



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 Minichreiter, 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

**Zračna arheologija**  
**Aerial Archaeology**



# Zračno rekognosciranje u istočnoj Slavoniji 2016. godine

## Aerial reconnaissance in eastern Slavonia in 2016

Bartul Šiljeg  
Hrvoje Kalafatić

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

*Istraživanje je provedeno tijekom 2016. godine, a cilj je bio snimanjem iz zrakoplova, u drugoj polovici lipnja, otkriti nove arheološke lokalitete na području istočne Slavonije te vidjeti kako se u tom razdoblju vide već poznati lokaliteti. Snimalo se dronom u svim godišnjim dobima kako bi vidjeli je li moguće prepoznati lokalitete u različitim uvjetima i kako ti uvjeti utječu na vidljivost poznatih lokaliteta. Prepoznato je 50-ak novih lokaliteta.*

*Gljučne riječi: istočna Slavonija, zračna arheologija, terenski pregled*  
*Key words: eastern Slavonia, aerial archaeology, field survey*

Tijekom 2016. godine a zaključno s 15. studenim Institut za arheologiju iz Zagreba proveo je arheološka daljinska istraživanja i rekognosciranja lokaliteta na području Slavonije.<sup>1</sup>

Arheološkim zračnim rekognosciranjem iz zrakoplova snimano je 21. lipnja na liniji Čepin, Osijek, Tenja, Klisa, Vera, Trpinja, Pačetin, Marinci, Banovci, Otok, Ivankovo, Vinkovci, Mirkovci, Nuštar, Gaboš, Markušica, Koprivna, Koritna, Laslovo i Korođvar. Uz već poznate, zabilježen je cijeli niz novih lokaliteta. Letilo se sa Čepinske zračne luke. Cilj je bio vidjeti kako se u ove dvije županije vide arheološki ostaci u periodu prelaza proljeća u ljeto. Po dosadašnjim saznanjima iz 2014.–2016. godine (Šiljeg, Kalafatić 2015: 135–141; 2016: 213–222) trebalo bi letjeti u nešto ranijem terminu sazrijevanja pšenice. U promatrane tri godine, datumski gledano to je uvijek bilo različito u rasponu od 01. do 15. lipnja.

Ova godina posebno je posvećena snimanju dronom u svim godišnjim dobima kako bi vidjeli je li moguće prepoznati lokalitete u različitim uvjetima i kako ti uvjeti utječu na vidljivost poznatih lokaliteta kao Čepin Graškovina (sl. 1) sopotsko kružno naselje (Šiljeg, Kalafatić 2016: 213, sl. 1). Dron se pokazao vrlo korisnim za pojedine lokalitete i manje arheološke zone. Praćenje pojedinih lokaliteta/zona kroz cijelu godinu omogućilo je prepoznavanje novih dijelova lokaliteta (novi kružni oblici: jame, manje skupine tumula) kao na lokalitetu Tordin-

ci – Vinogradska mlaka (Krznić Škrivanko 2012: 35), gdje uz poznata dva veća kruga prepoznamo još jedan manji (sl. 2–3).

Analiza zračnih snimaka iz drugih izvora – satelitski snimci i snimci cikličnih snimanja DGU-a – potvrdila je postojanje nekih lokaliteta koji su uočeni tijekom zračnog snimanja u lipnju. Pregledom satelitskih snimaka (dostupnih na internetskim stranicama: Google Earth, Bingmaps) koje su se pojavile u zadnju godinu dana zabilježen je niz novih lokaliteta. Jedno od njih je Gajić – Ulica (sl. 4). Nakon višegodišnjeg istraživanja uočili smo neke pravilnosti u pojavljivanju lokaliteta na zračnim snimkama koje su omogućile prepoznavanje pojedinih lokaliteta na već prikupljenim snimkama. U istraživanje su uključene i snimke sa stranice Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja (ispu.mgipu.hr) koje prikazuju stanje prije 1968. na ortofoto crno-bijelim snimcima, te povijesni kartografski prikazi Habsburške monarhije: Prva vojna izmjera (1763.–1787.) i Druga vojna izmjera (1806.–1869.). Na povijesnim vojnim izmjerama prikazana su uzvišenja koja danas prepoznamo kao višeslojna nalazišta (Hermanov vinograd, Kliško brdo). Kombiniranjem zračnih snimaka te kartografskih prikaza otkriveno je dosta novih lokaliteta. Snimak iz 1968. godine prikazuje jasno gradište iznad Vuke koje ima podgrađe i vjerojatno još jedno manje srednjovjekovno utvrđenje na padini prema koritu Vuke (sl. 5–6). Na istim snimkama vidi se i zemljano utvrđenje u Nuštru, Zidine (sl. 7) koje je danas u zaraslom šumarku u minsko sumnjivom području (Tomičić 1996:19–53). Oba utvrđenja prikazana su i na Vojnim izmjerama Habsburške monarhije.

Rekognoscirana je većina uočenih nalazišta te je na većini pronađen arheološki materijal (uglavnom keramika). Prelimirani pregled keramike pokazao je da se radi o lokalitetima iz gotovo svih arheoloških razdoblja, ali najviše iz neolitika, kasnobrončanog doba, antike i kasnog

<sup>1</sup> Arheološka istraživanja uglavnom su pokrivala područja Osječko-baranjske županije Vukovarsko srijemske županije. Financirana su iz sredstava Ministarstva kulture Republike Hrvatske prema Ugovoru br. 49-122-16 (Ugovor Klasa: 612-08/15-31/0262; Ur.broj: 532-04-01-01-02/5-16-02) od 30. lipnja. 2016. godine i vlastitih sredstava IARH-a., a provedena prema Rješenju nadležnog Konzervatorskog odjela u Osijeku od 06. rujna 2016. godine (Kl. UP/1-612-08/16-08/0454; Ur. br.: 532-04-02-05/01-16-4). Uz voditelja dr. sc. Bartul Šiljega u istraživanjima sudjelovao je djelatnik Instituta za arheologiju dr. sc. Hrvoje Kalafatić, znanstveni suradnik, kao zamjenik voditelja te suradnici: Krešimir Šobat, Simona Celcner, Goran Mitrović i Dalibor Svetić.



Sl. 1 Čepin, Graškovina, sopotska kultura (snimio: H. Kalafatić, 11. 01. 2016.)

Fig. 1 Čepin, Graškovina, Sopot culture (photo: H. Kalafatić, 11<sup>th</sup> January 2016)



Sl. 2 Tordinci –Vinogradska mlaka, sopotska kultura (snimio: H. Kalafatić, 02. 06. 2016.)

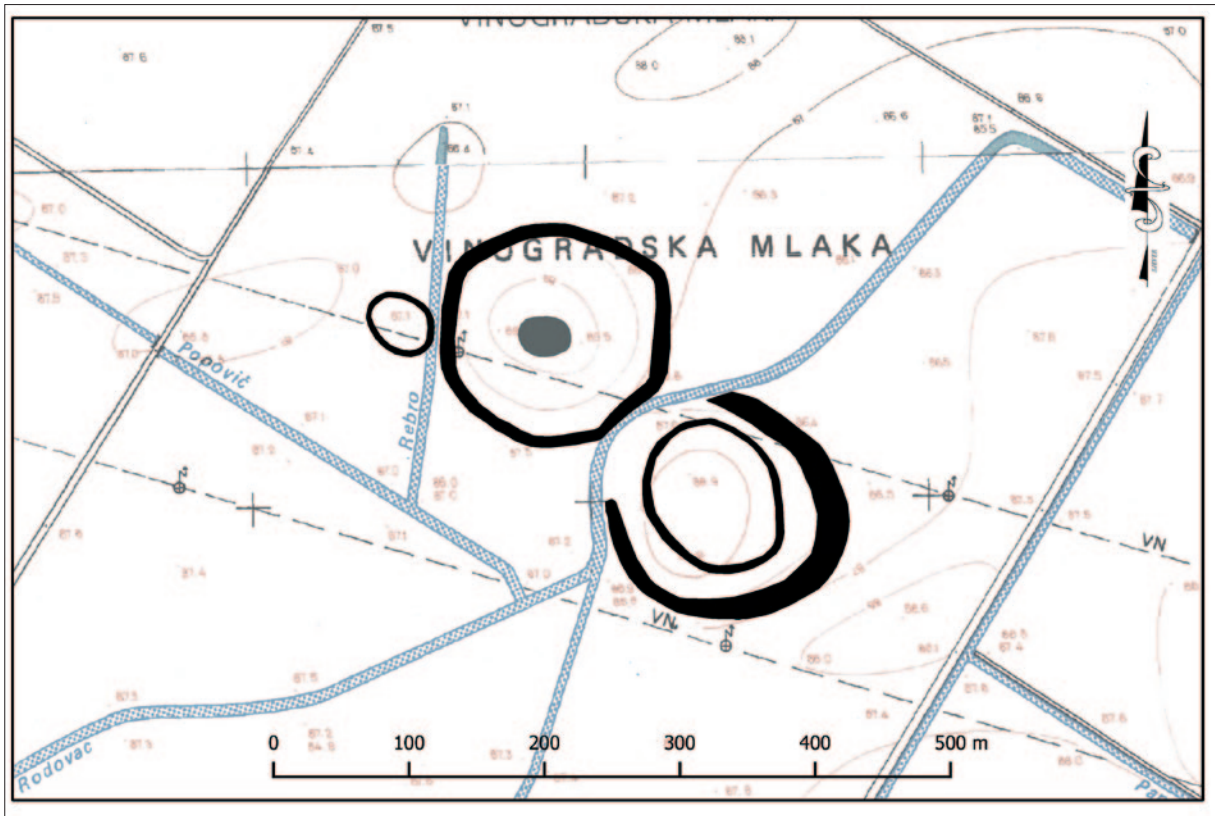
Fig. 2 Tordinci – Vinogradska mlaka, Sopot culture (photo: H. Kalafatić, 2<sup>nd</sup> June 2016)

srednjeg vijeka. Rekognosciranjem su zabilježeni i antički lokaliteti (sl. 8), iako se na snimkama nisu vidjeli standardni prikazi antičkih građevina na zračnim snimcima kao vile i logori (Bertók, Gáti 2014). Većina pripada razdoblju od 2. do 4. stoljeća.

Arheološkim zračnim istraživanjima u 2016. g. otkriven je cijeli niz ostataka arheoloških struktura koje su tek manjim dijelom evidentirane u arheološkoj literaturi. Posebnost ovakvog pristupa je da se dobio i prostorni ra-

spored pojedinih nalazišta što svakako pomaže u zaštiti pojedinog lokaliteta. Sa novih 50-ak lokaliteta proučenih u 2016 godini prepoznalo se preko 200 arheoloških lokaliteta na području istočne Slavonije u razdoblju od 2014. do 2016. godine. Ovaj broj pokazuje koliko je ova vrijedna metoda otkrivanja i proučavanja arheoloških lokaliteta. Lakšu stručnu i znanstvenu obradu sve većega broja lokaliteta i snimaka omogućit će GIS baza dizajnirana za ovaj način proučavanja arheološkog krajolika.





Sl. 3 Tordinci – Vinogradska mlaka, sopotska kultura (izradila: K. Turkalj, 2016.)

Fig. 3 Tordinci – Vinogradska mlaka, Sopot culture (made by: K. Turkalj, 2016)



Sl. 4 Gajić – Ulica, neolitik i eneolitik (prema Google Earth, 19. 08. 2015.)

Fig. 4 Gajić – Ulica, Neolithic and Eneolithic (after Google Earth, 19<sup>th</sup> August 2015)





Sl. 5 Bogdanovci – Gradina, orthofoto prikaz prije 1968. godine (ispu.mgipu.hr)

Fig. 5 Bogdanovci – Gradina, orthophoto image before 1968 (ispu.mgipu.hr)



Sl. 6 Bogdanovci – Gradina, (snimio: H. Kalafatić, 21. 06. 2016.)

Fig. 6 Bogdanovci – Gradina, (photo: H. Kalafatić, 21<sup>st</sup> June 2016)







Sl. 7 Nuštar – Zidine, orthofoto prikaz prije 1968. godine (ispu.mgipu.hr)

Fig. 7 Nuštar – Zidine, orthophoto image before 1968 (ispu.mgipu.hr)



Sl. 8 Ivanovac – Mali Dioš, rimski lokalitet (snimio: K. Šobat, 09. 05. 2016.)

Fig. 8 Ivanovac – Mali Dioš, Roman site (photo: K. Šobat, 9<sup>th</sup> May 2016)



## Literatura

- Bertók, G., Gáti, C. 2014, *Old Times - New Methods: Non-Invasive Archaeology in Baranya County (Hungary) 2005-2013*, Archaeolingua, Budapest.
- Krznarić Škrivanko, M. 2012, Nalazišta sopotske kulture na vinkovačkom području, *Acta musei Cibalensis*, Vol. 5, 11–46.
- Šiljeg, B., Kalafatić, H. 2015, Zračna arheologija u istočnoj Slavoniji 2014. godine, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. XI, 135–141.
- Šiljeg, B., Kalafatić, H. 2016, Zračno rekognosciranje, Osječko-baranjska županija 2015. godine, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. XII, 213–222.
- Tomičić, Ž. 1996, Monasterium – Monuštar – Nuštar: korijeni prošlosti, in: *Nuštar, Zbornik radova*, Ljubišić M. (ed.), Zagreb, 19–53.

## Summary

*The basis of the research was a comparative image study of 4 cyclic photogrammetric surveys made by Republic of Croatia State Geodetic Administration from 1997 to 2015. Satellite imagery and Internet geographic services, such as Google Earth, Bing maps, Croatian Internet geodetic and agricultural map services, were also extensively used in this research. Spatial analysis of aerial images was combined with Internet historical map and image. A valuable resource is also the digitalized vertical images originated before 1968, available since 2015 (Produced by Military Geographical Institute, Belgrade). Sites were selected according to the results of the above mentioned analysis, to conduct of aircraft photographic surveys in 2013 to 2016. UAVs have been used to record target areas and sites, which significantly increased the number of newly discovered sites. The satellite imagery and aerial photography data were compared with results of the systematic field survey. Consequently, more than 200 (new 50 in 2016) archaeological sites were identified throughout the area.*

