

summary

**Andelko
Kovačević**

Arheološki muzej Osijek
Trg Svetog Trojstva 2
HR - 31000 Osijek

Stručni rad

UDK:728.81.025.3(497.5 Osijek)

Ključne riječi:

antičke svjetiljke

ulomci

konzervatorsko-restauratorski radovi/
zahvati

CONSERVATION-RENOVATION INTERVENTIONS ON ANCIENT LAMPS

Conservation-renovation intervention on ancient lamps found during the preservation archaeological excavations in Osijek in Martin Divalt street, numbers 120 and 122 on the site of southern necropolis of Roman Mursa were carried out from 2008 until the beginning of 2010 in the preparation workshop of the Archaeological Museum in Osijek, that was established in 2008 and headed by senior museum preparator Anđelko Kovačević. Restored lamps were presented to the Croatian public within the exhibition OS-DIV-120- Roman necropolis from the time of Severus at the above mentioned museum. Among other items at the exhibition there were 13 restored i.e. 10 ancient lamps (three were not preserved and could not be completely restored since the number of fragments was insufficient for a definite reconstruction in relation to the following features: open or closed canal between the discus and lamp nozzle, eyes on lamp shoulder and their sequence, possible ornaments on the discus etc.). Firstly, it was necessary to establish the sort of the pottery material, the level and causes of possible damages and sort of impurity, technique and way of making. As a result of this it was noted that the lamp walls are unevenly thick, as well as the colour and quality of the making, which was to be expected since these are grave goods. Most lamps are approximately 2 cm high, 5 cm wide and 8 cm long. These are lamps with open canals with double or triple band thickening on a more or less unevenly shaped shoulder. The bottoms are flat and slightly concave, some lamps carry a craftsman's signature, some had a circle or round bulge and some carried no symbol at all. It is to be emphasized that these are by no way originals but the copies of the then workshops such as e.g. the Fortis workshop. The structure of the inner and outer surface of the lamps is partially uneven, damaged or deformed, which is not unusual for unpurified clay material that were used for making. The surface of the pottery was covered with ground coating, which was established by type of material testing (dissolution test) and mostly soft calcite layers. Further testing showed that pottery was tentatively in a relatively good shape if we take the making technology of that time and less purified clay with addition of quartz sand into consideration and the lamp colour was preserved only in traces. Since archaeological items are regularly placed under the ground surface the logical consequence is that they deteriorate with time since soil is more or less humid and contains calcium carbonate that settles on pottery finds. Presence of calcium carbonate was proven by applying one drop of 2% solution of chloride acid to the researched spot. On the basis of former conservatory research it was proceeded as follows i.e. cleaning, consolidation, fragments joining and finally conservation-renovation work was performed. Pottery was carefully cleaned by wet sponges to remove earth layers and preserve the remains of red coat. After having removed earth layers the lamps were mechanically cleaned i.e. various impurities were removed from the pottery surface, these were mostly calcite layers. Most calcite layers were not so solid and were removed by light scalpel scraping and needle sticking. The remaining layers of calcite carbonate that could not be removed mechanically were removed by applying 2% solution of chloride acid and by cleaning. After a short application of the solution and because of the porosity of the pottery the spots were immediately washed in water in order to prevent acid from getting into the pottery.

Since this is a low quality baked and coloured pottery it was necessary to harden - consolidate the material that was in a bad condition or the colour (in this case the remains of red coat). 5% solution of Mowilith 50 (ethylen N methyloacrylamyd vinyl-acetate) was applied as hardener. The fragments were first provisionally

(continued on page 350)

U razdoblju od 2008. pa do početka 2010. obavio sam, između ostaloga, konzervatorsko-restauratorske zahvate na antičkim svjetiljkama koje su pronađene pri zaštitnim arheološkim iskopavanjima u Osijeku, u Ulici Martina Divalta 120 i 122, na području južne nekropole rimske Murse¹. S obzirom na to da pojedine svjetiljke nisu bile cjelovite, bilo je potrebno obaviti njihovu djelomičnu rekonstrukciju prema tipologiji ili dostupnome uzorku, premda to nije bilo ostvarivo kod svih svjetiljaka jer nije bilo dovoljno podataka o nekim bitnim sastavnicama (kanali, ušice, ukrasi...). U ovome ću radu podrobno opisati sve postupke koje sam primjenio pri restauriranju i konzerviranju zaprimljenih predmeta.

KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKI ZAHVATI NA ANTIČKIM SVJETILJKAMA S LOKALITETA OS_DIV_120

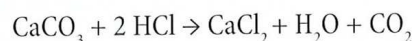
UVOD

Tijekom istraživanja arheološkoga lokaliteta u Osijeku pronađeni su mnogobrojni i raznovrsni predmeti iz razdoblja antike. Svi su ti predmeti radi obradbe doneseni u preparatorsku radionicu Arheološkoga muzeja Osijek. Među mnogobrojnim su nalazima, između ostaloga, restaurirane i antičke svjetiljke koje su hrvatskoj javnosti predstavljene u sklopu izložbe OS_DIV_120 – Rimska nekropola iz doba Severa. Iz samoga je naslova te izložbe razvidno da je riječ o nalazima pronađenima u Osijeku, u Divalentovoj ulici 120. Za tu je izložbu, između ostalih predmeta, restaurirano ukupno 12 antičkih uljanica. Deset je svjetiljaka potpuno rekonstruirano, dok su preostale dvije bile necjelovite (odnosno nisu imale dovoljno ulomaka za nedvojbenu rekonstrukciju s obzirom na sljedeće značajke: otvoren ili zatvoren kanal između diska i nosa svjetiljke, ušice na ramenima svjetiljaka i njihov raspored, mogući ukrasi na disku i sl.) te su na njima obavljani tek zahvati čišćenja, učvršćivanja i lijepljenja ulomaka.

PRIPREMNA ISTRAŽIVANJA

Prije primjene bilo kakva postupka potrebno je obaviti podrobno ispitivanje predmeta, odnosno pripremno istraživanje. Tijekom ispitivanja prvenstveno trebamo utvrditi o kojoj je vrsti keramičkoga materijala riječ, stupanj i uzroke mogućih oštećenja i vrstu nečistoće te tehniku i način izradbe. Kako bi se obavilo istražno čišćenje, ulomci su antičkih svjetiljaka dopremljeni u preparatorsku radionicu Arheološkoga muzeja Osijek. Odmah sam zamijetio manju ili veću neujednačenost u debljini stijenka te boji i kvaliteti same izradbe antičkih svjetiljaka. Slijedom toga pregledao sam sve prispjele nalaze. Ulomci pojedinih svjetiljaka uglavnom nisu bili međusobno pomiješani, što je znatno pojednostavnilo njihovo razvrstavanje prema vizualnim značajkama te sam ih razvrstao u dvije skupine: prvu su skupinu činili ulomci koji su povezivi s dnom, dok su drugu skupinu činili ulomci

gornjega dijela svjetiljaka. Debljina je stijenki bila manje-više neujednačena. Prevladavajuća je boja ulomaka bila žućkasto-smeđa s više ili manje vidljivim ostatcima crvena premaza, a tek je nekoliko nalaza bilo sivkaste boje s tamnijim premazima. Po ulomcima je bilo vidljivo da je većina tih svjetiljaka visine oko 2 cm, širine oko 5 cm i dužine oko 8 cm (pojedine su svjetiljke bile cjelovite). Ulomci su upućivali na zaključak da je uglavnom riječ o svjetiljkama otvorena kanala (što se kasnije i potvrdilo) s dvama do trima trakastim zadebljanjima na manje-više nerazmjerno oblikovanome ramenu. Dna su ravna ili ponešto udubljena; neke su svjetiljke bile s potpisom majstora, neke su imale nečitat pečat, neke ništa od toga, a nake su imale kružnice, odnosno kružna ispučenja. Struktura je površine ulomaka djelomice neravna, oštećena ili izobličena, što nije neuobičajeno kod nepročišćenih glinovitih materijala koji su se koristili prilikom same izradbe. Površina je keramike bila prekrivena naslagama zemlje te uglavnom mekanim kalcitnim naslagama. Prisutnost kalcijeva karbonata utvrdio sam nanošenjem jedne kapi 2%-tne otopine klorovodične kiseline na ispitivano područje pri čem se stvorila pjena, odnosno kalcijev klorid topiv u vodi i ugljični dioksid (koji je odmah ispario), što je nedvojbena pokazatelj da je riječ o naslagama kalcijeva karbonata). Sve se zbiva prema sljedećoj jednadžbi:



ČIŠĆENJE

Čišćenje je postupak kojim uklanjamo različite površinske naslage i nečistoće, a da pri tome ne oštetimo izvornu površinu. Na osnovi uvida u vrste nečistoća odredio sam način čišćenja. Ostatke sam zemlje s arheoloških nalaza oprezno uklonio vatiranim štapićima kako ne bih isprao ostatke crvena premaza na ulomcima svjetiljaka. Odlomljene sam površine (spojeve) također očistio radi kasnijega lijepljenja jer neočišćene površine ne prijanaju potpuno jedna na drugu. Nakon uklanjanja zemljanih naslaga, pristupio sam mehaničkomu čišćenju kalcitnih naslaga. Većina kalcitnih naslaga nije bila tvrdokorna te sam ju uklonio laganim struganjem skalpelom i opreznim ubodima iglom. Pri tome treba uzeti

¹ VUKMANIĆ, I., 2011., *Južna nekropola rimske Murse (Divalentova 120, 122) s posebnim obzirom na nalaze svjetiljki*, stručni rad za stjecanje zvanja kustosa (neobjavljeno), Arheološki muzej Osijek, Osijek

u obzir da na malu površinu vrha igle djeluje sila koja čini razmjerno velik pritisak na površinu materijala. Prilikom samoga postupka treba biti posebno pozoran i strpljiv kako ne bi došlo do oštećenja keramičke površine. S tako malom površinom razmjerno se sigurno može nadzirati cijeli postupak koji sam, usput rečeno, izveo pod povećalom. Dakle, sve naslage i nečistoće koje su se nalazile na keramičkim ulomcima, a to su naslage zemlje i kamenca, stručno sam uklonio kako bih mogao nastaviti s daljnjom obradbom očišćenih ulomaka antičkih svjetiljaka (sl. 1.).



Sl. 1. Očišćeni ulomci antičke svjetiljke

Prije sljedećega zahvata (učvršćivanje) potrebno je osušiti očišćene ulomke, odnosno odstraniti razmjerno male količine vode iz keramike.

UČVRŠĆIVANJE (KONSOLIDACIJA)

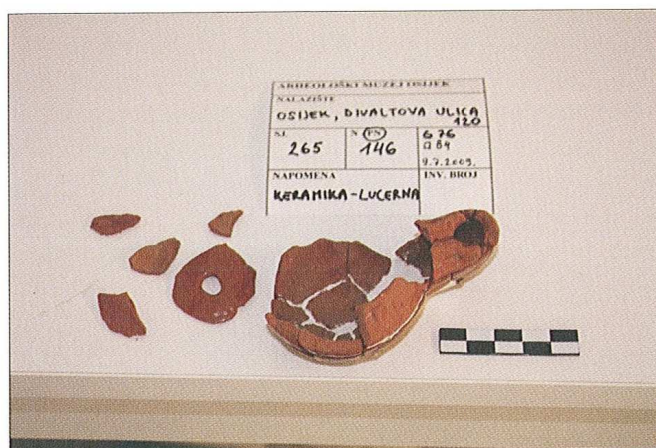
Budući da je riječ o lošije pečenoj i bojenoj keramici, bilo je potrebno učvrstiti trošnu površinu materijala ili boju (u ovome slučaju ostatke crvena premaza, kao i ostatke ostalih tamnijih premaza). Kao učvršćivač koristio sam 5%-tnu otopinu Mowilitha 50 u acetonu. Probnim sam premazivanjem ispitao na jednome ulomku djelovanje sredstva kako bih točnije odredio najbolji omjer učvršćivača i otapala. Kada sam postignuo zadovoljujući omjer, oprezno sam premazao ostale keramičke ulomke. Nakon prvoga premazivanja ulomci su sušeni te sam prema potrebi ponavljao postupak na opisani način sve dok je keramika upijala otopinu, a višak sam uklonio pomoću pamučnih krpica natopljenih otapalom (acetonom).

SPAJANJE ULOMAKA

Činjenica je da arheološki keramički predmeti dopijevaju u konzervatorsko-restauratorske radionice mahom u izlomlje-

nome stanju pa je potrebno određeno vrijeme – osobito ako su različiti keramički ulomci pomiješani – kako bismo razvrstali i zalijepili odgovarajuće ulomke te rekonstruirali pojedini predmet. Kako su u ovome slučaju ulomci bili manje-više nepomiješani (dopremljeni su u zasebnim, označenim vrećicama), samo sam ih, kako sam već napomenuo, razvrstao prema obliku u dvije skupine (ulomci koji su povezivi s dnom i ulomci gornjega dijela svjetiljaka). Ulomke sam spajao u dvama navratima. Pri prvotnome sam spajanju ulomaka rabio ljepljivu traku (privremeno spajanje), a nakon toga ljepilo za keramiku Archäocoll 2000 (trajno spajanje).

Nakon privremenoga spajanja na osnovi kojega sam nedvojbeno utvrdio položaj i mjesto pojedinih ulomaka, započeo sam ih trajno spajati. Kako se zalijepljeni ulomci ne bi tijekom sušenja ljepila razdvojili, spojeve sam dodatno učvrstio ljepljivom trakom i postavio u pijesak. Sljubnice sam nakon sušenja ljepila zapunio zubarskim gipsom (sl. 2.).



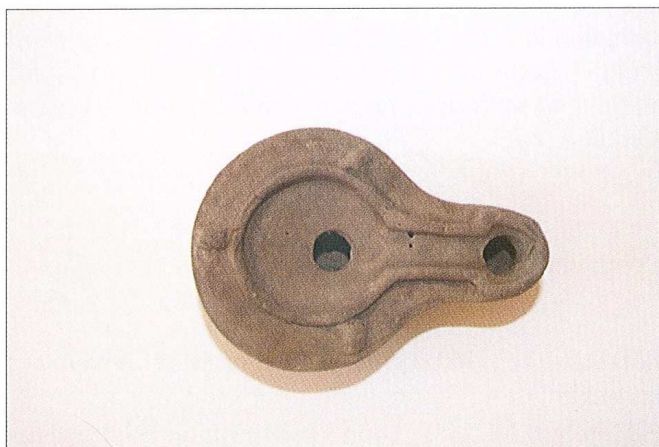
Sl. 2. Spajanje ulomaka

REKONSTRUKCIJA ULJANICA

Nakon što sam obradio sve dopremljene svjetiljke (vizualni pregled, istražno čišćenje, čišćenje od nečistoća i naslaga kamenca, učvršćivanje i spajanje ulomaka), utvrdio sam da su pojedine svjetiljke (5) bile potpuno ili uglavnom cjelovite, pojedine (5) djelomice cjelovite, a pojedine (2) necjelovite.

Naime, da bi se pravilno rekonstruiralo arheološki predmet, nužno je imati sve elemente koji nas nedvojbeno upućuju na izvorni oblik predmeta. Svaki restaurator mora biti svjestan svoje moralne obveze držati se restauratorskih pravila, dakle dužan je suzdržati se od bilo kakve slobodne interpretacije te time gledatelju pružiti iskonsku povijesnu poruku toga predmeta, a ne umjetnički restauratorski trenutak. Kako bih pravilno rekonstruirao svaku pojedinu antičku svjetiljku, bili su potrebni elementi dna te donjega i gornjega dijela tijela koji se međusobno spajaju u svrhovitu cjelinu ili, u slučaju nedostatka istih, točan crtež svjetiljke na osnovi kojega bih rekonstruirao pojedini predmet, dok su mi pojedine cjelovite svjetiljke poslužile kao predložak.

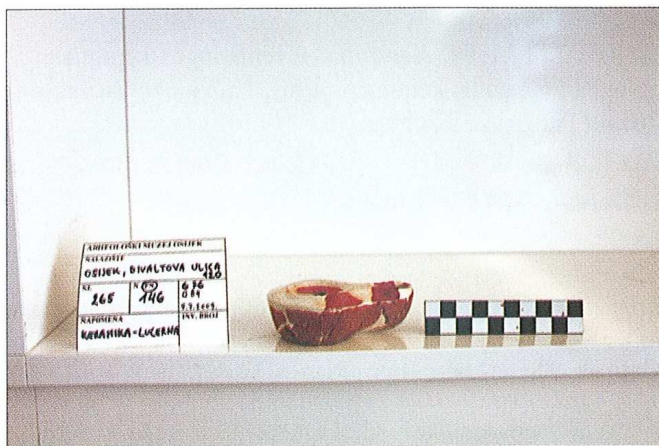
Cjelovite su svjetiljke (sl. 3.) zahtijevale samo zahvate čišćenja i učvršćivanja, dok necjelovite svjetiljke (sl. 4.) nije bilo moguće rekonstruirati zbog nedostatka potrebnih ulomaka. Što se tiče djelomice cjelovitih svjetiljaka, nakon spajanja ulomaka pristupio sam rekonstrukciji, odnosno zapunjavaњу i nadogradnji nedostajućih dijelova. Nedostajuće sam dijelove zapunio bijelim zubarskim gipsom (sl. 5.) koji je umjerene čvrstoće i vrlo pogodan za naknadnu obradbu. Rekonstrukciju sam, kad je god bilo moguće, obavljao uzimanjem otisaka pomoću plastelina. Radi površinske zaštite slijepjenih keramičkih ulomaka, a svakako prije nanošenja gipsa, područje oko dijelova koje sam kanio nadograditi zaštitio sam premazom lateksnoga mlijeka. Neposredno prije nanošenja gipsa rubove sam keramike namočio kako keramika ne bi previše brzo prihvatila vodu iz netom zamiješana gipsa. Postupak sam uklanjanja viška gipsa pažljivo obavio malim kirurškim skalpelima i keramičarskim strugalica-ma kako ne bih mehanički oštetio predmet, a završnu sam obradbu obavio finim brusnim papirom. No, prije završne obradbe, ručnim sam i električnim priborom oblikovao nedostajuće ušice na ramenima svjetiljaka, rupice za ulijevanje ulja, ukrase na disku, široke otvorene kanale koji spajaju disk s nosom svjetiljaka te pečate, odnosno ispupčene prstenove na dnu pojedinih predmeta.



Sl. 3. Cjelovita svjetiljka



Sl. 4. Necjelovita svjetiljka



Sl. 5. Rekonstruirana antička svjetiljka prije patiniranja



Što se tiče rekonstrukcije antičkih svjetiljaka, potpuno sam rekonstruirao samo one svjetiljke za koje sam imao dostatno pouzdanih elemenata, tj. podatke o osnovnoj veličini pojedinih svjetiljaka (visina, dno, širina, dužina, oblik oboda i sl.) ili analogne podatke o njihovom izgledu (broj, oblik i raspored ušica, vrsta kanala između diska i nosa svjetiljke i sl.). Prije svake rekonstrukcije savjetovao sam se s odgovornim kustosom.

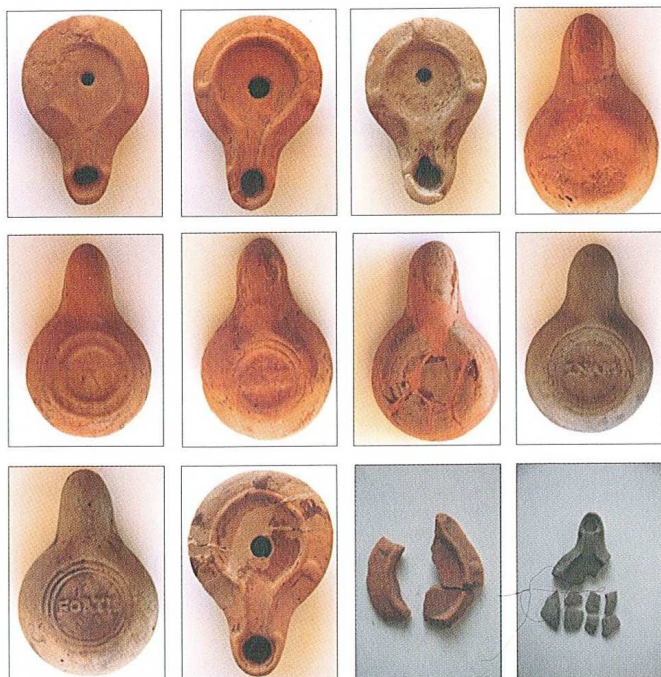
Nakon rekonstrukcije svjetiljaka, mjesta koja su nadograđena gipsom ostaju bijela. Ta činjenica još uvijek izaziva brojne rasprave ne samo u Hrvatskoj nego i u Europi jer stručnjaci nisu do kraja usuglasili svoja stajališta. S obzirom na to da konkretno pravilo pri pitanju treba li tonirati i kako tonirati trenutačno ne postoji, samomu je restauratoru ostavljena razmjerna sloboda pri donošenju odluke. Naravno, uvijek je potrebno i savjetovati se s odgovornim kustosom. Kod konkretnoga slučaja ovdje opisanih uljanica odlučeno je tonirati rekonstruiranu površinu svjetlijom nijansom od keramike na način da je lako primjetna, ali ne narušava estetiku predmeta. Prije samoga postupka potrebno je impregnirati ogipsanu površinu emulzijom (vodena disperzija akrilata) radi boljšeg prijanjanja boje, što sam učinio u dvama navratima. Kada se premaz emulzije osušio, započeo sam s bojenjem. U tu sam svrhu rabio akrilne boje – koje su vrlo dobro prihvaćene u

restauratorskoj struci zbog svoje postojanosti i povratnosti – jer su topive u organskim otapalima (npr. u acetonu). Budući da je boja svjetiljaka bila uglavnom ujednačena (žučkasto-smeđa s crvenim premazom ili sivkasto-smeđa), bilo je potrebno rekonstruirane dijelove obojiti sličnom nijansom, neznatno svjetlijom. Boju sam nanosio mekanim kistovima u nekoliko navrata dok nisam postignuo ujednačen ton odgovarajuće nijanse (sl. 6).



Sl. 6. Rekonstruirana antička svjetiljka

Fotografije svih restauriranih svjetiljaka:



DOKUMENTACIJA

Bitan sastavni dio konzervatorsko-restauratorskih radova je dokumentiranje svakoga postupka koji se obavlja s ciljem trajne zaštite nekoga arheološkoga nalaza. Sukladno tomu tijekom radova vodio sam opsežnu dokumentaciju o svim postupcima koje sam obavio ili primijenio. Sve sam faze ra-

dova dokumentirao fotografijama te vodio bilješke počevši od zaprimanja ulomaka svjetiljakâ pa sve do njihova konačnoga restauriranja (nalazište, podatci o nalazištu i pojedinim predmetima, zatečeno stanje, početak i završetak rada, obavljene konzervatorsko-restauratorski radovi s detaljnim opisom načina rada i svih uporabljenih sredstava, preporučeni mikroklimatski uvjeti i sl.), te sam sve podatke unio u za to predviđen program tzv. sekundarnu dokumentaciju (S++).

ZAKLJUČAK

Konzervatorsko-restauratorski radovi na predmetima pronađenima u Osijeku (Divaltova ulica 120 i 122) pokazali su se kao jedan vrlo zanimljiv zahvat jer je riječ o nalazima koji su znakoviti za razdoblje antičke Murse i tako ih treba i promatrati, odnosno vrjednovati.

Tijekom obavljanja radova pridržavao sam se etike struke, tj. obavio sam samo potrebne zahvate te omogućio povratnost postupka kako ne bih promijenio značaj samih predmeta. Cijeli sam postupak, naravno, detaljno dokumentirao.

Kako konzervatorsko-restauratorski radovi nikada nisu konačni, i nakon svih provedenih postupaka predmeti zahtijevaju određenu pozornost. Osobito je bitno osigurati povoljne mikroklimatske uvjete² (temperatura, relativna vlažnost zraka i količina svjetlosti) kako ne bi došlo do narušavanja stanja predmeta nakon završenih konzervatorsko-restauratorskih radova.

LITERATURA:

- ERDELJI, J., 1969.-1970., Konzervacija i restauracija keramike
 FEILDEN, B. M., 1981., Uvod u konzerviranje kulturnog naslijeđa, Zagreb : Društvo konzervatora Hrvatske
 GREEVES, M., 1995., Čuvanje muzejskih zbirki – Uvod u preventivnu zaštitu, Priručnik za tečaj, zagreb : Muzejsko dokumentacijski centar
 HORVAT, M., 1999., Keramika – Tehnologija keramike, tipologija lončenine, keramični arhiv, Ljubljana : Znanstveni inštitut Filozofske fakultete
 PAYTON, R., 1992., Retrieval of Objects from Archaeological Sites, Archetype Publications, Wales

² Temperatura se općenito mora regulirati preciznim termostanima na sustavima centralnoga grijanja, uporabom žarulja niske voltaže i hladnih reflektora tako da ne prelazi 20°C; relativna vlažnost zraka od 50% prihvatljiva je razina za većinu zbirki, s time da se vrijednosti kreću unutar granica između 45% i 65%; preporučena jakost svjetlosti je od 50 do 100 luxa. (GREEVES, M., 1995., Čuvanje muzejskih zbirki – Uvod u preventivnu zaštitu, Priručnik za tečaj, MDC, Zagreb.)

SANDER-CONWELL, E., 1995., Tränkung poröser Keramik, Arbeitsblätter, Heft 2, Gruppe 4, Keramik, str. 94.

STRNISCHTIE, U., 1987., Ergänzungsverfahren bei griechischer, schwarz- und rotfiguriger Keramik mit eingefärbtem Moltofill, Arbeitsblätter, Heft 1, Gruppe 4, Keramik, str. 71.

VUKMANIĆ, I., 2009., Južna nekropola rimske Murse (Divaltova 120, 122) s posebnim obzirom na nalaze svjetiljki, stručni rad za stjecanje zvanja kustosa (neobjavljeno), Osijek : Arheološki muzej Osijek

WUNDERLICH, C. H., 1997., Kleben archäologischer Keramik mit Cellulosenitrat – Die Hintergründe zur Rezepturenentwicklung von Archäocoll 2000, Arbeitsblätter, Heft 2, Gruppe 4, Keramik, str. 98.

summary (continued from page 344)

joined with adhesive tape and then with ceramic glue Archäocoll 2000 soluble in acetone. As for the partially intact lamps, after the fragments had been joined the reconstruction was done i.e. renovation works of filling and construction of missing parts. Missing parts were filled with white dentist plaster of moderate solidity that is suitable for subsequent processing. Whenever this was possible, reconstruction was done by taking the plasticine print. For protection of joined ceramic fragments and certainly before applying plaster the area around the parts that should be reconstructed was previously protected by a coat of latex milk. The procedure of removing the surplus of plaster was done by a small scalpel and ceramic scrapers whereas final step was to polish them with abrasive paper. Missing ears on lamp shoulders, oil holes, possible ornaments on discus, wide open canals that connect discus with lamp nozzle and seals i.e. bulging rings on the bottom of certain items were shaped both by hand and electric tools. Only lamps for which there were sufficient relevant elements such as dimension data (height, bottom, width, length, rim shape etc.) or corresponding data on their shape (number, shape and order of ears, sort of canals between the discus and nozzle of the lamp etc.) have been completely reconstructed. Plaster surface should be shaded i.e. patinated but before that it was previously impregnated. While some experts advise that items should be left with visible renovation traces i.e. unpatinated the others think that restored surfaces should be patinated for the aesthetic effect when the item is exposed to the public exhibition. However, the best way is to shade the renovated surface so that it differs from the genuine surface in one or two nuances so as to avoid an excessive contrast between the genuine and renovated part but still be able to see what has been restored. Consequently, both the museum visitors and important components of profession i.e. presenting Croatian archaeological treasure to the public must be taken into consideration.