

TOPOGRAFIJA ARHEOLOŠKIH LOKALITETA S TALIONIČKOM DJELATNOŠĆU NA PROSTORU PODRAVINE

TOPOGRAPHY OF ARCHEOLOGICAL LOCALITIES WITH SMELTING PLANTS IN THE AREA OF PODRAVINA

Ivan VALENT

e-mail: ivalent@muzej-koprivnica.hr

Muzej grada Koprivnice

Trg dr. L. Brozovića 1, HR-48000 Koprivnica

Primljeno/Received: 5. 11. 2017.

Prihvaćeno/Accepted: 7. 12. 2017.

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

UDK/UDC: [622+669] (497.525Podravina)“652/653”

[911.372.3:904] (497.525Podravina)

Ivan ZVIJERAC

e-mail: izvjerac@gmail.com

Društvo za povjesnicu i starine Torčec

Podravska bb, HR-48322 Torčec

Tajana SEKELJ IVANČAN

e-mail: tsivancan@iarh.hr

Institut za arheologiju

Ljudevita Gaja 32, HR-10000 Zagreb

SAŽETAK

U radu se obrađuju lokaliteti na prostoru Podravine na kojima su tijekom sustavnih arheoloških istraživanja ili terenskih pregleda otkriveni tragovi ili ostaci peći za taljenje željezne rude, odnosno površinski nalazi koje je moguće vezati uz talioničku djelatnost. Dosadašnja arheološka istraživanja dokazala su funkcioniranje talioničkih radionica na prostoru Podravine tijekom kasne antike i ranoga srednjeg vijeka, dok površinski nalazi keramike u okolici nekih lokaliteta upućuju na njihovo možebitno funkcioniranje kroz čitavi srednji vijek. Na temelju prikupljenih podataka u radu se obrađuju pojedinačni položaji, ali i šire zone na kojima su prepoznate talioničke aktivnosti. Promatraju se i geomorfološke odlike šireg prostora pojedinog lokaliteta koje su, zajedno sa samom mikrotopografijom položaja, igrale značajnu ulogu pri odabiru lokacije za obavljanje talioničke djelatnosti. Na temelju navedenih parametara donose se zaključci o razlozima smještaja pretpostavljenih radionica na dotičnim položajima.

Ključne riječi: Podravina, talioničke radionice, željezo, topografija, antika, srednji vijek

Key words: Podravina, smelting plants, iron, topography, antique period, the Middle Ages

UVOD

Zahvaljujući dugogodišnjim sustavnim terenskim pregledima Ivana i Zlatka Zvijerca iz Torčeca, Josipa Cugovčana iz Podravske Sesveta, pok. Miralema Alečkovića iz Hlebina, Ranka Pavleša iz Starigrada te zaposlenika Muzeja grada Koprivnice posljednjih je tridesetak godina na prostoru Podravine pronađen veliki broj arheoloških lokaliteta iz svih razdoblja, a na pojedinima od njih pronađeni su i ulomci zgure/troske/šljake koji su upućivali na postojanje kovačkih i talioničkih radionica.¹ Prve arhe-

¹ ALEČKOVIĆ, Miralem. Noviji arheološki nalazi iz Hlebinskog dijela Podravine, *Podravski zbornik* 22, Koprivnica, 1996a., 283-284; ALEČKOVIĆ, Miralem, Noviji arheološki nalazi u Hlebinama i užoj okolici, *Hlebine u srcu, Hlebinski almanah*, Vol. 2, 1996b, 16-17.

ološki dokumentirane primjere ostataka tj. postojanja kovačkih radionica na prostoru Podravine nalazimo na lokalitetima Koprivnički Bregi - Seče² i Delovi - Grede 1.³ Budući da su znanstveni interesi istraživanja tih lokaliteta bili usmjereni na druge segmente, mnogo je vremena prošlo do prvih ciljanih istraživanja vezanih uz obradu željeza. Prva takva zaštitna istraživanja, koja su bila usmjerena na istraživanje prerade željezne rude, pokrenuta su 2008. godine od strane dr. sc. Tajane Sekelj Ivančan iz Instituta za arheologiju. Njihov je cilj bio utvrditi načine prerade prirodne željezne rude čiji se produkt kasnije koristio pri proizvodnji željeznih predmeta. Ta su istraživanja tijekom nekoliko sezona obavljena na položaju Volarski bregi Sušine kod Virja gdje je na temelju ranijih površinskih nalaza pretpostavljeno postojanje talioničke radionice.⁴ Rezultati istraživanja tih položaja doveli su do pokretanja projekta *Proizvodnja željeza uz rijeku Dravu u antici i srednjem vijeku: stvaranje i transfer znanja, tehnologija i roba*⁵ u sklopu kojeg se i objavljuje ovaj rad.

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA I CILJEVI RADA

Prilikom izrade registra lokaliteta s tragovima talioničke djelatnosti primarno se pristupilo pregledu građe iz muzejskih i obiteljskih zbirki.⁶ Nakon dokumentiranja pronađenog kovačkog i talioničkog materijala iz različitih zbirki tijekom zime, u proljeće 2017. godine svi su položaji još jednom terenski pregledani i o njima su prikupljeni mikrotopografski i geomorfološki podaci. To je vrijeme iskorišteno i za dodatne sustavne terenske preglede još neistraženih prostora. Nakon prikupljenih podataka izradile su se karte trenutno poznatih lokaliteta čije su osnovne karakteristike navedene dalje u tekstu.⁷ Priložene karte (Karte 1, 2 i 3), izrađene su na podlozi topografske, geološke i pedološke karte Podravine.⁸

² MARKOVIĆ, Zorko. Rezultati istraživanja prethistorijskih lokaliteta oko Koprivnice 1981. godine, *Podravski zbornik* 82, Koprivnica, 1982a., 239-242, fus. 2; MARKOVIĆ, Zorko. Seče, Koprivnički Bregi, Koprivnica – prethistorijsko i srednjovjekovno naselje, *Arheološki pregled*, 23, Koprivnica, 1982b., 37-38; ČIMIN, Robert. Arheologija na području Općine Koprivnički Bregi, *Scientia Podraviana, Glasilo Podravskog društva Koprivnica*, XXVI/27, Koprivnica, 2013a., 14.

³ MARKOVIĆ, Zorko. Prilog poznavanju kontinuiteta naseljavanja terena oko Delova, *Podravski zbornik* 84, Koprivnica, 1984, 295-328.

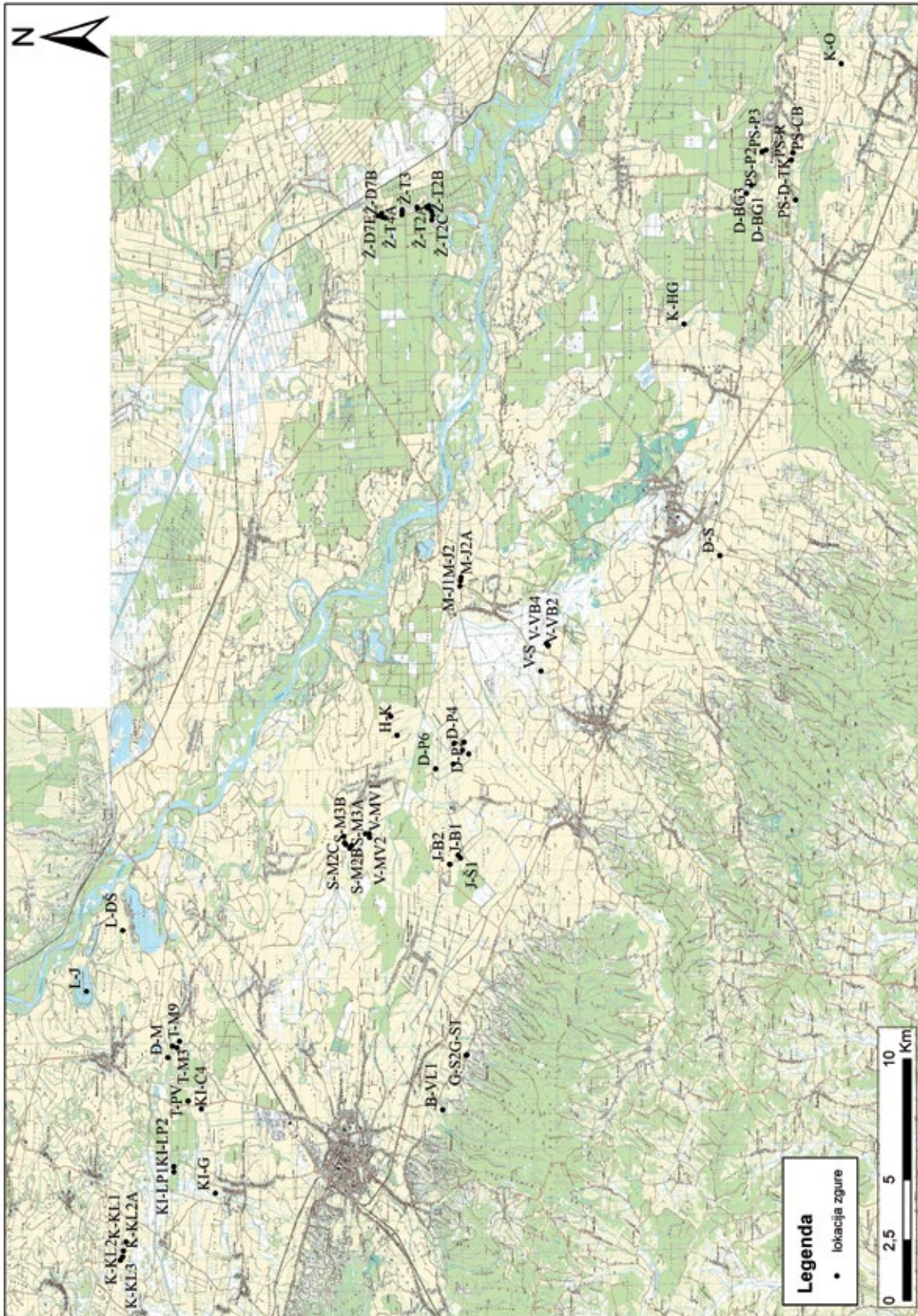
⁴ SEKELJ IVANČAN, Tajana. Arheološka istraživanja ranosrednjovjekovne radionice za preradu željezne rude na lokalitetu Virje-Volarski breg, *Anali Instituta za arheologiju* V, Zagreb, 2009., 65-70; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Talionička djelatnost u okolici Molva u ranom srednjem vijeku, u: *Zbornik radova sa znanstvenog skupa Molve – ljudi, selo i okoliš u dugom trajanju (1658.-2008.) u povodu 350-te obljetnice osnivanja današnjeg sela Molve, Bibliotheca Scientiae Molvensis*, knjiga 2, (ur. Kolar, Mario i Petrić, Hrvoje), Molve, 2010.a., 30-45; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Rezultati istraživanja nalazišta Virje-Volarski breg u 2010. godini, *Anali Instituta za arheologiju* VII, Zagreb, 2010.b., 50-53; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Nastavak arheoloških istraživanja na položajima Volarski breg i Sušine kraj Virja u 2012. godini, *Anali Instituta za arheologiju* IX, Zagreb, 2013., 48-54; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Pregled dosadašnjih arheoloških istraživanja na lokalitetu Virje – Volarski breg/Sušine, *Podravski zbornik* 40, Koprivnica, 2014.a., 159-166; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Četvrta sezona arheoloških istraživanja nalazišta Virje-Volarski breg-Sušine, *Anali Instituta za arheologiju* X, Zagreb, 2014.b., 99-103; SEKELJ IVANČAN, Tajana, MUŠIĆ, Branko. Geofizička i arheološka istraživanja na nalazištu Virje – talioničkoj radionici iz vremena kasne antike i ranog srednjeg vijeka, *Starohrvatska prosvjeta* III. ser.- sv. 41, Split, 2014., 177-183; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Arheološki ostaci triju naselja na Sušinama u Virju, *Anali Instituta za arheologiju* XI, Zagreb, 2015., 50-53; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Predindustrijska obrada željeza. Pokazatelji talioničke djelatnosti na primjeru arheoloških nalazišta u Podravini, *Podravina, časopis za multidisciplinarna istraživanja*, vol 15, br. 29, Koprivnica, 2016., 118-125; SEKELJ IVANČAN, Tajana, KARAVIDOVIĆ, Tena. Tkalački stan iz Virja, *Prilozi Instituta za arheologiju* 33, Zagreb, 2016., 171-235

⁵ Istraživački projekti IP-06-2016-5047 *Proizvodnja željeza uz rijeku Dravu u antici i srednjem vijeku: stvaranje i transfer znanja, tehnologija i roba* (TransFER) financiran je od strane Hrvatske zaklade za znanost. Započeo je 1. ožujka 2017. godine i traje do 28. veljače 2021. godine.

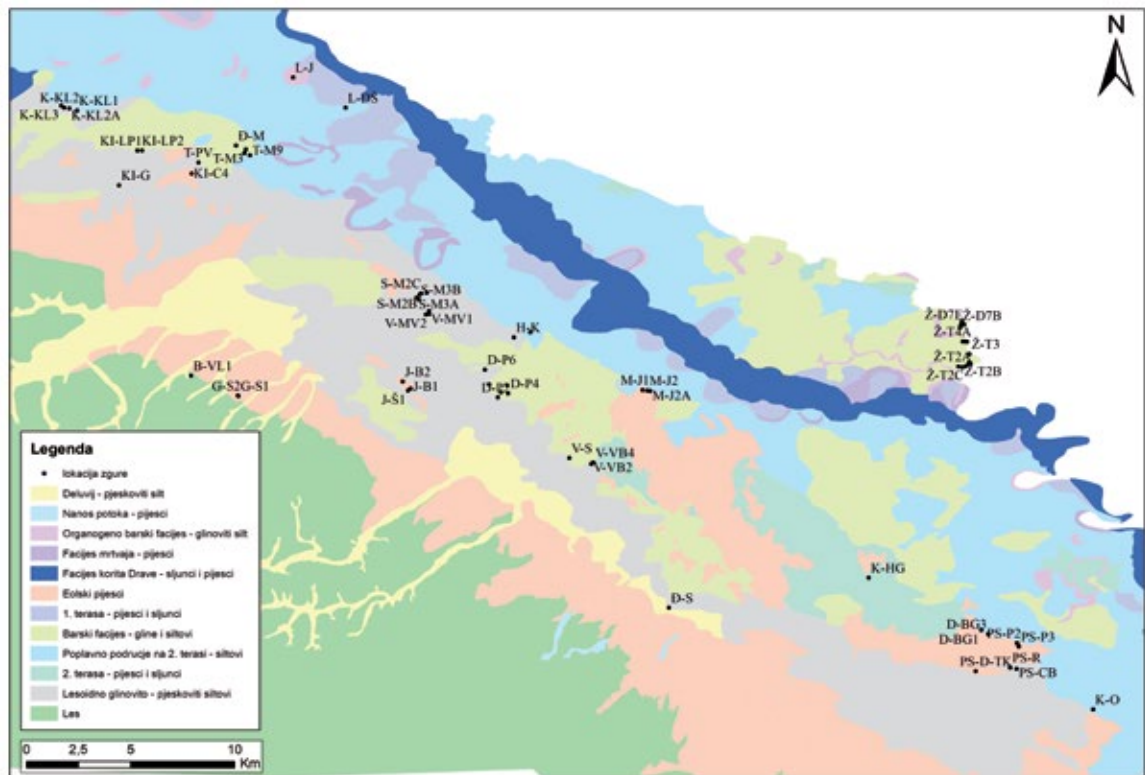
⁶ Zbirka Srednji vijek u Muzeju grada Koprivnice, Zbirka obitelji Zvijerac, Zbirka Cugovčan, Zbirka Pavleš.

⁷ Pored svakog lokaliteta koji se obrađuje u zgradama je navedena njegova kratica pod kojom je zabilježen na Kartama 1, 2 i 3.

⁸ Srdačno se zahvaljujemo kolegi Tomislavu Brenku, znanstvenom novaku na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu, suradniku na IP-06-2016-5047 TransFER, na izradi ovih karata.



Karta 1. Topografska karta Podravine s arheološkim lokalitetima na kojima su zabilježeni tragovi talioničke djelatnosti (Izradio: Tomislav Brenko)



Karta 2. Geološko-pedološka karta Podravine s arheološkim lokalitetima na kojima su zabilježeni tragovi talioničke djelatnosti (Izradio: Tomislav Brenko, prema: KOROLIJA, B., CRNKO, J. Osnovna geološka karta SFRJ – list Bjelovar. Geološki zavod Zagreb, 1985; KOROLIJA, B, VRAGOVIĆ, M., CRNKO, J., MAMUŽIĆ, P. Tumač za list Bjelovar, Beograd, 1986; HEĆIMOVIĆ, I. Osnovna geološka karta SFRJ – list Đurđevac. Geološki zavod Zagreb, 1986; HEĆIMOVIĆ, I. Tumač za list Đurđevac, Beograd, 1987; ŠIMUNIĆ, A., HEĆIMOVIĆ, I., AVANIĆ, R. Osnovna geološka karta SFRJ – list Koprivnica, Preuzeto iz doktorske disertacije Hećimović, Ivan. Institut za geološka istraživanja, Zagreb, 1994.; GALOVIĆ, I., MARKOVIĆ, S., MAGDALENIĆ, Z. Tumač za list Virovitica. Institut za geološka istraživanja, Zagreb. 1976; GALOVIĆ, I., MARKOVIĆ, S. Osnovna geološka karta – list Virovitica. Geološki zavod Zagreb, 1975)

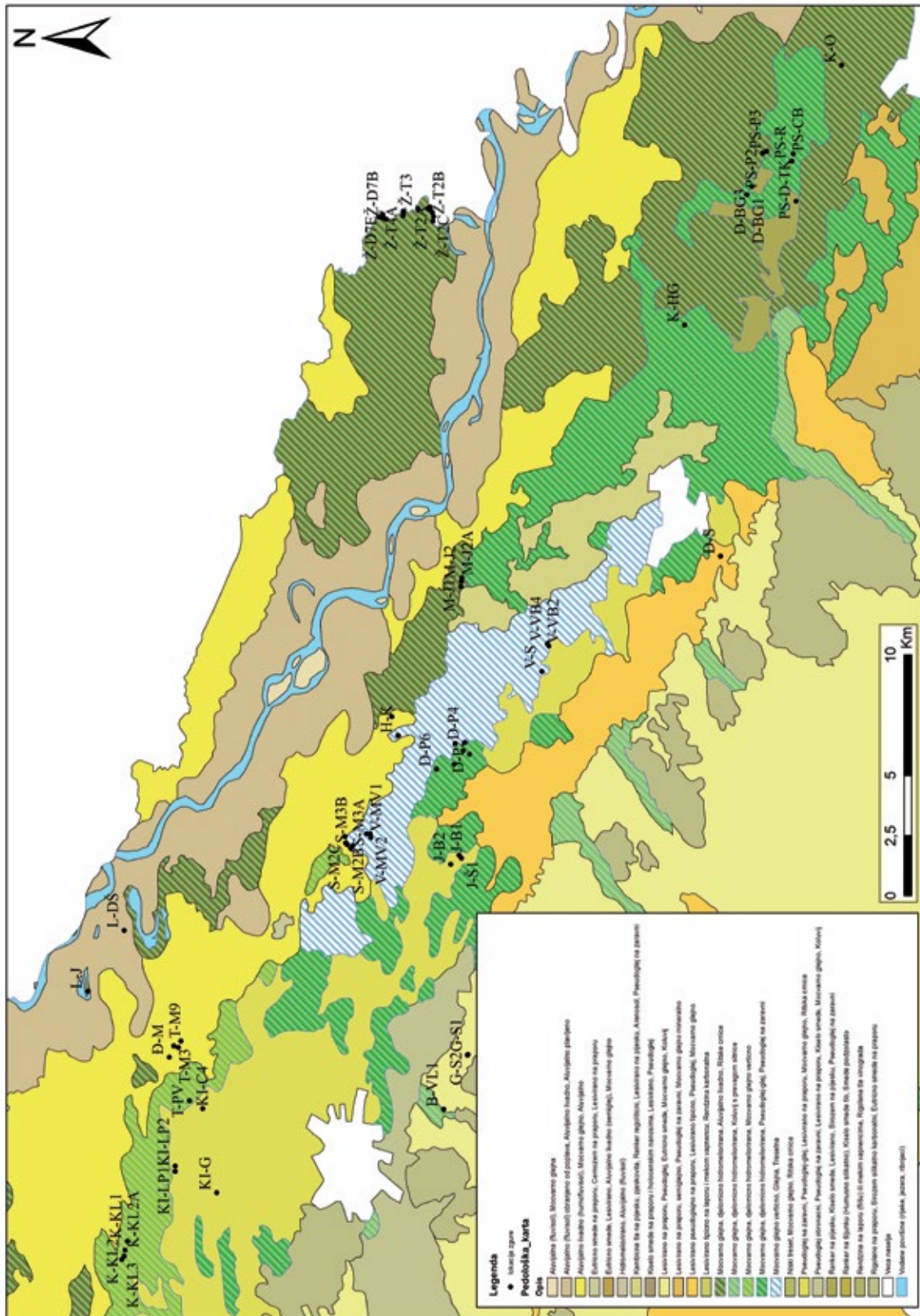
Cilj ovog rada jest prikazati dosadašnje stanje istraživanja talioničke djelatnosti na prostoru Podravine koje će služiti kao polazišna točka u daljnjim istraživanjima talioničkih radionica na prostoru Podravine, ali i šire, iznijeti prva zapažanja o razlozima odabira položaja na kojima su zabilježene peći za taljenje željezne rude i pokušati ih, na temelju nalaza keramike, vremenski opredijeliti. Podaci o mikrotopografiji svakog od lokaliteta navedeni su u njegovom opisu i predočeni na Karti 1, geomorfološke značajke podloge na kojoj se on nalazi prikazane su na Karti 2, dok su podaci o pedološkim karakteristikama tla na kojima su smještene pretpostavljene talioničke radionice prikazani na Karti 3. Ti su podaci značajni iz razloga što pružaju uvid u razloge odabira položaja na kojem je vršena talionička djelatnost, koji je pak ovisio o dostupnosti i mogućnostima eksploatacije same željezne rude.

GEOMORFOLOŠKE OSOBITOSTI PODRAVINE

Geomorfološko stanje Podravine kakvu danas poznajemo oblikovano je u posljednjih petnaestak tisuća godina, krajem pleistocena i tijekom holocena, tj na njihovom prijelazu. Zatopljenje koje nastaje prije nekih 11 do 12 tisuća godina donosi ogromne klimatske promjene. Najveće značenje donose svi oblici erozije, pogotovo fluvijalne te razna uzdizanja i spužtanja reljefa o kojima svjedoče mlađe taložine šljunka uzdignute iznad starijih sedimenata pleistocenskih glina i lesolikih sastojina.⁹ Otapanjem

⁹ FELETAR, D., FELETAR, P. Prirodna osnova kao čimbenik naseljenosti gornje hrvatske Podravine, *Podravina. Časopis za multidisciplinarna istraživanja*, vol VII, br. 13, Koprivnica, 2008, 173.

I. VALENTI, I. ZVIJERAC, T. SEKELIJ, IVANČAN - TOPOGRAFIJA ARHEOLOŠKIH LOKALITETA



Karta 3. Pedološka karta Podravine s arheološkim lokalitetima na kojima su zabilježeni tragovi talioničke djelatnosti (Izradio: Tomislav Brenko, prema: BOGUNOVIC, M., VIDACEK, Z., RACZ, Z., HUSNJAK, S. & SRAKA, M. Namjenska pedološka karta R. Hrvatske u mjerilu 1:300.000 (Republic of Croatia, Soil suitability map for cultivation, 1:300000). Zavod za pedologiju Agronomskog fakulteta u Zagrebu (in Croatian), 1996.)

velikih količina leda i snijega dolazi do velikih vodenih bujica koje su akumulirale velike nanose pijeska i šljunka na kojima se u kasnijim stoljećima formirao humusni sloj, tvoreći tako današnju geografsku sliku Podravine. U tom su se razdoblju fluvijalnom i eolskom erozijom formirali i Đurđevački pijeski.¹⁰ Sam prostor dravskih terasa može se podijeliti na dva, tj. tri djela. Unutar prvog bi se smjestio prostor dravskog poloja te prve dvije holocenske terase čiji je prostor i do pred stotinjak godina bio veoma zamočvaren. Na njih se nastavlja posljednja terasa holocena ili mlađeg pleistocena te würmske terase kao gospodarski najvrjednije zone Podravine, dok treći dio čine naslage Đurđevačkih pijeski.¹¹

Na prostoru dravskih poloja najznačajniji su sedimenti šljunka i pijeska te močvarne gline i glinovita praha s tresetom na kojima su formirana uglavnom karbonatna tla, koja su slabije plodna i teža za obradu. Budući da rijeka Drava ima strmi profil i u svome toku nanosi velike količine šljunka i pijeska, njezino je korito uzdignuto pa se uz nju nalaze ocjeditiji i povišeni tereni koji su pogodnije za naseljavanje. No, budući da Drava u svojim naslagama stalno meandrira i presijeca vlastite meandre dogodi se da u jednom takvom presijecanju nastane zapušteno korito koje se s vremenom zamuljuje i postaje izvor života, poput rezervata Veliki Pažut, Keble, Šoderice, Ješkova, Čambine, Križnice i dr.¹² Najšira zona dravskog poloja nalazi se uz samu rijeku Dravu, no takvi niski a ponegdje i zamočvareni poloji nalaze se i u uskim dolinama dravskih pritoka koji se spuštaju s obronaka sjevernog Kalnika i Bilogore, od kojih su najuočljiviji oni uz Bednju te potoke Gliboki, Komarnicu, Zdelju, Koprivničku rijeku, Bistru i Čivičevac.¹³

Najznačajnija karakteristika užeg dravskog pojasa i prostora poloja jest močvarno tlo. Kako se uz maticu rijeke Drave nalazi viši teren, prostor od iduća dva do tri kilometra niži je od same rijeke, što uvjetuje nastanak močvarnih prostora, a ono što je tome nastanku u prošlosti išlo u prilog bila su i povremena plavljenja Drave. Pozitivna strana tih plavljenja i močvarnih prostora jest bogatstvo šuma, točnije hrasta lužnjaka kojim je ovaj prostor u prošlosti obilovao te plodno tlo nakon plavljenja. Uz samu Dravu, također na prostoru poloja, nalaze se i donji tokovi brojnih potoka koji su kroz stoljeća mijenjali svoj tok tako da je širi prostor Drave također ispresijecan brojnim manjim meandrima i tokovima brojnih potoka.¹⁴

Gledajući poprečni profil prostora između Drave i Bilogore na prostoru južno od dravskog poloja nalaze se mlađe holocenske riječne terase koje se nalaze na uzdignutijim sedimentima na kojima prevladavaju nekarbonatni i karbonatni aluvijalni semiglej. Između njih mogu se pojaviti mali terasni »strmci« te se na temelju njih može govoriti i o nekoliko manjih terase koje su u današnjem prostoru na većini mjesta postale nezamjetljive usred nivelacije koja se dogodila sustavnom obradom zemljišta. Na njih se nastavljaju würmske terase koje se južno vežu na obronke Bilogore i na kojima prevladava gornjopleistocenski močvarski i kontinentalni les i njemu slični sedimenti. Na mjestima gdje manje rječice i potoci izlaze iz pobrđa prema Dravi gornje, würmske, terase na nekim mjestima p plavine koje su najveće na izlazu rijeke Bednje i potoka Gliboki, Koprivnička rijeka i Komarnica.¹⁵

Treći dio prostora nizine čine eolsko - fluvijalne naslage Đurđevačkih pijeski koji se nekontinuirano protežu već od Peteranca, Drnja i Hlebina na zapadu pa sve do Kloštra Podravskog, Pitomače i Virovitice na istoku. Njihov se uži prostor rasprostiranja nalazi na prostoru đurđevačke Podravine oko Molvi, Đurđevca, Kalinovca, Podravske Sesveta i Ferdinandovca. Ti se nanosi pijeska često izmjenjuju s niskim i često zamočvarenim pridravskimpolojima u kojima prevladava močvarna vegetacija. Jedini takav sačuvani položaj niskog poloja unutar prostora rasprostiranja pijeska su rezervat Crni jarci.¹⁶

¹⁰ FELETAR, D., FELETAR, P., Prirodna osnova...173-174.

¹¹ FELETAR, D., FELETAR, P. Prirodna osnova...176.

¹² FELETAR, D., FELETAR, P., Prirodna osnova...177.

¹³ FELETAR, Dragutin. Stanje i zaštita čovjekova okoliša u koprivničkoj Podravini, Podravski zbornik 16, Koprivnica, 1990., 133-134; PETRIĆ, Hrvoje. Općina i župa Drnje, Drnje, 2000., 26-27; FELETAR, D., FELETAR, P. Prirodna osnova...177.

¹⁴ FELETAR, D., FELETAR, P., Prirodna osnova...178.

¹⁵ FELETAR, D., FELETAR, P., Prirodna osnova...178

¹⁶ FELETAR, D., FELETAR, P., Prirodna osnova...179-180.

NASTAJANJA PRIRODNE BARSKE ŽELJEZNE RUDE

Rude su mineralni agregati koji sadrže određeni korisni metal u količini dovoljnoj za eksploataciju. Po postanku mogu biti minerogene, organogene i fitogene. Rudno se ležište sastoji od rudnog tijela i popratnih stijena, a po postanku se dijeli na magmatska, sedimentna i metamorfna. Po sadržaju se dijele na metalna, nemetalna, ležišta mineralnih gnojiva i soli, a po vremenu postanka dijele se na singenetska (nastala istodobno s okolnim stijenama) i epigenetska (nastala kasnije od popratnih stijena). Po položaju mogu biti primarna i sekundarna. Sedimentna se metalna ležišta pojavljuju u dva oblika, kao mehaničko-sedimentna i kemijsko-sedimentna koja su nastala iz vodenih otopina površinskih voda - oolitska željezna ruda.¹⁷ Za oolitske se željezne rude vjeruje da su u trenutku postanka bile amorfnе i da su kasnije prešle u sitnokristalasti agregat. Radi se o kuglastim mineralnim agregatima koncentrične ljuškave strukture do kojih su najpoznatiji ooliti boksita, limonita i aragonita.¹⁸ Limonit je željezni oksid s promjenjivom količinom adsorbirane i kemijski vezane vode i prema količini vode u sebi može biti crvenkaste, smeđe ili žute boje. Čvrst je, rahao i zemljast, a nastaje trošenjem željezo-karbonata u željezovitim vodama pri koagulaciji otopina željezo-hidroksida, djelovanjem bakterija.¹⁹

ANALIZA LOKALITETA S TALIONIČKOM DJELATNOŠĆU: MIKROTOPOGRAFIJA,²⁰ ANALIZA PRIKUPLJENOG MATERIJALA I DATACIJA

Bakovčice - Velike livade 1 (B-VL1)

Lokalitet Velike livade otkriven je tijekom sustavnih terenskih pregleda i prvi je puta u arheološkoj literaturi uveden 1990. godine kao kasnosrednjovjekovno naselje.²¹ Tijekom ponovnih terenskih pregleda, obavljenih u prosincu 2016. godine, na položaju je, uz veliku količinu keramičkog materijala, sakupljena i veća količina talioničke troske koja je ukazala i na postojanje talioničke radionice na ovom mjestu.²² Položaj lokaliteta nalazi se podno prvih obronaka Bilogore i kroz naselje je nekada tekao potok Petrov dol čiji je tok i danas vidljiv u okolišu.²³

Glogovac - Selište (G-S1, G-S2)

Lokalitet Selište nalazi se u uvučenoj nizini podno prvih obronaka Bilogore uz zasad neimenovani manji potok, jugozapadno od ceste koja iz Bakovčica vodi u Glogovac. Na istočnoj se strani lokalitet nastavlja na blagu padinu manjeg obronka na kojem je, uz kasnosrednjovjekovni keramički materijal, na dvama mjestima, pronađena i talionička zgura.²⁴

¹⁷ RUDARSTVO, u: Opća enciklopedija Jugoslavenskog leksikografskog zavoda 7 (ur. ŠENTIJA, Josip), Zagreb, 1981., 186.

¹⁸ OOLITI, u: Opća enciklopedija Jugoslavenskog leksikografskog zavoda 6 (ur. ŠENTIJA, Josip), Zagreb, 1980., 183.

¹⁹ LIMONIT, u: Opća enciklopedija Jugoslavenskog leksikografskog zavoda 5 (ur. ŠENTIJA, Josip), Zagreb, 1979., 130.

²⁰ Lokaliteti su obrađivani na način da su prvo obrađena dva položaja koja se nalaze u podbilogorskom prostoru dok su preostali obrađeni geografski od sjeverozapada prema jugoistoku.

²¹ MARKOVIĆ, Zorko. Bakovčice - Velike livade, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Varaždin, 1990., 135, br. 512; MARKOVIĆ, Zorko. Bakovčice - Velike livade, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 146, br. 465.

²² Tom je prilikom na prostoru toponima Velike livade definirano još jedno manje kasnosrednjovjekovno naselje, označeno kao Velike livade 2, za koje se pretpostavlja da pripada naselju Velike livade 1, no međusobno su odvojeni

²³ Potok Petrov dol je i danas aktivan no njegov je tok izmješten prema sjeveru. Zahvaljujemo g. Martinu Kučiću iz Bakovčica na ustupljenim podacima u vezi potoka i vodstvu do njegova izvora.

²⁴ Veći se dio lokaliteta nalazi na prostoru koji prostorno potpada pod Bakovčice (K.o. Koprivnica) dok se položaj peći nalazi na prostoru Glogovca (K.o. Koprivnički Bregi).

Koprivnički Ivanec - Gaj (KI-G)

Oko 1,4 km sjeverno od crkve u Koprivničkom Ivancu, na zapadnoj padini i tjemenu pješćane grede smjera sjever-jug, iznad potoka Vratnec, nalazi se položaj Gaj. Osim keramičkog materijala koji je datiran u razvijeni srednji vijek, na položaju su I. i Z. Zvijerac prikupili i ulomke talioničke zgure.

Koprivnički Ivanec - Log-Parag I i II (KI-LP1, KI-LP2)

Prostor lokaliteta Log-Parag sustavno se obilazi od kasnih 1990-ih godina kada je prvi puta zabilježen od strane I. i Z. Zvijerca iz Torčeca. Nalazi se na blago uzvišenom platou iznad bivšeg toka potoka Gliboki, 700 metara jugoistočno od smetlišta Piškornica. Na širem prostoru platoa sustavnim su terenskim pregledima evidentirana četiri položaja na kojima su zabilježeni arheološki lokaliteti iz različitih razdoblja.

Na položaju Log-Parag I, uz keramiku mlađeg željeznog doba, antike i ranoga srednjeg vijeka na dvama je mjestima prikupljena i velika količina talioničke zgure i sapnica.

Na položaju Log-Parag II sakupljeni su ulomci keramike koji se datiraju u brončano doba, antiku te rani, razvijeni i kasni srednji vijek, dok je talionička i kovačka zgura pronalazena sporadično. Na položajima Log-Parag III i IV nisu prikupljeni komadi talioničke zgure već samo ulomci keramike i kovačka zgura.²⁵

Koprivnički Ivanec - Cerine VI (KI-C6)

Položaj Cerine VI uočen je tijekom sustavnih terenskih pregleda od strane Z. Markovića 1985. godine. Iako su narednih godina zabilježeni ranosrednjovjekovni objekti nekoliko puta navođeni i citirani u literaturi,²⁶ prikupljeni se materijal nažalost do sada još nije objavio. Položaj se nalazi u ravničarskom prostoru koji blago pada prema sjeveru gdje se nalazi tok potoka Vratnec. Naknadnim terenskim pregledima od strane I. i Z. Zvijerca iz Torčeca na položaju je prikupljeno nekoliko ulomaka talioničke zgure.

Torčec - Pod Vratnec (Joja) (T-PV)

Položaj Pod Vratnec (Joja) nalazi se na blago uzvišenom platou iznad potoka Vratnec. Zabilježen je sustavnim terenskim pregledima od strane I. i Z. Zvijerca iz Torčeca 1992. godine i od tada se sustavno obilazi.²⁷ Na položaju je zabilježeno naselje iz kasnog brončanog doba te ranog i razvijenog srednjeg vijeka. Uz nalaze keramike prikupljena je i manja količina talioničke zgure i ostataka stijenki peći.

Koledinec - Koledinski lug I, II, III (K-KL1, K-KL2, K-KL3)

Lokalitet Koledinski lug smješten je u ravničarskom prostoru uz potok Rasenicu. Nalazi se 1,7 km istočno od sjevernog ulaza u Koledinec i 2,3 km jugozapadno od južnog izlaza iz Imbriovca. Radi se o velikom antičkom kompleksu na kojem su uz keramičke i metalne nalaze pronađeni i ostaci arhitekture. Tijekom sustavnih terenskih pregleda od strane I. i Z. Zvijerca iz Torčeca zbog svoje je veličine podijeljen na tri velike cjeline radi lakše i točnije ubikacije prikupljenog materijala. Na svakom od položaja

²⁵ Log-Parag III: kasni srednji vijek, ulomci kovačke zgure; Log-Parag IV: srednjeg brončanog doba (Licenska kultura)

²⁶ MARKOVIĆ, Zorko. Koprivnica - Cerine 6, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske* (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Varaždin, 1990., 117, br. 410; MARKOVIĆ, Zorko. Koprivnica i najbliža okolica od pretpovijesti do kasnog srednjeg vijeka, *Podravski zbornik 19/20* (1993/1994), Koprivnica, 114; SEKELJ IVANČAN, Tajana. *Catalogue of Medieval Sites in Continental Croatia*, BAR International Series 615, Oxford, 1995., 142, br. 261; MARKOVIĆ, Zorko. Koprivnica - Cerine 6, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske* (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 168, br. 575; SEKELJ IVANČAN, T., 1999. – Tajana Sekelj Ivančan, Ranosrednjovjekovni arheološki nalazi na lokalitetu Vratnec 2 kraj Koprivnice, *Podravski zbornik 24/25* (1998/1999), Koprivnica, 192; MARKOVIĆ, Z., ZVIJERAC, I., 2000. – Zorko Marković, Ivan Zvijerac, Arheološko-povijesni slijed naseljavanja Torčeca i okolice, u: *Torčec. Povijest Torčeca*, BibliothekaHistoriaCroatica, knjiga 21, Bjelovar, 57.

²⁷ MARKOVIĆ, Zorko, Zvijerac, Ivan. Torčec - Pod Vratnec, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske* (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 200, br. 740.

prikupljena je i veća količina talioničke zgure i sapnica koja svjedoči o postojanju nekoliko radionica za taljenje željezne rude na ovom mjestu.

Đelekovec - Močvar I (Đ-M)

Položaj Močvar I u literaturi je zabilježen kao položaj brončanodobnog naselja i antičke nekropole pod tumulima.²⁸ Širi prostor lokaliteta čini ravničarski prostor između potoka Rasenica i Gliboki, dok se uži položaj može ubicirati na jedinom uzvišenju u prostoru koje se nalazi uz utok potoka Rasenice u potok Gliboki. Na tom je uzvišenju i njegovoj padini tijekom naknadnih terenskih pregleda ubicirano naselje iz starijeg željeznog doba te naselja iz antičkog i ranosrednjovjekovnog razdoblja. Na najnižim padinama uzvišenja pronađen je i jedan ulomak talioničke zgure koji sugerira postojanje talioničke radionice na tom položaju.

Torčec - Međuriće III, VIII, IX (T-M3, T-M8, T-M9)

Položaj Međuriće nalazi se 700ak metara sjeverozapadno od groblja u Torčecu. Kako mu samo ime govori, nalazi se na blago povišenom ravničarskom prostorkoji je sa svih strana omeđen dvama meandrima potoka Gliboki te bi se moglo reći da se zapravo radi o riječnom otoku (adi). Sustavnim terenskim pregledima posljednjih tridesetak godina od strane braće Zvijerac iz Torčeca na prostoru Međurića definirano je devet položaja na kojima su zabilježeni arheološki lokaliteti iz različitih razdoblja.²⁹

Nalazi talioničke zgure pronađeni su na trima položajima: na položaju Međuriće III (mlađe željezno doba, antika) pronađen je jedan ulomak, na položaju Međuriće IX (starije i mlađe željezno doba, antika, razvijeni i kasni srednji vijek) pronađena su zajedno s nekoliko ulomaka stijenki peći, njih četiri, dok je najveća koncentracija talioničke zgure i stijenki peći pronađena na položaju Međuriće VIII (kasni srednji vijek), koji se nalazi na malom platou s tri strane omeđenom padinom i s četvrti meandrom potoka.

Legrad - Donja šuma (L-DŠ)

Položaj lokaliteta Donja šuma nalazi se u ravničarskom prostoru na blago povišenom platou iznad bivšeg meandra rijeke Drave, sjeverno od naselja na prostoru jezera Šoderica. Otkriven je tijekom sustavnih terenskih pregleda od strane I. i Z. Zvijerca iz Torčeca i zabilježen je kao antičko, ranosrednjovjekovno i kasnosrednjovjekovno naselje. Uz ulomke keramičkih posuda na lokalitetu je prikupljena i veća količina talioničke i kovačke zgure te stijeke peći.

Legrad - Jegeniš (L-J)

Tijekom sustavne eksploatacije šljunka na šljunčari Jegeniš, uz brojne objavljene,³⁰ ali i neobjavljene metalne i keramičke nalaze, prikupljeno je i nekoliko ulomaka talioničke i kovačke zgure koji su pohranjeni u sklopu *Zbirke obitelji Zvijerac* u Torčecu. Budući da su ulomci zgure pronalazeni tijekom separacije šljunka nije moguće preciznije odrediti na kojem su se položaju nalazila pretpostavljena naselja te kovačke i talioničke radionice budući da je većina gornjeg kulturnog sloja uništena prilikom pripremnih radova tijekom 60ih godina 20. stoljeća.

Sigetec - Moždancil A, B, C i III A, B (S-M2A, S-M2B, S-M2C, S-M3A, S-M3B)

Prostor toponima Moždanci nalazi se sjeverno od mjesta Valentovci i rasprostire se na širem arealu. Tijekom brojnih sustavnih terenskih pregleda od strane I. i Z. Zvijerca podijeljen je na pet cjelina, a

²⁸ MARKOVIĆ, Zorko, ZVIJERAC, Ivan. Đelekovec - Močvar I, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 154, br. 503.

²⁹ Međuriće I: mlađe i starije željezno doba; Međuriće II: mlađe željezno doba, antika (grob pod tumulom), rani srednji vijek; Međuriće IV: antika, rani srednji vijek; Međuriće V: starije željezno doba; Međuriće VI: starije željezno doba, rani srednji vijek; Međuriće VII: starije i mlađe željezno doba, antika, srednji vijek; srednji vijek.

³⁰ ČIMIN, Robert. Slučajni arheološki nalazi iz podravskih šljunčara u Muzeju grada Koprivnice, *Podravina: časopis za multidisciplinarna istraživanja*, Vol. 12, br. 24, Koprivnica, 2013b., 22-45; ČIMIN, Robert. Slučajni arheološki nalazi iz podravskih šljunčara kao indikatori odnosa čovjeka i prirode, *Podravina, časopis za multidisciplinarna istraživanja*, vol 15, br. 29, Koprivnica, 2016., 5-11.

unutar pojedinih se nalaze i manje podcjeline. Na položajima I, IV i V, uz keramički je materijal pronađena i kovačka zgura,³¹ dok je na položajima IIA, IIB, IIC te IIIA i IIIB pronađena talionička zgura.

Položaj II nalazi se na širem uzvišenom platou iznad meandra bivšeg potoka čiji se tok tek na pojedinim mjestima (sjeverno tj. podno položaja IIA, IIIA i IIIB) nazire u okolišu budući da je na većem djelu zatrpan. Mjesto nalaska talioničke zgure na položaju IIA gdje je pronađen keramički materijal mlađeg željeznog doba i ranog srednjeg vijeka je tjeme uzvišenja i njegova istočna padina. Položaj II B, na kojem je pronađen keramički materijal mlađeg željeznog doba, antike i razvijenoga srednjeg vijeka, nalazi se na blagoj, južnoj padini, dok se položaj IIC, na kojem su pronađeni ulomci keramike iz ranog srednjeg vijeka, rasprostire na tjemenu uzvišenja i njegovoj zapadnoj padini.

Položaj IIIA nalazi se na zapadnoj padini manje grede jugoistočno od položaja II, uz čiju je sjevernu i zapadnu stranu nekada tekao isti potok. Na njemu je pronađena ranosrednjovjekovna keramika. Jugo-zapadno od položaja IIIA, u podnožju iste grede je položaj IIIB na kojem zasad nisu zabilježeni nalazi keramike.³²

Valentovci - Mrzla voda I, II, III (V-MV1, V-MV2, V-MV3)

Položaj Mrzla voda³³ nalazi se na i oko blago uzdignute grede smjera sjever-jug, koja se uzdiže između sutoka manjeg neimenovanog potoka u kanal Bistru i glavnog toka kanala Bistre, 500ak metara jugoistočno od sela Valentovci. Na tom su prostoru, tijekom sustavnih terenskih istraživanja od strane I. i Z. Zvijerca iz Torčeca, prepoznata tri položaja na kojima je uz nalaze keramike prikupljena i veća količina talioničke zgure.

Položaj Mrzla voda I smješten je na sjeverozapadnoj padini grede, odmah uz kanal Bistru i na njemu je prikupljen keramički materijal koji se datira u srednje brončano doba (Lasinjska kultura) te rani i razvijeni srednji vijek.

Položaj II smješten je na južnoj padini grede i na njemu je prikupljen keramički materijal koji se datira u mlađe željezno doba i rani srednji vijek.

Položaj III nalazise zapadno od položaja II, unutar manje potoline koja se nalazi istočno uz spomenuti manji vodotok i na njemu su prikupljeni keramički ulomci iz mlađeg željeznog doba, antike te ranoga i razvijenoga srednjeg vijeka.

Hlebine - Velike Hlebine (H-VH)

Položaj Velike Hlebine prepoznat je od strane pok. Miralema Alečkovića iz Hlebina tijekom sustavnih terenskih pregleda 1994. godine kada su na njemu prikupljeni ulomci keramičkih posuda koji su datirani u kasno brončano doba, antiku te rani i razvijeni srednji vijeka.³⁴ Tijekom 2016. i 2017. godine

³¹ Moždanci I: antika, rani i razvijeni srednji vijek; Moždanci IV: antika; Moždanci V: antika

³² Bitno je za napomenutu kako se na cjelokupnom prostoru toponima Moždanci smjenjuju manje grede i blago uzvišeni platoi iznad meandara nekadašnjih potoka. Ista je situacija i s bliskim toponimom Ogradine koji se nalazi zapadno uz Moždance, na kojemu su na nekoliko položaja utvrđeni tragovi kovačke djelatnosti. Sjeverno i južno od ovih položaja, tj. prema Valentovcima i Sigecu prostor ponovno postaje većinom nizinski.

³³ Lokalno stanovništvo ovaj položaj naziva Mrzla voda dok se na današnjim topografskim kartama može naći i toponim Preko rieke.

³⁴ ALEČKOVIĆ, Miralem. Noviji arheološki nalazi iz. ...283-284; ALEČKOVIĆ, Miralem, Noviji arheološki nalazi u. ... 16-17; MARKOVIĆ, Zorko, ALEČKOVIĆ, Miralem Hlebine-Velike Hlebine, in: *Registar arheoloških nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, Šimek M. (ed.), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologija i preparatora, Bjelovar, 1997., 161, br. 538; SEKELJ IVANČAN, Tajana. *Early Medieval Pottery in Northern Croatia. Typological and chronological pottery analyses as indicators of the settlement of the territory between the rivers Drava and Sava from the 10th to the 13th centuries AD*, BAR International Series 914, Oxford 2001., 22, 101-102, Map 12, Fig. 48.-49; SEKELJ IVANAČAN, Tajana. Predindustrijska obrada željeza. Pokazatelji talioničke djelatnosti na primjeru arheoloških nalazišta u Podravini, *Podravina, časopis za multidisciplinarna istraživanja*, vol 15, br. 29, Koprivnica, 2016., 121; KUDELIC, Andreja, SIROVICA, Filomena, MILOGLAV, Ina. Prikaz rezultata prve faze sustavnog terenskog pregleda gornje Podravine, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. XI, Zagreb, 2015., 104-108; KUDELIC, Andreja, SIROVICA, Filomena, MILOGLAV, Ina, TRESIĆ Pavičić, Dinko. Terenski pregled gornje Podravine – analiza učestalosti i distribucije srednjovjekovnog površinskog materijala, u: *Zbornik Instituta za arheologiju*, 6, (ur. Sekelj Ivančan, Tajana; Tkalčec, Tatjana; Krznar, Siniša, Belaj, Juraj), Zagreb 2016., Sl. 5.

na njemu su provedena sustavna arheološka istraživanja³⁵ kojima je cilj bilo istraživanje talioničke radionice koja je zamijećena već pri prvim pregledima položaja.

Hlebine - Kozarnice (H-K)

Kao i u slučaju Velikih Hlebina, tijekom terenskih pregleda 1994. godine od strane pok. Miralema Alečkovića ubiciran je i položaj Kozarnice koji se nalazi u blizini Velikih Hlebina. Na njemu su uz keramiku razvijenog srednjeg vijeka također pronađeni i, iako u manjem obimu, tragovi talioničke zgure.³⁶

Ostali položaji u okolici Hlebina

Uz navedene položaje u okolici Hlebina, tijekom recentnih terenskih pregleda položaja Klepe i Domaća greda zabilježeni su nalazi troske/zgure za koju se na položaju Klepe navodi da je talionička.³⁷ Naknadnim pregledom prikupljenog materijala utvrđeno je kako se ipak radi o kovačkoj zguri.

Jeduševac - Bregovi I, II (J-B1, J-B2)

Položaj Bregovi nalazi se na velikoj izduženoj gredi smjera jugoistok-sjeverozapad 700 metara jugozapadno od sjevernog ulaza u selo. Na toj su gredi I. i Z. Zvijerac iz Torčeca s dva mjesta prikupili nalaze ranosrednjovjekovne keramike te komade talioničke zgure i stijenke peći. Položaj I nalazi se blizu tjemena grede, na njegovoj jugozapadnoj padini, dok se položaj II nalazi pri dnu sjeverozapadne padine i u podnožju grede. Kanal Brzava nalazi se jugozapadno, dok se greda na sjeverozapadu nivelira s okolnim prostorom.

Jeduševac - Šemunice 1 (J-Š)

Stotinjak metara jugozapadno od pravoslavnog groblja u Jeduševcu i položaja Jeduševac - Bergovi I, braća Zvijerac iz Torčeca pronašli su ulomke kasnosrednjovjekovne keramike i nekoliko ulomaka talioničke zgure. Položaj naselja i pretpostavljene radionice nalazi se na blagoj jugozapadnoj padini spomenute grede prema kanalu Brzava.

Delovi - Poljane 1, 4, 5, 6, 7, 8 (D-P1, D-P4, D-P5, D-P6, D-P7, D-P8)

Prostor toponima Poljane rasprostire se na širem arealu sjeverno i sjeveroistočno od sela Delovi i južno od šume Lug. Budući da su na položajima Poljane 1, te 4-8 pronađeni tragovi talioničke djelatnosti ti će položaji u nastavku biti obrađeni.³⁸ Položaji Poljane 4-8 otkriveni su tijekom sustavnih terenskih pregleda I. i Z. Zvijerca iz Torčeca u kojima je prilikom pronalaska položaja Poljane 8 sudjelovao i A. Vekić.

Položaj Poljane 1 zabilježen je tijekom rekognosciranja 1973. godine nakon čega su na njemu u tri navrata provedena zaštitna arheološka istraživanja tijekom kojih su istražena naselja iz mlađeg brončanog doba,³⁹ starijeg i mlađeg željeznog doba te ranog srednjeg vijeka (9.-11. stoljeće).⁴⁰ Tijekom sustav-

³⁵ SEKELJ IVANČAN, Tajana, VALENT, Ivan. Ostaci talioničke radionice na lokalitetu Hlebine-Velike Hlebine, *Anal. Instituta za arheologiju XIV*, Zagreb, 2017., 73-76.

³⁶ ALEČKOVIĆ, M. Noviji arheološki nalazi.....283-284; MARKOVIĆ, Zorko, ALEČKOVIĆ, Miralem. Hlebine-Kozarnice, u: *Registar arheoloških nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, Šimek M. (ed.), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 160, br. 534; SEKELJ IVANAČAN, Tajana. Predindustrijska obrada željeza....121; KUDELIC, A. et al., Terenski pregled...476, Sl. 5.

³⁷ SEKELJ IVANAČAN, Tajana. Predindustrijska obrada željeza....122; KUDELIC, A. et al., Terenski pregled...476, Sl. 5.

³⁸ Na položajima Poljane 2 i 3 nisu zabilježeni tragovi talioničke djelatnosti. Vidi: MARKOVIĆ, Zorko. Delovi - Poljane 2 u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 151, br. 492 i MARKOVIĆ, Zorko. Delovi - Poljane 3 u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 152, br. 493.

³⁹ Zaštitno arheološko istraživanje na prostorukasnobrončanodobnog naselja provedeno je od strane Muzeja grada Koprivnice tijekom proljeća 2016. godine i materijal je trenutno u procesu obrade.

⁴⁰ KOLAR, Sonja. Arheološki lokaliteti u općini Koprivnica, *Podravski zbornik* 76, Koprivnica, 1976, 106, 112;

nog terenskog pregleda trase otpremnog plinovoda DN 300/75 na položaju Poljane 1 prikupljeno je nekoliko komada talioničke zgure te jedan ulomak sapnice koji upućuju na postojanje talioničke radionice na ovom položaju.⁴¹

Poljane 4 nalaze se 700 metara jugoistočno od Poljana 1 i smještene su u ravničarskom prostoru usred kojeg se nalazi niska greda. Keramički materijal koji je na njima pronađen datira se u mlađe željezno doba i antiku.

Poljane 5 smještene su na tjemenu i jugozapadnoj padini grede smjera jugoistok-sjeverozapad podno koje se na jugoistočnom djelu nalazi bivši meandar nekog potoka, 600 metara zapadno od Poljana 1. Pronađeni ulomci keramike datirani su u razvijeni srednji vijek.

Poljane 6 nalaze se na manjem platou koji se nazire iznad meandra sada već zatrpanog i u okolnom prostoru izniveliranog potoka. Na tom je položaju prikupljena veoma mala količina keramičkih ulomaka koji se datiraju u brončano doba. Položaj se nalazi 750 metara sjeverno od Poljana 1.

Na položaju Poljane 7 koji je smješten u ravničarskom prostoru osim ulomaka talioničke zgure nije pronađen keramički materijal koji bi pomogao pri dataciji položaja.⁴² Položaj je smješten na trokutastoj parceli 700 metara južno od Poljana 1.

Položaj 8 smješten je unutar manje potoline u ravničarskom prostoru, 550 metara jugoistočno od Poljana 1. Prikupljeni se keramički materijal datira u mlađe željezno doba i antiku.

Molve - Jandrotine I, II, IIA (M-J1, M-J2, M-J2A)

Lokalitet Jandrotine I nalazi se 150 metara jugoistočno od pročistača vode u Molvama. Smješten je na platou i padinama dugačke grede smjera sjeverozapad-jugoistok, tj. na njenom sjeverozapadnom uzvišenju. Položaj brončanodobnog, ranosrednjovjekovnog i kasnosrednjovjekovnog naselja prostire se na tjemenu i zapadnim padinama tog uzvišenja. Lokalitet je prepoznat od strane I. Zvijeraca iz Torčeca koji je osim ulomaka keramičkih posuda na položaju sakupio i komade talioničke zgure koja je koncentrirana na zapadnoj padini tog uzvišenja, prema nekadašnjem toku potoka, možda Komarnice.

Jandrotine II nalaze se s druge strane ceste, nasuprot Jandrotina I, u sjevernom podnožju opisane grede. Na tom je položaju, uz ulomke ranosrednjovjekovne keramike, također sakupljena veća količina talioničke zgure i veći ulomci stijenka peći. Stotinjak metara zapadnije od položaja II je položaj IIA na kojem su u brazdi između dviju parcela također pronađeni komadi talioničke zgure, no ne i keramički ulomci.

Virje - Volarski breg II, IV (V-VB2, V-VB4)

Položaj Volarski breg prepoznat je tijekom terenskih pregleda Z. Markovića iz Muzeja grada Koprivnice 1981. godine⁴³ i njegovo je rekonstruiranje od strane I., J. i Z. Zvijerac te djelatnika Muzeja grada Koprivnice i Instituta za arheologiju nastavljeno do današnjih dana.⁴⁴ Tijekom tih godina, na

MARKOVIĆ, Zorko. Prilog poznavanju...296-298, 301; MARKOVIĆ, Zorko. Delovi - Poljane 1, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske* (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Varaždin, 1990., 108, br. 366; MARKOVIĆ, Zorko. Koprivnica i najbliža okolica...113; SEKELJ IVANČAN, Tajana. *Catalogue of...*137, br.233; MARKOVIĆ, Zorko. Delovi - Poljane 1, in: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 151, br. 491. SEKELJ IVANČAN, T. *Early Medieval Pottery...*Pl. XVIII, 116; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Podravina u ranom srednjem vijeku. Monografije Instituta za arheologiju 2, Zagreb, 2010.c, 21.

⁴¹ VALENT, Ivan. Terenski pregled trase otpremnog plinovoda od čvora Međimurje do CPS-a Molve, *Podravski zbornik* 42, Koprivnica, 2016., 132.

⁴² Ista je situacija i s položajem Poljane 6 budući da u kontekstu peći za taljenje željezne rude nalazi brončanodobne keramike ne mogu pridonijeti dataciji talioničke radionice koja je bila na tom položaju

⁴³ MARKOVIĆ, Zorko. Nekoliko arheoloških bilježaka iz sjeverozapadne hrvatske, *Muzejski vjesnik* 5, Varaždin, 1982., 11; MARKOVIĆ, Zorko. Virje - Mačkovića, Volarski brijeg, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Varaždin, 1990., 209, br. 863; MARKOVIĆ, Zorko. Virje - Mačkovića, Volarski brijeg, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 202, br. 752.

⁴⁴ SEKELJ IVANČAN, Tajana. Novi površinski nalazi s lokaliteta Virje – Volarski breg, *Obavijesti Hrvatskog*

temelju pronađenog materijala, cjelokupan je prostor podijeljen na 8 položaja, od kojih su pojedini dodatno razdijeljeni s obzirom na materijal koji je na njima bio zastupljen.⁴⁵ Nalazi talioničke zgure sporadično su nalazeni na položaju II⁴⁶ dok je veća količina talioničke zgure nađena na položajima IV i IVA na kojima su u tri navrata, 2008., 2010. i 2012. provedena zaštitna arheološka istraživanja.⁴⁷

Virje - Sušine (V-S)

Položaj Sušine prepoznat je tijekom sustavnih terenskih pregleda od strane I. Zvijerca iz Torčeca i tijekom 2012., 2013. i 2014. godine na njemu su provedena zaštitna arheološka istraživanja talioničke radionice koja se nalazila na tome mjestu. Prilikom istraživanja istraženi su i objekti mlađeg željeznog doba te ranog i razvijenog srednjeg vijeka.⁴⁸

Đurđevac - Sošice (Đ-S)

Na položaju crkve i groblja sv. Jurja na Sošicama, koja se nalazi na pješčanom uzvišenju sjeverno od raskrižja cesta za Mičetinec i Čepelovec, tijekom sustavnih arheoloških istraživanja 2017. godine, u zapuni rova apside, pronađen je veći grumen talioničke zgure. Budući da se oko crkve prostiralo i naselje koje se prema povijesnim zapisima⁴⁹ i površinskim nalazima keramike može datirati od 13. do 16 stoljeća, ovaj se komad može vezati uz pretpostavljenu talioničku radionicu koja je najvjerojatnije funkcionirala tijekom života u ovom naselju.

Kalinovac - Hrastova greda 1 (K-HG)

Položaj Hrastova greda 1 zabilježen je tijekom sustavnih terenskih pregleda od strane J. Cugovčana iz Podravske Sesveta koji je prilikom prvog obilaska položaja na njemu sakupio veći grumen talioničke zgure. Ponovnim je terenskih pregledom tijekom proljeća 2017. godine otkriveno kako se na položaju, uz pretpostavljenu talioničku radionicu, nalazi i veliko višeslojno naselje. Položaj je smješten na pješčanoj gredi u ravničarskom prostoru koju s južne, zapadne i sjeverne strane okružuje meandar nekadašnjeg potoka. Uokolo pješčanog uzvišenja prepoznato je 7 manjih položaja, dimenzija od 10x10 do 16x16 metara, unutar kojih su pronađene veće količine talioničke zgure. Uz navedene nalaze zgure na tjemenu, padinama i širem prostoru uzvišenja sakupljena je i veća količina ulomaka keramičkih posuda koji su datirani u rani i razvijeni srednji vijek. Uz srednjovjekovnu su keramiku prikupljeni i ulomci

arheološkog društva, god. XXXIX, br. 3, Zagreb, 2007., 73-79.

⁴⁵ Volarski breg I: starije i mlađe željezno doba, antika, razvijeni/kasni srednji vijek; Volarkibreg II: brončano doba, starije i mlađe željezno doba, antika, razvijeni i kasni srednji vijek; Volarski breg III (A, B, C): kasni srednji vijek; Volarski breg IV: brončano doba, mlađe željezno doba, antika, rani srednji vijek; Volarski breg VA: razvijeni srednji vijek; Volarski breg VB: brončano doba, antika; Volarski breg VC: kasni srednji vijek; Volarski breg VI: razvijeni srednji vijek; Volarski breg VII: brončano doba; Volarski breg VIII: kasni srednji vijek

⁴⁶ U proljeće 2010. godine na djelu položaja II, na mjestu gdje se danas nalazi farma za tov svinja provedena su zaštitna arheološka istraživanja od strane Muzeja grada Koprivnice. Vidi: ČIMIN, Robert. Zaštitna arheologija višeslojnih nalazišta Virje-Volarski breg (2008., 2010.) i Delovi - Grede I (1982.). *Katalog izložbe*, Koprivnica, 2011.

⁴⁷ SEKELJ IVANČAN, T. Arheološka istraživanja...65-70; SEKELJ IVANČAN, T. Talionička djelatnost...30-45; SEKELJ IVANČAN, T. Rezultati istraživanja...50-53; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Nastavak arheoloških istraživanja...48-54; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Pregled dosadašnjih 159-166; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Predindustrijska obrada...120-121.

⁴⁸ SEKELJ IVANČAN, Tajana. Četvrta sezona arheoloških istraživanja nalazišta Virje-Volarski breg-Sušine, *Anali Instituta za arheologiju X*, Zagreb, 2014., 99-103; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Pregled dosadašnjih arheoloških istraživanja na lokalitetu Virje – Volarski breg/Sušine, *Podravski zbornik* 40, Koprivnica, 2014., 159-166; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Arheološki ostaci triju naselja na Sušinama u Virju, *Anali Instituta za arheologiju XI*, Zagreb, 2015., 50-53; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Predindustrijska obrada željeza. Pokazatelji talioničke djelatnosti na primjeru arheoloških nalazišta u Podravini, *Podravina, časopis za multidisciplinarna istraživanja*, vol 15, br. 29, Koprivnica, 2016., 118-125; SEKELJ IVANČAN, Tajana, MUŠIČ, Branko. Geofizička i arheološka istraživanja na nalazištu Virje – talioničkoj radionici iz vremena kasne antike i ranog srednjeg vijeka, *Starohrvatska prosvjeta* III. ser.- sv. 41, Split, 2014., 177-183; SEKELJ IVANČAN, Tajana, KARAVIDOVIĆ, Tena. Tkalački stan iz Virja, Prilozi Instituta za arheologiju 33, Zagreb, 2016., 171-235.

⁴⁹ PAVLEŠ, Ranko: *Podravina u srednjem vijeku. Povijesna topografija srednjovjekovne Gornje Komarnice (ludbreška, koprivnička i đurđevačka Podravina)*, Koprivnica, 2013., 174.

brončanodobne keramike koji su pronalazeni samo na zapadnoj padini uzvišenja prema nekadašnjem toku potoka.

Draganci - Bokčev grob 1,3 (D-BG1, D-BG-3)

Položaj Bokčev grob nalazi se jugoistočno od zadnjih kuća u mjestu Draganci i pruža se kroz dvije grede između kojih se nalazi manja potolina. Na sjeveroistok se grede spuštaju prema uskom pojasu ravnice tj. nizinskog prostora koji prati liniju potoka Mrtvica. Tijekom sustavnih terenskih pregleda od strane J. Cugovčana na njemu su zabilježena četiri položaja na kojem su ubicirani arheološki lokaliteti. Na dvama od tih položaja, Bokčev grob 1 i 3 pronađeni su i komadi talioničke zgure.⁵⁰

Položaj Bokčev grob 1 nalazi se na tjemenu i padinama prve grede i na njoj je uz talioničku zguru pronađena keramika brončanog doba te ranog, razvijenog i kasnog srednjeg vijeka.⁵¹ Položaj 2 nalazi se u potolini između dviju greda koja pada prema potoku. Uz talionički zguru na položaju je prikupljen keramički materijal koji se datira u brončano doba, antiku i kasni srednji vijek.

Podravske Sesvete - Delci-Torbaev kut (PS-D-TK)

Tijekom sustavnog terenskog pregleda okolice Podravske Sesvete u proljeće 2017. godine na južnom je djelu položaja Delci i sjevernom djelu položaja Torbaev kut pronađeno kasnosrednjovjekovno naselje. Naselje se raspoređuje na pješčanoj dini smjera zapad-istok na poziciji Delci, koja prema jugu, na položaju Torbaev kut, pada prema bivšem toku potoka Kopanjek. Lokalitet se na jugoistočnom djelu ponovno penje na nepravilnu gredu i nastavlja se na istok prema šumi. Položaj je smješten sa sjeverne i južne strane ceste kod križnog drva na cesti koja iz Kloštra Podravske vodi u Podravske Sesvete. Osim ulomaka keramike na južnom je djelu položaja, na manjem platou iznad potoka, pronađeno i nekoliko ulomaka talioničke zgure.

Podravske Sesvete - Ravnice (PS-R)

Položaj Ravnice nalazi se 500 metara blago jugozapadno od groblja u Podravske Sesvetama. Radi se o pješčanoj gredi smjera jugoistok-sjeverozapad na čijem su jugoistočnom djelu, točnije, njenoj jugozapadnoj padini i okolnom terenu pronađeni ulomci keramike koji se datiraju u srednje brončano doba (Licenska kultura), antiku i kasni srednji vijek. Uz keramiku je pronađen i komad talioničke zgure te dva komada stijenki peći. Jugozapadno od grede nalazi se močvarni prostor unutar kojeg se nazire tok nekadašnjeg potoka.

Podravske Sesvete - Čovašev breg (PS-CB)

Položaj Čovaševbreg nalazi se zapadno od Ravnica, tj. 500 metara južno od groblja u Podravske Sesvetama. Radi se o velikoj pješčanoj gredi smjera jugoistok-sjeverozapad na čijem su sjeverozapadnom djelu tjemena i padinama pronađeni ulomci kasnosrednjovjekovne keramike i nekoliko komada talioničke zgure. Ulomci zgure nisu bili koncentrirani na jednom mjestu već su bili raspršeni po sjeverozapadnoj padini

Podravske Sesvete - Popovice (PS-P1, PS-P2, PS-P3)

Položaj Popovice nalazi se na većoj izduženoj pješčanoj gredi smjera jugoistok-sjeverozapad koja se pruža sjeverno od groblja u Podravske Sesvetama. U potolini sjeveroistočno od grede nekada je tekao potok Mrtvica čiji je regulirani tok danas pomaknut prema sjeverozapadu i prolazi u podnožju susjedne grede. Položaj je godinama sustavno obilazjen od strane J. Cugovčana iz Podravske Sesvete i na njemu su zabilježena naselja iz ranog brončanog doba, starijeg i mlađeg željeznog doba, antike te ranog, razvijenog i kasnog srednjeg vijeka. Uz nalaze keramike na tri su položaja sakupljeni i ulomci talioničke zgure. Položaji 1 i 2 nalaze se na sjeverozapadnoj padini grede i koncentrirani su na prostoru

⁵⁰ Na položaju Bokčev grob 2 je tijekom rigolanja vinograda Luka Lončarić iz P. Sesveta pronašao posudu unutar koje je bio pepeo i garež. Radi li se o pretpovijesnom ili srednjovjekovnom grobu nije poznato budući da je posuda izgubljena. Na položaju Bokčev grob 3 nalazi se kasnosrednjovjekovno naselje.

⁵¹ SEKELJ IVANČAN, Tajana. Obilazak srednjovjekovnih položaja u okolici Podravske Sesvete – Koprivničko-križevačka županija, *Obavijesti HADXXX/3*, Zagreb 1998., 108-111.

gdje su prikupljeni nalazi keramike koji se datiraju u mlađe željezno doba, antiku i rani srednji vijek. Položaj 3 nalazi se na manjoj terasi na zapadnoj padini grede i na njemu su prikupljeni nalazi keramike koji su datirani u antičko i ranosrednjovjekovno razdoblje.

Kladare - Orešje 1 (K-O)

Položaj Orešje 1 nalazi se 2,5 km jugoistočno od izlaza iz Podravske Sesveta prema Pitomači i 1,2 km sjeveroistočno od izlaza iz Pitomače prema Podravske Sesvetama. Položaj čini velika greda smjera zapad-istok, njene padine i podnožje oko kojih se nalazi bivši meandar potoka, vjerojatno Kopanjeka. Na širem su prostoru lokaliteta od strane J. Cugovčana iz Podravske Sesveta prikupljeni ulomci keramičkih posuda koji ukazuju na postojanje naselja iz brončanog doba, mlađeg željeznog doba, antike te ranog, razvijenog i kasnog srednjeg vijeka. Uz nalaze keramike na položaju središnjeg uzvišenja pronađena je i velika količina kamena i ulomaka tegula koji ukazuju na postojanje veće antičke građevine na tom prostoru. Uz navedeno, pronađeni su i ulomci kovačke i talioničke zgure. Talionička je zgura koncentrirana pri dnu sjeveroistočne padine uzvišenja.

Ždala - Telek 2A-F, 3, 4A-C, 7A-F (Ž-T2A-F, Ž-T3, Ž-T4A-C, Ž-T7A-F)

Položaj Telek prostire se na veoma širokom području na najzapadnijem djelu granice Republike Hrvatske s Mađarskom. Iako se veliki dio tog prostora nalazi pod šumom jedna se linija parcela uz samu granicu obrađuje. Radi se o nizinskom području koji se pruža uz sadašnji i bivši tok potoka Ždalice.⁵² Prostor je prvi puta običen prije dvadesetak godina od strane I. Zvijerca iz Torčeca koji je tom prigodom, u podnožju manje grede koja pada prema potoku (Ždala - Telek 2A) prikupio ulomke talioničke zgure.⁵³

Ponovnim terenskim pregledom šireg područja uz Ždalicu, u dva je navrata tijekom proljeće 2017. godine otkriven veći broj novih položaja na kojima su prikupljene velike količine talioničke zgure, sapnica i stijenki peći te ulomci keramike iz različitih razdoblja. Na temelju novih spoznaja prostor Teleka podijeljen je na 7 cjelina od kojih su na položajima 2,3,4 i 7 utvrđeni tragovi talioničke djelatnosti.⁵⁴ Ti su položaji dodatno podijeljeni na temelju distribucije talioničke zgure te keramičkog i drugog materijala koji je prikupljen.

Telek 2 podijeljen je na 7 manjih položaja (A-G) i svi se nalaze na blagoj padini između šume i potoka Ždalica i međusobno su udaljeni jedan od drugoga između 30 i 200 metara. Nalaze se 5,2 km jugoistočno od crkve u Ždali. Na gotovo svim su položajima, osim položaja G, prikupljeni ulomci talioničke zgure, stijenke peći i sapnice.⁵⁵ Osim na položaju 2D na svima su prikupljeni ulomci keramičkih posuda koji se datiraju u kasni srednji vijek.

Položaj Telek 3 smješten je 4,8 km jugoistočno od crkve u Ždali, u ravničarskom prostoru koji se blago uzdiže prema obali toka Ždalice. Komadi talioničke zgure, stijenke peći i sapnice (5) pronađeni su disperzivno po cijelom položaju. Prikupljeni ulomci keramike datirani su u antički period.

Položaj Telek 4 podijeljen je na 4 manje cjeline (A-D). Ima slične karakteristike kao i Telek 3, no, ravničarski se prostor iz šume blago uzdiže na nisku gredu smjera sjever-jug, zatim se nivelira, da bi se ponovno podizao prema obali potoka. Na sjevernom se djelu položaja ta greda približava toku potoka i zapadno od nje nalazi se manja potolina unutar koje je skupljena brončanodobna keramika (Telek 4D). Talionička je zgura na položajima 4A i 4B sakupljena na uskim prostorima, otprilike 12x10 metara površine, dok je na položaju 4C prikupljena sporadično. Položaj 4A nalazi se na platou iznad potoka Ždalica i osim talioničke zgure prikupljene su dvije sapnice, ulomci kasnosrednjovjekovne keramike i jedan ulomak brončanodobne keramike. Položaj 4B nalazi se na tjemenu i istočnoj padini manje grede (prema potoku). Na njemu je uz talioničku zguru i tri sapnice prikupljena keramika kasnog srednjeg

⁵² Navodimo »bivši« buduću da je potok na pojedinim mjestima tijekom povijesti izmijenio svoj tok i danas teče dvadesetak metara dalje.

⁵³ U tome je trenutku to bila jedina orana parcela na cijelom prostoru Teleka, sve su drugo bile sjenokoše.

⁵⁴ Telek 1: antika; Telek 5: kasni srednji vijek; Telek 6: kasni srednji vijek.

⁵⁵ Na položaju 2A prikupljeno je 9 sapnica, a na položaju 2F njih 3.

vijeka te jedan ulomak litike i jedna kремена jezgra. Na položaju 4C prikupljena su tri komada talioničke zgure, ulomak kamenog žrvnja i kasnosrednjovjekovna keramika.

Telek 7 rasprostire se na širem ravničarskom prostoru koji je presječen bivšim tokom potoka Ždalica, 4,3 km jugoistočno od crkve u Ždali. Na temelju distribucije nalaza talioničke zgure podijeljen je na 6 položaja (A-F). Položaj A čini južnu granicu rasprostiranja lokaliteta, položaj E čini istočnu, a položaj F sjevernu. Zapadnu granicu lokaliteta nije moguće utvrditi budući da ga prvo presijeca put, a dalje se nastavlja porušena šuma. Na položajima 7A i 7B talionička je zgura pronađena sporadično, ali koncentrirano na prostoru od otprilike 15x15 metara. Uz komade zgure prikupljeni su ulomci brončanodobne i kasnosrednjovjekovne keramike. Položaji su međusobno odvojeni stotinjak metara a parcela između njih nije obrađena. Položaj 7C smješten je 50 metara sjevernije od položaja 7B i na njemu je uz talioničku zguru pronađena keramika iz razdoblja brončanog doba, antike i kasnog srednjeg vijeka. Pedesetak metara istočnije, na položaju direktno iznad bivšeg toka Ždalice nalazi se položaj 7D. Areal rasprostiranja talioničke zgure na njemu je 10x16 metara. Od ostalog materijala pronađene su dvije sapnice te brončanodobna i kasnosrednjovjekovna keramika. Nasuprot položaju 7D, iznad suprotne obale bivšeg toka Ždalica nalazi se položaj 7E na kojem je uz talioničku zguru pronađena kasnosrednjovjekovna keramika. Položaj 7F smješten je na blago povišenom platou koji je malo udaljeniji od potoka, na mjestu gdje završava sjeverni areal rasprostiranja cijelog lokaliteta. Na njemu je talionička zgura pronađena sporadično na površini 20x20 metara, a pronađeni keramički ulomci mogu se datirati u brončano doba i kasni srednji vijek.

ANALIZA I INTERPRETACIJA PRIKUPLJENIH PODATAKA

Topografska analiza

Gledajući kartu rasprostranjenosti položaja pretpostavljenih talioničkih radionica (Karta 3) vidljivo je kako je njihov broj veći na prostoru južno (jugozapadno) od Drave. Razlog tome je trenutno stanje istraživanja Prekodravlja koje je, kao i podbilogorski prostor puno manje rekognoscirano. No, gledajući na koncentraciju tih položaja u Prekodravlju vidljivo je da se na malom prostoru položaja Telek 2,3,4 i 7 nalazi iznimno veliki broj lokacija s talioničkom zgurom po površini i za očekivati je da će ih biti još i više. Dodatnu potvrdu tome nalazimo u mađarskom djelu Podravine, točnije u regiji Berzence, općina Somogy, gdje je intenzivnim terenskim pregledima središnje doline Drave zabilježen veliki broj arheoloških lokaliteta na kojima su prikupljeni nalazi koji sugeriraju proizvodnju željeza. Oni su uključivali šljaku (zguru) i keramičke sapnice sa zgurom. Unutar pronađenog srednjovjekovnog materijala osam je lokaliteta na kojima je otkrivena prisutnost proizvodnje željeza datirano u vrijeme Arpadovića dok su dva na temelju keramičkih nalaza datirana u kasni srednji vijek. Za ostale otkrivene se pretpostavlja da su također iz razdoblja kasnog srednjeg vijeka.⁵⁶

Gledajući prostornu distribuciju lokaliteta s talioničkom djelatnošću, na temelju dostupnih podataka, moguće je govoriti o položajima radionica koje su bile vezane uz pojedina naselja gdje su unutar naselja na jednom ili nekoliko položaja pronađeni tragovi talioničke djelatnosti i o većim zonama unutar jednog prostora na kojima su na nekoliko mjesta zabilježeni takvi položaji.

Položaj i broj pretpostavljenih radionica mora se gledati u korelaciji s intenzitetom naseljavanja pojedinog prostora i veličinom samog naselja unutar ili u blizini kojeg su te radionice smještene. Logično je da jedno veliko naselje, poput lokaliteta Koledinec - Koledinski lug, koje se pruža na nekoliko hektara površine, i pored kojeg se nalazi još jedno veće naselje iz istog razdoblja, ima nekoliko radionica. Isto je tako za pretpostaviti da se unutar jednog manjeg naselja ili selišta, poput lokaliteta Koprivnički Ivanec-Gaj, Koprivnički Ivanec - Cerine VI, Glogovac - Selište, Bakovčice - Velike Livade, nalazi manja radionica koja je funkcionirala za potrebe samo tog naselja.⁵⁷

⁵⁶ ZATYKO, Csilla. Settlement pattern. Landscape use in medieval Berzence (Hungary) / Obrasci naselja. Korištenje krajolika u srednjovjekovnom Berzencu (Mađarska), *Podravski zbornik* 39, Koprivnica, 2013., 171.

⁵⁷ Isto se može pretpostaviti i za lokalitete Valentovci - Mrzla voda

Govoreći o pojedinim zonama unutar kojih su smještene pretpostavljene talioničke radionice može se govoriti o manjim i većim. Govoreći o manjim zonama može ih se smjestiti na prostoru Virja i Molvi (Volarski breg, Sušine, Jandrotine), u okolicu Torčeca (Močvar, Međuriće, Cerine VI, Pod Vratnec), zatim na prostoru Delova (Poljane), Sigeca (Moždanci), Hlebina (Velike Hlebine, Kozarnice), Valentovci (Mrzla voda) i Jeduševca (Šemunice, Bregovi).

Veće zone mogu se prepoznati na prostoru Prekodravlja (Ždala - Telek) i mađarske Podravine i na širem prostoru Podravske Sesveta (Draganci - Bokčev grob, Kladare - Orešje, Čovašev breg, Ravnice, Popovice, Delci-Torbaev kut). O tome radi li se o razlikama vezanim uz vremensko razdoblje ili nekim drugim faktorima moći će se reći tek nakon provedenih arheoloških istraživanja pojedinih lokacija, koja su u planu.

Geomorfologija položaja

Na temelju mikrogeografske analize svakog pojedinog lokaliteta vidljivo je kako su svi pozicionirani uz manji ili veći vodotok,⁵⁸ na blagim terasama iznad potoka ili rijeke te na padinama manjih ili većih pješćanih uzvišenja (Karta 2). Razlog smještaja ovog tipa lokaliteta uz vodotoke uvjetovan je nastankom same barske željezne rude koja se taložila na mjestima sa stalnom i promjenjivom fluktuacijom vode, kojih je na močvarnom i plavnom prostoru Podravine bilo u izobilju. S druge strane, tijekom taljenja rude postizale su se vrlo visoke temperature te je blizak izvor vode zasigurno bio dobrodošao. Nadalje, položaj na blagoj padini uvjetovan je vjerojatno samim tehnološkim procesom tanjenja budući da tijekom izlaska zgure iz peći ona mora oticati na jednu stranu, što je lakše ako je položaj blago nagnut, barem u slučaju tipa peći kakve su istraživane na položaju Virje-Volarski breg.⁵⁹

Pedologija prostora

Promotri li se pedološka podloga u odnosu na smještaj pojedinog lokaliteta na kojem su zabilježeni talionički površinski ostaci, vidljivo je kako se oni uglavnom nalaze na prostoru donjih holocenskih dravskih terasa i to na područjima kojima su močvarno-aluvijalni (Karta 3). Iznimku jedino čine položaji Glogovac - Selište i Bakovčice - Velike livade 1 koji se nalaze u lesivirano - močvarnom prostoru u podbilogorskom prostoru te položaj Legrad - Donja šuma koji se nalazi u aluvijalno-močvarnom prostoru dravskog poloja. Iz toga bi se mogao izvući zaključak da su talioničke radionice za preradu željezne rude više koncentrirane na prostoru dravskog poloja, nižim dravskim terasama i kontaktu s višima. No, ovu interpretaciju treba uzeti sa zadržkom i promatrati je kao radnu budući da su prostori gornjih dravskih terasa i podbilogorski prostor slabije rekonoscirani od prostora dravskog poloja i donjih terasa te uvjeti istraživanja ne pružaju identičnu sliku topografske rasprostranjenosti arheoloških lokaliteta.⁶⁰

Iz navedenog je prikaza vidljivo da se talioničke radionice smještaju na područjima koji imaju prirodne predispozicije za nastanak barske željezne rude. Način njezina prikupljanja je vrlo vjerojatno, s obzirom na njeno nastajanje, bio površinski. Tijekom terenskih pregleda lokaliteta i njihova okoliša za potrebe TRANSFER projekta na brojnim su mjestima primijećene zemljane strukture koje bi se mogle interpretirati kao potencijalna ležišta prirodne rude.⁶¹

⁵⁸ Za svaki je lokalitet navođeno radi li se o današnjem vodotoku ili nekadašnjem koji je tijekom godina djelomično ili u potpunosti iznivaliran. Takvi su manji vodotoci u krajoliku vidljivi samo u pojedinim dijelovima godine, kada nisu zasađeni usjevi na parcelama, dok su veći od njih vidljivi tijekom cijele godine, kao i na starim i novim topografskim kartama

⁵⁹ SEKELJ IVANČAN, Tajana. Talionička djelatnost u okolini...34, Sl.4.

⁶⁰ Ovaj se podatak odnosi na arheološke lokalitete iz svih razdoblja, iako s obzirom na promatranu temu netreba uzimati u obzir razdoblja prije mlađeg željeznog doba od kada se pojavljuju peći za taljenje željezne rudčkocijima se ovaj rad bavi.

⁶¹ U sklopu Istraživačkog projekta IP-06-2016-5047 *Proizvodnja željeza uz rijeku Dravu u antici i srednjem vijeku: stvaranje i transfer znanja, tehnologija i roba* (TRANSFER), kojeg financira HZZ, predviđene su analize sastava tla kojima bi se na prostoru Podravine potvrdile mogućnosti stvaranja i eksploatacije prirodne barske rude koja je korištena za proizvodnju željeza. Tijekom ljeta i jeseni 2017. godine prikupljen je veliki broj uzoraka koji su trenutno upućeni na analize na Rudarsko-geološko-naftni fakultet.

Datacije talioničkih radionica na prostoru Podravine

Tijekom zaštitnih arheoloških istraživanja položaja Virje - Vojarski breg istraženi su ostaci talioničkih peći koje su na temelju radiokarbonskih analiza prikupljenih uzoraka ugljena datirani u razdoblje ranog srednjeg vijeka, točnije kraj 8. i početak 9. stoljeća.⁶² Tijekom istraživanja položaja Virje - Sušine istraženi su ostaci naselja koji su datirani u mlađe željezno doba, kasnu antiku te rani i razvijeni srednji vijek.⁶³ Što se tiče rezultata radiokarbonskih analiza peći istraživanih na položaju Hlebine - Velike Hlebine, tijekom 2016. i 2017. godine, oni još nisu poznati, no prikupljeni se keramički materijal može datirati u razdoblje ranog srednjeg vijeka (8./9. stoljeće).

Prikupljanjem keramičkog materijala s položaja pretpostavljenih talioničkih radionica, koji je za razliku od amorfne talioničke zgure moguće vremenski opredijeliti, može se okvirno datirati naselje koje se nalazi uz radionicu, a time indirektno i samu radionicu. Mogućnost indirektno datacije radionice na temelju keramičkog materijala moguća je samo u slučajevima jednoslojnih naselja/položaja⁶⁴ kao što je to predočeno u slučaju talioničkih položaja na prostoru mađarske Podravine.⁶⁵ Prema nalazima keramike koji su prikupljeni uz položaje zasad dokumentiranih talioničkih površinskih nalaza na prostoru Podravine njihovo se funkcioniranje može pratiti kroz sva razdoblja od mlađeg željeznog doba do kasnog srednjeg vijeka, kao što je to slučaj i na prostoru cijele Europe.

ZAKLJUČAK

Prostor Podravine je zbog svojih geoloških, pedoloških i topografskih karakteristika oduvijek bio povoljno mjesto za naseljavanje. Dokaze toga nalazimo u velikom broju zabilježenih arheoloških lokaliteta iz svih razdoblja. Ono što je uvelike oblikovalo ovaj prostor je rijeka Drava koja je sa svojim konstantnim meandriranjem plavila široke prostore i nanovo ih oblikovala, ostavljajući iza sebe plodno tlo. Uz rijeku Dravu, u oblikovanju prostora Podravine veliku su ulogu imali i brojni manji potoci koji su također svojim meandriranjem oblikovali okoliš dajući mu predispozicije za nastajanje prirodne rude. Iz tog je razloga jasno zašto se na prostoru Podravine nalazi tako velik broj položaja na kojima su zabilježeni tragovi talioničke djelatnosti. Ono što je svim položajima zajedničko jest njihov smještaj na blagim, većinom pješanim, uzvišenjima ili njihovima padinama smještenima uz, ili u neposrednoj blizini, manjeg ili većeg vodotoka. Što se tiče datacija zabilježenih položaja, provedena arheološka istraživanja potvrdila su postojanje talioničkih radionica u razdoblju kasne antike i ranog srednjeg vijeka dok površinski nalazi keramike upućuju na njihovo funkcioniranje od mlađeg željeznog doba do kasnog srednjeg vijeka.

POPIS LITERATURE

1. ALEČKOVIĆ, Miralem. Noviji arheološki nalazi iz Hlebinskog dijela Podravine, *Podravski zbornik* 22, Koprivnica, 1996a., 279-286.
2. ALEČKOVIĆ, Miralem. Noviji arheološki nalazi u Hlebinama i užoj okolini, *Hlebine u srcu, Hlebinski almanah*, Vol. 2, 1996b, 13-18.

⁶² SEKELJ IVANČAN, T. Talionička djelatnost...34; SEKELJ IVANČAN, T. Pregled...161

⁶³ SEKELJ IVANČAN, Tajana. Nastavak arheoloških istraživanja...48-54; SEKELJ IVANČAN, Tajana. Pregled...159-166 SEKELJ IVANČAN, T. Arheološki ostaci triju naselja...50-53; SEKELJ IVANČAN, T., MUŠIČ, B. Geofizička i arheološka istraživanja...179; SEKELJ IVANČAN, T., KARAVIDOVIĆ, T. Tkalački stan...171-235.

⁶⁴ Takvi su položaji na prostoru Podravine zabilježeni na lokalitetima Ždala - Telek 2 i 4 (kasni srednji vijek), Ždala - Telek 3 (antika), Ždala - Telek 7A, 7D i 7E (uz keramiku brončanog doba, prikupljen je kasnosrednjovjekovni materijal), Koledinec - Koledinski lug I, II, IIA, III (antika), Molve - Jandrotine II (rani srednji vijek), Glogovac - Selište (kasni srednji vijek), Bakovčice - Velike livade 1 (kasni srednji vijek), Jeduševac - Bregovi I i II (rani srednji vijek), Jeduševac - Šemunice (kasni srednji vijek), Podravske Sesvete - Čovaševbreg, Delci-Torbaev kut (kasni srednji vijek), Peteranec - Cerine VI (rani srednji vijek), Koprivnički Ivanec - Gaj (razvijeni srednji vijek), Sigetec - Moždanci IIC, IIIA (rani srednji vijek) i Torčec - Moždanci VIII. Na položajima Delovi - Poljane 6 i 7, Molve - Jandrotine IIA i Ždala - Telek 2D nisu pronađeni ulomci keramike.

⁶⁵ ZATYKO, Csilla. Settlement pattern...171.

3. BOGUNOVIĆ, M., VIDAČEK, Ž., RACZ, Z., HUSNJAK, S. & SRAKA, M. Namjenska pedološka karta R. Hrvatske u mjerilu 1:300.000 (*Republic of Croatia, Soil suitability map for cultivation, 1:300000*). Zavod za pedologiju Agronomskog fakulteta u Zagrebu (in Croatian), 1996.
4. ČIMIN, Robert. Zaštitna arheologija višeslojnih nalazišta Virje-Volarski breg (2008., 2010.) i Delovi - Grede I (1982.). *Katalog izložbe*, Koprivnica, 2011.
5. ČIMIN, Robert. Arheologija na području Općine Koprivnički Bregi, *Scientia Podraviana, Glasilo Podravskog društva oprivnica*, XXVI/27, Koprivnica, 2013a., 14.
6. ČIMIN, Robert. Slučajni arheološki nalazi iz podravskih šljunčara u Muzeju grada Koprivnice, *Podravina: časopis za multidisciplinarna istraživanja*, Vol. 12, br. 24, Koprivnica, 2013b., 22-45.
7. ČIMIN, Robert. Slučajni arheološki nalazi iz podravskih šljunčara kao indikatori odnosa čovjeka i prirode, *Podravina, časopis za multidisciplinarna istraživanja*, vol 15, br. 29, Koprivnica, 2016., 5-11.
8. FELETAR, Dragutin. Stanje i zaštita čovjekova okoliša u koprivničkoj Podravini, *Podravski zbornik* 16, Koprivnica, 1990., 133-138.
9. FELETAR, Dragutin, FELETAR, Petar. Prirodna osnova kao čimbenik naseljenosti gornje hrvatske Podravine, *Podravina. Časopis za multidisciplinarna istraživanja*, vol VII, br. 13, Koprivnica, 2008., 167-212.
10. GALOVIĆ, I., MARKOVIĆ, S. Osnovna geološka karta – list Virovitica. Geološki zavod Zagreb, 1975.
11. GALOVIĆ, I., MARKOVIĆ, S., MAGDALENIĆ, Z. Tumač za list Virovitica. Institut za geološka istraživanja, Zagreb. 1976.
12. HEĆIMOVIĆ, I. Osnovna geološka karta SFRJ – list Đurđevac. Geološki zavod Zagreb, 1986.
13. HEĆIMOVIĆ, I. Tumač za list Đurđevac, Beograd, 1987.
14. KOROLIJA, B., CRNKO, J. Osnovna geološka karta SFRJ – list Bjelovar. Geološki zavod Zagreb, 1985.
15. KOROLIJA, B., VRAGOVIĆ, M., CRNKO, J., MAMUŽIĆ, P. Tumač za list Bjelovar, Beograd, 1986.
16. KUDELIĆ, Andreja, SIROVICA, Filomena, MILOGLAV, Ina. Prikaz rezultata prve faze sustavnog terenskog pregleda gornje Podravine, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. XI, Zagreb, 2015., 104–108.
17. KOLAR, Sonja. Arheološki lokaliteti u općini Koprivnica, *Podravski zbornik* 76, Koprivnica, 1976, 103-116
18. KUDELIĆ, Andreja, SIROVICA, Filomena, MILOGLAV, Ina, TRESIĆ Pavičić, Dinko. Terenski pregled gornje Podravine – analiza učestalosti i distribucije srednjovjekovnog površinskog materijala, u: *Zbornik Instituta za arheologiju*, 6, (ur. Sekelj Ivančan, Tajana; Tkalčec, Tatjana; Krznar, Siniša, Belaj, Juraj), Zagreb 2016., 473-481
19. LIMONIT, u: : Opća enciklopedija Jugoslavenskog leksikografskog zavoda 5 (ur. ŠENTIJA, Josip), Zagreb, 1979., 130.
20. MARKOVIĆ, Zorko. Rezultati istraživanja prethistorijskih lokaliteta oko Koprivnice 1981. godine, *Podravski zbornik* 82, Koprivnica, 1982a., 239-264.
21. MARKOVIĆ, Zorko. Seče, Koprivnički Bregi, Koprivnica –prethistorijsko i srednjovjekovno naselje, *Arheološki pregled*, 23, Koprivnica, 1982b., 37-38
22. MARKOVIĆ, Zorko. Nekoliko arheoloških bilježaka iz sjeverozapadne hrvatske, *Muzejski vjesnik* 5, Varaždin, 1982c., 11-15.
23. MARKOVIĆ, Zorko. Prilog poznavanju kontinuiteta naseljavanja terena oko Delova, *Podravski zbornik* 84, Koprivnica, 1984, 295-328.
24. MARKOVIĆ, Zorko. Delovi - Poljane 1, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske* (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Varaždin, 1990., br. 366
25. MARKOVIĆ, Zorko. Koprivnica - Cerine 6, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske* (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Varaždin, 1990., 117, br. 410
26. MARKOVIĆ, Zorko. Bakovčice - Velike livade, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske* (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Varaždin, 1990., 135, br. 512
27. MARKOVIĆ, Zorko. Virje - Mačkovića, Volarski brijeg, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Varaždin, 1990., 209, br. 863.
28. MARKOVIĆ, Z., 1994. – Zorko Marković, Koprivnica i najbliža okolica od pretpovijesti do kasnog srednjeg vijeka, *Podravski zbornik* 19/20 (1993/1994), Koprivnica, 107-127.
29. MARKOVIĆ, Zorko. Bakovčice - Velike livade, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne*

- Hrvatske, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 146, br. 465
30. MARKOVIĆ, Zorko. Delovi - Poljane 1 u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 151, br. 491.
 31. MARKOVIĆ, Zorko. Delovi - Poljane 2 u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 151, br. 492.
 32. MARKOVIĆ, Zorko. Delovi - Poljane 3 u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 152, br. 493.
 33. MARKOVIĆ, Zorko. Koprivnica - Cerine 6, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 168, br. 575.
 34. MARKOVIĆ, Zorko. Virje - Mačkovic, Volarski brijeg, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 202, br. 752.
 35. MARKOVIĆ, Zorko, ALEČKOVIĆ, Miralem. Hlebine – Kozarnice, u: *Registar arheoloških nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, Šimek M. (ed.), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 160, br. 534.
 36. MARKOVIĆ, Zorko, ALEČKOVIĆ, Miralem. Hlebine – Velike Hlebine, u: *Registar arheoloških nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, Šimek M. (ed.), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 161, br. 538.
 37. MARKOVIĆ, Zorko, ZVJERAC, Ivan. Đelekovec - Močvar I, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 154, br. 503.
 38. MARKOVIĆ, Zorko, ZVJERAC, Ivan. Torčec - Pod Vratnec, u: *Registar arheoloških nalaza i nalazišta sjeverozapadne Hrvatske*, (ur. ŠIMEK, Marina), Muzejsko društvo sjeverozapadne Hrvatske, Sekcija arheologa i preparatora, Bjelovar, 1997., 200, br. 740
 39. MARKOVIĆ, Zorko, ZVJERAC, Ivan. Arheološko-povijesni slijed naseljavanja Torčeca i okolice, u: *Torčec. Povijest Torčeca*, Bibliotheca Historia Croatica, knjiga 21, Bjelovar, 2000., 44-59.
 40. OOLITI, u: *Opća enciklopedija Jugoslavenskog leksikografskog zavoda 6* (ur. ŠENTIJA, Josip), Zagreb, 1980., 183.
 41. PAVLEŠ, Ranko: *Podravina u srednjem vijeku. Povijesna topografija srednjovjekovne Gornje Komarnice (Iudbreška, koprivnička i đurđevačka Podravina)*, Koprivnica, 2013.
 42. PETRIĆ, Hrvoje. Općina i župa Drnje, Drnje, 2000.
 43. RURARSTVO, u: *Opća enciklopedija Jugoslavenskog leksikografskog zavoda 7* (ur. ŠENTIJA, Josip), Zagreb, 1981., 186.
 44. SEKELJ IVANČAN, Tajana. Obilazak srednjovjekovnih položaja u okolici Podravske Sesveta – Koprivničko-križevačka županija, *Obavijesti HADXXX/3*, Zagreb 1998., 108-111.
 45. SEKELJ IVANČAN, Tajana. *Catalogue of Medieval Sites in Continental Croatia*, BAR International Series 615, Oxford, 1995.
 46. SEKELJ IVANČAN, Tajana. *Early Medieval Pottery in Northern Croatia. Typological and chronological pottery analyses as indicators of the settlement of the territory between the rivers Drava and Sava from the 10th to the 13th centuries AD*, BAR International Series 914, Oxford 2001. (22, 101-102, Map 12, Fig. 48.-49.).
 47. SEKELJ IVANČAN, Tajana. Novi površinski nalazi s lokaliteta Virje – Volarski breg, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva*, god. XXXIX, br. 3, Zagreb, 2007., 73-79.
 48. SEKELJ IVANČAN, Tajana. Arheološka istraživanja ranosrednjovjekovne radionice za preradu željezne rudače na lokalitetu Virje-Volarski breg, *Analitičara Instituta za arheologiju V*, Zagreb, 2009., 65-70.
 49. SEKELJ IVANČAN, Tajana. Talionička djelatnost u okolici Molva u ranom srednjem vijeku, u: *Zbornik radova sa znanstvenog skupa Molva – ljudi, selo i okoliš u dugom trajanju (1658.-2008.) u povodu 350-te obljetnice osnivanja današnjeg sela Molva*, *Bibliotheca Scientiae Molvensis*, knjiga 2, (ur. Kolar, Mario i Petrić, Hrvoje), Molva, 2010a., 30-45.

50. SEKELJ IVANČAN, Tajana. Rezultati istraživanja nalazišta Virje-Volarski breg u 2010. godini, *Anali Instituta za arheologiju* VII, Zagreb, 2010b, 50-53.
51. SEKELJ IVANČAN, Tajana. Podravina u ranom srednjem vijeku. Monografije Instituta za arheologiju 2, Zagreb, 2010c.
52. SEKELJ IVANČAN, Tajana. Nastavak arheoloških istraživanja na položajima Volarski breg i Sušine kraj Virja u 2012. godini, *Anali Instituta za arheologiju* IX, Zagreb, 2013., 48-54.
53. SEKELJ IVANČAN, Tajana. Pregled dosadašnjih arheoloških istraživanja na lokalitetu Virje – Volarski breg/Sušine, *Podravski zbornik* 40, Koprivnica, 2014a, 159-166.
54. SEKELJ IVANČAN, Tajana. Četvrta sezona arheoloških istraživanja nalazišta Virje-Volarski breg-Sušine, *Anali Instituta za arheologiju* X, Zagreb, 2014b, 99-103.
55. SEKELJ IVANČAN, Tajana. Arheološki ostaci triju naselja na Sušinama u Virju, *Anali Instituta za arheologiju* XI, Zagreb, 2015., 50-53.
56. SEKELJ IVANAČAN, Tajana. Predindustrijska obrada željeza. Pokazatelji talioničke djelatnosti na primjeru arheoloških nalazišta u Podravini, *Podravina, časopis za multidisciplinarna istraživanja*, vol 15, br. 29, Koprivnica, 2016., 118-125.
57. SEKELJ IVANČAN, Tajana, MUŠIČ, Branko. Geofizička i arheološka istraživanja na nalazištu Virje – talioničkoj radionici iz vremena kasne antike i ranog srednjeg vijeka, *Starohrvatska prosvjeta* III. ser.- sv. 41, Split, 2014., 177-183.
58. SEKELJ IVANČAN, Tajana, KARAVIDOVIĆ, Tena. Tkalački stan iz Virja, prilozi Instituta za arheologiju 33, Zagreb, 2016., 171-235.
59. SEKELJ IVANČAN, Tajana, VALENT, Ivan. Ostaci talioničke radionice na lokalitetu Hlebine-Velike Hlebine, *Anali Instituta za arheologiju* XIV, Zagreb, 2017., 73-76.
60. ŠIMUNIĆ, A., HEĆIMOVIĆ, I., AVANIĆ, R. Osnovna geološka karta SFRJ – list Koprivnica, Preuzeto iz doktorske disertacije Hećimović, Ivan. Institut za geološka istraživanja, Zagreb, 1994.
61. VALENT, Ivan. Terenski pregled trase otpremnog plinovoda od čvora Međimurje do CPS-a Molve, *Podravski zbornik* 42, Koprivnica, 2016., 121-134.
62. ZATYKO, Csilla. Settlement pattern. Landscape use in medieval Berzence (Hungary) / Obrasci naselja. Korištenje krajolika u srednjovjekovnom Berzencu (Mađarska), *Podravski zbornik* 39, Koprivnica, 2013., 164-172.
63. ZVIJERAC, Ivan. Arheološka topografija područja općine Molve, u: *Zbornik radova sa znanstvenog skupa Molve. Ljudi, selo i okoliš u dugom trajanju, u povodu 350. godišnjice prvog spomena današnjeg sela Molve (1658.-2008.)*, *Bibliotheca Scientiae Molvensis*, knjiga 2, (ur. Kolar, Mario i Petrić, Hrvoje), Molve, 2010., 10-29.

SUMMARY

The paper provides an outline of localities in the area of Podravina with evidence of traces of remains of furnaces for iron ore or surface findings that can be connected with smelting activity discovered during systematic archeological research or field inspections. Previous archeological research proved the functioning of smelting plants in the area of Podravina during late antique period and early Middle Ages, whereas surface findings of ceramics indicate their possible functioning throughout the entire Middle Ages. Based on collected data the paper describes individual positions and wider zones with recognized smelting activities. Geomorphological characteristics of wider area of individual localities were also observed, and together with microtopography they played a significant role during selection of locality for administration of smelting activities. Based on the aforementioned parameters it is possible to make conclusions regarding the reasons of positioning the respective smelting plants on those particular locations.