

Skidanje s križa i krilni oltar s Raspećem na Golgoti iz sakristije zagrebačke katedrale – izazov čuvanja slika na drvenom nosiocu u grijanom prostoru

Pavao Lerotić

Pavao Lerotić
Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za štafelajno slikarstvo
plerotic@hrz.hr

Pregledni rad / Scientific review
Primljen / Received: 19. 6. 2024.

UDK: 75.025.3/.4:[27-523.41(497.5
Zagreb)]"14/16"
DOI: <https://doi.org/10.17018/portal.2025.24>

SAŽETAK: Umjetnine koje se nalaze u sakristiji zagrebačke katedrale su slike izvedene kombiniranom tehnikom tempere i ulja na drvetu: *Skidanje s križa* iz prve polovice 17. stoljeća i krilni oltar s prikazom Raspeća na Golgoti iz 15. stoljeća. *Skidanje s križa* jedna je od oslikanih vratnica s velikoga glavnog oltara biskupa Franje Ergelskog, naručenog za zagrebačku katedralu 1632. godine, a krilni oltar je retabl nekadašnjega oltara sv. Gervazija i Protazija koji je do kraja 19. stoljeća bio u južnom brodu katedrale. U tekstu su opisane povijesne okolnosti u kojima su se slike nalazile te se analiziraju oštećenja, nastala zbog štetnog djelovanja mikroklimatskih uvjeta na stabilnost drvenog nosioca i oslika. Iznosi se problem malog broja i loše opremljenosti čuvaonica umjetnina te ističe važnost preventivne zaštite umjetnina.

KLJUČNE RIJEČI: zagrebačka katedrala, sakristija, slika, oltar, drveni nosilac, oštećenja, vlažnost zraka, preventivna zaštita, čuvaonice

Sakristija zagrebačke katedrale nalazi se u donjem, prizemnom dijelu građevine koja je naslonjena na sjeverno pročelje katedrale, uz kapelu sv. Ladislava (sl. 1). Taj dio katedralnog kompleksa današnji oblik duguje pregradnji nakon potresa iz 1880. godine, kad je uklonjena postojeća i dograđena nova kapela s istočne strane sakristije i kad su otvorena nova, zapadna ulazna vrata.¹ Zapadni, stariji dio sakristije s križno-rebrastim svodovima i djelomice očuvanim zidnim slikama na svodnim jedrima i južnom zidu, metalnom ostakljenom pregradom odijeljen je od novog, dograđenog dijela s apsidalnom kapelom s istočne strane. Na katu iznad sakristije smještena je katedralna riznica do koje se dolazi kamenim spiralnim stubištem, dijelom ugrađenim u sjeverni zid.

Ulazna vrata otvaraju se relativno često, dijelom i zbog toga što se kroz zapadni dio prolazi do stubišta i ulaza

u riznicu katedrale na katu. Prostor se redovito koristi i održava, a u zimskim mjesecima se grije uz pomoć sustava centralnog grijanja uvedenog 1971. godine.² Sakristija je opremljena ormarima, klupama i drugim namještajem potrebnim za svakodnevne aktivnosti te raznovrsnim umjetničkim predmetima i fragmentima nekadašnjega inventara katedrale. Među njima su zasigurno najvrjednija slikarska djela izvedena kombiniranom tehnikom tempere i ulja na drvetu: *Skidanje s križa* iz prve polovice 17. stoljeća i krilni oltar sa središnjom slikom *Raspeće na Golgoti* iz 15. stoljeća.

Zagrebačka prvostolnica i uži urbani prostor oko nje,³ radikalnim preoblikovanjem provedenim od 1878. do 1907. godine, postali su, prema riječima Dragana Damjanovića,

¹ Usp. DAMJANOVIĆ, 2013, 150–152; ŠIMUNIĆ, ŠIMUNIĆ-BURŠIĆ, 2015, 344–353.

² HRZ, arhiva RZH-a, Dopis br. 990/1–71 (11. 6. 1971.) Nadbiskupski duhovni stol, Zagreb Restauratorskom zavodu Hrvatske (Predmet: Restauracija fresaka u sakristiji).

³ JURIĆ, STRUGAR, ČORIĆ, 2011, 69–101.



1. Zagrebačka katedrala, istočni dio sakristije s krilnim oltarom (arhiva HRZ-a, snimka: P. Lerotić, 2023.)

Zagreb Cathedral, eastern part of the sacristy with winged altar (HRZ Archive, P. Lerotić, 2023)

„na prvom mjestu spomenik 19. stoljeća“.⁴ Ta obnova, okrunjena ambicioznom historicističkom kreacijom arhitekata Friedricha von Schmidta i Hermana Bolléa,⁵ ostavila je uz novo lice katedrale i naliče s dubokom spomeničkom i kulturnom traumom čiji se odjeci osjećaju i danas.⁶ U tom su duhu iz interijera uklonjeni i svi zatečeni oltari, „te ružne i nenaravne prikarpine“, kako ih opisuje biskup Josip Juraj Strossmayer,⁷ jer se nisu uklapali u neogotičku stilsku paradigmu koju je zastupao dio visokoga

nadbiskupijskog zbora i istaknutih figura iz kulturnog i političkog života grada Zagreba, a konačno proveo u djelo Odbor za obnovu prvostolne crkve. Malobrojna sačuvana slikarska djela poput *Skidanja s križa* i krilnog oltara *Raspeće na Golgoti* dijelovi su oslikanih oltara koji su nekoć krasili unutrašnjost zagrebačke prvostolnice. Danas se nalaze u sakristiji kao skromni memento njezine rasute i većim dijelom izgubljene pokretne umjetničke baštine.⁸

Slika *Skidanje s križa* i glavni oltar biskupa Franje Ergelskog

Slika *Skidanje s križa*, postavljena na južnom zidu sakristije, pripada skupini oslikanih vratnica s velikoga glavnog oltara biskupa Franje Ergelskog (oko 1556. – 1637.), naručenog za zagrebačku katedralu 1632. godine (sl. 2). Poznavanje tog iznimnog umjetničkog i obrtničkog rada dugujemo ponajviše istraživanjima Doris Baričević.⁹ Uspoređujući opise glavnog oltara Benedikta Vinkovića i Maksimilijana Vrhovca, autorica je u manjim mjestima u okolici Zagreba prepoznala i locirala skulpture Blažene Djevice Marije s Kristom, *Ecce homo*, *Raspeće* i više figura anđela.

Saznajemo tako da je „Ergelski“, veliki glavni oltar, bio toliko visok da je dosezao svod svetišta, pri čemu „(...) glava raspetog Krista na vrhu dotiče kameni svod apside“.¹⁰ Imao je tri kata, sa skulpturama Bogorodice s Djetetom u niši na prvom, stojećega izmučenog Krista na drugom i *Raspeća* na trećem katu. Oltar je u donjem dijelu imao oslikane vratnice. Četiri vratnice sa scenama iz Bogorodičina života bile su učvršćene desno i lijevo uz kip Bogorodice, a ostale vratnice s prizorima Kristove muke bile su pomične i mogle su se zaklopiti na stražnju stranu.¹¹ One su se po svoj prilici otvarale samo na tjedan Cvjetnice ili tijekom nekoga drugog blagdana kad je rasklopljeni retabl zauzimao cijelu širinu svetišta. Arhitektura oltara bila je ukrašena mnogobrojnim pozlaćenim i rezbarenim stupovima, ornamentima i stiliziranim biljnim motivima (sl. 3).¹²

4 DAMJANOVIĆ, 2023, 25.

5 SZABO, 1929, 67–76; *Život umjetnosti* – Herman Bollé, 1978; BARIČEVIĆ, 1983, 81; DEANOVIĆ, ČORAK, 1988; DOBRONIĆ, 1991; MARUŠEVSKI, 1987, 97–127.

6 SZABO, 1930, 302–305; FRANIĆ, 1935; DAMJANOVIĆ, 2011, 101–110.

7 STROSSMAYER, 1874, 6: „Obće je mnijenje u Zagrebu zavlдалo, da su oltari u pobočnih ladjah liepi i da bi na svaki način bilo vriedno zadržati ih. Ja posve protivno mislim, i držim da ti oltari upravo nevriede. (...) Veli se da je na tih oltarih rezbarija dobra, i da su slike liepe. Za Boga, je li 'a priori' moguće, da se je svrhom 17. stoljeća, kad je u cijeloj ostaloj Europi prava umjetnost propala, samo u Zagrebu umjetno i ukusno slikalo i rezalo? Što je u starih crkvah posla iz 17. stoljeća, to je u crkvam na ruglo, i velikim se troškom, ko u Bambergu, u Špajeru, u Parizu, i svud po svijetu iz njih iznosi: samo u Zagrebu da su ti oltari u gotičkoj crkvi na ures? Istina je, i to nedvojbeno istina, da na tih oltarih ništa nije lijepo, ni glede slika ni glede rezbarija. (...) Oltari bi se po mojem mnijenju imali upravo uništiti da ne kvare ukusa narodnoga, i da ne ponavljaju očevide bludnje, kano da je tobož na njih nekakva umjetnička ljepota izražena.“

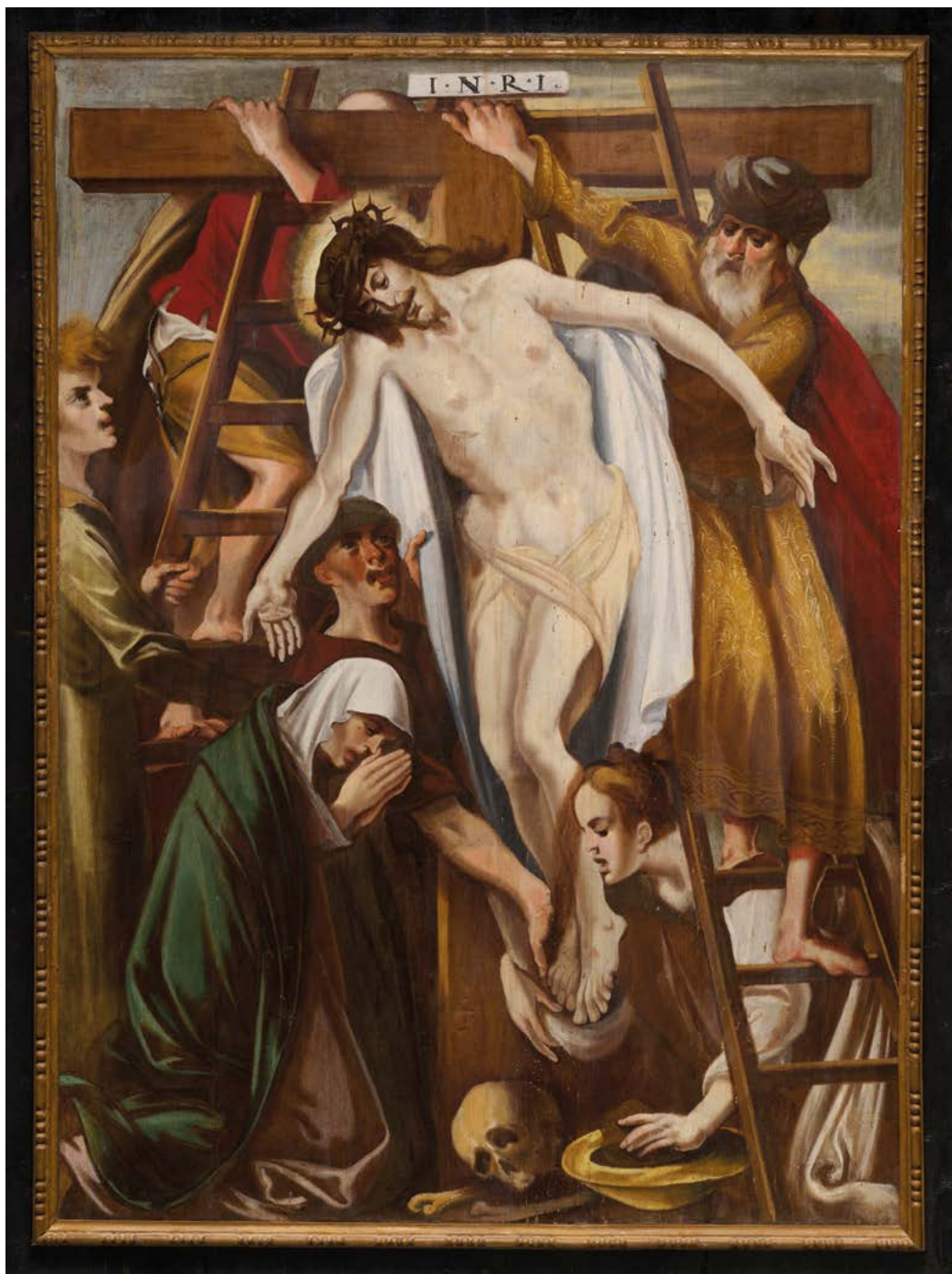
8 CVETNIĆ, 2023, 16–20; DAMJANOVIĆ, 2023, 166–172. Vidjeti također: HRZ, FERİĆ BALENOVIĆ (ur.), 2023, 964–965; 976–977.

9 BARIČEVIĆ, 1967/8. Također: DOBRONIĆ, 1991, 49–52; DEANOVIĆ, ČORAK, 1988, 68, 77; REPANIĆ-BRAUN, 1994, 176–177, 185–186.

10 Usp. BARIČEVIĆ, 1967/8, 100.

11 Doris Baričević donosi prijevod Vinkovićevog opisa vratnica: „Oltar ima visoka dvostruka krila. Jedna koja su učvršćena, a jedna koja se otvaraju i zatvaraju“, kao i prijevod opisa oltara iz vizitacije biskupa Vrhovca: „Oltar ukrašuju sa strane, do polovine njegove visine, golema drvena vratna krila, odnosno pomične table na kojima su s prednje strane naslikane scene Navještenja i Rođenja, s jedne, a Obrezivanja i Prikazanja u hramu s druge strane. Na poledini svih ploča naslikani su prizori iz Muke Kristove.“ Usp. BARIČEVIĆ, 1967/8, 100–102.

12 U Vrhovčevoj vizitaciji navodi se i visina oltara; preračunata u današnje mjere iznosi oko 20 metara. HR-NAZG, KV, Protokol 203. Prijevod s latinskog jezika: Šime Demo (2018.).



2. Zagreb, sakristija katedrale, Georg Gündter (?), *Skidanje s križa* (arhiva HRZ-a, snimka: Lj. Gamulin, 2023.)
Zagreb, cathedral sacristy, Georg Gündter (?), *Descent from the Cross* (HRZ Archive, Lj. Gamulin, 2023)

Podizanje glavnih oltara u svetištu u pravilu je značilo izmještanje starijih, na čija su mjesta postavljane nove oltarne menze, antependiji i retabli sa slikama, kipovima i novom ukrasnom ornamentikom. Među malobrojnim sačuvanim dokumentima iz Nadbiskupijskog arhiva u Zagrebu nalazimo da prvi poznati glavni oltar iz zagrebačke katedrale potječe iz 13. stoljeća,¹³ a biskup Osvald

Thuz ga 1489. godine mijenja za novi oltar koji je ostao u svetištu do 1624. godine, kad je oštećen u velikom požaru koji je zahvatio krovšte i dio crkve. Biskup Franjo Ergelski je na njegovu mjestu 1632. godine podigao novi monumentalni krilni oltar, angažirajući štajerskoga kipara Hansa Ludwiga Ackermanna te zasigurno i druge majstore, stolare i obrtnike, kako donosi Doris Baričević.¹⁴

13 TKALČIĆ, 1885, 51.

14 Usp. BARIČEVIĆ, 1967/8, 100.



3. Pretpostavljeni izgled svetišta i glavnog oltara s otvorenim vratnicama, prema opisima Benedikta Vinkovića i Maksimilijana Vrhovca (crtež: Pavao Lerotić, 2024.)

Possible appearance of the sanctuary and the high altar with wings open, according to descriptions by Benedikt Vinković and Maksimilijan Vrhovac (Pavao Lerotić, 2024)

U modernom i sve dinamičnijem 19. stoljeću, glavni oltar zamijenjen je čak tri puta. Biskup Alagović, s obrazloženjem da "nije dostojan elegancije slavnog arhitektonskog stila ove bazilike", 1832. godine uklanja veliki dvjestogodišnji oltar biskupa Ergelskog iz katedrale i postavlja u svetište novu oltarnu palu s prikazom Uznesenja, slikanu na platnu prema Tizianovu predlošku.¹⁵ Kako bi i s tehničke strane opravdao tu zamjenu, biskup za stari oltar također tvrdi da je bio „sav crvotočan, rasklimanih spojeva i dotrajavao“. Biskup Haulik, pak, 1847. godine prodaje Alagovićev oltar sa slikom Uznesenja Marijina župnoj crkvi u Pregradi, a za katedralu naručuje retabl i skulpture njemačkoga kipara Anselma Sickingera.¹⁶ Novi, neogotički oltar, prema Bolléovu nacrtu, postavljen je

u svetište 1889. godine, nakon historicističke obnove katedrale.

Dvije oslikane vratnice s „Ergeljskoga“ glavnog oltara, *Skidanje s križa* i *Mučenje trnovom krunom*, našle su svoj drugi dom u Savskom Nartu, u župnoj crkvi Uznesenja Blažene Djevice Marije. Nije međutim poznato u kojem su trenutku slike i drugi fragmenti glavnog oltara nakon njegova rastavljanja i uklanjanja iz katedrale 1832. godine preneseni u Nart i Breznički Hum. Moguće je da su onamo dospjeli tek u posljednjem desetljeću 19. stoljeća, kad su iz zagrebačke prvostolnice razmješteni i ostali oltari.

Središnje skulpture s oltara biskupa Ergelskog, Bogorodica s Djetetom i figure anđela, restaurirane su od 1974. do 1980. godine u Restauratorskom zavodu JAZU-a.¹⁷ Radove su proveli restauratori Ivan Jurčević i Eva Winkler, a nakon dovršetka skulpture nisu vraćene u Nart i Breznički Hum, nego su postavljene u svetište katedrale. Na središnjem dijelu sjevernog zida, na visini od približno četiri metra, Bogorodica s Djetetom bila je izložena okružena anđelima koji lebde oko nje. Odluka o novom smještaju skulptura, kojom je barem mali dio monumentalnoga starog glavnog oltara vraćen na izvorno mjesto, potvrđena je na konzistorijalnoj sjednici Nadbiskupskoga duhovnog stola u kolovozu 1980., uz suglasnost Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture.¹⁸

Vratnice „Ergeljskoga“ oltara restaurirane su pak na Zavodu za restauriranje umjetnina u Zagrebu 1993./1994. godine. Neposredni povod za cjelovite konzervatorsko-restauratorske radove, koje su tada proveli restauratori Nelka Bakliža, Sonja Črešnjek i Josip Turk, bila je izložba *Sveti trag: devetsto godina umjetnosti Zagrebačke nadbiskupije*, održana u Zagrebu.¹⁹ Mirjana Repanić-Braun u katalogu izložbe prvi put iznosi mišljenje da se radi o vratnicama izgubljenoga glavnog oltara, a polaznu točku za daljnja istraživanja nalazi u pozlataru i slikaru Georgu Gündteru, čije se ime uz kipara Hansa Ludwiga Ackermanna spominje u dokumentima koji prate izradu glavnog oltara.²⁰

Obje su slike, *Skidanje s križa* i *Mučenje trnovom krunom*, prije otvaranja izložbe demontirane sa zidova župne crkve u Nartu i prenesene u Zavod za restauriranje umjetnina, gdje su restaurirane. Njihovo je zatečeno stanje tada bilo razmjerno dobro, iako je slikana površina bila prekrivena nečistoćom i preslicima, a drveni nosilac oštećen i raspuknut. Tijekom restauratorskih radova provedeno je čišćenje površine i uklanjanje svih naknadnih premaza i preslika, izvedena je sanacija nosioca te retuš oštećenja. U stolarskoj radionici Zavoda za restauriranje umjetnina

17 HRZ, arhiva ZZRU-a, evid. br. umjetnine: 519-70, 520-79 i 521-70.

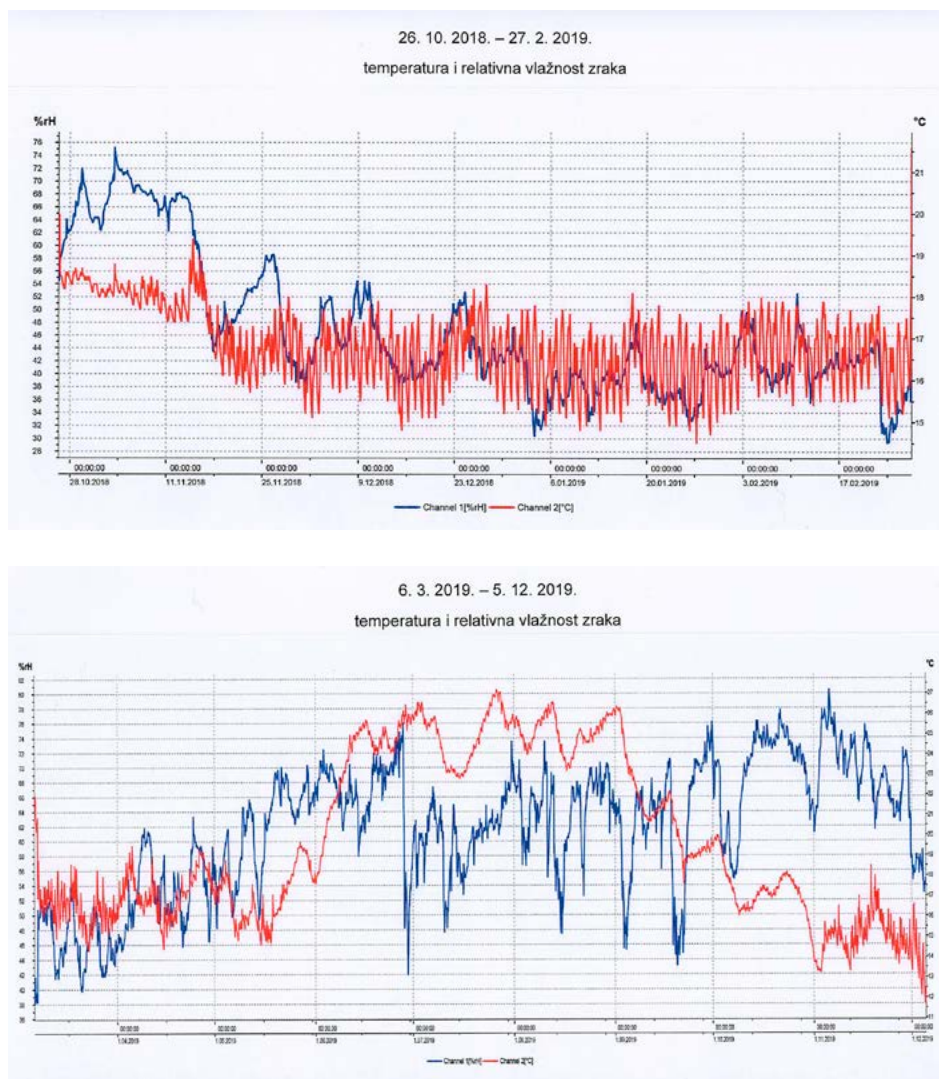
18 PLUKAVEC, 1998, 165–209.

19 Izložba je održana u Muzeju Mimara u Zagrebu, od 10. rujna do 31. prosinca 1994. godine.

20 REPANIĆ-BRAUN, 1994, 360.

15 Usp. BARIČEVIĆ, 1967/8; 100, TKALČIĆ, 1885, 51.

16 KUKULJEVIĆ SAKCINSKI, 1856, 18.



grafikoni 1 i 2 Mjerenje relativne vlažnosti (označeno plavo) i temperature (označeno crveno) u sakristiji
Relative humidity (blue) and temperature (red) in the sacristy

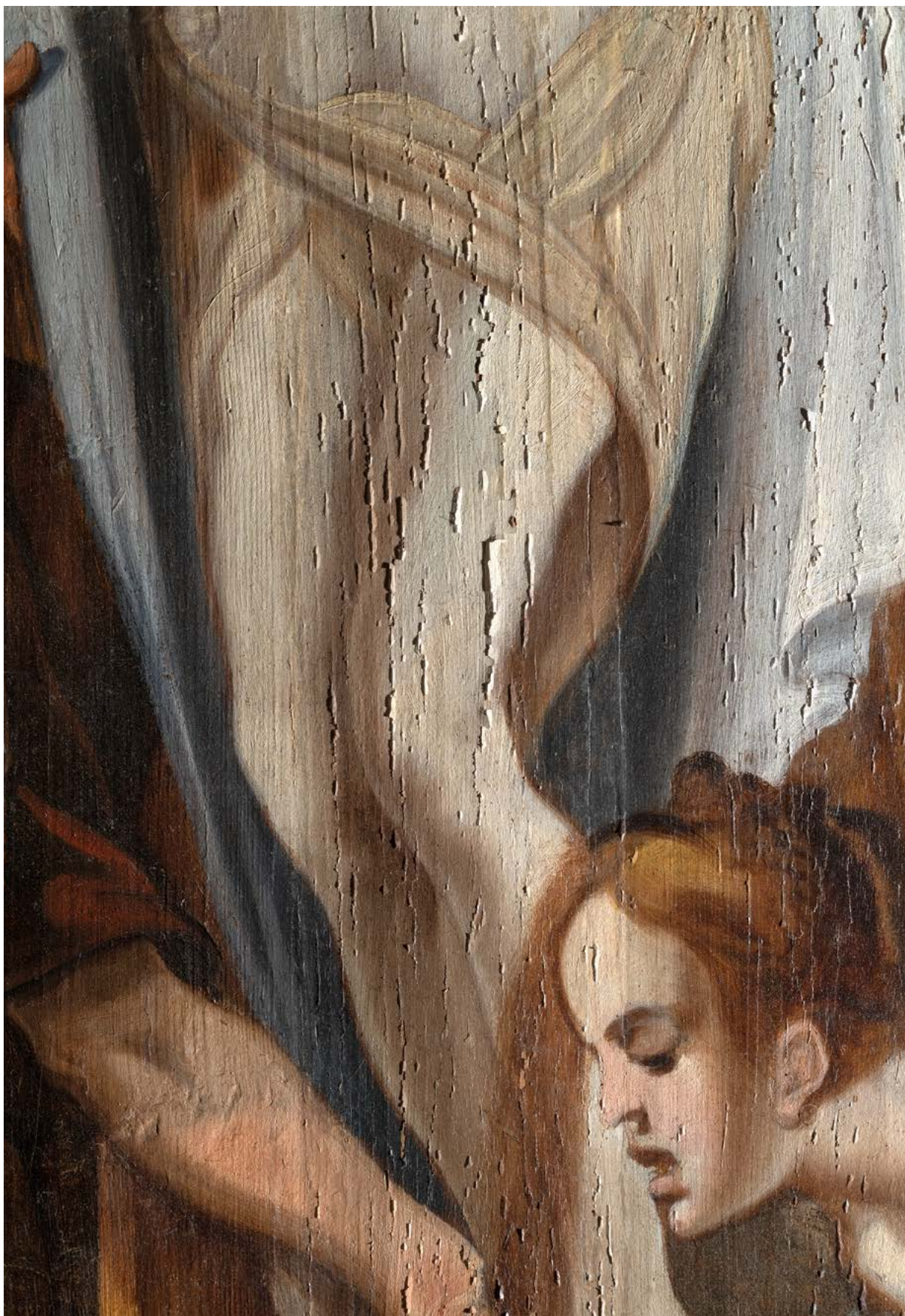
provedeno je spajanje rastavljenih dasaka i pukotina, a na poleđinu tabli postavljena je 'parketaža' odnosno ojačanje poprečnim letvicama s utorom i klinovima. Nosilac su sanirali stolari Josip Gebaj i Dragutin Furdi.²¹

Nakon zatvaranja izložbe u siječnju 1995. godine, slike nisu vraćene u crkvu Uznesenja Blažene Djevice Marije u Savskom Nartu, nego je dogovoren njihov novi budući smještaj u zagrebačkoj katedrali, poput skulpture Bogorodice s Djetetom i figura anđela koje su postavljene u svetište 1980. godine. *Mučenje trnovom krunom* je 2006. godine postavljeno na zid sjeverne lađe iznad neogotičkoga oltara posvećenoga sv. Stjepanu, Ladislavu i Emeriku, a *Skidanje s križa* je iste godine izloženo u sakristiji, na južnom zidu iznad sakristijskog ormara.

Nestabilnost slikanog sloja, odvajanje fragmenata boje od drvenog nosioca na objema vratnicama, primijećeno je još za trajanja izložbe u Muzeju Mimara, kad je bilo potrebno provesti radove hitne intervencije stabiliziranja trusnih dijelova oslika. Oštećenja na slici koja su tada nastala bila su posljedica nepovoljnih mikroklimatskih uvjeta u izložbenom prostoru u kojem nisu postignuti kontrolirani i optimalni uvjeti jer nije kontrolirana relativna vlažnost zraka.

Nakon postavljanja slike na južni zid sakristije, ubrzo su nastala nova, slična oštećenja, lokalna odizanja slikanog sloja i deformiranje nosioca. Odvajanje slikanih slojeva i preparacije od površine drvene table nije prestalo od trenutka kad je slika izmještena iz crkve u Savskom Nartu, unatoč postupcima konsolidacije koji su se povremeno provodili u sakristiji. Kao i u izložbenom prostoru Muzeja Mimara, umjetnine su u sakristiji zagrebačke katedrale također bile izložene mikroklimatskom stresu, ponajviše zbog grijanja prostora. Temperatura u sakristiji

21 HRZ, arhiva ZZRU-a, radni nalog br. 302/94., evid. br. umjetnine: 10484.



4. Zagreb, sakristija katedrale Georg Gündter (?), *Skidanje s križa*, detalj s odignutim fragmentima oslika (arhiva HRZ-a, snimka: I. Marinković, 2023.)

Zagreb, cathedral sacristy, Georg Gündter (?), *Descent from the Cross*, detail with lifted fragments (HRZ Archive, I. Marinković, 2023)



5. Zagreb, sakristija katedrale Georg Gündter (?), *Skidanje s križa*, detalj s odignutim fragmentima oslika (arhiva HRZ-a, snimka: I. Marinković, 2023.)

Zagreb, cathedral sacristy, Georg Gündter (?), *Descent from the Cross*, detail with lifted fragments (HRZ Archive, I. Marinković, 2023)

u zimskim mjesecima podiže se radijatorima postavljene nisko uz zidove i klupe, priključenima na sustav centralnog grijanja s plinskim, fasadnim bojlerom na sjevernom zidu kapele. Mehaničko gibanje, tj. stezanje i bubrenje drveta i hidrofilne tutkalno-kredne preparacije koje utječe na promjene dimenzija, savijanje, skupljanje i širenje drva (tzv. rad drveta), uvjetovano ekstremnim oscilacijama suhog i vlažnog zraka, bili su razlog uzastopne pojave novih oštećenja na slikama iz sakristije. Zbog takvih je okolnosti 2018. godine provedeno mjerenje mikroklimatskih uvjeta u sakristiji koje je pokazalo da se relativna vlažnost zraka kreće u rasponu od 80% u ljetnim mjesecima do 30% (i niže) u zimskom razdoblju kad je uključeno grijanje.²² Također je ustanovljeno da se izražene oscilacije vlažnosti događaju u vrlo kratkim intervalima, što je bila dodatna potvrda da umjetnine iz sakristije treba pohraniti u primjereniji prostor da bi se zaustavila daljnja oštećenja nosioca te nepovratni gubici slikanog sloja (grafikoni 1 i 2).

Slika *Skidanje s križa*, međutim, nije premještena u primjereniji prostor, niti je nakon potresa 2020. godine

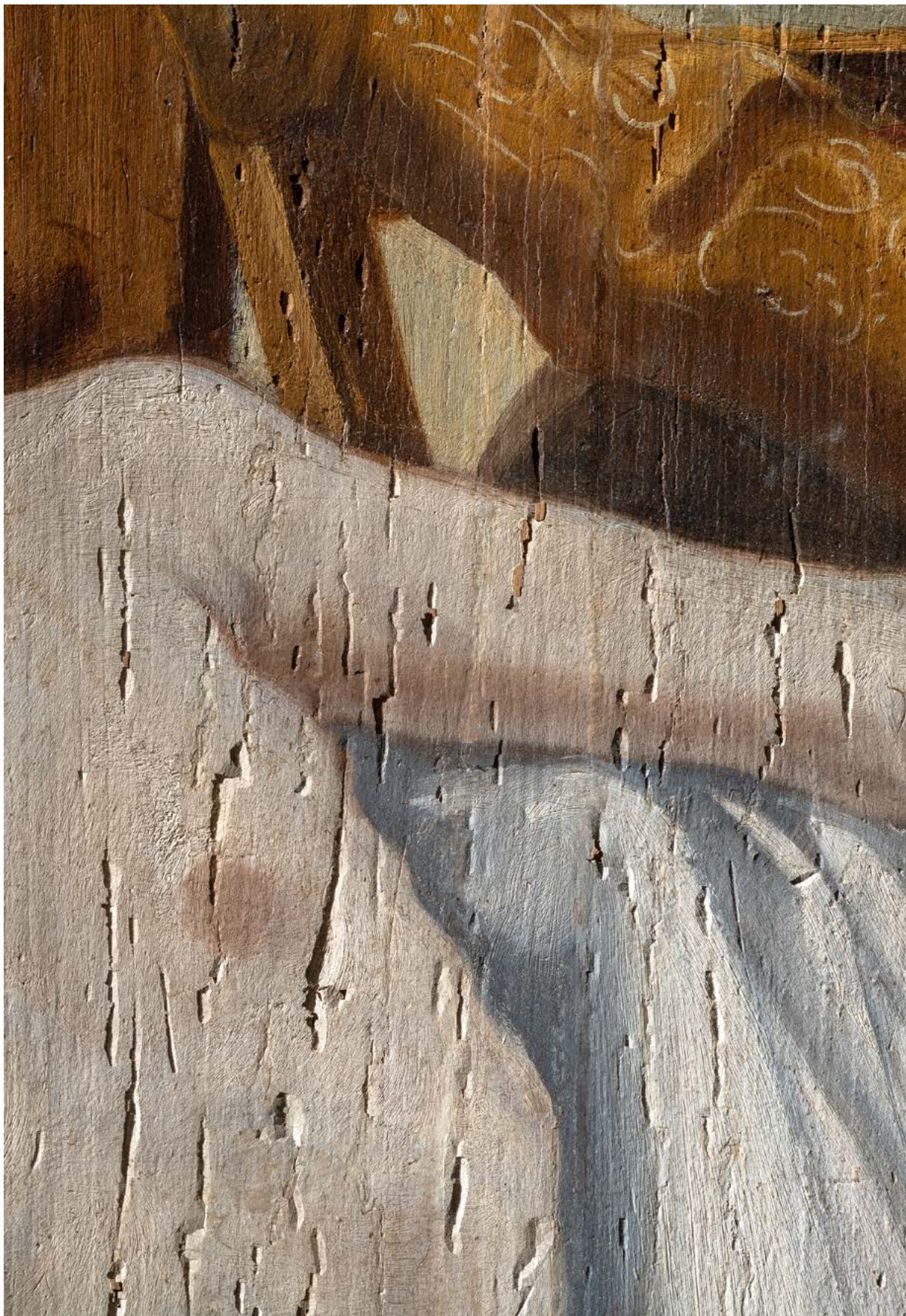
evakuirana iz sakristije zagrebačke katedrale, kao ni ostali pokretni inventar iz sakristije; zato su oštećenja na slikanom sloju bila znatno brojnija i veća (sl. 4, 5, 6 i 7).

Tek je u prosincu 2022. godine, zbog istraživanja povijesnih slojeva kompleksa katedrale i nedostupnosti zida iza slike u sakristiji na kojem su se trebala provoditi sondiranja, slika *Skidanje s križa* demontirana sa zida i transportirana u Hrvatski restauratorski zavod, na Odjel za štafelajno slikarstvo 2. Sve aktivnosti vezane uz sliku provedene su u sklopu programa Hitnih intervencija Službe za pokretnu baštinu Hrvatskog restauratorskog zavoda.²³ Nakon dovršenih radova slika je pohranjena u čuvaonicu Hrvatskog restauratorskog zavoda u Restauratorskom odjelu Ludbreg, gdje se čuva i njezin pandan *Mučenje trnovom krunom*.

Restauratorski radovi na slici *Skidanje s križa* provedeni su u siječnju i veljači 2023. godine nakon evakuacije slike iz sakristije i prijenosa u atelje Odjela za štafelajno slikarstvo 2 Hrvatskog restauratorskog zavoda. Cilj radova

22 HRZ, Odjel općih pravnih i administrativnih poslova, Pisarnica, Dopis br. 9774-04-222/7-5-PL-18, (11. 9. 2018.) o mjerenjima u sakristiji: HRZ Nadbiskupskom duhovnom stolu.

23 Pregled stanja, mjerenje mikroklimatskih uvjeta, hitnu intervenciju i konzervatorsko-restauratorske radove na slici izveo je Pavao Lerotić, viši konzervator-restaurator, a voditeljica programa Hitnih intervencija Službe za pokretnu baštinu HRZ-a, iz kojih su financirani radovi, bila je pomoćnica ravnatelja Službe za pokretnu baštinu Janja Ferić Balenović, viši konzervator povjesničar umjetnosti.



6. Zagreb, sakristija katedrale, Georg Gündter (?), *Skidanje s križa*, detalj s odignutim fragmentima oslika (arhiva HRZ-a, snimka: I. Marinković, 2023.)

Zagreb, cathedral sacristy, Georg Gündter (?), *Descent from the Cross*, detail with lifted fragments (HRZ Archive, I. Marinković, 2023)

bila je sanacija novonastalih oštećenja konsolidiranjem odignutih fragmenata boje koja je otpadala s drvenog nosioca, čemu je prethodila aklimatizacija slike u posebnoj prostoriji s postupnim povećavanjem relativne vlažnosti zraka do optimalnih vrijednosti čuvanja. Detaljno je proučen drveni nosilac te je ustanovljeno da je izvorna daska sastavljena od osam uzdužno spojenih, tangencijalno rezanih jelovih letvica debljine oko dva centimetra. Također je sagledano djelovanje poledinskog ojačanja koje je tijekom restauratorskih radova provedenih 1994. godine učvršćeno na poledinu daske. Ojačanje se sastoji od nekoliko poprečnih bukovih letvica s plitkim kanalima urezanima duž bočnih strana. Letvice prijanjaju uz dasku s pomoću niza drvenih klinova koji su s gornje strane utisnuti u kanale na letvicama, a s donje zalijepljeni na stražnju stranu slike.

Takva derivacija krutog poledinskog ojačanja ('parketaže') razmjerno se često primjenjuje kad je uz ostale postupke, prema procjenama restauratora i stolara, na slikama potrebno provesti i sanaciju drvenog nosioca. Svrha poprečnog ojačanja je mehanička i statička potpora oslabljenog izvornog nosioca, osobito kad se radi o većim formatima slika, poput *Skidanja s križa*, gdje masivnost table i njezina težina mogu uzrokovati pucanje ili slična mehanička oštećenja. Druga zadaća 'parketaže' jest sprječavanje konveksnog savijanja izvornog nosioca i istovremeno omogućavanje rada drveta, bočnog širenja i stezanja daske u skladu s promjenama vlažnosti zraka u prostoru.

Navedena konstrukcija i slične konstrukcije s poprečnim kliznim letvicama koje trebaju održati drveni nosilac ravnim imaju, međutim, i velike nedostatke. Primijenjeno na slikama koje su izvedene na tangencijalno rezanim daskama, 'parketaža' čini prijanjanje oslika vrlo nestabilnim. U razdobljima niske vlažnosti zraka, stezanjem daske u samo jednoj osi (lijevo i desno), smanjuje se površina na kojoj se nalaze oslik i hidrofilna kredna preparacija pa nastaje bočni, horizontalni pritisak na fragmente boje koji se odvajaju od površine daske i otpadaju. U pravilu su odignuća i gubici boje znatno manji na slikama koje nemaju poledinsko ojačanje i na kojima je moguće blago savijanje drvenog nosioca, posebice ako je on sastavljen od dasaka radijalnog reza, a gotovo ih uopće nema na slikama na drvenom nosiocu koje imaju slično poledinsko učvršćenje, ali se nalaze u stabilnim i kontroliranim mikroklimatskim uvjetima.²⁴

Opisani tipski model poledinske armature primijenjen na slici tijekom restauriranja 1994. godine trebao



7. Zagreb, sakristija katedrale Georg Gundter (?), *Skidanje s križa*, detalj s odignutim fragmentima oslika (arhiva HRZ-a, snimka: I. Marinković, 2023.)

Zagreb, cathedral sacristy, Georg Gundter (?), *Descent from the Cross*, detail with lifted fragments (HRZ Archive, I. Marinković, 2023)

je biti univerzalni odgovor na sva pitanja o ponašanju daske u nepovoljnim mikroklimatskim uvjetima, kao što je 'rentoalaža', podstavljanje oslabljenog platna novim uz pomoć sintetičkog ljepila ili učvršćivanje građevina od opeke i vapnene žbuke armiranim betonom. Upravo suprotno, poledinsko ojačanje učinilo je sliku *Skidanje s križa* vrlo nestabilnom u mikroklimatskim uvjetima grijane sakristije katedrale. Izvedena na tangencijalno rezanoj jelovoj dasci, oslabljenog veziva preparacije u prostoru s ekstremno niskim vrijednostima relativne vlažnosti zraka tijekom grijanja sakristije zimi, a visokim ljeti, te s rigidnim poledinskim ojačanjem, slika *Skidanje s križa* primjer je nesretne kombinacije više čimbenika koji međusobno pojačavaju ukupni štetni učinak.

Nakon popravka dosad nastalih šteta na slikanom sloju, učvršćivanja fragmenata koji su otpadali, demontirane su letvice s poledine slike i prilagođene tako da prijanjaju uz tablu s pomoću elastičnog sistema s konusnim oprugama koji dopušta rad daske i u drugoj osi, odnosno konveksno i konkavno savijanje (sl. 8).

Nakon dovršenih konzervatorsko-restauratorskih radova trebalo je poduzeti mjere kojima bismo prevenirali nastanak novih oštećenja, prije svega premještanjem slike iz dosadašnjeg prostora. Slika stoga nije vraćena u sakristiju, nego je pohranjena u čuvaonicu umjetnina Hrvatskog

24 EASTLAKE, 1848, 415; BUCK, 1968; MECKLENBURG, TUMOSA, ERHARDT, 1998; *Facing the Challenges of Panel Paintings Conservation*, 2009; DIONISI-VICI, FORMOSA, SCHIRO, UZIELLI, 2010, 177–182; ARENDS, PEL, SCHELLEN, SMEULDERS, 2019, 101–114; ALGARETTI, BONTADI, DIONISI-VICI, 2020, 1–8.



8. Zagreb, sakristija katedrale, Georg Gündter (?), *Skidanje s križa*, detalj poledine s ojačanjem i konusnim oprugama (arhiva HRZ-a, snimka: I. Marinković, 2023.)

Zagreb, cathedral sacristy, Georg Gündter (?), *Descent from the Cross*, detail of the back with reinforcement and conical springs (HRZ Archive, I. Marinković, 2023)

restauratorskog zavoda s kontroliranim mikroklimatskim uvjetima do uređenja sakristije kojim će se osigurati minimalni uvjeti za sigurno i dugotrajno čuvanje takve vrste umjetnina.

Krilni oltar sa središnjim prikazom *Raspeće na Golgoti*

Druga i zasigurno najvrjednija umjetnina iz sakristije zagrebačke katedrale krilni je oltar na istočnom zidu nove sakristije. Sastavljen je od tri oslikane ploče, od kojih središnja prikazuje *Raspeće na Golgoti*, a na bočnim vratnicama s lijeve i desne strane nalaze se *Skidanje s križa* i *Uskrsnuće*. Na stražnjim stranama vratnica koje se vide kad je triptih zatvoren, prikazane su scene Obrezivanja Krista i Poklonstva pastira. Krilni oltar, triptih (sl. 9 i 10), današnji je oblik dobio tijekom obnove katedrale potkraj 19. stoljeća prema nacrtu Hermana Bolléa i Enrica Nordija, a izradio ga je stolar Ivan Budicki.²⁵

Taj se zagonetni slikarski ansambl spominje nekoliko puta u opisima inventara katedrale. Rafael Levaković u prvoj polovici 17. stoljeća donosi ime naručitelja oltara, zagrebačkoga kanonika Mihaela Viteza, s prijepisom njegove nadgrobne ploče, nekad postavljene ispred oltara, na kojoj je bila zapisana godina smrti 1499. Oltar je bio posvećen sv. Gervaziju i Protaziju, a nalazio se u južnom brodu katedrale, uz kapelu Blažene Djevice Marije. Na tom ga mjestu zatječe 1703. godine povjesničar i književnik Pavao Ritter Vitezović, opisujući „nedavno obnovljen“ triptih na tom oltaru kao djelo slikara Albrechta Dürera. Toma Kovačević 1720. godine također spominje obnovu

oltara iz 1673. godine i kanonika Ivana Mišića. Više od osamdeset godina nakon te obnove, 1759. godine podignut je novi mramorni oltar posvećen istoimenim svecima, a stari retabl („u puku još uvijek zvan oltar sv. Gervazija i Protazija“) prenesen je na južni zid kapele Blažene Djevice Marije gdje ga je zatekao biskup Maksimilijan Vrhovac i opisao u vizitaciji 1799. godine.

Biskup navodi za triptih da je „daščan, bez menze, supedaneja, stuba niti svega ostalog što je potrebno da bi se zvao oltarom, već je to ormar sklopljen od nekog starog oltara“. Iz vizitacije saznajemo da poliptih, „ormar“, ima vratnice koje zatvorene prikazuju četiri slike: „prva Mariju koju pozdravlja anđeo, druga Gospodinovo rođenje, treća Gospodinovo obrezanje, a četvrta Poklonstvo mudraca“. Kad su otvorene, vratnice prikazuju samo dvije slike, *Skidanje s križa* i *Uskrsnuće*, a između njih je glavna slika *Raspeće na Golgoti*. Vrhovac dodaje da su u gornjem dijelu naslikana još dva nepoznata sveca za koje navodi da bi mogli biti sv. Gervazije i sv. Protazije te daje prijepis natpisa o obnovi oltara o trošku prečasnoga gospodina Ivana Mišića 1673. godine.²⁶ Oltar je, ukratko, 1759. godine zamijenjen mramornim, pri čemu je stari triptih postavljen („kao ormar“) na novo mjesto uz pregradu, u južnu kapelu Blažene Djevice Marije. S uklanjanjem pregrada biskup Vrhovac je triptih premjestio u kapelu Svetog Križa, pokraj oltara Francesca Robbe, gdje će djelo provesti gotovo cijelo 19. stoljeće.

25 Izložba starih slika u Muzeju za umjetnost i obrt, *Vienac*, 21. 26. 5. 1883.; Restaurierung der Domkirche, *Agramer Zeitung*, 26. 4. 1884.; 23. 8. 1884.

26 HR-NAZG, KV, Protokol 203: „Reverendi Domini Ioannis Missich, expensis eiusdem antiquitas huius arae SS Gervasii et Protasii renovata est Anno Domini 1673“ (*Poslije pobožne smrti časnoga gospodina Ivana Mišića, o njegovu je trošku obnovljena starina oltara sv. Gervazija i Protazija*). Prijevod s latinskog jezika: Šime Demo (2018.).



9. Zagreb, sakristija katedrale, nepoznati slikar, Krilni oltar s otvorenim vratnicama (arhiva HRZ-a, snimka: G. Tomljenović, 2019.)

Zagreb, cathedral sacristy, unknown painter, winged altar with shutters open (HRZ Archive, G. Tomljenović, 2019)



10. Zagreb, sakristija katedrale, nepoznati slikar, Krilni oltar sa zatvorenim vratnicama (arhiva HRZ-a, snimka: G. Tomljenović, 2019.)

Zagreb, cathedral sacristy, unknown painter, winged altar with shutters closed (HRZ Archive, G. Tomljenović, 2019)

Ivan Kukuljević Sakcinski 1856. godine navodi da „Slika ova iz staro-njemačke škole, na drvu načinjena i pozlatjenim temeljom urešena, bit će iz 15. ili barem početka 16. vijeka, te spada među najliepše urese prvostolne crkve. Šteta samo, što tako nisko i prosto stoji, te priliku daje neukom puku, istu sliku cjelivanjem, prostačkim uresivanjem i čestim dotaknivanjem, kvariti.“ Kukuljević također opisuje i prethodne popravke središnje slike i vratnica koje su „(...) nesrećom bile pale u ruke nekakva nevjesta, koji ih je svojim neumjetnim kistom tobože popravio, a u istinu svojim umišljenimi popravci vrlo izkvario i naružio“. ²⁷ Tkalčić je oltar zatekao u bočnoj kapeli Svetog Križa, u koju ga je biskup Vrhovac dao premjestiti na početku 19. stoljeća. ²⁸

Stariji i detaljniji prikazi oltara nisu nažalost sačuvani, a prema šturim opisima iz 19. stoljeća može se zaključiti da je triptih bio u zamjetno trošnom stanju i prije opsežnih radova koje je proveo bečki restaurator Carl Schellein od 1880. do 1883. godine. Dragocjen dokument o angažmanu restauratora je račun za isplatu honorara i

popratni dopis, koji se čuvaju u Nadbiskupijskom arhivu u Zagrebu. Spominje se „užasno stanje i iznimno teška obnova slika“. ²⁹ Obje strane vratnica također su restaurirane, slike *Obrezivanje Krista* i *Poklonstvo pastira* s vanjske te *Skidanje s križa* i *Uskrsnuće* s unutarnje strane. Sva tri dijela staroga oltara uklopljena su u novi, neogotički triptih koji je napravljen prema Bolléovu nacrtu i postavljen na istočnu stranu nove sakristije. Radove je potaknuo Izidor Kršnjavi koji je u to vrijeme vodio komunikaciju s

29 HR-NAZG, AEM, Carl Schellein, dopis i račun upućen nepoznatom zagrebačkom kanoniku, svezak IV, 1883. – 1885.: „Nota o restauriranju slika zagrebačke metropolitanske crkve. – Jedna velika oltarna slika s prikazom Krista na križu s Marijom Magdalenom, sv. Ivanom, sv. Marijom i drugim svecima. Jedna manja oltarna slika s prikazom Krista na križu, s obje strane (o.p. razapeti) razbojnici i narod. Dvije manje bočne slike, naslikane s obje strane: Rođenje Krista, Uskrsnuće Spasitelja, Krist na križnom putu, Krista kao dijete unose u hram na obrezivanje. Sve slike bile su u strahovitom stanju i obnova je bila iznimno teška. Honorar iznosi ukupno 750 fl. Beč, 20. ožujka 1883. S poštovanjem, Carl Schellein, Beč IV Heugasse 50.“ Zahvaljujem višoj konzervatorici povjesničarki umjetnosti Iskri Karniš Vidović, koja je za potrebe ove studije istražila arhivsku građu toga razdoblja u Kunsthistorisches Museum u Beču, kao sljedbenika Restauratorske škole s Belvedera, zatim arhiv Bundesdenkmalamt i Staatsarchiv/Hofkammerarchiv. Dopis i račun Carla Schelleina upućen nepoznatom zagrebačkom kanoniku, pronašla je u Nadbiskupijskom arhivu, obradila i prevela Iskra Karniš Vidović.

27 KUKULJEVIĆ SAKCINSKI, 1856, 18, 35

28 TKALČIĆ, 1885, 51.



11 i 12. Zagreb, sakristija katedrale, nepoznati slikar, Krilni oltar, detalj s odignutim fragmentima oslika (arhiva HRZ-a, snimka: P. Lerotić, 2024.)

Zagreb, cathedral sacristy, unknown painter, winged altar, detail with lifted fragments (HRZ Archive, P. Lerotić, 2024)

Carlom Schelleinom i slao mu mnogobrojne umjetnine na restauriranje u Beč. Iz pisama Račkom saznajemo da je Kršnjavi imao namjeru, uz podršku bečkog restauratora, i sam se pomalo baviti restauriranjem slika, no nije poznato jesu li te aktivnosti ikad zaživjele.³⁰

Nakon povrata u Zagreb, slike su bile izložene u Muzeju za umjetnost i obrt, što je popraćeno napisima u *Agramer Zeitungu* i *Viencu*, člancima nepoznatih autora u kojima se opisuje loše stanje triptiha i hvale netom dovršeni restauratorski radovi.³¹ Potreba za novom restauratorskom intervencijom potaknula je radove na triptihu koje je već 1913. godine proveo u Beču Eduard Gerisch, jer je „boja počela pucati te pojedini dijelovi otpadati“.³² Čini se da je središnja tabla, iako restaurirana prije trideset godina, bila u tako lošem stanju da je trebalo provesti zamjenu nosioca, odnosno transfer, tj. prijenos slikanog sloja na platno koje je zatim napeto na novi drveni podokvir. Zamjena nosioca bila je zasigurno potaknuta pretpostavkom da ljuštenje i otpadanje boje uzrokuje problematična daska,

nestabilan nosilac čijom će zamjenom trusni oslik biti konačno stabiliziran.

Nakon Drugoga svjetskog rata, 1947. godine restorator Zvonimir Wyroubal u opisu stanja slika opet upozorava da unatoč provedenom transferu i restauratorskim radovima 1913. godine, „boja otpada i ljušti se“ te da je potrebno provesti radove konsolidacije odignutih fragmenata.³³ Podatak o stanju slika u sakristiji donosi Zvonimir Wyroubal u tekstu o restauriranju fresaka u sakristiji koja je izvedena dvije godine poslije. Iz njegova opisa doznajemo da je za tamnjenje fresaka bila odgovorna neispravna peč u sakristiji koja se „jako dimi, a nitko se nije sjetio da je popravi, dok sve slikarije nisu bile prekrive jednoličnom naslagom čađi“.³⁴ Nije poznato od kojega je trenutka u sakristiji bilo aktivno grijanje, ali je iz Wyroubalova komentara jasno da je ono postojalo i prije 1947., znatno prije suvremenoga sustava centralnog grijanja plinskim bojlerom koji je postavljen 1971. godine te da je već tada grijanje utjecalo na stanje očuvnosti sakristijskoga inventara.

Artur Schneider 1944. godine i zatim Željko Jiroušek 1971./1972. godine, objavljuju iscrpna povijesno-umjetnička i arhivska istraživanja s komparativnom analizom

³⁰ DULIBIĆ, PASINI-TRŽEC, 2018, 107.

³¹ Usp. bilj. 25.

³² Podatke o restauratorskim radovima donosi Ivančan u *Inventaru Metropolitanske crkve zagrebačke* (Predmeti u sakristiji, predmet br. 432). Vidi: HR-NAZG, IVANČAN, 1915, 76.

³³ HRZ, arhiva Restauratorskog zavoda JAZU-a, karton br. 406.

³⁴ WYROUBAL, 1954.

i kritičkim komentarom na Vitezovićevu bilješku iz 1703. godine o Dürerovu autorstvu retabla oltara sv. Gervazija i Protazija iz katedrale. Kasniji autori uglavnom temelje svoja zapažanja na njihovim radovima.³⁵

Interpretacijom povijesnih izvora i semantičkom studijom termina 'tabula', zatim tumačenjem rendgenograma, infracrvene reflektografije te detaljnijim pregledom umjetnine tijekom djelomičnih restauratorskih radova provedenih 2003. godine u Hrvatskom restauratorskom zavodu, Denis Vokić i Marin Berović zaključili su da je samo središnja slika *Raspeće na Golgoti* „vrlo stara, dakle kasnogotička“, a da su vratnice neogotička invencija, nastala u radionici Carla Schelleina na koje su s vanjske strane prenesene (transferirane) slike *Obrezivanje Krista* i *Poklonstvo pastira*. Mirjana Repanić-Braun pak slike s vanjske strane vratnica pripisuje slikaru Hansu Georgu Geigerfeldu te ih datira u 1659. godinu, s pretpostavkom da se radi o dijelovima oslikanih orgulja iz crkve sv. Katarine u Zagrebu.³⁶

Objavljene kronike povjesničara i istraživača Kuku-ljevića Sakcinskog, Tkalčića i drugih te opisi oltara u kanonskoj vizitaciji biskupa Maksimilijana Vrhovca potvrđuju jednoglasno da se radi o krilnom triptihu s kraja 15. stoljeća koji je bio dio oltara sv. Gervazija i Protazija. U tim se opisima navodi središnja pala i dvostrano slikane vratnice. Vrijeme i kontekst nastanka pak *Obrezivanja Krista* i *Poklonstva pastira* na vanjskim stranama vratnica mogli bi se povezati s obnovom oltara 1673. godine i vjerojatnim sudjelovanjem slikara Hansa Georga Geigerfelda u tim radovima.

Nejasan i neodrediv dojam koji danas ostavlja triptih zasluga je prije svega višekratnih popravaka, retuša i preslika s novim slojevima pozlate. Može li se prva dokumentirana obnova 1673. godine povezati s Hansom Georgom Geigerfeldom, autorom prikaza na vanjskim stranama vratnica, a sljedeće obnove datirati u vrijeme izrade novog oltara 1759. ili premještanja u bočnu kapelu Svetog Križa 1800. godine te koje se sve prijašnje restauratorske intervencije još uvijek nalaze superponirane na izvornom slikanom sloju, trebala bi potvrditi buduća arhivska i bolje usmjerena prirodnoznatvena istraživanja. Zasad možemo zaključiti da je za razliku od vratnica koje imaju izvorni nosilac, samo na središnjoj slici proveden transfer slikanoga sloja na platno te da se radi o više puta popravljenom, stolarskom, rezbarskom i slikarskom djelu, umjetničkoj cjelini s dominantnom restauracijom izvedenom potkraj 19. stoljeća u duhu u kojem su obnovljene sakristija i katedrala.

Danas su na oslikanim tablama krilnog oltara koji se i nakon potresa 2020. godine još uvijek nalazi u sakristiji,

iznova vidljiva opisana oštećenja oslika. Unatoč višekratnim restauratorskim radovima provedenima u prethodnom stoljeću, neprimjereni mikroklimatski uvjeti u prostoru i dalje uzrokuju nestabilnost preparacije i boje te općenito nepovoljno utječu na sve lošije stanje očuvanosti navedene umjetnine (sl. 11 i 12).

Čuvaonica, prvi korak u zaštiti umjetničkih predmeta

Kao što je vidljivo na primjeru slika iz sakristije zagrebačke katedrale, restauratori su početkom 20. stoljeća bili suočeni s novim okolnostima koje stavljaju na kušnju dotadašnje metode zaštite i brige o slikama na drvenom nosiocu i umjetninama uopće. Grijanje u zimskim i hlađenje u ljetnim mjesecima postali su imperativ i očekivani standard ostvariv u bogatijim dijelovima svijeta. Dostupnost energenata, novi materijali i metode u graditeljstvu te sofisticirani sustavi održavanja temperature u zgradama omogućili su razinu komfora kakva je bila nezamisliva u stoljećima iza nas. Kontrola temperature u prostorijama kojima se ljudi koriste za boravak, posao i svakodnevne aktivnosti, sve je prisutnija posljednjih desetljeća i u javnim prostorima, poput muzeja i crkava, gdje se čuvaju i izlažu umjetnine. Interijeri crkava počinju se grijati i hladiti, uvode se novi, centralni klimatizacijski sustavi u povijesne građevine, ali uz dobre učinke na udobnost boravka ljudi, kontrolirano održavanje temperature zraka bez održavanja optimalnih vrijednosti relativne vlage ima dalekosežne posljedice za slike na drvu i sve ostale umjetničke predmete izrađene od higrofilnih materijala.

Suprotstavljena potreba za komforom korisnika prostora s jedne i dobrobiti umjetnina koje moraju biti čuvane u primjerenim uvjetima s druge strane, predmet je istraživanja i truda u traženju kompromisnih rješenja generacija konzervatora, restauratora, muzealaca i zainteresiranih vlasnika umjetnina. Gotovo je nemoguće navesti sve objavljene radove koji svakodnevno donose nova iskustva i pojedinačne doprinose posebnom vidu skrbi o spomenicima koji se zove preventivna zaštita. Ipak, treba istaknuti izdanja poput *Museum Microclimates*, konferenciju održanu u Kopenhagenu 2007. godine i *The Panel Paintings Initiative*, desetogodišnji projekt Zaklade Getty (2008. – 2018.) te mnogobrojne stručnjake, kao što su Dario Camuffo, Stefan Michalsky, Tim Padfield i Marion Mecklenburg, koji su u istaknutim muzejskim i znanstvenim ustanovama posvetili svoj životni i profesionalni put promicanju znanja i kulture primarne i preventivne zaštite umjetnina.³⁷

35 SCHNEIDER, 1944; JIROUŠEK, 1971/1972.

36 VOKIĆ, BEROVIĆ, 2005; REPANIĆ-BRAUN, 2008, 116–120.

37 LASZLO, 2001; ALCÁNTARA, 2002; JANSSENS, 2004; VAN GRIEKEN, JANSSENS, 2004; MECKLENBURG, 2007; BRATASZ, 2010; CAMUFFO, 2014; KIRBY-ATKINSON, 2016; MICHALSKY, KARSTEN, 2018; PRETELLI, 2018. Vidi također: *Museum Microclimates*, 2007; *IIC Ottawa Congress*, 1994; *IIC Turin Congress*, 2018; <https://www.iccom.org/projects/preventive-conservation> (pristupljeno 10. 6.

U traganju za odgovorima i nastojanju da se objasne kompleksni procesi kroz koje prolaze predmeti izrađeni od higroskopskih materijala, suvremena zaštita spomenika skreće fokus s predmeta koji je oštećen na karakteristike prostora u kojem se on nalazi. Novim analitičkim metodama postalo je moguće detaljno upoznati značajke objekta i razumjeti utjecaj na umjetnine koje se u njemu čuvaju ili izlažu. Uz biološku razgradnju, infestaciju plijesnim i insektima, možemo reći da su tri najvažnija uzroka propadanja umjetničkih predmeta napravljenih od organskih materijala: oscilacije vlažnosti zraka te neprimjerene vrijednosti temperature i svjetlosti. Mjerenje tih fizikalnih i atmosferskih fenomena u zatvorenim prostorima muzeja i crkava pokazalo je da postoje velike razlike u obilježjima interijera s obzirom na geografski položaj, vrstu tla, građevne materijale i lokalne meteorološke prilike. Preventivna zaštita pokretne kulturne baštine stoga se oslanja na proučavanje pojedinačne zgrade, prostorije i pozicije na kojoj se umjetnina nalazi. Ne postoje sveobuhvatna rješenja i jednoznačni odgovori koji bi bili primjenjivi na svaki objekt ili konkretnu situaciju u prostoru. Kako je pozicioniran izloženi predmet u odnosu na prozor? Kolika je količina svjetlosti kojoj je predmet izložen? Gdje se nalaze vrata i koliko često se otvaraju? Koliko posjetitelja ima, u kojem razdoblju dana i godine? Na koji način struji zrak u prostoru? Kolike su najniže i najviše vrijednosti temperature i relativne vlažnosti zraka? Grije li se prostor i na koji način? Kakve su karakteristike zida na kojem je obješena slika i kakav utjecaj površina zida ima na nju? To su samo neka pitanja koja nam pomažu shvatiti izvore rizika za predmete i njihovo oštećenje. Odgovori na ovakav anketni upitnik povezuju se s rezultatima mjerenja koja daju moderni mjerni uređaji i dobro organiziran program praćenja, a objedinjeni podaci pružaju osnovu za promišljanje uređenja i poboljšanja svakog objekta ili prostorije za posebne potrebe čuvanih umjetnina.

Treba istaknuti da su značajke prostora, koje samostalno ili zajednički mogu štetno djelovati na predmet, uvijek u odnosu s obilježjima materijala od kojih je sastavljen. Na primjerima slike *Skidanje s križa* i triptiha iz sakristije zagrebačke katedrale vidljivo je koliko različite mogu biti reakcije materijala i posljedice mehaničkoga rada oslikanih drvenih tabli u istom prostoru s vrlo niskom vlažnosti zraka u razdoblju aktivnog grijanja. Čvrsta poleđinska armatura ili oslikana poleđina, vrsta drva i način rezanja te spajanja dijelova drvenog nosioca, debljina i sastav oslika, varijable su složenog i nestabilnog sustava pojedinih umjetnina koje reagiraju na različit način na

iste mikroklimatske uvjete u prostoru. Oštećenja na slici *Skidanje s križa* razlikuju se od onih na triptihu. Čak i dvije vratnice triptiha, iste starosti, obje slikane obostrano i bez poleđinskog ojačanja, imaju odignuća fragmenata boje i gubitke koji se razlikuju u veličini i intenzitetu.

Mikroskopska, tektonska gibanja slojeva slike koja su posljedica mehaničkog rada drva, tutkalno-kredne preparacije i slikanih slojeva u uvjetima promjenjive vlažnosti i temperature zraka, u stvarnosti su podjednako nepredvidiva poput gibanja Zemljine kore i potresa koji zbog toga nastaju. Ipak, za razliku od podrhtavanja tla, oštećenja na umjetninama, posebice na slikama izvedenima na drvenoj podlozi, možemo prevenirati a da ne znamo ništa o njihovoj strukturi, građevnim materijalima ili vremenu nastanka, tako da slike čuvamo u što stabilnijim uvjetima kontroliranog osvjetljenja s nižom sobnom temperaturom i minimalnim oscilacijama relativne vlažnosti zraka.

Većina konzervatorsko-restauratorskih aktivnosti danas je u pravilu kurativnog karaktera i svrha im je popravak oštećenja nastalih upravo zbog destruktivnog utjecaja mikroklimatskih čimbenika. Ostali restauratorski postupci i metode posvećeni su sanaciji postupaka i zamjeni materijala upotrijebljenih u prijašnjim popravcima ili pokušajima popravaka. U idealnim okolnostima s dobro uređenim čuvaonicama umjetnina, koje vodi educirano osoblje, kao i s kontrolom uvjeta u prostoru u kojem se predmeti izlažu ili privremeno nalaze, bitno se smanjuje potreba za restauratorskim radovima te se znatno produljuje njihov 'životni vijek'. Nasuprot tome, učestale i ponovljene radnje konsolidacije nestabilnih slojeva oslika, kakve su se provodile na slikarskim djelima iz sakristije zagrebačke katedrale tijekom 20. stoljeća, ma kako pažljivo i kvalitetno izvedene, samo privremeno mogu sanirati oštećenja nastala zbog smještaja slika u neprimjerenim uvjetima.

Problem umjetnina iz sakristije zagrebačke katedrale, slici *Skidanje s križa* i oltarnom krilnom triptihu s centralnom slikom *Raspeće na Golgoti*, može se prići na više načina, u skladu s odlukom o načinu korištenja sakristije. Ako se sakristija nastavi grijati zimi, nužno je osigurati potrebnu razinu relativne vlažnosti zraka posebnim uređajima koji su tome namijenjeni ili se, ako to nije ostvarivo, umjetnine moraju premjestiti u drugi prostor. Prva je mogućnost dugoročno donekle teže ostvariva, budući da je za trajnu uporabu ovlaživača zraka potrebna svakodnevna briga uz redovite kvalificirane popravke, zamjene dotrajalih dijelova i kontinuirano mjerenje učinka rada uređaja, kalibriranje higrostata i sl. Uz to, nabava i održavanje uređaja za kontrolu vlažnosti zraka zahtijevaju velike materijalne izdatke. Planira li se ipak premještanje umjetnina iz sakristije, prvi korak je odabrati i primjereno opremiti novu čuvaonicu.

Naposljetku, odgovor na problem prostora za čuvanje slike *Skidanje s križa* i oltarnog krilnog triptiha sa slikom

2024.); <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/environmental-guidelines-museums/general-care-preventive-conservation.html> (pristupljeno 10. 6. 2024.).

Raspeće na Golgoti, kao i drugih predmeta iz sakristije, valja tražiti u širem kontekstu skrbi o cjelokupnoj umjetničkoj baštini Nadbiskupije. Među njima je na prvom mjestu zbirka Dijecezanskog muzeja koji je 1971. godine ostao bez izložbenog prostora i čuvaonice, a deseci umjetnina odloženi su u spremišta u sklopu katedralnog kompleksa.³⁸ U tu su svrhu u posljednje vrijeme provedeni ponovljeni pregledi i potaknuta dinamičnija komunikacija između Ministarstva kulture i medija Republike Hrvatske, Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode, Ureda za kulturna dobra Zagrebačke nadbiskupije i Hrvatskog restauratorskog zavoda.³⁹

Aktivnosti uređenja čuvaonica nakon potresa, na postojećim i novim lokacijama, koje sa stručnjacima pojedinih institucija i vlasnika zbirki provodi Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske uz potporu europskih fondova,⁴⁰ potvrđuju da je u slučaju iznimnih okolnosti ipak moguće pronaći primjeren odgovor na gorući problem pomanjkanja prostora za smještaj umjetnina. Zbog elementarne nepogode i šteta koje su nastale na spomenicima 2020. godine, upravo je tada bio trenutak u kojem se mogla potaknuti evolucija dosadašnjega stajališta o čuvaonicama kao pasivnim površinama koje oduzimaju dragocjen, nikad dostatan prostorni resurs drugim, važnijim sadržajima. Ipak, sve je prisutnija svijest o tome, makar i na deklarativnoj razini, da je dobro uređena čuvaonica, vođena prema potrebama predmeta koji su u njoj pohranjeni, najvažniji dio ustanove kojoj je povjerena skrb o umjetničkim predmetima.⁴¹ Rezultati započetoga sustavnijeg rješavanja toga prioritetnog pitanja već su vidljivi na pozitivnim recentnim primjerima, poput novih stalnih čuvaonica Hrvatskog prirodoslovnog muzeja, Arheološkog muzeja u Zagrebu i Etnografskog muzeja u Zagrebu.⁴²

Treba se stoga nadati da će predmeti iz sakristije, među kojima su slika *Skidanje s križa* i krilni oltar s *Raspećem na Golgoti*, također biti primjereno zbrinuti, a aktivnosti preventivne i primarne zaštite u sklopu kojih je i zaštita od posljedica budućih potresa, od sada biti uključene u procese upravljanja prostorima u kojima se umjetnička baština Zagrebačke nadbiskupije čuva i izlaže. ■

Izvori

HRZ

Arhiva JAZU-a

Arhiva RZH-a

Arhiva ZZRU-a

HRZ, SAMBOLIĆ IVANA, Zagreb, Zagrebačka nadbiskupija, zbirka, Sakralni inventar. Izvještaj o preventivnom i primarnom konzerviranju te konzervatorsko-restauratorskim radovima, Odjel za štafelajno slikarstvo, Zagreb, 2024.

HRZ, MAJER JURIŠIĆ KRASANKA (prir.), Zagreb, Kaptol, Katedrala Uznesenja Blažene Djevice Marije i sv. Stjepana i Ladislava, konzervatorski elaborat, Zagreb, 2023., sv. III

FERIĆ BALENOVIĆ JANJA (ur.), Katalog sakralnog i umjetničkog inventara (8.2.2.), 844–982; Prijedlog zaštite i konzervatorsko-restauratorskih radova (8.2.3.), 983–988

NAZG

HR-NAZG, IVANČAN LJUDEVIT, Inventar Metropolitanske Crkve Zagrebačke, 1915.

HR-NAZG, KV, protokol 203, Maksimilian Vrhovac, 1792–1794. Acta Originalia Visitationis Canonica Cathedralis Ecclesia et Capituli Zagrabiensis nec non Collegii Prabendariorum Chori eiusdem Ecclesia Volumen Primum, 1–102

HR-NAZG, AEM, Carl Schellein, dopis i račun upućen nepoznatom zagrebačkom kanoniku, svezak IV, 1883. – 1885.

Literatura

ALCÁNTARA REBECA, *Standards in Preventive Conservation: Meanings and Applications*, ICCROM, 2002.

ALGARETTI OTTAVIANO, BONTADI JARNO, DIONISI-VICI PAOLO, Climate induced deformation on Panel Paintings: experimental observations on interaction between paint layers and thin wooden supports, *HERITECH 2020, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*, 949 (2020.), 1–8

ARENDS THOMAS, PEL LEO, SCHELLEN HENK L., SMEULDERS DAVID M. J., Relating relative humidity fluctuations to damage in oak panel paintings by a simple experiment, *Studies in Conservation*, Vol. 64, No. 2 (2019.), 101–114

BARIČEVIĆ DORIS, Glavni oltar zagrebačke katedrale iz 1632. godine, *Peristil: zbornik radova za povijest umjetnosti*, 10–11 (1967./1968.), 99–116

BARIČEVIĆ DORIS, Slikarstvo i skulptura, u: *Riznica zagrebačke katedrale*, katalog izložbe (Zagreb, Muzejski prostor, 31. ožujka – 15. rujna 1983.), ur. Zdenka Munk, Zagreb, 1983., 47–56

BRATASZ LUKASZ, Acceptable and non-acceptable microclimate variability: the case of wood, u: *Basic environmental mechanisms affecting cultural heritage*, ur. Dario Camuffo, Vasco Fassina, John Havermans, Kermes Quaderni, Firenze, 2010., 49–58

BUCK RICHARD D., Is Cradling the Answer?, *Studies in Conservation*, Vol. 7, No. 3 (1968.), 71–74

CAMUFFO DARIO, *Microclimate for Cultural Heritage: Conservation, Restoration, and Maintenance of Indoor and Outdoor Monuments*, Elsevier, 2014.

38 DOČKAL, 1940; KOŽUL, 1998; MACAN, 2006; JEMBRIH, BOŽIČEVIĆ, 2011. Vidi također: *Crkvena kulturna dobra: analecta*, 4, 2006 (tematski broj *Muzeji za sakralnu umjetnost – mjesta svjedočanstva života crkvene zajednice*) i 10, 2012/2013/2014 (tematski broj *Dijecezanski muzej u Zagrebu*).

39 GZZSKP, Dopis Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Nadbiskupskom duhovnom stolu, ur. broj: 251-18-04/003-21-5, 22. prosinca 2021; HRZ, SAMBOLIĆ, 2024.

40 *Godišnjak zaštite spomenika kulture*, 46/47, 2022/2023.

41 LASZLO, VOKIĆ, MAROEVIĆ, 2001, 150–156; MIHALIĆ, 2018, 138–165; MARIĆ, VRANEŠEVIĆ, 2021, 44–76.

42 <https://emz.hr/dogadjanja/svecano-je-otvorena-nova-cuvaonica/> (pristupljeno 10. 6. 2024.); https://www.hpm.hr/hr/EU_projekti/Novi_muzej_i_%C4%8Duvaonice (pristupljeno 10. 6. 2024.).

Climate for culture: Best practices mitigation recommendations on microclimate control for preventive conservation and maintenance, ur. Johanna Leissner, Urban Kaiser, Ralf Kilian, Leipzig, 2014.

Crkvena kulturna dobra: analecta, 4 (2006.); 10 (2012./2013./2014.)

CVETNIĆ SANJA, Likovna oprema stare zagrebačke (prvo) stolnice, *Hrvatska revija*, 1 (2023.), 16–20

DAMJANOVIĆ DRAGAN, Anđela Horvat prema Gjuri Szabu, Hermanu Bollé i historicizmu – početak afirmacije umjetnosti 19. stoljeća u hrvatskoj povijesti umjetnosti, *Peristil: zbornik radova za povijest umjetnosti*, 54 (2011.), 101–110

DAMJANOVIĆ DRAGAN, *Arhitekt Herman Bollé*, Zagreb, 2013.

DAMJANOVIĆ DRAGAN, Zagrebačka katedrala i 19. stoljeće, *Hrvatska revija*, 1 (2023.), 21–25

DEANOVIĆ ANA, ČORAK ŽELJKA, *Zagrebačka katedrala*, Zagreb, 1988.

DIONISI-VICI PAOLO, FORMOSA MICHAEL, SCHIRO JOSEPH, UZIELLI LUCA, Local deformation reactivity of panel paintings in an environment with random microclimate variations: The Maltese maestro Albertino's „Nativity“ case study, u: *Wood science for conservation of cultural heritage*, 2010., 177–182

DOBRONIĆ LELJA, *Biskupski i kaptolski Zagreb*, Zagreb, 1991.

DOČKAL KAMILO, O crkvenim muzejima, *Obnovljeni Život: časopis za filozofiju i religijske znanosti*, Vol. 21, No. 7 (1940.), 319–337

DULIBIĆ LJERKA, PASINI-TRŽEC IVA, *Strossmayerova zbirka starih majstora*, Zagreb, 2018.

EASTLAKE CHARLES LOCK, *Materials for a history of oil painting*, 1847.

Facing the Challenges of Panel Paintings Conservation: Trends, Treatments and Training, Proceedings of a Symposium at the Getty Center, ur. Alan Phenix, Sue Ann Chui, 2009.

FRANIĆ IVO, Stara katedrala u Zagrebu, *Revija Društva Zagrepčana*, 3/4 (1935.), 75–79

Godišnjak zaštite spomenika kulture, 46/47 (2022./2023.)

IIC 1994 Ottawa Congress – Preventive Conservation: Practice, Theory and Research, London, 1994.

IIC 2018 Turin Congress – Preventive Conservation: The State of the Art, London, 2018.

Izložba starih slika u Muzeju za umjetnost i obrt, *Vienac*, 21 (26. 5. 1883.)

JEMBRIH ZVJEZDANA, BOŽIČEVIĆ ANA, Dijecezanski muzej Zagrebačke nadbiskupije u svjetlu suradnje s Odsjekom za konzerviranje i restauriranje umjetnina ALU u Zagrebu, *Godišnjak zaštite spomenika kulture*, 35 (2011.), 241–268

JIROUŠEK ŽELJKO, O nepoznatoj slici „Raspeća na Golgoti“ mladoga Albrechta Dürera u Zagrebu iz 1495. godine, *Peristil: zbornik radova za povijest umjetnosti*, 14–15 (1971/1972.), 129–140

JURIĆ ZLATKO, STRUGAR MARTINA, ČORIĆ FRANKO, Rasprave o Bakačevoj kuli u Zagrebu 1901. godine: „Taj nezgrapni, ružni toranj...“ ili karakterističan primjer sredovječnog

utvrdnog braništa, *Portal: godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda*, 2 (2011.), 69–101

KIRBY-ATKINSON JO, Preventive conservation and the environment: Summary of IIC Hong Kong Congress panel discussion, *Studies in Conservation*, Vol. 61, (2016.), 3–11

KOŽUL STJEPAN, Dijecezanski muzej u Zagrebu, *Tkalčić: godišnjak Društva za povjesnicu Zagrebačke nadbiskupije*, 2 (1998.), 211–236

KUKULJEVIĆ SAKCINSKI IVAN, *Prvostolna crkva zagrebačka*, Zagreb, 1856.

LASZLO ŽELIMIR, *Priručnik za preventivnu zaštitu slika*, Zagreb, 2001.

LASZLO ŽELIMIR, VOKIĆ DENIS, MAROEVIĆ IVO, Prijedlog smjernica za zaštitu muzejske građe, *Informatica Museologica*, Vol. 32, No. 1–2 (2001.), 150–156

MACAN VALERIJA, Dijecezanski muzej Zagrebačke nadbiskupije, *Crkvena kulturna dobra: analecta*, 4 (2006.), 15–22

MARIĆ IVONA, VRANEŠEVIĆ DUNJA, Stanje i izazovi muzejskih čuvaonica i upravljanja zbirkama u Hrvatskoj, *Muzeologija*, 58 (2021.), 44–76

MARUŠEVSKI OLGA, Katedrala u vremenu i prostoru, *Život umjetnosti*, 41–42 (1987.), 97–127

MECKLENBURG MARION F., TUMOSA CHARLES S., ERHARDT DAVID, Structural response of painted wood surfaces to changes in ambient relative humidity, u: *Painted Wood: History and Conservation*, 1998., 464–483

MECKLENBURG MARION F., Micro climates and moisture induced damage to paintings, u: *Museum Microclimates: Contributions to the Copenhagen Conference*, 2007., 19–25

MICHALSKY STEFAN, KARSTEN IRENE, Cost effectiveness of preventive Conservation Actions, *Studies in Conservation*, 63 (2018.), 187–194

MIHALIĆ VELJKO, Zbrinjavanje muzejske građe zagrebačkih muzeja (stanje, problemi, prijedlozi za rješavanje), *Muzeologija*, 55 (2018.), 138–165

Museum Microclimates: Contributions to the Copenhagen Conference, ur. Tim Padfield, Karen Borcherssen, 2007.

PLUKAVEC s. LINA SLAVICA, Obnova Ackermanovog oltara, Komersteinerovog spomenika i Sickingerovih kipova u zagrebačkoj prvostolnici, *Tkalčić: godišnjak Društva za povjesnicu Zagrebačke nadbiskupije*, 2 (1998.), 165–209

PRETELLI MARCO, *Historic Indoor Microclimate of the Heritage Buildings: A guideline for professionals who care for Heritage Buildings*, 2018.

REPANIĆ-BRAUN MIRJANA, Sakralno štafelajno slikarstvo baroknog razdoblja u: *Sveti trag: devetsto godina umjetnosti Zagrebačke nadbiskupije, 1094.–1994.*, katalog izložbe, (Zagreb, MGC – Muzej Mimara, Zagreb, 10. rujna – 31. prosinca 1994.), ur. Tugomir Lukšić, Ivanka Reberski, Zagreb 1994., 341–370

REPANIĆ-BRAUN MIRJANA, FIRST BLAŽENKA, *Majstor H. G. G. slikar plastične monumentalnosti*, 2008.

Restaurierung der Domkirche, *Agramer Zeitung*, 97 (26. 4. 1884.); 194 (23. 8. 1884.)

SCHNEIDER, ARTUR, Oltar sv. Gervazija i Protazija u staroj zagrebačkoj stolnoj crkvi, u: *Kulturno povijestni zbornik Zagrebačke nadbiskupije*, 1944., 625–634

STROSSMAYER JOSIP JURAJ, Nekoliko rieči o stolnoj crkvi zagrebačkoj, *Katolički list*, 36 (3. 9. 1874.), 1–8 (Prilog) *Summit on the Museum Preservation Environment*, ur. Sarah Stauderman, William G. Tompkins, Washington, D.C., Smithsonian Institution Scholarly Press, 2016.

SZABO GJURO, Prilozi za građevnu povijest zagrebačke katedrale, *Narodna starina*, 8 (1929.), 65–76

SZABO GJURO, *Knjiga o starom Zagrebu*, Zagreb, 1930.

ŠIMUNIĆ IVANA, ŠIMUNIĆ-BURŠIĆ MARINA, Svod sakristije zagrebačke katedrale, *Prostor*, Vol. 23, No. 2(50) (2015.), 344–353

TKALČIĆ IVAN KRSTITELJ, *Prvostolna crkva zagrebačka nekoč i sada*, Zagreb, 1885.

VAN GRIEKEN RENE, JANSSENS KOEN, *Cultural Heritage Conservation and Environmental Impact Assessment by Non-Destructive Testing and Micro-Analysis*, 2004.

VOKIĆ DENIS, BEROVIĆ MARIN, Konzervatorsko-restauratorski zahvat i nove spoznaje o triptihu iz sakristije Zagrebačke katedrale, *Peristil: zbornik radova za povijest umjetnosti*, 48 (2005.), 145–154

WEISS KARL, Der Dom zu Agram, *Mittheilungen der K.K. Central-commission*, 9 (1859.), 264–265

WYROUBAL ZVONIMIR, Restauracija fresaka u sakristiji zagrebačke katedrale, *Peristil: zbornik radova za povijest umjetnosti*, 1 (1954.), 176–178

Život umjetnosti – Herman Bollé, 26/27 (1978.)

AEM – Acta Ecclesiae Metropolitanae

GZZSKP – Grad Zagreb, Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode / City of Zagreb, City Institute for Cultural and Natural Heritage Conservation

HRZ – Hrvatski restauratorski zavod / Croatian Conservation Institute

JAZU – Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti / Yugoslav Academy of Sciences and Arts

KV – Kanonska vizitacija (Visitatio Canonica)

NAZG – Nadbiskupijski arhiv Zagreb / Archdiocesan Archives in Zagreb

RZH – Restauratorski zavod Hrvatske / Conservation Institute of Croatia

ZZRU – Zavod za restauriranje umjetnina / Institute for Restoration of Works of Art

Summary

Pavao Lerotić

DESCENT FROM THE CROSS AND THE WINGED ALTARPIECE WITH THE CRUCIFIXION ON GOLGOTHA FROM THE SACRISTY OF THE ZAGREB CATHEDRAL – CHALLENGES OF PRESERVING PAINTINGS ON WOODEN SUPPORTS IN HEATED SPACES

The sacristy of the Zagreb cathedral, which forms the northern part of the cathedral complex, attained its present form after the 1880 earthquake. Among the artworks in the sacristy are two paintings executed in a combined tempera-and-oil technique on wood: *Descent from the Cross*, from the first half of the 17th century, and the winged altarpiece depicting the *Crucifixion on Golgotha*, from the 15th century.

Descent from the Cross is part of a set of painted doors from the grand high altar of Bishop Franjo Ergelski, commissioned for the Zagreb cathedral in 1632. The painting was restored at the Institute for the Restoration of Works of Art in Zagreb (1993–1994) in preparation for the exhibition *The Holy Trail: 900 Years of Art in the Zagreb Archdiocese* (*Sveti trag: devetsto godina umjetnosti zagrebačke nadbiskupije*) held in 1994 at the Mimara Museum in Zagreb. Prior to the exhibition and restoration, the painting was housed in the parish church of the Assumption of the Blessed Virgin Mary in Savski Nart. Its condition at that time was relatively good, although the surface was covered with dirt and layers of overpaint. Restoration included cleaning the surface, removing subsequent layers of varnish and overpaint, repairing the wooden support, and retouching damaged areas. Detached panels and cracks were re-joined, and wooden

slats with grooves and wedges were mounted on the back of the painting ('cradling'). After the exhibition closed in January 1995, the painting was not returned to the parish church in Savski Nart, and it was permanently relocated to the sacristy of Zagreb cathedral.

The instability of the painted layer and the detachment of paint fragments from the wooden support had already been noted during the exhibition at the Mimara Museum, necessitating urgent intervention. The damage was attributed to unfavourable microclimatic conditions, particularly low relative humidity due to the heating of the exhibition space. Following the relocation of the painting to the south wall of the sacristy, new damage, including localized paint lifting and deformation of the support, began appearing. These issues persisted despite periodic consolidation efforts.

In December 2022, *Descent from the Cross* was removed from the wall and transported to the Croatian Conservation Institute's Department of Easel Painting 2, where emergency conservation and restoration was carried out in 2023. All activities were conducted under the Emergency Interventions programme of the Institute's Division for Movable Heritage. After the work was completed, the painting was stored in

the Institute's Ludbreg Department for Conservation alongside its counterpart, the *Mocking of Christ*.

The second artwork in the sacristy, also visibly affected by unfavourable microclimatic conditions and numerous earlier repairs, is the winged altarpiece on the east wall of the new sacristy. Comprising three painted panels, the central one depicts the *Crucifixion on Golgotha*, while the side wings feature the *Descent from the Cross* and the *Resurrection*. The reverse sides of the wings, visible when the triptych is closed, display scenes of the *Circumcision of Christ* and *Adoration of the Shepherds*. This winged altarpiece, or triptych, was remodelled during the cathedral's late-19th-century renovation on the basis of designs by Herman Bollé and Enrico Nordio, with woodworking by Ivan Budicki.

The painted panels of the triptych, which remained in the sacristy during and after the 2020 earthquake, suffered similar damage to that on the *Descent from the Cross* because of unsuitable microclimatic conditions. The surfaces of the paintings also show raised fragments of paint and swelling caused by the heating of the sacristy and fluctuations in relative humidity and temperature. These conditions led to the drying and shrinking of the wooden support and the painted layer. The damage was most severe on the external concave sides, particularly on the panel depicting the *Circumcision of Christ*.

As demonstrated by the artworks in the sacristy of Zagreb Cathedral, contemporary conservators face new challenges that test established methods for protecting and preserving paintings on wooden supports and other art objects. Heating in winter and cooling in summer have become standard practices in wealthier regions of the world. The availability of energy sources, new materials and methods in construction, and sophisticated temperature-control systems have enabled levels of comfort unimaginable in previous centuries. However, controlled air temperatures in spaces where art is stored or displayed, such as museums and churches, have profound consequences for artworks on wood and other hygroscopic materials. Damage observed on paintings, sculptures and other art objects, as well as the impact of earthquakes in Zagreb and the Petrinja area, underscore the importance of maintaining controlled environments for stored artworks. Awareness is growing that proper storage management, tailored to the needs of stored items, is the most critical responsibility of institutions tasked with caring for artistic heritage.

KEYWORDS: Zagreb cathedral, sacristy, painting, altar, wooden support, damage, air humidity, preventive conservation, storage rooms