

RANOVIZANTIJSKI METALURŠKI OBJEKAT NA NALAZIŠTU GAMZIGRAD –ROMULIANA U ISTOČNOJ SRBIJI

Maja Živić

Narodni muzej Zajecar, majazivicnika@yahoo.com

Najzanimljiviji nalaz arheoloških kampanja 2004 – 2005. godine je metalurška radionica, površine oko 250 m², s kraja V – prve polovine VI veka, smeštena u jugoistočnom uglu utvrđene Romulijane, između Galerijevih termi, istočnog i južnog bedema. U pitanju je metalurški objekat u kome je topljeno gvožđe i proizvođeni gvozdeni predmeti livenjem i kovanjem.

Peć u metalurškom objektu, označena kao 7/2004, služila je za topljenje gvozdenih ruda. Peć je potkovičaste osnove, dimenzija 5,00 x 2,50 m, sa temeljom od lomljenog kamena vezanog glinom. Unutrašnjost peći takođe je obložena glinom, koja je zbog visoke temperature zapečena i varira u boji od narandžaste i crvene do svetlocrvene i bele. Gornja konstrukcija je najverovatnije bila kalotasta, sazidana od opeka vezanih glinom, po sistemu ispuštanja kvadra. Kalota je bila urušena u unutrašnjost peći, a otvor za ispuštanje šljake nalazio se na severoistočnom uglu peći. U središnjem delu, osnova peći je bila ukopana, i taj ukop, elipsoidnog oblika, ispunjen je pepelom, garom i ugljenisanim drvetom. Načinjen je presek peći u pravcu istok – zapad da bi se konstatovali slojevi u njenoj unutrašnjosti. Jasno se izdvajaju tri sloja, od kojih prvi čini šljaka, drugi gvozdena zgura izmešana sa drvenim ugljem, pepelom i garom, a treći pepeo i garež izmešani sa peskom i sitnijim šljunkom.

Zanimljivo je da je u peći nađena velika količina delova jelenjeg roga sa tragovima obrade: odsečaka stabla i grana, parožaka, pločica i sl. Najverovatnije su otpaci od roga, nastali pri izradi raznih predmeta od ove sirovine u radionici na Romulijani, ubacivani u peć sa drvenim ugljem i rudom ili gvožđem speremljenim za pretapanje. Roževina, naime, s obzirom da sadrži visok procenat kiseonika, u procesu topljenja gvožđe služi kao sredstvo za vezivanje ugljenika.

Sa nivoa poda metalurškog objekta, u blizini peći, ukopane su dve jame, prečnika oko 2,50 m, za deponovanje šljake. Pošto su intenzivnim topljenjem gvožđa ove jame bile ispunjene, šljaka ispuštena iz peći tekla je dalje ka severoistoku, gde su konstatovani njeni otvrdnuti ostaci, u dužini od oko 12 m. Debljina sloja šljake iznosila je mestimično do 1 m. Presekom ovog sloja konstatovani su proslojci: 1 – šljaka; 2 – gvozdena zgura; 3 – drveni ugalj, garež i pepeo sa peskom i 4 – pesak i šljunak sa pepelom i garom.

Metalurški objekat prostirao se na zapad najverovatnije do zapadnog zida kvadratne kule starijeg utvrđenja, kule V. U zapadnom delu objekta, konstatovane su dve peći pravougaone osnove, označene kao peć 1 i 2/2005. Peć 1/2005, dimenzija 1,25 x 1,00 m, sa ukopanim dnom, najverovatnije je bila livačka peć. U donjoj zoni imala je zid od lomljenih opeka i kamena vezanih glinom. Ložište se nalazilo na istoku, o čemu svedoči zona zapečene zemlje i pepela. Gornji deo konstrukcije ove peći nije sačuvan. Peć 2/2005, dimenzija 0,90x0,60 m, čije je dno popločano tegulama, mogla je biti kovačka peć. Ova peć je obnavljana, a između podnica je konstatovan proslojak gareži,

pepela i zapečene zemlje. Njena gornja konstrukcija, koja nije sačuvana, bila je slična kovačkim pećima istraženim u zapadnoj kuli mlađeg utvrđenja Romulijane (kula 19) i na sektoru termi u prethodnim kampanjama.

Dok se ne izvrše detaljne hemijsko – fizičke analize zgure, šljake i gvozdениh predmeta iz ovih peći, ne može se sa sigurnošću govoriti o njihovoj funkciji. Nalazi malahita iz sloja neposredno iznad ovih peći, možda indiciraju i obradu obojenih metala u istraženom metalurškom objektu, uz evidentnu crnu metalurgiju.

Delatnost metalurške radionice, u kojoj su liveni manji gvozdени predmeti, sudeći po nalazima kalupa, najverovatnije je započela za vladavine cara Anastazija (491 – 518), kada je intenzivno obnavljan život u Priobalnoj Dakiji, zapusteloj posle Hunske invazije i konstantih upada varvara tokom druge polovine V veka. Možda se proizvodnja ove radionice može povezati sa obnavljanjem granice na Dunavu, ukoliko je ovde izrađivana odnosno popravljana vojna oprema. U prilog tome govore vrhovi strelica nađeni u sloju iznad poda metalurškog objekta, kao i kalupi za kopče vojnih pojaseva, ranije nađeni na sektoru termi.

Stručne arheometalurške i fizičko – hemijske analize šljake, gvozdene zgure i predmeta nađenih u pećima i na odgovarajućim nivoima u kuli 19, kao i u metalurškim objektima prizidanim uz južnu fasadu i jugoistočni ugao termi, daće više podataka o vrsti metalurških aktivnosti u kasnoantičkoj Romulijani i o primenjivanom tehnološkom postupku. Za sada je izvesno da je u peći 7/2004 topljena gvozdена ruda, najverovatnije u posrednom redukcionom procesu, odnosno da je otvaranjem peći izlivano gvožđe u tečnom ili žitkom stanju. Ovaj tehnološki proces, koji podrazumeva veoma visoku temperaturu, javlja se prvi put u Nemačkoj i Skandinaviji u XIII – XIV veku, a do sada nije konstatovan na kasnoantičkim arheometalurškim nalazištima.