



Annales

Instituti

Archaeologici

**XV - 2019**

*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

## **Izvršna urednica/Desk editor**

Katarina Botić

## **Tehnička urednica/Technical editor**

Katarina Botić

## **Uredništvo/Editorial board**

Katarina Botić, Ana Konestra, Hrvoje Kalafatić, Daria Ložnjak Dizdar, Saša Kovačević, Bartul Šiljeg, Siniša Krznar;  
Mario Gavranović (Austrija), Boštjan Laharnar, Alenka Tomaž (Slovenija)

## **Izdavački savjet/Editorial committee**

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

## **Lektura/Language editor**

Renata Draženović i Marko Dizdar (hrvatski jezik/Croatian)

## **Prijevod na engleski/English translation**

Marko Maras i autori / Marko Maras and authors

## **Dizajn/Design**

REBER DESIGN

## **Korektura/Proofreaders**

Katarina Botić

## **Računalni slog/Layout**

Hrvoje Jambrek

©Institute of archaeology, Zagreb 2019.

Annales Instituti Archaeologici uključeni su u indeks/  
Annales Instituti Archaeologici are included in the index:  
Clarivate Analytics services - Emerging Sources Citation Index  
SciVerse Scopus – Elsevier, Amsterdam

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

Rezultati istraživanja u Lovasu (zapadni Srijem) – Otkriće rano-latenskoga biritualnog groblja

19 Daria Ložnjak Dizdar  
Marko Dizdar  
Gorana Kušić

Sotin Srednje polje – Arheološka istraživanja višeslojnoga nalazišta u Podunavlju 2018.

25 Katarina Botić

Bršadin – Pašnjak pod selom, rezultati arheoloških istraživanja 2018. godine

37 Ivana Ožanić Roguljić  
Pia Šmalcelj Novaković  
Anita Rapan Papeša  
Angelina Raičković Savić  
Valentina Mantovani  
Hrvoje Kalafatić  
Bartul Šiljeg

Aktivnosti i rezultati uspostavnog istraživačkog projekta Život na rimskoj cesti (LRR) (HRZZ, UIP-05-2017-9768) u 2018. godini

41 Marko Dizdar  
Daria Ložnjak Dizdar

Rezultati dodatnih zaštitnih arheoloških istraživanja prapovijesnoga nalazišta AN 7A Jagodnjak – Napuštene njive (Baranja)

47 Marko Dizdar  
Daria Ložnjak Dizdar

Rezultati zaštitnih arheoloških istraživanja nalazišta AN 3 Petrijevcu – Španice

53 Marko Dizdar

Rezultati zaštitnih arheoloških istraživanja nalazišta AN 5 Petrijevcu – Karaševo 1

57 Daria Ložnjak Dizdar

Rezultati zaštitnih arheoloških istraživanja nalazišta AN 6 Petrijevcu – Karaševo 2

61 Marko Dizdar

Rezultati istraživanja groblja latenske kulture Zvonimirovo – Veliko polje u 2018. godini

## CONTENTS

### Archaeological Excavations

9 Marko Dizdar

*Research results for Lovas (Western Sirmia) – Discovery of an Early La Tène biritual cemetery*

19 Daria Ložnjak Dizdar  
Marko Dizdar  
Gorana Kušić

*Sotin Srednje polje – Archaeological excavation of multilayer site in Danube Basin in 2018*

25 Katarina Botić

*Bršadin – Pašnjak pod selom, results of the archaeological excavations in 2018*

37 Ivana Ožanić Roguljić  
Pia Šmalcelj Novaković  
Anita Rapan Papeša  
Angelina Raičković Savić  
Valentina Mantovani  
Hrvoje Kalafatić  
Bartul Šiljeg

*Activities and results of the installation research project Life on the Roman Road (LRR) (HRZZ, UIP-05-2017-9768) in 2018*

41 Marko Dizdar  
Daria Ložnjak Dizdar

*Results of additional rescue archaeological excavation of the prehistoric site AN 7A Jagodnjak – Napuštene njive (Baranja)*

47 Marko Dizdar  
Daria Ložnjak Dizdar

*Results of the Rescue Archaeological Excavations of the AN 3 Petrijevcu – Španice site*

53 Marko Dizdar

*Results of the Rescue Archaeological Excavations of the AN 5 Petrijevcu – Karaševo 1 site*

57 Daria Ložnjak Dizdar

*Results of the Rescue Archaeological Excavations of the AN 6 Petrijevcu – Karaševo 2 site*

61 Marko Dizdar

*Research results of the La Tène culture cemetery at Zvonimirovo – Veliko polje in 2018*

**67**      **Daria Ložnjak Dizdar**  
**Marko Dizdar**  
**Marija Mihaljević**

Dolina Babine Grede – istraživanje kasnobrončanodobnoga naselja u Posavini 2018. godine

**67**      **Daria Ložnjak Dizdar**  
**Marko Dizdar**  
**Marija Mihaljević**

*Dolina Babine Grede – Research of the Late Bronze Age settlement in Sava Valley 2018*

**75**      **Juraj Belaj**  
**Sebastijan Stingl**

O arheološkim istraživanjima crkve sv. Luke Evangeliste u Novskoj 2018. godine

**75**      **Juraj Belaj**  
**Sebastijan Stingl**

Archaeological excavations in the church of St Luke the Evangelist in Novska in 2018

**101**      **Juraj Belaj**

Arheološka istraživanja lokaliteta Pakrac – Stari Grad 2018. godine

**101**      **Juraj Belaj**

*Archaeological research of the site Pakrac – Stari Grad in 2018*

**107**      **Tatjana Tkalčec**

Arheološka istraživanja na lokalitetu Veliki Zdenci – Crni Lug 2018. godine

**107**      **Tatjana Tkalčec**

*Archaeological research on the site of Veliki Zdenci – Crni Lug in 2018*

**117**      **Branko Mušič**  
**Igor Medarić**  
**Ivan Valent**  
**Tajana Sekelj Ivančan**

Geofizička istraživanja srednjovjekovnoga lokaliteta Kalinovac – Hrastova greda 1

**117**      **Branko Mušič**  
**Igor Medarić**  
**Ivan Valent**  
**Tajana Sekelj Ivančan**

*Geophysical research of the medieval site of Kalinovac – Hrastova greda 1*

**123**      **Siniša Krznar**  
**Branko Mušič**  
**Igor Medarić**  
**Barbara Horn**

Geofizička istraživanja lokaliteta Hlebine – Svetinjski breg 2018. godine

**123**      **Siniša Krznar**  
**Branko Mušič**  
**Igor Medarić**  
**Barbara Horn**

*Geophysical research on the site of Hlebine – Svetinjski breg in 2018*

**129**      **Tajana Sekelj Ivančan**

Arheološka istraživanja lokaliteta Hlebine – Dedanovice

**129**      **Tajana Sekelj Ivančan**

*Archaeological excavations of Hlebine – Dedanovice site*

**137**      **Saša Kovačević**

Gomila u Jalžabetu – hitna zaštitna istraživanja tijekom 2017. i 2018. u okviru podteme A4: Ritual unutar „Strategije znanstvene djelatnosti Instituta za arheologiju 2014.–2019.“

**137**      **Saša Kovačević**

*Gomila in Jalžabet – emergency rescue excavations in 2017 and 2018 within the A4: Ritual subtopic of the “Strategy for the Scientific Research Activities of the Institute of Archaeology 2014–2019”*

**145**      **Tatjana Tkalčec**

Nastavak arheoloških istraživanja cisterne i konzervatorskih radova unutrašnjosti kule burga Vrbovca u Klenovcu Humskom 2018. godine

**145**      **Tatjana Tkalčec**

*Continuation of archaeological research of the cistern and conservation works at the interior area of the keep of the Vrbovec Castle in Klenovec Humski in 2018*

**153**      **Tatjana Tkalčec**

Arheološka istraživanja na srednjovjekovnome arheološkom kompleksu Osijek Vojakovački – Mihalj u 2018. godini

**153**      **Tatjana Tkalčec**

*Archaeological research at Osijek Vojakovački – Mihalj medieval site in 2018*

**167**      **Snježana Karavanić**  
**Andreja Kudelić**

Kalnik – Igrišće – rezultati arheoloških iskopavanja u 2017. i 2018. godini

**167**      **Snježana Karavanić**  
**Andreja Kudelić**

*Kalnik – Igrišće – results of archaeological excavations in 2017 and 2018*

**173**      **Juraj Belaj**  
**Sebastijan Stingl**

Arheološka istraživanja crkve Sv. Martina u Prozorju 2018. godine

**173**      **Juraj Belaj**  
**Sebastijan Stingl**

*Archaeological research of the church of St Martin in Prozorje in 2018*

**179**      **Ana Konestra**  
**Enrico Cirelli**  
**Gaetano Benčić**  
**Bartul Šiljeg**

Istraživanja na Stanciji Blek (Tar – Vabriga/Torre – Abrega): nove spoznaje o srednjovjekovnoj fazi lokaliteta

**179**      **Ana Konestra**  
**Enrico Cirelli**  
**Gaetano Benčić**  
**Bartul Šiljeg**

*Research at Stancija Blek (Tar – Vabriga/Torre – Abrega): new insights in the Medieval phase of the site*

**187**      **Ana Konestra**  
**Fabian Welc**  
**Anita Dugonjić**  
**Paula Androić Gračanin**  
**Kamil Rabięga**  
**Rafał Solecky**  
**Bartosz Nowacki**

Istraživanja projekta „Arheološka topografija otoka Raba“ u 2019. godini na području Lopara: nova saznanja o prapovijesnim i kasnoantičkim lokalitetima

**187**      **Ana Konestra**  
**Fabian Welc**  
**Anita Dugonjić**  
**Paula Androić Gračanin**  
**Kamil Rabięga**  
**Rafał Solecky**  
**Bartosz Nowacki**

*Research within the “Archaeological topography of the Island of Rab” project at Lopar in 2019: new data on Prehistoric and late Antique sites*

**195**      **Goranka Lipovac Vrkljan**  
**Ana Konestra**  
**Fabian Welc**  
**Mato Ilkić**  
**Mate Parica**

Multidisciplinarni terenski radovi projekta RED u 2018. godini: istraživanja u uvali Plemići (Ražanac)

**195**      **Goranka Lipovac Vrkljan**  
**Ana Konestra**  
**Fabian Welc**  
**Mato Ilkić**  
**Mate Parica**

*Multidisciplinary fieldwork within project RED in 2018: research at Plemići bay (Ražanac)*

**201**      **Kristina Jelinčić Vučković**  
**Emmanuel Botte**

Arheološko istraživanje na lokalitetu Novo Selo Bunje na otoku Braču, 2018. godina

**201**      **Kristina Jelinčić Vučković**  
**Emmanuel Botte**

*Archaeological excavation on the Novo Selo Bunje site on the island of Brač, 2018*

**217**      **Marina Ugarković**  
**Ivančica Schrunk**  
**Vlasta Begović**  
**Marinko Petrić**  
**Eduard Visković**

Arheološka istraživanja rimske vile u uvali Soline na otoku Sveti Klement (Pakleni otoci, Hvar), lipanj 2018. godine

**217**      **Marina Ugarković**  
**Ivančica Schrunk**  
**Vlasta Begović**  
**Marinko Petrić**  
**Eduard Visković**

*Archaeological research of a Roman villa in Soline Bay on the island of St. Clement (Pakleni Islands, Hvar) in June 2018*

## Terenski pregled

225 Andreja Kudelić  
Filomena Sirovica

Sustavni terenski pregled nalazišta Kurilovec – Belinščica u Turopolju

## Field Survey

225 Andreja Kudelić  
Filomena Sirovica

*Systematic field survey of the Kurilovec – Belinščica site in Turopolje*

## Ekperimentalna arheologija

231 Andreja Kudelić

Znanstveno-edukativni i popularni program: Prapovijesno lončarstvo: interdisciplinarnost i eksperiment

## Experimental Archaeology

231 Andreja Kudelić

*Scientific-educational and popular program: Prehistoric pottery: interdisciplinarity and experiment*

## Ostala znanstvena djelatnost Instituta za arheologiju

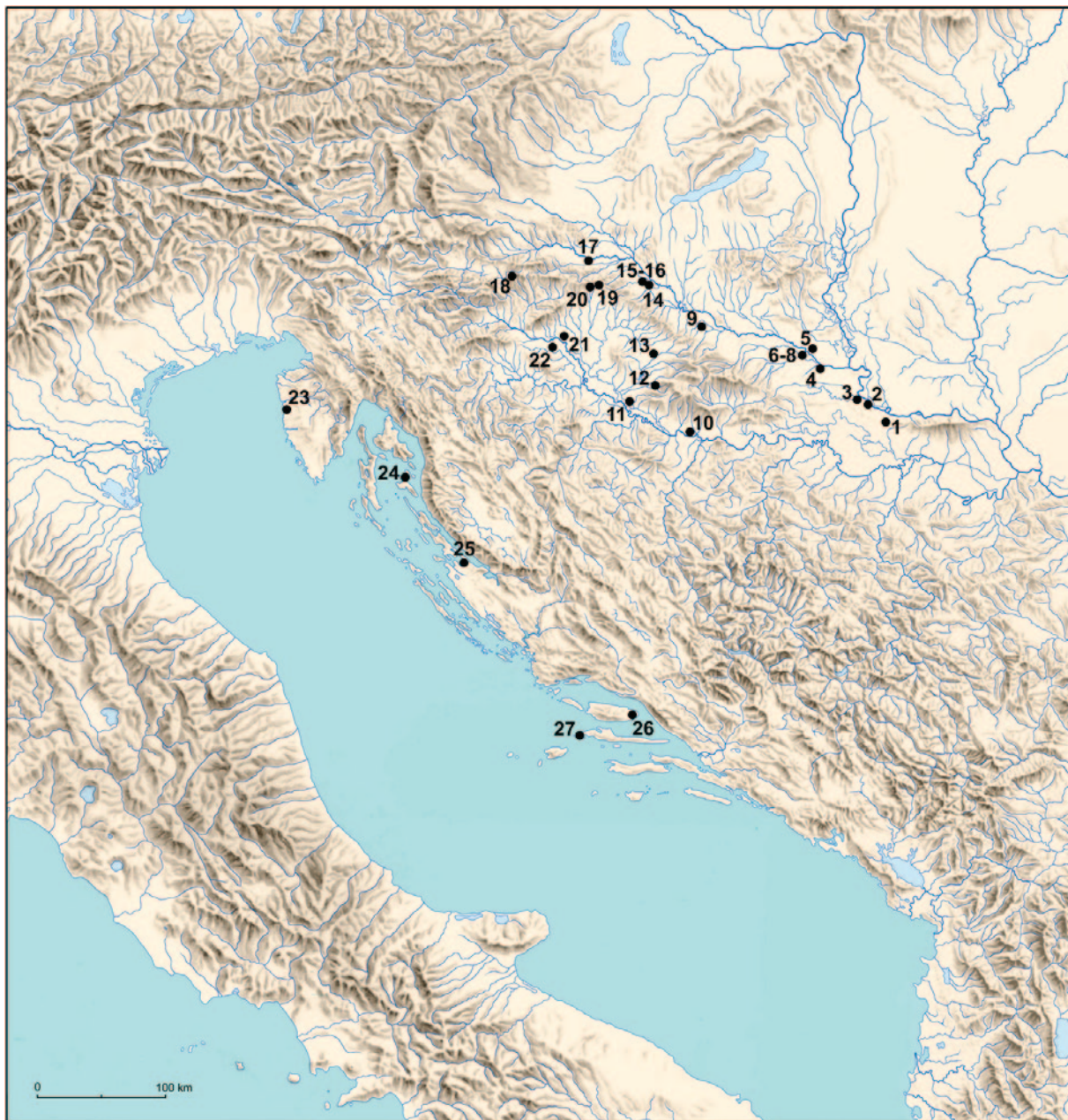
239-251

## Additional scientific activity of the Institute

239-251

# Arheološka istraživanja

## Archaeological Excavations



1. Lovas
2. Sotin – Srednje polje
3. Bršadin – Pašnjak pod selom
4. Josipovac/Čepin
5. Jagodnjak – Napuštene njive
6. Petrijevići – Španice
7. Petrijevići – Karaševo 1
8. Petrijevići – Karaševo 2
9. Zvonimirovo – Veliko polje
10. Dolina – Babine Grede
11. Novska – crkva sv. Luke Evanđeliste
12. Pakrac – Stari grad
13. Veliki Zdenci – Crni Lug
14. Kalinovac – Hrastova greda 1
15. Hlebine – Svetinjski breg
16. Hlebine – Dedanovice
17. Jalžabet – gomila
18. Klenovec Humski – Plemićki grad Vrbovec
19. Osijek Vojakovački – Mihalj
20. Kalnik – Igrišće
21. Prozorje – crkva sv. Martina
22. Kurilovec – Belinščica
23. Tar – Stancija Blek
24. Rab – Lopar
25. Uvala Plemići (Ražanac)
26. Brač – Novo selo Bunje
27. Sveti Klement – Soline

# Arheološka istraživanja lokaliteta Hlebine – Dedanovice

## Archaeological excavations of Hlebine – Dedanovice site

Tajana Sekelj Ivančan

Primljeno/Received: 17. 04. 2019.

Prihvaćeno/Accepted: 20. 05. 2019.

*U arheološkim iskopavanjima provedenim u 2018. godini na položaju Dedanovice kraj Hlebina istražene su dvije peći koje su služile u jednome od zahtjevnih postupaka obrade željezne rude ilili poluproizvoda te ostaci istovremenoga naselja. Pozicija jedne veće i triju manjih sondi, ukupne površine 1010,03 m<sup>2</sup>, pomno je odabrana na temelju rezultata geofizičkih istraživanja koja su provedena na većoj površini. Obje su peći imale pravokutno ložište ispred kojega se nalazila manja jama, odnosno mjesto s kojega se pristupalo unutrašnjosti ložišta. Vjerojatno su u funkciji bile istovremeno, pri čemu valja naglasiti da su im ložišta bila smještena jedno do drugoga, no okrenuta „leđima“, tako da su im jamice bile s vanjske strane. Na temelju okolnosti pronalaska, zaključeno je kako su sapnice za dovod zraka u ložište, u stijenke obje peći bile ugrađene sa sjeverne strane. Osim peći, istraženi su i dijelovi naselja koje, prema značajkama keramičkoga materijala iz objekata, valja opredijeliti u tri različita vremenska razdoblja. Dva su objekta iz vremena kasne antike, jedan sadrži keramičke ulomke iz kasnoga srednjeg vijeka, dok se preostale objekte može datirati u isto vrijeme kada su bile u funkciji i dvije istražene peći.*

*Ključne riječi: Hlebine, položaj Dedanovice, geofizička istraživanja, arheološka istraživanja, peći, naselje, kasna antika, rani srednji vijek*

*The archaeological excavations on the Dedanovice site near Hlebine in 2018 explored two furnaces used for one of the demanding procedures of the processing of iron ore and/or intermediate goods and the remains of a contemporary settlement. The position of one larger and three smaller trenches, with the total area of 1010.03 m<sup>2</sup>, was carefully selected on the basis of the results of geophysical research undertaken on a larger area. Both furnaces had a rectangular fire bed behind a small pit, which was the approach to the interior of the fire bed. The furnaces were probably active in the same period; their fire beds were placed next to each other, but back-to-back, with outward-looking pits. The circumstances of the find indicate that the air supply pipes of the fire bed were installed on the north side of the walls of both furnaces. Along with the furnaces, the excavation included parts of the settlement, which can be divided into three different periods based on the characteristics of the pottery materials from the structures. Two objects date from the late antiquity; one contains ceramic fragments from the Late Middle Ages, while other objects can be dated to the period when the two excavated furnaces were active.*

*Key words: Hlebine, Dedanovice position, geophysical research, archaeological excavations, furnaces, settlement, Late Antiquity, Early Middle Ages*

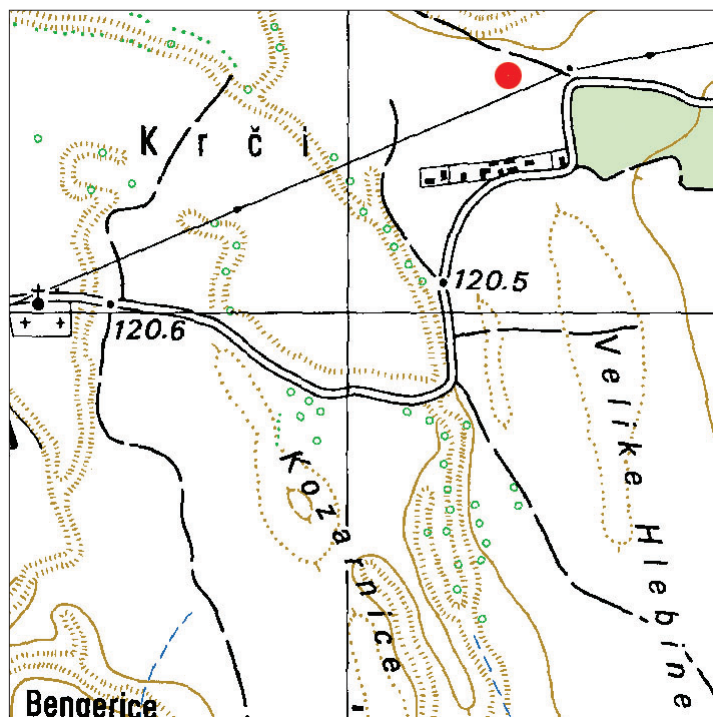
Arheološko nalazište Hlebine – Dedanovice nalazi se u Koprivničko-križevačkoj županiji, oko 1,5 km istočno od današnjega naselja Hlebina, odnosno oko 1 km sjeveroistočno od mjesnoga groblja te oko 700 m sjevernije od lokaliteta Velike Hlebine koji se arheološki istraživao tijekom 2016. i 2017. godine (Sekelj Ivančan 2018; Sekelj Ivančan, Valent 2017) (karta 1).

Lokalitet Dedanovice smješten je na sjevernoj i zapadnoj blagoj padini te u podnožju pješčanoga uzvišenja u nizini uz nekadašnji meandar rijeke Drave (120 m n.v.). Lokalitet je obilažen ranih 90-ih godina prošloga stoljeća u više navrata od strane pok. M. Alečkovića te u novije vrijeme od strane I. i Z. Zvijerca, T. Sekelj Ivančan i I.

Valenta, kojom prigodom su prikupljeni površinski nalazi keramike, metalni nalazi i kovačka zgura iz razdoblja antike i srednjega vijeka. Na lokalitetu su, uz materijal iz navedenih razdoblja, prikupljeni i ulomci keramike iz kasnoga brončanog doba te kamena sjekira.<sup>1</sup> Oranice na Dedanovicama pružaju se smjerom sjever–jug i danas se nalaze u privatnome vlasništvu te intenzivno obrađuju. Zbog ugroženosti samoga nalazišta, čiji ostaci se nalaze veoma plitko ispod površine obrađivanih oranica, bilo je potrebno provesti zaštitna arheološko-konzervatorska

1 Svi površinski nalazi čuvaju se u Zbirci obitelji Zvijerac (Valent 2017: 62–63, 330, karta 11).





Karta 1 Položaj arheološkoga nalazišta Hlebine – Dedanovice u Koprivničko-križevačkoj županiji (podloga: karta 1:25000; list 272-4-2; izvor: Državna geodetska uprava)

Map 1 Position of Hlebina – Dedanovice site in Koprivnica-Križevci County (base: map 1:25000, sheet 272-4-2; source: State Geodetic Administration)

istraživanja. S druge strane, lokalitet se nalazio u blizini arheološkoga nalazišta Velike Hlebine gdje je arheološkim istraživanjima potvrđena talionička radionica za obradu željezne rude te se, s obzirom na površinske nalaze zgure, željelo provjeriti u kojem su odnosu ova dva nalazišta, a za potrebe znanstveno-istraživačkoga projekta *TransFER (IP-06-2016-5047) Proizvodnja željeza uz rijeku Dravu u antici i srednjem vijeku: stvaranje i transfer znanja, tehnologija i roba*, kojeg financira Hrvatska zaklada za znanost.

Sama istraživanja bila su podijeljena u dvije etape. Prva etapa podrazumijevala je provedbu geofizičkih istraživanja na većoj površini koja su realizirana tijekom listopada 2017. godine od strane kolega iz firme Gearh d.o.o. iz Maribora, Republika Slovenija (Mušič et al. 2017). Primjenom magnetske metode pokušalo se locirati peći i druge tvorevine koje bi se mogle povezati s talioničkom radionicom, a obavljena su i mjerenja magnetskoga susceptibiliteta gornjega sloja zemljišta radi utvrđivanja kontaminacije te je napravljena usporedba rezultata koji su se međusobno nadopunjavali. Na temelju rezultata ovih neinvazivnih istraživanja provedenih na većoj površini, odabrana je pozicija sonde S-1 te su provedena ciljana arheološka iskopavanja u razdoblju od 8. do 17. listopada 2018. godine. Zaštitno-konzervatorska istraživanja lokaliteta Hlebina – Dedanovice<sup>2</sup> proveo je Institut za arheologiju iz Zagreba pod vodstvom dr. sc. Tajane Sekelj

Ivančan, znanstvene savjetnice u trajnome zvanju.<sup>3</sup> Arheološkim iskopavanjima, koja su trajala devet radnih dana, obuhvaćena je planirana površina odabrana na temelju rezultata geofizičkih istraživanja. Arheološki je iskopano pet sondi ukupne površine 1010,03 m<sup>2</sup>,<sup>4</sup> koje su prostorno određene, dokumentirane i povezane s podlogom geofizičkih rezultata istraživanja.

Prema rezultatima koji su dobiveni geofizičkim istraživanjima, sonda S-1 je pozicionirana na površini najjače izraženih anomalija obuhvaćajući mjesta gdje su se očekivali ostaci peći (sl. 1). Kako su svi dosadašnji podaci upućivali da se u okolici današnjega mjesta Hlebina, na položaju Velike Hlebine (Sekelj Ivančan 2018; Sekelj Ivančan, Valent 2017), odvijao zahtjevan postupak taljenja željezne rude, željelo se provjeriti odgovaraju li površinski ostaci kovačke zgure (Valent 2017: 62) prikupljeni na oranicama Dedanovice nalazima pretpostavljenih peći ispod zemlje, odnosno ukoliko se doista radi o pećima, za koji tehnološki proces su služile. Dakako, osim očekivanoga gospodarskog karaktera ovoga lokaliteta, površinski nalazi su ukazivali i na naseljavanje ovoga položaja, pa se željelo provjeriti radi li se o istovremenim gospodarskim aktivnostima unutar naselja te kako ovi nalazi korespondiraju s talioničkom radionicom pronađenom na položaju Velike Hlebine.

2 Istraživanja položaja Dedanovice kraj Hlebina u 2018. godini financirana su iz sredstava projekta Hrvatske zaklade za znanost Akronima TransFER (IP-06-2016-5047), a provedena prema Rješenju nadležnoga Konzervatorskog odjela od 25. rujna 2018. godine (Kl.: UP/I-612-08/18-04/0575; Ur. br.: 532-04-02-02/4-18-2) za provedbu arheoloških istraživanja. Istraživanja su se provodila u k.o. 314285, Hlebina, na k.č. 1490, 1390/1, 1390/2, 1492, 1493, 1494, u vlasništvu Erdec Dražena iz Hlebina, Ulica bana Josipa Jelačića 47a, na čijim su oranicama bile postavljene sonde S 1–5. Vlasnik je ljubazno dozvolio arheološko istraživanje na položaju Dedanovice te je iskopavanje provedeno bez dodatnih odšteta ili financijskih naknada jer na oranicama u trenutku provedbe istih više nije bilo nikakvih usjeva.

3 Uz voditeljicu istraživanja, u iskopavanjima je sudjelovao dr. sc. Siniša Krznar, znanstveni suradnik, zamjenik voditeljice, te Kristina Turkalj kao dokumentaristica iz Instituta za arheologiju. U terenskim su iskopavanjima sudjelovali i Ivan Valent, kustos-arheolog iz Muzeja grada Koprivnice te Ivan Zvijerac iz Torčeca. U ručnome iskopu arheoloških tvorevina pomogao je i Kristijan Markušić, radnik na javnim radovima Općine Hlebina, koja je, ljubaznošću načelnice gde. Božice Trnski, ustupila jednoga svog djelatnika za pomoć tijekom iskopavanja te Vladimir Valent iz Koprivnice. Poslove iskopa i zatrpavanja sondi strojem obavili su djelatnici poduzeća GT Jura d.o.o. iz Virja.

4 Ukupna površina iskopa po sondama iznosila je: S 1 = 750,60; S 2 = 183,05; S 3 = 32,65; S 4 = 21,45; S 5 = 22,28 m<sup>2</sup>.



Sl. 1 Rezultati geofizičkih istraživanja na lokalitetu Hlebine – Dedanovice (prema: Mušič et al. 2017: 8–11, 20; sl. 10–17, 25)

Fig. 1 Results of geophysical investigations at Hlebine – Dedanovice site (according to: Mušič et al. 2017: 8–11, 20; Figs. 10–17, 25)

### Sonda 1<sup>5</sup>

Najveća otvorena površina bila je obuhvaćena sondom S–1 koje je bila nepravilna pravokutna oblika, postavljena dužom stranicom (40 m) na liniji istok – zapad, a kraćom stranicom (20 m) na liniji sjever – jug, što je ukupno iznosilo 750,60 m<sup>2</sup>. Orani sloj je ovdje bio nejednake debljine (24–39 cm), a odmah ispod njega, na krajnjoj istočnoj i zapadnoj strani iskopa, nalazila se žuta pjeskovita sterilna zemlja (SJ 002), dok se po sredini sonde prostirao sloj zemlje pomiješan sa šljunkom (SJ 005), odnosno na dijelovima sloj smeđe pjeskovite zemlje (SJ 006) koji je ležao na sterilnome žutom sloju.<sup>6</sup> Potonjem smeđem sloju, sa sporadičnim nalazima ulomaka životinjskih kostiju, keramike i opeke, bilo je veoma teško definirati rubove, a čini se da se radilo o ostacima mlake nepravilna oblika koja se protezala smjerom sjeveroistok – jugozapad i koja se i nadalje pružala ispod sjevernoga i

južnog profila S–1.<sup>7</sup>

U istočnome dijelu sonde S–1 pronađena su četiri plitko ukopana objekta izduženo-ovalnoga oblika tlocrta te različite orijentacije (sl. 2). Dva su bila zamijećena u žutom sterilnom sloju. Pjeskovita, smeđa zapuna bila im je veoma slična, nešto tamnije boje u središtu tvorevina te svjetlija pri krajevima, no značajno različitih keramičkih nalaza. U jednoj od njih je prikupljena keramika smeđih tonova i fine fature, rađena na brzome lončarskom kolu, dok je u drugoj keramika bila rađena rukom ili uz pomoć spore vrtnje, mekane, šupljikave površine, običnih jednostavnih profilacija rubova. Sličan sadržaj potonjoj zapuni imale su i druge dvije tvorevine, ali one su ukopane u šljunčani sloj. Osim nalaza ulomaka keramičkih lonaca te komada lijepa i zgure u svim objektima, u jednom od njih je pronađen i kameni brus.

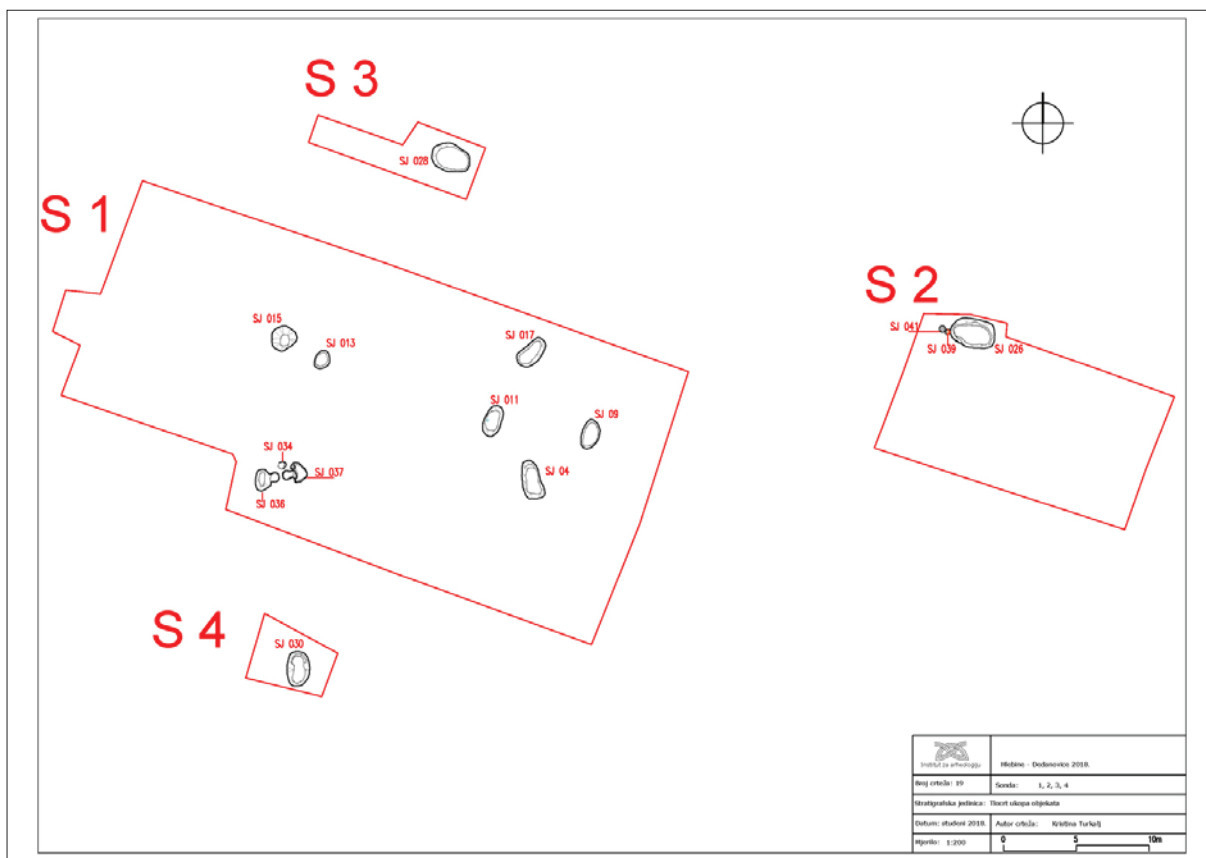
U (jugo)zapadnome dijelu iskopa S–1 pronađene su tvorevine čiji izgled upućuje da se radi o pećima ili jače zapečenim dijelovima zapuna, na što su ukazale i izražene anomalije na rezultatima geofizičkih istraživanja. Prva od njih je okrugla (SJ 014/015), veća mrlja zapune tamnosive zemlje s puno zapečenoga lijepa i nešto ulomaka keramike, uočena u žutom sterilnom sloju. Iako je u njoj bilo mnoštvo nepravilnih komada zapečenoga lijepa, tek su 2–3 veća zapečena pravokutna komada bila pravilno poslaga na rubovima zapune. Činilo se da se radi o nekoj urušenoj (polu)kružnoj konstrukciji, odnosno polukružnoj strukturi(?), no obzirom na stanje očuvanosti to nije moguće sa sigurnošću tvrditi (sl. 3). U jugoistočnome, pak, dijelu ove cjeline pronađena je jedna posuda, odnosno njen gornji cjeloviti, ali deformirani dio (sl. 4).

U jugozapadnome dijelu iskopa S–1 uočene su u žutom, sterilnom sloju dvije peći. Sjeveroistočna peć (sl.

5 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 zabilježena 41 stratigrafska jedinica (SJ 001–041), od kojih se mogu izdvojiti slojevi, strukture, ukopi i zapune. Prikupljeni su svi pronađeni predmeti te su uvedene 42 vrećice uglavnom s nalazima keramike, zapečenoga lijepa te kamena (N 001–042). Evidentirano je nekoliko metalnih, staklenih i keramičkih posebnih nalaza (PN 1–14). Uzeto je 48 vrećica s uzorcima zemlje za flotaciju i geofizička ispitivanja kao i više komada ugljena za C<sup>14</sup> analizu i analizu vrste drva, a pod uzorcima je prikupljena i zgura (U 001–085). Tijekom iskopavanja snimano je digitalnim fotoaparatom te ukupno napravljeno 1297 digitalnih fotografija. Sva terenska snimanja geodetskom stanicom provedena tijekom arheoloških istraživanja obavili su Siniša Krznar i Kristina Turkalj, dok je digitalizaciju terenske kompletne nacrtne dokumentacije u odgovarajućim mjerilima obradila i nacrtala u AutoCAD-u Kristina Turkalj, stručna suradnica Instituta za arheologiju. Sva originalna dokumentacija pohranjena je u Institutu za arheologiju. Iz prikupljenih uzoraka planira se obaviti flotacija zapuna radi definiranja arheobotaničkih uzoraka (obrada dr. sc. Renata Šošarić, Botanički zavod PMF, Sveučilišta u Zagrebu), zatim analiza vrste drva (obrada dr. sc. Metka Culiberg, Slovenija) i vrste tla (Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu), te ustanoviti starost uzoraka ugljena primjenom C<sup>14</sup> analize (Belfast). Suglasnost za privremenu pohranu nalaza izdao je Muzej grada Koprivnice (Ur.br. 375/2018, od 22. kolovoza 2018. godine).

6 Uz sam sjeverni rub iskopa S–1, ispod sloja šljunka (SJ 005), a djelomično i ispod žutog sterilnoga sloja (SJ 002), nalazio se sloj svijetložutoga sterilnog pjeska (SJ 018).

7 Uz sam južni rub iskopa S–1 zamijećene su dvije mrlje: siva zemlja ovalna tlocrta s ulomcima keramike i zgure te tamnosiva masna zemlja s mrvicama opeke pravokutnog oblika tlocrta za koje je tijekom istraživanja zaključeno da su to mjesta gdje je vjerojatno u nekom trenutku stajala voda te one, zajedno sa smeđim pjeskovitim slojem koji se pružao po sredini iskopa (SJ 006), predstavljaju ostatak iste mlake.



Sl. 2 Plan istraženih ukopa u sondama S 1–4 (izradila: K. Turkalj)

Fig. 2 Plan of the excavated features in trenches S 1–4 (made by: K. Turkalj)



Sl. 3 Tvorevina SJ 14/15 tijekom istraživanja (snimio: S. Krznar)

Fig. 3 Formation SU 14/15 during the excavation (photo: S. Krznar)

5), s jače zapečenom strukturom, bila je nešto bolje očuvana. Tijekom istraživanja zamijećena je razlika između njena istočnoga i zapadnog dijela, odnosno zapadni je

dio predstavljao ložište peći pravokutna oblika u kojem je pronađena jedna sapnica, a istočni jamicu ispred njega. Jamica je bila ovalna oblika, orijentirana smjerom sjever



Sl. 4 Detalj deformirane keramičke posude iz tvorevine SJ 14/15 (snimio: S. Krznar)

Fig. 4 Detail of deformed ceramic vessel from formation SU 14/15 (photo: S. Krznar)

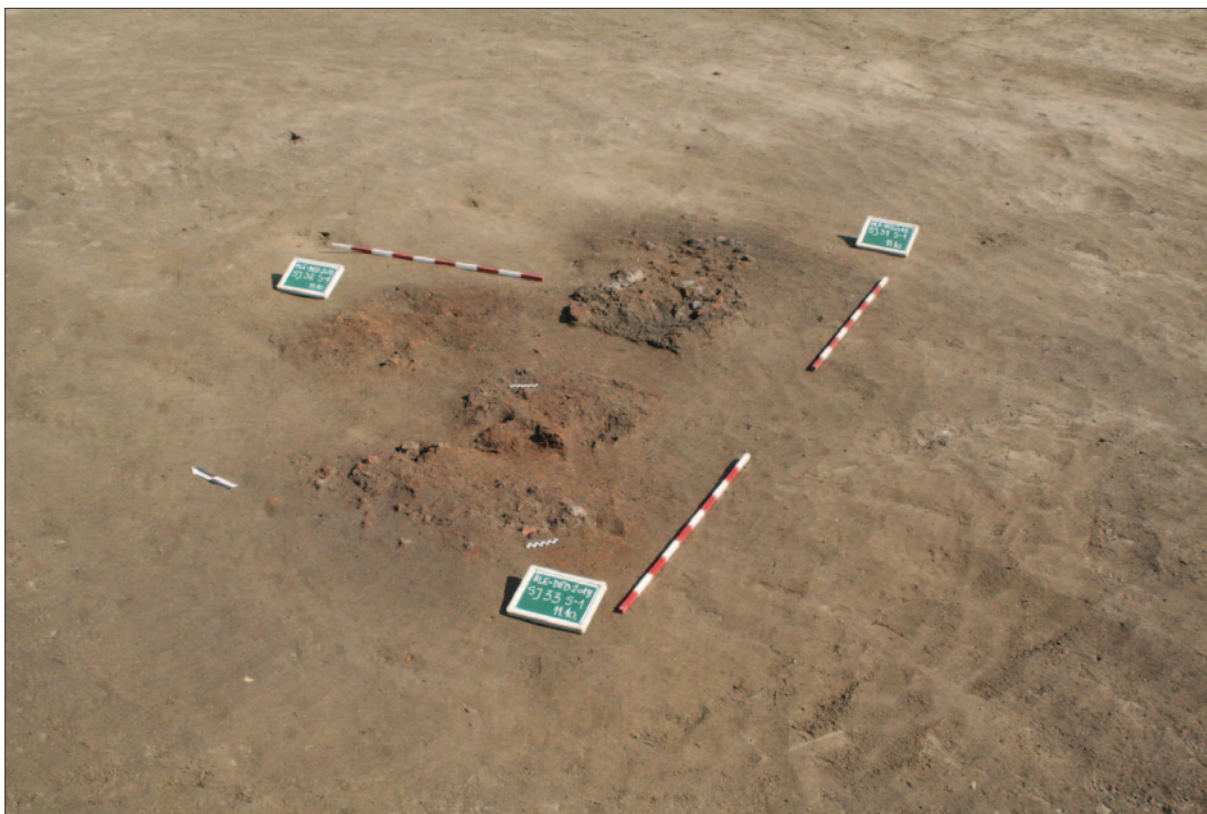
– jug, obrnuto od orijentacije ložišta peći koje je položeno smjerom zapad – istok. Zajedno su ova dva dijela, razdvojena blagim povišenjem, predstavljala jednu cjelinu u obliku osmice. U središtu ložišta, ispod komada zgure, nalazila se kružno oblikovana crna zemlja nakon čijeg uklanjanja je zamijećeno sivkasto, djelomično zapečeno dno. To zapečeno dno bilo je gotovo jedva vidljivo i veoma tanko, pri jačem struganju taj se zapečeni pijesak lako skidao, što ukazuje da temperatura nije dosegala visine kao kod talioničkih peći na Velikim Hlebinama i Virju gdje su dna bila intenzivno zapečena. Na sjevernome dijelu unutrašnjosti ložišta nalazila se jako zapečena staklasta stijenka, vjerojatno mjesto gdje je bila najviša temperatura, odnosno mjesto gdje je bila smještena sapnica za dovod zraka u ložište koja, na žalost, nije pronađena *in situ*. Zapečene stijenke ložišta bile su inače najjače zapečene na dvjema paralelnim stranicama, odnosno na sjevernoj i južnoj strani peći, dok na zapadnome dijelu ložišta, nasuprot otvoru, stijenka nije bila tako čvrsto zapečena, već formirana od rastresitijih dijelova zapečene gline. Otvor ovoga ložišta bio je na istočnoj strani i okrenut je prema (pred)jamici.

Druga, jugozapadna peć bila je veoma slična potonjoj, ali položena s otvorom na suprotnu stranu (sl. 5). U istočnome dijelu nalazilo se ložište peći, vrlo pravilna, pravokutna oblika, dok je na zapadnoj strani također bila (pred)jama, odnosno mjesto s kojega se pristupalo otvoru ložišta. Otvor ložišta tako se nalazio na zapadnoj strani peći i okrenut je prema jamici. Jama je bila ovalna oblika tlocrta, orijentirana smjerom sjever – jug, obrnuto od orijentacije peći koja je položena smjerom istok – zapad, što je ponovno pokazivalo oblik osmice u tlocrtu (sl. 6). U zapuni jamice, uz komade zapečenoga lijepa i zgure nepravilna oblika, pronađeno je nekoliko dislociranih keramičkih sapnica te zgura sferičnoga oblika i manjih dimenzija (cca. 0,5–1 cm). S obzirom na mnoštvo zgure

relativno pravilnog okruglastog oblika u jami te komada zgure koja nije tipična talionička, zaključeno je da ovi nalazi najvjerojatnije potječu od nekoga drugačijeg dijela procesa od onoga koji se odvijao na Velikim Hlebinama. Na sredini ložišta se nalazio veći komad zgure koji je ležao na crnoj zemlji kruznoga oblika tlocrta, veoma slično kao i kod prethodne peći. Oko nje se nalazila siva, gotovo sterilna zemlja sve do zapečene stijenke. Na sjevernome dijelu unutrašnjosti ložišta peći nalazila se također jako zapečena staklasta stijenka, na mjestu najviše temperature gdje je bila smještena sapnica, ali pozicionirana očito više od očuvane razine stijenke zatečene u arheološkim istraživanjima jer sapnica nije bila pronađena ugrađena u stijenkku.<sup>8</sup> To je identična situacija kao i kod ložišta prethodne peći, pa je zaključeno da su obje pretpostavljene sapnice za dovod zraka u peć bile ugrađene u stijenkku sa sjeverne strane, odnosno s pozicije manje tvorevine smještene sjeverno od oba ložišta. Na stijenrama ove peći također je bilo vidljivo da je vatra bila najjača u sredini pravokutnoga ložišta, odnosno jače su zapečene stijenke na sjevernoj i južnoj strani ložišta dok je stijenka nasuprot otvoru, ona na istočnoj strani, manje zapečena, kao i kod prethodne peći.

Obje peći vjerojatno su funkcionirale istovremeno, pri čemu su im ložišta smještena jedno do drugoga, okrenuta „leđima“, a jamice su bile s vanjske strane. Orijentacija prve peći bila je zapad – istok, odnosno ložište je bilo na zapadnoj strani, a jamica na istočnoj, dok je kod druge peći situacija bila obrnuta. Orijentacija joj je bila istok – zapad, pri čemu je ložište bilo smješteno na istočnoj strani, a jamica na zapadnoj. Zrak se u obje peći vjerojatno

8 U ložištu je pronađena jedna sapnica, i to odmah ispod humusa, na razini očuvane visine stijenke peći, tik do sjeverne stijenke, ali nije bila ugrađena u nju. Moguće je pretpostaviti da je pronađena na poziciji obrušene stijenke u koju je bila ugrađena posljednja korištena sapnica u ovom ložištu.



Sl. 5 Dvije peći tijekom istraživanja (snimila: T. Sekelj Ivančan)

Fig. 5 Two furnaces during the excavation (photo: T. Sekelj Ivančan)

upuhivao sa sjeverne strane, kako na to ukazuju staklaste stijenske ložišta, s pozicije manje tvorevine smještene sjeverno od oba ložišta.

#### Sonde 2–4

Ostale tri sonde ciljano su otvorene na temelju rezultata geofizičkih istraživanja koji su ukazivali da se na tim mjestima nalaze ostaci nekakvih objekata. To su arheološka iskopavanja i potvrdila (sl. 1). U sondi S–2 istražen je jedan objekt ovalna oblika tlocrta, uočen u žutome, sterilnom sloju, čija je zapuna bila tamnosiva zemlja sa sporadičnim ulomcima keramike i opeke, a pronađen je i ulomak stakla. Keramički ulomci iz ovoga objekta su fine fature, rađeni na brzome lončarskom kolu. Tik zapadno do njega, nalazile su se, jedna do druge, dvije kružne zapune promjera cca 35 cm, vjerojatno od rupa za stupove. Dublji ukop je uz rub imao poslagane veće komade lijepa koji su moguće služili kao potporanj drvenome stupu uz taj objekt.

U sondi S–3 također je istražen jedan objekt ovalna oblika tlocrta, iste orijentacije kao prethodni. Zapuna mu je bila tamnosiva masna zemlja s ulomcima opeke, zgure, kamena, lijepa, a bilo je i ulomaka sapnice. U ovome je objektu bilo najviše keramičkih ulomaka koji su većinom pripadali običnim kuhinjskim loncima izrađenima rukom ili pomoću sporoga lončarskog kola. Tek je jedan ulomak ukazivao da je ovdje prisutan i drugi funkcionalni oblik posuđa – pekač. Svojim osnovnim značajkama, prikupljeni ulomci keramike iz ovoga objekta veoma su bliski nalazima poznatima s lokaliteta Torčec – Prečno pole 1, tamo opredijeljeni u fazu Torčec I, odnosno datirani u sam kraj 6. i prvu polovinu 7. stoljeća (Sekelj Ivančan 2010: 105, 106, 110–114, sl. 96–97).

Posljednji istražen objekt bio je kružno-ovalna oblika tlocrta, iz sonde S–4, dok je sonda S–5 bila u potpunosti sterilna. U ovome objektu bilo je veoma malo nalaza, tek je nekoliko ulomaka keramike ukazivalo da se

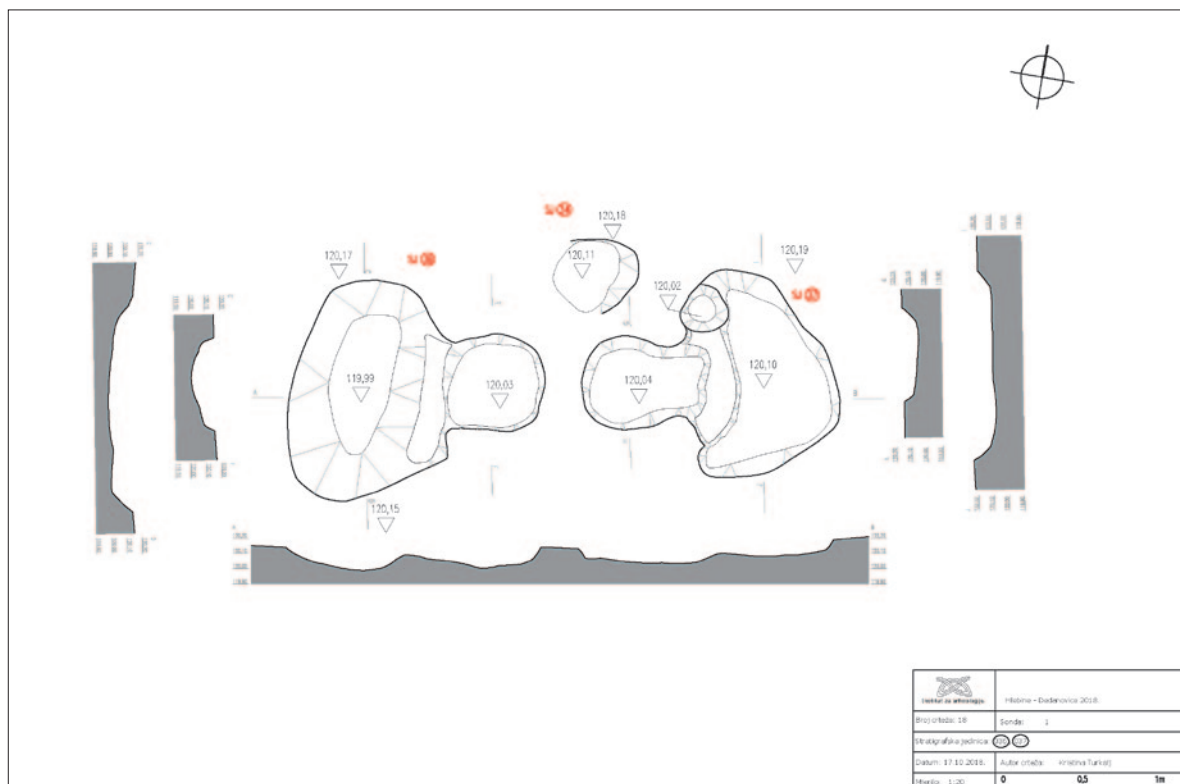
radi o mlađim razdobljima, odnosno najvjerojatnije kasnome srednjem vijeku ili ranome novom vijeku.

\*\*\*

Provedena geofizička i arheološka istraživanja na Dedanovicama u 2018. godini sa svojim rezultatima ponovno ukazuju na ispravan put kojim valja pristupiti ovome tipu lokaliteta. Neinvazivnim metodama širega prostora točno su prepoznati položaji iznimno jake magnetizacije tla, kako je pokazala geofizika u vidu većih anomalija (sl. 1), koji su ciljano arheološki istraživani te su se pokazali doista kao ostaci peći (žuto), odnosno ostaci naseobinskih struktura (crveno).

Rezultati arheoloških iskopavanja u 2018. godini dodatno su značajni jer je utvrđen novi tip peći koje su bile u funkciji obrade željezne rude, odnosno najvjerojatnije željeznih poluproizvoda. Bile su smještene u paru, u blizini istovremenih objekata u kojima su, uz keramičke nalaze, pronađeni i komadi pržene željezne rude. Po svojim osnovnim značajkama dedanovačke peći pokazuju stanovite razlike od onih pronađenih na obližnjim Velikim Hlebinama, no peći na oba istražena položaja su vremenski bliske, gotovo istovremene kako su to pokazali rezultati radiokarbonske analize (Velike Hlebina: peći sa samoga kraja 6. i prve polovine 7. stoljeća, najkasnije do njegove sredine) (Sekelj Ivančan 2017: 24),<sup>9</sup> pa se čini da je riječ o različitom postupku u obradi željezne rude, odnosno preciznije *blooma* i/ili poluproizvoda, ali ipak povezanim radnjama iste društvene zajednice kojima se u konačnici dobiva željeni proizvod.

9 Podaci o rezultatima <sup>14</sup>C analize nalaze se u Institutu za arheologiju.



Sl. 6 Ukopi istraženih peći u sondi S-1 (izradila: K. Turkalj)

Fig. 6 Dug out features of furnaces in trench S-1 (made by: K. Turkalj)

## Literatura / Bibliography

- Mušič, B., Medarić, I., Matijević, F. 2017, *Izviješće o geofizičkim istraživanjima na arheološkom lokalitetu: Hlebine-Velike Hlebine i Dedanovice*, Maribor (neobjavljeni rukopis pohranjen u Institutu za arheologiju).
- Sekelj Ivančan, T. 2010, *Podravina u ranom srednjem vijeku, Rezultati arheoloških istraživanja ranosrednjovjekovnih nalazišta u Torčecu*, Monographiae Instituti Archaeologici 2, Institut za arheologiju, Zagreb.
- Sekelj Ivančan, T. 2017, *Izviješće o arheološkim istraživanjima nalazišta Hlebina-Velike Hlebine, u razdoblju od 25. rujna do 11. listopada 2017. g.*, Zagreb (neobjavljeni rukopis pohranjen u Institutu za arheologiju).
- Sekelj Ivančan, T. 2018, Nastavak istraživanja talioničke radionice i naselja na lokalitetu Hlebina-Velike Hlebina, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. XIV, 65–71.
- Sekelj Ivančan, T., Valent, I. 2017, Ostaci talioničke radionice na lokalitetu Hlebina-Velike Hlebina, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. XIII, 73–76.
- Valent, I. 2017, Izviješće o provedenim rekognosciranjima i reambulaciji arheoloških lokaliteta s metalurškim značajkama na prostoru Podravine, ([http://transfer.iarh.hr/images/Valent%20Ivan\\_Izvijsce%20A1%20C4%87e\\_1-426.pdf](http://transfer.iarh.hr/images/Valent%20Ivan_Izvijsce%20A1%20C4%87e_1-426.pdf)), (preuzeto: 16.04.2019.)

## Summary

In the archaeological excavations conducted in 2018 at the site of Dedanovice near Hlebina (Map 1), two furnaces were investigated, which were used in one of the most demanding processes for iron ore and/or semi-finished products processing, and the remains of the settlement. The position of one larger and three smaller probes, with a total surface area of 1010.03 m<sup>2</sup> (Fig. 2), was carefully selected based on the results of geophysical surveys conducted over a larger area (Fig. 1).

The investigated furnaces were located in pairs, near the contemporaneous features where, in addition to ceramic finds, pieces of roasted iron ore were found. Both furnaces had a rectangular firebox in front of which was a smaller pit, or a place from which the interior of the firebox was accessed. They were probably in function at the same time, and it should be emphasized that their fireboxes were located side by side, but facing “back” so that their pits were on the outside (Figs. 5–6). Circumstances of find suggested that the nozzles for supplying air to the furnace were installed into the walls of both furnaces on the north side.

In addition to the furnaces, parts of the settlement were explored, which, according to the characteristics of the ceramic material from the features, should be determined in three different time periods (Figs. 3–4). Two features are from the Late Antiquity, one contains ceramic fragments from the late Middle Ages, while the remaining features can be dated at the same time as the two furnaces explored.

In terms of their basic characteristics, Dedanovice furnaces show distinct differences from those found on the nearby Velike Hlebina site, but the furnaces at the two investigated sites are close in time, almost contemporaneous as the results of radiocarbon analysis showed (Velike Hlebina: furnaces from the very end of the 6<sup>th</sup> and the first half of the 7<sup>th</sup> century, not later than the first half of the 7<sup>th</sup> century), so it seems different process in the processing of iron ore, or more precisely, blooms and/or semi-finished products, were taking place on these two sites but these were related actions of the same social community that ultimately obtain the desired product.

