

**Arheološki institut**

**ARHEOLOGIJA U SRBIJI**  
projekti Arheološkog instituta u 2017. godini

**Urednici**

Ivan Bugarski  
Vojislav Filipović  
Nadežda Gavrilović Vitas

**Beograd 2019**

**Izdavač**

Arheološki institut  
Beograd, Kneza Mihaila 35/IV  
11000 Beograd, Srbija  
e-mail: institut@ai.ac.rs  
www.ai.ac.rs  
Tel. +381 11 2637191

**Za izdavača**

Miomir Korać

**Urednici**

Ivan Bugarski  
Vojislav Filipović  
Nadežda Gavrilović Vitas

**Priprema**

Arheološki institut

**Elektronsko izdanje**

ISBN 978-86-6439-052-1

## SADRŽAJ

Redakcija, Uvod	5
Rukovodioci matičnih projekata, redakcija i saradnici Arheološkog instituta, Izveštaj o radu na matičnim projektima	14
Slaviša Perić, Olga Bajčev, Ružica Arsenijević, Đurđa Obradović, Ivana Dimitrijević, Iskopavanja i konzervacija neolitskih kuća i keramičkih posuda na nalazištu Slatina – Turska česma u Drenovcu u 2017. godini	63
Dragana Antonović, Selen Vitezović, Vidan Dimić, Prljuša, Mali Šturac, istraživanje 2017. godine	71
Vojislav Filipović, Aleksandar Bulatović, Arthur H. Bankoff, Wayne Powell, Ognjen Mladenović, Rada Gligorić, Andrea Mason, Jadar: Preliminarni rezultati kampanje 2017. godine	79
Ivan Vranić, Arheološka istraživanja lokaliteta Kale u Krševici 2017. godine	87
Bebina Milovanović, Nemanja Mrđić, Ivana Kosanović, Arheološka istraživanja na lokalitetu Rit (Viminacijum) u 2017. godini	97
Ivan Bogdanović, Ljubomir Jevtović, Arheološka istraživanja viminacijumskog amfiteatra u 2017. godini	109
Snežana Nikolić, Goran Stojić, Milica Marjanović, Arheološka istraživanja prostora zapadno od viminacijumskog amfiteatra u 2017. godini	117
Snežana Nikolić, Goran Stojić, Milica Marjanović, Ivan Bogdanović, Ljubomir Jevtović, Istraživanja na lokalitetu Čair – castrum (Viminacijum) 2017. godine	125
Sofija Petković, Igor Bjelić, Dragana Vulović, Gordana Janjić, Nikola Radinović, Vrelo – Šarkamen, arheološka istraživanja, prezentacija i promocija 2017. godine	135
Stefan Pop-Lazić, Richard Miles, Vujadin Vujadinović, Milica Tomić, Projekat Glac – istraživanja 2017. godine	143

Vujadin Ivanišević, Bernard Bavant, Ivan Bugarski, Caričin grad – arheološka istraživanja u 2017. godini	151
Ivan Bugarski, Guido Heinz, Vujadin Ivanišević, Alexander Maas, Constanze Röhl, Rainer Schreg, Aleksandar Stamenković, Vladan Zdravković, Rekognosciranje šire okoline Caričinog grada u 2017. godini i snimanje rimskog rudnika u Lecu	159
Barbara Horejs, Aleksandar Bulatović, Bogdana Milić, Ognjen Mladenović, Austrijsko-srpski projekat Praistorijski pejzaži u regionu Puste reke (Leskovac) - istraživanja 2017. godine	169
Dragan Milanović, Petar Milojević, Arheološka prospekcija donjeg toka Južne Morave u 2017. godini	173
Stefan Pop-Lazić, Sarah Craft, Vujadin Vujadinović, Maja Živić, Felix Romuliana – Gamzigrad: rekognosciranja 2017. godine	181
Josip Šarić, Preliminarni rezultati analiza okresanih artefakata sa lokaliteta Masinske njive	187
Angelina Raičković Savić, Ana Mitić, Rezultati tipološke obrade keramičkog materijala sa prostora viminacijumske nekropole Više grobalja	191
Radmila Zotović, Posebne karakteristike proučavanja rimskih votivnih spomenika na teritoriji centralne Srbije	201

## UVOD

Godina 2017. bila je posebno važna saradnicima Arheološkog instituta jer se u njoj, pored svih ostalih aktivnosti kojima smo bili posvećeni, obeležavalo 70 godina postojanja i rada naše kuće. Osim svečane akademije održane u zgradi SANU, to je podrazumevalo i izdavanje prigodne publikacije u kojoj su sažeta dostignuća našeg instituta (sl. 1), kao i domaćinstvo XL Skupštini i godišnjem skupu Srpskog arheološkog društva.

Taj trud nas je osnažio u uverenju da je značajno da sabiramo i prezentujemo rezultate koje ostvarimo u toku svake godine. Stoga je ova, sedma po redu sveska zbornika *Arheologija u Srbiji*, koja se uz poslovično zakašnjenje odnosi upravo na 2017. godinu, uz uobičajene izveštaje sa iskopavanja i rekognosciranja i prikaz stručnog i naučnog rada na određenim problemima opremljena i opširnim uvodnim izveštajima o radu na četiri matična projekta Arheološkog instituta. Uz ostalo, ti izveštaji, sačinjeni po ugledu na godišnjake velikih evropskih instituta, sadrže i kompletnu bibliografiju učesnika na projektima i ažurne podatke o kongresima, konferencijama i radionicama na kojima su izlagali.



Slika 1 – *Mnemosynon firmitatis: sedamdeset godina Arheološkog instituta (1947-2017)*

\* \* \*

Saradnici Arheološkog instituta su i u 2017. godini bili uključeni u sistematska i zaštitna arheološka istraživanja, uz pojačan angažman na rekognosciranjima. Našu najvažniju obavezu predstavlja naučni rad, koji se vodio u okviru glavnih projekata instituta i kroz projekte međunarodne saradnje. Učestvovali smo na brojnim skupovima u zemlji i inostranstvu, pri čemu treba napomenuti da su u organizaciji Arheološkog instituta održane dve međunarodne konferencije, uz predstavljanje naših istraživanja na izdvojenom delu godišnjeg skupa Srpskog arheološkog društva. Nisu izostale ni aktivnosti na obradi arheoloških nalaza sa sopstvenih istraživanja i iz muzejskih zbirki širom naše zemlje, a održane su, uz hronične finansijske poteškoće, izdavačka delatnost i bibliotečka razmena.

### Naučni projekti

Saradnici Arheološkog instituta angažovani su na sedam naučnih projekata koje finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, koji su različito kategorisani – četiri projekta su svrstana u osnovna istraživanja (OI), a tri u integralna i interdisciplinarna istraživanja (III). Istakli bismo da se u radu na svim tim projektima, bez obzira na kategoriju, primenjuje multidisciplinarni pristup, uz primenu savremenih metoda prospekcije, arheometrije i dokumentacije.

Arheološki institut je nosilac četiri projekta:

1. *Arheologija Srbije: Kulturni identitet, integracioni faktori, tehnološki procesi i uloga centralnog Balkana u razvoju evropske praistorije* (OI 177020), rukovodilac dr Slaviša Perić;
2. *Romanizacija, urbanizacija i transformacija urbanih centara civilnog, vojnog i rezidencijalnog karaktera u rimskim provincijama na tlu Srbije* (OI 177007), rukovodilac dr Ivana Popović;
3. *Procesi urbanizacije i razvoja srednjovekovnog društva* (OI 177021), rukovodilac dr Vujađin Ivanišević;
4. *IRS – Viminacijum, rimski grad i legijski vojni logor – istraživanje materijalne i duhovne kulture, stanovništva, primenom najsavremenijih tehnologija daljinske detekcije, geofizike, GIS-a, digitalizacije i 3D vizualizacije* (III 47018), rukovodilac dr Miomir Korać.

Saradnici instituta uključeni su u još tri naučna projekta, koja se realizuju na Filozofskom fakultetu Univerziteta u Beogradu i u Istorijskom institutu u Beogradu:

1. *Bioarheologija drevne Evrope: ljudi, biljke i životinje u praistoriji Srbije* (III 47001), rukovodilac prof. dr Sofija Stefanović;
2. *Kulturne promene i populaciona kretanja u ranoj praistoriji centralnog Balkana* (OI 177023), rukovodilac prof. dr Dušan Mihailović;
3. *Etnogeneza Srba u srednjem veku (rani srednji vek) – Usporedna analiza istorijsko-kulturnog nasleđa, genetskog materijala i predmeta materijalne kulture sa aspekta analitičke hemije* (III 47025), rukovodilac dr Irena Cvijanović.

### Međunarodni projekti i saradnja

Arheološki institut, kao vodeća kuća sprske arheologije, ima razgranatu međunarodnu saradnju. Njen važan deo čini učešće u brojnim međunarodnim projektima, što s jedne strane omogućava unapređenje samih istraživanja uz uvođenje novih metoda, a sa druge svedoči o svesti da je nauka nužno internacionalna i da inostranoj publici treba pružiti mogućnost da se kroz neposrednu saradnju upozna sa dometima naših istraživanja, na paritetnoj osnovi i na obostranu korist.

Napomenuli bismo i da je u okviru nominacije “Frontiers of the Roman Empire – The Danube Limes” na UNESCO-vu listu svetske baštine, u čijoj drugoj fazi učestvuje i Republika Srbija, održan sastanak u Budimpešti radi dogovora oko strategije za nominaciju celokupnog

Rimskog limesa. Sastanku su prisustvovali predstavnici svih evropskih zemalja čiji su delovi u postupku nominacije ili se već nalaze na listi svetske kulturne baštine. Učesnici su ujedno i članovi Bratislava grupe, odnosno savetodavnog tela koje se bavi arheološkim i drugim naučnim aspektima rimskih granica (Velika Britanija, Holandija, Nemačka, Austrija, Slovačka, Mađarska, Srbija, Bugarska i Rumunija).

Priloženi popis predstavlja tek deo aktivnosti na međunarodnoj sceni. Arheološki institut je tokom 2017. godine bio partner u sledećim međunarodnim projektima:

1. *Arheološka istraživanja naseobinskih sistema, sahranjivanja i rudnih resursa u bronzanom dobu severozapadne Srbije*, Arheološki institut, Brooklyn College, The City University of New York, Muzej Jadra Loznica, Zavod za zaštitu spomenika kulture Valjevo;
2. *Srpsko-francusko-nemačka arheološka istraživanja u oblasti Caričinog grada*, Arheološki institut, Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz (RGZM);
3. *ArchaeoLandscapes International*, mreža institucija potekla iz projekta Evropske unije *ArchaeoLandscapes Europe*, Culture Programme 2007–2013;
4. *ARCHEST*, projekat Evropske unije – Culture Programme 2014–2020, Viminacijum, Akvileja, Emona, Sirmijum;
5. *Die byzantinisch-awarischen Beziehungen auf Grundlage der archäologischen Hinterlassenschaft* (2013–2017), Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz (RGZM), Archäologischen Institut der Eötvös Loránd-Universität, Budapest (ELTE BTK RI), Archäologischen Institut der Ungarischen Akademie der Wissenschaften (MTA BTK RI), Ungarischen Nationalmuseum, Budapest (MNM), Archäologischen Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Nitra (SAN AI), Arheološki institut.
6. *Glass from Byzantium to Bagdad – trade and technology from the Byzantine Empire to the Abbasid Caliphate*, University College London (UCL) – Qatar;
7. *Implementacija hrišćanstva u kasnoantičkoj dijezi Mezija/Dakija*, projekat sa Univerzitetom u Lili u okviru bilateralne saradnje sa Francuskom *Program partnerstva Hubert Curien „PHC Pavle Savić“* Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije;
8. *Arkwork*, cost-action CA 15201;
9. *Spomenici VII legije u Dalmaciji i Meziji*, projekat bilateralne saradnje sa Sveučilištem u Zagrebu;
10. *Coin Hoards of the Roman Empire Project*, University of Oxford;
11. *Praistorijski pejzaži regiona Pusta reka / Prehistoric landscapes of the Pusta Reka region (Leskovac)*, Institut für Orientalische und Europäische Archäologie – OREA, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Arheološki institut;
12. *Rewriting Early Bronze Age Chronology in the south-western Balkans: Evidence from Large-Scale Radiocarbon Dating*, Institut für Ur- und Frühgeschichte und Vorderasiatische Archäologie, Ruprecht-Karls Universität Heidelberg, Department Institute of Archaeology, University College London, Arheološki institut.



13. *Drevna DNK u Srbiji / Ancient DNA in Serbia*, Archaeological Research Laboratory, Department of Archaeology and Classical studies of Stockholm University, Arheološki institut, u sklopu globalnog *The Atlas of a 1000 Ancient Genomes Project*.
14. *Glac Project*, Arheološki institut, The University of Sydney

#### Saradnja sa institucijama iz oblasti nauke, prosvete i kulture

Arheološki institut je i u 2017. godini sarađivao sa brojnim institucijama iz inostranstva, koje su delom nabrojane u prethodnom tekstu i što će biti opširnije opisano u izveštajima koji slede. Kad je reč o domaćim institucijama, saradnja se ne ograničava samo na zajedničke programe arheoloških iskopavanja i obradu materijala, već i na druga istraživanja, pre svega u oblasti arheometrije (petrološke, hemijske, fizičko-hemijske analize itd). Tokom 2017. godine, sarađivali smo sa nizom kuća, među kojima su: Filozofski fakultet u Beogradu – Odeljenje za arheologiju, Fakultet za fizičku hemiju u Beogradu, Rudarsko-geološki fakultet u Beogradu – Laboratorija za SEM-EDS i Departman za mineralogiju, kristalografiju, petrologiju i geochemiju, Tehnološko-metalurški fakultet u Beogradu, Institut za nuklearne nauke „Vinča“, Geografski institut, Institut za ispitivanje materijala IMS, Vizantološki institut SANU, Balkanološki institut SANU, Istorijski institut, Republički zavod za zaštitu spomenika kulture u Beogradu, Zavod za zaštitu spomenika kulture u Nišu, Zavod za zaštitu spomenika kulture u Pančevu, Zavod za zaštitu spomenika kulture u Valjevu, Zavod za zaštitu spomenika kulture u Sremskoj Mitrovici, Narodni muzej u Beogradu, Muzej grada Beograda, Muzej Srema u Sremskoj Mitrovici, Narodni muzej u Požarevcu, Muzej Ras u Novom Pazaru, Narodni muzej u Zaječaru, Zavičajni muzej u Knjaževcu, Zavičajni muzej u Paraćinu, Muzej Jadra u Loznicu, Muzej rudničko-takovskog kraja u Gornjem Milanovcu, Muzej Krajine u Negotinu, Narodni muzej u Nišu, Narodni muzej u Kruševcu, Narodni muzej u Leskovcu, Narodni muzej u Vranju, Zavičajni muzej u Aleksincu i Istraživačka stanica Petnica.

#### Organizacija naučnih skupova

Pored predstavljanja na XL godišnjem skupu Srpskog arheološkog društva, tokom 2017. godine Arheološki institut je učestvovao i u organizaciji i domaćinstvu dva međunarodna naučna skupa, o kojima će nešto više reči biti u uvodnim tekstovima o radu na matičnim projektima:

1. *Circulation of the Antique Coins in Southeastern Europe*, održan u Viminacijumu od 14. do 18. septembra 2017. godine u organizaciji Arheološkog instituta;
2. *2<sup>nd</sup> Perspective of Balkan Archaeology (PeBA), Spheres of Interaction – Contacts and Relationships between the Balkans and Adjacent Regions in the Late Bronze Age/Iron Age (13<sup>th</sup>/12<sup>th</sup> – 6<sup>th</sup>/5<sup>th</sup> BCE)*, održan u Beogradu od 15. do 17. septembra 2017, u organizaciji Ludwig Maximilian Universität, München (Distant Worlds: Munich Graduate School for Ancient Studies), Südosteuropa-Gesellschaft i Arheološkog instituta.

#### Učešće na skupovima, predavanja, studijska putovanja

Kao i prethodnih godina, i tokom 2017. godine saradnici Arheološkog instituta su učestvovali na većem broju naučnih, stručnih i projektnih skupova, držali predavanja i obavili brojna

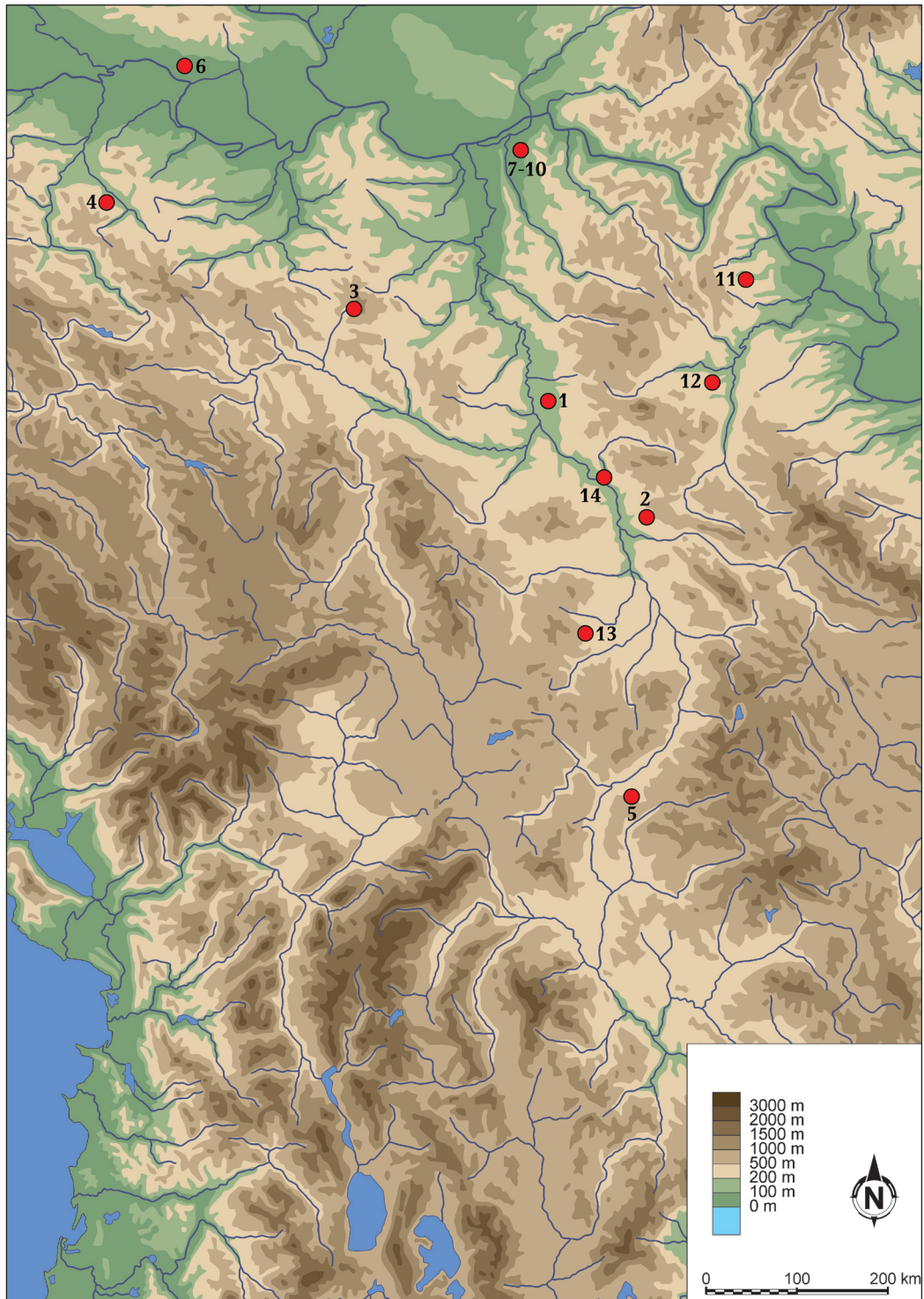


studijska putovanja u zemlji i inostranstvu (Austrija, Belgija, Bolivija, Bugarska, Crna Gora, Češka, Francuska, Grčka, Hrvatska, Italija, Kipar, Mađarska, Nemačka, Poljska, Rumunija, Rusija, Slovenija, Španija, Ujedinjeno Kraljevstvo). Taj trud će u ovoj svesci takođe biti predstavljen detaljnije nego što je to činjeno u prethodnim godišnjacima.

#### Iskopavanja i rekognosciranja (sl. 2)

U 2017. godini obavljeno je nešto manje arheoloških istraživanja nego što je to bio slučaj prethodnih godina. Najčešće su nastavljani višegodišnji programi sistematskih istraživanja, uz stalne programe zaštitnih iskopavanja, pre svega onih u Viminacijumu i u okolini:

1. Slatina – Turska česma, Drenovac (Paraćin), sistematska istraživanja u okviru projekta *Stalna arheološka radionica – srednje Pomoravlje u neolitizaciji jugoistočne Evrope*, u saradnji sa Zavičajnim muzejom u Paraćinu, rukovodilac Slaviša Perić. Istraživanja su vršena sredstvima Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije;
2. Velika humska čuka, Hum (Niš), sistematska istraživanja u okviru projekta *Arheološka istraživanja na lokalitetu Velika humska čuka u Humu kod Niša*, u saradnji sa Narodnim muzejom u Nišu, rukovodilac Aleksandar Bulatović. Istraživanja su vršena sredstvima Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije, Grada Niša i Gradske opštine Crveni Krst;
3. Prljuša, Mali Šturac, Rudnik (Gornji Milanovac), sistematska istraživanja u okviru projekta *Prospekcija Malog Šturca – istraživanje praistorijskog rudarstva: iskopavanje Objekta 1 i istraživanje njegove veze sa okolnim oknima*, u saradnji sa Muzejom rudničko-takovskog kraja u Gornjem Milanovcu, rukovodilac Dragana Antonović. Istraživanja su vršena sredstvima Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije, Opštine Gornji Milanovac i Rudnika i flotacije „Rudnik“ d.o.o. iz Rudnika;
4. Gradac, Cikote (Loznica), sondažno iskopavanje u okviru projekta *Archaeological Investigation of the Settlement Systems, Burials, and Mining Resources in the Bronze Age of Northwestern Serbia*, u saradnji sa Brooklyn College, New York, rukovodioci Arthur H. Bankoff i Aleksandar Bulatović. Istraživanje je vršeno sredstvima američkog partnera;
5. Kale – Krševica (Bujanovac), sistematska istraživanja u okviru projekta *Arheološki lokalitet Kale u Krševici*, u saradnji sa Narodnim muzejom u Beogradu i Narodnim muzejom u Vranju, rukovodilac Ivan Vranić. Istraživanja su vršena sredstvima Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije;
6. Sirmium – Glacov salaš (Sremska Mitrovica), sistematska istraživanja u okviru *Glac Project*, u saradnji sa The University of Sydney i uz učešće Muzeja Srema i Zavoda za zaštitu spomenika kulture iz Sremske Mitrovice, rukovodioci Stefan Pop-Lazić i Richard Miles. Istraživanja su vršena sredstvima Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije i australijskog partnera;
7. Viminacium – Amfiteatar, Kostolac (Požarevac), sistematska istraživanja Arheološkog instituta i Centra za nove tehnologije, rukovodilac Snežana Golubović. Istraživanja su vršena sredstvima Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije;



Slika 2 – Terenska istraživanja Arheološkog instituta u 2017. godini

8. Viminacium – Rit, Kostolac (Požarevac), zaštitno iskopavanje Arheološkog instituta i Centra za nove tehnologije, rukovodilac Miomir Korać. Istraživanja su vršena sredstvima TE-KO Kostolac;
9. Viminacium – Čair – Castrum (Požarevac), zaštitno iskopavanje Arheološkog instituta, rukovodilac Miomir Korać. Istraživanja su vršena sredstvima TE-KO Kostolac;
10. Viminacium – *Konzervacija i prezentacija zidnih slika sa arheoloških lokaliteta: Amfiteatar, Objekat sa apsidom i Skladište mazuta – Viminacijum (Požarevac)*, konzervatoriko-restauratorski radovi u saradnji sa Departmanom za mineralogiju, kristalografiju, petrologiju i geohemiju Rudarsko-geološkog fakulteta u Beogradu i Institutom za nuklearne nauke „Vinča“, rukovodilac Dragana Rogić. Radovi su vršeni sredstvima Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije;
11. Vrelo – Šarkamen (Negotin), sistematska istraživanja u okviru projekta *Vrelo – Šarkamen, arheološka istraživanja, prezentacija i promocija*, u saradnji sa Muzejom Krajine u Negotinu i Zavodom za zaštitu spomenika kulture u Nišu, rukovodilac Sofija Petković. Istraživanja su vršena sredstvima Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije i Opštine Negotin;
12. Romuliana – rekognosciranje 2017. godine (Zaječar), sistematsko rekognosciranje u saradnji sa Florida State University i Narodnim muzejem u Zaječaru, rukovodilac Stefan Pop-Lazić. Istraživanje je vršeno sredstvima inostranog partnera;
13. Caričin grad – Štulac (Lebane); sistematska istraživanja u okviru projekta *Srpsko-francusko-nemačka arheološka istraživanja u oblasti Caričinog grada*, u saradnji sa Centre national de la recherche scientifique (CNRS, Francuska), Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz (RGZM, Nemačka) i Narodnim muzejom u Leskovcu, rukovodioci Vujadin Ivanišević, Bernard Bavant i Rainer Schreg. Istraživanja su vršena sredstvima Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije, francuskog i nemačkog partnera.
14. *Arheološka prospekcija donjeg toka Južne Morave*, sistematska rekognosciranja u saradnji sa Narodnim muzejom Niš i Zavičajnim muzejom Aleksinac, rukovodilac Dragan Milonović. Istraživanja su vršena sredstvima Ministarstva kulture i informisanja Republike Srbije, Narodnog muzeja Niš, Zavičajnog muzeja Aleksinac i Organizacije za turizam, kulturu i sport u Sokobanji.

### Izložbe

*Journey to the past – Itinerarium Romanum Serbiae – Viminacium*: Arheološki institut je pod pokroviteljstvom Ministarstva spoljnih poslova Republike Srbije u 2017. godini realizovao izložbu u Santa Kruzu (Bolivija) i Pragu.

*Provincial and Imperial Mint in Viminacium*, autora Mirjane Vojvode i Bojane Borić Brešković, prilikom međunarodnog numizmatičkog simpozijuma *Circulation of the Antique Coins in Southeastern Europe* u Viminacijumu, od 15. do 17. septembra 2017. godine.

### Izdavačka delatnost

U 2017. godini beležimo nešto više izdanja u odnosu na nekoliko prethodnih godina. Održana je dinamika izlaženja našeg glasila Starinara, odštampan je novi broj časopisa Arheologija i prirodne nauke, kao i tri monografije i reprezentativni Zbornik Arheološkog insituta, jedna knjiga iz edicije Arheološka građa Srbije, kao i zbornici iz ove serije za 2014. i 2015. godinu. Spisku dodajemo i izdanje iz 2016. godine koje greškom nismo naveli u prethodnom godišnjaku:

#### *Periodika*

\* Старинар (нова серија) LXVII (2017) (уредник Миомир Кораћ) – 278 стр., илустр.; 30 cm, YU ISSN 0350-0241

\* Arheologija i prirodne nauke = Archaeology and science 12 (2017) (glavni i odgovorni urednik Miodir Korać) 218 str.: ilustr.; 28 cm, ISSN 1452-7448

#### *Seriја Posebna izdanja (Monographs)*

\* Close to the bone : current studies in bone technologies / editor Selena Vitezović. - Belgrade : Institute of Archaeology, 2016 (Beograd : Glasnik). - 396 str. : ilustr. ; 30 cm. ISBN 978-86- 6439-006-4

\* Ивана Поповић, Порфир – моћ царева и достојанство богова: скулптуре из римских градова и палата у Србији, Београд: Археолошки институт, 2017, (Београд : Службени гласник). - 167 стр. : илустр. ; 23 cm. ISBN 978-86-6439-009-5

\* Бојана Племић, Дијана, римска и аутохтона богиња. Дијанин култ у провинцијама Централног и Западног Балкана, Београд: Археолошки институт, 2017, (Ниш : Галаксија). - 194 стр. : илустр. ; 30 cm. ISBN 978-86-6439-012-5

\* Vebina Milovanović, Rudarsko-metalurški kompleksi i predmeti od olova u rimskim provincijama na tlu Srbije, Београд: Археолошки институт, 2017, (Beograd : Digital Art). - 373 str. : ilustr. ; 28 cm. ISBN 978-86-6439-627-9

\* Mnemosynon Firmitatis: седамдесет година Археолошког института (1947-2017), (ур.) Весна Бикић, Јосип Шарић, Београд: Археолошки институт, 2017, (Београд : Digital Art). - 290 стр. : илустр. ; 28 cm. ISBN 978-86-6439-013-2

#### *Ostala izdanja*

\* Александар Булатовић, Војислав Филиповић и Рада Глигорић 2017. Лозница - културна стратиграфија праисторијских локалитета у Јадру, Рађевини и Азбуковици. Археолошка грађа Србије X. Београд - Лозница: Археолошки институт - Музеј Јадра, 2017, (Лозница :Новитет). - 309 стр. : илустр. ; 30 cm. – (Археолошка грађа Србије / Археолошки институт; бр. 10), ISBN 978-86-6439-011-8

\* Arheologija u Srbiji [Elektronski izvor] : projekti Arheološkog instituta u 2014. godini (urednici Ivan Bugarski, Nadežda Gavrilović Vitas, Vojislav Filipović). - Elektronsko izd.



- Beograd : Arheološki institut, 2017 (Beograd : Arheološki institut). ISBN 978-86-6439-010-1

\* Arheologija u Srbiji [Elektronski izvor] : projekti Arheološkog instituta u 2015. godini (urednici Ivan Bugarski, Nadežda Gavrilović Vitas, Vojislav Filipović). - Elektronsko izd.

- Beograd : Arheološki institut, 2017 (Beograd : Arheološki institut). ISBN 978-86-6439-014-9

#### Bibliotečka razmena

Biblioteka Arheološkog instituta je u 2017. godini, kao i ranijih godina, putem razmene i poklona, dobila ukupno 419 novih publikacija, od čega 179 monografija i 240 svezaka periodike. Primetan je pad u prilivu monografija, koji je početkom decenije iznosio oko 300 publikacija godišnje, dok je časopisa stiglo više nego prethodnih godina. I ovom prilikom ćemo naglasiti da je uobičajena razmena publikacija poštom vrlo skupa, što je glavni razlog skromnijeg godišnjeg uvećavanja našeg bibliotečkog fonda.

*Redakcija*



Slika 1 – Lokalitet Gradac – Cikote, snimak iz bespilotne letelice, sa juga.  
U sredini se vidi sonda 1/2017, a na horizontu planina Cer

Vojislav Filipović, Arheološki institut Beograd  
 Aleksandar Bulatović, Arheološki institut Beograd  
 Arthur H. Bankoff, Department of Anthropology and Archaeology, Brooklyn College, New York  
 Wayne Powell, Department of Earth and Environmental Sciences, Brooklyn College, New York  
 Ognjen Mladenović, Arheološki institut Beograd  
 Rada Gligorić, Muzej Jadra, Loznica  
 Andrea Mason, Department of Earth and Planetary Science,  
 American Museum of Natural History, New York

## JADAR: PRELIMINARNI REZULTATI KAMPANJE 2017. GODINE<sup>1</sup>

Tokom kampanje 2017. godine u okviru međunarodnog projekta *Arheološka istraživanja naseobinskih sistema, sahranjivanja i rudnih resursa u bronzanom dobu severozapadne Srbije*,<sup>2</sup> realizovana su arheološka iskopavanja manjeg obima na lokalitetu Gradac – Cikote i nekoliko eksperimenata u vezi sa proizvodnjom kalaja i bronzne.

### Arheološka iskopavanja lokaliteta Gradac – Cikote

Selo Krivajica se nalazi sa desne strane magistralnog puta Loznica – Valjevo, na visokom platou površine nekoliko hektara koji dominira nad dolinom Jadra. Plato se izrazito sužava ispod utvrđenja na lokalitetu Gradac – Cikote. Utvrda je smeštena na oko 2 km od seoskog puta, na nadmorskoj visini od 307 m. Teško je pristupačna sa svih strana osim sa jugoistočne, gde je i danas jedini prilazni put. Prilikom rekognosciranja stekao se utisak da konfiguracija terena na lokalitetu odražava ostatke odbrambene konstrukcije – bedema. Prva iskopavanja na ovom nalazištu izvedena su 2014. godine, u okviru istog projekta, i otkrila su ostatke moćnog kame-nog bedema građenog u tehnici suhozida i „kaseta” formiranih od stubova i upletenog pruća, ispunjenih sitnim kamenom (Булатовић *et al.* 2017: 64, сл. 47, 259–262).

Kratkotrajna arheološka iskopavanja 2017. godine izvršena su na jugozapadnoj padini lokaliteta, na prostoru gde se u konfiguraciji terena takođe uočavao bedem. Čitava površina je zatravnjena već decenijama, tako da površinsko sakupljanje nalaza nije bilo moguće. Istraživanja su vršena u okviru sonde dimenzija 5 m x 1,5 m (sonda 1/2017), orijentisane severozapad-jugo-istok, koja je bila postavljena upravno na pretpostavljenu trasu bedema. Iskopavanja su vođena po otkopnim slojevima. Usled nagiba terena i padine sa istočne, odnosno jugoistočne strane,

<sup>1</sup> Tekst predstavlja rezultat projekata *Arheologija Srbije: kulturni identitet, integracioni faktori, tehnološki procesi i uloga centralnog Balkana u razvoju evropske praistorije* (OI 177020) Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije i *Arheološka istraživanja naseobinskih sistema, sahranjivanja i rudnih resursa u bronzanom dobu severozapadne Srbije*.

<sup>2</sup> Dugogodišnji gearheološki projekat pod ovim nazivom realizuju Arheološki institut, Bruklin koledž (USA) i Muzej Jadra u Loznici. Rukovodioci projekta su Aleksandar Bulatović, Artur Bankof i Vejn Pael. Arheološkom kampanjom, koja je trajala od 5. do 30. juna, rukovodio je Aleksandar Bulatović. Iskopavalo se bez radnika, uz učešće studenata. Cilj istraživanja bio je u sticanju novih saznanja o metalurgiji bronzne na širem prostoru centralnog Balkana, putem ispitivanja izotopa i izvorišta kalaja na jednom ograničenom prostoru. Deo rezultata projekta objavljen je u Bankoff *et al.* 2013; Huska *et al.* 2014; Mason *et al.* 2016 i drugim radovima potpisnika ovog priloga.

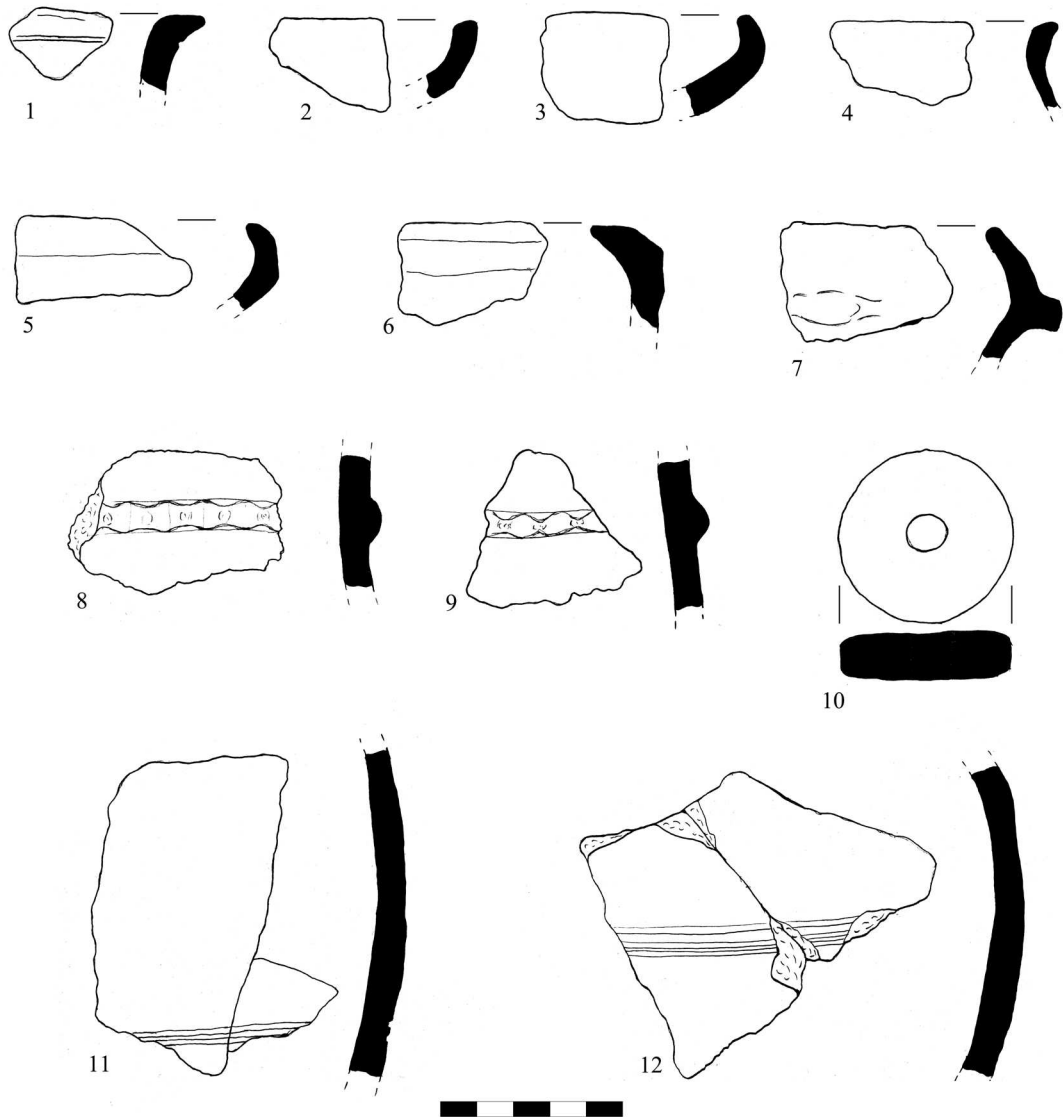


veći broj otkopnih slojeva bio je uklonjen u severnom delu sonde. Otkriven je slabije sačuvan ostatak kamenog bedema (sl. 2). Raspored kamenja je jasno ukazivao na pravac pružanja bedema, dok se uočeni proslojci lepa i gara uklapaju u prethodna saznanja o njegovim konstruktivnim elementima.

Otkriveni keramički materijal (sl. 3), u celini skroman, u stilskom, tipološkom i hronološkom pogledu odgovara dosadašnjim nalazima sa ovog lokaliteta (Булатовић *et al.* 2017: 259–262). U pogledu hronologije karakteristične su zdele uvučenog i fasetiranog oboda (sl. 3/5–6) koje pripadaju tipovima 1a i 1b prema podeli Aleksandra Bulatovića (Булатовић 2009: 90–91). U susednim rodunavskim i pomoravskim oblastima, ovi tipovi zdele brojni su od perioda Ha A, odnosno u periodu prelaza iz bronzanog u gvozdeno doba. Ti oblici su zastupljeni gotovo na svim bolje istraženim lokalitetima starijeg gvozdenog doba (*cf.* Булатовић 2009). Na području u fokusu projekta, slične zdele bile su zabeležene tokom istraživanja lokaliteta Trojanov grad u 2013. i 2014. godini (Bulatović *et al.* 2017: 41, sl. 4/1; Булатовић *et al.* 2017: 248, T. LXXVII/1). Pored njih, otkriveni su i neukrašeni ulomci poluloptastih i blago bikoničnih zdela sa ili bez jezičastih drški (sl. 3/2, 3, 7), kao i razgrnuti obodi lonaca i amfora (sl. 3/1, 4). Ukrašavanje je zapaženo na svega nekoliko ulomaka keramike i svodi se na vodoravno postavljene plastične trake dekorisne štibanjem i urezane paralelne horizontalne linije (sl. 3/8, 9, 11, 12). Od pokretnih nalaza otkriven je i jedan pločasti pršljenak od pečene zemlje (sl. 3/10). Kao i oni iz prethodnih kampanja, svi nalazi iz 2017. godine se svrstavaju u repertoar Bosut I kulture, tj. njene faze Kalakača (Булатовић *et al.* 2017: 259).



Slika 2 – Sonda 1/2017, osnova o.s. 7 sa ostacima kamenog bedema; a: snimak sa severoistoka, b: snimak sa juga



Slika 3 – Keramički nalazi iz sonde 1/2017

### **Eksperimentalna arheologija**

Pored iskopavanja i rekognosciranja, koja se vrše od pokretanja radova 2010. godine, od 2017. se izvode i arheološki eksperimenti, kao još jedna ispomoć u rešavanju arheoloških problema koji se nameću tokom realizacije projekta. Izvedena su tri eksperimenata u vezi s ranom metalurgijom bronzе i procesima dobijanja i obrade kalaja. Treba napomenuti da se prilikom eksperimentisanja nismo držali načela potpune autentičnosti, jer se nije težilo celovitoj rekonstrukciji izvornog procesa već rešavanju naučnih problema u vezi sa metalurgijom i dobijanjem kalaja i bronzе.



Prvi eksperiment se odnosio na ispiranje kalaja (sl. 4), odnosno njegove aluvijalne rude kasiterita iz Milinske reke, koja je tokom prethodnih godina posvedočena kao bogatija ovom rudom od okolnih potoka i rečica (Huska *et al.* 2014: 483–484, fig. 5).<sup>3</sup> Već posle prvog radnog dana ispostavilo se da sam broj angažovanih ljudi na ispiranju ruda iz aluvijalnih nanosa ima izvesnu ulogu u procesu, ali da je mnogo važnija brzina samog vodotoka: protok u Milinskoj reci



Slika 4 – Uprošćeni sled eksperimenta ispiranja kasiterita iz aluvijalnih nanosa;  
d: male crne granule kasiterita sa brojnijim zrcima crvenog granata

je u 2017. godini bio nekoliko puta veći nego tokom prethodnih šest godina, kada je takođe bilo vršeno ispiranje kasiterita.<sup>4</sup> Rezultati su ukazali na izrazitu sezonalnost ispiranja kalajne rude, mada se taj zaključak može odnositi i na ostale rude koje se dobijaju ispiranjem aluvijalnih nanosa. Na isto su upućivali i pojedini nalazi sa rekognosciranja, koje ranije nismo mogli pouzdano da interpretiramo. Naime, tokom jednog obilaska zapadnih terasa donjeg toka Milinske reke bilo je registrovano više od 10 keramičkih topionika iz perioda kasne antike, u kojima je ispitivanjem

<sup>3</sup> Vrednosti u današnjem aluvijalnom nanosu ovog toka su precizno utvrđene na 2,3 g kalaja po kilogramu peska.

<sup>4</sup> Isto je potvrđeno na autentičnim video zapisima ispirača kasiterita u graničnom području između Burme i Tajlanda (<https://www.youtube.com/watch?v=oDvZyxDJOxI&t=1s>).

ručnim XRF uređajem<sup>5</sup> utvrđena zastupljenost cinka iznad 10%. S obzirom da su najbliži rudnici olovno-cinkane rude udaljeni oko 40 km na jugozapad, jedino racionalno objašnjenje za topljenje te rude na ovom mestu je da su antički rudari čekali „visoku vodu“ na cerskim kalajnim potocima i da su nakon jakih kiša dolazili iz svojih matičnih rudarskih zona, opremljeni alatom i topionicima. Nakon pucanja od upotrebe, topionici su ostavljani na terasama Milinske reke, tj. na lokalitetu poznatom kao Spasovine (Булатовић *et al.* 2017: 213–214). To je ujedno i objašnjenje zbog čega za 10 godina intenzivnog rekognosciranja skoro svake parcele, te sondažnih rekognosciranja zona sa najgušćom distribucijom materijala u okruženju Milinske reke, nismo uspjeli da zabeležimo stambene ili druge celine u vezi sa metalurškim aktivnostima. Jasno je da se ispiranje kalaja odvijalo sezonski, pa očigledno nisu postojala stalna naselja „rudara-ispirača“ na tokovima bogatim kasiteritom. Stoga će buduća rekognosciranja i arheološka iskopavanja biti usmerena na dolinu Cernice u kojoj je registrovano i delimično istraženo nekoliko nekropola pod humkama iz poznog bronzanog doba (Булатовић *et al.* 2017: 82–83, karta 3). Ujedno, tok Cernice predstavlja prirodnu komunikaciju između južne zone Cera i utvrđenja Gradac u Cikotama, podno koga se ona uliva u Jadar.

Tokom drugog eksperimenta izrađeno je preko 200 keramičkih topionika (sl. 5) po uzoru na nalaze iz metalnih doba sa područja centralnog Balkana i iz bližeg okruženja. S jedne strane, napravljeno je desetak različitih oblika tih specifičnih posuda, dok su se sa druge strane kombinovale brojne primese u glini, koja je takođe uzeta iz neposredne okoline.<sup>6</sup> Neki primerci su bili izrađeni od čiste gline, dok su u drugim slučajevima dodavane primese lomljenog kvarca, peska, pepela i pleve u različitim kombinacijama i procentima, o čemu je vođena detaljna tekstualna, foto i video dokumentacija. Oblikovani topionici su se nekoliko dana sušili u hladovini, uz strujanje vazduha, nakon čega su pečeni; primerci ispucali tokom sušenja ili pečenja nisu bili korišćeni za topljenje metala. Rezultati eksperimenta još uvek nisu sagledani u potpunosti, jer je za njihovu valjanu interpretaciju neophodno izvesti najmanje 1.000 očitavanja XRF uređajem i izraditi nekoliko stotina mikroskopskih snimaka, što nije moglo da se izvrši tokom terenske kampanje i arheoloških iskopavanja. Ipak, pojedini rezultati su ostvareni i bez vršenja kompleksnih analiza. Ustanovljeno je koji su se oblici i debljine topionika najbolje pokazali u procesu dobijanja bronzе i koje su primese pogodnije za njihovu izradu, a koje pak ne bi trebalo koristiti. U daljoj analizi, dobijene rezultate bi trebalo uporediti sa odlikama sačuvanih arheoloških nalaza.

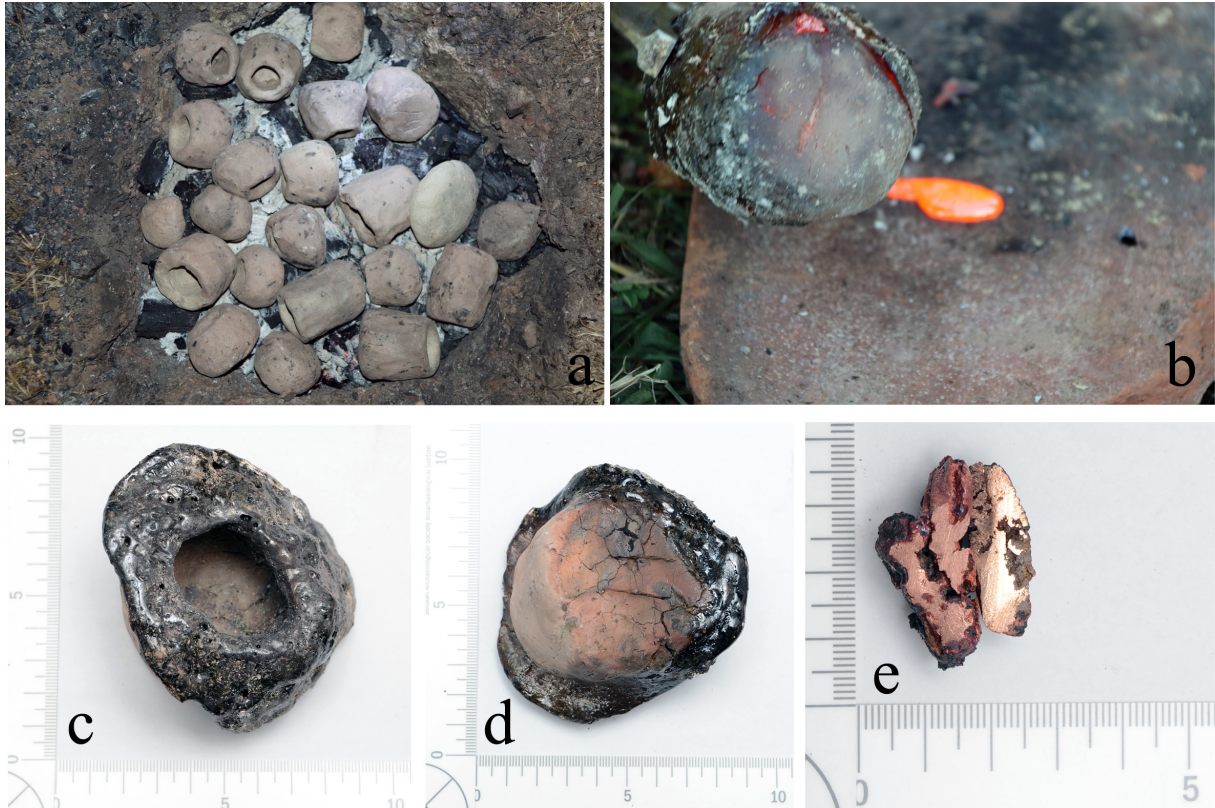
Pošto nije bilo vremena i uslova da se rekonstruiše ceo proces (od rudarenja malahita i proizvodnje bakra pa do topljenja kalaja u dovoljnim količinama za eksperimente), korišćene su dostupne sirovine bakra i kalaja. Istina, bio je izveden i eksperiment topljenja kasiterita, ali on nije uspeo zbog nedovoljne količine rude i nemogućnosti kontrolisanja evaporacije kalaja. Najveći problem prilikom dobijanja bronzе od bakra i kalaja predstavljao je gubitak njene krajnje mase, koji se prilikom topljenja kretao u nedopustivo visokim vrednostima, od 30% do 45%.

<sup>5</sup> Saradnici projekta već godinama koriste uređaj *Olympus Innov-X Delta Classic DC-4000* u vlasništvu Bruklin koledža iz Njujorka.

<sup>6</sup> Na 500 m od Milinske reke, u dolini njene leve pritoke, Ravnog potoka, nalaze se izvorišta dve izrazito kvalitetne gline – kaolinke (bele) i crvene. Uzorci glina se analiziraju u laboratorijama Bruklin koledža, a publikaciju pripremaju geolozi angažovani na projektu.



Previsoke temperature, o čemu će još biti reči, zasigurno su doprinele visokim gubicima krajnje mase metala. Prilikom budućih eksperimenata topljenja bakra, kalaja i bronze svakako mora da se angažuje profesionalni metalurg, kako bi proces dobijanja metala bio realizovan u najboljim mogućim uslovima.



Slika 5 – Detalji drugog eksperimenta; c, d: intenzivna vitrifikacija jednog topionika

Treći eksperiment je predstavljao pokušaj rekonstrukcije nekoliko jednostavnih peći za topljenje metala, kakve su registrovane na pojedinim lokalitetima u Evropi i posvedočene u etnografskim/antropološkim zapisima o tradicionalnim metodama topljenja ruda širom sveta. U našem slučaju, te peći predstavljaju pliće ukope, približnih dimenzija 0,60 x 0,60 x 0,30 m, gde se ruda topila u topionicima, ili čak bez njih, dok je vazduh bio upumpavan pomoću metalne cevi i električnog fena. Eksperiment je izveden kako bi se proverila mogućnost uspešnog topljenja ruda na taj način, ali i da bi se videlo kakav arheološki zapis ostaje nakon ovakvih i sličnih metalurških aktivnosti, s obzirom da je do sada na lokalitetu Spasovine zabeležen veći broj topionika, ali da putem iskopavanja i geomagnetnih merenja nismo otkrili nijednu celinu koja svedoči o metalurškim aktivnostima. Kao gorivo korišćen je isključivo ćumur, dok su temperature merene



infracrvenim laserskim uređajem *Digi-sense 1832 degree*.<sup>7</sup> U nekim slučajevima peć je zatvarana zemljom sa manjim oduškom, nekada se pokušavalo sa topljenjem na otvorenoj vatri, a najviša registrovana temperatura iznosila je oko 1.600 °C, što je bilo dovoljno za topljenje metala. U zažarenoj unutrašnjosti zasigurno je postizana i viša temperatura, budući da se deo topionika često vitrifikovao (sl. 5c, d). Ispostavilo se da visoke temperature dobijene upumpavanjem vazduha



Slika 6 – Eksperiment rekonstrukcije jednostavnih metalurških peći i terenski tragovi topioničarskih aktivnosti

pomoću fena, koje dovode do problema sa isparavanjem metala i pucanjem topionika, nisu mogle da se postignu u izvornom metalurškom procesu uz korišćenje jednog ili više ručnih mehova. S druge strane, veća temperatura u našem eksperimentu je naglasila izled jame za topljenje. Nakon duge upotrebe, tj. više od 70 sati paljenja i topljenja, jedna od naših peći je arheološki iskopana i

<sup>7</sup> Uređaj pripada Bruklin koledžu, a ostavljen je na čuvanje u Arheološkom institutu sa delom ostale opreme koja je neophodna za realizaciju projekta. Ovaj model infracrvenog merača temperature je izuzetno precizan: prilikom testiranja na temperaturama do 50°C pokazivao je odstupanje od oko 0,5°C u odnosu na živine termometre. Fabrički propisana odstupanja na temperaturama iznad 200 °C iznose  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ . Čak i da je odstupanje na višim temperaturama, kakve se postižu prilikom metalurških aktivnosti, veće (npr. 10–50°C), naši se rezultati svakako mogu smatrati validnim.

dokumentovana. Stranice jame bile su zapečene do maksimalne debljine od 5 cm, mada je češći rezultat iznosio tek 2–3 cm (sl. 6). Rezultati ovog eksperimenta su, tako, pokazali zbog čega su arheološki tragovi praistorijskih metalurških peći skoro neuhvatljivi, makar na lokalitetu Spasovine.

\* \* \*

Značaj rezultata ostvarenih tokom 2017. godine je u tome što je potvrđeno da se bedem iz perioda Ha A-B na lokalitetu Gradac u Cikotama pruža skoro celim obodom platoa – barem njegovom južnom i zapadnom stranom. Za sledeće kampanje, pored planiranih geofizičkih snimanja, planirana su i sondažna iskopavanja istočnih i severnih padina platoa, pružanje bedema kako bi se proverilo i u tim delovima utvrđenja. Naime, na osnovu topografije i pojedinih satelitskih snimaka, čini se da je u nekim zonama utvrđenja moguće i postojanje dvostrukih bedema, na relativno maloj udaljenosti. S druge strane, činjenica da do sada nije bilo nikakvih sistematskih iskopavanja utvrđenja iz ovog perioda na širem prostoru (cf. Булатовић *et al.* 2017: 61–62) usmerava buduće radove u okviru projekta i na utvrđenje u Cikotama. Realizovani eksperimenti predstavljaju svojevrsan metalurško-arheološki ekskurs, ali su dobijeni podaci dali odgovore na pojedina pitanja koja nisu mogla biti rešena za deceniju trajanja projekta, tako da će i tokom budućih kampanja biti nastavljeno sa ovim vidom prakse.

### Bibliografija:

- Bankoff *et al.* 2013** – H. A. Bankoff, A. Bulatović, S. Mitrović, V. Filipović, R. Boger, W. Powell, A. Huska, C. Kulkarni, New archaeological research in the Jadar region of West Serbia, 2010 and 2011, in: В. Филиповић, Р. Арсић, Д. Антоновић (ур.), *Резултати нових археолошких истраживања у северозападној Србији и суседним територијама*, Београд – Ваљево 2013, 57–75.
- Булатовић 2009** – А. Булатовић, Порекло и дистрибуција благобиконичних здела фасетираног или канелованог обода са краја бронзаног и почетка гвозденог доба на Балканском полуострву (прилог проучавању етно-културних кретања на централном Балкану крајем бронзаног и почетком гвозденог доба), *Старинар* LIX, 2009, 89–107.
- Булатовић *et al.* 2017** – А. Булатовић, В. Филиповић, Р. Глигорић, Лозница. *Културна историографија праисторијских локалитета у Јагру, Рађевини и Азбуковици*, Београд – Лозница 2017.
- Bulatović *et al.* 2017** – A. Bulatović, A.H. Bankoff, W.G. Powell, R. Gligorić, R. Arsić, V. Filipović, A. Mason, Rezultati arheoloških istraživanja praistorijskih objekata na lokalitetu Trojanov grad, u: I. Bugarski, N. Gavrilović Vitas, V. Filipović (ur.). *Arheologija u Srbiji. Projekti arheološkog instituta u 2014. godini*, Beograd 2017, 38–44.
- Huska *et al.* 2014** – A. Huska, W. Powell, S. Mitrović, H. A. Bankoff, A. Bulatović, V. Filipović, R. Bogner, Placer Tin Ores from Mt. Cer, West Serbia, and their Potential Exploitation during the Bronze Age, *Geoarchaeology* 29, 2014, 477–493.
- Mason *et al.* 2016** – A. H. Mason, W. G. Powell, H. A. Bankoff, R. Mathur, A. Bulatović, V. Filipović, J. Ruiz, Tin isotope characterization of bronze artifacts of the central Balkans, *Journal of Archaeological Science* 69, 2016, 110–117.