



Annales

Instituti

Archaeologici

**XIII - 2017**

*Godišnjak*

*Instituta za  
arheologiju*

## **Nakladnik/Publisher**

INSTITUT ZA ARHEOLOGIJU  
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY

## **Adresa uredništva/Editor's office address**

Institut za arheologiju/Institute of Archaeology  
HR-10000 Zagreb, Ulica Ljudevita Gaja 32  
Telefon/phone 385 (0) 1 6150250  
fax 385 (0) 1 6055806  
e-mail: iarh@iarh.hr  
http://www.iarh.hr

## **Glavni i odgovorni urednik/Editor in chief**

Marko Dizdar

## **Izvršne urednice/Desk editors**

Andreja Kudelić  
Marina Ugarković

## **Tehničke urednice/Technical editors**

Andreja Kudelić  
Marina Ugarković

## **Uredništvo/Editorial board**

Katarina Botić, Siniša Krznar, Ivana Ožanić Roguljić, Ana Konestra, Andreja Kudelić, Asja Tonc,  
Marina Ugarković

## **Izdavački savjet/Editorial committee**

Vlasta Begović, Marko Dizdar, Dunja Glogović, Snježana Karavanić, Goranka Lipovac Vrkljan, Branka Migotti, Kornelija Michreiter, Ante Rendić Miočević, Tajana Sekelj Ivančan, Tihomila Težak Gregl, Željko Tomičić, Ante Uglešić

## **Lektura/Language editor**

Renata Draženović (hrvatski jezik/Croatian)

## **Dizajn/Design**

REBER DESIGN

## **Korektura/Proofreaders**

Andreja Kudelić  
Marina Ugarković  
Katarina Botić

## **Računalni slog/Layout**

Hrvoje Jambrek

©Institute of archaeology, Zagreb 2017.

Annales Instituti Archaeologici uključeni su u indeks/  
Annales Instituti Archaeologici are included in the index:  
Clarivate Analytics services - Emerging Sources Citation Index

Ovaj rad licenciran je pod Creative Commons Attribution By 4.0 međunarodnom licencom /  
*This work is licenced under a Creative Commons Attribution By 4.0 International Licence*





## SADRŽAJ

### Arheološka istraživanja

- 9        **Marko Dizdar**  
          **Anita Rapan Papeša**  
          **Andrea Rimpf**
- Rezultati zaštitnih istraživanja kasnoavarodobnoga groblja Šarengrad – Klopare
- 19        **Daria Ložnjak Dizdar**  
          **Marko Dizdar**
- Sotin – Srednje polje i Dunavska ulica – istraživanja višeslojnih nalazišta u Podunavlju 2016.
- 26        **Daria Ložnjak Dizdar**  
          **Marko Dizdar**
- Arheološka istraživanja u Sotinu i Vinkovačkim Banovcima 2016. godine
- 34        **Katarina Botić**
- Bršadin, Pašnjak pod selom – rezultati arheoloških istraživanja 2016. godine
- 40        **Tomislav Hršak**  
          **Tino Leleković**  
          **Marko Dizdar**
- Rezultati istraživanja nalazišta Batina – Sredno 2016. godine
- 46        **Kornelija Minichreiter**
- Slavonski Brod, Galovo, arheološka istraživanja 2016.
- 50        **Saša Kovačević**
- Nova Bukovica – Sjenjak 2016.
- 54        **Marko Dizdar**
- Rezultati istraživanja groblja latenske kulture Zvonimirovo – Veliko polje u 2016. godini
- 57        **Daria Ložnjak Dizdar**  
          **Marija Mihaljević**  
          **Marko Dizdar**  
          **Mario Gavranović**
- Dolina – Babine Grede – istraživanje kasnobrončanodobnoga naselja u Posavini 2016. godine
- 64        **Tatjana Tkalčec**  
          **Siniša Krznar**
- Druga sezona arheoloških istraživanja kasnosrednjovjekovnog arheološkog kompleksa Grubišno Polje – Šuma Obrovi

## CONTENTS

### Archaeological Excavations

- 9        **Marko Dizdar**  
          **Anita Rapan Papeša**  
          **Andrea Rimpf**
- Results of the rescue excavation on the Late Avar cemetery on the site Šarengrad – Klopare*
- 19        **Daria Ložnjak Dizdar**  
          **Marko Dizdar**
- Sotin – Srednje polje and Dunavska street – Research of multilayer sites in the Danube Region in 2016*
- 26        **Daria Ložnjak Dizdar**  
          **Marko Dizdar**
- Archaeological research in Sotin and Vinkovački Banovci 2016*
- 34        **Katarina Botić**
- Bršadin, Pašnjak pod selom – results of the archaeological excavations in 2016*
- 40        **Tomislav Hršak**  
          **Tino Leleković**  
          **Marko Dizdar**
- Research results of the Batina – Sredno site in 2016*
- 46        **Kornelija Minichreiter**
- Slavonski Brod, Galovo, Archaeological Research 2016*
- 50        **Saša Kovačević**
- Nova Bukovica – Sjenjak 2016.*
- 54        **Marko Dizdar**
- Research results of the La Tène culture cemetery at Zvonimirovo – Veliko polje in 2016*
- 57        **Daria Ložnjak Dizdar**  
          **Marija Mihaljević**  
          **Marko Dizdar**  
          **Mario Gavranović**
- Dolina – Babine Grede – Research of the Late Bronze Age settlement in Posavina in 2016*
- 64        **Tatjana Tkalčec**  
          **Siniša Krznar**
- Second season of archaeological excavations of late medieval complex at Grubišno Polje – Šuma Obrovi site*

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>73</b>      <b>Tajana Sekelj Ivančan<br/>Ivan Valent</b></p> <p>Ostaci talioničke radionice na lokalitetu Hlebine – Velike Hlebine</p>  | <p><b>73</b>      <b>Tajana Sekelj Ivančan<br/>Ivan Valent</b></p> <p><i>The remains of the smelting workshops at the Hlebine – Velike Hlebine site</i></p>  |
| <p><b>77</b>      <b>Siniša Krznar</b></p> <p>Rezultati istraživanja lokaliteta Torčec – Cirkvišće 2016. godine</p>   | <p><b>77</b>      <b>Siniša Krznar</b></p> <p><i>Research results from Torčec – Cirkvišće site in 2016</i></p>   |
| <p><b>82</b>      <b>Hrvoje Kalafatić<br/>Mateja Hulina</b></p> <p>Zaštitna istraživanja srednjovjekovnog lokaliteta Kutina – Sečevine Okoli</p>  | <p><b>82</b>      <b>Hrvoje Kalafatić<br/>Mateja Hulina</b></p> <p><i>Rescue excavations of medieval site Kutina – Sečevine Okoli</i></p>  |
| <p><b>84</b>      <b>Snježana Karavanić<br/>Andreja Kudelić</b></p> <p>Kalnik-Igrišće – rezultati arheoloških iskopavanja u 2016. godini</p>  | <p><b>84</b>      <b>Snježana Karavanić<br/>Andreja Kudelić</b></p> <p><i>Kalnik-Igrišće – results of archaeological excavations in 2016</i></p>   |
| <p><b>88</b>      <b>Andreja Kudelić<br/>Filomena Sirovica</b></p> <p>Arheološka iskopavanja na nalazištu Kurilovec – Belinščica</p>  | <p><b>88</b>      <b>Andreja Kudelić<br/>Filomena Sirovica</b></p> <p><i>Archaeological excavations at the Kurilovec – Belinščica site</i></p>   |
| <p><b>92</b>      <b>Tatjana Tkalčec</b></p> <p>Burg Vrbovec u Klenovcu Humskom – nastavak arheološko-konzervatorskih radova na kuli u 2016.</p>  | <p><b>92</b>      <b>Tatjana Tkalčec</b></p> <p><i>Castle Vrbovec in Klenovec Humski – continuation of archaeological and conservation works on the keep in 2016</i></p>   |
| <p><b>97</b>      <b>Bartul Šiljeg<br/>Ana Konestra<br/>Gaetano Beničić<br/>Enrico Cirelli</b></p> <p>Stancija Blek (Tar), istraživanja 2016. godine – utvrđivanje najranije faze kompleksa</p>                                       | <p><b>97</b>      <b>Bartul Šiljeg<br/>Ana Konestra<br/>Gaetano Beničić<br/>Enrico Cirelli</b></p> <p><i>Excavations at Stancija Blek (Tar) in 2016 – establishing the earliest phases of the complex</i></p>                                    |
| <p><b>103</b>      <b>Ana Konestra<br/>Nera Šegvić<br/>Paula Androić Gračanin<br/>Ranko Starac</b></p> <p>Arheološka topografija otoka Raba: geofizička, sondažna i topografska istraživanja u 2016. godine</p>                       | <p><b>103</b>      <b>Ana Konestra<br/>Nera Šegvić<br/>Paula Androić Gračanin<br/>Ranko Starac</b></p> <p><i>Archaeological topography of the island of Rab: geophysics, trial excavations and topographic research in 2016</i></p>              |
| <p><b>111</b>      <b>Kristina Jelinčić Vučković<br/>Emmanuel Botte<br/>Audrey Bertrand</b></p> <p>Arheološko istraživanje na lokalitetu Novo Selo Bunje na otoku Braču, 2016. godine</p>   | <p><b>111</b>      <b>Kristina Jelinčić Vučković<br/>Emmanuel Botte<br/>Audrey Bertrand</b></p> <p><i>Archaeological excavation on the Novo Selo Bunje site on the island of Brač, 2016</i></p>  |
| <p><b>117</b>      <b>Marina Ugarković<br/>Ivančica Schrunk<br/>Vlasta Begović<br/>Marinko Petrić</b></p> <p>Arheološka istraživanja rimske vile u uvali Soline na otoku Sveti Klement (Pakleni otoci, Hvar), lipanj 2016. godine</p> | <p><b>117</b>      <b>Marina Ugarković<br/>Ivančica Schrunk<br/>Vlasta Begović<br/>Marinko Petrić</b></p> <p><i>Archaeological research of a Roman villa in Soline Bay on the island of St. Clement (Pakleni Islands, Hvar) in June 2016</i></p> |

## Terenski pregledi

**123**      **Marko Dizdar**  
**Hrvoje Vulić**

Terenski pregled i probna iskopavanja na izgradnji dijela istočne obilaznice Vinkovaca

**126**      **Hrvoje Kalafatić**  
**Bartul Šiljeg**

Terenski pregled na prostoru općina Belišće, Marijanci i Donji Miholjac u 2016. godini

**133**      **Zorko Marković**  
**Katarina Botić**

Rezultati terenskog pregleda općina Našice i Podgorač 2016. godine

**141**      **Katarina Botić**

Preliminarni rezultati geofizičkih istraživanja i geoloških uzorkovanja na lokalitetima istočne Slavonije 2016. godine

**152**      **Tatjana Tkalčec**

Terenski pregled općine Grubišno Polje u 2016. godini

**160**      **Goranka Lipovac Vrkljan**  
**Ana Konestra**

Terenski pregledi na području Podvelebita i Gacke (Grad Senj, Lukovo, Otočac)

**163**      **Goranka Lipovac Vrkljan**  
**Ana Konestra**  
**Mato Ilkić**  
**Fabian Welc**  
**Radosław Mieszkowski**

Terenske aktivnosti projekta RED u 2016. godini: geofizička istraživanja i terenski pregledi

## Field Surveys

**123**      **Marko Dizdar**  
**Hrvoje Vulić**

*Field survey and trial excavations during the construction of the Vinkovci bypass route*

**126**      **Hrvoje Kalafatić**  
**Bartul Šiljeg**

*Field survey on the territory of Belišće, Marijanci and Donji Miholjac municipalities in 2016*

**133**      **Zorko Marković**  
**Katarina Botić**

*Results of a field survey of Našice and Podgorač municipalities in 2016*

**141**      **Katarina Botić**

*Preliminary results of geophysical research and geological sampling of eastern Slavonian sites in 2016*

**152**      **Tatjana Tkalčec**

*Field Survey of the Municipality of Grubišno Polje in 2016*

**160**      **Goranka Lipovac Vrkljan**  
**Ana Konestra**

*Field survey in the areas of sub-Velebit Coast and Gacka (Senj, Lukovo, Otočac)*

**163**      **Goranka Lipovac Vrkljan**  
**Ana Konestra**  
**Mato Ilkić**  
**Fabian Welc**  
**Radosław Mieszkowski**

*Project RED's field activities in 2016: geophysical and field surveys*

## Zračna arheologija

168 Bartul Šiljeg  
Hrvoje Kalafatić

Zračno rekognosciranje u istočnoj Slavoniji 2016. godine

## Aerial archaeology

168 Bartul Šiljeg  
Hrvoje Kalafatić

*Aerial reconnaissance in eastern Slavonia in 2016*

## Bioarheologija

175 Jadranka Boljunčić

Dodatni rezultati istraživanja arheoloških ljudskih ostataka s dvaju nalazišta u sjevernoj i istočnoj Hrvatskoj na planu primjene računalne tomografije (CT-a)

## Bioarchaeology

175 Jadranka Boljunčić

*Additional research results on archaeological human remains from two sites from Northern and Eastern Croatia in terms of the application of computed tomography (CT)*

## Ostala znanstvena djelatnost Instituta za arheologiju

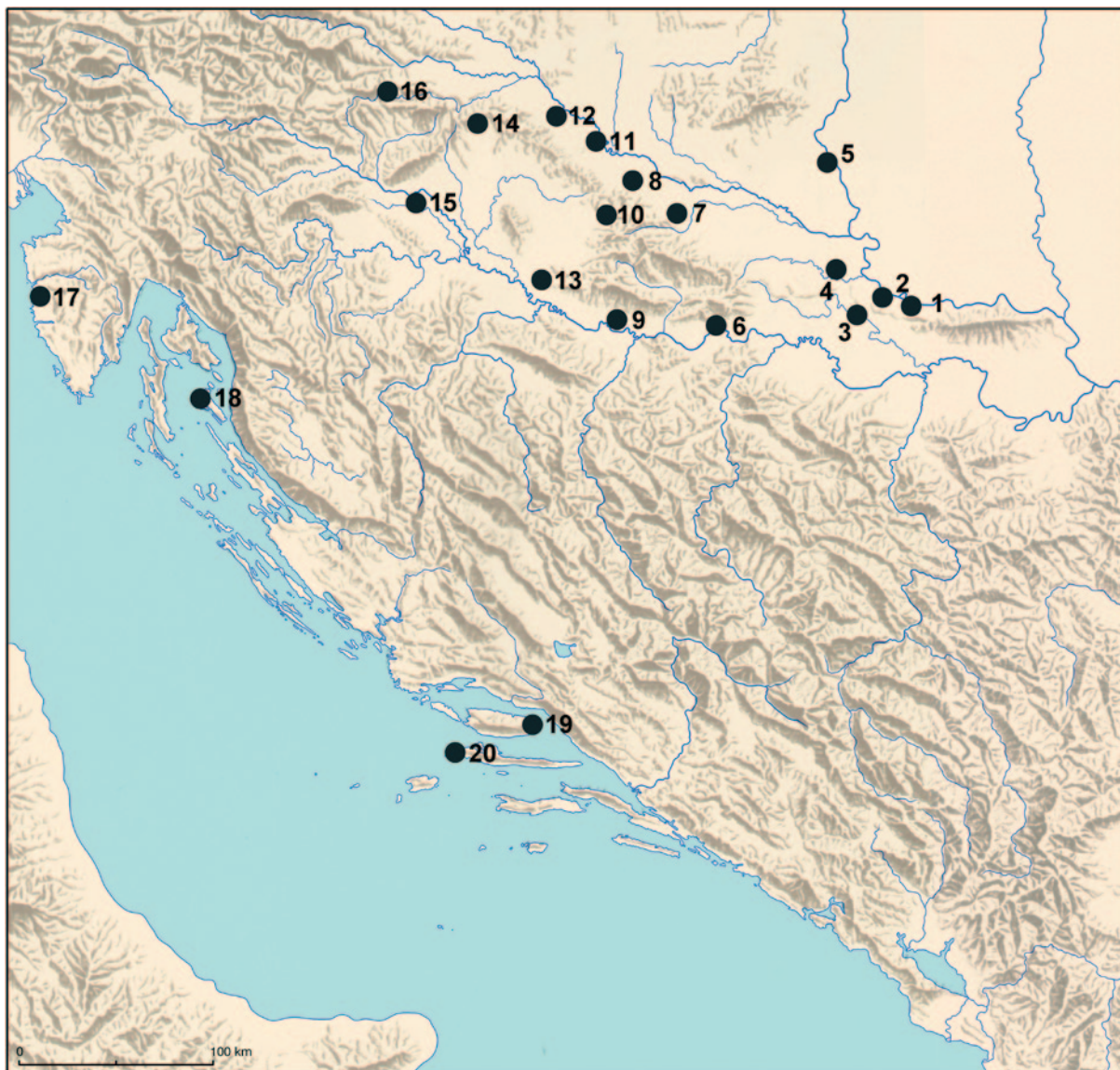
182-190

## Additional scientific activity of the Institute

182-190

# Arheološka istraživanja

## Archaeological Excavations



1. Šaregrad – Klopare
2. Sotin – Srednje polje i Dunavska ulica; Sotin
3. Vinkovački Banovci
4. Bršadin – pašnjak pod selom
5. Batina – Sredno
6. Slavonski Brod – Galovo
7. Nova Bukovica – Sjenjak
8. Zvonimirovo – Veliko polje
9. Dolina – Babine Grede
10. Grubišno Polje – Šuma Obrovi
11. Hlebine – Velike Hlebine
12. Torčec – Cirkvišće
13. Kutina – Sečevine Okoli
14. Kalnik – Igrišće
15. Kurilovec – Belinščica
16. Klenovec Humski – Burg Vrbovec
17. Tar – Stancija Blek
18. Rab – uvala Pudarica
19. Brač – Novo selo Bunje
20. Sveti Klement – Soline



# Ostaci talioničke radionice na lokalitetu Hlebine - Velike Hlebine

## The remains of the smelting workshop at Hlebine - Velike Hlebine site

Tajana Sekelj Ivančan  
Ivan Valent

Primljeno/Received: 31. 03. 2017.  
Prihvaćeno/Accepted: 15. 04. 2017.

*U zaštitnim arheološkim iskopavanjima provedenim tijekom ljeta 2016. godine, na položaju Velike Hlebine kraj Hlebina u Koprivničko-križevačkoj županiji, istraženi su dijelovi talioničke radionice za obradu željezne rude. Pomno odabrana pozicija sonde veličine oko 200 m<sup>2</sup> rezultat je geofizičkih istraživanja koja su provedena tijekom proljeća 2016. godine na površini od jednog hektara, s ciljem dobivanja preciznih podataka o prepoznavanju i izgledu dijelova talioničke radionice. U istraženom radioničkom kompleksu za taljenje željezne rude pronađene su četiri talioničke peći, različitog stupnja očuvanosti. Na temelju okolnosti pronalaska zaključuje se o izgledu peći i prostornoj organizaciji istraženog dijela radionice.*

*Ključne riječi: Hlebine, položaj Velike Hlebine, zaštitno arheološko istraživanje, talioničke peći*  
*Key words: Hlebine, Velike Hlebine site, archaeological excavations, smelting furnaces*

Arheološko nalazište Hlebine – Velike Hlebine nalazi se u Koprivničko-križevačkoj županiji, oko 1,5 km istočno od današnjeg naselja Hlebina, uz cestu koja vodi prema Gabajevoj Gredi (sl. 1). Velike Hlebine čini izdužena uzvisina smjera sjever-jug dužine oko 550 m, širine oko 300 m, s najvišom kotom od 124 m. Istočnije od tog položaja teren je znatno niži i vjerojatno predstavlja stari meandar rijeke Drave, tako da je ovaj blagi brežuljak bio pogodan za stalni boravak stanovništva. Na lokalitet je upozorio pok. Miralem Alečkovića, mještalin Hlebina, koji je između pet novih lokaliteta naveo i položaj Velike Hlebine na kojem su tijekom rekognosciranja 1994. godine po površini pronađeni ulomci prapovijesne, kasnobrončanodobne, antičke i srednjovjekovne keramike. Uz keramiku zamijećeni su i tragovi lijepa, velika količina troske, kao i ulomci keramičkih sapnica, nalazi koje je moguće preliminarno vezati uz talioničku djelatnost na ovom lokalitetu (Alečković 1996a; 1996b; Marković, Alečković 1997: 161, lok. br. 538; Sekelj Ivančan 2001: 22, 101–102, Map 12, Fig. 48, 49; 2016: 121–123, 125, karta 2; Kudelić et al. 2015; 2017: sl. 5).

Blago uzvišenje Velike Hlebine danas je obradiva površina plodnog zemljišta od oko 14 ha. Oranice se protežu smjerom istok-zapad i nalaze se u privatnom vlasništvu nekoliko posjednika iz mjesta Hlebine i okolnih naselja. Zbog ugroženosti samog nalazišta, čiji se ostaci nalaze veoma plitko ispod površine intenzivno obrađivanih oranica, regulirana je preventivna zaštita uvrštava-

njem lokaliteta u Listu preventivno zaštićenih kulturnih dobara Republike Hrvatske, a poduzeta su i zaštitna arheološko-konzervatorska istraživanja koja je proveo Institut za arheologiju iz Zagreba.

Zbog velike površine na kojoj se, prema uočenim površinskim nalazima, rasprostire arheološko nalazište na Velikim Hlebinama, istraživanja su bila podijeljena u dvije etape. U prvoj etapi, u razdoblju od 17. do 19. kolovoza 2016. godine, kolege iz tvrtke Gearh d.o.o. iz Maribora obavile su geofizička istraživanja na površini jednog hektara (sl. 1: žuto). Primjenom magnetske metode pokušalo se locirati objekte s jakim termoremanentnim tipom magnetizacije, svojstvenim arheološkim ostacima koji su pretrpjeli promjene pri upotrebi visokih temperatura. Uz to provedena su i mjerenja magnetskog susceptibiliteta gornjeg sloja zemljišta radi utvrđivanja kontaminacije zemljišta mineralima željeza kao rezultata srednjovjekovne (ili još i starije) metalurgije. Na temelju rezultata ovih neinvazivnih istraživanja, provedenih na površini od 10 000 m<sup>2</sup>, odabrano je područje pri dnu zapadne padine drugog blagog uzvišenja Velike Hlebine te je otvorena sonda površine 206,87 m<sup>2</sup> (S-1) na kojoj je arheološka ekipa, pod vodstvom Tajane Sekelj Ivančan, u razdoblju od 29. kolovoza do 5. rujna i trajanju od sedam radnih dana, provela zaštitna arheološka iskopavanja (sl. 1: crveno).<sup>1</sup>

1 Istraživanja su financirana sredstvima Ministarstva kulture Republike



Sl. 1 Položaj arheološkog nalazišta Velike Hlebine jugoistočno od Hlebina u Koprivničko-križevačkoj županiji: žuto – površina geofizičkih istraživanja; crveno – površina sonde S-1 (izradila: K. Turkalj)

Fig. 1 Position of Velike Hlebine, an archaeological site southeast of Hlebina, Koprivničko-križevačka County: yellow – area covered by the geophysical survey; red – Trench 1 (made by: K. Turkalj)

Pozicija sonde S-1 je prostorno određena, dokumentirana i povezana s podlogom geofizičkih rezultata. Bila je izdužena smjerom sjever-jug, ukupne dužine oko 20 m i širine oko 10 m.<sup>2</sup> Nakon uklanjanja oranog sloja, debljine od 18 do 41 cm, ovisno o nagibu padine, netom ispod njega u rubnim dijelovima sonde registriran je sloj žute pjeskovite ilovače, a u središnjem dijelu tanki sivkasti sloj. Taj sivkasti sloj nije bio sterilan već je sadržavao ponešto komadića lijepa i zgure.<sup>3</sup> U njemu je pronađen brončani lijevani privjesak te nekoliko ulomaka keramike ukrašene češljastom valovnicom, te su ovdje uočene neke od, prethodnim geo-istraživanjima, registrirane tvorevine.

Oko sredine sjeverne polovice iskopa S-1 zamijećena je najveća tvorevina četvrtasta oblika tlocrta (SJ 003). Bila je pretežito tamnosive boje zemlje s narančastim dijelovima, debljine desetak centimetara, a sadržavala je veću količinu zapečenog lijepa u zapadnijem dijelu, a u središnjem i istočnom dijelu veću koncentraciju zgure. Nakon detaljnijeg čišćenja razlučili su se kružni obrisi dviju tvorevina čvršće zbijene, narančaste zapečene zemlje kružnog tlocrta u zapadnom dijelu tog konglomerata, odnosno ostaci ložišta dviju talioničkih peći: SJ 037 – sjeverna i SJ 038 – južna.

Obje uočene peći bile su položene u smjeru zapad-istok, svaka s blagim otklonom, bilo prema jugu ili prema sjeveru, s ložištem na zapadnoj strani. Šire rasprostranjenu tamnosivu tvorevinu (SJ 003) činila je većinom zgura (i ponešto lijepa) razlivena iz kanalića obiju peći te ostaci urušenja stijenki peći. Svaka je peć zasebno istraživana, te je uklanjao sloj po sloj otpada. U konačnici su kod obje peći bili prepoznati osnovni elementi tzv. talioničkih peći „na istek“, odnosno (a) ložište, (b) kanalić i (c) jamica, s tim da su pojedini elementi u prvoj fazi čišćenja kod sjevernije pozicionirane peći bili slabije prepoznatljivi, dok su se svi dijelovi jasno lučili kod južnije peći.

Isprva se pristupilo istraživanju sjevernije peći SJ 037. U južnom dijelu unutrašnjosti ložišta sjevernije pozicionirane peći nalazio se veći komad zapečenog lijepa, a na zapečenom dnu sjevernog dijela ložišta veći komadi zgure. Nakon uklanjanja lijepa jasno se vidjelo samo dno ložišta peći (južni dio) (a) promjera oko 22 cm. Na dnu ložišta peći nalazilo se manje kružno uleknuce u zapečenoj zemlji (tzv. „zdejlica“). Od dna se protezao i kanalić za odvod zgure koji je prepoznat u ostacima tragova plavičasto zapečene zemlje izdužena oblika (b). Kanal je vodio do jamice od koje je očuvana tek kružno zapečena zemlja također plavičaste boje (c). Nakon uklanjanja sve zgure i lijepa, debljine oko 11 cm, na dnu je ostao trag plavičasto zapečene zemlje s osnovnim konturama talioničke peći (a, b, c).

Tijekom više faza čišćenja ove peći zamijećeno je kako se sjevernije, tik uz nju i djelomično preko nje, nalazi još jedna talionička peć (tzv. gornja peć: SJ 037/1). Naznake da se radi o dvije peći od kojih je SJ 037/1 bila

Hrvatske prema Ugovoru br. 532-04-01-01-02/3-16-02, Klasa: 612-08/15-31/0168 od 25. svibnja 2016. godine, a provedena prema Rješenju nadležnog Konzervatorskog odjela od 21. srpnja 2016. godine (Kl.: UP/1-612-08/16-08/0356; Ur. br.: 532-04-02-02/4-16-2) te Rješenju od 6. rujna 2016. godine (Kl.: UP/1-612-08/16-08/0356; Ur. broj: 532-04-02-02/4-16-3). Provodila su se na k.č. 1572 (vl. Posavec Andrija i Ljiljana, uživa obitelj Belec), k.č. 1573, 1574 (vl. Salopek Ljubica, uživa Kata Čorba) i k.č. 1575 (vl. Paragiš Katica, uživa obitelj Belec), koji su ljubazno dozvolili arheološko istraživanje na svojim njivama, pa je iskopavanje provedeno bez dodatnih odšteta ili financijskih naknada jer na oranicama u trenutku provedbe istih više nije bilo nikakvih usjeva. Uz voditeljicu istraživanja u iskopavanjima je sudjelovao Ivan Valent, mag. arh., zamjenik voditeljice te studentice arheologije Kristina Brodarić i Lucija Dugorepec, a povremeno i djelatnica Instituta za arheologiju dr. sc. Tatjana Tkalec, viša znanstvena suradnica i Ivan Zvijerac iz Torčeca. Pomoćne poslove obavljala su tri studenta a poslove iskopa i zatrpavanja sonde strojem djelatnici poduzeća GT Jura d.o.o. iz Virja.

2 Tijekom iskopavanja vođen je terenski dnevnik kao i kompletna dokumentacija prema službenim obrascima Instituta za arheologiju, gdje je i pohranjena u originalnom obliku (Odjel ARHINDOKS). Ukupno je zabilježeno 63 stratigrafske jedinice (SJ 001 – SJ 063), od kojih se mogu izdvojiti slojevi, strukture, ukopi i zapune. Prikupljeni su svi pronađeni predmeti te je uvedeno 145 vrećica uglavnom s nalazima keramike, zapečenog lijepa te zgure (N 1–N 145). Evidentiran je i jedan poseban nalaz (PN 1). Uzeto je 36 vrećica s uzorcima zemlje za flotaciju, geofizička ispitivanja, kao i više komada ugljena za C14 analizu i analizu vrste drva (U 1–36). Tijekom iskopavanja snimano je digitalnim foto-aparatom te ukupno napravljeno 1360 fotografija. Sva terenska snimanja geodetskom stanicom provedena tijekom arheoloških istraživanja obavio je Ivan Valent, mag. arheologije. Digitalizaciju terenske kompletne nacrtne dokumentacije u odgovarajućim mjerilima obradila je i nacrtala u ACad-u Kristina Turkalj, stručna suradnica Instituta za arheologiju, a pohranjena je u Institutu za arheologiju.

3 U južnom dijelu sonde pružao se sloj sivkaste boje širine oko pola metra, smjera istok-zapad, vjerojatno ostatak starije parcelacije obradive površine, nakon kojeg u južnijem dijelu iskopa više nije bilo arheoloških ostataka.



Sl. 2 Ostaci južnije pozicionirane talioničke peći (SJ 038) s ostacima *in situ* zgure u ložištu i kanalicu (snimila: T. Sekelj Ivančan)

Fig. 2 The remains of the south smelting furnace (SU 038) with slag fragments within the furnace and the canal (photo: T. Sekelj Ivančan)

iznad SJ 037, bile su uočene tek tijekom čišćenja (faza III) kada se pratila zgura iz sjevernog dijela ložišta te je zamijećeno da ta zgura ustvari leži na još jednoj „zdjelici“ i proteže se u zaseban kanalčić (zgura *in situ*). Promjer očuvanog dijela ovog ložišta (sjeverni dio) iznosio je 28 cm. Nakon uklanjanja sve zgure i lijepa, jasno je bio vidljiv trag plavičasto zapečene zemlje s osnovnim konturama (a, b, c) još jedne talioničke peći, SJ 037/1.

Južna peć SJ 038 bila je dobro očuvana. Jasno se uočavalo mjesto ložišta kružnog tlocrta na zapadnoj strani i pozicija jamice na istočnoj, te njihova veza u vidu uskog kanalčića (sl. 2). I u ložištu peći i u kanalicu zgura je pronađena *in situ*. Nakon uklanjanja sve zgure debljine do 16 cm iz svih dijelova peći, na dnu se ocrtala plavičasto zapečena zemlja koja je imala jasan oblik osnovne konture talioničkih peći „na istek“ s kružno oblikovanim ložištem te kanalčićem i jamicom (a, b, c). U konačnici je ukupna dužina čitavog ukopa iznosila 1,13 m: ložište je bilo promjera 40 cm, kanalčić dužine oko 51 cm, a jamica promjera oko 22 cm.

S obzirom na okolnosti pronalaska dviju sjevernijih peći, posebna pozornost usmjerena je na prostor južno od

peći SJ 038, ne bi li se i tu pronašli ostaci još jedne peći koja bi, prema dosadašnjem iskustvu istraženih talioničkih peći u Virju (Sekelj Ivančan 2010: 37, sl. 4–5), trebala predstavljati par jednoj od sjevernijih peći. S južne strane ložišta peći SJ 038 uočeni su slabo vidljivi tragovi svijetlosivo zapečene zemlje polukružnog oblika tlocrta, ali različitog usmjerenja od ložišta peći SJ 038. Ti bi tragovi mogli ukazivati da su to ostaci ložišta donje talioničke južnije peći (SJ 038/1) kojoj ostali elementi nisu očuvani, a čiji sjeverniji „par“ čine ostaci (donje) peći SJ 037.

Uokolo središnjeg dijela sonde S-1, gdje su otkriveni ostaci gore opisanih četiriju peći, od kojih su najvjerojatnije po dvije u paru istovremeno funkcionirale, pronađeno je još nekoliko manjih arheoloških tvorevina. Zbog nepravilnih oblika zamijećenih manjih tvorevina, sličnih sastava zapuna i repertoara prikupljenih nalaza, teško im je definirati namjenu. To su možda bile tek jame sekundarno zatrpane talioničkim otpadom (zgura i lijep), dok im je primarna funkcija mogla biti drugačija. Na takav zaključak navodi primjer jedne od jama (SJ 012) s dvije zapune (SJ 011 i SJ 045), gdje je na dnu, već u žutom sterilnom sloju pijeska, pronađen veći komad zgure ili

željezne rude (?). Naime, s obzirom da je taj komad pronađen u sterilnome sloju, velika je mogućnost da je riječ o komadu željezne rude koja se prirodno stvara u okruženju, a ne o komadu zgure, što će potvrditi ili demantirati analize koje su u planu.

Najznačajniji nalaz u provedenim arheološkim istraživanjima tijekom 2016. godine na lokalitetu Hlebine – Velike Hlebine odnosi se na pronalazak dva para talioničkih peći *in situ*. Štoviše, dokumentirana je terenska situacija koja ukazuje da se radi o jednoj sigurnoj

i drugoj najvjerojatnijoj superpoziciji kod para pećica. U kojem je vremenu prostor Velikih Hlebina korišten kao mjesto na kojem se talila željezna ruda, za sada, bez provedenih <sup>14</sup>C analiza koje su u planu, teško je zaključiti. No, valja naglasiti da je ovo, uz lokalitet Virje, drugo arheološkom metodom istraživano nalazište na kojem su prepoznate aktivnosti vezane uz dobivanje željeza iz željezne rude u Podravini, ali i na širem prostoru sjeverne Hrvatske, te s obzirom da su pronalasci/nalazi talioničkih peći *in situ* na tom području za sada velika rijetkost, od iznimnog su značaja i za širu europsku znanstvenu i stručnu zajednicu.

## Literatura

- Alečković, M. 1996a, Noviji arheološki nalazi iz Hlebinskog dijela Podravine, *Podravski zbornik*, Vol. 22, 279–286.
- Alečković, M. 1996b, Noviji arheološki nalazi u Hlebinama i užoj okolini, *Hlebine u srcu, Hlebinski almanah*, Vol. 2, 13–18.
- Kudelić, A., Sirovica, F., Miloglav, I. 2015, Prikaz rezultata prve faze sustavnog terenskog pregleda gornje Podravine, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. XI, 104–108.
- Kudelić, A., Sirovica, F., Miloglav, I., Tresić Pavičić, D. 2017, Terenski pregled gornje Podravine – analiza učestalosti i distribucije srednjovjekovnog površinskog materijala, in: *Srednjovjekovna naselja u svjetlu arheoloških istraživanja*, Sekelj Ivančan T., Tkalčec T., Krznar S., Belaj J. (eds.), Zbornik Instituta za arheologiju 6, Zagreb, 473–482.
- Marković, Z. Alečković, M. 1997, Hlebine–Velike Hlebine, in: *Registar arheoloških nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, Šimek M. (ed.), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar.
- Sekelj Ivančan, T. 2001, *Early Medieval Pottery in Northern Croatia. Typological and chronological pottery analyses as indicators of the settlement of the territory between the rivers Drava and Sava from the 10<sup>th</sup> to the 13<sup>th</sup> centuries AD*, BAR International Series 914, Archaeopress, Oxford.
- Sekelj Ivančan, T. 2010, Talionička djelatnost u okolici Molva u ranom srednjem vijeku, in: *Zbornik radova sa znanstvenog skupa Molve – ljudi, selo i okoliš u dugom trajanju (1658.-2008.) u povodu 350-te obljetnice osnivanja današnjeg sela Molve*, Kolar M., Petrić H. (eds.), Molve, 30–45.
- Sekelj Ivančan, T. 2016, Predindustrijska obrada željeza: pokazatelji talioničke djelatnosti na primjeru arheoloških nalazišta u Podravini, *Podravina, Časopis za multidisciplinarna istraživanja*, Vol. XV, br. 29, 118–125.

## Summary

*During a preventive archaeological campaign, conducted in the summer of 2016, on the position Velike Hlebine, near the village Hlebine, in Koprivničko-križevačka county, parts of a smelting workshop for processing the iron ore were excavated. The position of the 200 m<sup>2</sup> excavated trench was carefully determined according to the geophysical research of the site, conducted on a surface of one hectare, during the spring of 2016. The purpose of that research was to retrieve precise data concerning the recognition and the layout of the different parts of the smelting workshop.*

*Within the researched complex of the melting ore workshop four smelting furnaces, in different stages of preservation, were discovered in situ. The documented situation indicates to the existence of one certain, and other most probably super-posed, pair of furnaces. Based on the circumstances of the discovery the authors present their thoughts concerning the features of the furnaces and the spatial organisation of the excavated part of the workshop.*

*Momentarily, without the <sup>14</sup>C analysis, which are yet to be made, it is still difficult to determine at which time the space of Velike Hlebine was used as a place where iron ore was smelted. But, one must emphasise that this is the second archaeologically researched site, not just in Podravina but in all of northern part of Croatia, on which activities connected with the primary treatment of the iron ore were recognised. Moreover, giving that the furnaces were discovered in situ they are of most important significance not just for the regional, but also for the wider European scientific and professional community.*