



Annales

Instituti

Archaeologici

XI - 2015

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

Ivana Ožanić Roguljić
Asja Tonc

Tehničke urednice/Technical editors

Ivana Ožanić Roguljić
Asja Tonc

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

Prijevod na engleski/English translation

Una Krizmanić Ožegović

Lektura/Language editor

Ivana Majer (hrvatski jezik/Croatian)
Una Krizmanić Ožegović (engleski jezik/English)

Dizajn/Design

REBER DESIGN

Korektura/Proofreaders

Ivana Ožanić Roguljić
Asja Tonc

Računalni slog/Layout

Hrvoje Jambrek

©Institut of archaeology, Zagreb 2015.

SADRŽAJ

Arheološka istraživanja

- 9** **Daria Ložnjak Dizdar**
Marko Dizdar
- Sotin i Opatovac, probna arheološka istraživanja višeslojnih nalazišta 2014. godine
- 14** **Daria Ložnjak Dizdar**
Marko Dizdar
- Sotin, arheološka istraživanja stariježeljeznodobnog groblja u Podunavlju 2014. godine
- 18** **Tomislav Hršak**
Tino Leleković
Marko Dizdar
- Rezultati istraživanja nalazišta Batina – Sredno 2014. godine
- 23** **Daria Ložnjak Dizdar**
Marko Dizdar
Marina Sečkar
- Beli Manastir – Širine, zaštitna istraživanja prapovijesnog i srednjovjekovnog nalazišta AN 2A na dionici autoceste A5 Beli Manastir – Osijek – Svilaj 2014. godine
- 28** **Siniša Krznar**
- Arheološko istraživanje lokaliteta AN 8 Donji Miholjac – Goračka
- 33** **Kornelija Minichreiter**
- Slavonski Brod, Galovo, arheološka istraživanja 2014. godine
- 38** **Saša Kovačević**
- Nova Bukovica – Sjenjak 2014. godine
- 43** **Marko Dizdar**
- Rezultati istraživanja groblja latenske kulture Zvonimirovo – Veliko polje u 2014. godini
- 46** **Daria Ložnjak Dizdar**
Marija Mihaljević
- Dolina, istraživanje kasnobrončanodobnog groblja pod tumulima 2014. godine
- 50** **Tajana Sekelj Ivančan**
- Arheološki ostaci triju naselja na Sušinama u Virju
- 54** **Siniša Krznar**
- Nova sezona istraživanja lokaliteta Torčec – Cirkvišće

CONTENTS

Archaeological Excavations

- 9** **Daria Ložnjak Dizdar**
Marko Dizdar
- Sotin and Opatovac, trial research of multilayered sites in 2014*
- 14** **Daria Ložnjak Dizdar**
Marko Dizdar
- Sotin, archaeological research of an Early Iron Age cemetery in Danube region, 2014*
- 18** **Tomislav Hršak**
Tino Leleković
Marko Dizdar
- Research results from Batina – Sredno site in 2014*
- 23** **Daria Ložnjak Dizdar**
Marko Dizdar
Marina Sečkar
- Beli Manastir – Širine, rescue excavations of the prehistoric and medieval site AN 2A on the A5 highway, Beli Manastir-Osijek-Svilaj section in 2014*
- 28** **Siniša Krznar**
- Archaeological research of AN 8 - Donji Miholjac – Goračka site*
- 33** **Kornelija Minichreiter**
- Slavonski Brod, Galovo, Archaeological Research 2014*
- 38** **Saša Kovačević**
- Nova Bukovica - Sjenjak 2014*
- 43** **Marko Dizdar**
- Research results from the La Tène cemetery at Zvonimirovo – Veliko polje in 2014*
- 46** **Daria Ložnjak Dizdar**
Marija Mihaljević
- Dolina, research of the Late Bronze Age tumulus cemetery in 2014*
- 50** **Tajana Sekelj Ivančan**
- Archaeological remains of three settlements on Sušine in Virje*
- 54** **Siniša Krznar**
- New season of research at the Torčec-Cirkvišće site*

- 59** **Snježana Karavanić**
Andreja Kudelić
Tena Karavidović
- Rezultati arheološkog iskopavanja lokaliteta Kalnik – Igrišće 2014. godine
- Results of archaeological excavation from Kalnik – Igrišće site in 2014*
- 63** **Tatjana Tkalčec**
- Novi pogledi na stara obrambena zdanja: burg Vrbovec u Klenovcu Humskom, arheološka istraživanja 2014. godine
- New perspectives on ancient fortifications: Vrbovec Castle in Klenovec Humski, archaeological investigations in 2014*
- 74** **Goranka Lipovac Vrkljan**
Ana Konestra
- Sustavna istraživanja lokaliteta Crikvenica – Ad turre: obrada nalaza 2014. godine i izložba 845°C Ad turre (Muzej grada Crikvenice)
- Systematic research of Crikvenica – Ad turre site: analysis of finds in 2014 and the 845°C Ad Turre exhibition (Museum of Crikvenica)*
- 77** **Goranka Lipovac Vrkljan**
Bartul Šiljeg
Ivana Ožanić Roguljić
Ana Konestra
- Istraživanje regionalne antičke keramičarske proizvodnje i organizacija III. međunarodnoga arheološkog kolokvija Rimske keramičarske i staklarske radionice. Proizvodnja i trgovina na jadranskom prostoru, Crikvenica 2014. (Hrvatska zaklada za znanost, projekt RED)
- Research in ancient regional pottery production and organization of the Third International Archaeological Colloquium “Roman pottery and glass manufactures. Production and trade in the Adriatic region”, Crikvenica 2014 (HRZZ Croatian Science Foundation, Project RED)*
- 80** **Goranka Lipovac Vrkljan**
Branko Mušić
Bartul Šiljeg
Ana Konestra
- Geofizička istraživanja antičkih struktura u uvali Mahučina na otoku Rabu (općina Lopar) 2014. godine (projekt RED, Hrvatska zaklada za znanost)
- Geophysical survey of ancient structures in Mahučina Bay on the Island of Rab (Lopar municipality), 2014 (HRZZ, Croatian Science Foundation, Project RED)*
- 83** **Asja Tonc**
Ivan Radman-Livaja
Anja Bertol
- Rezultati probnih iskopavanja na gradini Svete Trojice 2014. godine
- Results of trial excavations at Sveta Trojica hillfort in 2014*
- 87** **Marina Ugarković**
Ivančica Schrunk
Vlasta Begović
Marinko Petrić
- Arheološka istraživanja rimske vile u uvali Soline na otoku Sveti Klement (Pakleni otoci, Hvar), lipanj 2014. godine
- Archaeological research of a Roman villa in Soline Bay at the Island of St. Clement (Pakleni Islands, Hvar) in June 2014*

Terenski pregledi

93 **Hrvoje Kalafatić**
Bartul Šiljeg

Terenski pregled na prostoru općina Belišće, Marijanci i Donji Miholjac

98 **Zorko Marković**
Katarina Botić
Danimirka Podunavac
Jasna Jurković

Rezultati terenskog pregleda općine Koška 2014. godine

104 **Andreja Kudelić**
Filomena Sirovica
Ina Miloglav

Prikaz rezultata prve faze sustavnoga terenskog pregleda gornje Podravine

109 **Tatjana Tkalčec**
Daria Ložnjak Dizdar

Terenski pregled predjela desne obale srednjeg toka rijeke Glogovnice (Repinec, Festinec, Pokasin, Špiranec)

116 **Tatjana Tkalčec**

Terenski pregled okolice grada Vrbovca tijekom 2014. godine, Zagrebačka županija

128 **Goranka Lipovac Vrkljan**
Ana Konestra

Projekt Arheološka topografija otoka Raba – rezultati terenskog pregleda na području grada Raba u 2014. godini i izložba Arheološka topografija: putovanje kroz prošlost Lopara

Zračna arheologija

135 **Bartul Šiljeg**
Hrvoje Kalafatić

Zračna arheologija u istočnoj Slavoniji 2014. godine

Ostala znanstvena djelatnost Instituta za arheologiju

141-148

Field Surveys

93 **Hrvoje Kalafatić**
Bartul Šiljeg

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

98 **Zorko Marković**
Katarina Botić
Danimirka Podunavac
Jasna Jurković

Results of a field survey of Koška municipality in 2014

104 **Andreja Kudelić**
Filomena Sirovica
Ina Miloglav

Presentation of results of the first stage of systematic field survey of Upper Podravina (Drava valley)

109 **Tatjana Tkalčec**
Daria Ložnjak Dizdar

Field survey of the right bank of Glogovnica's midstream (Repinec, Festinec, Pokasin, Špiranec)

116 **Tatjana Tkalčec**

Field survey of the area surrounding Vrbovec, Zagrebačka County, 2014

128 **Goranka Lipovac Vrkljan**
Ana Konestra

Project Archaeological topography of the Island of Rab – results of field survey in the City of Rab area in 2014 and exhibition Archaeological topography: a journey through the history of Lopar

Aerial archaeology

135 **Bartul Šiljeg**
Hrvoje Kalafatić

Aerial archaeology in eastern Slavonia in 2014

Additional scientific activity of the Institute

141-148

Zračna arheologija

Zračna arheologija u istočnoj Slavoniji 2014. godine

Aerial archaeology in eastern Slavonia in 2014

Bartul Šiljeg
Hrvoje Kalafatić

Primljeno/Received: 7. 9. 2015.
Prihvaćeno/Accepted: 25. 9. 2015.

Istraživanje je provedeno u razdoblju od lipnja do studenoga 2014. godine, a cilj je bio uvidjeti korisnost zračne arheologije na području istočne Slavonije. Prijašnja saznanja upućivala su na velik potencijal ovog plodnoga ravničarskog kraja s velikim parcelama u primjeni ove arheološke metode. Uz sad već brojne mrežne stranice koje donose vertikalne i satelitske snimke, snimanje kosih snimaka iz zrakoplova omogućilo je ciljano arheološko istraživanje.

Ključne riječi: istočna Slavonija, zračna arheologija, terenski pregled, kružna utvrđenja
Key words: eastern Slavonia, aerial archaeology, field survey, enclosure

Istraživanje je provedeno u razdoblju od lipnja do studenoga 2014. godine od strane Instituta za arheologiju.¹ Polijetalo se sa sportske zračne luke Čepin zrakoplovima tipa *Cessna* (visokokrilac). Arheološkim zračnim snimanjima u dva navrata, 6. lipnja i 12. studenoga, zabilježen je cijeli niz novih lokaliteta na području Osijeka, Čepina, Preslatinaca, Satnice Đakovačke, Đakova, Viškovaca, Kešinaca, Semaljaca, Vrbice, Markušice, Koprivne, Ernestinova, Klise i Tenje. Osim novih, prepoznati su te fotografirani poznati lokaliteti primjerice Klisa, zračna luka (sl. 1) (Radić 2007: 284) i Ivanovac, Kolođvar (sl. 2). Lokaliteti su prepoznavani kao tragovi u tlu – *soil marks* (sl. 2), putem tragova u žitu – *crop marks* (sl. 3), te putem kontrasta sjene i svjetla – *shadow marks* (sl. 4). Spoznaje dobivene iz kosih zračnih snimaka upotpunjene su analizom vertikalnih zračnih snimaka cikličkih snimanja Državne geodetske uprave (dalje: DGU) s mrežnih stranica ARKOD i Geoportal. Analiza je potvrdila postojanje više lokaliteta koji su uočeni tijekom zračnog snimanja u lipnju i studenome. Također su uočeni i pojedini novi lokaliteti. Pregledane su snimke za područje omeđeno vrhovima (Petrijevcima – Đakovo – Vinkovci – Erdut), okvirno oko 480 digitaliziranih snimaka cikličkih snimanja DGU-a (oko 100 km²). Snimke ciljanog područja preklapaju se s područjem snimanim iz zrakoplova u sklopu programa *Zračna arheologija*. Usporedbom kosih snimaka iz zrakoplova te DGU snimaka postavljeni su osnovni obrasci za prepoznavanje arheoloških lokaliteta. To je omogućilo svrsishodnije pregledavanje satelitskih snimaka (dostupnih na mrežnim stranicama: Google Earth, Bingmaps) za područja koja nisu obuhvaćena snimanjem iz zrakoplova tijekom ovogodišnje kampanje. Tako su južno od Osijeka (Briješće, Antunovac) uočeni zanimljivi oblici koji su vidljivi samo na snimkama WorldView-2 satelita (datum snimanja 29. srpnja

2013.) te su kupljeni preko poduzeća GDIGISDATA d. o. o.

Većina uočenih nalazišta jest reknognoscirana te je na većini pronađen arheološki materijal (uglavnom keramika i litika). Preliminarni pregled keramike pokazao je da je riječ o lokalitetima iz gotovo svih arheoloških razdoblja, ali najviše iz neolitika i srednjeg vijeka.

Neki su lokaliteti vidljivi na brojnim snimkama, dok su drugi za sad tek prepoznati na pojedinačnim snimkama. Primjer lokaliteta s većim brojem snimaka iz zapravo svih navedenih izvora jest Klisa, zračna luka (sl. 1). Većina je lokaliteta kružnog tlocrta; pojavljuju se kao pojedinačni krugovi – Ivankovo (sl. 5), Viškovci (sl. 4), te kao koncentrični krugovi – gradište Levanjska Varoš (sl. 6). Krugovi jedan do drugog jednake veličine su Preslatinci, Ugljare (sl. 7) (Dekker 1959) ili su kombinacija većeg i manjeg – Ivanovac, Kolođvar (sl. 2). Katkad su udaljeni jedan od drugog nekoliko stotina metara, primjerice Vrbica, Drake (sl. 8) ili Kešinci, Glomač – Požarice (sl. 9). Iznimni su primjerci velikih ovalnih utvrđenja kao Markušica, Novoševci (sl. 10).

Kao pomoć u istraživanju korišten je i *Registar kulturnih dobara* Ministarstva kulture RH ali i arheološki članci na temu arheološke topografije te izvještaji muzeja istočne Slavonije. Provedenim arheološkim zračnim istraživanjima otkriven je cijeli niz ostataka arheoloških struktura (naseobine, utvrđenja, obredno-ukopni prostori) od kojih je tek manji dio evidentiran pri konzervatorskim odjelima odnosno u arheološkoj literaturi. Posebnost je ovakvog pristupa dobivanje i prostornog rasporeda pojedinih nalazišta što svakako pomaže u zaštiti i proučavanju pojedinog lokaliteta ali i skupina istovjetnih lokaliteta. Zanimljivo je da nismo uspjeli prepoznati nijedan antički lokalitet tipa vila rustika kakvi su karakteristični za srednju i zapadnu Europu. Slična je pojava zamijećena i u mađarskoj Baranji (Bertók, Gáti 2014). Svakako treba biti na oprezu jer je osnovno pravilo daljinskog istraživanja da ono može potvrditi postojanje pojedinog lokaliteta, ali to što se na nekim područjima ne prepoznaju lokaliteti, ne znači i da ih nema.

1 Istraživanje je provedeno u razdoblju od 3. lipnja do 15. studenoga 2014. godine od strane Instituta za arheologiju iz Zagreba pod vodstvom dr. sc. Bartul Šiljega te zamjenika voditelja dr. sc. Hrvoja Kalafatića, na više lokaliteta područja istočne Slavonije (Osječko-baranjska županija, Vukovarsko-srijemska županija). Arheološka istraživanja područja istočne Slavonije u 2014. godini financirana su iz sredstava Ministarstva kulture Republike Hrvatske prema programu *Zračna arheologija u istočnoj Slavoniji 2014* i sredstvima IARH-a.



Sl. 1 Klisa, zračna luka, snimke Google Earth, 24. 3. 2006., 24. 4. 2006., 31. 7. 2013. i vertikalna near-infrared snimka DGU.

Fig. 1 Klisa, zračna luka, Google Earth images, 24. 03. 2006.; 24. 04. 2006.; 31. 07. 2013. and vertical near-infrared image of State Geodetic Administration.



Sl. 2 Ivanovac, Kolodvar, kosa snimka (snimio: Bartul Šiljeg, 12. 11. 2014.).

Fig. 2 Ivanovac, Kolodvar, oblique image (photo by: Bartul Šiljeg, 12. 11. 2014.).



Sl. 3 Vrbica, Drake, snimka Google Earth 12. 8. 2013.

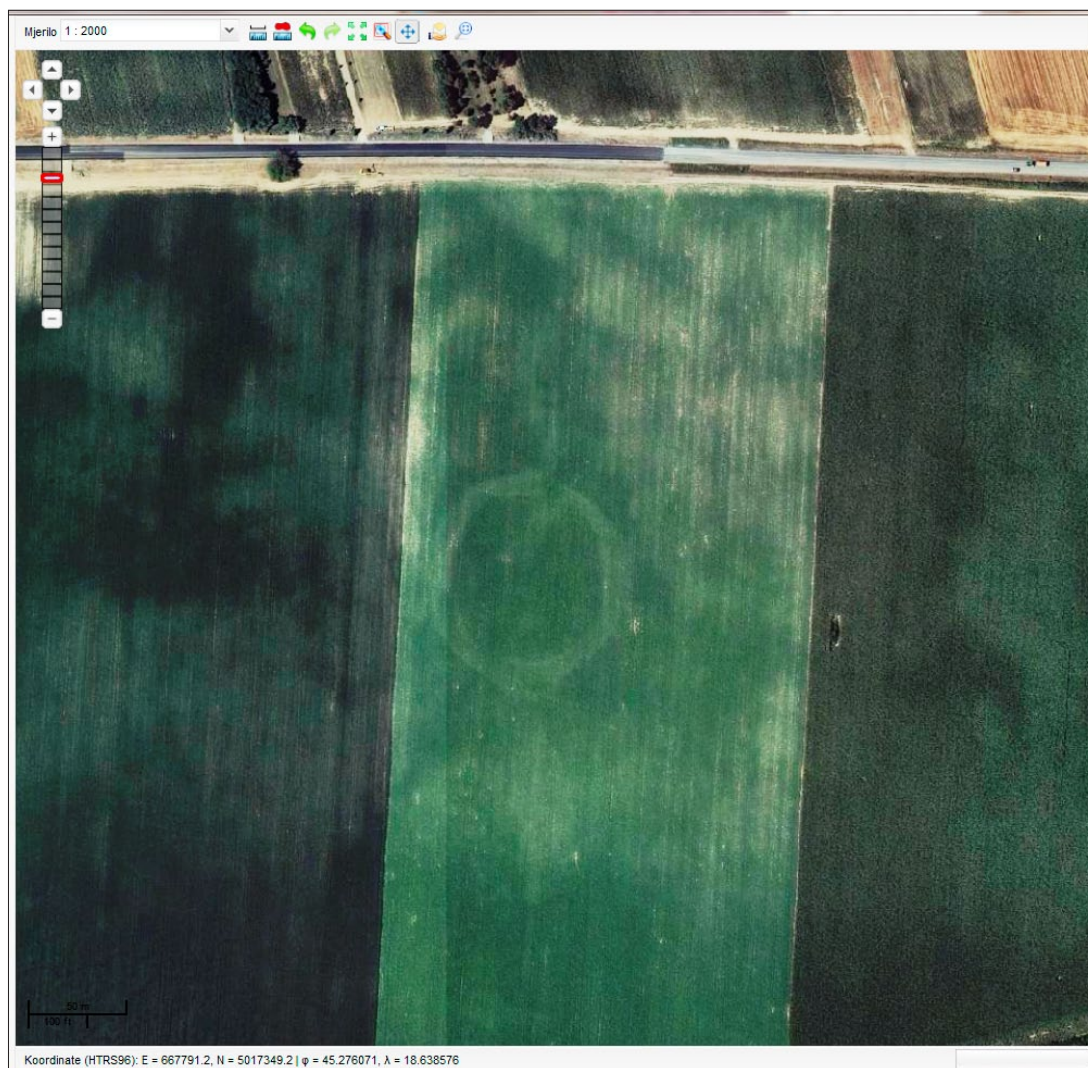
Fig. 3 Vrbica, Drake, Google Earth image 12. 08. 2013.



Sl. 4 Vučevci, Lještica (snimio: Hrvoje Kalafatić, 12. 11. 2014.).

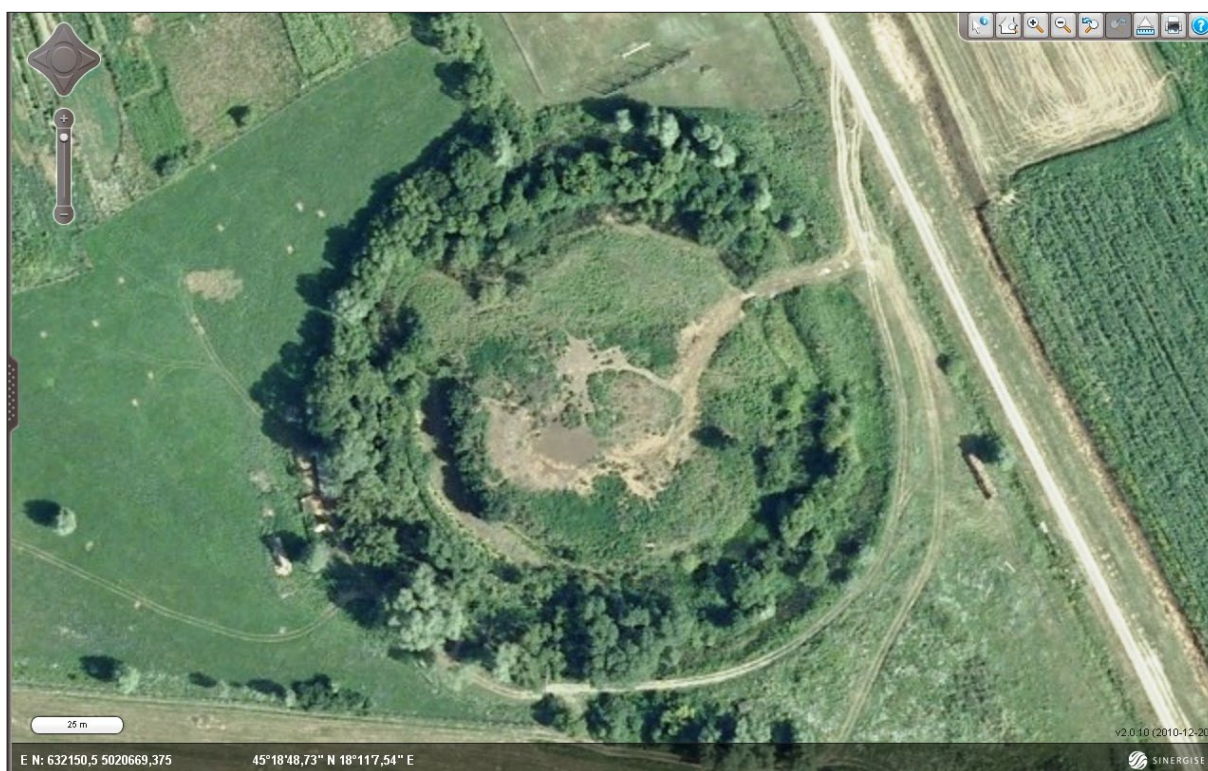
Fig. 4 Vučevci, Lještica (photo by: Hrvoje Kalafatić, 12. 11. 2014.).





Sl. 5 Ivankovo, snimka Geoportala.

Fig. 5 Ivankovo, Geoportal image.



Sl. 6 Levanjska Varoš, snimka ARKOD.

Fig. 6 Levanjska Varoš, ARKOD image.



Sl. 7 Preslatinci, Ugljare, snimka Google Earth, 5. 8. 2013.

Fig. 7 Preslatinci, Ugljare, Google Earth image, 05. 08. 2013.



Sl. 8 Vrbica, Drake, vertikalna near-infrared snimka DGU.

Fig. 8 Vrbica, Drake vertical near-infrared image of State Geodetic Administration.





Sl. 9 Kešinci, Glomač – Požarike (snimio: Hrvoje Kalafatić, 12. 11. 2014.).

Fig. 9 Kešinci, Glomač – Požarike (photo by: Hrvoje Kalafatić, 12. 11. 2014.).



Sl. 10 Markušica, Novoševci (snimio: Hrvoje Kalafatić, 12. 11. 2014.).

Fig. 10 Markušica, Novoševci (photo by: Hrvoje Kalafatić, 12. 11. 2014.).



Literatura

- Bertók, G., Gáti, C. 2014, *Old Times - New Methods: Non-Invasive Archaeology in Baranya County (Hungary) 2005-2013*, Archaeolingua, Budapest.
- Dekker, H. 1959, *Đakovo i njegova okolica kroz kulturno historijske spomenike*, Biblioteka Muzeja Đakovštine knj. 1, Muzej Đakovštine, Đakovo.
- Radić, M. (ed.) 2007, *Mirko Bulat: arheolog Muzeja Slavonije Osijek: zbornik radova*, Muzej Slavonije, Osijek.

Summary

Aerial archaeological survey in two sessions on June 6 and November 12 captured a series of new sites in eastern Slavonia. Apart from the new sites, known sites were also captured, such as, Klisa, airport (fig. 1) (Radić 2007: 284) and Ivanovac, Kolođvar (fig. 2). Sites were spotted either as soil marks (fig. 2), crop marks (fig. 3) or shadow marks (fig. 4). Imagery from traverse aerial shots was completed with the analysis of vertical aerial imagery from cyclic survey by the State Geodetic Administration (SGA) from ARKOD and Geoportal stations, as well as Google Earth, Bingmaps. The analysis confirmed the presence of several sites located during aerial survey in June and November.

A site which has a large number of images from practically all the mentioned sources is Klisa, airport (fig. 1). Most circle-shaped sites appear as individual circles, such as Ivankovo (fig. 5) and Viškovci (fig. 4) and concentric circles in case of Levanjska Varoš (fig. 6). They can also appear as identical circles one next to other, which happens to be the case with Preslatinci, Ugljare (fig. 7) (Dekker 1959) or as a combination of big and smaller circles, for example Vrbica, Drake (fig. 8) or Kešinci, Glomač-Požarike (fig. 9). There are remarkable examples of large oval fortifications such as Markušica, Novoševci (fig. 10). Most of the sites have been surveyed and archaeological material has been found on most of them (pottery and lithic finds, mostly). Preliminary view of the pottery has confirmed that the sites cover almost all archaeological periods, but mostly Neolithic and the Middle Ages.

