



**K-R CENTAR**

Lastovska 32, HR-10000 Zagreb

www.k-r.hr; fax 6310228; info@k-r.hr

## IZVJEŠĆE

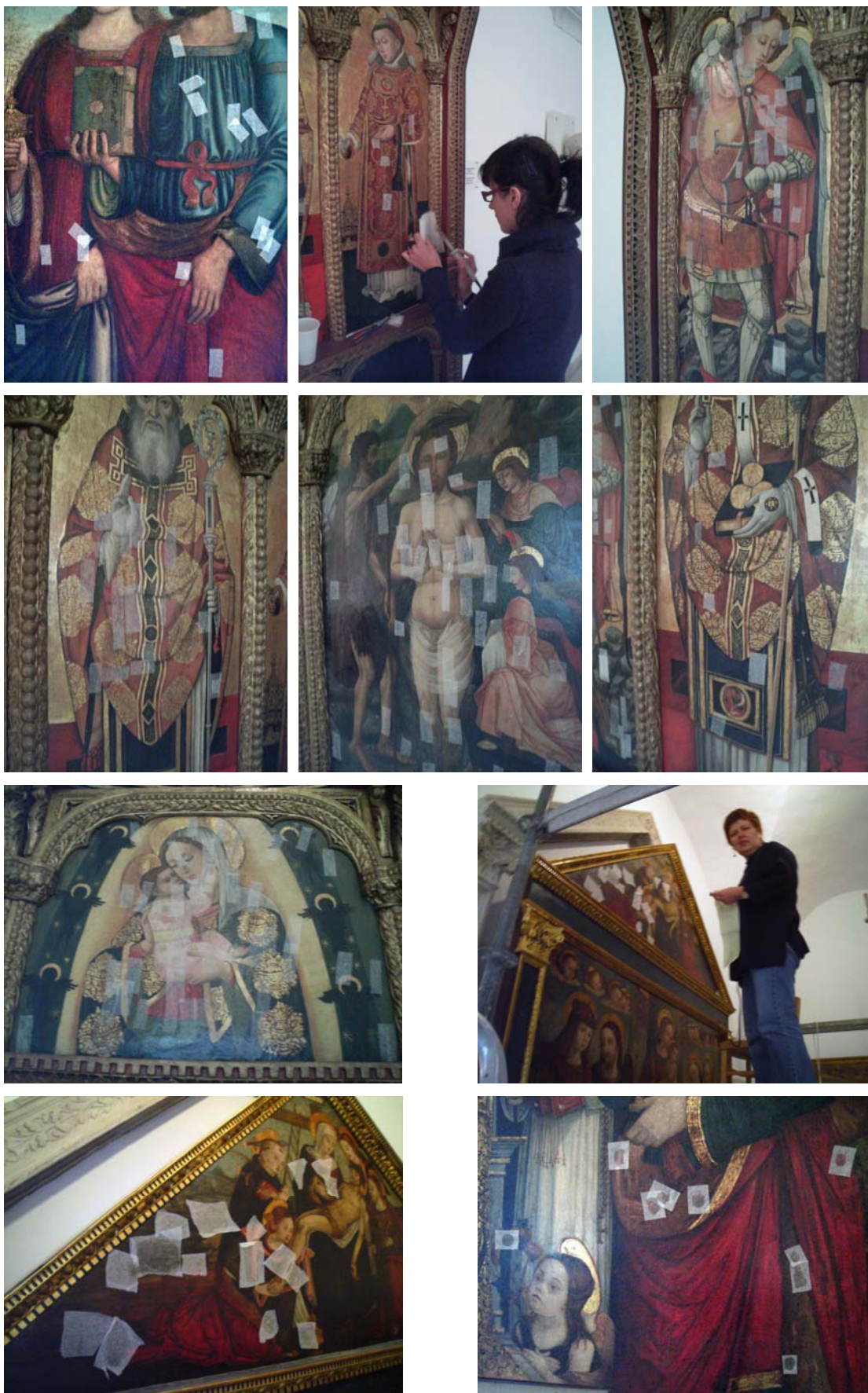
### **o izradi i postavljanju mikroklimatske komore za *Triptih Nikole Božidarevića* u muzeju Dominikanskog samostana u Dubrovniku**

#### **Stanje u muzeju**

Triptih Nikole Božidarevića je nedavno restaurirana slika. Riječ je o jednom od najzahtjevnijih i najkvalitetnijih restauratorskih zahvata u nas. Restauratorski zahvat obavila je Dubrovačka restauratorska radionica u stručnoj suradnji sa zakladom ARCH i talijanskim restauratorima koje je vodio Stefano Scarpelli. Sa slike su pedantno uklonjeni nagrđujući neizvorni dodatci i slika je vraćena na drveni nosilac (slika je u prošlosti više puta restauratorski preslikavana, a u jednom od ranijih rest. zahvata slika je bila transferirana na platno). Zbog nepovoljnog smještaja (odmah na ulazu u muzej, pokraj vrata) i zbog nepovoljnih uvjeta u muzeju, restauriranoj slici su svaku godinu potrebne restauratorske intervencije jer se sloj boje odiže i ljušti.



*Bijele mrlje na Triptihu Nikole Božidarevića su plijesni.*



*Svaku godinu iznova potrebno je podljepljivati slike na drvenim nositeljima u muzeju. Mnogi zaštitni papiri moraju se staviti na slike i tijekom turističke sezone. Stanje 6.05.2008.*



Mikroklimatsko stanje u muzeju Dominikanskog samostana detaljno je elaborirano u studiji nazvanoj *Mišljenje o poboljšanju uvjeta čuvanja muzejske zbirke Dominikanskog samostana u Dubrovniku* (D. Vokić, 2002). Dodatne argumente može se naći u studiji nazvanoj *Rezultati mjerenja relativne vlage zraka i temperature u zbirci Dominikanskog samostana u Dubrovniku od kolovoza 2002. do kolovoza 2003.*, (D. Vokić, 2003).

Muzej Dominikanskog samostana u Dubrovniku baštini niz bisera nacionalne povijesti umjetnosti (tri od četiri sačuvana Božidarevićeva djela, jedno od dva Hamzićeva, najveći i najljepši Dobričevićev poliptih...). Svaku godinu na proljeće te velike slike na drvu trebaju restauratorske intervencije jer se bojani sloj podklobučuje, ljušti i otpada. Ruksacima, kišobranima i dodirima turisti i vodiči izazivaju oštećenja slika. Muzej posjeti više stotina tisuća posjetitelja godišnje s tim da često bude više turističkih grupa prisutno u muzeju istovremeno.



*Postavljanje komore*

Analiza mjernih očitavanja u tijeku cijele godine (365 dana) pokazuje da najniže izmjerene vrijednosti RV dosežu do 13,3%; najviša izmjerena vrijednost RV je 86,3% u prostoriji sa slikama dubrovačke slikarske škole, a 99,2% u prostoru u kojem su slike Lorenza di Credija i nepoznatog flamanskog slikara; srednja godišnja vrijednost RV (rezultanta svih oscilacija) je 55,8%. Najniža izmjerena vrijednost temperature je 11°C; najviša izmjerena vrijednost temperature je 28°C; srednja godišnja vrijednost temperature (rezultanta svih oscilacija) je 19,4°C. Oscilacije RV zraka u muzeju su više nego drastične, nagle i učestale. Svaki mjesec

variraju najmanje 40%, uglavnom variraju 50-60%, a u proljeće više od 70% u prvoj prostoriji i više od 80% u drugoj. Ovdje, usporedbe radi, treba napomenuti da teorija preventivnog konzerviranja upućuje kako oscilacije RV zraka više od 7% dnevno, više od 7% tjedno i više od 7% mjesečno rezultiraju oštećenjima slika na drvu; neki relevantni autori smatraju oscilacije od 3% gornjom sigurnom muzejskom granicom dnevnih, tjednih i mjesečnih oscilacija RV za čuvanje slika na drvu.

Pozornim razmatranjem raznih aspekata situacije, i raznih mogućnosti utjecanja na mikroklimu u muzeju, čini se jednim kvalitetnim rješenjem napraviti za osjetljive slike komoru unutar prostora muzeja. Ako taj unutarnji prostor bude dobro zabrtvljen i ako unutarnjeg prostora bude dovoljno kondicioniranog silica gela – ta komora trebala bi amortizirati oscilacije RV. Pri tome treba zapamtiti da je srednja godišnja vrijednost RV u muzeju oko 55%, a to je upravo idealna RV zraka za život ljudi i čuvanje osjetljivih slika na drvu.



*Čišćenje nakon postavljanja komore*

### **Konstrukcija komore**

Komoru su zajednički dizajnirale, izradile i postavile tvrtke KAMBIČ (Semič, Slovenija) i K-R CENTAR. Konstrukciju vitrine izradila je tvrtka KAMBIČ koja je specijalizirana za proizvodnju laboratorijske i medicinske opreme. Idejni projekt vitrine i pretvorbu vitrine u mikroklimatsku komoru s pasivnom regulacijom mikroklimatne obavila je tvrtka K-R CENTAR. U izradi komore se pažljivo biralo materijale i oblikovanje:

- Osnovna konstrukcija, ukrasni kutni profili i svi ostali metalni dijelovi komore izrađeni su od nehrđajućeg čelika AISI - 304 – RF (nemagnetan, kemijski inertan čelik)
- Boja je na bazi plazme suho nanescena i aktivirana pomoću topline (iznimno otporna i čvrsta boja, bez otapala, istovremeno kemijski neutralna i inertna – primjenjuje se u izradi sofisticirane medicinske opreme)
- Laminirano staklo 12 mm debljine. Laminirano staklo zbog posebne jezgre ne može se rasprsnuti i oštetiti sliku prilikom loma). (Za ranije komore korišteno je *Mirogard protect* staklo – (Schott Desag) koje nije dostupno u dimenziji ovog *Triptiha*).
- Silika gel kondicioniran na relativnu vlažnost 55% u masi dovoljnoj za stabilizaciju uvjeta u zapremini komore. Poboľšanjem dizajna komore i bez kompromitiranja kvalitete brtvljenja komore silika gel će biti moguće rekondicionirati bez skidanja komore sa zida. Što se rekondicioniranja ili zamjene silika gela tiče, treba ipak napomenuti da sudeći po dosadašnjim iskustvima u svijetu gdje je prva slična komora izrađena prije 27 godina, u kvalitetno konstruiranoj i čuvanoj komori silika gel ne traži nikakvo održavanje barem 27 godina, a vjerojatno i višestruko dulji vremenski period jer ni nakon 27 godina starenja nije oslabila njegova efikasnost puferiranja RV zraka).
- Gume za brtvljenje komore – silikonske stabilne i kemijski inertne.
- Mjerač temperature i relativne vlažnosti zraka *data logger* Telehum (Euromix) sa sondom unutar mikroklimatske komore i tijelom izvan komore (memorijski kapacitet 350 000 očitavanja sa zaštitom od gubitka podataka u slučaju pražnjenja ili vađenja baterija).



*Triptih u komori*

- Poboľšanjem dizajna komore, data logger je integriran u nišu unutar okvira komore; ne strši, a dostupan je i samo ekran je vidljiv ako se gleda komoru bočno.
- Na komoru su ugrađena četiri ventila za moguću (u budućnosti) potrebnu dezinsekciju komore ili zamjenu zraka inertnim plinom. Također, još jedan *data logger* je postavljen pokraj komore za mjerenje uvjeta izvan komore u svrhu komparacije.

Sve dosad napravljene mikroklimatske komore isporučene Dominikanskom samostanu pokazale su se izuzetno efikasne jer održavaju vrlo stabilnu relativnu vlažnost zraka čak unutar  $\pm 3\%$ . Nakon godinu dana mjerenja K-R centar će podnijeti izvješće mjernih očitavanja i za ovu komoru. U slučaju nezadovoljavajućeg rezultata – K-R centar će poduzeti potrebne radnje u svrhu rekondicioniranja komore.

**Izradu i postavljanje komore je naručio i financirao Dominikanski samostan  
pod vodstvom priora Kristijana Raiča  
uz poticaj i odobrenje Ministarstva kulture Konzervatorski odjel u Dubrovniku  
(konzervator Božena Popić-Kurtela)**

**K-R centar je zahvalan tvrtki Konel d.o.o. iz Dubrovnika na pomoći**