov, *Varstvo spomenikov*, 10, 1965, str. 13–38.

STERNEN 1926: Matej STERNEN, Restavratorjevo potovanje po Dalmaciji, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, 1926, 6, 4, Ljubljana 1926, str. 214–222.

STESKA 1927: Viktor STESKA, *Slovenska umetnost*, 1, Prevalje 1927.

ŠERBELJ 2017: Ferdinand ŠERBELJ, Liberijev Sv. Miklavž v ljubljanski stolnici, *Vrnitev Liberijeve slike*, (zbirka RES. 6; ur. Mateja Neža Sitar), Ljubljana 2017, str. 16–29.

ŠUBIC 1955, Mirko ŠUBIC, Poročilo o delu restavratorskega oddelka, *Varstvo spomenikov 1953–54*, 5, str. 121–141.

ŠUBIC 1959: Mirko ŠUBIC, Poročilo o delu restavratorskega oddelka, *Varstvo spomenikov 1955–57*, VI, Ljubljana 1959, str. 48–54.

TE MARVELDE 2001: Mireille TE MARVELDE, How Dutch is »the Dutch method«? A History of Wax-resin lining in its International Context, *Past Practice – Future Prospects, British Museum Occasional Paper*, 145, (ur. Andrew Oddy, Sandra Smith), London 2001, str. 143–149.

TE MARVELDE, VAN DUIJN 2016: Mireille TE MARVELDE, Esther VAN DUIJN, The Art of Conservation VII: Hopman and De Wild: The historical importance of two Dutch families of restorers, *The Burlington Magazine*, 158, 1363, 2016, str. 812–823.

THIEME, BECKER 1939: Ulrich THIEME, Felix BECKER, *Kunstlerlexikon*, 33, Leipzig 1939.

UNKOVIĆ 2011: Ivana Nina UNKOVIĆ, O restauriranju pokretnih umjetnina u Dalmaciji pod vodstvom Ljube Karamana, *Radovi Instituta za povijest umjetnosti*, 35, 2011, str. 269–276.

UNKOVIĆ 2017: Ivana Nina UNKOVIĆ, Matej Sternen as a restorer. Selected examples in Slovenia and Croatia, *Ars & Humanitas*, 11/1, 2017, str. 204–223.

VIGNJEVIĆ 1996: Tomislav VIGNJEVIĆ, *Mojster Kranjskega oltarja*, Ljubljana 1996.

ZADNIKAR 1975: Marijan ZADNIKAR, *Spomeniki cerkvene arhitekture in umetnosti*, 2, Ljubljana 1975.

ZGONIK 2005: Nadja ZGONIK, Sternenova slika »1575«, redek primer zgodovinskega slikarstva na Slovenskem, *Zbornik za umetnostno zgodovino*, n. v., 41, 2005, str. 226–235.

Abstract**Restoration approaches of Matej Sternen**

- Ajda Mladenović, IPCHS Restoration Centre, Slovenia
Simona Škorja, Museum of Modern Art, Slovenia
Anita Klančar Kavčič, IPCHS Restoration Centre, Slovenia
Mateja Neža Sitar, IPCHS Maribor Regional Office,
Slovenia

The article reveals a part of the conservation-restoration history, as we discuss the restoration activities of the academic painter Matej Sternen (1870–1949). Many people today, for example, do not know that he was not only an established painter, teacher and mentor, but also an extremely hard-working restorer who left his mark on more than 170 works of art (wall paintings, easel and table paintings) in Slovenia, Austria and Croatia. In this paper we explore his restoration practice, the materials and methodologies he used, and present two case studies, namely his work on the medieval wall paintings in the church in Vrzdenec and the oil painting *The Crucifixion with Mary Magdalene* from Brunk near Radeče. In order to gain a better insight into his restoration practice, at the beginning, we also outline the historical circumstances in the developing profession of monument preservation, from which he emerged and in which he evolved as a restorer.

With Sternen we are moving away from the profile of a renovator from the end of the 19th and beginning of the 20th century towards establishing a professional profile of a restorer. He does not follow traditional approaches to the restoration of oil and wall paintings where the renovator did not question the ethics, the value of an artwork, the original painting technique and the eligibility of adding his own traces according to his own taste or the taste of the client, nor did he think about what he caused by introducing certain materials onto a painting surface; he did not even record his interventions. Sternen's practice where he followed the exact guidelines, first, of the Central Commission, and then of the first Slovenian conservator, France Stele (1886–1972), represented a modern approach to restoration at the time. He followed the principles of the distinction between the original and the restored parts, preparing detailed documentation, including photographs, descriptions and watercolour drawings before the start of the restoration work, and detailed restoration programs, which had to be approved by a competent conservator before the interventions. His reports were comprehensive, containing information on the materials, techniques and procedures he used and were the basis for the development of the professional terminology of his successors. Sternen's work was based on the individual treatment of monuments and his respect for the originals.

At the time when Sternen was receiving his formal education as a painter, restoration was not yet developed as an academic or scientific discipline. His starting point for acquiring restoration skills was undoubtedly his own painting education and practice as he was well versed in the painting technologies and materials and, at the same time, he was self-educated through painting and restoration manuals of the time, as evidenced by his rich library and notes. Sternen was shaped as a future restorer, being

significantly influenced by the Vienna School of Art History, which established art history as a scientific discipline intertwined with the awareness of monument protection, and the Vienna Central Commission which, at the end of the 19th and beginning of the 20th century, already followed very elaborate principles and protocols of monument preservation. It is in this spirit that Sternen developed his critical and well-thought-out restoration attitude based on the principle *conserve, do not restore*, which is recognized in his treatment of both wall and oil paintings. In the first third of the 20th century, he was the most experienced restorer in our country, to whom the monument-preservation office would entrust restoration interventions. With his academic education, many commissions and experiences, Sternen gained a great reputation and achieved a monopoly position, similar to that of the prominent restorers/artists of the Viennese Academy working in Austria.

Arheološki tekstil pod stekлом – da ali ne?

- Eva Ilec, Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož
Ana Motnikar, Slovenski etnografski muzej
Miran Pflaum, Narodni muzej Slovenije
Irena Porekar Kacafura, Pokrajinski muzej Maribor

Razstava *Koptske tkanine iz Narodnega muzeja Slovenije*, ki je bila leta 2019 postavljena v Ljubljani in pozneje na Ptiju, je v nekaterih strokovnih krogih sprožila pomislike o tem, ali je bil tekstil razstavljen na korekten in strokoven način. Sporno naj bi bilo razstavljanje fragmentov teksta v »sendviču«, torej med podlago in stekлом.

Ta dilema ni nova! Že desetletja potekajo razprave o tem, sendvič da ali ne, kdaj da – če sploh – in tako naprej. Zakaj se po vsem tem času še vedno ne moremo dokončno odločiti? Preprosto zato, ker enotnega odgovora ni. Veliko je dejavnikov, ki vplivajo na odločitev: od klimatskih razmer in stanja teksta na prvem mestu prek razpoložljivega prostora, materialov in časa vse do vizije, kaj se bo s temi predmeti dogajalo v prihodnje.

Odločitev, da bo zbirka 52 koptskih tkanin razstavljena pod stekлом, je bila skrbno pretehtana in dogovorjena, pri njej so sodelovali strokovnjaki različnih strok (arheologi, tekstilci, kemiki ...). Za fizično stabilnost predmetov smo izbrali aluminijaste kompozitne plošče s polietensko vmesno plastjo, ki zagotavlja tudi termično izolacijo. Prekrili smo jih s kosmateno bombažno tkanino molton, nato pa še s tanjo bombažno tkanino ustrezne barve. Original smo položili na tako pripravljeno mehko podlago in prekrili s polikarbonatnim steklom z UV zaščito ter ga vložili v aluminijasti okvir. Mehka podlaga omogoča ugreznitev predmeta, zato stik s steklom ne povzroča pritiska nanj. Molton in dodana tkanina skrbita tudi za uravnavanje majhnega potencialnega nihanja relativne vlažnosti zraka, steklo pa preprečuje nalaganje umazanije in prahu. Poleg naštetege je ena bistvenih prednosti tovrstne zaščite, da omogoča premikanje predmetov brez fizičnega stika z njimi, preprost in varen transport ter shranjevanje in razstavljanje v horizontalnem ali vertikalnem položaju.

Tovrstna montaža teksta je v mednarodnem prostoru strokovna praksa že desetletja in se je izkazala za zelo učinkovit način razstavljanja in hranjenja v prostorih z ustreznimi klimatskimi razmerami. Navajamo primer iz leta 1985, ko so v instituciji Abegg Stiftung v Švici konservirali tako imenovano *Laneno knjigo* iz Arheološkega muzeja v Zagrebu. Laneni trakovi z napisi v etruščanski pisavi, v katere je bila zavita mumija iz 2. stoletja pr. n. št., so od sredine osemdesetih let prejšnjega stoletja razstavljeni v Arheološkem muzeju na zgoraj opisani način. Hranjeni so v ustreznih klimatskih razmerah in pod skrbnim nadzorom strokovnjakov. Vse do danes v muzeju niso menjali stekla, do poškodb ni prišlo niti ob potresu leta 2020. Trakovi so po besedah pristojnega egiptologa Igorja Uranića ohranjeni brez sprememb.

Slika 1 Koptske tkanine na opremljenih ploščah z mehko podlago (foto: Boris Farič)

Slika 2 Nameščanje polikarbonatnega stekla (foto: Hermina Golc)

Slika 3 Koptske tkanine na razstavi v Narodnem muzeju Slovenije (foto: Miran Pflaum)



Konserviranje-restavriranje papirne tapete

- Katja Tittl, študentka, Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje



V delo smo prejeli tapeto (lesorez na papirju, 83×73 cm) iz arhiva UL ALUO, brez znane datacije in provenience. Tapeto sestavlja več kosov, ki so med seboj zlepjeni in podlepljeni s platnom. V platnu najdemo tudi žeblje, s katerimi je bila tapeta nekoč pritrjena na zid. Tapeta je bila ob prevzemu v slabem stanju, večina poškodb pa je bila posledica nepravilnega hranjenja. Pritrjena je bila na začasni okvir, ob nihanju vlage in temperatuze se je papir deformiral in na številnih mestih tudi raztrgal. Estetski izgled so kazili temna plast umazanje in več različnih madežev. Z naravoslovnimi preiskavami smo izvedeli dva pomembna podatka – tapeta je izdelana iz ročnega papirja, v rjavem pasu je prisoten kromov oranžni pigment. Vemo, da se je industrijska izdelava papirja v Evropi začela v začetku 19. stoletja, kromov oranžni pigment pa je bil prvič sintetiziran leta 1809. Tako lahko tapeto okvirno umestimo v prvo polovico 19. stoletja.

Tapeto smo sneli z začasnega okvirja in mehansko ločili papir od platna, saj je bilo škroбno lepilo že zelo razgrajeno. Ta postopek je bil nujen za izvedbo nadaljnjega posega in tudi za preprečevanje poškodb. Ostanke lepila na hrbtnu smo odstranili z mešanicom metilceluloze z vodo. Umazanijo na licu tapete smo odstranili s suhim čiščenjem z radirko, madeže smo odstranili lokalno. Raztrganine smo zalepili z riževim škrobom in jih s hrbita ojačali z japonskim papirjem Kuranai Natur. Manjkajoče dele smo dopolnili z vstavki iz predhodno toniranega japonskega papirja Atsu-shi podobne gramature, kot jo ima originalni nosilec, in jih na hrbtni strani ojačali. Pri odločjanju o estetski prezentaciji je prišlo do spremembe. Sprva je bila načrtovana neutralna dopolnitev, saj nismo imeli dovolj podatkov za rekonstrukcijo vzorca, vendar je bil v tem času najden še en fragment tapete, ki vsebuje manjkajoči del motiva. Tako je bilo na voljo dovolj podatkov za rekonstrukcijo celote, zato smo se odločili, da bomo prezentirali original z neutralno dopolnjenimi toniranimi vstavki in poleg izdelali digitalno rekonstrukcijo prvotnega izgleda tapete. Po koncu konservatorsko-restavratorskega posega bo original za hranjenje nameščen v poseben paspartu, v katerega bo shranjeno tudi originalno platno, ki bo od papirja ločeno z vmesnikom.

Mentorici: izr. prof. mag. Lucija Močnik Ramovš, UL ALUO; Tina Buh, Narodna galerija

Sodelavki: Katja Kavkler, Sonja Fister, obe ZVKDS RC

Slika 1 Lice pred posegom (foto: Katja Tittl)

Slika 2 Lice po čiščenju (foto: Katja Tittl)

Konserviranje in restavriranje risb Franca Košarja

- Lucija Planinc, Arhiv Republike Slovenije

Konservatorke-restavratorke Arhiva Republike Slovenije smo v sodelovanju z Akademijo za likovno umetnost in oblikovanje Ljubljana in s Pomurskim muzejem Murska Sobota konservirale-restavrirale za stalno razstavo v omenjenem muzeju devet risb slovenskega slikarja Franca Košarja iz Murske Sobote. Vse risbe prikazujejo moške in ženske akte. Poškodbe na risbah so nastale zaradi neustreznega rokovanja in tudi neprimerne hrambe.

Največji izziv za konserviranje-restavriranje so bile risbe v tehniki krede in dela večjih dimenzij, ki so bila trdno zvitva v zvitek. Različni lepilni trakovi so pustili trajne sledi na papirju. Druge poškodbe so bile še raztrganine, manjkajoči deli, odtrgani kosi, nečistoče in razni madeži ter reliefni odtisi predmetov na risbah, ponekod je papir tudi potemnel. Kljub temu so bile dobro ohranjene, saj je umetnik uporabil kakovosten papir.

Glede na omenjene poškodbe smo opravili suho čiščenje površin z različnimi radirkami za papir, ki so primerne tudi za risbe s kredo. Precej spremnosti je bilo potrebne za ravnanje trdno zvitih risb, kar smo izvedli z enakomernim vlaženjem skozi sintetično membrano iz goretekса. Raztrganine smo prelepili z japonskim papirjem in tako preprečili nastanek novih poškodb. Na enak način smo prilepili odtrgane dele. Prav tako smo z ustrezнимi japonskimi papirji dopolnili večje in manjše manjkajoče dele ter se z nanosom več plasti približali debelini izvirnika. Kot običajno smo identificirali še vlakna. Na koncu smo retuširali dopolnjene manjkajoče dele, oguljene površine, pregibe in robeve risb.

Z vsemi izvedenimi postopki smo risbe mehansko utrdili, s čimer smo omogočili varno rokovanje, jih z retušo estetsko dopolnili in jih opremili s podaljški iz japonskega papirja za ustrezno umestitev v okvirje ter jih tako uredili za razstavljanje. Na ta način smo pripomogli k ohranjanju dragocene slovenske kulturne dediščine.

Sodelavki: Stanka Grkman, Arhiv Republike Slovenije; Anamarija Babič, UL ALUO



Slika 1 Risba *Starec z lobanjo* pred konserviranjem-restavriranjem (foto: Lucija Planinc)

Slika 2 Med delom (foto: Lucija Planinc)

Slika 3 Risba *Starec z lobanjo* po konserviranju-restavriranju (foto: Lucija Planinc)

Grafični listi Zorana Mušiča

- Polona Paglovec Šuligoj, Goriški muzej



Goriški muzej kot pokrajinski muzej splošnega značaja pokriva območje enajstih občin. Skrbi za deset muzejskih zbirk, med katere spada tudi grafična zbirka Zorana Mušiča na gradu Dobrovo. Leta 1991 je umetnik podaril 134 grafičnih listov takratni Občini Nova Gorica, v upravljanje pa Goriškemu muzeju. Sedaj so v lasti Občine Brda. Grafične so nastale med letoma 1949 in 1984 in prikazujejo podobe dalmatinske in sienske krajine, prizore konjičkov, obsežen cikel *Dalmatinska zemlja*, upodobitve lagune pri Chioggi ter Benetk s ciklom *Canale della Giudecca*. V zbirki so tudi upodobitve skalnatih pokrajin in dela iz cikla *Nismo poslednji*.

Pri prvi postavitvi razstave so bile grafične liste z lepilnimi trakovi vstavljene med stekli. Leta 2002 je bila razstava prenovljena. V konservatorsko-restavratorskih delavnicah so z grafičnimi odstranili neustrezne lepilne trakove, nadaljnje opremljanje grafičnih listov s paspartijami muzejske kvalitete in lesenimi okrasnimi okvirji ter pritrjevanje grafičnih listov s paspartijami pa je izvedel zunanjji izvajalec. Od zadnje postavitve in preuređitve zbirke leta 2002 se vanjo ni posegalo. Na gradu Dobrovo konstantno spremljamo relativno zračno vlažnost in temperaturo, v prostorih so nameščeni razvlažilci. Razsvetljava je vključena le ob prihodu obiskovalcev. Pri nadzoru stanja zbirke v letu 2018 smo opazili, da je na posameznih steklih viden odtis grafičnega lista v obliki belih lis, nekatere grafične liste pa se dotikajo stekla. Po podrobnejšem ogledu stanja grafičnih listov s Tino Buh iz Narodne galerije smo ugotovili, da so grafični listi prilepljeni na okno paspartij z licem z obojestranskim lepilom, na hrbtni strani pa z različnimi lepilnimi trakovi ter da je nujno vse grafične liste razokviriti in pregledati. Tako smo celotno grafično zbirko Zorana Mušiča med letoma 2019 in 2022 po sklopih pregledali in opravili potrebne konservatorsko-restavratorske posege. Grafične liste smo izredno previdno ločevali od paspartijev. Lepilo je bilo treba odstraniti tako z grafičnih listov kot s paspartijev, saj smo le-te žeeli ohranili. Lepilo in lepilne trakove smo odstranjevali na več načinov. Ponekod je bilo treba lepilne trakove rahlo navlažiti z metilcelulozo (Culminal) in nato odstraniti s skalpelom ali lopatico; kjer je bilo varno pa smo jih odstranili kar mehansko. Lepilo z grafičnih listov smo odstranjevali z različnimi radirkami. Po podrobnom pregledu smo poškodovane grafične liste – najpogosteje je šlo za krajše raztrganine na robovih in vogalih – sanirali, jim namestili naramnice iz japonskega papirja Kozu ter jih ponovno vstavili v pasparte. Celotno grafično zbirko smo natančno popisali in fotografirali, ponovno vstavili v okrasne okvirje, namestili distančnike in zaščitili ozadja. Zbirka zaradi trenutne obnove gradu Dobrovo ni razstavljena. Prizadevamo si, da bi vzpostavili optimalne razmere za njeno razstavljanje in hranjenje.

Slika 1 Postavitev zbirke pred začetkom prenove gradu
(foto: David Verlič)

Slika 2 Neustrezna pritrjevanje grafičnih listov
(foto: Polona Paglovec Šuligoj)

Slika 3 Ponovno nameščanje grafičnih listov v pasparte
(foto: Kristina Furlan)

Reševanje literarnega arhiva Borisa Pahorja

- Meta Kojc, Narodna in univerzitetna knjižnica Andreja Kozjek, Narodna in univerzitetna knjižnica Ksenija Janković, Narodna in univerzitetna knjižnica

Obsežen literarni arhiv Borisa Pahorja smo v NUK pridobivali po delih med letoma 2010 in 2022. V letu 2022 smo pridobili zadnji del gradiva, ki je bilo hranjeno v njegovi delovni sobi v Kontovelu. Gradivo obsega korespondenco, osebne dokumente, poročila o dogodkih, knjige in fotografije iz različnih obdobij njegovega življenja. Boris Pahor sobe zadnja leta ni več uporabljal. Visoka vlaga, velika klimatska nihanja in odsotnost zračenja so prispevali k nastanku plesni na gradivu.

Ob nameravanem prevzemu so skrbniki zbirke ugotovili, da je gradivo močno kontaminirano z različnimi vrstami plesni, ki je bila še vedno aktivna. Sobo so v naslednjih tednih nadzorovano prezračevali. Ko se je plesen posušila, smo z ekipo, ki smo jo sestavljali skrbnik zbirke in konservatorki-restavratorki, odšli v Kontovel. Tam smo vzpostavili zasilno delovno površino za čiščenje gradiva. Za osebno zaščito smo uporabili kombinezone iz polietilenskih vlaken visoke gostote (Tyvek), ki filtrirajo tudi majhne delce plina oz. drugih potencialno škodljivih snovi, zaščitna očala in maske tipa FPP3. Gradivo smo čistili na zraku. Suho plesen smo odstranjevali s čopiči, metlicami in bombažnimi krpami. Odpadke smo pospravljeni v za to pripravljene vreče. Kovinske sponke, ki so na dokumentih z leti povzročile precejšnjo škodo, smo sproti odstranjevali. Gradivo smo pospravili v plastične škatle s pokrovom in ga prepeljali v NUK.

Pridobljeno gradivo smo shranili v prostor z nadzorovanimi klimatskimi pogoji, ki ga uporabljamo kot karanteno in je ločen od ostalih zbirk in skladiščnih prostorov. Stanje gradiva smo v štirinajstdnevnom obdobju večkrat preverjali. Nato smo začeli s čiščenjem in pospravljanjem gradiva v začasno zaščitno opremo. Čistili smo ga v dobro prezračevanem prostoru in z uporabo osebne zaščitne opreme. Posamezne dokumente in sklope dokumentov smo razvrstili po zvrsteh (fotografsko gradivo, korespondenca, časopisje ...) in jih zaščitili z mapami iz trajno obstojnega papirja. Tako zavarovano gradivo smo pospravili v arhivske škatle. Škatle, ki jih uporabljamo za začasno zaščito, niso primerne za trajno hranjenje gradiva, saj so izdelane iz materialov, ki lahko oddajajo škodljive spojine in pline, zato je neposredna zaščita dokumentov s trajno obstojnim papirjem bistvenega pomena. Dokumenti so pripravljeni, da jih kolegi iz Rokopisne zbirke vsebinsko razvrstijo, bibliografsko obdelajo in ustrezno pospravijo v svojo zbirko.

Primer zapuščine Borisa Pahorja priča, da je med ustvarjalci še vedno premalo zavedanja ne samo o pomembnosti dokumentov, ki jih hranijo, ampak tudi pravilnem načinu njihovega shranjevanja. Zelo pomembno je, da konservatorji-restavratorji ob vsaki priložnosti ozaveščamo in posredujemo svoje znanje o pravilnem ravnanju z gradivom in njegovem trajnem hranjenju.

Slika 1 Plesnivi dokumenti, hranjeni v Pahorjevi delovni sobi v Kontovelu (foto: fotoarhiv NUK)

Slika 2 Gradivo pred konservatorsko-restavratorsko obravnavo (foto: fotoarhiv NUK)

Slika 3 Gradivo, pospravljeno v začasno zaščitno opremo – 82 škatel (foto: fotoarhiv NUK)



Konserviranje-restavriranje in digitaliziranje fotografskih negativov iz zapuščine Saše Šantla

- Ksenija Janković, Narodna in univerzitetna knjižnica
Meta Kojc, Narodna in univerzitetna knjižnica



Narodna in univerzitetna knjižnica je leta 2021 prejela v trajno hrambo zbirko fotografskih negativov umetnika in pedagoga Saše Šantla. Večinoma so nastali v prvih dveh desetletjih dvajsetega stoletja in so del njegove zapuščine. Cilj konservatorsko-restavratorskega projekta je bil stabilizirati poškodovane negative, digitalizirati in zaščititi celotno zbirko ter zagotoviti ustrezne pogoje za hranjenje.

Zbirka obsega 240 srebroželatinskih negativov na steklenih nosilcih in 57 nitratnih negativov. Hranjeni so bili brez individualne zaščite v originalnih fotografiskih škatlah, ki so bile izdelane iz nestabilnih materialov. Zaradi neprimerne rabe in dolgotrajne hrambe v neustreznih zaščitah so bile na negativih prisotne kemijske (npr. srebrovo zrcaljenje, rumenjenje, bele kristalne tvorbe) in mehanske poškodbe (npr. zlomljen oz. počen nosilec). Pri treh srebroželatinskih negativih je prišlo do obsežnega odstopanja emulzije. Na podlagi ocene stanja smo opredelili, da je 25 % zbirke v nestabilnem stanju.

Obsežno srebrovo zrcaljenje je pri 80 negativih prekrivalo večji del fotografiskskega zapisa, zato smo jih pred posegi poskusili digitalizirati. Ugotovili smo, da je z nadaljnjo obravnavo digitalnih posnetkov mogoče reducirati srebrovo zrcaljenje, zato odstranjevanje na originalih ni bilo smiselno. Prašne delce na emulziji smo previdno odstranili z mehkim čopičem in puhalko. Obsežne nečistoče in bele kristalne tvorbe na površini emulzije smo odstranili z izbranimi topili. Hrbtno stran vseh negativov smo suho in mokro očistili. Poleg čiščenja smo lokalno utrdili emulzijo na izbranih srebroželatinskih negativih, pritrdirali razbiti negativ na dodatno stekleno ploščo in ročno popravili raztrganino na papirni maski negativa. Tako konservirane-restavrirane srebroželatinske negative smo zaščitili s papirnimi ovoji s štirimi zavihkami. Negative z obsežnim odstopanjem emulzije smo zaščitili s po meri izdelanimi paspartuji. Mehansko poškodovane negative smo stabilizirali z umestitvijo opor iz lepenke v papirne ovoje in s po meri izdelanim paspartujem. Shranjeni so bili v zaščitne škatle in preneseni v primerno klimatizirano skladišče.

Nitratne negative v papirnih ovojih s štirimi zavihkami smo razdelili v štiri sklope in jih dodatno zaščitili s po meri izdelanimi ovoji iz kartona. Celoto smo združili v standardizirano zaščitno mapo iz lepenke. Zaradi nestabilnosti nitratnih negativov načrtujemo ločeno hrambo pri temperaturi pod 0 °C, s čimer bomo upočasnili razgradnjo. Za ta namen bodo negativi v zaščitni opremi še dodatno zavarovani z vrečkama, primernima za tovrstno hrambo. V vsako vrečko bomo dodali indikator relativne zračne vlažnosti, s katerim bomo nadzorovali stopnjo vlage v paketu. Vsi uporabljeni materiali za zaščito so v skladu s standardi za trajno hranjenje.

Sodelavci: Urša Kocjan, Zoran Krstulović, Mojca Šavnik, vsi NUK
Slika 1 Negativi pred konserviranjem-restavriranjem
(foto: fotoarhiv NUK)

Slika 2 Razbit negativ pred konserviranjem-restavriranjem in po njem (foto: fotoarhiv NUK)

Slika 3 Negativ z odstopajočo emulzijo v zaščitnem paspartuju (foto: fotoarhiv NUK)

Odstranitev emulzijskega premaza s hrbtne strani slike *Streljanje talcev*, 13. 10. 1942 Toneta Kralja

- Zoja Bajdè, ZVKDS Restavratorski center

Hrbtišča slik na platnu, ki se na prvi pogled morda zdijo nepomembna, smo konservatorji-restavratorji dolžni obravnavati enako spoštljivo in skrbno kot lica slik. So namreč temelj, brez katerega ni slikarskega dela. Na njih se najpogosteje srečujemo z nečistočami, poškodbami, premazi, sanacijami ali podpornimi platni. Čeprav so pogosto enolična, nam napis, skica ali dokončan motiv lahko popestri običajno rutinsko delo ali ga spremeni v iziv. Lahko tudi naletimo na sliko, ki je s predelavo izgubila svoj primarni status in postala zadnja stran novega slikarskega dela. Prav to je skrival barvni emulzijski premaz, s katerim je bila delno prekrita avtorska poslikava *Panem et circenses* na hrbitišču slike *Streljanje talcev*, 13. 10. 1942 Toneta Kralja iz Muzeja novejše in sodobne zgodovine Slovenije.

Mlade, nelakirane oljne slike 20. stoletja so zaradi kemiske sestave barv (pigmentov, polnil in dodatkov) in procesov sušenja, ki še potekajo, lahko občutljive na vodo, zato je čiščenje s sredstvi na vodni osnovi nadvse delikatno. Pigmenta prusko in ultramarin modra, ki ju vsebuje Kraljeva poslikava na hrbitišču slike, sta občutljiva na vodo. Prav tako oljna podloga na licu, kjer smo zaradi reakcij pigmenta cinkove bele z maščobnimi kislinami v olju s preiskavami zasledili nastanek cinkovih karboksilatov. S testiranjem z vatnimi tamponi, ovlaženimi z deionizirano vodo, smo ugotovili, da je premaz delno odstranljiv, vendar bi zaradi dolgotrajnosti postopka povzročili mehčanje in nato odnašanje rdeče, rumene ter deloma zelene in rjave barve. Za odstranitev neenakomernega sloja netopnega emulzijskega premaza, ki ga voda plastično deformira in ga je zato v kombinaciji z mehansko obdelavo možno odstraniti, smo torej morali poiskati ustrezni način, s katerim bi občutljive in poškodovane slikovne sloje ter razkrito laneno platno čim manj izpostavljeni omakanju.

Preizkusili smo biopolimerna hidrogela, pripravljena z deionizirano vodo in naravnih polisaharidov agar-agar in ksantan gumija. Agarjev gel se ni obnesel, saj se voda po njem premika, prehaja na sliko, moči površino in se vpija v porozno barvo. Zadovoljive rezultate je dal ksantanski gel, v katerem je voda ujeta. Ker ni omakal in mehčal barvne plasti, smo z njim odstranili celoten premaz. Lokalno, kjer so bila območja poškodovanih barvnih nanosov zelo občutljiva, smo ksantanski gel nanašali prek silikonskega gela KSG-350Z. Tako smo zmanjšali pritisk čopiča na površino barvne plasti in pri odstranjevanju s suhim in ovlaženimi bombažnimi tamponi, s katerimi bi prav tako lahko povzročili dodatne poškodbe že načetih slikovnih slojev. S silikonskim gelom smo se tudi izognili uporabi proste vode za odstranitev ksantanskega gela s slike.

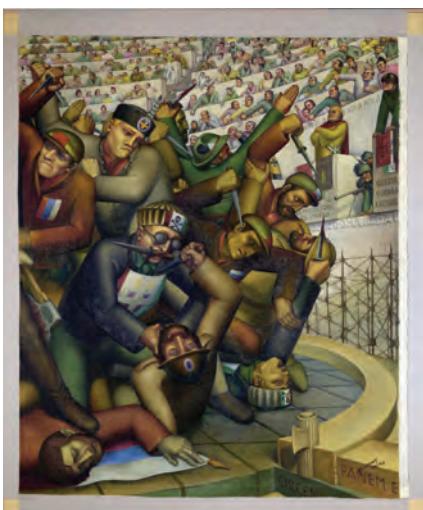
Sodelavki: Maša Kavčič, ZVKDS RI; Petra Bešlagić, ZVKDS RC



Slika 1 Odstranjevanje emulzijskega premaza s ksantanskim gelom (foto: Zoja Bajdè)

Pomen sodelovanja s konservatorsko-restavratorsko stroko pri analizi dela *Panem et circenses*

- Tina Fortič Jakopič, Muzej novejše in sodobne zgodovine Slovenije
- Marko Ličina, Muzej novejše in sodobne zgodovine Slovenije



Slika Toneta Kralja z naslovom *Streljanje talcev, 13. 10. 1942* je že dolgo znana. Najverjetneje je nastala po naročilu v prvih letih po drugi svetovni vojni. Manj znano pa je, da je na hrbtni strani naslikano še eno delo T. Kralja z naslovom *Panem et circenses*, ki pa je bilo delno prekrito z barvnim premazom.

Zaradi nejasnih okoliščin nastanka slike in nanosa barvnega premaza smo se soočili z več vprašanj in jasno je bilo, da se moramo podrobnejšega raziskovanja lotiti v sodelovanju z drugimi strokami. V ta namen smo organizirali strokovni posvet, s čimer smo osvetlili tako prednosti kot zadržke pri odstranjevanju premaza. Odločili smo se, da v Restavratorskem centru Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije (v nadaljevanju RC) najprej izvedejo raziskave, nato pa odstranijo barvni premaz. Prav delo kolegic Zoje Bajdè in Petre Bešlagić z RC je bilo ključno za celovito analizo slike. Posvetovanje z njima je bilo stalnica celotnega procesa konservatorsko-restavratorskih posegov. Med posameznimi fazami smo reševali vprašanja o nastanku slike in ikonografiji, fizičnem stanju dela in obsegu načrtovanih posegov.

Z raziskavami smo prejeli pomembne informacije o sestavi slike. Potrebno je poudariti, da na RC hranijo podatke o vseh pri njih izvedenih konservatorsko-restavratorskih posegih na Kraljevih delih, ki pomagajo pri primerjalni analizi materialov in ikonografije. Zelo koristna je na primer zbirka podpisov T. Kralja z več njegovih del. S podatki, ki jih hranijo na RC, smo lahko primerjali tudi tehnike njegovega slikanja na ostalih delih s tisto na obravnavani sliki, kar nam je pomagalo tudi pri datiranju slike.

Čeprav je bil motiv na hrbitišču že sprva prepoznan, je bila ikonografska analiza mogoča šele z odstranitvijo barvnega premaza. S tem so se pokazali prejšnji konservatorsko-restavratorski posegi, kar je bil za nas pomemben podatek o zgodovini dela. Ob delu kolegic se je odstral naslov slike, izvedeli smo, kje je bila slika obrezana in zaradi deformacij na dveh stranicah tudi, koliko platna domnevno manjka. Izvedeli smo, kako je bil premaz nanesen, še preden je bila slika napeta v nov podokvir. Podrobni pregled slike in nekateri detajli, ki običajno ne bi bili vidni, so nam pomagali tudi pri ikonografski analizi motiva. Kot primer naj navedemo oznake figur, kjer je Kralj prvotno naslikane simbole kasneje preslikal.

Pri raziskovanju slike se je potrdilo, da stroke opazujejo gradivo na različne načine in z drugačnimi izhodišči, za raziskovanje in umestitev slike v umetnikov opus pa so ključne ugotovitve vseh sodelujočih.

Slika 1 Prvotno stanje dela *Panem et circenses*
(foto: arhiv ZVKDS RC)

Slika 2 Slika po opravljenih posegih (foto: arhiv ZVKDS RC)

Slika 3 Detajl slike (foto: arhiv ZVKDS RC)

Intaktno Obglavljenje, 1635

- Vlado Fras, ZVKDS Restavratorski center

V protireformacijskem času brixenških škofov je neznan avtor po ukazu vizitatorja Rinalda Scarlichija leta 1635 postavil dva oltarja v cerkvi Janeza Krstnika v bohinjskem Ribčevem Lazu. Na desnem oltarju je po predlogi flamskega mojstra bakroreza Jana Sadelerja iz leta 1580 s tempero naslikal *Obglavljenje Janeza Krstnika*. V renesančno manieristični noti našega predbaročnega obdobja izdelan oltar danes izstopa med devetimi podobnimi in je edini intakten, torej brez preteklih popravil ali renovacij. Smernica konservatorsko-restavratorskega posega, ki se izvaja na celotnem oltarju, vsebuje temeljito deinsekcijsko anoksično metodo, odstranitev nečistoč, delno odstranitev patine in konserviranje celote. Ohranitev in prezentacija se, tudi po konservatorsko-restavratorskem posegu vizualno intaktnega oltarja, ne sklada s sočasnim levim oltarjem Marijinega Oznanjenja, na katerem je bil v zadnjih letih izveden obsežen poseg. Cerkev Janeza Krstnika v Ribčevem Lazu s svojo enkratno romansko, gotsko in renesančno vsebino stenskih poslikav in lesene opreme zahteva celovit koncept, ki dosledno upošteva pravila stroke, in strokovno izvedbo konservatorsko-restavratorskih posegov na objektu. V okviru desnega bo obravnavan tudi levi oltar, z raziskavami bo ugotovljeno stanje prvotne polikromacije, tehnologija in obseg retuširanja ter s tem podana osnova za rereštavratorski poseg. Cilj je doseči ravnotežje v načinu prezentacije obeh oltarjev in s tem vsebine celotnega cerkvenega objekta. Smernice in postopke posega sprembla in potrjuje Strokovna skupina za leseno plastiko in oltarje ZVKDS, ki je problematiko prepoznala na predstavitvi vodje posega na desnem oltarju.



Slika 1 Oltar Obglavljenja Janeza Krstnika med posegom
(foto: Vlado Fras)

Slika 2 Osrednji prizor med posegom (foto: Vlado Fras)

Slika 3 Stransko krilo med posegom (foto: Vlado Fras)

Konservatorsko-restavratorski poseg na glavnem oltarju iz podružnične cerkve sv. Mihaela na Kompolju

- Aleš Vene, samozaposlen



Glavni oltar je umeščen v tristrano zaključen prezbiterij enoladijske predromanske cerkve. Zapis na oltarju priča o nastanku in njegovih prenovah: »*Taleist je veliki altar biu naret 1756. Georg Smole, tišlar sim popravlu anno 1809. Malu Mihael Klemen Pinxit anno 1810. Malu Martin Stopar Anno 1869. Hinko Podkrižnik, obnovil 1954.*« Pri izdelavi konservatorsko-restavratorskega programa je sondiranje barvnih plasti potrdilo, da je bil oltar v preteklosti večkrat preslikan. Po pregledu sond z odgovorno konservatorko se je postavilo vprašanje, ali naj se restavrira sekundarna – vidna poslikava ali primarna poslikava, nanesena na kredno-klejno podlogo. Na odločitev je vplivalo dejstvo, da vidna poslikava, izdelana ob zadnji prenovi, ni likovno dovolj kvalitetna in je neprimerna. Tako je bila sprejeta odločitev o sondiraju sekundarnih poslikav in restavriranju primarne poslikave. Pri odstranjevanju preslikav se je pojavil problem neenakomernih debelin posameznih barvnih plasti. Vrhinja plast je vsebovala industrijsko izdelano barvo na oljni osnovi, naneseno v debelem sloju. Pri odstranjevanju zgodnejših barvnih plasti je bilo zaradi brušenja površine pred nanosom sekundarnih poslikav med njimi težje določiti nivojsko razliko. Sondiranje je zato potekalo v dveh korakih. Najprej smo z grelnikom na topel zrak z regulirano toploto in s kostnim skalpelom odstranili vidno poslikavo, v nadaljevanju pa je potekalo odstranjevanje sekundarnih poslikav z uporabo polarnih topil in skalpela.

Na predelih, kjer ni bilo ohranjene poslikave, so bile v lesenem nosilcu vidne zareze zaradi brušenja površine s strgali. Poleg teh poškodb smo odkrili neprimerno izdelane dopolnitve na leseni konstrukciji. Te smo nadomestili z na novo izdelanimi profili iz lipovega lesa po vzoru obstoječih. Nove dele oltarne konstrukcije in površine mehanskih poškodb smo dopolnili do izravnave in barvno podložili. Pred končnim retuširanjem smo površino polakirali. Za končni zaščitni premaz smo uporabili naravno smolo šelak rubinastega tona.

Kipi in dekorativni elementi na oltarju so bili v preteklosti preslikani in prezlateni z imitacijo zlatih lističev. Pred posegom smo na različnih delih lesene plastike in ornamentih izvedli sondiranje. Pokazalo je ohranjenost prvotne polikromacije in pozlatitve v majhnem obsegu, zato je sledila rekonstrukcija pozlate.

Sodelavci: Nataša Podkrižnik, ZVKDS OE Celje; Tea Skupek, Ivan Peterlin, Stanko Peterlin, vsi samozaposleni

Slika 1 Del oltarja pred posegom (foto: Aleš Vene)

Slika 2 Detajl poslikave po sondiranju (foto: Aleš Vene)

Slika 3 Po posegu (foto: Aleš Vene)

Prezentacija Šubičeve plastike sv. Jurija v župnijski cerkvi v Šenčurju

- Tea Kregar, samozaposlena
Franci Kavčič, Restavratorstvo Kavčič, d. o. o.

Leta 2022 je bil pod okriljem Restavratorstva Kavčič in sodelavk iz Restavratorskega centra ZVKDS uspešno zaključen dvoletni projekt obnove velikega baročnega oltarja v župnijski cerkvi sv. Jurija v Šenčurju. Pomemben poseg je bila med drugim vrnitev lesene polikromirane plastike sv. Jurija na konju na oltar. Pred tem je plastika 140 let krasila pročelno nišo. Zakaj so baročno plastiko prestavili iz niše glavnega oltarja, pojasnjujejo okoliščine ob prenovi oltarja v letih 1883/84. Dela je vodila podobarska delavnica Štefana Šubica iz Poljanske doline. Takratni šenčurski župnik Martin Povše je po navodilih knezoškofa odredil, da se konj odstrani iz niše oltarja in premesti v fasadno nišo. Šubičeva delavnica je nastalo vrzel v niši zapolnila s celopostavno plastiko klečečega sv. Jurija, obdanega z angeli in pozlačenimi oblaki.

Konjenik je vrnjen na svoje mesto, plastika klečečega sv. Jurija pa je ostala brez funkcije in prostora. Problematika elementov, ki se ne uvrstijo na svoje nekdanje mesto, se rešuje s hrambo v depojih, celo v muzejih ali s premestitvami v druge objekte, kot so podružnične cerkve. Nemalokrat pa se žal zgodidi, da se predmeti preprosto izgubijo, uničijo, morda tudi prodajo ali podarijo zasebnikom.

Plastika sv. Jurija z vsemi pridatki je kvalitetno rezbarsko delo z dobro ohranljeno prvotno polikromacijo in je pravzaprav samostojna umetnina. Po krivici bi ostala spregledana, če se zanjo na pobudo naročnika ne bi našel prostor v prezbiteriju šenčurske cerkve. Z natančno določitvijo lokacije so se začeli tudi konservatorsko-restavratorski posegi na plastiki in njenih pridatkih. Zmaju smo na novo izdelali konico repa, nova je tudi sulica. Preostali posegi na lesenem nosilcu so obsegali lokalno utrjevanje, kitanje in dezinsekcijo. Postopki na polikromaciji so zajemali odstranjevanje bronce s pozlate in preslikav z inkarnata, lokalno utrjevanje, kitanje poškodb, retuširanje polikromacije in lakiranje. Prvotno kompozicijo smo nekoliko spremenili in oklestili, da se prilega ozki steni. Preostanek angelov in oblakov, ki niso bili vključeni v kompozicijo, je skrbno shranjen v župnišču in dokumentiran.

Avtorski izdelek Šubičeve delavnice tako ostaja del širšega prostora, kateremu je bil namenjen. Nova postavitev ne moti baročnega občutja v prezbiteriju, hkrati pa ostaja del oltarne zgodovine in kot *muzealija* ali spomin na preteklost živi naprej.

Sodelavci: Julijana Urbančič, Ljudmila Chemodanova, Ema Kavčič, Alenka Kavčič, Restavratorstvo Kavčič, d. o. o.; Janez Demšar, Anita Cvetek, oba samozaposlena; Tobija Kavčič, študent

Slika 1 Oltar pred posegi s Šubičevim sv. Jurijem
(foto: arhiv Restavratorstva Kavčič, d. o. o.)

Slika 2 Med odstranjevanjem preslikav inkarnata
(foto: arhiv Restavratorstva Kavčič, d. o. o.)

Slika 3 Nova postavitev Šubičeve plastike v cerkvi
(foto: arhiv Restavratorstva Kavčič, d. o. o.)



Konservatorsko-restavratorska dela na ripidah iz cerkve sv. očeta Nikolaja v Mikluševcih

- Tamara Ukrainčik, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti



Štiri poslikane in pozlačene lesene ripide so del varovanega premičnega inventarja iz cerkve sv. očeta Nikolaja v Mikluševcih. Od leta 2020 pod nadzorom Konservatorskega oddelka v Vukovarju na inventarju cerkve potekajo konservatorsko-restavratorska dela. Zaradi političnih in družbenih dogodkov cerkev že leta ne deluje, kar je povzročilo hitro propadanje stavbe in njenega inventarja. Pretekli obnovitveni posegi so kazili njihov videz, hranjenje v neprimernih razmerah pa je povzročilo nove poškodbe. V študijskem letu 2021/2022 sta študentki Hana Borenić in Nika Knežević v okviru diplomske naloge izvedli konservatorsko-restavratorski poseg na ripidah.

Ripida (grško: »η πιπίς« ripis, gen. ripidos – pahljača) je v pravoslavni cerkvi obredni predmet, s katerim odganjajo mrčes od evharističnega kruha in vina. Najpogosteje so izdelane iz rezljanega lesa ali kovine z obojestransko naslikanimi podobami svetih oseb na dolgem ročaju. Te ripide sestavljajo obojestransko poslikana lesena plošča, pozlačen nodus in venec z žarki ter dolg rdeče pobaran ročaj. Rezultati opravljenih analiz premičnega inventarja cerkve (20 ikon, ripide in razpelo) kažejo, da so ripide najverjetneje nastale v sredini ali v drugi polovici 19. stoletja. V primerjavi z zelo poškodovanimi ikonami so bile razmeroma dobro ohranjene. Na njih je bil izведен obsežen konservatorsko-restavratorski poseg, s katerim jim je bila povrnjena estetska in likovna celovitost. Izvedeni so bili dezinsekcija, podlepljanje, površinsko čiščenje, utrjevanje, odstranjevanje preslikav, rekonstrukcija manjkajočih delov lesenega nosilca (delno s 3D tehnologijo), dopolnjevanje in nanos zaščitnega sloja. Opravljeni so bile tudi analize stratigrafskih plasti in umetnostnozgodovinska analiza. Zaključek vseh konservatorsko-restavratorskih del na celotnem inventarju je predviden do konca leta 2023. Ripide bi lahko ponovno postale del funkcionalne liturgične opreme, vendar bodo najverjetneje shranjene v Muzeju srbske pravoslavne cerkve v Vukovarju (v ustanavljanju). Lastnikom in uporabnikom priporočamo, da jih ohranjajo v stabilnem okolju in se tako izognejo nadaljnjam poškodbam.

Slika 1 Ripida neznanega avtorja z upodobitvijo Preobrazbe (stran A) in sv. Dimitrija (stran B), 19. stoletje, tempera na lesu, pozlata, 195 x 49 x 7 cm, cerkev svetega očeta Nikolaja v Mikluševcih, inv. št. OKIRU 405, pred konservatorsko-restavratorskimi posegi, 2021 (foto: Hana Borenić)

Slika 2 Ripida z upodobitvijo Preobrazbe (stran A) in sv. Dimitrija (stran B), 19. stoletje, tempera na lesu, pozlata, 195 x 49 x 7 cm, cerkev svetega očeta Nikolaja v Mikluševcih, inv. št. OKIRU 405, med konservatorsko-restavratorskimi posegi, 2022 (foto: Hana Borenić)

Slika 3 Ripide po konservatorsko-restavratorskih poseghih, 2022 (foto: Hana Borenić)

Ikona Marija z Jezusom

- Irena Jeras Dimovska, Gorenjski muzej

Leta 1965 je bilo na carinski mejni postaji zaseženih osemindvajset ikon, domnevno ukradenih na vzhodnem Balkanu. Predane so bile Zavodu za varstvo kulturne dediščine Kranj, ta pa jih je leta 2007 triindvajset predal Gorenjskemu muzeju, med njimi tudi ikono Marije z Jezusom.

Ikona je bila v slabem stanju. Lak je močno potemnel, imela pa je tudi dve sondi - na obraznem delu upodobljene Marije in na njeni avreoli. Na hrbtni strani je skoraj v celoti prebarvana, razen na predelu dveh izdolbenih žlebov (manjkajoča parketaža), v katera je bilo treba v konus vstaviti nove 70 mm široke letve.

Sliko sestavlja dve deski, leva radialna deska širine 75 mm in desna radialna deska s strženom, ki je široka 400 mm. Les je navadni oreh (lat. *Juglans regia*). Leseni temeljnik je bil mestoma poškodovan, tudi zaradi lesnih škodljivcev. Na sprednji strani je spoj lesa prekrit s kovinskim trakom, ki je v les pribit z žeblji. Tudi sredinska poškodba je sanirana z ošiljenim kovinskim trakom. Poslikava na lesu je dobro ohranjena, na kovinskih delih je slaba, večinoma se lušči ali pa je že odpadla.

Na ikoni sem postopoma in dalj časa odstranjevala debel sloj potemnelega laka. Odstranjevanje je večinoma potekalo mehansko, deloma z raztopino Shellcosa in acetona v razmerju 1 : 1. Med odstranjevanjem se je pokazalo, da je bila ikona že restavrirana, saj sta bili na področju obeh kovinskih vstavkov narejeni nova podsnova in poslikava, ki sta segali čez prvotno poslikavo. Preslikavo s podsnowo in oba kovinska vstavka sem odstranila. Odstranila sem tudi žeble, s katerimi sta bila vstavka pritrjena. Neodstranljive in odlomljene žeble sem odrezala in poravnala s površino lesenega nosilca. Podolžni kovinski vstavek je služil premostitvi povezave med deskama, medtem ko so krajsi vstavek uporabili predvsem za prikritje močno poškodovanega lesnega nosilca. Vse poškodbe lesnega nosilca, razpoke in spoj med deskama sem zapolnila z dvokomponentnim kitom Woody. Razpoka je potekala tudi po sredini upodobljenega Marijinega obraza. Na zgornjem modrem ozadju ikone je bilo več manjših votlih področij, na enem mestu je bil dvignjen barvni sloj. Ta področja sem utrjevala z injiciranjem 15 % raztopine ribjega kleja. Vse večje poškodbe sem po kitanju in ustrezni nivojski obdelavi dopolnila s podlogo. Večje poškodbe z manjkajočo pozlato sem pozlatila na bolus, manjše poškodbe pa retuširala s sljudastimi pigmenti v zlatem tonu. Pred zlatenjem sem uporabila tehniko graviranja v podlogo. Vse manjkajoče barvne površine sem podlagala z akvarelnimi barvami. Sledil je premaz z lakom Paraloid B 72 v tolenu (20 % razt.). Dodelavo retuše sem naredila z alkidnimi barvami. Ikono sem na koncu lakirala s polsijajnim damar lakom.



Slika 1 Prvotno stanje (foto: Irena Jeras Dimovska)

Slika 2 Med konservatorsko-restavratorskim posegom
(foto: Irena Jeras Dimovska)

Slika 3 Po konservatorsko-restavratorskem posegu
(foto: Irena Jeras Dimovska)

Ohranjanje prvotnega laka

■ Martin Klinc, samozaposlen



Zaključni lak na poslikanih predmetih kulturne dediščine predvsem ščiti barvno plast, obenem pa ji daje globino, še posebej pri lazurnih nanosih barve. Ohranjanju prvotnega laka v preteklosti niso posvečali posebne pozornosti, zato se je materialna plat tovrstnih premazov skorajda izgubila in pozabila. K temu so pripomogli tudi novi premazni materiali, ki so imeli praviloma boljše fizikalno-kemične lastnosti kot historični. S tem pa se je izgubila tudi pomembna komponenta končnega videza poslikanih predmetov. Lake iz naravnih smol v osnovi delimo na oljne in alkoholne. Alkoholni lak sestavlja ena ali več smol sandarak, kolofonija, benzoe, mastika in različni terpentini. Praviloma tvorijo visokosijajne filme, ki so reverzibilni.

Veliki oltar v cerkvi sv. Andreja v Makolah, delo mariborskega kiparja Jožeta Holzingerja, je bil v preteklosti vsaj dvakrat preslikan. Prvotna marmoracija je bila izdatno lakirana, zato smo iz mešanice mehansko odstranjenih preslikav in prvotnega laka s posebnim postopkom izlužili originalen lak. Če bi preslikave odstranjevali kemično, ta postopek ne bi bil izvedljiv. Ostanke odstranjenih preslikav smo skrbno zbrali, nato pa jih presejali skozi različno fina sita. Tako smo ločili uprašeno smolo od ostalih odkruškov, ki so še vsebovali ostanke prvotnega laka, in jih ločeno topili z 98 % etanolom. Zmes smo mešali z magnetnim mešalnikom, da bi iz okruškov izločili čim več smole. Po posedanju trdih delcev smo raztopljeno smolo s pipetami previdno odvzeli in izlili v novo čisto posodo. V želji, da bi izločili čim več smole, smo ta postopek štirikrat ponovili. Po tovrstnem dekantiranju smo lak precedili še skozi fine filtre. Ker je bila koncentracija raztopljene smole v topilu premajhna za lakiranje, smo lak pustili, da je topilo izhlapelo do primerne viskoznosti. Na ta način smo pridobili sicer čist lak, ki pa je v primerjavi z na novo pripravljenim nekoliko temnejši, saj je smola skozi stoletja oksidirala. Zaradi omejene količine pridobljenega laka, smo rekonstruirane predele poslikave (stebra, niši in podnožje oltarja) lakirali z na novo pripravljenim historičnim lakom na osnovi sandarakove smole. Po pripravi laka in dopolnitvah originalne marmoracije smo oltarno kuliso lakirali s prvotnim lakom.

S ponovno uporabo originalnega laka smo krepko dvignili konservatorsko-restavratorske standarde, saj gre zaenkrat za edinstven primer ohranitve materialne in estetske celovitosti umetnine, vključno s historičnim lakom, ki se praviloma odstrani. Makolski veliki oltar je tako najverjetneje edini v Sloveniji z ohranjenim in prezentiranim lakom po izvedenih konservatorsko-restavratorskih posegih.

Slika 1 Odstranjevanje preslikav (foto: Martin Klinc)

Slika 2 Izluženje prvotnega laka (foto: Martin Klinc)

Slika 3 S prvotnim lakom lakiran oltar (foto: Martin Klinc)

Restavriranje bidermajerskega predalnika z dvorca Coronini Cronberg v Gorici (Italija)

- Davorin Pogačnik, Goriški muzej

Jeseni 2022 smo iz dvorca Coronini v italijanski Gorici v solkanske konservatorsko-restavratorske delavnice prepeljali starinsko pohištvo. Goriškemu muzeju je Fundacija Palača Coronini Cronberg posodila predmete z namenom dopolnitve umetnostno-zgodovinske zbirke na gradu Kromberk. Dragoceno pohištvo, izdelano v bidermajerskem stilu z začetka 19. stoletja, sestavljajo: predalnik, sekreter, kavč, miza, dva fotelja, trije stoli in lestenec.

V kratkem filmu predstavljamo restavriranje predalnika. Narejen je iz jelovega lesa, furniran z orehovim furnirjem, debeline do 2 mm. Ima štiri predale, ob straneh ga krasita stružena steba na pravokotnih bazah. Spodnji trije predali imajo sprednjo stranico izbočeno, zgornji pa je raven. Predalnik ima štiri pravokotne noge.

Stanje predmeta je bilo zadovoljivo. Les ni bil napaden s ksilofagnimi insekti, ni bilo sledov gnilobe ali plesni. Vodila in stranice predalov so bili precej obrabljeni. Na plošči se je poznal zob časa in so bile precej vidne posledice obrabljenosti. Koščki lesa in furnirja so bili odlomljeni na več mestih. Oba steba sta bila odlepljena. Šelakova politura je bila dobro ohranjena. Medeninasti ročaji in ščiti ključavnic so bili oksidirani in v preteklosti očitno zamenjani z novimi. Železne ključavnice so bile dodane in zarjavele. Ena od nog je bila odlepljena.

Pred posegi smo analizirali poškodbe in proučili stanje predmeta. Odločili smo se za razstavljanje okovja, odstranjevanje ščitov, ročajev in ključavnic. Na nekaterih delih stranic predalov smo dodali manjkajoči les iste vrste. Globoke kanale na nosilcih predalov smo zapolnili z dvokomponentno epoksidno smolo Araldit M, ki smo ji dodali tudi lesni prah. Predmet smo zapeljali v zrakotesno komoro in ga preventivno zaščitili z insekticidom za uničevanje lesnih škodljivcev. Zalepili smo odlepljeno nogo in oba steba. S kitom Araldit HV/SV 427 smo domodelirali različne manjkajoče delčke na več mestih. Kitane dele smo barvno izenačili z anilinskim lužilom. Celotno površino smo prepolitirali s šelakovo polituro. Za odstranjevanje polirnega olja smo uporabili 5 % žveplovo kislino (H_2SO_4) in žgano apno (CaO). Na koncu smo pritrudili še očiščeno okovje - ročaje, ščite in ključavnice ter delo zaključili s sestavljanjem predmeta.

Avtor, snemanje: Davorin Pogačnik

Montaža: Kristina Furlan

Trajanje: 8 min

Producija: Goriški muzej Kromberk - Nova Gorica

Letnik: 2023



Slika 1 Bidermajerski predalnik pred restavratorskim posegom (foto: Davorin Pogačnik)

Slika 2 Bidermajerski predalnik po restavratorskem posegu (foto: Davorin Pogačnik)

Tradicionalne skrinje: zaščitna in konservatorsko-restavratorska dela

■ Jasna Poljak, Mestni muzej Virovitica



Na plakatu so podrobneje opisana konservatorsko-restavratorska dela na tradicionalnih lesenih skrinjah Mestnega muzeja Virovitica (MMV), ki so bila izvedena v več fazah v obdobju od leta 2020 do 2023. Kontinuirani konservatorsko-restavratorski posegi na lesenih predmetih so potekali za novo sodobno razstavo *Lesena doba*. V tem obdobju je MMV prvič odprl specializirano delovno mesto restavratorskega tehnika, katerega naloga je v sodelovanju s kustosi izvajati preventivno varovanje in določena konservatorsko-restavratorska dela na predmetih. Izbrani predmeti – ljudske skrinje za hranjenje tekstila – so izdelki samoukov v družinskih vaških delavnicah, narejeni iz desk iz mehke jelke ali masivnega hrasta, materialov, dostopnih na območju Virovitice. Nekatere skrinje so bogato okrašene z rezbarijami, žganjem ali poslikavo v temnih tonih, ki poudarjajo motive, pomembne za tradicionalne običaje.

Najprej je bilo pregledano stanje skrinj. Odvisno je bilo od starosti in časa izdelave, pogostosti uporabe, razmer za skladiščenje in vrste lesa, iz katerega so bile izdelane. Posegi so obsegali dezinsekcijo, utrjevanje, rekonstrukcijo manjkajočih delov, kitanje, retuširanje in površinsko obdelavo. Dezinsekcija je bila izvedena s fumigacijo. Skrinje smo za 5 dni izpostavili delovanju fumiganta, nato pa jih pred nadaljnjam delom dobro prezračili. Utrjevanje lesenih površin smo izvedli po potrebi s 7 % raztopino Paraloida v 72, odvisno od stopnje razgradnje in izgube strukturne čvrstosti lesa. Tesarska konsolidacija skrinj je obsegala ponovno spajanje ločenih delov in utrjevanje spojev z zajčjim klejem. Rekonstrukcija je bila izvedena na predmetih, pri katerih je bila trdnost lesenega nosilca statično poškodovana, zato je bila potrebna zamenjava poškodovanega dela ali nadomestitev manjkajočih delov. Dodelave in kitane dele je bilo po brušenju treba barvno poenotiti in čim bolj približati barvi originala. Za retuširanje je bila uporabljena nesijajna akrilna barva, ki se je dobro ujemala z originalno barvo lesa. Impregniranje površine je bilo izvedeno s parafinskim oljem, kot zaključni sloj pa je bil izbran vasek.

Na plakatu so pojasnjeni vsi postopki in prikazano je stanje predmeta pred obdelavo in po njej. Poudarek je na ohranjanju ljudske obrti z uporabo reverzibilnih materialov in spoštovanju dela samoukov, obdelave lesa ter nekaterih nepopolnosti in nedoslednosti, značilnih za vaško skupnost.

Sodelavci: Miroslav Barunac, Matko Kolesarić, Daniel Čalić

Slika 1 Skrinja MMV E-0452 pred posegi
(foto: Jasmina Jurković Petras)

Slika 2 Skrinja MMV E-0452 po poseghih (foto: Ivan Borbaš)

Restavriranje ohišja Ebnerjevih orgel

- Maja Pliberšek, samozaposlena

V cerkvi Sv. Križa na Gaju smo v sodelovanju z Orglarstvom Kolar opravili konservatorsko-restavratorska dela na ohišju orgel Leonharda Ebnerja, izdelanih leta 1884. Arhitektura orgelskega ohišja je sestavljena iz enojnega ogrodja, treh polj za piščali s povišanim osrednjim delom in obokanih elementov. Prospekt dopolnjujejo ornamentirano krogovičje ter struženi in profilirani stebri. Posebnost so polnila na hrbtni strani, ki so starejše delo.

Orgle so bile prekrite s plastjo površinskih nečistoč in s sajami na ovršju. Pred začetkom del smo s topili preverili topnost nečistoč na površini. Neobdelane površine smo očistili z raztopino amonijaka in vode ter zaščitili z biocidnimi sredstvi. Pobarvane površine smo očistili z blago raztopino Vulpexa, medtem ko smo trdovratnejše madeže odstranili s topili. Izžagane odprtine, ki so nastale pri predelavi instrumenta, smo vrnili v prvotno stanje. Poškodbe in sledi predelav smo dopolnili z lesom enakih drevesnih vrst ter izenačili z vodnimi lužili, saj bi nelužene dopolnitve svetlih lesov sicer presevale skozi barvno strukturo. Spoje lesnih vezi in odstopljene letve mrežastih polnil smo prilepili s klejnim lepilom. Poškodbe struženih in ornamentiranih elementov smo dopolnili z zamazi in lesom ter jih izrezbarili. Snemljive dele orgelskega ohišja, okrasje in kovinske elemente smo restavrirali v delavnici. Zaradi klimatskih razlik med cerkvenim okoljem in restavratorsko delavnico je bilo treba prilagajati postopke in materiale.

Na pročelju orgelskega ohišja smo poškodbe na površini poenotili z originalno barvno plastjo. Sive, zelene in rdeče površine ornamentov in profilov na ohišju in traktturni omarici smo barvno dopolnili v oljni tehniki. Bele površine smo poustvarili s pigmenti slonokoščene, okre in rdeče zemlje. Vezivnost barvnih plasti na konstrukciji in stranicah je toliko oslabela, da se je barva prašila od lesenega nosilca. Polja so bila obrabljena in ponekod premazana z oljnim medijem. Po površinski obdelavi smo orgelsko ohišje dopolnili z nesijajnimi barvami na akrilni osnovi ter z dodajanjem ustreznih pigmentov. Za razumevanje celostne podobe orgel je bila pomembna tudi izbira novih svetil, saj so vitraži na koru zaradi modrega in rdečega stekla v opazovalcu vzbujali vtis vijoličnih tonov.

Z površinsko zaščito orgelskega ohišja smo pripravili vzorce laka iz naravnih smol. Skladnost površin smo dosegli z retuširanjem originalnih plasti, barvno rekonstrukcijo obstoječih površin ter minimalnim in reverzibilnim posegom v ohišje. Z bronzo pobarvano okrasje iz ovršja smo pozlatili z zlatimi lističi na kredno-klejno podlogo. Orgle so bile posvečene decembra 2022.

Sodelavca: Dalia Bone, Miha Kaloh



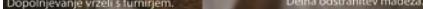
Slika 1 Okrasje (foto: Maja Pliberšek)

Slika 2 Restavratorski proces (foto: Maja Pliberšek)

Slika 3 Orgle po posegu (foto: Maja Pliberšek)

Konserviranje-restavriranje štirih stolov Franja Stiplovška

- Nives Slemenšek, Posavski muzej Brežice



V Posavskem muzeju Brežice hranimo veliko zbirko umetnin in bivalnih predmetov Franja Stiplovška. Stiplovšek (1898–1963), slikar in grafik, je bil od leta 1949 do upokojitve leta 1962 direktor Posavskega muzeja Brežice. V tem obdobju je aktivno sodeloval pri zbiranju gradiva (predvsem etnografskega) in pripravi načrtov za stalne in občasne razstave Posavskega muzeja Brežice. Leta 2021 smo na novo pridobili štiri oblazinjene stole iz 19. stoletja, ki predstavljajo inventar njegove hiše. Leto kasneje smo jih tudi konservirali in restavrirali.

Obravnavani stoli imajo sprednje noge usločene in v spodnjem delu zaključene z izbočenim detajлом. Zadnje noge so sabljasto navzdol zožene in prehajajo v dekorativno profilirane ovalne hrbtnе naslove. Konstrukcije so izdelane iz lesa iglavcev (predvidoma smreke) in bukovine, iz katere so izdelane tudi noge. Zunanje površine so na naslonjalih in nosilnih delih vzmetnega oblazinjenja prekrite s hrastovim furnirjem debeline od dveh do treh milimetrov. Lesene površine so bile v celoti zaščitene z lakom, ki daje stolom topel barvni ton. Konstrukcije lepo dopolnjuje sekundarno dekorativno blago vzmetnega oblazinjenja.

Na stolih se je sčasoma akumuliral tanji sloj nečistoč. Poškodbe na posameznih stolih so bile različne, skupne pa so jim bile izletne luknje insektov, prisotne le na masivnih leseni predelih. Dva stola sta imela razrahljane spoje na sprednjih nogah, enemu stolu je odpadla noge, drugi je imel poškodovan leseno ogrodje in manjkajoč furnir, tretji je imel moteč temnejši madež na dekorativnem blagu.

V konservatorsko-restavratorski delavnici smo v izletne luknjice insektov najprej injektirali biocid in odstranili nečistoče. Nato smo sanirali strukturne probleme: pritrdirili smo odpadlo nogo, dodatno ojačali razrahljane lesne spoje, z lesom dopolnili poškodovano leseno ogrodje, manjkajoči furnir pa nadomestili z novim furnirjem iste lesne vrste. Nadaljevali smo z estetskimi posegi. Na vidnih predelih smo s kitom dopolnili izletne luknjice insektov, nato pa smo kit in dopolnjene lesene dele izolirali in retuširali. Madež na blagu smo odstranili z destilirano vodo na princip kapilarnega vleka. Na koncu smo lesene predele stolov dodatno zaščitili z lakom.

Sodelavca: Aleš Vene, Rok Verstovšek Tanšek, oba Posavski muzej Brežice



Slika 1 Detajli poškodb

(foto: © Posavski muzej Brežice, Nives Slemenšek, 2022)

Slika 2 Stol med konservatorsko-restavratorskimi posegi

(foto: © Posavski muzej Brežice, Nives Slemenšek, 2022)

Slika 3 Stol po posegih

(foto: © Posavski muzej Brežice, Nives Slemenšek, 2022)

Fragmenti antične stropne poslikave z arheološkega najdišča Muzejski trg v Celju – izzivi prezentacije

- Petra Benedik, samozaposlena
Jelka Kuret, ZVKDS Restavratorski center

V projektu, v katerem sestavljamo, konserviramo in restavriramo več tisoč fragmentov antične stropne poslikave, prihajamo v fazo načrtovanja ustrezne prezentacije. Fragmenti imajo v večjem obsegu ohranjeno rebrasto strukturo v prvi plasti ometa (odtis trstike), kar je velika redkost za tovrstno dedičino. Tanjšanje ometa ne pride v poštev tudi zaradi poškodb, ki nastanejo na barvni plasti ob odstranjevanju zaščite lica. Ta je bila ponekod nalepljena že med arheološkimi izkopavanji. Vezivo v ometu je delno izprano, zato je omet kljub utrjevanju krhek in se mestoma ločuje v plasteh. Vsi ti dejavniki, trenutna tehnologija, ki nam je na voljo, in uporaba materialov, ki so po sestavi kompatibilni z originalom, preprečujejo, da bi fragmente prezentirali na stropu. Ker stremimo k ohranjanju celotne substance po principu reverzibilnosti, se osredotočamo na možnost prezentacije na tleh, kar pa zaradi nekaterih posebnosti tudi ni povsem enostavno. Strop je namreč sestavljen iz oboka, štukature in ravnega dela, zato je treba pripraviti ustrezno nosilno konstrukcijo za fragmente različnih velikosti z različno debelino ometa. Cilj je ustvariti nosilec, ki bi bil primeren za muzejsko okolje in bi nudil oporo in zaščito fragmentom s čim manj vzdrževanja. Zaradi kompleksnosti projekta si pomagamo s 3D tehnologijo. Stropna poslikava bo v celoti 3D dokumentirana, saj bomo le tako lahko videli celotno hrbitišče.

Prvotna ideja za nov nosilec je izhajala ravno iz 3D modela oz. iz negativa hrbitišča. Tako smo fragmentom ustvarili podlago, izrezkano (CNC) iz PU pene ustrezne trdote in gostote. Skupaj s podlago, ki služi kot zaščitni sloj, bi fragmente polagali na ustrezno konstrukcijo, vendar so bili zaradi kompleksnosti tekture hrbitišča in številnih mrtvih kotov vsi poskusni modeli neustrezni. Z vsemi dodatnimi dodelavami tovrstne podlage je bila metoda preveč zamudna in premalo natančna, zato iščemo ustreznejšo rešitev.

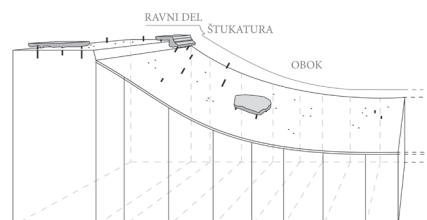
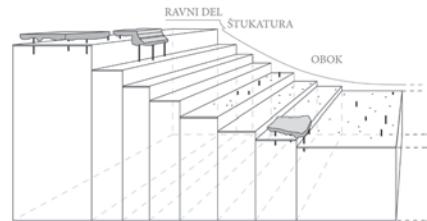
Trenutno proučujemo, na kakšen način bi z navojnimi palicami s spodnje strani skozi nosilno konstrukcijo pritrtili fragmente na ustrezno višino in naklon. Palice bi morale biti na vrhu ustrezno obdelane, da ob stiku ne bi poškodovale ometa. S to metodo bi najlaže dodajali fragmente in hkrati prilagajali nosilec. Največji izziv je namreč ravno dodajanje fragmentov na nosilec, saj jih zaradi nepravilnih lomov v ometu ne moremo samo enostavno polagati z vrha.

Sodelavci: Rok Hafner, ZVKDS RC; Barbara Kogoj, Uroš Mehle, oba samozaposlena; Luka Čerče, Corpo, d. o. o.; Roza Šantej, študentka

Slika 1 Izrezkana podlaga za posamezne fragmente (foto: Petra Benedik)

Slika 2 Shematski prikaz stopničastega nosilca z navpičnim položajem navojnih palic (avtor: Petra Benedik)

Slika 3 Shematski prikaz ukrivljenega nosilca s pravokotnim položajem navojnih palic glede na podlago (avtor: Petra Benedik)



Mojster Leonard, si to ti?

- Eva Marija Fras, podiplomska študentka, Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje



Zadnjih nekaj let se na vrhu hriba nad vasjo Mala Ligojna razkriva novo zgodovinsko poglavje poznavanja male vaške cerkvice. Taborska cerkev sv. Lenarta kljub majhnosti dominira visoko nad vasjo, po pisnih virih sodeč že od leta 1567. Slabih sto let kasneje so bili v njej postavljeni trije oltarji, druge umetniške cerkvene opreme v njej ni bilo.

Skoraj petsto let kasneje so bili na notranjem ostenju cerkve odkriti fragmenti poslikave, ki se raztezajo prek celotne severne stene ladje in prezbiterija. Kaj kmalu je bilo jasno, da odkrita poslikava v ladji prikazuje pohod in poklon Svetih treh kraljev, ikonografski motiv, ki se je v gotiki pojavljal na severni steni ladje. V prezbiteriju poslikava ni bila odkrita, prek vidnih vreznin v historičnem ometu lahko pod plastmi beleža razločimo več svetniških sijev. Hkrati lahko sledimo prvotni šilasto zaključeni formaciji prezbiterija.

Poslikava severne stene ladje je ohranjena predvsem v zgornjem delu, kjer nad korom vidimo delno ohranjen grad, v sredinskem delu pa srečamo kralja na konju s spremstvom, z gradom in hribovjem v ozadju. Desno ob slavoločni steni sedi Marija, ki je ob predelavi cerkve v baroku žal izgubila glavo, v njenem naročju sedi Ježušček, ohranjen zgolj kot silhueta. Velik del barvne plasti je bil izgubljen, vendar je dovolj ohranjen za umetnostnozgodovinske raziskave in za opredelitev avtorstva poslikave.

Na poslikavah so bile izvedene naravoslovne raziskave in analize pigmentov, veziva, nosilca in barvne plasti. Obenem so bile podrobno pregledane likovne značilnosti poslikave, kot so zaključne bordure in brokati, artikulacija obrazov in rok, kompozicija in razmestitve figur. Izvlečki so pokazali na mnoge podobnosti z nekaterimi poslikavami v cerkvah po Sloveniji. Ključne značilnosti nedvomno stremijo proti Vrzdencu, v Dole pri Kraščah ali h Krtini, morda tudi v Mače na Gorenjskem. Uporabljenе bordure in brokati so enaki, kot jih pripisujemo Mojstru Bolfgangu in njegovim naslednikom, Maškemu mojstru in Mojstru Leonardu. Podobnosti in razlike med njimi izstopajo predvsem v stilistiki obrazov, las in rok ter modelaciji inkarnata in draperij. Slog se definitivno odmika od Bofgangovega in avtorja umešča na prag novega stoletja. Izvedba je v mnogih pogledih popolnoma primerljiva z deli Mojstra Leonarda, ki je v najmanjših detajlih drugačen od Maškega mojstra.

Odkrita poslikava odpira novo poglavje o zgodovini cerkve in o njeni kulturno-verski vlogi v tej malo vasici. Obenem beležimo še eno poslikavo več pri naboru gotskih stenskih slik in dopolnjujemo naše vedenje o posameznih mojstrih.

Slika 1 Kralj s spremstvom, detail (foto: Eva Marija Fras)

Slika 2 Marija z Ježuščkom; izris s poudarjenimi vrezninami in linijami (foto: Eva Marija Fras)

Konservatorsko-restavratorski poseg in estetska prezentacija fragmentov gotskih poslikav v cerkvi sv. Petra v Gorenjem Mokronogu

- Anja Urbanc, ZR PLUS
- Katja Pohl Lužnik, ZR PLUS

V septembru 2022 je bil v cerkvi sv. Petra v Gorenjem Mokronogu izveden konservatorsko-restavratorski poseg konserviranja in estetske prezentacije štirih fragmentov gotskih stenskih poslikav. Pri treh fragmentih sta vidni dve poslikani plasti, starejša (nastala okoli leta 1400) in mlajša, ki datira okoli leta 1500.

Poseg je sledil predhodnim posegom drugih izvajalcev, ki so fragmente odkrili, deloma pa tudi utrdili in obšili robeve mlajše gotske poslikave.

Pred začetkom posega smo izvedli test topnosti barvne plasti ter na podlagi rezultatov pripravili načrt nadalnjih postopkov. Poseg smo začeli z mehanskim odstranjevanjem sekundarnih nanosov (nečistoč, ometov, beležev, voska ipd.) z lica poslikav, trdovratnejše nanose pa smo odstranili kemično z vatnimi tamponi, omočenimi z organskimi topili. Nato smo utrdili manjše poškodbe po celotni površini poslikave in robeve obeh plasti fragmentov. Na slabše utrijene in podmehurjene dele smo nanesli začasno zaščito, s čimer smo preprečili nastanek novih poškodb na barvni plasti.

Ob natančnem pregledu fragmentov se je izkazalo, da mlajša plast gotskega ometa s poslikavo v večjem delu odstopa od starejše plasti. Nastali so votli, podmehurjeni predeli, ki so se vbočili ob pritisku. Le-te smo zapolnili z injektiranjem mineralnega polnila. Po stabilizaciji slikovnih ometov smo odstranili površinsko zaščito z lica poslikav ter z amonijevim kazeinatom utrdili barvno plast. Sledilo je kitanje manjših razpršenih poškodb s klasično apneno malto (apno in kalcitni pesek).

Velik del posega sta predstavljala estetska prezentacija fragmentov in ustrezen, berljiv prikaz dveh časovno različnih plasti gotske poslikave. V dogovoru z nadzorno konservatorko dr. Ano Krevelj, zVKDS OE Novo mesto, in generalnim konservatorjem dr. Robertom Peskarjem smo večje manjkajoče dele ometa in poslikave zapolnili z dekorativno malto. Strukturo in ton ometa smo prilagajali s kombiniranjem različnih lokalnih peskov in z manjšim dodatkom pigmentov v prahu. Manjkajoče dele ometa in poslikave starejše plasti smo dopolnili z zagljenim svetlim apnenim ometom, mlajšo plast pa z rahlo rdeče obarvanim ostrganim ometom. Oblika dekorativnega ometa mlajše plasti prikazuje originalno obliko poslikave, ki je bila prvotno umeščena v stranski dvokrilni oltar. Sledilo je podlaganje zakitanih poškodb v nevtralnem tonu ometa oziroma v lokalnem tonu poslikave. V minimalnem obsegu je bilo izvedeno tudi retuširanje manjših vrzel z lazurami in črtkanjem.

Sodelavki: Anja Novak Švagelj, Mateja Kavčič, obe samozaposleni

Slika 1 Spiranje poslikave po kemičnem odstranjevanju sige in soli (foto: ZR PLUS)

Slika 2 Tonsko podlaganje zakitanih poškodb na mlajši plasti gotske poslikave (foto: ZR PLUS)

Slika 3 Fragmenta gotskih poslikav, levo *Sveta Ana Samotretja* in desno *Jezusovo rojstvo*, po končanem posegu (foto: ZR PLUS)



Posegi na stenskih poslikavah v cerkvi sv. Mihaela v Damlju

■ Mateja Ocepek, samozaposlena



Podružnična cerkev sv. Mihaela v Damlju je v pisnih virih prvič omenjena leta 1664. Arhitekturo sestavljajo tristrano zaključen prezbiterij, podolžna ladja, katere vhodna stranica preide v zvončnico, pred njo je prislonjena odprta lopa. Obok prezbiterija členijo rebra psevdogotskega obokanja. Podolžna ladja ima raven strop. Glavni oltar je iz 17. stoletja.

Pred posegom sta bila prezbiterij in ladja v celoti prebeljena. Sondiranja so pokazala na stenske poslikave v prezbiteriju in na slavoloku. Konservatorski program je predvidel prezentacijo dekorativne poslikave na zunani steni slavoloka z letnico 164? (zadnja številka ni berljiva) ter figuralne poslikave na stropu in stenah prezbiterija iz leta 1671.

Pred posegom je bila dekorativna poslikava na slavoloku prekrita z več plastmi beležev in recentnim ometom. Med posegom so bili opleski in omet odstranjeni, barvna plast očiščena in utrjena, poškodbe retuširane.

Na stenah in stropu prezbiterija je bila poslikava pred posegom prebeljena z dvema plastema opleska. Po odstranitvi se je pokazala figuralna poslikava iz leta 1671. Prikazuje angle, ki nosijo orodja Kristusovega mučeništva. Nad oknom sta naslikana Marija in Odrešenik sveta. Figuralni motivi so prepleteni z dekorativnimi stiliziranimi rastlinskimi elementi in marmoriranimi polji. Nositni omet v spodnjem delu prezbiterija je bil poškodovan zaradi vplivov vlage, deli poslikave na severni steni so bili zasigani. Poslikava je izvedena v secco tehniki na belem oplesku. Pod njo je bila najdena še ena poslikana plast, ki je sočasna z dekorativno poslikavo na slavoloku.

Konservatorsko-restavratorski poseg, izveden v letih 2021-2022, je obsegal mehansko in kemično odstranitev sekundarnih opleskov, fino čiščenje ohranjenih delov poslikave ter utrjevanje barvne plasti in nosilnega opleska. Le-ta je bil mestoma zelo krhek in je odstopal od podlage. Odpadanje opleska skupaj z barvno plasto je bila največja grožnja za ohranitev poslikave. Utrjevanje opleska je bilo izvedeno z raztopino amonijevega in barijevega kazeinata. Barvna plast je bila utrjena z diamonijevim fosfatom.

Nekateri pigmenti na poslikavi so se v preteklih stoletjih spremenili. Izsledki naravoslovnih raziskav so pokazali na spremembo svinčevih in železovih pigmentov. Vidna posledica so posivelost inkarnatov in zelenja na rastlinskih motivih. V skladu s spremenjenimi odtenki sta bili izvedeni črtna retuša poškodb na poslikavi ter rekonstrukcija geometrijskih zaključkov z amonijevim kazeinatom in pigmenti v prahu.

Končna podoba notranjosti cerkve izpričuje več zgodovinskih faz njenega nastajanja. Prvotna dekorativna poslikava na slavoloku in igrica figuralna poslikava v prezbiteriju, ki jo dopolnjuje oltar sv. Mihaela, pa so priče dogajanja v Damlju v 17. stoletju. Sodelavci: Mateja Ocepek, Urban Eržen, Lucija Stramec, Mateja Rojc, Simon Hudolin, vsi Zavod H'art; Marinka Dražumerič, ZVKDS OE Novo mesto.

Slika 1 Pogled na prezbiterij in slavolok med posegi
(foto: Mateja Ocepek)

Slika 2 Detajl poslikave (foto: Mateja Ocepek)

Slika 3 Poslikave v prezbiteriju po posegu (foto: Mateja Ocepek)

Odkritje in konserviranje-restavriranje poslikav v zvonici cerkve Marijinega vnebovzetja v Šmarju pri Jelšah

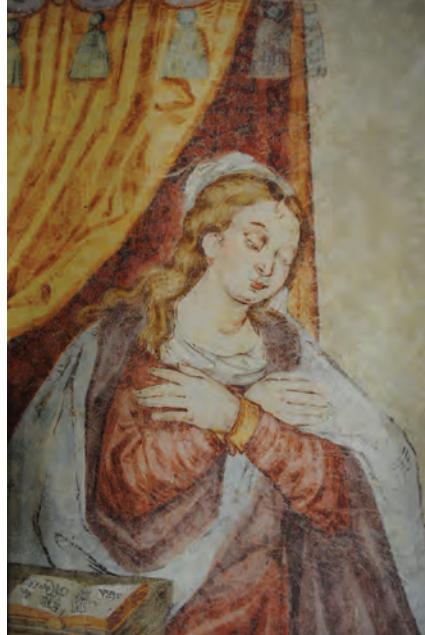
■ Jerneja Kos, Kos, d. o. o.
Mojca Kos, samozaposlena

V zvonici cerkve so bile odkrite pomembne in v slovenskem prostoru redko ohranjene poslikave protobaroka, okvirno datirane v leto 1670. Najstarejši del cerkve krasijo bogati figuralni in dekorativni motivi. Na stropu zvonice se v dveh obočnih poljih nahaja šest angelov z glasbili. Na južnem obočnem polju bedi Bog Oče nad prizorom Marijinega oznanjenja, naslikanega na steni zvonice. Motiv se zaključi s četrtim obočnim poljem na severni strani, ki upodablja Jezusovo rojstvo. Prizore obkroža rastlinska ornamentika na notranji strani obokov in na zgornjem delu severne stene. V spodnjem delu severne strani sta naslikani sv. Barbara s stolpom in sv. Katarina s kolesom. Na obeh obokih so v parih naslikani štirje cerkveni očetje: sv. Hieronim, sv. Ambrož, sv. Avguštin in sv. Gregor Veliki z atributi.

Po delni odstranitvi beležev in ometov se je pokazalo, da so bile poslikave ob preteklih prezidavah po celotni površini bavne plasti in ometa močno poškodovane zaradi nakljuvanin, del fresk pa je bil uničen tudi ob vzdavi vrat v južno steno. Pri odstranitvi sekundarnega ometa ali beleža bi ob neprevidnosti lahko odpadla tudi poslikava, ki je že odstopala od spodnjega nosilca. Problematične so bile tudi stare poškodbe, ki so nastale kmalu po nastanku poslikave. Razlog za separacijo slikanih slojev sta bili slaba tehnologija in izpostavljenost vlagi, ki je povzročila izjemno prhkost ometa in poslikave.

Prekrivne omete in beleže smo zato odkrivali postopoma in taktično ter jih spotoma in po delih utrjevali in injektirali. S skalpeli smo odstranili ostanke beležev in stare malte iz nakljuvanin, ostanke rjavkaste prašnine in kremenčevega peska pa smo na obstojnejših mestih očistili s copiči iz naravnih dlak. Preko poškodb smo dostopali do originalnih prhkih ometov in jih utrdili z več nanosi utrjevalca. Odstopljene dele smo stabilizirali z injektiranjem. Globoke nakljuvanine smo v prvi fazi delno zapolnili z grobo apneno malto. Po kemičnem čiščenju poslikave smo nakljuvanine dokončno zapolnili z apneno malto, katere površino smo s posebnim opleskom prilagodili lokalni okolici. Večje manjkajoče predele smo zapolnili z dekorativnim zaribanim ometom bolj grobega granulata ter tako ponazorili poškodbo, kjer je barvna plast opraskana do ometu. Nakljuvanine smo retuširali na ton rahlo opraskane barvne plasti, ki motiv poveže, poškodba pa bolj veščemu gledalcu ostane vidna.

Poleg avtoric članka so na projektu sodelovali še Eva Sirk, Simon Arnšek in Uroš Arnšek, vsi samozaposleni. Pri vseh odločitvah je bila v veliko pomoč strokovna komisija, ki je pripomogla k celostni restavraciji tega bisera.



Slika 1 Marijino oznanjenje, detajl po poseghih (foto: Jerneja Kos)

Slika 2 Zvonica po končanih konservatorsko-restavratorskih poseghih (foto: Jerneja Kos)

Restavriranje zunanje stenske poslikave na cerkvi sv. Andreja v Svinem

■ Andrej Jazbec, ZVKDS Restavratorski center



Na področju konserviranja stenskih poslikav predstavlja poseben problem njihovo ohranjanje na zunanjščinah. Po prvem poskusu ohranjanja in konservacije zunanjih stenskih poslikav z metodo Ferroni-Dini (z oblogami amonijevega karbonata in barijevega hidroksida) na Policah pri Cerknem (v letih 2018–19) je bila metoda ponovno uporabljena na poslikavah na zunanjščini cerkve sv. Andreja v Svinem.

Obravnavano poslikavo je v tehniki prave freske v pozнем 17. stoletju naslikal kobariški podobar Lukas Scharf. V spodnjem delu predstavlja arhitektonsko dekoracijo pozognogotskega portala, v zgornjem pa poslikavo niše s svetnikoma sv. Petrom in Pavlom ob straneh. V niši je postavljena pozognotska plastika zavetnika cerkve, sv. Andreja. Poslikava je bila precej poškodovana. Prisotne so bile velike vrzeli, predvsem v spodnjem delu je bila barvna plast močno izprana. Poslikava je ponekod odstopala, poškodbe in razpoke so bile neustrezno in površno pokitane, omet je praviloma prekrival robeve ohranjene poslikave. Na korodiranem ometu so bile razširjene zelo moteče črne alge in lišaji.

opravljeno je bilo mehansko odstranjevanje neustreznih ometov in beležev ter čiščenje in desulfatizacija ometov z oblogami amonijevega karbonata in bikarbonata. Neustrejni ometi so bili mestoma mehčani z vodnimi oblogami in kationskimi smolami, odstranjeni pa s skalpeli in kladivci. Z uporabo benzalkonijevega klorida so bile zatrte v korodiran omet vžrte alge in lišaji. Sledili so injektiranje in utrjevanje ometov z nanoapni, fino kitanje drobnih poškodb ter površinsko utrjevanje ometov in barvne plasti z oblogami barijevega hidroksida. Narejeni so bili še testi dodatne zaščite z amonijevim oksalatom, vendar se to ni zdelo potrebno. Večje vrzeli v ometu so bile pokitane rahlo pod nivojem, z dekorativnim ometom, ki je po strukturi in barvi podoben originalnemu ometu.

Izvedeno je bilo tonsko retuširanje z ohranjanjem vidnih poškodb, le tonsko usklajenih s poslikavo, tako da so postale manj moteče, poslikava pa bolj skladna in berljiva. Ker je poslikava izpostavljena padavinam, je bil za vezivo uporabljen manj reverzibilen barijev kazeinat.

Na začasno odstranjenem kamnittem kipu sv. Andreja (iz peščanca) je bilo opravljeno odstranjevanje ostankov kasnejših ometov in beležev, odstranjevanje umazanije, utrjevanje nosilca in barvne plasti z nanoapni, lepljenje odlomljenih in odkrušenih delov, domodeliranje nekaterih odkrušenih delov in tonsko retuširanje poškodb. Prezentirano je sedanje stanje z vidnimi ostanki vseh treh plasti poslikave.

Pri restavratorskih posegih so sodelovale Petja Berginc, Katarina Brezigar in Eva Sirk, vse samozaposlene.

Slika 1 Poslikava s kipom pred posegom (foto: Andrej Jazbec)

Slika 2 Poslikava po posegu (foto: Andrej Jazbec)

Slika 3 Kip sv. Andreja po posegu (foto: Andrej Jazbec)

Restavratorske analize postopkov v Viteški dvorani, Posavski muzej Brežice

■ Ljubiša Milić, ZVKDS Restavratorski center

Brežiški grad je zgrajen v obliki pravokotnika z notranjim dvoriščem in na vogalih utrjen z okroglimi trdnjavami in visokimi stražnimi stolpi. Vhod v grad krasita steba z obeliskoma in renesančni portal, konstrukcijski element, ki je prenašal težo pritiska od zgoraj na konstrukcijo mostu spodaj. Most z odprtinama za verige se je dvigal okoli 6 m visoko nad širokim grajskim obrambnim jarkom. Na prekladi portala je grb družine Gall in letnica 1548. V 16. stoletju so trdnjavo preoblikovali v dvorec. V tem času so prizidali arkade v treh etažah (dvorišče, zahodni del). Kasneje, okoli leta 1700, je grof Ignacij Marija Attems dal grad preoblikovati v baročno rezidenco. Takrat so v zahodnem traktu uredili kapelo, reprezentančno stopnišče in največjo slavnostno dvorano na Slovenskem.

Baročno predelavo s konca 17. stoletja je leta 1699 nadgradila iluzionistična poslikava Frančiška Karla Remba, ki se je s pomočjo Ignaca Marije grofa Attemsa šolal v Italiji, pozneje pa je postal njegov dvorni slikar. Slavnostno dvorano je Remb okrasil z mitološko tematiko in številnimi antičnimi prizori (Ovidove Metamorfoze ipd.). Notranje stene krasiti poslikava z arhitekturnimi motivi (vrtna arhitektura), pokrajinami, kiparskimi elementi, ruševinami in prizori iz antične mitologije. Ob freskah krasijo dvorano tudi oljna dela (prvotno je bilo na stenah šest ovalnih slik, dve portretni in štiri alegorične, ohranjene so samo tri).

V letu 2022 smo se pred začetkom konservatorsko-restavratorskih del na baročnih poslikavah v Viteški dvorani osredotočili na odvzem vzorcev na ostenju. S preiskavami smo želeli pridobiti podatke o osnovnem barvnem temeljniku, tehniki slikanja (fresco in secco), prhkosti barvne plasti, nanašanju dnevnic, kasnejših preslikavah, starih retušah, prisotnosti soli in njihovem kemijskem odstranjevanju, odstranjevanju različnih premazov, sestavi pigmentov in konsolidaciji barvnih površin. Izdelali smo tudi foto in video dokumentacijo pred in med posegom ter po njem. Naša naloga je bila zasnovati postopek za odstranjevanje neustreznih plasti nad originalno poslikavo ter določiti najboljši način za utrditev originalnih barvnih površin.

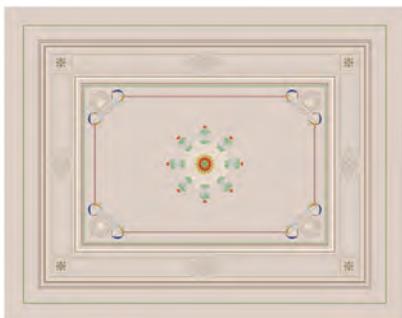


Slika 1 Med odstranjevanjem umazanije in soli
(foto: Ljubiša Milić)

Slika 2 Med posegom (foto: Ljubiša Milić)

Dokumentiranje bogate stenske opreme v hiši na Mestnem trgu 14 v Ljubljani

■ Katja Pohl Lužnik, ZR PLUS
Anja Urbanc, ZR PLUS



Hiša na Mestnem trgu 14 stoji na stičišču Mestnega in Strega trga, ki je eden najstarejših delov Ljubljane. Hiša z izredno pestro zgodovino je bila prvič uradno dokumentirana leta 1611 v razglasu mestnih oblasti kot Kamun ali Kamaun (*Pod Khamaunam*), imenovanem po prvotnem zbirališču občine meščanov, ki se prvič omenja že leta 1360. Po preselitvi zbirališča na današnjo lokacijo Mestne hiše leta 1494 so bili tu vzpostavljeni mestni zapori. Hiša je od tedaj imenovana Tranča. Prepoznavni mostovž, ki je hišo povezoval z njeno južno sosedo, se je ohranil do leta 1788.

V sklopu priprav na obnovo hiše s predvideno obsežno statično sanacijo, ki med drugim predvideva rušenje stropov in večjega dela nenosilnih notranjih sten, je pristojna konservatorska služba ZVKDS OE Ljubljana predpisala podrobno dokumentiranje ohranjenih dekorativnih stenskih poslikav v notranjosti hiše.

Skupno je bilo v enajstih prostorih objekta evidentiranih 179 poslikanih plasti, od tega 110 na stenah in 69 na stropih. Od tega je bilo temeljito dokumentiranih 121 poslikav, 74 na stenah in 47 na stropih. Dokumentacija je izdelana na način, da je vseh izbranih 121 poslikav v prihodnje mogoče prezentirati kot rekonstrukcije originalov. Dokumentiranje je zajemalo odkrivanje in preriš ponavljajočega se dela vzorca, fotodokumentacijo, posnetek kompozicije poslikave celotnega prostora, posnetek barvne sheme ter računalniško rekonstrukcijo vzorca in kompozicije poslikave z barvnim prikazom. Končni rezultat dokumentacije je obsežno poročilo in katalog vizualizacij izbranih odkritih poslikav.

Večji del dokumentiranih poslikav datira v 19. stoletje, najdenih pa je bilo tudi več zelo starih plasti ometov in opleskov, ki datirajo v 17. in 18. stoletje. Odkrite so bile zelo dobro ohranjene in kvalitetne poslikave iz obdobja baroka, v nekaterih prostorih pa smo odkrili še dve plasti izjemno zanimivih starejših poslikav. Večinoma gre za večbarvne šablonske vzorce, z izjemo najstarejših poslikav, ki so bile delno ali celoti ročno naslikane. V tretjem nadstropju sta bili najdeni dve plasti ročno naslikanih poslikav, datirani v 17. stoletje, naslikani ena prek druge. Na najstarejši plasti je naslikana moška figura v prostoru, vendar pomena prizora zaradi slabše ohranjenosti ni bilo mogoče natančneje interpretirati. Poslikava je bila kasneje prebeljena, na novi oplesk je bil kvalitetno naslikan večbarvni motiv gozda s pticami.

Fragmenti najkvalitetnejših poslikav, najdenih na lokacijah, predvidenih za rušitev, so bili z namenom varovanja originala in morebitne prezentacije v objektu sneti skupaj z ometom. Zanje sta predvidena konservatorsko-restavratorska obnova in prenos na nov (prenosni) nosilec.

Sodelavke: Anja Novak Švagelj, Mateja Kavčič, obe samozaposleni; Zala Debevec, Maša Berdon, Nežka Faganel, študentke

Slika 1 Stropi so bili v vseh prostorih zelo bogato poslikani. Večinoma gre za kvalitetne šablonske poslikave z ročno naslikanimi detajli in razkošno zasnovanimi kompozicijami (foto: ZR PLUS)

Slika 2 Primer računalniške rekonstrukcije stropne poslikave (foto: ZR PLUS)

Slika 3 Naslikana moška figura, najverjetneje iz sredine 17. stoletja (foto: ZR PLUS)

Odkritje in restavriranje Jelovškove poslikave v cerkvi sv. Jurija v Šenčurju

- Anita Klančar Kavčič, ZVKDS Restavratorski center

Spomladi 2022 je bila med konservatorsko-restavratorskimi posegi na glavnem oltarju v cerkvi sv. Jurija v Šenčurju na steni za oltarjem odkrita baročna poslikava, ki jo pripisujemo Francu Jelovšku. Prvotno je bila del baročne kompozicije oltarja, ki je bil med obsežno prenovo leta 1883 v veliki meri predelan, ob tem je bila prebeljena tudi poslikava za kipom.

Že po sondiranju beležev je bilo razvidno, da gre za kvalitetno baročno poslikavo, ki jo je smiselno odkriti in prezentirati. Odločitev je sovpadala z odločitvijo o prezentaciji baročne faze oltarja s prvotnim kipom sv. Jurija in je obenem pojasnila vprašanje o ozadju kipa.

Na poslikavi je bilo izvedeno odstranjevanje beležev, preslikav in nečistoč. Sledilo je utrjevanje barvne plasti ter injektiranje in utrjevanje oslabelih delov ometa. Odstranjeni so bili številni žebli ter neustrezna cementna in mavčna polnila v ometu. Razpoke in poškodbe so bile zapolnjene z apnenom malto, nato pa retuširane z lazurami in črtkanjem. Po celotni površini poslikave je bila odrgnjena tudi povrhnjica barvne plasti, te poškodbe so bile retuširane z lazurami v podtonu. Z omenjenimi posegi je poslikava zopet »stopila skupaj« in omogočila nemoteno vizualno berljivost celote.

Poslikava prikazuje pokrajino z arhitekturo in klečečo dekllico Marjetico, ki se s telesno držo in pogledom obrača proti kipu. Na tak način se vzpostavi komunikacija med sliko in kipom, ki skupaj pripovedujejo legendi o sv. Juriju in kraljični. V sredini niše sta naslikana angelca, ki na svetnikovo glavo spuščata lovorcevenec. Poslikavo ob straneh uokvirjata po dva stebra, ki se po okrasju in sestavi likovno ujemata z lesenimi stebri na oltarju. Naslikana sta v perspektivi in »potiskata« naslikano pokrajino v globino prostora. Oltar in poslikava tako tvorita skupno vizualno, prostorsko, vsebinsko in idejno součinkovanje, kar je tudi sicer značilnost baročnega ustvarjanja.

Z odkritjem in prezentacijo poslikave je celoten oltarni prostor dobil drugačno vsebinsko, slogovno in likovno-prostorsko podlago ter pomen, ki ga pred tem nismo poznavali. Hkrati se je odkrita baročna poslikava skupaj z restavriranim oltarjem vizualno povezala z Jelovškovo poslikavo v kupoli in tako ponovno odprla »baročni tok« celotnega prezbiterija, ki je bil ob predelavah v 19. stoletju načrtno prekrit in prekinjen.

Sodelavci: Anja Novak Švagelj, samozaposlena; Katarina Bartolj, študentka UL ALUO; Ljudmila Chemodanova, slikarka, emigrantka iz Ukrajine; Anita Jakoš Cvetek, Restavratorstvo Kavčič, d. o. o.; Vid Klančar, samozaposlen v kulturi



Slika 1 Med odstranjevanjem beležev

(foto: Anita Klančar Kavčič)

Slika 2 Digitalna fotozloženka poslikave z označenimi dnevnicami (izdelava: Vid Klančar)

Slika 3 Pogled na odkrito in restavrirano poslikavo in restavriran oltar po posegih (foto: Vid Klančar)

Stenske poslikave na fasadi špitalske cerkve v Škofji Loki

■ Tjaša Pristov, ZVKDS OE Ljubljana



Špitalsko cerkev, posvečeno Žalostni Materi božji, so v sedanji podobi na novo pozidali med letoma 1720 in 1729, po požaru, ki je na Spodnjem trgu izbruhnil avgusta 1698. Cerkev je bila od nekdaj del Špitala - kompleksa mestne ubožnice, ki je bila v Škofji Loki ustanovljena leta 1547. Baročna fasada je proti Lontru členjena z lizenami, med katere so simetrično umeščene niše s poslikavami. Vhod v cerkev poudarja kamnit baročen portal, del severne fasade je prislonjen na nekdanjo upravno stavbo Špitala, v vzhodnem delu pa je s hodnikom povezana z nekdanjo ubožno hišo. Viri navajajo, da je bila cerkev zadnjič temeljito obnovljena ob koncu 19. stoletja. V tem času je Janez Šubic v fasadne niše na svež omet naslikal podobe sv. Florjana, sv. Boštjana in domnevno sv. Roka. Pod njimi naj bi bile še ohranjene poslikave iz časa nastanka stavbe.

V letu 2021, ko je potekala statična sanacija celotnega objekta, je bilo opravljeno sondiranje barvnih plasti opleskov in ometov na fasadi. Natančne raziskave treh niš so potrdile domneve o obstoju prvotnih baročnih poslikav. Recentne podobe s konca 19. stoletja so bile že popolnoma zbledele, sprane in v celoti neprepoznavne. Raziskave so pokazale, da so bile tudi prvotne poslikave močno poškodovane, predvsem zaradi nakljuvanja ometa pred nanosom novejših plasti. Glede na obstoječe stanje poslikav, dane zmožnosti investitorja in strokovno mnenje Delovne skupine za varstvo in ohranjanje stenskih poslikav, je bil sprejet sklep, da se v nišah odstrani vse kasnejše plasti, sledi originalne baročne poslikave pa ohrani, zaščiti in prekrije. Vsi načrtovani konservatorsko-restavratorski posegi so bili izvedeni v času obnove fasade v letu 2022 in so sledili predhodnim usmeritvam. Program posegov je zajemal odstranitev vseh recentnih plasti. Prvotne poslikave so bile očiščene in konservirane, pokitane so bile le večje poškodbe v ometu, stabilnih nakljuvanin se ni zapolnjevalo. Izkazalo se je, da se motivika prvotnih podob delno ujema z recentnimi: v zgornji niši je bil naslikan sv. Florjan, v levi sv. Boštjan, v desni niši pa je motiv zaradi izredne poškodovanosti težko prepoznaven. Skoraj zagotovo ne gre za podobo sv. Roka, bolj verjetno je naslikan krst z Janezom Krstnikom. Po temeljitem dokumentiraju so bili originali prekriti z novim nosilcem, nameščenim na distančnike, njegova površina pa obdelana z novim ometom. Za zdaj so polja v nišah pobarvana v tonu poudarjenih členov fasade. Investitor se zaradi pomanjkanja finančnih sredstev še ni odločil za izdelavo rekonstrukcij po ohranjenih originalih, ki pa bi bile na podlagi zbrane dokumentacije mogoče.

Sodelavki: Anita Klančar Kavčič, ZVKDS RC; Katarina Blaži, samozaposlena v kulturi

Slika 1 Fasada cerkve Žalostne Matere Božje med letoma 1950 in 1960 (foto: Tone Mlakar)

Slika 2 Fasada leta 2020 (foto: Tjaša Pristov)

Slika 3 Detajl odkrite baročne poslikave sv. Florjana v zgornji polkrožni niši, 2022 (foto: Tjaša Pristov)

Odkrito delo Toneta Kralja v Ljubljani: začetek prezentacije stenskih poslikav Slovanske kapele

- Anka Batič, samozaposlena

Večji severni del poslopja na Streliški 12A v Ljubljani je bil za potrebe mestnega strelišča zgrajen leta 1804, manjši južni del pa leta 1909. Od leta 1931 je v prostorih deloval Akademski dom sv. Cirila, od leta 1876 Ljudska kuhinja, od zadnje prenove v letih 2004 in 2005 pa Waldorfska šola Ljubljana. Leta 1940 je Tone Kralj po naročilu Lambertja Erlicha, tedanjega vodje Akademskega doma, poslikal prostor, ki je takrat služil kot kapela. Tone Kralj je poslikavo vsebinsko ločil na dva dela, na slovensko-ekumensko polovico v zahodnem delu kapele in slovansko-marijansko v vzhodnem, za kar si je prisluzila ime Slovanska kapela.

Slavnostna otvoritev kapele sv. Cirila in Metoda je bila 17. novembra 1940, o čemer priča odkrit napis na južni steni. Prostor je bil najverjetneje predelan kmalu po nastanku, poslikave pa prebeljene. V članku *V hramu slovanskih apostolov sv. Cirila in Metoda* je Vlado Gajšek natančno opisal vse naslikane prizore. Ti so danes prekriti z beleži, izpod katerih so le mestoma vidni posamezni fragmenti.

V juliju in avgustu 2022 je v času šolskih počitnic potekal konservatorsko-restavratorski poseg na Kraljevi poslikavi na vzhodni steni, na prizoru *Brezmadežna, zmagovalka nad peklenškimi silami*. Deloma sta bila odkriti tudi prizori s skupino vernikov na levem delu vzhodne stene in napis na južni steni. Poslikava na vzhodni steni je bila večkrat prebeljena, po horizontali in vertikali poteka električna napeljava. Prisotne so bile poškodbe ometa in barvne plasti. Originalna barvna plast je bila v dokaj stabilnem stanju. Prisotna je bila umazanija, odpadanje, luščenje po plasteh in mehurjasto luščenje, manjkajoči deli zaradi poškodb recentnih beležev, ponekod je bila slabša vezivnost (predvsem temne modre, zelene in rdeče površine). Na zgornjem delu poslikave so bile vidne posledice zamakanja, na spodnjem delu pa vandalizma. Zanimiva je tehnika poslikave, Tone Kralj je slikal z oljnimi barvami na podlago, impregnirano z voskom, kar potrjujejo naravoslovne raziskave.

Poseg je obsegal odstranitev več plasti recentnih beležev in neustreznih plomb, sprotro utrjevanje ometov in barvne plasti, kitanje poškodb in tonsko podlaganje zakitanih predelov. Poslikave so po zaključenem posegu pripravljene na retuširanje in rekonstruiranje manjkajočih delov (predvidoma leta 2024).

Zaradi prostorske stiske se namembnost prostora ne more spremeniti, tudi v prihodnje bo prostor učilnica dijakov Waldorfske srednje šole. Še vedno se poraja vprašanje zaščite odkrite poslikave. Ali zaupamo uporabnikom prostora, da bodo sprejeli pomembnost umetnine in z njo spoštljivo ravnali, ali bi bilo poslikavo bolje zaščititi? Vendar s čim?

Sodelavke: Jelka Kuret, Anita Klančar Kavčič, obe ZVKDS RC; Eva Sirk, samozaposlena; Nežka Faganel, študentka UL ALUO
Slika 1 Arhivska fotografija poslikave na vzhodni steni (fotoarhiv: Tomáš Valena)

Slika 2 Poslikava Toneta Kralja pod beleži in odkriti napis na južni steni (foto: Rok Hafner)

Slika 3 Poslikava na vzhodni steni po konservatorsko-restavratorskem posegu leta 2022 (foto: Rok Hafner)



Prezentacija snetega zgrafita slikarja Maksa Kavčiča

- Jelka Kuret, zVKDS Restavratorski center



Ekipa Restavratorskega centra zVKDS je septembra 2019 izvedla interventno snemanje zgrafita slikarja Maksa Kavčiča iz leta 1953, ki mu je zaradi rušenja Strojne tovarne v Trbovljah grozilo uničenje. Umetnina, ki je zavzemala celotno steno enega od prostorov stavbe, je merila 610×291 cm. Zgrafito je bil pred snemanjem razrezan na šest delov, zgornjega dela poslikave, ki je bil izведен na armiranobetonsko preklado, pa v času, ki so ga imeli na voljo, niso mogli sneti.

Občina Trbovlje je aprila 2022 Restavratorskemu centru naročila izvedbo konservatorsko-restavratorskih posegov za prezentacijo umetnine na novem nosilcu, v avli Delavskega doma Trbovlje (DDT). Z deli smo začeli julija v ateljeju zVKDS OE Maribor in jih zaključili novembra v DDT. Hrbtna stran fragmentov zgrafita je bila po odstranitvi z opečnatega nosilca različnih debelin, zato je bilo treba pred izdelavo armature površino čim bolj zravnati. Z lica armiranih fragmentov smo nato z lica odstranili zaščito, ki so jo namestili pred snemanjem. Projektanti podjetja Rudis so po naročilu Občine Trbovlje izdelali načrte za jekleno konstrukcijo, na katero so bili kasneje pritrjeni posebno lahki nosilci za zgrafito. Izdelanih je bilo šest nosilcev, za vsak fragment posebej. Jeklena konstrukcija je bila sicer res trdna, vendar izjemno težka. Posamezna plošča je tako skupaj z jekleno konstrukcijo tehtala približno 170 kg, skupaj z zgrafitom pa kar 250 kg. Naša dolgoletna praksa pri izdelavi preičnih nosilcev za stenske poslikave in mozaike je uporaba aluminija, saj je takšna konstrukcija precej lažja, vendar še vedno izjemno trdna. Velika teža konstrukcije nam je kasneje precej otežila transport in montažo. Velik izviv je predstavljal tudi lepljenje fragmentov na nove nosilce. Pozorni smo morali biti na dovolj debel nanos lepila, na nivojsko višino stikov med fragmenti ter na pravilno nadaljevanje motiva pri stikih in to pri šestih fragmentih. Montaži zgrafita v DDT je sledilo kitanje stikov, retuširanje in rekonstruiranje zgornjega dela, kjer smo debelino preklade le nakazali. Za rekonstrukcijo smo na nosilne plošče pritrtili stirodur plošče in čeznje nanesli omet, katerega strukturo smo prilagodili originalu. Všeč omet smo vtrsnili risbo s pomočjo črtnegiza poslikave na folijo, ki je bil v razmerju 1:1 pripravljen pred snemanjem. Rekonstrukcija zgornjega dela je bila izvedena le slikarsko, ne v tehniki zgrafita.

Sodelavci: Vlasta Čobal Sedmak, Maja Ivanišin, Robert Kuret, Anka Batič, Igor Brozovič, Marko Brisenhorn, vsi zVKDS RC; Nastja Nylaander, zVKDS OE Maribor; Urška Todosovska-Šmajdek, zVKDS OE Celje; Mira Strnad, Janez Novak, Benjamin Korošec, Metka Kavčič, Barbara Kogoj, Petra Benedik, Anja Novak Švagelj, vsi samozaposleni; Miha Bučar, Avtoprevozništvo Rafko Jaklič s. p.; Toni Možic, Jože Brcl, oba RUDIS, d. o. o. Trbovlje; Boštjan Pušnik, GRPIN, d. o. o. Trbovlje

Slika 1 Zgrafito pred snemanjem (foto: Valentin Benedik)

Slika 2 Zgrafito pred rekonstrukcijo (foto: Jelka Kuret)

Slika 3 Zgrafito po posegu (foto: Jelka Kuret)

Od snemanja do muzejske prezentacije: Idrijski zgrafito Ivana Seljaka - Čopiča

- Anja Novak Švagelj, samozaposlena
Ajda Mladenović, ZVKDS Restavratorski center

Prodajalnico čipk na Mestnem trgu 17 v Idriji je v petdesetih letih 20. stoletja slikar Ivan Seljak – Čopič okrasil z zgrafitom. Sedanji lastnik stavbe je zaradi načrtovane prenove prostorov umetnino podaril Mestnemu muzeju Idrija. Zaradi slabe povezanosti z nosilcem je bil zgrafito snet z lokacije, restavriran in nameščen na nov prenosni nosilec, nato pa premeščen v Mestni muzej Idrija, kjer je postal del stalne zbirke. Zgrafito v modernističnem ploskovitem slogu prikazuje zavetnika Idrije, boga Merkurja z »bulom« (blazino za klekljanje), v ozadju pa so nanizane značilne idrijske hiše.

Povezanost zgrafita s prvotnim, historičnim ometom je bila slaba, saj je zaradi kristalizacije soli med plastema odstopal od podlage. Naslikano ozadje je bilo v preteklosti večkrat prebarvano, opleski so se na mestih luščili, druge poškodbe pa so bile minimalne. Pred lepljenjem začasne zaščite je bila površina barvnih ometov zaradi zelo grobe in porozne strukture dodatno zaščitenega s premazom ciklododekana. Sledila sta izvedba zaščite lica z gazo in lepilom ter nameščanje podporne konstrukcije. Zaradi velikosti motiva ($3 \times 2,5$ m) je bil zgrafito razrezan na pet delov, tako da so zareze kar najmanj motile delitev pomembnejših detajlov.

Postopki v ateljeju so zajemali tanjšanje in utrditev hrbitišča, odstranjevanje parketaže in začasne zaščite ter sekundarnih beležev z ozadja zgrafita, čiščenje površine, zapolnjevanje vrzeli in retuširanje. Začasno zaščito z barvnih ometov je bilo zaradi ciklododekana mogoče hitro odstraniti, težje pa je bilo odstraniti z lepilom prepojene sekundarne opleske z ozadja, kamor omenjenega premaza nismo nanesli. Ostanke opleskov s površine originala smo odstranili z geli.

Veliko razmisleka je zahtevalo lepljenje fragmentov na nove nosilce, izdelane iz plošč iz aluminijastega satovja. Zaradi transporta in prostorskih zmožnosti muzeja je bilo treba restavrirane kose zgrafita namestiti na ločeni plošči. Prostor okrog motiva je bil zapolnjen z dekorativnim ometom in tonsko prilagojen ozadju zgrafita.

Tovrstna slikarska tehnika je zaradi debeline, nivojskih razlik med ometi in njihove grobe površine velik izvod za snemanje. Za uspešno izvedbo celotnega posega sta najpomembnejša natančno načrtovanje in zaščita originala. Na ta način si začrtamo metodologijo in trajanje nadaljnjih konzervatorsko-restavratorskih postopkov. Snemanje je bilo izvedeno leta 2020, postopki v ateljeju pa leta 2022.

Sodelavci: Jelka Kuret, Anka Batič, obe ZVKDS RC; Zoran Flander, Petra Benedik, Barbara Kogoj, samozaposleni; Katarina Bartolj, Roza Šantej, Helena Dierickx, Nona Goossens, študentke; Mizarstvo Janez Novak s.p., zunanjji sodelavec

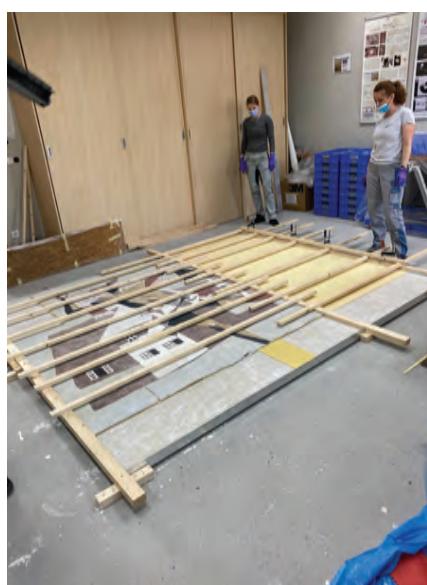
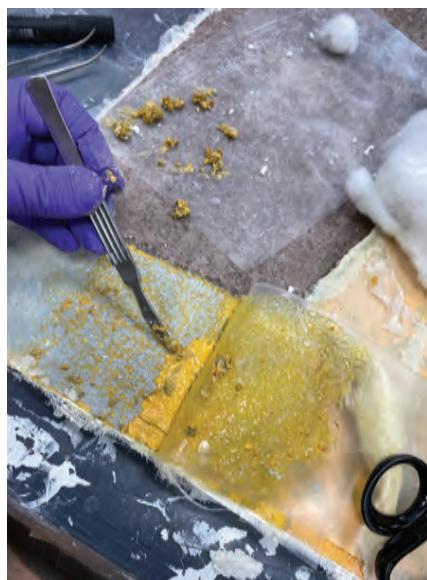
Slika 1 Stanje zgrafita pred snemanjem (foto: Ajda Mladenović)

Slika 2 Odstranjevanje sekundarnih opleskov z geli

(foto: Anja Novak Švagelj)

Slika 3 Lepljenje kosov na nove prenosne plošče

(foto: Anja Novak Švagelj)



Čiščenje kamnitih površin z ionskimi izmenjevalnimi smolami

- Viktorija Peternel, študentka, Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje



Ionske izmenjevalne smole v grobem delimo na anionske in kationske. Anionske so negativno nabite, s površine vežejo nase pozitivno nabite delce, njihov pH pa je višji, bazičen. Kationske smole so pozitivno nabite, nase vežejo negativne delce in imajo nižji pH. Zaradi kislosti jih moramo s kamnite površine nujno temeljito sprati. Mešamo jih z destilirano vodo. V vodi se ne razapljujo, pač pa nabreknejo. Ne penetrirajo (globoko) pod naneseno površino. Njihovo delovanje lahko izboljšamo tudi tako, da jih med sušenjem aktiviramo s premikanjem po površini s palčko ali krtačkami.

Na kipu sv. Jožefa na fasadi ljubljanske stolnice smo za odstranjevanje črnih oblog na površini uporabili anionske smole. Obloge na delih, ki so bili bolj izpostavljeni soncu, so bile trdovratnejše in debelejše, postopek pa je bilo treba večkrat ponoviti. Ker smole, ko se posušijo, nehajo učinkovati, jih je na površini varno puščati dlje časa, lahko tudi čez noč. To smo storili tudi mi, ker pa se smole ponoči zaradi nižjih temperatur in brez sončnega sevanja počasneje sušijo, smo tudi bolje izkoristili in podaljšali njihovo delovanje. Za boljše rezultate smo premazane dele povili s plastično folijo, ki je preprečila prehitro izhlapevanje vode. Ko se je nanos smole posušil, smo večino ostankov postrgali in pometli s kipa. Kjer so bili nanosi debelejši in se je tanka plast še vedno držala površine kipa, smo ostanke skrtačili z mokrimi ščetkami, da se je smola ponovno aktivirala. Ob sprotinem krtačenju smo jih spirali z vodno paro. Tudi na kipu Marijinega znamenja iz Radelj ob Dravi smo večinoma uporabljali anionske smole za odstranjevanje skorjastih oblog in rezultati so bili dobri. Mešanici smo dodajali celulozna vlakna (Technocel 200), da je dlje časa ostala vlažna in smo podaljšali njeno delovanje. Te smole pa niso bile uspešne pri odstranjevanju sivih madežev, ki so bili prisotni predvsem na razjedениh površinah z majhnimi jamicami. Na teh površinah so delovale kationske smole. Opazili smo, da se bolje obnesejo gostejše zmesi, ki manj polzijo po vertikalnih površinah. Nanašali smo jih s plastičnimi in lesenimi žličkami in modelirkami.

Sodelavci: Nina Žbona, Špela Govže, Saša Stržinar Sterle, Robert Kuret, Evgen Pezdirc in Silvo Metelko, vsi ZVKDS RC; Michelle Vidovič, Kristina Klemenčič, študentki

Slika 1 Spiranje smole s površine Jezusovega obraza na kipu sv. Jožefa (foto: arhiv ZVKDS RC)

Slika 2 Preizkus čistilne učinkovitosti smol na konzoli podstavka Marijinega znamenja (foto: arhiv ZVKDS RC)

Slika 3 Anionske smole po odstranjevanju skorjaste obloge na kipu Marije (foto: arhiv ZVKDS RC)

Zgodba »dobro ohranjenega« kipa na višini

- Špela Govž, ZVKDS Restavratorski center

Kamnito plastiko sv. Jožefa kiparja Josipa Grošlja z južne fasade ljubljanske stolne cerkve sv. Nikolaja smo na oddelku za kamen in štukaturo ZVKDS Restavratorskega centra restavrirali jeseni 2022. Kip sv. Jožefa je nameščen v polkrožno profilirano nišo nad stranskim vhodom na višini približno 6 metrov. Ohranjenost tovrstnih umetnin je vse prepogosto ocenjena od tal, vendar tako ni mogoče oceniti realnega stanja umetnine. Običajno se zaključi, da so v dobrem stanju, zgolj »za očistiti«. Po postavitvi delovnega odra se pogosto zgodi, da nas pred začetkom konservatorsko-restavratorskih posegov čaka precej presenečenj.

Pri kipu sv. Jožefa je manjkal zgornji del glave, kar s tal ni bilo vidno, poleg tega je bil kamen na več mestih močno degradiran. Očitno je bil zgornji del glave že prvotno izklesan iz ločenega dela kamna in naknadno prilepljen na figuro. Ker je lepilo popustilo, je kos zdrsnil za kip ter se ob tem prelomil na več delov. Terenska restavratorska ekipa je ugotovila, da sta se v niši za kipom ohranila le dva večja in en manjši kos, medtem ko se je ostali manjkajoči material bodisi zdobil ali padel na tla in je izgubljen.

Da se podobna zgodba ne bi ponovila, smo oba večja ohranjena elementa glave navrtali in sidrali v kip z ustreznima sidroma – palicama iz steklenih vlaken. Lepili smo ju z UV obstojnim dvokomponentnim epoksidnim lepilom Bellinzoni Epox 2000, s katerim smo pritrdirili tudi manjši košček originala. Manjkajoči del glave smo dopolnili z nadomestno malto za kamen Ledan Traver Stuc. Kip smo očistili s kombinacijo več metod, predvsem z destilirano vodo in mehkimi krtačkami, vodno paro, anionskimi izmenjevalnimi smolami in vodnimi oblogami ter ga utrdili z 20 % kalcijevim acetoacetatom (CFW). Močno degradiran zidan podstavek smo utrdili s koloidnim kalcijevim hidroksidom v etanolu (CaLosil E25). Leseno palico so restavrirali in pozlatili na oddelku za leseno plastiko ZVKDS RC.

Sodelavci: Saša Stržinar Sterle, Nina Žbona, Robert Kuret, Evgen Pezdirc, Nuška Dolenc Kambič, Maja Gutman Levstik, Sonja Fister in Petra Bešlagić, Igor Brozovič, vsi ZVKDS RC; Viktorija Peterernel, Kristina Klemenčič, študentki



Slika 1 Južna fasada ljubljanske stolnice s kipom sv. Jožefa pred posegom (foto: arhiv ZVKDS RC, Oddelek za kamen in štukaturo)

Slika 2 Detajl odломljenih kosov z glave kipa (foto: arhiv ZVKDS RC, Oddelek za kamen in štukaturo)

Slika 3 Kip sv. Jožefa po posegu (foto: arhiv ZVKDS RC, Oddelek za kamen in štukaturo)

Konserviranje-restavriranje nagrobnikov ponesrečenih planincev v Dovjem

■ Ana Resnik, samozaposlena



Na pobudo Planinskega društva Dovje-Mojstrana ter v sodelovanju z Občino Kranjska Gora in ZVKDS OE Kranj smo v letu 2022 na pokopališču ob cerkvi sv. Mihela v Dovjem konservirali in restavrirali tri nagrobnike planincev, ponesrečenih v triglavskem pogorju.

Nagrobniki so izdelani iz različnih materialov in imajo simbolni pomen gora. Izpostavljeni soncu, vetru in mrazu so se pogrezali v zemljino, a so trdno stali v srcih domačinov in ljubiteljev gora.

Talna nagrobna korita so izdelana v kalupnih tehnikah litega betona iz mešanice savskih prodnikov s cementnim vezivom, ki je zaradi zunanjih vplivov površinsko propadel. Zaradi neenakomerne posedenja tal in poddimenzionirane kovinske armature so se nagrobna korita zlomila, križ in napisne plošče pa so se nagnili. Napis, vklesani na nagrobnih ploščah in križu iz apnenčastega kamenja, so sčasoma izgubili berljivost.

Po odstranitvi močno razrasle vegetacije in koreninskega sistema smo odstranili še nagrobna korita, odvečno zemljo in pesek do ustreznih višin. Izravnavna in ročna utrditev podlage sta bili nujni za stabilno položitev armiranobetonskih plošč, ki so podlaga za nagrobna korita, ter za izravnavo in stabiliziranje križa in nagrobnih plošč.

Odstranjeno in označeno kamnito zložbo smo pozidali z ustreznimi sanacijskimi materiali. Zlomljene in poškodovane dele nagrobnih betonskih korit smo zlepili, erodirane dele pa zapolnili s prodniki in sanirnimi materiali s primernim veznim slojem. Sledilo je brušenje, ki ga je narekovala oblika nagrobnih korit. Za ustrezeno odvodnjavanje je bilo izvedeno podbetoniranje korit z režo, nameščena je bila plast drenažnega nasutja. Sledijo še plast geotekstila, zemljina in prodniki iz okoliškega peskokopa Sava.

Konserviranje-restavriranje betonskih baz nagrobnih plošč smo izvedli z materialom za sanacijo betonskih površin z dodanimi pigmenti, ki posnemajo ton in tekstuuro podlage. Zaradi slabe berljivosti in erozije kamnine sta bili pred barvanjem nujni klesanje in poglabljanje črk. Nagrobnne plošče in napise smo sčistili s parnim čistilcem do osem barov pritiska. Z nanosom hidrofobne in protimikrobne zaščite smo na spomeniku preprečili kopiranje umazanije ter razraščanje mahov in rastlinja.

Nagrobniki na tem pokopališču so zgodovinski in kulturni spomeniki. Zavest ljubiteljev gora ohranja ta del zgodovine, zato na obnovo, ki je načrtovana v letošnjem letu, čaka še enajst nagrobnikov ponesrečenih domačih in tujih planincev.

Sodelavec: Jaka Grmek, Art arena, d. o. o.; strokovni nadzor: Renata Pamić, ZVKDS OE Kranj

Slika 1 Nagrobniki ponesrečenih planincev pred konservatorsko-restavratorskimi posegi (foto: Ana Resnik)

Slika 2 Nagrobniki po konservatorsko-restavratorskih posegih (foto: Ana Resnik)

Konserviranje-restavriranje kipa iz umetnega kamna avtorja Franceta Vodnika

- Michelle Vidovič, podiplomska študentka, Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje Tadeja Kajzara Trajkovskega samozaposlena

Kip na pročelju župnijske cerkve sv. Mihaela v Šmihelu pri Novem mestu je delo kiparja, rezbarja in restavrvatorja Franceta Vodnika. Umetnik se je leta 1907 nastanil v Novem mestu in si uredil delavnico, v kateri je kiparil in restavrial. Nadaljeval je tradicijo dolenjskih podobarjev 19. stoletja, kot so na primer Hausbaum, Anton Kušlan in Josip Hudoklin. Kiparstva se je izučil pri Feliksu Tomanu in Alojzu Ganglu.

Obravnavani kip večjih dimenziij (184 cm × 86 cm × 30 cm) predstavlja celopostavno stojecu figuro Kristusa Kralja. Cerkveno leto se v Katoliški cerkvi konča s slovenskim praznikom Kristusa, Kralja vesoljstva, ki ga je leta 1925 uvedel papež Pij xi. Kip je izdelan iz umetnega kamna, predvidevamo pa, da gre za maso iz lokalnega finega peska in apna. Niša, v katero je kip umeščen, je gladka z linijskimi gravurami, ki ponazarjajo žarke. Krasita jo dva pilastra s profiliranim ločnim zatrepom.

Ker gre za zunanjim dejavnikom izpostavljen kip, so nas na njegovi površini pričakali nečistoče, atmosferske obloge in razni mikroorganizmi. Ostanki oranžne fasadne barve na kipu so izgubili vezivnost in so se prašili. Površina kipa je bila porozna. Nekaj detajlov je bilo odlomljenih (na primer konica prsta), številne poškodbe je prekrivala fasadna barva. Ponekod je kiparjevo modelacijo zakrival cementni material, zato predvidevamo, da gre za kasnejša popravila. Poškodbe na pilastrih in v zatrepu so bile v preteklosti zakitane z na videz različnimi materiali, in sicer s cementnimi in apnenimi pripravki. Plombe so mestoma segale nad nivo okolice ali so odpadale. Stari beleži, opleski in sloji barve so zakrivali detajle profiliranih delov arhitekture, zato smo jih odstranili. Stabilne stare plombe smo zbrusili do primernega nivoja. Nečistoče, opleske in barve smo odstranili z uporabo ionsko izmenjevalnih smol. Površino smo lokalno utrdili z raztopino koloidnega kalcijevega hidroksida v etanolu. Polkrožni okras pod nišo, ki je odstopal od podlage, smo utrdili z injektirno maso. Mestoma izpostavljeno železno konstrukcijo ločnega zatrepa smo izolirali. Poškodbe smo zakitali in manjkajoče dele domodelirali z mešanico apna in lokalnega fino presejanega peska. Kip in nišo smo pobarvali z izbrano silikatno barvo po navodilih ZVKDS OE Novo mesto.



Slika 1 Detajl pred posegom (foto: Michelle Vidovič)

Slika 2 Detajl po odstranitvi nečistoč, opleskov in barve (foto: Michelle Vidovič)

Slika 3 Kip po poseghih (foto: Michelle Vidovič)

Muzejska prezentacija vitrajev

- Saša Snoj, samozaposlena v kulturi



Vitraji so del stavbnega pohištva in poleg zasteklitve opravljajo predvsem funkcijo krasitve prostora. V ta namen se uporabljajo ročno pihana in z različnimi tehnikami poslikana stekla. Najpogosteje poškodbe nastanejo zaradi temperaturnih obremenitev svinčenih profilov. Posledice se kažejo v posedanju, ki vodi v izbočenje spodnjih delov vitraja in s tem v pokanje stekla. Vitraji, ki se po restavriranju vračajo na svoje mesto, morajo ponovno kljubovati različnim vremenskim razmeram. Če gre za vitraje, ki so del muzejskih zbirk, raje izberemo restavratorski način kot vitražni, saj s tem ohranimo več originalnih elementov stekla in svinca. Nekatera stekla imajo enostavne pocke in jih je mogoče zlepiti. Kjer deli stekla manjkajo, pa jih je mogoče dopolniti. Epoksidna smola Araldit 2020 je popolnoma transparentna in ima dobre starostne lastnosti. Dopolnitev izvedemo s pomočjo kalupa, ki je lahko enostranski ali dvostranski. Vlito smolo predhodno obarvamo v barvi stekla ter nazadnje poslikamo s »hladnimi« barvami.

Omenjeni postopki se nanašajo na vitraja sv. Elizabete ter sv. Kozme in Damijana. Pri obeh so poškodovana stekla glede na rešitev razdeljena v več kategorij: lepljenje stekla, lepljenje z dopolnjevanjem in rekonstruiranje. Za stik originalnega stekla z rekonstruiranim stekлом ter pri zelo problematični obliki stekla smo namesto lepljenja uporabili tudi svinčeni profil. Izbiro metode narekujeta tudi kompozicija in vrsta poslikave.

Vitraj sv. Elizabete je bil restavriran za razstavo *Knjiga. Znanje. Razum.* v MGML leta 2019. Zlepljenih je bilo 18 stekel in izdelanih 15 rekonstrukcij, največja v predelu draperije. Za razstavo je bil oblikovan razstavni okvir, t. i. *lightbox* – okvir in razsvetjava v enim. Razpršena led svetloba v primerni razdalji je bila ustrezna izbira osvetlitve. Ker je bil to prvi tak primer v muzeju, je načrtovanje predstavljal oziv za vse.

Vitraj sv. Kozme in Damijana je izdelal I. Marinković iz Zagreba po slikarski predlogi Mihe Maleša leta 1930 ali kasneje. Je last Galerije Mihe Maleša iz Kamnika in ima svoje stalno mesto v vhodni avli. Med posegom je bilo izdelanih 23 rekonstrukcij, zlepljenih 10 stekel, dopolnjena so bila tri stekla. Vitraj se je zaradi svoje nadstandardne velikosti, 2,5 metra višine in 1,25 m širine, zvila v spodnjem delu. Zaradi preprečitve ponovnega zvijanja smo v spodnjem delu dodali novo oporo.

Sodelavci: Irena Žmuc, kustosinja MGML; Mitja Žmuc, oblikovalec razstave, RPS in Strle svetila, d. o. o., oba izdelava *lightboxa*; Miha Snoj, tehnična pomoč

Slika 1 Sv. Elizabeta pred posegom in po njem
(foto: Saša Snoj in Andrej Peunik)

Slika 2 Primeri rekonstrukcije stekel – zgoraj, dopolnjena stekla z obarvanim Aralditom 2020 – spodaj (foto: Saša Snoj)

Slika 3 Vitraj Mihe Maleša pred restavriranjem – zgoraj detajl po restavriranju (foto: Saša Snoj)

Odpadni izdelki kranjske lončarske delavnice

- Anamarija Dimovska, Gorenjski muzej

Odpadni izdelki kranjske lončarske delavnice so bili odkriti med arheološkimi izkopavanji na več mestih: v neposredni bližini lokacije delavnice na severnem dvorišču gradu Khislstein – tj. na nekdanjem Gasilskem trgu vzhodno od dvorišča, ob obzidju na vrtu Tomšičeve ulice 38 severno od dvorišča ter na Jelenovem klancu. Večja v ilovico vkopana jama je nastala v novoveškem obdobju. Zapolnjena je bila s proizvodnimi odpadki lončarske delavnice, ki so umeščeni v 16. in 17. stoletje.

Krožniki, sklede, skodele, ročke, lojenke, pečnice in kuhiinski lonci so izdelani iz dobro prečiščene gline, ki so jo lončarji pripravili vnaprej. Predmete so oblikovali na lončarskem vretenu. Nežgane izdelke so krasili s potapljanjem v belo engobo, ki so jo redčili z vodo. Dekoracijo so izdelali v tehniki *sgraffito*, tako da so z orodjem vrezali različne motive. Sledilo je prvo biskvitno žganje do 1050 °C. Izdelke so morali pred žganjem dobro posušiti, da je vlaga iz notranjosti izparevala počasi. Neustrezno posušeni predmeti so v porah zadrževali vodo, ta pa je med žganjem zaradi povečanega volumna povzročala razpokanost nosilca. Tovrstne predmete so zavrgli že pred glaziranjem. Izdelke, ki so prestali prvo biskvitno žganje, so poslikali s kovinskimi oksidi. Uporabljali so železov oksid (rumena), bakrov oksid (zelena), kobaltov oksid (modra) in manganov oksid (vijolično rjava). Predmete so nazadnje glazirali s prozorno svinčeno glazuro in ponovno žgali.

Razlogi za nastanek nepravilnosti v glazuri so različni. Razpokanost glazure je pogosto posledica napačne sestave glazure ter neenakomerne krčenja nosilca in glazirane površine. Neustrezno hlajenje povzroča, da se glazura na površini ohlaja hitreje kot keramični nosilec. Na nekaterih glaziranih odlomkih smo opazili drobne mehurčke, zaradi katerih so morali lončarji zavreči celotno proizvodno linijo. Vzroki za njihov nastanek so različni. Pri izgorevanju organskih materialov nastajajo plini. Kadar med žganjem ne izgorijo v celoti, na površini tvorijo mehurčke. Mehurjavost glazure povzročajo tudi žganje neposušene glazure, uporaba nekompatibilnih materialov in neustrezna temperatura žganja.

Poškodbe, ki so nastale pri izdelavi keramičnih izdelkov, smo ohranili. Fragmente smo očistili s parnim čistilcem in demineralizirano vodo. Robove fragmentov smo pred lepljenjem utrdili z utrjevalcem na vodni osnovi. Za predstavitev predmetov v javnosti, smo fragmente med seboj zlepili in obliko dopolnili z mavcem. Dopolnjeno površino smo prilagodili originalu in jo barvno tonirali z akrilnimi barvami.



Slika 1 Poslikan vrček po končanem posegu
(foto: Anamarija Dimovska)

Slika 2 Mehurčki na površini glazure med odstranjevanjem nečistoč (foto: Anamarija Dimovska)

Slika 3 Rekonstrukcija sklede po končanem posegu
(foto: Anamarija Dimovska)

Porcelan – dopolnjevanje manjkajočih delov

■ Nina Mertik, Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož



Večini predmetov iz porcelana, ki jih dobimo v restavratorsko delavnico, manjkajo posamezni deli. Lahko so to le manjši koščki ali odkruški, pogosto manjkajo ročaji ali držaji na pokrovčkih, izlivni in dulci ter aplikacije, lahko pa tudi drugi večji deli predmeta. Za restavriranje takih poškodb moramo poznavati več tehnik in vrst materialov, da najdemo najboljšo rešitev za določen predmet.

Pri rekonstrukciji se glede na poškodbe najprej odločamo, na kakšen način bomo predmet sestavili, katero lepilo bomo uporabili in kakšno metodo bomo izbrali za sestavljanje in lepljenje. Razmisliti moramo tudi o materialih in tehnikah, ki jih bomo uporabili kasneje pri dopolnjevanju manjkajočih delov: opora pri modeliranju – »backing«, polnilo/material za nadomestilo manjkajočega dela, prosto modeliranje, izdelava kalupa, odlivanje itd. Namen dopolnjevanja je lahko estetski ali le podpora strukturi predmeta. Glede na to, kako bo predmet hranjen, obravnavan in interpretiran, in glede na samo naravo predmeta, se odločimo za najprimernejšo metodo.

Sladkornica iz tankega porcelana s pokrovčkom, poslikana s cvetličnim motivom, je imela odlomljen ročaj in odločili smo se za rekonstrukcijo. Ker je imela sladkornica dva ročaja, ni bilo potrebe po modelaciji ročaja in smo manjkajočega izdelali s pomočjo dvodelnega silikonskega kalupa. Izbirali smo med dvema možnostma apliciranja ročaja: dopolnjevanje *in situ* – dopolnjevanje z epoksi smolo in nameščenim kalupom na original; in izlivanje manjkajočega ročaja in pritrjevanje na original z reverzibilnim lepilom.

Odločili smo se za prvo možnost, in sicer zaradi več razlogov. Prvi je čisto praktičen z vidika kasnejšega ravnanja s predmetom, saj ima predmet ročaje, za katere bi ga večina verjetno prijela, čeprav navodila za rokovanje govorijo drugače. Drugi razlogi so estetski in originalu med delom povzročajo manj stresa.

Predmet smo najprej očistili in deionizirani vodi z dodatkom nevtralnega detergenta in ga sprali. Nato smo se lotili izdelave dvodelnega silikonskega kalupa – za to smo potrebovali plastelin, silikonski kavčuk K31 in ločevalec. Izdelan dvodelni kalup smo tesno povezali z dvema trdima kartonoma na vsaki strani – spodaj ravno odrezana za kasnejšo namestitev. Porcelan je bolj ali manj prosojen in če se hočemo čim bolj približati originalu, za izdelavo manjkajočih delov uporabljamo epoksi smolo s polnilo in pigmenti. V našem primeru smo uporabili Araldit 2020, Acematt TS 100 za zmanjšanje viskoznosti in China Clay white kot polnilo. Tako smo dosegli ravno pravo prosojnost in barvo. Pripravljeno maso smo počasi zlili v kalup, sladkornico namestili na kalup s kartonsko oporo ter jo z obeh strani dobro podprtli do naslednjega dne. Po odstranitvi kalupa smo porezali in pobrusili odvečni material izlitega ročaja, ki je nastal na stikih kalupov, ter z barvami za porcelan Pebeo doslikali zlato črto.

Slika 1 Sladkornica pred posegom (foto: Nina Mertik)

Slika 2 Izdelava silikonskega kalupa (foto: Nina Mertik)

Slika 3 Predmet po posegu (foto: Nina Mertik)

Posebna skrb za dekorativne predmete iz mavca

- Tanja Mesojedec, ZVKDS OE Novo mesto

Prispevek bo predstavil konservatorsko-restavratorske posege na poslikanih mavčnih odlitkih, ki so del odprtih jaslic iz cerkve sv. Petra v Črnomlju. Na pobudo župnika Janeza Žaklja iz Črnomlja smo se odločili, da restavriramo nekatere najbolj poškodovane kipe in ohranimo stare mavčne jaslice, ki od 70. letih 20. stoletja niso bile več v uporabi. Provenienca mavčnih jaslic ni povsem znana. Predvideva se, da so bile izdelane v prvi polovici 20. stoletja na Tirolskem.

Prve jaslice so postavili jezuiti l. 1560 na Portugalskem in od takrat so se razširile po vsej Evropi. Razvoj jaslic se je izoblikoval v tri glavne tipe: tip odrskih jaslic, tip omaričnih jaslic in tip odprtih jaslic. Odprte jaslice se poljubno širijo v prostor, prizori so postavljeni na »odprto« ploskev, ki je lahko ravna, navadno pa je oblikovana kot pokrajina.

Jaslice iz Črnomlja so bile dolgo izpostavljene neprimerenemu ravnjanju in hranjenju. Ob tem so nekateri kipi utrpeli večje mehanske poškodbe. Na površini vseh kipov so bile opazne številne manjše poškodbe, ki niso ogrožale stabilnosti, vendar so bile predvsem estetsko moteče. Barvna plast je bila neenakomerno nanesena. Na debelejših nanosih je bilo opazno njeno luščenje in odpadanje. Na tanki barvni plasti so bile vidne številne praske in odrgnine. Poleg umazanje in vezanih nečistoč na poslikavi, so bili nekateri kipi v preteklosti nestrokovno zlepjeni in pobarvani.

Pred posegom smo občutljivost poslikave testirali na vodo in nekatera polarna topila. Za odstranjevanje nečistoč smo preizkusili več topilnih mešanic, ki pa se niso izkazale za optimalno rešitev. Nazadnje smo se odločili za čiščenje z deionizirano vodo. Posamezne madeže smo previdno odstranili z 2 % raztopino trimonijevega citrata v vodi. Pred odstranjevanjem nečistoč smo lokalno utrdili odstopajočo barvno plast s 5 % raztopino Paraloida B 72. Odlomljene in nestabilne kose mavčnega nosilca smo zlepili z lepilom Mecosan L-TR, manjkajoče dele pa dopolnili z mavcem. Ker pa je mavec zelo krhek in se rad odlušči, smo drobne razpoke in odluščeno površino dopolnili s klejno-kredno podlogo. Klejno-kredna podloga se je povsem oprijela mavčne površine, hkrati pa smo drobne dopolnitve lažje oblikovali in brusili. Vse dopolnjene površine smo izolirali s šelakom in retuširali s pigmenti in 7 % raztopino Aresa 33. Vse kipe smo zaščititi z lakom, 3–5 % raztopino Paraloida B 72 v toluenu in izopropanolu. Videz laka smo prilagodili že lakirani površini. Nekateri kipi so imeli zelo sijajno, nekateri pa mat površino. Vzrok za to je verjetno v tem, da niso vsi iz iste serije. Župnije so namreč figure za jaslice postopoma dopolnjevale.

Sodelavca: Vita Weiss, ZVKDS OE Novo Mesto; Miha Jakobčič, Dolenjski muzej Novo mesto



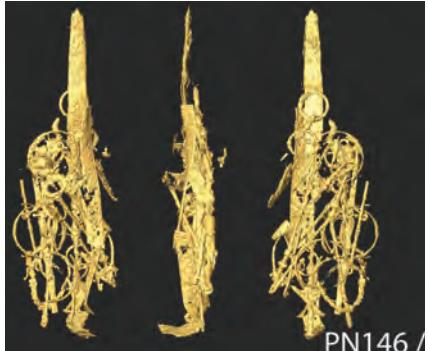
Slika 1 Pastir med posegom (foto: Tanja Mesojedec)

Slika 2 Pastir po posegu (foto: Tanja Mesojedec)

Slika 3 Angel med posegom (foto: Tanja Mesojedec)

Zahtevno ločevanje kovinskega sprimka železnih in bronastih najdb, ki so del vojaške opreme, ter keltskega bojnega voza iz Brežic

■ Robert Koračin, ZVKDS Restavratorski center



Leta 2015 je ekipa arheologov ZVKDS CPA, na območju predvidene gradnje dostopne ceste do HESS v Brežicah v žganem keltskem grobu odkrila veliko korozjsko gmoto oziroma kovinski sprimek iz železnih in bronastih predmetov, ki pripadajo vojaški opremi pokojnika in drugemu od treh do sedaj odkritih keltskih bojnih vozov na keltskem grobišču v Brežicah. Gre za izjemno bogato in ornamentirano vojaško opremo ter posamezne želesne in bronaste dele keltskega voza tipa Orval – Sborjanovo iz 3. do 2. stoletja pr. n. št.

Na podlagi prvotne ocene števila in stanja predmetov smo opravili neinvazivne naravoslovne preiskave. Pregled z rentgensko računalniško mikrotomografijo (CT) v Trstu je potrdil domneve o vrsti najdb ter nazorno prikazal stanje in količino sprijetih predmetov. V Naravoslovnem oddelku ZVKDS RC, smo z rentgensko radiografijo (RTG) določili poškodbe predmetov kovinskega sprimka. Z rentgensko fluorescenčno spektroskopijo (XRF) smo analizirali sestavo bronastega okrasja keltskega voza. V naravi je bila to 1 m dolga ter 30 cm visoka korozjska gmota, obdana s savskim peskom, ki smo ga z dletom odstranili in izvedli petmesečno ekstrahiranje kloridov v alkalno-sulfitni kopeli.

Predmeti so bili med sabo prepleteni, poškodovani in zlepjeni v 1 do 2 cm debelem koroziskem ovoju. Posebej zahtevno je bilo čiščenje trdovratne korozije in ločevanje predmetov. Mikropeskanje koroziskih oblog in ornamenta smo izvajali pri nizkih tlakih od 0,7 do 1 bara ob uporabi najfinnejših peskalnih šob od 0,4 mm do 0,6 mm. S pigmentirano epoksidno smolo smo sproti utrjevali poškodovane dele predmetov. Ko smo želesne predmete do določene mere očistili, smo jih z mikromotorjem in fino diamantno rezilko ločili, da bi obvarovali originalno površino in ohranili čim bolj izviren izgled. Problem ločevanja tolikšnega števila tesno sprijetih predmetov je v tem, da med njimi ni prostora oziroma je prostor zelo omejen, zato je delovanje med predmeti oteženo. Za tako obsežno gmoto smo uporabili veliko peskalno komoro in vrhunski Zeissov stereo mikroskop z osvetlitvijo. Bronasto okrasje voza smo izpirali v vodni kopeli ter mehansko odstranili odvečno korozijo. Rezultat ločevanja sprimka je enainštirideset posameznih predmetov. Vse dodelave smo retuširali v nevtralni barvi in predmete zaščitili s 3 % raztopino Paraloida B 72 v acetonu ter s tankim slojem mikrokristaliničnega voska.

Sodelavke: Katja Kavkler, Petra Bešlagić, Sonja Fister, vse ZVKDS RC

Slika 1 Naravoslovne preiskave sprimka predmetov (CT)
(foto: Fabio Cavalli)

Slika 2 Čiščenje korozije in ločevanje predmetov
(foto: Robert Koračin)

Slika 3 Konservirani-restavrirani želesni in bronasti predmeti
(foto: Robert Koračin)

Arheološki kovinski predmeti z gradu Kozlov rob

■ Andrej Ferletic, Goriški muzej

Na gradu Kozlov rob nad Tolminom so v letih 2020 in 2022 potekala obsežna arheološka izkopavanja. Leta 2021 in konec leta 2022 smo konservirali in v nekaterih primer tudi restavrirali prek 400 predmetov, ki jih lahko okvirno datiramo v 16. in 17. stoletje. Njihova ohranjenost je bila različna, a po splošni oceni relativno dobra. Ključen pa je bil hiter konservatorsko-restavratorski poseg. Najprej smo vse predmete dokumentirali, fotografirali, izmerili in vizualno ocenili stanje. Posebno občutljive in dovezne za propadanje so bile številne železne konice oziroma osti samostrelnih izstrelkov, predvsem v predelu tula. V nekaterih primerih, a le v korozijskih produktih, so se ohranili sledovi lesenih nasaditvenih delov teh izstrelkov. Tanka pločevina tulca je bila v številnih primerih močno korodirana in nestabilna s prisotnostjo železovega oksihidroksida akaganita, zato je bilo treba te dele po raziskovalnem delu čiščenja utrditi z epoksidno smolo, čemur je sledil alkalno-sulfitni postopek. Predmete smo nato izpirali v destilirani vodi, jih vakuumsko posušili ter nekatere zaradi nestabilnosti ponovno utrdili. Sledilo je čiščenje z raznimi skalpeli, peskanjem ter brušenjem z mikromotorjem in različnimi abrazivnimi diamantnimi nastavki.

Izmed vseh železnih predmetov smo največ časa in pozornosti pri čiščenju namenili železni šatulji, ki je bila tako močno korodirana, da pred čiščenjem ni bilo mogoče določiti površine. Zelo pogosto, še posebno v primerih, ko je predmet zaradi korozije neprepoznaven ali na njem pričakujemo določene posebnosti, se odločamo za rentgensko slikanje, ki nam omogoča pogled skozi plasti korozije. Tokrat nam žal ni bilo dostopno, zato smo se odstranjevanja korozije previdno lotili s peskanjem pri nizkem tlaku (1,5–2 bara), pri katerem smo uporabili zelo fin elektrokorundni pesek velikosti 53–90 mikronov. Kmalu smo po obrobnem delu odkrili pasovni ornament z rastlinskim motivom in mu ob previdnem čiščenju in odstranjevanju korozije sledili po vsem obodu predmeta. Ornament z motivom rozete se je pokazal tudi na spodnjem zunanjem delu predmeta.

V sklopu predmetov, ki smo jih konservirali-restavrirali leta 2022, jih je bilo veliko sestavljenih iz več kovin ali zlitin (železo v kombinaciji z medenino ali bakrom), npr. ključavnice, ključi in deli orožja. Pri teh predmetih smo se zaradi njihove občutljivosti na alkalijske izognili alkalno-sulfitnemu postopku, pač pa smo kloridne snovi iz njih odstranili z namakanjem v destilirani vodi, ravno tako jih v nadalnjem postopku nismo premazali z zaščitno raztopino tanina. Po čiščenju smo te predmete vakuumsko posušili, lakirali in premazali z renesančnim voskom.



Slika 1 Okrašena železna šatuljica pred posegom
(foto: Andrej Ferletic)

Slika 2 Detajl stranice šatuljice po posegu (foto: Andrej Ferletic)

Bosman – ženitovanjska pogača

■ Irena Porekar Kacafura, Pokrajinski muzej Maribor



V Pokrajinskem muzeju Maribor hranimo vrsto zanimivih predmetov. Eden takšnih je *bosman*, ženitovanjska pogača iz Veržeja. *Bosman* je imel v ženitovanskih običajih severozzhodne Slovenije obreden, magičen pomen. Pričaral naj bi srečo in rodotvost v mladem zakonu, pri družini, živini in na poljih.

Osnova *bosmana* je štruca kruha, spečena iz pšenične moke. Ker je bil predmet konec 19. oz. v začetku 20. stoletja izdelan za trajno hrambo, je štruca narejena iz barvanega mavca. Na štruco so nameščene lesene figurice, ki ponazarjajo del svatovskega sprevoda, njihova oblačila pa so izdelana iz papirja. Nad njimi se bočijo drevesne krošnje, narejene iz papirnatega cvetja, pritrjenega na žične nosilce. Nad simboličnimi krošnjami se pne tudi mlaj iz lanu.

Predmet je bil zaradi občutljivosti hranjen v improvisirani stekleni vitrini z lesenim dnom, ki pa ni tesnila, zato se je na njem z leti nabralo precej nečistoč. Zaradi večkratne uporabe predmeta so se leseni nosilci z žičnim ovojem zvili, papirnato cvetje je mestoma odpadlo, figure so se razmajale, noge *bosmana*, izdelane iz lesenih zatičev, pa so bile razklane in so izpadale iz mavčne štruce, ki je bila na več mestih razpokana. Predmet očitno ni bil vedno hranjen v ustreznih klimatskih razmerah, zato so na papirju vidni rjavkasti madeži, ki so lahko nastali zaradi korodiranja žičnih nosilcev in onesnaževal iz okoliškega zraka, ki so reagirala s snovmi v papirju.

S predmeta smo najprej odstranili zrahljane sestavne dele in pri tem skrbno beležili ležišča. S sesalcem na kontroliran vlek smo ob hkratnem čiščenju s čopiči s površine odstranili nevezane nečistoče. Umazanijo na površini mavčne štruce smo odstranili z mehkimi poliuretanskimi gobicami za ličenje in skalpeli. Tanke razpoke na površini smo zapolnili z lepilom z dodatkom mavca in jih retuširali z akrilnimi barvami. Korodirana mesta na žičnih nosilcih smo obdelali s ščetko s steklenimi vlakni, jih poravnali in zaščitili s premazom laka. Razmajane dele lesenih figur in razpoke na nogah *bosmana* smo utrdili, spoje zlepili, ležišča na mavčni štruci pa dodatno ojačali in vse dele pritrdirili s kitom. Največ časa je zahtevalo čiščenje in oblikovanje papirne dekoracije. Zmečkanine smo ravnali ob rahlem vlaženju s paro in podlaganjem posameznih delov s kosi vpojnega papirja, s katerim smo med sušenjem zagotovljali ustrezno oblikovanje dekoracije. Odpadlo papirnato cvetje smo na žične nosilce vezali z bombažno nitjo ali s tanko žico, kot je bilo na originalu. Madežev s papirja nismo odstranjevali, saj moramo opraviti analize le-teh in se o možnih posegih posvetovati s konservatorjem-restavratorjem za papir.

Za razstavljanje in hranjenje *bosmana* smo izdelali novo vitrino. V dno smo vdolbli ležišča za noge, da predmet stabilno stoji in se med prenosom ne premika, vrh vitrine pa je izdelan kot steklena kapa, ki predmet ščiti pred umazanjem.

Slika 1 Nečistoča na papirni dekoraciji
(foto: Irena Porekar Kacafura)

Slika 2 Rjavi madeži na površini papirja
(foto: Irena Porekar Kacafura)

Slika 3 Konserviran-restavriran *bosman*
(foto: Irena Porekar Kacafura)

Konservatorsko-restavratorski posegi na glasbeni skrinjici

- Sandra Dimitrijević, Gorenjski muzej

Glasbena skrinjica iz druge polovice 19. stoletja je del kulturnozgodovinske zbirke Gorenjskega muzeja. Skrinjica ima leseno ohišje, ki je na stranicah žiljeno v imitaciji rožnega lesa. Pokrov je okrašen z intarzijo iz svetlega lesa, ki ponazarja cvetove in listje, ter s trakastimi vstavki ob obrobu. Na notranjo stran pokrova je pritrjen kartonček z naslovi šestih melodij, napisanimi v francoščini. V notranjosti ima glasbena skrinjica sekundarni stekleni pokrov v lesenem okvirju, ki omogoča opazovanje gibanja glasbenega mehanizma, hkrati pa ga ščiti pred prahom in poškodbami. Glasbeni mehanizem je sestavljen iz jeklenega glavnika kot registra tonov, medeninastega valja z zatiči, ki premikajo zobce glavnika, in pogona na vzmet, ki poganja valj. Mehanizem ima poleg ročice za vklop/izklop tudi ročico za spremembo/ponovitev, ki omogoča ponavljanje ene melodije ali predvajanje celotnega repertoarja. Vsi ostali manjši sestavnici deli skrinjice in mehanizma, kot so različni vijaki, matice in tečaji, so narejeni iz medeninaste pločevine, jekla in svinca.

Po pregledu skrinjice in dostopne literature sklepamo, da je bila skrinjica najverjetneje izdelana v Švici, in sicer v občini Sainte-Croix v kantonu Vaud. V 19. stoletju je bilo omenjeno območje središče nastajajoče industrije glasbenih skrinjic, v katerem je delovalo na desetine proizvajalcev.

Glasbena skrinjica je bila ob prejemu umazana in zaprašena. Zunanji del pokrova je bil premazan z debelim slojem voska, na katerega se je prilepila umazanija. Na lesenem ohišju je bilo nekaj vreznin in prask. Glasbeni mehanizem je bil v slabem stanju. Večina kovinskih sestavnih delov je bila prekrita s koroziskimi produkti. Od 77 zobcev jeklenega glavnika jih je bilo polomljenih 15, eden izmed teh je ležal na dnu ohišja. Manjkalo je tudi okovje ključavnice. Na medeninastem valju je bilo veliko zatičev polomljenih ali ukrivljenih. Glasbeni mehanizem zaradi omenjenih poškodb ne deluje.

Pred konservatorsko-restavratorskimi posegi smo izdelali natančno fotodokumentacijo predmeta in vseh njegovih posameznih elementov. Sledilo je razstavljanje predmeta na sestavne dele. Te smo očistili z mehanskimi in kemiskimi metodami. Polomljene kovinske dele smo zlepili z dvokomponentnim epoksidnim lepilom Araldit Rapid. Kovinske dele smo polirali z mehkimi krtačkami na mikromotorju in s polirno pasto za srebro Goddard's. Na koncu smo vse dele glasbene skrinjice zaščitili z renesančnim voskom.



Slika 1 Glasbena skrinjica pred posegom

(foto: Sandra Dimitrijević)

Slika 2 Glasbena skrinjica po posegu (foto: Sandra Dimitrijević)

Slika 3 Razstavljeni glasbeni mehanizem med posegom

(foto: Sandra Dimitrijević)

Osnutek za javni spomenik Matije Gubca

■ Maja Ivanišin, Zavod Trismegistus



Konservatorsko-restavratorski poseg je bil izveden na predmetu z naslovom *Osnutek za javni spomenik Matije Gubca* ($88,5 \times 105,5 \times 41,2$ cm) avtorja Tone Kralja iz likovne zbirke Mestnega muzeja Krško, ki je bil izbran za razstavo *Upor 1573–2023: spomeniki kmečkim uporom*. Razstava je bila postavljena v okviru čezmejnega medinstirutonalnega projekta *Upor / Buna / Revolt 1573–2023*, v katerega so vključeni Galerija Božidar Jakac Kostanjevica na Krki, Kulturni dom Krško, Muzej Brdovec, Muzej seljačkih buna Gornja Stubica, Muzej grada Zagreba in Posavski muzej Brežice.

Zanimanje za likovno upodabljanje kmečkega upora v spomeniškem kiparstvu je sledilo literarnim predlogom. Ob širistoti obletnici hrvaško-slovenskega kmečkega upora je bilo ustvarjenih največ umetniških del v SFR Jugoslaviji, med drugim v letu 1973 tudi zadevni likovni predmet. Predmet, ki predstavlja avtorjevo idejno zasnova za javni spomenik, je izdelan v mešani tehniki – monotoniran mavec, les, barvan les in kovina. Podstavek predmeta je sestavljen iz dveh lesenih geometrijskih delov, nanj pa privijačena v mavec odlita figura moškega lika v plašču s klobukom, z iztegnjeno levico in v pest dvignjeno desnico ter z oprtanim mečem na dodatno privzdignjenem trikotnem delu. Na leseni konstrukciji so izdelani tudi modelirani dodatki vil, sekir in konic mečev. Na daljšem delu podstavka je nalepljen kos verige.

Predmet je bil poškodovan. Vidne so bile površinske nečistoče po celotni površini, odlomljeni in odpadli deli patiniranega mavca in odstopala je barvna plast. Pred izvedbo konservatorsko-restavratorskega posega je bilo stanje predmeta podrobno opisano in analizirane poškodbe. Opravljen je bila fotodokumentacija pred in med posegi, sondiranje oziroma testi topnosti, odstranjevanje nečistoč in nanašanje sredstva za utrjevanje materiala ter zaključno poročilo o konservatorsko-restavratorskem posegu. Z opravljenim posegom je predmet stabiliziran in primeren za predstavitev javnosti in varno dolgoročno hranjenje. Predmet (*Osnutek za javni kip Matije Gubca*) je razstavljen v zastekljeni vitrini iz 8 mm stekla. Ob dejanski postavitvi javnega spomenika Matije Gubca na Trgu Matije Gubca v Krškem leta 1974 se je naročnik odločil za skromnejšo obliko zgolj polovice avtorjevega osnutka.

Sodelavka: Helena Rožman, Kulturni dom Krško



Slika 1 Odstranjevanje površinskih nečistoč na *Osnutku za javni spomenik Matije Gubca* (foto: Maja Ivanišin)

Slika 2 *Osnutek za javni spomenik Matije Gubca*, Tone Kralj, razstava Kulturni dom Krško (foto: Maja Ivanišin)

Slika 3 Javni spomenik Matije Gubca na Trgu Matije Gubca v Krškem (Tone Kralj, 1974, Krško) (foto: Maja Ivanišin)

Konserviranje-restavriranje analitske tehtnice

- Luka Kren, Tehniški muzej Slovenije

Analitska tehtnica se je uporabljala v vinogradništvu za natančno merjenje kemikalij. Tehtanje je bilo možno do 1 miligramma natančno in je potekalo v lesenem zastekljenem ohišju, ki je preprečevalo motenje natančnega merjenja zaradi vdora prahu ali drugih trdih delcev, prepipa in vibracij zraka ter drugih zunanjih vplivov.

Površina in notranjost tehtnice sta bili zelo zaprašeni in umazani. Na lesenem ohišju je bilo razbito steklo, tehtalni mehanizem ni deloval. Za cilj smo si zadali, da tehtnico konserviramo-restavriramo do te mere, da bo ponovno funkcionalna in bo na njej mogoče natančno tehtanje.

Restavratorski poseg smo začeli tako, da smo tehtnico razstavili: odstranili leseno ohišje s stekлом, demontirali tehtnico z dna lesenega ohišja, odstranili predal in nastavljive noge ter razstavili škatlo z utežmi. Pri razstavljanju škatle z utežmi smo v reži pod nosilcem za uteži našli manjšo 20 gramsko utež, ki je manjkala. Kovinsko konstrukcijo tehtnice smo razstavili na posamezne elemente. Mehanizem tehtnice je bil nepoškodovan, le umazan in korodiran.

Jeklene površine je ponekod načela površinska korozija. Odstranili smo jo s ščetkanjem, nato razmasti površine z white spiritom, nanesli raztopino kostanjevega tanina, posušili in ponovno očistili s ščetkanjem (pasivacija površine s taninom). Jekleni elementi, ki so imeli pogost stik z človeško roko, so bili močno korodirani. Takšne kose smo peskali s steklenimi kroglicami in jih zaščitili s taninom. Sledili so površinska zaščita kovine, lakiranje z lakom Paraloid B 72 (10 % raztopina) in nanos zaščitnega renesančnega voska. Elemente, ki so izdelani iz aluminija, medenine in tehtalne uteži, smo polirali s ščetkami in polirno krpo s polirno pasto Purol in jih na koncu razmasti z white spiritom. Površine posameznih elementov smo lakirali z zaščitnim lakom Paraloid B 72. Konservirani-restavrirani tehtalni mehanizem smo nato sestavili, podmazali z litijevo mastjo in oljem HHS 2000.

Razbito steklo smo previdno odstranili in nadomestili z novim. Steklene površine smo očistili s čistilom za steklo in papirnato krpo. Vse lesene površine smo izpihalo in očistili s čistilom Tarco super, ščetko in papirnato krpo. Ponekod v lesu so ostali globoki madeži, ki jih ni bilo možno odstraniti s čistilom, zato smo uporabili strgalo in skalpel ter jih previdno odstranili. Leseni predal in škatla za tehtalne uteži sta bila v dobrem stanju in potrebna le površinskega čiščenja.

Po konservatorsko-restavratorskih posegih smo tehtnico sestavili in nastavili tako, da jo je mogoče umeriti in uporabiti.

Sodelavca: Darko Gostiša, Drago Štimec, oba TMS



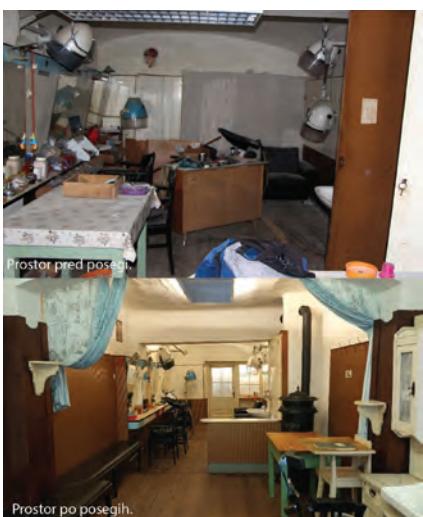
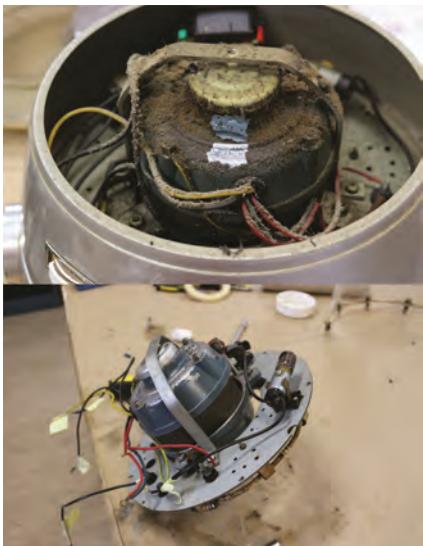
Slika 1 Predmet pred konservatorsko-restavratorskimi posegi
(foto: Darko Gostiša)

Slika 2 Kovinski deli po konserviranju-restavriranju
(foto: Luka Kren)

Slika 3 Konservirana-restavrirana tehtnica (foto: Luka Kren)

Konserviranje-restavriranje zbirke iz brivsko-frizerskega salonu Kreutz

- Rok Verstovšek Tanšek, Posavski muzej Brežice
Stanka Glogovič, Posavski muzej Brežice



Brivsko-frizerski salon Kreutz v starem mestnem jedru v Sevnici, ki je bil ustanovljen leta 1900, je eden najstarejših salonov v Sloveniji in edinstven primer tovrstne kulturne dediščine v Posavju. Salon, ki ga je ustanovil Dragotin Karl Kreutz, rojen v Ljubljani, je deloval neprekinjeno do leta 2003, ko se je Dragica Karolina Zupanc, rojena Kreutz, upokojila. Leta 2013 sta bili stavba in notranjost brivsko-frizerskega salonu Kreutz razglašeni za spomenik lokalnega pomena, saj predstavlja pomembno dediščino sevniškega obrtništva. V njem se je namreč veliko domačink izučilo brivsko-frizerskega poklica. Salon je v dobrem spominu ostal številnim starejšim občanom, zgodbe o delu gospe Karoline pa poznajo tudi mlajše generacije.

Oprema in inventar sta se ohranila v takšni obliki, kot sta bila v času delovanja salona. Zbirka obsega 206 evidentiranih preičnih predmetov, ki predstavljajo pestro zgodovino delovanja salona Kreutz in so po materialu in uporabnosti zelo različni.

Pri konservirjanju in restavriranju predmetov smo obravnavali materiale, kot so les, kovina, steklo, usnje, lasje, plastika, tekstil, guma in papir. Večina predmetov je bila dobro ohranjenih, zato smo na teh odstranili le površinske nečistoče in korozijske produkte. Bolj poškodovane je bilo treba tudi restavrirati (npr. lesene stole, usnjene blazine, plastično kupo za izdelavo pramenov itd.).

Poleg konserviranja-restavriranja predmetov za muzejske namene smo nekatere predmete obravnavali drugače in jih pripravili za uporabo. Večina predmetov v prostoru je sicer namenjenih »muzejski postavitvi«, nekaj pa se jih bo v prihodnje uporabljalo za izvedbo raznolikih frizerskih delavnic. Tak primer je bila naknadno pridobljena »havba« za lase (večemu pokrivalu podobna električna priprava za sušenje las, ki jo je salonu podarila upokojena sevniška frizerka Lidia Amigon). Samostojeca premična naprava za sušenje las proizvajalca Henry je bila dobro ohranjena. Da bi ohranili njen estetski videz in preprečili nadaljnje propadanje, smo z nje odstranili površinske nečistoče (v notranjosti in zunanjosti) in korozijske produkte. Cilj konservatorsko-restavratorskega posega je bil tako poleg estetske vrednosti tudi ohraniti njen funkcionalnost. Zaradi varnosti pri uporabi smo zato dodatno pregledali vsa vezja, jih dodatno zaščitili s termoskrčljivimi cevmi, jih očistili in zamenjali nedeljuča notranja svetila z enakimi svetili.

Ker je bila celotna zbirka vrnjena v okolje, kjer klimatske razmere niso povsem ustrezne, smo za občino pripravili predlog za izboljšanje razmer, za katerega upamo, da bo kmalu realiziran. Sodelavci: Aleš Vene, Stanka Glogovič, Nives Slemenšek, vsi PMB

Slika 1 Samostojeca premična havba za sušenje las proizvajalca Henry (foto: ©Arhiv Posavki muzej Brežice, Nives Slemenšek)

Slika 2 Detajl »havbe« med posegi

(foto: ©Arhiv Posavki muzej Brežice, Nives Slemenšek)

Slika 3 Brivsko-frizerski salon Kreutz pred posegi in po njih (foto: ©Arhiv Posavki muzej Brežice, Nives Slemenšek)

Dostopnost restavriranja slik slepim in slabovidnim

- Ana Sofia Neves, Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes
- Ana Bailão, Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes
- Frederico Henriques, Universidade Católica Portuguesa
- Inês Simões, Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes

Izboljšanje dostopa do informacij za osebe z okvarami vida je velik izziv pri konservirjanju in restavriranju. Ta raziskava se je začela z zbiranjem informacij o virih dostopnosti, kot so neposreden dotik pri originalnih delih ali replikah ali zvočni zapisi, ki se uporabljajo v muzejih. Cilj tega raziskovanja je razumeti, katere od teh alternativ je mogoče prilagoditi kontekstu konserviranja in restavriranja. Glavna ideja je približati slabovidnim vključujoče in dostopne vire, ki na didaktičen način posredujejo informacije iz konservatorsko-restavratorskih projektov.

V tem smislu pripravljamo dejavnosti, ki bi slabovidne osebe vključevale v prakse konserviranja in restavriranja slik. Ta pobuda se bo nanašala na štafelajno sliko *Au Soir* (1905) Arturja Alvesa Cardosa (1882–1930).

Predlog delavnice bo razdeljen na tri dele. V prvem lahko udeleženci sodelujejo z nekaterimi že izdelanimi modeli, ki se nanašajo na tehnično in materialno karakterizacijo umetnine, kot so na primer zaporedje plasti, ki sestavljajo sliko, relief, ki prikazuje kompozicijo dela, ali celostavni figuri, ki se nanašata na upodobljeni kmečki par.

Druga komponenta bo udeležencem omogočila, da preko maket gradijo stratigrafsko plast slike s prekrivanjem plasti: podokvirja, platna, pripravljalne in slikovne plasti. Nazadnje se lahko udeleženci dotaknejo maket s simulacijami poškodb na štafelajnih slikah, kot so raztrganine, razplastitve ali izgube barvne plasti. Prijemali bodo lahko tudi materiale in opremo, ki se uporabljajo med konservatorsko-restavratorskimi posegi.

Namen te delavnice je razumeti, ali so strategije primerne za širjenje sporočila o konserviranju in restavriranju slik ljudem, ki potrebujejo enostaven dostop do teh informacij. Delavnica nam bo omogočila tudi oceno njene funkcionalnosti in vpliva na pričakovanja udeležencev.



Slika 1 Plasti slike, od leve proti desni: podokvir, platno, platno s podslovom in slikovna plast (foto: Ana Sofia Neves)

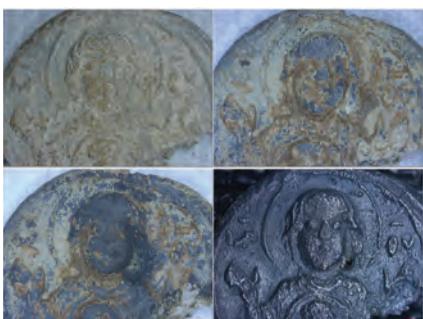
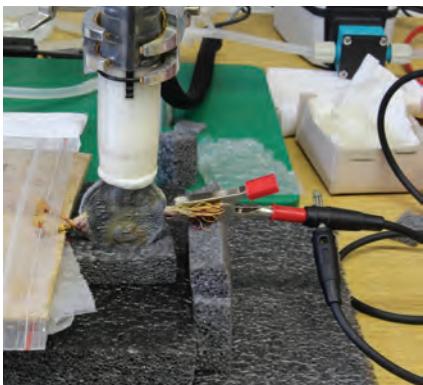
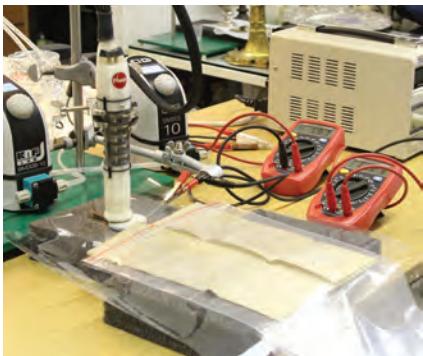
Slika 2 Lutki, ki predstavljata kmeta na sliki *Au Soir* (foto: Ana Sofia Neves)

Slika 3 Model za gradnjo stratigrafske plasti poslikave (foto: Ana Sofia Neves)



Utrjevalna redukcija svinčenih pečatov z elektrolitskim svinčnikom Pleco

■ Nataša Nemeček, Narodni muzej Slovenije



V preteklosti je bilo veliko predmetov iz zbirk Narodnega muzeja Slovenije močno poškodovanih zaradi elektrolitskega/elektrokemičnega čiščenja. V začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja smo te metode v našem muzeju opustili. Istočasno so evropski znanstveniki elektrolitske metode izboljšali z uporabo potenciostata pri konstantnem potencialu, najnovejši postopek pa je utrjevalna redukcija svinčenih predmetov manjših dimenzij z elektrolitskim svinčnikom Pleco. Orodje so razvili na Visoki šoli za konserviranje-restavriranje Arc (Haute École Arc Conservation-restauration) v Neuchâtelu v zahodni Švici. V Narodnem muzeju Slovenije ga uporabljamo od leta 2017.

Z utrjevalno redukcijo smo v zadnjih letih restavrirali tudi nekaj predmetov iz svinca. Zlasti zahtevno je bilo restavriranje svinčenega pečata (bula papeža Aleksandra IV.) iz leta 1257 (hrani Arhiv Republike Slovenije). Ta je bil pritrjen z nizom vrvic na pergamentno listino. Izdelan je iz čistega svinca in prekrit s prašnatimi koroziskimi produkti, ki so bili posledica dolgotrajne izpostavljenosti agresivnim hlapom organskih kislin. Drugi primer je bil bizantinski pečat iz 11. stoletja z upodobitvijo Marije orante s Kristusom in s koroziskimi produkti, značilnimi za svinec arheološkega porekla.

Pleco koroziskske produkte na površini kovine odstranjuje po principu elektrokemijske redukcije. Parametri, pri katerih poteka redukcija, so določeni z metodo linearne voltametrije s pomočjo potenciostata. Določen koroziski produkt nato odstranjujemo pri tem potencialu, ne da bi s postopkom poškodovali predmet. Odstranjevanje korozije na svinčenih predmetih poteka v statičnem načinu, pri potencialu -2,0 V in z natrijevim sulfatom (Na_2SO_4) kot elektrolitom. Tok (I) se je znatno spremenjal pri katodnem potencialu -2 V, kar je bila nastavljena vrednost na usmerniku. Vrednosti I so bile med 10 in 35 mA za papeško bulo in med 10 in 42 mA za bizantinski pečat. Ugotovili smo, da je bil postopek utrjevalne redukcije najbolj učinkovit, ko je bil tok višji. Po zaključku redukcije je sledilo večkratno izpiranje v demineralizirani vodi in sušenje najprej v etanolu in nato v acetonu. Po posegu je priporočljiva uporaba inhibitorja BTA, ki na površini oblikuje kristalinično-polimerni Pb-BTA kompleks, ki preprečuje korozijo svinca. Zaščita z mikrokristaliničnim voskom in metakrilati pa je vprašljiva v primeru, če so predmeti iz svinca hranjeni v okolju, kjer so prisotne hlapne organske kisline.

Slika 1 Sistem Pleco s črpalkami, usmernikom in multimetrom (foto: Nataša Nemeček)

Slika 2 Utrjevalna redukcija svinčenega pečata v statičnem načinu (foto: Nataša Nemeček)

Slika 3 Potek (faze) utrjevalne redukcije na bizantinskem svinčenem pečatu (foto: Nataša Nemeček)

Projekt *ENDLESS Metal* (IG16215)

- Eva Menart, Narodni muzej Slovenije

Projekt *ENDLESS Metal* (*European Network for the Dissemination of portable, Low-cost, minimally invasive, EaSy-to-uSe and easily accessible analytical tools to meet the needs of Metal heritage conservation*) je namenjen promociji dostopnih orodij, ki konservatorjem-restavratorjem lahko pomagajo pri diagnosticiranju kovinskih predmetov. Projekt se osredotoča prav na kovinske predmete kulturne dediščine in je nadaljevanje akcije COST PortASAP, ki je vključevala analitiko na različnih področjih.

Projekt vodi prof. Christian Degrigny z Visoke šole za konserviranje-restavriranje Arc (Haute École Arc Conservation-restauration) v Neuchâtelu, kjer so razvili tri orodja, ki ustrezajo navedenim kriterijem: *MiCorr* je prosto dostopna aplikacija za vizualno identificiranje kovin in zlitin ter razumevanje korozijskih struktur (<https://micorr.org/>); *DiscoveryMat* je prosto dostopna aplikacija za določanje sestave kovin in zlitin z meritvami E_{corr} (<http://discoverymat.he-arc.ch:8080/>); Pleco je odprtakodni elektrolitski svinčnik, ki ga v kombinaciji s potenciostatom lahko uporabimo za identificiranje korozijskih produktov, poleg tega pa omogoča redukcijo in stabilizacijo korozijskih produktov ter čiščenje kovinskih površin (<https://pleco.fablab-neuch.ch/>). Rezultati, ki jih lahko dobimo s temi orodji, so sicer kvalitativni, a v večini primerov, s katerimi se vsakodnevno srečujejo konservatorji-restavratorji, to zadostuje. Izvirnost navedenih orodij je v tem, da so participativna in delujejo v primerjavi z bazami podatkov, ki so jih z recenziranimi prispevki obogatili uporabniki sami.

V sklopu projekta *ENDLESS Metal* organiziramo izobraževanja, med katerimi se končni uporabniki naučijo uporabljati vsa tri orodja. To jim omogoča, da jih uporabljajo pri svojem delu, prispevajo k njihovemu nadaljnjemu izboljšanju in razvoju ter z njimi seznanijo tudi svoje kolege. Izobraževanja za izkušene konservatorje-restavratorje, ki je potekalo v Narodnem muzeju Slovenije, se je poleg 15 udeležencev iz različnih držav udeležilo tudi 5 konservatorjev-restavratorjev iz slovenskih muzejev. Organiziramo tudi delavnice, na katerih orodja preizkusimo v realnem okolju (v konservatorsko-restavratorskih laboratorijskih, muzejih in različnih zbirkah) ter kraje raziskovalne obiske (*short term scientific mission, STSM*), kjer se lahko posvetimo specifičnemu orodju ali problemu. Več informacij o projektu, orodjih in aktivnostih je na povezavi: <http://endlessmetal.portasap.eu/>.



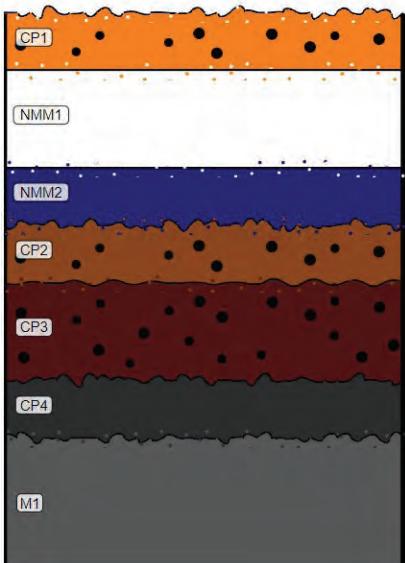
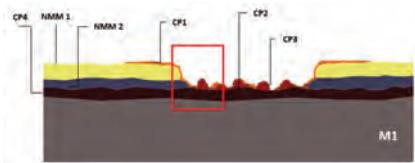
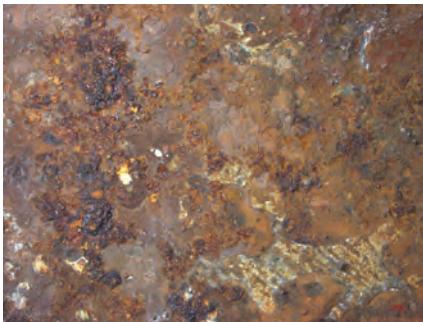
Slika 1 Logotip projekta *ENDLESS Metal*

Slika 2 Testiranje orodja *DiscoveryMat* med izobraževanjem v NMS (foto: Eva Menart)

Slika 3 Priprava stratigrafij korozijskih produktov z orodjem *MiCorr* med izobraževanjem v HE-Arc v Neuchâtelu (foto: Eva Menart)

MiCorr – prostodostopno orodje za diagnostiko in dokumentiranje kovinskih predmetov

- Zala Uršič, študentka, Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje



MiCorr (<https://micorr.org/>) je novo neinvazivno in prostodostopno spletno orodje, ki so ga razvili na Visoki šoli za konserviranje-restavriranje Arc (Haute École Arc Conservation-Restauration) v Neuchâtelu (Švica). Uporabniku pomaga pri vizualnem identificirjanju, diagnostiki in dokumentiranju kovinskih predmetov ter omogoča pregled podatkovne baze predmetov, ki so jih vnesli drugi uporabniki. Čeprav ne gre za analitsko orodje, MiCorrjeve funkcije uporabniku omogočajo primerjavo z bazo podatkov sorodnih predmetov in tako olajšajo identificirjanje problemov in sprejemanje odločitev za naslednje korake (npr. izvedba invazivnih/destruktivnih raziskav).

MiCorr sestavlja tri glavna orodja za iskanje po bazi podatkov. Najbolj osnovno je iskanje po ključnih besedah (vrsta kovine, vrsta korozijskih produktov, provenienca in okolje predmeta). Drugo orodje uporabnika vodi skozi vprašalnik, ki glede na vizualne lastnosti predmeta, kot so površinska obdelava, barva kovine ali korozionske plasti, olajša identifikacijo kovine. Tretje, najbolj inovativno in kompleksno orodje pa omogoča izdelavo natančne digitalne stratigrafije kovine in korozijskih produktov. Vsaka plast je opremljena s podatki o optičnih in fizikalnih lastnostih, uporabnik pa lahko svoje stratigrafije primerja s predmeti v bazi podatkov. Mnogi predmeti v bazi so opremljeni z natančno dokumentacijo z izsledki invazivnih raziskav, kar omogoča razumevanje lastnosti in problemov različnih kovinskih in korozijskih plasti ter olajša morebitne dileme o posegih na predmetu.

Vsek registrirani uporabnik ima možnost prispevati svojo dokumentacijo, s čimer se baza podatkov širi in izboljšuje. Strokovnjaki s področja konserviranja-restavriranja, naravoslovja, metalurgije, arheologije ipd., vnose natančno recenzirajo in skrbijo za njihovo kredibilnost. *MiCorr* spodbuja interdisciplinarnost, participatornost in dostopnost ter ima ob širjenju mreže uporabnikov velik potencial, da postane še bolj priročno orodje za vsakega posameznika, ki se sreča s kovinskimi predmeti kulturne dediščine. Njegovo uporabo promovira projekt IGI6215 *ENDLESS Metal* (<http://endlessmetal.portasap.eu/>), ki ga financira EU in pri katerem sodeluje Narodni muzej Slovenije.

Slika 1 Mikroskopska fotografija korozijskih produktov na železu (foto: Nataša Nemeček, Zala Uršič)

Slika 2 Grafični prikaz stratigrafije korozijskih produktov na železu (foto: Zala Uršič)

Slika 3 Digitalni prikaz stratigrafije korozijskih produktov na železu, izdelan z enim od orodij *MiCorr* (foto: Zala Uršič)

Kemijske analize papirja, impregniranega s protiglivnim sredstvom za zaščito pred plesnimi

- Lea Legan, ZVKDS Raziskovalni inštitut
Janez Kosel, ZVKDS Raziskovalni inštitut

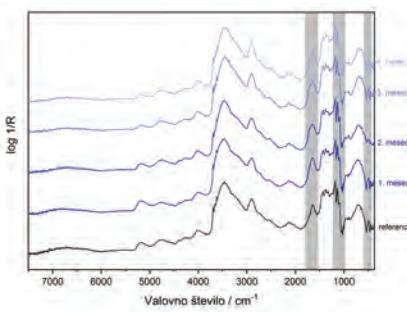
Plesen se najpogosteje razrašča v zaprtih prostorih s slabim prezračevanjem (muzeji, cerkve itd.). Organski materiali, ki so komponente različnih umetniških predmetov, so bogat vir hrani za najrazličnejše vrste plesni. Kontaminacija knjig in zgodovinskih listin s plesnimi povzroča njihovo estetsko (madeži), fizično (prodiranje hif plesni v razpoke) in biološko korozijo (celulaze in organske kisline). Poleg tega so spore plesni nenehno prisotne v zraku zaprtih prostorov in potencialno lahko povzročijo dihalna obolenja, alergije in oportunistične okužbe.

V sklopu projekta ARRS J4-1764 z naslovom *Razvoj multifunkcionalnih polisaharidnih kompozitnih nanodelcev za razkislinjenje, izboljšanje trdnosti in preprečevanje mikrobiološkega napada zgodovinskih artefaktov na osnovi celuloze* so na Fakulteti za strojništvo Univerze v Mariboru za zaščito papirja pred plesnimi zasnovali impregnacijsko sredstvo za papir z aktivno komponento, ki vsebuje kationski silikon (ang.: *Polydimethylsiloxane aminopropyl terminated*), za katerega domnevamo, da bi zaradi prisotnosti aminskih skupin lahko imel protimikrobne lastnosti.

Za testiranje tega sredstva smo izdelali modelne vzorce impregniranega in neimpregniranega papirja in jih v monokulturah inokulirali z različnimi sevi plesni (izolati iz stare knjige in iz slike na platnu) v posebej oblikovanih inkubatorjih pri 95 % relativne zračne vlažnosti. Rast plesni smo s spektroskopijo FTIR in fluorescentno mikroskopijo spremljali na papirju, na katerega je bilo naneseno protimikrobno sredstvo (impregniran papir), in na neimpregniranem papirju, ki je služil kot kontrola. Izbran analitski pristop nam je omogočil natančno karakterizacijo vpliva impregnacijskega sredstva na razvoj biofilmov različnih vrst plesni. Rezultati spektroskopskih raziskav so pokazali, da je rast plesni povzročila določene spremembe na molekulski ravni, in sicer na papirju in/ali impregnacijskem sredstvu. Na nekaterih inokuliranih vzorcih pa smo s spektroskopijo FTIR ugotovili tudi razraščanje plesni.

Rezultati spremeljanja kinetike rasti plesni na modelnih vzorcih so pokazali, da je impregnacijsko sredstvo popolnoma preprečilo razvoj biofilma plesni na površini modelnega papirja. Minimalna rast je bila opažena za plesni EXF 7690 in EXF 9712. V visoki vlagi in na neimpregniranem papirju so plesni dobro uspevale (dosežena tudi do 11,1 % površinska pokritost s plesnijo), kar dokazuje da imajo vse te plesni sposobnost proizvajanja hifne celulaze.

Sodelavec: Matej Bračič, UM, Fakulteta za strojništvo



Slika 1 Perforiran inkubator z trinožnim stojalom in modelnimi vzorci (foto: Janez Kosel)

Slika 2 Refleksijski spektri FTIR, posneti na vzorcih KUM-21, po različnih časovnih inokulacijah (foto: Lea Legan)

Dvostranska slika *Streljanje talcev*, 13. 10. 1942

/ Panem et circenses Toneta Kralja. Preiskave materialov in tehnologije

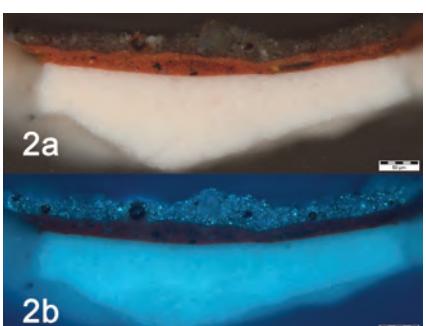
■ Petra Bešlagić, ZVKDS Restavratorski center



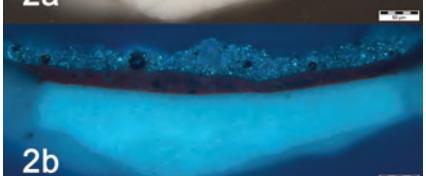
1a



1b



2a



2b

Muzej novejše in sodobne zgodovine Slovenije ima v svoji zbirkki sliko *Streljanje talcev*, 13. 10. 1942, ki jo je naslikal Tone Kralj. Motiv, ki je nastal po resničnem dogodku, prikazuje prizor po umoru dr. Marka Natlačena, ko so isti večer italijanske oblasti kot povračilni ukrep ustrelile talce na Ciril-Metodovi ulici v Ljubljani. Slika ima na hrbtni strani še eno avtorjevo poslikavo *Panem et circenses* (*Kruha in iger*, 1941-42), ki pa je bila delno prekrita z neenakomerno in neenotno nanesenim sivim barvnim premazom.

Pred konservatorsko-restavratorskim posegom na dvostranski sliki, ki je potekal na Restavratorskem centru ZVKDS, smo izvedli naravoslovne preiskave. Opravili smo tako neinvazivne (rentgensko radiografijo detajlov slike in fotografiranje v vidni svetlobi ter inducirani ultravijolični fluorescenci) kot tudi invazivne preiskave (mikroskopija odvzetih vzorcev ter identifikacija materialov z ramansko spektroskopijo in infrardečo spektroskopijo s Fourierjevo transformacijo). Določili smo zgradbo slike in identificirali materiale v slikovnih plasteh (podlogah in barvnih plasteh) obeh Kraljevih poslikav.

Rezultati opravljenih preiskav in temeljitega konservatorsko-restavratorskega proučevanja so pokazali, da gre za avtorsko uporabo hrbtnе strani slike *Panem et circenses* za poslikavo *Streljanje talcev*. Slika *Panem et circenses*, ki je bila prvotno večjega formata, je bila naslikana z oljnimi barvami na industrijsko podloženo redko tkano laneno platno. S preiskavami in proučevanjem slike smo na sliki *Panem et circenses* odkrili tudi manjše avtorjeve pentimente. Ugotovili smo tudi, da je bila slika *Streljanje talcev* naslikana z oljnimi barvami na dvoslojno oljno podlogo.

Identificirali smo tudi materiale sekundarnih nanosov, ki so bili naneseni pri kasnejših posegih na sliko. Vezivi kita predrtin in sivega barvnega premaza, nanesenega preko poslikave *Panem et circenses*, sta emulzijski, saj smo pri obeh slojih identificirali proteine in lipide. V vzorcu potemnelega transparentnega premaza, ki smo ga odvzeli s površine slike *Streljanje talcev*, pa smo identificirali samo prisotnost lipidov.

Rezultati opravljenih preiskav so bili v pomoč pri izbiri primernih, varnih in učinkovitih sredstev ter konservatorsko-restavratorskih postopkov obnove slike, pa tudi pri razumevanju umetnine in rekonstruiranju dogajanja vse od njenega nastanka dalje.

Sodelavke: Zoja Bajdè, Katja Kavkler, Barbka Gosar Hirci, Sonja Fister, vse ZVKDS RC

Slika 1 Detajl sivega barvnega premaza na poslikavi *Panem et circenses* v vidni svetlobi (1a) in UV fluorescenci (1b) (foto: Barbka Gosar Hirci)

Slika 2 Stratigrafija vzorca, odvzetega z rdečega naštika kape v vidni svetlobi (2a) in UV fluorescenci (2b), kjer je na rdeči barvni plasti viden siv barvni premaz (foto: Petra Bešlagić)

Raziskave na oltarju sv. Sebastijana v cerkvi sv. Lenarta v Slovenskih goricah

- Ana Ploj, samozaposlena
Andreja Padovnik, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

V prispevku so predstavljeni rezultati prvega sklopa raziskav na poslikanem lesenem oltarju sv. Sebastijana v cerkvi sv. Lenarta v Slovenskih goricah. Namen širše raziskave je ugotoviti slogovni razvoj in stanje oltarja.

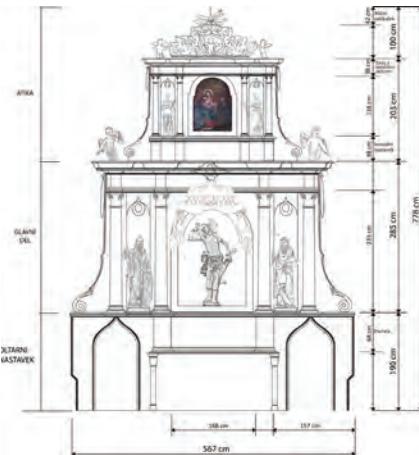
Cerkev sv. Lenarta v Slovenskih goricah je poznogotska enoladijska stavba iz prve polovice 16. stoletja. Glede na najdene vire in polemike o časovni umestitvi nastanka severne in južne kapele v cerkvi sta bili verjetno prizidani proti koncu 17. oziroma v začetku 18. stoletja. V Mlinaričevih vizitacijskih zapisnikih iz leta 1739 o inventarju cerkve sv. Lenarta najdemo omembo petih oltarjev, posvečenih sv. Lenartu, sv. Florijanu, sv. Janezu Krstniku, Blaženi Devici Mariji in sv. Sebastijanu. Med letoma 1739 in 1778 so bili glavni oltar in oba stranska oltarja (sv. Lenarta, sv. Florijana, sv. Janeza Krstnika) zamenjeni, zato lahko upravičeno trdimo, da je oltar sv. Sebastijana eden od najstarejših oltarjev v cerkvi sv. Lenarta.

Rezultati sondiranja so pokazali, da je bil oltar v preteklosti predelan in večkrat preslikan in da je največ barvnih plasti na arhitekturnih delih oltarja: stebrih, podstavkih, prekladi, prekladnem pomolu, mejnem profilu in arhitekturnem ozadju, medtem ko je na kapitelih, bazah stebrov in ornamentiki prisoten samo en kovinski sloj. Predvidevamo, da so ob zadnji obnovi na bazah in kapitelih odstranili vse plasti in jih na novo pozlatili. S pomočjo stranske svetlobe smo na arhitekturnem ozadju in prekladnih pomolih zasledili poglobljene okvirje. Izkazalo se je, da so bili verjetno v preteklosti na teh mestih okvirji, ki pa so bili kasneje odstranjeni.

Razlika v številu barvnih plasti se pojavi prav tako na poslikanih leseni kipih. Največ barvnih plasti ima kip sv. Sebastijana. Najmanj barvnih slojev imajo kipi sv. Neže, sv. Apolonije in sv. Cirila in Metoda. Po številu barvnih plasti lahko sklepamo, da so bili kipi dodani v različnih obdobjih ali da so bili v preteklih obnovah temeljito očiščeni oziroma so bile odstranjene starejše plasti.

Na oltarju v atiki je slika na platnu, ki ni napeta na lasten lesen podokvir, ampak so jo zaradi predelave oltarja pritrtili na okvir oltarne arhitekture z žeblji, ki so vidni na licu slike.

Za podrobnejše analize materialov smo odvzeli vzorce barvnih plasti. Rezultati raziskav kažejo, da je bil oltar vsaj petkrat obnovljen, kar se ujema z navedbami v literaturi. Raziskave so ključnega pomena za ohranjanje del kulturne dediščine, saj je obravnavani spomenik del cerkvene opreme, ki je v uporabi in tako podvržen propadanju, zato so ti predmeti pogosto bili in so še predmet obnov in rekonstrukcij.



Slika 1 Oltar sv. Sebastijana (foto: Andreja Padovnik)

Slika 2 Leseni poslikani kip sv. Sebastijana

(foto: Maksimilijan Krautič)

Neinvazivne analize z ramanskim spektrometrom – primerjava z analizami na odvzetih vzorcih na primeru stenskih poslikav v p. c. sv. Helene v Gradišču pri Divači

■ Katja Kavkler, ZVKDS Restavratorski center



V ladji podružnične cerkve sv. Helene v Gradišču pri Divači (EID 1-01566) že več let potekajo konservatorsko-restavratorski posegi na srednjeveških stenskih poslikavah. Ob posegih izvajamo tudi neinvazivne in mikroinvazivne raziskave, ki nam nudijo široko sliko o srednjeveški tehnologiji, trenutnem stanju poslikave in o vplivih konservatorsko-restavratorskih postopkov.

Pri preiskavah smo uporabljali prenosni ramanski spektrometer Bravo (Bruker), ki omogoča izvedbo neinvazivnih analiz. Metoda omogoča izvedbo velikega števila analiz in ponavljanje analiz na istem mestu po različnih postopkih ter spremeljanje poslikave med posegom. Na izbranih mestih smo odvzeli vzorce, na katerih smo izvedli analize na prečnih presekih za pridobitev podatkov o stratigrafiji in razporeditvi in penetraciji materialov.

Prve neinvazivne analize z ramanskim spektrometrom smo izvedli pred začetkom konservatorsko-restavratorskih posegov na številnih lokacijah na severni in južni steni. Pri tem smo poskušali zajeti vse v poslikavi prisotne barve na različnih prizorih in višinah. Identificirali smo prisotne pigmente: železoksidne pigmente (hematit, goethit, zelena zemlja, magnetit), ogljikovo črno in kremen. Domnevali smo tudi, da je ponekod prisoten cinober. Njegovo prisotnost smo potrdili z analizami na odvzetih vzorcih in ugotovili, da je ponekod nanesen neposredno na nosilec, drugod pa na predhodni rdeči železoksidni sloj.

Skoraj v vseh analiziranih točkah smo opazili prisotnost sadre in nitratov, ki pa niso enakomerno razporejeni po poslikavi. Sadra je prisotna predvsem na površini, do globine 100 µm postopoma izginja, medtem ko je prisotnost nitratov v globini nehomogena. Po čiščenju se količina sadre zmanjša, a ne izgine povsem, medtem ko nitrati ostanejo. Dodatne neinvazivne analize osem mesecev po prvih analizah čiščenja so pokazale, da sadre (skoraj) ni več v večini analiziranih točk, medtem ko so nitrati ostali.

Izkazalo se je, da se neinvazivne analize dobro dopolnjujejo z mikroinvazivnimi. Neinvazivne analize lahko izvedemo na več lokacijah in jih po potrebi na istih lokacijah tudi ponavljamo. Tako pridobimo bolj zanesljive podatke, saj poslikava ni homogena, hkrati pa predmet lahko spremljamo v različnih fazah posega. Vendar pa tovrstne analize podajajo le podatke o površinski sestavi materialov. Za razumevanje dogajanja v globini poslikave jih je smiselno dopolniti z odvzemom vzorcev na izbranih lokacijah.

Sodelavci: Anka Batič, Marta Bensa, Ajda Mladenović, Anita Klančar Kavčič, vse ZVKDS RC; Roberto Felici, SUPSI; Blaž Šeme, UL ALUO; Neva Pološki, Suzana Damiani, obe ALU ZG

Slika 1 Izvajanje analiz s prenosnim ramanskim spektrometrom v p. c. sv. Helene (foto: Marta Bensa)

Napredni pristopi pri ohranjanju stenskih poslikav

- Andreja Podelak, Zavod za gradbeništvo Slovenije
- Sabina Dolenec, Zavod za gradbeništvo Slovenije
- Andrijana Sever Škapin, Zavod za gradbeništvo Slovenije
- Luka Škrlep, Zavod za gradbeništvo Slovenije
- Maša Kavčič, ZVKDS Raziskovalni inštitut
- David Jesenko, Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko
- Andrej Mesner, IGEA – svetovanje in storitve s področja nepremičnin, infrastrukture in prostora, d. o. o.
- Andraž Krivic, IGEA – svetovanje in storitve s področja nepremičnin, infrastrukture in prostora, d. o. o.

V prispevku predstavljamo projekt *Celostni pristop za ohranjanje stenskih poslikav kulturne dediščine* (j2-4424). Projekt financira Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS) in traja od oktobra 2022 do septembra 2025. Partnerji projekta: Zavod za gradbeništvo Slovenije (ZAG), Zavod za varstvo kulturne dediščine (ZVKDS), Univerza v Mariboru (FERI) in Svetovanje in storitve s področja nepremičnin, infrastrukture (IGEA).

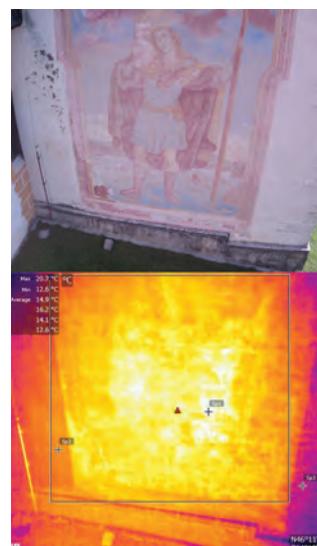
Projekt obravnava ohranjanje stenskih poslikav z naprednimi in novimi pristopi čiščenja, utrjevanja in ocene stanja in spremljanje učinkovitosti konservatorsko-restavratorskih posegov. V sklopu postopkov čiščenja bomo preizkušali in optimizirali izbrane tradicionalne in napredne sisteme za čiščenje stenskih poslikav z namenom izboljšati kakovost, selektivnost, minimalno tveganje in cenovno dostopnost. Poseben poudarek bo na razvoju analitičnega pristopa za objektivno oceno sistemov čiščenja, testov in posegov s poudarkom na optimizaciji neinvazivnih analitičnih orodij. Uporaba računalniškega modeliranja in molekulske simulacije izbranih sistemov čiščenja bo pripomogla k boljšemu razumevanju postopkov čiščenja. V sklopu postopkov utrjevanja bomo razvili nov postopek utrjevanja s kombiniranjem dveh utrjevalcev (komercialno dostopnega utrjevalca na osnovi nanodelcev kalcijevega hidroksida $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in vodne raztopine kalcijevega acetooacetata (Ca(OAcAc)_2 krajše CFW), da bi povečali učinkovitost utrjevanja. Iskali bomo sinergijske učinke obeh uporabljenih utrjevalcev ter ocenili stabilnost novega sistema utrjevanja v zunanjem okolju. Z neinvazivnimi metodami (z brezpilotnim letalom ali t. i. dronom z različnimi senzorji) bomo ocenili stanje zgodovinskih materialov in spremljali učinkovitost konservatorsko-restavratorskih posegov.

V projektu razvite rešitve bomo kot konservatorsko-restavratorske posege prikazali na študiji primera na stenski poslikavi na fasadi cerkve Marijinega oznanjenja v Crngrobu pri Škofji Loki. Poleg tega bomo s pomočjo dronov z različnimi senzorji zbirali podatke, potrebne za 3D-modeliranje ocene stanja izbrane študije stenske poslikave ter za spremljanje učinkovitosti utrjevalcev po konservatorsko-restavratorskih poseghih.

Slika 1 Poslikava Sveta nedelja na zahodnem pročelju cerkve Marijinega oznanjenja v Crngrobu pri Škofji Loki
(foto: Andreja Podelak)

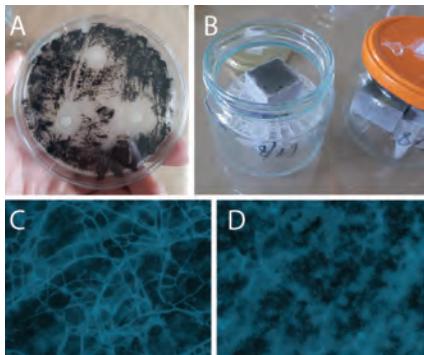
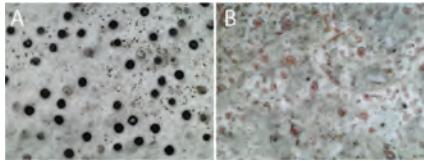
Slika 2 Vzorčenje barvnih plasti (foto: Maša Kavčič)

Slika 3 Skeniranje poslikave sv. Krištofa na zahodni steni zvonika z droni s toplotno občutljivimi senzorji (posnet: Andraž Krivic)



Učinkovitost in varnost uporabe biocidnih in bakterijskih pripravkov za deaktiviranje plesni, izoliranih iz spomenika Mitrej nad Rožancem

■ Janez Kosel, zVKDS Raziskovalni inštitut
 Lea Legan, zVKDS Raziskovalni inštitut
 Klara Retko, zVKDS Raziskovalni inštitut



V okviru bilateralnega projekta Srbija–Slovenija BI-RS/20-21-013 smo na RI zVKDS kemijsko okarakterizirali biofilme na kamnitem reliefu Mitrej nad Rožancem (EID 1-00632; 2. stoletje) in testirali učinkovitost uporabe biocidnih in bakterijskih pripravkov za deaktiviranje izolatov plesni, ki so bili izolirani iz teh biofilmov.

Kemijske analize smo izvedli na dveh različnih površinah, prva je vsebovala mikroskopsko majhne črne vdolbinice v kamnu (t. i. biopitting), druga pa mikroskopsko majhne rdeče tvorbe okroglih oblik. Na področju »biopittinga« smo s spektroskopijo FTIR določili kalcijev karbonat, oksalat, polisaharid, lipid in kremen. Na lokaciji z rdečimi delci pa smo z ramansko spektroskopijo poleg kalcijevega karbonata določili še karotenoid, ki nakazuje na mikrobiološki izvor.

Neposreden učinek pripravkov na deaktiviranje izolatov plesni smo testirali z uporabo standardne metode z difuzijo pripravkov iz filtrirnih ploč, pri kateri merimo inhibicijsko cono okoli plošče. Rezultati so pokazali, da kemijska biocida Preventol in Remers v priporočenih koncentracijah učinkovito deaktivirata večino plesni. Nižje koncentracije so bile manj učinkovite, zlasti v primeru Preventola. Zanimivo je, da je bila priporočena koncentracija biocida Keim relativno neučinkovita za deaktiviranje večine izolatov.

Za ovrednotenje učinka pripravkov na deaktiviranje biofilmov plesni smo morali najprej v posebnih inkubatorjih na kamnitih modelnih vzorcih vzgojiti biofilme izolatov plesni. Nato smo biofilme izpostavili pripravkom in deaktivacijo kvantificirali pod fluorescentnim mikroskopom. Rezultati so pokazali, da so bili najučinkovitejši pripravki iz bakterije *Bacillus sp.*, njihov deaktivacijski učinek je bil primerljiv z učinki kemijskih biocidov (Preventol in Remers). Potem takem bi bakterijski pripravki lahko nadomestili nevarno uporabo biocidov, saj nudijo dolgotrajno obrambo, pred katero ni mogoče razviti odpornosti.

Slika 1 Stereo mikroskopski slike: (A) »biopitting« in (B) rdeči delci okroglih oblik (foto: Janez Kosel)

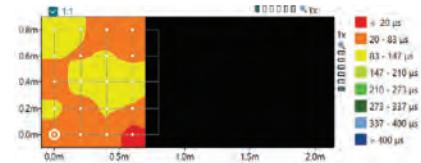
Slika 2 Standardna metoda s filtrirnimi ploščami (slika A); gojenje biofilmov plesni (slika B); in učinek pripravka iz bakterije *Bacillus sp.* na biofilm (slika C: pred tretiranjem; slika D: po tretirjanju) (foto: Janez Kosel)

Slišati nevidno: ultrazvok pri oceni stanja dediščine

- Ana Brunčič, Zavod za gradbeništvo Slovenije
Andreja Pondelak, Zavod za gradbeništvo Slovenije
Sabina Dolenc, Zavod za gradbeništvo Slovenije

Ultrazvok pomeni dobrodošlo dopolnitev nabora standardiziranih metod za karakterizacijo fizikalno-mehanskih lastnosti strukture materialov, saj je to neinvazivna in nedestruktivna metoda pasivne narave. Omogoča oceno učinkovitosti utrjevalcev ali nevidne poškodovanosti strukture materiala in posredno sklepanje o mehanskih lastnostih, kar omogoča vpogled v stanje predmeta, predvsem pa redni monitoring.

Mehanske in fizikalne lastnosti materiala so ključnega pomena pri oceni stanja. Dolgotrajna izpostavljenost materiala kemijskim ali mehanskim vplivom lahko vodi v znatno izgubo kvalitete oz. poslabšanje začetnih lastnosti, to pa lahko povzroči tudi skrajšanje življenjske dobe predmeta. Ultrazvok je ena od t. i. neinvazivnih in nedestruktivnih tehnik propagacije valov, in sicer se pri njej z neposrednim, polposrednim ali posrednim oddajanjem utripajočih ultrazvočnih valov meri čas njihovega prehoda od oddajnika do sprejemnika. S pridevnikom *ultrazvočni* so označeni valovi, katerih frekvenca presega slišno območje človeka, in sicer gre za frekvence nad 20 kHz. Za karakterizacijo poroznih materialov, npr. betona ali kamna, se najpogosteje uporablja frekvenci 25 kHz in 54 kHz, pri specifičnih mikroidentifikacijah lastnosti strukture, predvsem cementne paste, pa se uporabljajo tudi frekvence do 1 MHz. Ker z ultrazvokom merimo sposobnost deformiranja strukture materiala brez nastanka poškodb na nanonivoju, in sicer zmožnost odmikanja atomov od začetnega položaja in vračanje v začetni položaj, kar je elementarna lastnost materiala, je na tak način določena njegova elastičnost – sposobnost prožnega odzivanja na mehanske dražljaje. Hitrost prehoda vzdolžnih ali P-valov, kot razmerje med razdaljo med oddajnikom in sprejemnikom in časom prehoda ultrazvoka med sondama, je že sama po sebi lahko pokazatelj kvalitete mikrostrukture materiala. V betonu sega razpon hitrosti prehoda P-valov od 3000 m/s do 5000 m/s, pri čemer nižje vrednosti nakazujejo bolj porozno strukturo oz. strukturo s slabšo povezanostjo ali homogenostjo, višje pa nakazujejo manj porozno strukturo oz. dobro povezano in homogeno strukturo. V primerih neskljenjenosti mikrostrukture – ob pojavi notranje razslojenosti materiala, delaminaciji, razpok, votlavosti – se čas prehoda valov povečuje oz. v skrajnem primeru popolne ločenosti sploh ni več določljiv.



Slika 1 Rezultat površinskega posrednega snemanja na površini kamnitega spomenika (foto: ZAG arhiv)

Slika 2 *In situ* izvajanje posrednega oddajanja P-valov z uporabo eksponentnih sond (foto: ZAG arhiv)

Vpogled v naravo in lastnosti svetlo zelene površine bronastih spomenikov – naravoslovne preiskave Prešernovega spomenika v Ljubljani

- Tadeja Kosec, Zavod za gradbeništvo Slovenije
Nina Gartner, Zavod za gradbeništvo Slovenije
Polonca Ropret, ZVKDS Raziskovalni inštitut, Museum Conservation Institute, Smithsonian Institution
Klara Retko, ZVKDS Raziskovalni inštitut
Nina Žbona, ZVKDS Restavratorski center



Ozadje problema: Kovine in zlitine na zraku in v vlagi oksidirajo, pri tem nastajajo različne spremembe na površini. V primeru bakra in bakrovih zlitin, kot je bron, na površini nastaja patina, ki jo sprva sestavlja bakrov oksid v rdečih do temno rjavih odtenkih. Pri dolgotrajnejši izpostavitvi se pod vplivom agresivnih snovi v urbanem okolju na bronastih površinah tvorijo sekundarni korozjski produkti zelene barve, ki so običajno sestavljeni iz deloma topnih bakrovih(II) spojin.

Problematika: Patina je plast korozije na površini kovine. Ko govorimo o bronu, imata korozija in patina nekoliko drugačen pomen. Kot je definiral Scott v knjigi *Copper and Bronze in Art Corrosion, Colorants, Conservation, Getty publications, 2002*, je patina gladka, homogena plast, ki ohranja podrobnosti in obliko, medtem ko je korozijo mogoče opredeliti kot prisotnost mineralnih usedlin, ki ne tvorijo gladke neprekinjene plasti. Da bi preprečili propadanje patine in nadaljnje resne poškodbe na bronu, je potrebno pravočasno in primerno ukrepati.

Rezultati: V maju 2022 je bila izvedena naravoslovna preiskava stanja Prešernovega kipa z namenom, da se naredi celovita analiza korozjskega stanja, odvzame in analizira vzorce patin iz različnih delov spomenika (Prešeren, Muza pesništva, stranska reliefskih skulptur). Opravili smo vizualno analizo, sestavo patin smo določili z analizo SEM/EDS na skrbno izbranih mestih in s podrobno Ramanovo spektroskopsko analizo. V tem prispevku bomo predstavili izsledke analiz patin in splošnega korozjskega stanja Prešernovega spomenika. Podrobno bomo predstavili naravo in lastnosti svetlo in temno zelenih patin, ki nastajajo na površinah izpostavljenih delov spomenika in ki jo dežne sledi sproti spirajo.

Pri tem projektu sodelujemo: ZAG, strokovnjaki za korozijo in zaščito bakrovih zlitin, Raziskovalni inštitut in Restavratorski center Zavoda za varstvo kulturne dediščine (ZVKDS), strokovnjaki za karakterizacijo in oceno stanja objektov kulturne dediščine.

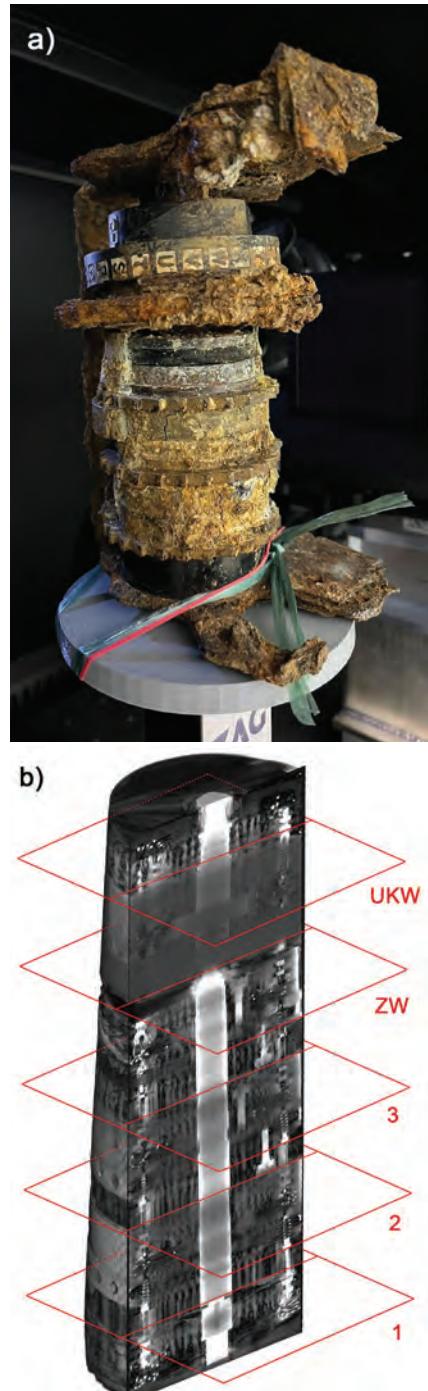
Slika 1 Stranski relief: temno zelena patina (a), svetlo zelena patina (b) in rjava patina (c) (foto: Nina Gartner, ZAG foto arhiv)

Uporaba mikrotomografije za analizo šifrirnega stroja Enigma M4

- Miha Hren, Zavod za gradbeništvo Slovenije
- Lidija Korat, Zavod za gradbeništvo Slovenije
- Andrej Gaspari, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta

Enigma je eden najbolj znanih šifrirnih strojev, ki ga je nemška vojska uporabljala med drugo svetovno vojno za prenos sporočil. Naprav, ki so nepoškodovane preživele vojno, je relativno malo, v zadnjih desetletjih pa jih odkrivajo v primarnih najdiščih okoljih, kot so potopljene nemške podmornice ali skrivališča na kopnem. Iz tovrstnega konteksta izvira tudi mornariška verzija Enigme, ki so jo med letoma 1984 in 1986 odkrili v razbitinah nemškega minolovca R 15 na morskem dnu ob istrski obali. Na stroju so bili izvedeni konservatorsko-restavratorski posegi in ob tem smo rotorje naprave skenirali z mikrotomografijo, da bi pridobili podatke o modelu, sestavi in nastavitev rotorjev.

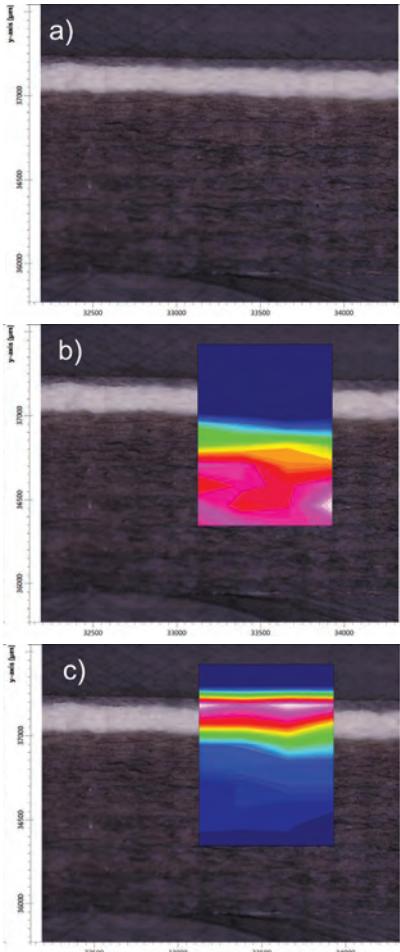
Mikrotomografija (microCT) je nedestruktivna mikroskopska tehnika, ki uporablja rentgenske žarke za ustvarjanje 3D posnetkov predmetov. V primeru skeniranega stroja Enigma nam je ta postopek omogočil, da preučimo notranje stanje naprave (rotorji in elektronika), ne da bi jo dodatno poškodovali. Rotorji Enigme so bili namreč v izjemno slabem stanju, saj so bili več desetletij podvrženi koroziji (Slika 1a). Nastali 3D posnetki so razkrili zapletene podrobnosti o konstrukciji stroja, vključno z natančnimi položaji različnih komponent in materialov, ki pa so bili zamaknjeni od svoje tovarniške lege (Slika 1b). Odkrili smo, v katerih položajih so bili rotorji ob potonitvi ladje. Zunanji položaj dodatnega, gamma rotorja (P) kaže, da Enigma ni bila nastavljena na način, ki bi omogočal izmenjavo sporočil z modelom M3, kar ustreza kodnim ključem iz zadnjih dveh mesecev vojne. Pregledali smo tudi serijske številke in ugotovili, da gre za stroj mornariškega modela M4 s serijsko številko M 15648. Poleg omenjenega so pregledi pokazali, da je bil stroj izdelan iz različnih materialov, kot so medenina, jeklo in bakelit (zgodnja vrsta plastike). Mikrotomografski pregled stroja Enigma je omogočil dragocen pogled v notranje stanje in identifikacijo modela te ikonične naprave. S preučevanjem notranjosti stroja, položaja rotorjev in identificiranjem modela Enigme smo pridobili dodatne informacije o prisotnosti te naprave na minolovcu R 15.



Slika 1 (a) Rotorji stroja Enigma, postavljeni na nosilec microCT naprave, (b) prerez mikrotomografskega posnetka vzdolž srednje osi kolutov, z označenimi ploskvami, kjer so se nahajale oznake in serijske številke kolutov (foto: Miha Hren)

Vpetost Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije v mednarodne projekte v okviru projekta IPERION HS

- Klara Retko, zvkds Raziskovalni inštitut
- Lea Legan, zvkds Raziskovalni inštitut
- Polonca Ropret, zvkds Raziskovalni inštitut



IPERION HS (*Integrating Platforms for the European Research Infrastructure on Heritage Science*) je konzorcij 24 partnerjev iz 23 držav. Cilj projekta je razvoj in krepitev dediščinske znanosti, v ta namen pa je vzpostavljen dostop do različne raziskovalne infrastrukture za preiskave kulturne dediščine. Infrastrukturo tvorijo različne metodologije, podatki in orodja, vzpostavljene pa so tri različne platforme, in sicer ARCHLAB (materialne arhivske zbirke), FIXLAB (laboratorij s stacionarno raziskovalno opremo) in MOLAB (laboratorij s prenosno opremo).

Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije (zvkds) skupaj s Fakulteto za kemijo in kemijsko tehnologijo (FKKT) tvori Laboratorij za makromolekule v kulturni dediščini, preko katerega ponujamo mednarodni dostop v okviru platforme FIXLAB. Izvajamo raziskave, ki temeljijo na uporabi spektroskopskih in kromatografskih metod za karakterizacijo naravnih in sintetičnih makromolekul.

Za mednarodni dostop do raziskav na zvkds so bili preko razpisa izbrani trije projekti, od tega smo dva že izvedli. V obeh primerih je dostop trajal 5 dni, skušali pa smo odgovoriti na različna raziskovalna vprašanja. Pri projektu *IDeLA: Identifying decorative laminates*, ki ga je vodila raziskovalka An Jacquemain z Univerze v Antwerpnu, smo s FTIR-mikroskopijo (ATR-mapiranje, slika i) in z ramansko spektroskopijo (FT-ramanska spektroskopija in disperzna ramanska mikroskopija) skušali določiti metodologijo za preiskavo historičnega dekorativnega laminata in materialno sestavo (vezivni medij, pigmenti, število in debelina plasti). Pri projektu *Meaningful materials in the khipu code: a multi-modal analysis*, ki je bil namenjen preiskavam kipujev (vrvic z vozli, ki so jih uporabljala andska ljudstva), smo prav tako preiskovali materialno sestavo; s spektroskopijo FTIR smo preiskovali sestavo vlaken (živalskega in/ali rastlinskega izvora), z ramansko spektroskopijo in površinsko ojačeno ramansko spektroskopijo pa smo določevali barvna sredstva. Projekt je vodila doktorska študentka Lucrezia Milillo z Univerze v St. Andrewsu, pri raziskavah pa je sodelovala tudi dr. Marei Hacke (Švedski odbor za kulturno dediščino).

Namen dostopov je krepitev interdisciplinarnosti in pridobivanja novih znanj, ki omogočajo nadaljnji razvoj dediščinske znanosti tako v mednarodnem okolju kot tudi v Sloveniji.

Zahvala: Raziskave smo opravili v okviru projekta IPERION HS (okvirni program Evropske unije za raziskave in inovacije Obzorje 2020, G.A. n. 871034).

Slika 1 Razporeditev materialnih komponent na a) prečnem preseku vzorca historičnega dekorativnega laminata; b): lignin, c): melamin-formaldehid (foto: Lea Legan)

S.O.S., preventivna konservacija za arheološke najdbe iz kovine

- Helena Pucelj Krajnc, Muzej in galerije mesta Ljubljane

Za letošnje strokovno srečanje sem pripravila slikovit prikaz posledic neprimernega hranjenja kovinskih arheoloških najdb v času od izkopa na arheološkem terenu do prihoda v konservatorsko delavnico. Ob delu sem se seznanila s povednimi kosi, ki bodo v prihodnje zagotovo spodbudili drugačno ravnanje. Osredotočila sem se na najslabše ohranjene najdbe iz železa in bakrovih zlitin.

Stanje arheoloških najdb iz železa je lahko tako slabo, da nimajo ohranjenega kovinskega jedra. To je lahko v celoti pretvorjeno v primarne in sekundarne oblike korozije. Dober primer so trije železni predmeti: A – žebelj, B – nož, C – nedoločljiv predmet. Železni predmet D – dleto, pa ima ohranjeno kovinsko jedro, vendar se mu je odlučila debelejša plast korozijskih produktov. Predmeti v tako slabem stanju zahtevajo več časa in truda. Med delom na predmetih A in C je bilo težavno že prvo peskanje, saj se je krhka magnetitna skorja med delom sproti lomila. Predmete je bilo treba večkrat utrditi in lepiti z dvokomponentno smolo ter jih ojačati s steklenimi vlakni, da smo sploh lahko rekonstruirali približno obliko. Pri predmetih B in D rekonstrukcija sploh ni bila mogoča, saj ni bilo ohranjenih dovolj stičnih točk za lepljenje. V vseh štirih primerih bi se s hranjenjem v primernih razmerah lahko izognili škodi in dodatnemu naporu pri reševanju takih predmetov. Za dobro rešitev pred razpadanjem se je pokazalo vakuumsko pakiranje predmetov, kot na primer pri predmetu E. Zaradi odsotnosti kisika se je v predmetu pojavilo manj razpok, kot bi se jih sicer, in tudi obliko je ohranil do te mere, da ga ni bilo treba sestavljati. Taka metoda je primerna za preventivno obdelavo občutljivega arheološkega železa v večjih količinah, ki so sicer težko obvladljive.

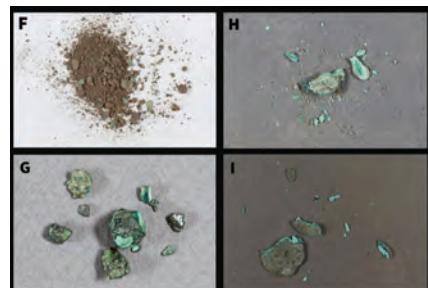
Pri nekaterih predmetih iz bakrovih zlitin je prišlo do dokončnega uničenja. Primer tega so predmeti F, G in H. Korozjsko propadanje bakrove zlitine je povzročilo nepovratno izgubo oblike predmeta, ki je glavna nosilka informacije o tem, kaj predmet predstavlja. Predmet I ima sicer ohranjeno lupino v obliki novca, vendar je votel oziroma zapolnjen s korozijskimi produkti. Odpiram vprašanje smiselnosti arheološke in konservatorsko-restavratorske obravnave tako slabo ohranjenih kosov. Predmet J predstavlja primer najdbe, ki ni uničena, ima pa na površini estetsko moteče korozjske razjede. Do nadaljevanja propadanja ne bi prišlo, če bi bili predmeti do sprejema v delavnico hranjeni v suhi mikroklimi na približno 10 % relativne zračne vlažnosti. Tako hranjenje lahko vzpostavimo s pakiranjem najdb v zrakotesno posodo, ki ji dodamo silika gel, po teži enak skupni teži predmetov.

Preventivna konservacija je pomembna in prinaša korist. V teoriji se zdi, kot da je to splošno znano dejstvo, v praksi pa hitro izgubi prednost pred drugimi nalogami. Upam, da je pomen preventive iz fotografij dobro razviden, saj lahko pretresejo vsakogar, ki se ukvarja s predmeti kulturne dediščine.

Slika 1 Poškodovani predmeti (foto: Helena Pucelj Krajnc)

Slika 2 Uničeni predmeti (foto: Helena Pucelj Krajnc)

Slika 3 Primeri dobre prakse (foto: Helena Pucelj Krajnc)



Prenizka relativna zračna vlag v razstavišču in reševanje zapletov

■ Irma Langus Hribar, Narodni muzej Slovenije
Nuška Dolenc Kambič, ZVKDS Restavratorski center



V Narodnem muzeju Slovenije smo med razstavo *Zlata sled* na več predmetih opazili poškodbe zaradi izsuševanja. Januarja smo opazili povečane razpoke na sliki na lesu, kasneje še odstopanje barvne plasti na polikromiranih lesenih plastikah in pozlačenih pohištvenih garniturah ter gubanje vpetih tekstilnih nosilcev.

Zima 2021/2022 je bila izjemno suha. V bližini je potekala prenova muzejskega trakta. Gradbena dela so izvajali ob odprtih oknih. Prehod z delovišča v muzej je bil zaščiten z zastoroma iz PVC folij, ki sta ščitila pred prahom in mrzlim zrakom, a sta bila zaradi prevažanja materiala in opreme pogosto odprta. Vdori zunanjih zračnih mas pozimi povzročijo hiter padec relativne vlažnosti zraka, saj se zrak s segrevanjem izsuši.

O škodi smo obvestili skrbnike ogroženih muzealij in predmete reševali po sklopih. Volumen zraka ob ogroženih predmetih smo zmanjšali s steklenimi pregradami in upočasnili prehajanje zračnih mas s koprenami na razstavnih nišah. V tem volumnu smo stabilizirali relativno vlažnost na 45 % z izhlapevalnim vlažilcem Defensor PH26, ki ga je sodelavec dvakrat tedensko polnil z demineralizirano vodo. Ta intervencija je ustavila nadaljnje poškodbe. Za sliko na lesu smo naredili zasilno vitrino iz pleksi stekla in mediapana in jo stabilizirali na 45 % relativne vlažnosti s kasetami sredstva Prosorb. Poškodbe na predmetih smo zavarovali z utrjevanjem in prelepljanjem odstoplih slikovnih plasti, en predmet smo umaknili iz razstavišča. Posege, s katerimi smo preprečili večje poškodbe, smo med trajanjem razstave opravili konservatorji-restavratorji Narodne galerije, ZVKDS RC in Narodnega muzeja Slovenije. Predmete smo po zaključku razstave ponovno konservirali-restavrirali oziroma delo še poteka v delavnicah Narodnega muzeja, Pokrajinskega muzeja Ptuj, ZVKDS RC in UL ALUO KRLD.

Če želimo predmete ohraniti nepoškodovane, jim moramo zagotoviti stabilne klimatske razmere z rednim merjenjem relativne zračne vlažnosti in takojšnjim ukrepanjem, če ugotovimo večja dnevna ali sezonska nihanja.



Slika 1 Strešičasto luščenje slikovne plasti zaradi izsuševanja
(foto: Tina Vrenko)

Slika 2 Utrjevanje odstoplih plasti z japonskim papirjem in Paraloidom B 72 (foto: Irma Langus Hribar)

Slika 3 Nameščanje zaščitne vitrine s sredstvom Prosorb
(foto: Irma Langus Hribar)

Selitev depojev iz podstrešja Tehniškega muzeja v Bistri

- Drago Štimec, Tehniški muzej Slovenije

V Tehniškem muzeju Slovenije izvajamo obsežno selitev depojev, saj moramo predmete premestiti v ustreznejše in klimatsko ugodnejše prostore, hkrati pa sprazniti prostore zaradi gradbene prenove gradu Bistra.

Skupaj imamo kar dvaindvajset depojskih prostorov, katerih površina je nad 4800 m². Šestnajst se jih nahaja v Bistri, preostali so na Ptiju, v Kočevju, Soteski pri Dolenjskih Toplicah in Pivki. Naš najbolje urejeni depo se nahaja v Pivki na lokaciji Parka vojaške zgodovine, v eni od stavb nekdanje vojašnice JLA. Del depoja si obiskovalci lahko ogledajo, v njem pa smo uredili še dodatni prostor za študijsko delo in proučevanje predmetov. Tudi v Soteski je za obiskovalce urejen ogledni depo. V Bistri imamo urejen še prehodni depo, v katerem začasno hrаниmo na novo pridobljene predmete, dokler jih ne konserviramo. Po prenovi gradu Bistra se bo površina depojev zmanjšala, saj jih na podstrešju ne bo več.

Inventarizirani predmeti v depojih so večinoma urejeni in zloženi. V depojih ob selitvi poteka tudi reinventariziranje, pri čemer predmete označimo z ustrezno kodo QR. Težave nam povzročajo neustrezne klimatske razmere, ki nihajo z zunanjimi vremenskimi vplivi, neustrezna električna napeljava, neustrezna statična stabilnost prostorov na podstrehni in v grajskih prostorih v Bistri ter škodljivci: kune, insekti in miši. Poleg tega je neustrezna večina depojske opreme (npr. leseni regali), premalo imamo tudi merilcev in regulatorjev vlage. Zaradi različnih lokacij depojev imamo precejšnje logistične probleme, saj moramo predvsem za selitev večjih predmetov najemati dodatne prevoze. Sodobno opremljen in klimatiziran je le depo v Pivki, zato bomo tja preselili večino predmetov iz 1500 m² velikih depojskih prostorov na podstrešju gradu v Bistri. Do sedaj smo izpraznili nekaj več kot dve tretjini depojev na podstrešju.

Predmete ob selitvi s podstrešja zložimo v kartonaste škatle, jih označimo in popišemo. Manjše predmete lahko transportiramo skozi odprtine na podstrešju in s škarjastim dvigalom prenesemo na dvorišče, večje pa ročno po stopnicah. Vsi predmeti so nato v konservatorsko-restavratorski delavnici pregledani, očiščeni in konservirani. Na predmetih iz organskih materialov izvedemo tudi dezinfekcijo v za to namenjenemu ladijskemu kontejnerju. Ustrezno pripravljene predmete za transport odpeljemo v depo Pivka, kjer jih razvrstimo po vrsti materiala in zbirkah, v katere so uvrščeni.

Selitev poteka počasneje, kot smo predvidevali, saj selimo sami, brez zunanje pomoči. Zaenkrat se uspešno izogibamo poškodbam predmetov in delavcev. Predvidevamo, da bo selitev trajala še leto do dve.

Sodelavci: Konservatorsko-restavratorska služba TMS

Slika 1 Zlaganje predmetov z dvigala na prikolico
(foto: Drago Štimec)

Slika 2 Zračenje kontejnerja po dezinfekciji (foto: Drago Štimec)

Slika 3 Ogledni depo v Pivki (foto: Aleš Jelinčič)



Evakuacija umetnin po potresu – primeri iz hrvaške konservatorsko-restavratorske prakse

- Maja Sučević Miklin, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti



22. marca 2020 ob 6.24 po srednjeevropskem času je Zagreb prizadel potres z magnitudo 5,3 MW (5,5 ML) z epicentrom 7 kilometrov severno od središča mesta. Potres je povzročil veliko gmotno škodo predvsem v središču mesta, kjer se nahajajo številne zgodovinske stavbe, vključno s katedralo, cerkvami in znamenitimi muzeji.

Plakat in predstavitev prikazujeta, kaj se zgodi po potresu, potem ko so stavbe zavarovane in morajo strokovnjaki evakuirati umetnine. Faze evakuacije so predstavljene na podlagi izkušenj s terenskega in praktičnega dela na območju Zagreba, ki je vključevalo javne in sakralne ustanove (en muzej in tri cerkve) ter njihovo preimčno kulturno dediščino in inventar. Poudarek je na nekaterih fazah evakuacije, kot so demontaža, popis, označevanje, pakiranje, transport, začasno skladiščenje in nadzor.

Ker evakuacija zahteva dobro organizacijo in delitev dela, je potrebno večje število strokovnih delavcev in zaposlenih, zlasti ko gre za demontažo večjega inventarja, kot so oltari, prižnice, korne klopi ipd. Glede na arhitekturno poškodovan objekt in dejstvo, da ponekod potekajo gradbena dela, je treba demontirane umetnine pred pakiranjem pogosto odstraniti iz prahu in ometa.

V procesu odstranjevanja umetnin je zelo pomembno označevanje. Dokumentacijski list mora vsebovati glavne podatke o umetnini, njeni lokaciji in fotografijo trenutnega stanja. Oznake na predmetu morajo vsebovati splošne informacije o umetniškem delu, predvsem pa podatke o natančni lokaciji (še posebej, ko je umetniško delo zaradi lažje demontaže razstavljen na več delov). Obliko in format nalepk prilagodimo vrsti in dimenziiji umetniškega dela.

Izvedba embaliranja je odvisna od materiala umetniškega dela, vrste transporta in mikroklimatskih razmer v začasnem skladišču. Embalaža je lahko različna: od paroprepustne folije iz recikliranih poliestrskih vlaken, kot je geotekstil, do polietilenske folije visoke gostote, kot je Tyvek, mehurčaste folije, gobic in krp za dodatno ovijanje, ki jih uporabljamo predvsem med transportom. Dodatno embalažo za transport se po skladiščenju odstrani.

Manjše predmete je mogoče prevažati z avtomobilom, težje in večje umetnine, kot so arhitekturni deli oltarja, pa lahko prestavljamo z žerjavom in prevažamo s tovornjaki.

V začasnih skladiščih je treba inventar nadzorovati, da ne pride do sprememb (poškodb) v materialih, namestiti varnostne alarme in uravnavati mikroklimatske razmere.

Slika 1 Demontaža umetniških del velikih dimenzij
(foto: Maja Sučević Miklin)

Slika 2 Označevanje likovnih del (foto: Maja Sučević Miklin)

Slika 3 Pakiranje pred transportom (a) in po transportu (b)
(foto: Maja Sučević Miklin)

Virtualna delavnica o lokalni sanaciji poškodb na tkanih nosilcih *Fusion 1: mare nostrum*

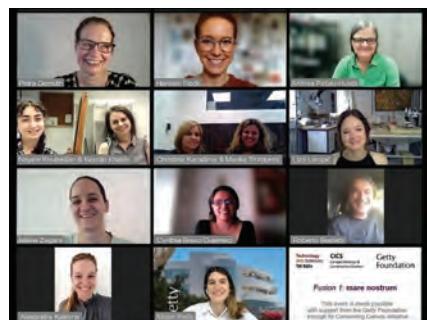
- Liza Lampič, Muzej in galerije mesta Ljubljana

Od ustanovitve iniciative *Conserving Canvas* fundacije Gettyjev inštitut leta 2018 je bilo z njeno podporo organiziranih več simpozijev in delavnic o konserviranju-restavriranju slik na platnu. Zadnja leta je zaradi pandemičnih razmer večina predstavitev in delavnic vsaj deloma potekala virtualno. Tako je bila izvedena tudi delavnica *Fusion 1: mare nostrum*. Od marca do julija 2022 trajajoča delavnica je bila namenjena konservatorjem-restavratorjem iz sredozemskih držav v srednjem poklicnem obdobju, na njej pa so sodelovali udeleženci iz Španije, Portugalske, Italije, Slovenije, Hrvaške, Grčije in Libanona. S podporo Gettyjevega inštituta jo je organiziral Inštitut za konservatorske znanosti v Kölnu (CICS).

Pod vodstvom strokovnjakinj Petre Demuth in Hannah Flock smo spoznali metodo saniranja poškodb na tkanih slikarskih nosilcih, spajanje posameznih niti (*single thread bonding*). Metoda, ki jo je sredi osemdesetih let prejšnjega stoletja razvil prof. Winifred Heiber, deluje po principu povezovanja in po potrebi dopolnjevanja izključno prekinjenih ali manjkajočih niti na mestu poškodbe. Njen cilj je platnu vrniti napetost, prožnost in odzivnost brez dodajanja zaplat ali podlepljanja, ki tkani nosilec po nepotrebnem obremenjujeta, z leti pa lahko povzročita strukturne in estetske motnje na slikah.

Delavnico je sestavljala serija predavanj o specifikah strganih platnenih nosilcev ter predstavitev postopka spajanja posameznih niti, načina izvajanja in potrebnih materialov, v kombinaciji s praktičnim delom na vajenicah. Udeleženci so pred začetkom delavnice prejeli vse orodje in material, potrebna za njeno izvajanje. Sledila je uporaba metode na poškodovanih slikah iz zbirk muzejev ali galerij udeležencev. Ta način dela je omogočil, da smo si udeleženi uredili okolje za delo tudi v prihodnje, kar pri delavnicah v živo ni mogoče. Po treh tednih intenzivnega dela so sledila mesečna virtualna srečanja, na katerih so udeleženci predstavljali svoj napredok pri nadaljevanju dela ter morebitne težave, na katere so med njim naleteli. Slušatelji smo imeli tako priložnost spoznati posege na zelo raznolikem gradivu in tudi pristope k delu na umetninah, ki se od države do države razlikujejo, ter majhne trike in dognanja – rezultate strokovnih poti vodij in vsakega od udeležencev.

Izkušnja sodelovanja pri opisani delavnici je bila neprecenljiva. Ponujena nam je bila priložnost, da se seznamimo z novo metodo saniranja tkanih nosilcev pa tudi, da jo lahko z novopriskovaljenim znanjem, orodjem in materialom vključimo v svoje prihodnje delo.



Slika 1 Saniranje poškodbe pod mikroskopom
(foto: Liza Lampič)

Slika 2 Postavitev delovnega prostora (foto: Liza Lampič)

Slika 3 Udeleženci in vodje delavnice med zadnjim srečanjem
(foto: arhiv CICS)

Ko konservator-restavrator umetniku pripravi slikarski nosilec

- Albina Kržič, samozaposlena v kulturi



V cerkvi sv. Vida v Preserju so ob prenovi sakralnega prostora naleteli na starejše stenske poslikave Michaela Reinwaldta iz leta 1712. Bile so skrite pod sivim beležem s podobami štirih evangelistov Mateja Trpina iz leta 1910. Med obnovo stenskih slik so kasnejše Trpinove sneli in jih ohranili v lesenih zabojih. Del stenskih slik so zakrivale Milavčeve orgle iz leta 1910. Povabljeni smo bili k sodelovanju, da naredimo načrt za obnovo starih orgel. Zgornji del omare je bil poslikan v tehniki žiljenja s pozlačenimi rezbarjenimi elementi. Ker je bila na spodnjem delu omare originalna barvna plast močno poškodovana, je bil ta del v preteklosti prebarvan. Na elementih, v katerih je hranjen orgelski meh, smo postopke izvedli *in situ*. Na orgelski omari smo opravili dezinsekcijo ter odstranili saje in nečistoče. Les smo dopolnili z akrilnim in epoksidnim kitom. Ker je naročnik kasneje pridobil finančna sredstva, je bilo v dogovoru z odgovorno konservatorko odločeno, da se izdela novo orgelsko omaro in orgle, starejšo pa se odstrani in nameni novi rabi. Nova orgelska omara tako ne bi zakrivala Reinwaldtovih stenskih poslikav, orgle pa bi bile kvalitetnejše in bi nudile širšo zvočno paleto.

Staro orgelsko omara, ki ni več služila svojemu namenu, je pritegnila ustvarjalca Jožeta Bartolja, ki ustvarja na star les. Kot nosilec za svoje poslikave je uporabil kar delno restavrirane kose orgelske omare z vsemi sledovi preteklega konservatorsko-restavratorskega posega. Pred slikanjem je na elemente nanesel zgolj lak, nato pa jih poslikal z dvanajstimi prizori Škofjeloškega pasijona v akrilni tehniki. Prva razstava je bila v okviru predstavitve 17. izvoda Pasijonskih doneskov marca 2022 v Sokolskem domu v Škofji Loki, dela pa je predstavila mag. Bernarda Stenovec. Sledila je predstavitev del v prostorih Radia Ognjišče. Februarja 2023 smo skupaj s KUD Hrošč organizirali razstavo v Kulturnem domu Podpeč pri Brezovici, kjer pa smo jo dopolnili še s konservatorsko-restavratorskim delom. Dopolnili smo jo s predmeti, ki jih hrani Župnija Preserje in ZVKDS RC iz Ljubljane. Obiskovalce smo obvestili, da iz cerkvenega prostora sv. Vida niso bile odstranjene zgolj orgelska omara, ampak tudi stenske slike Mateja Trpina, katerih del je bil predstavljen tudi na razstavi. Obiskovalci so dobili vpogled v izdelavo in snemanje stenskih slik, hkrati pa smo opozorili na problematiko snetih originalov, načina hranjenja in možnosti prezentacije. Organizirali smo tudi delavnice odkrivanja stenskih slik za vrtčevske in šolske otroke.

Slika 1 Orgelska omara pred posegom (foto: Albina Kržič)

Slika 2 Levo Smrt, Jože Bartolj, 2022. Desno detail izvedenega konservatorsko-restavratorskega posega na omari (*in situ*) (foto: Albina Kržič)

Slika 3 Utrinek z razstave v Kulturnem domu Podpeč, 2023 (foto: Jan Nagode)

Konservatorsko-restavratorska dela in izdelava 3D modela kiparske kompozicije *Tarča II* v okviru mednarodnega interdisciplinarnega projekta *Od blizu*

- Ana Božičević, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti

Kiparska kompozicija *Tarča II* Marije Ujević Galetović je nastala leta 1981 kot metaforično sporočilo umetnice o nevarnosti človekovega življenja. Skulpture so bile sprva razstavljene v galeriji Sebastian v Dubrovniku, nato so več let stale na dvorišču Gliptoteke, od leta 2005 pa so del zbirke Muzeja sodobne umetnosti v Zagrebu. Številne selitve, neustrezne razmere za skladiščenje pa tudi spremembe v prvotnem materialu, poliestru, so pustile pečat na tem pomembnem delu sodobne hrvaške umetnosti.

Mednarodni interdisciplinarni projekt *Od blizu* je bil zasnovan z namenom približati konservatorsko-restavratorsko stroko muzejskemu občinstvu. Poudarek je bil na sodelovanju muzejskih konservatorsko-restavratorskih oddelkov in ustanov, ki usposabljajo nove strokovnjake na tem področju, zato so študentje treh akademij (iz Ljubljane, Splita in Zagreba) pod vodstvom svojih mentorjev izvajali posege na dragocenem muzejskem gradivu.

V okviru tega projekta so bila izvedena konservatorsko-restavratorska dela na dveh od treh skulptur, ki sestavljajo celoto *Tarča II*. Dela so potekala po predavanjih, skozi različne vidike in faze, ki vključujejo diagnostiko in naravoslovne analize, zgodovinsko-umetnostne raziskave, ustvarjanje pisne, grafične, fotografске in 3D dokumentacije, pogovor z umetnico, posege na umetnini in pripravo gradiv za izobraževanje širše javnosti. Poleg standardnih postopkov, ki zahtevajo strokoven in odgovoren pristop, je bila v proces dela vključena tudi avtorica osebno in s svojimi nasveti, spomini in izkušnjami pomembno prispevala k uspehu celotnega podviga. Rezultat projekta je velika razstava o restavriranju in ohranjanju del moderne in sodobne umetnosti ter etičnih vprašanjih, ki se pojavljajo ob samem procesu dela. S pomočjo sodobne 3D tehnologije je bila za potrebe razstave izdelana pomanjšana maketa, ki je prilagojena slepim in slabovidnim osebam in je razstavljena skupaj z originalnimi skulpturami.



Slika 1 Kiparska kompozicija *Tarča II* in maketa na razstavi *Od blizu* v Moderni galeriji v Ljubljani (foto: Ana Božičević, 2022)

Slika 2 Študentka Dorotea Podolšak med konservatorsko-restavratorskim delom na skulpturi *Tarča II* (foto: Mirta Pavić, 2020)

Slika 3 *Tarča II*, detalj leve roke med konservatorsko-restavratorskimi posegi (foto: Dorotea Podolšak, 2020)

Mednarodna poletna šola Gradišče pri Divači, 2022

- Suzana Damiani, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti
- Neva Pološki, Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti



V srednjeveški cerkvi sv. Helene, poslikani okoli leta 1490, je v začetku septembra 2022 že drugo leto zapored potekala mednarodna poletna šola za študente iz Slovenije, Švice in Hrvaške. Triletni projekt pod vodstvom priznanega konservatorja-restavratorja profesorja Alberta Felicija (University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland - SUPSI), ki poteka v organizaciji in s pomočjo sodelavcev Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije (ZVKDS) ter profesorjev Akademije za likovno umetnost in oblikovanje v Ljubljani (UL ALUO) in Akademije likovnih umetnosti v Zagrebu (ALU), ima več ciljev.

Študentje v spodbudnem mednarodnem okolju z izdelavo konservatorsko-restavratorskega projekta za ohranitev stenskih poslikav v cerkvi in z izvajanjem konservatorsko-restavratorskih postopkov razvijajo in nadgrajujejo teoretična znanja ter praktične in komunikacijske veštine. S postopnim spoznavanjem objekta in postopkov raziskav in analiz aktivno sodelujejo v procesu načrtovanja in ocene posegov ter nadgrajujejo svoje izkušnje pri uporabi različnih postopkov.

Po prvem letu poletne šole, v katerem je bil na podlagi obstoječe literature in dokumentacije, predhodnih analiz ter pregleda in dokumentiranja stanja izdelan načrt konserviranja-restavriranja, so študentje v drugem letu, v delu, ki je potekal preko spleta, preučili vso na objekt in stenske poslikave vezano obstoječo dokumentacijo. Ko so se z objektom seznanili *in situ*, so pod vodstvom profesorjev in zaposlenih na ZVKDS opravili dodatne analize in raziskave ter testiranje konservatorsko-restavratorskih postopkov čiščenja. Aktivnosti poletne šole so bile na zadnji dan, ki je potekal *in situ*, predstavljene lokalni in strokovni javnosti v dvorani Rudnik v Famljah. Vse terensko pridobljene podatke in postopke so študentje zabeležili s fotografsko in grafično dokumentacijo v zadnji fazi poletne šole, ki je potekala preko spletka.

Za deset študentov je bila priložnost za delo na dragocenih stenskih poslikavah, srečanje s strokovnjaki iz različnih okolij, spoznavanje bogate dediščine bližnje okolice ter možnost sodelovanja in druženja zagotovo dragocena izkušnja. Naslednja delavnica, načrtovana za september 2023, bo namenjena prezentaciji stenskih poslikav.

Sodelavci: Alberto Felici, SUPSI; Blaž Šeme, UL ALUO; Anka Batič, Andrej Jazbec, Anita Klančar Kavčič, Katja Kavkler, Jelka Kuret, Martina Lesar Kikelj, Ajda Mladenović, vsi ZVKDS RC; Marta Bensa, Minka Osojnik, obe ZVKDS OE Nova Gorica

Slika 1 Udeleženci v cerkvi (foto: Anka Batič)

Slika 2 Testi čiščenja na južni steni (foto: Neva Pološki)

Slika 3 Udeleženci pred cerkvijo (foto: Neva Pološki)

Predstavitev študentskega projekta za trajnostni razvoj 2022: Naravne trajnostne stenske barve

- Andreja Padovnik, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo
Blaž Šeme, Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje
David Antolinc, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

V prispevku predstavljamo študentski projekt za trajnostni razvoj 2022 z naslovom *Naravne trajnostne stenske barve*. V projektu so sodelovali študentje iz UL Fakultete za gradbeništvo in geodezijo (UL FGG) in Akademije za likovno umetnost in oblikovanje (UL ALUO) ter gospodarski partner JUB, d. o. o.

V projektu smo želeli pokazati, da lahko na lokalni ravni pripomoremo k znižanju ogljičnega odtisa družbe z naravnimi trajnostnimi stenskimi barvami – apnenim beležem, ki se že od antične dobe uporablja za izdelavo zaključnega in zaščitnega sloja ter za dezinfekcijo. S pojavom novih veziv in pigmentov sta se uporaba in znanje o apnenih beležih skozi čas izgubila.

V okviru projekta smo pripravili naravne trajnostne stenske barve iz materialov, pridobljenih iz naravnih lokalnih virov, in analizirali njihovo učinkovito rabo. V ta namen smo izbrali vezivo na osnovi gašenega apna iz lokalnega vira. V pripravljeni apneni belež iz hidratiziranega apna v prahu in apnenega testa smo za izboljšanje lastnosti dodali še:

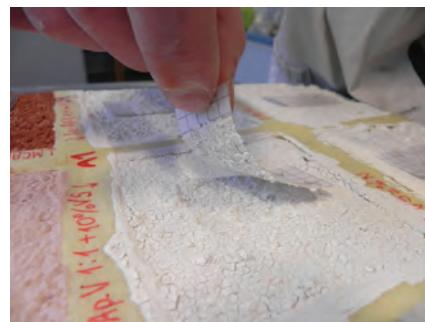
- kazein in klej, ki spadata v skupino organski dodatkov in sta bila v preteklosti pogosto uporabljena kot vezivo pri slikanju in barvanju zidov,
- anorganska dodatka metil celulozo in kalijevo vodno steklo, ki se uporablja v industrijski pripravi baryv,
- kalcitno polnilo lokalnega izvora,
- apnenemu beležu smo dodali še pigmente, in sicer mleto staro žgano opeko, ki je gradbeni odpad, in mleto kamnino – tuf lokalnega izvora.

Pripravili smo dvajset barvnih mešanic in jim dodajali izbrane dodatke in pigmenta. Najprej smo preverili viskoznost pripravljenih barvnih mešanic, nato pa smo jih nanesli na predhodno pripravljene podlage iz apneno-cementne in apnene malte. Po štirinajstih dneh, ko so se nanesene barve posušile, smo preverili: oprijem, z aplikativno metodo z lepilnim trakom; formiranje razpok med sušenjem z mikroskopom; brisanje barve z vizualno metodo. Prav tako pa smo preverili difuzijsko upornost barvnih mešanic, nanesenih na cementno-apnene in apnene nosilce, ter filtrski papir. Primerjava rezultatov barvnih mešanic z referenčnim apnenim beležem je pokazala, da smo z uporabo metil celuloze in kazeina izboljšali oprijem, pri sušenju je nastalo manj razpok v barvni plasti in veliko bolj so obstojne proti brisanju.

Sodelavci: Eva Štangar, JUB, d. o. o.; Manca Simončič, Ema Kogovšek, Urban Lenarčič, vsi iz UL FGG; Urh Tacar, Nežka Faganel, Maša Berdon, Irina Pozdorovkina, študentje

Slika 1 Ogled podjetja JUB, d. o. o. (foto: Eva Štangar)

Slika 2 Preverjanje oprijema z aplikativno metodo z lepilnim trakom (foto: Andreja Padovnik)



Izobraževanje o materialih za konservatorsko-restavratorske posege na keramiki in kamnu

- Lidija Gardina, Pokrajinski muzej Koper



V Pokrajinskem muzeju Koper smo pod okriljem Društva restavratorjev Slovenije ob Mednarodnem muzejskem dnevu 2022 organizirali tri enodnevne delavnice (18.–20. maj) z naslovom *Predstavitev materialov za konserviranje in restavriranje keramike in kamna*. Zbrali smo se v restavratorski delavnici, kjer smo preizkusili restavratorske materiale za pranje, čiščenje, lepljenje, utrjevanje in rekonstruiranje ali dopolnjevanje keramičnega in kamnitega gradiva.

Previdnost pri restavratorskem posegu in reverzibilnost uporabljenih materialov sta osnovni načeli konservatorsko-restavratorske etike. Po ugotovitvi stanja ohranjenosti predmeta izberemo ustrezен postopek in sredstva. Dobro ohranjeno in stabilno muzealijo operemo z nevtralnim milom Triton X-100. Za odstranjevanje trdovratnih madežev, alg, mahov in lišajev na kamnu, kot produktov kislih in slanih atmosferilij, uporabimo alkoholno raztopino Algophase (25 ml v 1 litru 96 % etanola) in vodno zmes naravne gline Sepiolit s 3 % dodatkom sode bikarbone. Za odstranjevanje podglazurne umazanije na keramiki večkrat nanesemo obloge prečiščene gline Laponit RD, namočene v white špiritu. Temu sledi izpiranje površine predmeta z velikimi količinami tekoče vode. Slojive nanose kalciniranih golobijh iztrebkov in organskih nečistoč previdno odstranjujemo mehansko s krtačami, skalpelom, mikromotorjem in parnim čistilcem. Za utrjevanje predmeta pred posegom uporabljamo Primal ws 24 ali 3–4 % raztopino Paraloida B 72 v acetonu. Za lepljenje keramičnih fragmentov uporabimo raztopino Paraloida B 72 v acetonu. Lepili za kamen sta dvokomponentni Araldit 2011 ali Blackwood neutral. Pred dopolnjevanjem oziroma rekonstruiranjem manjkajočih delov, izoliramo izvirne robe s tekočim lateksom Gumiform. Keramiko večinoma dopolnjujemo z vodno zmesjo mavca alabaster, kamen pa z vodno mešanico izvorne kamnine in keramičnega prahu Kremenit (2 : 1) ali z mešanico izvorne kamnine in cementa Kemaflin W (3 : 1). Dopolnjene segmente po potrebi toniramo z akrilnimi barvami. Za poliranje površin uporabimo renesančni vosek. Razstavljeni eksponati so včasih ogroženi, posebno zaradi neprimerjnega hranjenja. Zamenjam jih z repliko. Za izdelavo kalupov izberemo tekoči silikonski kavčuk Modrin ali gnetilno silikonsko gumo Elastosil 1470 in kalup stabiliziramo z mavčno kapo.

Na srečanju s kolegi restavratorji smo si izmenjali dragocene delovne izkušnje ob restavriranih keramičnih in kamnitih eksponatih v stalnih muzejskih zbirkah.

Slika 1 Obisk etnološke zbirke Pokrajinskega muzeja Koper (foto: Jasna Frantar Rupena)

Slika 2 Udeleženci delavnice izdelujejo silikonski kalup za izdelavo replike za kovanec (foto: Lidija Gardina)

Slika 3 Kolegi restavratorji v delavnici med odmorom (foto: Lidija Gardina)

Identifikacija plastičnih materialov

- Simona Škorja, Moderna galerija Ljubljana

Skoraj vsak muzej hrani muzealije, ki so narejene iz naravnih ali sintetičnih polimerov. Umetnine in industrijsko oblikovani predmeti iz trde plastike, gum ali elastomerov zahtevajo različne pristope pri rokovjanju, restavriranju, razstavljanju in predvsem pri deponiraju. Izkušnje in raziskave in so pokazale, da med najbolj ranljive polimere spadajo celulozni estri, poliuretanske pene, naravne gume in polivinikloridi z dodatkom plastifikatorja. Mit o trajnosti in obstojnosti sintetičnih polimerov je dokončno padel.

V zadnjih petindvajsetih letih je bilo narejenih veliko raziskav na področju kulturne dediščine o sestavi sintetičnih polimerov in o njihovih spremembah zaradi staranja. Razvile so se nove konservatorsko-restavratorske metodologije in praktični pristopi. Na univerzah so se pojavili novi študijski programi (New York, Maastricht, London), od leta 1996 pa so po vsem svetu na voljo razne delavnice in seminarji, ki nudijo dopolnjevanje klasičnega znanja v naši stroki.

Delavnico *Identifikacija plastičnih materialov* (*Plastic Identification Workshop*) so zasnovale restavratorka in kemičarka Carien van Aubel, kemičarka Olivia van Rooijen in Suzan de Groot, raziskovalka nizozemske Agencije za kulturno dediščino (RCE). Udeleženci se naučijo identificirati plastične materiale v muzejskih zbirkah brez uporabe naravoslovnih preiskav (npr. FTIR, ramanska spektroskopija ipd.). Dvodnevna delavnica je namenjena vsem, ki se srečujejo s tovrstnimi materiali na področju kulturne dediščine.

Pogoj za identificiranje je uporaba PIRboxa in spletnega vprašalnika (<https://plastic-en.tool.cultureelerfgoed.nl/info>). V PIRboxu so vzorci posameznih polimerov in različna orodja, ki pripomorejo k njihovi identifikaciji. Škatlo z vzorci potrebujemo, da lahko odgovarjam na vprašanja v spletnem vprašalniku za področja plastičnih pen, elastomerov, filmov in trde plastike. Pri tem je ključna tudi uporaba naših čutov, saj vrste materialov lahko ločimo po otipu, vonju ali zvoku. S kombiniranjem obeh orodij in naših čutov dobimo dovolj natančen odgovor o vrsti polimera, da se lahko odločamo o nadaljnji usodi predmeta – v kakšnih klimatskih razmerah naj bo deponiran in v kakšnih razstavljen.

Uporabo orodij so podprla teoretska predavanja, ki so se navezovala na posamezno zvrst plastičnih materialov. Bistvena je bila praktična uporaba vseh orodij na različnih materialih, ki smo jih za vajo identificirali med trajanjem delavnice. Ob tem je bilo veliko prostora za vprašanja in razpravo.



Slika 1 Škatla z vzorci plastike za identificiranje
(foto: Simona Škorja)

Slika 2 Vzorec starane naravne gume (foto: Simona Škorja)

Slika 3 Ročaj noža iz nitroceluloze (foto: Simona Škorja)

Transformacija v trajnost

- Irina Pozdorovkina, podiplomska študentka, Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje



Informacijski portali Združenih narodov, Evropske unije, UNESCO-a, ICCROM-a obveščajo o podnebnih spremembah. Glavni škodljivi dejavnik je odvečna emisija toplogrednih plinov, ki upočasnuje oddajanje toplote iz zemeljske atmosfere, in na ta način se segreva podnebje. Leta 2020 se je občutno spremenilo stanje ekološke ogroženosti, saj so bila številna podjetja in samostojna podjetništva zaradi prekinjenega trgovanja zaprta. Posledice ekonomske krize čutimo še danes, odražajo pa se tudi v financiranju projektov s področja varstva kulturne dediščine.

Ena od možnih poti za rehabilitacijo ekonomske in ekološke krize je sledenje trajnostnemu razvoju, ki ga spodbuja Evropska unija. Pojem trajnostnega razvoja pomeni dejanja, ki so namenjena izboljšanju stanja na področjih ekologije, ekonomije in družbenega razvoja.

Področje varovanja kulturne dediščine že samo po sebi ustreza konceptu trajnosti: zaposleni ščitijo premično in nepremično kulturno dediščino in jo vključujejo v sodobno življenje z minimalno možnim dodatkom materiala. Pogosto uporabljajo tudi zgodovinske materiale, ki so po sestavi naravni. Pojavlji se vprašanje: ali je smiselnov razvijati trajnost na področju, ki je že trajosten?

Slepa cona, ki jo je treba dodatno raziskati, se nanaša na okoljski odtis življenjske dobe materialov in orodij, ki jih uporabljam pri konserviranju-restavriranju likovnih del. Modelno orodje za kvantificiranje okoljskega vpliva izdelkov in procesov se imenuje Analiza življenskega cikla LCA (*Life Cycle Assessment*), pri katerem obstaja adaptirana verzija, namenjena področju varstva kulturne dediščine. Kompleksna analiza LCA uporabljenih materialov oziroma opreme za delo potrebuje veliko časa in to nalogu je zahtevno izvesti v okviru že tako skrajšane delovne dobe projekta. Tovrstne raziskave je zato smiselnov izvesti že v okviru študentskega programa ali prakse, saj bi tako že med študijem razvijali paradigmo trajnostnega razvoja za naslednje generacije strokovnjakov. Praktično to pomeni revizijo obstoječega delovnega procesa ter preizkušanje novih ekoloških metod in materialov, s čimer bi izboljšali ekonomske in ekološke dejavnike.

Izhodišče za transformacijo v smeri trajnostnega razvoja se začne s pregledom klasičnega konservatorsko-restavratorskega projekta. Analiza LCA prikaže možne variante materialov in orodij v postopku konserviranja-restavriranja in je osnova za revizijo postopkov.

Prvi korak analize LCA, ki ga lahko naredi vsak, je izračun ogljičnega odtisa pri proizvodnji izbranih materialov s pomočjo spletnega orodja *Carbon Calculator*. Iz dobljenih rezultatov oz. podatkov je razvidno, kateri izmed izbranih materialov so najbolj »zeleni«. Drugi pomembni kriterij je »ekonomska dostopnost« izbranega materiala. Pri končnem izboru materialov za konserviranje-restavriranje je pomembna uravnoveženost med prijaznostjo do okolja in ekonomsko koristjo.

Le en soglasni korak v smeri trajnosti že lahko spremeni marsikaj, toda vsi usklajeni koraki tvorijo pot k trajnostni prihodnosti.

Slika 1 Faze življenskega cikla izdelka (vir: PRÉ Sustainability)

Fičko za sebek

- Mojca Zver, Tehniški muzej Slovenije

Novost v Tehniškem muzeju Slovenije je eden bolj zanimivih predmetov, in sicer avtomobil, ki ga je izdelovala bivša jugoslovanska tovarna Zavodi Crvena Zastava. Fičo, ki je bil različica Fiata 600, je bil svojčas priljubljen in razširjen ne le med navadnim ljudstvom po vsej Jugoslaviji, ampak so ga uporabljali tudi v policiji, pri reševalcih, v vojski, avtošolah, kakor tudi na dirkah.

Zastava 750 ali pogovorno fičo oz. fičko nostalgično obledele rdeče barve je prišel v naš muzej z malce drugačnim namenom, kot pritiče muzejskim predmetom ali muzealijam, saj se uporablja kot uporabni predmet za ustvarjanje nepozabnih spominov obiskovalcev. Tovrstna uporaba običajnih muzejskih predmetov obiskovalcem praviloma ni dovoljena, v tem primeru pa je zaželena.

Zaradi promocije obiskovalce z namensko oglasno tablo pozivamo, naj ustvarjajo zanimive fotografije, pri čemer jim je dovoljena uporaba vozila, na primer vstop v kabino vozila in tudi uporaba ostalih delov vozila in njegovih površin.

Po najnujnejših obnovitvenih postopkih, pri kateri so sodelovali razširjena konzervatorska-restavratorska zasedba Tehniškega muzeja in tudi zunanji izvajalci, je fičko postal zanimiv del muzejske promocijske zgodbe, saj je eden od načinov za spodbujanje ljudi, naj obiščejo naš muzej. Vozilu smo z minimalnimi posegi poskušali ohraniti čim bolj avtentično in urejeno podobo.

Na »dnevu odprtih vrat« smo konservatorji-restavratorji na omenjenem fičku obiskovalcem s konkretnimi primeri predstavili razliko med restavriranjem in obnovo avtomobila ter razložili, da sta to dva procesa, ki se razlikujeta po svojem namenu in pristopu.

Glede na to, da muzejsko zbirko Tehniškega muzeja Slovenije že bogatita dva lepo ohranjena fička, je »fičko za sebek« s prihodom v muzej dobil drugačno namembnost od ostalih muzejskih vozil, ki so v primernih muzejskih razmerah namenjena izključno vizualnemu ogledu obiskovalcev.



Slika 1 Prikaz uporabe fička (foto: Luka Kren)

Slika 2 Fičko in njegov prostor (foto: Mojca Zver)

Slika 3 Tabla z navodili za uporabo fička (foto: Mojca Zver)

Veščine in skrivnosti mojstrov in mojstric tkanja. Razstava, posvečena 40-letnici konservatorsko-restavratorske delavnice za tekstil

- Hermina Golc, Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož
- Boštjan Roškar, Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož
- Tatjana Štefanič, Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož



Največja zbirka historičnih tapiserij na Slovenskem, ki jo hranimo v ptujskem muzeju, je povezana z ustanovitvijo prve mujejske konservatorsko-restavratorske delavnice za tekstil. Leta 1979 je dr. Marjeta Ciglenečki navezala stike s strokovnjakinjo na področju restavriranja historičnega tektila, prof. Miro Ovčačik Kovačević iz Zagreba, ki je leta 1982 v svojem ateljeju opravila del posegov, kasneje pa v prostorih Tovarne volnenih izdelkov Majšperk začela uvajati štiri delavke v restavratorsko delo na prvi izmed štirih Odisejevih tapiserij. Leta 1990 se je restavratorski atelje preselil v drugo nadstropje Ptujskega gradu, ob prenovi starih ptujskih zaporov leta 2002 pa smo dobili nove in ustrezno opremljene delavnische prostore.

Didaktično zasnovana razstava *Veščine in skrivnosti mojstrov in mojstric tkanja* je posvečena 40-letnici konservatorsko-restavratorske delavnice za tekstil in ponuja obilico poučnega odkrivanja sveta mujejskih predmetov. Naš cilj je bil z interaktivnim prikazom vsebin povabiti obiskovalce k aktivnemu raziskovanju nastanka in ohranjanja historičnega tektila. Pri izboru in prikazu vzorcev prej, tkanin in različnih tehnik tkanja ter konservatorsko-restavratorskih postopkov smo izhajali iz eksponatov ptujskega muzeja, predvsem baročnih tapiserij.

Na uvodnih panojih smo predstavili tekstilna vlakna in njihov izvor ter barvanje tektila v preteklosti. V naslednjih segmentih smo prikazali raznolik svet tkanin in opozorili na lepoto in draž historičnih tekstilij. S predstavitvijo tapiserij od nastanka do njihovega ohranjanja smo izpostavili dedičino, za katero skrbimo v muzeju, s panojem o konservatorsko-restavratorski delavnici za tekstil pa smo osvetlili štiri desetletja njenega delovanja.

Cilj razstave je spodbujanje razgibanega, poučnega ali navdihnujočega odkrivanja sveta mujejskih predmetov za različne starostne in interesne skupine. V ta namen smo pripravili didaktične prikaze: postopek tkanja cvetličnega motiva, prikaz različnih osnovnih tehnik tkanja in najosnovnejših vezav. Obiskovalci lahko otipajo in preizkusijo različna vlakna in tkanine, na didaktičnih statvah pa stkejo različne motive. Na voljo je tudi didaktični otoček, imenovan *Zagonetne tipanke za pogumne*, v katerega smo skrili različne tkanine. Razstavo dopolnjujeta filma o lanu in svili.

Sodelavci: Eva Ilec, Marina Čurin, obe PMPO; Rebeka Lucijana Berčič, Inštitut za svilogoštvo in svilarstvo Maribor; Marko Balažič, študent; Bojana Ažman

Slika 1 Konservatorsko-restavratorska delavnica za tekstil
(foto: Boris Farič)

Slika 2 Tipanke za radovedne: pult za spoznavanje različnih vrst tkanin (foto: Boris Farič)

Slika 3 Tekstilni vzorci na razstavnih panojih: poglej, potipaj in primerjaj (foto: Metka Stergar)



Angleški izvlečki | Abstracts

**Conservator-Restorer
Abstracts of the International Meeting 2023
Posavje Museum Brežice**

TEXTILE

Archaeological textiles under glass – yes or no?

- Eva Ilec, Ptuj-Ormož Regional Museum, Slovenia
Ana Motnikar, Slovene Ethnographic Museum
Miran Pflaum, National Museum of Slovenia
Irena Porekar Kacafura, Maribor Regional Museum,
Slovenia (p. 79)

When exhibiting archaeological textiles, we are often in a dilemma about whether to exhibit them vertically and under glass. The decision depends on many factors, the most important being climatic conditions, the condition of the objects, and the choice of appropriate materials. This paper presents and justifies the choice of particular materials and techniques for protecting Coptic fabrics during display, storage and transport. Aluminum composite panels with polyethylene filler were chosen for the support of the objects. Molton and thin cotton fabric were chosen for the substrate, and everything was covered with polycarbonate glass and framed. We wonder what happens to objects when displayed this way for years and decades, and we find that, in stable climatic conditions, this is an appropriate method.

PAPER

Conservation-restoration of a wallpaper and decisions about its presentation

- Katja Tittl, postgraduate student, University of Ljubljana,
Academy of Fine Arts and Design, Slovenia (p. 80)

We received a wallpaper (woodcut on paper, 83×73 cm), consisting of several pieces, glued together and lined with canvas. The wallpaper was in poor condition; it was deformed, torn in many places and dirty. It was dated, through a scientific analysis, to the first half of the 19th century. The restoration included separating the canvas and paper, cleaning the verso and recto, tear mending and loss compensation. In addition, a digital reconstruction of the original look of the wallpaper was created. For storage, the wallpaper will be placed in a protective enclosure together with the original canvas.

Conservation-restoration treatment of drawings by Franc Košar

- Lucija Planinc, Archives of the Republic of Slovenia (p. 81)

The Conservation and Restoration Centre at the Archives of the Republic of Slovenia successfully carried out conservation-restoration work on nine drawings by the Slovenian painter Franc Košar from Murska Sobota, which were to be part of the permanent exhibition at the Pomurje Museum. Two of the biggest challenges our conservators faced in this process were the restoration of chalk drawings and restoration of large-sized drawings. In addition, the drawings were firmly rolled up,

showing traces of various adhesive tapes; tears, dust and various stains were also visible while parts of the paper were torn or missing altogether. Our conservators decided to carry out the following conservation-restoration treatments: dry cleaning of surfaces, flattening of firmly rolled drawings, preventing further tearing of the surfaces by mending tears, using the same technique for pasting the torn-off parts, replacing the missing parts of paper, identifying fibres and retouching.

Graphic prints by Zoran Mušič

- Polona Paglovec Šuligoj, Regional Museum Goriški muzej, Slovenia (p. 82)

The Regional Museum Goriški muzej keeps an extensive collection of graphic prints by Zoran Mušič, which the artist donated to the then Municipality of Nova Gorica in 1991. The current owner is the Municipality of Brda. The collection was established in 1991 and then renovated in 2002. During the inspection of its condition, we noticed certain changes in the graphics, and between 2019 and 2022, the entire collection was examined and the necessary conservation and restoration interventions were carried out. The collection is currently not on display due to the renovation of the Dobrovo Castle. We strive to establish optimal conditions for exhibiting and storing the collection.

Saving Boris Pahor's literary archive

- Meta Kojc, National and University Library, Slovenia Andreja Kozjek, National and University Library, Slovenia Ksenija Janković, National and University Library, Slovenia (p. 83)

Boris Pahor's literary archive held at the NUL was acquired in parts between 2010 and 2022. In 2022, the last part of the collection, stored in his study room in Kontovel, was acquired. The collection comprises documents from different periods of his life. Boris Pahor did not use the room in the last few years. High humidity, large climatic fluctuations and a lack of ventilation contributed to the growth of mould on the items. The mould was still active when the documents were to be collected. It was dried and then the documents were cleaned on site and transported to the NUL. The items were stored in a climate-controlled room used as a quarantine facility. After two weeks, they were sorted and cleaned. They were protected with folders made of high-quality paper and placed in archival boxes. The case of Boris Pahor's literary archive shows that there is still a lack of awareness among authors about the correct way of storing documents that are meant to be kept permanently.

PHOTOGRAPHY

Conservation-restoration and digitalization of Saša Šantel's collection of photographic negatives

- Ksenija Janković, National and University Library, Slovenia
- Meta Kojc, National and University Library, Slovenia
- (p. 84)

In 2021, the National and University Library of Slovenia received a collection of photographic negatives for permanent storage. These negatives were created in the first two decades of the 20th century and are part of the legacy of Slovenian artist and teacher Saša Šantel. The collection consists of 240 gelatin dry-plate negatives and 57 nitrate negatives. Based on a condition survey, we determined that 25 % of the entire collection was in an unstable condition. The goal of the project was to stabilize damaged negatives, digitize the entire collection, protect it with an appropriate enclosure for long-term preservation and ensure proper storage conditions.

EASEL PAINTINGS

Removing the emulsion coating from the back side of the painting by Tone Kralj, *The Shooting of Hostages, 13 October 1942*

- Zoja Bajdè, IPCHS Restoration Centre, Slovenia (p. 85)

Young, unvarnished oil paintings of the 20th century are extremely sensitive due to the chemical composition of the paints, polymerization during drying and decomposition processes. That is why cleaning with water, when it proves to be effective, is extremely delicate. For the double-sided painting by Tone Kralj, *The Shooting of Hostages, 13 October 1942*, we used xanthan gel to remove the emulsion coating from the original paint layer on the back of the picture, thus reducing the effect of water on the damaged paint layer. In the more sensitive areas, xanthan gel was applied over silicone gel.

Importance of collaboration with conservation and restoration professionals when analysing the painting *Panem et circenses*

- Tina Fortič Jakopič, Museum of Recent and Contemporary History, Slovenia
- Marko Ličina, Museum of Recent and Contemporary History, Slovenia (p. 86)

The research of Tone Kralj's double-sided painting *The Shooting of Hostages, 13 October 1942* has raised many questions. With the help of the colleagues from the Public Institute of the Republic of Slovenia for the Protection of Cultural Heritage – IPCHS Restoration Centre, we have thoroughly researched the verso of the painting entitled *Panem et circenses*. The findings of our

colleagues and a detailed observation of the painting were crucial for a comprehensive analysis of the work.

POLYCHROME WOOD

Intact Beheading from 1635

- Vlado Fras, IPCHS Restoration Centre, Slovenia (p. 87)

Visitator Rinaldo Scarlichi ordered two altars for the Church of John the Baptist in Ribčev Laz in Bohinj in 1635. On the right-hand altar, an anonymous painter depicted the Beheading of John the Baptist, based on the graphic print by Jan Sadeler from 1580. The Renaissance altar is the only intact one, i.e. without any past repairs or renovations. The guidelines for the conservation and restoration intervention, include a thorough Anoxi disinfection procedure, removal of impurities, partial removal of the patina and conservation of the whole altar. After the conservation, the will not match the left-hand Altar of the Annunciation of the same origin and time, which was recently under extensive restoration. To achieve a balanced appearance of the church, the Expert Group agreed with the plan to carry out a research of the state of the original polychrome painting and determine the extent of retouching, thus providing the basis for the re-restoration of the left-hand altar.

Conservation-restoration intervention on the main altar in St Michael's Church in Kompolje

- Aleš Vene, self-employed, Slovenia (p. 88)

The Baroque altar dating from 1756 underwent several restorations in the 19th and 20th century. During the latest renovation it was furnished with a low-quality painting, and instead of proper gold, a substitute was applied to it. Before commencing the conservation intervention, we conducted a thorough research. Its results confirmed that the lower layers contained enough original painting to allow proper restoration. Investigations carried out on wooden sculptures were less successful as the amount of the original painting and gilding was sufficient enough only to serve as the foundation for the reconstruction via repainting and regilding. After the conservation-restoration intervention, the altar emerged in the form probably conceived by its creator.

Presentation of Šubic's sculpture in the Church of St George in Šenčur

- Tea Kregar, self-employed, Slovenia
Franci Kavčič, Restoration Kavčič, d. o. o., Slovenia
(p. 89)

In 2022 Restavratorstvo Kavčič, d. o. o. undertook the conservation-restoration of the main altar in the Church of St George in Šenčur. One of the most important procedures was returning the original Late-Baroque polychrome wooden statue of St George on a horse into the altar's niche. For 140 years it was replaced with a statue of kneeling St George and the surrounding composition, made by the Šubic workshop in 1883/84. After the original statue was returned to the altar, the statue of the kneeling saint lost its function and place. As this statue and its surrounding elements are autonomous art pieces, it was decided that the statue should stay alongside the main altar as a reminder of its past.

Conservation and restoration works on the *ripidas* from the Church of Holy Father Nicholas from Mikluševci

- Tamara Ukrainčik, University of Zagreb, Academy of Fine Arts, Croatia (p. 90)

Four wooden, painted and gilded *ripidas* are part of the mobile inventory from the Church of Holy Father Nicholas in Mikluševci where since 2020, under the supervision of the Conservation Department from Vukovar and with the support of the Ministry of Culture and Media of the Republic of Croatia, conservation and restoration works have been carried out by our department. Due to political and social situation (Homeland War 1991–1995), the church has not been operating for years, causing the building and inventory to deteriorate rapidly.

Icon of Mary with Jesus

- Irena Jeras Dimovska, Gorenjska museum, Slovenia (p. 91)

The icon consists of two boards made of common walnut wood. On the front, the wood joint is covered with a metal strip that caused major damage. The paint layer on the wood was well preserved, but on the metal inserts it was peeling off or had already fallen off. The varnish was partly removed mechanically and partly with a solution of Shellsol and acetone in a 1:1 ratio. Both metal inserts were removed. The damage to the wooden support was filled with two-component Wood Putty. The hollow parts were reinforced by injecting 15 % fish glue. Before the gilding process, the primer was engraved. Largely damaged areas were bolus gilded, minor damages were retouched with mica pigments in a golden tone. Retouches were made with watercolour paints, varnished with 20 % Paraloid B 72 in toluen, and finished with alkyd paints. Finally, the icon was coated with satin damar varnish.

WOOD

Preservation of the original varnish

- Martin Klinc, self-employed, Slovenia (p. 92)

During conservation and restoration interventions with overpaints, the original varnish is usually removed, causing a loss of an important material document. Therefore, after removing the overpaints from the high altar of St Andrew in Makole, the original varnish was extracted from the remains of the secondary overpaint. After decanting, filtration and re-thickening of the original varnish, followed by retouching the marbling, the altar scene was re-varnished with the same varnish. The Makole high altar is thus most likely the only one in Slovenia with the original varnish preserved and presented after the conservation and restoration interventions.

Restoration of Biedermeier Drawer from Coronini Cronberg Mansion in Gorizia (Italy)

- Davorin Pogačnik, Regional Museum Goriški muzej, Slovenia (p. 93)

In this short video we present the restoration of the drawer which was transported to Goriški muzej in well preserved conditions. We decided to disassemble the fittings, remove the shields, handles and locks. In further proceedings on some parts of the drawer sides we added the missing weathered wood. After that we put the entire object into a chamber and used insecticides to protect it from wood pests. Afterwards we glued both pillars and the detached leg. Using putty we finished up a few different missing pieces in various places and equalized their colour with aniline dye. We repolished the entire surface with shellac and reinstalled previously cleaned up handles, shields and locks. We concluded the restoration by assembling the object.

Traditional chests: their protection and conservation-restoration

- Jasna Poljak, Virovitica City Museum, Croatia (p. 94)

The poster presentation provides a detailed description of the conservation and restoration of traditional wooden chests. By inspecting the chests, we determined their condition, which depended on the age and time of manufacture, the frequency of former use, storage conditions, and the type of the wood they were made of. Conservation-restoration works included disinsection, consolidation, reconstruction of missing parts, puttying, retouching and surface finishing. The poster emphasizes the need to preserve folk handicrafts using reversible materials and respect self-taught craftsmanship, woodworking as well as certain imperfections and inconsistencies inherent in a village community.

Restoration of the case of the Ebner organ

- Maja Pliberšek, self-employed, Slovenia (p. 95)

In the Church of the Holy Cross in Gaj, conservation and restoration work has been carried out on Leonhard Ebner's organ case dating in 1884. The organ's architecture consists of a single frame, flute fields with a raised central section, ornamented roundels and turned and profiled columns. Damage to the organ case and ornamented elements was repaired with the use of wood filler and carving procedure. After the surface treatment, the organ case was covered with oil and acrylic-based paints and additions of appropriate pigments. The consistency of the surfaces was achieved with layer retouching, colour reconstruction and minimal and reversible intervention. The decoration of the shell was gilded with gold leaf.

Conservation-restoration of four chairs of Franjo Stiplovšek

- Nives Slemenšek, Posavje Museum Brežice, Slovenia (p. 96)

The Posavje Museum Brežice manages a large collection of art and household items of Franjo Stiplovšek (1898–1963), a painter, graphic artist and first director of the Posavje Museum in Brežice. In 2021, the museum acquired four upholstered 19th-century chairs, which used to be part of Stiplovšek's home furnishings. In 2022, they were conserved and restored. Insect infestation was treated by injecting biocide and accumulated impurities on the surfaces were treated with distilled water. Remediation of structural problems and aesthetic procedures were carried out by restoring the structural stability with animal glue, integrating new veneer using the original technique and adding new wooden pieces that were aesthetically integrated with the surfaces of the items.

WALL PAINTINGS

Fragments of the antique ceiling painting from the archaeological site Muzejski trg in Celje – Presentation challenges

- Petra Benedik, self-employed, Slovenia
- Jelka Kuret, IPCHS Restoration Centre, Slovenia (p. 97)

The majority of fragments have a preserved reed impression in the first layer of plaster, which is a great rarity. Therefore, the thinning of plaster is out of the question. Despite consolidation, the plaster is brittle and detached in places. For these reasons, it is impossible to present the fragments on the ceiling. The original ceiling consisted of a vault, stucco and a flat part. Therefore, it is necessary to create a suitable support structure for fragments of different sizes and different plaster thicknesses. The goal is to create a mount on the floor suitable for a museum environment, providing support and protection for the fragments. The main

challenge is placing the fragments on the mount as this cannot be done easily due to complex fractures in the plaster.

Master Leonard, is that you?

- Eva Marija Fras, postgraduate student, University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, Slovenia (p. 98)

Over the past few years, a new historical phase of the Church of St Leonard in Mala Ligojna has been revealed. This small church has been dominating the village since 1567. Nearly 500 years later fragments of a wall painting covering the whole northern wall were uncovered. After uncovering it was clear that the painting shows the scene of the *Adoration of the Magi*. The painting is preserved mostly on the upper half of the wall. The middle part shows a king in his royal brocades with a crown and his escort. On the right, by the arch wall, is Mary, sitting with the Baby Jesus in her lap. The art history analysis of the painting has shown many similarities with the paintings assigned to Master Leonard, a well-known wall painter from the Gothic period.

Conservation-restoration of fragmentarily preserved Gothic murals in St Peter's Church in Gorenji Mokronog

- Anja Urbanc, ZR PLUS, Slovenia
Katja Pohl Lužnik, ZR PLUS, Slovenia (p. 99)

In September 2022, conservation-restoration of four fragmentarily preserved Gothic murals was carried out in St Peter's Church in Gorenji Mokronog. The main challenge of the intervention was the conservation of two successive layers of the Gothic murals and their suitable and readable aesthetic presentation. The older layer is from around 1400, the younger one from around 1500.

Conservation-restoration of the wall paintings in the Church of St Michael in Damelj

- Mateja Ocepek, self-employed, Slovenia (p. 100)

The church originates in the 17th century. Since that time, the wall paintings in the presbytery and on the triumphal arch have been preserved. Before the intervention they were covered with lime. The lower part of mortar was damaged due to water, some parts were hardened with siga; there were cracks and hollow parts in the plaster. During the treatment, secondary layers were removed. The biggest problem was the unstable lime layer with hollow parts, supporting the paint layer. It was consolidated with ammonium and barium caseinate. The paint layer was made in the secco technique. Some lead and iron pigments changed their appearance over time. Retouching was made in *trateggio* with ammonium caseinate and pigments.

Uncovering and conservation-restoration of the wall paintings in the Church of the Assumption of Mary in Šmarje pri Jelšah

- Jerneja Kos, Kos, d. o. o., Slovenia
Mojca Kos, self-employed, Slovenia (p. 101)

In the bell tower of the church, Proto-Baroque paintings, dated to around 1670, were discovered. The oldest part of the church is decorated with rich figural and decorative motifs. We removed the covering plasters. Through damaged areas, we accessed the original plasters and consolidated them. Deep holes were then filled below the surface level with lime mortar. We chemically cleaned the paintings. Larger missing areas were filled with a coarser decorative plaster. We retouched keying indentations, creating the tone of a slightly scratched paint layer.

Restoration of the exterior wall painting at St Andrew's Church in Svino

- Andrej Jazbec, IPCHS Restoration Centre, Slovenia
(p. 102)

The paintings included large lacunas, cracks and losses replaced with inadequate infillings. The plasters and paint layer were deteriorated. In some areas there were algae and lichens. Inadequate infillings, algae and lichens were removed. New infillings imitate the structure and colour of the original plaster. The consolidation of the plasters and paint layers was carried out using the Ferroni-Dini method. Damages to the paint layer were treated with neutral reintegration, using irreversible barium caseinate as the binder as the painting is exposed to precipitation.

Restoration analyses of the procedures in the Knight's Hall, Posavje Museum Brežice

- Ljubiša Milić, IPCHS Restoration centre, Slovenia
(p. 103)

In 2022 our team from the Institute for the Protection of Cultural Heritage Restoration Centre took a thoughtful and comprehensive approach to the conservation and restoration of the Baroque paintings in the Knight's Hall. Through investigation, we wanted to acquire information about the base of the paints, painting techniques (fresco and secco), the fragility of the paint layer, later overpaints, old retouches, the presence of salts and their chemical removal, the composition of pigments and consolidation of the painted surfaces. Creating photo and video documentation is also crucial for preserving the history of the paintings and the conservation work that was done. This documentation can be used for future research, education and reference purposes.

Documentation of historical wall paintings in the house at Mestni trg 14 in Ljubljana

- Katja Pohl Lužnik, ZR PLUS, Slovenia
Anja Urbanc, ZR PLUS, Slovenia (p. 104)

The house at Mestni trg 14 is located at the junction of Mestni and Stari trg, one of the oldest parts of Ljubljana's Old Town. The house has a very long and interesting history that can be seen through amazing findings of the plaster and paint layer investigation, which was carried out in 2021 as a part of the preparation of the building's structural strengthening project. Research was carried out in 11 rooms where a total of 179 decorative paint layers were recorded: 110 on the walls and 69 on the ceilings. Most of them date to the 18th and 19th, some even to the 17th century. Research included stratigraphic investigation of mortars, whitewashes and paint layers, removal of covering paint layers or other recent applications in order to determine and record repetitive units of patterns, colour schemes and whole-room, wall-decoration compositions. Later all the findings and discovered information were gathered and interpreted in a comprehensive final report with graphic displays and digital reconstructions of the patterns or the overall ambient wall decor of the more important wall paintings.

Uncovering and restoration of Jelovšek's wall painting in the Church of St George in Šenčur

- Anita Klančar Kavčič, IPCHS Restoration Centre, Slovenia (p. 105)

During the restoration of the main altar in the Church of St George in Šenčur, a wall painting by the Baroque painter Franc Jelovšek was uncovered in the niche behind the altar, which had been whitewashed during the extensive renovation of the Baroque altar in 1883. In the first phase, whitewashes, overpaints and impurities were removed, then the paint layer and the weakened parts of the plaster were consolidated. Numerous nails and inadequate cement and plaster fillings were removed. Cracks and damaged areas in the plaster were filled with lime mortar, then retouching with glazes and the *tratteggio* technique was carried out. The uncovering and restoration of the Baroque painting, the return of the original Baroque statue to the altar and the presentation of the Baroque polychromy of the altar recreated the Baroque appearance of the entire presbytery and, at the same time, connected it with Jelovšek's wall painting in the dome.

Wall paintings on the facade of the Spital Church in Škofja Loka

- Tjaša Pristov, IPCHS Ljubljana Regional Office, Slovenia
(p. 106)

Original baroque paintings were discovered on the facade of the Spital Church. Due to their condition and the given possibilities of the investor, only necessary conservation and restoration interventions on the wall paintings were planned. The baroque paintings, which had been covered and overpainted at the end of the 19th century, were uncovered, conserved and documented in detail. Images of St Florian in the upper niche, St Sebastian and possibly John the Baptist in the central niches were recognized on heavily damaged supports. For their protection and further preservation, the paintings were covered again in such a way that a more modern version of reconstruction is possible.

Discovered work by Tone Kralj in Ljubljana: presentation of the wall paintings of the Slavic Chapel

- Anka Batič, self-employed, Slovenia (p. 107)

In summer 2022, conservation-restoration of wall paintings took place in one of the classrooms of the Waldorf School in Ljubljana. The paintings were made in 1940 by the famous Slovenian painter Tone Kralj and were painted over a few years later, probably when the ownership of the building was changed. The process included removing the layers of paint on the east wall of the schoolroom and partially on the south one. The paintings were consolidated, missing parts infilled and prepared for the final retouching and reconstruction where necessary. However, we still have a dilemma regarding the protection of the newly presented paintings: will students respect and appreciate the artwork, or is there an urgent need for physical protection? And if so, with what?

Presentation of a detached sgraffito by Maks Kavčič

- Jelka Kuret, IPCHS Restoration Centre, Slovenia (p. 108)

The sgraffito was rescued from a factory during its demolition in 2019. It was cut into six parts before detachment. The upper part, which was done on a reinforced concrete lintel, could not be removed in the time available. The restoration work needed to present the artwork on a new support continued in 2022. When gluing the sgraffito onto the new support, it was necessary to pay attention to a sufficiently thick application of glue, the height of the fragments at the joints between the fragments, and the correct continuation of the motif at the joints. After the sgraffito was mounted in the lobby of the Trbovlje Workers' Home, the joints were plastered, retouching was done and the upper part was reconstructed.

From detachment to museum presentation: sgraffito from Idrija by Ivan Seljak-Čopič

- Anja Novak Švagelj, self-employed, Slovenia
Ajda Mladenović, IPCHS Restoration Centre, Slovenia
(p. 109)

In 1957, painter Ivan Seljak-Čopič created a sgraffito in the town of Idrija, known for its mercury mine and lace making, with a typical city motif: God Mercury with a bobbin lacemaking pillow. The owner donated the artwork to the Municipal Museum of Idrija, which ordered its detachment due to its poor connection with the original support. The surface of the sgraffito was protected with a layer of cyclododecane, which facilitated the temporary facing removal later on. Five restored pieces were placed on two separate aluminium honeycomb panels, transported and hung at the Museum of Idrija where finishing touches were made to present it as a whole.

NATURAL AND ARTIFICIAL STONE

Cleaning of stone surfaces with ion-exchange resins

- Viktorija Peternel, undergraduate student, University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, Slovenia
(p. 110)

We can divide ion-exchange resins into two main groups: anionic and cationic. We used anionic resins to remove black crust from the stone statue of St Joseph (the facade of St Nicolas Cathedral in Ljubljana). Plastic foil was used to prevent the mixture from drying too fast. We removed the mixture with steam and brushes. Anionic resins were also applied to the Column of the Virgin Mary from Radlje ob Dravi to remove incrustation with good results, except on more pitted surfaces where cationic resins proved more effective. We noted that thicker mixtures were better suited for surface applications. They can be applied with wooden and plastic utensils.

Story of a “well-preserved” statue at altitude

- Špela Govž, IPCHS Restoration Centre, Slovenia (p. 111)

The stone sculpture of St Joseph from the Ljubljana Cathedral of St Nicholas was restored in the fall 2022 at the Stone and Stucco Department of the IPCHS Restoration Centre. Assessments of the state of preservation of works of art at altitude are all too often made from the ground level and, in this way, it is not possible to assess the real state of a work of art. After setting up the scaffolding, we are often in for a lot of surprises. The upper part of St Joseph’s head was missing, which was not visible from the ground, and the stone was also severely degraded in several places. To prevent further damage, we drilled into two large broken pieces of the head and anchored them into the statue with appropriate fiberglass anchors.

Conservation-restoration of the gravestones of mountain climbers in Dovje

- Ana Resnik, self-employed, Slovenia (p. 112)

At the initiative of the Mountaineering Society of Dovje-Mojstrana and in collaboration with the Kranjska Gora Municipality and the IPCHS Kranj Regional Office, three tombstones of the mountaineers that had died in the Triglav mountain range were restored. The tombstones are made of various materials and symbols referring to the mountains. The graves, the cross and gravestones were cleaned and cracks were glued. The tombstones were placed on reinforced concrete slabs. They have been exposed to the sun, wind and cold and have begun to sink into the ground around them, but they remain in the hearts of the locals and mountaineers.

Conservation-restoration of a sculpture made of artificial stone by France Vodnik

- Michelle Vidovič, postgraduate student, University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, Slovenia
Tadeja Kajzar Trajkovski, self-employed, Slovenia
(p. 113)

The statue of *Christ the King* on the facade of the Church of St Michael in Šmihel near Novo mesto is an artwork by sculptor and restorer France Vodnik. It is made of artificial stone. The niche is decorated with two pilasters with a profiled arched gable. We removed the dirt, atmospheric coatings, various microorganisms and facade paint from the sculpture surface. We consolidated the porous surface and removed unfitting patches. The missing parts were then remodelled and, lastly, the statue and the niche were painted.

GLASS

Museum presentation of stained glass panels

- Saša Snoj, self-employed, Slovenia (p. 114)

When stained glass panels do not need to serve their original purpose, we can repair them with materials that are suitable only for museum environments. We can glue painted glass with quality epoxy resin, like Araldite 2020. In case we have an important part of a painting and a small piece of glass is missing we can make an infill with transparent mould, which can be later painted. With this approach, we can preserve more original elements without disturbing the painting's composition with new additions. Special attention is needed when such items are presented at an exhibition. Lighting can be included in the metal frame, which then becomes a lightbox.

CERAMICS AND PORCELAIN

Waste products of the Kranj Pottery Workshop

- Anamarija Dimovska, Gorenjska Museum, Slovenia
(p. 115)

A pottery waste pit filled with pottery manufacturing waste was discovered during a protective archaeological excavation. The intermediate products were dated to the 16th and 17th centuries. They were discarded due to manufacturing errors such as improperly dried ceramic bodies, various glaze defects, and irregular firing. The fragments were cleaned with a steam cleaner and demineralized water. The edges of the fragments were treated with a water-based consolidant. In order to present the objects to the public, we assembled the pieces of broken pottery with an adhesive and replaced the lost material with plaster filling. We shaped the filler and retouched it with acrylic paints.

Porcelain – replacing missing parts

- Nina Mertik, Ptuj-Ormož Regional Museum, Slovenia
(p. 116)

Most porcelain objects brought to the restoration workshop have certain parts missing. These may be only small chips; often they are missing handles and holders of lids, spouts and other functional parts, but also other large areas of the object. To restore such damage we apply different techniques and types of materials to find the best solution for a particular object. Gap filling is used in conservation-restoration to re-create lost areas of an object, simply to support the surface of the object or for aesthetic reasons. Depending on how the object will be stored, interpreted and handled, we decide on the most appropriate method. A thin porcelain sugar bowl had a broken handle and we decided to reconstruct it. We chose between two ways of applying the handle, deciding on an *in situ* epoxy supplementation.

PLASTER

Plaster objects need special preservation handling

- Tanja Mesojedec, IPCHS Novo mesto Regional Office, Slovenia (p. 117)

We will present the conservation-restoration intervention on polychrome plaster casts, which are part of the open nativity scene from the Church of St Peter in Črnomelj. At the initiative of Pastor Janez Žakelj from Črnomelj, we decided to restore some of the most damaged statues and preserve the old plaster nativity scene, which has no longer been in use since the 1970s. The weakness of the plaster casts is their fragility and breakability. They are also quite soft and are easily scratched. Plaster is slightly soluble in water and a prolonged exposure to high humidity

would cause the material to disintegrate. Plaster is very porous and if it does not have a protective coating, it absorbs dirt and easily gets dirty. A holistic understanding of plaster casts and casting techniques, along with the restoration technology and substances associated with their surface treatment, is essential to preserving their condition.

ARHAEOLOGY

Demanding separation and conservation of a corroded mass of iron and bronze artefacts, forming part of the military equipment and metal furnishings of a Celtic chariot

- Robert Koračin, IPCHS Restoration Centre, Slovenia (p. 118)

In 2015 archaeologists from the IPCHS Centre for Preventive Archaeology, discovered a La Tene cremation grave, containing a Celtic chariot, on the access road to HESS, d. o. o. in Brežice. The removal of corrosion products and separation of the artefacts from a large corroded mass presented a particular challenge. With the aid of non-invasive scientific analysis and mechanical removal of the corrosion products, it was possible to separate and recover 41 artefacts. They were conserved and restored according to standard procedures.

Archaeological metal objects from Kozlov rob Castle

- Andrej Ferletic, Regional Museum Goriški muzej, Slovenia (p. 119)

In 2021 and at the end of 2022, we conserved and restored over 400 archaeological items from Castle Kozlov rob above Tolmin, which can roughly be dated to the 16th and 17th centuries. Most were iron objects, many of which were in relatively good condition. The most numerous were crossbow projectiles, locks, fittings and weapon parts. A small iron casket stood out, on which we discovered an ornament, which required particularly careful cleaning and removal of corrosion. Careful cleaning was also required on iron objects combined with brass or copper.

MIXED MEDIA OBJECTS

Bosman, a wedding cake

- Irena Porekar Kacafura, Maribor Regional Museum, Slovenia (p. 120)

Over the years, many impurities accumulated on the surface of *bosman*, a wedding cake. As a result of repeated use of the object, the wooden supports with wire wrapping were twisted, the paper flowers fell off in places, the figures wobbled, and the plaster imitation of a loaf of bread was cracked in several places. The dirt was removed by vacuuming. The plaster surface was cleaned with polyurethane make-up sponges, scalpels, and

cracks were fixed. We cleaned corrosion from the wires and protected them. Crumples of the paper elements were handled by lightly moistening them with steam and lining individual parts with pieces of absorbent paper. We attached the fallen paper flowers to the base the way this was done in the original. We did not remove the stains from the paper.

Conservation-restoration of a music box

- Sandra Dimitrijević, Gorenjska Museum, Slovenia
(p. 121)

The music box from the second half of the 19th century is part of the cultural and historical collection of the Gorenjska Museum. The casket has a wooden inlay case and musical mechanism consisting of a steel comb as the tone register, a brass cylinder with pins that move the teeth of the comb and a spring drive for the cylinder. All the parts of the music box were cleaned using mechanical and chemical methods. The broken parts were glued with two-component glue Araldite Rapid. The metal parts were polished with soft brushes and Goddard's polishing paste. Finally, we protected all the parts of the music box with Renaissance Wax.

Model for a public monument of Matija Gubec

- Maja Ivanišin, self-employed, Slovenia (p. 122)

A conservation and restoration intervention was carried out on the model for a public monument of Matija Gubec by Tone Kralj from the art collection of the Krško City Museum as it was selected for the exhibition *Revolt 1573-2023: monuments to peasant revolts*, prepared within the cross-border inter-institutional project *Upor/Buna/Revolt 1573-2023*. On the occasion of the 400th anniversary of the Croatian-Slovene Peasant Revolt, in 1973, the largest number of works of art dedicated to peasant revolts were created in SFR Yugoslavia, including also this model. The model represents the author's conceptual design for the public monument and is made in a mixed technique. However, only half of the model was chosen for the realisation of the public monument of Matija Gubec, erected at the Matija Gubec Square in Krško in 1974.

TECHNICAL HERITAGE

Conservation-restoration of an analytical scale

- Luka Kren, Technical Museum of Slovenia (p. 123)

The analytical scale was used in the wine making industry for precise measuring of the ingredients within 1 milligram. Before restoration the scale was in a bad shape. One of the glass panels was broken and the mechanism did not work. Our goal was to restore the scale to such an extent that it could be used for accurate measuring. We started the restoration

by disassembling and cleaning all parts. The mechanism was lubricated and assembled. The broken glass panel was taken out and replaced. All metal parts were cleaned and protected from corrosion. The scale was restored to such an extent that it can still be used for accurate measuring.

Conservation-restoration of the collection from the Kreutz Barber and Hair Salon

- Rok Verstovšek Tanšek, Posavje Museum Brežice, Slovenia
Stanka Glogovič, Posavje Museum Brežice, Slovenia
(p. 124)

The Kreutz Barber and Hair Salon, located in the old town of Sevnica, which dates back to 1900, is one of the oldest salons in Slovenia, representing a unique example of cultural heritage in the Posavje Region. The collection includes 206 various objects of mixed materials, which underwent conservation and restoration treatment. One of such restored objects from the salon is a self-standing hair dryer, manufactured by Henry. The goal of the conservation-restoration procedures was to preserve its functionality in addition to its aesthetic value. The accumulated impurities were removed with distilled water. The electrical circuit was checked. The non-functional inner light bulbs were replaced with light bulbs with the same specifications.

DIGITAL TECHNOLOGIES

Painting conservation accessible for the blind and visually impaired

- Ana Sofia Neves, ULisboa, Faculty of Fine Arts, Portugal
Ana Bailão, ULisboa, Faculty of Fine Arts, Portugal
Frederico Henriques, Catholic University of Portugal
Inês Simões, ULisboa, Faculty of Fine Arts, Portugal
(p. 125)

Improving access for the visually impaired is a significant challenge within conservation-restoration. Using a case study, the painting by Alves Cardoso, entitled *Au Soir*, a workshop on the conservation-restoration of paintings is being organised for people with visual impairment. The workshop will be divided into three parts: involvement of the participants in the experiments about the painting's materials and techniques, the construction of a simulated easel painting through the superposition of layers and, finally, the contact with the materials and treatments applied during the intervention process. We intend to identify shared challenges of future work and explain the main tasks of the conservation-restoration project. This workshop will also allow us to evaluate its functionality and impact on participant expectations.

Consolidative reduction of lead seals with a Pleco electrolytic pencil

- Nataša Nemeček, National Museum of Slovenia (p. 126)

In the past many objects from the collection of the National Museum of Slovenia were severely damaged by electrolytic/electrochemical cleaning. These treatments were abandoned at the beginning of the 1990s. At the same time important development of electrolytic/electrochemical treatments was in progress in Europe, using a stricter control of treatment parameters. The most extensive work, carried out using a Pleco was on a lead *bulla* from 1257 and on a Byzantine seal from 11th century. The current varied significantly between 10 and 35/42 mA at a constant cathodic potential of -2 V. The successful completion of consolidative reduction was marked by a decrease in the current value.

ENDLESS Metal project (IG16215)

- Eva Menart, National Museum of Slovenia (p. 127)

CIG ENDLESS Metal is a continuation of COST Action PortASAP, but focusing particularly on metal heritage objects. The main goal of *ENDLESS Metal* is dissemination of tools and instruments, developed at HE-Arc, Neuchâtel, to help conservators diagnose metallic objects within the conservation community. These tools are *MiCorr* and *DiscoveryMat* (two applications offered openly) and Pleco (an open-source electrolytic pencil). The tools are interdisciplinary and participatory and work in comparison with databases enriched by users. Within the project we organise training schools, workshops and short-term scientific missions. More information at: <http://endlessmetal.portasap.eu/>.

MiCorr – open-access tool for diagnosis and documentation of metal objects

- Zala Ursič, postgraduate student, University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, Slovenia (p. 128)

MiCorr is a new open-access, interdisciplinary and participative online tool that enables the user to diagnose and document metal objects and compare them to a database. It allows a user to research similar objects, making it easier to identify problems and make decisions. *MiCorr* consists of three tools for searching the database: by keywords, by visual inspection or through digital stratigraphy of an object. Users are encouraged to contribute to the database; all contributions are peer-reviewed. *MiCorr* is promoted by the EU-funded project IG16215 *ENDLESS Metal* (<http://endlessmetal.portasap.eu/>).

SCIENTIFIC RESEARCH

Chemical analyses of paper impregnated with an anti-fungal agent for the protection against moulds

- Lea Legan, IPCHS Research Institute, Slovenia
Janez Kosel, IPCHS Research Institute, Slovenia (p. 129)

Fungal growth on model paper samples treated with an antimicrobial agent (paper impregnated with an active cationic silicone component) and on non-impregnated paper samples, which served as controls, was monitored by FTIR spectroscopy and fluorescence microscopy. The results of spectroscopic studies showed that fungal growth could cause certain changes at the molecular level of the paper and/or the impregnation agent. The chosen analytical approach allowed us to accurately characterize the influence of the impregnating agent on the development of biofilms of different fungal species. This study was part of the ARRS J4-1764 project.

Double-sided painting *The Shooting of Hostages, 13 October, 1942 / Panem et Circenses* by Tone Kralj. Study of the painting materials and techniques used

- Petra Bešlagić, IPCHS Restoration Centre, Slovenia
(p. 130)

Based on scientific research and a thorough conservation and restoration study, we determined the material composition and painting techniques of both sides of the double-sided painting from the National Museum of Contemporary History. The research results were helpful in selecting appropriate, safe and effective materials and conservation-restoration procedures of removing the grey emulsion layer from the surface of the oil painting *Panem et Circenses on the reverse side of the painting The Shooting of Hostages, 13 October, 1942*. They were also helpful in understanding the artwork and reconstructing what has happened since its creation.

Study of the altar of St Sebastian in the Church of St Leonard in Slovenske gorice (Slovenian Hills)

- Ana Ploj, self-employed, Slovenia
Andreja Padovnik, University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering, Slovenia (p. 131)

This paper presents preliminary results of the study of the polychrome wooden altar of St Sebastian in the Church of St Leonard in Slovenske gorice. The aim of the research is to determine the stylistic development and condition of the altar and, finally, to prepare a work plan for its restoration. Literature research revealed that the altar of St Sebastian is one of the oldest altars in the church. Examination of the paint layers revealed that the altar had been renovated at least five times. We also took samples of the paint layers, and the characterization of the materials is still in progress.

Non-invasive analyses with Raman spectrometer – comparison with the analyses of the samples extracted from wall paintings from the Church of St Helen in Gradišče pri Divači

- Katja Kavkler, IPCHS Restoration Centre, Slovenia
(p. 132)

In the Church of St Helen in Gradišče pri Divači conservation-restoration works have been carried out. Simultaneously, non-invasive and (micro)invasive analyses have been carried out to analyse the materials and preservation state of painting and to monitor restoration works. A non-invasive portable Raman spectrometer was used, allowing surface analyses on many points and repetition of analyses after different processes. On selected spots, samples were extracted to obtain information on the stratigraphy and material penetration. The combination of methods has proven successful.

Advanced approaches to the preservation of wall paintings

- Andreja Podelak, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute
Sabina Dolenc, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute
Andrijana Sever Škapin, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute
Luka Škrlep, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute
Maša Kavčič, IPCHS Research Institute, Slovenia
David Jesenko, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, University of Maribor, Slovenia
Andrej Mesner, IGEA Holding Spatial Informatics, Slovenia
Andraž Krivic, IGEA Holding Spatial Informatics, Slovenia
(p. 133)

The project addresses the conservation of wall paintings through advanced cleaning, consolidation and determination of the conditions of historic materials as well as monitoring the effectiveness of conservation-restoration interventions. Developed procedures and solutions will be demonstrated with a selected real-case study: wall paintings on the facade of the Church of the Annunciation of Mary, Crngrob, Škofja Loka, Slovenia.

Effectiveness and application safety of biocidal and bacterial preparations for deactivating the fungi isolated from the Mitra monument above Rožanec

- Janez Kosel, IPCHS Research Institute, Slovenia
Lea Legan, IPCHS Research Institute, Slovenia
Klara Retko, IPCHS Research Institute, Slovenia (p. 134)

We performed a spectroscopic characterization of biofilms on the stone relief Mitra above Rožanec and tested the effectiveness of biocidal and bacterial preparations for the deactivation of isolated fungi. On the relief, polysaccharides, lipids and carotenoids were revealed, proving the organic nature of the biofilms. Biocides Preventol and Remers were effective in deactivating fungi while biocide Keim proved to be ineffective. Lastly, preparations from bacterium *Bacillus sp.* were as effective as biocides and could effectively replace them.

Sound of the invisible: ultrasound in heritage assessment

- Ana Brunčič, Slovenian National and Civil Engineering Institute
Andreja Podelak, Slovenian National and Civil Engineering Institute
Sabina Dolenc, Slovenian National and Civil Engineering Institute (p. 135)

The paper presents ultrasound pulse transmission as a non-destructive technique for assessing the condition of heritage. Density, porosity, and integrity of the microstructure of a material can be assessed, giving an insight into the effectiveness of a surface treatment or internal invisible defects of the microstructure, which can affect the mechanical behaviour and stability of the entire object.

Insight into the nature and properties of pale-green surfaces of outdoor bronze statues – natural science investigations in the case of Prešeren Monument in Ljubljana

- Tadeja Kosec, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute
Nina Gartner, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute
Polonca Ropret, IPCHS Research Institute, Slovenia;
Museum Conservation Institute, Smithsonian Institution
Klara Retko, IPCHS Research Institute, Slovenia
Nina Žbona, IPCHS Restoration Centre, Slovenia (p. 136)

In May 2022, a natural science investigation of the condition of Prešeren's statue was carried out with the aim of making a comprehensive analysis of the state of corrosion, including sampling and analysing patina from various parts of the monument (Prešeren, the Muse of Poetry, two side reliefs *Fisherman* and *Farewell*). Initially, a thorough visual analysis was

performed. The composition of the patinas was determined with an SEM/EDS analysis of carefully selected places and a detailed Raman analysis was performed. In this paper, the results of the patina analysis and the general corrosion condition of the Prešeren Monument will be presented. The focus of the presentation will be on the nature and properties of light and dark green patina, formed on the surfaces of the exposed parts of the monument where rain washes away the patina.

Using microtomography to analyse an Enigma M4 cipher machine

- Miha Hren, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute
Lidija Korat, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute
Andrej Gaspari, University of Ljubljana, Faculty of Arts, Slovenia (p. 137)

Enigma is one of the most famous cipher machines used by the German military during World War II. A naval version of the Enigma was discovered between 1984 and 1986 in the wreckage of a German minesweeper R 15 on the seabed along the Istrian coast. The machine underwent a conservation process and was scanned using microtomography to obtain information about the model, composition and settings of the rotors of the machine.

Participation of the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia in transnational access projects within the framework of project IPERION HS

- Klara Retko, IPCHS Research Institute, Slovenia
Lea Legan, IPCHS Research Institute, Slovenia
Polonca Ropret, IPCHS Research Institute, Slovenia
(p. 138)

The Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia runs a joint Heritage Macromolecular Laboratory (part of FIXLAB) with the Faculty of Chemistry and Chemical Technology. The laboratory is dedicated to the analysis of natural and synthetic macromolecules. It offers spectroscopic and chromatographic services. The IPCHS has already carried out two transnational projects, the first one on the identification of decorative laminates, the second one on the material analysis of *khipus*.

PREVENTIVE CONSERVATION

S.O.S., preventive conservation of archaeological metal finds

- Helena Pucelj Krajnc, Museum and Galleries of Ljubljana, Slovenia (p. 139)

This year I decided to share my experiences with working on archaeological metal finds. I often recognize the kind of damage that could be prevented with proper preventive treatment after the archaeological excavation and before the find enters the conservation laboratory. This is a really crucial time for successful preservation. Iron and copper alloy finds can often break into pieces or even lose the entire metal core due to corrosion. I present examples of the finds I was able to repair and of those which were beyond repair. To prevent damage and difficult reconstruction procedures, I recommend gentle vacuum packing for delicate archaeological iron finds and dry microclimatic packaging for finds made of copper alloys. In Conservation Center šČIT, we made tests to confirm that a 10 % relative humidity microclimate is achievable with airtight containers and silica gel.

Low relative humidity and damage resolving

- Irma Langus Hribar, National Museum of Slovenia Nuška Dolenc Kambič, IPCHS Restoration Centre, Slovenia (p. 140)

During the exhibition *Trail of Gold* we noticed damage to objects due to desiccation. The winter of 2021–2022 was extremely dry. Renovation work in the museum caused a further decrease in humidity. We limited the volume of air around the objects at risk and humidified it. Damage was stabilised by conservators-restorers. Once again it was confirmed that anticipation of fluctuations, measurements and protective equipment ensure stable climatic conditions for artworks.

Moving depots from the attic of the Technical Museum in Bistra

- Drago Štimec, Technical Museum of Slovenia (p. 141)

In the Technical Museum in Bistra, we are in the process of moving museum objects from our depots in the attic to the one in Pivka. There we have a better air-conditioned and organised depot suitable for long-term storage. The items are packed into cardboard boxes and appropriately labelled. To make our work easier, we use a scissor lift operating between the yard and the nearest opening in the attic. Larger objects are carried from the attic to our workshops by hand. All objects are cleaned, preserved and packed; all organic items are fumigated. We also divide them according to their material and type.

NATURAL DISASTER RESPONSE

Evacuation of artworks after the earthquake – examples from the Croatian conservation-restoration profession

- Maja Sučević Miklin, University of Zagreb, Academy of Fine Arts, Croatia (p. 142)

The poster and the presentation will show what happens after an earthquake, when the buildings have been secured and the professionals have to evacuate artworks. The phases of evacuation will be presented through the experiences from the fieldwork and practical work that have been carried out in the Zagreb area, involving public and sacral institutions and their movable cultural heritage and inventory. The focus will be on the phases of evacuation, such as dismantling, inventorying (information about an artwork, its location and a photo of the artwork current state), labelling, packaging, transport and temporary storage.

EDUCATION

Digital Workshop *Fusion 1: mare nostrum*

- Liza Lampič, Museum and Galleries of Ljubljana, Slovenia (p. 143)

The online workshop organised by the Institute of Conservation Sciences in Cologne with the support of the Getty Foundation, presented “single tread bonding”, a minimally invasive method of repairing torn textile painting supports. It consisted of three weeks of lectures followed by the implementation of the method in the conservation of a damaged painting from the collection of each attendee’s home organisation. The workshop took place over a span of five months, during which monthly virtual meetings were held to discuss the ongoing tear mending of the respective paintings. The long period of practical work under the guidance of instructors was very useful and the entire experience invaluable.

When a restorer prepares a wooden support for an artist

- Albina Kržič, self-employed, Slovenia (p. 144)

The interior of the Church of St Vid in Preserje was recently renovated. We were invited to restore the wooden organ closet. The organ was obstructing the view of Michael Reinwaldt’s fresco behind it. In the middle of the project the restoration of the organ was stopped because the owner decided to replace the old organ with a new one. This would allow the display of the hidden fresco. Slovenian artist Jože Bartolj was invited to paint over the old wooden organ elements. He painted 12 scenes of *Processio Locopolitana*. His work was first exhibited in Škofja Loka, then at Radio Ognjišče and finally in the Cultural Center

in Podpeč near Brezovica. This showed how an unfinished project can become a new one.

Conservation and restoration work and making a 3D model of the sculptural composition *Target II* as part of the international interdisciplinary project *Up Close*

- Ana Božičević, University of Zagreb, Academy of Fine Arts, Croatia (p. 145)

The sculptural composition *Target II* by Marija Ujević Galetović was created in 1981 as a metaphorical message by the artist about the danger of human life. Numerous relocations and bad storage conditions left their mark on this great work of Croatian contemporary art. Conservation and restoration works were carried out on two out of three sculptures. With the help of 3D technologies, a small model of the sculptures was made and exhibited as part of the project named *Up Close*.

International summer school Gradišče pri Divači, 2022

- Suzana Damiani, University of Zagreb, Academy of Fine Arts, Croatia
Neva Pološki, University of Zagreb, Academy of Fine Arts, Croatia (p. 146)

In September 2022, the International Summer School for students from Slovenia, Switzerland and Croatia was held in the Church of St Helen for the second year in a row. In 2022 this three-year project led by prof. Alberto Felici focused mainly on cleaning problems. The possibility of working on valuable wall paintings, meeting experts of different profiles and backgrounds, getting to know the rich local heritage, and the opportunity to collaborate and socialize was a valuable experience for all the participants.

Presentation of the student project on Sustainable Development 2022: *Natural sustainable wall paints*

- Andreja Padovnik, University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering, Slovenia
Blaž Šeme, University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, Slovenia
David Antolinc, University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering, Slovenia (p. 147)

In this contribution we present the student project on Sustainable Development 2022 entitled *Natural Sustainable Wall Paints*. The project involved students from the Faculty of Civil and Geodetic Engineering and the Academy of Fine Arts and Design of the University of Ljubljana, as well as company JUB, d. o. o. The main objective of the project was to develop natural, sustainable wall paints based on lime binders.

Workshop on the materials for conservation-restoration interventions on ceramics and stone

- Lidija Gardina, Koper Regional Museum, Slovenia
(p. 148)

To mark International Museum Day 2022, the Koper Regional Museum held three one-day workshops entitled *Presentation of Materials for the Conservation and Restoration of Ceramics and Stone*. Participants tried out basic restoration products for washing, cleaning, gluing, consolidating and reconstructing or supplementing ceramic and stone materials. Cautious expert intervention and reversibility of materials are among the fundamental principles of the conservation-restoration ethics. Workshops of this kind are an excellent opportunity for colleagues to share their valuable experiences.

Plastic Identification Workshop

- Simona Škorja, Museum of Modern Art, Slovenia
(p. 149)

The aim of the Plastic Identification Workshop is to teach those in charge of art collections in different fields to identify plastics in their collections without the use of analytical techniques. The workshop is organized by plastic specialists Olivia van Rooijen, Carien van Aubel and Suzan de Groot (RCE). During the two-day workshop, they teach participants to categorize many plastic objects using plastic identification tools and knowledge transfer, enabling an independent identification. Participants receive a great amount of information concerning different plastics and their specific characteristics. There are also a lot of opportunities for questions and discussions.

Transformation into sustainability

- Irina Pozdorovkina, postgraduate student, University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, Slovenia
(p. 150)

This is the introduction to the issues of climate change, showing how the segment of the Protection of Cultural Heritage deals with it, pursuing the sustainable development goals. The investigation includes the following: implementation of a modeling tool for quantifying the environmental impacts of the products and processes of the profession; integration of the Life Cycle Assessment paradigm into the student restoration program; use of a Carbon Calculator to evaluate and compare carbon dioxide emissions from the productions of different materials, used in the conservation-restoration practice; searching and testing new eco-friendly methods and materials.

Fičko for a selfie

- Mojca Zver, Technical Museum of Slovenia (p. 151)

The Zastava 750 car, colloquially called Fičko or Fičko, which was once popular and widespread throughout Yugoslavia and which recently became part of our collection, was given a different purpose than other museum objects. The car is used as an object helping visitors create unforgettable memories. They are invited to take interesting photos with it. Fičko thus became an interesting part of the museum's advertising, encouraging people to visit the museum. Our conservator-restoration team tried to keep the vehicle as authentic as possible, with minimal interventions. On the Museum Open Day, using the example of Fičko, we demonstrated to the visitors the difference between a car restoration and car renovation, explaining that these are two processes that differ in their purpose and approach.

EXHIBITIONS

Skills and secrets of the masters of weaving. Exhibition dedicated to the 40th anniversary of the textile conservation and restoration workshop

- Hermina Golc, Ptuj-Ormož Regional Museum, Slovenia
Tatjana Štefanič, Ptuj-Ormož Regional Museum, Slovenia
Boštjan Roškar, Ptuj-Ormož Regional Museum, Slovenia
(p. 152)

This didactically designed exhibition offers plenty of educational and, above all, fun exploration into the world of museum objects. The selection and display of the samples of textile fibres, yarns, fabrics and various weaving techniques as well as conservation and restoration procedures were based on the exhibits of the Ptuj-Ormož Regional Museum. The aim of the exhibition was to present the subject of historical textiles as interactively as possible, while promoting a modern, stimulating and, above all, active and exciting exploration of the world of museum objects to people of different age groups and interests.

David Antolinc, SLO	Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering	david.antolinc@fgg.uni-lj.si
Ana Bailão, PT	Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes ULisboa, Faculty of Fine Arts	ana.bailao@gmail.com
Zoja Bajdè, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	zoja.bajde@rescen.si
Anka Batič, SLO	Samozaposlena Self-employed	anka.batic@gmail.com
Petra Benedik, SLO	Samozaposlena Self-employed	petra.benedik@gmail.com
Petra Bešlagić, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	petra.beslogic@zvkds.si
Ana Božičević, HR	Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti University of Zagreb, Academy of Fine Arts	bozicevic.ana@gmail.com
Ana Brunčič, SLO	Zavod za gradbeništvo Slovenije Slovenian National and Civil Engineering Institute	ana.bruncic@zag.si
Suzana Damiani, HR	Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti University of Zagreb, Academy of Fine Arts	suzanadamiani65@gmail.com
Sandra Dimitrijević, SLO	Gorenjski muzej Gorenjska Museum	sandra.dimitrijevic@gorenjski-muzej.si
Anamarija Dimovska, SLO	Gorenjski muzej Gorenjska Museum	anamarija.dimovska@gorenjski-muzej.si
Nuška Dolenc Kambič, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	nusa.dolenc@zvkds.si
Sabina Dolenec, SLO	Zavod za gradbeništvo Slovenije Slovenian National and Civil Engineering Institute	sabina.dolenec@zag.si
Andrej Ferletic, SLO	Goriški muzej Regional Museum Goriški muzej	andrej.ferletic@gmail.com
Tina Fortič Jakopič, SLO	Muzej novejše in sodobne zgodovine Slovenije Museum of Recent and Contemporary History	tina.fjakopic@muzej-nz.si
Eva Marija Fras, SLO	Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, Slovenia	eva.m.fras@gmail.com
Vlado Fras, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	vlado.fras@rescen.si
Lidija Gardina, SLO	Pokrajinski muzej Koper Koper Regional Museum	lidija.gardina@pokrajinskemuzejkoper.si
Nina Gartner, SLO	Zavod za gradbeništvo Slovenije Slovenian National and Civil Engineering Institute	nina.gartner@zag.si
Andrej Gaspari, SLO	Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta University of Ljubljana, Faculty of Arts	andrej.gaspari@ff.uni-lj.si
Hermina Golc, SLO	Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož Ptuj-Ormož Regional Museum	hermina.golc@pmwo.si

Špela Govže, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	spela.govze@zvkds.si
Frederico Henriques, PT	Universidade Católica Portuguesa Catholic University of Portugal	fhenriques@ucp.pt
Miha Hren, SLO	Zavod za gradbeništvo Slovenije Slovenian National and Civil Engineering Institute	miha.hren@zag.si
Eva Ilec, SLO	Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož Ptuj-Ormož Regional Museum	eva.ilec@pmopo.si
Maja Ivanišin, SLO	Zavod Trismegistus Trismegistus Institute	maja@trismegistus.si
Ksenija Jankovič, SLO	Narodna in univerzitetna knjižnica National and University Library	ksenija.jankovic@nuk.uni-lj.si
Andrej Jazbec, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	andrej.jazbec@zvkds.si
Irena Jeras Dimovska, SLO	Gorenjski muzej Gorenjska Museum	irena.dimovska@gorenjski-muzej.si
David Jesenko, SLO	Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, Maribor	david.jesenko@um.si
Anita Klančar Kavčič, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	anita.kavcic@zvkds.si
Franci Kavčič, SLO	Restavratorstvo Kavčič, d. o. o. Restoration Kavčič, d. o. o.	franci@r-kavcic.si
Maša Kavčič, SLO	ZVKDS Raziskovalni inštitut IPCHS Research Institute	masa.kavcic@zvkds.si
Katja Kavkler, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	katja.kavkler@zvkds.si
Martin Klinc, SLO	Samozaposlen Self-employed	klinc.martin@gmail.com
Meta Kojc, SLO	Narodna in univerzitetna knjižnica National and University Library	meta.kojc@nuk.uni-lj.si
Robert Koračin, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	robert.koracin@zvkds.si
Lidija Korat, SLO	Zavod za gradbeništvo Slovenije Slovenian National and Civil Engineering Institute	lidija.korat@zag.si
Jerneja Kos, SLO	Kos, d. o. o. Kos, d. o. o.	jerneja84@gmail.com
Mojca Kos, SLO	Samozaposlena Self-employed	kos.mojca@gmail.com
Tadeja Kosec, SLO	Zavod za gradbeništvo Slovenije Slovenian National and Civil Engineering Institute	tadeja.kosec@zag.si
Janez Kosel, SLO	ZVKDS Raziskovalni inštitut IPCHS Research Institute	janez.kosel@zvkds.si
Andreja Kozjek, SLO	Narodna in univerzitetna knjižnica National and University Library	andreja.kozjek@nuk.uni-lj.si

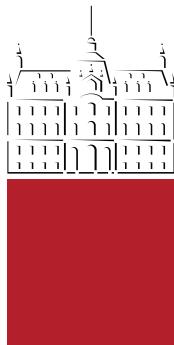
Tea Kregar, SLO	Samozaposlena Self-employed	tea.kregar@gmail.com
Luka Kren, SLO	Tehniški muzej Slovenije Technical Museum of Slovenia	luka.kren1@guest.arnes.si
Andraž Krivic, SLO	IGEA - svetovanje in storitve s področja nepremičnin, infrastrukture in prostora, d. o. o. IGEA Holding spatial informatics	andraz.krivic@igea.si
Albina Kržič, SLO	Samozaposlena Self-employed	albina.krzic@gmail.com
Jelka Kuret, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	jelka.kuret@zvkds.si
Liza Lampič, SLO	Muzej in galerije mesta Ljubljane Museum and Galleries of Ljubljana	liza.lampic@mgml.si
Irma Langus Hribar, SLO	Narodni muzej Slovenije National Museum of Slovenia	irma.langus@nms.si
Lea Legan, SLO	ZVKDS Raziskovalni inštitut IPCHS Research Institute	lea.legan@zvkds.si
Marko Ličina, SLO	Muzej novejše in sodobne zgodovine Slovenije Museum of Recent and Contemporary History	markol@muzej-nz.si
Eva Menart, SLO	Narodni muzej Slovenije National Museum of Slovenia	eva.menart@nms.si
Nina Mertik, SLO	Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož Ptuj-Ormož Regional Museum	nina.mertik@pmopo.si
Andrej Mesner, SLO	IGEA - svetovanje in storitve s področja nepremičnin, infrastrukture in prostora, d. o. o. IGEA Holding spatial informatics	andrej.mesner@igea.si
Tanja Mesojedec, SLO	ZVKDS OE Novo mesto IPCHS Novo mesto Regional Office	tanja.mesojedec@zvkds.si
Ljubiša Milić, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	ljubiša.milic@zvkds.si
Ajda Mladenović, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	ajda.mladenovic@zvkds.si
Ana Motnikar, SLO	Slovenski etnografski muzej Slovene Ethnographic Museum	ana.motnikar@etno-muzej.si
Nataša Nemeček, SLO	Narodni muzej Slovenije National Museum of Slovenia	natasa.nemecek@nms.si
Ana Sofia Neves, PT	Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes ULisboa, Faculty of Fine Arts	a.neves4@gmail.com
Anja Novak Švagelj, SLO	Samozaposlena Self-employed	anja2208@gmail.com
Mateja Ocepек, SLO	Samozaposlena Self-employed	mateja.ocepek@gmail.com
Andreja Padovnik, SLO	Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering	andreja.padovnik@fgg.uni-lj.si
Polona Paglovec Šuligoj, SLO	Goriški muzej Regional Museum Goriški muzej	polona.paglovec@goriskimuzej.si

Viktorija Peternel, SLO	Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje, dodiplomska študentka University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, undergraduate student	peternelviktoria@gmail.com
Miran Pflaum, SLO	Narodni muzej Slovenije National Museum of Slovenia	miran.pflaum@nms.si
Lucija Planinc, SLO	Arhiv Republike Slovenije Archives of the Republic of Slovenia	lucija.planinc@gov.si
Maja Pliberšek, SLO	Samozaposlena Self-employed	maja.plibersek.ls@gmail.com
Ana Ploj, SLO	Samozaposlena Self-employed	94.ana.bek@gmail.com
Davorin Pogačnik, SLO	Goriški muzej Regional Museum Goriški muzej	davorin.pogacnik@goriskimuzej.si
Katja Pohl Lužnik, SLO	ZR PLUS ZR PLUS	info@zrplus.si
Jasna Poljak, HR	Gradski muzej Virovitica Virovitica City Museum	preparator@muzejvirovitica.hr
Neva Pološki, HR	Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti University of Zagreb, Academy of Fine Arts	nopoloski@yahoo.com
Andreja Pondelak, SLO	Zavod za gradbeništvo Slovenije Slovenian National and Civil Engineering Institute	andreja.pondelak@zag.si
Irena Porekar Kacafura, SLO	Pokrajinski muzej Maribor Maribor Regional Museum	irena.kacafura@museum-mb.si
Irina Pozdorovkina, SLO	Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje, poddiplomska študentka University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, postgraduate student	i.v.pozdorovkina@gmail.com
Tjaša Pristov, SLO	ZVKDS OE Ljubljana IPCHS Ljubljana Regional Office	tjasa.pristov@zvkds.si
Helena Pucelj Krajnc, SLO	Muzej in galerije mesta Ljubljane Museum & Galleries of Ljubljana	helena.pucelj@mgml.si
Ana Resnik, SLO	Samozaposlena Self-employed	anin.atelje@gmail.com
Klara Retko, SLO	ZVKDS Raziskovalni inštitut IPCHS Research Institute	klara.retko@zvkds.si
Polonca Ropret, SLO	ZVKDS Raziskovalni inštitut & Museum Conservation Institute, Smithsonian Institution IPCHS Research Institute & Museum Conservation Institute, Smithsonian Institution	polona.ropret@zvkds.si
Boštjan Roškar, SLO	Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož Ptuj-Ormož Regional Museum	bostjan.roskar@pmopo.si
Andrijana Sever Škapin, SLO	Zavod za gradbeništvo Slovenije Slovenian National and Civil Engineering Institute	andrijana.skapin@zag.si
Inês Simões, PT	Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas Artes ULisboa, Faculty of Fine Arts	inessimoes@campus.ul.pt

Nives Slemenšek, SLO	Posavski muzej Brežice Posavje Museum Brežice	nives.slemensek@pmb.si
Saša Snoj, SLO	Samozaposlena Self-employed	restalje@gmail.com
Maja Sučević Miklin, HR	Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti University of Zagreb, Academy of Fine Arts	artmaja.sucevicmiklin@gmail.com
Blaž Šeme, SLO	Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design	blaz.seme@aluo.uni-lj.si
Simona Škorja, SLO	Moderna galerija Ljubljana (MG+MSUM) Museum of Modern Art (MG+MSUM)	simona.skorja@mg-lj.si
Luka Škrlep, SLO	Zavod za gradbeništvo Slovenije Slovenian National and Civil Engineering Institute	luka.skrlep@zag.si
Tatjana Štefanič, SLO	Pokrajinski muzej Ptuj-Ormož Ptuj-Ormož Regional Museum	tatjana.stefanic@pmo.si
Drago Štimec, SLO	Tehniški muzej Slovenije Technical Museum of Slovenia	drago.stimec@tms.si
Katja Tittl, SLO	Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje, podiplomska študentka University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, postgraduate student	tiitlkatja@gmail.com
Tadeja Kajzar Trajkovski, SLO	Samozaposlena Self-employed	tadeja.kajzar@gmail.com
Tamara Ukrainiančik, HR	Sveučilište u Zagrebu, Akademija likovnih umjetnosti University of Zagreb, Academy of Fine Arts	tamaraukraincik@yahoo.com
Anja Urbanc, SLO	ZR PLUS	info@zrplus.si
Zala Uršič, SLO	Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje, podiplomska študentka University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, postgraduate student	zala.ursic@gmail.com
Aleš Vene, SLO	Samozaposlen Self-employed	alesvene@siol.net
Rok Verstovšek Tanšek, SLO	Posavski muzej Brežice Posavje Museum Brežice	krdelavnica@pmb.si
Michelle Vidovič, SLO	Univerza v Ljubljani, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje, podiplomska študentka University of Ljubljana, Academy of Fine Arts and Design, postgraduate student	vidovic.mic@gmail.com
Mojca Zver, SLO	Tehniški muzej Slovenije Technical Museum of Slovenia	mojca.zver@tms.si
Nina Žbona, SLO	ZVKDS Restavratorski center IPCHS Restoration Centre	nina.zbona@zvkds.si



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo



Katedra za analizno kemijo



NAJBOLJŠA IZKUŠNJA GLEDANJA



Edvard Munch, "The Scream", tempera in olje na papirju, 1910.
© Munchmuseet. Photo: WERNER MURER RAHMEN

Zasnovan z brezkompromisnimi estetskimi standardi in standardi ohranjanja, Optium Museum Acrylic® že 20+ let zagotavlja osupljivo, kristalno jasno in visoko ločljivo doživetje pogleda.

Zahtevaj vzorce & več informacij na
tru-vue.com/museum-collections/ ali kontaktirajte fineart@tru-vue.com

PREVERJENA ZAŠČITA ZA HRAMBO & PRIKAZOVANJE



Tru Vue®, logotip Tru Vue, Optium Museum Acrylic® so registrirane blagovne znamke Tru Vue Inc, McCook, IL, ZDA. ©2023 Avtorske pravice Tru Vue, Inc. Vse pravice pridržane.



G N Ó M
ohranjanje kulturne dediščine

EUROMIX d.o.o.

PREMAT d. o. o.

Vlažilniki in razvlažilniki zraka
www.premat.si



Dobavitelj naprav za zobotehniko / zobozdravstvo.
Nekatere profesionalne naprave so primerne za uporabo v konzervatorstvu.
www.strazisar.si







MESTNA
OBČINA KRŠKO



ANGÉL
design



