



K-R CENTAR

Lastovska 32, 10000 Zagreb

Izješće

o izradi mikroklimatske komore za sliku Sv. obitelj Lorenza di Credia

Ugrožena baština Dominikanskog samostana

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 dodirrom turisti i vodiči izazivaju oštećenja slika. Muzej posjeti više stotina tisuća posjetitelja godišnje.

Na poticaj Božene Popić iz Ministarstva kulture, konzervatorskog odjela u Dubrovniku, analizirani su uzroci šteta zbog kontinuiranih i doslovno nenadoknadivih oštećenja na kapitalnim primjerima hrvatskog renesansnog slikarstva. Također, potaknula je izradu mjera zaštite.

Kao prvo i najjednostavnije, postavljeni su distanceri za posjetitelje ispred slika (ukrasni konopac), a u svrhu snimanja mikroklimatskog stanja u muzeju je postavljen vrlo precizan i kvalitetan uređaj za mjerenje i bilježenje RV zraka i temperature. Analiza mjernih očitavanja u tijeku cijele godine (365 dana) pokazuje da najniže izmjerene vrijednost 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 posto dnevno, više od 7 posto tjedno i više od 7 posto mjesečno rezultiraju oštećenjima slika na drvu (ljuštenjem sloja boje); neki relevantni autori smatraju oscilacije od tri posto gornjom sigurnom muzejskom granicom dnevnih, tjednih i mjesečnih oscilacija RV-a za čuvanje slika na drvu.

Mikroklimatska komora za sliku Lorenza di Credia

Imajući u vidu relativno lošu kategorizaciju prostora Muzeja dominikanskog samostana unutar “Kategorizacije prostora s obzirom na mogućnost održavanja stabilne RV”, postavlja se pitanje kako u tom prostoru stabilizirati relativnu vlažnost zraka?

Ne bi trebalo ni na koji način kočiti namjeru vlasnika da se u prostor instalira klimatizacija, ovlaživači i odvlaživači zraka; međutim, pitanje je kako programirati moguće klima-postrojenje da ne izaziva još gore oscilacije RV s obzirom na kategorizaciju prostora za koju je klimatizacija (HVAC) kontraproduktivna stabilizaciji uvjeta. Kolika bi bila efikasnost i smisao mogućeg postavljanja ovlaživača i odvlaživača zraka u prostoru (da rade simultano programirani?) i kako amortizirati promjene uvjeta koje donose deseci posjetitelja odjednom, dok u drugom trenutku, kad grupe turista izađu, nema nijednog posjetitelja...

Pozornim razmatranjem raznih aspekata situacije, čini se jedinim kvalitetnim rješenjem napraviti za osjetljive slike komoru unutar prostora muzeja. Takav zatvoren prostor unutar prostora muzeja može se građevinski konstruirati ili se može napraviti vitrina-komora dovoljne veličine. Ako taj unutarnji prostor bude dobro zabrtvljen i ako unutar tog 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 56 posto, a to je upravo idealna RV zraka za život ljudi i čuvanje osjetljivih slika na drvu.

S obzirom na izražene otpore i skepsu prema postavljanju slika u komore (iza stakla!) prva komora je konstruirana za sliku Lorenza di Credia: Sv. obitelj. Ta slika je izabrana i zato da se prije Božidarevića, Hamzića i Dobričevića konstruirala „ogledna“ komora za nešto manji format (zbog skupljanja tehničkih iskustava konstrukcije i zbog definitivnih konzultacija o dizajnu komore na temelju konkretnog primjerka). 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 mikroklimatike obavila je tvrtka K-R CENTAR.



Postavljanje slike u komoru.



Na poledinu ukrasnog okvira slike pričvršćen je kondicionirani silica gel nakon čega je komora hermetički zatvorena.

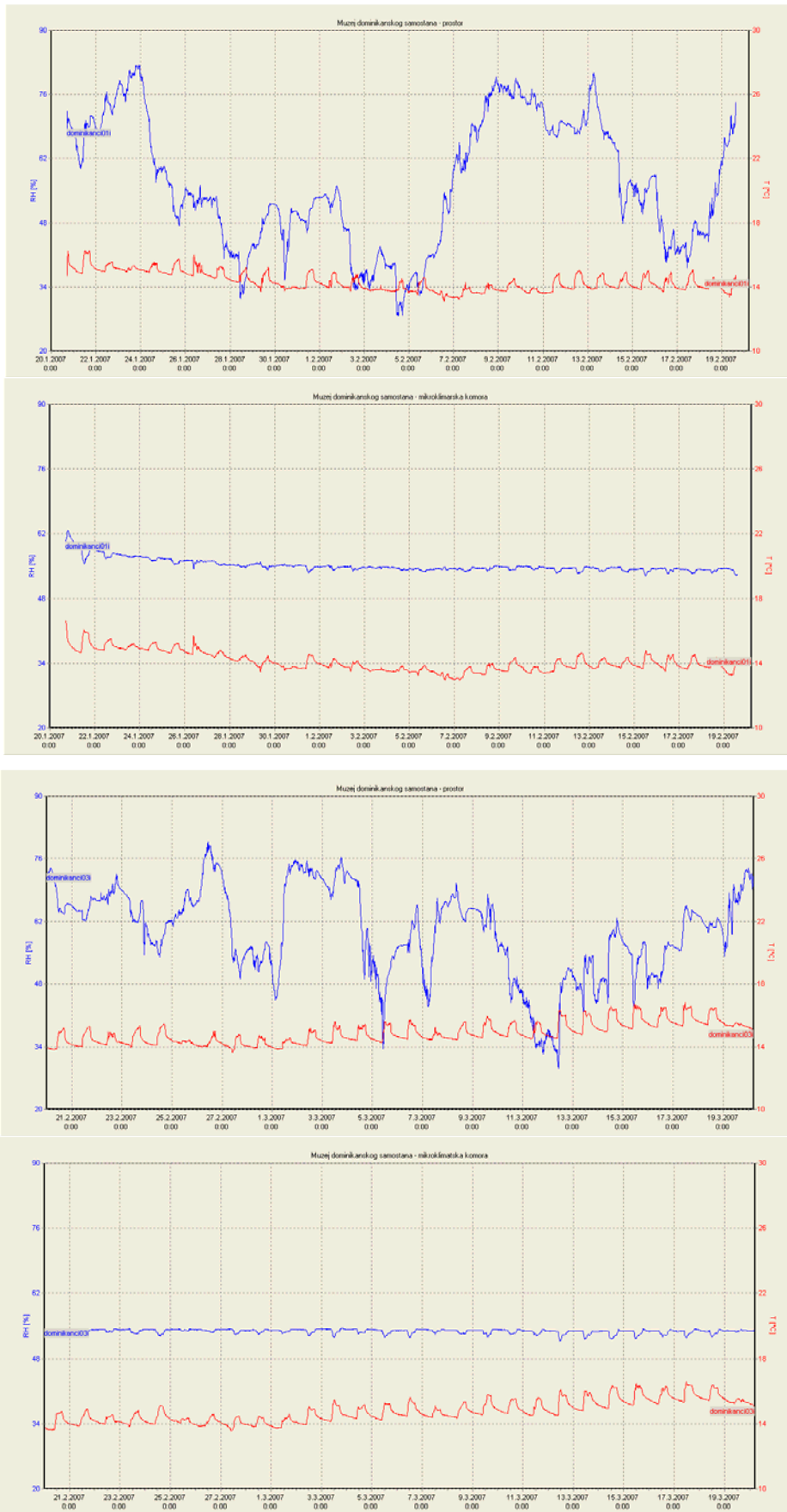
U konstrukciji komore se pažljivo biralo materijale i oblikovanje:

- Osnovna konstrukcija izrađena je od nehrđajućeg, inertnog čelika AISI - 304 – RF;
- Boja je na bazi plazme suho nanosena i aktivirana pomoću topline (iznimno otporna i čvrsta boja, bez otapala, istovremeno kemijski neutralna i inertna – primjenjuje se u izradi sofisticirane medicinske opreme);
- Staklo *Mirogard protect* – (Shott Desag) (gotovo nevidljivo staklo s 0,9 posto refleksa (obično staklo ima 8 posto refleksa), s 99-postotnom zaštitom od UV-zračenja (obično staklo ima filtraciju 44 posto). *Mirogard protect* ne mijenja boje slike i zbog posebne jezgre ne može se rasprsnuti i oštetiti sliku prilikom loma);
- *ArtSorb* silika gel (Fuji Silysia) kondicioniran na relativnu vlažnost 55 posto (silika gel koji se u 25 godina postojanja i primjene pokazao potpuno kemijski inertan i potpuno stabilan, tako da se njegov vijek efikasnosti u kvalitetno hermetički zabrtvljenoj komori treba pretpostaviti znatno duljim. To znači da u kvalitetno konstruiranoj i čuvanoj komori ne traži nikakvo održavanje barem 25 godina, a možda i višestruko dulji vremenski period);
- Gume za brtvljenje komore su 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).

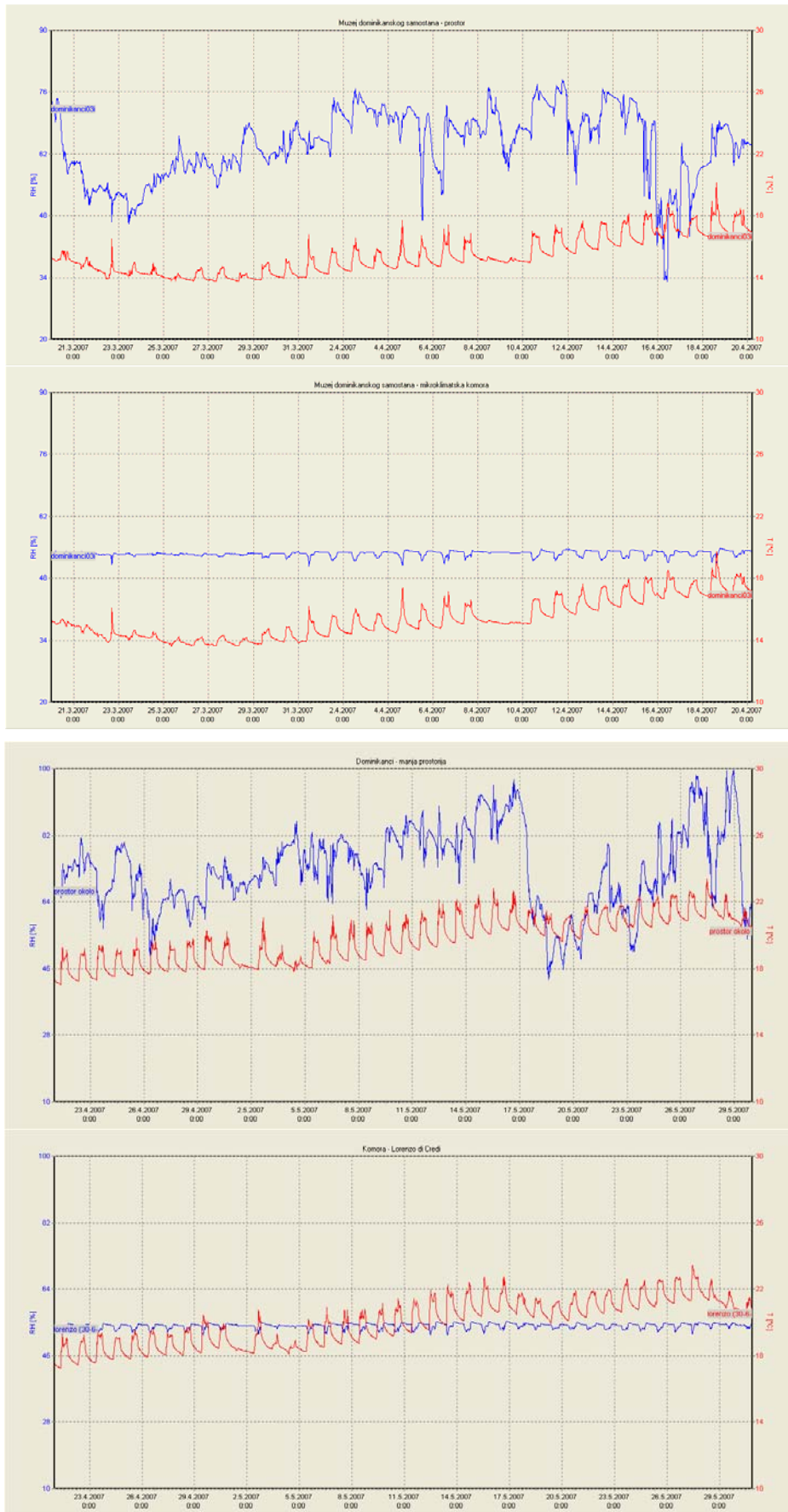
Izrada i postavljanje komore u cijelosti su financirani sredstvima Ministarstva kulture RH. Mjerenja pokazuju da komora daje izvrsne rezultate u stabiliziranju RV zraka. Oscilacije RV zraka unutar komore su u granicama ± 3 dok RV zraka izvan komore, u prostoru muzeja oscilira do 80 posto. I sam prior samostana p. Kristijan Rajič, koji je ranije bio rezerviran, sada je zadovoljan. Svakodnevno prati efikasnost komore motreći oscilacije RV na ekranima mjerača vlage u komori i izvan komore. Štoviše, Ministarstvo kulture RH je na poticaj Konzervatorskog odjela u Dubrovniku u godini 2007. odobrilo sredstva za izradu druge mikroklimatske komore, a dominikanci su potaknuti pozitivnim rezultatima i nenametljivim dizajnom prve komore odlučili sami financirati izradu još jedne komore u 2007. godini.

Važno je spomenuti da zaštita slike komorom nije degradirala sliku Lorenza di Credia niti je staklo udaljilo sliku od posjetitelja. Naprotiv, komora je slici dala izgled diskretne, dostojanstvene zaštićenosti; sada posjetitelji muzeja (nažalost!) percipiraju tu sliku kao najvažniju u muzeju i pred njom se najdulje zadržavaju.

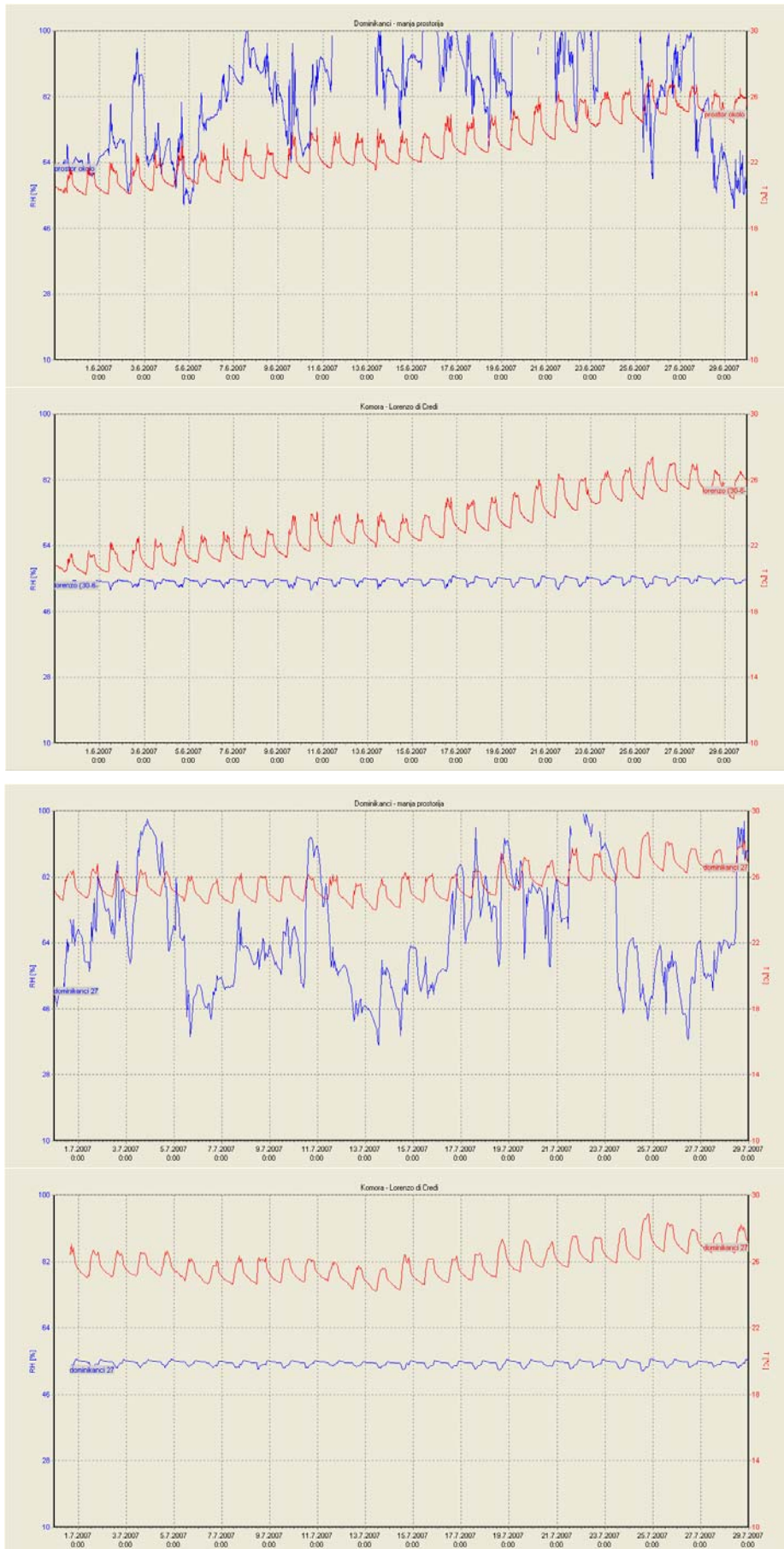
Ovo je izvrstan primjer kako poticaj i ulaganje Ministarstva kulture mogu biti poticajni vlasniku ako se vlasnik osobno uvjeri u smislenost ulaganja.



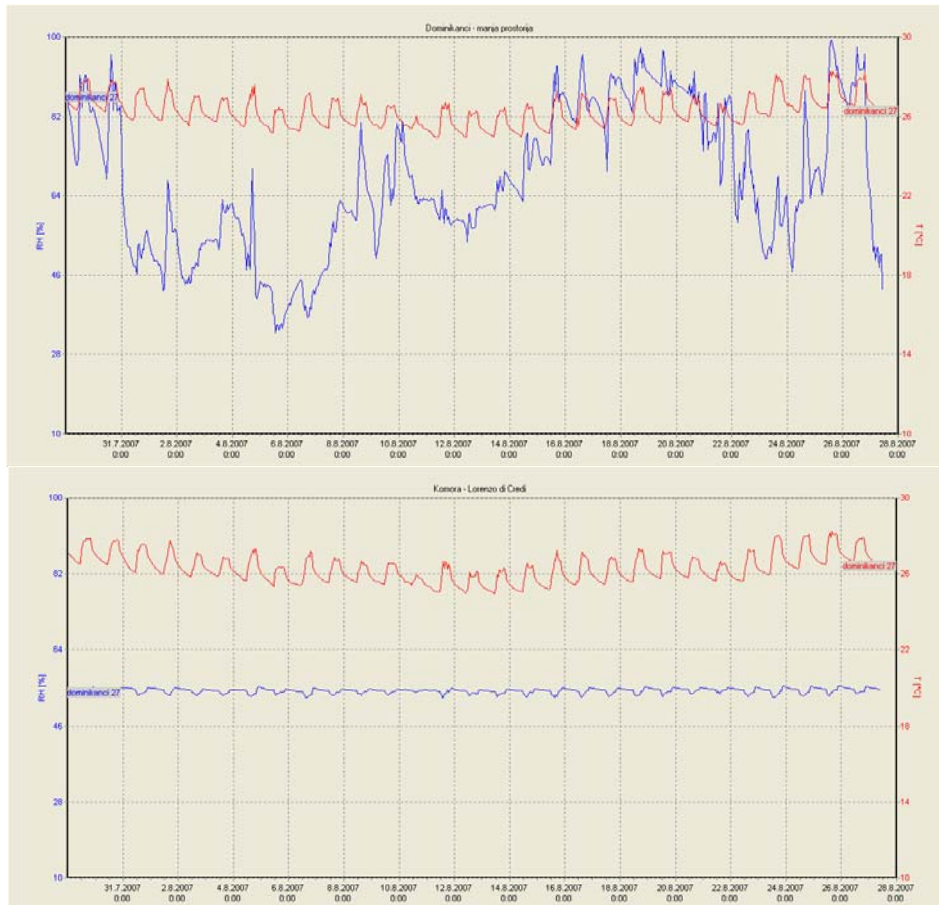
RV zraka (plavo) i temperatura (crveno) izvan i unutar komore, veljača i ožujak 2007.



RV zraka (plavo) i temperatura (crveno) izvan i unutar komore, travanj i svibanj 2007.



RV zraka (plavo) i temperatura (crveno) izvan i unutar komore, lipanj i srpanj 2007



RV zraka (plavo) i temperatura (crveno) izvan i unutar komore, kolovoz 2007.
 RV zraka unutar komore ostala je u granicama $\pm 3\%$ tijekom svih dosadašnjih sedam mjeseci mjerenja. Dakle, možemo reći da je RV u komori stabilizirana.

Zagreb, rujna 2007.

Denis Vokić