



Annales

Instituti

Archaeologici

XVI - 2020

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

Uredništvo/Editorial board

Katarina Botić, Hrvoje Kalafatić, Ana Konestra, Siniša Krznar, Andreja Kudelić, Bartul Šiljeg, Asja Tonc, Marina Ugarković, Mario Gavranović (Austrija), Boštjan Laharnar, Alenka Tomaž (Slovenija), Vesna Bikić, Perica Špehar (Srbija), Miklós Takács (Mađarska)

Izdavački savjet/Editorial committee

Jura Belaj, Marko Dizdar, Saša Kovačević, Goranka Lipovac Vrkljan, Daria Ložnjak Dizdar, Branka Migotti, Ivana Ožanić Roguljić, Ante Rendić Miočević, Tajana Sekelj Ivančan, Tihomila Težak Gregl, Tatjana Tkalčec, Željko Tomičić, Ante Uglešić, Snježana Vrdoljak

Lektura/Language editor

Ivana Majer i Marko Dizdar (hrvatski jezik/Croatian)

Prijevod na engleski/English translation

Marko Maras, Kristina Deskar i autori / Marko Maras, Kristina Deskar and authors

Korektura/Proofreaders

Katarina Botić

Dizajn/Design

REBER DESIGN

Računalni slog/Layout

Hrvoje Jambrek

©Institute of archaeology, Zagreb 2020.

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

Ovaj rad licenciran je pod Creative Commons Attribution By 4.0 međunarodnom licencom /
This work is licenced under a Creative Commons Attribution By 4.0 International Licence



SADRŽAJ

Arheološka istraživanja

- 8** **Andrea Rimpf**
Anita Rapan Papeša
Marko Dizdar

Rezultati zaštitnih istraživanja kasnoavarodobnoga groblja Šarengrad – Klopare 2019. godine

- 18** **Marko Dizdar**

Rezultati istraživanja u Lovasu (zapadni Srijem) 2019. godine – Kasnohalštatsko i ranolatensko groblje

- 31** **Daria Ložnjak Dizdar**
Marko Dizdar

Prilog poznavanju topografije Sotina (*Cornacum*) u rimsko doba

- 39** **Boris Kratofil**
Marko Dizdar
Hrvoje Vulić

Zaštitno arheološko istraživanje rimskodobnoga tumula 1 u Starim Jankovcima 2017.–2019. godine

- 54** **Katarina Botić**

Kasnoneolitičko naselje Bršadin – Pašnjak pod selom, krono-stratigrafski prikaz tri sezone arheoloških istraživanja

- 71** **Ivana Ožanić Roguljić**
Bartul Šiljeg
Hrvoje Kalafatić

Prilog poznavanju topografije teritorija kolonije Elije Murse unutar dnevne zone kretanja (*cotidianus excursus*)

- 78** **Dženi Los**

Rezultati zaštitnih arheoloških istraživanja lokaliteta AN 6 Hermanov vinograd 1 na trasi južne obilaznice grada Osijeka

- 90** **Dženi Los**

Rezultati arheološkoga istraživanja lokaliteta AN 2 Beli Manastir – Popova Zemlja

- 103** **Saša Kovačević**

Nova Bukovica – Sjenjak 2019. godine

CONTENTS

Archaeological Excavations

- 8** **Andrea Rimpf**
Anita Rapan Papeša
Marko Dizdar

The results of the rescue excavations of the Late Avar Age cemetery of Šarengrad – Klopare in 2019

- 18** **Marko Dizdar**

Research results in Lovas (Western Sirmia) in 2019 – The Late Hallstatt and the Early La Tène cemetery

- 31** **Daria Ložnjak Dizdar**
Marko Dizdar

A contribution to the understanding of the topography of Sotin (Cornacum) in Roman period

- 39** **Boris Kratofil**
Marko Dizdar
Hrvoje Vulić

Rescue archaeological excavations of the Roman age tumulus 1 in Stari Jankovci in 2017–2019

- 54** **Katarina Botić**

Late Neolithic settlement Bršadin – Pašnjak pod selom, chronostratigraphic sequence of three seasons of archaeological research

- 71** **Ivana Ožanić Roguljić**
Bartul Šiljeg
Hrvoje Kalafatić

Contribution to the topography of the territory of the colony Aelia Mursa within the daily movement zone (cotidianus excursus)

- 78** **Dženi Los**

Results of the rescue archaeological excavations of the site AN 6 Hermanov Vinograd 1 on the southern bypass route of the city of Osijek

- 90** **Dženi Los**

Results of the archaeological excavations of the site AN 2 Beli Manastir – Popova Zemlja

- 103** **Saša Kovačević**

Nova Bukovica – Sjenjak in 2019

108 Marko Dizdar

Rezultati istraživanja groblja latenske kulture Zvonimirovo – Veliko polje u 2019. godini

108 Marko Dizdar

Research results of the La Tène culture cemetery at Zvonimirovo – Veliko polje in 2019

**114 Daria Ložnjak Dizdar
Marko Dizdar
Mario Gavranović
Marija Mihaljević**

Dolina na Savi – istraživanje naselja 2019. godine i osvrt na korištenje krajolika uz Savu u kasnome bronzanom dobu

**114 Daria Ložnjak Dizdar
Marko Dizdar
Mario Gavranović
Marija Mihaljević**

Dolina na Savi – Excavations of the settlement in 2019 and an overview of the use of landscape along the River Sava in the Late Bronze Age

122 Juraj Belaj

O arheološkim istraživanjima ivanovačke kapele na lokalitetu Pakrac – Stari grad 2019. godine

122 Juraj Belaj

On the archaeological excavations of the chapel of the Knights Hospitaller at the site of Pakrac – Stari Grad in 2019

**135 Branko Mušič
Barbara Horn
Filip Matijević
Ivan Valent
Tajana Sekelj Ivančan**

Geofizička istraživanja arheoloških nalazišta s pretpostavljenom željezarskom djelatnošću na primjeru lokaliteta Bakovčice, Nadbarice i Ždala

**135 Branko Mušič
Barbara Horn
Filip Matijević
Ivan Valent
Tajana Sekelj Ivančan**

Geophysical research of archaeological sites with presumed iron-working activity on the example of the sites of Bakovčice, Nadbarice, and Ždala

143 Tena Karavidović

Močvarna željezna ruda – eksperimentalno testiranje utjecaja prženja rude na postupak taljenja i krajnji proizvod

143 Tena Karavidović

Bog iron ore – experimental testing of the impact of ore roasting on the melting process and the end product

153 Saša Kovačević

Zaštitna arheološka istraživanja tumula 1 – Gomile u Jalžabetu u 2019. godine

153 Saša Kovačević

Rescue archaeological excavations of tumulus 1 – Gomila in Jalžabet in 2019

159 Saša Kovačević

IRON-AGE-DANUBE INTERREG DTP 2019. u Jalžabetu: Od istraživanja i očuvanja do prezentacije i održive uporabe arheoloških spomenika, lokaliteta i krajolika

159 Saša Kovačević

IRON-AGE-DANUBE INTERREG DTP 2019 in Jalžabet: From research and preservation to the presentation and sustainable use of archaeological monuments, sites, and landscapes

**163 Luka Štefan
Sebastijan Stingl
Tomislav Čanković
Jelena Maslač
Sanja Sekulić
Maja Mrvelj**

Topografija i reambulacija Žumberačkoga gorja

**163 Luka Štefan
Sebastijan Stingl
Tomislav Čanković
Jelena Maslač
Sanja Sekulić
Maja Mrvelj**

Topography and revision of the Žumberak range

- | | |
|---|---|
| <p>180 Andreja Kudelić
Nikolina Bencetić
Snježana Vrdoljak</p> | <p>180 Andreja Kudelić
Nikolina Bencetić
Snježana Vrdoljak</p> |
| <p>Kasno brončano i rano željezno doba na gradini Crkvišće – Bukovlje</p> | <p><i>Late Bronze and Early Iron Age at the hillfort of Crkvišće – Bukovlje</i></p> |
| <p>201 Gaetano Benčić
Ana Konestra
Enrico Cirelli</p> | <p>201 Gaetano Benčić
Ana Konestra
Enrico Cirelli</p> |
| <p>Stari Tar/Tarovec (St. Blek, Tar) – pokušaj tipološke i funkcionalne interpretacije sakralnoga sklopa unutar srednjovjekovnoga naselja</p> | <p><i>Stari Tar/Tarovec (St. Blek, Tar) – attempt at a typological and functional interpretation of the sacral complex within the medieval settlement</i></p> |
| <p>219 +Tihomir Percan
James C. M. Ahern
Darko Komšo
Siniša Radović
Mario Novak
Katarina Gerometta
Lia Vidas
Ivor Janković</p> | <p>219 +Tihomir Percan
James C. M. Ahern
Darko Komšo
Siniša Radović
Mario Novak
Katarina Gerometta
Lia Vidas
Ivor Janković</p> |
| <p>Istraživanja u Ljubićevoj pećini kraj Marčane u sezoni 2020.</p> | <p><i>Excavations in Ljubićevo Pećina near Marčana in the 2020 season</i></p> |
| <p>229 Ana Konestra
Fabian Welc
Paula Androić Gračanin
Kamil Rabięga
Bartosz Nowacki
Agnese Kukela</p> | <p>229 Ana Konestra
Fabian Welc
Paula Androić Gračanin
Kamil Rabięga
Bartosz Nowacki
Agnese Kukela</p> |
| <p>Tipologija i organizacija otočnih naselja Raba kroz dijakronijski pristup – Prvi podaci multidisciplinarnih istraživanja</p> | <p><i>Rab island settlement typology and organisation through a diachronic approach – First data from a multidisciplinary research</i></p> |
| <p>245 Lujana Paraman
Marina Ugarković
Martin Steskal</p> | <p>245 Lujana Paraman
Marina Ugarković
Martin Steskal</p> |
| <p>Terenski pregled i dokumentiranje gradinskih nalazišta na širem trogirskom području u 2019. godini kao uvod u sustavno istraživanje Hiličkoga poluotoka</p> | <p><i>Field survey and documenting of hillfort sites in the wider Trogir area in 2019 as an introduction to a systematic research of the Hyllean peninsula</i></p> |
| <p>269 Maja Zeman
Ana Marinković
Ivana Ožanić Roguljić
Marina Šiša Vivek
Suzana Damiani</p> | <p>269 Maja Zeman
Ana Marinković
Ivana Ožanić Roguljić
Marina Šiša Vivek
Suzana Damiani</p> |
| <p>Preliminarna analiza rezultata aktivnosti istraživačko-edukacijskoga projekta Otkrivanje starih dubrovačkih katedrala (2018.–2020.)</p> | <p><i>Preliminary analysis of activity results for the research and educational project Discovering the Old Dubrovnik Cathedrals (2018–2020)</i></p> |

Kratki izvještaji o istraživanjima

283-301

Short field reports

283-301

**Ostala znanstvena djelatnost
Instituta za arheologiju**

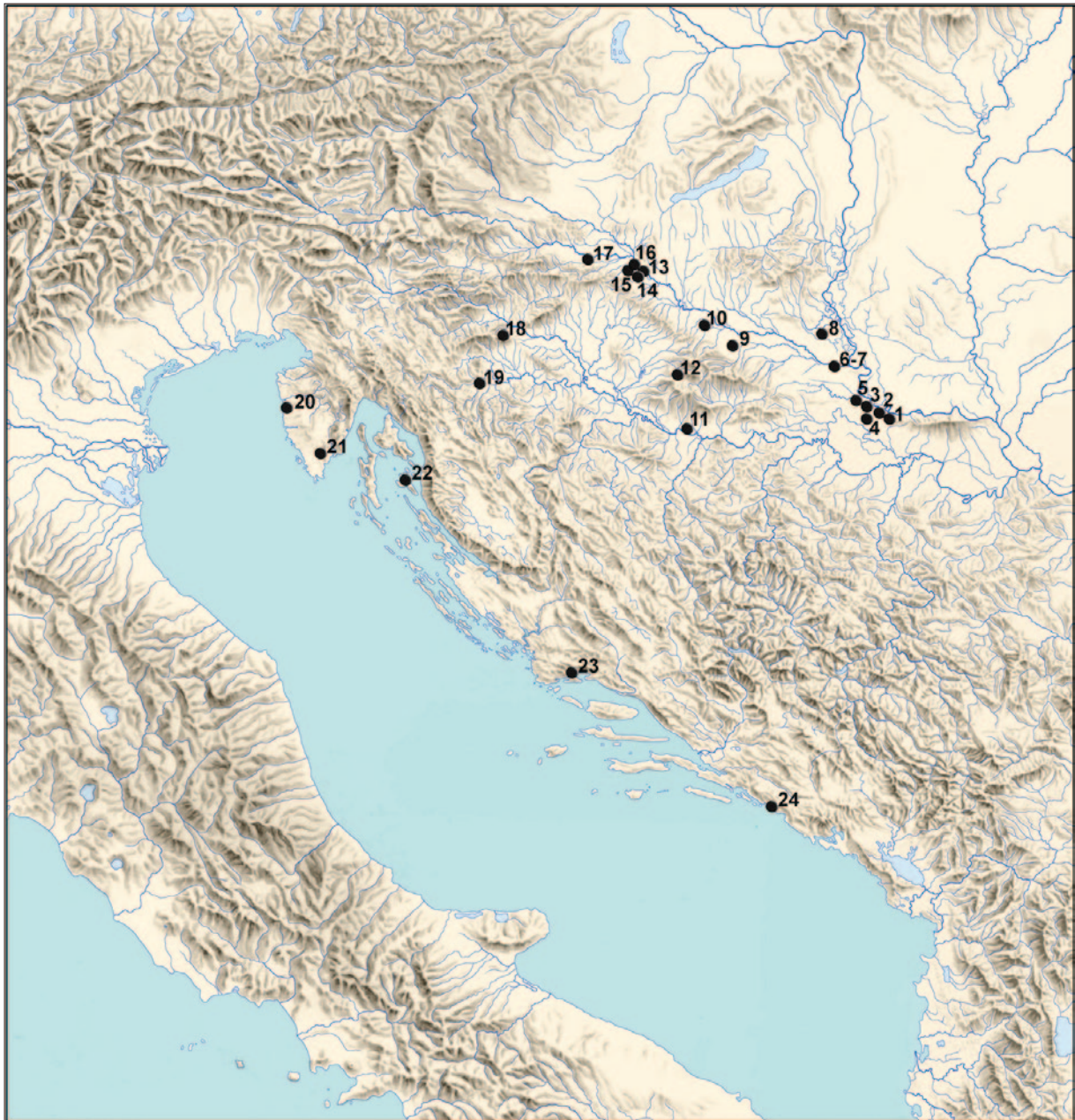
302-314

**Additional scientific activity of the
Institute**

302-314

Arheološka istraživanja

Archaeological Excavations



1. Šarengrad – Klopare
2. Lovas – Ulica A. Starčevića
3. Sotin
4. Stari Jankovci – Jankovačka Dubrava
5. Bršadin – Pašnjak pod selom
6. Osijek
7. Osijek – Hermanov vinograd
8. Beli Manastir – Popova zemlja
9. Nova Bukovica – Sjenjak
10. Zvonimirovo – Veliko polje
11. Dolina – Babine Grede
12. Pakrac – Stari grad
13. Ždala – Telek
14. Virje – Sušine i Volarski breg
15. Bakovčice – Velike livade 1 i Nadbarice 1
16. Hlebine – Velike Hlebine i Dedanovice
17. Jalžabet – Gomila
18. Žumberačko gorje
19. Bukovlje – Crkvišće
20. Tar – Stancija Blek
21. Marčana – Ljubićeva pećina
22. Rab – Lopar
23. Trogir
24. Dubrovnik

Kasnoneolitičko naselje Bršadin – Pašnjak pod selom, kronostratigrafski prikaz tri sezone arheoloških istraživanja

Late Neolithic settlement Bršadin – Pašnjak pod selom, chronostratigraphic sequence of three seasons of archaeological research

KATARINA BOTIĆ
Institut za arheologiju
Ulica Ljudevita Gaja 32
HR-10000 Zagreb
katarina.botic@iarh.hr

Primljeno/Received: 11. 05. 2020.
Prihvaćeno/Accepted: 19. 09. 2020.

Istraživanja na nalazištu Bršadin – Pašnjak pod selom 2016., 2018. i 2019. godine provedena su u dvije sonde od kojih je sonda 1 istražena do zdravice, a sonda 2 u gornjih 80 cm (Botić 2017a; 2017b; 2019). Tijekom tri sezone istraživanja u sondi 1 definirano je više objekata koji pripadaju kasnoneolitičkome sloju te je dobivena serija radiokarbonskih datuma na uzorcima životinjskih kostiju koja je omogućila izradu preliminarnoga kronostratigrafskog prikaza. Naselje i njegova okolica su tijekom prošlosti bili znatno izmijenjeni i devastirani, pa je stvaran opseg i tip naselja teško odrediti. Najvjerojatnije je riječ o tel naselju koje je, osim kasnoneolitičkoga sloja, najvjerojatnije sadržavalo i slojeve kasnijih razdoblja. Stratigrafija kasnijih razdoblja je poremećena, ali je u površinskim slojevima sonde 2 prikupljena veća količina pokretne građe koja upućuje na taj zaključak. Sačuvani kasnoneolitički slojevi u visini od približno 2 m ukazuju na kraći vremenski period okupacije od 200 godina, tj. vrijeme kraja faze Vinča C, cijele faze Vinča C–D i početka faze Vinča D prema Miložićevoj klasifikaciji (Miložić 1949; Tasić et al. 2016: 825, Fig. 17) te kasnom stupnju Sopot III i stupnju Sopot IV (Dimitrijević 1968; Marković 2012).

Ključne riječi: sjeveroistočna Hrvatska, Bršadin, kasni neolitik, sopotska kultura, vinčanska kultura, kronostratigrafski prikaz

Research at the Bršadin – Pašnjak pod selom site in 2016, 2018 and 2019 was conducted in two probes, of which Probe 1 was investigated to the virgin soil, and probe 2 in the upper 80 cm (Botić 2017a; 2017b; 2019). During the three seasons of research in Probe 1, several features belonging to the Late Neolithic layer were defined and a series of radiocarbon dates on animal bone samples was obtained, which enabled the preparation of a preliminary chronostratigraphic model. The settlement and its surroundings have been significantly altered and devastated through the past, so the actual extent and type of settlement is difficult to determine. It is most likely a tell settlement which, in addition to the Late Neolithic layer, most probably contained layers of later periods as well. The stratigraphy of later periods is disturbed, but a larger amount of portable finds was collected in the surface layers of Probe 2, which points to this conclusion. Preserved Late Neolithic layers at a height of app. 2 m indicate a shorter period of occupation of 200 years, i.e. the time of the end of the Vinča C phase, the entire Vinča C–D phase and the beginning of the Vinča D phase according to Miložić's classification (Miložić 1949; Tasić et al. 2016: 825, Fig. 17) and late phase Sopot III and phase Sopot IV (Dimitrijević 1968; Marković 2012).

Key words: north-eastern Croatia, Bršadin, Late Neolithic, Sopot culture, Vinča culture, chronostratigraphic scheme



UVOD

Lokalitet Pašnjak pod selom nalazi se južno od centra modernoga naselja Bršadin (Botić 2017a: 34; 2019: 25), na položaju koji danas zauzima prostor između staroga i novoga korita rijeke Vuke (Botić 2017b: 36). Neolitičko naselje prostire se na danas vidljiva dva uzvišenja eliptičnih oblika u dužini oko 200 m smjerom istok – zapad i oko 80 m smjerom sjever – jug. Relativna očuvana visina ovih uzvišenja je oko 2 m u odnosu na okolni prostor. Pregledom starih karata ovoga područja (MAPIRE; Biszak et al. 2017) ustanovljene su značajne promjene u okolišu u posljednjih 200 godina, posebno iskopom novoga kraćeg kanala rijeke Vuke u južnome dijelu neolitičkoga naselja. Time su vjerojatno oštećeni arheološki slojevi i izgubljen pravi obim južnoga dijela naselja te njegova komunikacija s prirodnim zaravni Livade, odnosno Kervež, južno od rijeke Vuke. Također treba pretpostaviti da je došlo do devastacije uzvišenja nastaloga kontinuiranim naseljavanjem u prošlosti.¹ Neolitičko naselje smješteno je u sezonski plavnoj ravnici uz rijeku Vuku, a takav položaj upućuje na drugačije razine podzemnih voda u vrijeme osnivanja naselja (Botić 2017b: 37).

Istraživanja ovoga lokaliteta vođena su od strane Instituta za arheologiju te uz suradnju Gradskog muzeja Vinkovci od 2016. do 2019. godine u tri sezone (Botić 2017a; 2019). Vršena su radi registracije nalazišta pri Ministarstvu kulture RH, a dio prikupljenih podataka korišten je u izradi doktorske disertacije (Botić 2017b).

U posljednjoj sezoni istraživanja 2019. godine izvršeno je istraživanje Sonde 1 u istočnome dijelu naselja. Pokazalo se da su pojedini veći objekti, kao što su kanali 011 i 013, položeni smjerom sjever – jug (Botić 2019) te su bili ukopani do zdravice, a u zapadnome dijelu sonde istražen je manji dio jamskoga objekta s velikim stupom u sredini te tanji nagoreni sloj u kojem se nalazila veća količina keramike, većih ulomaka izgorenoga drveta i ulomak vitrificiranoga lijepa (T. 4: 3). Nastavak istraživanja sloja 035 doveo je do zanimljivoga otkrića manje cjelovite koštane udice (T. 3: 10) i drugih koštanih alatki kao što je bio slučaj i 2018. godine (Botić 2019: 28).

Tijekom istraživanja izdvojeni su uzorci neartikuliranih životinjskih kostiju za radiokarbonske analize kako bi se pristupilo izradi kronostratigrafskoga modela nakon istraživanja. Ukupno je datirano 11 uzoraka (tab. 1) iz devet objekata ili slojeva. Broj dobivenih radiokarbonskih datuma za ovo višeslojno neolitičko naselje nije dovoljan za punu analizu, no moguće je pristupiti izradi preliminarnoga kronostratigrafskoga okvira.

KRONOLOŠKI I STRATIGRAFSKI POKAZATELJI

Jednostavnim modeliranjem datuma (sl. 1) trajanje istraženoga dijela naselja okvirno se može datirati između 4840 i 4540 calBC, ali je već pri ovome modeliranju uočljiv dug raspon pojedinih datuma. Ovo ukazuje na postojanje neravnina (engl. wiggles) u kalibracijskoj krivulji (sl. 2) (Bánffy, Oross 2010: 266) što zantno otežava precizno datiranje pojedinih cjelina iz kojih su uzeti uzorci. Korištenjem opcije modeliranja faza u OxCal programu datumi se mogu dodatno modelirati u jednostavan model faze, pa se raspon godina okupacije istraženoga dijela naselja može smanjiti na vrijeme između 4800 i 4630 calBC (sl. 3). Prilikom takvoga jednostavnog modeliranja ne uočavaju se faze koje su vidljive u pokretnoj građi (Botić

2017a; 2019). Nastavkom modeliranja u više faza prema dijelu pokretne građe, tj. korištenjem dvije ili tri faze (sl. 4–5), vrijeme okupacije naselja dodatno se skraćuje za model s dvije faze na 4750–4660 calBC (4750–4700 calBC za stariju fazu i 4720–4660 calBC za mlađu fazu), dok model s tri faze ima nešto duži vremenski raspon okupacije naselja (4790–4730 calBC, 4740–4690 calBC i 4710–4660 calBC). Suma svih 11 radiokarbonskih datuma (sl. 6) ukazuje na početak istraženoga dijela naselja nešto prije 4800 calBC (4812–4731 BC), a kraj nešto prije 4600 calBC (4700–4621 BC) sa 68.2% vjerojatnosti.²

Za modeliranje su korišteni radiokarbonski datumi iz cjelina u kojima je dio keramičkih nalaza i dio konstrukcijskih elemenata pripisan vinčanskoj kulturi jer za njih postoje paralele u građi, konstrukcijskim elementima te u radiokarbonskim modelima za lokalitete kao što su Bapska – Gradac u Hrvatskoj (Burić 2009; 2011; Whittle et al. 2016: 12, Fig. 7), Vinča – Belo Brdo u sjevernoj Srbiji (Tasić et al. 2016a; 2016b; Whittle et al. 2016: 20, Fig. 15) ili Gomolava (Whittle et al. 2016: 17, Fig. 12) u sjeverozapadnoj Srbiji. Kasnije u tekstu ovoga rada obrazložiti ćemo probleme vezane uz keramički materijal sopsotske kulture i datiranje pojedinih faza.

Stratigrafski odnosi cjelina³ identificiranih tijekom istraživanja, a koje su radiokarbonski datirane su slijedeći:

1. istočni dio istražene sonde: ostatak vjerojatno velikoga stupa 006 koji je dnom diririvao sloj pepela 008, a bio je ukopan u sloj 003⁴ i sadržavao vrlo malo keramike te veće ulomke lijepa (T. 3: 18); sloj 008 prostirao se također većim dijelom u istočnom i središnjem dijelu sonde,⁵ a prekrivao je kompozitni sloj 012; sloj 012 protezao se gotovo na jednakoj površini kao i sloj 008, a neki su njegovi dijelovi bili gorenji,⁶ ispod ovoga sloja protezao se sloj 035, gotovo na cijelom prostoru istražene sonde, koji je sadržavao veći broj koštanih alatki te poluproizvoda.

2. krajnji zapadni dio sonde: u ovome dijelu sonde već se u početnim slojevima uočavala razlika od ostatka sonde; sloj 004, iste dubine i debljine kao i sloj 003 u istočnome dijelu sonde, sadržavao je više kostiju nego keramike te je u sjeveroistočnome uglu bio deblji; ispod njega nalazio se sloj 009 koji je definiran kao sloj između dviju negorenih podnica od žute gline (007 i 010), a u kojem je pronađen veći broj glinenih nepečenih kugli poredanih u nekoliko redova (Botić 2019: 26–27, sl. 2); glinena podnica 010 protezala se paralelno sa slojem 012 koji je u ovome dijelu sonde bio znatno tanji i nije dosezao do krajnjega zapadnog ruba sonde; ispod negorene podnice 010 i sloja 012 nalazio se još jedan žuti sloj nepečene podnice 039, a prostirao se prema istoku slično kao i podnica 010; u jugozapadnome uglu sonde ispod podnice 010 bio je ukopan dio dublje jame 042 u kojoj se nalazio ukop većega stupa 043 do zdravice⁷ – jama je bila ukopana u sloj 044 koji se protezao od zapadnoga profila do kanala 011,⁸ a radilo se o tanjem sloju pepeljaste ze-

1 Potvrde ovome mogu se naći u nalazu poremećenih slojeva u zapadnome dijelu naselja (Sonda 2) u kojima su pronađeni ostaci keramike iz različitih razdoblja (Botić 2017a: 36). Današnji izgled nalazišta u obliku dva uzvišenja također može biti umjetan.

2 Raspon vjerojatnosti od 95.4% iznosi 4871–4718 calBC za početak i 4714–4553 calBC za kraj trajanja istraženoga dijela naselja.

3 Mora se pretpostaviti znatna oštećenost gornjih naseobinskih slojeva jer se već u humusnome sloju pojavljuju keramički nalazi, a veliki stupovi 005 i 006 prividno nemaju poveznica s arhitekturom u donjim istraženim slojevima.

4 Ovaj neravnomjerno raspoređen deblji sloj protezao se istočnom polovicom sonde i sadržavao je veću količinu keramike i kostiju, a prilikom istraživanja činilo se da je u jednome trenutku prekrilo donje slojeve, moguće radi nivelacije prostora.

5 Prilikom istraživanja odudarao je od ostalih slojeva jer je imao rahlu strukturu vrlo sličnu pepelu.

6 Moguće je da ovaj sloj predstavlja kompozitnu podnicu kuće debljine od preko 50 cm (Botić 2019: 27) ili da je riječ o zaštitnim, tj. drenažnim slojevima konstruiranim prilikom osnivanja ovoga dijela naselja.

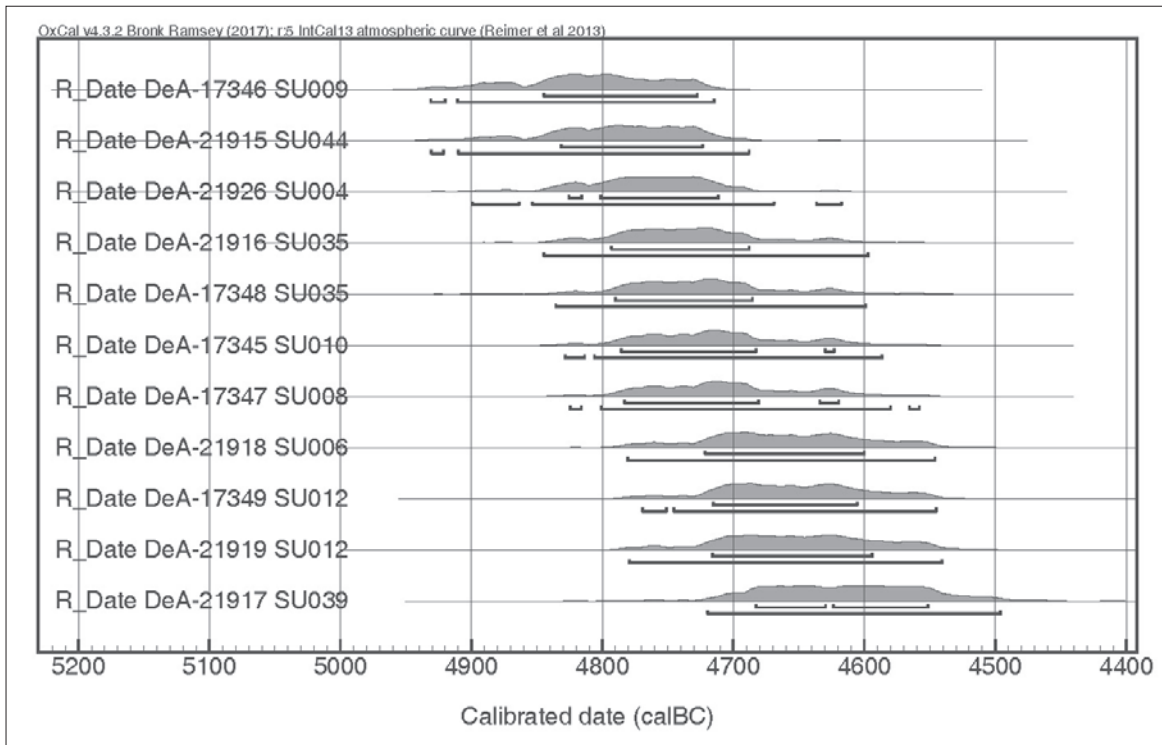
7 Prave dimenzije jame nisu poznate jer izlaze iz okvira istražene sonde.

8 Iznad ovoga sloja u sjeverozapadnome uglu sonde bio je sloj 035, a ispod

Lab kod / Lab code	Materijal i kontekst / Material and context	14C starost (BP) / 14C age (BP)	$\delta^{13}C/12C$ (‰)	Kalibrirana starost (cal BC) / Calibrated age (cal BC)		Literatura
				1 σ (68.2%)	2 σ (95.4%)	
DeA-17345	životinjska kost (SJ 010, Sonda 1, U-057, pod kuće) / animal bone (SU 010, Trench 1, U-057, house floor)	5848±44	-25‰	4786–4683 (65.4%) 4631–4624 (2.8%)	2 σ (95.4%) 4829–4814 (1.7%) 4807–4587 (93.7%)	Botić 2019: 32, bilj. 7
DeA-17346	životinjska kost (SJ 009, Sonda 1, U-030, sloj između podova kuća) / animal bone (SU 009, Trench 1, U-030, layer between house floors)	5931±44	-25‰	4845–4728 (68.2%)	4932–4921 (1.7%) 4911–4715 (93.7%)	Botić 2019: 32, bilj. 7
DeA-17347	životinjski zub (SJ 008, Sonda 1, U-029, sloj iznad podnice kuće? SJ 012) / animal tooth (SU 008, Trench 1, U-029, layer above the house floor? SU 012)	5843±44	-25‰	4784–4681 (62.1%) 4635–4620 (6.1%)	4825–4817 (0.8%) 4802–4581 (93.9%) 4566–4559 (0.7%)	Botić 2019: 32, bilj. 7
DeA-17348	životinjski zub (SJ 035, Sonda 1, U-072, sloj ispod podnice kuće SJ 012) / animal tooth (SU 035, Trench 1, U-072, layer under the house floor? SU 012)	5856±45	-25‰	4791–4686 68.2%	4836–4600 (95.4%)	Botić 2019: 32, bilj. 7
DeA-17349	životinjska kost (SJ 012, Sonda 1, U-047, podnica kuće) / animal bone (SU 012, Trench 1, U-047, house floor?)	5805±42	-25‰	4716–4606 68.2%	4770–4752 (2.8%) 4746–4546 (92.6%)	Botić 2019: 32, bilj. 7
DeA-21915	životinjska čeljust (SJ 044, Sonda 1, U-122, sloj s keramikom) / animal mandible (SU 044, Trench 1, U-122, layer with pottery)	5911±47	-25‰	4832–4724 68.2%	4931–4922 (0.8%) 4911–4689 (94.6%)	neobjavljeno / unpublished
DeA-21916	životinjska kost (SJ 035, Sonda 1, U-120, sloj uz koštanu udicu) / animal bones (SU 035, Trench 1, U-120, layer near bone hook)	5866±48	-25‰	4794–4689 68.2%	4845–4598 (95.4%)	neobjavljeno / unpublished
DeA-21917	životinjska čeljust (SJ 039, Sonda 1, U-107, žuti sloj gline ispod podnice kuće? SJ 012) / animal mandible (SU 039, Trench 1, U-107, yellow clay layer beneath the house floor? SU 012)	576 ±48	-25‰	4784–4681 62.1% 4635–4620 6.1%	4750–4497 (95.4%)	neobjavljeno / unpublished
DeA-21918	životinjski zub (SJ 006, Sonda 1, U-005, veliki drveni stup?) / animal tooth (SU 006, Trench 1, U-005, large wooden post?)	5810±47	-25‰	4722–4601 68.2%	4781–4547 (95.4%)	neobjavljeno / unpublished
DeA-21919	životinjska čeljust (SJ 012, Sonda 1, U-060, podnica kuće) / animal mandible (SU 012, Trench 1, U-060, house floor?)	5801±48	-25‰	4717–4595 68.2%	4780–4541 (95.4%)	neobjavljeno / unpublished
DeA-21926	životinjska čeljust (SJ 004, Sonda 1, U-009, sloj s glinenim kuglama) / animal mandible (SU 004, Trench 1, U-009, layer with clay balls)	5891±47	-25‰	4826–4816 4.7% 4802–4712 63.5%	4900–4864 (3.5%) 4854–4670 (90.3%) 4637–4618 (1.6%)	neobjavljeno / unpublished

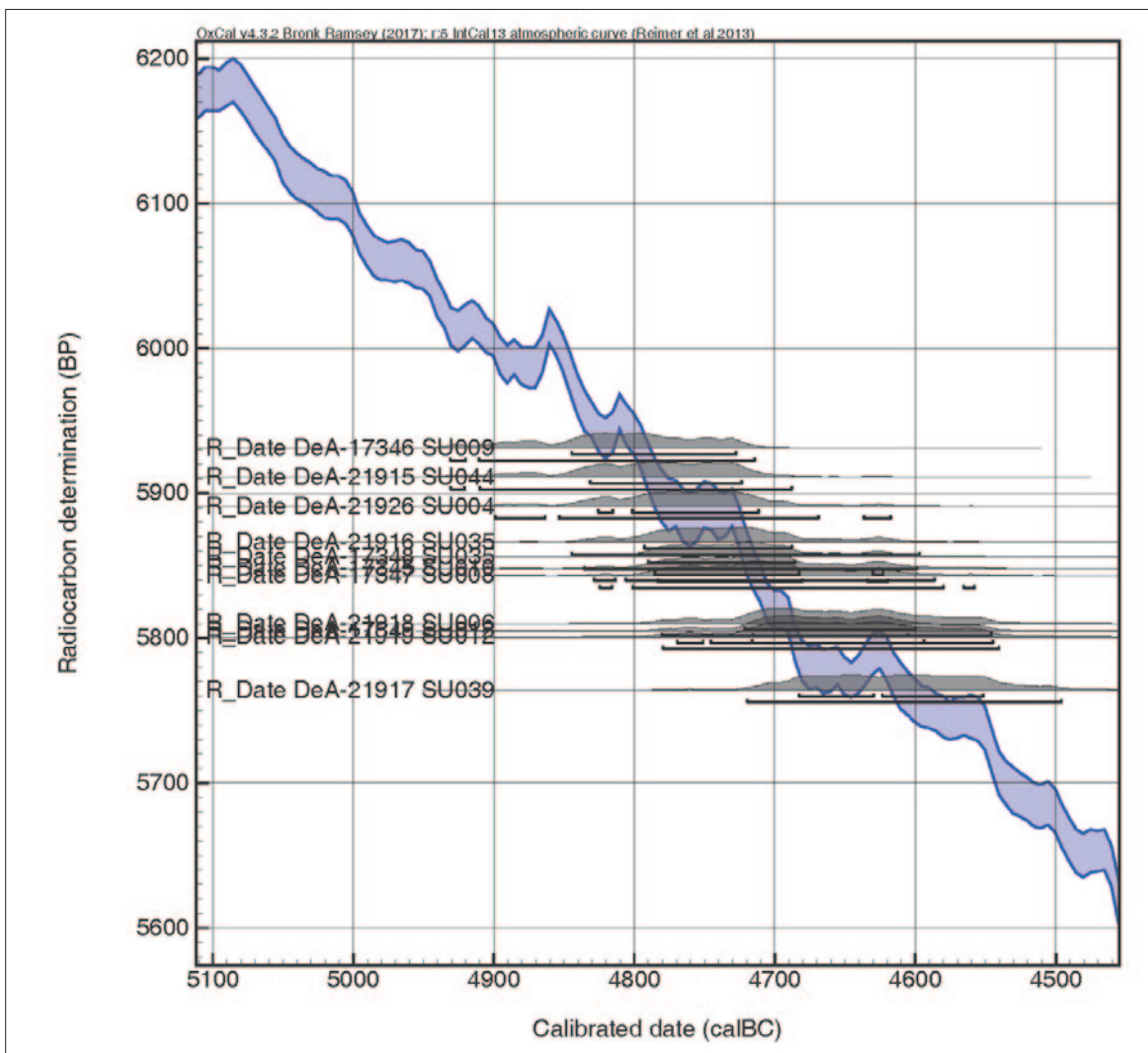
Tab. 1 Radiokarbonski datumi. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)

Tab. 1 Radiocarbon dates. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)



Sl. 1 Radiokarbonski datumi, osnovno modeliranje. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)

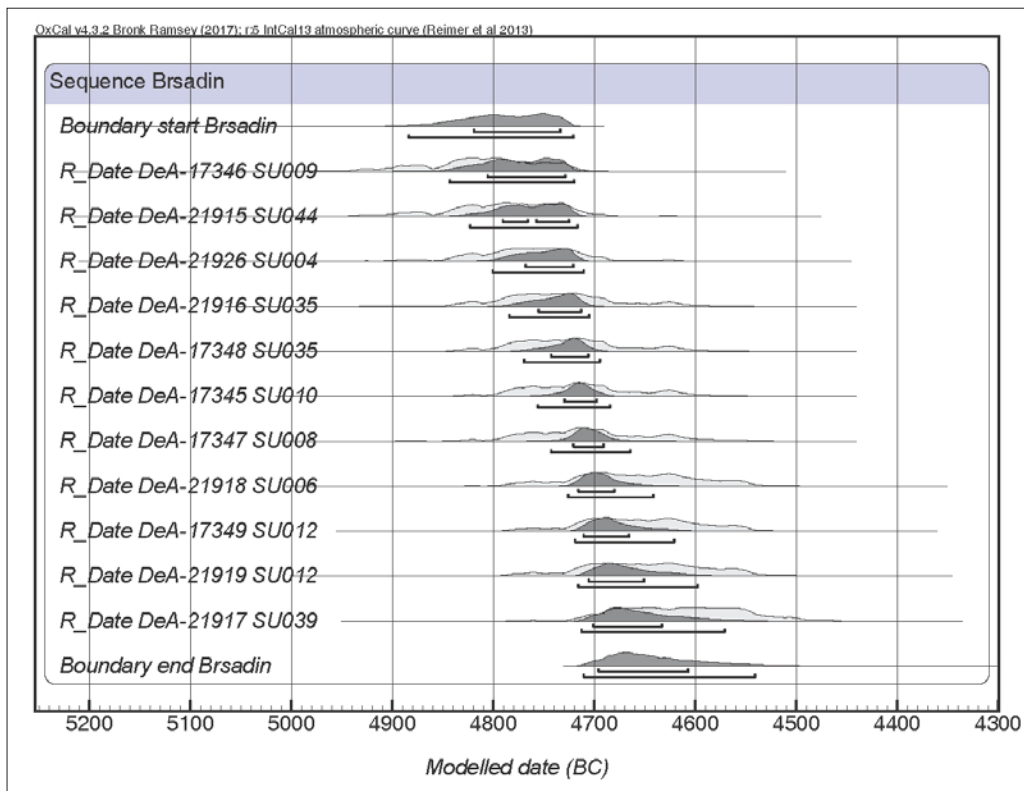
Fig. 1 Radiocarbon dates, basic modelling. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)



Sl. 2 Radiokarbonski datumi na kalibracijskoj krivulji. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)

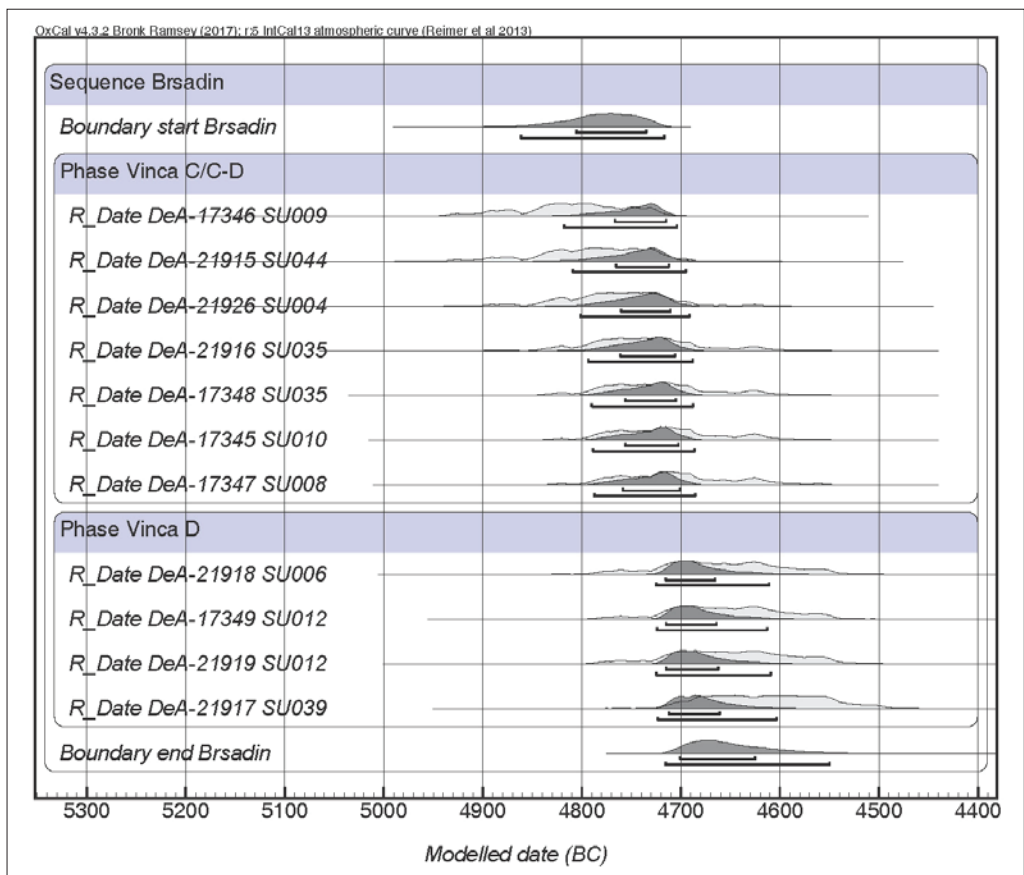
Fig. 2 Radiocarbon dates on calibration curve. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)





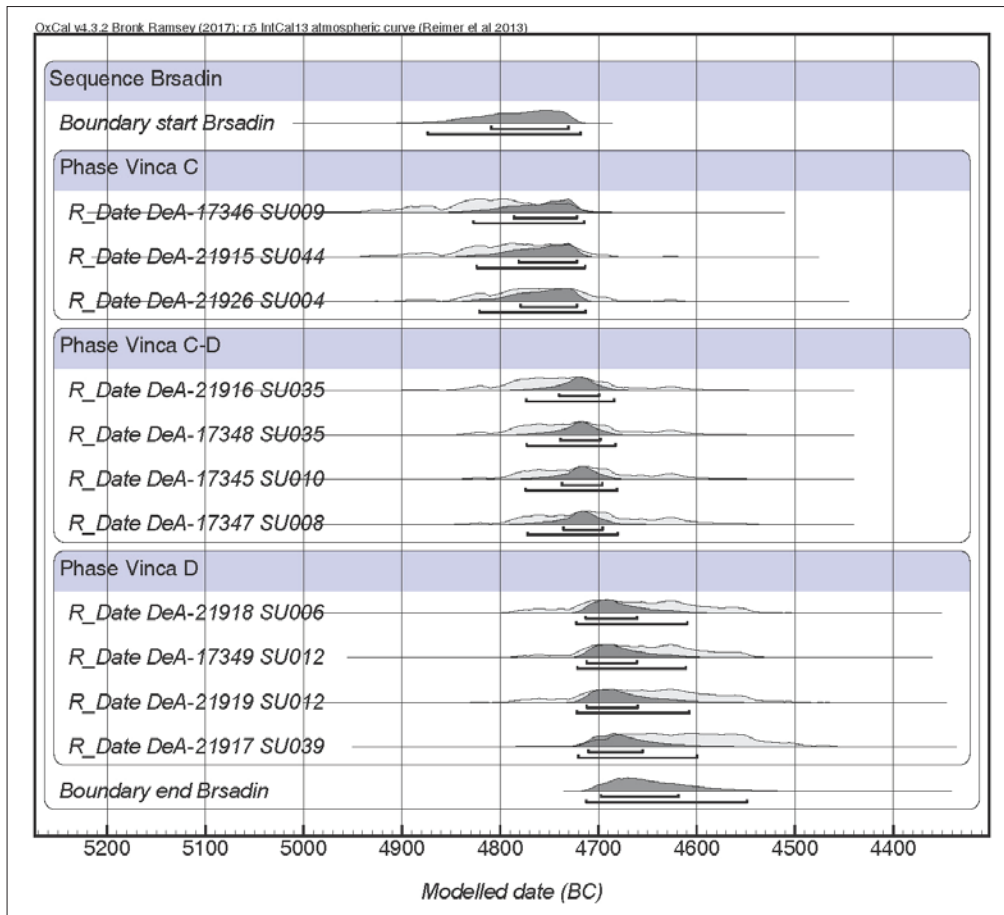
Sl. 3 Osnovno modeliranje radiokarbonskih datuma u jednu fazu. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)

Fig. 3 Basic modelling of radiocarbon dates in one phase. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)



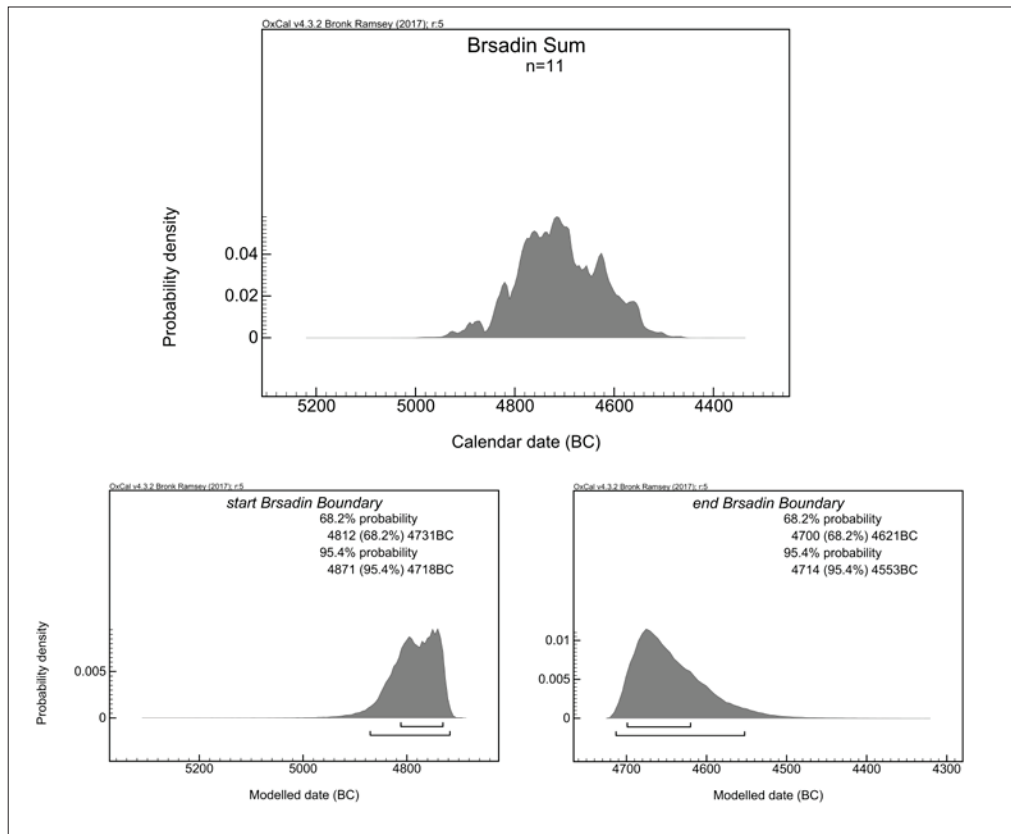
Sl. 4 Osnovno modeliranje radiokarbonskih datuma u dvije faze. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)

Fig. 4 Basic modelling of radiocarbon dates in two phases. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)



Sl. 5 Osnovno modeliranje radiokarbonskih datuma u tri faze. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)

Fig. 5 Basic modelling of radiocarbon dates in three phases. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)



Sl. 6 Suma radiokarbonskih datum. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)

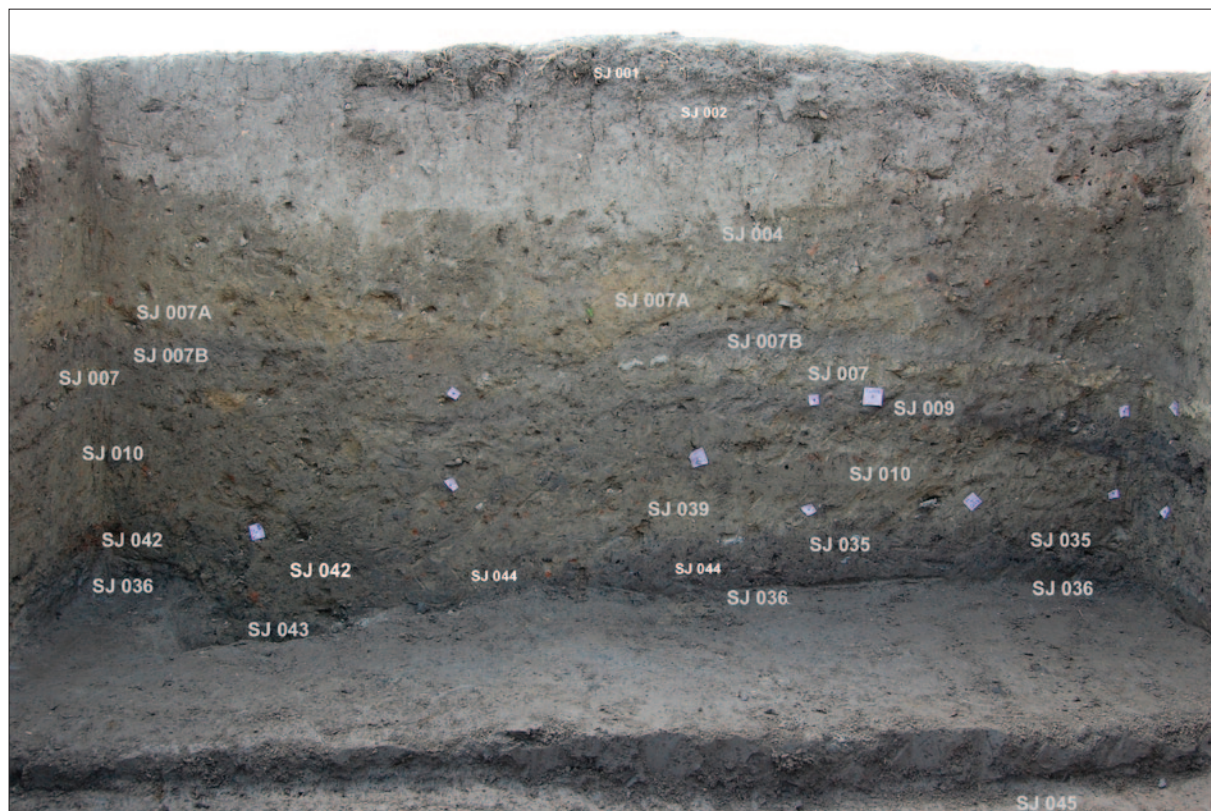
Fig. 6 Sum of radiocarbon dates. OxCal v4.3.2. (Bronk Ramsey et al. 2013); IntCal 13 atmospheric curve (Reimer et al. 2013)





Sl. 7 Istočni profil sonde 1, stratigrafski odnosi (snimila i izradila: K. Botić)

Fig. 7 Eastern profile of Trench 1, stratigraphic relationships (photo and made by: K. Botić)

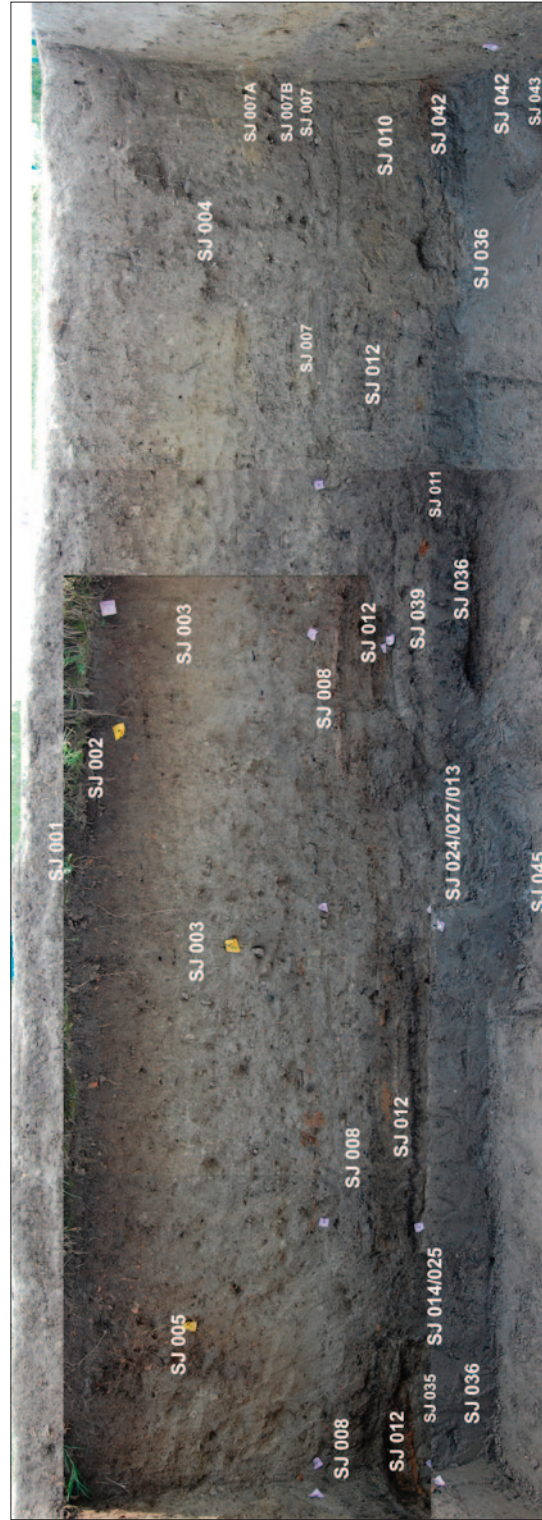


Sl. 8 Zapadni profil sonde 1, stratigrafski odnosi (snimila i izradila: K. Botić)

Fig. 8 Western profile of Trench 1, stratigraphic relationships (photo and made by: K. Botić)



Sl. 9 Sjeverni profil sonde 1, stratigrafski odnosi (snimila i izradila: K. Botić)
 Fig. 9 Northern profile of Trench 1, stratigraphic relationships (photo and made by: K. Botić)



Sl. 10 Južni profil sonde 1, stratigrafski odnosi (snimila i izradila: K. Botić)
 Fig. 10 Southern profile of Trench 1, stratigraphic relationships (photo and made by: K. Botić)

mlje s popločenjem od keramike među kojom se našao i jedan ulomak lijepa s vitrificiranom stranom (T. 4: 3) te fragmenti kostiju.

Dijelom se ovi stratigrafski odnosi mogu očitati na profilima istražene sonde (sl. 7–10)

Razlika u istočnome i zapadnome dijelu sonde vidljiva je i na radiokarbonskom modelu u 3 faze (sl. 5) na kojem se kao najstariji ističu datumi za slojeve 004, 009 i 044. Stratigrafski odnosi 006, 012 i 039⁹ također u radiokarbonskim datumima imaju svoj prirodni slijed, kao i sloj 035 koji se protezao ispod svih slojeva u istraženoj sondi. Problematični ostaju slojevi negorene podnice 010 u zapadnome dijelu sonde i pepeljast sloj 008 u središnjem i istočnom dijelu sonde. Podnica 010 nalazila se direktno ispod sloja 009, pa bi se očekivala starost veća ili jednaka onoj za slojeve 009 i 004 što nije slučaj. Drugi problem predstavlja sloj 008 koji je većim dijelom prekrivao kompozitni sloj 012, a datum je nešto stariji. Već prilikom izrade prve serije radiokarbonskih datuma uočena je ova nelogičnost, pa se u idućoj seriji ponovilo uzorkovanje slojeva 012 i 035 jer se sumnjalo da su uzorci mogli doći iz većih ukopanih kanala 011 i 013, a ne iz samih slojeva (Botić 2019b: 32, bilj. 7). Datumi su pokazali da su i prvi uzorci bili valjani. Moguće je da je dio slojeva u zapadnome istraženom dijelu sonde u vrijeme postavljanja mlađih konstrukcija naselja bio poremećen, ali je istražena površina nedovoljna za takvu tvrdnju. Također je moguće da su uzorci kosti iz sloja 035 kontaminirani vodom jer se taj sloj nalazi direktno iznad predzdravičnoga sloja i vjerojatno u poplavnoj zoni staroga korita rijeke Vuke.

OPIS NALAZA I NJIHOVO RELATIVNOKRONOLOŠKO DATIRANJE

Preliminarnom analizom nalaza izdvojeno je više elemenata koji tvore preliminarni tipo-kronološki okvir (T. 1–5). U mlađim slojevima uočava se veća prisutnost zadebljanih oboda grubljega posuđa često izvrnutoga oboda prema van, jača S profilacija i naglašenija prisutnost ukrasa izvedenoga plastičnom trakom s kružnim ili okomitim udubljenjima (T. 1: 3) (Botić 2017a: 36, sl. 2; 2019: 33, sl. 14), iako se ti elementi ukrasa, ali ne i oblika oboda, javljaju i među nešto starijim materijalom (T. 4: 2, 10). U svim slojevima se također javljaju široke trakaste ili blago ovalne ručke do oboda (T. 1: 3; 5: 3) ili nešto ispod oboda te ulomci grubih koničnih zdjela s naznakama širokoga kaneliranog ukrasa (T. 4: 9). Grublje posuđe je dobro pečeno, izrađeno od pročišćene gline, ponekad s dodatkom izmravljenih školjaka i anorganskih primjesa, a završna obrada površina uključuje slabije ili jače poliranje uglavnom vanjske površine. Boja ovih posuda je između tamno crvenkaste i tamno smeđe do svjetlije bež boje. Svi ovi elementi mogu se povezati s nalazima kasnih stupnjeva sopotske kulture, tj. stupanj Sopot III prema S. Dimitrijeviću (1979: 281, sl. 16) i stupanj Sopot IV prema Z. Markoviću (1994: 85; 2012: 61 i d.; T. 3–5), a nalaze i paralele u krugu vinčanske kulture, npr. u sloju IIb u Divostinu (Bogdanović 1990: Abb. 4–5). Ovdje treba dodati i nekoliko ulomaka zdjela s kljunastim izljevom (Botić 201b: 36, sl. 5) koje S. Dimitrijević svrstava u stupanj Sopot II (kasni stupanj II – Dimitrijević 1968: T. XIII: 5; 1979: 281, sl. 16; T. XLVIII: 11) ili u stupanj Sopot III prema nalazu iz Otoka (Dimitrijević 1968: T. XVII: 6), a koje su u Bršadinu nađene samo u površinskim slojevima 003 i 004. U slojevima 004 i 012

pronađeni su ulomci posuda na širokim nogama s ostacima kružnih perforacija odmah ispod dna posude (T. 2: 1; 3: 15), a široke visoke šuplje noge posuda stupastoga oblika i nešto naglašenijeg dna (T. 2: 2, 6; 3: 9) javljaju se u gotovo svim slojevima i objektima. Noge s tako visoko postavljenom perforacijom S. Dimitrijević svrstava u stupanj Sopot III (Dimitrijević 1979: 281, sl. 16; T. XLIX: 10, 11). Upravo je ovakav oblik noge nađen na lokalitetu Bapska (Dimitrijević 1968: 78, sl. 15: 3; Burić, Težak-Gregl 2009: 89, 93, Fig. 4; Burić 2011: sl. 52: 3) u kući 1B u kojoj je pronađen materijal stupnja Sopot III i faze Vinča D1. Još jedan keramički ulomak koji se može datirati u fazu Vinča D1 je ulomak s tzv. poliranim mrežastim ukrasom (njem. *politurmuster*) pronađen u sloju 008 (T. 1: 1) (Botić 2019: 34, sl. 15). Ovaj ulomak paralele nalazi na lokalitetima Bapska (Burić 2009: T. 67; 2011: sl. 44), Vinča (Vasić 1936b: 99, sl. 159, Vinča C–D; Burić 2009: T. 67 dolje) te na lokalitetu Gomolava u sloju Ib (Brukner 1980: 41, T. IV: 12; 1988: 28, T. 3: 6). Mrežasti ukrasi na dva ulomka iz sloja 035 (T. 3: 1–2) nalaze svoje paralele i nešto ranije u sloju Ia-b u Gomolavi, tj. u fazi Vinča C–D (Brukner 1980: 40, T. III: 4). Tamno polirana keramika sjajne površine javlja se u gotovo svim slojevima, a na pojedini primjercima javljaju se motivi linija (T. 4: 11; 5: 6). Polirana površina izrazito visokoga sjaja i vrlo pročišćene fakture nalazi paralele i u kasnoneolitičkim slojevima Belovoda i Pločnika,¹⁰ a novija istraživanja (Amicone et al. 2020: 106) pokazala su da je za izradu ovih posuda, kao i onih koje su slikane grafitom, korištena temperatura 750–800°C u uglavnom redukcijskom okruženju. Ova vrlo zahtjevna tehnologija, kojom se kontroliralo redukcijsko pečenje kako bi se postigla ravnomjerna sjajna crna površina, dijelom se podudara s kasnijom tehnologijom lijevanja bakra, ali joj direktno ne prethodi (Amicone et al. 2020: 120). Među nalazima ima i onih čija je površina uglačana do visokoga sjaja, a crno-crvene je boje (T. 2: 4; 3: 6; 4: 5). Jedini ulomak s ukrasom trake ispunjene ubodima uz rubni dio konične zdjele pronađen je u kompozitnome sloju 012 (T. 2: 4). S. Dimitrijević (1979: 305), kada govori o vinčanskoj kulturi, naglašava da je ovakvo ukrašavanje tipično za fazu Vinča C te da se vrlo rijetko nalazi u fazi Vinča D1. Još jedan ulomak fine keramike ukrašene kanelurama možemo vjerojatno smjestiti u fazu Vinča C (T. 2: 7). Moguću paralelu ovome ulomku nalazimo u Vinči (Vasić 1936a: T. LXV, sl. 220; dio posude koji je pronađen na dubini od 4,9 m, no crne je boje – Vasić 1936a: 112).¹¹ U sloju 012 pronađena su i dva ulomka izrazito svijetlocrvene boje, fino glačane površine i pročišćene fakture (T. 2: 3). Riječ je vjerojatno o ulomcima zdjele i neke veće posude jer se razlikuju u debljini stjenki. Ova tehnika pečenja keramike u vinčanskom svijetu poznata je od samih početaka faze Vinča A (kod tzv. *black-topped* posuđa), a korištena je sve do kraja vinčanske kulture (Borić 2015: 167, Fig. 5 – primjer zdjele pronađene na dubini od 4,1 m u fazi Vinča D).

Među finom keramikom u više su slojeva pronađeni manji ulomci crveno *crusted* slikane keramike s vanjske ili unutarnje strane (T. 1: 4, 6; 3: 17, 20) te ulomci slabije pečene keramike s crvenim ili crnim premazom koji se otire (T. 3: 3–5; 5: 1). Najbliže paralele za *crusted* slikanje nalazimo na lokalitetu Bapska (Burić 2011: sl. 39), a u samoj Vinči paralele postoje za ove obje vrste završetaka površinskoga ukrasa (npr. Vasić 1936a: T. CXVII: sl. 223, 249, 250). Crveno slikanje karakteristično je za kultur-

predzdravični sloj 036 i zdravica 045.

9 Veliki stup, kompozitna podnica kuće/sloj? i sloj odmah ispod.

10 M. Garašanin (1951) izdvojio je Vinča-Tordoš (ranija) i Vinča-Pločnik (kasnija) faze koje je kasnije razradio u nekoliko podfaza. Vinča-Pločnik IIa i IIb paralelne su s fazama Vinča C i D prema V. Milojeviću (Milojević 1949; Garašanin 1993: 8; Tasić 2016a: 18 i d.).

11 Na ovoj dubini nalazi se pripisuju kraju faze Vinča C (Borić 2015: 167, Fig. 5).



ne pojave u široj regiji u to vrijeme (Dimitrijević 1979: 304–305 – Vinča D).

Fina keramika crne, sive i bež boje (T. 2: 6; 3: 7–8, 16, 19; 4: 1, 5–8) te kvalitetne izrade od pročišćene gline, ponekad polirane površine (T. 3: 16) uglavnom pripada koničnim zdjelama plitkog zaravnjenoga vrata (T. 2: 6; 3: 16, 19) ili nešto dubljim bikoničnim zdjelama (T. 4: 7) te loncima cilindričnoga vrata i tankih stjenki (T. 4: 1, 5, 6) čiji se oblik dijelom može prepoznati na T. 3: 8. Zdjelice svoje paralele imaju u stupnju Sopot III (Dimitrijević 1979: 281, sl. 16: 18, 27), a među njima ima i ulomaka s blago naznačenim jezičastim aplikacijama (Botić 2017a: 36, sl. 2 – SJ 003) koje S. Dimitrijević naziva protolasinjskim (Dimitrijević 1979: 281, sl. 16: 28, 283). Lonci cilindričnoga vrata, fine fakture, bikoničnoga trbuha u donjoj trećini posude i blagim kaneliranjem u gornjem dijelu trbuha nalaze paralelu u nalazu posude stupnja Sopot III iz Vinkovaca (Dimitrijević 1968: T. XV: 1; 1979: 281, sl. 16: 33; Dizdar et al. 2002: 85, kat. jed. 31). Ulomku crne boje, polirane površine i perforirane ušice (T. 4: 8) za sada ne nalazimo paralele. Među keramičkim nalazima nedostaju keramičke žlice, debele plitke tave, piriformne posude i sl.

Predmeti od kosti pronađeni su u najvećem broju u sloju 035 (T. 3: 10–14), ali ih ima i u drugim slojevima (T. 2: 5; 4: 4) (Botić 2019: 35, sl. 18). Koštani predmeti sopotske kulture su vrlo slabo obrađeni i objavljeni, no paralele se mogu pronaći na eponimnome lokalitetu Sopot (Dizdar et al. 2002: 88, kat. jed. 46–47) te na lokalitetu Hermanov vinograd kod Osijeka (Balen, Čataj 2014: 73, sl. lijevo – istraživanja 2013. godine). Koštana udica vrlo fine izrade i malih dimenzija (T. 3: 10), pronađena u dva dijela unutar sloja 035, za sada nema paralele među objavljenim koštanim materijalom kasnoga neolitika sjeverne Hrvatske.

Ostali zanimljivi nalazi uključuju nalaz moguće male svjetiljke ili žrtvenika (T. 1: 2) zoomorfnooga donjeg dijela (Botić 2017a: 34, 37, sl. 3) iz sloja 008, dijela pršljena s urezanim mrežastim ukrasom (T. 5: 2) iz kanala 011, ulomka uglu žrtvenika ili višekutne keramičke posude vrlo malih dimenzija (T. 5: 4) iz sloja 042 kao i ulomka noge najvjerojatnije figurine (T. 5: 5) također iz jame 042. U istoj dubljoj jami 042 pronađeni su i ulomci podnice kuće (T. 5: 7).

RASPRAVA

Keramički nalazi pronađeni u kasnoneolitičkome dijelu naselja Pašnjak pod selom u Bršadinu, u segmentu u kojem su obrađeni, ukazuju na trajanje toga dijela naselja u stupnjema Sopot III i IV te u fazama Vinča C-D i D1, tj. vremenu kasnoga neolitika i već početka eneolitika na prostoru sjeverne Hrvatske i šire. Većim dijelom materijal pripada sopotskoj kulturi, ali je bez detaljne obrade materijala s ovoga nalazišta i bolje objave materijala s većine nalazišta istočne Slavonije teško zaključiti koji su to elementi tipični za sopotsku kulturu na ovom nalazištu te radi li se, u slučaju nalaza vinčanske kulture, o importu iz toga kulturnog kruga ili o suživotu dviju neolitičkih populacija u ovome naselju.

Radiokarbonski datumi pojedinih objekata i slojeva iz kojih su analizirani materijalni ostaci, a u rasponu od 4800 calBC (4812–4731 calBC) do nešto prije 4600 calBC (4700–4621 calBC) sa 68.2% vjerojatnosti, u dobrom su odnosu s datumima objavljenim za naselja vinčanske kulture (Bapska, Divostin, Gomolava, Vinča – Belo Brdo itd.; Tasić et al. 2016b; Whittle et al. 2016), ali se sva kompleksnost istraživanja naselja sopotske kul-

ture očituje u značajnom odstupanju u radiokarbonskim datumima s lokaliteta Sopot te datiranju stupnjeva Sopot I–III u vrlo širok vremenski raspon prema kojem se najmlađi stupanj III datira u 4340–3790 calBC (Obelić et al. 2004: 255), tj. u 4340–3940 calBC (Krzrnarić-Škrivanko 2011). Kao temelj ovome datiranju koristi se kuća 11 kao najmlađi objekt (datirana u 4340–3997 calBC, Krzrnarić-Škrivanko 2015: 377, sl. 10) i kanal 222 koji je bio ukopan odmah ispod oračega sloja oštećujući najmlađe kuće (Krzrnarić-Škrivanko 2006: 12; 2011: 216; 2015: 377, 379–380, sl. 18–19), a koji je datiran u 4250–4030 calBC, tj. prema pokretnoj građi u stupnju Sopot IV (Krzrnarić-Škrivanko 2015: 379, sl. 19). Pokretna građa iz ovih cjelina nije objavljena.¹² Ovime se uočava promjena u datiranju i relativnoj kronologiji najmlađih faza na eponimnome lokalitetu što je vrlo važno za buduća istraživanja i svakako se ne može zanemariti. Time ranije datacije (Obelić et al. 2004; Krzrnarić-Škrivanko 2011) treba modificirati prema novome modelu (Krzrnarić-Škrivanko 2015). Ipak, datiranje najmlađih faza sopotske kulture prema ranijim objavama, novim nalazima i radiokarbonskim datumima ovdje iznesenim dovodi se u pitanje jer je očit raskorak od približno 250 do 350 godina između najmlađega datuma iz Bršadina i najstarijeg datuma za kuću 11, tj. kanal 222 na eponimnome lokalitetu Sopot.

Problem datiranja faza Sopot I–III već je ranije uočen (Burić 2015: 152–154), ali tema nadilazi okvire ovoga rada. Valja svakako napomenuti da je dio starijih objavljenih datuma konvencionalan s velikom standardnom devijacijom i da se oni tek u krajnjem slučaju izrade kronološkoga modela mogu kombinirati s AMS datumima. To se posebno odnosi na već spomenute radove (Obelić et al. 2004; Krzrnarić-Škrivanko 2011). Postoji mogućnost dužega kasnoneolitičkog života na pojedinim telovima kao što je Sopot, ali bez detaljnih objava radiokarbonski datiranih konteksta ovo ostaje samo na razini pretpostavke.

ZAKLJUČAK

Već je S. Dimitrijević (1979: 304) uočio da se na prelazu faze Vinča C u D1 dogodilo širenje vinčanske kulture Podunavljem do Vukovara, a novija su istraživanja pokazala da se ta ekspanzija dogodila i ranije u fazi Vinča C i da je prostor obuhvaćen bio znatno širi (Whittle et al. 2016: 37, Fig. 33), dok se u fazi Vinča D taj prostor ponovo smanjuje (Whittle et al. 2016: 39, Fig. 36). Radiokarbonski datumi i pokretna građa s dijela istraženoga kasnoneolitičkog naselja Pašnjak pod selom u Bršadinu uklapaju se u vrijeme širenja vinčanske kulture prema sjeveru, ali dovode u pitanje datiranje najmlađih stupnjeva sopotske kulture (Sopot III i IV) prema dosadašnjim objavama. Također se može uočiti kompleksnost datiranja samo pojedinih objekata ili slojeva u višeslojnim naseljima ili onima tipa tel. Problem platoa u radiokarbonskoj krivulji moguće je djelomično riješiti korištenjem niza pretpostavljenih BP datuma kako bi se odredila najveća vjerojatnost dobivenih vrijednosti. Problem vremenskoga raskoraka između dva kasnoneolitička naselja u Bršadinu i Sopotu koja su smještena u sličnome geografskom prostoru i na približno 15 km zračne udaljenosti te u zoni višeslojnih i tel naselja (Krzrnarić-Škrivanko 2012) ostaje otvoren. Tek će se detaljnom obradom i objavom pokretne građe s oba kasnoneolitička naselja moći pristupiti rješavanju ovog problema.

12 Imali smo priliku pregledati dio ove građe, na čemu zahvaljujemo kolegici M. Krzrnarić-Škrivanko, i slažemo se da pripada u već eneolitički stupanj Sopot IV prema Z. Markoviću.



LITERATURA / BIBLIOGRAPHY

- Amicone, S., Radivojević, M., Quinn, P. S., Berthold, C., Rehren, T. 2020, Pyrotechnological connections? Re-investigating the link between pottery firing technology and the origins of metallurgy in the Vinča Culture, Serbia, *Journal of Archaeological Science*, Vol. 118, 105–123. (doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2020.105123>)
- Balen, J., Čataj, L. 2014, Sopotska kultura, in: *Darovi zemlje – neolitik između Save, Drave i Dunava*, Balen J., Hršak T., Šošić Klindžić R. (eds.), katalog izložbe, Arheološki muzej u Zagrebu, Muzej Slavonije Osijek, Sveučilište u Zagrebu Filozofski fakultet, Zagreb – Osijek, 59–73.
- Bánffy, E., Oross, K. 2010, The earliest and earlier phase of the LBK in Transdanubia, in: *Die Neolithisierung Mitteleuropas / The Spread of the Neolithic to Central Europe, Internationale Tagung, Mainz 24. bis 26. Juni 2005*, Gronenborn D. (ed.), RGZM Tagungen Bd. 4, Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz, 255–272.
- Biszak, E., Biszak, S., Timár, G., Nagy, D., Molnár, G. 2017, Historical topographic and cadastral maps of Europe in spotlight – Evolution of the MAPIRE map portal, in: *Digital approaches to cartographic heritage, Proceedings of the 12th ICA Conference, Venice, 26-28 April 2017*, Livieratos E. (ed.), Laboratory of Cartography & Cartographic Analysis, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, 204–208.
- Bogdanović, M. 1990, Die späthneolithischen Siedlungen in Divostin, in: *Vinča i njen svet / Vinča and its world*, International Symposium The Danubian Region from 6000 to 3000 BC, Belgrade, Smedevska Palanka, October 1988, Srejskić D., Tasić N. (eds.), Srpska akademija nauka i umetnosti, Beograd, 99–106.
- Botić, K. 2017a, Bršadin, Pašnjak pod selom – rezultati arheoloških istraživanja 2016. godine / Bršadin, Pašnjak pod selom – results of the archaeological excavations in 2016, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. XIII, 34–39.
- Botić, K. 2017b, *Neolitička naselja na prostoru sjeverne Hrvatske*, Unpublished PhD Thesis, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Botić, K. 2019, Bršadin, Pašnjak pod selom – rezultati arheoloških istraživanja 2018. godine / Bršadin, Pašnjak pod selom – results of the archaeological excavations in 2018, *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. XV, 25–36.
- Bronk Ramsey, C., Scott, E. M., van der Plicht, J. 2013, Calibration for archaeological and environmental terrestrial samples in the time range 26–50 Ka cal BP, *Radiocarbon*, Vol. 55(4), 2021–2027. (doi: [10.2458/azu_js_rc.55.16935](https://doi.org/10.2458/azu_js_rc.55.16935))
- Brukner, B. 1980, Naselje vinčanske grupe na Gomolavi (neolitski i ranoeneolitski sloj), Izveštaj sa iskopavanja 1967–1976. g., *Rad vojvodanskih muzeja*, Vol. 26, 5–55.
- Burić, M. 2015, Problems of the Late Neolithic Absolute Chronology in Eastern Croatia, *Archäologie in Eurasien*, Vol. 31, 143–156.
- Burić, M. 2011, *Gradac u Bapskoj – slika života istočne Hrvatske prije 7000 godina*, Filozofski fakultet, Zagreb.
- Burić, M. 2009, *Vinčanska kultura i njezin utjecaj na neolitik istočne Hrvatske*, Unpublished PhD Thesis, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Burić, M., Težak-Gregl, T. 2009, Bapska, a Late Neolithic Settlement in Eastern Croatia – A new project, in: *Ten Years After: The Neolithic of the Balkans as Uncovered by the Last Decade of Research*, Draşovean F., Ciobotaru D. L., Maddison M. (eds.), Bibliotheca Historica et Archaeologica Banatica XLIX, Muzeul Banatului, Timişoara, 85–99.
- Dimitrijević, S. 1968, *Sopotsko-lendelska kultura*, Monographiae Archaeologicae 1, Filozofski fakultet, Zagreb.
- Dimitrijević, S. 1979, Sjeverna zona, in: *Preistorija jugoslavenskih zemalja. II: Neolitsko doba*, Benac A. (ed.), Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Centar za balkanološka ispitivanja, Sarajevo, 229–359.
- Dizdar, M., Iskra-Janošić, I., Krznarić Škrivanko, M. 2002, *Iz kolijevke rimskih careva – Vinkovci u svijetu arheologije*, katalog izložbe, Gradski muzej Vinkovci, Arheološki muzej u Zagrebu, Vinkovci – Zagreb.
- Garašanin, M. 1951, *Hronologija vinčanske grupe*, Sveučilište u Ljubljani, Ljubljana.
- Garašanin, M. 1993, Zu den Problemen der Vinča-Gruppe in Rumänien, *Balkanica*, Vol. XXIV, 7–20.
- Krznarić Škrivanko, M. 2006, Istraživanja na Sopotu, in: *Od Sopota do Lengyela – Prispjevki o kamenodobnih i bakrenodobnih kulturah med Savo in Donavo*, Tomaž A. (ed.), Založba Annales, Koper, 11–19.
- Krznarić Škrivanko, M. 2011, Radiokarbonski datumi uzoraka sa Sopota, in: *Panonski prapovijesni osviti – Zbornik radova posvećen Korneliji Minichreiter uz 65. obljetnicu života*, Dizdar M. (ed.), Institut za arheologiju, Zagreb, 209–225.
- Krznarić Škrivanko, M. 2012, Nalazišta sopotske kulture na Vinkovačkom području, in: *Zbornik Opera archaeologica & historicotopographica / Arheološki i povijesnotopografski radovi*, Petković D. (ed.), Acta musei Cibalensis, Vol. 5, Vinkovci, 11–46.
- Krznarić Škrivanko, M. 2015, Rezultati Dimitrijevićevih istraživanja Sopota u svjetlu novih istraživanja, *Opuscula archaeologica*, Vol. 37/38 (2013/2014), 371–395.
- Marković, Z. 1994, *Sjeverna Hrvatska od neolita do brončanog doba, Problem kontinuiteta stanovništva i kultura sjeverne Hrvatske od ranog neolita do početka brončanog doba*, Muzej grada Koprivnice, Koprivnica.
- Marković, Z. 2012, Novija razmatranja o nekim aspektima sopotske kulture u sjevernoj Hrvatskoj, *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu*, Vol. 29, 57–69.
- Milojčić, V. 1949, *Chronologie der Jüngersteinzeit Mittel- und Südosteuropas*, Verlag Gebr. Mann G. m. b. H., Berlin.
- Obelić, B., Krznarić Škrivanko, M., Marijan, B., Krajcar Bronić, I. 2004, Radiocarbon dating of Sopot culture sites (Late Neolithic) in Eastern Croatia, *Radiocarbon*, Vol. 46(1), 245–258. (doi: [10.1017/S0033822200039564](https://doi.org/10.1017/S0033822200039564))
- Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hafflidason, H., Hajdas, I., Hatté, C., Heaton, T. J., Hoffmann, D. L., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., Manning, S. W., Mu Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Staff, R. A., Turney, C. S. M., van der Plicht, J. 2013, IntCal13 and Marine 13 radiocarbon age calibration curves, 0–50,000 years cal BP, *Radiocarbon*, Vol. 55(4), 1869–1887. (doi: [10.2458/azu_js_rc.55.16947](https://doi.org/10.2458/azu_js_rc.55.16947))
- Tasić, N., Marić, M., Bronk Ramsey, C., Kromer, B., Barclay, A., Bayliss, A., Beavan, N., Gaydarska, B., Whittle, A. 2016a, Vinča-Belo Brdo, Serbia: The times of a tell, *Germania*, Vol. 93(2015), 1–75.
- Tasić, N., Marić, M., Filipović, D., Penezić, K., Dunbar, E., Reimer, P., Barclay, A., Bayliss, A., Gaydarska, B., Whittle, A. 2016b, Interwoven Strands for Refining the Chronology of the Neolithic Tell of Vinča-Belo Brdo, Serbia, *Radiocarbon*, Vol. 58(4), 795–831. (doi: [10.1017/RDC.2016.56](https://doi.org/10.1017/RDC.2016.56))
- Vasić, M. 1936a, *Preistorijska Vinča II*, Državna štamparija Kraljevine Jugoslavije, Beograd.
- Vasić, M. 1936b, *Preistorijska Vinča IV: keramika*, Državna štamparija Kraljevine Jugoslavije, Beograd.
- Whittle, A., Bayliss, A., Barclay, A., Gaydarska, B., Bánffy, E., Borić, D., Draşovean, F., Jakucs, J., Marić, M., Orton, D., Pantović, I., Schier, W., Tasić, N., Vander Linden, M. 2016, A Vinča potscape: formal chronological models for the use and development of Vinča ceramics in south-east Europe, *Documenta Praehistorica*, Vol. XLIII, 1–60. (doi: [10.4312/dp.43.1](https://doi.org/10.4312/dp.43.1))

INTERNETSKI ZVOR / INTERNET SOURCE

MAPIRE – Historical Maps Online, Arcanum Database Ltd., Budapest, <https://mapire.eu/en/> (05.03.2020.)



SUMMARY

Institute of Archaeology conducted research in cooperation with Vinkovci City Museum at the Bršadin – Pašnjak pod selom site from 2016 to 2019 in three seasons (Botić 2017a; 2017b; 2019). In the last season in 2019, the excavation of Probe 1 in the eastern part of the settlement was completed. Some larger features, such as canals 011 and 013 laid in the north-south direction (Botić 2019), were dug into to the virgin soil. In the western part of the probe a smaller portion of the pit with a large pillar in the middle was explored as well as a thinner burnt layer which contained a larger amount of pottery, bigger fragments of burnt wood and fragments of daub. Continuation of the excavation of layer 035 led to an interesting discovery of a small complete bone hook (Pl. 3: 10) and other bone tools, as was the case in 2018 (Botić 2019: 28). During the excavation, animal bone samples were isolated for radiocarbon analysis in order to develop a chronostratigraphic model after the research. A total of 11 samples (Tab. 1) from nine features or layers were dated. The number of obtained radiocarbon dates for this multi-layered Neolithic settlement is not sufficient for a full analysis, but it is possible to develop a preliminary chronostratigraphic framework.

Dates are simply modelled (Fig. 1) or modelled in one, two, or three phases (Figs. 3–5). In the model with the calibration curve (Fig. 2), wiggles are observed (Bánffy, Orsós 2010: 266), which significantly complicate the precise dating of individual stratigraphic units. The sum of all 11 radiocarbon dates (Fig. 6) indicates the beginning of the explored part of the settlement just before 4800 calBC (4812–4731 calBC) and the end just before 4600 calBC (4700–4621 calBC) with a 68.2% probability. Radiocarbon dates from units in which part of the ceramic finds and part of the construction elements are attributed to the Vinča culture were used for modelling because there are parallels for them among the finds, construction elements and radiocarbon models for sites such as Bapska - Gradac in Croatia (Burić 2009; 2011; Whittle et al. 2016: 12, Fig. 7), Vinča - Belo Brdo in northern Serbia (Tasić et al. 2016a; 2016b; Whittle et al. 2016: 20, Fig. 15) or Gomolava (Whittle et al. 2016: 17, Fig. 12) in north-western Serbia. Stratigraphic relationships of the archaeological units can be traced on the profiles of the investigated probe (Figs. 7–10).

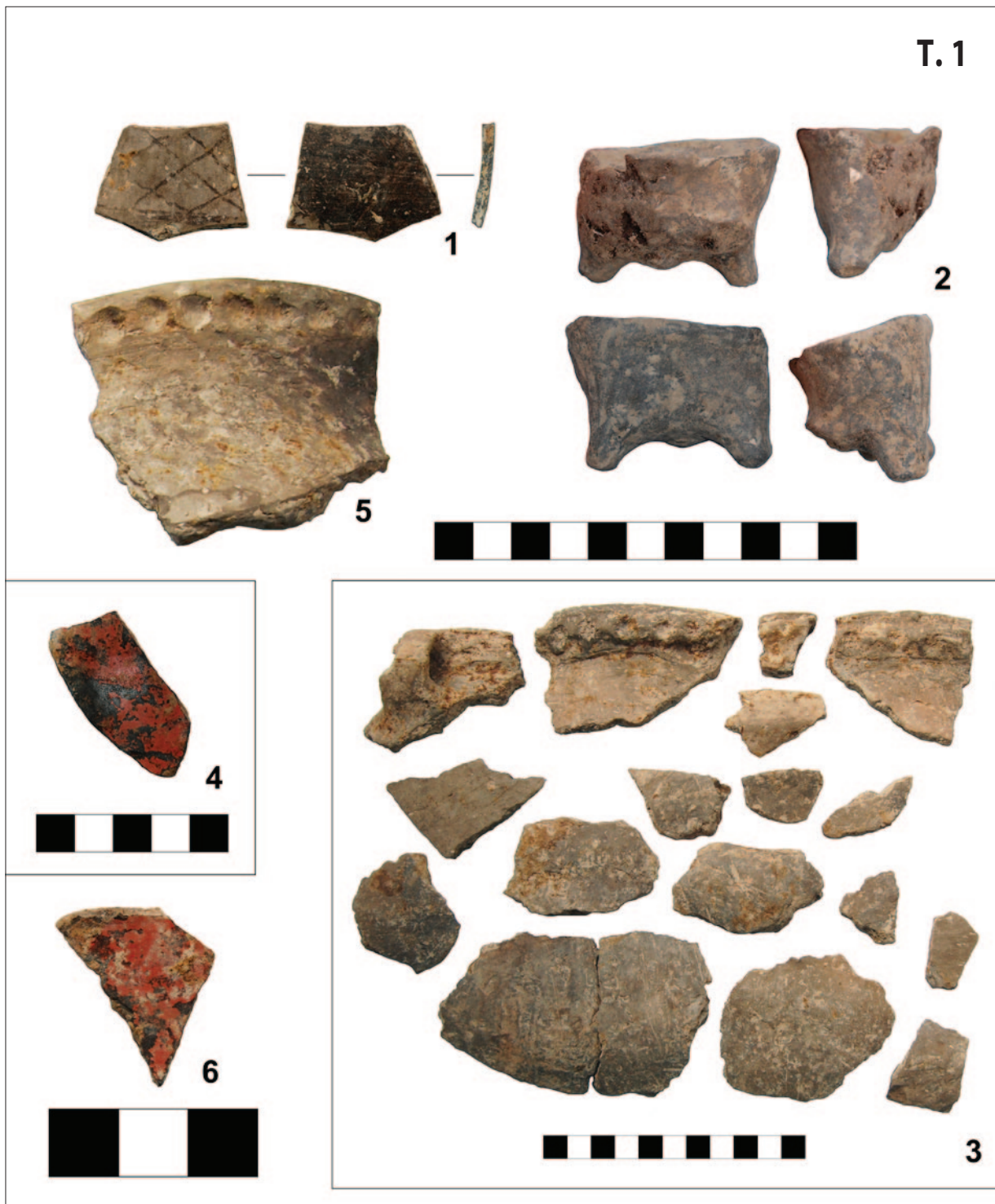
The difference between the eastern and western part of the probe is also visible on the radiocarbon model in 3 phases (Fig. 5), where the dates for layers 004, 009 and 044 stand out as the oldest. The stratigraphic relations SU 006, 012 and 039 also have their own radiocarbon dates natural sequence, as well as layer 035 extending below all layers in the investigated probe. The layers of unburned floor 010 in the western part of the probe and the ash layer 008 in the central and eastern part of the probe remain problematic. Floor 010 was located directly below layer 009, so the age of the layer would be expected to be greater than or equal to that for layers 009 and 004, which is not the case. Another problem is layer 008, which was largely covered by composite layer 012 but its date is somewhat older. Already during the compilation of the first series of radiocarbon dates, this illogicality was noticed, so in the next series the sampling of layers 012 and 035 was repeated because it was suspected that the samples could have come from larger dug in canals 011 and 013, and not from the layers themselves (Botić 2019b: 32, note 7). Dates showed that the first samples were also valid.

Ceramic finds, in the segment in which they were so far processed,

indicate the duration of the explored part of the settlement in phases Sopot III and IV, Vinča C–D and D1, i.e. the late Neolithic and early Eneolithic in northern Croatia and beyond (Vasić 1936a; 1936b; Dimitrijević 1968; 1979; Brukner 1980; 1988; Marković 1994; Bogdanović 1990; Burić 2009; 2011; Burić, Težak-Gregl 2009; Boric 2015). Most of the finds belong to the Sopot culture, but without detailed processing of material from this site and better publication of material from most sites in Eastern Slavonia, it is difficult to conclude which elements are typical of the Sopot culture at this site and whether, in the case of Vinča culture they are imported from that cultural circle or we should assume the coexistence of two Neolithic populations in this settlement.

Radiocarbon dates of individual features and layers from which material remains were analysed are in good relation to the dates published for settlements of Vinča culture (Bapska, Divostin, Gomolava, Vinča - Belo Brdo, etc.; Tasić et al. 2016b; Whittle et al. 2016), but all the complexity of the research of settlements of the Sopot culture is manifested in a significant deviation in radiocarbon dates from the Sopot site and dating of the Sopot I–III in a very wide time range according to which the youngest phase III is dated to 4340–3790 calBC (Obelić et al. 2004: 255), i.e. in 4340–3940 calBC (Krzrnarić-Škrivanko 2011). As a basis for this dating, house 11 is used as the youngest feature (dated in 4340–3997 calBC, Krzrnarić-Škrivanko 2015: 377, Fig. 10) and canal 222 in the humus layer (Krzrnarić-Škrivanko 2006: 12; 2011: 216; 2015: 377, 379–380, Figs. 18–19), dated in 4250–4030 calBC, i.e. according to the portable finds in the Sopot IV phase (Krzrnarić-Škrivanko 2015: 379, Fig. 19). Portable finds from these features have not been published. This shows a change in the dating and relative chronology of the youngest phases at the eponymous site, which is very important for future research and certainly cannot be ignored. Thus, earlier dates (Obelić et al. 2004; Krzrnarić-Škrivanko 2011) should be modified according to the new model (Krzrnarić-Škrivanko 2015). However, dating of the youngest phases of the Sopot culture according to earlier publications, new finds and radiocarbon dates presented here is questionable because there is an obvious gap of app. 250 to 350 years between the youngest date from Bršadin and the oldest date for house 11, i.e. canal 222 on the eponymous site Sopot.

The spread of Vinča culture and changes in material culture at the transition of the Vinča C phase to D1 is documented by older and new finds and radiocarbon chronologies (Dimitrijević 1979: 304; Whittle et al. 2016). Radiocarbon dates and portable finds of the late Neolithic settlement Bršadin – Pašnjak pod selom fit into this period, but are questioning the dating of the youngest phases of the Sopot culture (Sopot III and IV) according to previous publications. It is also possible to notice the complexity of dating only some of the features or layers in multi-layered settlements or those of the tell type. The plateau problem in the radiocarbon curve can be partially solved by using a series of assumed BP dates to determine the maximum probability of the values obtained. The problem of the time gap between the two Late Neolithic settlements in Bršadin and Sopot, which are located in a similar geographical area, at approximately 15 km air distance from each other and in the zone of multi-layered and tell settlements (Krzrnarić-Škrivanko 2012) remains open. It will be possible to solve this problem only by detailed processing and publication of portable finds from both Late Neolithic settlements.



T. 1 Nalazi iz SJ 008 (1–4) i SJ 010 (5–6) (foto i izradila: K. Botić)

Pl. 1 Finds from SU 008 (1–4) and SU 010 (5–6) (photo and made by: K. Botić)



T.2 Nalazi iz SJ 012 (foto i izradila: K. Botić)

Pl. 2 Finds from SU 012 (photo and made by: K. Botić)



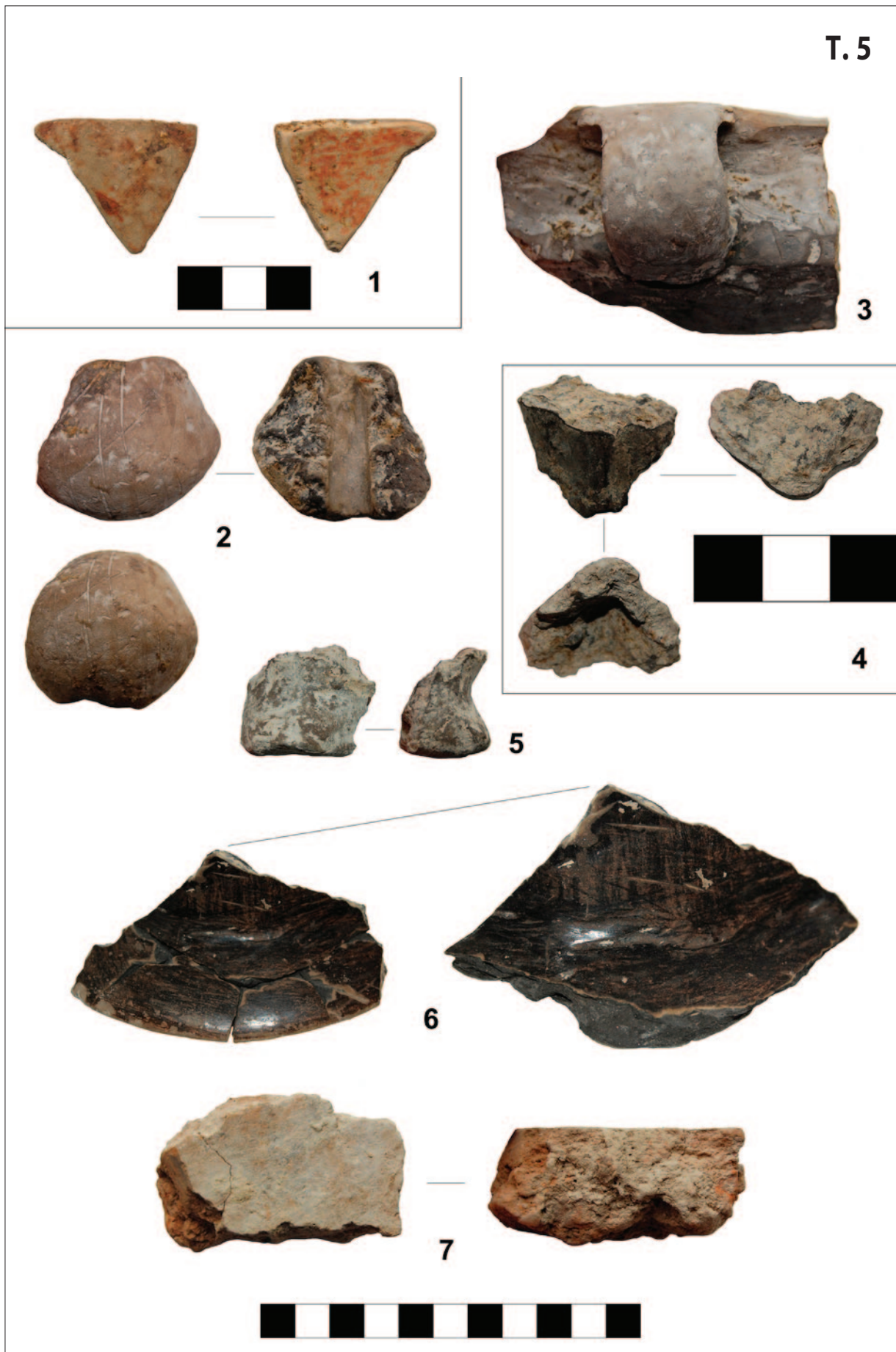
T.3 Nalazi iz SJ 035 (1–14), SJ 004 (15–17), SJ 009 (19–20) i SJ 006 (18) (foto i izradila: K. Botić)

Pl.3 Finds from SU 035 (1–14), SU 004 (15–17), SU 009 (19–20) and SU 006 (18) (photo and made by: K. Botić)



T. 4 Nalazi iz SJ 044 (1–4) i SJ 039 (5–11) (foto i izradila: K. Botić)

Pl. 4 Finds from SU 044 (1–4) and SU 039 (5–11) (photo and made by: K. Botić)



T. 5 Nalazi iz SJ 011 (1–2), SJ 036 (3) i SJ 042 (4–7) (foto i izradila: K. Botić)

Pl. 5 Finds from SU 011 (1–2), SU 036 (3) and SU 042 (4–7) (photo and made by: K. Botić)