



Annales

Instituti

Archaeologici

**X - 2014**

*Godišnjak*

*Instituta za  
arheologiju*

## **Nakladnik/Publisher**

INSTITUT ZA ARHEOLOGIJU  
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY

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

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**

Kristina Jelinčić Vučković  
Kristina Turkalj

## **Tehničke urednice/Technical editors**

Kristina Jelinčić Vučković  
Kristina Turkalj

## **Uredništvo/Editorial board**

Katarina Botić, Hrvoje Kalafatić, 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

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

Sanjin Mihelić

## **Lektura/Language editor**

Ivana Majer (hrvatski jezik/Croatian)  
Sanjin Mihelić (engleski jezik/English)

## **Dizajn/Design**

REBER DESIGN

## **Korektura/Proofreaders**

Kristina Jelinčić Vučković  
Kristina Turkalj  
Ivana Ožanić Roguljić  
Katarina Botić

## **Računalni slog/Layout**

Hrvoje Jambreč

©Institut of archaeology, Zagreb 2014.



# SADRŽAJ

## Arheološka istraživanja

- 9**            **Daria Ložnjak Dizdar**  
                 **Mirela Hutinec**
- Sotin – rezultati istraživanja 2013. godine
- 14**           **Tomislav Hršak**  
                 **Tino Leleković**  
                 **Marko Dizdar**
- Rezultati istraživanja nalazišta Batina – Sredno 2013. godine
- 21**           **Daria Ložnjak Dizdar**  
                 **Marko Dizdar**
- Terenski pregled i arheološki nadzor na rekonstrukciji državne ceste D212, Kneževi Vinogradi – Zmajevac
- 25**           **Marko Dizdar**
- Terenski pregled i nadzor na izgradnji dionice državne ceste D-2 – južna obilaznica Osijeka
- 29**           **Ivana Ožanić Roguljić**
- Probno arheološko istraživanje lokaliteta Beli Manastir – Popova zemlja (AN 2)
- 34**           **Tatjana Tkalčec**
- Probna arheološka istraživanja lokaliteta AN3 Beli Manastir – Sudaraž, sjever na trasi autoceste A5 Beli Manastir – Osijek – Svilaj 2013. godine
- 42**           **Hrvoje Kalafatić**
- Probna arheološka istraživanja lokaliteta AN 4 Novi Bolman – Grablje kod Jagodnjaka u Baranji
- 45**           **Marija Buzov**
- Probna istraživanja na trasi buduće autoceste A5 Beli Manastir – Osijek – Svilaj, dionica Beli Manastir – Osijek, arheološko nalazište AN 8 Beli Manastir – Atar, Napuštene njive
- 50**           **Siniša Krznar**
- Probno arheološko istraživanje lokaliteta Novi Čeminac – Remanec poljana – Krčevine, na trasi spojne ceste istočno od čvora Čeminac – južni krak (AN 9)
- 55**           **Tajana Sekelj Ivančan**
- Probni rovovi na arheološkom nalazištu Jagodnjak – Ciglana i Čemin – Ciganska pošta
- 63**           **Zorko Marković**  
                 **Katarina Botić**
- Podgorač, Ražište – rezultati arheoloških istraživanja 2013. godine
- 69**           **Kornelija Minichreiter**
- Slavonski Brod, Galovo, arheološka istraživanja 2013.

# CONTENTS

## Archaeological Excavations

- 9**            **Daria Ložnjak Dizdar**  
                 **Mirela Hutinec**
- Sotin – the results of research in 2013*
- 14**           **Tomislav Hršak**  
                 **Tino Leleković**  
                 **Marko Dizdar**
- The results of the investigations at Batina-Sredno in 2013*
- 21**           **Daria Ložnjak Dizdar**  
                 **Marko Dizdar**
- Field survey and archaeological supervision of the reconstruction of State Road D212, Kneževi Vinogradi – Zmajevac*
- 25**           **Marko Dizdar**
- Field survey and supervision of the construction of a section of D-2 State Road – the southern bypass of Osijek*
- 29**           **Ivana Ožanić Roguljić**
- Trial archaeological excavations at the Beli Manastir – Popova zemlja site (AS 2)*
- 34**           **Tatjana Tkalčec**
- Trial archaeological investigations at AS3 Beli Manastir-Sudaraž, north, on the route of the A5 Beli Manastir – Osijek – Svilaj motorway in 2013*
- 42**           **Hrvoje Kalafatić**
- Trial archaeological investigations at the AS4 Novi Bolman-grablje site near Jagodnjak in Baranja*
- 45**           **Marija Buzov**
- Trial investigations on the route of the future motorway A5 Beli Manastir – Osijek – Svilaj, the Beli Manastir – Osijek section, the archaeological site AS 8 Beli Manastir – Atar, Napuštene njive*
- 50**           **Siniša Krznar**
- Trial archaeological investigation at Novi Čeminac-Remanec poljana-Krčevine, on the route of a connecting road east of south extension Čeminac (AS 9)*
- 55**           **Tajana Sekelj Ivančan**
- Trial trenches at the archaeological sites Jagodnjak – Ciglana and Čemin – Ciganska pošta*
- 63**           **Zorko Marković**  
                 **Katarina Botić**
- Podgorač, Ražište – results of the archaeological excavations in 2013*
- 69**           **Kornelija Minichreiter**
- Slavonski Brod, Galovo, Archaeological Research in 2013*

- 73 Tatjana Tkalčec**  
Posljednja sezona sustavnih zaštitnih arheoloških istraživanja nalazišta Crkvari – crkva sv. Lovre 2013. godine  
*The last season of systematic rescue archaeological investigations at Crkvari – St. Lawrence church in 2013*
- 82 Marko Dizdar**  
Rezultati istraživanja groblja latenske kulture Zvonimirovo – Veliko polje u 2013. godini  
*The results of the 2013 excavation at the La Tène culture cemetery in Zvonimirovo – Veliko polje*
- 85 Tatjana Tkalčec  
Iva Kostešić**  
Izrada digitalnog modela reljefa arheološkog nalazišta na primjeru Gradine kod Špišić Bukovice  
*The creation of a digital relief model of an archaeological site on the example of Gradina near Špišić Bukovica*
- 95 Daria Ložnjak Dizdar  
Marija Mihaljević  
Marko Dizdar**  
Dolina Glavičice – rezultati istraživanja 2013. godine  
*Dolina Glavičice – the results of the 2013 investigations*
- 99 Tajana Sekelj Ivančan**  
Četvrta sezona arheoloških istraživanja nalazišta Virje – Volarski breg/Sušine  
*The fourth season of archaeological investigations at Virje – Volarski breg/Sušine*
- 104 Siniša Krznar**  
Arheološko istraživanje nalazišta Torčec – Cirkvišće 2013. godine  
*Archaeological investigation at Torčec-Cirkvišće in 2013*
- 110 Snježana Karavanić  
Andreja Kudelić**  
Arheološka i geofizička istraživanja na lokalitetu Kalnik – Igrišće 2013. godine  
*Archaeological and geophysical investigations at the Kalnik-Igrišće site in 2013*
- 116 Tatjana Tkalčec**  
Zaštitna arheološka istraživanja nalazišta Krapina – Vukšićev breg u 2013. godini  
*Rescue archaeological investigations at Krapina – Vukšićev breg in 2013*
- 128 Marina Ugarković  
Ivančica Schrunk  
Vlasta Begović  
Marinko Petrić  
Tina Neuhauser**  
Hvar, otok Sveti Klement, uvala Soline, arheološka istraživanja 2013.  
*Hvar, St. Clement island, Soline Bay, archaeological investigations in 2013*
- 134 Tatjana Tkalčec**  
Nastavak konzervatorskih radova na burgu Vrbovcu u Klenovcu Humskom u 2013. godini  
*The continuation of conservation work at Vrbovec castle in Klenovec Humski in 2013*
- 140 Asja Tonc  
Ivan Radman-Livaja**  
Rezultati probnih iskopavanja na gradini Svete Trojice 2013. godine  
*The results of trial excavations at the Holy Trinity (sv. Trojica) hillfort in 2013*
- 144 Goranka Lipovac Vrklijan  
Bartul Šiljeg  
Ivana Ožanić Roguljić  
Ana Konestra**  
Sustavna istraživanja lokaliteta Crikvenica – Ad turre: terenski rad i obrada nalaza u 2013. godini  
*Systematic investigations at Crikvenica – Ad turre: fieldwork and find processing in 2013*

**148**     **Bartul Šiljeg**  
**Vladimir Kovačić**  
**Nera Šegvić**  
**Iva Kostešić**

Arheološko-konzervatorska istraživanja lokaliteta Stancija Blek (Tar) u 2013. godini

**148**     **Bartul Šiljeg**  
**Vladimir Kovačić**  
**Nera Šegvić**  
**Iva Kostešić**

*Archaeological investigations and conservation work at the Stancija Blek site near Tar in 2013*

**154**     **Katarina Botić**

Prikupljanje uzoraka drveta – peta sezona 2013. godine

**154**     **Katarina Botić**

*Wood sampling – fifth season 2013*

## Terenski pregledi

**159**     **Daria Ložnjak Dizdar**  
**Mirela Hutinec**  
**Marko Dizdar**

Terenski pregled područja između Sotina i Opatovca

**159**     **Daria Ložnjak Dizdar**  
**Mirela Hutinec**  
**Marko Dizdar**

*Field survey in the area between Sotin and Opatovac*

**164**     **Zorko Marković**  
**Jasna Jurković**  
**Danimirka Podunavac**

Rezultati rekognosciranja arheoloških terena katastarske općine Donja Motičina 2012. godine

**164**     **Zorko Marković**  
**Jasna Jurković**  
**Danimirka Podunavac**

*Results of the archaeological field survey of sites in Cadastral Municipality Donja Motičina in 2012*

**169**     **Marko Dizdar**

Terenski pregled dionice državne ceste D-2 – sjeverna obilaznica Virovitice

**169**     **Marko Dizdar**

*Field survey of a section of D-2 state road – the northern bypass of Virovitica*

**174**     **Hrvoje Kalafatić**

Arheološki terenski pregled područja izgradnje pruge Križevci – Koprivnica – Botovo

**174**     **Hrvoje Kalafatić**

*Archaeological field survey on the route of construction of the Križevci-Koprivnica-Botovo railway*

**182**     **Daria Ložnjak Dizdar**  
**Tatjana Tkalčec**

Terenski pregled predjela lijeve obale srednjeg toka rijeke Glogovnice (Tučenik, Buzadovec, Poljana Križevačka, Cubinec)

**182**     **Daria Ložnjak Dizdar**  
**Tatjana Tkalčec**

*Field survey of the left bank of the middle course of the Glogovnica river (Tučenik, Buzadovec, Poljana Križevačka, Cubinec)*

**192**     **Hrvoje Kalafatić**  
**Bartul Šiljeg**

Arheološki terenski pregled područja izgradnje Nove luke Sisak

**192**     **Hrvoje Kalafatić**  
**Bartul Šiljeg**

*Archaeological field survey in the area of construction of the New Port in Sisak*

**197**     **Marko Dizdar**  
**Asja Tonc**

Terenski pregled na području novoga trajektnog pristaništa Stinica

**197**     **Marko Dizdar**  
**Asja Tonc**

*Field survey in the area of the new ferry port at Stinica*

**202**     **Goranka Lipovac Vrkljan**  
**Bartul Šiljeg**  
**Ivana Ožanić Roguljić**  
**Ana Konestra**  
**Iva Kostešić**  
**Nera Šegvić**

Projekt Arheološka topografija otoka Raba: rezultati terenskog pregleda poluotoka Lopara u 2013. godini

**202**     **Goranka Lipovac Vrkljan**  
**Bartul Šiljeg**  
**Ivana Ožanić Roguljić**  
**Ana Konestra**  
**Iva Kostešić**  
**Nera Šegvić**

*The “Archaeological Topography of the Island of Rab” Project: the results of the 2013 field survey of the Lopar Peninsula*

## **Eksperimentalna arheologija**

**209 Andreja Kudelić**

Testiranje horizontalne keramičarske peći i pečenje posuda u redukcijskoj atmosferi

**209 Andreja Kudelić**

*The testing of a horizontal pottery kiln and firing pots in a reductive atmosphere*

## **Ostala znanstvena djelatnost Instituta za arheologiju**

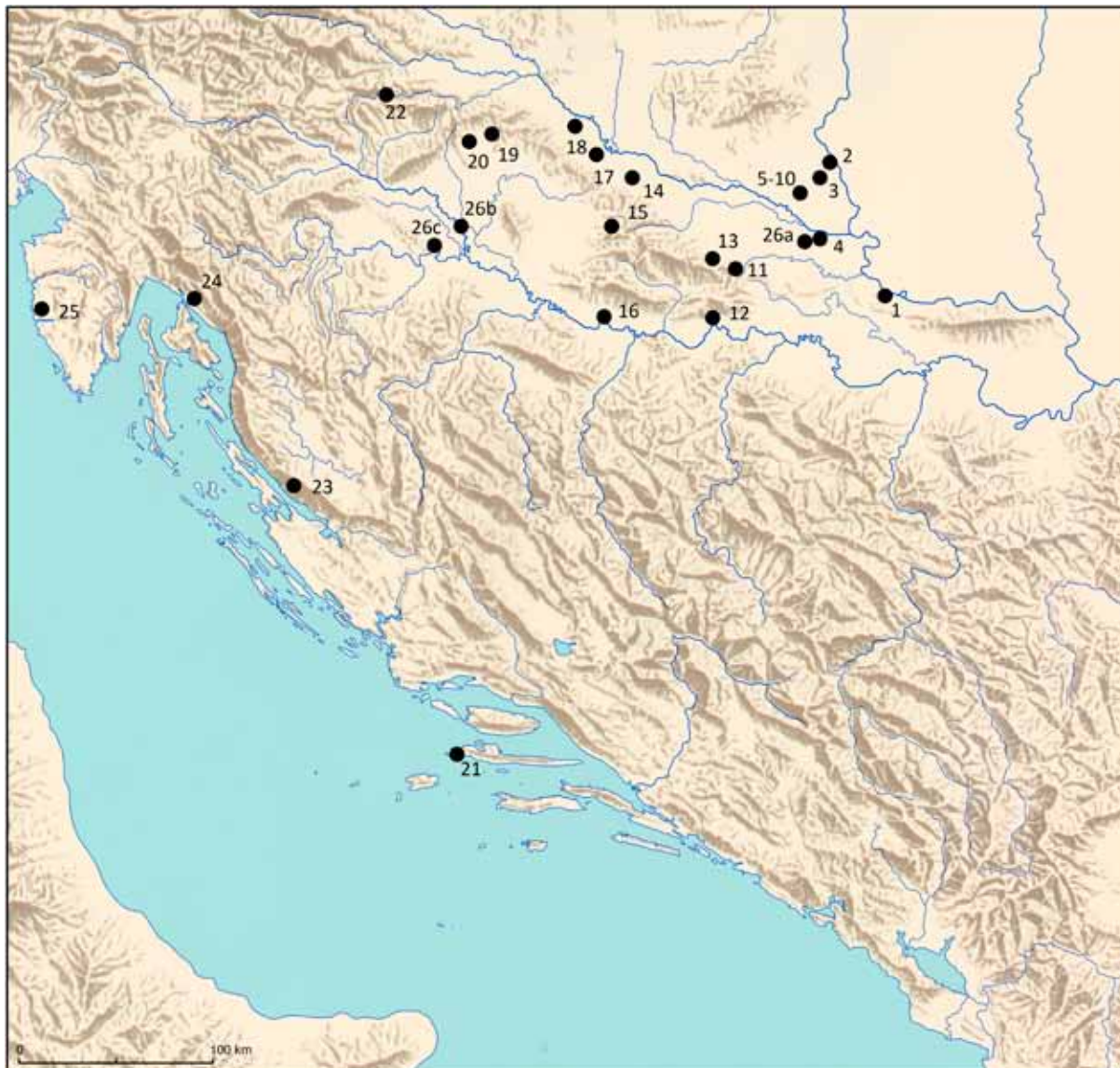
**217-228**

## **Additional scientific activity of the Institute**

**217-228**

# Arheološka istraživanja

## Archaeological Excavations



1. Sotin
2. Batina Sredno
3. Kneževi vinogradi-Zmajevac
4. D2 južna obilaznica Osijek
5. AN2 Beli Manastir, Popova zemlja
6. AN3 Beli Manastir-Sudaraž
7. AN4 Novi Bolman-Grablje kod Jagodnjaka
8. AN8 Beli Manastir, Atar, Napuštene njive
9. AN9 Beli Manastir Novi Čeminac-Remanec poljana-Krčevine
10. AN10 Beli Manastir Jagodnjak, Ciglana i Čemin, Ciganska pošta
11. Podgorač, Ražište
12. Slavonski Brod, Galovo
13. Crkvari
14. Zvonimirovo-Veliko polje
15. Gradina kod Špišić Bukovice
16. Dolina Glavičice
17. Virje-volarski berg/Sušine
18. Torčec-Cirkvišće
19. Kalnik Igrišće
20. Krapina-Vukšićev breg
21. Sv. Klement-Soline
22. Klenovec Humski-Plemički grad Vrbovec
23. Gradina Sv. Trojica
24. Crikvenica-Igralište
25. Stancija Blek kod Tara
- 26.a, b, c, Osijek, Zagreb, Karlovac: koncentracija nalaza trupaca-detaljnije na karti strana 154



# Arheološka i geofizička istraživanja na lokalitetu Kalnik – Igrišće 2013. godine

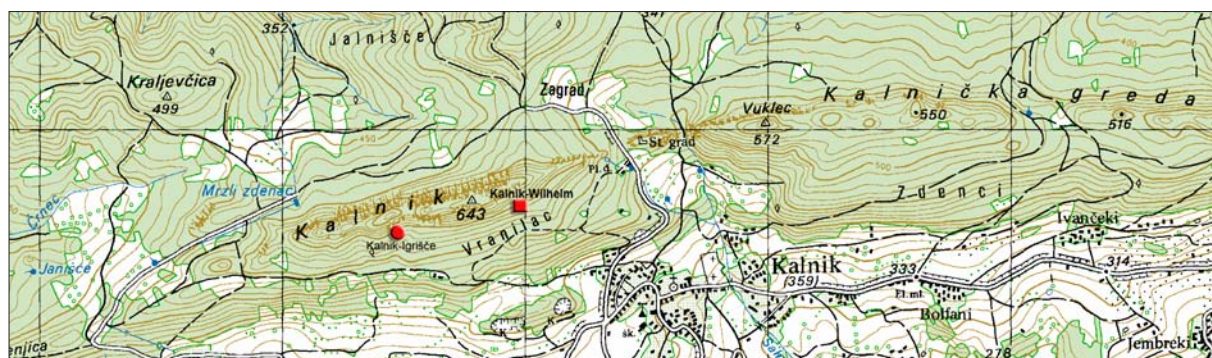
## Archaeological and geophysical investigations at the Kalnik – Igrišće site in 2013

Snježana Karavanić  
Andreja Kudelić

Primljeno/Received: 07.03.2014.  
Prihvaćeno/Accepted: 10.03.2014.

Arheološka istraživanja na položaju Kalnik – Igrišće nastavljena su i 2013. godine, no u znatno manjem opsegu. Istraživanja su bila usmjerena na lokaciju gdje je terenskim pregledom 2012. godine prvi put otkrivena zidana konstrukcija s nalazima antičke i prapovijesne keramike. Osim arheoloških iskopavanja na položaju Kalnik – Wilhelm, na Igrišću su napravljena geofizička mjerenja.

*Ključne riječi:* Kalnik, kasno brončano doba, antičko razdoblje, zidana struktura, geofizička istraživanja  
*Key words:* Kalnik, Late Bronze Age, Antiquity, built structure, geophysical investigations



Sl. 1 Položaj lokaliteta (izradila: A. Kudelić)

Fig. 1 The position of the site (created by: A. Kudelić)

Arheološka istraživanja na položaju Kalnik – Igrišće nastavljena su i 2013. godine, no u znatno manjem opsegu. Istraživanja su organizirana u skladu sa sredstvima kojima se raspolagalo, a planirani nastavak arheoloških iskopavanja brončanodobne kuće nije bio izvediv. Zbog iznimne vrijednosti položaja Kalnik – Igrišće te složenosti stratigrafskih slojeva, arheološka iskopavanja nisu nastavljena. Ipak, istraživanja smo ovaj put usmjerili na lokaciju koja je prvi put otkrivena terenskim pregledom 2012. godine. Proširen je iskop na mjestu gdje smo terenskim pregledom utvrdili postojanje zidane konstrukcije s nalazima antičke i prapovijesne keramike.<sup>1</sup> Položaj se nalazi 350 m istočno od položaja sonde II, uz planinsku kuću, poznatiju kao Wilhelmova kuća.

1 Sonda 3 (GPS točka 072) – ispod 30 cm humusa u kojem se nalazi prapovijesna keramika nalaze se ostaci zidane konstrukcije od nepravilnog kamena. Zid se pruža u smjeru istok – zapad i prati rub platoa, a sastavljen je od nepravilnog kamena vezanog žbukom. Lice zida sastavljeno je od većih klesanih komada kamena. Keramika koju smo pronašli pripada razdoblju kasnoga brončanoga doba i antici (Karavanić, Kudelić 2013: 90).

Osim arheoloških iskopavanja, ove sezone na dva su odabrana položaja na Igrišću napravljena geofizička mjerenja. Snimljen je dio terase na kojoj se nalazi sonda II, odnosno dio gdje pretpostavljamo nastavak pružanja ostataka koje tumačimo kao brončanodobni objekt i dio terase na kojoj smo ove sezone izvršili arheološka iskopavanja.

### Kalnik – Wilhelm

Na južnim obroncima posebno su naglašeni erozijski procesi. Južni obronci gorja nižu se u relativno pravilnim pojasevima izohipsama (jugozapad – sjeveroistok) koje čine zaravni, odnosno terase ispresijecane prirodnim usjecima (od vode). Velik dio prirodnih zaravni zasut je zbog erozivnih procesa i tektonskih poremećaja te se iz tih razloga terase često teško mogu definirati. Položaj sonde radnog naziva Kalnik – Wilhelm (Kalnik – W) nalazi se na dijelu takve veće terase (sl. 1). Nažalost, veći dio terase devastiran je uslijed građevinskih zahvata, no u krajoliku se



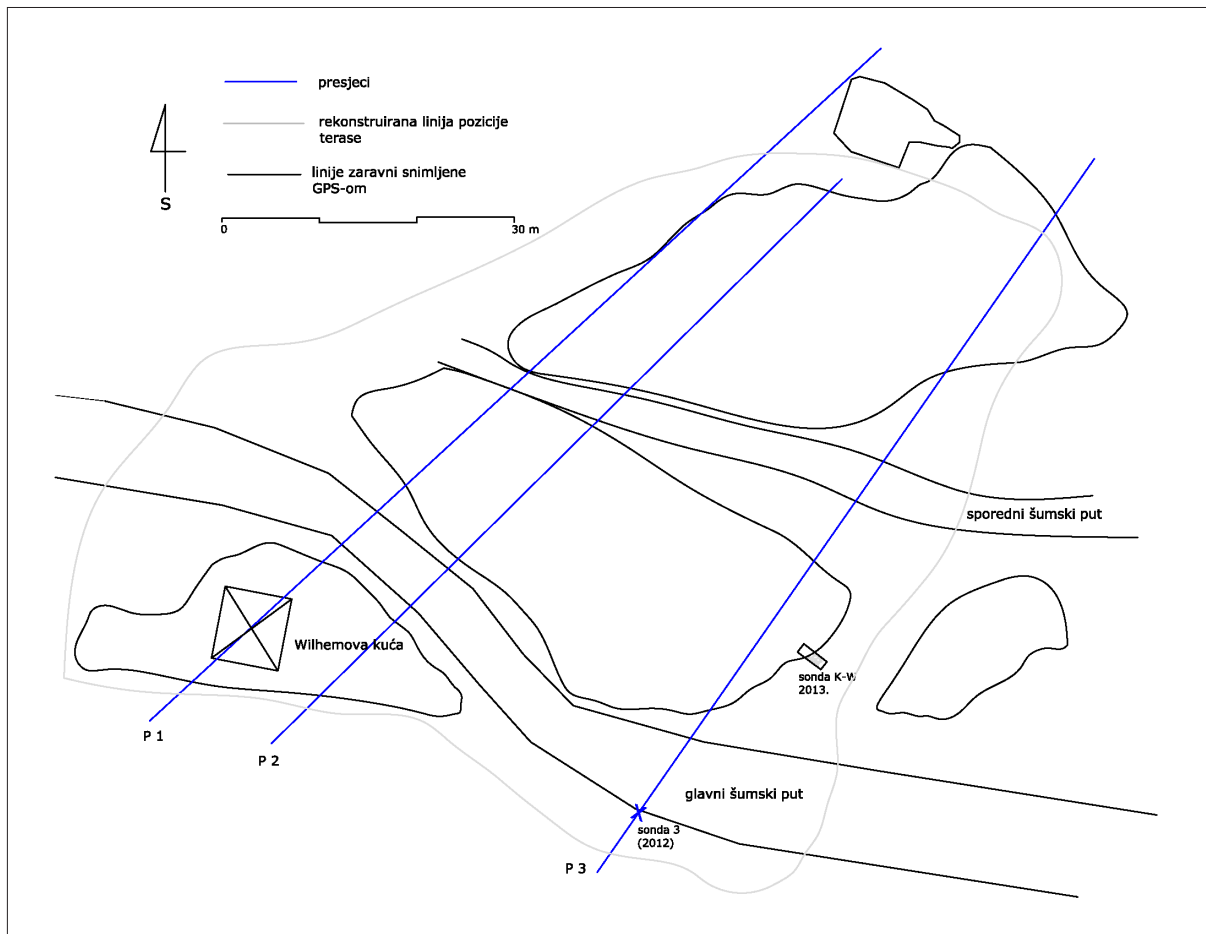
ipak mogu rekonstruirati konture zaravni. Položaj Wilhelmove kućice otprilike je poznat u literaturi, a razlog detaljnijeg pregleda ove lokacije povezan je s nalazima koji su tamo pronađeni još sredinom prošlog stoljeća. Južni rub terase velikim je dijelom devastiran prilikom gradnje kuće kada su prikupljeni i neki metalni nalazi. U muzej su tako dospjele tri brončane igle koje se mogu datirati u kasno brončano doba (Majnarić-Pandžić 1992: 64).

Dakle, riječ je o lokalitetu (položaju) vrlo visoke arheološke vrijednosti. Temeljem tih podataka u sklopu terenskog pregleda 2012. godine napravljen je kontrolni profil u već devastiranom profilu i ustanovljeno je da se ispod 20 cm humusa nalazi gotovo jedan metar kulturnog sloja koji leži na sloju erozije poput onoga u sondi na Igrišću. Plato se nalazi na istoj nadmorskoj visini od približno 500 m kao i položaj Igrišće te predstavljaju dio iste razvedene terase koja se pruža u smjeru istok – zapad. Istim smjerom, sjeverno uz Wilhelmovu kuću, pruža se glavni šumski put koji je također ošteti arheološki lokalitet i usjekao se u terasu (sl. 2–3). Uz južni rub puta terenskim je pregledom ustanovljen arheološki sloj, ispod tankog sloja humusa, a pronađeni su ulomci brončanodobne keramike te veći komad rešetke od peći s rupama (Karavanić, Kudelić 2013). Sa sjeverne strane puta uzdižu se gotovo 2 m profila i na toj je zaravni još 2012. godine dokumentirana zidana struktura od kamena. Cilj ovogodišnjih iskopavanja bio je smjestiti strukturu u vremenski i prostorni kontekst te ustanoviti prisutnost starijih antropogenih tragova.

Na istočnom rubu zaravni, sjeverno od glavnog šumskog puta, 2012. godine tijekom terenskog pregleda, napravljena je manja probna sonda. Tom prilikom ispod samo nekoliko centimetara humusa otkriveni su ostaci kamene konstrukcije vezane žbukom. Sonda je slučajno obuhvatila gotovo punu širinu zida te na istočnoj strani i dio lica zida. Zbog prirode arheološkog

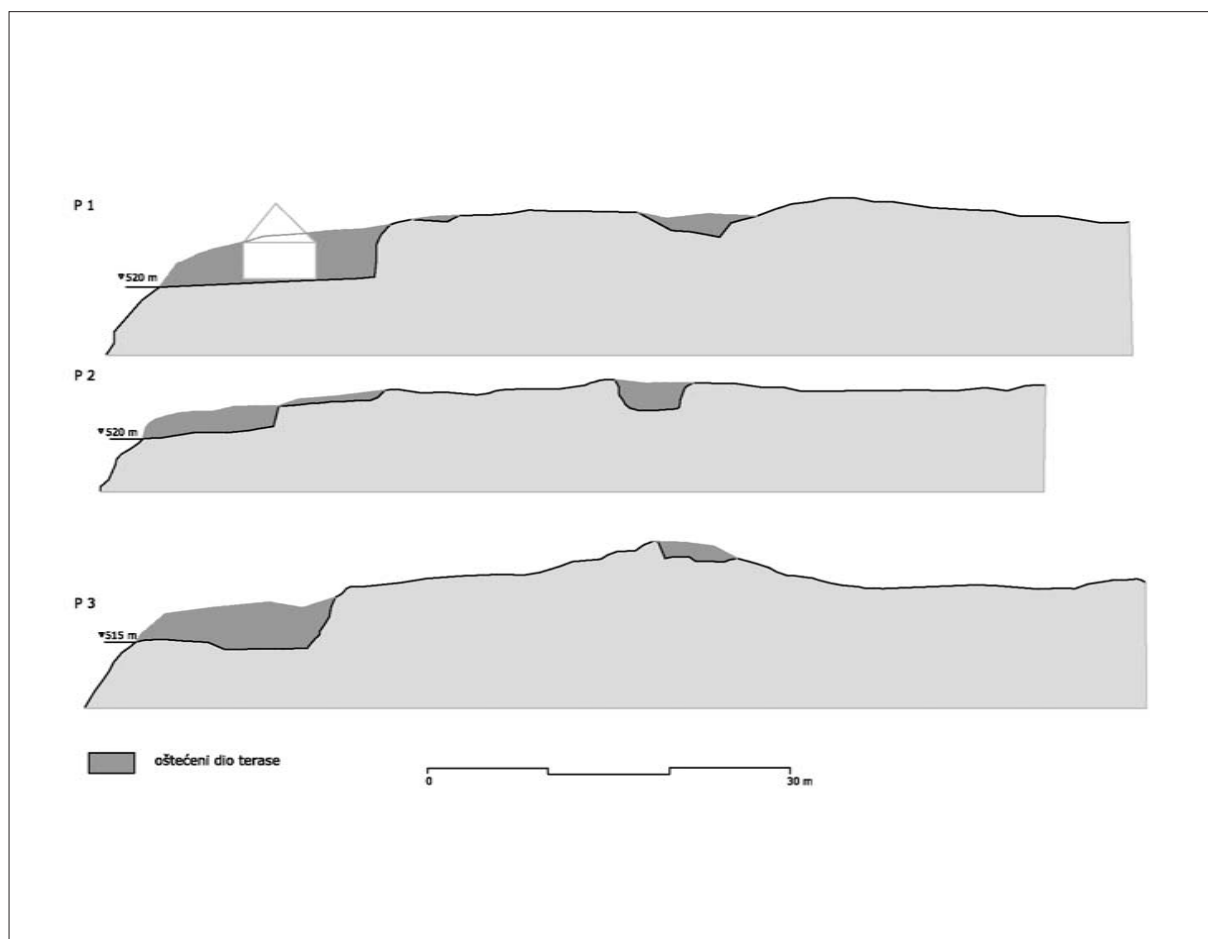
istraživanja, koje nije podrazumijevalo iskopavanje, dokumentirali smo zatečeno stanje, prikupili pokretne nalaze i zaštitili zid. Ove sezone odlučili smo istražiti načeti arheološki segment i dokumentirati nalaz u cijelosti te ga pobliže postaviti u vremenski okvir. Sondu smo proširili u smjeru zapada, prema zaravni ili vrhu platoa, te istočno prema padini gdje se zid dalje nastavlja. Dimenzije sonde iznosile su 315x115 cm (sl. 4). Očišćen je i dokumentiran dio koji smo istražili protekle sezone. Nakon toga je uklonjen humusni sloj s preostalim dijelom zadanog iskopa. Ispod šumskog humusa nalazio se nekoliko centimetara (SJ 002) debeli sloj u kojem su pronađeni pokretni arheološki nalazi, uglavnom keramički ulomci. Većina pripada brončanom dobu, a prošle godine u istom je sloju pronađen i veći ulomak kasnobrončanodobne zdjele uvučenog ruba. Sloj je djelomično prelazio preko zida (SJ 003) i nataložio se vjerojatno erozivnim procesima, a sadržavao je ulomke prapovijesne keramike. Iz tih razloga ukop za zid nije bio vidljiv na ovoj razini. Ispod sloja 001/002 nalazio se sloj rahle tamnosmeđe zemlje i veća količina kamena dimenzija 5x3 i 5x10 cm (SJ 005). Kamenje, šljunak i rahla zemlja (SJ 008) čine sloj koji možemo tumačiti kao dio urušenja ili urušenja koje se erozivnim procesima spustilo niz padinu te nataložilo zaustavljeno ostacima zidane strukture (SJ 003). Ispod slojeva koji su kroz vrijeme promijenili mjesto pronađena je struktura od kamena (SJ 010), no s obzirom na mali iskop nije moguće govoriti o definiranoj *in situ* situaciji iako se za razliku od ranije opisanih slojeva ova čini prilično intaktna (sl. 4). Moguće je da je riječ o sloju urušenja koje pripada zidanoj konstrukciji SJ 003. Kamenje je bilo miješano s rahlom zemljom (SJ 011) i sitnim ulomcima keramike te lijepom na kojem se jasno vide otisci pruća. Ispod ovog sloja nalazio se SJ 012 – sipki, šljunkoviti sloj sa sitnim nalazima keramike i lijepa. Sloj djeluje izmiješano, poput slojeva koji nastaju erozijom.

Svi navedeni slojevi mogu se pratiti do ruba iskopa iz



Sl. 2 Tlocrtni prikaz terase radnog naziva Kalnik – Wilhelm s obilježenim važnijim položajima (izradila: A. Kudelić)

Fig. 2 The plan of the Kalnik-Wilhelm terrace (working title) with marked important positions (created by: A. Kudelić)



Sl. 3 Presjeci terase Kalnik – Wilhelm s prikazom uništenosti lokaliteta (izradila: A. Kudelić)

Fig. 3 Cross-sections of the Kalnik–Wilhelm terrace with the indication of the destruction of the site (created by: A. Kudelić)

2012. godine odnosno do razine zapadnog lica zida (SJ 003) (sl. 5). Ukop za zid mogao se pratiti tek od sloja 12, a na razini sloja 13 jasno je vidljiv, širine 47 cm. Ukop za zid presjekao je SJ 013, kompaktan sloj smeđe ilovače s kamenjem, a na sloju se nalaze ulomci prapovijesne (kasnobrončanodobne) keramike. Ovi ostaci jasan su trag kulturnog sloja iz brončanog doba. Pronađeni ulomci keramike vrlo su sitni.

Ukop za zid bio je zapunjen s nekoliko slojeva rahle zemlje i kamenja, a pri dnu je definiran sloj žbuke te sloj kompaktne žbuke poput podnice (SJ 015, 016, 017). Od pokretnih nalaza pronađeno je nekoliko ulomaka kosti, keramike, te lijep primjerak ulomka antičkog lonca. Prema ovim nalazima moguće je preliminarno zaključiti da je riječ o antičkoj (kasnoantičkoj) zidanoj strukturi.

Zid se pruža u smjeru sjever – jug i prati smjer pružanja terase, a sastavljen je od nepravilnog kamena koji je vezan žbukom i stepeničasto se spušta niz padinu. Zapadni rub definiran je i tragom ukopa, dok istočni rub zida nismo mogli definirati jer je stablo priječilo proširenje iskopa. Nije moguće sa sigurnošću tvrditi da je definirana puna širina zida, a ona prema trenutnim podacima iznosi 120 cm. Ukop za zid presjekao je brončanodobni kulturni sloj, a ukopan je u sloj zdravice, sipke žute zemlje pomiješane sa sitnim kamenjem (SJ 019).

### Pokretni i nepokretni nalazi

Ove sezone prikupljeno je vrlo malo pokretnog materijala, a obilježeni su brojevima od 1 do 10. Većina materijala pripada ulomcima keramičkih posuda, no pronađen je i veći broj ulomaka lijepa. Prikupili smo i četiri uzorka, a riječ je o uzorcima životinjskih kosti i uzorcima žbuke.

Keramički ulomci pripadaju posudama iz razdoblja kasnoga brončanog doba, a moguće je primijetiti veći broj posuda vrlo tankih i finih stijenki. U slojevima erozije zajedno s prapovijesnim materijalom pronađeni su i ulomci rimske keramike. Najveći i najinteresantiji nalaz predstavlja veći ulomak antičkog lonca. Lonac je ukrašen žigovima (kotačićem?) i metličastim uzorkom na donjem dijelu posude.

Prilikom terenskog pregleda i obrade pronađenog materijala, potvrđena je visoka zastupljenost brončanodobnog ali i antičkog materijala. S prostora križevačke regije pa tako i južnih obronaka brda Kalnika otprije su poznati nalazi koji svjedoče o bogatoj antičkoj prošlosti. O antičkom razdoblju na području Kalničkog prigorja svjedoči skupina arheoloških nalaza, prije svega četrdesetak primjeraka novca i jedan nekompletan sepulkralni spomenik. Valorizacija antičke numizmatičke građe i dijela nadgrobnog spomenika iz Križevaca je objavljena. Pretpostavljeno je postojanje regionalnih i vicinalnih cestovnih pravaca i naslućeno moguće postojanje rustične vile kod Svetog Ivana Žabna.

Numizmatički nalazi iz okolice Križevaca govore o kontinuiranom životu u vremenskom rasponu od 1. do kraja 4. stoljeća. Donja granica obilježena je nalazom primjerka novca cara Domicijana (81.–96.) otkrivenim na lokalitetu Prekrižje iznad Gornjeg Obreža na Kalniku, dok gornju vremensku granicu određuje follis cara Valentijana II. (375.–392.), također s Kalnika. Numizmatički nalazi grupirani su na potezu Kalnik – Križevci – Sveti Ivan Žabno, a to je upravo pravac moguće prometnice s kojom se u visini današnjih Križevaca križala transversala sa sjevera iz Podravine. Tijekom istraživanja položaja Igrišće pronađena su dva primjerka novca i mogu se datirati od 3. do 4. stoljeća. Dva primjerka novca pripadaju 3. stoljeću i to jedan srebrni denar cara Valerijana I. (253.–260.), a drugi je novac



Sl. 4 Kalnik – Wilhelm SJ 10 (izradila: A. Kudelić)

Fig. 4 Kalnik-Wilhelm SU 10 (created by: A. Kudelić)

cara Klaudija II. (270.). Novci iz 4. stoljeća pripadali su caru Valentinijanu I. (364.–375.), a dva caru Valensu (364.–378.). Osim novca značajan je nalaz brončanog viska koji je mogao biti dio mjernog instrumenta (groma) ili je jednostavno korišten kao alat u građevinskim radovima. Ovaj nalaz svakako svjedoči o određenim većim građevinskim zahvatima na tom području, a ovogodišnja istraživanja prvi put otkrivaju veće zidane građevinske elemente na južnim obroncima Velikog Kalnika. Dosad su na Igrišću pronađeni samo tragovi manjih, ukopanih objekata koji sadrže ulomke keramike, a pronađena lončarija odgovara vremenu iz kojeg potječe rimski novac.

### Geofizička istraživanja

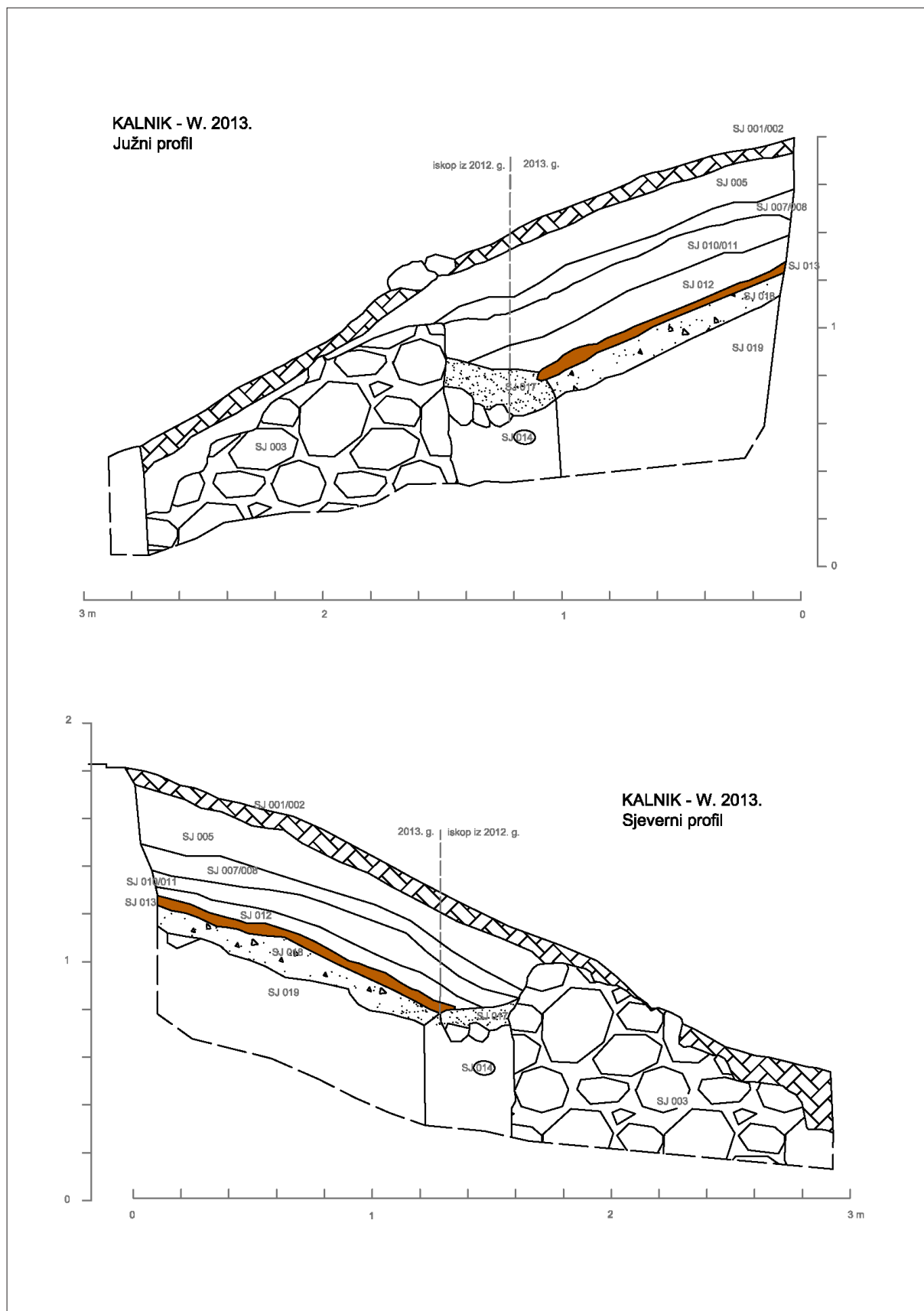
Zbog iznimne vrijednosti položaja Kalnik – Igrišće te složenosti stratigrafskih slojeva, arheološka iskopavanja u nastavku istražene sonde iz 2012. godine nisu izvedena. Pokazalo se da je u ovoj fazi istraživanja najprikladnije primijeniti druge metode. Na dva položaja napravljena su geofizička mjerenja.<sup>2</sup> Geofizička istraživanja provedena su primjenom georadarske metode (*GSSI SIR3000, 400 MHz antena*), metode geoelektričnog otpora (*Geoscan RM15*) i magnetske metode (*Geometrics G-858*). Snimljen je dio terase na Igrišću na poziciji na kojoj se nalazila sonda II, odnosno dio gdje pretpostavljamo nastavak pružanja ostataka koje tumačimo kao brončanodobni objekt. Druga pozicija na kojoj su izvršena geofizička mjerenja predstavlja manji očuvani dio veće terase na kojoj smo ove sezone izvršili arheološka iskopavanja. Ovdje donosimo preliminarne rezultate obrade podataka dobivenih geofizičkim mjerenjima magnetskom metodom.

<sup>2</sup> Geofizička mjerenja provela je tvrtka Gearh d.o.o.

Područje 1 jest ostatak platoa na kojem je istražena sonda veličine 12x5 metara gdje je bilo utvrđeno da se ispod slojeva erozije nalaze ostaci urušene te vjerojatno u požaru uništene brončanodobne kuće čiji je zapadni rub istražen u okviru iskopavanja u navedenoj sondi II.

Preliminarni rezultati magnetske metode upućuju na veću površinu jakih magnetskih anomalija približno u centru istražene površine i u istočnom nastavku arheološke sonde. U odnosu na jaku magnetizaciju gornjih slojeva zemljišta, koji su bili kontaminirani iskopanom zemljom, možemo pretpostaviti da su ove magnetske anomalije rezultat istih tih slojeva »spaljene gline« odnosno materijala koji je bio termalno prerađen prilikom gorenja (požar). To je na arheološkim lokalitetima vrlo čest efekt, vidljiv na rezultatima magnetske metode. Riječ je o termoremanentskom tipu magnetizacije koja je 10 do 100 puta jača od magnetizacije izvornog materijala. Tlocrtni oblik ove magnetske anomalije najvjerojatnije predstavlja približnu veličinu objekta, koji je bio djelomično arheološki istražen. To potvrđuje i usporedba nalaza u arheološkoj sondi i magnetskih anomalija. Najvjerojatnije je riječ o nastavku objekta koji je otkriven arheološkim iskopavanjima.

Područje 2 je manji plato na kojem je terenskim pregledom i manjim sondažnim istraživanjem (2012. godine) utvrđena kamena struktura (zid?). U blizini sonde s ostacima zida primjetne su dvije jake anomalije koje po obliku upućuju na termoremanentski tip magnetizacije objekata od spaljene gline *in situ*. Najvjerojatnije je riječ o dvije peći. Približno u centralnom dijelu istražene površine vidljive su slične magnetske anomalije koje smo na Području 1 interpretirali kao magnetski učinak spaljene gline unutar izgorjele kuće. Najvjerojatnije je riječ o jednakom mehanizmu, odnosno termoremanentskoj magnetizaciji spaljene gline na mjestu izgorjelog objekta.



Sl. 5 Kalnik – Wilhelm, profil sjever i jug (izradila: A. Kudelić)

Fig. 5 Kalnik-Wilhelm, northern and southern sections (created by: A. Kudelić)



## Literatura

- Karavanić, S., Kudelić, A. 2013, Rezultati arheoloških istraživanja lokaliteta Kalnik – Igrišče, *Annales Instituti Archaeologici*, IX, 88–92.
- Majnarić-Pandžić, M. 1992, Ljevaonica brončanih predmeta u kasnobrončanodobnom naselju na Kalniku kod Križevaca, *Opuscula Archaeologica*, 16, 57–73.
- Mušić, B. 2013, *Izveštje o geofizikalnim istraživanjima na lokalitetu Kalnik – Igrišče*, Maribor.

## Summary

*The archaeological excavations were carried out at the position first discovered in the 2012 field survey. The excavation was expanded at the place where the field survey ascertained the presence of a built structure with the remains of ancient and prehistoric pottery. The position lies 350 m*

*east of the position of sondage II, next to a mountain house known as Wilhelm's House. The discovered built structure is aligned N-S, that is, follows the orientation of the terrace. The wall, which consists of irregular stones bound with mortar, descends in steps down the slope. It presently appears that the wall is 120 cm wide. The wall cut through a Bronze Age cultural layer into the virgin soil.*

*Due to the exceptional value of the Kalnik-Igrišče position and the complexity of the stratigraphic layers, the archaeological excavations in the continuation of the 2012 sondage pit were not carried out. It transpired that other methods were more suitable in this phase of the investigation. We conducted geophysical measurements at two positions using the georadar method (GSSI SIR3000, 400 MHz antenna), the geoelectrical resistivity method (Geoscan RM15) and the magnetic method (Geometrics G-858). The measurements were carried out at two places, and the preliminary results of the processed data corroborate certain assumptions and offer new guidelines for the organization of archaeological excavations, but also point to new positions with distinct anomalies whose shape points to a thermoremanent type of magnetisation.*

