CLAUSTRA
ALPIUM IULIARUM

Interreg
SLOVENIJA – HRVAŠKA
SLOVENIJA – HRVATSKA
Evropska unija | Evropski sklad za regionalni razvoj
Europska unija | Europski fond za regionalni razvoj

Claustra patefacta sunt Alpium Iuliarum

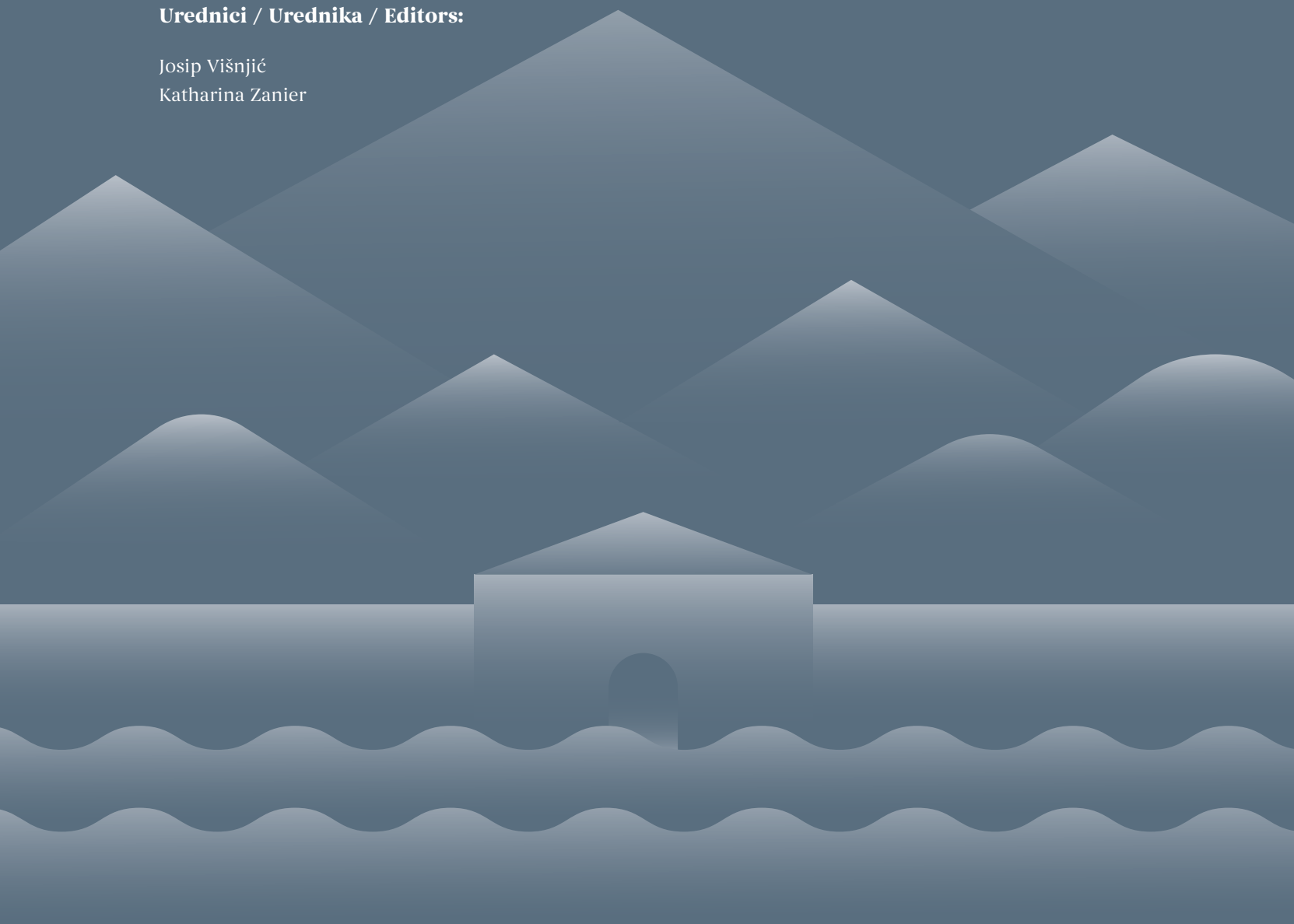
Recentna arheološka istraživanja na području kasnoantičkog obrambenog sustava

Nedavne arheološke raziskave na področju poznorimskega obrambnega sistema

Recent Archeological Investigation of the Late Roman Barrier System

Urednici / Urednika / Editors:

Josip Višnjić
Katharina Zanier



Impressum

Izdavač / Založnik / Publisher:
Hrvatski restauratorski zavod / Croatian Conservation Institute

Za izdavača / Za založnika / For the publisher:
dr. sc. Tajana Pleše

Urednici / Urednika / Editors:
dr. sc. Josip Višnjić, dr.sc. Katharina Zanier

Recenzenti / Recenzentki / Reviewers:
prof. dr. sc. Irena Lazar, dr.sc. Ana Konestra

Engleski prijevod i lektura / Angleški prevod in lektoriranje / English translation and proofreading:
Masterling, obrt za prevoditeljske djelatnosti, Janja Zorko

Hrvatski i slovenski prijevod / Hrvaški in slovenski prevod / Croatian and Slovenian translation:
Naša Issa d.o.o.

Hrvatska lektura / Lektoriranje hrvaščine / Croatian proofreading:
Božica Dragaš

Slovenska lektura / Lektoriranje slovenščine / Slovenian proofreading:
Marija Crnković, Janja Zorko

Grafičko uređenje / Grafičko oblikovanje/ Layout:
Alphera d.o.o. (Enrika Vežnaver Vidović)

Tisak / Tisk / Print:
Kershoffset d.o.o.

Publikacija je objavljena u sklopu projekta CLAUSTRA+ Prekogranična destinacija kulturnog i zelenog turizma *Claustra Alpium Iuliarum* u okviru Programa Interreg V-A Slovenija-Hrvatska. Izrada publikacije financirana je sredstvima Europskog fonda za regionalni razvoj (85%) i Ministarstva kulture Republike Hrvatske (15%).

Publikacija je bila objavljena v okviru projekta CLAUSTRA+ Čezmejna destinacija kulturnega in zelenega turizma *Claustra Alpium Iuliarum* v okviru Programa Interreg V-A Slovenija-Hrvaška. Publikacijo sta financirala Evropski sklad za regionalni razvoj (85%) in Ministrstvo za kulturo Republike Hrvaške (15%).

Published within the CLAUSTRA+ Cross-Border Destination of Cultural and Green Tourism *Claustra Alpium Iuliarum* project in the frame of the Interreg V-A Slovenia-Croatia Programme. The publication was financed by the European Regional Development Fund (85%) and the Ministry of Culture of the Republic of Croatia (15%).

Copyright © 2019 Hrvatski restauratorski zavod. Sva prava pridržana.
Copyright © 2019 Hrvatski restauratorski zavod. Vse pravice pridržane.
Copyright © 2019 Croatian Conservation Institute. All rights reserved.

Naklada / Print Run:
500

ISBN: 978-953-7389-34-5

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001055949.

CIP zapis je dostopen v računalniškem katalogu Nacionalne in univerzitetne knjižnice v Zagrebu pod številko 001055949.

A CIP catalogue record for this book is available in the Online Catalogue of the National and University Library in Zagreb under number 001055949.

Claustra patefacta sunt Alpium Iuliarum

Recentna arheološka istraživanja
na području kasnoantičkog
obrambenog sustava

Nedavne arheološke raziskave
na področju poznorimskega
obrambnega sistema

Recent Archeological
Investigation of the Late
Roman Barrier System

Urednici / Urednika / Editors:

Josip Višnjić
Katharina Zanier

Sadržaj / Kazalo / Contents

Predgovor / Foreword / Predgovor **8**
Tajana Pleše

Predgovor / Foreword / Predgovor **10**
Katharina Zanier

Claustra Alpium Iuliarum **12**
Jure Kusetič

Južni sektor obrambenog sustava *Claustra Alpium Iuliarum* **38**
Uvodna razmatranja
The South Sector of the *Claustra Alpium Iuliarum* Defensive System
Introductory Consideration
Južni sektor obrambengo sistema *Claustra Alpium Iuliarum*
Uvodna razmišljanja
Josip Višnjić

Antička *Tarsatica* kao dio sustava *Claustra Alpium Iuliarum* **68**
Rezultati recentnih arheoloških istraživanja
Roman *Tarsatica* as Part of the *Claustra Alpium Iuliarum* System
The Results of Recent Archeological Investigation
Antična *Tarsatica* kot del sistema *Claustra Alpium Iularum*
Rezultati recentinh arheoloških raziskav
Josip Višnjić

Gradina Solin u Kostreni **102**
The Solin Hillfort at Kostrena
Gradišče v Kostreni
Ranko Starac

Recentna arheološka istraživanja sektora zidova iznad Grobničkog polja **116**
Recent Archeological Investigation of the Wall Sector Above Grobničko Polje
Recentne arheološke raziskave sektorija zidov nad Grobniškim poljem
Josip Višnjić, Tihomir Percan, Siniša Pamić, Nenad Kuzmanović

Arheološka istraživanja provedena na segmentu obrambenih zidova između izvora Rječine i Voljaka (segment Studena) tijekom 2015. godine **142**
Archaeological Investigation of the Segment of Defensive Walls Between the Source of the Rječina River and Voljak (the Studena Segment) in 2015
Arheološke raziskave opravljene na segmentu obrambenih zidov med izvirom Rečine in Voljakom (segment Studena) v letu 2015
Josip Višnjić, Tihomir Percan, Siniša Pamić, Nenad Kuzmanović

Gradina iznad sela Pasjak **168**
The Hillfort Above the Village of Pasjak
Gradina (Gradišče) nad vasjo Pasjak
Ranko Starac

Arheološka istraživanja na potezu obrambenih zidova iznad Prezida **184**
Archaeological Investigation of the Prezid Barriers Wall Section
Arheološke raziskave na črti obrambenih zidov nad Prezidom
Josip Višnjić, Tihomir Percan, Siniša Pamić, Nenad Kuzmanović

Zapora na Benetah (pregled raziskav, arheološka topografija in geofizika) **206**
The defensive wall at Benete (Research overview Archaeological Topography and Geography)
Obrambeni zid na Benetama (pregled istraživanja, arheološka topografija i geofizika)
Jure Kusetič, Branko Mušič

Arheološke raziskave na najdišču Benete v letu 2018 **244**
Archaeological Investigation at the Benete Site in 2018
Arheološka istraživanja na nalazištu Benete tijekom 2018. godine
Maja Lavrič, Matjaž Mori, Nika Veršnik

Arheološke raziskave na najdišču Gradišče pri Robu v letu 2018 **280**
Archaeological Investigation at the Gradišče pri Robu in 2018
Arheološka istraživanja na nalazištu Gradišče pri Robu tijekom 2018. godine
Maja Lavrič, Matijaž Mori

Arheološke raziskave Ajdovskega zidu na najdišču Jerinov grič: stolp 44 in stolp 52 **308**
Archaeological Investigation of the Ajdovski Zid Barrier Wall at Jerinov Grič: Towers 44 and 52
Arheološka istraživanja AJdovskog zida na nalazištu Jerinov Grič: kula 44 i kula 52
Maja Lavrič

Vrhnika/*Nauportus* – Gradišče, raziskave leta 2018 **326**
Vrhnika/*Nauportus* – Gradišče, 2018 Research
Vrhnika/*Nauportus* – Gradišče, Istraživanja u 2018. godini
Tina Žerjal

Ajdovščina (*Castra*) – predhodni rezultati raziskav v letih 2017-2019 **360**
Ajdovščina (*Castra*) – Preliminary Results of the Investigation from 2017 to 2019
Ajdovščina (*Castra*) – Preliminarni rezultati istraživanja provedenih između 2017. i 2019. godine
Maruša Urek, Ana Kovačič, Luka Rozman

Predgovor

Foreword Predgovor

dr. sc. / PhD Tajana Pleše
ravnateljica Hrvatskog restauratorskog zavoda
director of the Croatian Conservation Institute
ravnateljica Hrvaškega restavratorskega zavoda

Istraživanja kasnoantičkog obrambenog sustava poznatog pod nazivom *Claustra Alpium Iuliarum* pokrenuta su još tijekom 19. stoljeća i s brojnim se oscilacijama održavaju sve do našega vremena. Međutim, kompleksnost te obrambeno-nadzorne zone, oskudnost povijesnih podataka te teška dostupnost njezinih struktura, i danas ostavljaju brojne nepoznanice o ključnim pitanjima njezina funkcioniranja. Recentno razdoblje donijelo je novi zamah u istraživanju ostataka klaustre, a mogućnosti koje nam osigurava razvoj suvremenih tehnologija primjenjivih na istraživanje arheoloških struktura, općeniti razvoj arheološke struke, kao i dostupnost podataka koje su nam ostavile generacije istraživača klaustre, omogućili su snažan napredak u razumijevanju i interpretaciji njezine baštine.

Važan pokretač takvih tendencija između ostalog su i sredstva dostupna iz različitih fondova Europske unije, koja su uspješno iskorištena za daljnji razvoj istraživanja te za promociju klaustre kao nove, iznimno atraktivne destinacije kulturnog i zelenog turizma. Projekti „Claustra – Kameni branici Rimskog Carstva“ i „Prekogranična destinacija kulturnog i zelenog turizma *Claustra Alpium Iuliarum* (Claustra+)“, u posljednjih su nekoliko godina znatno promijenili percepciju šire javnosti, ali i struke u pogledu baštine klaustre. Tim je projektima osiguran i niz novih istraživanja temeljenih na suvremenom, multidisciplinarnom znanstvenom pristupu. Važan rezultat spomenutih projekata je i povezivanje nadležnih institucija iz Slovenije i Hrvatske te jedinica lokalne samouprave i udruga koji koordiniranim postupcima i aktivnostima osiguravaju kvalitetnije upravljanje tom vrijednom baštinom.

Hrvatski restauratorski zavod, jedan od partnera na spomenutim projektima, intenzivno je uključen u proces istraživanja sustava klaustre još od 2007. godine, kad su provedena arheološka istraživanja na Tarsatičkom principiju, kompleksu vojnog zapovjedništva u središtu Rijeke. Istraživanja Zavoda od tada su se iz grada postupno proširila i na ostale dijelove sustava koji se pružaju riječkim zaleđem i Gorskim kotarom. Kombiniranjem klasičnih metoda arheoloških istraživanja sa suvremenim, nedestruktivnim metodama dokumentiranja i analize tako prikupljenih podataka, uvelike su dopunjena prijašnja znanja te su otvorene nove perspektive za buduća istraživanja.

Slični se istraživački projekti mogu pratiti i na drugim dijelovima prostranog područja sustava klaustre te se kao jedan od logičnih krajnjih ciljeva projekta „Claustra+“ nametnula priprema i objavljivanje zbornika stručnih i znanstvenih radova “*Claustra patefacta sunt Alpium Iuliarum*... Recentna arheološka istraživanja na području kasnoantičkog obrambenog sustava”. U njemu su predstavljeni rezultati recentnih arheoloških istraživanja koji najbolje oslikavaju intenzitet radova i spoznajni napredak ostvaren u nekoliko proteklih godina. U zborniku su predstavljeni rezultati istraživanja provedenih u sklopu spomenutih europskih projekata, ali i rezultati drugih istraživanja koja su se provodila neovisno o njima. Njima se stječe vrlo važan uvid u problematiku kasnoantičkog sustava organiziranog na području između istočnih Alpa i Kvarnerskog zaljeva.

Realizacija projekta, pa i ovog zbornika, ne bi bila moguća bez razumijevanja i suradnje svih projektnih partnera. Stoga ovom prilikom posebnu zahvalu iskazujemo kolegama i suradnicima na projektu iz Zavoda Republike Slovenije za varstvo kulturne dediščine, Zavoda Ivana Cankarja za kulturo, šport in turizem Vrhnika, Narodnog muzeja Slovenije, Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave, Primorsko-goranske županije, Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja Rijeka, Prirodoslovnog muzeja Rijeka i Turističke zajednice Kvarnera.

Investigation of *Claustra Alpium Iuliarum*, the barrier system from Late Antiquity, started as early as the 19th century, and has continued to the present with varying intensity. Despite extensive investigation, there are still many unanswered questions about how it functioned because of the complexity of the defence-surveillance zone, scarcity of historical data and difficult access. Recently, there has been new motivation in the investigation of the remains of the barrier system, and the opportunities provided by the development of modern technologies applicable to the study of archaeological structures, general development of the archaeological profession, as well as the availability of data left to us by previous generations of researchers of the barrier system have allowed for advances in understanding and its interpretation.

An important initiator of such tendencies are, among other things, funding available from various EU funds, which have been successfully used to further the development of investigation and the promotion of the barrier system as a new and extremely attractive destination for cultural and green tourism. The “Claustra - Stone Barriers of the Roman Empire” and “Cross-border destination of cultural and green tourism *Claustra Alpium Iuliarum* (Claustra+)” projects have in recent years significantly changed the perception of the general public, as well as the profession, regarding the heritage of the barrier system. They have also provided a number of new investigation projects based on a modern, interdisciplinary and scientific approach. An important result of the above-mentioned projects is connecting institutions from Slovenia and Croatia, as well as local government and organisations that provide better management of this valuable heritage through coordinated procedures and activities.

Croatian Conservation Institute, one of the partners in the above-mentioned projects, has been intensively involved in the process of investigating the barrier system since 2007 when archaeological investigation was carried out on the Principia at Tarsatica, a military command complex in the centre of Rijeka. Since then, the Institute’s investigation has gradually expanded from the city to other parts of the system in the Rijeka hinterland and Gorski kotar. By combining classical methods of archaeological investigation with modern, non-destructive methods of documenting and analysing data collected in this manner, previous knowledge has been greatly supplemented and new perspectives have been opened for future investigations.

Similar investigation projects can be followed in other parts of the vast area of the barrier system, and one of the logical end goals of the “Claustra+” project has been to prepare and publish “*Claustra patefacta sunt Alpium Iuliarum*... Recent Archaeological Investigation of the Late Roman Barrier System”, a collection of expert and scientific papers. It presents the results of recent archaeological investigation that best reflects the intensity of the work and progress made in the past few years. The publication presents the results of investigation carried out as part of the aforementioned European projects, as well as results of other independently conducted investigation. They provide a very important insight into the issues concerning the barrier system from Late Antiquity between the eastern Alps and the Gulf of Kvarner.

The implementation of the project, including this publication, would not be possible without the understanding and cooperation of all project partners. Therefore, we would like to thank our colleagues and associates on the project from the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia, Ivan Cankar Institute of Culture, Sports and Tourism Vrhnika, National Museum of Slovenia, Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation, Primorje-Gorski Kotar County, Maritime and History Museum of the Croatian Littoral Rijeka, Natural History Museum Rijeka, and Kvarner County Tourism Office.

Raziskave poznoantičnega obrambnega sistema znanega pod nazivom *Claustra Alpium Iuliarum* so se začele že v 19. stoletju in s številnimi nihanji potekajo do današnjih dni. Zaradi kompleksnosti te obrambno-nadzorne cone, skoposti zgodovinskih podatkov in težke dostopnosti njenih struktur imamo tudi danes številne neznanke o ključnih vprašanjih njenega delovanja. Recentno obdobje je prineslo nov zalet v raziskovalniju ostankov klavstre; uporaba sodobnih tehnologij v raziskavah arheoloških struktur, splošni razvoj arheološke stroke, kot tudi dostopnost podatkov, ki so jih zapustile generacije raziskovalcev klavstre, so omogočili močan napredek v razumevanju in interpretaciji njene dediščine.

Pomemben sprožilni dejavnik takšnih tendenc so med drugim tudi sredstva dostopna iz različnih skladov Evropske unije, ki so bila uspešno uporabljena za nadaljnji razvoj raziskav ter za promocijo klavstre kot nove izjemno atraktivne destinacije kulturnega in zelenega turizma. Projekta „Claustra – Kamniti braniki Rimskega imperija“ in „Čezmejna destinacija kulturnega in zelenega turizma *Claustra Alpium Iuliarum* (Claustra+)“ sta znatno spremenila percepcijo širše javnosti, pa tudi stroke v zvezi z dediščino klavstre v zadnjih nekaj letih. S tema projektoma je bila zagotovljena tudi vrsta novih raziskav na osnovi sodobnega, multidisciplinarnega znanstvenega pristopa. Pomemben rezultat omenjenih projektov je tudi povezovanje pristojnih institucij iz Slovenije in s Hrvaške ter enot lokalne samouprave in združenj, ki s koordiniranimi postopki in aktivnostmi zagotavljajo bolj kakovostno upravljanje s to vredno dediščino.

Hrvaški restavratorski zavod, ki je eden izmed partnerjev na omenjenih projektih, je intenzivno vključen v proces raziskav sistema klavstre že od leta 2007 ko so potekale arheološke raziskave na Tarsatskem principiju, kompleksu vojaškega poveljništva v središču Reke. Raziskave Zavoda so se od takrat iz mesta postopoma razširile tudi na ostale dele sistema, ki potekajo po reškem zaledju in po Gorskem kotarju. S kombiniranjem klasičnih metod arheoloških raziskav s sodobnimi, nedestruktivnimi metodami dokumentiranja in analize tako zbranih podatkov so bila znatno dopolnjena prejšnja znanja ter so se odprle nove perspektive za bodoče raziskave.

Podobne raziskovalne projekte lahko spremljamo tudi na drugih delih prostranega področja sistema klavstre in je bila eden logičnih skrajnjih ciljev projekta „Claustra +“ neizogibna priprava in objavljanje zbornika strokovnih in znanstvenih prispevkov “*Claustra patefacta sunt Alpium Iuliarum*... Nedavne arheološke raziskave na področju poznorimskega obrambnega sistema”. V njem so predstavljeni rezultati recentnih arheoloških raziskav, ki najbolje ponazarjajo intenziteto del in spoznavni napredek, ki se je zgodil v zadnjih nekaj letih. V zborniku so predstavljeni rezultati raziskav, opravljenih v sklopu omenjenih evropskih projektov, pa tudi rezultati drugih raziskav, ki so potekale neodvisno od le-teh. Na njihovi podlagi dobimo zelo pomemben vpogled v problematiko poznoantičnega sistema organiziranega na področju med vzhodnimi Alpami in Kvarnerskim zalivom.

Realizacija projekta, pa tudi tega zbornika, ne bi bila možna brez razumevanja in sodelovanja vseh projektnih partnerjev. Zato se ob tej priložnosti se še posebej zahvaljujemo kolegom in sodelavcem na projektu iz Zavoda Republike Slovenije za varstvo kulturne dediščine, Zavoda Ivana Cankarja za kulturo, šport in turizem Vrhnika, Narodnega muzeja Slovenije, Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave, Primorsko-goranske županije, Pomorskega in zgodovinskega muzeja Hrvaškega primorja na Reki (*Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka*), Naravoslovnega muzeja na Reki (*Prirodoslovni muzej Rijeka*) in Turistične skupnosti Kvarnerja (*Turistička zajednica Kvarnera*).

Predgovor

Foreword Predgovor

Katharina Zanier
vodja projekta Claustra+
voditeljica projekta Claustra+
Claustra+ project manager

Pričujoča publikacija je nastala v sklopu projekta CLAUSTRA+ (Čezmejna destinacija kulturnega in zelenega turizma Claustra Alpium Iuliarum), ki je sofinanciran v okviru Programa Interreg V-A Slovenija-Hrvaška s sredstvi Evropskega sklada za regionalni razvoj (85%) ter lastnih sredstev. Projekt združuje devet partnerjev iz Slovenije in Hrvaške: Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije (vodilni partner), Zavod Ivana Cankarja za kulturo šport in turizem Vrhnika, Narodni muzej Slovenije, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Hrvatski restauratorski zavod, Primorsko-goranska županija, Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka, Prirodoslovni muzej Rijeka in Turistička zajednica Kvarnera. Skupna vrednost projekta znaša 1.779.988,15 €, projekt pa traja od 1. 8. 2017 do 31. 1. 2020.

Projekt predvideva sklop aktivnosti za razvoj čezmejnega turističnega proizvoda Claustra. Vključuje pripravo smernic za razvoj in načrt promocije, oblikovanje kulturno-turistične poti in povezanih itinerarjev, sistematično promocijo proizvoda (vključno z mobilno aplikacijo) ter razvoj in izvedbo bogatega programa za obiskovalce (čezmejni javni dogodki, doživljajska vodstva). Za razvoj celovitega proizvoda in za stabilno upravljanje kulturno-turistične poti je bil vzpostavljen čezmejni konzorcij »Partnerstvo za ohranjanje in oživljanje dediščine obrambnega sistema Claustra«, ki združuje vse pomembne deležnike in lokalne gospodarske subjekte. Drugi sklop aktivnosti projekta je namenjen izboljšanju privlačnosti destinacije Claustra. To je bilo doseženo preko aktivnega ohranjanja in obogatene prezentacije arheoloških ostalin ter z izvedbo ukrepov za povečanje fizične in informacijske dostopnosti vključno z ureditvijo skupaj štirih didaktičnih info točk. Osnovni cilj projekta je vzpostavitev čezmejne destinacije kulturnega in zelenega turizma *Claustra Alpium Iuliarum*.

Vzporedno, predvsem v sklopu posegov, potrebnih za prezentacijo izbranih odsekov obrambnega sistema *Claustra Alpium Iuliarum*, so v okviru projekta bile opravljene številne predhodne arheološke raziskave. Le-te želimo v tej publikaciji predstaviti skupaj z drugimi raziskavami, ki so v zadnjih letih potekale tudi izven našega projekta na sorodnih območjih obrambnega sistema. Gre za najnovejše raziskave, ki so bile deloma zaključene le pred nekaj meseci – študije in interpretacije bodo v naslednjih letih verjetno še bolje dozorele, a nova izhodišča in perspektive se že jasno oblikujejo in ponovno odpirajo nova raziskovalna vprašanja: *Claustra patefacta sunt Alpium Iuliarum…*

The present publication has been prepared in the frame of the CLAUSTRA+ project (Cross-border destination of cultural and green tourism Claustra Alpium Iuliarum), which is co-financed within the INTERREG V-A Slovenia-Croatia 2014-2020 Cooperation Programme from the European Regional Development Fund (85%) and own funds. The project brings together nine partners from Slovenia and Croatia: the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia (Lead Partner), the Ivan Cankar Institute of Culture, Sports and Tourism Vrhnika, the National Museum of Slovenia, the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation, the Croatian Conservation Institute, the Primorje-Gorski Kotar County, the Maritime and History Museum of the Croatian Littoral, the Natural History Museum Rijeka and the Kvarner Region Tourism Board. The total value of the project is € 1,779,988.15 and the project runs from August 1, 2017 to January 31, 2020.

The project provides a set of activities for the development of the cross-border tourism product Claustra. It includes the preparation of guidelines for its development, promotion plan, design of the cultural-touristic route and related itineraries, systematic promotion of the product (including a mobile app) as well as the development and implementation of a varied program for visitors (cross-border public events, experiential tours). In order to develop an integral product and for a stable management of the route it was set up the consortium “Partnership for the preservation and revitalisation of the heritage of the Claustra defence system”, bringing together all relevant stakeholders and local economic operators. The second set of activities is aimed to improve the attractiveness of the destination Claustra. This is achieved through active conservation and enriched presentation of the archaeological remains and the implementation of measures to enhance the physical and informational accessibility, including the creation of four didactic info points. The main goal of the project is to establish the cross-border destination of cultural and green tourism *Claustra Alpium Iuliarum*.

In parallel, primarily as part of the interventions necessary to display selected segments of the *Claustra Alpium Iuliarum* defensive barrier system, a number of preliminary archaeological investigations have been carried out in the frame of the project. Our objective here is to present these, and also other investigations that have taken place in recent years outside the scope of our project in related areas of the defensive barrier system. These are the latest investigations, some of which were wrapped up only some months ago - studies and interpretations will likely develop to their full maturity in the coming years, but clues and perspectives are already clearly evident and raise new research questions: *Claustra patefacta sunt Alpium Iuliarum…*

Ova publikacija nastala je u sklopu projekta CLAUSTRA+ (Prekogranična destinacija kulturnog i zelenog turizma Claustra Alpium Iuliarum), sufinanciranog u okviru Programa suradnje Interreg V-A Slovenija-Hrvatska od strane Europskog fonda za regionalni razvoj (85%) i vlastitih sredstava. Projekt okuplja devet partnera iz Slovenije i Hrvatske: Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije (vodeći partner), Zavod Ivana Cankarja za kulturo šport in turizem Vrhnika, Narodni muzej Slovenije, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Hrvatski restauratorski zavod, Primorsko-goransko županiju, Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja Rijeka, Prirodoslovni muzej Rijeka i Turističku zajednicu Kvarnera. Ukupna vrijednost projekta je 1.779.988,15 eura. Projekt traje od 1. kolovoza 2017. do 31. siječnja 2020. godine.

Projekt obuhvaća skup aktivnosti za razvoj prekograničnog turističkog proizvoda Claustra. Uključuje pripremu smjernica za razvoj i nacrt promocije, oblikovanje kulturno-turističke rute i povezanih itinerera, sustavnu promociju proizvoda (uključujući i mobilnu aplikaciju) te razvoj i izvedbu bogatog programa za posjetitelje (prekogranični javni događaji, iskustvena vodstva). Za razvoj cjelovitog proizvoda i stabilno upravljanje kulturno-turističkom rutom uspostavljen je prekogranični konzorcij “Partnerstvo za očuvanje i revitalizaciju baštine obrambenog sustava Claustra” koji povezuje sve važne dionike i lokalne gospodarske subjekte. Drugi skup aktivnosti projekta namijenjen je povećanju privlačnosti destinacije Claustra. To će se postići preko aktivne zaštite i obogaćene prezentacije arheoloških ostataka te provedbom mjera za povećanje fizičke i informacijske dostupnosti, uključujući i postavljanje četiri didaktičke info točke. Glavni cilj projekta je uspostavljanje prekogranične destinacije kulturnog i zelenog turizma *Claustra Alpium Iuliarum*.

U sklopu zahvata potrebnih za prezentaciju odabranih segmenata obrambenog sustava *Claustra Alpium Iuliarum*, u okviru projekta bila su obavljena brojna arheološka istraživanja. U ovoj publikaciji želimo predstaviti ta istraživanja zajedno s drugim istraživanjima, koja su se tijekom posljednjih godina odvijala i izvan našeg projekta na srodnim područjima obrambenog sustava. Radi se o najnovijim istraživanjima, dio kojih je mogao biti završen tek prije samo nekoliko mjeseci – studije i interpretacije vjerojatno će u idućim godinama više dozrijeti, no nova polazišta i perspektive mogu se jasno razabrati i već sada otvoriti nova pitanja u istraživanjima: *Claustra patefacta sunt Alpium Iuliarum…*

Claustra Alpium Iuliarum

Jure Kusetič

Narodni muzej Slovenije
jure.kusetic@nms.si
Prešernova 20, 1000 Ljubljana
Slovenija

Izvleček

Članek obravnava poznorimski zaporni sistem *Claustra Alpium Iuliarum*, pri čemer se opira na objave in raziskave, ki so bile narejene v zadnjih letih v sklopu čezmejnih evropskih projektov. V literaturi se pojavljajo različna poimenovanja zapornega sistema in različni vidiki glede predstave sistema bodisi kot linearne bodisi kot globinsko zasnovane obrambe. Članek izpostavlja predvsem prostorsko in časovno umestitev zapornega sistema. Na podlagi topografije, daljinskega zaznavanja (lidar) in arheoloških izkopavanj so povzete njegove arhitekturne značilnosti. Osnovni elementi zapornega sistema so linearni zidovi s stolpi, ki zapirajo prehode, ponekod so utrjeni z utrdbami ali trdnjavami. V članku je argumentirana tudi problematičnost uvrščanja nekaterih utrjenih lokacij v sklop sistema *Claustra Alpium Iuliarum*. Avtor ugotavlja, da še vedno ostaja veliko odprtih vprašanj glede datacij, geneze, vloge in delovanja zapornega sistema kot celote.

Ključne besede

Claustra Alpium Iuliarum, tractus Italiae circa Alpes, 4. stoletje, 5. stoletje, poznorimsko obdobje

Abstract

This paper considers the *Claustra Alpium Iuliarum* late Roman defensive barrier system, drawing on recently published studies and the latest investigative work in the frame of European cross-border projects. In the literature we find a multiplicity of appellations attached to this barrier system, and divergent opinions as to its nature: as a system of linear defence, or one based on a defence in depth strategy. This paper focuses primarily on the spatial and temporal determination of the defensive barrier system. Its architectural characteristics are summarized on the basis of topography, remote detection (LiDAR) and archaeological excavations. The core components of this defensive system are linear walls with towers closing routes of communication, reinforced at places with fortlets or forts. The paper also presents the problematic issues associated with numbering some of the identified sites as constituting integral parts of the *Claustra Alpium Iuliarum* system. The author further points to many open questions regarding the dating, genesis, role and functioning of the entirety of this system of defensive barriers.

Keywords

Claustra Alpium Iuliarum, tractus Italiae circa Alpes, 4th century, 5th century, late Roman period

Sažetak

Članak razmatra kasnorimski obrambeni sustav *Claustra Alpium Iuliarum*, pri čemu se oslanja na objave i istraživanja provedena tijekom posljednjih godina u sklopu prekograničnih europskih projekata. U literaturi se pojavljuju različiti nazivi obrambenog sistema i različita stajališta vezana uz predočavanje sistema bilo kao linearne bilo kao dubinski utemeljene obrane. Članak naglašava prije svega prostorno i vremensko određivanje sistema obrane. Na temelju topografije, daljinskog detektiranja (lidar) i arheoloških iskopavanja sažete su njegove arhitektonske karakteristike. Osnovni elementi obrambenog sistema su linearni zidovi s kulama koje zatvaraju prolaze, koji su ponegdje utvrđeni s utvrdama ili tvrđavama. U članku je argumentirana i problematičnost svrstavanja nekih utvrđenih lokacija u sklop sistema *Claustra Alpium Iuliarum*. Autor zaključuje kako još uvijek ostaje puno otvorenih pitanja vezanih uz dataciju, genezu, ulogu i djelovanje obrambenog sistema kao cjeline.

Ključne riječi

Claustra Alpium Iuliarum, tractus Italiae circa Alpes, 4. stoljeće, 5. stoljeće, kasnorimsko razdoblje

Na terenu, predvsem pa na aerofotografijah in na posnetkih laserskega zračnega skeniranja (t.i. lidar snemanja) lahko opazimo na območju med Reko na hrvaškem Kvarnerju in Baško grapo v slovenskem Posočju izrazite krajše ali daljše nasipe. Večinoma se vijejo po razgibanem, gozdnatem in precej negostoljubnem terenu. To so ostanki poznorimskega zapornega (obrambnega) sistema, ki ga v modernem zgodovinopisju označujemo s terminom *claustra Alpium Iuliarum*.[1] Če prevedemo v slovenščino, *zapore Julijskih Alp*. Glede na znane pisne antične vire je ta izraz prvi uporabil rimski zgodovinar Amijan Marcelin pri opisu dogodkov iz sredine 4. stoletja.[2] Verjetneje je bil uradni naziv *tractus Italiae circa Alpes* (Kos 2014), vendar se s to domnevo ne strinja Ciglenečki (Ciglenečki 2016). Sistem *claustra Alpium Iuliarum* je bil edinstven po tem, da je zapiral notranjost imperija, severovzhodno Italijo (ant. *Italia*), ne pa zunanje meje imperija, kot na primer limes na Renu in Donavi ali pa v severni Afriki (glej Breeze 2011).

V pisnih virih so te obrambne strukture vedno omenjane v povezavi z območjem Julijskih Alp (ant. *Alpes Iuliae*), ki so ga antični geografi razumeli v širšem obsegu, kot ga omejujemo danes. Območje *Alpes Iuliae* se je po njihovem raztezalo med Reko (ant. *Tarsatica*) na Hrvaškem, Trstom (ant. *Tergeste*), Zuglio (ant. *Iulium Carnicum*) in Čedadom (ant. *Forum Iulii*) v Italiji ter Vrhniko (ant. *Nauportus*) v Sloveniji. *Alpes Iuliae* predstavljajo naravno geografsko mejo, ki je oteževala prehod v severovzhodno Italijo. V antiki jih je bilo mogoče prečkati preko treh glavnih vpadnih državnih cest: *Emona* (Ljubljana) – *Aquileia* (Oglej), *Emona* – *Tergeste* in *Senia* (Senj) – *Tarsatica* – *Tergeste*. Poleg njih so tod vodile tudi stranske poti, izpostavljamo dve varianti: Krka – Bloška planota – Cerknica (Ciglenečki 1985) in Škofja Loka – Sovodenj – Tolmin.

V nemirnejših kriznih časih poznorimskega obdobja so Rimljani začeli ta prostor dodatno utrjevati. Ceste so pregradili z zidanimi zaporami, sestavljenimi iz kamnitih zidov s stolpi, na pomembnejših mestih okrepljenimi z utrdbami in trdnjavami. Z gradnjo so začeli že v drugi polovici 3. stoletja ali najkasneje v začetku 4. stoletja. Strateški pomen zapor potrjujejo omembe v poročilih antičnih avtorjev, ki so vedno vezane na vojaške dogodke.[3] V bližini zapor so bile v poznem 4. stoletju nameščene tri legije rimske vojske, *Prima*, *Secunda* in *Tertia Iulia Alpina*, zato jih povezujemo z zapornim sistemom (Kos 2014, 420–422).

Glavne ceste so bile najmočneje utrjene, v zaledju *Tarsatice* z dvema linijama, Jelenje na Grobniškem polju (skoraj 3 kilometre) in Studena (okoli 5 kilometrov). V kombinaciji z utrjeno *Tarsatico*, zapornimi zidovi nad njo in s prepadnim kanjonom Rječine tvorijo 16 kilometrov dolgo obrambno linijo od morja proti severozahodu v zaledje.

1 Šašel ga označi kot *terminus technicus* (Šašel 1970-71, 38).
2 Amm. Marc. 31. 11. 3.
3 Za zbrane pisne vire glej Šašel 1971.

On the ground and, in particular, in the aerial photography and in the images created using laser scanning (LiDAR imaging) we see prominent short and long embankments in the area between Rijeka and the Kvarner region in Croatia, and the Baška Grapa (Bača River valley) in Slovenia's Posočje (Soča River valley) region. For the most part they wind through labyrinthine, wooded and quite inhospitable terrain. They are the remnants of a late Roman defensive (barrier) system, that is referred to in contemporary historiography as the *claustra Alpium Iuliarum*.[1] A literal translation would read "Barriers" or "Gates of the Julian Alps". In the known Roman period sources, we see the term first used by Roman historian Ammianus Marcellinus while describing events in the mid-fourth century.[2] The likely official name was *tractus Italiae circa Alpes* (Kos 2014), although this is not a hypothesis supported by Ciglenečki (Ciglenečki 2016). The *claustra Alpium Iuliarum* system was unique in that it closed off northeast Italy (*Italia*) in the heartland of the empire, and not its outer bounds as did, for example, the *limes* on the Rhine and Danube or in North Africa (see Breeze 2011).

In the written sources these defensive structures are always mentioned in connection with the Julian Alps (*Alpes Iuliae*), which Roman period geographers understood to cover an area broader than is now the case. The *Alpes Iuliae* area as they understood it covered the area between Rijeka (*Tarsatica*) in Croatia, Trieste (*Tergeste*), Zuglio (*Iulium Carnicum*) and Cividale del Friuli (*Forum Iulii*) in Italy, and Vrhnika (*Nauportus*) in Slovenia. The *Alpes Iuliae* constitute a natural geographic frontier that obstructed movement into northeast Italy. In Roman times they could be crossed by way of three chief public roads of entry: the road from *Emona* (Ljubljana) to *Aquileia*, the road from *Emona* to *Tergeste*, and the *Senia* (Senj)–*Tarsatica*–*Tergeste* road. Along with them were the local roads, noteworthy among which are two variants: Krka–the Bloke plateau–Cerknica (Ciglenečki 1985) and Škofja Loka–Sovodenj–Tolmin.

In the turbulent crises of the late Roman period the empire worked to additional fortify the area. Barriers were installed across roads consisting of stone walls and towers, reinforced at critical points by forts and fortlets. Construction was launched by the second half of the third, at the latest in the early fourth century. The strategic significance of the barrier is attested to in the reports of Roman authors, always related to military events.[3] Three legions of the Roman army were deployed near the barrier in the late fourth century: the *Prima*, *Secunda* and *Tertia Iulia Alpina*, and we therefore associate their activities with this defensive system (Kos 2014, 420–422).

The most robust fortification was for the chief roads, with

1 Šašel designates it a *terminus technicus* (Šašel 1970–71, 38).
2 Amm. Marc. 31. 11. 3.
3 For the collected written sources see Šašel 1971.

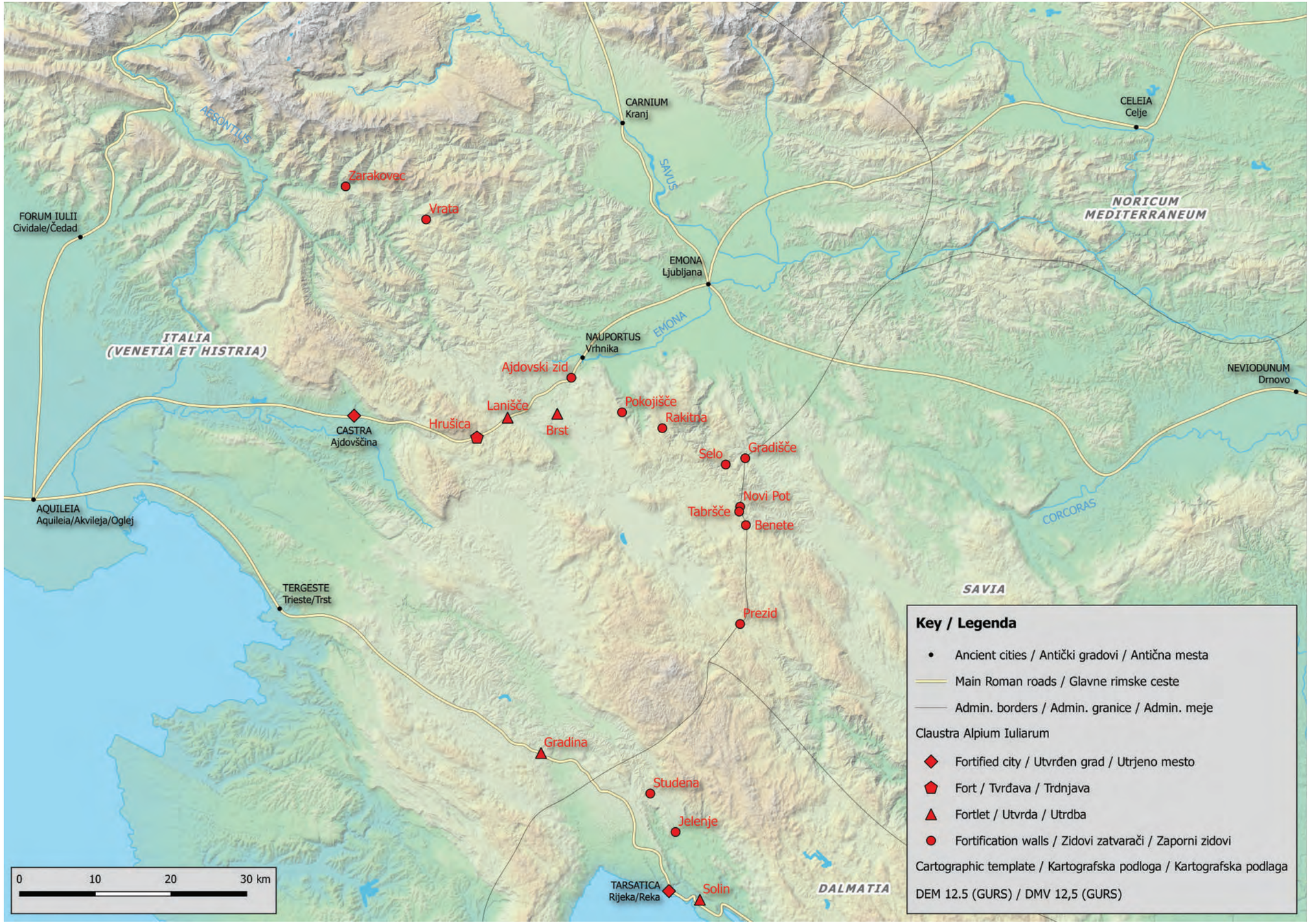
Na terenu, a prije svega na aerofotografijama i na snimkama laserskog zračnog skeniranja (tzv. lidar snimanja) na području između Rijeke na Kvarneru u Hrvatskoj i Baške grape u slovenskom Posočju uočavaju se izraziti kraći ili duži nasipi. Većinom vijugaju po razvedenom, šumovitom i prilično negostoljubivom terenu. To su ostatci kasnoantičkoga obrambenog sustava (sustav zatvarača), koji se u suvremenoj historiografiji označava terminom *Claustra Alpium Iuliarum*.[1] Doslovni prijevod na hrvatski jezik bio bi *zatvarači Julijskih Alpa*. Prema poznatim pisanim antičkim izvorima, taj je izraz prvi koristio rimski povjesničar Amijan Marcelin pri opisivanju događaja iz sredine 4. stoljeća.[2] Vjerojatnije je službeni naziv bio *tractus Italiae circa Alpes* (Kos 2014), no s ovom se pretpostavkom ne slaže Ciglenečki (Ciglenečki 2016). Sustav *Claustra Alpium Iuliarum* bio je jedinstven po tome što je zatvarao unutrašnjost imperija, sjeveroistočnu Italiju (ant. *Italia*), a ne vanjske granice imperija, kao primjerice limes na Rajni i Dunavu ili u sjevernoj Africi (vidi Breeze 2011).

U pisanim izvorima te su obrambene strukture uvijek spominjane vezano uz područje Julijskih Alpa (ant. *Alpes Iuliae*), koje su antički geografi podrazumijevali u širem opsegu nego što ga označavamo danas. Područje *Alpes Iuliae* po njihovu se mišljenju rasprostiralo između Rijeke (ant. *Tarsatica*) u Hrvatskoj, Trsta (ant. *Tergeste*), Zuglio (ant. *Iulium Carnicum*) i Čedada (ant. *Forum Iulii*) u Italiji te Vrhnike (ant. *Nauportus*) u Sloveniji. *Alpes Iuliae* čine prirodnu geografsku granicu koja je otežavala prijelaz u sjeveroistočnu Italiju. U antici je Julijske Alpe bilo moguće prijeći preko triju glavnih ulaznih državnih cesta: *Emona* (Ljubljana) – *Aquileia* (Oglej), *Emona* – *Tergeste* i *Senia* (Senj) – *Tarsatica* – *Tergeste*. Osim njih postojali su i sporedni putovi, među kojima se mogu izdvojiti dvije varijante: Krka – zaravan Bloki – Cerknica (Ciglenečki 1985) i Škofja Loka – Sovodenj – Tolmin.

U nemirnijim kriznim vremenima kasnoantičkog razdoblja Rimljani su taj prostor počeli dodatno utvrđivati. Pregradili su ceste zidanim barijerama, sastavljenim od kamenih zidova s kulama, koje su na značajnijim mjestima bile ojačane većim i manjim utvrdama. Građevinski su radovi pokrenuti već u drugoj polovini 3. ili najkasnije početkom 4. stoljeća. Strateško značenje barijera potvrđuju spominjanja u izvještajima antičkih autora, koji su uvijek vezani uz vojne događaje.[3] U blizini barijera u kasnom 4. stoljeću bile su smještene tri legije rimske vojske, *Prima*, *Secunda* i *Tertia Iulia Alpina*, te njihovo djelovanje stoga povezujemo s obrambenim sustavom (Kos 2014, 420–422).

Najsnažnije su bile utvrđene glavne ceste, u zaleđu Tarsatike s dvije linije, Jelenje na Grobničkom polju (gotovo 3 kilometra) i Studena (oko 5 kilometara). U kombinaciji s

1 Šašel ga označava kao *terminus technicus* (Šašel 1970-71, 38).
2 Amm. Marc. 31. 11. 3.
3 Za prikupljene pisane izvore vidi Šašel 1971.



Slika 1: *Claustra Alpium Iuliarum* (priprava karte: J. Kusetič)
Figure 1: *Claustra Alpium Iuliarum* (map by: J. Kusetič)
Slika 1: *Claustra Alpium Iuliarum* (priprema karte: J. Kusetič)

Na cesti *Emona–Aquileia* so tri obrambne linije. Prva je Ajdovski zid nad Vrhniko (skoraj 7 kilometrov), drugo tvorita zapori z utrdbami na Lanišču in Brstu pri Martinj Hribu (obe pri Logatcu) ter tretja, najbolj utrjena in najpomembnejša v zapornem sistemu, zapora v Hrušici (med Logatcem in Ajdovščino) s trdnjavo *Ad Pirum*. V zaledju je v sklopu sistema delovalo tudi utrjeno mesto (trdnjava) *Castra* (današnja Ajdovščina). Severno od glavne linije sta zapori Vrata in Zarakovec nadzirali ceste preko Posočja proti Italiji, južno od glavne vpadne linije pa sledi serija zapor: Pokojišče, Rakitna, Selo pri Robu, Gradišče pri Robu, Novi Pot, Taboršč, Benete in Prezid. Potek obrambnega sistema je v večji meri znan, vendar lahko še vedno pričakujemo odkritja novih odsekov zapor.

Alpske zapore so sestavljene iz serije zapornih, linearnih zidov, okrepljenih s stolpi. Na pomembnejših in bolj izpostavljenih mestih so bile linije utrjene z večjim prehodnim stolpom, z utrdbo ali trdnjavo. Dokumentirane zapore merijo v dolžino od nekaj metrov do nekaj kilometrov. Postavljene so bile tako, da so se dobro vpenjale v naravno obrambo, zapirale pa so dolino ali greben, kjer je potekala rimska cesta. Celoten sistem se razteza na približno 130 kilometrski liniji med Reko na Hrvaškem in Posočjem v Sloveniji. Skupna dolžina dokumentiranih ostankov zidov je skoraj 30 kilometrov, na njih je ohranjenih več kot 100 manjših stolpov in vsaj 5 večjih prehodnih stolpov. Danes je obseg in potek zapornega sistema v večjem delu poznan in dobro dokumentiran. Manjši del zapornega sistema je bil arheološko raziskan, rezultati so le delno objavljeni.[4] V nekaterih primerih so bili izkopani deli konservirani in prezentirani. Večino ostankov lahko na terenu vidimo le kot podolgovate nasipe. Ta območja so še danes pretežno nenaseljena, večinoma prekrita z gozdovi.

Zaporni zidovi so bili strateško dobro umeščeni na robovih teras, vrhove hribov so obšli tako, da je bil le-ta v zaledju, potek je bil popolnoma prilagojen konfiguraciji terena. Na položnejših predelih zapornih zidov so ponekod na notranji (zaledni) strani zravnali teren v širini dveh do treh metrov in tako dobili manipulativen prostor ob zidu. Tak primer je na Pokojišču (Kusetič 2014, 70; Kos 2015, 21). Zaporni zidovi so najpogosteje široki približno 1 meter ali 2 metra. Postavljali so jih na živi skali ali na naravnih ilovnatih tleh. Ponekod so zid temeljili, na primer na Ajdovskem zidu nad Vrhniko (Vuga 1972, 148; Kos 2015, 20) in na Benetah (Šašel, Urleb 1971, 32). Zidovi so bili zgrajeni iz lokalnih apnencev, večinoma so bili to lomljenci različnih velikosti, ki so jih zlagali z lepšim licem navzven, v sredino pa so zmetali manjše kose brez posebnega reda. Ocene višine zapornih zidov se gibljejo med 2–4,5 metra (Matejčič 1969, 32; Petru 1972, 348; Ulbert

4 Dokumentacija iz arheoloških izkopavanj na Rakitni leta 1962 je bila v celoti izgubljena. Nekaj informacij podaja Svoljšak v okviru poljudne razstave (Kreačič, Svoljšak 2000).

two lines in the hinterland of *Tarsatica*: the Jelenje line at Grobničko Polje (just short of three kilometres) and the Studena line (about five kilometres). In combination with fortified *Tarsatica*, the defensive walls in the higher land above it, and the deep canyon of the Rječina River, they form a 16-kilometre-long defensive line running northwest from the sea. There are three defensive lines on the *Emona–Aquileia* road. The first is the Ajdovski Zid section of the walls above Vrhnika (almost seven kilometres long), the second is formed by the defensive walls with fortlets at Lanišče and Brst near Martinj Hrib (both near Logatec), and the third, the best fortified and most significant in this defensive system, is the barrier at Hrušica (between Logatec and Ajdovščina) with the *Ad Pirum* fort. Deep behind the frontline of the barrier was the fortified settlement *Castra* (now Ajdovščina). To the north of the main line the barriers at Vrata and Zarakovec controlled the road to Italy by way of the Soča River valley, and to the south of the main barrier line is a series of barriers: Pokojišče, Rakitna, Selo pri Robu, Gradišče pri Robu, Novi Pot, Taboršč, Benete and Prezid. Most of the course of the defensive system is known to us, but the discovery of new sections is still to be looked forward to.

The alpine barrier is comprised of a series of defensive linear walls, fortified with towers. At critical and exposed places, the lines were fortified with large passage/gate towers with a fortlet or fort. Documented stretches of the barriers run from several metres to several kilometres. They were built in a manner that leveraged natural obstacles to the greatest possible extent, and closed valleys or ridges along which a Roman road ran. The entire system stretches across some 130 kilometres from Rijeka in Croatia to the Soča River valley in Slovenia. The total extent of the documented remnants of the walls is just shy of thirty kilometres, along which stand over 100 small towers and at least five large gate towers. Today the scope and course of the barrier system is largely known and well documented. A small part of the defensive system has seen archaeological investigation, the results of which are only partially published.[4] In some cases the excavated sections have been conserved and presented. Most of the remnants in the terrain are visible to us only as elongated embankments, and the areas through which they run are now largely uninhabited and for the most part covered by forests.

The walls of the barrier were strategically well sited on the edges of terraces and running in front of the peaks of hills. Further, the course of the walls is entirely adapted to the configuration of the terrain. In areas with gentler slopes the sections on the defended side of the wall would be levelled to a width of some two to three me-

4 All documentation from the archaeological excavation at Rakitna in 1962 has been lost. Some data points are provided by Svoljšak in the frame of popular exhibitions (Kreačič, Svoljšak 2000).

utvrđenom Tarsatikom, obrambenim zidovima iznad nje i s ponornim kanjonom Rječine, čine 16 kilometara dugu obrambenu liniju koja se pružala od mora prema sjeverozapadu. Na cesti *Emona – Aquileia* tri su obrambene linije. Prva je Ajdovski zid iznad Vrhnike (gotovo 7 kilometara), drugu čine obrambeni zidovi s utvrdama na Lanišču i Brstu pri Martinj Hribu (obje kod Logatca) te treća, najbolje utvrđena i najznačajnija u obrambenom sustavu – barijera u Hrušici (između Logatca i Ajdovščine) s utvrdom *Ad Pirum*. U zaleđu je u sklopu sustava funkcioniralo i utvrđeno naselje *Castra* (današnja Ajdovščina). Sjeverno od glavne linije, barijere Vrata i Zarakovec nadzirale su ceste preko Posočja prema Italiji, a južno od glavne upadne linije slijedi serija barijera: Pokojišče, Rakitna, Selo pri Robu, Gradišče pri Robu, Novi Pot, Taboršč, Benete i Prezid. Tijek obrambenog sustava u većoj je mjeri poznat, no ipak se još uvijek očekuju otkrića njegovih novih dijelova.

Alpske barijere sastavljene su od serije obrambenih, linearnih zidova, ojačanih kulama. Na značajnijim i izloženijim mjestima linije su bile učvršćene većom prolaznom kulom s utvrdom ili nekom većom utvrdom. Dokumentirane barijere u dužinu mjere od nekoliko metara do nekoliko kilometara. Građene su tako da maksimalno koriste prirodne prepreke, a zatvarale su dolinu ili greben kojim se pružala rimska cesta. Cjelokupan sustav rasprostire se na približno 130 kilometara dužine između Rijeke u Hrvatskoj i Posočja u Sloveniji. Ukupna je dužina dokumentiranih ostataka zidova gotovo 30 kilometara, a na njima je očuvano više od 100 manjih kula i barem 5 većih prijelaznih kula. Danas je opseg i tijek sustava barijera većim dijelom poznat i dobro dokumentiran. Manji dio obrambenog sustava arheološki je istražen, a rezultati su tek djelomično objavljeni.[4] U nekim su slučajevima iskopani dijelovi konzervirani i prezentirani. Većinu ostataka na terenu možemo vidjeti samo kao izdužene nasipe, a područja kojima se pružaju danas su pretežno nenaseljena, većinom prekrivena šumama.

Zidovi barijera bili su strateški dobro postavljeni na rubovima terasa, zaobilazeći vrhove brežuljka koji su ostajali u njihovu zaleđu, a njihov je tijek u potpunosti bio prilagođen konfiguraciji terena. Na područjima s blažom kosinom terena ponegdje bi s unutarnje strane zida teren izravnali u širini od dva do tri metra, kako bi dobili manipulativni prostor. Takav je slučaj na Pokojišču (Kusetič 2014, 70; Kos 2015, 21). Obrambeni zidovi najčešće su široki približno 1 ili 2 metra. Postavljani su na živoj stijeni ili na prirodnom tlu od ilovače. Ponegdje zid ima temelje, na primjer na Ajdovskom zidu iznad Vrhnike (Vuga 1972, 148; Kos 2015, 20) i na Benetama (Šašel, Urleb 1971, 32). Zidovi su građeni od lokalnog vapnenca. Većinom je to bilo lomljeno kamenje različitih veličina koje je slaga-

4 Dokumentacija iz arheoloških iskopavanja na Rakitni 1962. godine u cijelosti je izgubljena. Nekolicinu informacija daje Svoljšak u okviru popularne izložbe (Kreačič, Svoljšak 2000).

1981, 30; Kos 2015, 21). En meter širok zid je bil preozek, da bi se po njem premikali vojaki (o tem glej Breeze 2011). Na nekaterih delih so bili pri ožjih, to je meter širokih zidovih dokumentirani oporniki, kamniti zidci na notranji (zaledni) strani zapornih zidov. Dokumentirani so bili na jugovzhodnem zapornem zidu v Hrušici (Kusetič 2014, 97; Kos 2015, 31), Ajdovskem zidu (Urleb 1965, 185–186;[5] Petru 1969, slika 8; Petru 1972, 345; Vičič 1986, 285), Pokojišču (Kusetič 2014, 69–70; Kos 2015, 31), Rakitni (Klemenc 1965, 152; Petru 1969, 14) in Jelenju (Matejčić 1969, 28; Starac 2009, 278). Merijo približno 1 x 1 meter, nanizani so na različnih razdaljah, od 2,1 metra do 6 metrov, najpogosteje okoli 3–4 metre. Sklepamo, da primarna naloga ni bila podpora zidu, ampak so nosili lesen mostovž ob zidu (argumentacija Kos 2015, 21). Po njem bi se lahko premikali vojaki. 2 metra širokih zidovi opornikov niso potrebovali, bili so dovolj široki za premikanje vojakov po njih, sklepamo, da so bili nadgrajeni s prsobranom, višina pa ni presegala 3 metrov. Po obliki nekoliko izstopa zid na Sveti Katarini nad Reko (Matejčič 1969, 26).

Postavitev stolpov, deloma tudi njihova oblika in velikost, se je vedno prilagajala poteku zapornega zidu in konfiguraciji terena. Sklepamo, da so pri postavitvi stolpov upoštevali največkrat spremembo smeri zidu, pregleden položaj, v manjši meri morda tudi medsebojno vidljivost. Stolpi so bili zgrajeni pretežno na notranji (zaledni) strani zidov, redkeje so locirani sredinsko, iz obzidja izstopajo enakomerno na zunanjo in notranjo stran. Taki primeri so na Rakitni, Pokojišču in Brstu pri Martinj Hribu (Kusetič 2014, 68, 71, 79; Kos 2015, 22). Večina stolpov je razmeroma majhnih, merijo med 4 x 4 do 6 x 6 metrov, vsi so štirikotne oblike. Kot nekateri deli zapornih zidov so bili tudi nekateri stolpi temeljeni, na primer stolp na Benetah (Šašel, Urleb 1971, 32). Vhodi v stolpe so bili redko dokumentirani, na zaporah v Hrušici na Bršljanovcu (Kos 2015, 24), Selu pri Robu (Petru 1971, 70), Benetah[6] in Jelenju (Kusetič 2014, 42; Kos 2015, 24). Enako kot višino zapornih zidov ugibamo tudi višino stolpov. Glede na upodobitev zapor v *Notitia Dignitatum*[7] sklepamo, da so bili stolpi dvoetažni. Vrh zapornega zidu je bil najverjetneje v višini prvega nadstropja stolpa (Kos 2015, 24). Strešne konstrukcije stopov so bile verjetno lesene, arheološke raziskave ne dovoljujejo sklepov o opečnati kritini. Starac je poročal o maloštevilnih odlomkih tegul v enem od stolpov na zapori Jelenje (Starac 2009, 279), vendar na osnovi tega ne moremo sklepati, da je bil stolp krit z opečnato kritino. Tako zaporni zid, kot tudi stolpi

5 Glej tudi *Terenski dnevnik Mehtilde Urleb*, hrani Arheološki oddelek Notranjskega muzeja Postojna.

6 Arheološke raziskave ZVKDS, CPA leta 2018 (Poročilo o arheoloških raziskavah na Benetah (projekt Claustra+) - poročilo št: 00-0032/2016-TM-2018-66). Glej v tej publikaciji prispevek Maje Lavrič, Matjaža Morija in Nike Veršnik.

7 Kopija iz let 1550 in 1551, hrani Bayerische Staatsbibliothek v Münchnu.

tres to facilitate movement. This is the case at Pokojišče (Kusetič 2014, 70; Kos 2015, 21). The defensive walls are usually from about one to two metres wide. They are set on outcropping bedrock or on the natural loam ground. At places the wall has a foundation, for example the Ajdovski Zid section above Vrhnika (Vuga 1972, 148; Kos 2015, 20) and at Benete (Šašel, Urleb 1971, 32). The walls are constructed of the local limestone; mostly rubble of various sizes, laid such that the flatter surfaces are on the faces of the wall. Smaller rubble was packed into the interior of the wall without any particular order. Estimates of the height of the defensive walls range from two to 4.5 metres (Matejčič 1969, 32; Petru 1972, 348; Ulbert 1981, 30; Kos 2015, 21). A metre-wide wall was too narrow to permit the movement of soldiers along its top (see Breeze 2011) such that at places we have documented along the narrow, metre-wide wall, supports in the form of short stone walls butting up against the defended side of the main barrier wall. They have been documented at the south-east defensive wall at Hrušica (Kusetič 2014, 97; Kos 2015, 31), the Ajdovski Zid section (Urleb 1965, 185–186;[5] Petru 1969, fig. 8; Petru 1972, 345; Vičič 1986, 285), Pokojišče (Kusetič 2014, 69–70; Kos 2015, 31), Rakitna (Klemenc 1965, 152; Petru 1969, 14) and Jelenje (Matejčić 1969, 28; Starac 2009, 278). They are one by one metre walls, placed at various intervals, from 2.1 to six metres, usually at distances of about three to four metres. It is held that their primary purpose was not to buttress the wall but rather to support a wooden gallery running along the wall (argumentation: Kos 2015, 21) along which soldiers could move. Walls with a width of two metres did not require any such support structures. They were sufficiently broad for soldiers to walk along them and it is held that they possessed a breastwork and that their overall height did not exceed three metres. A modest deviation in the form of the wall is seen at Sveta Katarina above Rijeka (Matejčič 1969, 26).

The placement of the towers, and to some extent their shape and size, was always adapted to the course of the defensive wall and the configuration of the terrain. It is held that a change in the course of the wall, a good viewpoint, and to a lesser extent perhaps the ability to see one tower from the next, most often guided the placement of the towers. The towers were built for the most part abutting the defended side of the barrier wall, and less often such that they protrude equally to both sides of the wall. Examples of this kind are seen at Rakitna, Pokojišče and at Brst near Martinj Hrib (Kusetič 2014, 68, 71, 79; Kos 2015, 22). Most of the towers had relatively modest footprints, ranging from four by four to six by six metres, and all are rectangular. Just as some sections of the defensive wall had foundations, so too did some towers have foundations, like that at Benete (Šašel, Urleb 1971, 32). Entrances

5 See also: (*"The Field Log of Mehtilda Urleb"*), held at the archaeological department of the Notranjski museum in Postojna.

no s ljepšim površinama prema van. U unutrašnjost zida ubacivani su manji komadi kamena bez posebnog reda. Procjene visine obrambenih zidova kreću se između 2 i 4,5 metra (Matejčič 1969, 32; Petru 1972, 348; Ulbert 1981, 30; Kos 2015, 21). Jedan metar širok zid bio je preuzak da bi se po njemu kretali vojnici (o tome vidi Breeze 2011) pa su na nekim dijelovima uz uže, odnosno metar široke zidove dokumentirani potpornjaci, kameni zidići s unutarnje strane obrambenih zidova. Dokumentirani su na jugoistočnom obrambenom zidu u Hrušici (Kusetič 2014, 97; Kos 2015, 31), Ajdovskom zidu (Urleb 1965, 185–186;[5] Petru 1969, slika 8; Petru 1972, 345; Vičič 1986, 285), Pokojišču (Kusetič 2014, 69–70; Kos 2015, 31), Rakitni (Klemenc 1965, 152; Petru 1969, 14) i Jelenju (Matejčić 1969, 28; Starac 2009, 278). Dimenzije su im 1 x 1 metar, nanizani su na različitim udaljenostima, od 2,1 do 6 metara, a najčešće na udaljenosti od oko 3 do 4 metra. Smatra se da im primarni zadatak nije bila potpora zidu, nego su nosili drvenu galeriju uz zid (argumentacija Kos 2015, 21) po kojoj bi se mogli kretati vojnici. Dva metra široki zidovi nisu trebali potporne elemente. Oni su bili dovoljno široki za kretanje vojnika, a smatra se da su bili nadograđeni prsobranom te da im ukupna visina nije premašivala 3 metra. Po obliku donekle odskače zid na Svetoj Katarini iznad Rijeke (Matejčič 1969, 26).

Postavljanje kula, djelomično i njihov oblik i veličina, uvijek se prilagođavalo tijeku obrambenog zida i konfiguraciji terena. Smatra se kako se pri postavljanju kula najčešće uzimala u obzir promjena smjera zida, pregledan položaj, a u manjoj mjeri možda i međusobna vidljivost. Kule su bile sagrađene pretežno na unutarnjoj strani zidova, a rjeđe su locirane u sredini, kada iz zidina ravnomjerno izlaze na vanjsku i unutarnju stranu. Takvi su primjeri na Rakitni, Pokojišču i Brstu pri Martinj Hribu (Kusetič 2014, 68, 71, 79; Kos 2015, 22). Većina kula razmjerno je malih tlocrtnih dimenzija, između 4 x 4 do 6 x 6 metara, a sve su četverokutnog oblika. Kao što su neki dijelovi obrambenih zidina imali temelje, imale su ih i neke kule, poput kule na Benetama (Šašel, Urleb 1971, 32). Ulazi u kule rijetko su bili dokumentirani, a takvi su primjeri na zidovima u Hrušici na Bršljanovcu (Kos 2015, 24), Selu pri Robu (Petru 1971, 70), Benetama[6] i Jelenju (Kusetič 2014, 42; Kos 2015, 24). Jednako kao i o visini samih obrambenih zidova, nagađa se i o visini pripadajućih kula. S obzirom na prikaze obrambenih zidova u *Notitia Dignitatum*[7], smatra se da su kule bile dvoetažne. Vrh obrambenog zida bio je najvjerojatnije u visini prvog kata kule (Kos 2015,

5 Vidi također Terenski dnevnik Mehtilde Urleb, nalazi se u Arheološkom odjelu Notranjskog muzeja Postojna.

6 Arheološka istraživanja ZVKDS, CPA 2018. godine (Izvještaj o arheološkim istraživanjima na Benetama (projekt Claustra+) – izvještaj br.: 00-0032/2016-TM-2018-66). Vidi u ovoj publikaciji članak Maje Lavrič, Matjaža Morija i Nike Veršnik.

7 Kopija iz 1550. i 1551. godine, nalazi se u Bayerische Staatsbibliothek v Münchnu.



Slika 2: Ostanki stolpa z vhodom in zapornega zidu z oporniki v ozadju na zapori Jelenje nad Grobniškim poljem leta 1964 (hrani: Institut za arheologiju, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti)

Figure 2: Remnants of a tower with gate and the defensive barrier wall at Jelenje above Grobničko Polje in 1964 with abutting supports on the defensive wall in the background (archives of the Archaeological Institute of the Croatian Academy of Sciences and Arts)

Slika 2: Ostatci kule s ulazom i obrambenog zida s potpornjima u pozadini na obrambenom zidu Jelenje nad Grobničkim poljem 1964. godine (čuva: Institut za arheologiju, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti)

so bili ometani z apnenim ometom. To kažejo predvsem zadnje arheološke raziskave,[8] vendar so o tem poročali že prej (Šašel, Urleb 1971, 32).

Sistem *claustra Alpium Iuliarum* je nadziral predvsem rimske ceste. Sklepamo, da so bile zapore ob prehodih rimskih cest dodatno utrjene. To potrjujejo t.i. prehodni stolpi ali vratni stolpi, postavljeni neposredno na trase rimskih cest. Najbolje dokumentirana sta vratna stolpa pod trdnjavo *Ad Pirum* v Hrušici, ki sta zapirala stransko rimsko cesto (detajlno o obeh stolpih glej Ulbert 1981 in Kos 2015). Sledove verjetno enakega stolpa lahko najdemo na cesti pod utrdbo na Lanišču (Kos 2015, 26–28). Topografski pregled (Kusetič 2014, 58) in geofizikalne raziskave[9] potrjujejo tudi vratni stolp na vrhu zapore Novi

8 Rezultati arheoloških posegov v okviru projekta Claustra+ (glej pričujočo publikacijo).

9 Mušič B. 2014. Poročilo o geofizikalni raziskavi na lokaciji: Claustra Alpium Iuliarum (CAI) (Benete, Novi pot in Zavrh na Pokojišču). Poročilo hrani ZVKDS.

to towers are rarely documented, and we see examples at the walls on Brščljanovac hill at Hrušica (Kos 2015, 24), at Selo pri Robu (Petru 1971, 70), at Benete[6] and at Jelenje (Kusetič 2014, 42; Kos 2015, 24). As with the question of the height of the defensive walls, there is open speculation as to the height of the attendant towers. Considering the depiction of the defensive walls in the *Notitia Dignitatum*[7] it is held that the towers were two level affairs. The peak of the defensive wall was likely at the level of the first floor of the tower (Kos 2015, 24). The roof structure was likely made of wood and archaeological investigation does not support a terracotta roof tile covering. Only Starac offers a datum on rare tegulae sherds at one of the towers at the defensive wall at Jelenje (Starac 2009, 279), but this is not a datum on the basis of which we could conclude that the tower had a covering of terracotta roof tiles. Like the defensive wall, the towers too were rendered with lime plaster. This is demonstrated primarily by the most recent archaeological investigation,[8] but was also reported on in earlier instances (Šašel, Urleb 1971, 32).

The *claustra Alpium Iuliarum* system monitored above all the Roman roads. It is believed that the defensive walls were additionally fortified at points were Roman roads passed, this is confirmed by the "passage" or "gate" towers placed on the routes of Roman roads. The best documented are the gate towers at the *Ad Pirum* fort in Hrušica, which secured a Roman road running to its side (for more detail on both towers see Ulbert 1981 and Kos 2015). We find traces of likely an identical tower on the road under the fort at Lanišče (Kos 2015, 26–28). A topographic survey (Kusetič 2014, 58) and geophysical surveying[9] confirm a gate/passage tower at the peak of the defensive wall at Novi Pot. Archaeological investigation at Mlaka at the Studena section of the defensive wall in Croatia found a small gate tower, suitable for pedestrian traffic only (Višnjić 2016, 26–27). As is evident from the excavated remnants, the tower is only part of a broader pedestrian architectural concept that requires further investigation. Given the results of the topographic survey we can expect to find another gate tower at the defensive wall at Jelenje between Towers 3 and 4.[10] From the older published works we can conclude that there were even more such passage/gate towers (Hitzinger 1854, 88 and

6 Archaeological investigation of the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia (ZVKDS), CPA 2018 (Report on the archaeological investigation at Benete (Claustra+ project) – Report No.: 00-0032/2016-TM-2018-66). See in this publication the paper of Maja Lavrič, Matjaž Mori and Nika Veršnik.

7 Copies from 1550 and 1551, held at the Bavarian State Library in Münich

8 The results of archaeological interventions in the frame of the Claustra+ project (see this publication).

9 B. Mušič, 2014. Report on the geophysical survey at the location: Claustra Alpium Iuliarum (CAI) (Benete, Novi pot and Zavrh na Pokojišču). The Report is held by the ZVKDS.

10 Topographic survey: Kos, Kusetič 2013.

24). Krovne konstrukcije kula vjerojatno su bile drvene, a arheološka istraživanja ne potvrđuju pretpostavke o njihovu pokrivanju krovnim opekama. Jedino Starac donosi podatak o malobrojnim ulomcima tegula u jednoj od kula na obrambenom zidu kod Jelenja (Starac 2009, 279), no na temelju toga ne možemo zaključiti da je kula bila prekrivena krovnim opekama. Kao i sam obrambeni zid, tako su i kule bile ožbukane vapnenom žbukom. To prije svega pokazuju posljednja arheološka istraživanja,[8] ali se o tome izvještavalo i ranije (Šašel, Urleb 1971, 32).

Sustav *Claustra Alpium Iuliarum* nadzirao je prije svega rimske ceste. Smatra se da su obrambeni zidovi uz prolaze rimskih cesta bili dodatno utvrđeni. To potvrđuju tzv. prolazne kule ili vratne kule, postavljene neposredno na trase rimskih cesta. Najbolje su dokumentirane prolazne kule pod tvrđavom *Ad Pirum* u Hrušici, koje su zatvarale bočnu rimsku cestu (detaljno o objema kulama vidi Ulbert 1981 i Kos 2015). Tragove vjerojatno jednake kule možemo naći na cesti pod utvrdom na Lanišču (Kos 2015, 26–28). Topografski pregled (Kusetič 2014, 58) i geofizikalna istraživanja[9] potvrđuju i prolaznu kulu na vrhu obrambenog zida *Novi pot*. Arheološka istraživanja na lokaciji Mlake, na obrambenom zidu kod Studene u Hrvatskoj, pokazala su manju prolaznu kulu, prikladnu samo za pješake (Višnjić 2016, 26–27). Kako pokazuju istraženi ostatci, kula je samo dio šire pješačke arhitektonske koncepcije koju još treba istražiti. S obzirom na topografski pregled možemo očekivati prolaznu kulu i na obrambenom zidu Jelenje između kula 3 i 4.[10] Iz starijih objava možemo zaključiti da je prolaznih, vratnih kula bilo još više (Hitzinger 1854, 88 i prilog slika 1c; Šašel 1971a, 71; Šašel 1971b, 79). Rimski zid s vratima skiciran je i na slici iz 1771. godine, koja prikazuje zapadnu granicu ločkog gospodstva u zaleđu Nove Oselice nad Cerknim (Blaznik 1969, 108; Kos 2015, 25). Ostatci rimskog zida s velikim vratima sačuvali su se i u usmenoj predaji na Babnom polju i Prezidu (Schuller 1889, 2). Arheološka istraživanja pokazuju da su i ove kule bile građene jednako kao obrambeni zidovi, obično su postavljene centralno, građene su na kat, s kosim krovovima pokrivenim drvenim pokrovom. Kos ih je usporedio sa sličnim, ali bolje sačuvanim prolaznim kulama s *limes Tripolitanus* u provinciji Tripolitaniji (današnja Libija) i utvrdio izrazite sličnosti (Kos 2015, 25–26).

Na strateški i logistički značajnijim lokacijama obrambeni zidovi ojačani su utvrdama. Neposredno su u obrambene zidove umetnute samo dvije utvrde, ona na Lanišču nad Kalcama (Petru 1969, 7–9; Petru 1972, 353–354; Kusetič 2014, 81–84; Kos 2015, 26–28) i na Brstu pri Martinj Hribu kod Logatca (Leben, Šubic 1990; Kos 2015, 29–30). Prva

8 Rezultati arheoloških zahvata u okviru projekta Claustra+ (vidi ovu publikaciju).

9 Mušič B. 2014. Izvještaj o geofizikalnoj izložbi na lokaciji: Claustra Alpium Iuliarum (CAI) (Benete, *Novi pot i Zavrh na Pokojišču*). Izvještaj se nalazi kod *ZVKDS*.

10 Topografski pregled Kos, Kusetič 2013. godine.

Pot. Arheološke raziskave na lokaciji Mlake na zapori pri Studeni na Hrvaškem so pokazale manjši prehodni stolp, primeren le za pešce (Višnjić 2016, 26–27). Kot kažejo izkopani ostanki, je stolp le del širše prehodne arhitekturne zasnove, ki jo je še treba raziskati. Glede na topografski pregled lahko pričakujemo prehoden stolp tudi na zapori Jelenje med stolpoma 3 in 4.[10] Iz starejših objav lahko sklepamo, da je bilo prehodnih, vratnih stolpov še več (Hitzinger 1854, 88 in priloga slika 1c; Šašel 1971a, 71; Šašel 1971b, 79). Rimski zid z vrati je skiciran tudi na sliki iz leta 1771, ki prikazuje zahodno mejo loškega gospostva v zaledju Nove Oselice nad Cerknim (Blaznik 1969, 108; Kos 2015, 25). Ostanki rimskega zidu z velikimi vrati so se ohranili tudi v ustnem izročilu na Babnem polju in Prezidu (Schuller 1889, 2). Arheološke raziskave kažejo, da so bili tudi ti stolpi grajeni enako kot zaporni zidovi, običajno postavljeni sredinsko, grajeni v nadstropje, s streho na kap, kriti z leseno kritino. Kos jih je primerjal s podobnimi a bolje ohranjenimi prehodnimi stolpi z *limes Tripolitanus* v provinci Tripolitaniji (današnja Libija) in ugotovil izrazite podobnosti (Kos 2015, 25–26).

Na strateško in logistično pomembnejših lokacijah so zapore utrdili z utrdbami. Neposredno v zaporne zidove sta vpeti le dve utrdbi, to sta na Lanišču nad Kalcami (Petru 1969, 7–9; Petru 1972, 353–354; Kusetič 2014, 81–84; Kos 2015, 26–28) in na Brstu pri Martinj Hribu pri Logatcu (Leben, Šubic 1990; Kos 2015, 29–30). Prva je bila postavljena ob glavni rimski cesti *Emona–Aquileia* nad Kalcami pri Logatcu, druga pa na starejši trasi *Emona–Tergeste* med Logatcem in Rakekom. Na Lanišču je stala štirikotna utrdba z merami ca. 20 x 20 metrov. Zidove je imela široke od 1,55–1,7 metra, na vrhu je bil prsobran s cinami. Na jug poteka zaporni zid na pobočje Srnjaka, na severno stran poteka zid le nekaj metrov, nekoliko obrne smer proti severovzhodu in po 20-ih metrih doseže stari kolovoz, nekdanjo traso rimske ceste, kjer je verjetno stal vratni stolp. Petru je bil mnenja, da je bila utrdba naknadno umeščena v zaporni zid (Petru 1962–1964; Petru 1967, 124; Petru 1971a, 92). Drugačnega mnenja je Kos, ki je argumentiral istočasnost gradnje (Kos 2015, 28). Danes je utrdba rekonstruirana, kar je edinstven primer na celotnem sistemu. Vendar so se ob restavratorskih posegih v 60-ih letih 20. stoletja s tem izgubili številni detajli. Utrdba na Brstu pri Martinj Hribu je prav tako postavljena 20 metrov nad traso rimske ceste (Kos 2015, 26, 30). Sicer podobna Lanišču, a večja, verjetno pentagonalna utrdba, je deloma uničena. Obzidje se popolnoma prilagaja terenu, večkrat se lomi z manjšimi ali večjimi odkloni. Arheologi so v notranjosti ob obzidju dokumentirali dva zidana prostora. Ostanki tubulov kažejo, da sta bila ogrevana. Edini ohranjen stik zapornega zidu in utrdbe je na zahodnem delu obzidja. Arhitekturno nista bila vezana, vendar kronološke vrednosti ta podatek nima. Proti zahodu vodi skoraj

10 Topografski pregled Kos, Kusetič leta 2013.

appendix fig. 1c; Šašel 1971a, 71; Šašel 1971b, 79). A Roman wall with a gate is seen on a drawing from 1771 that shows the west border of the Loka fief in the hinterland of Nova Oselica above Cerkno (Blaznik 1969, 108; Kos 2015, 25). Oral traditions preserved at Babno Polje and Prezid tell of the remnants of a Roman wall with a large gate (Schuller 1889, 2). Archaeological investigation has shown that these towers were also built in the same manner as the defensive walls, usually centred on the midline of the wall, with a top storey and slanted roof structure covered with wood roofing material. Kos compared them to the similar but better-preserved gate towers of the *limes Tripolitanus* in the province of Tripolitania (present day Libya) and identified striking similarities (Kos 2015, 25–26).

The defensive walls were reinforced with fortlets at strategic points and logistics hubs. Only two fortlets were inserted directly into the defensive walls, those at Lanišče at Kalce (Petru 1969, 7–9; Petru 1972, 353–354; Kusetič 2014, 81–84; Kos 2015, 26–28) and at Brst at Martinj Hrib near Logatec (Leben, Šubic 1990.; Kos 2015, 29–30). The first was placed along the Roman public road running from *Emona* to *Aquileia* below Kalce near Logatec, and the other on the older route of the *Emona* to *Tergeste* road between Logatec and Rakek. A rectangular fortlet with a footprint of about 20 by 20 metres stood at Lanišče. Its walls were from 1.55 to 1.7 metres wide, topped by a crenelated breastwork. The defensive wall runs off to the south on the slopes of Srnjak, while to the north side the wall runs a few metres before shifting course to the northeast and coming after 20 metres to an old trail, the route of what was once a Roman road, where it is likely that a gate tower stood. Petru was of the opinion that the fortlet was a later insertion into the defensive wall (Petru 1962–1964; Petru 1967, 124; Petru 1971a, 92). Kos disagrees and has argued that the construction was concurrent (Kos 2015, 28). The fortlet has now been reconstructed, uniquely in the whole of the defensive system. The restoration intervention of the 1960s has however come at the cost of the loss of numerous details. The fortlet at Brst at Martinj Hrib was also situated twenty metres above the route of the Roman road (Kos 2015, 26, 30). Otherwise similar to Lanišče, but a larger, likely pentagonal fortlet, it is partially destroyed. The walls are entirely adapted to the terrain, shifting course at multiple points with greater or lesser deviation. Archaeologists have documented two walled rooms in the interior alongside the walls, with remnants of tubuli showing that they were heated. The only preserved point of contact between the defensive barrier wall and the fortlet is at the west end of the walls. They were not structurally linked, but this datum offers no chronological value. An almost 300 metre defensive barrier wall runs to the west, terminating at a tower with an approximately five by five metre footprint. 20 metres further on the northeast side, immediately adjacent to the route of the former Roman road, the defensive wall runs a further approximately 300 metres. Kos sought analogies for both fortlets in similar structures in the Roman province of Arabia (present day Jordan) and Tripolitania

je bila postavljena uz glavnu rimsku cestu *Emona – Aquileia* nad Kalcama kod Logatca, a druga na starijoj trasi *Emona – Tergeste* između Logatca i Rakeka. Na Lanišču je stajala četverokutna utvrda približnih dimenzija 20 x 20 metara. Zidovi su joj bili široki od 1,55 do 1,7 metara, na vrhu je bio prsobran s nazubljenim kruništem. Prema jugu obrambeni se zid odvaja na obronke Srnjaka, a na sjevernu stranu zid se pruža nekoliko metara, nakon čega mijenja smjer prema sjeveroistoku i nakon 20 metara dolazi do starog puta – nekadašnje trase rimske ceste, gdje je vjerojatno stajala prolazna kula. Petru je smatrao da je utvrda naknadno ugrađena u obrambeni zid (Petru 1962–1964; Petru 1967, 124; Petru 1971a, 92). Drugačijeg je mišljenja Kos, koji je argumentirao istovremenost gradnje (Kos 2015, 28). Danas je utvrda rekonstruirana, što je jedinstven primjer na cjelokupnom sustavu. Ipak, provedbom restauratorskih zahvata u 60-im godinama 20. stoljeća izgubljeni su brojni detalji. Utvrda na Brstu kod Martinj Hriba također je postavljena 20 metara iznad trase rimske ceste (Kos 2015, 26, 30). Inače slična Lanišču, ali veća, vjerojatno pentagonalna utvrda, djelomično je uništena. Zidine se potpuno prilagođavaju terenu, u više navrata se lome s manjim ili većim otklonima. Arheolozi su u unutrašnjosti uz zidine dokumentirali dva zidana prostora, a ostatci tubula pokazuju da su bili zagrijavani. Jedini očuvani kontakt obrambenog zida i utvrde jest na zapadnom dijelu zidina. Strukturno nisu bili povezani, ali taj podatak nema kronološku vrijednost. Prema zapadu vodi gotovo 300 metara obrambenog zida, koji završava s kulom tlocrtnih dimenzija približno 5 x 5 metara. Na sjeveroistočnoj se strani nakon 20 metara, odmah iza nekadašnje trase rimske ceste, obrambeni zid pruža još približno 300 metara. Kos je tražio analogije za obje utvrde u sličnim objektima u provinciji Arabiji (današnji Jordan) i Tripolitaniji (današnja Libija). Pretpostavlja da su drvene barake građene na kat bile prislonjene uz unutrašnjost zidina. U prizemlju su bile staje, a na katu prostori za posadu (Kos 2015, 27–29).

Tvrđava *Ad Pirum* vjerojatno je bila najznačajnija utvrđena točka u cjelokupnom obrambenom sustavu (vidi Ulbert 1981; Kos 2015; Svoljšak 2015). Bila je postavljena na masivu Hrušice između Logaške kotline i Vipavske doline, na nekadašnjoj trasi glavne rimske ceste *Emona – Aquileia*. Na tom je mjestu najprije bila cestovna postaja *In Alpe Iulia*, a u drugoj polovini 3. stoljeća zaselak je bio utvrđen snažnim zidinama. Na taj je način formirana tvrđava duga 250 i široka 75 metara. Zbog prilagođavanja terenu bila je nepravilnog oblika, na sredini s poprečnim zidom podijeljena na gornji i donji dio. Samo približno dvije trećine donjeg dijela bilo je prikladno za zidanje, a ovuda je kroz utvrdu prolazila i glavna rimska cesta (identična s trasom današnje ceste). Na sjever i jug od tvrđave pružaju se obrambeni zidovi s kulama koji zatvaraju obilazne putove. Na južnom obrambenom zidu nalazi se prolazna kula na trasi nekadašnje sporedne rimske ceste, koja je vodila prema Postojinskoj kotlini. Približno 600 metara jugozapadno u smjeru Postojne, na trasi iste ceste, dokumentirana je slična prolazna kula.



Slika 3: Poskus digitalne rekonstrukcije Ajdovskega zidu nad Vrhniko (poskus rekonstrukcije: P. Kos, Narodni muzej Slovenije; grafika: I. Dolinar)

Figure 3: Digital reconstruction of Ajdovski Zid at Vrhnika (conceptual reconstruction: P. Kos, National Museum of Slovenia; graphics: I. Dolinar)

Slika 3: Pokušaj digitalne rekonstrukcije Ajdovskog zida nad Vrhnikom (pokušaj rekonstrukcije: P. Kos, Narodni muzej Slovenije; grafika: I. Dolinar)

300 metrski zaporni zid, ki se zaključi s cca 5 x 5 metrov velikim stolpom. Na severovzhodni strani se po 20-ih metrih, takoj za nekdanjo traso rimske ceste zapora vije še dobrih 300 metrov. Kos je iskal analogije za obe utrdbi v podobnih objektih v provinci Arabiji (današnja Jordanija) in Tripolitaniji (današnja Libija). Predvideva, da so bile lesene barake prislonjene ob notranjost obzidja, grajene v nadstropje. Spodaj so bili hlevi, zgoraj so bili prostori za posadko (Kos 2015, 27–29).

Trdnjava *Ad Pirum* je bila verjetno najpomembnejša utrjena točka v celotnem zapornem sistemu (glej Ulbert 1981; Kos 2015; Svoljšak 2015). Postavljena je bila na masivu Hrušice med Logaško kotlino in Vipavsko dolino, na nekdanji trasi glavne rimske ceste *Emona–Aquileia*. Na tem mestu je sprva stala cestna postaja *In Alpe Iulia*, v drugi polovici 3. stoletja pa je bil zaselek utrjen z močnim obzidjem. Nastala je trdnjava dolga 250 metrov in široka 75 metrov. Zaradi prilagajanja terenu je bila nepravilne oblike, na sredini s prečnim zidom razdeljena na zgornji in spodnji del. Le približno dve tretjini spodnjega dela je bilo primernega za zidavo, tod je skozi trdnjavo potekala tudi glavna rimska cesta (istovetna s traso današnje ceste). Na sever in jug od trdnjave potekajo zaporni zidovi s stolpi, ki zapirajo obhodne poti. Na južnem zapornem zidu je vratni stolp na trasi nekdanje stranske rimske ceste, ki je vodila proti Postojnski kotlini. Približno 600 metrov jugozahodno v smeri Postojne, na trasi iste ceste, je bil dokumentiran podoben vratni stolp.

Logističnih, strateških in taktičnih rešitev sistema *claustra Alpium Iuliarum* ne poznamo. Lahko jih le na splošno domnevamo. Pri tem izstopata predvsem utrjeni antični mesti ob glavnih vpadnicah, to sta *Castra* (današnja Ajdovščina) na cesti *Emona–Aquileia* in *Tarsatica* (današnja Reka) na cesti *Senia–Tergeste*. *Tarsatica* je bila neposredno

(present day Libya). It has been proposed that wooden barracks with an upper storey were installed here, leaning against the defended face of the walls. The ground level would have been for the stables, with room upstairs for the garrison (Kos 2015, 27–29).

The *Ad Pirum* fort was likely the principal fortified point in the whole of the defensive system (see Ulbert 1981; Kos 2015; Svoljšak 2015). It sat atop the Hrušica massif between the Logatec basin and the Vipava valley, on the route of what was once the *Emona* to *Aquileia* Roman public road. It was first the site of the *In Alpe Iulia* road station, with the hamlet being fortified with strong walls in the second half of the third century. Thus was created a fort with a 250 by 75 metre footprint. Its footprint was irregular to accommodate for the terrain, traversed by a wall at the mid-point of the footprint that divided it into an upper and lower half. About two thirds of the lower section was suitable for construction and it was here that the Roman public road ran though the fort (identical to the line of the present-day road). The defensive barrier walls with towers stretched to the north and south of the fort shutting off any circuitous routes. The route of a former Roman local road leading to the Postojna basin passes through a gate tower in the defensive barrier wall to the south. A similar gate tower has been documented about 600 metres to the southwest in the direction of Postojna, on the route of the same road.

We do not know the logistics, or the strategic and tactical disposition of the *claustra Alpium Iuliarum* system, and can only draw generalised conclusions in this regard. Prominent above all are the fortified Roman towns along the principal routes of inflowing communication. These are *Castra* (present day Ajdovščina) on the *Emona–Aquileia* road and *Tarsatica* (present day Rijeka) on the *Senia–*



Slika 4: Poskus digitalne rekonstrukcije utrdbe na Lanišču z vratnim stolpom in zapornim zidom (poskus rekonstrukcije: P. Kos, Narodni muzej Slovenije; grafika: I. Dolinar)

Figure 4: Digital reconstruction of the fortlet at Lanišče with gate tower and defensive wall (conceptual reconstruction: P. Kos, National Museum of Slovenia; graphics: I. Dolinar)

Slika 4: Pokušaj digitalne rekonstrukcije utvrde na Lanišču s prolaznom kulom i obrambenim zidom (pokušaj rekonstrukcije: P. Kos, Narodni muzej Slovenije; grafika: I. Dolinar)

Logistička, strateška i taktička rješenja sustava *Claustra Alpium Iuliarum* ne poznajemo. Možemo ih samo pretpostaviti. Pritom se prije svega ističu utvrđeni antički gradovi uz glavne ulazne komunikacije, to su *Castra* (današnja Ajdovščina) na cesti *Emona – Aquileia* i *Tarsatica* (današnja Rijeka) na cesti *Senia – Tergeste*. Tarsatika je bila neposredno uključena u liniju obrambenih zidova, s njom započinje sustav na samoj obali Kvarnerskog zaljeva. Hrvatski su arheolozi u središtu antičkog grada istražili objekt koji su interpretirali kao principij (*principia*), vojno zapovjedništvo (Radić-Štivić, Bekić 2009). Smatra se da se u gradu nalazilo vojno zapovjedništvo, ali da je grad služio i kao centar za opskrbu južnog sektora obrambenog sustava. Slično bismo mogli zaključiti i za grad *Castra* u Vipavskoj dolini (s rezervom Kos 2017, 301). Blizina najznačajnije točke obrambenog sustava, utvrde *Ad Pirum*, dopušta mogućnost da je imala i zapovjedničku funkciju i funkciju opskrbe (Petru 1971b, 98–99; Osmuk 1997), ali istraživanja pokazuju znatno manje arheoloških nalaza neposredno povezanih s vojskom. Ajdovski je zid bio sagrađen iznad *Nauportusa*, današnje Vrhnike (Šašel 1971b; Horvat 1990). S obzirom na neposrednu blizinu, možemo očekivati povezanost barem između utvrđenog *Nauportusa* (danas lokalitet Gradišče na Vrhniki) i obrambenog zida, ali ne u užem vojnom smislu, jer zapovjedništvo i sjedište za opskrbu ni po kakvim mjerilima ne mogu biti smješteni ispred obrambene linije (Saria 1939, 145; Kos 2015, 36). Između Ajdovskog zida i *Nauportusa* uz glavnu trasu rimske ceste *Emona – Aquileia* izgrađena je manja utvrda Turnovšče (Slabe 1979, 123–144; Horvat 1990, 77–78). Arheološka istraživanja pokazuju da se utvrđivanje grada, kao i nastanak utvrde Turnovšče mogu datirati u drugu polovinu 3. stoljeća, vjerojatno se koriste još u 4. stoljeću, ali tada većih aktivnosti nije bilo. Vjerojatnije je stoga da postoji određena veza između njih, a ne povezivanje

vključena v linijo zapornih zidov, z njo se sistem začne na sami obali Kvarnerskega zaliva. Hrvaški arheologi so v središču antičnega mesta izkopali objekt, ki so ga interpretirali kot principij (*principia*), vojaško poveljstvo (Radić-Štivić, Bekić 2009). Sklepajo, da sta bila v mestu nastanjeni vojaško poveljstvo in oskrbovalna služba za južni sektor zapornega sistema. Podobno bi lahko sklepali za mesto *Castra* v Vipavski dolini (z zadržki Kos 2017, 301). Bližina najpomembnejši točki zapornega sistema, trdnjavi *Ad Pirum*, dopušča možnost, da je imela tako poveljniško, kot tudi oskrbovalno funkcijo (Petru 1971b, 98–99; Osmuk 1997), vendar raziskave kažejo precej manj arheoloških najdb, neposredno povezanih z vojsko. Ajdovski zid je bil zgrajen nad *Nauportusom*, današnjo Vrhniko (Šašel 1971b; Horvat 1990). Glede na neposredno bližino lahko pričakujemo povezavo vsaj med utrjenim *Nauportusom* (danes ledina Gradišče na Vrhniki) in zapornim zidom, vendar ne v ožjem vojaškem smislu, saj poveljstvo in oskrbovalno središče po nobenih merilih ne moreta biti nameščena pred obrambno linijo (Saria 1939, 145; Kos 2015, 36). Med Ajdovskim zidom in *Nauportusom* je ob glavni trasi rimske ceste *Emona–Aquileia* postavljena manjša utrdba Turnovšče (Slabe 1979, 123–144; Horvat 1990, 77–78). Arheološke raziskave kažejo, da sta tako utrditev mesta kot tudi nastanek utrdbe Turnovšče datirana v drugo polovico 3. stoletja, v uporabi sta verjetno še v 4. stoletju, vendar večjih aktivnosti ni bilo. Bolj verjetna je njuna povezava, kot pa povezava z Ajdovskim zidom. Zelo skromen nabor arheoloških podatkov imamo tudi z utrdbe na Gradini nad Pasjakom ob cesti *Senia–Tergeste* v zaledju Reke (Starac 1993; Starac 2011). Nekateri arhitekturni elementi so podobni tistim na trdnjavi *Ad Pirum* (kamnit prag na vhodnih stolpih, širina zidu, prilagajanje terenu, dvojni vhodni / izhodni stolpi; Kusetič 2014, 48), locirana je ob glavni prometnici. Vendar njena precejšnja oddaljenost od zapornih zidov in odsotnost linearne obrambe puščajo odprta vprašanja o vlogi utrdbe v sistemu *claustra Alpium Iuliarum* (Kos 2012, 286; Kusetič 2014, 47–48). Vzpetina Solin nad Kostreno, nekaj kilometrov vzhodno od Reke, je bila v poznorimskem času utrjena z 2 metra širokim zidom. Zid ni sklenjen, pač pa varuje le južni, lažje dostopni del vzpetine. Na drugih straneh je dostop naravno zavarovan (Višnjić 2016, 20–21). Na južni in zahodni strani je bil dober pregled nad obalo in glavno cesto proti *Tarsatici*, na severni in vzhodni strani je bil dober pregled nad zaledjem, domnevno trasi rimske ceste, ki je obšla *Tarsatico* in vodila na Grobniško polje. Morebitne povezave s sistemom alpskih zapor bodo pojasnile šele nadaljnje arheološke raziskave.

Odprta ostajajo vprašanja povezana s kronologijo. Za datiranje so nam na voljo pisni antični viri, arheološki in numizmatični viri. Arheološki drobni material je kronološko slabo določljiv (glej Ulbert 1981, Pflaum 2000, Pflaum 2004, Pröttel 1996, Radić-Štivić, Bekić 2009), najbolj so izpovedne novčne najdbe. Iz pisanih antičnih virov lahko izluščimo, da so sredi 4. stoletja zapore že delovale, saj se trdnjava *Ad Pirum* omenja kot stara trdnjava. Julijan, grški filozof in pisec ter vojaški poveljnik in kasnejši

Tergeste road. *Tarsatica* was directly incorporated into the line of the defensive walls and it marks the starting point of the system on the shores of Kvarner Bay. In the core of the Roman town Croatian archaeologists have excavated a structure they have interpreted as a military headquarters (*principia*) (Radić-Štivić, Bekić 2009). It is held that the town included a military headquarters, but also that it served as the hub from which the south sector of the defensive system was supplied. A similar conclusion could be drawn for the *Castra* garrison town in the Vipava valley (with reservation, Kos 2017, 301). The proximity to the principal point of the defensive system, the *Ad Pirum* fort, allows for interpretations that it had a command and a supply function (Petru 1971b, 98–99; Osmuk 1997), but excavation has revealed significantly fewer artefacts that can be directly associated with the army. The Ajdovski Zid wall section was built above *Nauportus*, present-day Vrhnika (Šašel 1971b; Horvat 1990). Given the great proximity we can expect a connection at least between the fortified *Nauportus* (today the Gradišče at Vrhnika site) and the defensive barrier wall, but not in the strictly military sense since there is no logic at all in siting a command post and supply hub in front of a line of defence (Saria 1939, 145; Kos 2015, 36). Turnovšče, a smaller fortlet, was built between Ajdovski Zid and *Nauportus* along the main route of the *Emona–Aquileia* Roman road (Slabe 1979, 123–144; Horvat 1990, 77–78). Archaeological excavation has shown that the fortification of the town, and the creation of the Turnovšče fortlet, can be dated to the second half of the third century, and was likely still in use in the fourth, although there were no large-scale activities by then. It is, then more likely that there is some sort of connection between them, than between *Nauportus* and Ajdovski Zid. We also have a very modest list of archaeological data on the fortlet at Gradina above Pasjak on the *Senia–Tergeste* road in Rijeka's hinterland (Starac 1993; Starac 2011). Some of the architectural elements are similar to those at the *Ad Pirum* fort (stone threshold/sill at the entrance towers, the width of the wall, adaptation to the terrain, double entrance/exit towers; Kusetič 2014, 48), and it is located along the main road. Nevertheless, its significant distance from the defensive barrier walls and the lack of linear defence leave us with open questions on the role of the fortlet in the *claustra Alpium Iuliarum* system (Kos 2012, 286; Kusetič 2014, 47–48). The Solin hill above Kostrena, a few kilometres to the east of Rijeka, was fortified in the late Roman period with a two-metre-wide wall. This was not a closed perimeter wall, as it protected only the south-facing more accessible slope. Access from the other side was naturally protected (Višnjić 2016, 20–21). To the south and west sides, the position afforded good oversight of the coast and the main road running towards *Tarsatica*, while the north and east side allowed for good monitoring of the hinterland, i.e. the hypothesised route of the Roman road that passed by *Tarsatica* and led to Grobničko Polje. A possible connection of the fort with the defensive system can only be elucidated by future archaeological excavation.

Nauportusa s Ajdovskim zidom. Vrlo skroman popis arheoloških podataka imamo i za utvrdu na Gradini nad Pasjakom uz cestu *Senia – Tergeste*, u zaleđu Rijeke (Starac 1993; Starac 2011). Neki arhitektonski elementi slični su onima na tvrđavi *Ad Pirum* (kameni prag na ulaznim kulama, širina zida, prilagođavanje terenu, dvostruke ulazne/izlazne kule; Kusetič 2014, 48), a locirana je uz glavnu prometnicu. Ipak njezina poprilična udaljenost od obrambenih zidova i odsutnost linearne obrane ostavljaju otvorena pitanja o ulozi utvrde u sustavu *Claustra Alpium Iuliarum* (Kos 2012, 286; Kusetič 2014, 47–48). Uzvisina Solin nad Kostrenom, nekoliko kilometara istočno od Rijeke, u kasnoantičkom je razdoblju bila utvrđena s 2 metra širokim zidom. Zid nije zatvoren, nego štiti samo južni, lakše dostupni dio uzvisine. Na drugim stranama pristup je prirodno zaštićen (Višnjić 2016, 20–21). Na južnoj i zapadnoj strani pozicija je omogućavala dobar nadzor nad obalom i glavnom cestom prema Tarsatici, a na sjevernoj i istočnoj strani bio je omogućen dobar nadzor nad zaleđem, odnosno pretpostavljenom trasom rimske ceste koja je obilazila Tarsatiku i vodila na Grobničko polje. Eventualnu vezu utvrde s obrambenim sustavom pojasnit će tek buduća arheološka istraživanja.

Ostaju otvorena i pitanja povezana s kronologijom. Za datiranje su nam na raspolaganju pisani antički izvori te arheološki i numizmatički izvori. Arheološki sitni materijal kronološki je teško odrediv (vidi Ulbert 1981; Pflaum 2000; Pflaum 2004; Pröttel 1996; Radić-Štivić, Bekić 2009), a najviše podataka nude nam upravo numizmatički nalazi. Iz pisanih antičkih izvora možemo razabrati da su sredinom 4. stoljeća barijere već bile u funkciji, jer se tvrđava *Ad Pirum* spominje kao stara tvrđava. Julijan, grčki filozof i pisac te vojni zapovjednik i poslije rimski car, bio je suvremenik događaja i zapisao je:«*...Ali obrambeno zdanje na vrhu Alpa bila je stara tvrđava i nametljivac ju je koristio pri vlastitom bijegu na način da ju je obnovio novim utvrdama...*« (Šašel 1971, 25).[11] Arhitektonski ostatci obrambenih zidova upućuju, međutim, na jednu fazu izgradnje (isti način gradnje). Različite debljine zidova, nizanje kontrafora i postavljanje kula ne možemo povezivati s kronološkim razlikama, već samo s prilagodbama terenu (Kos 2015, 33). Preciznije datacije određuju prije svega nalazi novca. Tvrđava *Castra* bila je sagrađena u sedamdesetim ili osamdesetim godinama 3. stoljeća (Kos 2012, 285). Nastanak principija u Tarsatici Bekić datira u vrijeme od 268. do 270. godine (Bekić 2009, 220), dok ga Kos smješta u sedamdesete ili osamdesete godine 3. stoljeća (Kos 2012, 287). Numizmatički nalazi određuju vrijeme gradnje tvrđave *Ad Pirum* krajem 3. stoljeća ili u prvo desetljeće 4. stoljeća te obrambenih zidova s prolaznim kulama u vrijeme prva četiri desetljeća 4. stoljeća (Kos 2012, 286). Izgradnju tvrđave *Tarsatica* Kos s rezervom smješta tek u 5. ili 6. desetljeće 4. stoljeća (Kos 2015, 34). Vrijeme nastanka utvrde na Lanišču i na Brstu pri Martin Hribu nala-

11 Julijan, Or.III 172D–25.

rimski cesar, je bil sodobnik dogodkov, zapisal je:«...*Toda branik na vrhu Alp je bila stara trdnjava in samozvanec jo je uporabil po svojem begu, tako da jo je obnovil z novimi utrdbami...*« (Šašel 1971, 25).[11] Arhitekturni ostanki zapornih zidov s stolpi kažejo eno fazo gradnje (enak način gradnje). Različne debeline zidov, nizanje opornikov in postavitve stolpov ne moremo povezovati s kronološkimi razlikami ampak zgolj s prilagoditvami terenu (Kos 2015, 33). Natančnejše datacije opredeljujejo predvsem novčne najdbe. Trdnjava *Castra* je bila zgrajena v sedemdesetih ali osemdesetih letih 3. stoletja (Kos 2012, 285). Nastanek principija v *Tarsatici* Bekić datira v čas 268–270 (Bekić 2009, 220) medtem ko ga Kos umešča v sedemdeseta ali osemdeseta leta 3. stoletja (Kos 2012, 287). Numizmatične najdbe določajo čas gradnje trdnjave *Ad Pirum* konec 3. stoletja ali v prvo desetletje 4. stoletja in zapornih zidov z vratnimi stolpi v čas prvih štirih desetletij 4. stoletja (Kos 2012, 286). Izgradnjo trdnjave *Tarsatica* Kos s pridržki umešča šele v 5. ali 6. desetletje 4. stoletja (Kos 2015, 34). Čas nastanka utrdbe na Lanišču in na Brstu pri Martin Hribu novčne najdbe postavljajo v sedemdeseta ali osemdeseta leta 4. stoletja (Kos 2012, 269). Kovanec iz stolpa 52 na Ajdovskem zidu nad Vrhniko je datiran v čas 351 – 361, vendar kronološko določa le čas, v katerem je stolp bil v uporabi ali se je gradil (Kos 2012, 286; Kos 2015, 33). Utrdbi na Lanišču in Brstu pri Martinj Hribu sta bili opuščeni v zadnjem desetletju 4. stoletja (Kos 2012, 269, 283–284). Principij v *Tarsatici* je bil požgan v času Teodozija ali Arkadija in Honorija (Bekić 2009, 220). Trdnjava *Ad Pirum* je bila opuščena najkasneje v prvih dveh desetletjih 5. stoletja (Kos 2012, 288–289). V *Castri* novčne najdbe kažejo večje aktivnosti še v prvih treh desetletjih 5. stoletja (Kos 2012, 289; Kos 2017, 303). Problematična sta nastanek in opustitev utrdbe na Gradini nad Pasjakom (Kos 2014a, 127). Stvar razprav ostaja čas gradnje zapornih zidov, razen novca na Ajdovskem zidu nimamo nobenih drugih novčnih najdb, neposredno vezanih na zaporne zidove oziroma stolpe.

Predmet znanstvenih razprav je tudi poimenovanje *claustra Alpium Iuliarum* kot širše vojaške cone, ki se razteza več 10 kilometrov vzhodno in zahodno od linearnih zapornih struktur v Julijskih Alpah. Ciglenečki argumentira, da linearne strukture predstavljajo le najbolj izpostavljen del obrambnega sistema, to je sistema globinske obrambe (Ciglenečki 2011; Ciglenečki 2015, Ciglenečki 2016). Mrežo višinskih vojaških postojank v severni Italiji in jugovzhodnih Alpah skupaj z linearnimi obrambnimi strukturami v Julijskih Alpah razume kot širše zasnovano obrambo Italije. Kos trdi nasprotno, izraz *claustra Alpium Iuliarum* se vedno nanaša na linearne strukture v Alpah in tudi omembe obrambnih zidov se pri antičnih piscih vedno pojavljajo v povezavi z Julijskimi Alpami. To povezuje tudi z upodobitvijo *tractus Italiae circa Alpes* v *Notitia Dignitatum*, ki jasno kaže zidove s stolpi vzhodno od *Aquileie* (Kos 2013, Kos 2014).

11 Julijan, Or.III 1720–25.

Also open are the questions concerning chronology. Available to us as guides to dating are written Roman sources and archaeological and numismatic sources. The small archaeological material (artefacts) is chronologically problematic (see Ulbert 1981, Pflaum 2000, Pflaum 2004, Pröttel 1996, Radić-Štivić, Bekić 2009), and it is the numismatic finds that offer the bulk of the data in this respect. From the written Roman sources we see that in the mid-fourth century the barrier walls were already operational, with *Ad Pirum* mentioned as an old fort. Julian, a philosopher and writer in Greek, a military commander, and later the Roman emperor, was a contemporary of the events and wrote, "...*But the defensive structure on the top of the Alps was an old fort and the usurper used it to make good his escape by renovating it with new fortifications...*" (Šašel 1971, 25).[11] The architectural remnants of the defensive walls point, however, to a single phase of construction (a uniform construction method). We are unable to associate the differing thicknesses of the walls, the series of support walls, and the placement of the towers with chronological differences, but rather only with the desire to adapt them to the terrain (Kos 2015, 33). More precise dates are determined primarily by the finds of coins. The *Castra* fort was built in the 270s or 280s (Kos 2012, 285). Bekić dates the principia in *Tarsatica* to the period from 268–270 (Bekić 2009, 220) while Kos places it in the 270s or 280s (Kos 2012, 287). Numismatic finds place the erection of the *Ad Pirum* fort to the late third century or the first decade of the fourth century, and that of the defensive barrier walls with their gate towers to the first four decades of the fourth century (Kos 2012, 286). Kos, with reservations, places the construction of the *Tarsatica* fortress as late as in the fifth or sixth decade of the fourth century (Kos 2015, 34). Coin finds put the time of the creation of the fortlets at Lanišče and at Brst near Martin Hrib in the 370s or 380s (Kos 2012, 269). A coin found at Tower 52 at the Ajdovski zid section of the walls above Vrhnika is from the 351 to 361 period, but in terms of the chronology identifies only the time of the tower's use or construction (Kos 2012, 286; Kos 2015, 33). The fortlets at Lanišče and Brst near Martinj Hrib were abandoned by the last decade of the fourth century (Kos 2012, 269, 283–284). The principia in *Tarsatica* burned in the time of Theodosius, or that of Arcadius and Honorius (Bekić 2009, 220). The *Ad Pirum* fortress was abandoned at the latest by the first two decades of the fifth century (Kos 2012, 288–289). At *Castra* the finds of coins point to greater activity continuing into the first three decades of the fifth century (Kos 2012, 289; Kos 2017, 303). The appearance and abandonment of the fortlet at Gradina above Pasjak remains problematic (Kos 2014a, 127). Further, the building of the actual defensive barrier wall also remains a matter of open deliberation; besides the finds of coins at the Ajdovski Zid section we have no other coin finds directly associated with the defensive walls or their towers.

11 Julian, Or. III 1720–25.



zi novca datiraju u sedamdesete ili osamdesete godine 4. stoljeća (Kos 2012, 269). Kovanica iz kule 52 na Ajdovskom zidu nad Vrhnikom datirana je u razdoblje od 351. do 361. godine, ali kronološki određuje samo vrijeme u kojemu je kula bila korištena ili se gradila (Kos 2012, 286; Kos 2015, 33). Utvrde na Lanišču i Brstu pri Martinj Hribu bile su napuštene u posljednjem desetljeću 4. stoljeća (Kos 2012, 269, 283–284). Principij u Tarsatici preživio je požar u vrijeme Teodozija ili Arkadija i Honorija (Bekić 2009, 220). Tvrđava *Ad Pirum* bila je napuštena najkasnije u prva dva desetljeća 5. stoljeća (Kos 2012, 288–289). U *Castri* nalazi novca upućuju na veće aktivnosti još u prva tri desetljeća 5. stoljeća (Kos 2012, 289; Kos 2017, 303). Problematični su nastanak i napuštanje utvrde na Gradini nad Pasjakom (Kos 2014a, 127). Stvar rasprava ostaje i vrijeme gradnje samih obrambenih zidova; osim nalaza novca na Ajdovskom zidu, nemamo nikakvih drugih nalaza novca neposredno vezanih uz obrambene zidove odnosno kule.

Predmet znanstvenih rasprava također je obilježavanje *Claustra Alpium Iuliarum* kao šire vojne zone, koja se proteže više desetaka kilometara istočno i zapadno od linearnih obrambenih struktura u Julijskim Alpama. Ciglenečki argumentira da linearne strukture predstavljaju samo najizloženiji dio obrambenog sustava, dakle sustava dubinske obrane (Ciglenečki 2011; Ciglenečki 2015; Ciglenečki 2016). Mrežu visinskih vojnih postaja u sjevernoj Italiji

Slika 5: Ostanki trdnjave *Ad Pirum* slikani iz letala (foto: M. Slak)

Figure 5: Aerial shot of the remnants of the *Ad Pirum* fort (photo: M. Slak)

Slika 5: Ostatci tvrđave *Ad Pirum* snimljeni iz zrakoplova (foto: M. Slak)



Slika 6: Poskus digitalne rekonstrukcije trdnjave *Ad Pirum* (poskus rekonstrukcije: P. Kos, Narodni muzej Slovenije; grafika: I. Dolinar)

Figure 6: Digital reconstruction of the *Ad Pirum* fort (conceptual reconstruction: P. Kos, National Museum of Slovenia; graphics: I. Dolinar)

Slika 6: Pokušaj digitalne rekonstrukcije tvrđave *Ad Pirum* (pokušaj rekonstrukcije: P. Kos, Narodni muzej Slovenije; grafika: I. Dolinar)

Na osnovi zapisanega lahko zaključimo, da je sistem *claustra Alpium Iuliarum* opravljal obrambno in predvsem nadzorno vlogo. Prehodov v Italijo ni neprepustno zaprl, je pa lahko učinkovito nadzoroval pretok blaga in ljudi. Ustrezne paralele je navedel Kos (Kos 2015, 35). Vprašljiv je povod za gradnjo. Na eni strani so bili to lahko neobvladljivi vdori sosednjih ljudstev predvsem v 3. stoletju, na drugi strani pa državljanske vojne, ki so bile značilne za 4. stoletje. Ugotavljamo lahko, da je bil sistem zgrajen v enem zamahu, v kratkem času. Odsotnost arheološkega gradiva na zapornih zidovih in stolpih priča o tem, da vojska verjetno ni bila nastanjena stalno. Morda le v trdnjavi *Ad Pirum* in utrdbah na Lanišču in Brstu pri Martinj Hribu, kjer so nadzorovali svoj del zapornih zidov in cesto. Večji logistični zaledji lahko iščemo v trdnjavah *Castra* in *Tarsatica*, vendar moramo za oskrbo vseh zapor predvidevati večjo logistično mrežo. Zaenkrat ugotavljamo le odsotnost vojaških oskrbovalnih postojank. Zastavimo si lahko več vprašanj: Ali je sistem kdaj deloval v celoti? Kako številčna bi lahko bila nastanjena vojska in ali bi lahko ustavila sovražne napade? Kakšne so bile logistična ureditev, strategija in taktika? Upoštevati moramo tudi možnost, da sistem nikoli ni opravljal svoje funkcije (Kos 2015, 36).

Claustra Alpium Iuliarum je prvovrsten spomenik arheološke dediščine v Sloveniji. Zato je ideja o pridružitvi zapornega sistema rimskemu limesu na seznam UNESCO-ove nepremične kulturne dediščine povsem na mestu. Posvetiti mu je treba tudi pozornost z vidika zaščite, prezentacije in promocije (Breznik, Stokin 2014). Zaporni sistem je bil tako predmet obravnave v treh večjih evropskih

Also a matter of scholarly debate is the interpretation of the *claustra Alpium Iuliarum* as a broader military zone stretching dozens of kilometres to the east and west of the linear defensive structure in the Julian Alps. Ciglenečki argues that the linear structures constitute only the most exposed part of the defensive system, i.e. a system of deep defence (Ciglenečki 2011, Ciglenečki 2015, Ciglenečki 2016). He interprets the network of high-altitude military posts in northern Italy and the southeast Alps together with the linear defensive structures in the Julian Alps as a broadly conceived defence of Italy. Kos argues to the contrary that the term *claustra Alpium Iuliarum* always pertains to the linear structures in the Alps, and that mentions of the defensive walls among Roman period writers always appears in connection with the Julian Alps. He also associates this with the depiction of the *tractus Italiae circa Alpes* in the *Notitia Dignitatum*, which clearly shows defensive walls with towers to the east of *Aquileia* (Kos 2013, Kos 2014).

Based on what has been written we can conclude that the *claustra Alpium Iuliarum* system performed a defensive and above all monitoring role. It did not hermetically seal the lines of communication into Italy but it was effective in monitoring the flow of goods and people. Appropriate parallels have been given by Kos (Kos 2015, 35). The occasion that led to its construction remains an open question. On the one hand the cause may have been found in the unabating incursions of neighbouring peoples, above all in the third century, and on the other, the system may have been inspired by the civil wars that characterised the fourth century. We can assert that the

i jugoistočnim Alpama zajedno s linearnim obrambenim strukturama u Julijskim Alpama shvaća kao šire koncipiranu obranu Italije. Kos tvrdi suprotno, izraz *Claustra Alpium Iuliarum* uvijek se odnosi na linearne strukture u Alpama, a spominjanja obrambenih zidova kod antičkih se pisaca uvijek pojavljuju u vezi s Julijskim Alpama. S njima je u vezi i prikaz *tractus Italiae circa Alpes* u *Notitia Dignitatum*, koji jasno upućuje na obrambene zidove s kulama istočno od *Aquileie* (Kos 2013; Kos 2014.).

Na temelju zapisanog možemo zaključiti da je sustav *Claustra Alpium Iuliarum* obavljao obrambenu i prije svega nadzornu ulogu. Prijelaze u Italiju nije nepropusno zatvorio, no mogao je učinkovito nadzirati protok roba i ljudi. Odgovarajuće paralele naveo je Kos (Kos 2015, 35). Upitan je povod za gradnju. S jedne strane to su mogli biti nezaustavljivi prodori susjednih naroda, prije svega u 3. stoljeću, a s druge strane građanski ratovi, koji su bili karakteristični za 4. stoljeće. Možemo zaključiti da je sustav bio sagrađen u jednom zamahu, u kratko vrijeme. Odsutnost pokretnih arheoloških nalaza na obrambenim zidovima i kulama svjedoči o tome da vojska na tom mjestu vjerojatno nije bila stalno stacionirana. Možda samo u tvrđavi *Ad Pirum* i utvrdama na Lanišču i Brstu pri Martinj Hribu, gdje su nadzirali svoj dio obrambenih zidova i cesto. Značajnije logističke centre možemo tražiti u utvrdama *Castra* i *Tarsatica*, no ipak za opskrbu svih obrambenih zidova treba očekivati veću logističku mrežu. Za sada utvrđujemo tek odsutnost vojnih postaja za opskrbu. Možemo si postaviti više pitanja: Je li sustav ikada djelovao u cijelosti? Kolika je bila brojnost vojske i bi li ona mogla zaustaviti neprijateljske napade? Kakvo je bilo



projektih.[12] Glavni cilji projektov so bili izdelava strategije upravljanja kot celote, vzpostavitev arheološkega parka v Hrušici (Breznik 2015), objava znanstvene publikacije o zapori v Hrušici (Kos 2015), uskladitev meddržavnih konservatorskih stališč Slovenije in Hrvaške (konservatorski načrt), ukrepi zaščite posamičnih zapor (arheološki posegi, konservacije) in predstavitev kulturne dediščine širši javnosti (razstave, publikacije, spletna stran, aplikacije, dokumentarni film, programi vodstev, predavanj in izobraževanj za širšo javnost in deležnike).[13] S sintezo dosežkov se v okviru projekta Claustra + vzpostavlja destinacija kulturnega in zelenega turizma, hkrati pa povečuje prepoznavnost spomenika.[14]

Slika 7: Muzejska soba v arheološkem parku *Ad Pirum*, zbirka narodnega muzeja Slovenije (foto: J. Kusetič)

Figure 7: Museum room at the *Ad Pirum* archaeological park, collection of the National Museum of Slovenia (photo: J. Kusetič)

Slika 7: Muzejska soba u arheološkom parku *Ad Pirum*, zbirka Narodnog muzeja Slovenije (foto: J. Kusetič)

12 2010–2013: Arheološki parki severnega Jadrana (PArSJAd) – projekt financiran iz Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007–2013; 2014 – 2015: Claustra – Kamniti braniki rimskega imperija – projekt financiran iz Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija–Hrvaška 2014–2015; 2017–2020: CLAUSTRA+ (Čezmejna destinacija kulturnega in zelenega turizma Claustra Alpium Iuliarum) – projekt financiran iz Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija–Hrvaška 2017–2020. O stanju na terenu z vidika trajnosti glej Kos 2019.

13 Vsebine so na voljo na spletni strani www.claustra.org.

14 Več o projektu Claustra + na www.claustra.org.

system was built in a single episode, over a brief period of time. The absence of artefacts at the defensive walls and towers indicates that the army was likely not permanently stationed here. They may have only been stationed at the *Ad Pirum* fort and at the fortlets at Lanišče and Brst near Martinj Hrib, from which they controlled their sections of the defensive walls and roads. *Castra* and *Tarsatica* are likely candidates to have served as logistics hubs, but one is to expect a broader logistics network to supply all the defensive barrier walls. For now, we can only assert the absence of military supply posts. Should more questions be posed, like: Did the system ever operate in its entirety? What was the numerical disposition of the army, and could it have repelled an enemy attack? How were logistic matters arranged, and what was the strategic and tactical disposition? We must also bear in mind the possibility that the system never actually performed its function (Kos 2015, 36).

The *claustra Alpium Iuliarum* is a first-class archaeological heritage monument in Slovenia and Croatia. As such the idea of inscribing this Roman *limes* defensive system in the UNESCO list of immovable cultural heritage is entirely justified. It also deserves our attention in terms of protection, presentation and promotion (Breznik, Stokin 2014). This system of barriers has been the subject of consideration of three major European projects.[12] The chief objectives of the projects were to craft an overall management strategy, to set up an archaeological park at Hrušica (Breznik 2015), to publish research on the section of the defensive system at Hrušica (Kos 2015), to harmonise the conservation policy in Slovenia and Croatia (conservation plan), to institute protective measures pertaining to individual defensive barrier walls (archaeological interventions, conservation), and to present this cultural heritage to the broader public (through exhibitions, publications, an Internet site, applications, documentary films, guided tour programmes, lectures and education for the broader public and participants).[13] The synthesis of achievements in the frame of the Claustra+ project is working both towards establishing a culture and green tourism destination, and increasing the visibility of the monument.[14]

12 2010–2013: *Archaeological Park of the Northern Adriatic Sea* (PArSJAd) – a project funded under a Slovenia-Italy cross-border cooperation programme for the 2007–2013 period; 2014–2015: *Claustra – Stone Barriers of the Roman Empire* – a project funded under a Slovenia-Croatia cross-border cooperation programme for the 2014–2015 period; 2017–2020: CLAUSTRA+ (Cross-border destination of cultural and green tourism Claustra Alpium Iuliarum) – a project funded under a Slovenia-Croatia cross-border cooperation programme for the 2017–2020 period. Regarding the condition in the field in terms of durability, see Kos, 2019.

13 The content is available on the Internet site www.claustra.org.

14 More on the Claustra+ project at www.claustra.org.

logističko uređenje, strategija i taktika? Moramo također uzeti u obzir i mogućnost da sustav nikada nije obavljao svoju funkciju (Kos 2015, 36).

Claustra Alpium Iuliarum prvoklasni je spomenik arheološke baštine u Sloveniji i Hrvatskoj. Zato je ideja o pridruživanju obrambenog sustava rimskom limesu na popis UNESCO-ove nepokretne kulturne baštine potpuno opravdana. Treba mu posvetiti i pozornost s aspekta zaštite, prezentacije i promocije (Breznik, Stokin 2014). Sustav barijera tako je bio predmet razmatranja u tri veća europska projekta.[12] Glavni ciljevi projekata bili su izrada strategije upravljanja kao cjeline, uspostavljanje arheološkog parka u Hrušici (Breznik 2015), objava znanstvene publikacije o dijelu obrambenog sustava u Hrušici (Kos 2015), usklađivanje međudržavnih konzervatorskih stajališta Slovenije i Hrvatske (konzervatorski plan), mjere zaštite pojedinačnih obrambenih zidova (arheološki zahvati, konzervacije) i predstavljanje kulturne baštine široj javnosti (izložbe, publikacije, internetska stranica, aplikacije, dokumentarni film, programi vođenja, predavanja i obrazovanja za širu javnost i sudionike).[13] Pomoću sinteze dostignuća u okviru projekta Claustra+ uspostavlja se destinacija kulturnog i zelenog turizma, uz istovremeno povećanje prepoznatljivosti spomenika.[14]

12 2010. –2013.: *Arheološki parki sjevernog Jadrana* (PArSJAd) – projekt financiran iz Programa prekogranične suradnje Slovenija–Italija 2007. – 2013.; 2014. – 2015.: *Claustra – Kameni branici rimskog carstva* – projekt financiran iz Programa prekogranične suradnje Slovenija – Hrvatska 2014. – 2015.; 2017. – 2020.: *Claustra+ (Pekogranična destinacija kulturnog i zelenog turizma Claustra Alpium Iuliarum)* – projekt financiran iz Programa prekogranične suradnje Slovenija – Hrvatska 2017. – 2020. O stanju na terenu s aspekta trajnosti vidi Kos 2019.

13 Sadržaji su na raspolaganju na internetskoj stranici www.claustra.org.

14 Više o projektu Claustra+ na www.claustra.org.

Bekić, L. 2009. Antički numizmatički nalazi / Roman numismatic finds. In: N. Radić-Štivić, L. Bekić (eds.), *Tarsatički principij. Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia di Tarsatica. Quartiere generale d'epoca tardoantica*, 183–225. Rijeka.

Blaznik, P. 1969. Zahodna meja loškega gospostva po urbarju iz 1630 in po skici iz 1771 / Die Westgrenze der Herrschaft Škofja Loka nach dem Urbar aus dem Jahre 1630 und einer Skizze aus dem Jahre 1771. *Loški razgledi 16*, 105–111.

Breeze, D. 2011. *The frontiers of imperial Rome*. Barnsley.

Breznik, A. 2015. Archäologischer Park Ad Pirum / Arheološki park Ad Pirum. In: *Archäologie, Denkmalpflege und Tourismus an der Grenze / Arheologija, spomeniško varstvo in turizem ob meji*. Graz, Universalmuseum Joaneum.

Breznik, A. Stokin, M. 2014. Upravljanje območja claustra Alpium Iuliarum / Management of the claustra Alpium Iuliarum area. In: J. Kusetič (ed.), *Claustra Alpium Iuliarum. Med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum. Between research and management*. 133–164.

Ciglenečki, S. 1985. Potek alternativne ceste Siscija–Akvileja na prostoru zahodne Dolenjske in Notranjske v času 4. do 6. stoletja. *Arheološki vestnik 36*, 255–284.

Ciglenečki, S. 2011. Utrdba Tonovcov grad – pomemben člen poznorimske obrambe Italije / The Fort at Tonovcov grad – An important part of the Late Roman defence system of Italy. In: S. Ciglenečki, Z. Modrijan, T. Milavec (eds.), Poznoantična utrjena naselbina Tonovcov grad pri Kobaridu. Naselbinski ostanki in interpretacija / Late Antique fortified settlement Tonovcov grad near Kobarid. Settlement remains and interpretation, *Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 23*, 259–271.

Ciglenečki, S. 2015. Late Roman army, Claustra Alpium Iuliarum and the fortifications in the South Eastern Alps / Poznorimska vojska, Claustra Alpium Iuliarum in utrjena krajina v Jugovzhodnih Alpah. In: J. Istenič, B. Laharnar, J. Horvat (eds.), Evidence of the Roman army in Slovenia / Sledovi rimske vojske na Slovenskem. *Katalogi in monografije 41*. 385–430.

Ciglenečki, S. 2016. Claustra Alpium Iuliarum, tractus Italiae circa Alpes and the defence of Italy in the final part of the Late Roman period. *Arheološki vestnik 67*. 409–424

Hitzinger, P. 1854. Die Römerstrasse über die Julischen Alpen und deren Befestigung. *Mittheilungen des Historischen Provinzial Vereines für Krain 9*. 4–9 in 81–88 s karto v prilogi.

Horvat, J. 1990. *Nauportus (Vrhnika)*. Ljubljana.

Klemenc, J. 1965. Rakitna. *Varstvo spomenikov 9, 1962–1964*, 152.

Kos, P. 2012. The construction and abandonment of the Claustra Alpium Iuliarum defence system in light of the numismatic material / Gradnja in opustitev obrambnega sistema Claustra Alpium Iuliarum v luči numizmatičnega gradiva. *Arheološki vestnik 63*, 265–300.

Kos, P. 2013. Claustra Alpium Iuliarum-Protecting late Roman Italy. *Studia Europaea Gnesnensia 7*, 233–261.

Kos, P. 2014. Barriers in the Julian Alps and Notitia Dignitatum / Zapore v Julijskih Alpah in Notitia Dignitatum. *Arheološki vestnik 65*, 409–422.

Kos, P. 2014a. Izgradnja zapornega sistema claustra Alpium Iuliarum / Construction of the claustra Alpium Iuliarum fortifications. In: J. Kusetič (ed.), *Claustra Alpium Iuliarum. Med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum. Between research and management*. 112–132.

Kos, P. 2015. Ad Pirum (Hrušica) in Claustra Alpium Iuliarum. *Vestnik 26*, Ljubljana.

Kos, P. 2017. Ajdovščina (Castra) – novčne najdbe iz naselbinskih plasti zunaj obzidja. Pomen novcev za interpretacijo najdišča / Ajdovščina (Castra) – coin finds from the extra muros settlement. The significance of the coins for the interpretation of the site. *Arheološki vestnik 68*. 295–323.

Kos, P. 2019. Claustra Alpium Iuliarum – Ad Pirum (Hrušica). In: B. Djurić, B. Teržan (eds.), *Arheološka dediščina Slovenije od osamosvojitve. Varovanje in prezentacija, (Razprave, 38)*. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana, 93–108.

Kreačič, G., Svoljšak, D. 2000. *Cvinger na Rakitni v sistemu alpskih zapor Claustra Alpium Iuliarum : spomin na arheološka izkopavanja leta 1962*. OŠ Preserje.

Kusetič, J. 2014. Claustra Alpium Iuliarum – topografski in arheološki pregled / The claustra Alpium Iuliarum – a topographical and archaeological overview. In: J. Kusetič (ed.), *Claustra Alpium Iuliarum. Med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum. Between research and management*. 27–111.

Kusetič, J. (ed.) 2014. *Claustra Alpium Iuliarum. Med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum. Between research and management*. Ljubljana.

Leben, F., Šubic, Z. 1990. Poznoantični kastel Vrh Brsta pri Martinj Hribu na Logaški planoti / Das spätantike Kastell Vrh Brsta bei Martinj Hrib auf dem Karstplateau von Logatec. *Arheološki vestnik 41*, 313–354.

Matejčić, R. 1969. Sedam godina rada u istraživanju Liburnijskog limesa. *Osječki zbornik 12*, 25–38.

Napoli, J., Rebuffat, R. 1993. Clausurae. – La frontière. *Travaux de la Maison de l'Orient 21*, 35–43.

Osmuk, N. 1997. Ajdovščina – Castra. Stanje arheoloških raziskovanj (1994) / Ajdovščina – Castra. Forschungsstand (1994). *Arheološki vestnik 48*, 119–130.

Petru, P. 1962. Lanišče, Kalce, Logatec. *Arheološki pregled 4*, 224–226.

Petru, P. 1962–1964, Lanišče pri Kalcah. *Varstvo spomenikov 9*, 146.

Petru, P. 1967. Neuere Grabungen an den Clausurae Alpium Iuliarum. *Studien zu den Militärgrenzen Roms (Vorträge des 6. Internationalen Limeskongresses in Süddeutschland)*, 122–126.

Petru, P. 1969. Najnovija istraživanja Julijskih Alpa. *Osječki zbornik 12*, 5–24.

Petru, P. 1971. Selo pri Robu. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), Claustra Alpium Iuliarum I. *Katalogi in monografije 5*. 69–70.

Petru, P. 1971a. Lanišče nad vasjo Kalce. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), Claustra Alpium Iuliarum I. *Katalogi in monografije 5*. 92–93.

Petru, P. 1971b. Ajdovščina-Castra. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), Claustra Alpium Iuliarum I. *Katalogi in monografije 5*. 98–99.

Petru, P. 1972. Novejše arheološke raziskave Claustra Alpium Iuliarum in kasnoantičnih utrdb v Sloveniji / Recenti ricerche archeologice delle Claustra Alpium Iuliarum e delle fortificazioni tardo antiche in Slovenia. *Arheološki vestnik 23*, 343–366.

Pflaum, V. 2000. *Claustra Alpium Iuliarum in barbari – najdbe poznorimske vojaške opreme ter orožja sočasne zgodnje barbarske najdbe na ozemlju današnje Slovenije*. Univerza v Ljubljani, magistrska naloga.

Pflaum, V. 2004. *Poznorimski vojaški in obrambni sledovi 5. stoletja na ozemlju Slovenije*. Univerza v Ljubljani, doktorska disertacija.

Pröttel, P. M. 1996. Mediterrane Feinkeramik des 2.–7. Jahrhunderts n. Chr. im oberen Adriaraum und in Slowenien. *Kölner Studien zur Archäologie der römischen Provinzen, Band. 2*. Espelkamp.

Radić-Štivić, N., Bekić, L. (eds.) 2009. *Tarsatički principij. Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia di Tarsatica. Quartiere generale d'epoca tardoantica*. Rijeka.

Schuller, B. 1889. Babino polje. In: V. Ribnikar (ed.), *Logaško okrajno glavarstvo. Zemljepisni in zgodovinski opis*, 1–4. Logatec.

Slabe, M. 1979. Nova podoba arheološkega območja Turnovšče nad Vrhniko / The new appearance oft he archaeological site of Turnovšče above Vrhnika. *Varstvo spomenikov 22*, 123–144.

Starac, R. 1993. Prikaz rezultata pokusnih arheoloških istraživanja na Gradini kod Pasjaka. In: *Umjetnost na istočnoj obali Jadrana u kontekstu europske tradicije. Zbornik radova sa znanstvenog skupa održanog u Opatiji u svibnju 1992. posvećenog djelu prof. dr. Radmile Matejčić*, 27–35. Rijeka.

Starac, R. 2009. Liburnijski limes – arheološko-konservatorski radovi na Lokalitetima Vranjeno i Za Presiku / Limes Liburnico – Ricerche archeologiche e lavori di recupero nelle località di Vranjeno e Za Presiku. In: N. Radić-Štivić, L. Bekić (eds.) 2009, *Tarsatički principij. Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia di Tarsatica. Quartiere generale d'epoca tardoantica*. 275–287. Rijeka.

Starac, R. 2011. Liburnijski limes: arheološko-konzervatorski radovi na lokalitetima Vranjeno i Za Presikom / Liburnian limes: archaeological-conservation works at the localities of Vranjeno and Za Presikom. *Zbornik katedre Čakavskog sabora Društva za povjesnicu Klana 8*, 213–224.

Svoljšak, D. 2015. Roman fort at Hrušica: findings of investigations after 1979 / Rimska utrdba na Hrušici, izsledki izkopavanj po letu 1979. In: J. Istenič, B. Laharnar, J. Horvat (eds.), Evidence of the Roman army in Slovenia / Sledovi rimske vojske na Slovenskem. *Katalogi in monografije 41*. 341–364.

Šašel, J. 1970-1971. Alpes Iuliana. *Arheološki vestnik 21–22*, 33–44.

Šašel, J. 1971. Antični viri / Ancient sources. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), Claustra Alpium Iuliarum I. *Katalogi in monografije 5*. 17–45.

Šašel, J. 1971a. Rakitna. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), Claustra Alpium Iuliarum I. *Katalogi in monografije 5*. 71–74.

Šašel, J. 1971b. Vrhnika. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), Claustra Alpium Iuliarum I. *Katalogi in monografije 5*. 75–81.

Šašel, J., Petru, P. (eds.) 1971. Claustra Alpium Iuliarum I. *Katalogi in monografije 5*. Ljubljana.

Šašel, J., Urleb, M. 1971. Arheološka raziskovanja na Benetah. *Mladinski raziskovalni tabori 1970*, 29–36, Trbovlje.

Ulbert, T. 1981. Ad Pirum (Hrušica). Spätrömische Passbefestigung in den Julischen Alpen. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 31*, München.

Urleb, M. 1965. Strmica nad Vrhniko. *Varstvo spomenikov 9*, 185–186.

Vičič, B. 1986. Verd. *Varstvo spomenikov 28*, 285.

Višnjić, J. 2016. Nove spoznaje o obrambenom sustavu Claustra Alpium Iuliarum. *Godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda7*. 13–34.

Vuga, D. 1972. Dolinska pot. *Varstvo spomenikov 15*, 148–149.

Južni sektor obrambenog sustava *Claustra Alpium Iuliarum* Uvodna razmatranja

The South Sector of the *Claustra Alpium Iuliarum* Defensive System Introductory Consideration

Južni sektor obrambengo sistema *Claustra Alpium Iuliarum* Uvodna razmišljanja

Josip Višnjić

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
jvisnjic@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Sažetak

Kada se krajem trećeg stoljeća formira obrambeni sustav *Claustra Alpium Iuliarum*, područje oko Tarsatike u njemu zauzima važno mjesto zbog kontrole prometnica, koje su prije svega s prostora provincije Dalmacije vodile prema sjeveroistočnoj Italiji. Sustavom su s tri utvrde te nizom segmenata obrambenih zidova vješto povezanih s prirodnim preprekama kontrolirane glavna magistralna prometnica, koja je iz pravca Senja vodila prema Trstu, ali i manje vicinalne ceste koje su s Grobničkog polja preko doline Mlake vodile prema ilirskobističkoj dolini. Recentna arheološka istraživanja te korištenje suvremenih metoda dokumentacije arheoloških ostataka umnogome pomažu u razumijevanju koncepta formiranja i funkcioniranja sustava, a zaključci temeljeni na njima izneseni su u članku.

Ključne riječi

Claustra Alpium Iuliarum, južni sektor, antičke prometnice, *Tarsatica*

Abstract

With the formation of the *Claustra Alpium Iuliarum* in the late third century the area around Tarsatica assumed a prominent role within the system as a point of control of the roads, notably those running from the *Dalmatia* province into northeast *Italia*. The system, incorporating three forts and a series of barrier wall segments that efficiently leveraged natural obstacles, controlled the public road running from *Senia* to *Tergeste*, and the smaller vicinal roads that ran from Grobničko Polje, through the Mlaka valley, to the Ilirska Bistrica valley. The paper presents the findings of recent archaeological investigations, which have exploited modern methods of documenting cultural remains to make significant contributions to our understanding of the concept informing the formation of the system and how it functioned.

Keywords

Claustra Alpium Iuliarum, south sector, Roman period roads, *Tarsatica*

Izvleček

Ko je bil ob koncu tretjega stoletja oblikovan obrambni sistem *Claustra Alpium Iuliarum*, je področje okrog Tarsatike imelo pomembno vlogo v kontroli prometnic, ki so predvsem s prostora province Dalmacije vodile proti severovzhodni Italiji. Tri utrdbe in vrsta segmentov obrambnih zidov so umetelno povezani z naravnimi ovirami v sistem, ki je kontroliral glavno magistralno prometnico, iz smeri Senja proti Trstu, pa tudi manjše vicinalne ceste, ki so z Grobniškega polja preko doline Mlake vodile proti ilirskobistriški dolini. Recentne arheološke raziskave ter uporaba sodobnih metod dokumentacije arheoloških ostankov znatno pomagajo v razumevanju koncepta oblikovanja in funkcioniranja sistema, sklepi utemeljeni na le-teh pa so podani v prispevku.

Ključne besede

Claustra Alpium Iuliarum, južni sektor, antične prometnice, *Tarsatica*

Južni sektor sustava *Claustra Alpia Iuliarum* svoje je središte imao u antičkoj Tarsatici, a prostirao se u zoni omeđenoj Kvarnerskim zaljevom i strmim južnim obroncima planina Gorskog kotara između Kostrene i Grobničkog polja na jednoj i Pasjaka na drugoj strani. Iako se radi o relativno blago brežuljkastom terenu, područje je zahvaljujući kraškom karakteru i prije svega prirodnoj barijeri kanjona Rječine nudilo vrlo dobre mogućnosti obrane i nadzora pripadajućih prometnica. Projektanti i graditelji obrambenih struktura sustava klaustra ove su prirodne zadanosti terena iskoristili u najvećoj mogućoj mjeri, stvarajući pritom vrlo kompleksan sustav koji je ispreplitanjem prirodnih i umjetno stvaranih barijera zatvarao sve potencijalne značajnije prometne pravce koji su ovim područjem od istoka vodili na zapad. S jedne strane Jadransko more, a s druge teško prohodni prostori Gorskog kotara, bez značajnih komunikacijskih pravaca koji bi vodili prema zapadu, značajno su proširili zonu koja je ovim sektorom sustava bila branjena. Tako se sljedeći komunikacijski pravac koji je bio branjen strukturama sustava klaustra nalazi tek u Prezidanskoj dolini, udaljenoj više od 20 kilometara od spomenute obrambene zone.

Južni sektor obrambenog sustava sastojao se od jedne veće utvrde, u koju je Tarsatika (*Tarsatica*), civilno antičko naselje koje se od 1. stoljeća razvijalo uz ušće Rječine, prerasla uključivanjem u sustav klaustra, potom dvije manje utvrde koje su ispred i iza Tarsatike kontrolirale glavnu magistralnu prometnicu *Senia – Tergeste* te niza obrambenih zidova koji su na najranjivijim potezima zatvarali pravce komunikacija. Ti su zidovi ojačavani kulama kvadratnog tlocrta koje su s unutarnjih strana zidina građene na strateški najpovoljnijim položajima.

Tarsatika, koja je u vrijeme funkcioniranja sustava klaustra bila opasana snažnim gradskim zidinama, bila je smještena na samoj morskoj obali, na zapadnoj strani ušća rijeke Rječine, koja se dubokim kanjonom od sjevera probija prema moru. Ova je prirodna barijera u znatnoj mjeri iskorištena za potrebe obrane u sustavu klaustra. Obrambeni je zid kretao od samih gradskih bedema prema sjeveru. Na tom se dijelu pružao prateći liniju ruba kanjona, dolazeći pritom do litica njegova najvišeg dijela na lokalitetu Sv. Katarina (Matejčić 1971a, 53-57; Zaccaria 2010, 89-111; Višnjić 2016a, 496-500; Višnjić 2016b, 17-20). Danas su, nažalost, zbog intenzivne urbanizacije tijekom 19. i 20. stoljeća, sačuvani tek manji dijelovi ovog segmenta bedema.

Prirodna barijera kanjona Rječine iskorištena je kao sastavni dio obrambenog sustava u sljedećih 11 kilometara, sve do izvora Rječine. S obzirom na to da kanjon dosеže dubinu veću od 100 metara, ne iznenađuje izostanak umjetnih barijera na ovom dijelu (sl. 2) obrambenog sustava (Višnjić 2016b, 20). Ostatci bi se zidova eventualno mogli očekivati podno Velog vrha, gdje postoji prirodni prolaz prema zapadu i kuda su prolazile povijesne ceste, no s obzirom na izostanak vidljivih građevinskih ostataka, možemo pretpostaviti da su eventualni ostatci obrambenih zidova uništeni još prilikom izgradnje po-

The south sector of the *Claustra Alpia Iuliarum* system had its base in Roman period Tarsatica, and stretched along the zone bordered by Kvarner Bay and the steep south-facing slopes of the Gorski Kotar highlands between Kostrena and Grobničko Polje to the one side and Pasjak to the other. And while the hill country here is more rolling than alpine, the karst nature of the terrain and, primarily, the natural barrier formed by the canyon of the Rječina River, provide good defensive characteristics and the ability to monitor the surrounding roads. The designers and builders of the defensive structures in the claustra system used these natural features of the terrain to their maximum advantage creating, in the process, a very complex system that, by leveraging both natural and artificial barriers, effectively blocked all potential major inroads from east to west in this area. The Adriatic Sea to the one side and the very difficult terrain of Gorski Kotar to the other—lacking any meaningful westward routes of communication, significantly broadened the zone protected by this sector of the defensive system. Thus, the nearest adjacent route of communication defended by structures in the claustra system was more than twenty kilometres away in the Prezid valley.

The south sector of the defensive system was comprised of one large fort that grew out of *Tarsatica* (a civilian Roman period settlement that had developed at the estuary of the Rječina River from the first century) as it was incorporated into the claustra system, two fortlets that controlled the main road from *Senia* to *Tergeste* before and after Tarsatica, and a series of defensive walls that shut off the routes of communication at the most vulnerable positions. These walls were reinforced by square towers erected on the defended side of the walls at the strategically most favourable positions.

Tarsatica, encircled by robust walls during the period in which the claustra system was active, was situated directly on the seafront, on the west side of the estuary of the Rječina River, which flowed from the north through a deep canyon to the sea. This natural barrier was utilised to a large extent as a defensive element of the claustra system. The defensive wall ran northward from the city walls. In this section it followed the line of the edge of the canyon, running to the cliffs at its highest point at the Sveta Katarina site (Matejčić 1971a, 53-57; Zaccaria 2010, 89-111; Višnjić 2016a, 496-500; Višnjić 2016b, 17-20). Today, unfortunately, the intense urbanisation of the nineteenth and twentieth century has seen only small segments of these walls preserved.

The natural barrier formed by the canyon of the Rječina River was used as an integral part of the defensive system over the following eleven kilometres, right up to the source of the river. Given that the canyon reaches depths in excess of 100 metres it is not surprising that there are no artificial barriers at this (fig. 2) part of the defensive system (Višnjić 2016b, 20). Remnants of walls could possibly be expected below Veli Vrh, where there is a natural westward passage and through which roads have histor-

Središče Južnega sektorja sistema *Claustra Alpia Iuliarum* je bilo v antični Tarsatiki, razprostiral pa se je v coni omejeni s Kvarnerskim zalivom in strmimi južnimi pobočji planin Gorskega kotarja med Kostreno in Grobniškim poljem z ene in Pasjakom z druge strani. Čeprav gre za relativno blago hribovit teren, je to področje zahvaljujoč kraškim lastnostim terena in predvsem naravni oviri soteske Rečine, podajalo zelo dobre možnosti obrambe in nadzora pripadajočih prometnic. Projektanti in graditelji obrambnih struktur sistema klavstra so te naravne lastnosti terena izkoristili v največji možni meri ter so ustvarili zelo kompleksen sistem, ki je s prepletanjem naravnih in umetno ustvarjenih ovir zapiral vse potencialne pomembnejše prometne smeri, ki so po tem področju vodile od vzhoda na zahod. Na eni strani Jadransko morje, na drugi pa težko prehodni prostori Gorskega kotarja, brez pomembnih komunikacijskih poti, ki bi peljale proti zahodu, so pomembno razširili cono, ki jo je branil ta sektor obrambnih zidov. Tako se je naslednja komunikacijska smer, ki je bila branjena s strukturami sistema klavstra, nahajala šele v Prezidski dolini, oddaljeni več kot 20 kilometrov od omenjene obrambne cone.

Južni sektor obrambnega sistema je bil sestavljen iz ene trdnjave, v katero je civilno antično naselje Tarsatika (*Tarsatica*), ki se je od 1. stoletja razvijalo ob ustju Rečine, prerastlo z vključevanjem v sistem klavstra, ter dveh utrdbah, ki sta izpred in izza Tarsatike kontrolirali glavno magistralno prometnico *Senia – Tergeste* ter vrste obrambnih zidov, ki so na najbolj ranljivih potezah zapirali smeri komunikacij. Ti zidovi so bili ojačani s stolpi s kvadratnim tlorisom, ki so bili zgrajeni na notranji strani zidov na strateško najbolj primernih položajih.

Tarsatika, ki je bila v času funkcioniranja sistema klavstra obkrožena z mogočnim mestnim obzidjem, se je nahajala na sami morski obali, na zahodni strani ustja reke Rečine, ki se skozi globoko sotesko od severa prebija proti morju. Ta naravna ovira je bila v dokajšnji meri izkoriščena za obrambne potrebe v sistemu klavstra. Obrambni zid je potekal od samega mestnega obzidja proti severu. Na tem delu je potekal tako, da je sledil črto roba soteske, pri tem prihajal do skalovja na njenem najvišjem delu na lokaliteti Sv. Katarina (Matejčić 1971a, 53-57; Zaccaria 2010, 89-111; Višnjić 2016a, 496-500; Višnjić 2016b, 17-20). Danes so žal zaradi intenzivne urbanizacije v 19. in 20. stoletju ohranjeni samo manjši deli tega segmenta obzidja.

Naravna ovira soteske Rečine je bila uporabljena kot sestavni del obrambnega sistema v naslednjih enajstih kilometrih, tja do izvira Rečine. Glede na to, da soteska dosega globino več kot 100 metrov, ne presenеča pomanjkanje umetnih ovir na tem delu (sl. 2) obrambnega sistema (Višnjić 2016b, 20). Ostanke zidov bi eventualno lahko pričakovali ob vznožju *Velega vrha*, kjer se nahaja naravni prehod proti zahodu, in kjer so potekale zgodovinske ceste, toda glede na odsotnost vidnih gradbenih ostankov lahko predpostavimo, da so bili morebitni ostanki obrambnih zidov uničeni že med graditvijo obstoječe prometnice v 19. stoletju. Toda že od samega skalovja nad izvirom



Sl. 1 Strukture sustava klaustra na području Hrvatske (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 1 The claustra system structures in Croatia (by: Josip Višnjić)

Sl. 1 Strukture sistema klavstra na področju Hrvaške (izdelal: Josip Višnjić)



Sl. 2 Prirodna barijera kanjona Rječine iskorištena za potrebe obrambenog sustava (foto: Vektra d.o.o.)

Fig. 2 The defensive barrier system exploits the natural barrier formed by the canyon of the Rječina River (photo: Vektra d.o.o.)

Sl. 2 Naravna ovira soteske Rečine je bila namenjena za potrebe obrambnega sistema (foto: Vektra d.o.o.)

stojeće prometnice u 19. stoljeću. No već od samih litica ponad izvora Zvir pojavljuju se bedemi koji se od ove pozicije protežu u dužini od približno 6 kilometara prema sjeverozapadu, prateći pritom konfiguraciju terena i prilagođavajući mu se (Matejčić 1971c, 59-62; Starac 2009, 280-286; Zaccaria 2010, 134-152; Višnjić 2016b, 20-21). Bedemi se protežu duž prostora koji presijeca sve eventualne pravce prodora prema dolini Mlake, a završavaju na padinama prvih strmih i visokih planinskih obronaka koji zapravo čine početak planinskog, teško prohodnog područja Gorskog kotara. Zajedno s tarsatičkim segmentom i kanjonom Rječine, segment bedema na Studeni čini neprekinutu obrambenu liniju dugu približno 20 kilometara (Višnjić 2016b, 21).

Obrambeni zidovi klaustra nalaze se i na suprotnoj obali Rječine, na prostoru iznad Grobničkog polja. Ostatke ovih zidova možemo s manjim prekidima pratiti u dužini većoj od 6 kilometara (Klaić 1901, 169-171, 173; Matejčić 1971b, 57-59; Starac 2009, 278; Kusetič 2014, 39-43; Višnjić 2016b, 21). Zidovi ovog dijela klaustra zatvarali su komunikacije koje su s prostora Grobničkog polja vodile prema sjeverozapadu. Na zapadnoj strani zidovi se nadovezuju na prirodnu barijeru kanjona Rječine, dok na istočnoj strani završavaju na strmim i teško prohodnim padinama obronaka obližnjih planinskih vrhova.

Ovom dijelu sustava klaustra zasigurno su pripadale i dvije kasnoantičke utvrde koje se nalaze uz trasu važne prometnice *Senia – Tarsatica – Tergeste*. Jedna od njih nalazila se ispred osnovne obrambene linije, dok se druga nalazila u njezinu zaleđu. Utvrda na lokalitetu Solin kod Kostrene smještena je oko 4 kilometra istočno od Tarsa-

ically passed, but given the absence of visible structural remains we can surmise that any possible remnants of defensive walls would have been destroyed in the course of the construction of roads in the nineteenth century. A defensive barrier does appear starting from the cliffs rising above the Zvir spring, running from this position for about six kilometres to the northwest, following the configuration of the terrain and adapting to it (Matejčić 1971c, 59-62; Starac 2009, 280-286; Zaccaria 2010, 134-152; Višnjić 2016b, 20-21). The barrier runs through the area intersecting all possible routes of penetration towards the Mlaka valley, and terminates at the first steep and high slopes of the mountains that form the head of the largely impenetrable Gorski Kotar highlands. Together with the Tarsatica segment and the Rječina River canyon, the barrier segment at Studena forms an unbroken defensive line of about twenty kilometres (Višnjić 2016b, 21).

We also find defensive walls of the claustra on the opposite bank of the Rječina River, in the area above Grobničko Polje. We see remnants of these walls, with small interruptions, running for over six kilometres (Klaić 1901, 169-171, 173; Matejčić 1971b, 57-59; Starac 2009, 278; Kusetič 2014, 39-43; Višnjić 2016b, 21). The walls of this part of the claustra shut off routes of communication running north-westwards from Grobničko Polje. To the west side the walls run off from the natural barrier formed by the Rječina River canyon, while to the east side they terminate at the steep and largely impassable slopes of the nearby mountain peaks.

Two late Roman fortlets situated on the Senia–Tarsatica–Tergeste road, a major route of transport, were certainly part of this section of the claustra system. One of these stood in front of the core defensive line, while the other stood to its rear. The fort at the Solin site in the Kostrena municipality is located about four kilometres to the east of Tarsatica, at a position that offered good oversight of the approach to Tarsatica from both land and sea (Starac 2011, 1–9). The other fortlet was situated at the Gradina site near Pasjak, about 23 kilometres to the northwest of Tarsatica, immediately adjacent to the Tarsatica–Tergeste road (Starac 1993, 29; Kusetič 2014, 47–48).

We see no natural westward routes of communication in the uninhabited highland areas of Gorski Kotar stretching some twenty or so kilometres to the north of the Studena segment. There was thus no strategic imperative for the construction of defensive structures of the claustra system in this area. Hypotheses have, admittedly, appeared in the specialist literature since the beginning of the twentieth century postulating their existence (Klaić 1901, 175; Puschi 1902, 147; Depoli 1912, 26; Degrassi 1954, 131; Šašel 1971a, 62-63), but surveys of the terrain in the course of 2011 and 2012 did not lead to the discovery of any actual remnants (Višnjić 2012; Višnjić 2013; Višnjić 2016b, 21-22).

The final segment of the barrier in present day Croatia are situated at the only natural point of communication that provides unimpeded westward passage from the

Zvir se pojavljajo zidovi, ki od tega položaja potekajo v dolžini približno 6 kilometrov proti severozahodu in pri tem spremljajo konfiguracijo terena ter se mu prilagajajo (Matejčić 1971c, 59-62; Starac 2009, 280-286; Zaccaria 2010, 134-152; Višnjić 2016b, 20-21). Zidovi potekajo vzdolž prostora, ki seka vse možne smeri prehoda proti dolini Mlake, končajo pa se na pobočjih prvih strmih in visokih planinskih obronkov, ki pravzaprav tvorijo začetek planinskega, težko prehodnega področja Gorskega kotarja. Skupaj s tarsatskim segmentom in sotesko, del zidu na Studeni tvori neprekinjeno obrambno črto, dolgo približno 20 kilometrov (Višnjić 2016b, 21).

Obrambni zidovi klavstra se nahajajo tudi na nasprotni obali Rečine na prostoru nad Grobniškim poljem. Ostanke teh zidov lahko z manjšimi prekinitvami zasledujemo v dolžini več kot 6 kilometrov (Klaić 1901, 169-171, 173; Matejčić 1971b, 57-59; Starac 2009, 278; Kusetič 2014, 39-43; Višnjić 2016b, 21). Zidovi tega dela klavstre so zapirali komunikacije s prostora Grobniškega polja peljale proti severozahodu. Na zahodni strani se zidovi nadovezujejo na naravno oviro soteske Rečine, na vzhodni strani pa se končajo na strmih in težko prehodnih pobočjih bližnjih planinskih vrhov.

Tem delu sistema klavstra sta prav gotovo pripadali tudi dve poznoantični utrdbi, ki sta se nahajali ob trasi pomembne prometnice *Senia – Tarsatica – Tergeste*. Ena med njima se je nahajala izpred osnovne obrambne črte, druga pa se je nahajala v njenem zaledju. Utrdba na lokaliteti Solin pri Kostreni se nahaja približno 4 kilometre vzhodno od Tarsatike na položaju, s katerega je bil dober nadzor dostopa do Tarsatice po kopenskih pa tudi pomorskih smereh (Starac 2011, 1-9). Druga utrdba se nahaja na lokaliteti Gradina pri Pasjaku, približno 23 kilometrov severozahodno od Tarsatike, ob sami prometnici *Tarsatica – Tergeste* (Starac 1993, 29; Kusetič 2014, 47-48).

Na približno dvajsetih kilometrih, ki potekajo bolj severno od segmenta Studena, na nenaseljenih planinskih področjih Gorskega kotarja, nismo našli naravnih komunikacij proti zahodu. V strateškem smislu zato niti ni bilo potrebe za graditvijo obrambnih struktur sistema klavstra na tem področju. Predpostavke o obstoju le-teh so se sicer v strokovni literaturi pojavljale že od začetka 20.stoletja (Klaić 1901, 175; Puschi 1902, 147; Depoli 1912, 26; Degrassi 1954, 131; Šašel 1971a, 62-63), toda med rekognosciranjem terena v letih 2011 in 2012 niso bili najdeni njihovi ostanki (Višnjić 2012; Višnjić 2013; Višnjić 2016b, 21-22).

Zadnji segment zidov v današnji Republiki Hrvaški se nahaja na edini naravni komunikaciji, ki s področja Gorskega kotarja omogoča nemoten prehod proti zahodu. Omenjeni segment se nahaja pri naselju Prezid. Obrambni zid navpično seka dolino točno po državni meji, po bočnih straneh doline pa se proti vzhodu ločujeta še dva kraka, ki na ta način tvorita obliko podkve (Šašel 1971b, 63-64; Lipovac Vrkljan, Šiljeg 1996, 81; Kusetič 2014, 49-52; Višnjić 2016a, 503; Višnjić 2016b, 22).

Da bi razumeli logiko graditve sistema, moramo na trenutek usmeriti pozornost na prometnice. Kontrola in nad-

tike, na poziciji s koje se dobro nadzirao pristup prema Tarsatici kopnenim, ali i pomorskim pravcima (Starac 2011, 1-9). Druga se utvrda nalazi na lokalitetu Gradina kod Pasjaka, oko 23 kilometra sjeverozapadno od Tarsatike, uz samu prometnicu *Tarsatica – Tergeste* (Starac 1993, 29; Kusetič 2014, 47-48).

Na 20-ak kilometara koji se pružaju sjevernije od segmenta Studena, nenaseljenim planinskim područjima Gorskog kotara, ne nalazimo prirodnih komunikacija prema zapadu. U strateškom smislu stoga nije bilo ni potrebe za gradnjom obrambenih struktura sustava klaustra na ovom području. Pretpostavke su se o njihovu postojanju doduše u stručnoj literaturi javljale još od početka 20. stoljeća (Klaić 1901, 175; Puschi 1902, 147; Depoli 1912, 26; Degrassi 1954, 131; Šašel 1971a, 62-63), no tijekom rekognosciranja terena 2011. i 2012. godine njihovi ostatci nisu pronađeni (Višnjić 2012; Višnjić 2013; Višnjić 2016b, 21-22).

Posljednji segment bedema u današnjoj Republici Hrvatskoj nalazi se na jedinoj prirodnoj komunikaciji koja s područja Gorskog kotara omogućuje nesmetan prolaz prema zapadu. Spomenuti segment bedema nalazi se kod naselja Prezid. Obrambeni zid okomito siječe dolinu točno po državnoj granici, a bočnim se stranicama doline prema istoku odvajaju još dva kraka, čineći na taj način formaciju u obliku potkove (Šašel 1971b, 63-64; Lipovac Vrkljan, Šiljeg 1996, 81; Kusetič 2014, 49-52; Višnjić 2016a, 503; Višnjić 2016b, 22).

Kako bi se razumjela logika izgradnje sustava, potrebno se na trenutak osvrnuti na prometnice čija je kontrola i nadzor i bila osnovna svrha obrambenog sustava. Sama Tarsatika nalazila se na ruti magistralne prometnice koja je iz provincije Dalmacije, odnosno iz smjera Senja (*Senia*) vodila prema Trstu (*Tergeste*). Cesta se najvjerojatnije iz smjera Bakra, preko Sv. Kuzme uspinjala prema Dragi, gdje je prolazila podno utvrde Solin i lokaliteta Sv. Križ, a potom se preko Gornje Vežice i dalje preko Krimeje i Sušaka[1] spuštala prema Rječini i samoj Tarsatici.[2]

Kojim je pravcem cesta prolazila kroz sam grad i dalje nije do kraja definirano. Dugo je vremena prevladavalo mišljenje kako je Užarska ulica bila glavni gradski dekuman (Faber-Matejčić 1969, 317-326; Matejčić 1968, 28; Matejčić 1982, 15; Novak 1995, 419, Carta 1; Blečić 2001, 93), no arheološka istraživanja provedena u posljednjih nekoliko

1 Na mjestu nekadašnje industrijske zgrade Kortil (na kojem je danas sušački Neboder) i nešto dalje, na mjestu nekadašnje crkvice sv. Lovre, krajem 19. i 30-ih godina 20. stoljeća otkriveni su brojni grobovi koji su se nalazi vjerojatno uz samu prometnicu (Matejčić 1968, 30; Matejčić 1982, 28-30; Matejčić 1988b, 65; Novak 1993, 199; Novak 1995, 393; Novak 1999, 4; Belečić 2001, 106-107).

2 Na tu nas pretpostavku, osim prirodne konfiguracije terena, upućuje i podatak kako je upravo tom trasom prolazila i najstarija poznata cesta, zabilježena na kartografskim prikazima iz druge polovine 18. i iz 19. stoljeća (mapire.eu – The First Military Survey (1763 – 1787), The Second Military Survey (1806 – 1869).

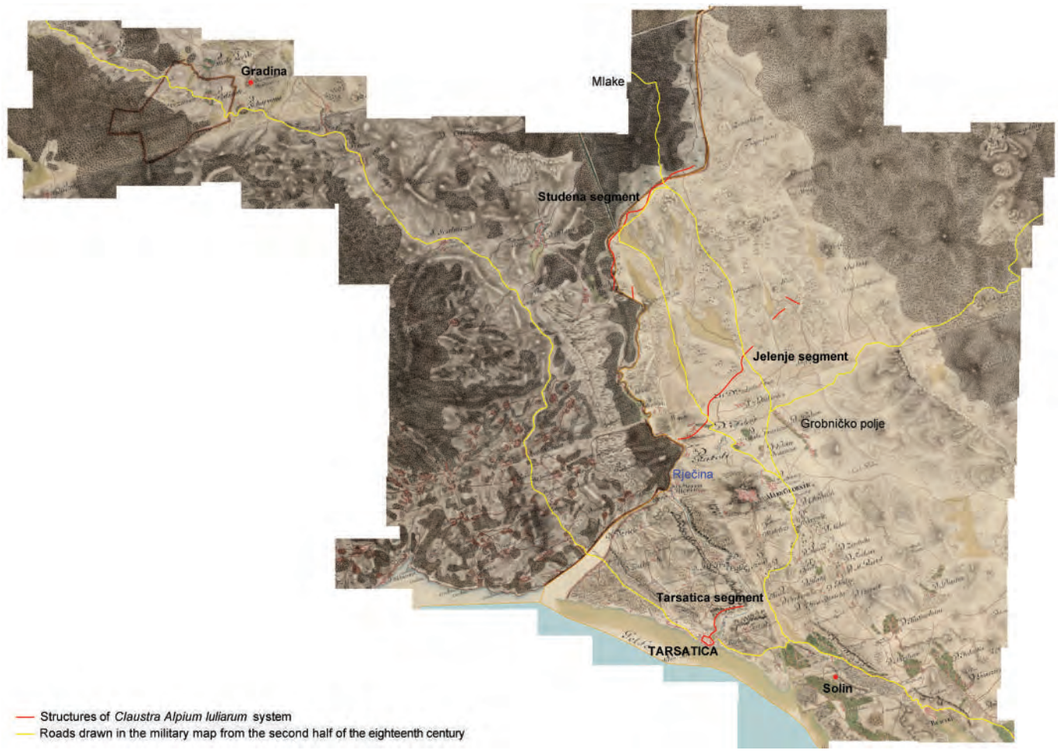
Gorski Kotar area. This segment of the barrier is located near the settlement of Prezid. The wall cuts across the valley right along the state border, with two arms running eastward along the sides of the valley, thus creating a horseshoe configuration (Šašel 1971b, 63-64; Lipovac Vrkljan, Šiljeg 1996, 81; Kusetič 2014, 49-52; Višnjić 2016a, 503; Višnjić 2016b, 22).

To understand the logic of how this defensive system was put together we must briefly touch upon the roads that it was created to control and monitor. Tarsatica itself lay on the route of the trunk road that ran from the Dalmatian province, i.e. from the direction of Senj (Senia), to Trieste (Tergeste). This road most likely climbed from the direction of Bakar, via Sveti Kuzam, towards Draga, where it passed below the fortlet at Solin and the Sveti Križ site, then by way of Gornja Vežica, Krimeja and Sušak[1] before descending towards the Rječina River and Tarsatica itself.[2]

The route the road followed through the city has yet to be fully resolved. The dominant hypothesis had for long proposed that Užarska street was the city's *decumanus* (Faber-Matejčić 1969, 317-326; Matejčić 1968, 28; Matejčić 1982, 15; Novak 1995, 419, Carta 1; Blečić 2001, 93), but archaeological investigation carried out there in recent years refute this possibility. It has been shown, namely, that the route of communication running along the direction of Užarska street was shut off to the east by the complex of the municipal public baths (*thermae*), built in two phases (Čataj in print, 45-89), and shut off to the west by buildings erected at the site of present-day Koblerov square (Višnjić, Pamić 2014). Traces of a road running farther to the north of the thermae were, however, discovered in the course of the investigation of the

1 Numerous graves likely situated alongside the road were discovered in the late nineteenth century and 1930s at the site of the former Kortil industrial building (the site of the current Sušak Neboder building) and somewhat further on at the site of the former St Lawrence church (Matejčić 1968, 30; Matejčić 1982, 28-30; Matejčić 1988b, 65; Novak 1993, 199; Novak 1995, 393; Novak 1999, 4; Belečić 2001, 106-107).

2 This hypothesis is corroborated by the natural configuration of the terrain, but also by the fact that it was precisely along this route that the oldest known road passed, recorded in maps from the second half of the eighteenth and from the nineteenth century (mapire.eu: The First Military Survey (1763–1787), The Second Military Survey (1806–1869).



zor sta bila osnovna namena obrambnega sistema. Sama Tarsatika se je nahajala na poti magistralne prometnice, ki je iz province Dalmacije, oziroma iz smeri Senja (*Senia*) peljala proti Trstu (*Tergeste*). Cesta se je najverjetneje iz smeri Bakra, preko Sv. Kuzme vzpenjala proti Dragi, kjer je potekala pod utrdbo Solin in lokaliteto Sv. Križ, nato pa se je preko Gornje Vežice in naprej preko Krimeje in Sušaka[1] spuščala proti Rečini in sami Tarsatici.[2]

Po kateri smeri je cesta potekala skozi samo mesto, še naprej ni dokončno definirano. Precej časa je prevladovalo mnenje, da je bila Užarska ulica glavni mestni de-

1 Na mestu nekdanje industrijske stavbe Kortil (na katerem je danes sušaški *Neboder*) in malo naprej, na mestu nekdanje cerkvice sv. Lovre, so bili ob koncu 19.in v 30.letih 20.stoletja odkriti številni grobovi, ki so se verjetno nahajali ob sami prometnici (Matejčić 1968, 30; Matejčić 1982, 28-30; Matejčić 1988b, 65; Novak 1993, 199; Novak 1995, 393; Novak 1999, 4; Belečić 2001, 106-107).

2 Poleg naravne konfiguracije terena v prid tej predpostavki govori tudi podatek, da je prav po tej trasi potekala tudi najstarejša znana cesta, zabeležena na kartografskih prikazih iz druge polovice 18.in iz 19. stoletja (mapire.eu – The First Military Survey (1763 – 1787), The Second Military Survey (1806 – 1869).

Sl. 3 Strukture južnog sektora sustava klaustra na podlozi vojne karte s kraja 18. st. (podloga: http://mapire.eu/en/map/firstsurvey; izradio: Josip Višnjić)

Fig. 3 The structures of the southern sector of the claustra system overlaid on a late eighteenth century military map (base map: http://mapire.eu/en/map/firstsurvey; by: Josip Višnjić)

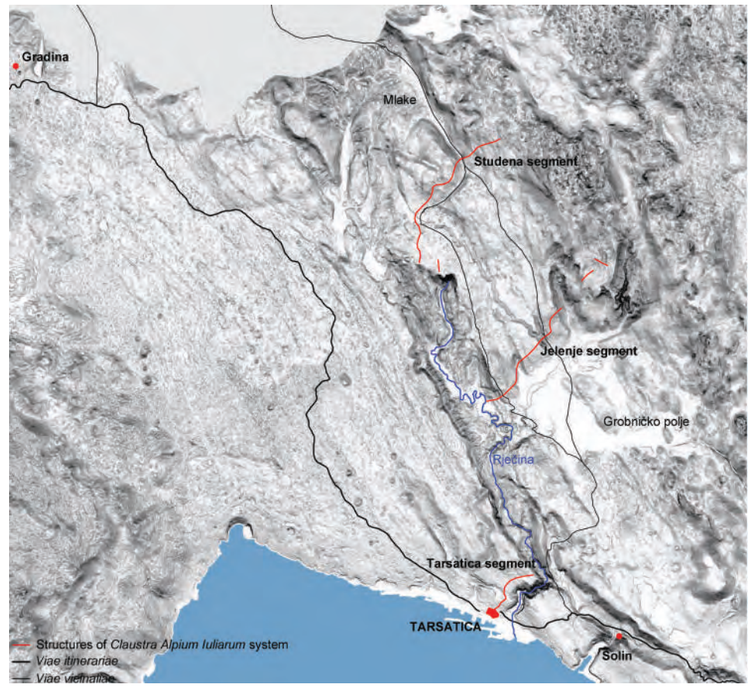
Sl. 3 Strukture južnega sektorja sistema klavstra na podlagi vojaškega zemljevida s konca 18. st. (podlaga: http://mapire.eu/en/map/firstsurvey; izdelal: Josip Višnjić)



Sl. 4 Strukture sustava klaustra i gradske nekropole oko Tarsatike u odnosu na pretpostavljene prometnice na podlozi vojne karte iz prve polovice 19. st. (podloga: http://mapire.eu/en/map/secondtsurvey; izradio: Josip Višnjić)

Fig. 4 The structures of the claustra system and city necropolis around Tarsatica in relation to the posited roads overlaid on a military map from the first half of the nineteenth century (base map: http://mapire.eu/en/map/secondtsurvey; by: Josip Višnjić)

Sl. 4 Strukture klavstrskega sistema in mestne nekropole okrog Tarsatike glede na domnevne prometnice na podlagi vojaškega zemljevida iz prve polovice 19. st. (podlaga: http://mapire.eu/en/map/secondtsurvey; izdelal: Josip Višnjić)



Sl. 5 Dijelovi južnog sektora sustava Claustra Alpium Iuliarum na DMR - hipsometrijskoj skali c/b (podloga: https://geoportal.dgu.hr/; izradio: Josip Višnjić)

Fig. 5 Parts of the south sector of the Claustra Alpium Iuliarum system on a DEM hypsometric b/w tint scale (base map: https://geoportal.dgu.hr/; by: Josip Višnjić)

Sl. 5 Deli južnega sektorja sistema Claustra Alpium Iuliarum na DMR – hipsometrijski skali c/b (podlaga: https://geoportal.dgu.hr/; izdelal: Josip Višnjić)

godina isključuju takvu mogućnost. Naime, pokazalo se kako je komunikacija koja se pružala smjerom Užarske ulice na istoku bila zatvorena kompleksom javnih gradskih termi građenih u dvije faze (Čataj in print, 45-89), dok je na zapadu zatvorena objektima izgrađenim na mjestu današnjeg Koblerova trga (Višnjić, Pamić 2014). S druge strane, prilikom istraživanja prostorne cjeline Trga pul Vele crikve (Višnjić et al. 2009) otkriveni su tragovi prometnice koja se pružala sjevernije od kompleksa termi[3], a čiji je pravac vodio neposredno ispred ulaza u kompleks vojnog zapovjedništva – tarsatički principij. Dalje u smjeru zapada prometnica bi u tom slučaju prolazila sjevernije od nekadašnjeg augustinskog samostana i zgrade nekadašnjeg municipija. S obzirom na odnos prema principiju i ostale navedene razloge, vrlo je vjerojatno

3 Prilikom istraživanja prostora smještenog sjevernije od javnih gradskih termi i kasnije bazilike pronađeni su ostatci slojeva koji najvjerojatnije pripadaju antičkoj gradskoj komunikaciji, odnosno cesti. Njezina širina iznosi 6,30 metara. Hodna površina sastojala se od sloja jako usitnjene opeke pomiješane s pjeskovitom zemljom i sitnim kamenjem (SJ 919). Sloj je bio debeo 20-ak centimetara. Na takav se način dobila suha površina što je bilo prijeko potrebno na prostoru koji obiluje izvorima vode. Cesta je ispod ovog sloja imala još nekoliko pripremnih slojeva. Tako je najprije nasut sloj crvenkaste zemlje s dosta kamena (SJ 975), zatim sloj sivkaste zemlje pomiješan sa žbukom i drobljenom opekom (SJ 974) i u konačnici sloj pjeskovite crvenkaste zemlje pomiješan s opekom i kamenjem (SJ 973) (Višnjić et al. 2009).

area of Pul Vele Crikve square[3] (Višnjić et al. 2009), the route of which directly faced the entrance to the military command complex—the Tarsatica *principia*. Further to the west the road would in this case pass to the north of the former Augustinian monastery and building of the former *municipium*. Given its relationship to the *principia* and other cited reasons, it is very likely that this is the route at which Tarsatica's *decumanus* could be found (fig. 6).

Further to the west the road most likely initially follows the coastline and runs in the direction of the high-rise building built in Rijeka in 1939, referred to commonly as the Neboder building. The remnants of the western city necropolis were found here during its construction (Mirabella –Roberti 1938, 235; Gigante 1944a, 12-13; Gigante

3 The remnants of layers of what is most likely a Roman period municipal line of communication, i.e. a road, were found during the investigation of the area to the north of the public baths and the later period basilica. Its width was 6.30 metres. The walking surface consisted of a layer of highly granulated brick mixed with sandy soil and gravel (SU 919). This layer had a thickness of about 20 centimetres. This provided a dry surface, essential to an area abundant in sources of water. Beneath this layer the road had several preparatory substrata. The first was a fill of reddish earth mixed with a significant quantity of large pebbles (SU 975), followed by a layer of greyish earth mixed with plaster and crushed brick (SU 974) and finally a layer of sandy reddish earth mixed with brick and pebbles (SU 973) (Višnjić et al. 2009).

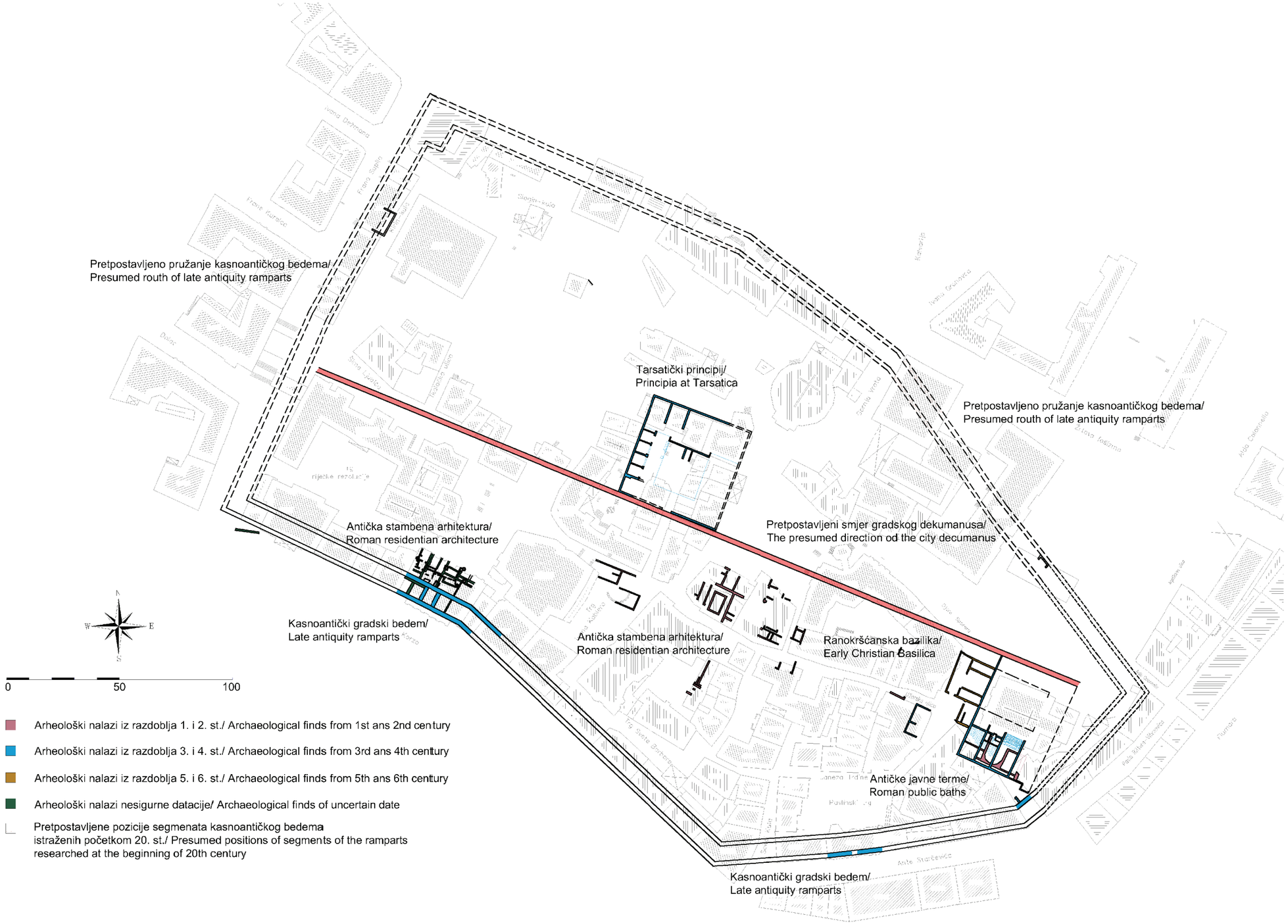
kuman (Faber-Matejčić 1969, 317-326; Matejčić 1968, 28; Matejčić 1982, 15; Novak 1995, 419, Carta 1; Blečić 2001, 93), toda arheološke raziskave opravljene v zadnjih nekaj letih izključujejo takšno možnost. Pokazalo se je namreč, da je bila komunikacija, ki je potekala v smeri Užarske ulice na vzhodu, zaprta s kompleksom javnih mestnih term, ki so bile grajene v dveh fazah (Čataj v tisku, 45-89), na zahodu pa je bila zaprta z objekti, zgrajenimi na mestu današnjega Koblerjevega trga (Višnjić, Pamić 2014). Po drugi strani, med raziskavami prostorske celote *Trga pul Vele crikve* (Višnjić et al. 2009) so bile odkrite sledi prometnice, ki je potekala bolj severno od kompleksa term[3], bila pa je usmerjena neposredno pred vhod v kompleks vojaškega poveljništva – tarsatski principij. Naprej v sme-

3 Med raziskavami na prostoru, ki se nahaja bolj severno od javnih mestnih term in poznejše bazilike so bili najdeni ostanki plasti, ki so najverjetneje pripadale antični mestni komunikaciji, oziroma cesti. Njena širina je 6,30 metrov. Pohodno površje je bilo sestavljeno iz plasti zelo drobno zdrobljene opeke pomešane s peščeno prstjo in drobnim kamenjem (SJ 919). Plast je bila debela približno 20 centimetrov. Na ta način so dobili suho površje, kar je bilo nujno potrebno na prostoru, kjer je veliko izvirov vode. Cesta je pod to plastjo imela še nekaj pripravljalnih plasti. Tako je bila najprej nasipana plast rdečkaste zemlje s kamenjem (SJ 975), nato plast sivkaste zemlje pomešane z ometom in drobljeno opeko (SJ 974) in zaključno plast peščene rdečkaste zemlje pomešane z opeko in kamenjem (SJ 973) (Višnjić et al. 2009).

Sl. 6 Arheološke strukture antičkog perioda u riječkom Starom gradu s naznačenim pretpostavljenim smjerom gradskog dekumana (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 6 The Roman period archaeological structures in the ancient core of Rijeka with indicated posited alignment of the city's *decumanus* (by: Josip Višnjić)

Sl. 6 Arheološke strukture iz antičnega obdobja v reškem *Starem gradu* z označenim domnevnim potekom mestnega dekumana (izdelal: Josip Višnjić)





Sl. 7 Utvrda Solin s Rijekom (Tarsatikom) u pozadini (foto: Josip Višnjić)
Fig. 7 The Solin fortlet with Rijeka (Tarsatica) in the background (photo: Josip Višnjić)
Sl. 7 Utrdba Solin z Reko (*Tarsatiko*) v ozadju (foto: Josip Višnjić)

kako bismo upravo na ovom potezu mogli tražiti smjer tarsatičkog dekumana (sl. 6).

Dalje u smjeru zapada cesta je najvjerojatnije najprije pratila obalnu liniju i pružala se u smjeru riječkog Nebodera, gdje su prilikom gradnje pronađeni ostatci zapadne gradske nekropole (Mirabella –Roberti 1938, 235; Gigante 1944a, 12-13; Gigante 1944b, 151; Matejčić 1964, 5; Matejčić 1968, 28; Faber-Matejčić 1969, 318; Matejčić 1982, 16; Matejčić 1988a, 6-7; Bitelli 1999, 100; Novak 1999, 4; Blečić 2001, 106), da bi se potom, vrlo vjerojatno smjerom današnje Ciottine ulice, počela uspinjati u smjeru sjeverozapada. Na taj nas zaključak navodi podatak da su 1850. godine, prilikom gradnje željezničkog usjeka, na tom položaju također pronađeni grobovi koji su pripadali zapadnoj gradskoj nekropoli (Matejčić 1964, 5; Matejčić 1988a, 6-7; Novak 1999, 4; Blečić 2001, 106), a nedaleko od ovog mjesta 1876. godine srušena je ranokršćanska grobljanska crkva sv. Andrije (Kobler 1896, 10; Degrassi 1942, 196-197; Gigante 1944b, 151; Mirabella-Roberti 1949, 291-295; Šonje 1969, 269-275; Matejčić 1982, 16; Margetić 1988b, 734; Novak 1993, 193-199).

O daljnjem smjeru komunikacije možemo tek načelno promišljati, no vrlo je vjerojatno kako je cesta ucrtana na najranijim vojnim kartama iz druge polovine 18. stoljeća mogla pratiti smjer antičke prometnice. Možemo pretpo-

1944b, 151; Matejčić 1964, 5; Matejčić 1968, 28; Faber-Matejčić 1969, 318; Matejčić 1982, 16; Matejčić 1988a, 6-7; Bitelli 1999, 100; Novak 1999, 4; Blečić 2001, 106). The road then very likely climbed northwest following what is now Ciottina street. This conclusion is based on the find in 1850, during the construction of a railway cutting, of graves that were also part of the western city necropolis (Matejčić 1964, 5; Matejčić 1988a, 6-7; Novak 1999, 4; Blečić 2001, 106), and that the early Christian cemetery church of St Andrew was torn down not far from this spot in 1876 (Kobler 1896, 10; Degrassi 1942, 196-197; Gigante 1944b, 151; Mirabella-Roberti 1949, 291-295; Šonje 1969, 269-275; Matejčić 1982, 16; Margetić 1988b, 734; Novak 1993, 193-199).

We can only speculate as to the direction this route followed beyond this point, but it is quite likely that a road drawn in the earliest military maps of the second half of the eighteenth century may have followed the line of the Roman period road. We can surmise that in the eighteenth and early nineteenth century the traditional, historical routes of communication, which had been in use for many centuries, were still in use (fig. 3, 4). The road of the time climbed north-westwards, likely approximating the route of present-day Vukovarska street, via Pehlin and further on over Viškovo, Sroki and Škalnica, making its way to Lipa and then Šapjane, where it passed under



Sl. 8 Grobničko polje rubom kojega su se pružale obrambene strukture sustava klaustra (foto: Josip Višnjić)
Fig. 8 Grobničko Polje; the defensive barrier structures of the claustra system ran along part of its perimeter (photo: Josip Višnjić)
Sl. 8 Grobniško polje po robu katerega so potekale obrambne strukture sistema klavstra (foto: Josip Višnjić)

ri zahoda bi prometnica v tem primeru potekala bolj severno od nekdanjega avgustinskega samostana in stavbe nekdanjega municipija. Glede na odnos do principija in ostale navedene razloge, je zelo verjetno, da bi prav na tej potezi lahko iskali smer tarsatskega dekumana (sl. 6).

Naprej v smeri zahoda je cesta najverjetneje najprej sledila obalno črto in šla v smeri reškega *Nebodera*, kjer so bili med graditvijo najdeni ostanki zahodne mestne nekropole (Mirabella –Roberti 1938, 235; Gigante 1944a, 12-13; Gigante 1944b, 151; Matejčić 1964, 5; Matejčić 1968, 28; Faber-Matejčić 1969, 318; Matejčić 1982, 16; Matejčić 1988a, 6-7; Bitelli 1999, 100; Novak 1999, 4; Blečić 2001, 106), ter se je nato, verjetno v smeri današnje Ciottine ulice, začela vzpenjati v smeri severozahoda. Takšen sklep podpira podatek, da so leta1850 med graditvijo železniškega vseka na tem položaju našli tudi grobove, ki so pripadali zahodni mestni nekropoli (Matejčić 1964, 5; Matejčić 1988a, 6-7; Novak 1999, 4; Blečić 2001, 106), nedaleč od tega mesta pa je bila leta 1876 porušena zgodnjekristjanska pokopališčna cerkev sv. Andrije (Kobler 1896, 10; Degrassi 1942, 196-197; Gigante 1944b, 151; Mirabella-Roberti 1949, 291-295; Šonje 1969, 269-275; Matejčić 1982, 16; Margetić 1988b, 734; Novak 1993, 193-199).

O nadaljnji smeri komunikacije lahko razmišljamo samo načeloma, je pa zelo verjetno, da je cesta vrisana na prvih

staviti kako su se u 18. i početkom 19. stoljeća još uvijek koristile tradicionalne, povijesne komunikacije, koje su u upotrebi bile dugi niz stoljeća (sl. 3, 4). Tadašnja cesta penjala se prema sjeverozapadu, vjerojatno približnim smjerom današnje Vukovarske ulice, preko Pehlina i dalje preko Viškova, Sroki i Škalanice dolazila do Lipe i Šapjana, gdje je prolazila podno Gradine kod Pasjaka, koja je i sama naznačena na spomenutim kartama. Cesta se dalje nastavljala pružati prema Materiji i Kozini prema Trstu (Šonje 1991, 34).

Druga dva poteza bedema, onaj iznad Grobničkog polja i onaj koji se proteže od izvora Rječine prema Vojaku, kontrolirali su manje vicinalne prometnice koje su s Grobničkog polja vodile prema dolini Mlake. Sudeći prema konfiguraciji terena, koji nudi ograničene mogućnosti tranzicije, osobito u neposrednom zaleđu Grobničkog polja, te prema već spominjanim podatcima iz vojnih karata s kraja 18. i iz 19. stoljeća, možemo pretpostaviti dva najvjerojatnija pravca kretanja. Prvi od njih vodio je preko Podkilavca, prateći tok potoka Zale, a potom preko Sijevice i Podvršina dolazio do Proslopa i obrambenog zida. Drugi je pravac išao iz smjera Donjeg Jelenja, preko Kaštelina i Brgudca dolazio do lokaliteta Ravno koji je također bio na samom zidu. Čini se kako su potom svi prometni pravci kanalizirani prema dolini Mlake, gdje je arheološkim istraživanjima provedenim 2015. godine potvrđeno postojanje dviju kula koje su kontrolirale prometnicu (Višnjić 2016b, 27-28). Također, na tom je mjestu vjerojatno bio i jedini prolaz kroz ovaj segment obrambenih zidova, čime je značajno povećana mogućnost kontrole i nadzora.[4]

Na ovom mjestu treba spomenuti kako još uvijek nisu definirani prometni pravci koji su s istoka vodili prema današnjem Prezidu. Ne treba isključiti mogućnost da je jedan od putova vodio upravo s Grobničkog polja i to trasom tzv. Življenskog puta preko Platka i Snježnika prema Gerovu i dalje prema Prezidu. Korištenje ove trase bilo bi eventualno moguće u slučaju pokušaja zaobilaska obrambene zone vezane uz Tarsatiku i pokušaja prodora prema zapadu alternativnim pravcem. Naravno, s istoka su prema Prezidu zasigurno vodili i neki drugi prometni pravci iz smjera provincije *Pannonie*.

Prema navedenome, obrambenim strukturama južnog sektora sustava klaustra u predmetnoj su zoni branjeni

4 Jedinu drugu dolinu koja, osim doline Mlake, omogućava prolaz prema zapadu, zid klaustra presijeca na lokalitetu Za Presiku. Na tom su lokalitetu arheološka istraživanja vršena dva puta. Najprije je 1967. godine istraživanja vodila R. Matejčić iz Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja, a potom je 2003. godine istražne i konzervatorske radove nastavio arheolog Ranko Starac iz istog muzeja. Prilikom spomenutih radova otkriven je neprekinuti zid koji je dolinu presijecao na najužem dijelu, no na njemu nisu zabilježeni nikakvi prolazi (Starac 2009, 279, 283-285). S obzirom na to da na ostalim dionicama zid prolazi teško prohodnim terenom, očito je kako je cilj graditelja bio usmjeriti sav promet isključivo na jednu kontrolnu točku.

the Gradina hillfort site at Pasjak, which is indicated on the cited maps. The road continued on by way of Materija and Kozina towards Trieste (Šonje 1991, 34).

The other two lines of the barrier, the one above Grobničko Polje and the one stretching from the source of the Rječina River towards Vojak, controlled smaller vicinal roads that led from Grobničko Polje towards the Mlaka valley. Judging by the configuration of the terrain, which offers limited transition options, especially in the immediate hinterland of Grobničko Polje, and based on the already mentioned data from the military maps from the late eighteenth and nineteenth century, we can speculate as to the two most likely routes. The first of these leads over Podkilavac, following the course of the Zala Creek, and then by way of Šijevica and Podvršine arrives at Proslop and the defensive wall. The other line runs from the direction of Donje Jelenje, by way of Kaštelin and Brgudac, to the Ravno site, also at the wall itself. It does appear that all roads were then channelled towards the Mlaka valley where archaeological investigation conducted in 2015 confirmed the existence of two towers that controlled the road (Višnjić 2016b, 27–28). This point was also probably the only passage through this segment of the defensive walls, which significantly increased the ability to control and monitor movement.[4]

We should note here that the traffic routes that led from the east towards present-day Prezid have yet to be identified. We should not rule out that one of the routes may have led from Grobničko Polje, following the route of the Življenski trail running by way of Platak and Snježnik towards Gerovo and then on to Prezid. The use of this route could be an option in the event of an attempt to skirt the defensive zones in Tarsatica's orbit in a bid to penetrate westwards by alternative routes. There were, of course, certainly other routes of traffic leading from the east out of the Pannonian province towards Prezid.

It is evident from the above discussion that the defensive structures of the south sector of the claustra system in the zone in question defended all routes of penetration from east to west. The principal, trunk road was defended by one fortified city and two fortlets and the Rijeka portion of the defensive walls. The local, vicinal roads were defended by the defensive walls above Grobničko

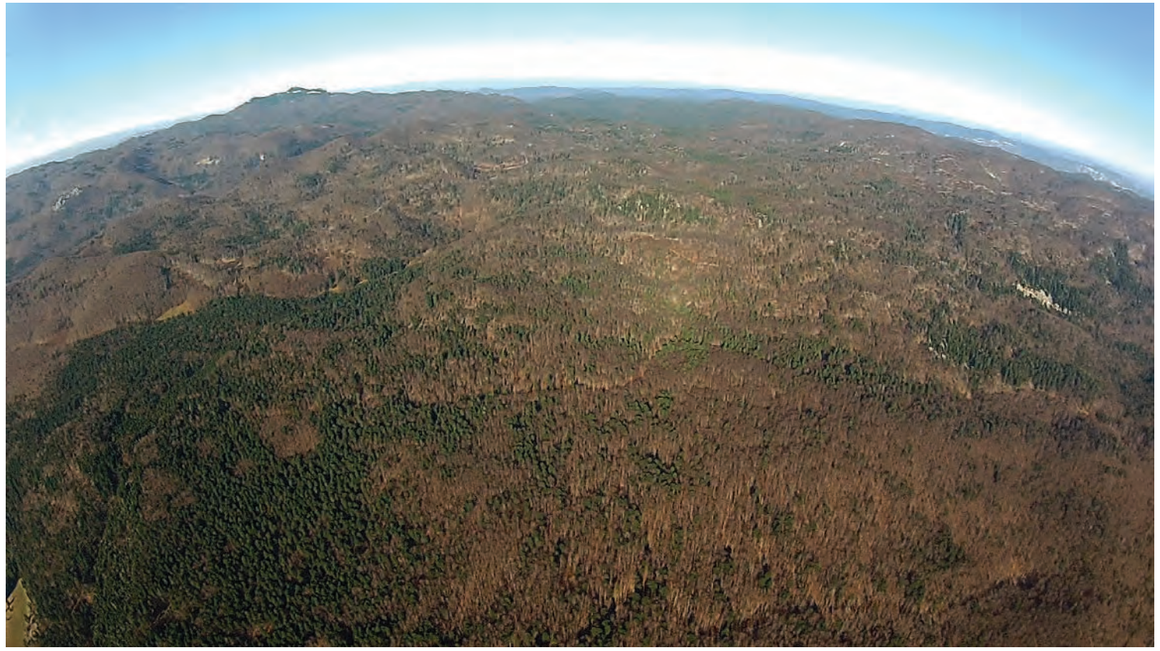
4 The only other valley, other than the one at Mlaka, that provided westward passage, was cut off by the claustra wall at the Za Presikom site. At this site there have been two rounds of archaeological investigation. The first excavations were led in 1967 by R. Matejčić of the Maritime and History Museum of the Croatian Littoral, while in 2003 investigative and conservation work was continued by archaeologist Ranko Starac, also of this museum institution. An unbroken wall was discovered in the course of these works that intersected the valley at its narrowest point, with no passages found through the wall (Starac 2009, 279, 283–285). Given that other sections of the wall run through very difficult terrain, it is evident that the objective of the builders was to direct the flow of all traffic exclusively to a single control point.

vojaških zemljevidih iz druge polovice 18.stoletja lahko potekala v smeri antične prometnice. Lahko domnevamo, da so se v 18. in na začetku 19. stoletja še vedno uporabljale tradicionalne zgodovinske komunikacije, ki so bile v rabi dolgo vrsto stoletij (sl. 3, 4). Tedanja cesta se je vzpenjala proti severozahodu, verjetno približno v smeri današnje Vukovarske ulice, preko Pehlina in naprej preko Viškovega, Srokov in Škalanice prihajala do Lipe in Šapjan, kjer je potekala ob vznožju Gradine pri Pasjaku, ki je tudi sama označena na omenjenih zemljevidih. Cesta se je naprej nadaljevala proti Materiji in Kozini proti Trstu (Šonje 1991, 34).

Drugi dve smeri zidov, tista nad Grobniškim poljem in tista, ki poteka od izvira Rečine proti Vojaku, sta kontrolirali manjše vicinalne prometnice, ki so z Grobniškega polja peljale proti dolini Mlake. Sodeč po konfiguraciji terena, ki ponuja omejene možnosti tranzicije, zlasti v neposrednem zaledju Grobniškega polja, ter glede na že omenjene podatke iz vojaških zemljevidov s konca 18. in iz 19. stoletja, lahko predpostavimo dve najbolj verjetni smeri gibanja. Prva med njima je peljala preko Podkilavca, spremljala tok potoka Zale, nato pa preko Sijevice in Podvršina vodila do Proslopa in obrambnega zidu. Druga smer je šla od Donjega Jelenja, preko Kaštelina in Brgudca prihajala do lokalitete Ravno, ki je bila tudi na samem zidu. Zdi se, da so bile nato vse prometne smeri kanalizirane proti dolini Mlake, kjer je bil z arheološkimi raziskavami opravljenimi leta 2015 potrjen obstoj dveh stolpov, ki sta kontolirala prometnico (Višnjić 2016b, 27-28). Na tem mestu je bil verjetno tudi edini prehod skozi ta segment obrambnih zidov, s čimer sta bili znatno povečani možnost kontrole in nadzora.[4]

Na tem mestu moramo omeniti, da še vedno niso bile definirane prometne smeri, ki so z vzhoda peljale proti današnjemu Prezidu. Ne moremo izključiti možnosti, da je ena izmed poti peljala prav z Grobniškega polja in sicer po trasi tako imenovanega Življenskega puta preko Platka in Snježnika proti Gerovu in naprej proti Prezidu. Uporaba te trase bi bila eventualno možna v primeru poskusa obhoda obrambne cone povezane s Tarsatico in poskusa vdora proti zahodu po alternativni smeri. Seveda pa so z vzhoda proti Prezidu prav gotovo vodile tudi nekatere druge prometne komunikacije iz smeri province Pannonie.

4 Edino drugo dolino ki poleg doline Mlake omogoča prehod proti zahodu, zid klavstra seka na lokaliteti *Za Presiko*. Na tej lokaliteti so dvakrat potekale arheološke raziskave. Najprej je leta 1967 raziskave vodila R. Matejčić iz Pomorskega in zgodovinskega muzeja Hrvaškega primorja (*Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja*), nato pa je leta 2003 raziskovalna in konservacijska dela nadaljeval arheolog Ranko Starac iz istega muzeja. Med omenjenimi raziskavami je bil odkrit neprekinjeni zid, ki je presekal dolino na najožjem delu, toda na njem niso bili zabeleženi nobeni prehodi (Starac 2009, 279, 283-285). Glede na to, da na ostalih odsekih zid poteka po težko prehodnem terenu, je bil cilj graditelja očitno usmerjanje vsega prometa izključno na eno kontrolno točko.



Sl. 9 Neprohodna področja Gorskega kotara izmedu Voljaka i Prezida (foto: Vektra d.o.o.)

Fig. 9 The impassable areas of the Gorski Kotar region between Voljak and Prezid (photo: Vektra d.o.o.)

Sl. 9 Neprehodna področja Gorskega kotarja med Voljakom in Prezidom (foto: Vektra d.o.o.)

svi pravci prodora od istoka prema zapadu. Glavna, magistralna prometnica branjena je s jednim utvrđenim gradom i dvije utvrde i riječkim dijelom obrambenih zidina. Sporedne, vicinalne prometnice branjene su obrambenim zidovima iznad Grobničkog polja i izvora Rječine. U slučaju pokušaja zaobilaska umjetnih barijera neprijateljske bi jedinice bile usmjerene na neprohodne prirodne barijere kanjona Rječine ili strmih planinskih obronaka gdje su relativno jednostavno mogle biti neutralizirane.

Za sada ostaje otvoreno pitanje datacije pojedinih dijelova sustava, odnosno jesu li oni građeni istovremeno ili je riječ o sukcesivno građenim dijelovima obrambenog sustava po principu pokušaja rješavanja uočenih funkcionalnih problema. Najraniji nalazi povezani s objektima iz južnog dijela sustava klaustra potječu s tarsatičkog principija, čija je gradnja temeljem numizmatičkih nalaza datirana između 260. i 280. godine (Bekić 2009, 220; Kos 2012, 287). Sasvim je logično pretpostaviti kako je prilikom gradnje principija ili nedugo nakon toga i sam grad morao dobiti svoje obrambene zidine.[5] Međutim, numizPolje and the source of the Rječina River. Any attempt to avoid the artificial barriers would lead enemy units to the impassable natural barriers of the Rječina River canyon or steep mountain slopes where they could be neutralised with relative ease.

What remain open questions are the dates of individual parts of the system, i.e. were they built contemporaneously, or were these sections of the defensive system built in succession following the principle of seeking resolutions for observed operational disfunction. The earliest finds associated with the structures of the southern section of the claustra system originate from the *principia* at Tarsatica, the erection of which has been dated on the basis of numismatic finds to between 260 and 280 (Bekić 2009, 220; Kos 2012, 287). An entirely logical hypothesis would see the city itself acquiring defensive walls in the course of the construction of the *principia* or not long thereafter.[5] Numismatic finds discovered in the mortar

5 Dosadašnji nalazi prikupljeni prilikom arheoloških istraživanja u gradu Rijeci ne sugeriraju kako je antičko naselje, koje datira od I. stoljeća, u stoljećima koja prethode uspostavi sustava *Claustra Alpium Iuliarum*, bilo opasano zidinama.

5 Finds recovered to date in the course of archaeological investigations in Rijeka do not suggest that the Roman period settlement, dated from the first century, was encircled by walls in the centuries that preceded the creation of the *Claustra Alpium Iuliarum* system.



Sl. 10 Prezidanska dolina (foto: Vektra d.o.o.)

Fig. 10 The Prezid valley (photo: Vektra d.o.o.)

Sl. 10 Prezidska dolina (foto: Vektra d.o.o.)

V skladu z navedenimi obrambnimi strukturami južnega sektorja sistema klavstra so bile v zadevni coni branjene vse smeri vdora od vzhoda proti zahodu. Glavna magistralna prometnica je bila branjena enim utrjenim mestom in dvema utrdbama in reškim delom obrambnih zidov. Stranske vicinalne prometnice so bile branjene z obrambnimi zidovi nad Grobniškim poljem in izvirom Rečine. V primeru poskusa obhoda umetnih ovir bi bile sovražne enote usmerjene na neprehodne naravne ovire soteske Rečine ali strmih planinskih pobočij, kjer bi jih relativno enostavno lahko nevtralizirali.

Zaenkrat ostaja odprto vprašanje datiranja posameznih delov obrambnega sistema, oziroma ali so bili grajeni istočasno ali pa so bili grajeni sukcesivno po principu poskusov razreševanja opaženih funkcionalnih problemov. Najzgodnejše najdbe so povezane z objekti z južnega dela sistema klavstra in izvirajo s tarsatskega principija, čigar graditev je na podlagi numizmatičnih najdb datirana med letoma 260 in 280 (Bekić 2009, 220; Kos 2012, 287). Predpostavka, da je pri graditvi principija ali malo za tem tudi

matički nalazi pronađeni u žbuci južnog poteza gradskih zidina potvrđuju kako se određena građevinska aktivnost na njima odvijala tijekom 4. stoljeća[6] (Gigante, 1925, 3–18; Gigante, 1944a, 7–9; Faber–Matejčić, 1969, 317–318; Matejčić,1969, 3; Matejčić, 1970, 2; Matejčić, 1982, 18; Matejčić, 1988b, 62; Novak, 1995, 390; Blečić, 2001, 80). Prilikom interpretacije rezultata istraživanja gradskih bedema problem je to što su istraživani između 1914., kada istraživanja provodi R. Gigante (Gigante 1925, 3–18; Gigante 1944a, 7, 9; Faber – Matejčić 1969, 317–318; Novak 1995, 390–391) i 1971. godine, kada posljednja istraživanja provodi R. Matejčić (Matejčić 1969, 3; Matejčić 1977, 5–12; Matejčić 1982, 18; Blečić 2001, 82–84). Nedostatak odgovarajuće dokumentacije stvara određene probleme prilikom pokušaja datiranja ovih obrambenih struktura. No s obzirom na to da se najznačajnija aktivnost na cjelokupnom prostoru sustava klaustra (Kos 2012, 268-270, fig. 1, 2, tab. 1, 2) pa tako i u Tarsatici (Bekić 2009, 186-187) može pratiti upravo tijekom druge polovine 4. stoljeća, možemo pretpostaviti kako spomenuti numizmatički nalazi dokazuju da se pri kraju istog stoljeća, u vrijeme intenzivnog korištenja sustava uzrokovanog latentnom opasnošću od sukoba, bedemi Tarsatike popravljaju, a potencijalno i dodatno osnažuju. Nije isključeno da je izgradnja paralelnog bedema, definiranog na južnom potezu gradskih zidina, posljedica upravo ove graditeljske epizode.

Jedini pouzdani datacijski pokazatelji s obrambenih zidova južnog segmenta sustava klaustra potječu iz provedenih radiokarbonskih analiza izuzetih uzoraka ugljena s lokaliteta Obrovac – Kalić (sl. 12) na jelenjskom segmentu zidova te Mlake – Lipice (sl. 11) sa studenskog segmenta. Oba su uzorka prikupljena tijekom arheoloških istraživanja poduzetih 2015. godine. Izuzeti uzorak s lokaliteta Mlaka – Lipice ponudio je rezultate koji sugeriraju korištenje prostora oko sredine 4. stoljeća (Višnjić 2016b, 28)[7], dok je uzorak s drugog lokaliteta ponudio i nešto kasnije datacije (Višnjić 2016b, 27)[8]. Naravno, ovdje se radi o tek dvama uzorcima s ovako prostranog i kompleksnog obrambenog sustava te oni stoga ne mogu poslužiti za donošenje konačnih zaključaka, no svakako su putokaz za daljnja promišljanja. Oni sugeriraju kako su obrambene strukture intenzivno korištene tijekom druge polovine 4. stoljeća, a potencijalno i nešto ranije, no ne otkrivaju vrijeme njihove gradnje. Ako se i može razmišljati o sukcesivnoj gradnji, ne može se sa sigurnošću tvrditi da je ona bila povezana s ovim epizodama.

6 Riječ je o novcima Valentinijana I. i Gracijana izrađenim u kovnicama Sirmija i Siscije.

7 Uzorak ugljena analiziran je u Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory pod oznakom CAIMLASJI1U3. Dao je kalibrirani rezultat s 95 % vjerojatnosti od 250. do 400. godine, a sa 68 % vjerojatnosti 260. do 280., odnosno 325. do 385. godine. Presijecanje kalibracijske krivulje s radiokarbonskom datacijom pada u 340. godinu.

8 Uzorak ugljena analiziran je u Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory pod oznakom CAIOBRPUISJ6. Dao je kalibrirani rezultat s 95 % vjerojatnosti od 340. do 425. godine, a sa 68 % vjerojatnosti 385. do 420. godine. Presijecanje kalibracijske krivulje s radiokarbonskom datacijom pada u 400. godinu.

of the southern arm of the city walls, however, confirm that there was some construction activity associated with the walls in the course of the fourth century[6] (Gigante, 1925, 3–18; Gigante, 1944a, 7–9; Faber–Matejčić, 1969, 317–318; Matejčić,1969, 3; Matejčić, 1970, 2; Matejčić, 1982, 18; Matejčić, 1988b, 62; Novak, 1995, 390; Blečić, 2001, 80). In the interpretation of the results of the investigation of the city walls there are issues arising from the fact that investigations occurred from 1914, when excavations were led by R. Gigante (Gigante 1925, 3–18; Gigante 1944a, 7, 9; Faber – Matejčić 1969, 317–318; Novak 1995, 390–391), and to 1971 when the latest excavations were led by R. Matejčić (Matejčić 1969, 3; Matejčić 1977, 5–12; Matejčić 1982, 18; Blečić 2001, 82–84). The lack of adequate documentation has created some issues when attempting to date these defensive structures. Given, however, that we see the most significant activity in the overall claustra area (Kos 2012, 268-270, fig. 1, 2, tab. 1, 2) and at Tarsatica (Bekić 2009, 186–187) during the second half of the fourth century, we can surmise that the mentioned numismatic finds establish that near the end of this century, at a time when the system saw intense use in the face of the latent danger of conflict, the walls of Tarsatica are repaired and are possibly also further reinforced. It cannot be ruled out that the construction of a parallel barrier identified at the southern arm of the city walls did not in fact emerge precisely as a consequence of this episode of construction.

The only reliable dating indictors from the defensive walls of the south segment of the claustra system are drawn from the radiocarbon analyses performed on charcoal samples taken from the Obrovac-Kalić (fig. 12) site at the Jelenje segment of the walls and from the Mlake-Lipice (fig. 11) site at the Studena segment. Both samples were collected in the course of archaeological investigation conducted in 2015. The sample taken from the Mlake-Lipice site provided results that suggest the use of the area around the mid-fourth century (Višnjić 2016b, 28)[7], while the sample from the other site provided a somewhat later date (Višnjić 2016b, 27)[8]. What we have here, of course, are just two samples from what is a sprawling and complex defensive system that, consequently can hardly serve as grounds upon which to base any definitive conclusions, but that certainly may serve as guideposts to further consideration. They suggest that

6 These are coins of Valentinian I and Gratian struck at the mints in Sirmium and Siscia.

7 The charcoal sample analysed at the Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory under identification code CAIMLASJI1U3 yielded a calibrated result with 95% probability of 250 to 400, and with 68% probability of 260 to 280 and 325 to 385. Interception of the calibration curve with the radiocarbon age gives the year 340.

8 The charcoal sample analysed at the Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory under identification code CAIOBRPUISJ6 yielded a calibrated result with 95% probability of 340 to 425, and with 68% probability of 385 to 420. Interception of the calibration curve with the radiocarbon age gives the year 400.

samo mesto moralo dobiti obrambne zidove [5], je povsem logična. Toda numizmatične najdbe v ometu južne poteze mestnega obzidja potrjujejo, da je določena gradbena aktivnost na njem potekala v 4. stoletju[6] (Gigante, 1925, 3–18; Gigante, 1944a, 7–9; Faber–Matejčić, 1969, 317–318; Matejčić,1969, 3; Matejčić, 1970, 2; Matejčić, 1982, 18; Matejčić, 1988b, 62; Novak, 1995, 390; Blečić, 2001, 80). Pri interpretaciji rezultatov raziskav mestnih obzidij je problem, da so raziskave potekale leta 1914, ko je raziskoval R. Gigante (Gigante 1925, 3–18; Gigante 1944a, 7, 9; Faber – Matejčić 1969, 317–318; Novak 1995, 390–391) in leta 1971, ko je zadnje raziskave opravljal R. Matejčić (Matejčić 1969, 3; Matejčić 1977, 5–12; Matejčić 1982, 18; Blečić 2001, 82–84). Pomanjkanje ustrezne dokumentacije povzroča določene probleme pri poskusu datiranja teh obrambnih struktur. Toda glede na to, da najpomembnejšo aktivnost na celotnem prostoru sistema klavstra (Kos 2012, 268-270, fig. 1, 2, tab. 1, 2) ter tudi v Tarsatici (Bekić 2009, 186-187) lahko spremljamo prav v drugi polovici 4. stoletja, lahko predpostavimo, da omenjene numizmatične najdbe dokazujejo, da so ob koncu istega stoletja, v času intenzivne uporabe sistema povzročene z latentno nevarnostjo spopadov, popravljali obzidje Tarsatike, potencialno pa ga tudi dodatno krepili. Ni izključeno, da je graditev vzporednega obzidja, definiranega na južni potezi mestnega obzidja, posledica prav te gradbene epizode.

Edini zanesljivi datacijski kazalci z obrambnih zidov južnega segmenta sistema klavstra izvirajo iz opravljenih radiokarbonskih analiz vzorcev premoga z lokalitete Obrovac – Kalić (sl. 12) na jelenjskem segmentu zidov ter z Mlake – Lipice (sl. 11) na studenskem segmentu. Oba vzorca sta bila najdena v arheoloških raziskavah v letu 2015. Vzorec z lokalitete Mlaka – Lipice je dal rezultate, ki sugerirajo uporabo prostora okrog sredine 4. stoletja (Višnjić 2016b, 28)[7], vzorec z druge lokalitete pa je ponudil tudi nekoliko poznejšega datiranja (Višnjić 2016b, 27)[8]. Seveda gre tu za samo dva vzorca z zelo zajetnega in kompleksnega obrambnega sistema, zato ne moreta biti uporabljena za končne sklepe, sta pa vsekakor kažipot za nadaljnja razmišljanja. Vzorca sugerirata, da so bile

5 Dosedanje najdbe, zbrane med arheološkimi raziskavami v mestu Reki ne sugerirajo, da je bilo antično naselje, ki datira iz I.stoletja, bilo v stoletjih pred vzpostavitvijo sistema *Claustra Alpium Iuliarum*, obkroženo z zidovi.

6 Gre za denar Valentinijana I. in Gracijana izdelan v kovačnicah Sirmija in Siscije.

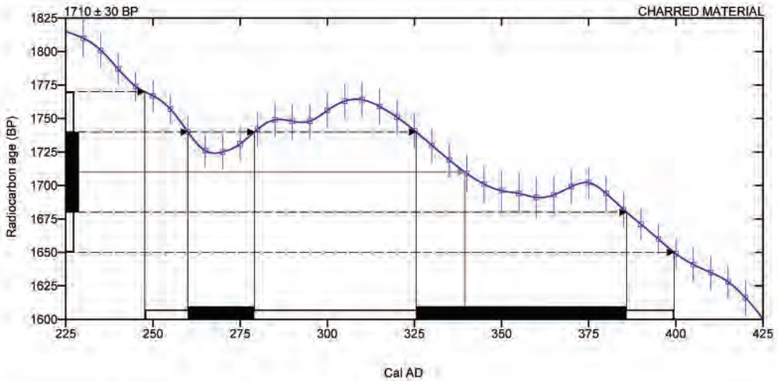
7 Vzorec premoga je bil analiziran v Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory pod oznako CAIMLASJI1U3. Dal je kalibrirani rezultat s 95 % verjetnosti od leta 250 do leta 400, 68 % verjetnosti pa med letoma 260 in 280, oziroma med letoma 325 in 385. Presekanje kalibracijske krivulje z radiokarbonsko datacijo pada v leto 340.

8 Vzorec premoga je bil analiziran v Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory pod oznako CAIOBRPUISJ6. Dal je kalibrirani rezultat s 95 % verjetnosti od leta 340 do leta 425, 68 % verjetnosti pa med letoma 385 in 420.Presekanje kalibracijske krivulje z radiokarbonsko datacijo pada v leto 400.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -23.9 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number	**Beta-417655**
Conventional radiocarbon age	**1710 ± 30 BP**
Calibrated Result (95% Probability)	**Cal AD 250 to 400 (Cal BP 1700 to 1550)**
Intercept of radiocarbon age with calibration curve	Cal AD 340 (Cal BP 1610)
Calibrated Result (68% Probability)	Cal AD 260 to 280 (Cal BP 1690 to 1670) Cal AD 325 to 385 (Cal BP 1625 to 1565)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario
A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database
Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0– 50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869– 1887., 2013.

Sl. 11 Rezultat radiokarbonske analize uzorka ugljena izuzetog iz kule Mlake (analiza podataka: Beta Anlytic inc.)

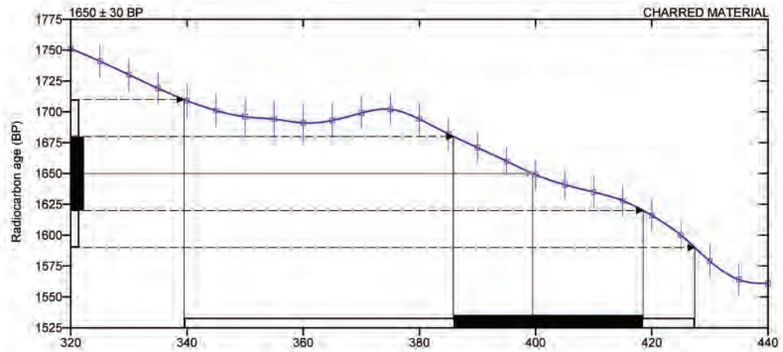
Fig. 11 The result of the radiocarbon analysis of a charcoal sample taken from the tower at Mlaka (data analysis: Beta Analytic Inc.)

Sl. 11 Rezultat radiokarbonske analize vzorca premoga, najdenega v stolpu Mlake (analiza podatkov: Beta Anlytic inc.)

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -23.2 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number	**Beta-418539 : CAIOBRPU1SJ6**
Conventional radiocarbon age	**1650 ± 30 BP**
Calibrated Result (95% Probability)	**Cal AD 340 to 425 (Cal BP 1610 to 1525)**
Intercept of radiocarbon age with calibration curve	Cal AD 400 (Cal BP 1550)
Calibrated Result (68% Probability)	Cal AD 385 to 420 (Cal BP 1565 to 1530)



Database used
INTCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario
A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to INTCAL13 database
Reimer PJ et al. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0– 50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1869– 1887., 2013.

Sl. 12 Rezultat radiokarbonske analize uzorka ugljena izuzetog iz kule Obrovac I (analiza podataka: Beta Anlytic inc.)

Fig. 12 The result of the radiocarbon analysis of a charcoal sample taken from the Obrovac I tower (data analysis: Beta Analytic Inc.)

Sl. 12 Rezultat radiokarbonske analize vzorca premoga, najdenega v stolpu Obrovac I (analiza podatkov: Beta Anlytic inc.)

cesivnosti gradnje, najvjerojatnija se čini pretpostavka da su najprije izgrađene gradske zidine Tarsatike i pripadajući segment zidova prema Sv. Katarini, čime je zatvorena glavna, magistralna prometnica. To se najvjerojatnije dogodilo nedugo nakon gradnje principija. U kontekstu logike obrane prostora, treba pretpostaviti da je u isto vrijeme ili u prvom sljedećem graditeljskom zahvatu izgrađen studenski segment obrambenih zidova kojim je zatvorena druga prometna transverzala kroz dolinu Mlake te definirana duga obrambena linija koja je kretala od Tarsatike i nakon 20-ak kilometara završavala na lokalitetu Vojak. Nešto kasnijem periodu eventualno bi se mogao pripisati potez zidova iznad Grobničkog polja koji bi se u koncepcijskom smislu mogao shvatiti kao dodatno ojačavanje obrane komunikacijskog pravca prema dolini Mlake, a koji i u pojedinim građevinskim elementima[9] odudara od formi ustaljenih na ostalim poznatim segmentima.

U pripadajućim utvrdama pronađeni su tek malobrojni pokretni arheološki nalazi iz perioda korištenja sustava *Claustra*. S Gradine kod Pasjaka potječe, međutim, skupina od 12 numizmatičkih nalaza pronađenih „uz temelje jedne od kula“, od kojih je posljednji kovan 270. godine. S obzirom na sloj paljevine, voditelj istraživanja zaključio je kako je utvrda uništena oko 270. godine. (Starac 2009, 286), no s obzirom na nesiguran kontekst nalaza i datacijske okvire u kojim funkcioniraju drugi dijelovi sustava, realnija bi bila pretpostavka da nalazi potječu iz perioda izgradnje utvrde.[10]

Kraj korištenja ovog dijela sustava sasvim se dobro uklapa u datacijski okvir cjelokupne obrambene zone i događa se oko 400. godine. Ovakvi su pokazatelji vrlo izraženi na tarsatičkom principiju (Bekić 2009, 222-224), a slično potvrđuju i analizirani, prethodno spomenuti uzorci ugljena. Takva je situacija bila i na ostalim nalazištima smještenim na prostoru današnje Slovenije, poput Hrušice, Martinj Hriba ili Lanišća (Kos 2012, 285-289).

Još uvijek ostaje otvoreno pitanje jesu li i neki drugi lokaliteti bili uključeni u obrambeni sustav klaustra. Za sada naime nisu pronađeni ostatci utvrda koji bi činili integralne dijelove obrambenih sektora iznad Grobničkog polja i kod Studene pa se postavlja i logično pitanje smještaja vojnih postrojbi za vrijeme boravka na samim obrambenim zidinama. Recentni nalazi s lokaliteta Obrovac – Kalić sugeriraju kako su se uz samu kulu odvijale svakodnevne aktivnosti vojnika stacioniranih na tom di-

9 Ovo je jedini potez zidova na kojemu se pojavljuju dijelovi tipološki svrstani u skupinu uskih zidova kod kojih se na unutarnjoj strani nalaze pravilno raspoređeni zidani nosači stražarske staze.
10 Godine 2004. na gradini je, u zemlji nasutoj izvan zidina utvrde, koja je ondje dospjela najvjerojatnije prilikom arheoloških istraživanja, pronaden i numizmatički nalaz pripisan uzurpatoru Flaviusu Magnusu Magnentiusu (350-353). Taj nalaz potvrđuje pretpostavku kako je utvrda korištena i tijekom 4. stoljeća, a posredno sugerira kako je korištena prilikom sukoba koji su se sredinom 4. stoljeća odvijali između Magnencija i Konstancija II (Šašel, Petru 1971, 24-26).

the defensive structures saw intensive utilisation in the second half of the fourth century, and possibly somewhat earlier, but do not reveal the period in which they were erected. If a succession of construction episodes is to be considered, the most likely inference would be that the city walls of Tarsatica and the attendant segments of the walls towards Sveta Katarina were the first to be raised, securing the principal, trunk road. This most likely occurred not long after the construction of the *principia*. In the context of the logic of the defence of the area, the warranted assumption is that the Studena segment of the defensive walls, which secured the second traffic transversal through the Mlaka valley and established the long defensive line that ran from Tarsatica and terminated twenty kilometres later at the Vojak location, were erected at the same time or in the course of the first construction episode that followed. The line of walls above Grobničko Polje, which in conceptual terms can be understood as the further bolstering of the defence of the routes of communication towards the Mlaka valley, and which in some structural elements[9] departs from the prevailing form at other known segments, could be attributed to a somewhat later period.

The archaeological finds recovered from the forts/fortlets from the period of the system's active use are few in number. From the Gradina hillfort site at Pasjak, however, we have a group of twelve numismatic finds recovered "along the foundations of one of the towers", the most recent of which was struck in 270. Given the discovered burnt layer, the field director of the investigation concluded that the fort was destroyed sometime around the year 270 (Starac 2009, 286). Mindful, however, of the uncertain context of the finds and the dates within which other sections of the system were in operation, the more realistic supposition would be that these finds are from the period of the erection of the fortlet.[10]

The final chapter in the utilisation of this part of the system corresponds nicely with the dates that frame the whole of the defensive zone and is written sometime around the year 400. These indicators are very much expressed at the *principia* at Tarsatica (Bekić 2009, 222–224) and similar corroboration comes from the above-mentioned analysed charcoal samples. This is the same situation we see at other sites located in present-day Slovenia,

9 This is the only section of the walls at which we see parts that are typologically classed among the narrow walls with regularly spaced masonry supports for sentry walkways on the defended side.
10 A numismatic find was recovered at Gradina in 2004 in an earth heap outside the walls of the fort, most likely deposited there in the course of archaeological investigation. The find was attributed to the usurper Flavius Magnus Magnentius (350–353). This find corroborates the idea that the fortlet was also in use in the fourth century, and indirectly suggests that it was used during the conflicts of the mid-fourth century between Magnentius and Constantius II (Šašel, Petru 1971, 24–26).

obrambne strukture intenzivno uporabljane v drugi polovici 4. stoletja, potencialno pa tudi nekoliko prej, toda ne razkrivata časa njihove graditve. Če razmišljamo o sukcesivnosti graditve, se zdi najbolj verjetna predpostavka, da je bilo najprej zgrajeno mestno obzidje Tarsatike in pripadajoči segment zidov proti Sv. Katarini, s čimer je bila zaprta glavna magistralna prometnica. To se je najverjetneje zgodilo v kratkem obdobju po graditvi principija. V kontekstu logike obrambe prostora moramo predpostaviti, da je bil istočasno ali v prvem naslednjem gradbenem posegu zgrajen studenski segment obrambnih zidov, s katerim je bila zaprta druga prometna transverzala skozi dolino Mlake ter je definirana druga obrambna linija, ki je potekala od Tarsatike in se je čez približno 20 kilometrov končala na lokaliteti Vojak. Nekoliko poznejšemu obdobju bi lahko eventualno pripisali del zidov nad Grobniškim poljem, ki bi ga v koncepcijskem smislu lahko razumeli kot dodatno obrambno okrepitev komunikacijske smeri proti dolini Mlake, ki pa v posameznih gradbenih elementih[9] odstopa od običajnih oblik na ostalih znanih segmentih.

V pripadajočih utrdbah so bile najdene maloštevilne drobne arheološke najdbe iz obdobja uporabe sistema *Claustra*. Z Gradine pri Pasjaku je skupina dvanajstih numizmatičnih najdb, najdenih „ob temeljih enega izmed stolpov“, med katerimi je zadnji kovanec bil skovan leta 270. Glede na požgano plast je vodja raziskav sklepal, da je bila utrdba uničena okrog leta 270. (Starac 2009, 286), toda glede na negotovost konteksta najdbe in okvirje datiranja v katerih so delovali drugi deli sistema, bi bila bolj realna predpostavka, da najdbe izvirajo iz obdobja graditve utrdbe.[10]

Konec uporabe tega dela sistema se zelo dobro vpenja v okvirje datiranja celotne obrambne cone in se godi okrog leta 400. Takšni kazalci so zelo izraziti na tarsatskem principiju (Bekić 2009, 222-224), podobno pa potrjujeta tudi analizirana prej omenjena vzorca premoga. Takšna je bila situacija tudi na ostalih najdbiščih na prostoru današnje Slovenije, kot so Hrušice, Martinj Hrib ali Lanišče (Kos 2012, 285-289).

Še vedno ostane odprto vprašanje, ali so bile tudi nekatere druge lokacije vključene v obrambni sistem klavstra. Do sedaj namreč niso bili najdeni ostanki utrdb, ki bi tvorili integralne dele obrambnih sektorjev nad Grobniškim poljem in pri Studeni, zato se zastavlja tudi logično vpra-

9 To je edini odsek zidov, na katerem se pojavljajo deli, ki jih tipološko lahko razvrstimo v skupino ozkih zidov, pri katerih se na notranji strani nahajajo pravilno razporejeni zidani nosilci stražajske obhodne poti.
10 Leta 2004 je bila na gradišču, v zemlji nasipani izven obzidja utrdbe, najdena numizmatična najdba pripisana uzurpatorju Flaviusu Magnusu Magnentiusu (350-353), ki se je tam znašla najbolj verjetno med arheološkimi raziskavami. Ta najdba potrjuje predpostavko, da je bila utrdba v rabi tudi v 4. stoletju, posredno pa sugerira, da je bila v rabi ob spopadih, ki so potekali sredi 4.stoletja med Magnencijem in Konstancijem II (Šašel, Petru 1971, 24-26).

jelu sustava[11] pa možemo pretpostaviti kako su kule korištene i kao privremene nastambe posade (Višnjić 2016b, 26-27). Ostaje stoga otvorena mogućnost da je glavnina vojske bila stacionirana u Tarsatici[12], dok su prilikom privremenog boravka na obrambenim zidovima, koji se nalaze relativno blizu gradu, za smještaj korištene kule. U slučaju prezidanskog dijela obrambenih zidova, koji su ipak dosta udaljeni od značajnih urbanih centara ili središta vojne uprave sustava klaustra, situacija je, sudeći prema rezultatima recentnih istraživanja, ipak bila nešto drugačija.

Unatoč očitoj važnosti Tarsatike i okolnog prostora u sklopu funkcioniranja obrambenog sustava, nijedan povijesni dokument izrijekom ne spominje događaje vezane uz ovaj segment klaustra.

including Hrušica, Martinj Hrib and Lanišće (Kos 2012, 285–289).

Whether or not some other sites were incorporated into the claustra defensive system remains an open question. No remnants have yet been discovered of fortlets that would have been integral components of the defensive sector above Grobničko Polje and at Studena, and the logical question that arises concerns the lodging of military units while deployed to the defensive walls. Recent finds from the Obrovac-Kalić site suggest that soldiers stationed at this part of the system[11] went about their everyday activities in the immediate vicinity of the tower, such that we can speculate that the towers were also used for the temporary lodging of units (Višnjić 2016b, 26–27). This leaves open the possibility that the bulk of the army was stationed at Tarsatica[12], with the towers used for lodging during periodic deployments to the defensive walls, located relatively close to the city. In the case of the Prezid section of defensive walls, which are quite distant from major urban centres or the base of the military administration of the claustra system, the situation was, judging from the results of recent investigations, somewhat different.

In spite of the evident significance of Tarsatica and the surrounding area in the functioning of the defensive system, no historical documents explicitly articulate events associated with this segment of the claustra.

šanje namestitve vojaških enot med bivanjem na samem obrambnem zidu. Recentne najdbe z lokalitete Obrovac – Kalić sugerirajo, da so poleg samega stolpa potekale vsakodnevne aktivnosti vojakov, stacioniranih na tem delu sistema[11] zato lahko predpostavimo, da so bili stolpi v rabi tudi kot začasna bivališča posadke (Višnjić 2016b, 26-27). Zato ostaja odprta možnost, da je bila glavnina vojske stacionirana v Tarsatici[12], med začasnim bivanjem na obrambnih zidovih, ki se nahajajo relativno blizu mesta, pa so bili za namestitev uporabljeni stolpi. V primeru prezidskega dela obrambnih zidov, ki so vendarle precej oddaljeni od pomembnih urbanih centrov ali središč vojaške uprave sistema klavstra, je bila situacija vseeno nekoliko drugačna, sodeč po rezultatih recentnih raziskav.

Kljub očitni pomembnosti Tarsatike in okolnega prostora v sklopu funkcioniranja obrambnega sistema, nobena pisna listina izrecno ne omenja dogodke povezane s tem segmentom klavstre.

11 Prilikom istraživanja pronađena je manja količina ulomaka amfora, kuhinjskih keramičkih lonaca, staklenih posuda, ali i spaljenih životinjskih kostiju (Višnjić 2016b, 26-27).
12 U službenom dokumentu Rimskog Carstva, poznatom pod nazivom *Notitia Dignitatum*, pisanom početkom 5. stoljeća, no u kojem se u slučaju zapadnog dijela Carstva vjerojatno opisuje situacija s kraja 4. stoljeća (Kos 2014, 409-416), spominje se obrambena zona *Tractus Italiae circa Alpes*. Isti dokument navodi kako su u sklopu sekcije Julijskih Alpa djelovale tri legije nazvane *legiones Iulie Alpinae I, II, III*. Za prvu i treću legiju navodi se kako su stacionirane na području Italije, dok je druga bila stacionirana u Iliriku. S obzirom na pronađene ostatke vojnog zapovjedništva i neospornu važnost koju je Tarsatika imala u obrambenom sustavu, možemo pretpostaviti da je upravo u njoj bila stacionirana spomenuta legija (Kos 2014, 415; Višnjić 2016b, 15-16).

11 A small number of sherds from amphorae and ceramic cooking pots, glassware and burnt animal bones were recovered in the course of the investigation (Višnjić 2016b, 26–27).
12 An official document of the Roman Empire, known as the *Notitia Dignitatum*, written in the early fifth century which, with regard to the western half of the Empire, likely describes the situation at the end of the fourth century (Kos 2014, 409–416), mentions the *Tractus Italiae circa Alpes* defensive zone. The same document notes that three legions, the *legiones Iulie Alpinae I, II, III*, were active in the Julian Alps section. It states that the first and third legion were stationed in Italy, and that the second was stationed in Illyricum. Given the discovered remnants of a military command base and its indisputable importance in the defensive system, we can hypothesise that the mentioned legion was in fact stationed at Tarsatica (Kos 2014, 415; Višnjić 2016b, 15–16).

11 Med raziskavami je bila najdena manjša količina odlomkov amfor, kuhinjskih keramičnih loncev, steklene posode, pa tudi sežganih živalskih kosti (Višnjić 2016b, 26-27).
12 V uradni listini Rimskega Cesarstva, znani pod nazivom *Notitia Dignitatum*, ki je bila napisana v začetku 5. stoletja, toda v kateri je v primeru zahodnega dela Cesarstva verjetno opisana situacija ob koncu 4. stoletja (Kos 2014, 409-416), se omenja obrambna cona *Tractus Italiae circa Alpes*. Ista listina navaja, da so v sklopu sekcije Julijskih Alp delovale tri legije imenovane *legiones Iulie Alpinae I, II, III*. Za prvo in tretjo legijo je navedeno, da sta bili stacionirani na področju Italije, druga pa je bila stacionirana v Iliriku. Glede na najdene ostanke vojaškega poveljništva in nesporno pomembnost, ki jo je Tarsatika imela v obrambnem sistemu, lahko predpostavimo, da je bila prav v njej stacionirana omenjena legija (Kos 2014, 415; Višnjić 2016b, 15-16).

Bekić, L. 2009. Antički numizmatički nalazi. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 183-226.

Bitelli, R. 1999. *Claustra Alpium Iuliarum, il confine di Rapalo e il facismo: archeologia come esempio di continuità / Claustra Alpium Iuliarum, rapalska meja in fašizem: arheologija kot primer kontinuitete*, Koper-Capodistria, 1999.

Blečić, M. 2001. Prilog poznavanju antičke Tarsatike. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* XXXIV, 65-122.

Čataj, L. in print. Tarsatičke javne terme. In: J. Višnjić, N. Radić Štivić (eds.), *Pul Vele crikve, Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, 45-91.

Degrassi, A.1942. Le iscrizioni di Tarsatica. Origine e sito del municipio romano. *Epigraphica*, Anno IV, fasc 1-2, 191-203.

Degrassi, A. 1954. *Il confine nord-orientale dell'Italia romana: ricerche storico-topografiche*, Bern.

Depoli, A. 1912. I punti oscuri della storia e dell' origine di Fiume alla luce delle scoperte archeologice. *Fiume* 3, 19–51.

Faber, A. and R. Matejčić, 1969. Antička jezgra Rijeke. *Jadranski zbornik* VII., 317-326.

Gigante, R. 1925. I rinvenimenti romani del Corso. *Fiume*, Anno III/I, 3-18.

Gigante, R. 1944a. La topografia di Fiume romana e del suo porto. *Studi saggi appunti*, Deputazione di storia patria per le Venezie - sezione di Fiume, Vol. I, Fiume, Stabilimento tipografico de „La vedetta d'Italia", 7-78.

Gigante, R. 1944b. Rinvenimenti archeologici. *Studi saggi appunti*, Deputazione di storia patria per le Venezie - sezione di Fiume, Vol. I, Fiume, Stabilimento tipografico de „La vedetta d'Italia", 151-153.

Klaić, V. 1901. Rimski zid od Rijeke do Prezida. *Vjestnih Hrvatskog arheološkog društva* NS 5, 169–176.

Kobler, G. 1896. *Memorie per la storia della Liburnica città di Fiume*, Fiume, 1896.

Kos, P. 2012. The construction and abandonment of the Claustra Alpium Iuliarum defence system in light of the numismatic material / Gradnja in opustitev obrambnega sistema Claustra Alpium Iuliarum v luči numizmatičnega gradiva. *Arheološki vestnik* 63, 265–300.

Kusetič, J. 2014. *Claustra Alpium Iuliarum* – topografski in arheološki pregled. In: J. Kusetič, P. Kos, A. Breznik, M. Sokin, *Claustra Alpium Iuliarum – med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum – Between Research and Management*, Ljubljana, 27-111.

Lipovac Vrkljan and G., B. Šiljeg, 2006. Istraživanja Liburnskoga obrambenog sustava u Prezidu 2006 / *Research of the Liburnian defence system in Prezid* 2006. *Annales Instituti Archaeologici* 3, 79–82.

Margetić, L. 1988. Tarsatica. *Dometi*, god. 21, br. 12, 731-746.

Matejčić, R. 1964. Lapidarij. Zbirka kamenih spomenika Pomorskog i povijesnog muzeja u Rijeci. *Katalog Pomorskog i povijesnog muzeja Rijeka* 5, Rijeka.

Matejčić, R. 1968. Monolog nad riječkim termama. *Dometi*, god. I., br. I., 27-31.

Matejčić, R. 1970. Tehnički podaci uz nalaz antičkog bedema u ulici J. Kraša (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija arheološkog odjela Pomorskog i povijesnog muzeja, Rijeka.

Matejčić, R. 1971a. Rijeka (it. Fiume) – *Tarsatica*. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 53-57.

Matejčić, R. 1971b. Jelenje na Grobničkom Polju, In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 57-59.

Matejčić, R. 1971c. Izvor Rječine do Željeznih Vrata. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 59-62.

Matejčić, R. 1977. Arheološki nalazi u Rijeci i okolici. *Dometi*, god. XVII, br. 4-5, 5-12.

Matejčić, R. 1982. Stara Tarsatica. In: V. Antić (ed.), *Trsat od davnih do današnjih dana*, Rijeka, Tipograf, 13-36.

Matejčić, R. 1988a. *Kako čitati grad*, Rijeka.

Matejčić, R. 1988b. Antički arheološki nalazi u Rijeci i bližoj okolici. In: D. Klen (ed.), *Povijest Rijeke*, Rijeka, 59-66.

Mirabella-Roberti, M. 1938. Notiziario archeologico (1937-1938-1939). *Atti e memorie della Società istriana di archeologia e storia patria*, 50, Poreč, 233-264.

Mirabella Roberti, M. 1949. Fiume - Necropoli di Piazza regina Elena. *Atti e memorie della Società istriana di archeologia e storia patria*, *vol* I. (Nuova serie), 291-295.

Novak, N. 1993. Starokršćanska Tarsatica. *Diadora*, 15, 175-204.

Novak, N., 1995. La topografia archeologica della cittavecchia di Fiume. *Atti, Centro di ricerche storiche,* Rovigno, *vol*. XXV, 387-421.

Novak, N. 1999. *Riječki stari grad- Trgovi* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija konzervatorskog odjela Rijeka.

Puschi, A. 1902. I valli romani delle Alpi Giulie. *Archeografo triestino* NS 24, 119–150.

Starac, R. 1993. Prikaz rezultata pokusnih arheoloških istraživanja na Gradini kod Pasjaka. *Umjetnost na istočnoj obali Jadrana u kontekstu europske tradicije*, Rijeka, 27-36.

Starac, R. 2009. Liburnijski limes – arheološko-konservatorski radovi na Lokalitetima Vranjeno i Za Presiku. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 275–287.

Starac, R. 2011. Arheološka iskopavanja i sanacijsko-konzervatorski radovi na gradini Solin. *Zbornik Katedre* Čakavskoga *sabora Kostrena* IV, 1–9.

Šašel, J. 1971a. Vzhodno območje Snežnika. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 62-63.

Šašel, J. 1971b. Babno polje. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 63-64.

Šašel, J. and P. Petru (eds.), 1971. *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana.

Šonje, A. 1969. Arheološka istraživanja na području Eufrazijeve bazilike u Poreču. *Jadranski zbornik* 7, 249-287.

Šonje, A. 1991. *Putevi i komunikacije u prethistoriji i antici na području Poreštine*, Poreč.

Višnjić, J. 2012. *Izvješće o arheološkom rekognosciranju na području obrambenog sustava Claustra Alpium Iuliarum tijekom 2011. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. 2013. *Izvješće o arheološkim istraživanjima na području obrambenog sustava Claustra Alpium Iuliarum tijekom 2012. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. 2016a. *Claustra Alpium Iuliarum*: A Late Antique Defensive System in the Northern Adriatic and Eastern Alps. *Focus on Fortifications: New Research on Fortifications in the Ancient Mediterranean and the Near East*, Oxford, 492-505.

Višnjić, J. 2016b. Nove spoznaje o obrambenom sustavu Claustra Alpium Iuliarum: Rezultati istraživanja provedenih u sklopu projekta „Claustra – kameni branici Rimskog Carstva". *Portal* 7, Zagreb, 13-34.

Višnjić, J. (*et al.)*, 2009. *Izvješće o provedenom arheološkom istraživanju prostorne cjeline trga Pul Vele crikve u riječkom Starom gradu* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. and S. Pamić, 2014. *Stručno izvješće o arheološkim istraživanjima na prostoru trga I. Koblera u riječkom Starom gradu 2014. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. and N. Radić Štivić (eds.), in print. *Pul Vele crikve, Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, Rijeka.

Zaccaria, M. 2010. *Claustra Alpium Iuliarum: il limes liburnico tra fonti, indagini archaeologiche e ricognizione, Diplomski rad, Università degli studi di Udine*, Udine.

http://mapire.eu/en/map/firstsurvey

http://mapire.eu/en/map/secondsurvey

Antička *Tarsatica* kao dio sustava *Claustra Alpium Iuliaurm* Rezultati recentnih arheoloških istraživanja

Roman *Tarsatica* as Part of the *Claustra Alpium Iuliarum* System The Results of Recent Archaeological Investigation

Antična *Tarsatica* kot del sistema *Claustra Alpium Iuliarum* Rezultati recentnih arheoloških raziskav

Josip Višnjić

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
jvisnjic@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Sažetak

Antička Tarsatica, grad koji se od 1. stoljeća razvijao uz ušće Rječine, svoj je vrhunac doživjela u vrijeme funkcioniranja sustava *Claustra Alpium Iuliarum*. U tom se razdoblju gradi principij, kompleks vojnog zapovjedništva, ali i gradski bedemi, koji su činili ishodišnu točku južnog sektora sustava. Hrvatski restauratorski zavod od 2007. godine naovamo proveo je nekoliko opsežnih arheoloških istraživanja u riječkom Starom gradu, odnosno unutar gabarita antičke Tarsatice, a na prostoru pružanja tarsatičkog segmenta zidova provedeni su arheološki pregledi te izrađena dokumentacija lidarskom tehnologijom. U članku su predstavljeni rezultati spomenutih istraživanja.

Ključne riječi

Claustra Alpium Iuliarum, *Tarsatica*, principij, urbanistički razvoj, obrambeni zidovi

Abstract

Roman Tarsatica, a city that developed at the mouth of the Rječina River from the first century, saw its apogee during the functioning of the *Claustra Alpium Iuliarum* system. This was the period in which the *principia*, a military administrative complex, was erected, as were the city walls, the starting point of the system's southern sector. From 2007 to the present the Croatian Conservation Institute has carried out a number of comprehensive archaeological investigation campaigns in the ancient core of Rijeka, i.e. within the bounds of Roman Tarsatica, with archaeological surveying and LiDAR documentation of the Tarsatica segment of the walls. The paper presents the results of these investigations.

Keywords

Claustra Alpium Iuliarum, *Tarsatica*, *principia*, urban development, defensive walls

Izvleček

Antična Tarsatica je mesto, ki se je od 1. stoletja razvijalo ob ustju Rečine, svoj vrhunec pa je doživela v obdobju delovanja sistema *Claustra Alpium Iuliarum*. V tem obdobju sta potekali gradnji principija - kompleks vojaškega poveljništva - pa tudi mestnega obzidja, ki sta tvorila ishodiščno točko južnega sektorja sistema. Hrvaški restavratorski zavod je od leta 2007 naprej opravil nekaj obsežnih arheoloških raziskav v reškem Starem gradu, oziroma znotraj gabaritov antične Tarsatice. Na prostoru tarsatskega segmenta zidov so bili opravljeni arheološki pregledi n je bila izdelana dokumentacija z lidarsko tehnologijo. V prispevku smo predstavili rezultate omenjenih raziskav.

Ključne besede

Claustra Alpium Iuliarum, *Tarsatica*, principij, urbanistički razvoj, obrambni zidovi

Antičko naselje izgrađeno uz ušće Rječine formirano je tijekom I. stoljeća, vjerojatno u vrijeme dinastije Flavijevaca. Arheološke strukture koje pripadaju prvim stoljećima razvoja naselja u pravilu se nalaze uz nekadašnju obalnu liniju, odnosno na južnom dijelu riječkog Starog grada, uzduž današnjeg Korza (Gigante 1925, 3–18; Gigante 1944, 7, 9, Blečić 2001, 89–101; Novak 1988, 9–10; 1995, 396, 414-415; 1999, 20, Matejčić 1968, 29; 1988a, 25; Čataj in print, 55-61). U isti datacijski okvir pripada i dio zapadne gradske nekropole Andrejšćice (Mirabella Roberti 1938, 235; Gigante 1944; 12 - 13; Matejčić 1964; 5; 1982, 16; Faber –Matejčić 1969, 318, Takalić Karković et al. 2015, 128-129). S nadgrobnog spomenika G. Notarija Vetidijana Sekunda saznajemo da je grad u 2. stoljeću imao gradsko vijeće i augustale, odnosno da je imao status municipija (Blečić 2001, 102; Degrassi 1942, 193-194; Margetić 1988, 733).

No kada se u drugoj polovini 3. stoljeća počinje formirati obrambeni sustav *Claustra Alpium Iuliarum,* Tarsatika je u njega uključena kao izrazito važna strateška točka zbog svog izvanrednog prometnog položaja i luke koja je za vojsku predstavljala najjednostavniji put za opskrbu hranom i oružjem (Višnjić 2009a, 30). Ova faza povijesti Tarsatike započinje gradnjom principija – vojnog zapovjedništva iz sustava klaustra.

Istraživanja koja su na području Rijeke provođena tijekom posljednjih petnaestak godina uglavnom su bila vezana uz projekte uređenja trgova Starog grada, a osobito vrijedi istaknuti istraživanja koja je Hrvatski restauratorski zavod proveo na trgu Julija Klovića, prilikom kojih su istraženi ostatci spomenutog tarsatičkog principija (Bekić, Radić – Štivić 2009; Višnjić 2014), te Trga pul Vele crikve, prilikom kojih su istraženi ostatci dviju faza antičkih javnih gradskih termi te ranokršćanske bazilike (Višnjić, Radić – Štivić in print). Također, 2014. godine istražen je prostor Trga Ivana Koblera, prilikom čega su otkriveni ostatci stambenih i gospodarskih objekata koji su korišteni od 1. stoljeća pa sve do prestanka funkcioniranja naselja (Višnjić, Pamić 2014).

Osim toga, u sklopu pregleda terena i izrade lidarske snimke ostataka sustava klaustra, obuhvaćeni su i ostatci takozvanog tarsatičkog segmenta zidova. Njih su 2015. godine temeljito dokumentirali djelatnici Hrvatskoga restauratorskog zavoda (Višnjić 2015), a 2017. godine načinjena je i lidar snimka predmetnog područja (Vektra 2017).

Tarsatički principij

Kompleks zgrada vojnog zapovjedništava, poznat pod nazivom principij, bio je neizostavni dio rimskih kastruma građenih na granicama ili u unutrašnjosti Carstva. Kada se na granicama antičke Italije u drugoj polovini 3. stoljeća formira sustav klaustra, značajnije utvrde zasigurno dobivaju i adekvatne upravne ovlasti te se iz njih najvjerojatnije upravljalo određenim segmentima ovog kompleksnog obrambenog sustava. Jedini za sada potvrđeni

The Roman settlement built at the mouth of the Rječina River emerged in the course of the first century, likely during the Flavian dynasty period. The archaeologically investigated structures of the first centuries of the settlement's development broadly follow the shoreline of the time—in the south end of the old town core of the city they follow the line of the present day Korzo (Gigante 1925, 3–18; Gigante 1944, 7, 9, Blečić 2001, 89–101; Novak 1988, 9–10; 1995, 396, 414-415; 1999, 20, Matejčić 1968, 29; 1988a, 25; Čataj in print, 55-61). Falling into the same date range is a part of the city's western necropolis, Andrejšcica (Mirabella Roberti 1938, 235; Gigante 1944; 12 - 13; Matejčić 1964; 5; 1982, 16; Faber –Matejčić 1969, 318, Takalić Karković et al. 2015, 128-129). From the gravestone of G. Notarius Vetidianus Secundus we learn that the city had a municipal council and *Augustales* in the second century, i.e. that it had the status of a *municipium* (Blečić 2001, 102; Degrassi 1942, 193-194; Margetić 1988, 733).

As the *Claustra Alpium Iuliarum* begins to emerge in the second half of the third century Tarsatica is incorporated into this defensive system as a very significant strategic point: it offered an excellent position in terms of the flow of traffic and its port was for the army the simplest way to bring in foodstuffs and weaponry (Višnjić 2009a, 30). This phase of Tarsatica's history begins with the erection of the *principia*, a military administrative base in the claustra system.

Archaeological investigation that has been performed in the Rijeka area over the past fifteen years has focused primarily on the old town core development project—particularly noteworthy is the investigation performed on Julija Klovića square by the Croatian Conservation Institute, in the course of which the remnants of the *principia* at Tarsatica were excavated (Bekić, Radić-Štivić 2009; Višnjić 2014), and at Pul Vele Crikve square that saw the excavation of two phases of the Roman public baths (*thermae*) and an early Christian basilica (Višnjić, Radić – Štivić in print). Further, 2014 saw excavation at Ivana Koblera square, in the course of which the remnants of residential and commercial structures in use from the first century to the abandonment of the settlement were discovered (Višnjić, Pamić 2014).

Further, surveys of the terrain and LiDAR imaging of what survives of the claustra system include remnants of what has been designated the Tarsatica segment of the barrier walls. They were comprehensively documented in 2015 by staff with the Croatian Conservation Institute (Višnjić 2015), while 2017 saw LiDAR imaging of the area in question (Vektra 2017).

The *Principia* at Tarsatica

The *principia*, a complex of military command buildings, was an essential part of a Roman castrum built on the frontier or in the interior of the Empire. When the claustra system was instituted at the borders of Roman *Italia*

Antično naselje zgrajeno ob ustju Rečine je bilo oblikovano v I. stoletju, verjetno v času dinastije Flavijcev. Arheološke strukture, ki pripadajo prvim stoletjem razvoja naselja, so praviloma ob nekdanji obalni črti, oziroma na južnem delu reškega Starega gradu, vzdolž današnjega Korza (Gigante 1925, 3–18; Gigante 1944, 7, 9, Blečić 2001, 89–101; Novak 1988, 9–10; 1995, 396, 414-415; 1999, 20, Matejčić 1968, 29; 1988a, 25; Čataj in print, 55-61). V enak datiran okvir sodi tudi del zahodne mestne nekropole Andrejšćice (Mirabella Roberti 1938, 235; Gigante 1944; 12 - 13; Matejčić 1964; 5; 1982, 16; Faber –Matejčić 1969, 318, Takalić Karković et al. 2015, 128-129). Na nadgrobnem spomeniku G. Notarija Vetidijana Sekunda je original, iz katerega je razvidno, da je mesto v 2. stoletju imelo mestni senat in avgustale, oziroma da je imelo status municipija (Blečić 2001, 102; Degrassi 1942, 193-194; Margetić 1988, 733).

Toda, ko se je v drugi polovici 3. stoletja začel oblikovati obrambni sistem *Claustra Alpium Iuliarum,* je bila Tarsatika vanj vključena kot izrazito pomembna strateška točka zaradi svojega izjemno pomembnega prometnega položaja in pristanišča, ki je za vojsko predstavljalo najbolj enostaven način za oskrbo s hrano in z orožjem (Višnjić 2009a, 30). Ta faza zgodovine Tarsatike se je začela z graditvijo principija – vojaškega poveljništva iz sistema klavstra.

Raziskave, ki so na področju Reke potekale približno v zadnjih petnajstih letih, so bile v glavnem bile povezane s projekti ureditve trgov Starega gradu, zlasti pa je treba poudariti raziskave, ki jih je Hrvaški restavratorski zavod opravil na trgu Julija Klovića, ko so bili raziskani ostanki omenjenega tarsatikega principija (Bekić, Radić – Štivić 2009; Višnjić 2014) ter Trga pul Vele crikve, v sklopu katerih so bili raziskani ostanki dveh faz antičnih javnih mestnih term ter zgodnjekristjanske bazilike (Višnjić, Radić – Štivić in print). Ravno tako je bil leta 2014 raziskan prostor Trga Ivana Koblerja, pri čemer so bili odkriti ostanki stanovanjskih in gospodarskih objektov, ki so bili v rabi od 1. stoletja vse tja do prenehanja funkcioniranja naselja (Višnjić, Pamić 2014).

Poleg tega so bili v sklopu pregleda terena in izdelave lidarskega posnetka ostankov sistema klavstra, zajeti tudi ostanki tako imenovanega tarsatskega odseka zidov. Le-te so leta 2015 temeljito dokumentirali uslužbenci Hrvaškega restavratorskega zavoda (Višnjić 2015), leta 2017 pa je bil narejen tudi lidarski posnetek zadevnega področja (Vektra 2017).

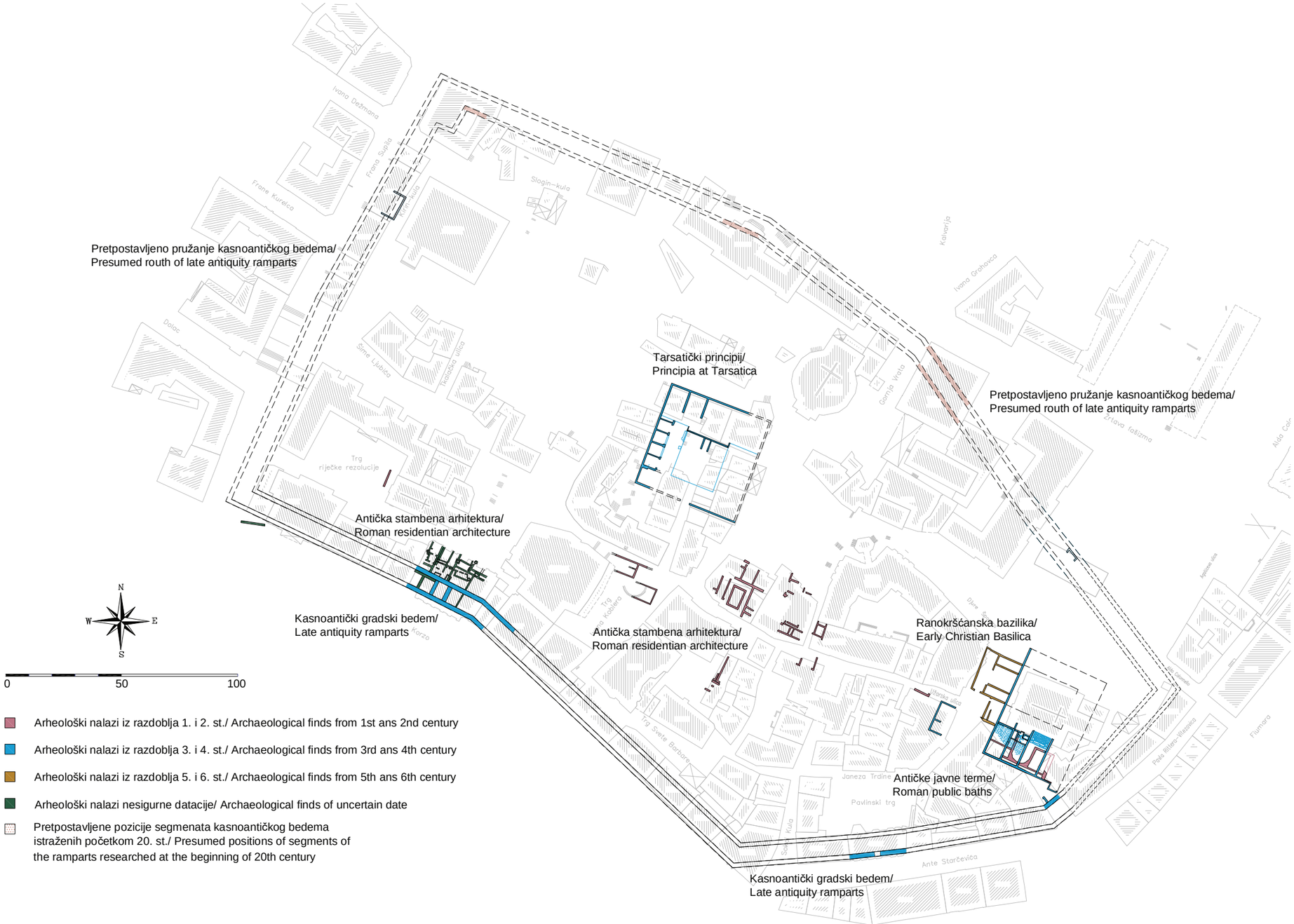
Tarsatski principij

Kompleks stavb vojaškega poveljništva, znan kot principij, je bil neizogiben del rimskih kastrumov zgrajenih na mejah ali v notranjosti Cesarstva. Ko se je na mejah antične Italije v drugi polovici 3.stoletja oblikoval sistem klavstra so pomembnejše utrdbe prav gotovo dobile tudi učinkovita upravna pooblastila ter so iz njih najverjetneje upravljali z določenimi segmenti tega kompleksnega

Sl. 1. Arheološke strukture antičkog perioda u riječkom Starom gradu s naznačenim zonama istraživanja Hrvatskog restauratorskog zavoda (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 1. Roman period archaeological structures in the ancient core of Rijeka with indicated zones of excavation conducted by the Croatian Conservation Institute (by: Josip Višnjić)

Sl. 1 Arheološke strukture antičnega obdobja v reškem *Starem gradu* z označenimi raziskovalnimi conami Hrvaškega restavratorskega zavoda (izdelal: Josip Višnjić)





Sl. 2. Položaj principija i smjer pružanja gradskih bedema Tarsatike u odnosu na postojeće stanje prostora (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 2. The position of the *principia* and the alignment of the *Tarsatica* walls in relation to the current layout of the area (by: Josip Višnjić)

Sl. 2 Položaj principija in smer mestnega obzidja Tarsatike glede na obstoječe stanje prostora (izdelal: Josip Višnjić)

principij iz sustava klaustre dokumentiran je u Rijeci, odnosno u samom središtu antičkog grada (sl. 1, 2).

Prema nalazima pronađenim prilikom arheoloških istraživanja provedenih na prostoru tarsatičkog principija tijekom 2007. godine, njegova gradnja datirana je između 260. i 270. godine (Bekić 2009b, 221), odnosno između 270. i 280. godine (Kos 2012, 287).[1] Zahvaljujući spomenutim istraživanjima prikupljeni su brojni podatci koji su omogućili stvaranje slike o nekadašnjem izgledu ovog kasnoantičkog kompleksa. Tarsatički principij tako gotovo savršeno odgovara ustaljenoj tipologiji ovakvih objekata. Kompleksu se pristupalo kroz monumentalni glavni ulaz i danas sačuvan u ulici Stara vrata (sl. 3). Oko središnjeg otvorenog trga nizale su se upravne i skladišne zgrade

1 Unatoč nedavno iznesenom mišljenju Ž. Miletića kako je tarsatički principij mogao biti izgrađen i u prethodnom stoljeću, odnosno u vrijeme funkcioniranja sustava *pretenturae Italiae*, i djelovanja prokuratora Lucija Artorija Kasta u provinciji Liburniji, identificirajući Tarsatiku odnosno principij kao njegovo zapovjedno mjesto (Miletić 2014, 124), mišljenja smo da zastupljenost pojedinih datacijskih grupa arheoloških nalaza, kao i tipologija gradnje, ipak dokazuju u tekstu spomenuti vremenski okvir izgradnje ovog kompleksa vojnog zapovjedništva.

in the second half of the third century the major forts certainly acquired the attendant administrative competences, and it is likely that segments of this complex defensive system were managed from them. For now, the only confirmed *principia* in the claustra system is the one documented in Rijeka, i.e. at the core of the Roman settlement (fig. 1, 2).

Judging from the finds made during the archaeological excavation performed in the area of the Tarsatica *principia* in 2007 its construction can be dated to some point between 260 and 270 (Bekić 2009b, 221), or from 270 to 280 (Kos 2012, 287).[1] Thanks to these investigations we have collected numerous data that have allowed us to form a picture of what this late Roman complex might have looked like. The *principia* at Tarsatica is almost entirely consistent with the established typology. The complex was accessed by way of a monumental main gate, preserved to this day at Stara Vrata street (fig. 3). Set around the central courtyard plaza were administrative and storage buildings that formed a closed area forming a square footprint of about 45 by 45 metres. Specific to some extent to the *principia* at Tarsatica is its adaptation to a rocky terrain that slopes down to the south, i.e. to the shoreline, as a result of which the complex was multi-levelled. The area of the courtyard was the lowest part of the *principia*, the plateaus to the sides were raised from it by about 50 centimetres, while the highest part was at the north, back end of the complex, raised by about 2.5 metres (Višnjić 2009b, 35–69).

Archaeological supervision performed in the course of the development of the *principia* archaeological park in 2013 and 2014 revealed a series of new details related to the appearance and operation of the complex that have afforded us greater detailed as to its make-up. The archaeological supervision work, which at times crossed into rescue archaeology, was performed at multiple positions. The most significant results were obtained in the zone that covered the north, elevated part of the complex, at which the administrative building of the *principia* is held to have stood with the other key facilities, including the camp treasury (*aerarium*), the office of the chief clerk (*cornicularius*), the record office (*tabularium*), the office of the standard bearer (*signifier*) and so forth (Sanader 1999, 109–110).

Found along the northern ends of the elevated plateaus to the sides of the *principia*, where previous excavation con-

1 Although Ž. Miletić has recently proposed that the *principia* at Tarsatica may have been built in the previous century, i.e. at the time the *pretenturae Italiae* system was in operation and procurator Lucius Artorius Castus was active in Liburnia, identifying Tarsatica as the command post (Miletić 2014, 124), we hold that the prevalence of individual dating groups among the archaeological finds, and the construction typology, do in fact corroborate the time period given in this text for the construction of this military command complex.

obrambnega sistema. Edini zaenkrat potrjeni principij iz sistema klavstre je bil dokumentiran na Reki, oziroma v samem središču antičnega mesta (sl. 1, 2).

V skladu z najdbami med arheološkimi raziskavami na prostoru tarsatskega principija v letu 2007, je njegova gradnja datirana med letoma 260 in 270 (Bekić 2009b, 221), oziroma med letoma 270 in 280 (Kos 2012, 287).[1] Zahvaljujoč omenjenim raziskavam smo zbrali številne podatke, ki so omogočili ustvarjanje slike o nekdanjem videzu tega poznoantičnega kompleksa. Tarsatski principij tako skoraj brezhibno ustreza ustaljeni tipologiji takšnih objektov. Dostop v kompleks je bil skozi monumentalni glavni vhod, ki je še danes ohranjen v ulici Stara vrata (sl. 3). Okrog osrednjega odprtega trga so se vrstile upravne in skladiščne stavbe, ki so tvorile zaprto celoto, ki je v tlorisu imela obliko kvadata s približnimi dimenzijami 45 x 45 metrov. Določena specifičnost tarsatskega principija je bila prilagoditev skalnatemu terenu, ki se je spuščal proti jugu, oziroma obalni črti, zaradi česar je kompleks funkcioniral na več ravneh. Prostor osrednjega trga je bil najnižji del principija, stranska platoja sta bila povišana za približno 50 centimetrov, najvišji pa se je nahajal na severnem, hrbtnem delu kompleksa, vzdignjen za približno 2,5 metra (Višnjić 2009b, 35-69).

Zahvaljujoč arheološkemu nadzoru pri ureditvi arheološkega parka Principij v letih 2013 in 2014, je bila razkrita cela vrsta novih podrobnosti v zvezi z videzom in načinom delovanja kompleksa, ki so omogočile še bolj podroben vpogled v njegove strukture. Opravila arheološkega nadzora, ki je od časa do časa prerasel tudi varnostne arheološke raziskave, so potekala na nekaj pozicijah. Najbolj pomembni rezultati so bili pridobljeni v coni, ki je pripadala severnemu, povišanemu delu kompleksa, kjer smo predpostavili, da je bila upravna stavba principija z najpomembnejšimi vsebinami, kot so bili taborišča blagajna – *aerarium*, uradi častnikov – *cornicularius*, pisarne – *tabularium*, urad praporščakov – *signifer* in podobno. (Sanader 1999, 109-110).

Tako so ob severnih robnih delih bočnih platojev principija, na katerih so bili že v prejšnjih raziskavah potrjeni gradbeni ostanki pomožnih objektov, verjetno različnih skladišč in shramb orožja (*armamentaria*), najdeni gradbeni ostanki pročelja upravne zgradbe. Pokazalo se je namreč, da se na severnem robu zahodnega bočnega platoja principija, prislonjenega ob matični steni, nahaja zid grajen s tehniko *opus mixtum* (SJ 5), s kakršno so bile

1 Kljub nedavnem mnenju Ž. Miletića, da je tarsatski principij bil lahko zgrajen tudi v predhodnem stoletju, oziroma v času delovanja sistema *pretenturae Italiae*, in delovanja prokuratorja Lucija Artorija Kasta v provinci Liburniji, pri identifikacijiTarsatice oziroma principija kot njegovega poveljništva (Miletić 2014, 124), menimo, da zastopljenost posameznih datiranih skupin arheoloških najdb, kot tudi tipologija gradnje, vendarle dokazujeta v besedilu omenjeni časovni okvir graditve tega kompleksa vojaškega poveljništva.



Sl. 3. „Rimski luk“, nekadašnji ulaz u kompleks principija (foto: Natalija Vasić)

Fig. 3. The Roman arch, the former entrance to the principia complex (photo: Natalija Vasić)

Sl. 3 „Rimski lok“, nekdanji vhod v kompleks principija (foto: Natalija Vasić)

formirajući zatvorenu cjelinu koja je u tlocrtu poprimala formu kvadrata približnih dimenzija 45 x 45 metara. Određena specifičnost tarsatičkog principija prilagodba je stjenovitom terenu koji se spuštao prema jugu, odnosno obalnoj liniji, zahvaljujući čemu je kompleks funkcionirao na više razina. Prostor središnjeg trga bio je najniži dio principija, bočni platoi bili su povišeni za približno 50 centimetara, dok se najviši dio nalazio na sjevernom, stražnjem dijelu kompleksa, uzdignut za približno 2,5 metra (Višnjić 2009b, 35-69).

No zahvaljujući arheološkom nadzoru provedenom prilikom uređenja arheološkog parka Principij tijekom 2013. i 2014. godine, otkriven je cijeli niz novih detalja vezanih uz izgled i način funkcioniranja kompleksa koji su omogućili još detaljniji uvid u njegove strukture. Radovi arheološkog nadzora, koji je povremeno prerastao i u zaštitna arheološka istraživanja, provodili su se na nekoliko pozicija. Najznačajniji rezultati dobiveni su u zoni koja je pripadala sjevernom, povišenom dijelu kompleksa, na kojemu je pretpostavljena upravna zgrada principija s najznačajnijim sadržajima, poput logorske blagajne – *aerarium*, časničkih ureda – *cornicalarius*, pisarnice – *tabularium*, ureda stjegonoše – *signifer* i sl. (Sanader 1999, 109-110).

Tako su uz sjeverne rubne dijelove bočnih platoa principija, na kojima su već prethodnim istraživanjima potrfirmed the architectural remnants of auxiliary buildings, likely the various warehouses and the arms stores (*armamentaria*), were architectural remnants of the façade of the administrative building. It was shown that at the north end of the western plateau of the *principia* is a wall leaning against the outcropping bedrock built in the *opus mixtum* technique (SU 5), the technique in use in other perimeter walls of the *principia*. Discovered at the same place were the remnants of stairs (SU 12) from which the elevated north end of the complex, i.e. the administrative building, was accessed from the lateral elevation (fig. 4).

Remnants of a wall built in the *opus mixtum* technique (SU 42) running along the entire breadth of the lateral plateau and footed on its walking surface were also found on the other side, on the north end of the elevated plateau to the east side of the *principia*. This part of the ground level of the building was accessed through a door from the eastern lateral plateau. This datum confirms that the east end of the administrative building had an additional ground level in relation to the remainder of the structure.

Found to the north of the Colazio house (cadastral plot no. 4293, cadastral municipality Stari Grad) was the continuation of the north perimeter wall of the central plaza of the *principia* (SU 53). This wall is built of large stone blocks laid in three courses with a contoured base. The wall is partially preserved in its full height of 2.55 metres, while at the easternmost end the blocks of the top course are missing (fig. 5). We can conclude from this that the base line of the façade of the administrative building of the north end of the *principia* was defined by walls SU 5 and SU42, while along the breadth of the central open plaza of the complex we see the projecting part of the footprint of the administrative building, defined by wall SU 53 and lateral walls (SU 7 and SU 55), built of brick. Wall SU 53 stands 2.65 metres from the façade of the administrative building. At the eastern edge of this wall is a brick engaged column with a plinth formed with a massive finely dressed block of stone (fig. 6). From this we see that there must have been an engaged column of the same kind on the west side, resting on the outcropping bedrock. If we also consider that the excavation performed in 2007 yielded the find of rounded bricks (Višnjić 2009b, 59), the likes of which were used in these half columns, its hypothesised existence is further corroborated.



Sl. 4. Ostaci pristupnog stepeništa koje je s trga vodilo prema upravnim zgradama prilikom istraživanja 2013. g. (foto: Josip Višnjić)

Fig. 4. The remains of the stairs as seen during the 2013 excavation, leading up from the square to the administrative buildings (photo: Josip Višnjić)

Sl. 4 Ostanki stopnišča, ki je s trga vodilo proti upravnim stavbam med raziskavami leta 2013 (foto: Josip Višnjić)

grajene tudi ostale perimetralne stene principija. Na istem mestu smo odkrili tudi ostanke stopnišča (SJ 12), po katerem je bil z bočnega platoja bil dostop do povišanega severnega dela kompleksa, oziroma v samo upravno stavbo (sl. 4).

Po drugi stani smo na severnem robu vzhodnega platoja principija prav tako našli ostanke zidu, grajenega s tehniko *opus mixtum* (SJ 42), ki se razprostirajo po celotni širini bočnega platoja ter imajo temelje na njegovi pohodni ravni. Dostop v vzhodni del pritličja upravne zgradbe je bil skozi vrata iz vzhodnega bočnega platoja. Ta podatek tako potrjuje, da je vzhodni del upravne stavbe imel dodano pritlično nadstropje glede na ostali del objekta.

Bolj severno od tako imenovane hiše Colazio (k.št. 4293 k.o. Stari grad) smo našli nadaljevanje severnega perimetralnega zidu osrednjega trga principija (SJ 53). Gre za zid, grajen z velikimi bloki kamna, ki so zloženi v treh vrstah s profilirano bazo. Zid je delno ohranjen v svoji polni višini, ki je 2,55 metrov, na skrajnjem vzhodnem delu pa manjkajo bloki iz najvišje vrste (sl. 5). Iz navedenega zato lahko sklepamo, da je bila osnovna linija pročelja upravne stavbe severnega dela principija definirana z zidovi SJ 5 in SJ 42, v širini osrednjega odprtega trga kompleksa pa se je nahajal tlorisno poudarejen del upravne stavbe, definiran z zidom SJ 53 ter z bočnimi zidovi (SJ 7 in SJ 55) grajenimi iz opeke. Glede na pročelje upravne stavbe, zid SJ 53 izstopa 2,65 metrov. Na vzhodnem robu zadevnega



Sl. 5. Ostaci pročelnog zida upravnih zgrada i stepeništa uklesanog u stijenu kojim se uspinjalo s prostora zapadnog bočnog platoa (foto: Josip Višnjić)

Fig. 5. Remains of the façade of the administrative buildings and the stairs carved into the bedrock leading up from the west side plateau (photo: Josip Višnjić)

Sl. 5 Ostanki pročelnega zidu upravnih stavb in stopnišča vklesanega v skalo, ki se je vzpenjalo s prostora zahodnega stranskega platoja (foto: Josip Višnjić)

tvrđeni građevinskih ostatci pomoćnih objekata, vjerojatno različitih skladišta i spremišta oružja (*armamentaria*), pronađeni građevinski ostatci pročelja upravne zgrade. Naime, pokazalo se da se na sjevernom rubu zapadnog bočnog platoa principija, prislonjen uz matičnu stijenu, nalazi zid građen tehnikom *opus mixtum* (SJ 5), kakvom su građeni i ostali perimetralni zidovi principija. Na istom su mjestu otkriveni i ostatci stubišta (SJ 12) kojim se s bočnog platoa pristupalo na povišeni sjeverni dio kompleksa, odnosno u samu upravnu zgradu (sl. 4).

S druge strane, na sjevernom rubu istočnog platoa principija, također su pronađeni ostatci zida građenog tehnikom *opus mixtum* (SJ 42), koji se protežu cijelom širinom bočnog platoa te se temelje na njegovoj hodnoj razini. Istočnom se dijelu prizemlja upravne zgrade pristupalo kroz vrata s istočnog bočnog platoa. Ovaj podatak tako potvrđuje da je istočni dio upravne zgrade imao dodani prizemni kat u odnosnu na ostatak objekta.

Sjevernije od tzv. kuće Colazio (k.č. 4293 k.o. Stari grad) pronađen je nastavak sjevernog perimetralnog zida središnjeg trga principija (SJ 53). Riječ je o zidu građenom velikim kamenim blokovima slaganim u tri reda s profiliranom bazom. Zid je djelomično sačuvan u svojoj punoj visini od 2,55 metara, dok na krajnjem istočnom dijelu nedostaju blokovi najvišeg reda (sl. 5). Iz navedenog se stoga može zaključiti da je osnovna linija pročelja upravne zgrade sjevernog dijela principija bila definirana zidovima SJ 5 i SJ 42, dok se u širini središnjeg otvorenog trga kompleksa nalazio tlocrtno istaknuti dio upravne zgrade definiran zidom SJ 53 te bočnim zidovima (SJ 7 i SJ 55) građenim opekom. U odnosu na pročelje upravne zgrade, zid SJ 53 istaknut je 2,65 metara. Na istočnom rubu predmetnog zida nalazio se opekom zidani polustup kojemu je bazu činio masivni, kvalitetno obrađeni kameni blok (sl. 6). Ovaj podatak upućuje na to da se i na zapadnoj

The find of these engaged columns establishes other previously unknown details regarding the appearance of the *principia*. On the top tread of the stairs that lead from the plaza to the lateral plateaus we see solitary large stone blocks placed at about four metre intervals. On some we can still discern the hollows used when connecting stone structural elements. All of the above points to there having been a colonnade along the perimeter of the courtyard, i.e. that the area of the lateral plateaus in front of the auxiliary rooms were once covered. This datum suggests that at Tarsatica's *principia*, as at numerous other comparative examples (including *Lambaessis*, *Noviomagus*, *Dura Europos*, *Novae*, Haltern, Fürstenberg and Inchtuthil), the courtyard was surrounded on all sides by a colonnaded porch. At the north end we can hypothesise this colonnade above wall SU 53, which runs the breadth of the courtyard.[2]

Several fragments of stone moulding that may have formed part of this porch were discovered in the course of excavations performed in 2013. Incorporated into the house at cadastral plot no. 4293 (cadastral municipality Stari grad) as spolia are a section of a column of round cross-section and a fragment of the moulded plinth of a column. The column is preserved to a height of 1.8 me-

2 It should be noted that it was proposed after the archaeological investigation of 2007 from the then available data and comparative examples, that wall SU 53 was the façade of a building that in *principia* complexes is often placed crosswise in relation to the courtyard, referred to in the sources as the basilica (Višnjić 2009b, 54–60). The results of recent excavation, however, show that there would simply have been insufficient space for such a structure in Tarsatica and that only a covered porch was present fronting the administrative building at the north end of the *principia*.



Sl. 6. Dio zida pročelja upravnih zgrada smješten iza takozvane kuće Colazio. Na kutu zida još uvijek sačuvan polustup od kojeg je započinjala istočna kolonada trga (foto: Josip Višnjić)

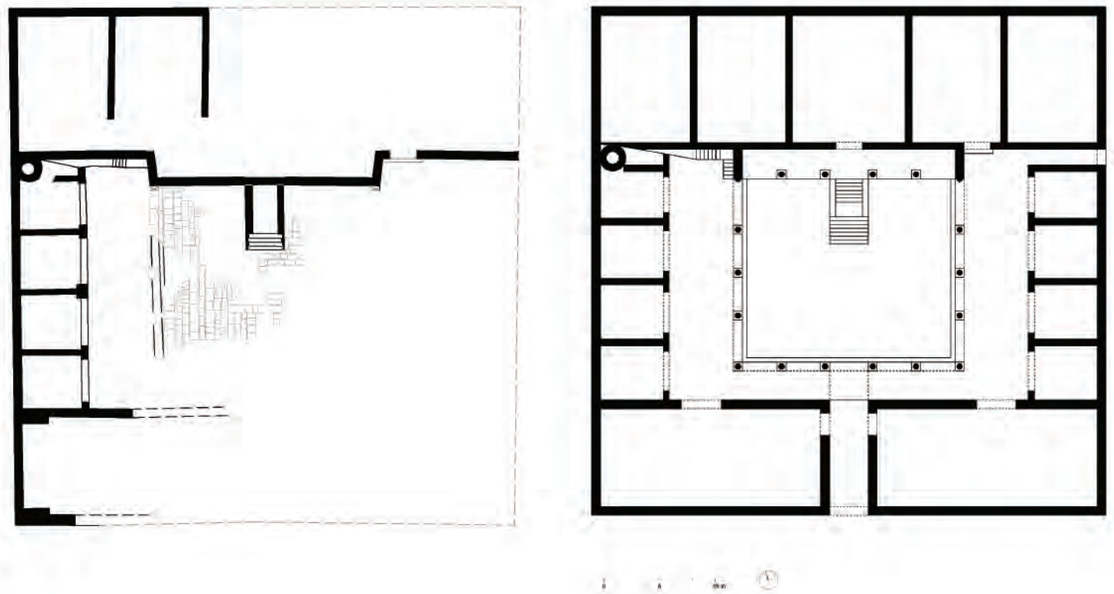
Fig. 6. A part of the outer shell face of the administrative buildings situated behind the Colazio house. A preserved engaged column at the corner of the wall marks the start of the square's eastern colonnade (photo: Josip Višnjić)

Sl. 6 Del zidu pročelja upravnih stavb, ki se nahaja izza tako imenovane hiše Colazio. Na zidnem vogalu je še vedno ohranjen polstolp, od katerega se je začenjala vzhodna kolonada na trgu (foto: Josip Višnjić)

zidu se je nahajal z opeko zidani polstolp, čigar osnovo je tvoril masivni, kakovostno obdelan kamnit blok (sl. 6). Ta podatek navaja na misel, da se je tudi na zahodni strani moral nahajati polstolp z enakimi karakteristikami, ki je bil tam zgrajen nad poudarjeno matično steno. Če k temu dodamo podatek, da so bile med raziskavami opravljenimi leta 2007 najdene zaobljene opeke (Višnjić 2009b, 59), kakršne so vgrajevali v omenjene polstolpe, postaja njegov nekdanji obstoj vedno bolj siguren.

Najdba opisanih polstolpov dokazuje še nekatera do sedaj neznana dejstva o videzu principija, ker je na zgornji pohodni ploskvi stopnišča, po katerem se je s trga pristopalo k bočnim platojem, na približno vsake štiri metre večji kamniti blok. Na nekaterih med njimi so še vedno ohranjeni utori, kakršne so uporabljali pri spajanju kamnitih gradbenih elementov. Vse navedeno govori o tem, da se je nekoč ob robu trga nahajala kolonada, oziroma da je prostor bočnih platojev izpred pomožnih prostorov bil nekoč tudi nadkrit. Ta podatek sugerira, da je na tarsatskem principiju, tako kot na številnih drugih komparativnih primerih (*Lambaessis*, *Noviomagus*, *Dura Europos*, *Novae*, Haltern, Fürstenberg, Inchtuthill...), bil osrednji trg z vseh strani obkrožen s tremi, ki so stali na stolpih. Na severnem robu lahko takšno kolonado predvidevamo nad zidom SJ 53, ki poteka prav po širini osrednjega trga.[2]

2 Tukaj moramo omeniti, da je bilo na podlagi tedaj dostopnih podatkov ter na podlagi komparativnih primerov po raziskavah opravljenih leta 2007 predpostavljeno, da je zid SJ 53 fasada stavbe, ki je bla v kompleksih principija pogosto prečno postavljana glede na trg, iz virov pa je znana kot bazilika (Višnjić 2009b, 54-60). Toda rezultati recentno opravljenih raziskav kažejo, da za takšen objekt v tarsatskem primeru ne bi bilo dovolj prostora, ter da je izpred upravne zgradbe severnega dela principija najverjetneje deloval kot nadkriti trem.



Sl. 7. Tlocrt istraženih dijelova Tarsatičkog pricipija i idejna rekonstrukcija tlocrta kompleksa (izradili: Josip Višnjić, Vjekoslav Gašparović)

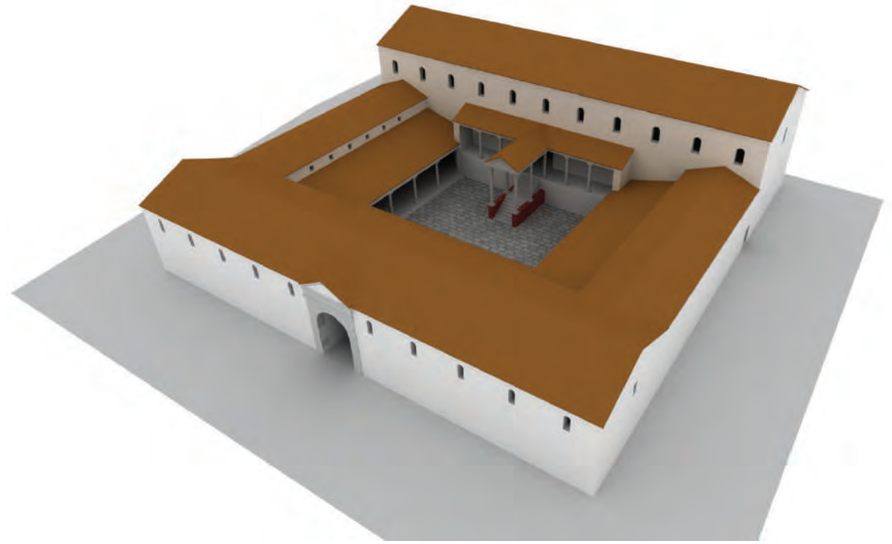
Fig. 7. The plan view of the excavated parts of the principia at Tarsatica and a conceptual reconstruction of the layout of the complex (by: Josip Višnjić, Vjekoslav Gašparović)

Sl. 7 Tloris raziskanih delov Tarsatskega pricipija in idejna rekonstrukcija tlorisa kompleksa (izdelala: Josip Višnjić, Vjekoslav Gašparović)

strani morao nalaziti polustup istih karakteristika koji je ondje bio izgrađen nad istaknutom matičnom stijenom. Dodamo li tome podatak da su prilikom istraživanja provedenih 2007. godine pronađene zaobljene opeke (Višnjić 2009b, 59), kakve su ugrađivane u spomenute polustupove, njegovo nekadašnje egzistiranje postaje sve sigurnije.

Pronalazak opisanih polustupova dokazuje još neke do sada nepoznate činjenice o izgledu principija. Naime, na gornjem gazištu stubišta kojim se s trga pristupalo bočnim platoima, na približno svaka četiri metra nalazi se po jedan veći kameni blok. Na nekima od njih još uvijek su sačuvani utori kakvi su korišteni kod spajanja kamenih građevinskih elemenata. Sve navedeno upućuje na to da se nekoć uz rub trga nalazila kolonada, odnosno da je prostor bočnih platoa ispred pomoćnih prostorija nekoć također bio natkriven. Ovaj podatak sugerira da je na tarsatičkom principiju, poput brojnih drugih komparativnih primjera (*Lambaessis*, *Noviomagus*, *Dura Europos*, *Novae*, Haltern, Fürstenberg, Inchtuthill...), središnji trg sa svih strana bio okružen trjemovima koji su počivali na stupotres, while its diameter cannot be determined with certainty from the available fragment. Besides the two described spolia a fragment of another moulded column plinth was discovered in the space between the house at cadastral plot no. 4293 and the north perimeter wall of the plaza (fig. 10). Fragments of an architrave were found during excavation work in 2007 (Višnjić 2009b, 58, T.I: 1) that likely formed an ensemble with the mentioned columns. Also noteworthy are numerous fragments of marble panels that once graced the interior of the *principia* at Tarsatica, discovered in the course of excavation work in 2007 and 2013 (Višnjić 2009b, 59, T.I: 3).

The plateau of the northern porch has a gentle downward and eastward gradient, with the walking surface cut into the bedrock. A canal (SU 8) dug into the bedrock was found behind the north perimeter wall of the courtyard. It is 0.5 metres wide and 2.5 metres deep. An analysis of the structure indicates that this is a drainage system into which rainwater was channelled from the courtyard by way of an opening in the façade wall (SU 53).



Sl. 8. Idejna rekonstrukcija principija (izradili: Josip Višnjić, Vjekoslav Gašparović)

Fig. 8. A conceptual reconstruction of the principia (by: Josip Višnjić, Vjekoslav Gašparović)

Sl. 8 Idejna rekonstrukcija principija (izdelala: Josip Višnjić, Vjekoslav Gašparović)

Med raziskavami opravljenimi leta 2013 je bilo najdenih tudi nekaj odlomkov kamnite plastike, ki so pripadali domnevnim tremom. Tako sta bila kot spoliji v hišo na k.št. 4293 k.o. *Stari grad* vgrajena odlomek stolpa s krožnim presekom in odlomek profilirane baze stolpa. Stolp je ohranjen v višini 1,8 metrov, njegov premer pa na podlagi dostopnega dela ni možno zanesljivo ugotoviti. Razen dveh opisanih spolij, na prostoru med hišo na k.št. 4293 in severnim perimetralnim zidom trga smo našli odlomek še ene profilirane baze stolpa (sl. 10). Med raziskavami opravljenimi leta 2007 so bili najdeni odlomki arhitravne gredi (Višnjić 2009b, 58, T.I: 1), ki je verjetno z omenjenimi stolpi tvorila celoto. Naj omenimo tudi številne odlomke marmornih plošč, s katerimi so bili nekoč okrašeni interierji stavb tarsatskega principija, ki pa so bili najdeni med raziskavami v letih 2007 in 2013 (Višnjić 2009b, 59, T.I: 3).

Plato severnega trema proti vzhodu ima blagi padec, pohodna ploskev pa je bila oblikovana s klesanjem matične stene. Izza severnega perimetralnega zidu trga smo našli kanal vkopan v matično steno (SJ 8). Njegova širina je 0,5 metrov, globina pa 2,5 metra. Na podlagi analize najdenih struktur smo sklepali, da gre za sistem odvajanja, v katerega so bile usmerjane padalinske vode z osrednjega trga s pomočjo odprtine v sprednjem zidu SJ 53.

Na podlagi podatkov pridobljenih s to raziskavo, kot tudi iz tistih predhodno opravljenih na področju principija, lahko približno rekonstruiramo njegov videz. Kompleks je v tlorisu imel obliko kvadrata s površjem 2025 kvadra-

vima. Na sjevernom rubu takvu kolonadu možemo pretpostaviti nad zidom SJ 53, koji se pruža upravo širinom središnjeg trga.[2]

Prilikom istraživanja provedenih 2013. godine pronađeno je i nekoliko ulomaka kamene plastike koji su pripadali pretpostavljenim trjemovima. Tako su kao spolije u kuću na k.č. 4293 k.o. Stari grad ugrađeni ulomak stupa kružnog presjeka i ulomak profilirane baze stupa (sl. 10). Stup je sačuvan u visini od 1,8 metara, a njegov je promjer na temelju dostupnog dijela nemoguće sa sigurnošću utvrditi. Osim dviju opisanih spolija, na prostoru između kuće na k.č. 4293 i sjevernoga perimetralnog zida trga pronađen je ulomak još jedne profilirane baze stupa. Prilikom istraživanja provedenih 2007. godine pronađeni su ulomci arhitravne grede (Višnjić 2009b, 58, T.1: 1) koja je vjerojatno činila cjelinu sa spomenutim stupovima. Spomenut ćemo i brojne ulomke mramornih ploča kojima su nekoć bili ukrašeni interijeri zgrada tarsatičkog principija, a koje su pronađene prilikom istraživanja provedenih 2007. i 2013. godine (Višnjić 2009b, 59, T.1: 3).

Plato sjevernog trijema prema istoku ima lagani pad, a hodna je ploha bila formirana klesanjem matične stijene. Iza sjevernoga perimetralnog zida trga pronađen je kanal ukopan u matičnu stijenu (SJ 8). Njegova širina iznosi 0,5 metara, a dubina 2,5 metara. Analizom pronađenih struktura zaključeno je da se radi o sustavu odvodnje u koji su usmjeravane oborinske vode sa središnjeg trga pomoću otvora u pročelnom zidu SJ 53.

Na temelju podataka dobivenih ovim istraživanjima, kao i iz onih prethodno obavljenih na području principija, možemo približno rekonstruirati njegov izgled. Kompleks je u tlocrtu imao oblik kvadrata površine 2025 četvornih metara. Obodni i pregradnih zidovi građeni su tehnikom *opus mixtum*. Središnje popločeno dvorište, dimenzija 20,6 x 17,8 metara, bilo je sa svih strana okruženo zgradama. Na južnoj strani, na kojoj se nalazio i monumentalni ulaz u principij, dvorište je bilo zatvoreno zgradom širokom 10,4 metra, ispred koje se nalazio trijem. Na bočnim su se stranama, na povišenim platoima, nalazile zgrade podijeljene na četiri prostorije ispred kojih se također nalazio trijem. Na sjevernoj strani dvorište je bilo omeđeno povišenim trijemom koji je počivao nad zidom građenim masivnim kamenim blokovima (SJ 53). Upravna zgrada izgrađena na sjevernoj strani kompleksa dominirala je prostorom svojim povišenim položajem definiranim uz-

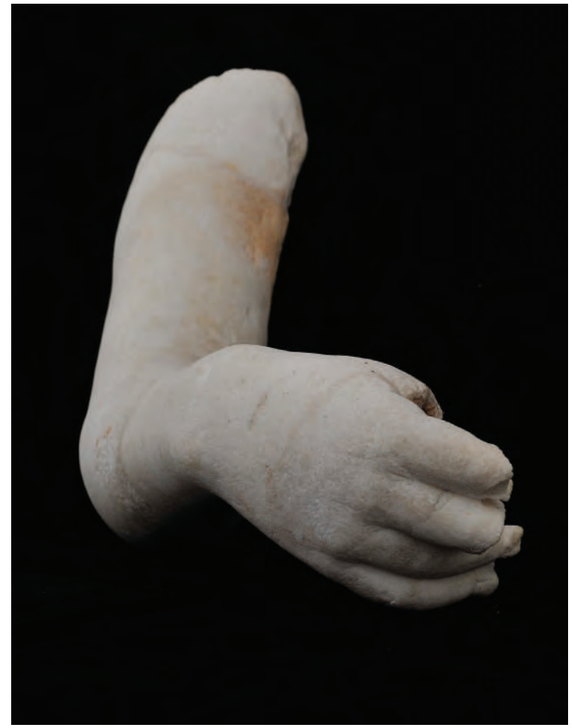
2 Ovdje treba napomenuti da je temeljem tada dostupnih podataka te temeljem komparativnih primjera nakon istraživanja provedenih 2007. godine bilo pretpostavljeno da je zid SJ 53 pročelje zgrade koja je u kompleksima principija često bila poprečno postavljana u odnosu na trg, a iz izvora je poznata kao bazilika (Višnjić 2009b, 54-60). No rezultati recentno provedenih istraživanja pokazuju da za takav objekt u tarsatičkom primjeru ne bi bilo dovoljno mjesta te da je ispred upravne zgrade sjevernog dijela principija najvjerojatnije funkcionirao tek natkriveni trijem.

From the data obtained in these investigations in the *principia* area and those that preceded them, we can form an approximate reconstruction of its appearance. The complex had a square footprint covering an area of 2,025 square metres. The perimeter and partition walls were built in the *opus mixtum* technique. The 20.6 by 17.8 metre paved courtyard was surrounded to all sides by buildings. To the south side, with the monumental entrance to the *principia*, the courtyard was closed by a 10.4-metre-wide building fronted by a porch. To the sides, on raised plateaus, were buildings divided into four rooms, also fronted by porches. To the north side the courtyard was bordered by a raised porch resting on a wall built of massive stone blocks (SU 53). The administrative building erected on the north side of the complex dominated the space with its elevated position, defined by the high ground formed of the outcropping bedrock on which it sits. The building occupied the entire breadth of the *principia*, and the ground floor was likely divided into five rooms (fig. 7, 8). The east wing has its footing at the level of the lateral plateau and thus has one level more than the remainder of the building. It is possible that the camp treasury was located here. The space under the central room of the administrative building—likely the shrine of the standards (*aedes principiorum*), was, namely, often somewhat lower than the surrounding terrain and likely served as the *aerarium*, the camp treasury. A sunken or semi-basement treasury of this kind came into use at the end of the first century (Fellmann 1983, 15–21). In our case here in Rijeka, as has already been noted, the rocky terrain dictated a level of adaptation of the standard architectural form, such that it is not to be ruled out that the camp treasury was placed in a non-standard location. The elevated plateau of the *principia* was accessed by a stairway on the axis of the main entrance. As there is still preserved smoothed dark red plaster on the side walls of the stairway, we can postulate that this part of the complex was also originally covered. In the northwest corner of the complex, where the administrative building abuts the building of the western lateral plateau, is a walled well, which likely originally functioned as part of the *principia*, also a customary practice in these types of structures (Fellmann 1983, 16).

Artefacts collected in 2013 and 2014 are largely consistent with those found in the course of the archaeological investigation of 2007, and we will not here offer any detailed analysis. In brief, the dominant finds are of coarse pottery, very often with characteristics of the *principia* type (Bekić 2009a, 101–104), followed by sherds of tableware and amphorae of north African production, and fragments of bricks. Noteworthy is the find of the arm of a marble stature that evidently once graced the interior of the *principia* (fig. 9). Along with the artefacts recovered in 2007, such as a bronze bay leaf, part of a decorated bronze plate interpreted as a section of the stand of a bronze statue and, for example, a bucranium (Višnjić 2009d, 165–167, T.3: 1, 2, 5), which may have been an ap-

tnih metrov. Obodne in pregradne stene so bile grajene s tehniko *opus mixtum*. Osrednje tlakovano dvorišče z dimenzijami 20,6 x 17,8 metrov, je bilo z vseh strani okrožено s stavbami. Na južni strani, na kateri se je nahajal tudi monumentalni vhod v principij, je bilo dvorišče zaprto s stavbo široko 10,4 metrov, izpred katere se je nahajal trem. Na bočnih straneh so se na zvišanih platojih nahajale stavbe razdeljene na štiri prostore, izpred katerih se je prav tako nahajal trem. Na severni strani je bilo dvorišče omejeno s povišanim tremom, ki je počival na masivnih kamnitih blokih zgrajenih nad zidom (SJ 53). Upravna stavba je bila zgrajena na severni strani kompleksa, dominirala je v prostoru s svojim povišanim položajem definiranim z vzdignjeno matično steno, na kateri je bila zgrajena. Stavba je zavzemala celotno širino principija, v pritličju je bila verjetno razdeljena na pet prostorov (sl. 7, 8). Vzhodni del stavbe temelji na ravni bočnega platoja ter je zato imel eno nadstropje več kot ostali deli objekta. Mogoče se prav na tem mestu lahko predpostavi položaj taboriščne blagajne. Prostor izpod osrednjega dela upravne stavbe principija, ki je bil najbolj verjetno svetišče praporov (*aedes principiorum*), pogosto nekoliko nižji od okolnega terena verjetno predstavlja *aerarium*, oziroma taboriščno blagajno. Takšne vkopane ali polvkopane blagajne so prišle v rabo od konca 1. stoletja (Fellmann 1983, 15-21). V reškem primeru, kot je že navedeno, je skalnati teren narekoval potrebo določene prilagoditve običajnih arhitektonskih oblik, zato ni izključeno, da je tudi taboriščna blagajna dobila nekoliko nestandarden položaj. Na povišani plato principija je bil dostop po stopnišču v osi glavnega vhoda. Ker so na bočnih stenah stopnišča še vedno ohranjeni zaglajeni temno rdeči ometi, lahko domnevamo, da je bil tudi ta del kompleksa izvirno nadkrit. V severozahodnem kotu kompleksa, na mestu spoja upravne stavbe s stavbo zahodnega bočnega platoja, se nahaja zidani vodnjak, ki se je najverjetneje uporabljal prav v sklopu principija, kar ravno tako predstavlja običajno prakso pri takšnih stavbah (Fellmann 1983, 16).

Drobne arheološke najdbe zbrane leta 2013 in leta 2014 večinoma ustrezajo tistim, ki so bile najdene med arheološkimi raziskavami leta 2007 ter jim na tem mestu ne bomo posvetili veliko pozornosti. V bistvu dominirajo najdbe grobe keramične posode, zelo pogosto z značilnostmi tipa „principij“ (Bekić 2009a, 101-104), nato odlomki namizne posode ter amfor severnoafriške produkcije, kot tudi odlomki gradbeniške opeke. Potrebno je poudariti najdbo roke marmornega kipa, ki je nekoč očitno okraševal interijer principija (sl. 9). Poleg predmetov najdenih leta 2007, kot je bronasti lovorjev list, del dekorirane bronaste plošče, ki je interpretirana kot del podstavka bronastega kipa ter na primer bukranija (Višnjić 2009d, 165-167, T.3: 1, 2, 5), ki je bil lahko uporabljen kot aplika s funkcijo *ex vota*, oziroma zaobljubnega dari-



Sl. 9. Ruka mramornog kipa pronađenog na principiju prilikom istraživanja 2013. godine (foto: Silvo Šarić)

Fig. 9. The arm of a marble statue found at the principia during the 2013 excavation (photo: Silvo Šarić)

Sl. 9 Roka marmornega kipa najdenega na principiju med raziskavami leta 2013 (foto: Silvo Šarić)







Sl. 10. Dio spolija ugrađenih u objekte izgrađene nad ostacima principija (foto: Josip Višnjić)

Fig. 10. Some of the spolia installed into structures erected over the remains of the principia (photo: Josip Višnjić)

Sl. 10 Del spolijev vgrajenih v objekte, ki so bili zgrajeni nad ostanki principija (foto: Josip Višnjić)

dignutom matičnom stijenom na kojoj je izgrađena. Zgrada je zauzimala cijelu širinu principija, a u prizemlju je vjerojatno bila podijeljena na pet prostorija. Istočni dio zgrade temeljen je na razini bočnog platoa te je stoga imao jedan kat više od ostatka objekta (sl. 7, 8). Možda se upravo na ovom mjestu može pretpostaviti pozicija logorske blagajne. Naime, prostor ispod središnje prostorije upravne zgrade principija, koja je najvjerojatnije bila svetište zastava (*aedes principiorum*), često je nešto niži od okolnog terena i vjerojatno predstavlja *aerarium*, odnosno logorsku blagajnu. Ovakve ukopane ili poluukopane blagajne ulaze u uporabu od kraja 1. stoljeća (Fellmann 1983, 15-21). U riječkom je primjeru, kao što je već navedeno, stjenoviti teren diktirao potrebu određene prilagodbe ustaljenih arhitektonskih formi pa nije isključeno da je i logorska blagajna dobila pomalo nestandardan položaj. Povišenom platou principija pristupalo se stubištem u osi glavnog ulaza. Kako su na bočnim zidovima stubišta još uvijek sačuvane zaglačane žbuke tamno crvene boje, možemo pretpostaviti da je i ovaj dio kompleksa izvorno bio natkriven. U sjeverozapadnom kutu kompleksa, na mjestu spoja upravne zgrade sa zgradom zapadnog bočnog platoa, nalazi se zidani bunar, koji je izvorno najvjerojatnije funkcionirao upravo u sklopu principija, što također predstavlja uobičajenu praksu kod ovakvih građevina (Fellmann 1983, 16).

Pokretni arheološki nalazi prikupljeni 2013. i 2014. godine većim dijelom odgovaraju onima pronađenim prilikom arheoloških istraživanja provedenih 2007. godine te im

pliqué with an ex-voto function, i.e. a votive offering[3], the fragment of a marble statue tells us more about the role of the *principia*—not limited exclusively to administrative matters, it also assumed a religious capacity.

We should note here what we learn from the document known as the *Notitia Dignitatum*. In this official document of the Roman Empire from the early fifth century, which shows the administrative, i.e. military organisation of the empire, through appointments and titles, we find an area referred to as the *Tractus Italiae circa Alpes*. According to the document the *tractus* was under the command of the *comes rei militaris Italiae*, who was subordinate to the chief commander, the *magister militum praesentalis*. The *comes* divided the alpine zone, also known as the *limes*, into sections, including that of the Julian Alps. The *legiones Iuliae Alpinae I, II, III* where active in this zone. And while of the first and third legion is states that they were deployed to Italia, it is stated of the second that it was station in Illyricum (Kos 2014, 409–416; Šašel 1971, 35). Given the discovered remnants of a military command base and its indisputable importance in the defensive system, we can hypothesise that the mentioned legion was in fact stationed at Tarsatica (Kos 2014, 415; Višnjić 2016, 15–16). The *Notitia Dignitatum*, however, is a document likely compiled from various manuals created in different periods, such that it does not as a whole document actual conditions in any given period, especially with regard to the western portion of the empire. The data concerning the Julian Alps is likely from the very end of the fourth century (Kos 2014, 410–411).

The City's Urban Development During the Active Period of the *Claustra Alpium Iuliarum* System

While the second half of the third century is marked by instability in the Empire, Tarsatica's incorporation into the claustra system marks the dawn of its most prosperous period. This prosperity is explained by the fact that,

3 A stylised bronze ox skull found during the investigation of the *principia* at Tarsatica was most likely used as an appliqué with an ex-voto function, i.e. as a votive offering. We often find bucrania as decorative and symbolic motifs on the friezes of buildings of the Greek and Roman periods. They are derived from Greek and Roman animal offering ceremonies that, in the earliest periods included exhibiting the head of the ritually slaughtered animals on temples. The custom was later replaced with the depiction in relief of the animal skulls on the friezes of temples.
The recovered bronze appliqué is of significantly smaller size, but is in form very much reminiscent of the mentioned architectural decorative motifs. We know of similar artefacts from some archaeological sites that have been interpreted as votive offerings or decorative elements of altars, and given that one of the functions of the Roman *principia* was to serve as the hub of religious activity in the military garrison, we can read the bucranium found at Tarsatica as an expression of the piety of one of the soldiers serving in the *Claustra Alpia Iuliarum* defensive system in the late Roman period.

la[3], odlomek marmornega kipa priča o vlogi principija, ki se ni zadrževala izključno na upravnih nalogah, ampak je prevzemala tud tiste religijske.

Na tem mestu so omembe vredni podatki, ki jih lahko zvemo iz listine, znane pod nazivom *Notitia Dignitatum*. V tej uradni listini Rimskega Cesarstva z začetka 5.stoletja je prikazana upravna, oziroma vojaška organizacija cesarstva. Med poklici in titulami najdemo tudi področje, ki se imenuje *Tractus Italiae circa Alpes*. Kot pravi listina, *tractus* je bil pod poveljništvom *comes rei militaris Italiae*, ki je bil podložen glavnemu poveljniku *magister militum praesentalis*. *Comes* je celotno alpsko cono, ki ji rečemo tudi limes, delil na odseke ter je vključil tudi odsek Julijskih Alp. Na tej coni so delovale *legiones Iuliae Alpinae I, II, III*. za prvo in tretjo legijo se navaja, da sta bili stacionirani v sami Italiji, za drugo pa da se je nahajala v Iliriki (Kos 2014, 409-416; Šašel 1971, 35). Glede na najdene ostanke vojaškega poveljništva in nesporno pomembno vlogo, ki jo je antična Tarsatika imela v sistemu klavstra, lahko predpostavimo, da je bila prav v njej stacionirana omenjena legija (Kos 2014, 415; Višnjić 2016, 15-16). Toda *Notitia Dignitatum* je listina, ki je bila najverjetneje oblikovana kot skupek različnih priročnikov, nastalih v različnih časih ter ne oslikava resničnih okoliščin nobenega obdobja, to pa se zlasti nanaša na zahodni del Cesarstva. Podatki v zvezi z Julijskimi Alpami najverjetneje izvirajo s konca 4. stoletja (Kos 2014, 410-411).

Urbanistični razvoj mesta v času delovanja sistema *Claustra Alpium Iuliarum*

Čeprav je bila za Rimsko Cesarstvo druga polovica 3. stoletja izjemno nestabilno obdobje, je bilo za Tarsatiko vključevanje v sistem klavstra začetek najbolj prosperitetnega obdobja v njeni zgodovini. Razlog za to lahko iščemo prav v dejstvu, da je kot edino pomorsko pristanišče in vojaško poveljništvo v sistemu klavstra postalo kraj

3 Stilizirana bronasta bikova lobanja, ki je bila najdena med raziskavami tarsatsega principija, je bila najverjetneje uporabljana kot aplika s funkcijo *ex vota*, oziroma zaobljubnega darila. Bikove lobanje pogosto najdemo kot dekorativne in simbolične motive na frizih stavb iz antičnega, grškega in rimskega obdobja (*bucranium*). Njihov pojav aludira na grške in rimske ceremonije žrtvovanja živali, ki so v najstarejših časih podrazumevale tudi razstavljanje glave žrtvovane živali na hramih. Pozneje je ta običaj bil nadomeščen z reliefnimi prikazi živalskih lobanj na frizih hramov.
Najdena bronasta aplika je znatno manjših dimenzij, toda s svojo obliko močno spominja na omenjene dekorativne arhitektonske motive. S posameznih arheoloških lokalitet so znani primeri podobnih artefaktov, interpretiranih kot zaobljubna darila ali dekorativni elementi žrtvenika ter glede na to, da je ena izmed funkcij antičnih principijev bila tudi tista religijskega središča vojaške garnizije, tarsatski *bucranium* lahko razumemo kot izraz pobožnosti nekega izmed vojakov, ki so v poznoantičnem obdobju opravljali službo na področju obrambnega sistema *Claustra Alpia Iuliarum*.



Sl. 11. Principij danas (foto: Ivica Nikolac)
Fig. 11. Principia today (photo: Ivica Nikolac)
Sl. 11. Principij danes (foto: Ivica Nikolac)

na ovom mjestu neće biti posvećena značajnija pažnja. U osnovi dominiraju nalazi grubog keramičkog posuđa, vrlo često s karakteristikama tipa „principij“ (Bekić 2009a, 101-104), potom ulomci stolnog posuđa te amfora sjevernoafričke produkcije, kao i ulomci građevinske opeke. Vrijedi istaknuti pronađenu ruku mramornog kipa koji je nekoć očito krasio interijer principija (sl. 9). Uz predmete pronađene 2007. godine, poput brončanog lovorovog lista, dijela dekorirane brončane ploče koja je interpretirana kao dio postolja brončanog kipa te primjerice bukranija (Višnjić 2009d, 165-167, T.3: 1, 2, 5), koji je mogao biti korišten kao aplika s funkcijom *ex vota*, odnosno zavjetnog dara[3], ulomak mramornog kipa svjedoči o ulozi principija koja se nije zadržavala isključivo na upravnim zadaćama, već je preuzimala i one religijske.

Na ovom mjestu vrijedi spomenuti podatke koje saznajemo iz dokumenta poznatog pod imenom *Notitia Dignitatum*. U ovom službenom dokumentu Rimskog Carstva s početka 5. stoljeća u kome je prikazana upravna, odnosno vojna organizacija carstva navedena kroz namještenja i titule, nalazimo i područje koje se naziva *Tractus Italiae circa Alpes*. Prema dokumentu *tractus* je bio pod zapovjedništvom *comes rei militaris Italiae*, koji je bio podložan glavnom zapovjedniku *magister militum praesentalis*. *Comes* je cijelu alpsku zonu, koja se naziva i limes, dijelio na sekcije, uključujući i sekciju Julijskih Alpa. Na ovoj su zoni djelovale *legiones Iuliae Alpinae I, II, III*. I dok se za prvu i treću legiju navodi da su bile stacionirane u samoj Italiji, za drugu se navodi da je bila smještena u Iliriku (Kos 2014, 409-416; Šašel 1971, 35). S obzirom na pronađene ostatke vojnog zapovjedništva i neosporno važnu ulogu koju je antička Tarsatika imala u sustavu klaustra, možemo pretpostaviti da je upravo u njoj bila stacionirana spomenuta legija (Kos 2014, 415; Višnjić 2016, 15-16). Međutim, *Notitia Dignitatum* dokument je koji je najvjerojatnije formiran kao skup različitih priručnika nastalih u različito vrijeme te ne oslikava stvarne prilike nijednog

3 Stilizirana brončana lubanja bika pronađena prilikom istraživanja tarsatičkog principija najvjerojatnije je korištena kao aplika s funkcijom *ex vota*, odnosno zavjetnog dara. Lubanje bikova često pronalazimo kao dekorativne i simboličke motive na frizovima građevina antičkog grčkog i rimskog razdoblja (*bucranium*). Njihova pojava aludira na grčke i rimske ceremonije žrtvovanja životinja koje su u najstarija vremena podrazumijevale i izlaganje glave žrtvovane životinje na hramovima. Kasnije je taj običaj zamijenjen reljefnim prikazima životinjskih lubanja na frizovima hramova.
Pronađena brončana aplika značajno je manjih dimenzija, no svojom formom neodoljivo podsjeća na spomenute dekorativne arhitektonske motive. S pojedinih arheoloških lokaliteta poznati su primjeri sličnih artefakata interpretirani kao zavjetni darovi ili dekorativni elementi žrtvenika, pa s obzirom na to da je jedna od funkcija antičkih principija bila i ona religijskog središta vojnog garnizona, tarsatički *bucranium* možemo shvatiti kao izraz pobožnosti nekog od vojnika koji su u kasnoantičkom razdoblju službu obavljali na području obrambenog sustava *Claustra Alpia Iuliarum*.



Sl. 12. Dolazak cara Karla VI u Rijeku (Slika pohranjena u Pomorskom i povijesnom muzeju Hrvatskog primorja u Rijeci; foto: Jovan Kliska)

Fig. 12. The arrival of the emperor Charles VI in Rijeka (painting kept at the Maritime and History Museum of the Croatian Littoral in Rijeka; photo: J. Kliska)

Sl. 12 Prihod cesarja Karla VI na Reko (Slika shranjena v Pomorskem in zgodovinskem muzeju Hrvaškega primorja na Reki (*Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja u Rijeci*), Foto: J. Kliska))

as the only maritime harbour, and as a military command within the claustra system, it became a hub for the absorption and distribution of military units and all of the supplies these units required. Besides the high circulation of military units through the city, it also meant great inflows of agricultural goods arriving by sea primarily from the north African provinces (Višnjić in print b, 36–37). At the time the *annona* tax was collected in these provinces as agricultural produce for the supply of the army (Vidrih Perko 2000, 435). Besides the agricultural produce, ships also brought in a great quantity of ware manufactured in these provinces. All of this is corroborated by the large number of recovered potsherds from this period, which in percentage terms significantly exceed those dated to older or more recent Roman periods (Višnjić 2009c, 133-134; in print c, 135-157; in print d, 225-243; Percan 2009).

This is also the period of the most intensive construction of public buildings in the city. Besides the already mentioned construction of the military command (Višnjić, 2009b), this period also sees the erection of imposing new public baths (Matejčić 1968, 23-31; Novak 1995, 414-415; Blečić 2001, 91-92; Čataj in print, 61-86), and city walls (Gigante 1925, 3-18; 1944, 7-9; Faber –Matejčić 1969, 317-318; 1970, 2; 1982, 18; 1988b, 62; Novak 1995, 390; Blečić 2001, 80; b, 127-131). And while there are no concrete data on the exact time in which the walls were raised, the fact that the claustra system is created in the second half of the third century, and that the *principia* is built at

absorbcije in distribucije vojaških enot in vseh potrebščin, ki so jih te enote potrebovale. Razen velike cirkulacije vojaških enot skozi mesto, je to pomenilo tudi velik dotok poljedelskih pridelkov, ki so po morskih poteh v velikih količinah prihajale predvsem s področja severnoafriških provinc (Višnjić, in print b, 36-37) kjer se je v tem času davek *annona* za oskrbo vojaških enot zbiral v poljedelskih pridelkih (Vidrih Perko, 2000, 435). Razen poljedelskih pridelkov je z ladjami prihajala tudi velika količina posode, ki so jo izdelovali v teh provincah. Vse navedeno je bilo potrjeno z veliko količino najdenih keramičnih odlomkov, ki pripadajo temu obdobju, ki pa v odstotku znatno prekašajo tiste, ki jih lahko datiramo v starejše ali mlajše antično obdobje (Višnjić 2009c, 133-134; in print c, 135-157; in print d, 225-243; Percan 2009).

To je bil tudi čas tudi najbolj intenzivnih graditev javnih objektov na področju mesta. Razen že omenjene gradnje vojaškega poveljništva (Višnjić 2009b), so v tem obdobju gradili tudi nove reprezentativne javne terme (Matejčić 1968, 23-31; Novak 1995, 414-415; Blečić 2001, 91-92; Čataj in print, 61-86), kot tudi mestno obzidje (Gigante 1925, 3-18; 1944, 7-9; Faber –Matejčić 1969, 317-318; 1970, 2; 1982, 18; 1988b, 62; Novak 1995, 390; Blečić 2001, 80; b, 127-131). Čeprav ni konkretnih podatkov o točnem času graditve obzidja, glede na dejstvo, da se v drugi polovici 3. stoletja oblikuje sistem klavstra, ter da se je okrog leta 270 gradil tarsatski principij, je povsem logično predpostaviti, da je v tem trenutku Tarsatika morala dobiti svoje obzidje, ki

razdoblja, što se osobito odnosi na zapadni dio Carstva. Podatci vezani uz Julijske Alpe najvjerojatnije potječu sa samog kraja 4. stoljeća (Kos 2014, 410-411).

Urbanistički razvoj grada u vrijeme funkcioniranja sustava *Claustra Alpium Iuliarum*

Iako je za Rimsko Carstvo druga polovina 3. stoljeća iznimno nestabilno vrijeme, za Tarsatiku je uključivanje u sustav klaustra početak najprosperitetnijeg razdoblja u njezinoj povijesti. Razlog tomu možemo tražiti upravo u činjenici da je kao jedina pomorska luka i vojno zapovjedništvo u sustavu klaustra postala mjesto apsorpcije i distribucije vojnih postrojbi i svih potrepština koje su te postrojbe trebale. Osim velike cirkulacije vojnih postrojbi kroz grad, to je značilo i velik dotok poljoprivrednih proizvoda koji su pomorskim putem u velikim količinama stizali prije svega s područja sjevernoafričkih provincija (Višnjić in print b, 36-37). U njima se u to vrijeme porez *annona*, za opskrbu vojnih postrojbi, skupljao u poljoprivrednim proizvodima (Vidrih Perko 2000, 435). Osim poljoprivrednih proizvoda, brodovima je stizala i velika količina posuđa koje se proizvodilo u istim provincijama. Sve navedeno potvrđeno je velikom količinom pronađenih keramičkih ulomaka koji pripadaju ovom vremenu, a koji u postotku znatno nadmašuju one koji se mogu datirati u starije ili mlađe antičko razdoblje (Višnjić 2009c, 133-134; in print c, 135-157; in print d, 225-243; Percan 2009).

Ovo je vrijeme i najintenzivnijih gradnji javnih objekata na području grada. Osim već spomenute izgradnje vojnog zapovjedništva (Višnjić 2009b), u ovom se razdoblju grade i nove reprezentativne javne terme (Matejčić 1968, 23-31; Novak 1995, 414-415; Blečić 2001, 91-92; Čataj in print, 61-86), kao i gradski bedemi (Gigante 1925, 3-18; 1944, 7-9; Faber –Matejčić 1969, 317-318; 1970, 2; 1982, 18; 1988b, 62; Novak 1995, 390; Blečić 2001, 80; b, 127-131). Iako nema konkretnih podataka o točnom vremenu izgradnje bedema, s obzirom na činjenicu da se u drugoj polovini 3. stoljeća formira sustav klaustra te da se oko 270. godine gradi tarsatički principij, sasvim je logično pretpostaviti da je u tom trenutku Tarsatika morala dobiti svoje bedeme koji su osim obrane samog grada preuzimali i funkciju ishodišne točke cjelokupnog sustava. Numizmatički nalazi koji potvrđuju gradnju unutarnjih zidova gradskih bedema u 4. stoljeću (Gigante 1925, 3–18; 1944, 7–9; Faber –Matejčić 1969, 317–318; 1970, 2; 1982, 18; 1988b, 62; Novak 1995, 390; Blečić 2001, 80) najvjerojatnije tek potvrđuju njihovo dodatno ojačavanje u razdoblju najintenzivnijeg korištenja ovog obrambenog sustava.

Čini se kako je njihovom gradnjom, uzmemo li u obzir općeprihvaćenu pretpostavku da se kasnoantički bedemi poklapaju s linijom pružanja onih srednjovjekovnih, povećan gradski areal prema sjeveru. Na dotad neurbaniziranom dijelu gradskog areala koji je potpao pod bedemima opasanu kasnoantičku urbanu cjelinu, možemo pretpostaviti izgradnju vojnih nastambi i ostalih popratnih sadržaja potrebnih zbog priljeva novog vojnog sta-

Tarsatica around the year 270, leads to the entirely logical hypothesis that Tarsatica must have acquired its walls during this period—besides serving for the protection of the city, they also took on the function of the starting point of the entire system. The numismatic finds that corroborate a fourth century date for the raising of the city's inner defensive walls (Gigante 1925, 3–18; 1944, 7–9; Faber –Matejčić 1969, 317–318; 1970, 2; 1982, 18; 1988b, 62; Novak 1995, 390; Blečić 2001, 80) most likely only confirm their reinforcement in the period of the most intensive use of this defensive system.

It appears that the erection of these walls—if we assume the generally accepted premise that the late Roman walls are consistent with the line of their medieval counterparts—expanded the city bounds to the north. In the hitherto undeveloped part of the city now within the urban area encircled by the late Roman defensive walls we see the likely construction of garrison quarters and other content to meet the inflow of new military residents. All of the structures dated to this period on the basis of archaeological finds continue to follow the existing orderly planning grid.

The Defensive Walls of the Tarsatica Segment of the System

The claustra walls are preserved and visible at several locations in Rijeka outside the old town zone. They run along the steep inclines of the western slopes of the gorge through which the Rječina River flows. The walls run over Kalvarija hill (114 m.a.s.l.) and the slopes of Sveta Katarina hill (198 m.a.s.l.). All parts of the barrier offer excellent oversight of the Kvarner Bay area and of the land routes approaching the city from the east and northeast. The walls shut off the passes that allow access to the itinerary road that ran from Tarsatica to the northwest, i.e. to the cities of *Tergeste, Aquileia and Castra*. The direction along which the wall runs is known to us from two prints, from the seventeenth and the eighteenth century. The first is a panorama of Rijeka from a work of J. W. Valvasor created in the 1680s. Clearly visible on the print are preserved walls running to the north from the city walls following the line of the Rječina River canyon, passing alongside Rijeka's Kalvarija. On the print the walls are described as *Rudera muri antiquisimii* (fig. 13). The second depiction is the work of an unknown author who in 1726 immortalised the visit of Emperor Charles VI to Rijeka. As in the Valvasor print, the wall is here too very well preserved and, given the depiction, still very much visible (fig. 12).

Large stretches of this wall were destroyed during the intensive urbanisation of Rijeka in the nineteenth and twentieth centuries and are now preserved only in part. The wall is entirely unrecognisable in the section that ran from the former city walls towards Kalvarija. From the configuration of the terrain and the mentioned historical prints we can assume that present-day Kalvarija street follows its route and that its remnants may be preserved in the foundations of some of the nearby walls. Near the



Sl. 13. Prikaz Rijeke iz djela J. W. Valvasora *Die Ehre dess Hertzogthums Crain* (izvor: http://mapy.mzk.cz/de/mzk03/001/039/128/2619266978)

Fig. 13. A depiction of Rijeka from J. W. Valvasor's *Die Ehre dess Hertzogthums Crain* (source: http://mapy.mzk.cz/de/mzk03/001/039/128/2619266978)

Sl. 13 Prikaz Reke iz dela J. W. Valvasorja *Die Ehre dess Hertzogthums Crain* (vir: http://mapy.mzk.cz/de/mzk03/001/039/128/2619266978)

je poleg obrambe samega mesta prevzemalo tudi funkcijo izhodiščne točke celotnega sistema. Numizmatične najdbe, ki potrjujejo graditev notranjih zidov mestnega obzidja v 4. stoletju (Gigante 1925, 3–18; 1944, 7–9; Faber –Matejčić 1969, 317–318; 1970, 2; 1982, 18; 1988b, 62; Novak 1995, 390; Blečić 2001, 80) najverjetneje samo potrjujejo njihovo dodatno krepitev v obdobju najbolj intenzivne uporabe tega obrambnega sistema.

Zdi se, da je z njihovo graditvijo, če upoštevamo splošno sprejeto domnevo, da se poznoantična obzidja preklapajo s črto poteka tistih srednjeveških, povečal mestni areal proti severu. Na do tedaj neurbaniziranem delu mestnega areala, ki je bil pod z obzidjem obkroženo urbano celoto, lahko predpostavimo izgradnjo vojaških bivališč in ostalih spremljajočih vsebin, zaradi priliva novega vojaškega prebivalstva. Vsi objekti, ki so na podlagi pripadajočih arheoloških najdb datirani v tem obdobju, še naprej spremljajo predhodni pravilen urbanistični raster.

Obrambni zidovi tarsatskega segmenta sistema

Na področju mesta Reke, ki se nahaja izven cone Starega gradu, so ohranjeni tudi vidni zidovi klavstra na nekaj lokacijah. Le-ti potekajo po strmih pobočjih nad zahodnimi obronki soteske Rečine. Zid poteka preko hriba Kalvarija (114 metrov nadmorske višine) ter po pobočjih hriba Sv. Katarina (198 metrov nadmorske višine). Z vseh delov je zelo dobra možnost nadziranja Kvarnerskega zaliva ter

novništva. Svi objekti koji se temeljem pripadajućih arheoloških nalaza datiraju u ovo razdoblje i dalje prate zatečeni pravilan urbanistički raster.

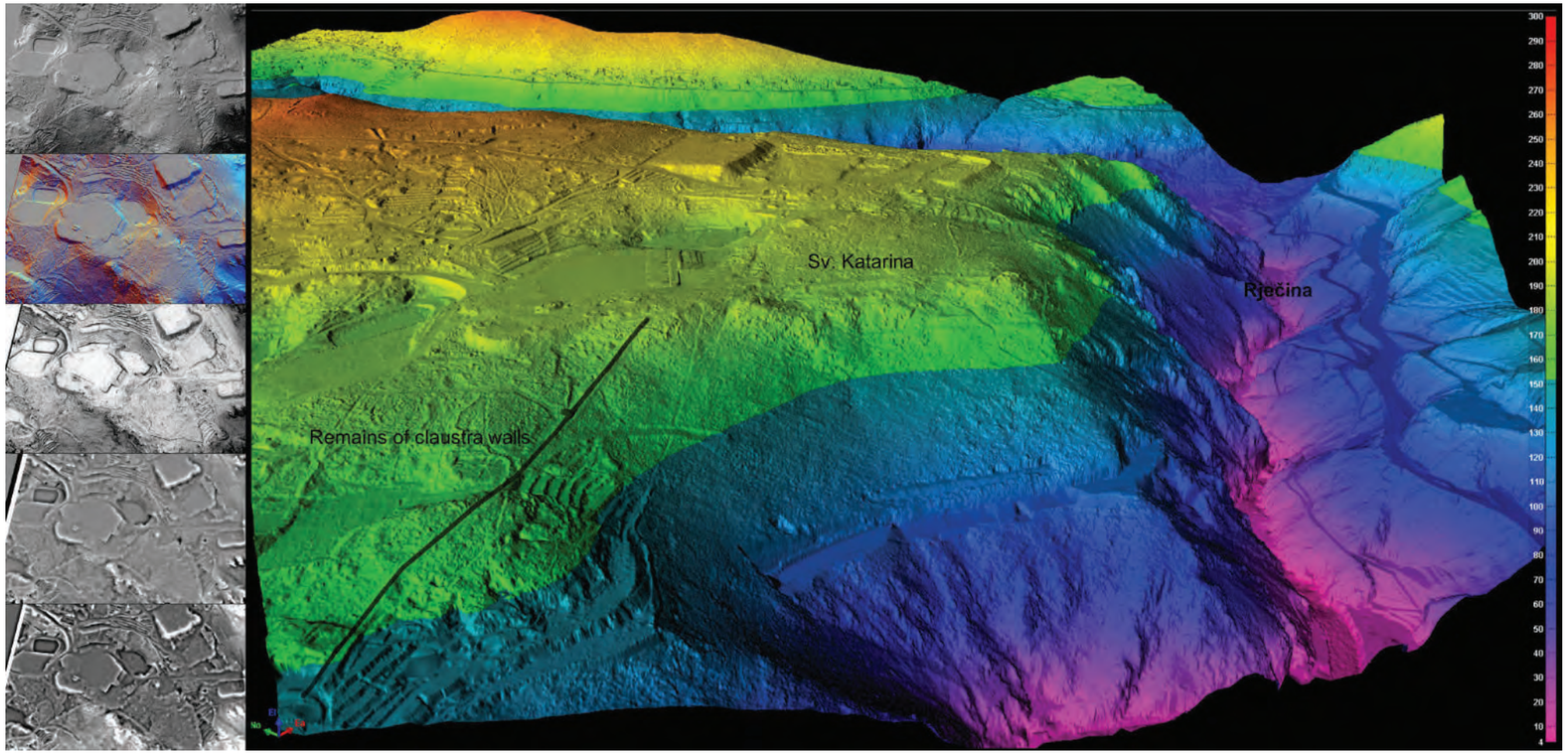
Obrambeni zidovi tarsatičkog segmenta sustava

Na području grada Rijeke koje se nalazi izvan zone Starog grada zidovi klaustra sačuvani su i vidljivi na nekoliko lokacija. Oni se pružaju strmim padinama nad zapadnim obroncima klanca Rječine. Zidovi se pružaju preko brda Kalvarija (114 metara nadmorske visine) te padinama brda Sv. Katarina (198 metara nadmorske visine). Sa svih se dijelova pruža vrlo dobra mogućnost nadzora Kvarnerskog zaljeva te kopnenih putova koji su prema gradu prilazili s istoka i sjeveroistoka. Zidovi zatvaraju polaze koji bi mogli omogućiti pristup do itinerarske ceste, koja je od Tarsatike vodila prema sjeverozapadu, odnosno prema gradovima *Tergeste, Aquileia i Castra*. Smjer zida poznat nam je s dviju grafika nastalih tijekom 17. i 18. stoljeća. Prva je od njih veduta Rijeke iz djela J. W. Valvasora nastala 80-ih godina 17. stoljeća. Na grafici se vide vrlo dobro sačuvani zidovi koji se od gradskih zidina pružaju prema sjeveru prateći liniju kanjona Rječine, prolazeći neposredno uz riječku Kalvariju. Zidovi su na grafici opisani riječima *Rudera muri antiquisimii* (sl. 13). Drugi prikaz djelo je nepoznatog autora koji je 1726. godine na slici ovjekovječio dolazak cara Karla VI. u Rijeku. Slično kao i na Valvasorovoj grafici, zid je i ovdje vrlo dobro sačuvan i još uvijek vrlo dobro vidljiv u prostoru (sl. 12).

Zbog intenzivne urbanizacije koja se tijekom 19. i 20. stoljeća odvijala na prostoru grada Rijeke, veliki su dijelovi ovog zida uništeni te je on danas sačuvan tek parcijalno. Zid je tako potpuno neprepoznatljiv na dijelu koji se pružao od nekadašnjih gradskih bedema prema Kalvariji. Prema konfiguraciji terena i spomenutim povijesnim grafikama možemo pretpostaviti da današnja ulica Kalvarija zapravo prati njegov nekadašnji smjer pa bi njegovi ostatci mogli biti sačuvani u temeljima nekog od okolnih zidova. Pri samom vrhu stubišta uspona Kalvarija prezentiran je manji segment zida u dužini od 60 metara. Sačuvan je u visini od 60-ak centimetara, a širina mu iznosi 180 centimetara. Građen je od kamena lomljenca koji je nešto krupniji na licima, dok je unutrašnjost zapunjena sitnijim kamenom uz obilatu upotrebu žbuke.

Zid je na vrhu stubišta prekinut cestom iza koje se ponovno mogu pratiti njegovi ostatci. Nakon ceste zid je prezentiran u presjeku, a neposredno uz njega izgrađena je trafostanica. Zid se pruža prema sjeveru, a na istočnoj strani njegova visina doseže i do 2 metra. Na ovoj je dionici zid sačuvan u dužini od 60-ak metara, no nažalost tijekom posljednjih nekoliko godina uz istočno lice zida dozidano je nekoliko nelegalnih objekata koji su značajno degradirali spomenik.

Zid je ponovno prekinut suvremenom cestom nakon koje se sljedećih 50-ak metara nastavlja pružati sačuvan uglavnom tek u temeljnim ostatcima. Svi su opisani di-



Sl. 14. Lidar snimak područja Sv. Katarine i kanjona Rječine s naznačenim sačuvanim strukturama klaustra. Vizualizacija lidar snimaka područja područja Sv. Katarine i kanjona Rječine napravljene u Relief Visualization Toolbox (RVT) programu_(a) hillshade pri kojem je azimut 315°, a visina sunca 35°; (b) hillshading from multiple directions - osvjetljenje iz 16 smjerova; (c) sky-view factor - radius 10m, broj smjerova 16; (d) simple local relief model - radius 20m; (e) local dominance - radius 10-20m (izradilli: Vektra d.o.o., Sara Popović, Josip Višnjić)

Fig. 14. A LiDAR image of the Sveta Katarina area and the canyon of the Rječina River with indicated preserved claustra structures. A visualisation from the LiDAR imagery of the Sveta Katarina area and the canyon of the Rječina River created using the Relief Visualization Toolbox (RVT) application: (a) hillshade at azimuth 315°, illumination source altitude 35°, (b) hillshading from multiple directions: the light source is from 16 directions, (c) sky-view factor: radius 10m, number of directions: 16, (d) simple local relief model: radius 20m, (e) local dominance: radius 10–20m (by: Vektra d.o.o., Sara Popović, Josip Višnjić)

Sl. 14 Lidar posnetek področja Sv. Katarine in soteske Rečine z označenimi ohranjenimi klavstrskimi strukturami. Vizualizacija lidar posnetkov področja Sv. Katarine in soteske Rečine, narejena v Relief Visualization Toolbox (RVT) programu_(a) hillshade, kjer je azimut 315°, višina sonca 35°; (b) hillshading from multiple directions – osvetlitev iz 16 smeri; (c) sky-view factor - radius 10m, število smeri 16; (d) simple local relief model - radius 20m; (e) local dominance - radius 10-20m (izdelali: Vektra d.o.o., Sara Popović, Josip Višnjić)

top of the steps along which Kalvarija ascends there is a small sixty metre segment of the wall. It is preserved to a height of about sixty centimetres and has a width of 180 centimetres. It is built of rubble, of somewhat larger size on the faces, with the interior of the wall filled with smaller rocks and abundant mortar.

At the top of the stairs the wall is intersected by a road, after which we can again follow its remnants. Past the road the wall is presented in its cross-section, and on the east side reaches a height of up to two metres. This section of the wall is preserved for a length of sixty metres—unfortunately recent years have seen a number of cases of illegal construction along the east face of the wall, which have significantly degraded the monument.

The wall is again cut through by another modern road, after which it continues for a further fifty or so metres, with only the footing preserved for the most part. All of these sections were conserved in the 1930s with the abundant use of cement mortar (Brusin 1937, 249; 1938, 87). According to the nineteenth century data the wall ran to a paved road alongside which as late as 1848 one could see a small structure with a vault and the remnants of a tower with windows facing the downward slopes of the hill. These structures have also not been preserved (Klaić 1901, 171–172; Kobler 1896, 25; Matejčić 1971, 55).

kopenskih poti, ki so vodile proti mestu z vzhoda in severovzhoda. Zidovi zapirajo prehode, ki bi lahko omogočili dostop do itinerarske ceste, ki je od Tarsatike vodila proti severozahodu, oziroma proti mestom Tergeste, Akvileja in Castra. Smer zidu nam je znana iz dveh grafik, ki sta nastali v 17. in 18. stoletju. Prva med njima je veduta Reke iz dela J. W. Valvasorja, nastala v 80-ih letih 17. stoletja. Na grafiki so vidni zelo dobro ohranjeni zidovi, ki od mestnega obzidja potekajo proti severu ter spremljajo sotesko Rečine ter potekajo neposredno ob reški Kalvariji. Zidovi na grafiki so opisani z besedami *Rudera muri antiquisimii* (sl. 13). Drugi prikaz je delo neznanega avtorja, ki je leta 1726 na sliki prikazal prihod cesarja Karla VI. na Reko. Podobno kot tudi na Valvasorjevi grafiki je zid tudi tukaj zelo dobro ohranjen in še vedno zelo dobro viden v prostoru (sl. 12).

Zaradi intenzivne urbanizacije, ki je v 19. in 20.stoletju potekala na prostoru mesta Reke, so veliki deli tega zidu uničeni ter je zid danes ohranjen samo parcialno. Zid je tako popolnoma neprepoznaven na delu, ki poteka od nekdanjega mestnega obzidja proti Kalvariji. Po konfiguraciji terena in omenjenih zgodovinskih grafikah lahko predpostavimo, da današnja ulica Kalvarija pravzaprav sledi njegovo nekdanjo smer, zato bi njegovi ostanki lahko bili ohranjeni v temeljih nekega izmed okolnih zidov. Pri samem vrhu stopnišča na vzpetini Kalvarija je prezen-



Sl. 15. Dio sačuvanih i prezentiranih dijelova zidova klaustra na Sv. Katarini (foto: Josip Višnjić)

Fig. 15. A part of the preserved and presented sections of the claustra walls at Sveta Katarina (photo: Josip Višnjić)

Sl. 15 Del ohranjenih in predstavljenih zidov klavstra na Sv. Katarini (foto: Josip Višnjić)

jelovi konzervirani 30-ih godina 20. stoljeća, pri čemu je obilato korištena cementna žbuka (Brusin 1937, 249; 1938, 87). Prema podatcima iz 19. stoljeća, zid je išao do kolne ceste uz koju se još 1848. godine vidjela mala građevina sa svodom i ostatci kule s prozorom okrenutim prema padini brijega. Te građevine također više nisu sačuvane (Klaić 1901, 171-172; Kobler 1896, 25; Matejčić 1971, 55).

Sljedeći dio trase zida u potpunosti je uništen, a pretpostavlja se da su ostatci zidova klaustra ponovno vidljivi u donjim dijelovima kuća i ogradnih zidova objekata koji se pružaju zapadnom stranom Ulice Oktavijana Valića. Ovdje se naime uistinu vide dijelovi zida građeni od kamena lomljenca mjestimično pomiješanog s opekom koji su na presjecima nastalim gradnjom ulaznih otvora široki 180 centimetara. Ovaj segment zida dug je 68 metara, nakon čega se ponovno gubi.

Na usponu prema brdu sv. Katarine, istočnije od dvorišta stambenih objekata u Ulici Oktavijana Valića, ponovno se javljaju ostatci zidova klaustra. Oni su također konzervirani i istraženi 30-ih godina 20. stoljeća kada su, kako se čini, zadržane izvorne strukture zida, a načinjeno je tek cementno krunište. Njegove tehnološke karakteristike jednake su onima s riječke Kalvarije, a sačuvan je u prosječnoj visini od 150 do 200 centimetara (sl. 15). Na najnižem dijelu krunište zida parcijalno je sačuvano u obliku klupice, potencijalno stražarske staze, dok na ostatku zida ovaj detalj nedostaje. Zid se pruža u smjeru sjeveroistoka prateći izohipsu padine i postupno se penjući prema njezinu vrhu. Zid na vrhu brijega dolazi do žičane ogra-

The next section of the wall has been entirely destroyed, and it is presumed that remnants of the claustra walls may again be visible in the lower sections of houses and fence walls of structures running along the west side of Oktavijana Valića street. There are in fact wall sections built of rubble, mixed in places with brick—the width at cross-sections created by entrances is 180 centimetres. This segment of the wall runs for 68 metres before being lost again.

On the incline towards Sveta Katarina hill, to the east of the yards of residential buildings in Oktavijana Valića street, we again see remnants of the claustra walls. They too were excavated and conserved in the 1930s when, it appears, the original structure was retained and only the crown was done with cement. Its technological characteristics are identical to those of the section at Rijeka's Kalvarija, and they have been preserved to a height of 150 to 200 centimetres (fig. 15). At the lowest section the crown of the wall is partially preserved in the form of a bench, possibly a sentry walkway, while on the remainder of the wall this detail does not appear. The wall runs north-eastward following the elevation contour line of the slope and gradually rising towards the peak. At the top of the hill the wall comes to the wire fence of the former Yugoslav People's Army base. On the other side of the fence the wall continues for a further fifteen metres before being lost again, likely destroyed by works related to the construction of the military base. It is not known if the wall continued further from this point and what its route may have been. Radmila Matejčić (Matejčić 1971,

tiran manjši odsek zidu z dolžino 60 metrov. Ohranjen je v višini približno 60 centimetrov, njegova širina pa je 180 centimetrov. Grajen je iz lomljenega kamna, ki je nekoliko večji na zunanji ploskvi, notranjost pa je izpolnjena z bolj drobnimi kamni z obilno uporabo ometa.

Zid je na vrhu stopnišča prekinjen s cesto, izza katere ponovno lahko zasledujemo njegove ostanke. Po cesti je zid prezentiran v preseku, neposredno ob njem je zgrajena trafo postaja. Zid poteka proti severu, na vzhodni strani njegova višina dosega tudi do 2 metra. Na tem odseku je zid ohranjen v dolžini približno 60 metrov, toda žal je v nekaj zadnjih letih ob vzhodni zunanji ploskvi zidu dozidano nekaj nelegalnih objektov, ki so bistveno degradirali spomenik.

Zid je ponovno prekinjen s sodobno cesto, nato pa v nadaljevanju naslednjih približno 50 metrov poteka v glavnem samo v temeljnih ostankih. Vsi opisani deli so bili konzervirani v tridesetih letih 20. stoletja, pri čemer je bil obilno uporabljan cementni omet (Brusin 1937, 249; 1938, 87). Po podatkih iz 19.stoletja je zid potekal do vozne ceste, ob kateri je bila še leta 1848 vidna majhna stavba z obokom in ostanki stolpa z oknom obrnjenim proti pobočju hriba. Ti stavbi ravno tako nista več ohranjeni (Klaić 1901, 171-172; Kobler 1896, 25; Matejčić 1971, 55).

Naslednji del trase zidu je popolnoma uničen, predpostavljamo pa, da so ostanki zidov klavstra ponovno vidni v spodnjih delih hiš in ograjnih zidov objektov, ki potekajo po zahodni strani Ulice Oktavijana Valića. Tukaj so namreč vidni deli zidu grajeni z lomljenimi kamni, ponekod

de nekadašnje kasarne JNA. S druge strane ograde zid se može pratiti sljedećih 15-ak metara, nakon čega se gubi vjerojatno uništen radovima vezanim uz izgradnju kasarne. Nije poznato je li se zid nastavljao i dalje i koji bi mu bio potencijalni daljnji smjer pružanja. Radmila Matejčić (Matejčić 1971, 56, 57) navodi kako su se na vrhu prvog brijega s lijeve strane zida nalazili temeljni ostatci kule koji nisu istraživani, a koji danas više nisu prepoznatljivi.

U svrhu detaljnog dokumentiranja poznatih dijelova obrambenog sustava te eventualnog otkrivanja do sada nepoznatih segmenata, 2017. godine načinjena je detaljna lidar snimka područja koje se prostire od Riječke obilaznice na jugu, potom se prema sjeveru pruža uz kanjon Rječine te kod Lopače blago skreće prema istoku i završava kod Jelenja, gdje započinje drugi poznati segment obrambenog sustava (sl. 14). Analiza podataka prikupljenih na ovaj način omogućila je stvaranje do sada najpreciznije dokumentacije ovog dijela obrambene zone te dokumentiranje određenih anomalija u terenu čiji se stvarni karakter pokušao utvrditi kasnijim terenskim pregledima.[4] Za sada, međutim, nijedna od spomenutih anomalija nije potvrđena kao struktura koja bi se mogla povezati sa sustavom *Claustra* te se čini kako su se graditelji na ovom dijelu u cijelosti oslanjali na prirodne barijere kanjona Rječine, koje su zahvaljujući strmim i visokim liticama uistinu teško prohodne.

Zaključak

Čini se da je rimska vojska napustila Tarsatiku kada i ostatak sustava klaustra. Taj se događaj poklapa s trenutkom razaranja tarsatičkog principija koje se, prema nalazima pronađenim prilikom njegova istraživanja (Bekić 2009b, 222), dogodilo ili na samom kraju 4. ili na početku 5. stoljeća.[5] Ono što je za nas posebno bitno jest činjenica da se u isto vrijeme napušta i cjelokupni sustav klaustra (Bratož 2007, 190; Kos 2012, 288-289) i da se nakon ovih događaja vojska više nije vraćala u Tarsatiku. To je

4 Snimalo se gustoćom od 30 točaka po četvornom metru te DOF, odnosno veličinom piksela od 7 centimetara (Vektra 2017).

5 Karakter samog razaranja do danas nije sa sigurnošću razjašnjen, odnosno za sada nije utvrđeno radi li se o posljedicama razaranja proizašlih iz ratnih sukoba, što bi se eventualno moglo povezati s prodorima Vizigota prema Italiji početkom 5. stoljeća (Višnjić 2009a, 31-32), ili je riječ o posljedicama proizašlih iz neke, danas nama nepoznate, prirodne katastrofe koja je približno u to vrijeme zadesila Tarsatiku. Na ovakav zaključak navode rezultati istraživanja s nekoliko lokacija u samom gradu na kojima se, kao i na principiju, nad antičkim i kasnoantičkim građevinskim strukturama pojavljuje debeli sloj naplavine. Na pojedinim mjestima u takvom se sloju pronalaze i kasnoantički ukopi (Starac 2004, 27; Novak 2008, 180), što zajedno s tarsatičkim nalazima datira događaj na sam početak 5. stoljeća, čime bi datacijski koincidirao s prestankom funkcioniranja sustava klaustra. R. Starac i N. Novak iznose tezu kako je moguće da je grad zadesio snažan potres, no ne upuštaju se u dataciju samog događaja (Starac 2004, 27; Novak 2008, 180).

56, 57) notes that there were remnants of the footing of a tower at the peak of the first hill to the left side of the wall; they were not excavated at the time and are not discernible today.

With the objective of creating detailed documentation of the known sections of the defensive system and possibly discovering previously unknown segments, detailed LiDAR imaging was performed in 2017 of the area running from the Rijeka bypass to the south, then to the north along the canyon of the Rječina River, turning slightly to the east at Lopače and ending at Jelenje where the second known segment of the defensive system begins (fig. 14). Analysis of the data collected in this manner has allowed us to create the currently most precise documentation of this section of the defensive zone and to document certain anomalies in the terrain—the nature of these anomalies was subsequently investigated through field surveys.[4] To date, however, none of these anomalies has been confirmed as a structure that could be associated with the claustra system and it appears that the builders of the system in this area depended entirely on the natural barrier formed by the canyon of the Rječina River which, thanks to the steep and high cliffs, is truly difficult to traverse.

Conclusion

It appears that the Roman army abandoned Tarsatica at the same time as it relinquished the remainder of the claustra system. This event is consistent with the time of the destruction of the *principia* at Tarsatica which, judging from the finds made in the course of archaeological investigation (Bekić 2009b, 222), occurred either at the very end of the fourth or at the start of the fifth century.[5] What is particularly important to us is the fact that this is the same period in which the whole of the claustra system is abandoned (Bratož 2007, 190; Kos 2012, 288–289) and that the army never returned to Tarsatica after these

4 The imaging density was 30 points per square metre, with a DOF, i.e. pixel resolution, of 7 cm (Vektra 2017).

5 The nature of the actual destruction has not been elucidated with certainty to this day, i.e. it has not yet been established if this was the result of destruction arising from military conflict—which could be associated with the early fifth century Visigoth penetration towards Italy (Višnjić 2009a, 31–32), or if it was the aftermath of a natural catastrophe unknown to us that hit Tarsatica at about this time. The latter premise is supported by the results of excavation at a number of locations in the city that, as is the case at the *principia*, reveal a thick layer of alluvium over Roman and late Roman architectural structures. At some places there are late Roman burials found in this layer (Starac 2004, 27; Novak 2008, 180) which, together with the Tarsatica finds, date the event to the very beginning of the fifth century, which would coincide with the demise of the claustra system. R. Starac and N. Novak have proposed that it is possible that the city suffered a devastating earthquake, but do not suggest a date for the event (Starac 2004, 27; Novak 2008, 180).

pomešanimi z opeko, ki so na prerezih nastalih z graditvijo vhodnih odprtin široki 180 centimetrov. Ta segment zidu je dolg 68 metrov, nato pa ponovno izginja.

Na vzpetini proti hribu sv. Katarine, bolj vzhodno od dvorišča stanovanjskih objektov v Ulici Oktavijana Valića, se ponovno pojavljajo ostanki zidov klavstra. Le-ti so bili tudi konzervirani in raziskani v tridesetih letih 20.stoletja, ko so, kot se zdi, zadržane izvirne strukture zidu, narejeno pa je le cementno kronišče. Njegove tehnološke lastnosti so enake tistim z reške Kalvarije, ohranjen pa je v povprečni višini od 150 do 200 centimetrov (sl. 15). Na najnižjem delu je kronišče zidu parcialno ohranjeno v obliki klopice, potencialno stražajske steze, na ostanku zidu pa ta detajl manjka. Zid poteka v smeri severovzhoda in spremlja izohipso pobočja ter se postopoma vzpenja proti njegovemu vrhu. Zid na vrhu hriba pride do žične ograje nekdanje vojašnice JNA. Z druge strani ograje zid lahko zasledujemo naslednjih približno 15 metrov, nato pa izginja – verjetno zaradi uničenosti z deli povezanimi z graditvijo vojašnice. Ni znano ali se je zid nadaljeval tudi naprej in katera bi naj bila njegova potencialna nadaljnja smer potekanja. Radmila Matejčić (Matejčić 1971, 56, 57) poroča, da so se na vrhu prvega hriba na levi strani nahajali temeljni ostanki stolpa, ki niso bili raziskani, ki pa danes niso več prepoznavni.

Z namenom podrobnega dokumentiranja znanih delov obrambnega sistema ter morebitnega razkrivanja do sedaj neznanih segmentov, je bil leta 2017 narejen podroben lidar posnetek področja, ki se razprostira od reške obhodnice na jugu, nato pa proti severu vodi poleg soteske Rečine ter pri Lopači blago zavija proti vzhodu in se konča pri Jelenju, kjer se je začel drugi znani segment obrambnega sistema (sl. 15). Analiza podatkov, zbranih na ta način je omogočila izdelavo do sedaj najbolj natančne dokumentacije tega dela obrambne cone ter dokumentiranje določenih anomalij na terenu, čigar dejanski značaj smo poskušali ugotoviti s poznejšimi terenskimi pregledi.[4] Zaenkrat torej niti ena izmed omenjenih anomalij ni bila potrjena kot struktura, ki bi jo lahko povezali s sistemom *Claustra* ter se zdi, da so se graditelji na tem delu v celoti naslanjali na naravne ovire soteske Rečine, ki so zahvaljujoč strmim in visokim skalam resnično težko prehodne.

Zaključek

Zdi se, da je rimska vojska zapustila Tarsatiko takrat kot tudi ostale dele sistema klavstra. Ta dogodek se preklapa s trenutkom razdejanja tarsatskega principija, ki se je glede na najdbe najdene med raziskavami (Bekić 2009b, 222) zgodil ali na samem koncu 4. ali na začetku 5. stole-

4 Snemali smo z gostoto 30 točk po kvadratnem metru ter DOF, oziroma z velikostjo pikselov 7 centimetrov (Vektra 2017).

ujedno značilo i potpuni prestanak dotadašnjeg načina funkcioniranja grada i početak posljednje faze u povijesti antičke Tarsatike. Grad je zadržao značajniju ulogu i u sljedećem razdoblju, što se može zaključiti prema velikoj i raskošno ukrašenoj ranokršćanskoj bazilici (Višnjić in print b, 95-122) kakvu si naselje manje važnosti zasigurno ne bi moglo priuštiti. No već od početka 7. stoljeća važnost ovog naselja značajno opada. Pojedine arhivske vijesti koje sugeriraju duže trajanje naselja (Suić 1970, 710-711; Labus 2000, 1-16; Turković –Basić 2013, 59) te arheološki nalazi koji se mogu datirati u razdoblje između 7. i 10. stoljeća (Bekić in print, 197-221) treba stoga tretirati kao dokaze oslabljene aktivnost koja se na području antičkog naselja, doduše vjerojatno reduciranog u opsegu i urbanistički degradiranog, odvijala u tom razdoblju. O karakteru naselja tog vremena svjedoči i parcijalno sačuvani ukop pronađen na prostoru principija, datiran c14 metodom u drugu polovinu 8. stoljeća ili sam početak 9. stoljeća.[6] Ovaj nalaz sugerira da su objekti principija vjerojatno već početkom srednjeg vijeka u potpunosti izgubili svoju funkcionalnu namjenu te je ovaj dio grada korišten tek kao jedna od gradskih nekropola.

events. This also marked the end of the way of life the city had known and opened the last phase in the history of Roman Tarsatica. The city did retain a significant role in the period that followed, as is evident from the large and lavishly decorated early Christian basilica (Višnjić in print b, 95-122), the likes of which a settlement of lesser importance could hardly have afforded. But by the start of the seventh century the town was significantly relegated in importance. The individual archival reports that suggest the settlement lived on (Suić 1970, 710-711; Labus 2000, 1-16; Turković –Basić 2013, 59) and the archaeological finds that can be attributed to the period from the seventh to tenth century (Bekić in print, 197-221), should therefore be seen as evidence of diminished activity in this phase of the Roman settlement, likely reduced in size and with a degraded urban structure. Bearing witness to the character of the settlement in this period is a partially preserved burial found in the *principia* area, dated by the ^{14}C method to the second half of the eighth or very start of the ninth century.[6] This find suggests that the buildings of the *principia* had by the dawn of the medieval period entirely lost their functional purpose and that this part of the city was no more than one of the city's necropolises.

tja.[5] Tisto, kar je za nas posebno bistveno je dejstvo, da je bil istočasno zapuščen tudi celotni sistem klavstra (Bratož 2007, 190; Kos 2012, 288-289) in se po teh dogodkih vojska ni več vračala v Tarsatiko. To je obenem pomenilo tudi popolno prenehanje dotedanjega načina funkcioniranja mesta in začetek zadnje faze v zgodovini antične Tarsatike. Mesto je obdržalo bolj pomembno vlogo tudi v naslednjem obdobju, kar lahko sklepamo po veliki in razkošno urejeni zgodnjekristjanski baziliki (Višnjić in print a, 95-122), kakršno si manj pomembno naselje prav gotovo ni moglo privoščiti. Toda že od začetka 7. stoletja pomembnost tega naselja pomembno upada. Posamezna arhivska poročila, ki sugerirajo bolj dolgo trajanje naselja (Suić 1970, 710-711; Labus 2000, 1-16; Turković –Basić 2013, 59) ter arheološke najdbe, ki jih lahko datiramo v obdobje med 7. in 10. stoletjem (Bekić in print, 197-221) moramo zato razumeti kot dokaze oslabljene aktivnosti, ki je potekala v tem obdobju na področju antičnega naselja, ki je bilo verjetno reducirano v obsegu in urbanistično degradirano. O značaju naselja v teh časih priča tudi parcialno ohranjen vkop, najden na prostoru principija, datiran s c14 metodo v drugo polovico 8. stoletja ali sam začetek 9. stoletja.[6] Ta najdba sugerira, da so objekti principija verjetno že v začetku srednjega veka popolnoma izgubili svoj funkcionalni namen ter je ta del mesta bil samo ena izmed mestnih nekropol.

6 Uzorak ugljena analiziran je u Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory pod oznakom RiPRiN13SU24. Uzorak je datiran u 1230±30 BP (*conventional radiocarbon age*), odnosno *2 sigma calibrated result* (s 95 % vjerojatnosti) izmedu 685. i 885. godine te presijecanjem radiokarbonskog datuma s kalibracijskom krivuljom u 770. godini.
U neposrednoj je okolici pronađeno još razbacanih ljudskih osteoloških ostataka koji upućuju na veći broj ukopa uništenih gradnjom novovjekovnih stambenih objekata. Datacija posmrtnih ostataka otvara mogućnost da se radi o pokojnicima stradalim u franačkoj odmazdi iz 800. godine (Labus 2000, 1-16).

6 The charcoal sample was analysed at the Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory under identification code RiPRiN13SU24. The sample was dated to 1230±30 BP (conventional radiocarbon age), i.e. with a 2-sigma calibrated result (95% probability) between 685 and 885. Interception of the calibration curve with the radiocarbon age gives the year 770.
Other scattered human skeletal remains were found in the immediate vicinity, pointing to a large number of burials destroyed by the construction of post-medieval residential structures. The dating of the human remains leaves open the possibility that these are victims of a Frankish retaliation in 800 (Labus 2000, 1-16).

5 Značaj samega uničevanja do danes ni z gotovostjo pojasnjen, oziroma zaenkrat ni ugotovljeno ali gre za posledice uničenja zaradi vojaških spopadov, kar bi eventualno lahko povezali z vdori Vizigotov proti Italiji v začetku 5. stoletja (Višnjić 2009a, 31-32), ali gre za posledice, ki so izhajale iz neke danes za nas neznane naravne ujme, ki je približno ob tem času doletela Tarsatiko. Na takšen sklep navajajo rezultati raziskav z nekaj lokacij v samem mestu, na katerih se tako kot na principiju nad antičnimi in poznoantičnimi gradbenimi strukturami pojavlja debela plast naplavin. Na posameznih mestih v takšni plasti lahko najdemo tudi poznoantične vkope (Starac 2004, 27; Novak 2008, 180), kar skupaj s tarsatskimi najdbami datira dogodek na sam začetek 5. stoletja, s čemer bi datiranje koincidiralo s prenehanjem funkcioniranja sistema klaustra. R. Starac in N. Novak izražata tezo, da je možno, da je mesto doživelo močan potres, toda ne spuščata se v datiranje samega dogodka (Starac 2004, 27; Novak 2008, 180).
6 Vzorec premoga je analiziran v Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory pod oznako RiPRiN13SU24. Vzorec je datiran v 1230±30 BP (*conventional radiocarbon age*), oziroma *2 sigma calibrated result* (s 95 % verjetnosti) med letoma 685 in 885 ter s presekanjem radiokarbonskega datuma s kalibracijsko krivuljo v leto 770.
V neposredni okolici so bili najdeni razmetani človeški osteološki ostanki, na podlagi katerih lahko domnevamo večje število vkopov, uničenih z graditvijo novoveških stanovanjskih objektov. Datiranje posmrtnih ostankov odpira možnost, da gre za pokojne, ki so izgubili življenje v frankovskem maščevanju iz leta 800 (Labus 2000, 1-16).

Literatura / literature

Bekić, L. 2009a. Gruba antička keramika. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 99-118.

Bekić, L. 2009b. Antički numizmatički nalazi. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 183-226.

Bekić, L. in print. Gruba antička i ranosrednjovjekovna keramika. In: J. Višnjić, N. Radić-Štivić (eds.), *Pul Vele crikve - Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, Rijeka, 197-221.

Bekić, L. And N. Radić-Štivić (eds.), 2009. *Tarsatički principij. Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka.

Blečić, M. 2001. Prilog poznavanju antičke Tarsatike. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* XXXIV, 65-122.

Bratož, R.,2007. *Rimska zgodovina. Prvi del. Od začetkov do nastopa cesarja Dioklecijana,* Ljubljana.

Brusin, G. 1937. Segni gloriosi di Roma imperiale. *Vie d'Italia* 43, 249-255.

Brusin, G. 1938. Le difese di Roma imperiale nelle Alpi Giulie. *Illustrazione Italiana* LXV, 10 Giulio 1938, 51-52.

Čataj, L. in print. Tarsatičke javne terme. In: J. Višnjić, N. Radić Štivić (eds.), *Pul Vele crikve, Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, 45-91.

Degrassi, A.1942. Le iscrizioni di Tarsatica. Origine e sito del municipio romano. *Epigraphica*, Anno IV, fasc 1-2, 191-203.

Faber, A. and R. Matejčić, 1969. Antička jezgra Rijeke. *Jadranski zbornik* VII., 317-326.

Fellmann R. 1983. Principia – Stabsgebäude, Aalen.

Gigante, R. 1925. I rinvenimenti romani del Corso. *Fiume*, Anno III/I, 3-18.

Gigante, R. 1944. La topografia di Fiume romana e del suo porto. *Studi saggi appunti*, Deputazione di storia patria per le Venezie - sezione di Fiume, Vol. I, Fiume, Stabilimento tipografico de „La vedetta d'Italia", 7-78.

Klaić, V. 1901. Rimski zid od Rijeke do Prezida. *Vjestnih Hrvatskog arheološkog društva* NS 5, 169–176.

Kobler, G. 1896. *Memorie per la storia della Liburnica città di Fiume*, Fiume, 1896.

Kokalj, Ž. and M. Somrak 2019. Why Not a Single Image? Combining Visualizations to Facilitate Fieldwork and On-Screen Mapping. *Remote Sensing 11*(7), 747.

Kos, P. 2012. The construction and abandonment of the Claustra Alpium Iuliarum defence system in light of the numismatic material / Gradnja in opustitev obrambnega sistema Claustra Alpium Iuliarum v luči numizmatičnega gradiva. *Arheološki vestnik* 63, 265–300.

Kos, P. 2014. Zapore v Julijskih Alpah in Notitia Dignitatum / Barriers in the Julian Alps and Notitia Dignitatum. *Arheološki vestnik* 65, 409-422.

Labus, N. 2000. Tko je ubio vojvodu Erika. *Radovi Zavoda za povijesne znanosti HAZU u Zadaru*, 42, 1-16.

Margetić, L. 1988. Tarsatica. *Dometi*, god. 21, br. 12, 731-746.

Matejčić, R. 1964. Lapidarij. Zbirka kamenih spomenika Pomorskog i povijesnog muzeja u Rijeci. *Katalog Pomorskog i povijesnog muzeja Rijeka* 5, Rijeka.

Matejčić, R. 1968. Monolog nad riječkim termama. *Dometi*, god. I., br. I., 27-31.

Matejčić, R. 1970. Tehnički podaci uz nalaz antičkog bedema u ulici J. Kraša (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija arheološkog odjela Pomorskog i povijesnog muzeja, Rijeka.

Matejčić, R. 1971. Rijeka (it. Fiume) – *Tarsatica*. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 53-57.

Matejčić, R. 1982. Stara Tarsatica. In: V. Antić (ed.), *Trsat od davnih do današnjih dana*, Rijeka, Tipograf, 13-36.

Matejčić, R. 1988a. *Kako čitati grad*, Rijeka.

Matejčić, R. 1988b. Antički arheološki nalazi u Rijeci i bližoj okolici. In: D. Klen (ed.), *Povijest Rijeke*, Rijeka, 59-66.

Miletić, Ž. 2014. Lucius Artorius Castus i Liburnia. In: N. Cambi, J. Matthews (eds.), *Lucije Artorije kast i legenda o kralju Arturu / Lucius Artorius Castus and the King Arthur Legend*. Zbornik radova s međunarodnog znanstvenog skupa održanog u Podstrani 30. ožujka do 2. travnja 2012. Proceedings of the International Scolary Conference from 30th of March to 2nd of April 2012, Split, 111-129.

Mirabella-Roberti, M. 1938. Notiziario archeologico (1937-1938-1939). *Atti e memorie della Società istriana di archeologia e storia patria*, 50, Poreč, 233-264.

Novak, N. 1988. *Zaštitna arheološka istraživanja na lokaciji „Mljekarski trg" u riječkom Starom gradu* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija konzervatorskog odjela Rijeka.

Novak, N., 1995. La topografia archeologica della cittavecchia di Fiume. *Atti, Centro di ricerche storiche,* Rovigno, *vol*. XXV, 387-421.

Novak, N. 1999. *Riječki stari grad- Trgovi* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija konzervatorskog odjela Rijeka.

Novak, N. 2008. Prinos ranom kršćanstvu i urbanizmu Tarsatike. *Histria Archaeologica*, 38-39, 169-196.

Percan, T. 2009. Antička fina keramika. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 69-97.

Sanader, M. 1999. Principija vojnog logora – uzor forumu kolonijalnih gradova?. *Histria Antiqua*, 5, 99-108.

Starac, R. 2004. Prilog poznavanju materijalne kulture stanovnika tarsatičke Liburnije između petog i devetog stoljeća. *Sveti Vid*, IX., 21-36.

Suić, M. 1970. Liburnia Tarsaticensis. In: V. Mirosavljević et al (ed.), *Adriatica praehistorica et antiqua : zbornik radova posvećen Grgi Novaku*, Zagreb, 1970, 705-714.

Šašel, J. 1971. Antični viri. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 17-45

Turković, T. and I. Basić, 2013. Kasnoantička i ranosrednjovjekovna Tarsatička Liburnija (Liburnia Tarsaticensis) u svjetlu geografskih izvora. *Starohrvatska prosvjeta*, III, 40, 33-80.

Takalić Karković, P., P. Predoević Zatković and J. Višnjić, 2015. Arheološka karta antičke i ranosrednjovjekovne Tarsatike. *Histria Archaeologica* Vol. 45, 113-136.

Vektra 2017. Geodetski elaborat. Lidar i aerofotogrametrijska izmjera područja „*Claustra Alpium Iuliarum*" (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Varaždin.

Vidrih Perko, V. 2000. Amfore v Sloveniji. *Annales* 2 (22), 421-455.

Višnjić, J. 2009a. Antički povijesni okvir. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 35-69.

Višnjić, J. 2009b. Rimska arhitektura. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 35-69.

Višnjić, J. 2009c. – Amfore. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 121-151.

Višnjić, J. 2009d. Antički metalni nalazi. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 153-181.

Višnjić, J. 2014. *Stručno izvješće o arheološkom nadzoru prilikom uređenja arheološkog parka principij i okolnih javnih površina u Starom gradu u Rijeci* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Juršići.

Višnjić, J. 2015. *Izvješće o arheološkim istraživanjima na području obrambenog sustava Claustra Alpium Iuliarum tijekom 2015. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Juršići.

Višnjić, J. 2016. Nove spoznaje o obrambenom sustavu Claustra Alpium Iuliarum: Rezultati istraživanja provedenih u sklopu projekta „Claustra – kameni branici Rimskog Carstva". *Portal* 7, Zagreb, 13-34.

Višnjić, J. in print a. Povijesni okvir. In: J. Višnjić, N. Radić Štivić (eds.), *Pul Vele crikve - Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, Rijeka, 31-42.

Višnjić, J. in print b. Ranokršćanska bazilika u istočnom dijelu Tarsatike. In: J. Višnjić, N. Radić Štivić (eds.), *Pul Vele crikve - Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, Rijeka, 95-122.

Višnjić, J. in print c. Istraženi segment bedema antičke Tarsatike, In: J. Višnjić, N. Radić Štivić (eds.), *Pul Vele crikve - Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, Rijeka,127-131.

Višnjić, J. in print d. Luksuznije posuđe i keramičke svjetiljke. In: J. Višnjić, N. Radić Štivić (eds.), *Pul Vele crikve - Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, Rijeka, 135-157.

Višnjić, J. in print e. Amfore. In: J. Višnjić, N. Radić Štivić (eds.), *Pul Vele crikve - Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, Rijeka, 225-243.

Višnjić, J. and S. Pamić, 2014. *Stručno izvješće o arheološkim istraživanjima na prostoru trga I. Koblera u riječkom Starom gradu 2014. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. and N. Radić Štivić (eds.), in print. *Pul Vele crikve, Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, Rijeka.

Zakšek, K., K. Oštir and Ž. Kokalj 2011. Sky-View Factor as a Relief Visualization Technique. *Remote Sensing 3*(2), 398-415 .

Gradina Solin u Kostreni

The Solin Hillfort at Kostrena

Gradišče Solin v Kostreni

Ranko Starac

Pomorski i povijesni muzej
Hrvatskog primorja Rijeka
ranko@ppmhp.hr
Trg Riccarda Zanelle 1, 51000 Rijeka
Hrvatska

Sažetak

Na sjeverozapadnom rubu općine Kostrena, iznad uvale Martinšćica, nedaleko od grada Rijeke, uzdiže se strmi brijeg Solin. Njegov dominantan položaj zaposjednut je još krajem neolitika, a naseobina je egzistirala u eneolitiku i brončanom dobu. Gradina je bila samo s pristupačne strane obronaka, okrenutih moru, omeđena suhozidnim bedemskim opasačem. Upravo nad ostatcima suhozidnog bedema u antičkom razdoblju, između druge polovine 3. i početka 4. stoljeća bio je uporabom zatečenog lomljenog kamena izgrađen obrambeni zid s četiri pačetvorinaste kule, ukupne duljine oko 180 metara. Obrambeni pojas bio je u funkciji zaštite mogućih zbjegova lokalnog pučanstva i vojske te nadzora važne i sigurne luke u uvali Martinšćica. Sa sjeverne i istočne strane brijega, udolinom Sušačke Drage provučena je bila antička državna cesta, odnosno dionica ceste između Tarsatike i Volcere (Bakra), odnosno Senije. Solinska utvrda ima kombinirani, refugijalno-nadzorni karakter, a oskudni arheološki nalazi svjedoče nam da je nakon izgradnje prostor bio vrlo malo korišten ili zaposjednut, a od početka srednjega vijeka pa sve do danas potpuno je napušten.

Ključne riječi:

Kostrena, gradina, kasna antika, fortifikacija

Abstract

At the northwest end of the Kostrena municipality, overlooking Martinšćica Cove and near Rijeka, rises the steep hill Solin. Its dominant position was occupied as far back as the Neolithic period, with a settlement established here in the Eneolithic and Bronze Age. The hillfort protected only the accessible slopes, facing the sea and girdled by a drystone wall barrier. Between the second half of the third and the early fourth century a 180-metre barrier wall with four rectangular towers was erected over the remnants of the drystone wall barrier, recycling its rubble. The defensive barrier served as a refuge for the local population and armed forces and as a point of control of the vital and safe haven in Martinšćica Cove. To the north and east of the hill, through the Sušačka Draga valley, ran the *Tarsatica–Volcera* (Bakar)–*Senia* section of a Roman public road. The fortification at Solin served a combined refugial/control function, and the sparse cultural remains bear witness to the fact that, upon its erection, the area saw little use/occupation, and that it was entirely abandoned from the dawn of the medieval period to the present day.

Keywords:

Kostrena, hillfort, late Antiquity, fortification

Izvleček

Na severozahodnem robu občine Kostrena, nad zalivom Martinšćica v bližini mesta Reke se vzpenja strmi hrib Solin. Njegov dominanten položaj je bil zaseden že ob koncu neolitika, naselbina pa je eksistirala v eneolitiku in bronastem obdobju. Gradišče je bilo samo na dostopni strani pobočij obrnjenih proti morju omejeno s suhozidnim obzidjem. Prav nad ostanki i obzidja je bil v antičnem obdobju, med drugo polovico 3. in začetkom 4. stoletja, s ponovno uporabo dostopnega lomljenega kamna gradišča zgrajeno obzidje s štirimi štirimi pravokotnimi stolpi, v skupni dolžini približno 180 metrov. Obrambni pas je bil v funkciji zaščite možnih pribežnikov – lokalnega prebivalstva in vojske ter nadzora pomembnega in varnega pristanišča v zalivu Martinšćica. Na severni in vzhodni strani hriba je po dolini Sušačke Drage peljala antična državna cesta, oziroma odsek ceste med Tarsatiko in Volcero (Bakrom), oziroma Senijo. Solinska utrdba je imela kombinirani, refugialno-nadzorni namen, skope arheološke najdbe pa pričajo, da je po graditvi prostor bil zelo slabo uporabljan ali zaseden, od začetka srednjeg veka pa sve do ddo današnjih dni pa je bil popolnoma zapuščen.

Ključne besede:

Kostrena, gradišče, pozna antika, fortifikacija

Na sjeverozapadnom rubu općine Kostrena, na 234 metra visokom brijegu iznad uvale Martinšćice nalaze se ostatci pretpovijesne i kasnoantičke gradine Solin. Istaknuti položaj okrenut je relativno pristupačnim obronkom prema obali mora, ali je brijeg sa zapadne i sjeverne, odnosno sjeveroistočne strane omeđen dubokom dolinom Sušačke Drage i udolinom Draškog potoka, koji se u uvali Martinšćici ulijeva u more. Lokalitet je danas prekriven šumom crnog bora, zasađenom pred Drugi svjetski rat. U tadašnjem tisku grada Sušaka kritizirana je ova sadnja kao devastacija, jer se spominje otkriće crne zemlje pune ulomaka grnčarije, kosti, pepeo i slični nalazi. U pučkoj predaji Solin je mjesto „grčkog kloštra“, što je navelo neke starije pisce na razmišljanja o postojanju nekog predbenediktinskog ili benediktinskog samostana (Matejčić 1982, 13-36). U velikim iskopima rovova i bunkera tijekom Drugog svjetskog rata dodatno su prekopavani dijelovi lokaliteta, koji obuhvaća površinu od oko 8000 četvornih metara. Solin je krška vapnenačka glavica, bez izvora pitke vode. Izdašni vodotokovi i izvori nalaze se u flišnoj dolini Drage i u priobalju, gdje postoje brojni izvori i vrulje.

Od 2007. godine na Solinu traju arheološka istraživanja (Starac 2005, 158-168). Prve tri godine istražen je dio jedne pretpovijesne nastambe. Na površini od oko 50 četvornih metara istražen je mali dio površine interijera jedne kuće, usječene u vapnenačku liticu, širine oko 4 metra, građene od nepravilnog krupnog vapnenca, povezanog ilovastom zemljom. Više slojeva podnica od nabijene ilovače, po-
vrh kojih se nalazi do 120 centimetara debeo sloj zemlje, prepun usitnjenih komadića keramike, lijepa, komadića kostiju i morskih organizama, nastao je velikim dijelom erozijom zemljanih taložina s gornjih dijelova naselja. Naseobina je osnovana krajem mlađeg neolitika, a trajala je kroz eneolitičko razdoblje sve do brončanog doba. U zoni sondažnog iskopa nismo zatekli mlađe taložine, ali na drugim dijelovima gradine nailazi se na ulomke keramike srednjeg i kasnog brončanog doba. To znači da je naseobina bila zaposjednuta u različitim dijelovima površine tijekom svoga dugog trajanja. Za sada nisu pronađeni tragovi iz željeznog doba, rane antike, srednjeg vijeka. Nasuprot Solinu, sjeverozapadno od uvale Martinšćice, uzdiže se brijeg Vežica s crkvicom Sv. Križa, koji je bio zaposjednut tijekom željeznog doba i rane antike (Starac 2004, 41-45). Sa Solina se u pravcu zapada i sjevera, preko grada Rijeke pruža izvrstan pogled na Riječki zaljev, Učku i brdsko zaleđe grada Rijeke, s ključnim pretpovijesnim gradinama na Velom vrhu iznad Pulca, Orlacu iznad Buzdohnja i Kastvu (Hirc 1881). Područje Kostrene, odnosno priobalja između uvale Martinšćice i Bakarskog zaljeva, uz Solin na zapadnom dijelu općine, „čuva“ na istočnom rubu Gradina Sopalj. Između ovih ključnih gradina nalaze se manje promatračnice na Humčini, Glavici i Kuli.

S pristupačne, južne i jugozapadne strane gradina Solin bila je omeđena samo jednim bedemskim opasačem polukružnog oblika u tlocrtu. Već za prvih obilazaka i čišćen-

At the northwest end of the Kostrena municipality, one a hill rising 234 metres above sea level, overlooking Martinšćica Cove, lie the remnants of the prehistoric and late Roman period hillfort of Solin. This prominent position faces the shore with a relatively accessible slope, but to the west, north and northeast sides the hill is bordered by the deep Sušačka Draga valley and the gorge through which the Draški Potok creek flows before it empties itself into the sea at Martinšćica Cove. The area is now grown over with a forest of European black pine planted just before the Second World War. At the time the press in the town of Sušak criticised the planting of these trees as an act of devastation, citing the discovery of black soil full of potsherds, bones, ash and similar finds. In folk legend Solin is referred to as the Greek cloister (*grčki kloštar*), which led some early writers to postulate the existence of a pre-Benedictine or Benedictine monastery at the site (Matejčić 1982, 13-36). Major earthworks to excavate trenches and bunkers in the course of the Second World War further devasted parts of the site, which covers an area of about 8,000 square metres. Solin is a karst limestone hill, lacking sources of potable water. There are abundant watercourses and springs in the flysch of the Draga valley and along the seashore, dotted with numerous onshore sources and submarine springs.

Archaeological investigation has been ongoing on Solin since 2007 (Starac 2005, 158-168). The first three years saw the excavation of a part of a prehistoric dwelling. A small section of the interior of a dwelling was investigated within an area of about fifty square metres, cut into a limestone cliff, about four metres wide and built of rubble stone bonded with loamy earth. There are multiple layers of flooring of rammed loam, above which there is a layer up to 120 centimetres thick of earth containing an abundance of fragmented pieces of pottery, daub, bits of bone and marine organisms, created largely as the result of the erosion of earth from the higher parts of the settlement. The settlement was established at the end of the late Neolithic and enduring through the Eneolithic up to the Bronze Age. We did not find more recent sediment in the zone of the sondage excavations, while at other parts of the hillfort we did find potsherds from the middle and late Bronze Age periods. This means that the spatial occupation of the settlement varied over the long expanse of its existence. Traces from the Iron Age, early Roman, and medieval periods have not been found. Facing Solin, to the northwest of Martinšćica Cove, rises Vežica hill upon which stands the Holy Cross church. The hill was occupied in the Iron Age and early Roman period (Starac 2004, 41–45). Westward and northward from Solin there is an excellent view that shoots out over Rijeka of the bay facing the city, the Učka mountain range and the hill country in Rijeka's hinterland, with key prehistoric hillforts on Veli Vrh above Pulac, Orlac above Buzdohanj, and Kastav (Hirc 1881). The Kostrena area, i.e. the coastal region between Martinšćica Cove and the bay facing Bakar (Bakarski zaljev), with Solin at the western end of the municipality, is guarded on its eastern perimeter by

Na severozahodnem robu občine Kostrena, na 234 metrov visokem hribu nad zalivom Martinšćica se nahajajo ostanki prazgodovinskega in poznoantičnega gradišča Solin. Izpostavljeni položaj je z relativno dostopnim pobočjem obrnjen proti morski obali, toda hrib je z zahodne in severne, oziroma severovzhodne strani omejen z globoko dolino Sušaške Drage in kotlino Draškega potoka, ki se v zalivu Martinšćica vliva v morje. Lokaliteta je danes prekrita z gozdom črnega bora, zasajenim pred Drugo svetovno vojno. V tedanjih tiskovinah mesta Sušaka je bla ta saditev kritizirana kot devastacija, saj se omenja odkritje črne zemlje polne odkruškov lončenine, kosti, pepela in podobnih najdb. V ljudskem izročilu je Solin kraj „grškega kloštra“, kar je nekatere starejše pisatelje napotilo na razmišljanje o obstajanju nekega predbenediktinskega ali benediktinskega samostana. V velikih izkopih rovov in bunkerjev med Drugo svetovno vojno so dodatno prekopavali dele lokalitet, ki obsegajo površje približno 8000 kvadratnih metrov. Solin je kraška apnenasta glavica brez izvira pitne vode. Bogati vodotoki in izviri se nahajajo v flišni dolini Drage in ob priobalju, kjer so številni izviri in vrelci.

Od leta 2007 na Solinu potekajo arheološke raziskave (Starac, 2005, 158-168). Prva tri leta je bil raziskan del enega prazgodovinskega bivališča. Na površju približno 50 kvadratnih metrov smo raziskali mali del površine notranjosti ene hiše, vsekane v apnenasto skalo, široko okrog 4 metre, grajeno iz nepravilnih velikih kosov apnenca, povezanih z ilovico. Več plasti pohodnih površin iz zbite
ilovice, preko katere je do 120 centimetrov debela plast zemlje, polne keramičnih okruškov, hišnega lepa, koščkov kosti in morskih organizmov, je nastala večinoma zaradi erozije zemeljskih usedlin iz zgornjih delov naselja. Naselbina je bila ustanovljena ob koncu mlajšega neolitika, obstajala pa je v eneolitičnem obdobju tja do bronastega obdobja. V coni sondažnega izkopa nismo našli mlajših usedlin, toda na drugih delih gradišča smo naleteli na keramične črepinje iz srednjega in poznega bronastega obdobja. To pomeni, da je bila naselbina nastanjena v različnih delih površja med obdobjem svojega dolgega trajanja. Zaenkrat nismo našli sledov iz železnega obdobja, zgodnje antike in srednjega veka. Na nasprotni strani Solina, severozahodno od zaliva Martinšćice, se vzpenja hrib Vežica s cerkvico Sv. Križa, ki je bil med železno dobo in zgodnjo antiko naseljen (Starac 2004, 41-45). S Solina se v smeri zahoda in severa, preko mesta Reke razprostira odličen razgled na Reški zaliv, Učko in hribovito zaledje mesta Reke, s ključnimi prazgodovinskimi gradišči na Velom vrhu nad Pulcem, Orlacu nad Buzdohnjem in Kastvu. Področje Kostrene, oziroma priobalja med zalivom Martinšćica in Bakerskim zalivom, poleg Solina na zahodnem delu občine, na vzhodnem robu „varuje“ Gradina Sopalj. Med temi ključnimi gradišči so tudi manjše opazovalnice na Humčini, Glavici in Kuli.

Z dostopne južne in jugozahodne strani je bilo gradišče Solin omejeno s samo enim pasom obzidja, ki je v tlorisu imelo polkrožno obliko. Že v času prvih obhodov in



Sl. 1 Solin s Rijekom (Tarsatikom) u pozadini (foto: Josip Višnjić)
Fig. 1 Solin with Rijeka (*Tarsatica*) in the background (photo: Josip Višnjić)
Sl. 1 Solin z Reko (Tarsatiko) v ozadju (foto: Josip Višnjić)



Sl. 2 Zračni snimak istraženih struktura utvrde Solin (foto: Josip Višnjić)
Fig. 2 Aerial image of investigated structures at the Solin fortification (photo: Josip Višnjić)
Sl. 2 Zračni posnetek raziskanih struktur utrdbe Solin (foto: Josip Višnjić)

ja terena uočeni su komadići vapnenog vezivnog morta širom bedemskog opasača, vidljivog u obliku razvučenog nasipa u dužini od oko 160 metara. Godine 2010. započeta su arheološka istraživanja čitavog poteza bedema, koja traju do danas (Starac 2011, 1-9). Postupno su istraženi, potom konzervirani i prezentirani ostatci kasnoantičkog zida, širine točno dva metra, dužine ukupno oko 170 metara, očuvani u visini između 90 i 150 centimetara. Zid je izgrađen od sitnijeg lokalnog vapnenca, krupniji komadi lomljenog kamena vidljivi su ponegdje samo u temeljima. Zid nema temeljne stope, položen je direktno na neravnu vapnenačku liticu ili ponegdje na sloj tamne, keramikom ispunjene zemlje, odnosno prapovijesnu taložinu, ispranu s obronka brijega unutar zida. Zid slijedi liniju prapovijesnog suhozidnog bedema, i poput Gradine nad Pasjakom, nastao je reciklažom zatečenog kamena, uz obilatu uporabu vezivnog morta. Sastav i izgled vapnenog veziva te način gradnje identični su načinu gradnje pasjačke Gradine (Starac 2019). Na Solinu se u vapno dodavao šljunčani agregat, odnosno pijesak i šljunak koji su graditelji morali dovoziti iz doline u podnožju, s obale uvale Martinšćice. Zanimljivo je da su u nedostatku opeka graditelji kasnoantičkog bedema na Solinu u mort ubacivali fragmente ondje zatečene pretpovijesne keramike, pa čak i čitave brončanodobne ručke.

the Sopalj hillfort. Between these key hillforts are small watchtowers at Humčina, Glavica and Kula.

From the accessible south and southwest sides Solin was bordered by only a single horseshoe-shaped barrier girdle. Small bits of lime mortar were observed all across the girdle formed by the barrier during the initial tours and cleaning of the terrain, with the barrier visible as a straggly embankment running for some 160 metres. Archaeological investigation of the entire stretch of the barrier was launched in 2010 and is ongoing (Starac 2011, 1–9). The remnants of the late Roman period wall were investigated, then conserved and presented in stages. The wall is exactly two metres wide, runs for about 170 metres and has been preserved to a height ranging from 90 to 150 centimetres. The wall is built of local limestone rubble of small sizes, with larger rubble visible sporadically and only at the base. The wall lacks foundation footings and sits directly on top of the steep and uneven limestone slope or, in places, on a layer of dark earth containing numerous potsherds—a prehistoric layer deposited here as material was washed from the slope of the hill girdled by the wall. The wall follows the line of the prehistoric drystone wall barrier and, like Gradina at Pasjak, was created by recycling the stone at hand, with abundant use of mortar. The composition and appearance of the

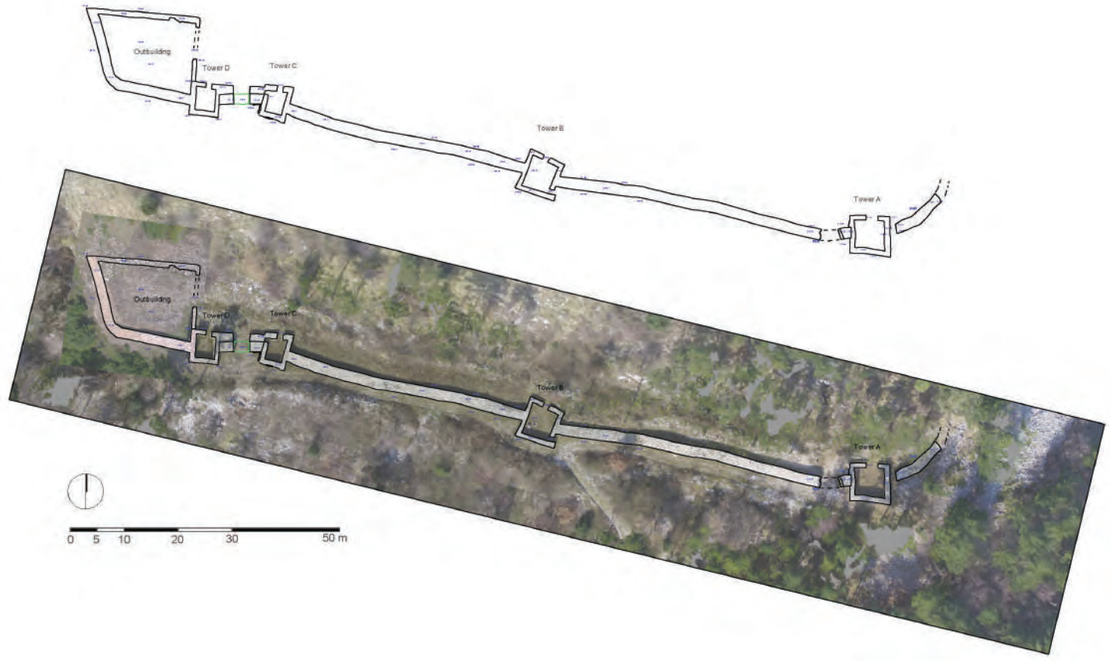
čiščenj terena smo opazili koščke apnene vezne malte po vsem področju obzidja, vidnega v obliki razvlečenega nasipa dolgega približno 160 metrov. Leta 2010 so se začele arheološke raziskave celotnega obzidja, ki trajajo do danes (Starac, 2011, 1-9). Postopoma so raziskani in nato konzervirani in prezentirani ostanki poznoantičnega obzidja, širokega natanko dva metra, dolgega vsega skupaj približno 170 metrov, ohranjeni v višini med 90 in 150 centimetrov. Obzidje je zgrajeno iz drobnejšega lokalnega apnenca, bolj zajetni kosi lomljenega kamna so ponekod vidni samo v temeljih. Zid nima spodnjega podesta, položen je naravnost na neravno apneno skalo ali pa ponekod na plast temne, s keramiko izpolnjene zemlje, oziroma prazgodovinske usedline izprane s pobočja hriba znotraj zidu. Zid sledi črto prazgodovinskega suhozidnega obzidja in je tako kot Gradina nad Pasjakom, nastal z reciklažo najdenegaa kamna z obilno uporabo veznega ometa. Sestava in videz apnenega veziva ter način gradnje sta identična načinu gradnje pasjaške Gradine. Na Solinu so v apno dodajali gramozni agregat, oziroma pesek in prod, ki so ga graditelji morali dovažati iz doline ob vznožju, z obale zaliva Martinšćice. Zanimivo je, da so zaradi pomanjkanja opek graditelji poznoantičnega obzidja na Solinu v omet metali črepinje tam najdene prazgodovinske keramike in tudi celotne ročaje iz bronastega obdobja.

Kasnoantički bedem slijedio je liniju zatečenoga pretpovijesnog bedema. Na najvišoj točki opasača, na istoku gradine, odakle se pruža pogled na dolinu Sušačke Drage prema Svetom Kuzmu, bedem je završavao prislonjen na pretpovijesnu suhozidnu konstrukciju. Ovdje je izvorni pretpovijesni bedem u Drugom svjetskom ratu bio isplaniran i deniveliran, po njemu je načinjen kolovoz kojim je talijanska, a potom i njemačka vojska dovlačila protuavionske topove. Tako je istočni rub bedema nepovratno uništen. Na maloj zaravni na istočnom rubu bedemskog opasača nalazi se u tlocrtu pačetvorinasta kula „A“, koja ima ulaz s unutarnje strane bedema. Uz kulu je zabilježen i uski pješački prolaz, širine manje od metra, koji je u nekom trenutku bio zazidan. Od kule „A“ bedem se spušta niz obronak u pravcu zapada, gdje dolazimo do kule „B“. Ova kula, dimenzija poput prethodne kule, ima pješački ulaz s vanjske strane te pješački ulazni otvor s unutarnje strane branjenog prostora, odnosno riječ je o prolaznoj kuli s nadzorom pješačkog prometa. Od ove kule bedem se i dalje spušta niz blagi obronak prema zapadu, do kula „C“ i „D“, koje su s obje strane štitile kolni ulaz u branjeni prostor. Ove su kule nešto manje površine od prethodnih kula, također su u tlocrtu kvadratnog oblika, ali nešto debljih zidova, očuvanih do 145 centimetara visine. Ni u jednoj kuli nije bilo tragova podne konstrukcije, hodna površina sastojala se od zemlje pomiješane s kamenom. Na čitavom bedemu i unutar kula nije bilo tragova krovnih tegula. U interijerima kule „C“ i „D“ prikupljeno je više desetaka ulomaka kasnoantičke keramike, a na čitavom preostalom iskopanom području ukupno još nekoliko desetaka ulomaka, mahom amfora, manjih vrčeva i tanjura, odnosno sjevernoafričke keramike. Ulomci su veoma sitni, što onemogućuje rekonstrukciju oblika. Metalni su nalazi oskudni, tek poneki željezni čavao, nema ni jednog primjerka kovanog novca. S unutarnje strane bedemskog opasača, u zoni kule „B“, pronađena je u lošem stanju željezna kopča tipa „omega“, koja je derivat ranijih kopči ovog čestog oblika izvedenog u bronci. S unutarnje strane bedema uz kulu „A“ otkrivena je željezna strjelica sa šupljim tuljcem za nasad drvenog dijela, jednostavno raskovanog trokutastog oblika vrha strijele. Među keramičkim ulomcima prevladaju oblici zastupljeni u 4. i 5. stoljeću, a uočeni su i fragmenti keramike iz ranobizantskog doba. Začuđuje nedostatak grube keramike poput lonaca za kuhanje ili peka. Možemo reći da su graditelji, a potom i povremeni korisnici utvrde dolazili na lokalitet, odradili posao te bi se vraćali u bazu.

Kasnoantički bedem na zapadnoj strani polulučno zaokreće prema sjeveru i završava u krševitim liticama te iznova zaokreće pod pravim kutom prema istoku, ali sa zidom u širini od jednog metra. Taj zid dužine 21,50 metara zatvara štićeni prostor širine oko 12,50 metara, dužine oko 19 metara. U njega se pristupalo kroz ulaz na potezu još užeg zida širine 65 centimetara, koji se oslanja na unutarnji ugao bedemskog opasača uz kulu „D“. Nakon čišćenja ovog novootkrivenog zatvorenog prostora otkrivena su tek tri veoma sitna ulomka trbuha amfora. Ovaj zatvoreni prostor nedaleko od kolnog ulaza u pros-

lime mortar and the method of construction are identical to the construction method used at Gradina at Pasjak (Starac 2019). Gravel aggregate, i.e. sand and gravel, was added to the lime at Solin and had to be transported here by the builders from the valley at the foot of the hill, from the shore at Martinšćica Cove. Interestingly, faced with a lack of brick, the builders of the late Roman barrier at Solin added fragments of prehistoric pottery they found at the site into the mortar, including entire Bronze Age handles.

The late Roman barrier follows the line of the prehistoric barrier found by the builders. At the highest point of the girdle, at the east of the hillfort, from where a view shoots out over the Sušačka Draga valley toward Sveti Kuzam, the barrier ends abutting the prehistoric drystone wall structure. Here the original prehistoric barrier was levelled and the grades separated, with a carriageway created upon which the Italian and then the German armies transported anti-aircraft guns. The eastern end of the barrier was thus irrevocably destroyed. On a small plateau at the eastern end of the barrier girdle is tower A, with a parallelogram layout and an entrance on the defended side of the barrier wall. Also found alongside the tower is a narrow pedestrian passage, less than one metre wide, which was at some point walled up. From tower A the barrier wall descends westward down the slope to arrive at tower B. This tower, with dimensions similar to tower A, has a pedestrian entrance from the outer side, and a pedestrian entrance opening from the defended side, i.e. this is a passage tower at which pedestrian traffic was monitored. From this tower the barrier continues to descend along the gentle westward incline of the slope to towers C and D, which defended from two sides a carriageway leading into the defended area. These towers cover an area somewhat smaller than the previous towers, again with a square ground plan, but with thicker walls, preserved to a height of 145 centimetres. There are no traces of a floor structure in any of the towers, with the walking surface consisting of earth mixed with stone. There were no traces of roof tiles anywhere on the barrier or in the towers. Several dozen sherds of late Roman pottery were recovered from the interiors of towers C and D, and a further several dozen sherds across the whole of the remainder of the excavated area, mostly from amphorae, small jugs and plates of North African pottery. The sherds are very highly fragmented, ruling out any reconstruction of the forms. The metal finds are few in number—only sporadic finds of iron nails, and there are no finds of coins. On the defended side of the barrier girdle, in the zone of tower B, a poorly preserved *omega* type iron buckle was found, a derivative of earlier bronze buckles of this frequent form. An iron arrowhead was discovered on the defended side of the barrier wall abutting tower A with a hafting socket for the wooden part of the arrow and a simple forged triangular point. Predominant among the potsherds are forms from the fourth and fifth centuries. Also observed were sherds of early Byzantine pottery. What is surprising is the absence



Poznoantično obzidje je sledilo liniji prejšnjega prazgodovinskega obzidja. Na najvišji točki obzidja, na vzhodu gradišča, od koder se pogled razprostira na dolino Sušaške Drage proti Svetemu Kuzmu, se obzidje konča z naslanjanjem na prazgodovinsko suhozidno konstrukcijo. Tukaj je bila izvirna prazgodovinska zapora v Drugi svetovni vojni načrtovana denivelirano ter je po njej narejena avtocesta, po kateri je italijanska nato pa tudi nemška vojska transportirala protiletalske topove. Tako je vzhodni rob obzidja nepovratno uničen. Na majhni planoti na vzhodnem robu obzidja se v tlorisu nahaja štirioglati stolp „A“, ki ima vhod z notranje strani obzidja. Poleg stolpa smo prepoznali tudi ozko pešpot, široko manj kot en meter, ki je bila v nekem trenutku zazidana. Od stolpa „A“ se zapora spušča po pobočju v smeri zahoda, kjer pridemo do stolpa „B“. Ta stolp z enakimi dimenzijami kot prejšnji, ima vhod za pešce z zunanje strani ter vhodno odprtino za pešce z notranje strani varovanega prostora, oziroma gre za prehodni stolp z nadzorom prometa pešcev. Od tega stolpa se zapora še napej spušča po blagem pobočju proti zahodu do stolpov „C“ in „D“, ki sta z obeh strani varovala vozni vhod v varovani prostor. Ta dva stolpa imata nekoliko manjše površje od predhodnih stolpov, v tlorisu imata tudi kvadratno obliko, pa tudi nekoliko debelejše stene, ohranjene do 145 centimetrov višine. Niti v enem stolpu ni bilo sledov podne konstrukcije, hodno površje je bilo iz zemlje pomeša-

Sl. 3 Geodetski snimak istraženih struktura utvrde Solin (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 3 Geodetic survey of investigated structures at the Solin fortification (by: Josip Višnjić)

Sl. 3 Geodetski posnetek raziskanih struktur utrdbe Solin (izdelal: Josip Višnjić)



Sl. 4 Istočni dio zidina utvrde
(foto: Ranko Starac)

Fig. 4 The eastern section
of the fortification walls
(photo: Ranko Starac)

Sl. 4 Vzhodni del obzidja utrdbe
(foto: Ranko Starac)

tor gradine mogao je poslužiti za smještaj zaprežnih kola.

Zanimljivo je da graditelji pristupaju izgradnji fortifikacijskog sklopa krajnje racionalno, koristeći položaj i materijal zatečenog starijeg bedema. Oni se zaštićuju samo s morske, pristupačnije padine, ali upada u oči činjenica da uz više metara širok kolni ulaz postoje još dva pješačka ulazna koridora. Unutar zaštićenog prostora velike površine nema tragova kasnoantičkih ili srednjovjekovnih građevina. Ovaj nadzorni i refugijalni prostor nakon izgradnje bio je vrlo malo okupiran ljudima, ali je po širini zida to morao biti izdaleka vidljiv i monumentalan objekt (Starac 2008, 105 – 111).

Solin je smješten na brijegu iznad duboke i zaštićene uvale Martinšćice, koja je stoljećima bila sidrište brodova s jakim izvorom pitke vode, a u kome je u 19. stoljeću bio izgrađen i lazaret za prihvat brodova koji su dolazili u Rijeku iz Afrike i Azije. Antička Tarsatika imala je luku unutar ušća Rječine, koja bi za velikih kiša ili topljenja snijega u planinskom zaleđu znala silno nabujati i nositi sve pred sobom. Tada, kao i za juga, brodovi nisu mogli sidriti ili biti vezani u koritu Rječine, već je najbliža luka mogla biti Martinšćica (Jurišić 1989, 103 – 110). Iz uvale Martinšćice lagano se pristupa Sušačkoj Dragi, kojom prolazi trasa rimske državne ceste (danas trasa Karoline) u dionici između Sušaka, Svete Ane prema Svetom Kuzmu i dalje Bakru (antičkoj Volceri). Na brežuljku Brig u Dragi, slučajno je pronađena jedna kasnoantička lukovičasta fibula. S druge, morske strane na Kostreni, unutar naselja Šodići, nedaleko od uvale Žurkovo, nalazi se jedan

of coarse pottery such as cooking pots and baking lids. We can surmise that the builders and then the periodic users of the fortification would come to the site, perform their duties, and then return to a base.

On the west side the late Roman barrier turns a quarter circle to the north to butt up against the craggy cliff face, and then turns again to the east at a right angle but with a wall thickness of one metre. This 21.5-metre-long wall closes off a protected area about 12.5 metres wide and about 19 metres long. It was accessed through an entrance in a section of even narrower wall 65 centimetres thick that abuts the inner corner of the barrier wall girdle alongside tower D. Only three very small sherds from the belly of an amphora were found after this newly-discovered closed off area was cleared. This closed area not far from the carriageway passage into the hillfort may have served as a lot in which to park carts.

It is interesting that the builders took an utterly rational approach to the construction of this fortification complex, using the position and the material they found in the older barrier. Protection is provided only facing the sea, along the more accessible slope, but we do also notice that along with the over one metre wide carriageway passage, there are another two pedestrian entrance corridors. Within the expansive protected area there are no traces of late Roman or medieval structures. Following its construction this space, which allowed for the monitoring of the surrounding area and served as a refuge, was occupied by very few people, but from the width of its



Sl. 5 Kule „C“ i „D“ te gospodarski
objekt na zapadnoj strani utvrde
(foto: Josip Višnjić)

Fig. 5 Towers C and D and an outbuilding at the west side of the fortification
(photo: Josip Višnjić)

Sl. 5 Stolpa „C“ in „D“ ter gospodarski objekt na zahodni strani utrdbe
(foto: Josip Višnjić)

ne s kamnom. Na celotni zapori in znotraj stolpov ni bilo sledov strešnih zapor in znotraj stolpov ni bilo sledov strešnih tegol. V notranjosti stolpov „C“ in „D“ je zbranih nekaj deset kosov odlomkov poznoantične keramike, na celotnem preostalem izkopanem področju pa še nekaj krat po deset črepinj - večinoma amfor, manjših vrčev in krožnikov, oziroma severnoafriške keramike. Odlomki so zelo drobni, kar onemogoča rekonstrukcijo oblike. Metalne najdbe so bore, komaj kakšen železni žebelj, ni niti enega kovanca. Z notranje strani obzidja, v coni stolpa „B“ smo našli železno zaponko v slabem stanju, tip „omega“, ki je derivat prejšnjih zaponk takšne pogoste oblike narejenih iz bronce. Z notranje strani obzidja smo poleg stolpa „A“ našli železno sulico z votlim tulcem za nasaditev lesenega dela, z enostavno skovano trikotniško obliko vrha sulice. Med keramičnimi odlomki prevladujejo oblike pogoste v 4. in 5. stoletju, opazili pa smo tudi keramične fragmente iz zgodnjega bizantinskega obdobja. Preseneča pomanjkanje grobe keramike, kot so lonci za kuhanje ali peka. Lahko rečemo, da so graditelji, nato pa tudi občasni uporabniki utrdbe prihajali na lokaliteto, opravili delo in se vračali v bazo.

Poznoantična zapora na zahodni strani polločno zavija proti severu in se konča v kraških stenah ter znova zavija pravokotno proti vzhodu, toda z zidom širokim en meter. Ta zid dolg 21,50 metrov zapira varovani prostor, širok približno 12,50 metrov, dolg približno 19 metrov. Dostop v ta prostor je skozi vhod na potezi še ožjega zidu, širokega 65 centimetrov, ki se naslanja na notranji vogal obzidja



Sl. 6 Vrh strijele pronađen prilikom istraživanja (foto: Ranko Starac)

Fig. 6 An arrowhead found in the course of the excavation (photo: Ranko Starac)

Sl. 6 Vrh puščice najden med raziskavo (foto: Ranko Starac)

veći antičko-kasnoantički arhitektonski kompleks, danas prekriven kućama, ali se u vrtovima još vide zidovi, do metar i pol visine, a po okolnim gromačama leže brojne krhotine opeka i keramike. Prema uočenim fragmentima, riječ je o dugotrajnoj naseobini koja je egzistirala kroz čitavo antičko i kasnoantičko razdoblje. U okolici crkve sv. Lucije u Kostreni postoje tragovi još jedne manje antičke naseobine, a veći priobalni kompleks na istočnoj strani općine ispod naselja Urinj nestao je izgradnjom rafinerije nafte i termocentrale. Jedna opsegom mala promatračnica, od koje postoji trag zida u podnožju humke na kojoj je izgrađena crkvica Sv. Križa na Gornjoj Vežici (brijegu nasuprot Solina) mogla je biti izgrađena u kasnoj antici, ali je ona okrenuta prema zapadu, odnosno Trsatu (Takalić Karković et al. 2015, 113-136). Prema tome, solinski refugijalno-nadzorni sklop mogao je biti u funkciji nadzora rimske državne ceste u zoni Sušačke Drage, luke odnosno sidrišta u Martinšćici (danas zona brodogradilišta „Viktor Lenac“) te zaštite i mogućeg prikupljanja ljudi i stoke iz njihovih naseobina na području Kostrene i Briga.

walls we see that it must have been a monumental structure visible from great distances (Starac 2008, 105 – 111).

Solin is situated on a hilltop above the deep and protected Martinšćica Cove, which was for centuries an anchorage for ships with abundant sources of potable water. A *lazaretto* (quarantine station) was created here in the nineteenth century for ships coming into Rijeka from Africa and Asia. Roman period Tarsatica had a harbour in the mouth of the Rječina River—during times of abundant rainfall or the melting of snow in the mountainous hinterland the river could swell significantly and carry off anything in its path. Then, and when the southerly wind was blowing, ships could not anchor or be berthed in the channel of the Rječina River, and the nearest harbour was at Martinšćica (Jurišić 1989, 103 – 110). Sušačka Draga, easily accessed from Martinšćica Cove, had a Roman public road (now the route of the Carolina road) covering the section between Sušak, Sveta Ana towards Sveti Kuzam and further to Bakar (Roman period Volcera). There was a chance find of a late Roman arched fibula at Brig hill in Draga. On the other side, the one facing the sea, at Kostrena, in the settlement of Šodići, not far from Žurkovo Cove, is another Roman to late Roman period architectural complex, now covered by modern houses but still visible in the gardens to a height of up to a metre and a half. There are also numerous fragments of brick and pottery lying about the surrounding loose rubble walls. Based on the observed fragments this was a settlement that stood for a long time, throughout the whole of the Roman and late Roman periods. In the area around St Lucy's church in Kostrena there are traces of yet another smaller Roman period settlement, while a larger seafront complex on the east side of the municipality below the settlement of Urinj was destroyed during the construction of an oil refinery and thermal power station. There are traces of the wall of a small watchtower that may have been erected in the late Roman period at the foot of the hillock on which the small church of the Holy Cross was built at Gornja Vežica (the hill facing Solin), but it faces west, i.e. towards Trsat (Takalić Karković et al. 2015, 113-136). The refuge and observation post complex on Solin could, then, have served to oversee the Roman public road in the Sušačka Draga zone, the harbour/anchorage at Martinšćica (now the zone of the Viktor Lenac shipyard), and to protect and perhaps gather people and livestock from their settlements in the Kostrena and Brig areas.

ob stolpu „D“. Po čiščenju tega novoodkritega zaprtega prostora smo odkrili samo tri zelo drobna odlomka amforskega trebuha. Ta zaprti prostor nedaleč od voznega vhoda v prostor gradišča je bil lahko namenjen za namestitev zaprežnih vozov.

Zanimivo je, da so graditelji pristopili graditvi fortifikacijskega sklopa skrajnje racionalno, uporabili so položaj in gradiva, zaostalo od starejšega obzidja. Varovali so se samo z morskega, bolj dostopnega pobočja, očitno pa je dejstvo, da poleg več metrov širokega voznega vhoda obstajata še dva vhodna koridorja za pešce. Znotraj zavarovanega prostora z velikim površjem ni sledov poznoantičnih ali srednjeveških stavb. Na tem nadzornem in refugialnem prostoru je bilo po izgradnji zelo maloljudi, toda po širini zidu je moral biti viden iz daljave kot monumentalen objekt.

Solin se nahaja na hribu nad globokim in zaščitenim zalivom Martinšćice, ki je bil skozi stoletja sidrišče ladij z močnim izvirom pitne vode, kjer je bil v 19. stoletju zgrajen lazaret za sprejem ladij, ki so prihajale na Reko iz Afrike in Azije. Antična Tarsatika je imela pristanišče znotraj ustja Rečine, ki je po velikem dežju ali po taljenju snega v gorskem zaledju včasih močno narastla in nosila vse pred sabo. Takrat, kot tudi ko je pihal južni veter, se ladje niso mogle usidriti ali biti privezane v koritu Rečine, ampak je najbližje pristanišče bilo lahko Martinšćica. Iz zaliva Martinšćica je lahek dostop do Sušaške Drage, po kateri poteka trasa rimske državne ceste (danes trasa Karoline) na odseku med Sušakom, Sveto Ano proti Svetem Kuzmu in naprej Bakru (antična Volcera). Na hribu Brig v Dragi je slučajno najdena poznoantična čebulasta fibula. Na drugi morski strani v Kostreni znotraj naselja Šodići, nedaleč od zaliva Žurkovo se nahaja večji antični – pozno antični arhitektonski kompleks, danes prekrit s hišami, toda v vrtovih se še vidi obzidje do meter in pol višine, po okolnih gromačah pa ležijo številne opečne in keramične črepinje. Glede na opažene fragmente gre za dolgotrajno naselbino, ki je egzistirala skozi celotno antično in poznoantično obdobje. V okolici cerkve sv. Lucije v Kostreni obstajajo sledi še ene manjše antične naselbine, večji priobalni kompleks na vzhodni strani občine izpod naselja Urinj pa je izginil z graditvijo rafinerije nafte in termoelektrarne. Po obsegu majhna opazovalnica, od katere je ostala sled zidu ob vznožju holmca, na katerem je zgrajena cerkvica Sv. Križa na Gornji Vežici (hrib nasuproti Solina) je lahko bila zgrajena v pozni antiki, toda obrnjena je proti zahodu oziroma Trsatu. Potemtakem je solinski refugialno-nadzorni sklop bil lahko v funkcji nadzora rimske državne ceste v coni Sušaške Drage, pristanišča oziroma sidrišča v Martinšćici (danes cona ladjedelstva „Viktor Lenac“) ter varnosti in možnega zbiranja ljudi in živine iz njihovih naselbin na področju Kostrene in Briga.

Literatura / Literature

Hirc, D. 1881. *Hrvatsko primorje*, Zagreb.

Jurišić, M. 1989. Arheološki nalazi u podmorju Krka, Raba, Paga i Hrvatskog primorja. *Izdanja HAD-a*, Sv. 13, Zagreb, 103 – 110.

Matejčić, R. 1982. Stara Tarsatica. *Trsat od davnih do današnjih dana*, Rijeka, 13 – 36.

Starac, R. 2004. Sveti Križ u svjetlu arheoloških nalaza. *Dometi* god. 14, broj 1-4, 41-45.

Starac, R. 2005. Solin u Kostreni, Gradina kod Praputnjaka i Gornji Grad u Bakru - prve spoznaje o početku naseljavanja prema analizi pokretnih arheoloških nalaza. *Bakarski zbornik* 10, 158-168.

Starac, R. 2008. Utvrda Gradac povrh Bakarca. *Svitak* I, 105-111.

Starac, R. 2011. Arheološka iskopavanja i sanacijsko-konzervatorski radovi na gradini Solin. *Zbornik Katedre Čakavskoga sabora Kostrena*, IV, 1-9.

Starac, R. 2019. Antička Tarsatika. *Hrvatska revija* 2, 5-11.

Takalić Karković, P., P. Predoević Zatković and J. Višnjić, 2015. Arheološka karta antičke i ranosrednjovjekovne Tarsatike. *Histria Archaeologica* Vol. 45, 113-136.

Recentna arheološka istraživanja sektora zidova iznad Grobničkog polja

Recent Archaeological Investigation of the Wall Sector Above Grobničko Polje

Recentne arheološke raziskave sektorja zidov nad Grobniškim poljem

Josip Višnjić

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
jvisnjic@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Tihomir Percan

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
tpercan@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Siniša Pamić

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
spamic@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Nenad Kuzmanović

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
nkuzmanovic@h-r-z.hr
Užarska 26, 51000 Rijeka
Hrvatska

Sažetak

Na padinama brežuljaka koji sa sjeverozapada definiraju Grobničko polje, sve od kanjona Rječine na zapadu pa do Borovice na istoku, pružaju se obrambeni zidovi sustava klaustra. Šezdesetih godina 20. stoljeća na predmetnom su segmentu zidova provedena arheološka iskopavanja te su brojni podatci bili poznati i prije istraživanja Hrvatskoga restauratorskog zavoda. Međutim, 2015. i 2017. godine načinjena je lidarska snimka cijelog segmenta te su istražene kule na lokalitetima Obrovac 1 (Kalić) te Obrovac 2. U prvom slučaju riječ je o klasičnoj nadzornoj kuli, dok se u drugom slučaju radi o kuli izgrađenoj uz prometnicu kontroliranu zidovima klaustra. Provedena istraživanja otkrila su brojne nove podatke koji dodatno razjašnjavaju način funkcioniranja ovog dijela sustava.

Ključne riječi

Claustra Alpium Iuliarum, Grobničko polje, Obrovac, lidar, arheološka iskopavanja, kule

Abstract

The defensive barrier walls of the *Claustra* system run from the slopes of the hills that outline Grobničko Polje to the northwest, to the canyon of the Rječina River to the west, and to Borovica to the east. Archaeological excavations were performed at this segment of the barrier in the 1960s, such that there was a body of data preceding the investigations performed by the Croatian Conservation Institute. 2015 and 2017 saw LiDAR imaging of the entire segment and the investigation of the towers at the Obrovac 1 (Kalić) and Obrovac 2 sites. The former is a classic watchtower, while the latter is a tower built adjacent to a road controlled by the *Claustra* barrier. These investigations yielded numerous new data that further elucidate the manner in which this section of the system functioned.

Keywords

Claustra Alpium Iuliarum, Grobniško Polje, Obrovac, LiDAR, archaeological investigation, towers

Izvleček

Na pobočjih hribov, ki na severozahodu definirajo Grobniško polje od soteske Rečine na zahodu tja do Borovice na vzhodu, potekajo obrambni zidovi sistema klavstre. V šestdesetih let 20. stoletja so na zadevnem segmentu zidov opravljena arheološka izkopavanja, zato so bili številni podatki znani tudi pred raziskavo Hrvaškega restavratorskega zavoda. Toda leta 2015 in 2017 smo naredili lidarski posnetek celotnega segmenta in smo raziskali stolpa na lokalitetah *Obrovac* 1 (*Kalić*) ter *Obrovac* 2. V prvem primeru gre za klasični nadzorni stolp, v drugem primeru pa gre za stolp, zgrajen ob prometnici, ki jo kontrolirajo klavstrski zidovi. Opravljene raziskave so odkrile številne nove podatke, ki dodatno pojasnjujejo način funkcioniranja tega dela sistema.

Ključne besede

Claustra Alpium Iuliarum, Grobniško polje, Obrovac, lidar, arheološke raziskave, stolpi

Na padinama brežuljaka koji sa sjeverozapada definiraju Grobničko polje, ostatci zidova sustava klaustra s manjim se prekidima mogu pratiti u dužini većoj od 6 kilometara (Klaić 1901, 169-171, 173; Matejčić 1971, 57-59; Starac 2009, 278; Kusetič 2014, 39-43; Višnjić 2016, 21). Zidovi ovog dijela klaustra zatvarali su komunikacije koje su s prostora Grobničkog polja vodile prema sjeverozapadu. Taj je segment zidova predstavljao prvu liniju nadzora prometnice koja je od Grobničkog polja nastavljala prema sjeverozapadu, dolini Mlake i Ilirskobističkoj kotlini, dok se u njezinu zaleđu nalazila druga obrambeno-nadzorna linija zidova, koja se pružala od litica ponad izvora Zvir, presijecala komunikaciju u dolini Mlake te se uspinjala prema sjeveru i Gorskom kotaru.

Kratki opis zidova Grobničkog sektora

Na zapadnoj strani zidovi se nadovezuju na prirodnu barijeru kanjona Rječine, dok na istočnoj strani završavaju na strmim i teško prohodnim padinama obronaka obližnjih planinskih vrhova. Zidovi su na predmetnom segmentu sačuvani parcijalno, s obzirom na to da su na pojedinim mjestima zbog urbanizacije ili gradnje infrastrukturnih objekata (ceste, kamenolomi, plinovodi...) u potpunosti uništeni tijekom 20. i 21. stoljeća. Većim ih dijelom možemo pratiti u obliku ruševnog nasipa djelomično prekrivenog raslinjem, dok su na pozicijama istraživanim tijekom 60-ih godina 20. stoljeća vidljive njihove izvorne građevinske strukture. Spomenuti segmenti nažalost nisu konzervirani nakon istraživanja te se danas nalaze u relativno lošem stanju. Zidovi su građeni od kamena lomljenca koji je nešto krupniji na licima, a sitniji u unutrašnjosti, uz obilatu upotrebu vapnenog veziva. Na Grobničkom su segmentu zidova primjetne dvije vrste gradnje. Dijelovi koji se nalaze na položenijem dijelu terena najčešće su široki od 1 do 1,2 metra, a na unutarnjoj se strani na približno svaka 3 metra nalaze kvadratne zidane istake približnih dimenzija 1 x 1 metar. Najvjerojatnije se radi o nosačima drvene konstrukcije stražarske ophodne staze. Takav je princip gradnje zastupljen, primjerice, u Hrušici (Kusetič 2014, 97; Kos 2015, 31), na Ajdovskom zidu (Urleb 1965, 185–186; Petru 1969, 1972, 345; Vičič 1986, 285), Pokojišču (Kusetič 2014, 69–70; Kos 2015, 31), Rakitni (Klemenc 1965, 152; Petru 1969, 14) i kod Prezida na lokalitetu Deuce (Višnjić 2018). Na ostatku trase zid ima standardnu formu, odnosno širinu od približno 2 metra. Pojedini dijelovi obrambenih struktura vjerojatno su građeni suhozidnom tehnikom (Borovica, Tomažina), što je zabilježeno i na nekim drugim dijelovima obrambenog sustava.[1] Na cjelokupnom je segmentu trase i prije recentnih provedenih arheoloških istraživanja bilo dokumentirano šest nadzornih kula, od kojih je dio arheološki istražen.

1 Čini se da su bočni dijelovi obrambenog zida izgrađenog oko Prezidanske doline izgrađeni upravo suhozidnom tehnikom, dok je osnovni, poprečni krak zida građen uz upotrebu vapnenog veziva (Lipovac, Šiljeg 2007, 81; Višnjić 2018).

On the slopes of the hills that outline Grobničko Polje to the northwest the remnants of the walls of the claustra system can be followed with short interruptions for a length in excess of six kilometres (Klaić 1901, 169-171, 173; Matejčić 1971, 57-59; Starac 2009, 278; Kusetič 2014, 39-43; Višnjić 2016, 21). The walls of this part of the claustra shut off the lines of communication leading northwest from Grobničko Polje. This segment of the walls constituted the first line of control of the road that ran northwest from Grobničko Polje, to the Mlaka valley and the Ilirska Bistrica valley, while in its hinterland is a second defensive/monitoring line of walls that ran from the cliffs above the Zvir spring, intersecting the communication in the Mlaka valley, and rising to the north into Gorski Kotar.

A Short Description of the Walls of the Grobničko Polje Sector

On the west side the walls continue from the natural barrier of the canyon of the Rječina River, while to the east side they end at the steep and difficult to access slopes of the nearby mountains. The walls in this segment are partially preserved, and have at places been entirely destroyed in the course of the twentieth and twenty-first centuries as a result of urbanisation or the construction of infrastructure (roads, stone quarries, gas pipelines etc.). Much of the barrier is visible as a ruinous embankment partially covered by vegetation, while at positions investigated in the 1960s, we see their original structure. These sections were not, unfortunately, conserved following the excavations and are presently in relatively poor condition. The walls were built of rubble, of somewhat larger sizes on the faces, and smaller in the body of the wall, with abundant use of lime mortar. We see two building styles at the Grobničko Polje segment of the walls. Sections on inclined parts of the terrain are usually from one to 1.2 metres thick, with one by one metre projecting walls spaced on the defended side of the wall at about three-metre intervals. These were most likely the underpinning supports of a wooden sentry walkway. This structural principle is seen, for example, at Hrušica (Kusetič 2014, 97; Kos 2015, 31), Ajdovski Zid (Urleb 1965, 185–186; Petru 1969, 1972, 345; Vičič 1986, 285), Pokojišče (Kusetič 2014, 69–70; Kos 2015, 31), Rakitna (Klemenc 1965, 152; Petru 1969, 14) and at Prezid at the Deuce site (Višnjić 2018). In the remainder of its course the wall has its standard form, i.e. a width of about two metres. Some parts of the defensive structures were probably built in the drystone wall technique (Borovica, Tomažina), which has also been registered at some other sections of the defensive system.[1] Six watchtowers were documented along

1 It appears that the lateral parts of the barrier wall built around the Prezid valley were in fact done in the drystone wall technique, while the core, transverse arm of the wall was built using lime mortar (Lipovac, Šiljeg 2007, 81; Višnjić 2018).

Na pobočjih hribov, ki na severozahodu definirajo Grobniško polje lahko ostanke zidov sistema klavstra z manjšimi presledki spremljamo v dolžini več kot 6 kilometrov (Klaić 1901, 169-171, 173; Matejčić 1971, 57-59; Starac 2009, 278; Kusetič 2014, 39-43; Višnjić 2016, 21). Zidovi tega dela klavstre so zapirali komunikacije, ki so s prostora Grobniškega polja vodile proti severozahodu. Ta segment zidov je bil prva nadzorna črta prometnice, ki je od Grobniškega polja nadaljevala pot proti severozahodu, dolini Mlake in Ilirskobistriški kotlini, v njenem zaledju pa se je nahajala druga obrambno-nadzorna linija zidov, ki je potekala od skalovja nad izvirom Zvir, presekala komunikacijo v dolini Mlake ter se vzpenjala proti severu in Gorskem kotarju.

Kratek opis zidov Grobniškega sektorja

Na zahodni strani se zidovi navezujejo na naravno oviro soteske Rečine, na vzhodni strani pa se končajo na strmih in težko prehodnih pobočjih bližnjih planinskih vrhov. Zidovi na zadevnem segmentu so ohranjeni parcialno glede na to, da so na posameznih mestih zaradi urbanizacije ali graditve infrastrukturnih objektov (ceste, kamnolomi, plinovodi...) bili popolnoma uničeni v 20. in 21. stoletju. V večjem delu jih lahko spremljamo v obliki ruševnega nasipa delno prekritega z rastlinami na položajih, ki so bili raziskani v šestdesetih letih 20. stoletja pa so vidne njihove izvirne gradbene strukture. Omenjeni segmenti žal niso bili konzervirani po raziskavah in so danes v relativno slabem stanju. Zidovi so grajeni s kamnitimi lomljenci, ki so nekoliko večji na zunanjih ploskvah, bolj drobni pa v notranjosti, z obilno uporabo apnenega veziva. Na Grobniškem odseku zidov sta opazni dve vrsti gradnje. Deli, ki se nahajajo na bolj nagnjenem terenu, so najbolj pogosto široki od 1 do 1,2 metra, na notranji strani pa so na približno vsake 3 metre kvadratni zidani deli, ki izstopajo s približnimi dimenzijami 1 x 1 meter. Najbolj verjetno gre za nosilce lesene konstrukcije stražarske obhodne poti. Takšen princip gradnje, lahko na primer vidimo v Hrušici (Kusetič 2014., 97; Kos 2015., 31), na Ajdovskem zidu (Urleb 1965., 185–186; Petru 1969., Petru 1972., 345; Vičič 1986., 285), na Pokojišču (Kusetič 2014., 69–70; Kos 2015., 31), v Rakitni (Klemenc 1965., 152; Petru 1969., 14) in pri Prezidu na lokaliteti Deuce (Višnjić 2018). Na ostanku trase ima zid standardno obliko, širok je približno 2 metra. Posamezni deli obrambnih struktur so verjetno grajeni s suhozidno tehniko (Borovica, Tomažina), kar je zabeleženo tudi na nekaterih drugih delih obrambnega sistema.[1] Na celotnem segmentu trase je bilo že pred nedavno opravljenimi raziskavami dokumentirano šest nadzornih stolpov, ki so delno arheološko raziskani.

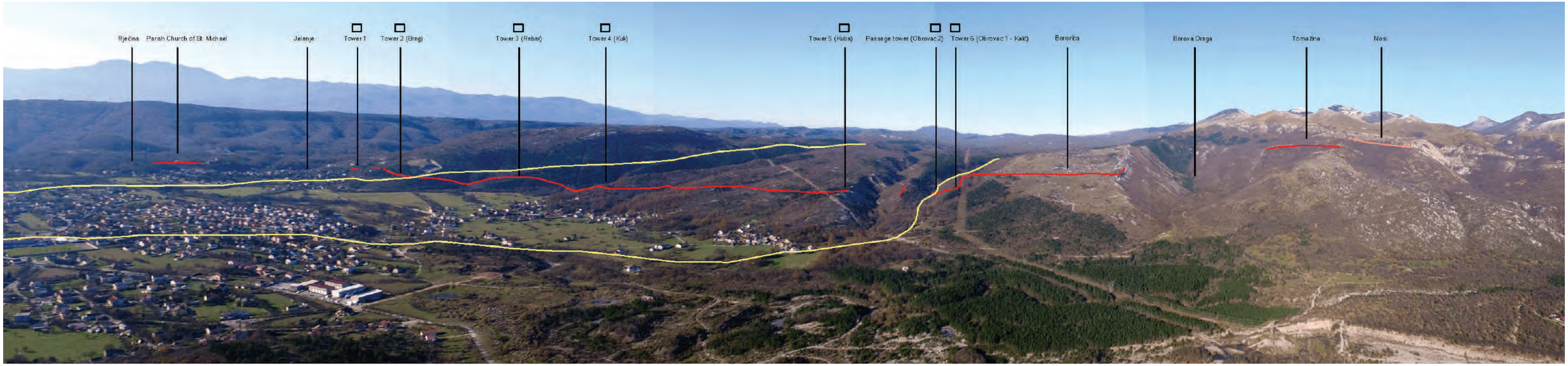
1 Zdi se, da so bili bočni deli obrambnega zidu zgrajenega okrog Prezidske doline zgrajeni prav s suhozidno tehniko, osnovni prečni krak zidu pa je bil zgrajen z uporabo apnenega veziva (Lipovac, Šiljeg 2007, 81; Višnjić 2018).



Sl. 1 Ostaci zidova iznad Grobničkog polja na kartografskoj podlozi (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 1 Remnant barrier walls above Grobničko Polje overlaid on a base map (by: Josip Višnjić)

Sl. 1 Ostanki zidov nad Grobniškim poljem na kartografski podlagi (izdelal: Josip Višnjić)



Najistočniji dio zida uočava se na lokalitetu Vodičajna, podno brijega Gorica na kojemu je izgrađena jelenjska crkva sv. Mihovila. Nakon toga, zid je uništen recentnim gradnjama na području naselja Jelenje, iako su još tijekom 19. stoljeća ostatci zida bili dobro uočljivi u prostoru (Cimiotti 1912, 21; Depoli 1929, 29[2]; Kobler 1896, 25). Zid se potom s manjim prekidima pruža podno brda Gradišće, pri čemu neprekidno prati izohipsu brijega. Na ovom lokalitetu R. Matejčić spominje jednu od kula (Matejčić 1971, 58) čija se pozicija može pretpostaviti, no koja je potpuno neprepoznatljiva na terenu. Nakon lokaliteta Ograde, zid je parcijalno istražen i prezentiran na padinama brijega Čelo (sl. 4). Ovdje se na lokalitetu Breg nalazi jedna od istraženih kula (sl. 5). Riječ je o kvadratnoj kuli dimenzija 5,3 x 5,3 metra koja se nalazi na unutarnjoj strani zida s vratima koja se nalaze na zapadnom zidu prizemlja. Vrata su široka 0,9 metara. Zid je nakon toga prekinut suvremenim kamenolomom. Potom nastavlja vijugati prateći izohipsu brijega, a na pojedinim je mjestima istražen i prezentiran. Na lokaciji Rebar dolazi se do sljedeće arheološki istražene kvadratne kule. Njezine dimenzije iznose 4,5 x 5 metara. Kula je ponovno izgrađena s unutarnje strane bedema, a vrata se nalaze na zapadnoj strani. Njihova širina iznosi 1 metar. Zid se potom spušta do doline Lužac, a nakon toga penje se strminom prema lokalitetu Kuk, gdje se na vrhu brežuljka nalazi još jedna istražena kula dimenzija 5,4 x 5,2 metra. Vrata su ovdje smještena na istočnom zidu, a široka su 0,9 metara. Nastavak zida pruža se platoom u obliku ruševnog nasipa, a pri samom

2 I Cimiotti i Depoli prenose podatke iz pisma lugara Zörrera iz 1845. godine.

this entire segment of the barrier prior to the recent archaeological investigation, some of which have seen excavation work.

The easternmost section of the wall is visible at the Vodičajna site, under Gorica hill on which stands St Michael's church of the Jelenje parish. Beyond this point the wall was destroyed by recent construction work in the settlement of Jelenje—as late as in the nineteenth century the remnants of the wall were easily visible (Cimiotti 1912, 21; Depoli 1929, 29[2]; Kobler 1896, 25). The barrier wall then runs under Gradišće hill with short interruptions, always following the elevation contour line of the hill. R. Matejčić mentions one of the towers at this location (Matejčić 1971, 58) the position of which can be presumed, but that cannot be identified in the terrain. Past the Ograde site the wall has been partially excavated and presented on the slopes of Čelo hill (fig. 4). Here, at the Breg site, we see one of the excavated towers (fig. 5). This is a square 5.3 by 5.3 metre tower to the defended side of the barrier wall, with a doorway on the ground level west wall. The doorway is 0.9 metres wide. From this point the wall is cut off by a modern stone quarry. The wall continues to wind following the elevation contour line of the hill—it has been excavated and presented in places. At the Rebar site we come to the next tower that has been archaeologically investigated. It has a 4.5 by five metre footprint. This tower too stands to the defended side of the barrier wall, with the door on the west face. The doorway here is

2 Both Cimiotti and Depoli relate data from an 1845 letter by forester Zörrer.

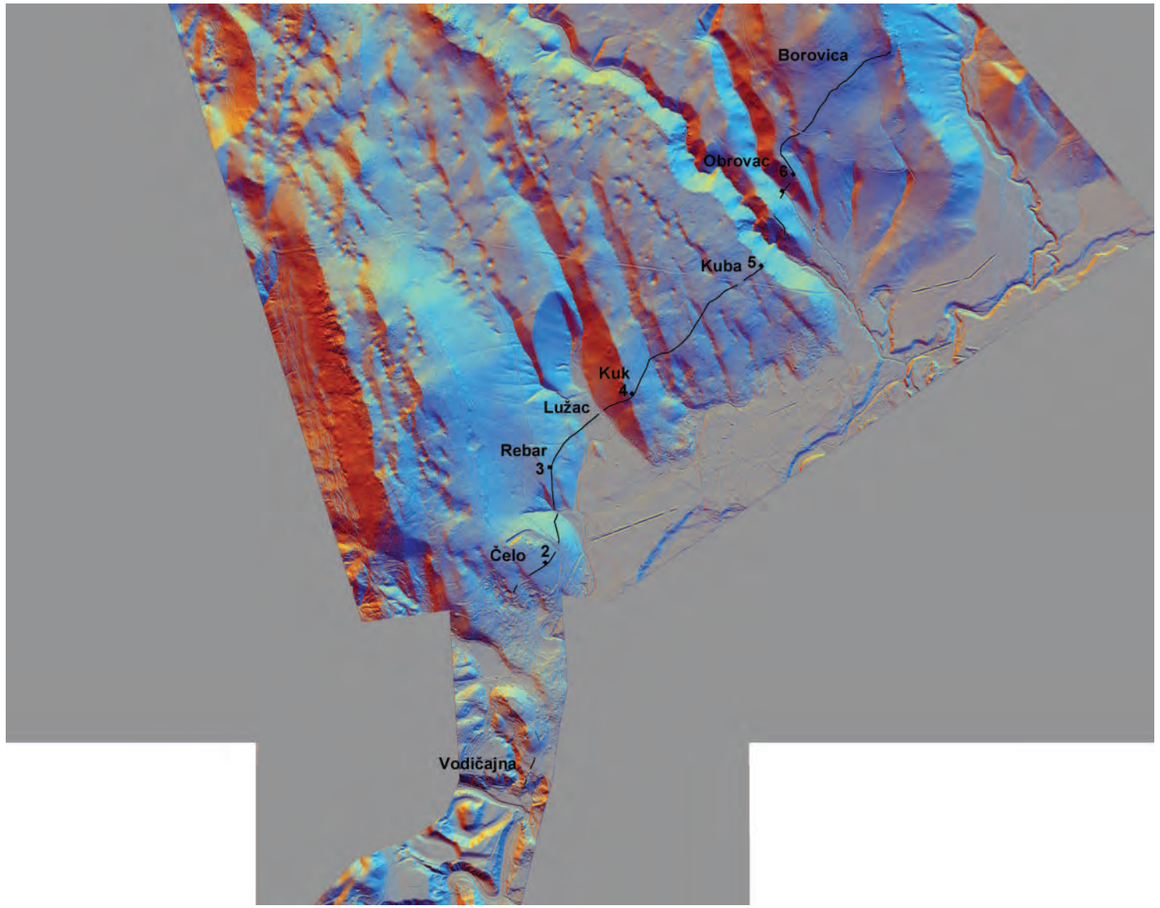
Najvzhodnejši del zidu je viden na lokaliteti Vodičajna, ob vznožju hriba Gorica, na katerem je zgrajena jelenjska cerkev sv. Mihovila. Nato je bil zid uničen z recentnimi graditvami na področju naselja Jelenje, čeprav so bili še v 19. stoletju ostanki zidu dobro vidni v prostoru (Cimiotti 1912, 21; Depoli 1929, 29[2]; Kobler 1896, 25). Zid se nato z manjšimi presledki razteza ob vznožju hriba Gradišće, pri tem pa nenehno spremlja izohipso hriba. Na tej lokaliteti R. Matejčić omenja enega izmed stolpov (Matejčić 1971, 58), čigar položaj lahko predpostavimo, toda na terenu je popolnoma neprepoznaven. Po zapustitvi lokalitete *Ograde* je zid na pobočjih hriba Čelo parcialno raziskan in dokumentiran (sl. 4). Tukaj se na lokaliteti Breg nahaja eden izmed bolj raziskanih stolpov (sl. 5). Gre za kvadratni stolp z dimenzijami 5,3 x 5,3 metra, ki se nahaja na notranji strani zidu z vrati, ki so na zahodnem zidu pritličja. Vrata so široka 0,9 metrov. Zid je potem prekinjen s sodobnim kamnolomom. Nato vijugasto spremlja izohipso hriba, na posameznih mestih je raziskan in predstavljen. Na lokaciji Rebar pridemo do naslednjega arheološko raziskanega kvadratnega stolpa. Njegove dimenzije so 4,5 x 5 metara. Stolp je ponovno zgrajen z notranje strani zapore, vrata pa se nahajajo na zahodni strani. Njihova širina je 1 meter. Zid se nato spušča do doline *Lužac*, nato pa se vzpenja po strmini proti lokaliteti *Kuk*, kjer se na vrhu griča nahaja še en raziskani stolp z dimenzijami 5,4 x 5,2 metra. Vrata se tu nahajajo na vzhodni steni, široka pa so 0,9 metrov. Nadaljevanje zidu poteka po platoju v obliki ruševnega nasipa, pri samem

2 Tako Cimiotti kot Depoli posredujeta podatke iz pisma logarja Zörrerja iz leta 1845.

Sl. 2 Strukture sustava klaustra i pretpostavljeni smjerovi prometnica naznačeni na fotografiji područja pružanja sustava (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 2 Claustra structures and the posited courses of the roads indicated on the photo of the area through which the system runs (by: Josip Višnjić)

Sl. 2 Klavstrske strukture in domnevne smeri prometnic označene na fotografiji področja poteka sistema (izdelal: Josip Višnjić)



kraju ovog dijela bedem je prekinut magistralnim plinovodom Pula – Karlovac u širini od približno 15 metara. Zid se nastavlja do litica na lokalitetu Kuba gdje se mogu vidjeti slabo očuvani ostatci još jedne kule. Njezine dimenzije iznose 5,1 x 5,5 metara. Nakon kule dolazi se do vrlo strmih padina prema kanjonu potoka Zala na kojima se ne uočavaju ostatci zidova. Oni se ponovno prate na sljedećem brdu, na lokalitetu Skalna. Pri dnu sjevernih padina ovog brda ostatci zida dijelom su presječeni šumskim putom, zbog čega je vrlo dobro vidljiv njegov presjek. Ostatci zida ponovno su vidljivi i na donjem dijelu uspona prema sljedećem brijegu, u obliku dobro uočljivog ruševnog nasipa s dosta vapnenog veziva. Ponovno postaju bolje vidljivi pri vrhu brijega, na lokalitetu Obrovac (Kalić). Na ovoj su poziciji prilikom recentnih radova koje je vodio Hrvatski restauratorski zavod istraženi ostatci kvadratne kule dimenzija 5,8 x 5,7 metara. Od same kule zid naglo mijenja smjer te se hrptom brijega nastavlja penjati prema sjeverozapadu, a zatim se prema sjeveroistoku, padinama Borovice, nastavlja pružati do strmih litica koje se spuštaju prema Borovoj Dragi.

Sl. 3 Lidar snimak područja pružanja zidova iznad Grobničkog polja s naznačenim strukturama sustava klaustra (izradili: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Fig. 3 A LiDAR image of the area where the walls run above Grobničko polje, with indicated claustra structures (by: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Sl. 3 Lidar posnetek področja poteka zidov nad Grobniškim poljem z označenimi strukturami sistema klavstra (izdelala: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

one metre wide. The wall then descends to Lužac valley, whereupon it climbs a steep rise towards the Kuk site where, at the top of the hill, we find another excavated tower with a 5.4 x 5.2 metre footprint. Here the 0.9-metre-wide doorway is on the east face. The wall runs along a plateau as a ruinous embankment—near the very end of this section the barrier is intersected by the approximately fifteen-metre-wide swath of the Pula–Karlovac natural gas trunk pipeline. The wall then continues to the cliffs at the Kuba site where we see the poorly preserved remnants of another tower. Its footprint is 5.1 by 5.5 metres. After the tower we come to the very steep slopes running down to the canyon of the Zala Creek, where we do not see remnants of the barrier wall. We do see it again on the next hill at the Skalna site. Near the foot of the north slope of this hill are remnants of the barrier, intersected in part by a forest road, as a result of which we see an excellent cross-section of the wall. The remnants of the barrier are once again visible on the lower part of the incline rising to the next hill as an easily discernible ruinous embankment with abundant lime mortar. The remnants are once again more clearly evident near the top of the hill, at the Obrovac (Kalić) site. At this position the Croatian Conservation Institute led recent works excavating the remnants of a 5.8 by 5.7 metre square tower. From this tower the barrier wall shifts direction sharply and continues to climb to the northwest along the ridge of the hill before continuing northeast along the slopes of Borovica to the steep cliffs descending to Borova Draga.

And while it was held until now that the barrier wall terminated at this site, recent surveys of the terrain have opened the possibility that the wall continues at the Tomažina site. In this area, namely, we see traces of a wall preserved as a 550-metre-long mound of stones that at places has the clearly defined lines of an outer and inner face. The structure is poorly preserved, often only as remnants of the base, and we see no residual lime mortar. That are also some indicators that a segment of drystone wall at the Nosi site could also be connected with this wall segment (Matejčić 1971, 59).

Investigation to Date

There are sporadic mentions of the wall in the nineteenth and first half of the twentieth century in the work of authors that directly or indirectly touched on claustra heritage (Cimiotti 1912, 21; Depoli 1929, 29[3]; Kobler 1896, 25; Klaić 1901). The first significant archaeological investigation at the part of the defensive structure above Grobničko Polje were performed in the 1960s. Excavations were led by archaeologist Radmila Matejčić of the Maritime and History Museum of the Croatian Littoral in Rijeka. 1961 saw a tour of the terrain and 1962 a geodetic survey of the "Jelen-

3 Same as in the previous entry.

zaključku tega dela je zapora prekinjena z magistralnim plinovodom Pulj – Karlovec v širini približno 15 metrov. Zid se nadaljuje do skalovja na lokaliteti Kuba, kjer lahko vidimo slabo ohranjene ostanke še enega stolpa. Njegove dimenzije so 5,1 x 5,5 metrov. Ko stolp ostane za nami, pridemo do zelo strmih pobočij proti soteski potoka Zala, na katerih so vidni ostanki zidov. Spet jih lahko spremljamo na naslednjem hribu, na lokaliteti Skalna. Pri dnu severnih pobočij tega hriba so ostanki zidu delno presekani z gozdno potjo, zaradi česar je zelo dobro viden njegov prerez. Ostanki zidu so ponovno vidni tudi na spodjem delu vzpetine proti naslednjemu hribu v obliki dobro zaznavnega ruševnega nasipa s precej apnenega veziva. Ponovno postanejo bolj vidni pri vrhu hriba, na lokaliteti Obrovac (Kalić). Na tem položaju so med potekom recentnih del, ki jih je vodil Hrvaški restavratorski zavod, raziskani ostanki kvadratnega stolpa z dimenzijami 5,8 x 5,7 metrov. Od samega stolpa zid naglo spreminja smer in se po hrbtu hriba še naprej vzpenja proti severozahodu, nato pa nadaljuje po pobočjih Borovice proti severovzhodu do strmega skalovja, ki se spušča proti Borovi Dragi.

Čeprav so do sedaj predpostavljali, da se zid konča prav na tej lokaliteti, recentni pregledi terena dovoljujejo, da je zid imel svoje nadaljevanje tudi na lokaliteti Tomažina. Namreč na tem delu najdemo sledi zidu na dolžini približno 550 metrov, ohranjene v obliki nakopičenih kamnov, ki imajo na posameznih delih tudi jasno definirane linije zunanje in notranje fasade. Konstrukcija je slabo ohranjena, najbolj pogosto samo v temeljnih ostankih, ne najdemo pa niti ostankov apnenega veziva. Ravno tako obstajajo določene indicije, ki navajajo na razmišljanje, da bi tudi suhi zid na lokaciji Nosi bil lahko povezan s tem segmentom zidov (Matejčić 1971, 59).

Dosedanje raziskave

Zid je bil med 19.in v prvi polovici 20.stoletja sporadično omenjan v prispevkih avtorjev, ki so se direktno ali indirektno ukvarjali z dediščino klavstra (Cimiotti 1912, 21; Depoli 1929, 29[3]; Kobler 1896, 25; Klaić 1901). Prve pomembne arheološke raziskave na delu obrambnih struktur nad Grobniškim poljem so bile opravljene v šestdesetih letih 20.stoletja. Raziskave so potekale pod vodstvom arheologinje Radmile Matejčić iz Pomorskega in zgodovinskega muzeja Hrvaškega primorja na Reki (*Pomorski in povijesni muzej Hrvatskog primorja u Rijeci*). Leta 1961 je bil opravljen obhod terena, leta 1962 pa geodetsko snemanje jelenjskega zidu. Od leta 1963 so se začele sistematične arheološke raziskave, med njihovim potekom so bili raziskani segmenti zidov na lokalitetah Čelo, Rebar in Kuk ter tri pripadajoča stolpa. V raziskanih arheoloških plasteh je bila zbrana samo manjša količina odlomkov amfor ter en mlinski kamen (Starac 2009, 275-279).

3 Enako tako kot predhodne značnice.



Sl. 4. Zidovi sustava klaustra na položaju Čelo (foto: Josip Višnjić)
Fig. 4. Claustra barrier walls at the Čelo position (photo: Josip Višnjić)
Sl. 4. Zidovi sistema klavstra na položaju Čelo (foto: Josip Višnjić)

Iako se do sada pretpostavljalo kako zid završava upravo na ovom lokalitetu, recentni pregledi terena ostavljaju mogućnost da zid ima i svoj nastavak na lokalitetu Tomažina. Naime, na tom se dijelu pronalaze tragovi zida u dužini od približno 550 metara, sačuvanog u obliku nakupine kamenja koja na pojedinim dijelovima ima i jasno definirane linije vanjskog i unutarnjeg lica. Konstrukcija je slabo očuvana, najčešće tek u temeljnim ostatcima, a ne pronalaze se ni ostatci vapnenog veziva. Također, postoje određene indicije koje upućuju na to da bi i suhozid na lokaciji Nosi mogao biti povezan s ovim segmentom zidova (Matejčić 1971, 59).

Dosadašnja istraživanja

Zid se u nekoliko navrata tijekom 19. i prve polovine 20. stoljeća sporadično spominje u radovima autora koji su se direktno ili indirektno doticali baštine klaustra (Cimiotti 1912, 21; Depoli 1929, 29[3]; Kobler 1896, 25; Klaić 1901). Prva značajna arheološka istraživanja na dijelu obrambenih struktura iznad Grobničkog polja obavljena su 60-ih godina 20. stoljeća. Istraživanja su se odvijala pod vodstvom arheologinje Radmile Matejčić iz Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja u Rijeci. Godine 1961. obavlje Wall". The launch of systematic archaeological investigation in 1963 saw excavation of the wall segments at the Čelo, Rebar and Kuk sites and at three barrier towers. The excavated layers yielded the recovery of only a small number of amphorae sherds and one grindstone (Starac 2009, 275–279).

Investigation in 2015 and 2017

Among the many activities through which the Croatian Conservation Institute has participated in the *Claustra – Stone Barriers of the Roman Empire* international project, 2015 saw a series of archaeological excavations at the segment of the walls above Grobničko Polje.[4] The first step in these investigations was LiDAR imaging (fig. 3, 6, 7).[5] Some thirty square kilometres were imaged in Croatia that included sections of the system that ran along the western perimeter of Grobničko Polje (Višnjić 2016, 23–24).

3 Jednako kao i kod prethodne natuknice.

4 Josip Višnjić (MA Archaeology) served as the field director; participating in the excavations were Tihomir Percan (BA Archaeology), Siniša Pamić (BA Archaeology), and Nenad Kuzmanović.

5 LiDAR imaging was performed by the Vektra d.o.o. company, with imaging density of 30 points per square metre. Subsequent data processing was performed by the GEO3D d.o.o. company.



Sl. 5 Kula na položaju Breg, istražena 60-ih godina 20. stoljeća
Fig. 5 The tower at the Breg site, excavated in the 1960s
Sl. 5 Stolp na položaju Breg raziskan v šestdesetih letih 20. stoletja

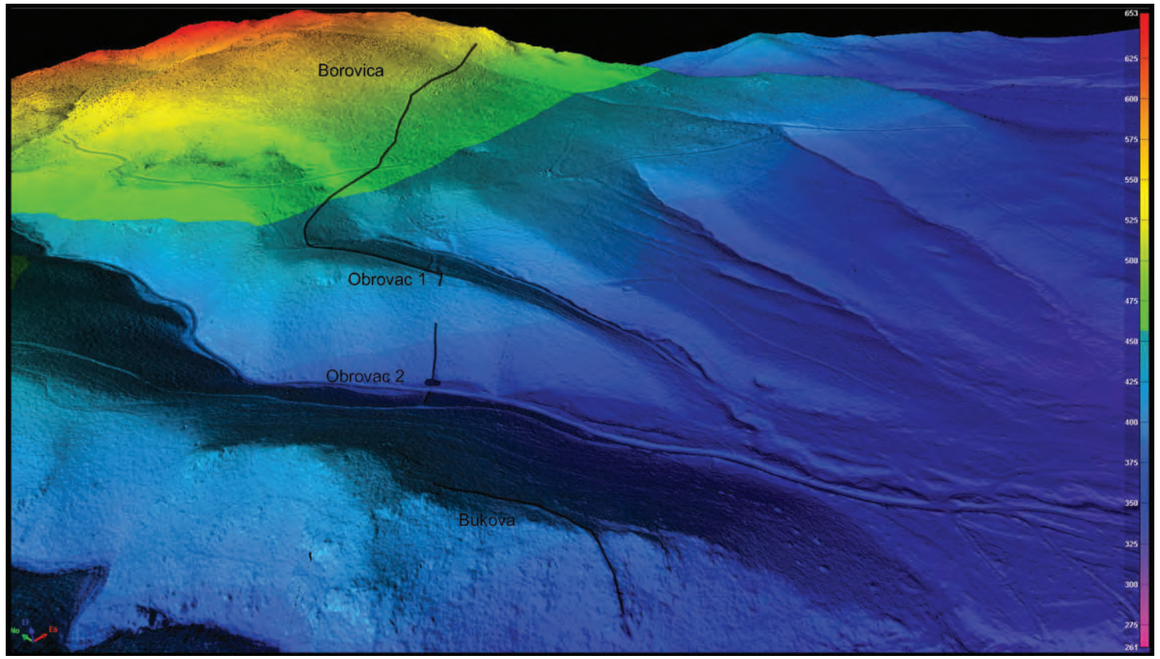
Raziskave opravljene leta 2015 in leta 2017

Hrvaški restavratorski zavod je med drugimi aktivnostmi, ki se jih je udeležil v mednarodnem projektu „Claustra – kamniti braniki Rimskega imperija", v letu 2015 opravil tudi vrsto arheoloških raziskav na segmentu zidov nad Grobniškim poljem.[4] Prvi korak omenjenih raziskav je bilo LiDAR snemanje.[5] Na področju Republike Hrvaške je bilo ob tej priložnosti posneto 30 kvadratnih kilometrov površja, ko so bil med ostalim zajeti tudi deli sistema, ki se raztezajo po zahodnem robu Grobniškega polja (Višnjić 2016, 23-24).

Arheološka sondiranja so potekala na lokaliteti Obrovac (Kalić), kjer smo že prej domnevali, da obstaja možnost, da je bil tam eden izmed nadzornih stolpov (Kusetič 2014, 40, sl. 3). Opravljeni pregled terena ter analiza LiDAR podatkov so utrdili predpostavke ter je bila prav ta lokacija izbrana za raziskave. Izkopavanja so potrdila obstajanje stolpa na tej lokaciji. Gre za stolp, ki se nahaja na izjemno

4 Vodja raziskave je bil Josip Višnjić, mag. arh., v raziskavah pa so sodelovali tudi dipl. arh. Tihomir Percan, dipl. arh. Siniša Pamić ter Nenad Kuzmanović.

5 LiDAR snemanje je opravilo podjetje Vektra d.o.o., snemanje pa je bilo opravljeno z gostoto 30 točk na m². Poznejšo obdelavo podatkov smo zaupali podjetju GEO3D d.o.o.



Sl. 6 Lidar snimak područja oko lokaliteta Obrovac (izradili: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Fig. 6 A LiDAR image of the area around the Obrovac site (by: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Sl. 6 Lidar posnetek področja okrog lokalitete Obrovac (izdelala: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

jen je obilazak terena, a 1962. geodetsko snimanje jelenjskog zida. Od 1963. godine započela su sustavna arheološka istraživanja tijekom kojih su istraženi segmenti zidova na lokalitetima Čelo, Rebar i Kuk te tri pripadajuće kule. U istraženim arheološkim slojevima prikupljena je tek manja količina ulomaka amfora te jedan žrvanj (Starac 2009, 275-279).

Istraživanja povedena 2015. i 2017. godine

Hrvatski je restauratorski zavod, među ostalim aktivnostima u kojima je sudjelovao na međunarodnom projektu „Claustra – kameni branici Rimskog carstva", tijekom 2015. godine proveo i niz arheoloških istraživanja na segmentu zidova iznad Grobničkog polja.[4] Prvi korak spomenutih istraživanja bilo je snimanje lidarom (sl. 3, 6, 7).[5] Na području Republike Hrvatske tom je prilikom snimljeno 30 četvornih kilometara površine kojom su između ostalog obuhvaćeni i dijelovi sustava koji se pružaju zapadnim rubom Grobničkog polja (Višnjić 2016, 23-24).

Arheološka sondiranja odvijala su se na lokalitetu Obro-

Archaeological sondage excavation was performed at the Obrovac (Kalić) site, where previous indications had pointed to the likely presence of one of the watchtowers (Kusetič 2014, 40, fig. 3). A survey of the terrain and the analysis of the LiDAR data corroborated these indicators and this location was selected for investigation. The excavation confirmed the existence of the tower at the location. This tower stands at an exceptionally good strategic position from which the surrounding area can be controlled. It stands on the defended side of the barrier wall where it turns abruptly to the north after rising out of the valley to follow the ridge of the hill. The tower's footprint is 5.85 by 5.7 metres, and its walls are one metre thick. The surrounding defensive barrier walls are up to two metres thick (fig. 8, 9). At the part of the barrier wall that runs directly off the tower towards the southwest, i.e. that descends along the slope towards the valley of the Zala Creek, the wall is built such that a 0.9-metre-thick wall leans against a 1.1-metre-thick wall. Given the fact that we see no doorway in the ground level part of the tower, it is most likely that the inner wall was in fact the base of a set of stairs along which one would access a door on the upper storey of the tower. As to the form of the tower, we see that it follows the lines of the standard typology of towers in the claustra system. Like most of them, it straddles the defended side of the wall and its outward facing side forms the face of the defensive barrier (Višnjić 2016, 24–27). It stands at a point where the barrier takes a sharp turn, for which we find parallels at, for example, Benete (Kos 2014, 23, fig. 63). As is the case at some other positions (e.g. Benete, the barrier between Verda and

pomembnem strateškem položaju, s katerega je bila možna kontrola okolnega prostora. Ta se nahaja na notranji strani zidu, na mestu, kjer se zid po izhodu iz doline naglo lomi proti severu, ter spremlja hrbet hriba. Dimenzije stolpa so 5,85 x 5,7 metrov, debelina njegovih zidov znaša 1 meter. Okolni obrambni zidovi dosegajo debelino 2 metra (sl. 8, 9). Na delu obrambnega zidu, ki se od stolpa ločuje proti jugozahodu, oziroma spušča po strmini soteske potoka Zale, je grajen tako, da sta dva zidova debela od 0,9 metrov oziroma 1,1 meter naslonjena drug na drugega. Glede na neobstajanje vrat v pritličnih delih stolpa, je bil najverjetneje notranji zid podlaga za stopnice, ki so vodile do vrat, ki so se nahajala na višji etaži stolpa. Kar zadeva samo oblikovanje stolpa, le-to sodi v klasično tipologijo stolpov v sklopu sistema klavstra. Kot večina stolpov je zgrajen na notranji strani zidu, pri tem pa je njegova zunanja stena pravzaprav tvorila del obrambnega zidu (Višnjić 2016, 24-27). Zgrajen je na mestu, na katerem zid naglo spreminja smer, za kar najdemo vzporednice na primer v Benetah (Kos 2014, 23, sl. 63). Tako kot na nekaterih drugih položajih, so bile med raziskavo zadevnega stolpa odkrite najdbe, ki sugerirajo, da je bila notranjost stolpa ometana (npr. Benete, zid med Verdom in Strmico – Šašel, Petru 1971, 181; Kos 2014, 23). Namreč, kljub temu, da na zidovih, grajenih z grobo klesanimi kamni nismo našli ostankov ometa, smo v plasteh zrušitve zbrali večje odlomke fino zaglajenega zidnega apnenega ometa. V porušenih delih nismo našli odlomkov strešnih kritin, kar nam da slutiti, da so bil stolpi na tem delu sistema klavstra, tako kot tisti na področju današnje Slovenije (Kos 2014, 25), prekriti z lesenim ostrešjem.

4 Voditelj istraživanja bio je Josip Višnjić, mag. arh., a u istraživanjima su sudjelovali i dipl. arh. Tihomir Percan, dipl. arh. Siniša Pamić te Nenad Kuzmanović.

5 Snimanje lidarom obavila je tvrtka Vektra d.o.o., a snimka je vršena s gustoćom od 30 točaka po m². Kasnija je obrada podataka povjerena tvrtki GEO3D d.o.o.

vac (Kalić) na kojemu se otprije pretpostavljala mogućnost postojanja jedne od nadzornih kula (Kusetič 2014, 40, sl. 3). Provedeni pregled terena te analiza podataka lidar snimanja učvrstili su iznesene pretpostavke te je upravo ova lokacija odabrana za istraživanja. Iskopavanja su potvrdila postojanje kule na toj lokaciji. Riječ je o kuli koja se nalazi na izvanrednoj strateškoj poziciji s koje je moguće kontrolirati okolni prostor. Ona se nalazi na unutarnjoj strani zida, na mjestu gdje se zid po izlasku iz doline naglo lomi prema sjeveru prateći hrbat brda. Dimenzije kule iznose 5,85 x 5,7 metara, a debljina njezinih zidova iznosi 1 metar. Okolni obrambeni zidovi dosežu debljinu od 2 metra (sl. 8, 9). Na dijelu obrambenog zida koji se od kule odvaja prema jugozapadu, odnosno spušta po strmini prema dolini potoka Zale, on je građen tako da su dva zida debljine od 0,9 metara odnosno 1,1 metar prislonjeni jedan na drugi. S obzirom na nepostojanje vrata u prizemnim dijelovima kule, najvjerojatnije je unutarnji zid zapravo bio podloga stubama kojima se pristupalo do vrata koja su se nalazila na višoj etaži kule. Što se tiče samog oblikovanja kule, ona pripada klasičnoj tipologiji kula u sklopu sustava klaustra. Poput većine njih, izgrađena je na unutarnjoj strani zida, pri čemu je njezin vanjski zid zapravo činio dio obrambenog bedema (Višnjić 2016, 24-27). Izgrađena je na mjestu na kojemu zid naglo mijenja smjer, za što paralele pronalazimo primjerice u Benetama (Kos 2014, 23, sl. 63). Kao i na nekim drugim pozicijama, prilikom istraživanja predmetne kule otkriveni su nalazi koji sugeriraju da je njezina unutrašnjost bila ožbukana (npr. Benete, zid između Verda i Strmice – Petru 1971, 65-67; Kos 2014, 23). Naime, unatoč tome što na zidovima građenim od ugrubo priklesanog kamena nisu pronađeni ostatci žbuke, u slojevima urušenja prikupljeni su veći ulomci fino zaglađene zidne vapnene žbuke. U urušenjima nisu pronađeni ulomci krovnih opeka, što također daje naslutiti da su kule ovog dijela sustava klaustra, poput onih na području današnje Slovenije (Kos 2014, 25), bile prekrivene drvenim krovnim pokrovom.

Prilikom istraživanja prikupljena je i manja količina pokretnih arheoloških nalaza koji svjedoče o boravku vojnika na toj lokaciji, odnosno daju uvid u svakodnevicu koja se na njoj odvijala (sl. 10). Riječ je uglavnom o ulomcima keramičkih i staklenih posuda namijenjenih skladištenju, pripremi i konzumaciji hrane. Nažalost, većina pronađenih ulomaka izrazito je usitnjena i ne nudi veliku mogućnost donošenja zaključka vezanih uz njihovu dataciju ili provenijenciju. Na nekoliko pronađenih ulomaka amfora ipak prepoznajemo karakteristični svijetli premaz na vanjskoj stjenci keramičkog tijela crvene boje, što se može povezati sa sjevernoafričkom produkcijom ovih posuda. Upravo afričke amfore, odnosno afrički agrarni proizvodi dominiraju u Tarsatici u vrijeme funkcioniranja

Strmice) here too the excavation of the tower revealed finds that suggest that its interior was plastered (Petru 1971, 65-67; Kos 2014, 23). Although residual plaster was not found on the walls, built of coarsely dressed stone, large fragments of finely smoothed lime wall render were found in the collapse layers. Fragments of terracotta roof tile were not found in the collapse debris, which suggests that the towers of this part of the claustra system, like those in present-day Slovenia (Kos 2014, 25), had a wooden roofing.

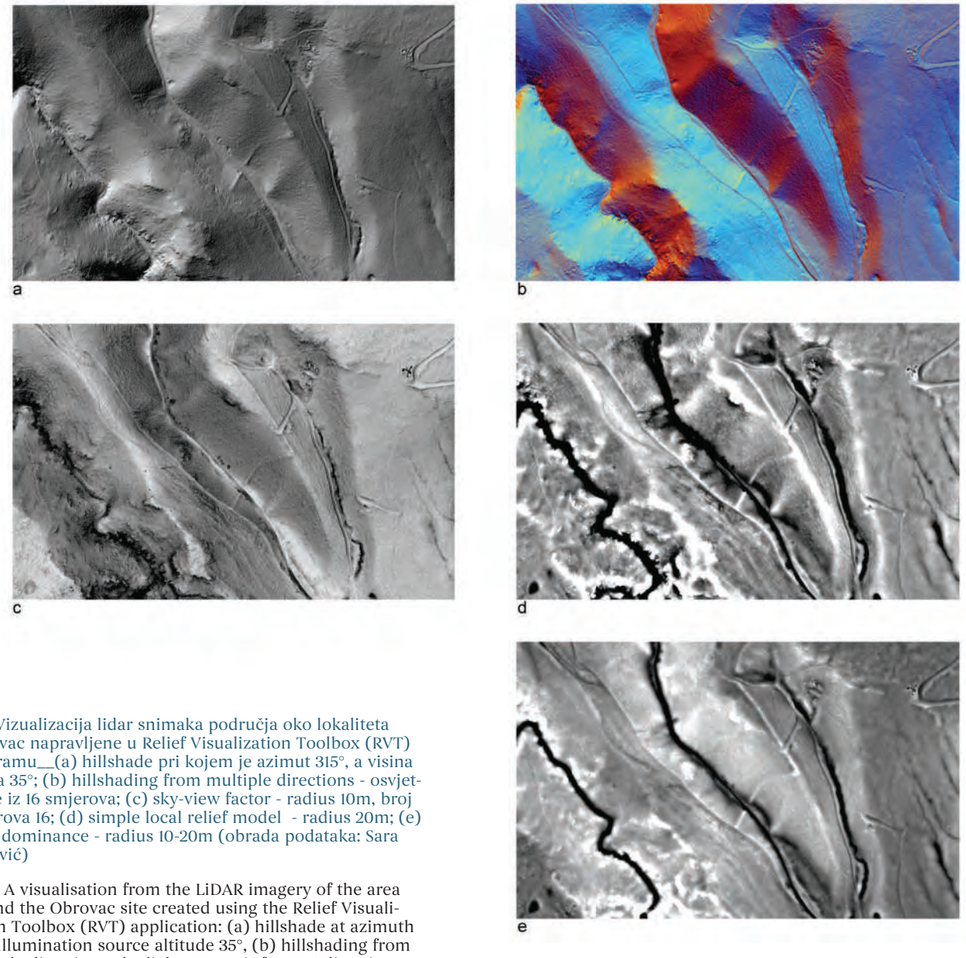
A small number of artefacts were recovered in the course of the investigation that testify to the presence of soldiers at this location, i.e. offer insight into the daily routine here (fig. 10). These are for the most part potsherds and fragments of glass for the storage, preparation and consumption of foodstuffs. Most of the fragments are, unfortunately, very small and offer little by way of grounds for conclusions to be drawn as to their date or provenance. On some of the amphorae sherds we do see a characteristic light slip on the outer face of a red coloured ceramic body, which may be associated with North African manufacture. African amphorae, i.e. African agrarian products, are dominant at Tarsatica in the period during which the claustra system is operational,[6] such that the discovery of this ware at a nearby segment of the barrier is, in fact, expected. Sherds from amphorae and pots, glassware and scorched bones show that there was daily activity in and around the towers of soldiers deployed to this part of the system, and we can, therefore, justifiably speculate that the towers also served as temporary lodging for a crew (Višnjić 2016, 24–27).

Several samples of charcoal were taken for analysis in the course of the investigation, one of which was submitted for radiocarbon (^{14}C) analysis. The results of the analysis show that there was activity at this site at the end of the fourth century[7], i.e. in the period of the most intensive use of the defensive system preceding its abandonment (Kos 2012, 285–289).

Trial archaeological excavation was conducted in 2017 targeted at discovering and further defining the communication routes defended and controlled by the claustra

6 The frequency of north African amphorae at the sites excavated in the old town core of Rijeka from the third and fourth century period exceeds 75%, and is associated with the data indicating that the tax in kind that was levied to obtain necessities to supply the army (*annona militaris*) saw foodstuffs sourced largely from the north African provinces. Tarsatica was the only port in the claustra system through which a significant quantity of products meant for the supply of troops in the southern part of the defensive system certainly passed (Višnjić 2009, 123-151; Višnjić in print, 225-265).

7 The charcoal sample analysed at the Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory under identification code CAIOBRPU1SJ6 yielded a calibrated result with 95% probability of 340 to 425, and with 68% probability of 385 to 420. Interception of the calibration curve with the radiocarbon age gives the year 400.



Sl. 7 Vizualizacija lidar snimaka područja oko lokaliteta Obrovac napravljene u Relief Visualization Toolbox (RVT) programu__(a) hillshade pri kojem je azimut 315°, a visina sunca 35°; (b) hillshading from multiple directions - osvjetljenje iz 16 smjerova; (c) sky-view factor - radius 10m, broj smjerova 16; (d) simple local relief model - radius 20m; (e) local dominance - radius 10-20m (obrada podataka: Sara Popović)

Fig. 7 A visualisation from the LiDAR imagery of the area around the Obrovac site created using the Relief Visualization Toolbox (RVT) application: (a) hillshade at azimuth 315°, illumination source altitude 35°, (b) hillshading from multiple directions: the light source is from 16 directions, (c) sky-view factor: radius 10m, number of directions: 16, (d) simple local relief model: radius 20m, (e) local dominance: radius 10–20m (data processing: Sara Popović)

Sl. 7 Vizualizacija lidar posnetka področja okrog lokalitete Obrovac narejena v Relief Visualization Toolbox (RVT) programu_(a) hillshade, kjer je azimut 315°, višina sonca 35°; (b) hillshading from multiple directions – osvetlitev iz 16 smeri; (c) sky-view factor - radius 10m, število smeri 16; (d) simple local relief model - radius 20m; (e) local dominance - radius 10-20m (obdelava podatkov: Sara Popović)



Sl. 8 Kula istražena na položaju Obrovac I (foto: Tihomir Percan)

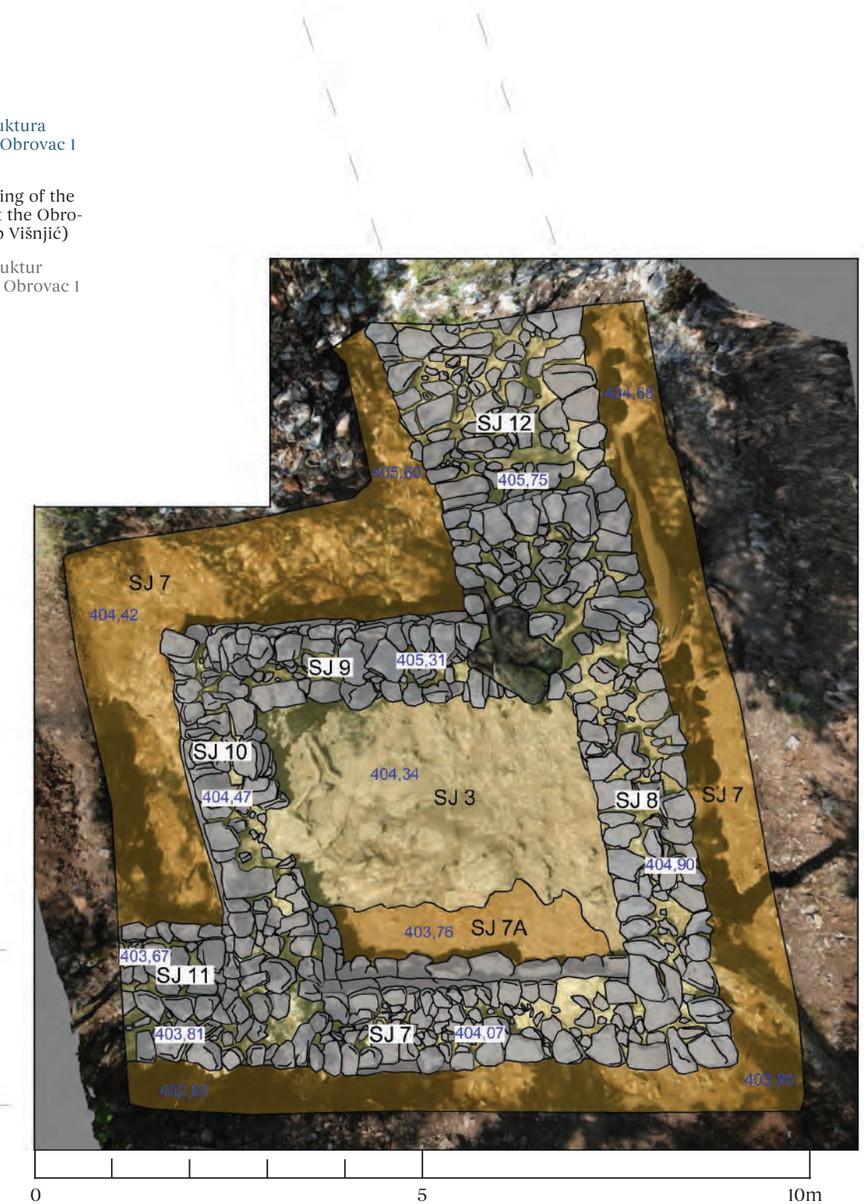
Fig. 8 The tower excavated at the Obrovac I position (photo: Tihomir Percan)

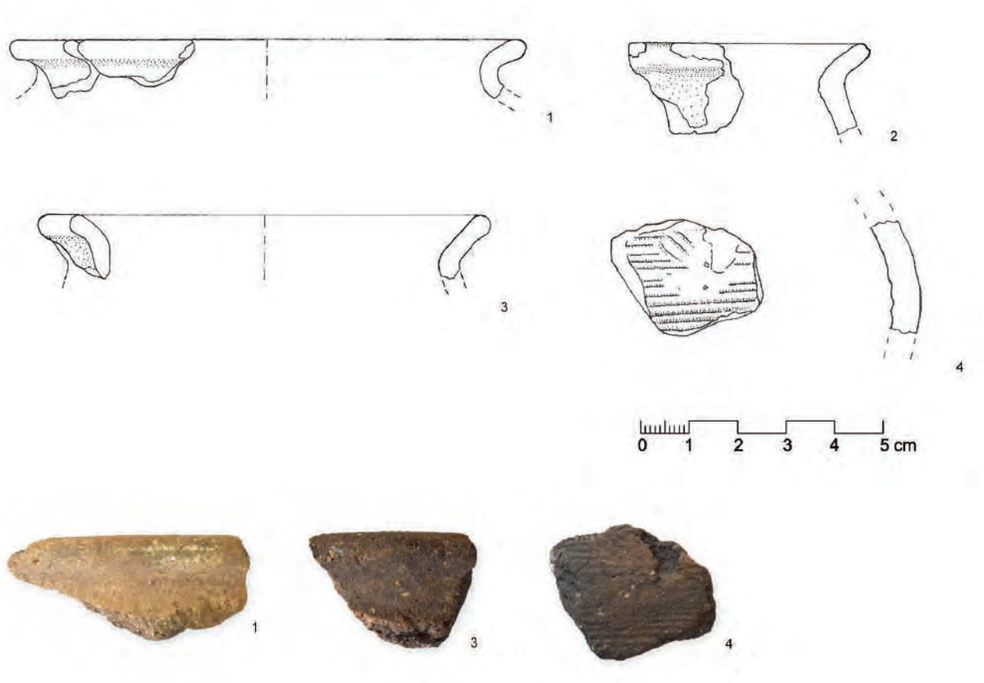
Sl. 8 Raziskani stolp na položaju Obrovac I (foto: Tihomir Percan)

Sl. 9 Tehnički crtež struktura istraženih na položaju Obrovac I (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 9 A technical drawing of the structures excavated at the Obrovac I position (by: Josip Višnjić)

Sl. 9 Tehnična risba struktur raziskanih na položaju Obrovac I (izdelal: Josip Višnjić)





Sl. 10. Ulomci keramike pronađeni prilikom istraživanja kule Obrovac 1 (crtež: Goran Čvrljak)

Fig. 10. Potsherds recovered during the excavation at the Obrovac 1 tower (drawing: Goran Čvrljak)

Sl. 10. Odlomki keramike najdeni med raziskavo stolpa Obrovac 1 (risba: Goran Čvrljak)

sustava klaustra[6] pa je pronalazak takve posude na obližnjem segmentu obrambenih zidova zapravo i očekivan. Ulomci amfora, keramičkih lonaca, staklenih posuda i spaljenih kostiju zapravo upućuju na to da su se na prostoru same kule ili uz nju odvijale svakodnevne aktivnosti vojnika stacioniranih na ovom dijelu sustava pa možemo pretpostaviti kako su same kule korištene i kao privremene nastambe posade (Višnjić 2016, 24-27).

Prilikom istraživanja izuzeto je nekoliko ulomaka ugljena od kojih je jedan poslan na radiokarbonsku (^{14}C) analizu. Rezultati analize pokazuju da se određena aktivnost na ovom lokalitetu odvijala krajem 4. stoljeća[7], odnosno u

6 Zastupljenost sjevernoafričkih amfora na lokalitetima istraženim u riječkom Starom gradu iz 3. i 4. stoljeća prelazi 75 %, a povezuje se s podatkom prema kojemu se porez kojim su prikupljane potrepštine za opskrbu vojske prehrambenim namirnicama (*annona militaris*) pribavljao uglavnom u sjevernoafričkim provincijama. Tarsatika je bila jedina luka u sustavu klaustra kroz koju je zasigurno prolazila značajna količina proizvoda namijenjena opskrbi vojske na južnom dijelu obrambenog sustava (Višnjić 2009, 123-151; Višnjić in print, 225-265).

7 Uzorak ugljena analiziran je u Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory pod oznakom CAIOBRPUISJ6. Dao je kalibrirani rezultat s 95 % vjerojatnosti od 340. do 425. godine, a sa 68 % vjerojatnosti od 385. do 420. godine. Presijecanje kalibracijske krivulje s radiokarbonskom datacijom pada u 400. godinu.

system[8]. Archaeological sondage excavation was performed at the Obrovac 2 site located in the defile below the Obrovac 1 (Obrovac-Kalić) site. In explaining the choice of the Obrovac 2 site for these sampling cuts it should be noted that the excavations performed in 2015 at the Mlake-Lipice site revealed and partially excavated a set of defensive structures comprised of two watchtowers that flanked a carriageway passage, which clearly suggests that a road controlled by the system passed at this location (Višnjić 2016, 27–28). This site is located at what has been dubbed the Studena sector, a part of the defensive system that runs from the source of the Rječina River to Voljak. Judging from the configuration of the terrain and the archaeological investigation done to date, it appears that this was also the only passage through this segment of the claustra barrier walls.

The investigation to date shows that the sections of the barrier above Grobničko Polje and the part running from the source of the Rječina River to the Željezna Vrata site did in fact defend the same routes of communication that

8 Funding for investigation work at the claustra system in 2017 was provided through the Ministry of Culture of the Republic of Croatia. Josip Višnjić (MA Archaeology) served as the field director; participating in the excavations were Siniša Pamić (BA Archaeology), Elvin Zeinilhodžić (BA Archaeology), and Nenad Kuzmanović.

Med raziskavo smo zbrali tudi manjšo količino drobnih arheoloških najdb, ki pričajo o bivanju vojakov na tej lokaciji, oziroma ponujajo vpogled v takratno vsakodnevno življenje na njej (sl. 10). V glavnem gre za odlomek keramične in steklene posode namenjene skladiščenju, pripravi in uživanju hrane. Nažalost je večina najdenih odlomkov izrazito drobna in ne ponuja veliko možnosti za sklepanje o njihovi dataciji ali provenienci. Na nekaj najdenih odlomkov amfor vseeno lahko zaznamo značilen svetli premaz na zunanji steni keramičnega kosa rdeče barve, kar lahko povežemo s severnoafriško produkcijo teh posod. Prav afriške amfore, oziroma afriški agrarni izdelki dominirajo v Tarsatici v času delovanja sistema klavstra[6], zato je najdba takšne posode na bližnjem segmentu obrambnih zidov pravzaprav pričakovana. Odlomki amfor, keramičnih loncev, steklene posode in sežganih kosti dajo vedeti, da so na prostoru samega

6 Zastopljenost severnoafriških amfor na lokalitetah raziskanih v reškem *Starem gradu* iz 3. i 4.stoletja prekaša 75 %, povezuje pa se s podatkom, v skladu s katerim se davek za zagotovitev potrebščin za oskrbo vojakov z živili (*annona militaris*) zbiral v glavnem v severnoafriških provincah. Tarsatika je bila edino pristanišče v sistemu klavstra skozi katero je prav gotovo šla pomembna količina pridelkov namenjenih oskrbi vojakov na južnem delu obrambnega sistema (Višnjić 2009, 123-151; Višnjić in print, 225-265).



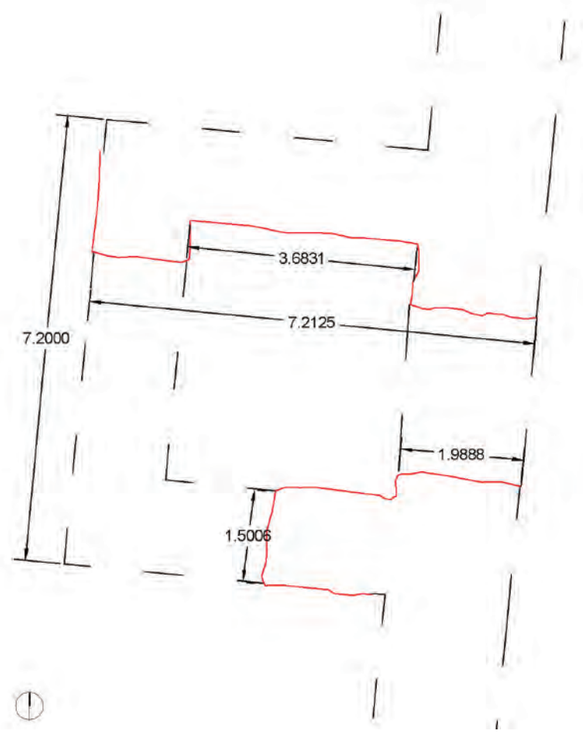
vrijeme najintenzivnijeg korištenja obrambenog sustava koji prethodi njegovu napuštanju (Kos 2012, 285-289).

Tijekom 2017. godine provedena su probna arheološka istraživanja koja su bila usmjerena na otkrivanje i daljnje definiranje prometnih pravaca branjenih i kontroliranih sustavom klaustra[8]. Arheološka sondiranja provedena su na lokalitetu Obrovac 2, smještenom u klancu podno lokaliteta Obrovac 1 (Obrovac – Kalić). Radi pojašnjenja razloga odabira upravo lokacije Obrovac 2 za sondiranja, važno je naglasiti da je istraživanjima provedenim 2015. godine na lokalitetu Mlake – Lipice otkriven i djelomično istražen sklop obrambenih struktura sastavljen od dviju nadzornih kula koje su flankirale kolni prolaz, što jasno sugerira da je na ovom mjestu prolazila prometnica kontrolirana sustavom (Višnjić 2016, 27-28). Spomenuti lokalitet nalazi se na dijelu tzv. sektora Studena, dijela

8 Istraživanja na sustavu klaustra provedena tijekom 2017. godine financiralo je Ministarstvo kulture Republike Hrvatske. Voditelj istraživanja bio je Josip Višnjić, mag. arh., a u istraživanjima su sudjelovali i dipl. arh. Siniša Pamić, dipl. arh. Elvin Zeinilhodžić te Nenad Kuzmanović.

ran from Grobničko Polje to the Mlaka valley. Judging from the configuration of the terrain here, which offers limited transition options, especially into the area immediately to the rear of Grobničko Polje, and from the military maps of the late eighteenth and nineteenth century, we can hypothesise the two most likely routes of movement. The first went over Podkilavac, following the course of the Zala Creek, and then over Sijevica and Podvršina to Proslop and the barrier wall. The second route went from the direction of Donje Jelenje, over Kaštelin and Brgudac, to the Ravno site, also at the barrier wall. It appears that all routes were channelled from there towards the Mlaka valley.

The sondage excavation thus aimed to confirm or negate the premise that communication ran along this route. This exploratory trenching sought to identify the contours of the structure and was positioned only at the corners, revealing the remnants of the tower with an outer footprint of 7.2 by 7.2 metres and 1.5-metre-thick walls, preserved only at the footing (fig. 11). The tower straddles the defended side of the two-metre-wide barrier wall that descends from the Obrovac 1 site towards the defile and continues southward. It stands to the east of the present-day route and is approximately consistent in terms



Sl. 11. Kula istražena na položaju Obrovac 2 (foto: Siniša Pamić, crtež: Josip Višnjić)

Fig. 11. The tower excavated at the Obrovac 2 position (photo: Siniša Pamić, drawing: Josip Višnjić)

Sl. 11. Stolp raziskan na položaju Obrovac 2 (foto: Siniša Pamić, risba: Josip Višnjić)

stolpa ali ob njem potekale vsakodnevne aktivnosti vojakov, stacioniranih na tem delu sistema, zato lahko predpostavimo, da so bili sami stolpi tudi začasna bivališča za posadko (Višnjić 2016, 24-27).

Pri raziskavi smo izločili nekaj odlomkov premoga, od katerih smo enega poslali na radiokarbonsko (14C) analizo. Rezultati analize pokažejo, da se je določena aktivnost na tej lokaliteti godila ob koncu 4. stoletja[7], oziroma v času najbolj intenzivne uporabe obrambnega sistema, ki je napovedovala njegovo zapustitev (Kos 2012, 285-289).

Med letom 2017 so bile opravljene poskusne arheološke raziskave, ki so bile usmerjene na razkrivanje in nadaljnje definiranje prometnih smeri, ki jih je varoval in kontroliral sistem [8]. Arheološka sondiranja so bila izpeljana na lokaliteti Obrovac 2, ki se nahaja v soteski pod lokaliteto Obrovac 1 (Obrovac – Kalić). Zaradi pojasnitve razloga izbire lokacije Obrovac 2 za sondiranja, je pomembno poudariti, da je bil med raziskavami leta 2015 na lokaliteti Mlake – Lipice odkrit in delno raziskan sklop obrambnih struktur, sestavljen iz dveh nadzornih stolpov, ki sta utrjevala vozni prehod, kar jasno sugerira, da je na tem mestu potekala prometnica, ki jo je kontroliral obrambni sistem (Višnjić 2016, 27-28). Omenjena lokaliteta se nahaja na delu tako imenovanega sektorja Studena, dela obrambnega sistema, ki se razteza od izvira Rečine do Voljaka. Glede na konfiguracijo terena in po do sedaj opravljenih raziskavah se zdi, da je to bil obenem tudi edini prehod skozi ta segment sistema klavstra.

Dosedanje raziskave kažejo, da so deli zidu nad Grobniškim poljem ter tisti, ki se raztezajo od izvira Rečine do Železnih vrat pravzaprav varovali iste komunikacijske smeri, ki so bile z Grobniškega polja usmerjene prav na dolino Mlake. Glede na konfiguracijo terena, ki ponuja omejene možnosti tranzicije, zlasti v neposrednem zaledju Grobniškega polja, ter po podatkih iz vojaških zemljevidov s konca 18. in iz 19. stoletja, lahko predpostavimo dve najbolj verjetni smeri gibanja. Prva med njima je peljala preko Podkilavca ter spremljala tok potoka Zale, nato pa prek Sijevice in Podvršin prišla do Proslopa in obrambnega zidu. Druga smer je šla iz smeri *Donjega Jelenja*, preko *Kaštelin* in *Brgudca* in prihajala do lokalitete Ravno, ki je tudi bila na samem zidu. Zdi se, da so bile nato vse prometne smeri kanalizirane proti dolini Mlake.

Zato bi naj opravljene poskusne sondažne raziskave potr-

7 Vzorec premoga je bil analiziran v Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory pod oznako CAIOBRPUISJ6. Dal je kalibrirani rezultat s 95 % verjetnosti od leta 340 do leta 425, ter 68 % verjetnosti od leta 385 do leta 420. Presekanje kalibracijske krivulje z radiokarbonsko datacijo pada v leto 400.

8 Raziskave na sistemu klaustra izpeljane v letu 2017 je financiralo Ministrstvo za kulturo Republike Hrvaške (*Ministarstvo kulture Republike Hrvatske*). Vodja raziskave je bil Josip Višnjić, mag. arh., v raziskavah pa so sodelovali tudi dipl. arh. Siniša Pamić, dipl. arh. Elvin Zeinilhodžić ter Nenad Kuzmanović.

obrambenog sustava koji se proteže od izvora Rječine do Voljaka. S obzirom na konfiguraciju terena i prema do sada provedenim istraživanjima, čini se kako je ovo ujedno bio i jedini prolaz kroz ovaj segment zidova klaustra.

Dosadašnja istraživanja pokazuju da su dijelovi bedema iznad Grobničkog polja te onaj koji se pruža od izvora Rječine do Željeznih vrata zapravo branili iste komunikacijske pravce koji su s Grobničkog polja bili usmjereni upravo na dolinu Mlake. S obzirom na konfiguraciju terena, koji nudi ograničene mogućnosti tranzicije, osobito u neposrednom zaleđu Grobničkog polja, te prema podatcima iz vojnih karata s kraja 18. i iz 19. stoljeća, možemo pretpostaviti dva najvjerojatnija pravca kretanja. Prvi od njih vodio je preko Podkilavca, prateći tok potoka Zale, a potom preko Sijevice i Podvršina dolazio do Proslopa i obrambenog zida. Drugi je pravac išao iz smjera Donjeg Jelenja, preko Kaštelina i Brgudca dolazio do lokaliteta Ravno, koji je također bio na samom zidu. Čini se da su potom svi prometni pravci kanalizirani prema dolini Mlake.

Stoga su provedena probna sondažna istraživanja trebala potvrditi ili negirati pretpostavku o prolasku komunikacije ovim pravcem. Prilikom sondiranja, koja su bila usmjerena na definiranje kontura objekta, odnosno ciljano pozicionirana tek na njegove kutove, otkriveni su ostatci kule vanjskih dimenzija 7,20 x 7,20, metara te debljine zidova od 1,5 metara, a čiji su ostatci sačuvani tek u temeljima (sl. 11). Kula je povezana sa zidom širokim 2 metra koji se od lokaliteta Obrovac 1 spušta prema klancu te se nastavlja pružati dalje prema jugu, a nalazi se s njegove unutarnje strane. Ona je smještena istočno od današnjeg puta, a svojim položajem i karakterom približno odgovara kuli istraženoj na lokalitetu Mlake – Lipice. Ovaj nas podatak navodi na zaključak da je trasa antičke vicinalne ceste prolazila upravo na ovoj poziciji, jer je teško objasniti potrebu gradnje kule u klancu, osim ako nije služila kontroli prolaska prometnicom. Za sada ostaje otvoreno pitanje radi li se o prolaznoj kuli namijenjenoj kolnom prometu, kakve su zabilježene na nekim lokalitetima sustava klaustra u Sloveniji (Kos 2015, 26–28; Kusetič 2014, 58; Šašel 1971a, 71; Šašel 1971b, 79; Ulbert 1981), ili se radi o prolaznoj kuli za pješački promet, uz koju se nalazi kolni prolaz, kakva je, primjerice, zabilježena na obližnjem lokalitetu Mlake (Višnjić 2016, 27-28).

of siting and characteristics with the tower excavated at the Mlake-Lipice site. This datum leads us to conclude that the route of the Roman vicinal road did in fact run through this location: it is otherwise hard to justify the necessity of erecting a tower in a defile unless it did serve to control a passing road. It still remains an open question whether this was a passage/gate tower for vehicular traffic, as seen at some of the claustra system sites in Slovenia (Kos 2015, 26–28; Kusetič 2014, 58; Šašel 1971a, 71; Šašel 1971b, 79; Ulbert 1981), or for pedestrian traffic with an adjacent carriage passage, as we see, for example, at the nearby Mlaka site (Višnjić 2016, 27–28).

dile ali negirale predpostavko o prehodu komunikacije v tej smeri. Pri sondiranjih, ki so bila usmerjena na definiranje kontur objekta, oziroma ciljano pozicionirana samo na njegove vogale, so odkriti ostanki stolpa z zunanjimi dimenzijami 7,20 x 7,20, metrov ter z zidovi debelimi 1,5 metrov, čigar ostanki so ohranjeni samo v temeljih (sl. 11). Stolp je povezan z zidom širokim 2 metra, ki se od lokalitete Obrovac 1 spušča proti soteski ter nadaljuje naprej proti jugu, nahaja pa se z njegove notranje strani. Ta komunikacija je vzhodno od današnje poti, s svojim položajem in značajem pa približno ustreza stolpu, raziskanem na lokaliteti Mlake – Lipice. Na podlagi tega podatka sklepamo, da je trasa antične vicinalne ceste peljala prav po tem položaju, ker je težko pojasniti potrebo gradnje stolpa v soteski, razen v primeru, ko je služil za kontrolo prehoda po prometnici. Zaenkrat ostane odprto vprašanje, ali gre za prehodni stolp, namenjen vozovnemu prometu, kakršne smo zabeležili na nekaterih lokalitetah sistema klavstra v Sloveniji (Kos 2015, 26–28; Kusetič 2014, 58; Šašel 1971a, 71; Šašel 1971b, 79; Ulbert 1981), ali pa gre za prehodni stolp za promet pešcev, ob katerem se je nahajal vozovni prehod, kot je na primer zabeležen na bližnji lokaliteti Mlake (Višnjić 2016, 27-28).

Cimiotti, L. 1912. Il lungo muro presso la città di Fiume e l'arco antichissimo in questa esistente. Tradotto dal Latino in Italiano e publicato con aggiunte e nete critiche da G. Depoli. *Bullettino della Deputazione fiumana di storia patria* 2, 3-47.

Depoli, G. 1929. Il gruppo del monte Cerchiato (Obruč). *Liburnia* 22, 75-98.

Klaić, V. 1901. Rimski zid od Rijeke do Prezida. *Vjestnih Hrvatskog arheološkog društva* NS 5, 169–176.

Klemenc, J. 1965. Rakitna. *Varstvo spomenikov* 9, 1962–1964, 152.

Kobler, G. 1896. *Memorie per la storia della Liburnica città di Fiume*, Fiume, 1896.

Kokalj, Ž. and M. Somrak 2019. Why Not a Single Image? Combining Visualizations to Facilitate Fieldwork and On-Screen Mapping. *Remote Sensing 11*(7), 747.

Kos, P. 2012. The construction and abandonment of the Claustra Alpium Iuliarum defence system in light of the numismatic material / Gradnja in opustitev obrambnega sistema Claustra Alpium Iuliarum v luči numizmatičnega gradiva. *Arheološki vestnik* 63, 265–300.

Kos, P. 2014. *Ad Pirum (Hrušica) in Claustra Alpium Iuliarum*, Ljubljana.

Kos, P. 2015. Ad Pirum (Hrušica) in Claustra Alpium Iuliarum. *Vestnik 26*, Ljubljana.

Kusetič, J. 2014. *Claustra Alpium Iuliarum* – topografski in arheološki pregled. In: J. Kusetič, P. Kos, A. Breznik, M. Sokin, *Claustra Alpium Iuliarum – med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum – Between Research and Management*, Ljubljana, 27-111.

Lipovac Vrkljan and G., B. Šiljeg, 2006. Istraživanja Liburnskoga obrambenog sustava u Prezidu 2006 / *Research of the Liburnian defence system in Prezid* 2006. *Annales Instituti Archaeologici* 3, 79–82.

Matejčić, R. 1971. Jelenje na Grobničkom Polju, In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 57-59.

Petru, P. 1969. Najnovija istraživanja Julijskih Alpa. *Osječki zbornik 12*, 5–24.

Petru, P. 1971, Benete / Benete. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 65–67.

Petru, P. 1972. Novejše arheološke raziskave Claustra Alpium Iuliarum in kasnoantičnih utrdb v Sloveniji / Recenti ricerche archeologice delle Claustra Alpium Iuliarum e delle fortificazioni tardo antiche in Slovenia. *Arheološki vestnik 23*, 343–366.

Starac, R. 2009. Liburnijski limes – arheološko-konservatorski radovi na Lokalitetima Vranjeno i Za Presiku. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 275–287.

Šašel, J. 1971a. Rakitna. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 62-63.

Šašel, J. 1971b. Vrhnika. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 63-64.

Šašel, J. and P. Petru (eds.), 1971. *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana.

Ulbert, T. 1981. Ad Pirum (Hrušica). Spätrömische Passbefestigung in den Julischen Alpen. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 31, München.

Urleb, M. 1965. Strmica nad Vrhniko. *Varstvo spomenikov 9*, 185–186.

Vičič, B. 1986. Verd. *Varstvo spomenikov* 28, 285.

Višnjić, J. 2009. – Amfore. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 121-151.

Višnjić, J. 2016. Nove spoznaje o obrambenom sustavu Claustra Alpium Iuliarum: Rezultati istraživanja provedenih u sklopu projekta „Claustra – kameni branici Rimskog Carstva". *Portal* 7, Zagreb, 13-34.

Višnjić, J. 2018. *Izvješće o arheološkim istraživanjima provedenim na nalazištu Deuce u sklopu obrambenog sustava Claustra Alpium Iuliarum tijekom 2018. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. in print. Amfore. In: J. Višnjić, N. Radić Štivić (eds.), *Pul Vele crikve - Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, Rijeka, 225-243.

Zakšek, K., K. Oštir and Ž. Kokalj 2011. Sky-View Factor as a Relief Visualization Technique. *Remote Sensing 3*(2), 398-415 .

Arheološka istraživanja provedena na segmentu obrambenih zidova između izvora Rječine i Voljaka (segment Studena) tijekom 2015. godine

Archaeological Investigation of the Segment of Defensive Walls Between the Source of the Rječina River and Voljak (the Studena Segment) in 2015

Arheološke raziskave opravljene na segmentu obrambnih zidov med izvirom Rečine in Voljakom (segment Studena) v letu 2015

Josip Višnjić

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
jvisnjic@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Tihomir Percan

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
tpercan@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Siniša Pamić

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
spamic@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Nenad Kuzmanović

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
nkuzmanovic@h-r-z.hr
Užarska 26, 51000 Rijeka
Hrvatska

Sažetak

Nadovezujući se na tarsatički segment zidova i kanjon Rječine, od litica iznad izvora Zvir pa sve do strmih obronaka planina Gorskog kotara pružaju se zidovi klaustra takozvanog segmenta Studena. Tijekom 2015. godine Hrvatski je restauratorski zavod proveo lidarsko snimanje predmetnog poteza zidova te arheološka istraživanja u dolini Mlake. Prilikom istraživanja otkriveni su ostatci dviju prolaznih kula koje su kontrolirale jedinu prometnicu koja je omogućavala prolaz kroz ovaj segment zidova prema zapadu.

Ključne riječi

Claustra Alpium Iuliarum, segment Studena, Mlake, lidar, arheološka iskopavanja, arheološka geofizika, prolazna kula

Abstract

The Studena segment of the *Claustra* barrier walls runs off the Tarsatica segment and the Rječina River canyon, stretching from the cliffs overlooking the Zvir spring to the steep slopes of the mountains of Gorski Kotar. In 2015 the Croatian Conservation Institute conducted LiDAR imaging of this stretch of the barrier and archaeological investigation in the Mlaka valley. The investigation revealed the remnants of two gate towers that controlled the only road that provided westward passage through this segment of the barrier walls.

Keywords

Claustra Alpium Iuliarum, Studena segment, Mlake, LiDAR, archaeological investigation, archaeological geophysics, passage tower

Izvleček

V nadaljevanju tarsatskega segmenta zidov in kanjona Rečine, od skalovja nad izvirom Zvir tja do strmih planinskih pobočij Gorskega kotarja, so zidovi klavstra tako imenovanega segmenta Studena. V letu 2015 je Hrvaški restavratorski zavod opravil lidarsko snemanje zadevnega odseka zidov ter arheološke raziskave v dolini Mlake. Med raziskavami smo odkrili ostanke dveh prehodnih stolpov, ki sta kontrolirala edino prometnico, ki je omogočala prehod skozi ta segment zidov proti zahodu.

Ključne besede

Claustra Alpium Iuliarum, segment Studena, Mlake, lidar, arheološke raziskave, arheološka geofizika, prehodni stolp

Prostor koji se omeđen kanjonom Rječine na jugu i strmim padinama planinskih vrhova Čunine glave, Obruča i Šiblja na sjeveru, pruža od Grobničkog polja prema Ilirskobistričkoj kotlini, nudio je u prošlosti relativno povoljne komunikacijske mogućnosti koje su danas u potpunosti zanemarene. Spomenuti su komunikacijski pravci bili osobito aktualni u vrijeme funkcioniranja sustava *Claustra Alpium Iuliarum*, jer su preko platoa koji se prostire u zaleđu Grobničkog polja i doline Mlake omogućavali svladavanje prirodnih zapreka prema područjima koja su nudila mogućnost nesmetanog kretanja prema Targesteu i Aquilei. O geostrateškoj važnosti ovog prostora u razdoblju između sredine 3. i početka 5. stoljeća govori podatak da je bio kontroliran s dva paralelna poteza obrambenih zidova sustava klaustra, međusobno udaljena približno 6,5 kilometara.

Kratki opis zida

Ono što je bilo omogućeno prirodnom konfiguracijom terena prepriječeno je umjetnim zaprekama. Prvi se pojas zidova tako pružao u neposrednom zaleđu Grobničkog polja, s očitim ciljem formiranja obrambene zone, u prometnom smislu, na najzahtjevnijem dijelu spomenutog prostora.[1] Drugi se pojas formirao na prostoru gdje se s do tada širokog platoa komunikacija kanalizira prema uskoj dolini Mlake, što je, naravno, značajno olakšavalo njezin nadzor i obranu.

Kako je već napomenuto u uvodnom tekstu, ovaj se obrambeni pojas nadovezivao na tarsatički segment zidova i kanjon Rječine, čineći na taj način neprekinutu obrambenu liniju dužu od 20 kilometara. Sam studenski segment proteže se u dužini od približno 5,8 kilometara. Početak zida nalazi se ponad litica kanjona Rječine, na poziciji od koje teren počinje naglo ponirati prema riječnom izvoru. Zid je započinjao nadzornom kulom (Matejčić 1971, 59) od koje, iznad zaravni Brgudca, vijuga prema sjeveru po relativno blagom terenu, sve do doline potoka Zala. Na toj poziciji mijenja smjer prema sjeveroistoku, a dolazi i do promjene u konfiguraciji kraškog terena. Reljef u nastavku zida karakteriziraju manje uzvisine ispresijecane uskim dolinama. Iako nije riječ o visokim vrhovima, karakter terena i strmina obronaka značajno otežavaju i ograničavaju kretanje ovim područjem. Zid tako sve više prati izohipse okolnih vrhova zauzimajući u pravilu najpovoljnije obrambene pozicije. Od doline Mlake započinje nagli uspon terena prema vrhovima Gorskog kotara, a sam se zid može pratiti sve do padina Štulca, gdje završava na stjenovitoj polici lokaliteta Vo-

1 Na ovom se dijelu teren strmo diže s Grobničkog polja prema prethodno opisanom platou. Kako logika obrane nalaže, i ovdje je obrambena struktura izgrađena na rubovima padina, prateći izohipse terena, čime je braniteljima osiguran dominantan položaj u odnosu na eventualne napadače. Predmetni segment bedema opširnije se opisuje u zasebnom poglavlju ove knjige.

In the past the area stretching from Grobničko Polje towards the Ilirska Bistrica valley, bordered to the south by the canyon through which the Rječina River flows, and by the steep slopes of the Čunina Glava, Obruč and Šiblje mountain peaks to the north, offered relatively favourable routes of communication that are now entirely neglected. These routes of communication were particularly relevant during the period in which the *Claustra Alpium Iuliarum* system was operational—they provided a route over the plateau that stretches across the area behind Grobničko Polje and into the Mlaka valley that overcame the natural obstacles towards areas that provided unimpeded movement towards Tergeste and Aquileia. Speaking to the geostrategic significance of this area in the period from the mid-third to early fifth century is the fact that it was controlled by two parallel arms of the defensive walls of the claustra system standing about 6.5 kilometres apart.

A Short Description of the Wall and General Information

What was made possible by the natural configuration of the terrain was obstructed by artificial obstacles. The first stretch of the walls thus runs into the area immediately behind Grobničko Polje with the obvious objective of creating a defensive zone at—in terms of transit mobility—the most demanding section of this area.[1] The second stretch was created in the area where communication was channelled from the broad plateau toward the confined area of the narrow Mlaka valley, which, naturally, made it easier to monitor and defend.

As has already been noted in the introductory section, this defensive zone ran off the Tarsatica segment of the walls and the canyon of the Rječina River, thus creating an unbroken defensive line in excess of twenty kilometres in length. The actual Studena segment runs for approximately 5.8 kilometres. The wall starts above the Rječina River canyon, at a point where the terrain begins to descend rapidly towards the source of the river. The wall begins with a watchtower (Matejčić 1971, 59) from where, above the Brgudac plateau, it winds northward along relatively easy terrain all the way to the valley of Zala Creek. It shifts direction at this position to the northeast, and there is a change in the configuration of the karst terrain. As the wall runs on the relief is characterised by small elevations intersected by narrow valleys. And while these are not high peaks, the nature of the terrain and the

1 At this section the terrain rises steeply from Grobničko Polje towards the above-mentioned plateau. As dictated by the defensive logic we see here again a defensive structure built on the edge of a slope, following the contours of the terrain, which afforded the defenders a dominant position in relation to any possible attackers. The segment of the barrier wall is described in greater detail in a separate chapter.

Prostor, ki je omejen s sotesko Rečine na jugu in strmimi pobočji planinskih vrhov Čunine glave, Obruča in Šiblja na severu, se razprostira od Grobniškega polja proti Ilirskobistriški kotlini, je imel v preteklosti relativno ugodne možnosti komunikacije, ki so danes popolnoma zanemarjene. Omenjene komunikacijske smeri so bile aktualne zlasti v času delovanja sistema Claustra Alpium Iuliarum, saj so preko platoja, ki se razprostira v zaledju Grobniškega polja in doline Mlake, omogočale prevladovanje naravnih ovir do področij, ki so ponujala možnost nemotenega gibanja proti Targestu in Akvileji. O geostrateški pomembnosti tega prostora v obdobju med sredino 3. in v začetku 5. stoletja govori podatek, da je bil kontroliran s dvema vzporednima črtama obrambnih zidov sistema klavstra, medsebojno oddaljenima približno 6,5 kilometrov.

Kratek opis zidu

Tisto, kar je bilo omogočeno z naravno konfiguracijo terena, je bilo preprečeno z umetnimi zaporami. Prvi pas zidov je tako potekal v neposrednem zaledju Grobniškega polja, z očitnim ciljem oblikovanja obrambne cone v prometnem smislu, na najbolj zahtevnem delu omenjenega prostora.[1] Drugi pas je bil oblikovan na prostoru, kjer se je z dotedaj širokega platoja komunikacija kanalizirala proti ozki dolini Mlake, kar je seveda pomembno olajšalo njen nadzor in obrambo.

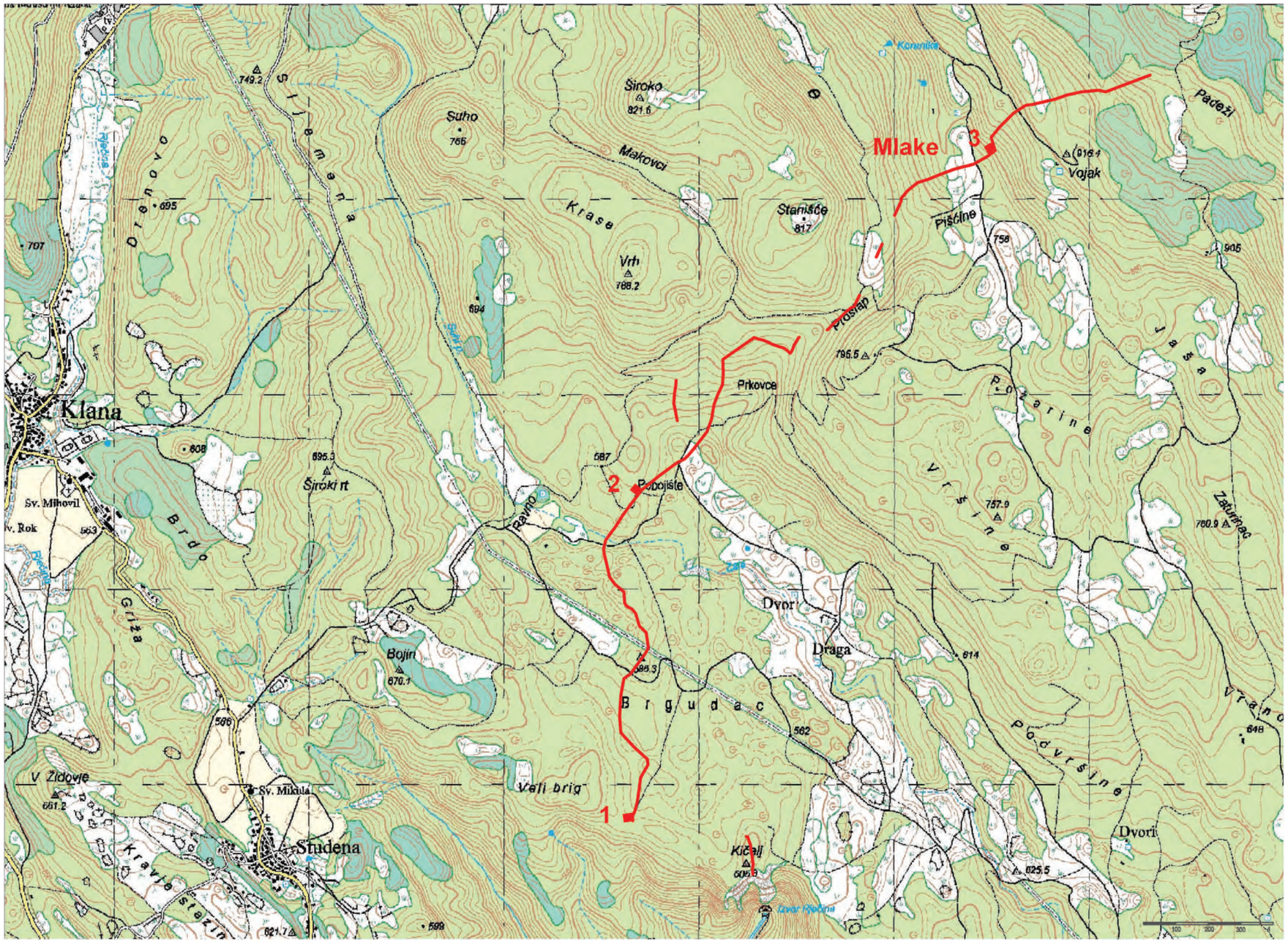
V uvodnem besedilu je bilo omenjeno, da se je ta obrambni pas nadovezoval na tarsatski segment zidov in sotesko Rečine ter na ta način tvoril neprekinjeno črto obrambe dolgo dobrih 20 kilometov. Sam studenski segment poteka v dolžini približno 5,8 kilometrov. Začetek zidu se nahaja nad skalovjem soteske Rečine, na poziciji od katere se teren začne naglo spuščati proti rečnemu izviru. Zid se je začenjal z nadzornim stolpom (Matejčić, 1971, 59) od katerega vijuga proti severu po relativno blagem terenu, nad planoto Brgudca tja do doline potoka Zale. Na tej poziciji spreminja smer proti severovzhodu, kjer se dogaja tudi sprememba v konfiguraciji kraškega terena. Relief v nadaljevanju zidu označujejo manjše vzpetine, presekane z ozkimi dolinami. Čepav ne gre za visoke vrhove, lastnosti terena in strmine pobočij pomembno otežujejo in omejujejo gibanje na tem področju. Zid tako vedno bolj spremlja izohipse okolnih vrhov ter praviloma zavzema nabolj ugodne obrambne pozicije. Od doline Mlake se začne naglo vzpenjanje terena proti vrhovom v Gorskem kotarju, sam zid pa lahko zasledujemo tja do pobočij Štul-

1 Na tem delu se teren strmo dviguje z Grobniškega polja proti predhodno opisanemu platoju. Tako kot nalaga obrambna logika, je bila tudi tukaj obrambna struktura zgrajena na robovih pobočij, spremlja izohipse terena, s čimer je bil braniteljem zagotovljen dominanten položaj glede na eventualne napade. Zadevni segment zidu je opisan bolj obširno v posebnem poglavju te knjige.

Sl. 1 Ostaci zidova segmenta Studena na kartografskoj podlozi (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 1 The remains of the walls of the Studena segment overlaid on a base map (by: Josip Višnjić)

Sl. 1 Ostanki zidov segmenta Studena na kartografski podlagi (izdelal: Josip Višnjić)



ljak.[2] Ovo je područje zapravo početak teško prohodnog područja Gorskog kotara.

Osnovni komunikacijski pravac koji je branjen ovim potezom zidova jest onaj kroz dolinu Mlake. Međutim, branitelji su morali računati i na mogućnost prodora na drugim pozicijama, poput primjerice one u dolini potoka Zala (Ravno) ili preko Brgudca prema Klani, odakle se otvaraju mogućnosti komunikacije prema Liscu i dalje prema Ilirskobističkoj kotlini. Zid je stoga zatvarao sve moguće pravce prodora prema zapadu između kanjona Rječine i vrhova Štulca i Lovrenjaka, a nadzor prometa osiguran je formiranjem tek jednog prolaza kroz sam zid, i to na lokalitetu Mlake.

Osim samim obrambenim zidom kontrola prostora vršila se i putem nadzornih kula. Danas su u konfiguraciji terena prepoznatljive tri kule, međutim sudeći prema starijim zapisima (Matejčić 1971, 59-61) i nadzornom potencijalu pojedinih pozicija u sklopu ovog poteza obrambenog zida, možemo pretpostaviti kako je takvih kula bilo više. Nadzorne kule uz komunikaciju u dolini Mlake (Višnjić 2016, 27-28) funkcijom, položajem i izvedbom predstavljaju specifikum među ovom skupinom građevinskih struktura na studenskom segmentu zidova.

Ovisno o karakteru terena kojim se proteže na pojedinim dijelovima, zid je sačuvan u obliku ruševnog nasipa razbacanog kamenja, ponegdje se prepoznaje kao ruševinski nasip kamena prekriven zemljom i raslinjem, a na pojedinim su dijelovima zidane strukture u značajnoj mjeri inkorporirale prirodne matične stijene koje su na taj način postale sastavnim dijelovima obrambenih struktura. Na pojedinim mjestima zidovi su arheološki istraženi, očišćeni od urušenog građevinskog materijala te konzervirani. Prezentirani i konzervirani segmenti nalaze se na lokacijama Vranjeno, na prostoru doline Za presikom te na lokalitetu Ravno (Matejčić 1971, 60; Starac 2009, 282-283).

Dosadašnja istraživanja i radovi

Najraniji spomen obrambenih zidova koji se protežu od izvora Rječine prema Voljaku nalazimo u navodnoj darovnici Bele IV. obitelji Frankopan, datiranoj u 1260. godinu. Riječ je najvjerojatnije o krivotvorini iz 30-ih godina

2 R. Matejčić spominje još jedan dio zida koji se nalazio sjevernije. Navodi kako je zid na Šiblju zatvarao romboidni prostor od kojeg se po hrptu brijega uspinjao prema vrhu Lovrenjaka (Matejčić 1971, 61). No, recentno provedenim obilascima terena takve pretpostavke nisu potvrđene (Zaccaria 2010, 155; Višnjić 2012; Kusetič 2014b, 44). Također, spomenute se strukture ne zapažaju ni na recentno načinjenim lidar snimcima (Vektra 2016).

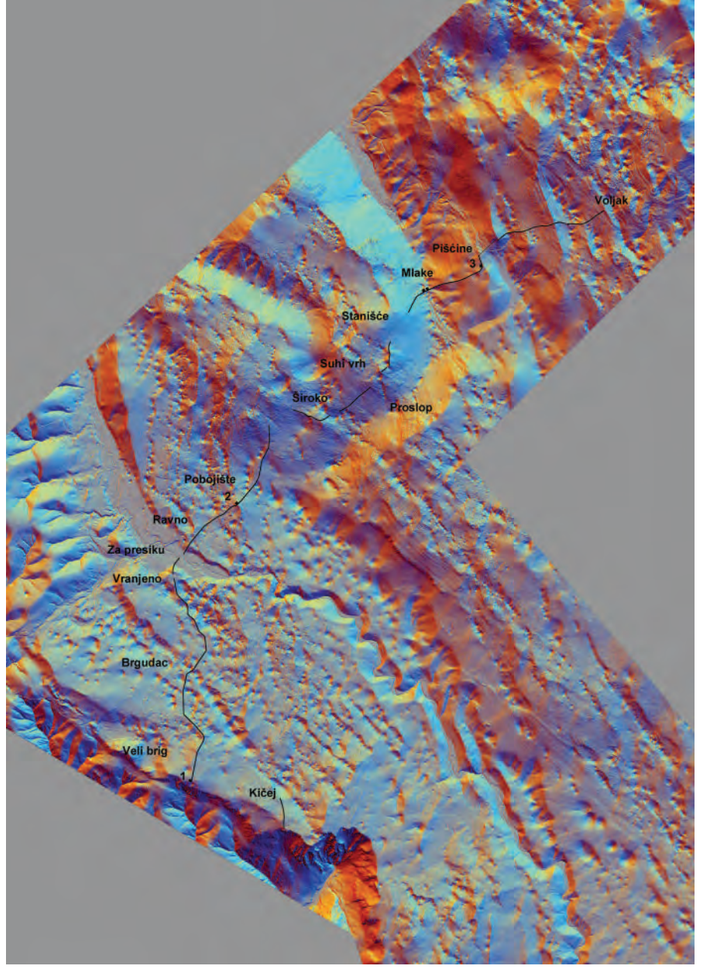
steep slopes significantly hamper and restrict movement across this area. The wall increasingly follows the contour lines of the surrounding peaks taking, as a rule, the most favourable defensive positions. From the Mlaka valley the terrain begins to climb rapidly towards the peaks of Gorski Kotar, and the wall can be followed all the way to the slopes of Štulac, where it ends on the rocky shelf at the Voljak site.[2] This is where the largely impenetrable area of Gorski Kotar begins.

The main line of communication defended by this arm of the walls is the route running through the Mlaka valley. The defenders, however, must have also been mindful of the possibility of penetration through other positions, such as the one in the valley of the Zala Creek (Ravno) or over Brgudac towards Klana, from where there is a possible line of communication towards Lisac and further to the valley around Ilirska Bistrica. The wall therefore closed off all possible routes of westward penetration between the Rječina River canyon and the Štulac and Lovrenjak peaks, while control of transit was ensured by forming only a single passage through the wall at the Mlaka site.

Control of the area was achieved by the defensive wall, but also from watchtowers. In the configuration of the terrain we can presently identify three towers, but from the older written records (Matejčić 1971, 59–61) and the monitoring potential of some positions along this arm of the defensive wall, we can postulate that there were other such towers. Among this group of architectural structures at the Studena segment of the walls the observation towers along the communication route in the Mlaka valley (Višnjić 2016, 27–28) are specific in terms of their function, position and the way they are formed.

Depending on the nature of the terrain it runs over the wall is at places preserved as a collapsed embankment of scattered stones, at other places identifiable as a collapsed embankment of stones covered by earth and vegetation, while at other points the built structure incorporated to a significant degree the outcropping bedrock which thus became an integral part of the defensive structure. Some sections of the walls have been archaeologically investigated, cleared of collapsed construction material and conserved. The presented and conserved segments are at the Vranjeno site, the Za Presikom valley area, and at the Ravno site (Matejčić 1971, 60; Starac 2009, 282–283).

2 R. Matejčić mentions another wall section to the north. She notes that the wall at Šiblje enclosed a rhomboid space from which it climbed along the ridge of the hill toward the peak of Lovrenjak (Matejčić 1971, 61). Recent tours of the terrain have not, however, corroborated this proposition (Zaccaria 2010, 155; Višnjić 2012; Kusetič 2014b, 44). The mentioned structures are also not observed on recent LiDAR imaging (Vektra 2016).



Sl. 2 Lidar snimak područja pružanja zidova segmenta Studena s naznačenim strukturama klaustra (izradili: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Fig. 2 A LiDAR image of the area along which the walls of the Studena segment extend, with indicated claustra structures (by: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Sl. 2 Lidar posnetek področja poteka zidov segmenta Studena z označenimi strukturami klavstra (izdelala: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

ca, kjer se konča na skalnati polici lokalitete Voljak.[2] To področje je pravzaprav začetek težko prehodnega področja Gorskega kotarja.

Osnovna komunikacijska smer, ki je branjena s to črto zidov, je tista skozi dolino Mlake. Toda branitelji so morali računati tudi na možnost vdora na drugih pozicijah, kot je na primer tista v dolini potoka Zale (Ravno) ali preko Brgudca proti Klani, od koder se odpirajo možnosti komunikacije proti Liscu in naprej proti Ilirskobistriški kotlini. Zid je zato zapiral vse možne smeri vdora pro-

2 R. Matejčić omenja še en del zidu, ki se je nahajal bolj severno. Navaja, da je zid na Šiblju zapiral romboidni prostor, od katerega se je po hrbtu hriba vzpenjal proti vrhu Lovrenjaka (Matejčić 1971, 61). Toda z recentnimi obhodi terena takšne predpostavke niso potrjene (Zaccaria 2010, 155; Višnjić 2011; Kusetič 2014, 44). Omenjenih struktur ravno tako ni videti niti na recentno narejenih lidarskih posnetkih (Vektra 2016).

15. stoljeća[3], što ne umanjuje značaj dokumenta za proučavanje sustava klaustra. U dokumentu su naime opisane zapadne granice vinodolskog posjeda, a na dva se mjesta eksplicitno spominje "zid" i to na lokalitetima *Jilieviche* i *Piscina*[4].

Sukladno rastućem interesu koji se u ranom novom vijeku počinje pojavljivati za obrambene zidove, i studenski je segment zidova prvi puta opisan početkom 18. stoljeća Autor teksta bio je riječki patricij Claudius de Marburg, čiji je tekst objavljen u knjizi grofa Ferdinanda Marsilia *Danubius Pannonico-Mysicus*. Kako u svom tekstu Marburg navodi, zid se od rijeke proteže do sela Studene odakle "...prolazi kraj šume Trstenik, te se uspinje na brdo Prisek, na Bačvu i na druga brda, tako da mu se konac razabrati ne može." (Klaić 1901, 170).

G. Kobler također je tek usput spomenuo ovaj dio zida napominjući kako "...seljaci pripovijedaju da mu se (zidu) nalazi tragova između Siljevice i Trstenika uz liniju koja dijeli gospoštiju grobničku od Kranjske" (Kobler 1896, 25; Klaić 1901, 172).[5]

Dvadeseto stoljeće donijelo je i novi pristup proučavanju ostavštine sustava klaustra koji je podrazumijevao terenska istraživanja. Prva istraživanja ovog dijela obrambenog sustava vršio je W. Schmidt, arheolog sa sveučilišta u Grazu, koji je 1917. godine istraživao sustav na potezu od Ajdovščine do Rijeke. Rezultati njegova rada, međutim, nikada nisu objavljeni (Šašel 1971, 51; Kusetič 2014a, 19-20). Nakon Prvoga svjetskog rata, u trenutku definiranja granica između Kraljevine Italije i Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca, oformljena je mješovita komisija s ciljem lociranja i markacije nove granice. Talijanska je strana namjeravala iskoristiti tada već poznate ostatke sustava klaustra kao argument u pokušaju širenja granica prema istoku te je u tom smislu terenska istraživanja vršio pukovnik I. Gariboldbi (Bitelli 1999). Rezultati njegova rada nalaze se u arhivu *Istituto Geografico Militare* u Firenci, a obuhvaćaju dva sveska objavljena 1931. godine u časopisu *Esercito e Nazione,* 84 topografske karte u mjerilu 1:5000 te jednu u mjerilu 1:200.000, na kojima su ucrtani i ostatci kasnoantičkog obrambenog zida na mjestima na kojima

3 Dokument je navodno nastao kao zahvala kralja Bele IV. za pomoć koju su mu Frankopani pružili prilikom tatarske provale. No, sudeći prema povijesnim istraživanjima (Klaić 1901, 172-174; Klaić 1959, 46), riječ je o krivotvorini koja je najvjerojatnije nastala u vrijeme Nikole Frankopanskog, 30-ih godina 15. stoljeća. Nastala je u cilju legaliziranja i učvršćivanja tada postojećeg stanja u kojemu oni i jesu bili vlasnici predmetnog posjeda.

4 *...murus supra inchoatur in Jilievicheh, qui dicitur Prezum, murus in piscina ad Praputische...* (Klaić 1901, 173). Pritom vrijedi istaknuti kako se radi o dijelu zidova ponad izvora Rječine, a do danas je Pišina naziv za područje istočnije od doline Mlake.

5 Različite informacije o dijelovima zida koji su se nastavljali i sjevernije od dokumentiranih ostataka mogu se pronaći kod Puschia, Degrassija, Depolia te Stucchia (Puschi 1902, 147; Depoli 1912, 26; Stucchi 1945, 354; Degrassi 1954, 131).

Investigation and Works to Date

We find the earliest mention of the defensive walls running from the source of the Rječina River towards Voljak in an alleged charter of donation of Bela IV to the Frankopan family dated to 1260. This is most likely a forgery created in the 1430s[3], which does nothing to diminish the significance of the document in studying the claustra system. It describes the western borders of the Vinodol landholding and in two places explicitly mentions the wall, at the *Jilieviche* and *Piscina* sites[4].

With the emergent and growing early medieval period interest in defensive walls, the Studena segment is first described in the early eighteenth century. The text was penned by Rijeka patrician Claudius de Marburg, whose text was published in Count Ferdinando Marsili's *Danubius Pannonico-Mysicus*. As Marburg states in his text, the wall runs from the river to the village Studena, from where it "passes by the Trstenik woods, and climbs on Prisek hill, on Bačva and on other hills, such that its end cannot be ascertained" (Klaić 1901, 170).

G. Kobler also mentions the wall in passing, noting that "villagers recount that traces of it (the wall) are to be found between Siljevica and Trstenik along the line that separates the fiefs of Grobnik and Carniola" (Kobler 1896, 25; Klaić 1901, 172).[5]

The twentieth century introduced a new approach to the study of the heritage of the claustra system, which included field research. The first investigation of this part of the defensive system were carried out by W. Schmidt, an archaeologist with the university in Graz, who investigated the system in the area from Ajdovščina to Rijeka in 1917. The results of his work were never published (Šašel 1971, 51; Kusetič 2014a, 19–20).

In the period following the First World War, a mixed commission was established with the objective of locating and marking out the new border between the Kingdom of Italy and the Kingdom of Serbs, Croats and Slovenes. The Italian side intended to exploit the then known remnants of the claustra system to justify their effort to push

3 The document was alleged to have been made as a sign of King Bela IV's gratitude for aid provided by the Frankopan family during the Tartar invasion. Judging from the historical sources (Klaić 1901, 172-174; Klaić 1959, 46), however, this is a forgery most likely created at the time of Nikola Frankopan in the 1430's. It was created to legitimise and reinforce possession of an estate already in their ownership.

4 *...murus supra inchoatur in Jilievicheh, qui dicitur Prezum, murus in piscina ad Praputische...* (Klaić 1901, 173). It should be noted that this is the section of the walls above the source of the Rječina River, and to the present day Pišina refers to the area to the east of the Mlaka valley.

5 Varying information concerning wall sections running to the north of documented remnants are also found in Puschi, Degrassi, Depoli and Stucchi (Puschi 1902, 147; Depoli 1912, 26; Stucchi 1945, 354; Degrassi 1954, 131).

ti zahodu med sotesko Rečine in vrhovoma Štulcem in Lovrenjakom. Nadzor prometa je bil zagotovljen z oblikovanjem samo enega prehoda skozi zid, in sicer na lokaliteti Mlake.

Razen s samim obrambnim zidom, so opravljali kontrolo prostora tudi s pomočjo nadzornih stolpov. Danes so v konfiguraciji terena prepoznavna tri stolpa, toda sodeč po starejših zapisih (Matejčić 1971, 59-61) in nadzornemu potencialu posameznih pozicij v sklopu te črte obrambnega zidu, lahko predpostavimo, da je bilo akšnih stolpov več. Nadzorni stolpi ob komunikaciji v dolini Mlake (Višnjić 2016, 27-28) s funkcijo, položajem in izvedbo predstavljajo specifikum znotraj te skupine gradbenih struktur na studenskem segmentu zidov.

Odvisno od lastnosti terena, po katerem poteka na posameznih delih, je zid ohranjen v obliki ruševnega nasipa z razmetanim kamenjem, ponekod se prepozna kot ruševinski nasip kamna prekrit z zemljo in rastlinami, na posameznih delih pa so se zidane strukture v pomembni meri inkorporirale v naravne matične stene, ki so na ta način postale sestavni del obrambnih struktur. Na posameznih mestih so zidovi arheološko raziskani, očiščeni od vrušenega gradbenega materiala ter konservirani. Prezentirani in konzervirani segmenti se nahajajo na lokacijah *Vranjeno*, na prostoru doline *Za presikom* ter na lokaliteti *Ravno* (Matejčić 1971, 60; Starac 2009, 282-283).

Dosedanje raziskave in dela

Najstarejšo omembo obrambnih zidov, ki potekajo od izvira Rečine proti Voljaku, najdemo v domnevni darovnici Bele IV. družini Frankopan, datirani v letu 1260. Najverjetneje gre za ponaredek iz tridesetih let 15. st.[3], kar ne zmanjšuje pomen listine za preučevanje sistema klavstra. V listini so namreč opisane zahodne meje vinodolske posesti, na dveh mestih pa se eksplicitno omenja „zid" in sicer na lokalitetah *Jilieviche* in *Piscina*[4].

V skladu z naraščajočim interesom za obrambne zidove, ki se je začel pojavljati v zgodnjem novem veku, studenski segment zidov je bil prvič opisan v začetku 18. st. Avtor besedila je bil reški patricij Claudius de Marburg, čigar besedilo je bilo objavljeno v knjigi grofa Ferdinanda Marsilia *Danubius Pannonico-Mysicus*. Kot v svojem bese-

3 Listina je baje nastala kot zahvala kralja Bele IV. za pomoč in podporo Frankopanov med vdori Tatarjev. Toda na podlagi zgodovinskih raziskav (Klaić 1901, 172-174; Klaić 1959, 46), gre za ponaredek, ki je najbolj verjetno nastal v obdobju Nikole Frankopanskega v tridesetih letih 15. stoletja. Nastala je s ciljem legaliziranja in okrepitve takrat obstoječega stanja, v katerem so Frankopani bili tudi lastniki zadevne posesti.

4 *...murus supra inchoatur in Jilievicheh, qui dicitur Prezum, murus in piscina ad Praputische...* (Klaić 1901, 173). Pri tem je treba poudariti, da ge za del zidov nad izvirom Rečine, danes pa je Pišina za področje bolj vzhodno od doline Mlake.



Fig. 3 The claustra walls at the Ravno position (photo: Josip Višnjić)

Sl. 3 Zidovi sistema klavstra na položaju Ravno (foto: Josip Višnjić)

su se podudarali sa smjerom novoformirane granice (Zaccaria 2013). S obzirom na ciljeve i karakter istraživanja, ne iznenađuje da ista nisu donijela neke nove značajne spoznaje.

Od 1937. do 1940. godine, u povodu 2000. godišnjice rođenja cara Augusta, na području utvrde u Ajdovščini i na dijelu zidova u riječkoj okolici odvijali su se određeni konzervatorski zahvati (Kusetič 2014a, 20). Tako su na dijelu zida koji se uz makadamsku cestu pruža na lokalitetu Ravno (sl. 3) djelatnici iz službe zaštite spomenika u Trstu, pod vodstvom G. Brusina, 1939. godine konzervirali potez zidova u dužini od približno 130 metara, u sklopu kojeg se nalazi i kula kvadratnog tlocrta ponad doline Za presikom (Starac 2009, 279).

Šezdesetih godina 20. stoljeća ponovno se intenziviraju radovi na istraživanju ovog dijela obrambenog sustava pa se tako 1961. godine pokreće program sustavnog dokumentiranja ostataka dionica klaustra na području grada Rijeke i zaleđa, koji je započeo 1961. pod vodstvom arheologinje Radmile Matejčić, kustosice u Pomorskom i povijesnom muzeju Hrvatskog primorja u Rijeci. Iste godine obavljen je prvi dio obilazaka terena na području između izvora Rje-

their border eastwards, with colonel I. Gariboldbi leading the probe in the field (Bitelli 1999). The results of his work are kept at the archives of the Italian Geographic Military Institute in Florence and include two volumes published in 1931 in *Esercito e Nazione* (the "Army and Nation" magazine for Italian military officers), 84 topographic maps on a 1:5,000 scale and one with a 1:200,000 scale on which the remnants of late Roman defence structures are indicated at points at which they corresponded with the line of the newly-formed border (Zaccaria 2013). Given the objectives and substance of this study it comes as no surprise that it did not produce any significant new insight.

Some conservation work was undertaken from 1937 to 1940 in the area of the fort at Ajdovščina and at some sections of the walls in the area around Rijeka to mark the 2000th anniversary of the birth of the emperor Augustus (Kusetič 2014a, 20). In 1939 G. Brusini led a team of Trieste's monument protection service in conserving an approximately 130 metre section of the walls running along the gravel road at the Ravno (fig. 3) site that includes a square-based tower overlooking the Za Presikom valley (Starac 2009, 279).

In the 1960s there is another spate of intensive work on the investigation of this section of the defensive system—a programme of systemic documentation of the remnants of the claustra section in the city of Rijeka and its immediate hinterland was launched in 1961 under the leadership of archaeologist Radmila Matejčić, curator of the Maritime and History Museum of the Croatian Littoral in Rijeka. That same year saw the first round of field tours in the area between the source of the Rječina River and Željezna Vrata (Matejčić 1969; Starac 2009, 275–276).[6] In 1967 the museum launched a trial archaeological investigation of the wall section at the Za Presikom site. These investigative works took place between 23 and 31 August 1967 and saw the excavation of a 30-metre section of the wall (Matejčić 1969; Starac 2009, 279–280).

The beginning of the 21st century saw a renewed momentum in the investigation of this section of the defensive system when archaeologist Ranko Starac of the Maritime and History Museum of the Croatian Littoral led an investigation in 2003 and 2006 of the Vranjeno site and the conservation of structures discovered at this site and at the Za Presikom site. A series of surveys of the terrain covered by this segment of the walls were conducted from 2010 to the present. M. Zaccaria surveyed the terrain for his graduate thesis (Zaccaria 2010). J. Višnjić led a number of terrain surveys for the Croatian Conservation Institute from 2011 to 2015 (Višnjić 2012; Višnjić 2015; Višnjić 2016), as did archaeologist J. Kusetič in the course of his own research efforts (Kusetič 2014b, 44–46).

6 The team consisted of Radmila Matejčić, Ivan Vučetić, a surveyor with the Geodetic Institute of Rijeka, Srećko Ulrich, a photographer with the Conservation Institute, and Antun Rudin, chief forester of the Klana Forestry Management Service.



Sl. 4 Suhozidna konstrukcija na položaju Kičej (foto: Nenad Kuzmanović)

Fig. 4 The drystone wall structure at the Kičej position (photo: Nenad Kuzmanović)

Sl. 4 Suhozidna konstrukcija na položaju Kičej (foto: Nenad Kuzmanović)

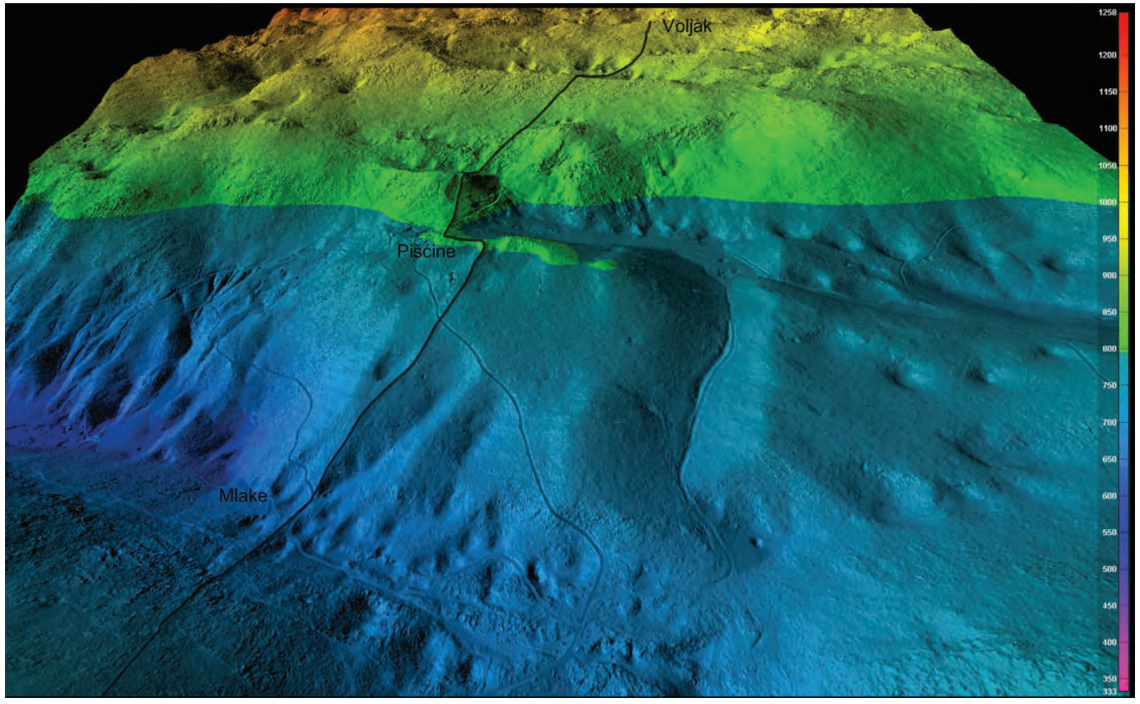
dilu navaja Marburg, zid od Reke poteka do vasi Studene od koder „...vodi poleg gozda Trstenik ter se vzpenja na hrib Prisek, na Bačvo in na druge hribe, tako da ne moremo zaznati njegovega konca." (Klaić 1901, 170).

G. Kobler je tudi samo bežno omenil ta del zidu ter omenil, da „...vaščani pripovedujejo, da se njegove sledi (sledi zidu) nahajajo med Siljevico in Trstenikom ob črti, ki deli grobniško plemstvo od plemstva na Kranjskem" (Kobler 1896, 25; Klaić 1901, 172).[5]

Dvajseto stoletje je prineslo tudi nov pristop preučevanju dediščine sistema klavstra, ki je podrazumeval terenske raziskave. Prve raziskave tega dela obrambnega sistema je opravljal W. Schmidt, arheolog z univerze v Gradcu, ki je leta 1917 raziskoval sistem na potezi od Ajdovščine do Reke. Toda rezultati njegovega dela niso bili nikoli objavljeni (Šašel 1971, 51; Kos 2014, 19-20).

Po Prvi svetovni vojni, v trenutku definiranja mej med Kraljevino Italijo in Kraljevino Srbov, Hrvatov in Slovencev, je bila oblikovana mešana komisija s ciljem lociranja in markacije nove meje. Italijanska stran je nameravala izkoristiti takrat že znane ostanke sistema klavstra kot

5 Različne informacije o delih zidu, ki so se nadaljevali tudi bolj severno od dokumentiranih ostankov, lahko najdemo pri avtorjih Puschi, Degrassi, Depoli ter Stucchi (Puschi 1912, 147; Depoli 1912, 26; Stucchi 1945, 354; Degrassi 1954, 131).



Sl. 5 Lidar snimak područja oko doline Mlake (izradili: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Fig. 5 A LiDAR image of the area around the Mlaka valley (by: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Sl. 5 Lidar posnetek področja okrog doline Mlake (izdelala: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

čine i Željeznih vrata (Matejčić 1969; Starac 2009, 275-276).[6] Godine 1967. muzej je pokrenuo probno arheološko istraživanje dionice zida na lokalitetu Za presikom. Ta su istraživanja obavljena između 23. i 31. kolovoza 1967. godine. Tada je iskopana dionica zida u dužini od 30 metara (Matejčić 1969; Starac 2009, 279-280).

Novi zamah istraživanja ovog dijela obrambenog sustava dogodio se početkom 21. stoljeća, kada je arheolog Ranko Starac iz Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja u Rijeci 2003. i 2006. godine proveo istraživanja na lokalitetu Vranjeno te konzerviranje pronađenih građevinskih struktura na istom lokalitetu, kao i na lokalitetu Za presikom. Od 2010. godine do danas proveden je cijeli niz pregleda terena ovog segmenta zidova. Tako je teren pregledao M. Zaccaria za potrebe izrade diplomskog rada (Zaccaria 2010), potom je Hrvatski restauratorski zavod pod vodstvom J. Višnjića u više navrata vršio preglede terena između 2011. i 2015. godine (Višnjić 2012; Višnjić 2015; Višnjić 2016), a isto je napravio i arheolog J. Kusetič za potrebe vlastitih istraživanja (Kusetič 2014b, 44-46).

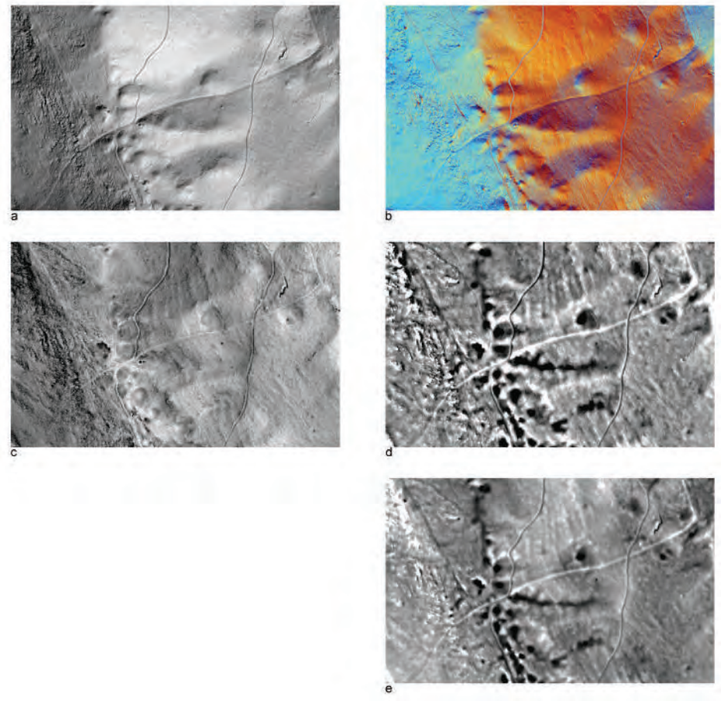
Godine 2015. realiziran je projekt "Claustra – kameni branici Rimskog carstva" u svrhu prikupljanja novih informa-

6 Ekipu su činili Radmila Matejčić, geodet iz Geodetskog zavoda u Rijeci Ivan Vučetić, fotograf iz Konzervatorskog zavoda Srećko Ulrich i nadšumar šumskog gospodarstva Klana Antun Rudin.

The *Claustra – Stone Barriers of the Roman Empire* project was realised in 2015 with the objective of collecting new information on the defensive system and raising awareness in the broader public of its importance. This international project included the participation of the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia, as the leading partner, in collaboration with the Croatian Conservation Institute, the National Museum of Slovenia, the Žmergo association of Opatija and Primorje-Gorski Kotar County. A part of the activities involved archaeological investigation in the course of which the Croatian Conservation Institute conducted comprehensive documentation using LiDAR technology and archaeological field surveys at the segment of walls in question, including archaeological sondage digs and geophysical measurements at the Mlake-Lipica site (Višnjić 2016).

Archaeological Investigation in the Frame of the Claustra Project

An effort was made in the course of the *Claustra – Stone Barriers of the Roman Empire* project to apply archaeological methods, and modern non-destructive methods, to create detailed images of the preserved architectural remnants of the system, and then to establish the condition of these remnants and to detect structural elements that could assist in understanding the construction principles and utilisation of this part of the defensive system. The above-mentioned methods were used to this end.



argument v poskusu širjenja meja proti vzhodu ter je v tem smislu terenske raziskave opravljal polkovnik I. Gariboldbi (Bitelli 1999). Rezultati njegovega dela se nahajajo v arhivi *Istituto Geografico Militare* v Firenci. Obsegajo dva zvezka objavljena leta 1931 v reviji *Esercito e Nazione,* 84 topografskh zemljevidov v merilu 1:5000 ter enega v merilu 1:200.000, na katerih so vrisani tudi ostanki poznoantičnega obrambnega zidu na mestih, na katerih so se ujemali s potekom novooblikovane meje (Zaccaria 2013). Glede na cilje in značaj raziskave ne preseneča, da le-ta ni prinesla novih pomembnih spoznanj.

Od leta 1937 do leta 1940, ob priložnosti 2000. obletnice rojstva cesarja Avgusta, so na področju utrdbe v Ajdovščini in na delu zidov v reški okolici potekali določeni konservatorski posegi, uslužbenci iz službe za varstvo spomenikov v Trstu, pod vodstvom G. Brusina, leta 1939 konservirali črto zidov v dolžini približno 130 metrov (sl. 3), v sklopu katere se nahaja tudi stolp s kvadratnim tlorisom nad dolino *Za presikom* (Starac 2008, 279).

V šestdesetih letih 20. stoletja so se ponovno intenzivirala raziskave tega dela obrambnega sistema ter je bil tako leta 1961 sprožen program sistematskega dokumentiranja ostanka segmentov klavstra na področju mesta Reke in zaledja, pod vodstvom arheologinje Radmile Matejčić kustosinje v Pomorskem in zgodovinskem muzeju Hrvaškega primorja (*Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja*) na Reki. Istega leta je bil opravljen prvi pregled terena na področju med izvirom Rečine in

Sl. 6 Vizualizacija lidar snimaka područja oko doline Mlake napravljene u Relief Visualization Toolbox (RVT) programu_a. hillshade pri kojem je azimut 315°, a visina sunca 35°; b. hillshading from multiple directions - u ovom slučaju napravljeno osvjetljenje iz 16 smjerova; c. sky-view factor - radius 10m, broj smjerova16; d. simple local relief model - radius 20m; e. local dominance - radius 10-20m (obrada podataka: Sara Popović)

Fig. 6 A visualisation from the LiDAR imagery of the area around the Mlaka valley created using the Relief Visualization Toolbox (RVT) application: (a) hillshade at azimuth 315°, illumination source altitude 35°, (b) hillshading from multiple directions: in this case the light source is from 16 directions, (c) sky-view factor: radius 10m, number of directions: 16, (d) simple local relief model: radius 20m, (e) local dominance: radius 10–20m (data processing: Sara Popović)

Sl. 6 Vizualizacija lidar posnetkov področja okrog doline Mlake, narejena v Relief Visualization Toolbox (RVT) programu_a. hillshade, kjer je azimut 315°, višina sonca 35°; b. hillshading from multiple directions – v tem primeru smo osvetlili iz 16 smeri; c. sky-view factor - radius 10m, število smeri 16; d. simple local relief model - radius 20m; e. local dominance - radius 10-20m (obdelava podatkov: Sara Popović)



Sl. 7 Kula istražena na u dolini Mlake (foto: Tihomir Percan)

Fig. 7 Excavation at a tower in the Mlaka valley (photo: Tihomir Percan)

Sl. 7 Stolp raziskan v dolini Mlake (foto: Tihomir Percan)

cija o obrambenom sustavu i razvijanja svijesti javnosti o njegovoj važnosti. Riječ je o međunarodnom projektu u kojem su sudjelovali Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, kao vodeći partner, u suradnji s Hrvatskim restauratorskim zavodom, Narodnim muzejom Slovenije, Udrugom Žmergo iz Opatije i Primorsko-goranskom županijom. Dio aktivnosti odnosio se na arheološka istraživanja u sklopu kojih je Hrvatski restauratorski zavod na području predmetnog segmenta zidova proveo cjelovitu dokumentaciju lidar tehnologijom, arheološka rekognosciranja terena te arheološka sondiranja i geofizikalna mjerenja na lokalitetu Mlake – Lipice (Višnjić 2016).

Arheološka istraživanja provedena u sklopu projekta "Claustra"

U sklopu provedbe projekta »Claustra – kameni branici Rimskog carstva« pokušalo se arheološkim metodama i suvremenim nedestruktivnim metodama načiniti detaljnu snimku sačuvanih arhitektonskih ostataka sustava, potom utvrditi stanje u kojem se ti ostatci nalaze, ali i detektirati građevinske elemente koji bi pomogli u razumijevanju principa izgradnje i korištenja ovog dijela obrambenog sustava. Za tu su svrhu korištene prethodno spomenute metode.

Cjelokupni prostor kojim se pruža ovaj dio obrambenih zidova iz sustava *Claustra* prekriven je gustom vegetacijom koja značajno otežava pronalaženje i dokumentiranje njegovih ostataka. Stoga se upravo snimke lidarom (*Light Detection And Ranging*), odnosno lasersko skeniranje iz zraka, pokazuju kao za sada najučinkovitija metoda dokumentiranja dijelova sustava. Naime, kasnijom obradom podataka, odnosno njihovim filtriranjem, iz izvornih se podataka kreiraju precizni digitalni modeli reljefa (DMR)

The entire area through which this part of the defensive walls of the claustra system run is covered in dense vegetation, which significantly hampers finding and documenting its remnants. Consequently LiDAR (Light Detection and Ranging) imaging, i.e. aerial laser scanning, has been shown to be the currently most effective method of documenting parts of the system. Post-scanning data processing, i.e. raw data filtering, produces precise digital models of the relief (DMR) and digital surface models (DSM) that are entirely "cleared" of vegetation, which allows us to significantly more precisely locate structures and identify segments otherwise unrecognisable in the field (fig. 2, 5, 6). The analysis of data thus collected has allowed us to not only create the most precise ever documentation of this part of the monument, but also to document certain anomalies in the terrain the actual nature of which can be determined through subsequent field surveys and investigation.[7]

Exemplifying the usefulness of LiDAR imaging is the discovery of a drystone wall structure, i.e. a stretch of the wall, to the east of the point from which the barrier begins. The drystone structure starts at the cliffs overlooking the source of the Rječina River at the Kičej site (fig. 4). It is about 600 metres from the core defensive line, and runs parallel to it from south to north. The wall is about three metres wide and built of large rubble and we see no traces of mortar in its structure. It is preserved to an average height of one metre and can be followed for a distance of about 200 metres. The wall terminates

7 The imaging density was 30 points per square metre, with a DOF, i.e. pixel resolution, of 10 cm.



Sl. 8 Kula istražena na u dolini Mlake (foto: Tihomir Percan)

Fig. 8 Excavation at a tower in the Mlaka valley (photo: Tihomir Percan)

Sl. 8 Stolp raziskan v dolini Mlake (foto: Tihomir Percan)

Železnimi vrati (Matejčić 1969; Starac 2008, 275-276).[6] Leta 1967 je muzej sprožil poskusne arheološke raziskave dela zidu na lokaliteti *Za presikom*. Te raziskave so bile opravljene med 23. in 31. avgustom leta 1967. Takrat je bil izkopan del zidu v dolžini 30 metrov (Matejčić 1969; Starac 2008, 279-280).

Novi vzlet raziskave tega dela obrambnega sistema se je zgodil v začetku 21.stoletja, ko je arheolog Ranko Starac iz Pomorskega in zgodovinskega muzeja Hrvaškega primorja (*Pomorski i povijesni muzej Hrvatskog primorja*) na Reki leta 2003 in leta 2006 opravil raziskave na lokaliteti *Vranjeno* ter konservacijo najdenih gradbenih struktur na isti lokaliteti, kot tudi na lokaliteti *Za presikom*. Od leta 2010 do danes je bila opravljena cela vrsta pregledov terena tega segmenta obrambnih zidov. Tako je teren pregledal M. Zaccaria za potrebe izdelave diplomske naloge (Zaccaria 2010), nato je Hrvaški restavratorski zavod pod vodstvom J. Višnjića večkrat opravljal preglede terena med letoma 2011 in 2015 (Višnjić 2011; Višnjić 2015; Višnjić 2016), enako pa je naredil tudi arheolog J. Kusetič za potrebe lastnih raziskav (Kusetič 2014, 44-46).

Leta 2015 je bil realiziran projekt „Claustra – kamniti braniki Rimskega imperija„ z namenom zbiranja novih informacij o obrambnem sistemu in razvijanju javne zavesti o njegovi pomembnosti. Gre za mednarodni projekt, v katerem so sodelovali Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije kot vodilni partner, v sodelovanju s Hrvaškim restavratorskim zavodom, Narodnim muzejem

6 V ekipi so bili Radmila Matejčić, geodet iz Geodetskega zavoda na Reki Ivan Vučetić, fotograf iz Konzervatorskega zavoda Srećko Ulrich i nadgozdar iz gozdnega gospodarstva Klana Antun Rudin.

te digitalni modeli površine (DSM) koji su u potpunosti "očišćeni" od vegetacije, što omogućava znatno preciznije lociranje struktura te uočavanje segmenata koji su neprepoznatljivi na terenu (sl. 2, 5, 6). Analiza podataka prikupljenih na taj način omogućila je, osim stvaranja do sada najpreciznije dokumentacije ovog dijela spomenika, dokumentiranje određenih anomalija u terenu čiji se stvarni karakter pokušao utvrditi kasnijim terenskim pregledima i istraživanjima.[7]

Kao primjer iskoristivosti lidar snimaka može se navesti otkrivanje suhozidne konstrukcije, odnosno poteza zida koji se nalazi istočnije od samog početka bedema. Suhozidna se konstrukcija pojavljuje od samih litica iznad izvora Rječine na lokalitetu Kičej (sl. 4). Udaljena je oko 600 metara od osnovne obrambene linije, a pruža se paralelno s njom u smjeru jug – sjever. Zid je širok oko 3 metra, građen je od nepravilnih krupnijih lomljenaca, a u njegovoj strukturi ne zapažamo nikakve tragove žbuke. Sačuvan je u prosječnoj visini od 1 metra, a možemo ga pratiti u dužini od dvjestotinjak metara. Zid završava pri dodiru s visokim i masivnim matičnim stijenama koje čine barijeru u nastavku prema zapadu. Iako na prvi pogled gradnja ove dionice zidova ne izgleda logična u odnosu na osnovnu obrambenu liniju, podrobnija analiza ipak otkriva potencijalne razloge njezine gradnje. Naime, ova kombinirana artificijelno-prirodna barijera čini prepreku pristupu platou koji se nalazi s istočne strane najužnijeg dijela osnovne obrambene linije iz smjera Drage i Brgudca. Na taj su se način, vrlo vjerojatno tijekom neke naknadne građevinske intervencije, branitelji dodatno osigurali od eventualnih probijanja i napada na sam početak obrambenog zida.

S obzirom na uočene anomalije u konfiguraciji terena temeljem provedene analize podataka dobivenih snimanjem lidarom i procijenjenu geostratešku važnosti doline Mlake u sklopu sustava klaustra, odlučeno je da ona bude jedna od lokacija probnih arheoloških sondiranja. Lokacija je odabrana s obzirom na pretpostavke da je jedna od antičkih komunikacija vjerojatno prolazila ovim područjem te na određene indicije o postojanju građevinskih struktura temeljenih na konfiguraciji terena. Provedenim arheološkim istraživanjima utvrđeno je postojanje kvadratne kule koja je, međutim, sasvim različitog karaktera od ostalih poznatih na ovom potezu zidova. Riječ je o kuli koja se nalazi u dolini te stoga nije namijenjena nadzoru okolnog prostora, a ulazna i izlazna vrata ove kule otkrivaju kako se radi o građevini namijenjenoj kontroli prometnice, odnosno kako se radi o tzv. prolaznoj kuli. Kula se nalazi na unutarnjoj strani osnovne linije bedema, njezine dimenzije iznose 6,6 x 6 metara, a debljina zidova oko 1,05 metara. Maksimalna širina ulaznih vrata koja se ljevkasto šire prema unutrašnjosti iznosi 1,35 me-

7 Snimalo se gustoćom od 30 točaka po m² te DOF, odnosno veličinom piksela od 10 cm.

where it abuts the high and massive bedrock outcropping that form a barrier to westward movement. And while the erection of this wall section does not initially seem logical in relation to the core defensive line, a more detailed analysis does reveal the possible motivation for its construction. Namely, this combination of artificial and natural barriers blocks access to the plateau to the east side of the narrowest section of the core defensive line from the direction of Draga and Brgudac. The defenders, very likely in the course of a subsequent construction intervention, thus reinforced the line against any possible penetration and attack at the very head of the defensive wall.

Based on the anomalies observed in the configuration of the terrain from the analysis of the LiDAR imaging and the assessment of the geostrategic significance of the Mlaka valley in the claustra system, it was decided that it would be one of the locations for trial archaeological sondage excavation. The location was selected based on the hypothesis that one of the Roman period lines of communication likely passed through this area and on some indicators pointing to the existence of architectural structures created around the configuration of the terrain. The archaeological investigation confirmed the existence of a square tower that, however, entirely departs from the characteristics of the other known such structures along this stretch of the walls. This tower is situated in the valley and is thus not purposed for observation of the surrounding area. The entrance and exit portals of this tower reveal a structure meant to control the road, i.e. this is a passage tower. The tower is located on the defended side of the core line of the barrier, its ground plan is 6.6 by 6 metres, and its walls are about 1.05 metres thick. The maximum width of the entrance portal is 1.35 metres and it funnels towards the interior to achieve a minimum width of 1.07 metres. The exit portal is 1.2 metres wide. Towards the inside, i.e. northwards, two parallel walls run off from the walls of the tower—they have not yet been fully investigated and their purpose is unknown (fig. 7, 8, 9). They may be supports for a sentry walkway which, in that case, would not pass through the tower but rather run alongside it. The walls are of the same type as those of the tower. Passage towers in the claustra system are currently known of at the Hrušica, Lanišće, Novi Pot (Kos 2014, 25) and Solin sites. Two towers were discovered at Hrušica that can be considered passage towers, with both having portals for wheeled vehicle traffic with widths of 2.6 and 2.8 metres. The eastern tower was 10.7 by 8 metres, while the western tower had dimensions much closer to that of our tower of 6.5 by 4.9 metres (Kos 2014, 25). Four square towers were identified at the Solin fortification. These were towers built along the axis of the barrier wall, i.e. towers that jut out to both sides of the fortification wall. Their sizes vary with the easternmost having dimensions of 7.2 by 7.3, the central 7.5 by 7.7, and the two western ones 5.3 by 6.7, i.e. 6.3 by 5.4 metres. All four towers have entrance gates at the north, defended side, while the central tower was for pas-

Slovenije, Združenjem Žmergo (*Udruga Žmergo*) iz Opatije in Primorsko-goransko županijo. Del aktivnosti se je nanašal na arheološke raziskave v sklopu katerih je Hrvaški restavratorski zavod na področju zadevnega segmenta zidov naredil celovito dokumentacijo z lidar tehnologijo, arheološkimi rekognosciranji terena ter arheološkimi sondiranji in geofizikalnimi meritvami na lokaliteti Mlake – Lipice (Višnjić 2016).

Arheološke raziskave opravljene v sklopu projekt "Claustra"

V sklopu izvedbe projekta „Claustra – kamniti braniki Rimskega imperija„ smo poskušali z arheološkimi metodami in sodobnimi nedestruktivnimi metodami narediti podrobne posnetke ohranjenih arhitektonskih ostankov sistema, nato pa ugotoviti stanje, v katerem se ti ostanki nahajajo, pa tudi detektirati gradbene elemente, ki bi pomagali pri razumevanju principa graditve in uporabe tega dela obrambnega sistema. V ta namen so bile uporabljene prej omenjene metode.

Celotni prostor, po katerem se razprostira ta del obrambnih zidov iz sistema *Claustra*, je prekrit z gosto vegetacijo, ki bistveno otežuje raziskovanje in dokumentiranje njegovih ostankov. Zato so se prav lidarski posnetki (*Light Detection And Ranging*) , oziroma lasersko skeniranje iz zraka, zaenkrat pokazali kot najbolj učinkovita metoda dokumentiranja delov sistema. Z obdelavo podatkov oziroma z njihovim filtriranjem, iz izvirnih podatkov se namreč kreirajo natančni digitalni modeli reliefa (DMR) ter digitalni modeli površja (DSM), ki so popolnoma „očiščeni“ od vegetacije, kar omogoča precej natančnejše lociranje struktur ter opažanje segmentov, ki so neprepoznavni na terenu (sl. 2, 5, 6). Analiza tako zbranih podatkov je omogočila, poleg izdelave do sedaj najbolj natančne dokumentacije tega dela spomenika, dokumentiranje določenih anomalij na terenu, čigar resnični značaj smo poskušali ugotoviti s poznejšimi terenskimi pregledi in raziskavami.[7]

Kot primer uporabnosti lidarskih posnetkov lahko navedemo odkrivanje suhozidne konstrukcije, oziroma dela zidu, ki se nahaja bolj vzhodno od samega začetka zidu. Suhozidna konstrukcija se pojavlja od samega skalovja nad izvirom Rečine na lokaliteti Kičej (sl. 4). Oddaljena je približno 600 metrov od osnovne obrambne črte, poteka pa vzporedno z njo v smeri jug – sever. Zid je širok približno 3 metre, grajen je z nepravilnimi večjimi lomljenci, v njegovi strukturi pa ne opažamo nobenih sledi ometa. Ohranjen je v povprečni višini 1 metra, lahko pa ga spremljamo v dolžini približno dvesto metrov. Zid se konča pri dotiku z visokimi in masivnimi matičnimi skalami, k tvorijo oviro v nadaljevanju proti zahodu.

7 Snemali smo z gostoto 30 točk po m² ter DOF, oziroma z velikostjo pikselov 10 cm.

tara, a minimalna 1,07 metara. Širina onih izlaznih iznosi 1,2 metra. Prema unutrašnjosti, odnosno prema sjeveru, od zidova kule nastavljaju se dva paralelna zida koja za sada nisu cjelovito istražena i čija namjena za sada nije definirana (sl. 7, 8, 9). Moguće je kako se radi o nosačima stražarske staze koja u tom slučaju ne bi prolazila kroz samu kule, već bi išla uz nju. Zidovi imaju jednake karakteristike kao oni na samoj kuli. Prolazne kule sustava klaustra za sada su nam poznate s lokaliteta Hrušica, Lanišće, Novi Pot (Kos 2014, 25) i Solin. Na Hrušici su otkrivene dvije kule koje se mogu definirati kao prolazne, s tim da se kod obje nalaze vrata namijenjena kolnom prometu, široka 2,6 metara, odnosno 2,8 metara. Pritom je istočna kula imala dimenzije 10,7 x 8 metara, a zapadna je dimenzijama mnogo bliža našem primjeru te iznosi 6,5 x 4,9 metara (Kos 2014, 25). Na utvrdi Solin pronađene su četiri kvadratne kule. Riječ je o kulama koje su građene u osi bedema, odnosno kulama koje su istaknute u unutrašnjost i prema vanjštini utvrde. Njihove dimenzije variraju, pa tako najistočnija ima dimenzije 7,2 x 7,3 metra, središnja 7,5 x 7,7 metara, dok dvije zapadne imaju dimenzije 5,3 x 6,7, odnosno 6,3 x 5,4 metara. Sve četiri kule na sjevernoj, odnosno unutrašnjoj strani imaju ulazna vrata, a središnja je kula bila prolazna, odnosno na njoj nalazimo jedna vrata i na vanjskom, istočnom zidu. Na središnjoj su kuli vanjska vrata široka 0,8 metara, a unutarnja 1,2 metra, pa je jasno kako se i ovdje radi o prolazu namijenjenom pješacima.

Između dvije kule na zapadnoj strani na Solinu se, međutim, nalazi i kolni ulaz širok 3,1 metar sa sačuvanim kamenim pragom. S obje strane vrata nalaze se zidane istake široke oko 1,5 metara koje su arheolozi protumačili kao nosače konstrukcija za most kojim je stražarska staza premošćivala spomenuti ulaz (Starac 2011).

Kao i na nekim drugim pozicijama, kao što su Benete, zid između Verda i Strmice te Obrovac – Kalić (Petru 1971, 65-67; Kos 2014, 23, 25; Višnjić 2016, 26), i prilikom istraživanja predmetne kule otkriveni su nalazi koji sugeriraju kako je njezina unutrašnjost bila ožbukana. Naime, unatoč tome što na zidovima građenim od ugrubo priklesanog kamena nisu pronađeni ostatci žbuke, u slojevima urušenja prikupljeni su veći ulomci fino zaglađene zidne vapnene žbuke. U urušenjima nisu pronađeni ulomci krovnih opeka, što također daje naslutiti kako su kule i ovog dijela sustava klaustra, poput onih na području današnje Slovenije (Kos 2014, 25), bile prekrivene drvenim krovnim pokrovom.

Tijekom istraživanja prikupljena je tek manja količina pokretnih arheoloških nalaza koji su uglavnom vezani uz konstrukciju građevine, poput željeznih kovanih klinova. Prilikom istraživanja pronađen je tek jedan ulomak keramičke posude. Riječ je o ramenu kuhinjskog lonca ukrašenog motivom višestruke valovnice (sl. 11). Pojava ukrasa u obliku valovnice vezuje se uz razdoblje od 5. do 7. stoljeća (Višnjić, Bekić, Pleština 2010, 234) pa pronađeni ulomak posude najvjerojatnije možemo povezati s

sage, i.e. it also has a gate on the outer, eastern wall. The central tower's outer gate is 0.8 metres wide, broadening to the inner gate's 1.2 metre width, such that it is clearly a passage for pedestrian traffic.

There is also, however, a 3.1-metre-wide carriageway gate at the Solin western tower with a preserved stone threshold/sill. To both sides of the doorway are 1.5-metre-wide masonry projections that have been interpreted by archaeologists as supports for a bridge that took the sentry walkway over the mentioned entrance (Starac 2011).

As was the case at some other positions (Benete, the wall between Verda and Strmice, Obrovac-Kalić) (Petru 1971, 65-67; Kos 2014, 23, 25; Višnjić 2016, 26) the investigation of the towers in question also yielded the recovery of finds that suggest that its interior was plastered. Although residual plaster was not found on the walls built of roughly dressed stone, large fragments of finely smoothed lime wall plaster were found in the collapse layers. Fragments of roof tiles were not found in the collapse layers, which hints at the possibility that the towers of this part of the claustra system, like those in present day Slovenia (Kos 2014, 25), were covered with wooden roofing.

Only a modest quantity of archaeological finds was collected in the course of excavation, largely associated with the construction phase, such as forged iron spikes. Only a single potsherd was found—the shoulder of a cooking pot decorated with a multiple wavy line motif (fig. 11). A wavy line decoration is associated with the fifth to seventh century period (Višnjić, Bekić, Pleština 2010, 234) and the recovered potsherd can most likely be associated with activities that took place at this position after the claustra system was abandoned. This hypothesis is supported by the fact that investigation at Hrušica (Ulbert 1981) and in Tarsatica (Bekić 2009, 101–108; Bekić, in print) did not yield the recovery of sherds with these characteristics. The excavation also identified the collapse layer of this structure consisting of collapsed construction material and charcoal, which likely testifies to its violent destruction. An extracted sample yielded results that suggest the use of the location around the mid-fourth century.[8]

The area around the tower was also documented using GPR technology. Considering that only a pedestrian passage was documented in this tower, imaging was conducted of the surrounding area in search of possible carriage tracks.

GPR (Ground Penetrating Radar), a non-destructive method of imaging subsurface details and the body of built structures by registering reflections and refractions of an

8 The charcoal sample analysed at the Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory under identification code CAIMLASJIIU3 yielded a calibrated result with 95% probability of 250 to 400, and with 68% probability of 260 to 280 and 325 to 385. Interception of the calibration curve with the radiocarbon age gives the year 340.

Čeprav na prvi pogled gradnja tega dela zidov ne izgleda logična glede na osnovno obrambno črto, bolj podrobna analiza vseeno razkriva potencialne razloge za graditev le-tega. Namreč ta kombinirana artificielno-naravna ovira preprečuje dostop na plato, ki se nahaja na vzhodni strani najjužnejšega dela osnovne obrambne črte iz smeri Drage in Brgudca. Na ta način so se zelo verjetno med naknadnimi gradbenimi posegi branitelji dodatno zavarovali pred eventualnim vdorom in napadom na sam začetek obrambnega zidu.

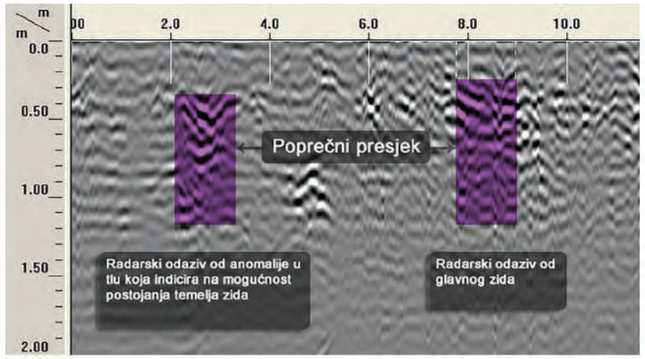
Glede na opažene anomalije v konfiguraciji terena na podlagi opravljene analize podatkov, pidobljenih z lidarskim snemanjem, in ocenjeno geostrateško pomembnostjo doline Mlake v sklopu sistema klavstra smo se odločili, da bo le-ta ena izmed lokacij poskusnih arheoloških sondiranj. Lokacija je izbrana glede na predpostavke, da je ena izmed antičnih komunikacij verjetno potekala po tem področju ter na določene indicije o obstajanju gradbenih struktur , utemeljenih na konfiguraciji terena. Z opravljenimi arheološkimi raziskavami smo ugotovili obstajanje kvadratneg stolpa, ki je imel popolnoma različen značaj od ostalih stolpov, znanih na tem delu zidov. Gre za stolp, ki se nahaja v dolini ter zato ni namenjen nadzoru okolnega prostora, vhodna in izhodna vrata tega stolpa pa odkrivajo, da gre za stavbo namenjeno kontroli prometnice, oziroma da gre za tako imenovani prehodni stolp. Stolp se nahaja na notranji strani osnovne linije zidu, njegove dimenzije so 6,6 x 6 metrov, debelina zidov pa je okrog 1,05 metrov. Maksimalna širina vhodnih vrat, ki se lijakasto širijo proti notranjosti, znaša 1,35 metrov, minimalna pa 1,07 metrov. Širina tistih izhodnih znaša 1,2 metra. Proti notranjosti, oziroma proti severu, se nadaljujeta od zidov stolpa dva vzporedna zidova, ki zaenkrat nista v celoti raziskana in čigar namena še nismo definirali (sl. 7, 8, 9). Možno je, da gre za nosilca stražajske obhodne steze, ki v tem primeru naj ne bi potekala skozi sam stolp, ampak bi vodila poleg njega. Zidovi imajo enake lastnosti kot tisti na samem stolpu. Prehodni stolpi sistema klavstra so nam zaenkrat znani na lokaliteti Hrušica, Lanišče, Novi Pot (Kos 2014, 25) in Solin. Na Hrušici sta odkrita dva stolpa, ki ju lahko definiramo kot prehodna, s tem da so pri obeh vrata namenjena za vozovni promet, široka 2,6 metra, oziroma 2,8 metra. Pri tem so bile dimenzije vzhodnega stolpa 10,7 x 8 metrov, zahodni pa je po dimenzijah veliko bližji našemu primeru ter znaša 6,5 x 4,9 metrov (Kos 2014, 25). Na utrdbi Solin so bila najdena štiri kvadratna stolpa. Gre za stolpe, ki so grajeni v osi obzidja, oziroma stolpe, ki izstopajo v notranjost in iz zunanjosti utrdbe. Njihove dimenzije varirajo, tako ima najbolj vzhodni stolp dimenzije 7,2 x 7,3 metrov, osrednji 7,5 x 7,7 metrov, dva zahodna stolpa pa imata dimenzije 5,3 x 6,7, oziroma 6,3 x 5,4 metrov. Vsi štirije stolpi imajo na severni, oziroma notranji strani vhodna vrata, osrednji stolp pa je bil prehoden, oziroma na njem najdemo ena vrata tudi na zunanjem, vzhodnem zidu. Na osrednjem stolpu so zunanja vrata široka 0,8 metra, notranja pa 1,2 metra, zato je jasno, da gre tu za prehod namenjen pešcem.



Sl. 9 Zračni snimak kule prilikom istraživanja (foto: Vendor d.o.o.)

Fig. 9 An aerial image of the tower during excavation (photo: Vendor d.o.o.)

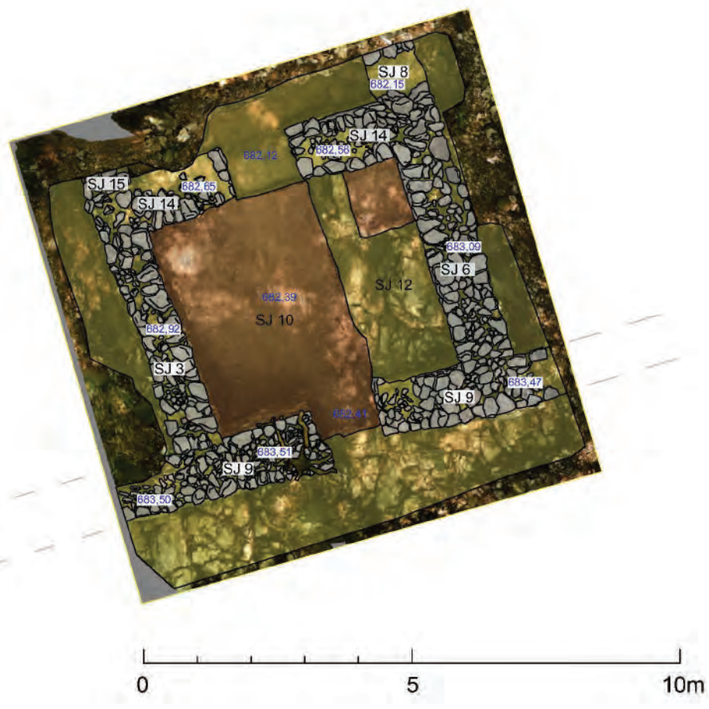
Sl. 9 Zračni posnetek stolpa med raziskavo (foto: Vendor d.o.o.)



Sl. 10 Tehnički crtež istraženih struktura (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 10 A technical drawing of the investigated structures (by: Josip Višnjić)

Sl. 10 Tehnična risba raziskanih struktur (izdelal: Josip Višnjić)



aktivnostima koje su se na ovom položaju odvijale nakon napuštanja sustava klaustra. U prilog istoj tezi ide i podatak da prilikom istraživanja na Hrušici (Ulbert 1981) i na prostoru Tarsatike (Bekić 2009, 101-108; Bekić, in print) nisu pronađeni ulomci takvih karakteristika. Istraživanjima je definiran i sloj urušenja ovog objekta sačinjen od urušenog građevinskog materijala i ugljena, što vjerojatno svjedoči o njegovu nasilnom uništenju. Izuzeti uzorak ponudio je rezultate koji sugeriraju korištenje lokaliteta oko sredine 4. stoljeća.[8]

Prostor uz kulu dokumentiran je i GPR tehnologijom. Naime, s obzirom na to da je u kuli dokumentiran tek pješački prolaz, snimljen je okolni prostor kako bi se utvrdilo eventualno postojanje kolnog prolaza.

GPR (*Ground Penetrating Radar*) metodom, odnosno ne-

8 Uzorak ugljena analiziran je u Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory pod oznakom CAIMLASJIIU3. Dao je kalibrirani rezultat s 95 % vjerojatnosti od 250. do 400. godine, a sa 68 % vjerojatnosti od 260. do 280., odnosno od 325. do 385. godine. Presijecanje kalibracijske krivulje s radiokarbonskom datacijom pada u 340. godinu.

electromagnetic pulse off the surfaces of discontinuities, heterogenous zones and cavities in a test medium, was used in the survey of the terrain at the Mlake-Lipice site. The purpose of the survey was to identify anomalies in the ground that would point to archaeological remnants in the form of wall foundations. Imaging was performed with an SIR 3000 central radar unit with Geoscanners AB GCB 200 MHz, Geoscanners AB GCB 500 MHz and Radarteam Sweden AB 350 MHz antennae. The imaging frequency was one vertical scan at 2 cm horizontal / 512 samples per depth (per one vertical scan). A total of 33 linear tomographic GPR images were taken of an average length of seven to 17 metres: of that 16 linear tomographic GPR images were taken with a 500 MHz antenna georadar system, seven with a 350 MHz system, and 10 with a 200 MHz system.

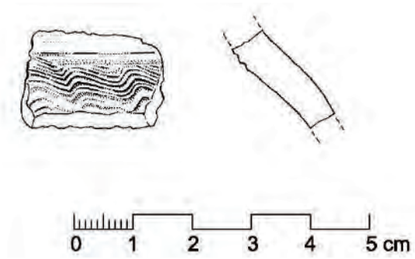
In the tomographic GPR radargrams from the Mlake-Lipica site we detected anomalies in the ground that coincide with a nearby archaeological sondage dig. On the basis of individual radargrams we see anomalies in the ground that indicate the presence of walls that are perpendicular and parallel to the core defensive wall. Given that the presumed structure has dimensions and a position symmetrical to the excavated tower, and based on analogies

Med dvema stolpoma na zahodni strani na Solinu se nahaja tudi vozovni vhod, širok 3,1 metra z ohranjenim kamnitim pragom. Z obeh strani vrat se nahajajo zidani izstopajoči deli, široki približno 1,5 metra, ki so jih arheologi interpretirali kot nosilce konstrukcije za most, po katerem je stražajska steza premoščevala omenjeni vhod (Starac 2011).

Enako kot na nekaterih drugih pozicijah, kot so Benete, zid med Verdom in Strmico ter Obrovac – Kalić (Šašel, Petru 1971, 181; Kos 2014, 23, 25; Višnjić 2016, 26), so pri raziskavi zadevnega stolpa odkrite najdbe, ki sugerirajo, da je njegova notranjost bila ometana. Namreč kljub temu, da na zidovih grajenih iz grobo klesanih kamnov niso najdeni ostanki ometa, smo v plasteh vrušitve zbrali večje odlomke fino zaglajenega zidnega apnenega ometa. V vrušitvah niso bili najdeni odlomki stešnih kritin, kar da tudi naslutiti, da so bili stolpi tudi na tem delu sistema klavstra, tako kot tisti na področju današnje Slovenije (Kos 2014, 25), prekriti z leseno srešno kritino.

Med raziskavo je bila zbrana samo manjša količina drobnih arheoloških najdb, ki so v glavnem vezane na konstrukcijo stavbe, kot so železne kovane zagozde. Med raziskavo smo našli samo en odlomek keramične posode. Gre za rame kuhinjskega lonca okrašenega z motivom večplastne valovnice (sl. 11). Pojav okrasov v obliki valovnice povezujemo z obdobjem od 5. do 7. stoletja (Višnjić, Bekić, Pleština 2010, 234), zato najdeni odlomek posode najverjetneje lahko povežemo z aktivnostmi, ki so se na tej lokaciji dogajale po zapuščanju sistema klavstra. V prid enaki tezi gre tudi podatek, da med raziskavo na Hrušici (Ulbert 1981) in na prostoru Tarsatike (Bekić 2009, 101-108; Bekić, v tisku) niso bili najdeni odlomki s takšnimi značilnostmi. V raziskavah je bila definirana tudi plast vrušitve tega objekta, sestavljena iz vrušenega gradbenega materiala in premoga, kar verjetno priča o njegovem nasilnem uničenju. Izločeni vzorec je ponudil tudi rezultate, ki sugerirajo bivanje na lokaliteti okrog sredine 4. stoletja.[8]

8 Vzorec premoga je bil analiziran v Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory pod oznako CAIMLASJIIU3. Dal je kalibrirani rezultat s 95 % verjetnosti od leta 250 do leta 400, 68 % verjetnosti od leta 260 do leta 280, oziroma od leta 325 do leta 385. Presekanje kalibracijske krivulje z radiokarbonsko datacijo pada v leto 340.





Sl. 11 Ulomak keramike pronaden prilikom istraživanja kule (crtež: Goran Čvrljak)

Fig. 11 A potsherd recovered during the excavation at the tower (drawing: Goran Čvrljak)

Sl. 11 Odlomek keramike najden med raziskavami stolpa (risba: Goran Čvrljak)

destruktivnom metodom ispitivanja stanja temeljnog tla i korpusa građevinskih konstrukcija putem registriranja refleksija i lomova elektromagnetskog pulsa koji se odbija od ploha diskontinuiteta, heterogenih zona i šupljina u ispitanom mediju, izvršen je pregled terena na lokaciji Mlake – Lipice. Svrha pregleda bilo je utvrđivanje anomalija u tlu koje bi indicirale arheološke ostatke u obliku temelja zidova. Za snimanje je korištena centralna radarska jedinica SIR 3000 s antenama Geoscanners AB GCB 200 MHz, Geoscaners AB GCB 500 MHz te Radarteam Sweden AB 350 MHz. Učestalost snimanja bila je 1 vertikalni *scan* 2 centimetra horizontalno / 512 *samplova* po dubini (po jednom vertikalnom *scanu*). Izvedene su ukupno 33 linijske tomografske GPR snimke prosječne duljine od 7 do 17 metara, od toga 16 linijskih tomografskih GPR snimaka snimljeno je 500 MHz antenskim georadarskim sustavom, 7 linijskih tomografskih GPR snimaka snimljeno je 350 MHz antenskim georadarskim sustavom i 10 linijskih tomografskih GPR snimaka snimljeno je 200 MHz antenskim georadarskim sustavom.

Na temelju snimljenih tomografskih GPR radargrama na nalazištu Mlake – Lipica detektirane su anomalije u tlu koje koincidiraju s obližnjom arheološkom sondom. Na temelju pojedinih radargrama vidljive su anomalije u tlu koje indiciraju postojanje zidova koji su okomiti i paralelni s osnovnim obrambenim zidom. Kako je pretpostavljeni objekt dimenzijama i položajem postavljen simetrično s istraženom kulom, te temeljem analogija s nekih drugih nalazišta iz sustava *Claustra*, kao logična pretpostavka nameće se zaključak kako se južno od istražene kule nalazila još jedna kula sličnih tlocrtnih gabarita (Batinić, Rukavina 2015, 18-21; Višnjić 2016, 28). Ovaj podatak upućuje na zaključak kako su nekoć na ovoj poziciji funkcionirale dvije kule koje su flankirale kolni prolaz između njih i na taj način nadzirale ovu antičku prometnicu (sl. 10). Na taj nas zaključak navodi i već spomenuti primjer utvrde Solin.

Rezultati provedenih istraživanja jednim su dijelom razjasnili brojne neriješene dileme koje su vezane za predmetni dio obrambenog sustava. Istraživanja su uputila na to da je sav promet vjerojatno bio kanaliziran tek kroz jednu prometnicu, i to onu kroz dolinu Mlake, potom osvijetlila način na koji je sustav kontrole i prolaza na tom dijelu zida bio organiziran, a ujedno su iznjedrila i vrlo precizne snimke postojećeg stanja spomenika koje će služiti kao podloga budućim istraživanjima. Provedenim istraživanjima, naravno, nije završen proces proučavanja studenskog segmenta zidina, jer bismo upravo kroz klasična arheološka iskopavanja u Mlakama, ali i na drugim pozicijama za koje se pretpostavlja da bi mogle skrivati ostatke nekadašnjih nadzornih kula, mogli dobiti brojne podatke povezane s datacijom izgradnje, periodom funkcioniranja i načinom funkcioniranja ovog dijela sustava.

with some other sites in the claustra system, the logical inference is that there is another tower to the south of the excavated tower with a similar ground plan layout (Batinić, Rukavina 2015, 18–21; Višnjić 2016, 28). This leads us to conclude that two towers once stood at this position flanking a carriageway passage between them and thus controlling this Roman period road (fig. 10). This conclusion is also supported by the already mentioned example of the Solin fortification.

The results of the conducted investigation shed some light on numerous unresolved dilemmas associated with the section of the defensive system in question. The investigation indicates that all traffic was likely channelled through a single road, the one running through the Mlaka valley, elucidating the manner in which the control system and passage at this part of the wall was organised, and also yielding a very precise image of the current condition of the monument, which will serve as a foundation for future investigation. Of course, the conducted investigation does not complete the process of studying the Studena segment of the walls—classic archaeological excavation at Mlaka, and at other places for which there are grounds to believe that they were the positions of observation towers, may provide numerous data concerning construction dates, the period of operation, and the manner in which this section of the system operated.

Prostor ob stolpu je dokumentiran tudi z GPR tehnologijo. Glede na to, da je v stolpu dokumentiran samo prehod za pešce, je bil posnet tudi okolni prostor, da bi ugotovili eventualen obstoj vozovnega prehoda.

Z GPR (*Ground Penetrating Radar*) metodo, oziroma nedestruktivno metodo raziskave stanja temeljnih tal in korpusa gradbenih konstrukcij s pomočjo registriranja refleksij in lomov elektromagnetskega utripa, ki se odbija od površij diskontinuitete, heterogenih con in votlin v raziskovanem mediju, je opravljen pregled terena na lokaciji Mlake – Lipice. Namen pregleda je bilo ugotavljanje anomalij v tleh, ki bi indicirale arheološke ostanke v obliki temelja zidov. Za snemanje je bila uporabljena centralna radarska enota SIR 3000 z antenami Geoscanners AB GCB 200 MHz, Geoscaners AB GCB 500 MHz ter Radarteam Sweden AB 350 MHz. Pogostost snemanja je bila 1 vertikalni *scan* 2 centimetra horizontalno / 512 *samplov* po globini (po enem vertikalnem *scanu*). Narejeno je vsega skupaj 33 linijskih tomografskih GPR posnetkov s povprečno dolžino od 7 do 17 metrov, od tega je bilo 16 linijskih tomografskih GPR posnetkov posnetih s 500 MHz antenskim georadarskim sistemom, 7 linijskih tomografskih GPR posnetkov posnetih s 350 MHz antenskim georadarskim sistemom in 10 linijskih tomografskih GPR posnetkov posnetih z 200 MHz antenskim georadarskim sistemom.

Na podlagi posnetih tomografskih GPR radargramov na najdišču Mlake – Lipica so bile detektirane anomalije v tleh, ki koincidirajo z bližnjo arheološko sondo. Na podlagi posameznih radargramov so vidne anomalije v tleh, ki indicirajo obstajanje zidov, ki so navpični in vzporedni z osnovnim obrambnim zidom. Ker je domnevni objekt po dimenzijah in po položaju postavljen simetrično z raziskanim stolpom ter na podlagi analogij z nekaterimi drugimi najdišči iz sistema *Claustra*, kot logična predpostavka pride na misel sklep, da se je južno od raziskanega stolpa nahajal še en stolp s podobnimi tlorisnimi gabariti (Batinić, Rukavina 2015, 18-21; Višnjić 2016, 28). Ta podatek vodi k sklepu, da sta nekoč na tej poziciji delovala dva stolpa, ki sta flankirala vozovni prehod med njima in na ta način nadzirala to antično prometnico (sl. 10). Do takšnega sklepa pridemo na podlagi omenjenega primera utrdbe Solin.

Rezultati opravljenih raziskav so deloma pojasnili številne nerazrešene dileme, povezane z zadevnim delom obrambnega sistema. Raziskave so nas napotile, da jebil ves promet verjetno kanaliziran samo po eni prometnici in sicer tisti skozi dolino Mlake, nato so osvetlile način, na kateri je bil sistem kontrole in prehoda na tem delu zidu organiziran, obenem pa so se izkristalizirali zelo natančni posnetki obstoječega stanja spomenika, ki bodo podlaga v prihodnjih raziskavah. Z opravljenimi raziskavami seveda ni končan proces preučevanja studenskega segmenta zidov, ker bi prav s klasičnimi arheološkimi izkopavanji v Mlakah, pa tudi na drugih pozicijah, za katere predpostavljamo, da bi lahko skrivali ostanke nekdanjih nadzornih stolpov, lahko dobili številne podatke povezane z datacijo izgradnje, obdobjem delovanja in načinom funkcioniranja tega dela sistema.

Batinić, H. and T. Rukavina, 2015. Izvješće o GPR ispitivanju lokacija u sustavu *Claustra* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Bekić, L. 2009. Gruba antička keramika. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 99-118.

Bekić, L. in print. Gruba antička i ranosrednjovjekovna keramika. In: J. Višnjić, N. Radić-Štivić (eds.), *Pul Vele crikve - Arheološka istraživana tarsatičkih termi i ranokršćanske bazilike*, Rijeka, 197-221.

Bitelli, R. 1999. *Claustra Alpium Iuliarum, il confine di Rapalo e il facismo: archeologia come esempio di continuità / Claustra Alpium Iuliarum, rapalska meja in fašizem: arheologija kot primer kontinuitete*, Koper-Capodistria, 1999.

Degrassi, A. 1954. *Il confine nord-orientale dell'Italia romana: ricerche storico-topografiche*, Bern.

Depoli, G. 1912. I punti oscuri della storia e dell' origine di Fiume alla luce delle scoperte archeologice. *Fiume* 3, 19–51.

Klaić, V. 1901. Rimski zid od Rijeke do Prezida. *Vjestnih Hrvatskog arheološkog društva* NS 5, 169–176.

Klaić, N. 1959, Paški falsifikati. *Radovi filozofskog fakulteta (Zagreb), historijska grupa* 1, 15-63.

Kobler, G. 1896. *Memorie per la storia della Liburnica città di Fiume*, Fiume.

Kokalj, Ž. and M. Somrak 2019. Why Not a Single Image? Combining Visualizations to Facilitate Fieldwork and On-Screen Mapping. *Remote Sensing 11*(7), 747.

Kos, P. 2014. *Ad Pirum (Hrušica) in Claustra Alpium Iuliarum*, Ljubljana.

Kusetič, J. 2014a. Zgodovina raziskav / History of the exploration. In: J. Kusetič (ed.), *Claustra Alpium Iuliarum. Med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum. Between research and management*. 18-26.

Kusetič, J. 2014b. Claustra Alpium Iuliarum – topografski in arheološki pregled / The claustra Alpium Iuliarum – a topographical and archaeological overview. In: J. Kusetič (ed.), *Claustra Alpium Iuliarum. Med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum. Between research and management*. 27–111.

Matejčić, R. 1969. Sedam godina rada u istraživanju Liburnijskog limesa. *Osječki zbornik* 12, 25–38.

Petru, P. 1971, Benete / Benete. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 65–67.

Puschi, A. 1902. I valli romani delle Alpi Giulie. *Archeografo triestino* NS 24, 119–150.

Starac, R. 2009. Liburnijski limes – arheološko-konservatorski radovi na Lokalitetima Vranjeno i Za Presiku. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 275–287.

Starac, R. 2011. Arheološka iskopavanja i sanacijsko-konzervatorski radovi na gradini Solin. *Zbornik Katedre* Čakavskoga *sabora Kostrena* IV, 1–9.

Stucchi S. 1945. Le difese romane alla porta orientale d'Italia. *Aevum* 19, 342-356.

Šašel, J. 1971. Zgodovina raziskovanja. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 50-52.

Ulbert, T. 1981. Ad Pirum (Hrušica). Spätrömische Passbefestigung in den Julischen Alpen. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 31*, München.

Vektra 2015. *Geodetski elaborat. Lidar i aerofotogrametrijska izmjera područja „Claustra Alpium Iuliarum"* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Varaždin.

Višnjić, J. 2012. *Izvješće o arheološkom rekognosciranju na području obrambenog sustava Claustra Alpium Iuliarum tijekom 2011. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. 2015. *Izvješće o arheološkom rekognosciranju na području obrambenog sustava Claustra Alpium Iuliarum tijekom 2015. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. 2016. Nove spoznaje o obrambenom sustavu Claustra Alpium Iuliarum: Rezultati istraživanja provedenih u sklopu projekta "Claustra – kameni branici Rimskog Carstva". *Portal* 7, Zagreb, 13-34.

Višnjić, J., L. Bekić and I. Pleština 2010. Arheološka istraživanja na prostoru antičke uljare u Uvali Marić (Porto Marricio) kod Barbarige. Ranocarski gospodarski kompleks - utočište kasnoantičkog stanovništva. *Portal* 1, 229-260.

Zaccaria, M. 2010. *Claustra Alpium Iuliarum: il limes liburnico tra fonti, indagini archaeologiche e ricognizione*. Diplomski rad, Università degli studi di Udine.

Zaccaria, M. 2013. Prilog o kasnoantičkom rimskom obrambenom sistemu Claustra Alpium Iuliarum. https://www.academia.edu/12427522/Prilog_o_kasnoanti%C4%8Dkom_rimskom_obrambenom_sistemu_Claustra_Alpium_Iuliarum.

Zakšek, K., K. Oštir and Ž. Kokalj 2011. Sky-View Factor as a Relief Visualization Technique. *Remote Sensing 3*(2), 398-415 .

Gradina iznad sela Pasjak

The Hillfort Above the Village of Pasjak

Gradina (Gradišče) nad vasjo Pasjak

Ranko Starac

Pomorski i povijesni muzej
Hrvatskog primorja Rijeka
ranko@ppmhp.hr
Trg Riccarda Zanelle 1, 51000 Rijeka
Hrvatska

Sažetak

Na sjeverozapadnom rubu općine Matulji, iznad sela Pasjak i dionice ceste Rupa – Pasjak – Starod, odnosno ceste Rijeka – Trst, nalazi se brežuljak Gradina. Ovaj naizgled neugledan položaj, smješten u nizu pretpovijesnih gradina, Starod – Gradina Pasjak – Gradina Šapjane i Gradina Sveta Katarina iznad Rupe – bio je zaposjednut i omeđen prstenastim suhozidnim bedemom početkom kasnoga brončanog doba. Početkom željeznog doba položaj je napušten, a u antici su graditelji, slijedeći liniju pružanja pretpovijesnog bedemskog opasača, uporabom zatečenog kamena izgradili novi moćni bedem, širine tri metra. Zbog nedovoljne količine zatečenog kamena na položaj su dovlačili i kamen pješčenjak iz doline Brusanj u podnožju gradine Šapjane. Oblik kastela je nepravilna pačetvorina opsega gotovo 400 metara, s dva kolna ulaza branjena s po dvije kule. Ove kule, kvadratnog oblika u tlocrtu, bile su u razini tla do visine prve etaže potpuno ispunjene kamenim materijalom pomiješanim s vapnenim vezivom. Tek na razini prve etaže bio je prostor za stražu, moguće izgrađen u drvu, kao što je i prsobran mogao biti izgrađen u drvu, ali kako su zidovi očuvani do 170 centimetara visine, ne možemo pouzdano rekonstruirati izgled utvrde na razini ophodnih koridora. Prema nalazu kovanog novca na južnom ulazu u kastel, izgradnja utvrde trajala je između 250 i 270. godine. Potpuni nedostatak unutarnjih građevina kao i antičkog pokretnog arheološkog materijala samo nam potvrđuju da je ovaj položaj s pogledom prema Kastvu i Riječkom zaljevu, smješten u neposrednoj blizini rimske državne ceste između Tarsatike i Tergesta, bio ubrzo nakon izgradnje napušten i do danas obrastao šumom.

Ključne riječi

Matulji, Kras, gradina, fortifikacija, kasna antika

Abstract

Gradina hill stands at the northwest end of the Matulji municipality, above the village of Pasjak and the Rupa–Pasjak–Starod section of the Rijeka–Trieste road. This, to all appearances unremarkable position, sits in a chain of prehistoric hillforts comprised of Starod, Gradina Pasjak, Gradina Šapjane, and Gradina Sveta Katarina above Rupe, and was occupied and encircled by a drystone barrier wall in the early part of the late Bronze Age. The site was abandoned in the early Iron Age. Roman builders raised a new and more robust barrier wall of three metres breadth, following the line of the prehistoric drystone barrier and recycling the rubble they found. The shortfall in recyclable rubble was covered by transporting sandstone from the Brusanj valley below the Šapjane hillfort to this site. The castle follows a trapezoid ground plan, running a perimeter of about four hundred metres, with two cart gates, each defended by two towers. These square footprint towers were entirely filled with a stone/lime mortar mix from the ground level to the first storey level. The guardroom was located on the first storey, possibly a wooden structure. A breastwork may also have been built of wood, but given that the walls are preserved only to a height of 170 centimetres, we cannot confidently reconstruct the appearance of the fortification at the level of a sentry corridor. From the find of a coin at the southern entrance to the castle we put the erection of the fortification in the period from 250 to 270. The absence of internal structures and Roman period artefacts only further corroborate the conclusion that this position, with a view of Kastav and the bay facing Rijeka, very near the Roman public road running from *Tarsatica* to *Tergeste*, was abandoned shortly upon its erection and overgrown by forest to the present day.

Keywords

Matulji, Kras, hillfort, fortification, late Antiquity

Izvleček

Na severozahodnem robu občine Matulji, nad vasjo Pasjak in odsekom ceste Rupa – Pasjak – Starod, oziroma nad cesto Reka – Trst se nahaja hrib Gradišče. Ta navidez neugleden položaj, ki se nahaja v zaporedju prazgodovinskih gradišč: Starod – Gradišče Pasjak – Gradišče Šapjane in Gradišče Sveta Katarina nad Rupo – je bil naseljen in omejen s prstanom suhozidnega obzidja v začetku poznega bronastega obdobja. Na začetku železnega obdobja je bila lokacija zapuščena, v antiki pa so gradbeniki sledili črto prazgodovinskega obzidja ter z uporabo kamna, ki je ostal od prejšnjega obzidja, zgradili novo mogočno obzidje široko tri metre. Zaradi nezadostne količine najdenega kamna so prinašali na lokacijo tudi kamen peščenec iz doline Brusanj ob vznožju gradišča Šapjane. Oblika kastela je nepravilni pravokotnik z obsegom skoraj 400 metrov, z dvema vozovnima vhodoma, ki ju varujeta po dva stolpa. Stolpi v tlorisu imajo kvadratno obliko, bili so v ravni tal do višine prve etaže popolnoma napolnjena s kamni pomešanimi z apnenim vezivom. Šele na višini prve etaže je bil prostor za stražo, mogoče izdelan iz lesa, pa tudi prsobran je lahko bil iz lesa, ampak glede na to, da so zidovi ohranjeni do 170 cm višine, videza utrdbe na ravni obhodnih koridorjev ne moremo rekonstruirati z gotovostjo. Sodeč po najdbah kovancev ob južnem vhodu v kastel, gradnja utrdbe je trajala med letom 250 in letom 270. Popolno pomanjkanje notranjih zgradb kot tudi antičnih drobnih arheoloških najdb razumemo kot potrdilo, da je ta lokacija z razgledom poti Kastvu in Reškemu zalivu, ki se nahaja v neposrdni bližini rimske državne ceste med Tarsatiko n Tergestom, kmalu po graditvi bila zapuščena, do danes pa jo je porasel gozd.

Ključne besede

Matulji, Kras, gradišče, fortifikacija, pozna antika

Između naselja Pasjak i graničnog prijelaza između Hrvatske i Slovenije Pasjak – Starod, na vrhu uzvisine (najviša kota je 619 metara nadmorske visine), stotinjak metara iznad državne ceste, nalaze se ostatci lokaliteta Gradina. Položaj je danas zbog guste niske šume teško uočljiv u prostoru, ali nakon kratkog laganog uspona ubrzo nam postaje očita njegova nadzorna funkcija. S pasjačke Gradine pruža se panoramski pogled na šumom obraslu krševitu udolinu nagnutu prema Kastvu i Riječkom zaljevu, omeđenu sa zapadne strane gorskim lancem Učke i Ćićarije, a s istočne strane obroncima Obruča i planinskih vrhova riječkog zaleđa (Matejčić 1983,43-50). Pasjačka je Gradina do 1987. godine bila prepoznata kao malo, bedemom omeđeno pretpovijesno stanište, smješteno unutar niza od ukupno četiri prapovijesne gradine koje su sa sjevera nadzirale udoline i prijevoje, odnosno prirodne komunikacijske tokove između zaleđa kvarnerskog priobalja i predalpskog područja odnosno Krasa (Starac 1993, 27-37). Spomenuti niz čine gradina Sveta Katarina iznad Rupe, Gradina iznad sela Šapjane, gradina Pasjak i Gradina iznad sela Starod. Između gradine Starod i Tršćanskog Krasa slijedi dalje niz poznatih gradinskih lokaliteta, a skupine manjih prapovijesnih lokaliteta smještenih na vrhovima brjegova nastavljaju se i u zaleđu Svete Katarine, u pravcu Bistriške kotline i Pivke (Matejčić 1988, 59-66). Šumsko prostranstvo šume Lužine i Kastavske šume, smješteno između Krasa i grada Kastva (važne pretpovijesne naseobine) ispunjeno je brojnim vrtačama, teško je prohodno i praktično bezvodno. Arheološka gradinska staništa i nadzorne postaje smještene su po obodu šume, s istočne strane to je Velo Židovje kod Klane i Gradina iznad Garići (Marčelji), a za zapadne strane ističe se velikom površinom i monumentalnošću Gračišće iznad Velog Brguda (Starac 2004, 21-35).

Od 1987. godine autor ovog teksta započeo je sustavni obilazak arheoloških lokaliteta u zaleđu Kastavštine, unutar područja općine Klana i Matulji (Starac 1996, 7-16). Sela Lipa, Rupa, Šapjane, Brdce i Pasjak pripadaju matuljskom ili liburnijskom dijelu Krasa. Već za prvog obilaska pasjačke Gradine u društvu Milana Surine, dugogodišnjeg voditelja KUD-a „Danica“ iz Pasjaka i sabirača pučke materijalne i nematerijalne baštine, zamijetili smo po obodnom nasipu gradine komadiće vapnenog morta, a potom i odlomljene kamene blokove s tragovima vezivnog morta. Detaljnim obilaskom susjedne Gradine iznad Šapjana (koja je veće površine) nisu uočeni tragovi iz antičko-kasnoantičkog razdoblja (Suić 1970, 705-716). Slučajni nalaz iz 30-ih godina 20. stoljeća brončanog spiralnog štitnika za podlakticu (rukobrana) prilikom sadnje borova u podnožju gradine Šapjane (na pobliže neodređenom mjestu) ostao je izvan arheološkog konteksta.

Godine 2008. realizirano je pokusno arheološko istraživanje dijelova bedemskog opasača i interijera šapjanske Gradine. Unutar tri pokusne sonde zabilježeni su skromni nalazi keramičkog posuđa, kamenih žrvnjeva i komadića željezne zgure (ostataka talioničkog odnosno kovačkog otpada) iz željeznog doba. Keramika čiji oblici mahom

Gradina, a now ruinous hillfort, stands between the settlement of Pasjak and the Pasjak-Starod crossing at the border between Croatia and Slovenia on a prominence (maximum elevation 619 m.a.s.l.) about a hundred metres above the state road. The current low and dense forest cover make the site difficult to make out, but a short and unexacting climb quickly reveals its function as a point of observation. A panoramic view shoots out from Gradina at Pasjak over a forested karst valley tilted towards Kastav and the bay facing Rijeka, bordered to the west by the Učka and Ćićarija mountain ranges, and to the east by the slopes of Mount Obruč and the mountain peaks in the Rijeka hinterland (Matejčić 1983,43-50). The Gradina hillfort above Pasjak had been identified by 1987 as a small prehistoric settlement, bordered by a barrier, and situated among a series of four prehistoric hillforts that oversaw from the north the valleys and passes, i.e. the natural routes of communication, between the hinterland of the Kvarner coastline and the pre-Alpine area, i.e. the Kras region (Starac 1993, 27–37). This series of hillforts includes Gradina (“hillfort”) at Sveta Katarina above Rupa, Gradina above the village of Šapjane, Gradina at Pasjak, and Gradina above the village of Starod. A number of known hillfort sites run on between Gradina at Starod and Kras (the Karst Plateau) facing Trieste, and there is a group of small prehistoric sites located on the peaks of hills running on into the hinterland of Sveta Katarina, in the direction of the Ilirska Bistrica basin and Pivka (Matejčić 1988, 59-66). The wooded expanses of Lužina forest and the woods of Kastav, situated between the Kras region and the town of Kastav (major prehistoric settlements) is dotted with karst valleys, is very difficult terrain, and is practically bereft of sources of water. Archaeological hillfort settlements and observation posts are located along the perimeter of the forest: to the east these are Velo Židovje near Klana and the hillfort above Garići (Marčelji), while prominent to the west by its great expanse and monumental appearance is Gračišće above Veli Brgud (Starac 2004, 21–35).

In 1987 the author launched systematic tours of archaeological sites in the Kastav hinterland in the Klana and Matulji municipalities (Starac 1996, 7–16). The villages Lipa, Rupa, Šapjane, Brdce and Pasjak fall in the Matulji/Liburnian Kras region. During the initial tour of Gradina at Pasjak in the company of Milan Surina, the long-time head of the Danica Culture and Arts Society of Pasjak and a collector of tangible and intangible folk heritage, we observed bits of lime mortar and stone blocks that had broken off bearing traces of the bonding mortar along the hillfort’s perimeter embankment. During a more detailed tour of neighbouring Gradina above Šapjane (covering a larger footprint) traces of Roman and late Roman period activity were not observed (Suić 1970, 705-716). The chance find in the 1930s of a bronze spiral forearm guard during the planting of pine trees at the foot of the Šapjane Gradina (location approximated) remains outside an archaeological context.

Med naselbino Pasjak in mejnim prehodom med Hrvaško in Slovenijo Pasjak – Starod na vrhu vzpetine (najvišja točka je 619 m/n. v.) približno sto metrov nad državno cesto se nahajajo ostanki lokalitete Gradina. Danes je zaradi gostega, nizkega gozda lego lokalitete težko opaziti v prostoru, toda po kratkem nezahtevnem vzpenjanju, kmalu postane za nas očitna njena nadzorna funkcija. S pasjaške Gradine se razprostira panoramski razgled na z gozdom poraslo kraško kotlino nagnjeno proti Kastvu in Reškem zalivu, ki jo z zahodne strani omejujeta gorski verigi Učka in Ćićarija, na vzhodni strani pa pobočja Obruča in planinskih vrhov v zaledju Reke. Pasjaška Gradina je bila do leta 1987 znana kot majhno z obzidjem omejeno prazgodovinsko prebivališče, umeščeno znotraj zaporedja štirih prazgodovinskih gradišč, ki so s severa nadzirala kotline in prehode, oziroma naravne komunikacijske poti med zaledjema kvarnerskega priobalja in predalpskega področja oziroma Krasa. (Starac 1993.: 27 – 37). Omenjeno zaporedje sestavljajo gradišče Sveta Katarina nad naselbino Rupe, Gradina nad vasjo Šapjane, gradišče Pasjak in Gradina nad vasjo Starod. Med gradiščem Starod in tržaškim Krasom se nadaljuje zaporedje znanih gradiških lokalitet, skupine manjših prazgodovinskih lokalitet, ki se nahajao na vrhovih vzpetin pa se nadaljujejo tudi v zaledju Svete Katarine v smeri Bistriške kotline in Pivke. Gozdno prostranstvo gozda Lužine in Kastavskega gozda, ki se nahaja med Krasom in mestom Kastvom (pomembno prazgodovinsko naselbino) je polno številnih vrtač, težko prehodno in praktično brez vode. Arheološka gradiška prebivališča in nadzorne postaje se nahajajo na gozdnem robu - na vzhodni strani je to Velo Židovje pri Klani in Gradina nad Garići (Marčelji), na zahodni strani pa z velikim površjem in monumentalnostjo izstopa Gračišće nad Velim Brgudom (Starac, 2004, 21-35).

Od leta 1987 je avtor tega prispevka začel redno obhajati arheološke lokalitete v zaledju Kastavščine, znotraj področja občine Klana in Matulji. (Starac, 1996, 7 – 16). Vasi Lipa, Rupa, Šapjane, Brdce in Pasjak sodijo v matuljski ali liburnijski del Krasa. Že pri prvem obhodu pasjaške Gradine sva z Milanom Surino, dolgoletnim voditeljem KUD-a „Danica“ iz Pasjaka in zbiralcem ljudske materialne in nematerialne dediščine, na obodnem nasipu gradišča opazila koščke apnenega ometa, nato pa še odlomljene kose sten s sledovi veznega ometa. Natančno sva pregledala sosedno Gradino nad Šapjanami (ki je na večjem površju) in nisva opazila sledov iz antike oziroma poznoantičnega obdobja. Naključna najdba bronastega spiralnega ščitnika za podlaht (ščitnik za roko) iz 30-ih let 20. stoletja je med saditvijo borov ob vznožju gradišča Šapjane (na bolj natančno nedoločenem mestu) ostala izven arheološkega konteksta.

Leta 2008 smo opravili poskusno arheološko raziskavo delov zapornega pasu in notranjosti šapjanske Gradine. Znoraj treh poskusnih sond smo zabeležili skromne najdbe keramičnih posod, mlinskih kamnov in koščkov železne žlindre (ostanki taljenja železa oziroma kovaški odpadki) iz železnega obdobja. Keramiko, čigar oblike



Sl. 1. Gradina iznad sela Pasjak, tlocrt kasnoantičke utvrde (Izradio: Josip Višnjić)

Fig. 1. Gradina above the village of Pasjak; plan view of the late Roman fortification (by: Josip Višnjić)

Sl. 1. Gradišče nad vasjo Pasjak, tloris poznoantične utrdbe (Izdelal: Josip Višnjić)



Sl. 2. Dio istraženih bedema utvrde (foto: Bojan Pajdaš)

Fig. 2. A part of the excavated fortlet wall (photo: Bojan Pajdaš)

Sl. 2. Del raziskanega obzidja utrdbe (foto: Bojan Pajdaš)

pripadaju uobičajenim tipovima uglavnom iz starijeg željeznog doba mogla je biti korištena u istim formama kroz dulje razdoblje. Vertikalna stratigrafija nije pokazala promjene u sastavu ili boji tla, a ističemo činjenicu da nije uočen nikakav ulomak keramike ili nekog drugog predmeta iz mlađeg željeznog doba, antičkog, kasnoantičkog ili srednjovjekovnog razdoblja.

Na obronku brijega Orljak, iznad željezničke postaje Šapjane, poznat je položaj nekoliko pećinskih i polupećinskih lokaliteta. U pećini Loza, unutar šume Brgujčeva loza, koja je u vlasništvu mještana sela Pasjak, uočene su taložine iz mezolitičkog razdoblja (Starac 2002). U pokusnom sondažnom iskopavanju te potom i dokumentiranju lokaliteta (sudjelovali su Dario Maršanić i Nenad Kuzmanović), osim najdubljih taložina s tragovima povremena boravka jedne predkeramičke, kasnomezolitičke lovačko-sakupljačke skupine ljudi, zabilježeni su i skromni tragovi mnogo kasnijih posjeta, iz razdoblja kasne antike i ranoga srednjeg vijeka. Na ulazu u pećinu, na dijelu bočne stijene pod mahovinom naslućujemo i skupinu urezanih istokračnih križeva. Iako smo na prvi pogled bili sumnjičavi glede starosti križeva (među njima je uparana u kamen i 1912. godina), nalaz na površini tla brončane kovanice s likom cara Aurelijana ne može biti slučajan. Istokračni križevi i križevi u kružnicama mogu biti tragom povremenog boravka ljudi oko polovine trećeg stoljeća nakon Krista, odnosno sljedbenika nekog od tada dominantnih solarnih kultova. Detaljnim obilaskom obližnje, novootkrivene pećine koju smo nazvali Loza II 2008 saw a trial archaeological investigation of sections of the barrier girdling Gradina at Šapjane and its inner defended area. Three exploratory trenches yielded modest finds of pottery, grindstones and bits of iron slag (smelting or smithing by-products) from the Iron Age. Pottery of largely typical forms, primarily early Iron Age, may have been in use in these same forms over an extended period of time. The vertical stratigraphy did not exhibit changes in the composition or colour of the soil, and it is noteworthy that no potsherds or other artefacts from the late Iron Age, Roman, late Roman or medieval periods were found.

On the side of Orljak hill, above the railway station at Šapjane, we know of a number of cave and rockshelter (abri) sites. Mesolithic deposits were observed at Loza cave in the Brgujčeva Loza woods, owned by the inhabitants of the village of Pasjak (Starac 2002). Besides the deepest deposits with traces of sporadic occupation by a pre-pottery, late Mesolithic hunter-gatherer group, trial sondage excavation and the ensuing documentation of the site (with the participation of Dario Maršanić and Nenad Kuzmanović) also saw the discovery of modest traces of much later occupational episodes in the late Roman and early medieval periods. On a moss-covered rock face to the side of the mouth of the cave we can make out a group of carved equal-armed crosses. Although initially doubtful as to the age of the crosses (the year 1912 was also scratched into the rock between them), the find on the surface of the ground of a bronze coin with the im-

v glavnem sodijo med običajne tipe, v glavnem iz starejšega železnega obdobja, so lahko uporabljali v enakih oblikah skozi daljše obdobje. Vertikalna stratigrafija ni pokazala sprememb v sestavi ali barvi tal, poudarjamo pa dejstvo, da nismo zasledili nobenega dela keramike ali nekega drugega predmeta iz mlajše železne dobe, antike, pozne antike ali iz srednjeveškega obdobja.

Na obronku hriba Orljak, nad železniško postajo Šapjane, je znana lega nekaj votlinskih in polvotlinskih lokalitet. V votlini *Loza*, znotraj gozda *Brgujčeva loza*, ki je lastnina prebivalcev iz vasi Pasjak, smo opazili usedline iz mezolitičnega obdobja (Starac, 2002). Med poskusnimi sondažnimi izkopavanji in nato tudi med dokumentiranjem lokalitete (sodelovala sta Dario Maršanić in Nenad Kuzmanović), smo zabeležili poleg najglobljih usedlin s sledmi občasnega bivanja predkeramične, poznomezolitične lovsko-nabiralne skupine ljudi, tudi skromne sledi veliko poznejših bivanj iz obdobja pozne antike in zgodnjega srednjega veka. Na vhodu v votlino, na delu bočne stene pod mahom, slutimo tudi skupino usekanih enakokrakih križev. Čeprav smo na začetku dvomili v starost križev (med njimi je v steno usekano tudi leto 1912), najdba bronastega kovanca s podobo cesarja Avrelijana na površju ne more biti naključna. Enakokraki križi in križi v krožnicah so lahko sled začasnega bivanja ljudi okoli polovice tretjega stoletja po Kristusu, oziroma privržencev nekemu izmed tedaj dominantnih solarnih kultov. Z natančnim pregledom bližnje, novoodkrite votline, ki smo jo imenovali Loza II, smo na površju tal zbrali koščke ke-



Sl. 3. Zapadni ulaz u utvrdu (foto: Bojan Pajdaš)

Fig. 3. The western entrance to the fortification (photo: Bojan Pajdaš)

Sl. 3. Zahodni vhod v utrdbo (foto: Bojan Pajdaš)



Sl. 4. Južni ulaz u utvrdu (foto: Bojan Pajdaš)

Fig. 4. The southern entrance to the fortification (photo: Bojan Pajdaš)

Sl. 4. Južni vhod v utrdbo (foto: Bojan Pajdaš)

prikupljeni su na površini tla ulomci keramičkog posuđa (mahom pithosa) iz kasnoga brončanog doba, kada je na dnu pećine postojalo jezerce s pitkom vodom (Starac 2011, 17-30).

U širem prostornom kontekstu, između gradina matuljskog Krasa i Kastavštine nema spomena vrijednih arheoloških lokaliteta (Blečić 2001, 65-122). Trasa rimske državne ceste – njezin glavni pravac – pružala se rubom velike šume, podno Staroda, Pasjaka i Šapjana do Rupe (Suić 1986, 213-278). U selu Rupa na magistralnu prometnicu (dionicu ceste *Tergeste – Tarsatica*) uključivala se cesta iz pravca Postojne i Pivke. Križanje ovih cesta bilo je obilježeno putnom postajom *AD TITVLOS*, spomenutom u antičkim itinerarijima, ali koja do danas nije ubicirana (Petru 1975). Ona se nalazila negdje u trokutu naselja Šapjane – Jelšane – Rupa. U Šapjanama se odvajao jedan krak puta, koji se i danas kao uparani kolotrag u kamenu može pratiti u bespuću između Šapjana i Velog Brguda, u podnožju Gračišća. Taj se put prijeko Krive i Zdemera u okolici Zvoneća spuštao prema Rukavcu, odakle je mogao skrenuti kroz Vedež prema Veprincu i istočnoj Istri. Prigodom gradnje jedne obiteljske kuće u Velom Brgudu slučajno je u pukotini stijene otkriveno željezno koplje (nasad s listom dužine 60 centimetara) te sječivo jednorezne spathe. Ovi predmeti u privatnom vlasništvu mogu da nas upućuju i na ranosrednjovjekovno (karolinško?) razdoblje korištenja antičkoga vicinalnog komunikacijskog pravca.

Između Rupe i Svetog Mateja (Viškova) magistralna antička prometnica prolazila je kroz naselja Lipa, Škalnica i Klana (Starac 2008, 11-15). Na brežuljcima Malo i Velo Židovje kod Klane i Za Gračišća u Studeni ustanovljeni

age of the emperor Aurelian cannot be only coincidental. Equal-armed crosses and solar (wheel) crosses may be evidence of sporadic occupational episodes around the mid-third century after Christ, i.e. of followers of one of the then dominant solar cults. A detailed tour of a nearby, newly-discovered cave we have named Loza II saw the recovery from the ground surface of potsherds (most from pithoi) of the late Bronze Age, when there was a small lake at the bottom of the cave with potable water (Starac 2011, 17-30).

In the broader spatial context, between the hillforts of the Matulji Kras and the Kastav area, there are no noteworthy archaeological sites (Blečić 2001, 65-122). The line of the Roman public road ran along the edge of a large forest, under Starod, Pasjak and Šapjane to Rupa (Suić 1986, 213-278). At the village of Rupa the trunk road (Tergeste–Tarsatica section) was joined by the road running from the direction of Postojna and Pivka. The intersection of these roads was marked by the *Ad Titvlos mansio* (road station), mentioned in Roman itineraries, but for which there is no known precise location (Petru 1975). It was located somewhere in the triangle formed by Šapjane, Jelšane and Rupa. One fork in the route branched off at Šapjane and can to this day be seen as a pair of ruts etched into the rock in the trackless land between Šapjane and Veli Brgud, and below Gračišće. This route descended to Rukavac in the area around Zvoneća by way of Kriva and Zdemer, from whence it may have turned through Vedež towards Veprinac in eastern Istria. There was a chance find of an iron spearhead (hafting socket with blade, length 60 centimetres) and the blade of a single-edged spatha in a rock crevice during the construction of a family home in Veli Brgud. These privately held

ramične posode (večinoma *pithosa*) iz poznega bronastega obdobja, ko je na dnu votline obstajalo majhno jezero s pitno vodo. (Starac 2010: 17 – 30)

V širšem prostorskem kontekstu, med gradiščema na matuljskem Krasu in Kastavščini ni omembe vrednih arheoloških lokalitet. Trasa rimske državne ceste – njena glavna smer – je potekala po robu velikega gozda, ob vznožju Staroda, Pasjaka in Šapjan do Rupe. V vasi Rupa se je na magistralno prometnico (odsek ceste *Tergeste – Tarsatica*) vključevala cesta iz smeri Postojne in Pivke. Križišče teh cest je bilo zaznamovano s potniško postajo *AD TITVLOS*, omenjeno v antičnih itinerarijih, ki pa do danes ni ubicirana. Le-ta se je nahajala nekje v trikotniku naselij Šapjane – Jelšane – Rupa. V Šapjanah se je ločeval en krak poti, ki ga še danes lahko zasledimo kot usekano sled koles v steni po brezpotju med Šapjanami in Velim Brgudom, ob vznožju Gračišća. Ta pot se je čez Krivo in Zdemer v okolici Zvoneća spuščala proti Rukavcu, od kode je lahko zavila sklozi Vedež proti Veprincu in vzhodni Istri. Med graditvijo družinske hiše v Velem Brgudu je naključno v stenski reži odkrita železna sulica (drog z listom dolg 60 centimetrov) ter rezilo enorezne *spathe*. Ti predmeti, ki so v zasebni lasti, morda nakazujejo tudi na zgodnje obdobje srednjega veka (karolinško?) obdobje uporabe antične vicinalne komunikacijske smeri.

Med Rupo in Svetim Matejem (Viškova) je magistralna antična prometnica vodila skozi naselja Lipa, Škalnica in Klana (Starac, 2008, 11-15). Na hribih Malo in Velo Židovje pri Klani in Za Gračišća v Studeni smo našli ostanke prazgodovinskih nadzornih položajev. Nekoliko stran od trase ceste, na kraškem pobočju Gradine, je v srednjem veku obstajal stari grad *Klana*, zapuščen v polovici 17. stoletja.



Sl. 5. Kovani novac cara Maksencija pronađen na gradini Klana (foto: Ranko Starac)

Fig. 5. A coin of the emperor Maxentius found at the Klana hillfort (photo: Ranko Starac)

Sl. 5. Kovan denar cesarja Maksencija najden na gradišču Klana (foto: Ranko Starac)

su ostatci pretpovijesnih nadzornih položaja. Nešto dalje od trase ceste, na krševitom brijegu Gradina, u srednjem vijeku egzistirao je stari grad Klana, napušten polovinom 17. stoljeća. Arheološkim istraživanjima klanjske Gradine, koja je osnovana oko neugledne kasnoantičke kule u tlocrtu oblika kvadrata, pronađen je tek novčić cara Maksencija.

Nakon kratkog obilaska šire okolice vraćamo se Gradini iznad sela Pasjak. Selo su krajem srednjeg vijeka utemeljili doseljeni izbjeglice pred osmanlijskom najezdom, upravo uz strmi obronak kojim prolazi stara antička cesta, obnavljana i korištena od antike do današnjih dana. Između dva svjetska rata izgradnjom moderne automobilske ceste Rijeka – Trst dijelovi su stare ceste uništeni, a pojedine se dionice i danas mogu vidjeti, poput uličice u središtu sela uz crkvu sv. Mihovila. Sam položaj gradine izvan je naselja, iznad magistralne prometnice, u krševitom, danas šumom zaraslom pašnjaku. Prema tumačenju jezikoslovaca, toponim Pasjak mogao bi potjecati od riječi „pasjeka“, u značenju krčevina, površina iskrčena za pašnjak.

Prema pučkoj predaji „pašku“ Gradinu (kako je nazivaju mještani) izgradio je div, koji je sjedeći na susjednoj Gradini iznad Šapjana držao noge u potoku Brusanj (klanac između dva naselja) i bacao kamenje na drugu stranu. Pasjačka Gradina ima u tlocrtu oblik nepravilne pačetvorine, opsega oko 400 metara. Bedem ima oblik jasno vidljivog nasipa od urušenog lomljenog kamena, prekrivenog travom i grmljem. U središtu lokaliteta nalazi se kružna vrtača. Između vrtače i obodnog bedemskog opasača nema na površini tla vidljivih tragova objekata. U više etapa između 1987. i 2006. godine otkopani su i po-

artefacts may point to an early medieval (possibly Carolingian) period of the use of this Roman period vicinal route of communication.

Between Rupa and Sveti Matej (Viškovo) the principal Roman road passed through the settlements of Lipa, Škalnica and Klana (Starac 2008, 11–15). Remnants of prehistoric observation posts were identified on the Malo Židovje and Velo Židovje hills near Klana and at Za Gračišće in Studena. A little further off the route of the road the medieval period town of Klana stood on the craggy Gradina hill before being abandoned in the mid-seventeenth century. The find of a coin of the emperor Maxentius was the result of the archaeological investigation of Gradina at Klana, founded around an unremarkable late Roman tower with a square ground plan layout.

This short tour of the broader area brings us back to Gradina above the village of Pasjak. The village was established by refugees fleeing the Ottoman incursions late in the medieval period alongside the steep slope past which the old Roman road—renovated and used from the Roman period to the present day—runs. Parts of the old road were destroyed between the two world wars by the construction of a modern automobile road from Rijeka to Trieste, while some sections can still be seen to this day, like the road at the centre of the village running past St Michael's church. The Gradina site is outside the village, above the trunk road, on a rocky meadow now overgrown with woods. According to the interpretation put forward by linguists the toponym Pasjak may have its origins in the word *pasjeka*, meaning an area of cleared land, i.e. land cleared for pasture.

Folk legend has *Paška Gradina* (as it is locally referred to) built by a giant sitting on the neighbouring Gradina above Šapjane with his feet in Brusanj Creek (in a ravine between the two settlements) and throwing rocks over to the other side. Gradina Pasjak has a trapezoid ground plan, running a perimeter of about four hundred metres. The barrier is a clearly visible embankment of collapsed rubble, covered in grass and shrubs. At the centre of the site is a round karst sinkhole (doline). There are no visible traces of structures on the ground surface between the sinkhole and the perimeter barrier girdle. Found remnants of carriageway entrances into the defended area were excavated and then conserved in several phases between 1987 and 2006. There is a three-metre-wide carriageway entrance to the south side of the hillfort, defended by two three-by-four metre rectangular towers, built abutting the outer face of the barrier wall. To the west side of the hillfort is another carriageway entrance, with a preserved original threshold with traces of the groove in which the wing of a wooden door would be fixed. This western entrance into the hillfort was also bounded by two rectangular towers, abutting the outer edge of the barrier. Across the entire area of Gradina, where test pits were dug to establish the breadth and characteristics of the barrier wall, we found a uniform wall width of three metres. The wall is built of for the most part entirely un-



Sl. 6. Novac cara Galijena pronađen prilikom istraživanja gradine Pasjak (foto: Ranko Starac)

Fig. 6. A coin of the emperor Galien found during excavation at the Pasjak hillfort (photo: Ranko Starac)

Sl. 6. Denar cesarja Klavdija II najden med raziskavo gradišča Pasjak (foto: Ranko Starac)

Z arheološkimi raziskavami klanske Gradine, ki je nastala okrog neuglednega poznoantičnega stolpa, tlorisno v kvadratni obliki, smo našli samo drobni kovanec cesarja Maksencija.

Po kratkem obhodu širše okolice, sledi vrnitev na *Gradino* nad vasjo Pasjak. Vas so ob koncu srednjega veka ustanovili doseljeni begunci pred turškim vdorom prav na strmem pobočju, po katerem vodi stara antična cesta, ki so jo obnavljali in uporabljali od antike do današnjih dni. Med dvema svetovnima vojnama so deli stare ceste uničeni z graditvijo sodobne avtomobilske ceste Reka – Trst, posamezni odseki pa so vidni še danes, kot je majhna ulica v središču vasi ob cerkvi sv. Mihovila. Gradišče se nahaja izven naselja nad magistralno prometnico na kraškem danes z gozdom poraslim pašnikom. V skladu z obrazložitvijo jezikoslovcev bi lahko toponim Pasjak izviral iz besede „pasjeka“, ki pomeni laz, površje izkrčeno za pašnik.

Po ljudskem izročilu je „paško“ Gradino (kot ji rečejo domaći ljudje) zgradil velikan, ki je sedel na sosedni Gradini nad Šapjanami in namakal noge v potoku Brusanj (soteska med dvema naseljima) ter metal kamne na drugo stran. Pasjaška Gradina ima tloris nepravilnega štirikotnika z obsegom približno 400 metrov. Zapora ima obliko jasno vidnega nasipa iz porušenih apnenastih lomljencev prekritih s travo in grmičevjem. V središču lokalitete se nahaja krožna vrtača. Med vrtačo in obodnim zapornim pasom na površju tal ni vidnih sledi objektov. V več etapah med letoma 1987 in 2006 so izkopani in nato konzervirani najdeni ostanki voznih vhodov v varovani prostor. Na južni strani gradišča je 3 metre širok vozni vhod, ki ga varujeta dva pravokotna stolpa, dograjena ob zunanji strani zapore, z dimenzijami 3 x 4 metra. Na zahodni strani Gradine je še en vozni vhod, z ohranjenim izvirnim kamnitim pragom, s sledmi utora za pritrditev lesenih vrat. Tudi ta zahodni vhodni prostor je omejen z dvema pravokonima stolpoma, naslonjenima ob zunanjem robu obzidja. Na celotnem prostoru gradišča, kjer smo s testnimi izkopi preverjali širino in lastnosti zapore, smo povsod ugotovili enako širino obzidja, ki je tri metre. Obzidje

tom konzervirani zatečeni ostatci kolnih ulaza u branjeni prostor. Na južnoj strani gradine nalazi se kolni ulaz širine 3 metra, koji brane dvije pravokutne kule, prizidane uz vanjsko lice bedema, dimenzija 3 x 4 metra. Na zapadnoj strani Gradine nalazi se još jedan kolni ulaz, kojemu je sačuvan i izvorni kameni prag s tragovima utora za fiksiranje drvenih vratnica. I taj, zapadni ulazni prostor omeđen je s dvije pravokutne kule, prislonjene uz vanjski rub bedema. Na čitavom prostoru gradine, gdje su probnim iskopima provjerene širine i karakteristike bedema, zatečena je istovjetna širina zida od tri metra. Zid je građen od nepravilnog, mahom posve neobrađenog lomljenog kamena, lokalnog vapnenca. Pojedini krupniji blokovi vide se u dijelovima temelja zida. Kako su iskopavanjima utvrđeni tragovi pretpovijesnog, kasnobrončanodobnog naseobinskog sloja, dio kamenog materijala potječe od ostataka brončanodobnog suhozidnog bedema. Kako je za monumentalan zid širine tri metra nedostajao kamen na položaju, sjeverna i zapadna strana bedemskog opasača, kao i obje kule na zapadnoj strani gradine građene su većinom od laporovita sivozelenog pješčenjaka. Pješčenjak je morao biti dovezen iz oko 2 kilometra udaljene doline Brusanj, jedine flišne zone u široj okolici, koja je ime dobila po brusnom kamenu. Potok Brusanj je ponornica, koja na ulazu u mjesto Šapjane ponire na kontaktu fliša i vodopropusnog krša. Obodni bedem kao i oba para pačetvorinastih kula zidani su uporabom obilnih količina vapnenog morta, u koji je dodavan šljunčani agregat – pješčenjak, a u manjoj mjeri i grumenje amorfne opeke. U vezivnom mortu na južnom dijelu gradine zamijetili smo i komadiće ugljenog trunja, ali i željezne zgure, odnosno talioničkog otpada. Do danas su bedemi i kule sačuvani u visini do oko 180 centimetara iznad razine tla. Prema velikoj količini urušenog kamenog materijala (dio je kamena prenesen u okolne suhozidne ograde i gromače) procjenjujemo da je obodni zid morao bit visok barem tri metra, a po širini zacijelo i mnogo više. Zanimljiva je činjenica da su kule koje brane ulazne koridore potpuno ispunjene mješavinom kamena i morta, odnosno na visini od 175 centimetara od tla nismo zatekli tragove interijerne hodne površine. Ona je morala biti na visini od oko dva metra, na kojoj je mogla biti postavljena šetnica. Zid ove debljine (na *Claustri* oko Rječine i Studene zid je širok dva metra) sugerira nam postojanje vrlo čvrstog prsobrana te relativno širokog ophodnog koridora. Ne postoje elementi prema kojima možemo rekonstruirati izgled prsobrana, kao i izgled gornjih etaža kula. Moguća je u ovom šumovitom kraju i uporaba drva. U arheološkim istraživanjima nije pronađen nijedan komadić antičke tegule, što znači da su kule bile natkrivene drvenim pokrovom. Zamjetna je veća uporaba lakšeg pješčenjaka i lapora u gornjim dijelovima zida.

Unatoč relativno velikoj površini obuhvaćenoj arheološkim iskopom, upadljiv je gotovo potpuni nedostatak pokretnog arheološkog materijala. To se ne odnosi na kasnobrončanodobni horizont, koji obiluje brojnim ulomcima različitih keramičkih posuda, a pronađen je i mali brončani bodež te ulomak sječiva brončanog nožića.

dressed rubblework of local limestone. Individual larger blocks are found in parts of the wall foundation. The excavations identified traces of a prehistoric Bronze Age occupational layer and part of the stone material was taken from the remnants of the Bronze Age drystone wall barrier. Given that there was not enough stone on site for the monumental three-metre-wide wall, the north and west side of the barrier girdle, and both towers on the west side of the hillfort, were built largely of grey-green marly sandstone. The sandstone was transported about two kilometres from the Brusanj valley, the only flysch zone in the wider area, the name of which is derived from the word for grindstone (*brusni kamen*). Brusanj Creek is a lost river, which disappears underground at the entrance to the settlement of Šapjane where the flysch meets the permeable karst. The perimeter barrier and both pairs of rectangular towers were built using abundant quantities of lime mortar into which sandstone gravel aggregate and, to a lesser extent, chunks of amorphous brick, have been added. In the bonding mortar of the south end of Gradina we also observed charcoal scraps and iron slag, i.e. smelting waste matter. The barrier wall and towers are now preserved to a height of up to about 180 centimetres above ground level. Based on the large quantity of collapsed stone material (some of which was recycled in nearby drystone wall fences and loose rubble walls) we surmise that the perimeter wall must have been at least three metres high, and certainly of much greater width. It is interesting that the towers that defend the entrance corridors are entirely filled with a mixture of stone and mortar, that is to say that at a height of 175 centimetres from the ground we did not find any traces of an interior walking surface. It must have been at a height of about two metres, on which a walkway may have been set. A wall of this thickness (at the claustra near the Rječina River and at Studena the wall is two metres wide) suggests the existence of a very solid breastwork and a relatively broad patrol corridor. There are no elements on the basis of which we might reconstruct the appearance of the breastwork or that of the upper levels of the towers. The use of wood is possible in this forested area. Not a single fragment of Roman roof tiles was found in the course of the archaeological investigation, meaning that the towers were covered with a wooden roofing. There is an evident greater use of the lighter sandstone and marl in the higher sections of the walls.

In spite of the relatively large area covered by the archaeological excavation there is a marked almost complete absence of finds. This does not pertain to the late Bronze Age horizon, which yielded numerous sherds of various pottery forms, and the finds of a small bronze dagger and a fragment of the blade of a small bronze knife. The Bronze Age settlement covered an area approximately like that of the late Roman fortification, and test pits at the sinkhole in the centre did not yield positive results—only sherds of prehistoric pottery were found in the grey-brown soil. A few very small fragments of Roman period pottery and glass are the only finds, and no conclusions

je grajeno iz nepravilnega večinoma popolnoma neobdelanega lokalnega apnenega lomljenca. Posamezni bolj zajetni kamni so vidni v delih temeljev obzidja. Med izkopavanji smo ugotovili sledi prazgodovinske naselbinske plasti iz poznega bronastega obdobja, del kamnitega gradiva izvira iz suhozidnega obzidja iz bronaste dobe. Ker je za monumentalno obzidje široko tri metre primanjkoval kamen na položaju, so severna in zahodna stran obzidja, kot tudi oba stolpa na zahodni strani gradišča zgrajeni večinoma iz laporastega sivozelenega peščenca. Peščenec so morali pripeljati iz približno 2 kilometra oddaljene doline Brusanj, edine flišne cone v širšem okolju, ki je dobila ime po brusnem kamnu. Potok Brusanj je ponikalnica, ki na vhodu v kraj Šapjane ponira na stiku fliša in vodnopreputnega krasa. Obodna zapora in tudi oba para štirioglatih stolpov so bili grajeni z uporabo velikih količin apnenega ometa, v katerega so dodajali gramozni agregat – peščenec, v manjši meri pa tudi kepe amorfne opeke. V veznem ometu na južnem delu gradišča smo opazili tudi koščke in prah premoga, pa tudi železne žlindre oziroma odpadkov taljenja. Do danes je obzidje s stolpi ohranjeno v višini do približno 180 centimetrov nad lego tal. Na podlagi velike količine urušenega kamnitega gradiva (del kamnov je bil uporabljen pri izdelavi suhozidnih ograj in *gromač* v okolici) ocenjujemo, da je obodno obzidje moralo biti visoko vsaj tri metre, širina pa je prav gotovo bila celo veliko večja. Zanimivo je dejstvo, da so stolpi, ki varujejo vhodna koridorja popolnoma izpolnjeni z mešanico kamnov in ometa oziroma na višini 175 centimetrov od tal nismo našli sledov interiernega hodnega površja. Le-to je moralo biti na višini približno dveh metrov, na kateri je bilo mogoče postaviti sprehajališče. Tako debelo obzidje (na klavstri okrog Rečine in Studene je zid širok dva metra) nam sugerira obstajanje zelo trdnega prsobrana ter relativno širokega obhodnega koridorja. Ne obstajajo elementi, na podlagi katerih bi lahko rekonstruirali videz prsobrana in tudi ne videz zgornjih stolpnih etaž. V tem gozdnatem področju je bila možna tudi uporaba lesa. V arheoloških raziskavah nismo našli niti enega koščka antične tegole, to pa pomeni, da so bili stolpi nadkriti z lesenim ostrešjem. Opazna je večja uporaba lažjega peščenca in laporja v zgornjih delih obzidja.

Kljub relativno velikemu površju, ki ga je zajemal arheološki izkop, je očitno skoraj popolno pomanjkanje drobnega arheološkega gradiva. To se ne nanaša na obzorje poznega bronastega obdobja, kjer imamo obilje številnih odlomkov različnih keramičnih posod, našli pa smo tudi majhno bronasto bodalo in odlomek rezila bronastega nožka. Naselbina v bronastem obdobju je imela približno enako površje kot poznoantična fortifikacija, poskusni izkop v osrednji vrtači ni dal pozitivnih rezultatov, v sivorjavi prsti pa smo našli odlomke prazgodovinske keramike. Nekaj zelo drobnih koščkov antične keramike kot tudi nekaj koščkov antičnega stekla so edine drobne najdbe, o katerih zaradi drobnosti ne moremo ničesar povedati. V coni južnega vhoda ob notranji fasadi obzidja na globini 35 centimetrov smo našli skupino dvanajstih zelo poškodovanih bakrenih kovancev. Nekateri so med



Sl. 7. Pronađeni novac iz vremena cara Kvintila (foto: Ranko Starac)

Fig. 7. A recovered emperor Quintillus period coin (photo: Ranko Starac)

Sl. 7. Najden denar iz časa cesarja Kvintila (foto: Ranko Starac)

Bronèanodobna naseobina bila je površine približne kasnoantièkoj fortifikaciji, a probni iskop u središnjoj vrtači nije dao pozitivne rezultate, odnosno u sivosmeđoj zemlji zatečeni su ulomci pretpovijesne keramike. Nekoliko veoma sitnih komadića antičke keramike, kao i komadića antičkog stakla, jedini su pokretni nalazi, o kojima zbog usitnjenosti ne možemo ništa reći. U zoni južnog ulaza, uz unutarnje lice bedema na dubini od 35 centimetara pronađena je skupina od 12 veoma oštećenih bakrenih novčića. Neki su se po vađenju raspali, a od bolje sačuvanih raspoznate su kovanice Galijena, Klaudija II. Gotskog i Kvintila (Starac 2009, 286). Jedna kovanica pripada početnom razdoblju samostalne Galijenove vladavine (do 260. godine vladao je sa suvladarom Valerijanom). Novac Klaudija II. Gotskog kovan je između 268. i 270. godine. Svojom dobrom očuvanošću izdvaja se novčić Kvintila. Nakon smrti Klaudija II. Gotskog od kuge, Kvintil se u Akvileji proglašava za cara. Međutim, vojska je za cara proglasila omiljenog zapovjednika Aurelijana, pa je bespomoćni Kvintil ubrzo u Akvileji sebi oduzeo život. Aurelijan (vladao između 270. i 275. godine) reorganizirao je obranu carstva, poduzevši brojne građevinske zahvate među kojima su radovi unutar sustava *Claustre*. U svakom slučaju, raspon novaca vladara, obilato zastupljenih u tarsatičkom principiju, sugerira nam vrijeme izgradnje gradine u rasponu između Galijenove i Aurelijanove vladavine.

U privatnom posjedu (Pasjak 53 – Kundini, kuća Surina) nalazi se omanji izduljeni blok pješčenjaka, koji je pronađen u vanjskom urušenju uz zapadni kolni ulaz, okrenut prema Sloveniji. U kamenu je urezan motiv kružnice, unutar koje stoji istokračni križ. Krakovi križa završavaju stopicama i ne dodiruju kružnicu. Ovaj tip križa, urezan u lokalnom kamenu, trag je solarnog kulta koji su njegovali vojnici – graditelji kastela.

Prema svom relativno niskom položaju, tek stotinjak metara povrh rimske i suvremene prometnice, riječ je o kastelu koji je trebao prihvatiti neku manju vojnu ili policijsku jedinicu, maksimalno do veličine kohorte, u funkciji zaštite i nadzora cestovnog prometa. Po svemu sudeći, jedan krak ove državne ceste provučen je kroz prostor kastela, stoga on ima ulaz na južnoj strani omeđen kulama, istovjetnih dimenzija „izlazu“ na zapadnoj strani. Kopanjem međuprostora između kula unutar kolnog prolaza nismo zatekli tragove opločenja, već samo sitniji urušeni kamen pomiješan sa zemljom. Očito vrlo brzo nakon izgradnje kastel više nije bio u funkciji. U pogledu šire kontrole okolnog prostora, s mogućnošću uređenja čvršćeg refugijalnog staništa za okolno stanovništvo, primarno žitelje postaje *Ad Titulos*, mnogo je bolji položaj Gradine iznad sela Starod (Matejčić 1969, 25-38). Ovaj, mnogo viši i lakše branjiv položaj, s dostupnim kamenom od starih pretpovijesnih bedema, ima sjajan panoramski pogled na područje oko trase državne ceste od Kastva sve do Podgrada prema Trstu.

can be drawn from them given the very high state of fragmentation. A group of twelve highly damaged copper coins were found at a depth of 35 centimetres in the southern entrance zone along the face of the defended side of the barrier wall. Some disintegrated upon extraction, while, among the better preserved, we see coins issued under Gallienus, Claudius II Gothicus and Quintillus (Starac 2009, 286). One coin is from the early part of the reign of Gallienus as sole emperor (he had ruled jointly with Valerian up to 260). The coins of Claudius II Gothicus were struck at some point between the years 268 and 270. Prominent by its good state of preservation is a Quintillus coin. Claudius II Gothicus had died of the plague, whereupon Quintillus was declared emperor in Aquileia. The army, however, declared their favoured commander Aurelian emperor and the hapless Quintillus soon thereafter committed suicide in Aquileia. For his part Aurelian (who ruled from 270 to 275) reorganised the defence of the empire and commissioned numerous building projects, including work on the claustra system. At any rate, the distribution of the coins minted under these rulers, found in abundance at the *principia* in Tarsatica, suggest that Gradina was built in the period from the reign of Gallienus to that of Aurelian.

A small and longish sandstone block found in the outer collapse layer alongside the western carriageway entrance facing Slovenia, now held in private possession (Pasjak 53 - Kundini, Surina house), bears the incised motif of a circle around an equal-armed cross. The arms of the cross terminate with a broadening and do not touch the circle. This type of cross, carved into local stone, is evidence of the solar cult nurtured by the soldier, builders of the castrum.

Given its relatively low position, just a hundred metres above the Roman road and its modern counterpart, this was a castrum for a small army detachment or policing unit, no greater than a cohort, to protect and oversee road traffic. All the evidence points to one arm of this public road having run through the castrum, which is why it had a southern entrance bordered by two towers, congruent with the dimensions of the egress on the west side. Excavation of the space between the towers within the carriageway did not yield the discovery of remnants of paving—only small rocks mixed with the soil. It is evident that the castrum was short-lived and out of operation shortly after its construction. The Gradina hillfort above the village of Starod, however, provided much more by way of the broader control of the surrounding area and potential use as a much stronger refuge for the surrounding population, primarily the inhabitants of the *Ad Titulos* station (Matejčić 1969, 25-38). With its much higher and more easily defended position, and the available stone from the older prehistoric barrier, the Starod Gradina offered an excellent panoramic view of the area around the route of the public road—from Kastav and then to Podgrad in the direction of Trieste.

izkopavanjem razpadli, med bolje ohranjenimi kovanci pa smo prepoznali kovance Galiena, Klavdija II. Gotskega in Kvintila. En kovanec sodi v začetno obdobje samostojne Galienove vladavine (do leta 260 sta vladala s sovladarjem Valerianom). Denar Klavdija II. Gotskega je bil skovan med leti 268 in 270. Po svoji dobri ohranjenosti izstopa Kvintilov kovanec. Po smrti Klavdija II. Gotskega zaradi kuge, se je Kvintil v Akvileji razglasil za cesarja. Toda, armada je za cesarja razglasila priljubljenega poveljnika Avrelijana, ter si je nemočni Kvintil kmalu v Akvileji vzel življenje. Avrelijan (vladal je med letoma 270 in 275) je reorganiziral obrambo cesarstva, z opravljanjem številnih gradbenih posegov, med katere sodijo tudi dela znotraj sistema *Claustre*. V vsakem primeru pa nam količina vladarjevega denarja, ki je bila obilno navzoča v tarsatičnem principiu, sugerira čas graditve gradišča v razponu med Galienovo in Avrelijanovo vladavino.

Na privatni posesti (Pasjak 53 – Kundini, hiša Surina) se nahaja manjši podolgovati blok peščenca, ki je bil najden v zunanjih porušenih delih ob zahodnem voznem vhodu, obrnjenem proti Sloveniji. V kamnu je vrezan motiv krožnice, znotraj katere je enakokraki križ. Kraki križa se končajo z ukrivljenimi konci in se ne dotikajo krožnice (svastika v krogu). Ta tip križa, vrezan v lokalni kamen, je sled solarnega kulta, ki so mu sledili vojaki – graditelji *kastela*.

Če upoštevamo relativno nizek položaj, komaj približno sto metrov nad rimsko in sodobno prometnico, gre za *kastel*, ki bi naj sprejel neko manjšo vojaško ali policijsko enoto, maksimalno do velikosti kohorte, v funkciji varnosti in nadzora cestnega prometa. Na podlagi vsega sklepamo, da je en krak te državne ceste vodil skozi prostor *kastela*, zato le-ta ima vhod omejen s stolpoma z enakimi dimenzijami kot „izhod“ na zahodni strani. Pri kopanju medprostorov med stolpi znotraj voznega prehoda nismo našli sledov tlakovanja, ampak samo bolj drobne sesute kamne pomešane s prstjo. Očitno zelo hitro po graditvi kastel ni več bil v funkciji. Glede širše kontrole okolnega prostora z možnostjo ureditve trdnejšega refugialnega prebivališča je za okolno prebivalstvo, primarno prebivalce postaje *Ad Titulos*, veliko boljši položaj Gradine nad vasjo Starod. Ta veliko višja in lažje branljiva lega, z dostopnim kamnom iz starih prazgodovinskih zapor, ima čudovit panoramski razgled na področje okrog trase državne ceste od Kastva do Podgrada proti *Trstu*.

Literatura / Literature

Blečić, M. 2001. Prilog poznavanju antičke Tarsatike. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* XXXIV, 65-122.

Matejčić, R. 1969. Sedam godina rada u istraživanju Liburnijskog limesa. *Osječki zbornik* 12, 25 -38.

Matejčić, R. 1983. Sistem prethistorijskih gradina od Rijeke do Starada. *Liburnijske teme* 5, 43-50.

Matejčić, R. 1988. Antički arheološki nalazi u Rijeci i bližoj okolici. In: D. Klen (ed.), *Povijest Rijeke*, Rijeka, 59-66.

Petru, P. 1975. Kasnoantične zapore. *Arheološka najdišča Slovenije*, Ljubljana, 105.

Starac, R. 1993. Prikaz rezultata pokusnih arheoloških istraživanja na Gradini kod Pasjaka. *Umjetnost na istočnoj obali Jadrana u kontekstu europske tradicije*, Rijeka, 27-36.

Starac, R. 1996. Rezultati najnovijih arheoloških istraživanja općine Matulji. *Liburnijske teme* 9, 7-16.

Starac, R. 2002. O tragovima najstarijih ljudskih staništa u Rijeci i okolici. *Sveti Vid* VII, 11-22.

Starac, R. 2004. Prilog poznavanju materijalne kulture stanovnika Tarsatičke Liburnije između petog i devetog stoljeća. *Sveti Vid*, IX., 21-36.

Starac, R. 2008. Kaštel Gradina – Klana. *Prekrižene meje - Regio Carsica militaris*, Klana, 11-15.

Starac, R. 2009. Liburnijski limes – arheološko-konservatorski radovi na Lokalitetima Vranjeno i Za Presiku. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 275–287.

Starac, R. 2011. Arheološka baština na području naselja Šapjane, Pasjak, Rupa. *Zbornik Liburnijskoga Krasa*, 17 – 30.

Suić, M. 1970. Liburnia Tarsaticensis. *Adriatica praehistorica et antiqua*, 707 – 716.

Suić, M. 1986. Hijeronim Stridonjanin – građanin Tarsatike. *Rad JAZU*, knjiga 24 (25), 213-278.

Arheološka istraživanja na potezu obrambenih zidova iznad Prezida

Archaeological Investigation of the Prezid Barrier Wall Section

Arheološke raziskave na črti obrambnih zidov nad Prezidom

Josip Višnjić

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
jvisnjic@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Tihomir Percan

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
tpercan@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Siniša Pamić

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
spamic@h-r-z.hr
Juršići 7, 52342 Svetvinčenat
Hrvatska

Nenad Kuzmanović

Hrvatski restauratorski zavod
Odjel za kopnenu arheologiju Juršići
nkuzmanovic@h-r-z.hr
Užarska 26, 51000 Rijeka
Hrvatska

Sažetak

Prezidanska dolina jedna je od rijetkih komunikacija kojom je omogućen relativno jednostavan prijelaz s područja Gorskog kotara prema zapadu, odnosno prema antičkoj magistralnoj prometnici koja je povezivala Emonu s Aquileiom i Targesteom. Ta je pozicija stoga u sklopu obrambeno-nadzornog sustava *Claustra Alpium Iuliarum* dobila posebnu pozornost te je shodno tome bila opremljena adekvatnim obrambenim strukturama. Hrvatski je restauratorski zavod od 2011. godine u nekoliko navrata vršio arheološka istraživanja ovog segmenta zidova, koja su obuhvaćala lidarsku dokumentaciju i iskopavanja na lokalitetu Deuce.

Ključne riječi

Claustra Alpium Iuliarum, Prezid, Deuce, lidar, arheološka iskopavanja

Abstract

The Prezid valley is one of the few routes of communication that provides for relatively easy westward passage from Gorski Kotar, i.e. towards the Roman public road that linked *Emona* with *Aquileia* and *Tergeste*. This position was consequently afforded particular attention within the *Claustra Alpium Iuliarum* defence and control system and was provided with adequate defensive structures. Since 2011 the Croatian Conservation Institute has on a number of occasions performed archaeological investigation of this segment of the walls, including LiDAR documentation and excavation at the Deuce site.

Keywords

Claustra Alpium Iuliarum, Prezid, Deuce, LiDAR, archaeological investigation,

Izvleček

Prezidska dolina je ena redkih komunikacij, po kateri je možen relativno enostaven prehod s področja Gorskega kotarja proti zahodu, oziroma proti antični magistralni prometnici, ki je povezovala Emono z Akvilejo in Targesteom. Ta pozicija je zato v sklopu obrambno-nadzornega sistema *Claustra Alpium Iuliarum* bila deležna posebne pozornosti ter je bila v skladu s tem opremljena z adekvatnimi obrambnimi strukturami. Hrvaški restavratorski zavod je od leta 2011 nekajkrat opravljal arheološke raziskave tega segmenta zidov, ki so zajemale lidarsko dokumentacijo in izkopavanja na lokaliteti Deuce.

Ključne besede

Claustra Alpium Iuliarum, Prezid, Deuce, lidar, arheološke raziskave,

Jedna od rijetkih komunikacija kojom je omogućen relativno jednostavan prijelaz s područja Gorskog kotara prema zapadu, odnosno prema antičkoj magistralnoj prometnici koja je povezivala Emonu s Aquileiom i Targesteom, dolina je koja od Tršća i Prezida vodi prema Babnom polju, Cerknici i Logatecu.[1] Bitno je naglasiti da na potezu od doline Mlake, koja je omogućavala prijelaz od Grobničkog polja prema Ilirskobistričkoj dolini, pa sve do Prezida, odnosno na potezu dugom približno 21 kilometar zračne udaljenosti, ne postoje pogodni prirodni prijelazi s istoka prema zapadu. Ova je pozicija stoga u sklopu obrambeno-nadzornog sustava *Claustra Alpium Iuliarum* dobila posebnu pozornost te je shodno tome bila opremljena adekvatnim obrambenim strukturama.

Zidovi sustava klaustra izgrađeni su na najužem dijelu doline, koji je nudio optimalne mogućnosti nadzora i obrane, te se pružaju današnjom državnom granicom između Slovenije i Hrvatske. Istom linijom u prošlosti se pružala granica između austrijskog i ugarskog dijela Monarhije, a o čemu svjedoče i danas sačuvane granične oznake. Vjerojatno je postojanje umjetne zidane barijere u prostoru uvjetovalo formiranje graničnih crta tijekom povijesti upravo na ovoj poziciji, a o takvom utjecaju kasnoantičkih zidova sustava klaustra svjedoče i drugi primjeri. Možemo, primjerice, navesti krivotvorenu srednjovjekovnu listinu ugarskog kralja Bele IV. kojom on 1260. godine, u znak zahvalnosti velikaškoj obitelji Frankopana za njihove izvanredne zasluge prilikom tatarskog prodora 1242. godine, predaje u vlast posjed Vinodol.[2] U dokumentu su točno opisane zapadne granice posjeda, pri čemu se na dva mjesta spominje zid (*murus*), na mjestima gdje ga još i danas možemo pronaći, a izrijekom je spomenut i sam Prezid (Šašel 1971, 46-49). O važnosti zatečenih zidova za stanovništvo koje se naknadno naseljavalo na ovom području svjedoči i samo ime naselja Prezid.

Opis postojećeg stanja

Obrambeni zid okomito siječe dolinu točno po državnoj granici, a bočnim se stranama doline prema istoku odvajaju još dva kraka, čineći na taj način formaciju oblika potkove. Ukupna dužina ovog segmenta bedema iznosi oko 2,8 kilometara, s tim da je dužina poprečnog kraka nešto veća od 900 metara (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2007, 81; Kusetič 2014, 49-52; Šašel, Petru 1971, 63-64; Višnjić 2016, 503). Zid je na nekoliko lokacija uništen prirodnim

1 Komunikaciju koja je iz Like preko Prezida vodila dalje na zapad i prema Trstu J. Šašel nazvao je „japodski put“, upućujući na njezinu vojnu važnost još prilikom rimskih osvajanja (Šašel 1975, 75, 96; Kusetič 2014, 49). Ruta dolinom Kupe, preko Gerova, Tršća i Prezida, svakako je omogućavala i relativno jednostavan prijelaz iz smjera Panonije prema zapadu.

2 Listina je najvjerojatnije krivotvorina iz tridesetih godina 15. stoljeća (Klaić 1959, 46), što ne umanjuje vrijednost podataka vezanih uz našu problematiku.

One of the rare routes of communication that provided for relatively easy westward movement from the Gorski Kotar area, i.e. along the Roman trunk road that linked Emona with Aquileia and Tergeste, is the valley that leads from Tršće and Prezid to Babno Polje, Cerknica and Logatec.[1] It is worth noting that the route from the Mlaka valley to Prezid, which allows movement from Grobničko Polje to the Ilirska Bistrica valley, about 21 kilometres as the crow flies, there are no suitable natural east to west passes. This position had special significance in the *Claustra Alpium Iuliarum* barrier/control system and was, consequently, provided with adequate defensive structures.

The wall of the claustra system was built at the narrowest point in the valley, which offered optimal opportunities for oversight and defence, and follows the modern border between Slovenia and Croatia. The same line previously demarcated the Austrian and Hungarian parts of the Monarchy, as attested to by still preserved border markers. It is likely that the presence of an artificial barrier saw borders formed throughout history contingent on this line, with other instances also bearing witness to the long-term effects of the late Roman claustra system. One such example is a forged medieval donation of the Hungarian king Bela IV in which he is alleged in 1260 to have given the aristocratic Frankopan family the Vinodol landholding in return for their exceptional aid during the Tartar invasion of 1242.[2] The document precisely describes the western border of the land in question and at two points mentions a wall (*murus*), at places where we still see them to this day, specifically mentioning Prezid (Šašel 1971, 46–49). The significance of these walls to the population that later settled this area is borne out by the name of the village: Prezid, a toponym that contains the word for “wall” (*zid*).

Description of the Current Condition

The barrier wall cuts across the valley following the current state border, with two arms stretching to the east along the sides of the valley, creating a horseshoe formation. The total length of this segment of the barrier is about 2.8 kilometres, with the length of the section cutting across the valley a little over 900 metres (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2007, 81; Kusetič 2014, 49–52; Šašel, Petru 1971, 63–64; Višnjić 2016, 503). At several points the wall has been destroyed by natural erosive processes and by forest roads, with the greatest devastation having oc-

1 The route that led from the Lika region via Prezid westward to Trieste was referred to by J. Šašel as the *Iapydes Route*, pointing to its military significance as far back as the Roman conquest (Šašel 1975, 75, 96; Kusetič 2014, 49). The route along the Kupa River valley, via Gerovo, Tršće and Prezid, certainly provided relatively easy passage westward from Pannonia.

2 The document is likely a forgery created in the 1430s (Klaić 1959, 46), which does not diminish its significance to our study.

Ena izmed redkih komunikacij, s katero je omogočen relativno enostaven prehod s področja Gorskega Kotarja proti zahodu, oziroma proti antični magistralni prometnici, ki je povezovala Emono z Aquilejo in Targestom je dolina, ki od Tršća in Prezida pelje proti Babnem polju, Cerknici in Logatcu.[1] Poudarjamo bistveno dejstvo, da od doline Mlake, ki je omogočala prehod od Grobniškega polja proti Ilirskobistriški dolini tja do Prezida, oziroma na črti dolgi približno 21 kilometrov zračne oddaljenosti ni primernih naravnih prehodov z vzhoda proti zahodu. Zato je bil ta položaj v sklopu obrambno-nadzornega sistema *Claustra Alpium Iuliarum* deležen posebne pozornosti ter je bil v skladu s tem opremljen s primernimi obrambnimi strukturami.

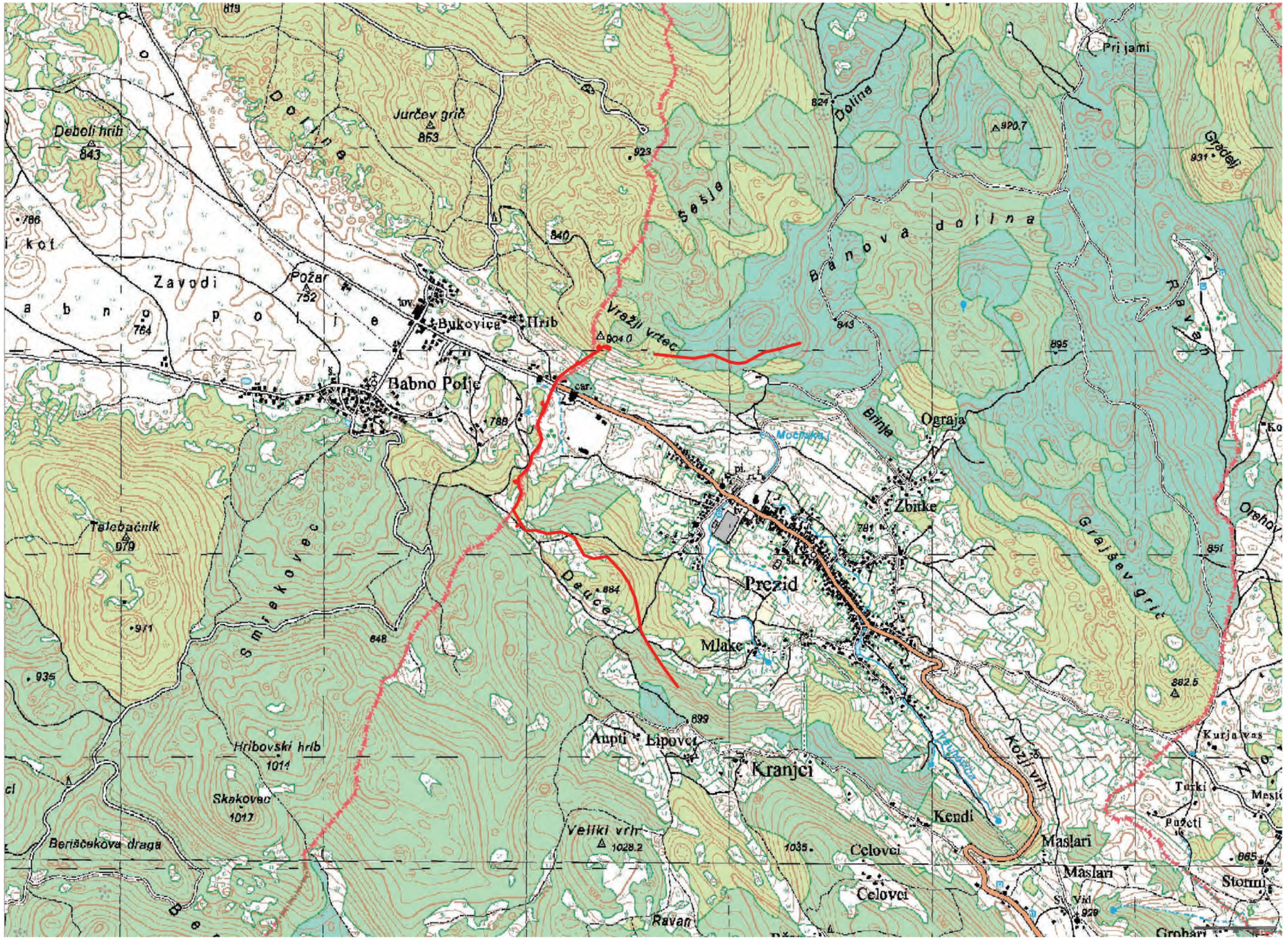
Zidovi klaustrskega sistema so zgrajeni na najožjem delu doline, ki je omogočal optimalne možnosti nadzora in obrambe ter se razprostirajo po današnji državni meji med Slovenijo in Hrvaško. Prav po tej črti je v preteklosti potekala meja med avstrijskim in ogrskim delom Monarhije. O tem pričajo še danes ohranjene mejne oznake. Verjetno je obstajanje umetne zidane zapore v prostoru pogojevalo oblikovanje mejnih črt v zgodovini prav na tem položaju. O takšnem vplivu poznoantičnih zapor v sistemu klaustra pričajo tudi drugi primeri. Na primer, omenimo lahko ponarejeno srednjeveško listinu ogrskega kralja Bele IV., s katero je le-ta leta 1260 kot znak hvaležnosti veljaški družini Frankopanov dodelil posest Vinodol[2] kot lastnino za njihove izjemne zasluge med vdorom Tatarjev leta 1242. V listini so točno opisane zahodne meje posesti, kjer je na dveh mestih omenjen zid (*murus*) na mestih, kjer ga lahko najdemo še danes, izrecno pa je omenjen tudi sam Prezid (Šašel 1971, 46-49). O pomembnosti najdenih zidov za prebivalstvo, ki se je naknadno naseljevalo na tem področju, priča samo ime naselja Prezid.

Opis obstoječega stanja

Obrambni zid navpično seka dolino točno po državni meji, na bočnih straneh doline pa se proti vzhodu ločujeta še dva kraka ter na ta način oblikujejo podkev. Skupna dolžina tega odseka zapore je približno 2,8 kilometrov s tem, da je dolžina prečnega kraka nekoliko večja od 900 metrov (Lipovac, Vrkljan, Šiljeg 2007, 81; Kusetič 2014, 49-52; Šašel, Petru 1971, 63-64; Višnjić 2016, 503). Zid je na nekaj lokacijah uničen z naravnimi erozivnimi procesi

1 Komunikacijo, ki je iz Like preko Prezida peljala naprej na zahod in proti Trstu, je J. Šašel imenoval „japodska pot“, saj je hotel pokazati njeno vojaško pomembnost že v obdobju rimskih osvajanj (Šašel 1975, 75, 96; Kusetič 2014, 49). Pot po dolini Kolpe preko Gerova, Tršća in Prezida je vsekakor omogočala tudi relativno enostaven prehod iz smeri Panonije proti zahodu.

2 Listina je najbolj verjetno ponaredek iz tridesetih let 15. stoletja (Klaić 1959, 46), kar ne zmanjša vrednosti podatkov povezanih z našo problematiko.



Sl. 1 Ostaci zidova oko Prezidanske doline na kartografskoj podlozi (izradio: Josip Višnjić)

Fig. 1 Remnant barrier walls around the Prezid valley overlaid on a base map (by: Josip Višnjić)

Sl. 1 Ostanki zidov okrog Prezidske doline na kartografski podlagi (izdelal: Josip Višnjić)

erozivnim procesima ili probijanjem šumskih putova, a najveće su devastacije napravljene gradnjom suvremene prometnice Prezid – Babno polje te graničnog prijelaza, čime su ostatci zida u potpunosti uništeni.[3] Čini se kako su se prilikom izgradnje poprečnog i bočnih krakova ovog segmenta zidova primjenjivale različite tehnike gradnje. Poprečni je krak, naime, građen standardnim tehnikama, uz korištenje priklesanog kamena i obilnu upotrebu vapnene žbuke, dok su bočni krakovi izgrađeni suhozidnom tehnikom (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2006, 81; Višnjić 2018).

Zid se na sjeveroistočnom kraju uočava na lokalitetu Straža, odakle se pruža do visokih matičnih stijena. Od tog se položaja proteže prema zapadu u obliku izdužene nakupine krupnijeg kamenja, prateći izohipsu brda na lokalitetu Gredice. Na približno 200 metara istočnije od lokaliteta Vražji vrtec zid se gubi, a njegova pretpostavljena linija pruža se rubom vrlo strme padine. Nije isključeno da zid zapravo nikada nije ni bio izgrađen na ovom potezu, s obzirom na to da je dobro poznata i na više mjesta dokumentirana sklonost graditelja sustava klaustra da kvalitetne prirodne barijere uklapaju u obrambene strukture, ne zamarajući se izgradnjom zidova na mjestima za koja bi procijenili da prema prirodnim zadatostima čine neprobojnu prepreku pri eventualnim pokušajima prodora.

Na već spomenutom lokalitetu Vražji vrtec nalaze se ostatci prapovijesnoga gradinskog naselja. Naime, na samom terenu mogu se prepoznati ostatci masivnih gradinskih bedema, a arheološki izvještaji spominju i veću količinu površinskih arheoloških nalaza iz prapovijesnog razdoblja (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2007, 81-82). Pretpostavka je pojedinih arheologa da se podno prapovijesne gradine nalazila antička nadzorna kula čiji su ostatci uništeni gradnjom postojećeg betonskog bunkera izgrađenog tijekom Drugoga svjetskog rata (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2007, 82).

Zid se potom lomi pod pravim kutom i spušta prema dolini koju zatvara na najužem dijelu. Pritom prolazi točno po graničnoj crti između Hrvatske i Slovenije. Na sjevernoj polovini ovog poprečnog kraka zid je vrlo loše sačuvan zbog strmine padine na kojoj je građen pa se njegovi ostatci mogu dobro uočiti tek pri dnu padine, gdje se pružaju u obliku zatravnatog ruševinskog nasipa preko livade. Na dijelu kojim prolazi cesta koja povezuje Prezid s Babnim poljem i na kojem je izgrađena granična postaja, ostatci zida u cijelosti su uništeni.

Zid se potom počinje penjati prema lokalitetu Deuce, a njegovi se ostatci mogu pratiti već od samog početka uspona, gdje zalazi u šumu. Sačuvan je u obliku kamenoga ruševinskog nasipa koji je dobrim dijelom zarastao u travu ili manje šumsko raslinje. U oštećenjima se pronalaze veće količine vapnene žbuke korištene kao vezivo prilikom gradnje zida.

3 Godine 2017. zidovi su, nažalost, parcijalno oštećeni i postavljanjem zaštitne ograde duž slovenske granice.

curred in the course of the construction of the modern Prezid to Babno Polje road and the border crossing facilities that entirely destroyed remnants of the wall.[3] It appears that different construction techniques were in play in the raising of the crosswise part and the side arms of this segment of the walls. The crosswise section is built in the standard technique, using very roughly dressed stone and abundant lime mortar, while the side arms are built in the drystone wall technique (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2006, 81; Višnjić 2018).

The wall is visible at the northeast end at the Straža site, from where is runs off high outcropping bedrock. From this point it runs to the west as a long mound of large stones following the elevation contour line of the hill at the Gredice site. About 200 metres to the east of the Vražji Vrtec site the wall disappears, with the presumed line of the wall running along the edge of a very steep slope. It cannot be ruled out that there was never a wall along this line given the well-established and at multiple places documented proclivity of the builders of the claustra system to incorporate good natural barriers into the defensive structure, not building walls in places at which they assessed that the natural disposition of the terrain created an impenetrable obstacle to any possible incursive forays.

At the above mentioned Vražji Vrtec site we find the remnants of a prehistoric hillfort settlement. The remnants of massive hillfort walls are evident on the terrain and archaeological reports speak of a large quantity of prehistoric surface finds (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2007, 81–82). Some archaeologists have proposed that there was a Roman watchtower situated below the prehistoric hillfort, the remnants of which were destroyed in the course of the construction of an extant Second World War concrete bunker (Lipovac Vrkljan, Šiljeg 2007, 82).

The wall then takes an abrupt ninety-degree turn and descends into the valley, which it closes off at the most constricted point. Here it runs exactly along the line of the current border between Croatian and Slovenia. The wall of the north half of this transverse section is very poorly preserved due to the steep incline on which it lies, such that we only clearly see its remnants near the bottom of the slope where they continue as a ruinous mound over the meadow. In the area where the road connecting Prezid and Babno Polje passes and where the border crossing has been built, the remnants of the wall are entirely destroyed.

The wall then begins to climb to the Deuce site, and its remnants can be followed right from the start of the incline where it enters a forested area. The barrier is preserved as a ruinous embankment of stones that has large-

3 The walls were, unfortunately, damaged in part in 2017 by the installation of a Slovenian border fence.

ali s sekanjem gozdnih poti, največje devastacije pa so bile povzročene z graditvijo sodobne prometnice Prezid – Babno polje ter mejnega prehoda in so tako bili ostanki zidu popolnoma uničeni.[3] Videti je, da so med graditvijo prečnega in bočnih krakov tega odseka zapor bile uporabljene različne gradbene tehnike. Prečni krak je namreč grajen s standardnimi tehnikami, z uporabo klesanega kamna in obilno uporabo apnenega ometa, bočna kraka pa sta zgrajena s suhozidno tehniko (Lipovac, Vrkljan, Šiljeg 2006, 81; Višnjić 2018).

Na severovzhodnem koncu zid lahko opazimo na lokaliteti Straža, od koder vodi do visokega matičnega skalovja. Od tega položaja se nadaljuje proti zahodu v obliki podolgovatega skupka večjih kamnov ter spremlja izohipso hriba na lokaliteti Gredice. Na približno 200 metrov bolj vzhodno od lokalitete Vražji vrtec zid izginja, njegova domnevna linija pa se razteza po robu zelo strmega pobočja. Ni izključeno, da zid na tem delu pravzaprav nikoli ni bil zgrajen glede na to, da je dobro znana in na več mest dokumentirana naklonjenost gradbenikov sistema klaustra da kakovostne naravne zapore vklopijo v obrambne strukture, ne da bi se obremenjevali z graditvijo zidov na krajih, za katere so ocenili, da v skladu z naravnimi lastnostmi tvorijo nepremagljivo oviro pri morebitnih poskusih vdorov.

Na že omenjeni lokaliteti Vražji vrtec se nahajajo ostanki prazgodovinske gradiščne naselbine. Namreč na samem terenu lahko prepoznamo ostanke masivnega gradiščnega obzidja, arheološka poročila pa omenjajo tudi večjo količino površinskih arheoloških najdb iz prazgodovinskega obdobja (Lipovac, Vrkljan, Šiljeg 2007, 81-82). Posamezni arheologi domnevajo, da se je pod prazgodovinskim gradiščem nahajal antični nadzorni stolp, čigar ostanki so uničeni z graditvijo obstoječega betonskega bunkerja, ki so ga zgradili med Drugo svetovno vojno (Lipovac, Vrkljan, Šiljeg 2007, 82).

Zid se nato prelomi pod pravim kotom in se spušča proti dolini, ki jo zapira na najožjem delu. Pri tem gre natančno po mejni črti med Hrvaško in Slovenijo. Na severni polovici tega prečnega kraka zapore je zid zelo slabo ohranjen zaradi strmosti pobočja, na katerem je bil zgrajen, zato njegove ostanke lahko opazimo šele pri dnu pobočja, kjer se razprostirajo čez livado v obliki ruševinskega nasipa poraslega s travo. Na delu, kjer poteka cesta, ki povezuje *Prezid* z *Babnim poljem*, in na katerem je zgrajena mejna postaja, so ostanki zidu v celoti uničeni.

Zid se nato začne vzpenjati proti lokaliteti Deuce, njegove ostanke pa lahko spremljamo že od vsega začetka vzpetine, kjer zahaja v gozd. Ohranjen je v obliki kamnitega ruševinskega nasipa. Precejšnji del je porasel s travo ali manjšimi gozdnimi rastlinami. V sesutih delih se na-

3 Leta 2017 so bili zidovi nažalost delno poškodovani tudi s postavljanjem varnostne ograje vzdolž slovenske meje.



Sl. 2 Fotografija Prezidanske doline kroz koju je prolazila antička prometnica (foto: Josip Višnjić)

Fig. 2 Prezid valley; a Roman road once passed here (photo: Josip Višnjić)

Sl. 2 Fotografija Prezidske doline skozi katero je peljala antična prometnica (foto: Josip Višnjić)

Na samom vrhu ovog segmenta zid se ponovno lomi pod pravim kutom nastavljajući prema istoku padinama brda Deuce, zatvarajući Prezidansku dolinu s njezine južne strane. Na samom lomu zid doseže visinu i preko 3 metra. Zid se ponovno pruža izohipsom brda podno koje se nalazi velika strmina pa je stoga i ovdje izgrađen na iznimnoj strateškoj poziciji. Na ovom se segmentu ponovno prati kao kameni humak djelomično prekriven šumskim raslinjem, na nekoliko pozicija probijen šumskim putovima. Zid je na ovom potezu dug oko 800 metara i završava na uzvišenju lokaliteta Gornje Mlake.

Prisutnost kula na ovom dijelu obrambenog sustava za sada nije sa sigurnošću potvrđena. Manjim sondažnim istraživanjima uz unutarnju stranu zida (1 x 2 metra) koje je još 1916. godine vršio W. Schmid, dokumentirane su zidane strukture koje je istraživač interpretirao kao kule, no utemeljenost takvih pretpostavki osporavao je V. Schein (Kusetič 2014, 49-52).

Dosadašnja istraživanja

Prva arheološka istraživanja na zidu klaustra kod Prezida obavljena su 1916. godine pod vodstvom W. Schmida, no njihov spomen nalazimo još krajem 18. stoljeća kod B. Hacqueta (Hacquet 1785, 55) te na više mjesta tijekom 19. i početkom 20. stoljeća (Zörrer 1845; Hitzinger 1855, 38; Müllner 1878, 83; Globočnik 1889; Schuller 1889, 2; Hirc 1898, 123; Premerstein-Rutar 1899, 14; Rutar 1900, 59; Klaić 1901, 173...). Osobito je zanimljiva usmena predaja koju je zabilježio B. Schuller, a koja govori o tome da su stanovly been overgrown by grass and shrubs. In the damaged barrier we find large quantities of the wall's bonding lime mortar.

At the very top of this segment the wall shifts direction again at a right angle and continues towards the east along the slope of Deuce hill, closing the Prezid valley to the south side. Where the wall turns it achieves a height in excess of three metres. The wall again follows an elevation contour line of the hill just above a very steep section and is again here built at an exceedingly favourable strategic position. At this segment we again see it as a mound of stones partially covered by forest growth, at several places penetrated by forest roads. This stretch of the wall is about 800 metres long and terminates at an elevation at the Gornja Mlaka site.

There is as yet no clear evidence of a tower at this part of the defensive system. Small-scale sondage excavation alongside the defended face of the wall (1 by 2 metres) conducted back in 1916 by W. Schmid documented masonry structures the investigator interpreted as a tower, but the merits of this hypothesis have been challenged by V. Schein (Kusetič 2014, 49–52).

Investigation to Date

The first archaeological investigation of the claustra walls at Prezid were performed in 1916 under the leadership of W. Schmid, but we see mention of them in the late eighteenth century in B. Hacquet (Hacquet 1785, 55) and

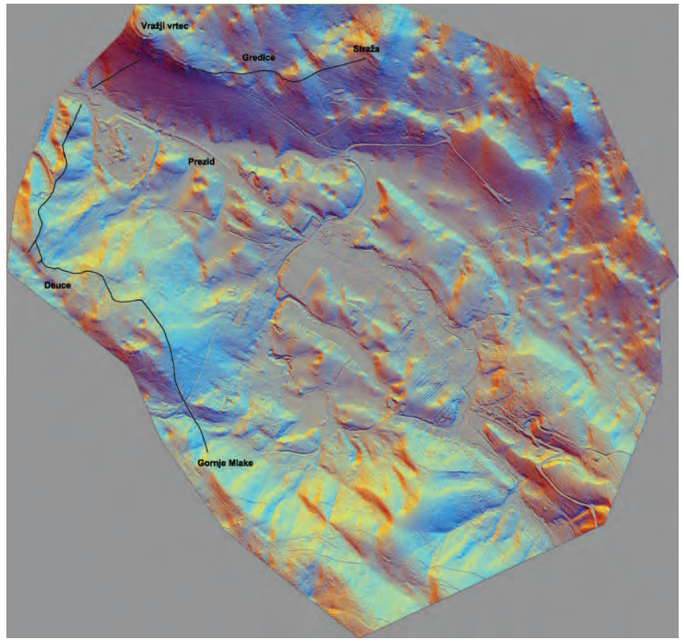
hajajo večje količne apnenega ometa, ki je bil uporabljen kot vezivo med graditvijo zidu.

Na samem vrhu tega odseka se zid ponovno prelomi pod pravim kotom ter nadaljuje proti vzhodu po pobočjih hriba Deuce ter zapira Prezidsko dolino na njeni južni strani. Na samem prelomu zid dosega višino tudi več kot 3 metre. Nato zid ponovno sledi izohipso hriba, pod katerim je velika strmina, zato je tudi tukaj zgrajen na izjemnem strateškem položaju. Na tem odseku ga spet lahko spremljamo v obliki kamnitega holmca, delno prekritega z gozdnimi rastlinami, na nekaj pozicijah je predrt z gozdnimi potmi. Zid je na tej potezi dolg približno 800 metrov in se konča na vzpetini lokalitete *Gornje Mlake*.

Navzočnost stolpov na tem delu obrambnega sistema zaenkrat ni z gotovostjo potrjena. Z manjšimi sondažnimi raziskavami ob notranji strani zidu (1 x 2 metra), ki jih je že leta 1916 opravljal W. Schmid, so dokumentirane zidane strukture, ki jih je raziskovalec interpretiral kot stolpe, toda utemeljenost takšnih domnev je oporekal V. Schein (Kusetič 2014, 49-52).

Dosedanje raziskave

Prve arheološke raziskave na zidu klaustra pri Prezidu so potekale leta 1916 pod vodstvom W. Schmida, toda omenjanje le-teh najdemo že ob koncu 18. stoletja pri B. Hacquetu (Hacquet 1785, 55) ter na več mest v 19.in na začetku 20. stoletja (Zörrer 1845, Hitzinger 1855, 38; Blätter 1861, 4; Müllner 1878, 83; Globočnik 1889; Schuller 1889, 2; Hirz



Sl. 3 Lidar snimak područja pružanja zidova oko Prezidanske doline s naznačenim strukturama klaustra (izradili: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Fig. 3 A LiDAR image of the area where the walls run around the Prezid valley, with indicated claustra structures (by: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Sl. 3 Lidar posnetek področja zidov okrog Prezidske doline z označenimi strukturami klavstra (izdelala: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

nici Babnog polja, još prije izuma vatrenog oružja, divljač tjerali prema zidu, a potom bi je, kada bi pokušavala proći kroz „vrata“, zatukli drvenim batima i koljem (Schuller 1889, 2; Kusetič 2014, 52). Tekst je u kontekstu sustava klaustra zanimljiv jer uz zidove spominje i vrata koja su se najvjerojatnije morala nalaziti u samoj dolini, na trasi antičke ceste.

W. Schmid je prilikom spomenutih iskopavanja istraživao segment poprečnog zida južno od ceste. Pritom je, prema njegovoj interpretaciji, arheološki istražio dvije kule, dok je poziciju treće također pretpostavio, no navodi kako je u potpunosti uništena (Šašel, Petru 1971, 64). Određene dvojbe oko interpretacije pronađenih ostataka kao kula izrazio je V. Schein, koji smatra da je jednostavno riječ o kamenim potpornjima s unutarnje strane zida (Schein 1988; Kusetič 2014, 52).

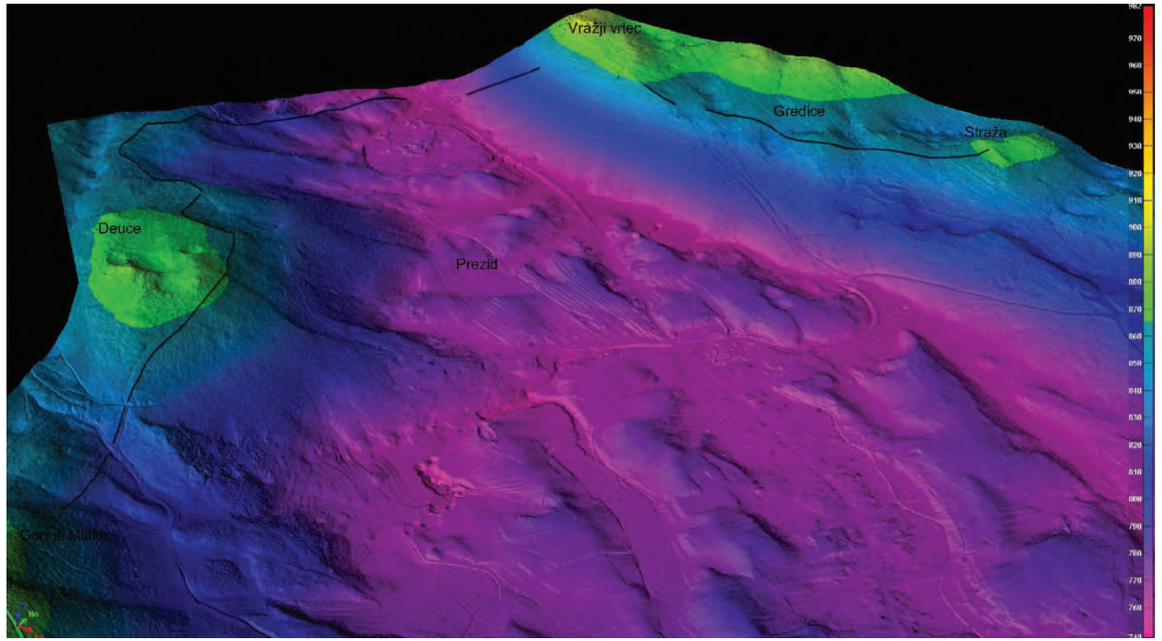
Nakon toga, ovaj je segment obrambenih zidova u više navrata arheološki rekognosciran, počevši od pregleda koji su 1959. godine izvršili S. Gabrovec, F. Leben, P. Petru i J. Šašel pa do sasvim recentnog vremena (Petru, Šašel 1971, 64; Schein 1988; Vrkljan Lipovac, Šiljeg 2007; Zaccaria 2010; Kusetič 2014; Višnjić 2012), pri čemu je većim dijelom bio dokumentiran.

Od 2004. do 2006. godine arheolozi s Instituta za arheologiju iz Zagreba, G. Vrkljan Lipovac i B. Šiljeg, proveli su čišćenje i dokumentiranje sjevernog kraka obrambenih struktura te su utvrdili kako je najvjerojatnije riječ o suhozidnoj strukturi. Njihova istraživanjima pokazala su i to da je trasa rimske ceste najvjerojatnije išla nešto sjevernije od postojeće cestovne komunikacije, a također

in multiple sources in the nineteenth and early twentieth century (Zörrer 1845; Hitzinger 1855, 38; Müllner 1878, 83; Globočnik 1889; Schuller 1889, 2; Hirc 1898, 123; Premerstein-Rutar 1899, 14; Rutar 1900, 59; Klaić 1901, 173…). Especially interesting is the oral tradition documented by B. Schuller, that recounts how inhabitants of Babno Polje, before firearms were developed, drove wild game toward the wall: when the quarry would try to pass through the “gate” it would be dispatched with wooden cudgels and stakes (Schuller 1889, 2; Kusetič 2014, 52). The text is interesting in the context of the claustra system because it mentions both the wall and a gate that would most likely have stood in the valley, on the route of the Roman road.

In the course of the above-mentioned excavation W. Schmid investigated a segment of the wall traversing the valley that lies to the south of the road. This, in his interpretation, included the archaeological investigation of two towers, and a third the position of which he surmised, noting, however, that it was entirely destroyed (Šašel, Petru 1971, 64). V. Schein expressed some doubts as to the interpretation of the remnants found as being of towers, and held that they were simply masonry supports on the defended face of the wall (Schein 1988; Kusetič 2014, 52).

Archaeological reconnaissance was performed at this segment of the barrier wall on a number of occasions thereafter, starting with a survey by S. Gabrovac, F. Leben, P. Petru and J. Šašel in 1959, and later efforts (Petru, Šašel 1971, 64; Schein 1988; Vrkljan Lipovac, Šiljeg 2007; Zaccaria 2010; Kusetič 2014; Višnjić 2012) in the course of which most of the segment was documented.



1898, 123; Premerstein-Rutar 1899, 14; Rutar 1900, 59; Klaić 1901, 173…). Posebno je zanimivo ustno izročilo, ki ga je zabeležil B. Schuller, ki govori o tem, da so prebivalci Babnega polja še pred iznajdbo strelnega orožja, divjad podili proti zidu, nato pa so jo pobili z lesenimi kiji in s koli (Schuller 1889, 2; Kusetič 2014, 52). Besedilo je v kontekstu sistema klaustra zanimivo, ker poleg zidov omenja tudi vrata, ki so se najverjetneje morala nahajati v sami dolini na trasi antične ceste.

W. Schmid je pri omenjenih izkopavanjih raziskoval segment prečnega zidu južno od ceste. Pri tem je v svoji interpretaciji arheološko raziskal dva stolpa, položaj tretjega pa je predvideval, vendar je zanj ugotovil, da je popolnoma uničen (Šašel, Petru 1971, 64). Določene dvome okrog interpretacije najdenih ostankov kot ostankov stolpa je izrazil V. Schein, ki meni, da gre enostavno za kamnite kontraforje na notranji strani zidu (Schein 1988; Kusetič 2014, 52).

Potem je bil ta odsek obramnega zidu večkrat arheološko rekognosciran, začevši od pregleda, ki so ga leta 1959 opravili S. Gabrovec, F. Leben, P. Petru in J. Šašel, do popolnoma recentnih časov (Petru, Šašel 1971, 64; Schein 1988; Vrkljan Lipovac, Šiljeg 2007; Zaccaria 2010; Kusetič 2014; Višnjić 2011; Zanier 2015), pri čemer je bil večinoma dokumentiran.

Od leta 2004 do leta 2006 sta arheologa z *Instituta za arheologijo* iz Zagreba, G. Vrkljan Lipovac in B. Šiljeg, opravila čiščenje in dokumentiranje severnega kraka obrambnih struktur ter sta ugotovila, da gre najbolj verjetno za strukturo neometanega zidu. Njune raziskave so pokazale

Sl. 4. Lidar snimak područja oko Prezidanske doline (izradili: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Fig. 4 A LiDAR image of the area where the walls run around the Prezid valley (by: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

Sl. 4 Lidar posnetek področja zidov okrog Prezidske doline (izdelala: Vektra d.o.o., Josip Višnjić)

su iznijeli pretpostavke da su „na položaju kuće Franca Bajeca, odnosno njegove gmajnice, potvrđeni ostaci arhitekture *speculae*, rimske vojne promatračnice“. Drugu promatračnicu, odnosno kulu, pretpostavljaju na Vražjem vrtecu, a nedostatak sačuvanih građevinskih struktura interpretiraju kasnijim devastacijama prilikom gradnje bunkera iz vremena Drugoga svjetskog rata (Vrkljan Lipovac, Šiljeg 2007).

Istraživanja Hrvatskoga restauratorskog zavoda

Prva istraživanja koja je Hrvatski restauratorski zavod proveo na prezidanskom segmentu zidova bila su rekognosciranja terena 2011. godine. Tadašnje rekognosciranje obuhvatilo je sve poznate dijelove sustava u Hrvatskoj radi njihova detaljnog dokumentiranja te bilježenja promjena koje su se dogodile od posljednjih sustavnih pregleda provedenih 60-ih godina 20. stoljeća (Višnjić 2012). Već sljedeće, 2012. godine provedena su manja probna arheološka sondiranja na lokalitetu Deuce, na platou koji se nalazi na spoju poprečnog i južnog kraka zidova. Nalazište Deuce nalazi se na strateški značajnoj poziciji, na mjestu s kojeg je bila moguća vrlo dobra kontrola branjenog prostora (Višnjić 2013).

Probna je sonda bila položena na lokaciji koja je omogućivala arheološko istraživanje bez sječe okolnih stabala. Sonda je imala dimenzije 4 x 4 metra, s tim da je uz sam zid morala biti sužena na 2 metra. Prilikom iskopavanja utvrđeno je kako je spomenuti plato na sjevernoj strani uistinu branjen masivnim zidom širokim 1,2 metra, sačuvanim do visine od 1 metra, a koji u potpunosti odgovara tipologiji zidova klaustra. Prilikom istraživanja nisu pronađene nikakve druge nepokretne arheološke strukture te je prikupljena tek manja količina pokretnih arheoloških nalaza.

Godine 2016. istraživanja su nastavljena lidarskim snimkama predmetnog područja. Kao i na ostalim dijelovima sustava, i ovdje je ta vrsta dokumentacije iznimno korisna zbog mogućnosti uklanjanja inače guste vegetacije na trodimenzionalnim modelima reljefa, a koja značajno otežava pronalaženje i dokumentiranje ostataka sustava na terenu. Zahvaljujući tome omogućeno je znatno preciznije lociranje struktura te uočavanje segmenata koji su neprepoznatljivi na terenu. Ovom je prilikom snimljeno 6 četvornih kilometara površine kojom su obuhvaćeni dijelovi sustava oko Prezidanske doline (Vektra 2016). Analiza podataka prikupljenih na taj način omogućila je stvaranje najpreciznije dokumentacije ovog dijela spomenika koju imamo na raspolaganju, no ujedno i pronalazak nekih do sada nepoznatih segmenata, čime su upotpunjene prijašnje spoznaje (sl. 3, 4, 5). Tako je, primjerice, na ovaj način prvi put otkriven krajnji jugoistočni dio obrambenog zida koji se od makadamske ceste uspinje prema vrhu brijega Gornje Mlake. Također, uz poprečni krak zida na dva je mjesta uočeno kako se uz osnovnu liniju zidova, s njegove unutarnje strane, pružaju paralelni zidovi čija su obi-

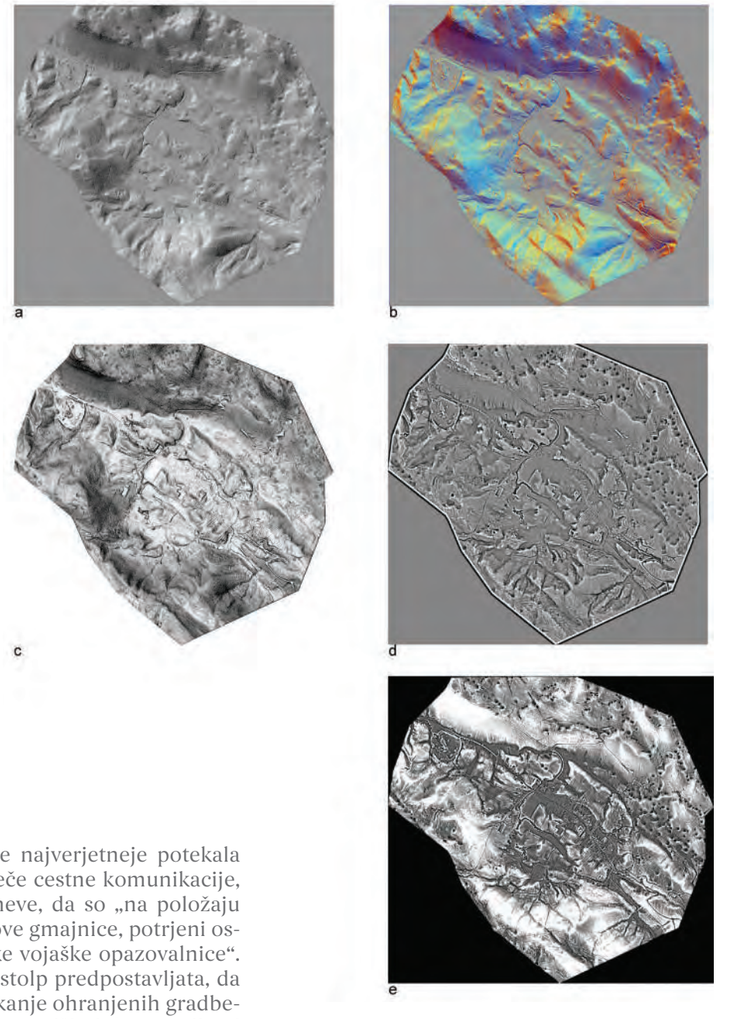
From 2004 to 2006 archaeologists with Zagreb's Institute of Archaeology G. Vrkljan Lipovac and B. Šiljeg performed clearing and documenting of the north arm of the barrier structure and determined that it was likely a drystone structure. Their investigation also showed that the route of the Roman road most likely ran a little to the north of the current road. They also presenting a finding indicating that "at the house of Franc Bajec, i.e. his meadow, there are confirmed architectural remnants of a *speculae*, i.e. a Roman army watchtower." They posit a second watchtower at the Vražji Vrtec site and interpret the lack of preserved building structure as resulting from devastation during the construction of a Second World War bunker (Vrkljan Lipovac, Šiljeg 2007).

Investigation Work of the Croatian Conservation Institute

The first investigative work performed by the Croatian Conservation Institute at the Prezid segment of the wall was a reconnaissance of the terrain in 2011. This survey included all the known sections of the system in Croatia and was aimed at the detailed documentation of the barrier wall and observation of any changes that may have occurred since the last systematic surveys of the 1960s (Višnjić 2012). The following year, 2012 saw a small-scale trial dig at the Deuce site, at the plateau where the transverse and south arms of the wall meet. The Deuce site lies at a strategically significant position from which the defended area could be effectively controlled (Višnjić 2013).

The trial trench was located such that it allowed for archaeological investigation without the need to fell the nearby trees. The pit was dug four by four metres, narrowed, however, at the wall to two metres. The excavation established that the mentioned plateau on the north side was in fact defended by a massive 1.3-metre-wide wall, preserved to a height of one metre, that is entirely consistent with the claustra wall typology. No other features were identified in the course of the investigation and only a small quantity of artefacts was recovered.

The investigation continued in 2016 with LiDAR imaging of the area in question. As with other parts of the system, here too this type of documentation is exceedingly useful in its ability to remove the otherwise dense vegetation from a three-dimensional model of the terrain—which would otherwise significantly hamper the identification and documenting of remnants of the system in the field. This allows us to be much more precise in locating structures and identifying segments that cannot be identified from the ground. Six square kilometres were imaged on this occasion covering sections of the system around the Prezid valley (Vektra 2016). The analysis of the data thus collected allows us to create the most precise documentation available to us of this part of the monument, and also to identify previously unknown segments, supplementing our insights to date (fig. 3, 4, 5). For the first time, for example, this revealed the far southeast end of



Sl. 5 Vizualizacija lidar snimaka područja oko Prezidanske doline napravljene u Relief Visualization Toolbox (RVT) programu_(a) hillshade pri kojem je azimut 315°, a visina sunca 35°; (b) hillshading from multiple directions - osvjetljenje iz 16 smjerova; (c) sky-view factor - radius 10m, broj smjerova 16; (d) simple local relief model - radius 20m; (e) local dominance - radius 10-20m (obrada podataka: Sara Popović)

Fig. 5 A visualisation from the LiDAR imagery of the area around the Prezid valley created using the Relief Visualization Toolbox (RVT) application: (a) hillshade at azimuth 315°, illumination source altitude 35°, (b) hillshading from multiple directions: the light source is from 16 directions, (c) sky-view factor: radius 10m, number of directions: 16, (d) simple local relief model: radius 20m, (e) local dominance: radius 10–20m (data processing: Sara Popović)

tudi to, da je trasa rimske ceste najverjetneje potekala nekoliko bolj severno od obstoječe cestne komunikacije, ravno tako pa sta izrazila domneve, da so „na položaju hiše Franca Bajca, oziroma njegove gmajnice, potrjeni ostanki arhitekture *speculae*, rimske vojaške opazovalnice“. Za drugo opazovalnico oziroma stolp predpostavljata, da je bilo na Vražjem vrtcu pomanjkanje ohranjenih gradbenih struktur, ki ga povezujeta s poznejšimi devastacijami med graditvijo bunkerja iz časov Druge svetovne vojne (Vrkljan Lipovac, Šiljeg 2007).

Raziskave Hrvaškega restavratorskega zavoda

Prve raziskave, ki jih je Hrvaški restavratorski zavod opravil na prezidskem odseku zidov, so bile rekognosciranja terena leta 2011. Tedanje rekognosciranje je zajelo vse znane dele sistema na Hrvaškem zaradi njihovega podrobnega dokumentiranja ter beleženja sprememb, ki so se zgodile od zadnjih sistematičnih pregledov, opravljenih v 60-tih letih 20. stoletja (Višnjić 2012). Že v naslednjem letu - letu 2012 so bila opravljena manjša poskusna arheološka sondiranja na lokaliteti Deuce, na platoju, ki se nahaja na stiku prečnega in južnega kraka zapore. Nahajališče Deuce se nahaja na strateško pomembnem

Sl. 5 Vizualizacija lidar posnetka področja okrog Prezidske doline narejena v Relief Visualization Toolbox (RVT) programu_(a) hillshade, kjer je azimut 315°, višina sonca 35°; (b) hillshading from multiple directions – osvetlitev iz 16 smeri; (c) sky-view factor - radius 10m, število smeri 16; (d) simple local relief model - radius 20m; (e) local dominance - radius 10-20m (obdelava podatkov: Sara Popović)



Sl. 6 Strukture istražene na položaju Deuce (foto: Siniša Pamić)

Fig. 6 Structures excavated at the Deuce site (photo: Siniša Pamić)

Sl. 6 Raziskane strukture na položaju Deuce (foto: Siniša Pamić)



Sl. 7 Strukture istražene na položaju Deuce (foto: Siniša Pamić)

Fig. 7 Structures excavated at the Deuce site (photo: Siniša Pamić)

Sl. 7 Raziskane strukture na položaju Deuce (foto: Siniša Pamić)

ležja bez provedenih klasičnih arheoloških istraživanja za sada još uvijek nepoznata (Višnjić 2017).

U sklopu aktivnosti koje je Hrvatski restauratorski zavod provodio u okviru projekta „Claustra+“ (Prekogranična destinacija kulturnog i zelenog turizma *Claustra Alpium Iuliarum*), tijekom srpnja 2018. godine obavljena su istraživanja na arheološkom nalazištu Deuce kod Prezida. U istraživanjima su osim djelatnika HRZ-a sudjelovali i studenti iz Hrvatske i Slovenije, sa zagrebačkog, pulskog, koparskog i ljubljanskog sveučilišta, a za koje je bio organiziran arheološki kamp. Istraživanjima je potvrđeno kako se na predjelu Deuce pružao obrambeni zid širok približno 1,2 metra, s čije su se unutarnje strane nalazili istaknuti potpornji dimenzija 1 x 1 metar, raspoređeni na udaljenosti od 3,8 metara (sl. 6, 7, 8). Slične su strukture zabilježene i na nekim drugim lokacijama iz sustava klaustra. Takav je princip gradnje zastupljen, primjerice, u Hrušici (Kusetič 2014, 97; Kos 2015, 31), na Ajdovskom zidu (Urleb 1965, 185–186; Petru 1969; 1972, 345; Vičič 1986, 285), Pokojišču (Kusetič 2014, 69–70; Kos 2015, 31), Rakitni (Klemenc 1965, 152; Petru 1969, 14) i iznad Grobničkog polja (Matejčić 1969, 30; Starac 2009, 279). Pretpostavlja se da je na potpornje najvjerojatnije postavljana drvena konstrukcija za potrebe stražarske staze i promatračnice, jer uži obrambeni zidovi nisu bili prohodni. Istraživanjima je također utvrđeno da je od samog lokaliteta Deuce dalje prema istoku zid mijenjao svoju strukturu, odnosno da je u nastavku građen kao suhozid. Prilikom istraživanja pronađena je i manja količina pokretnih arheoloških nalaza koji potvrđuju ljudsku aktivnost na lokalitetu tijekom funkcioniranja obrambenog sustava. Istraživanja

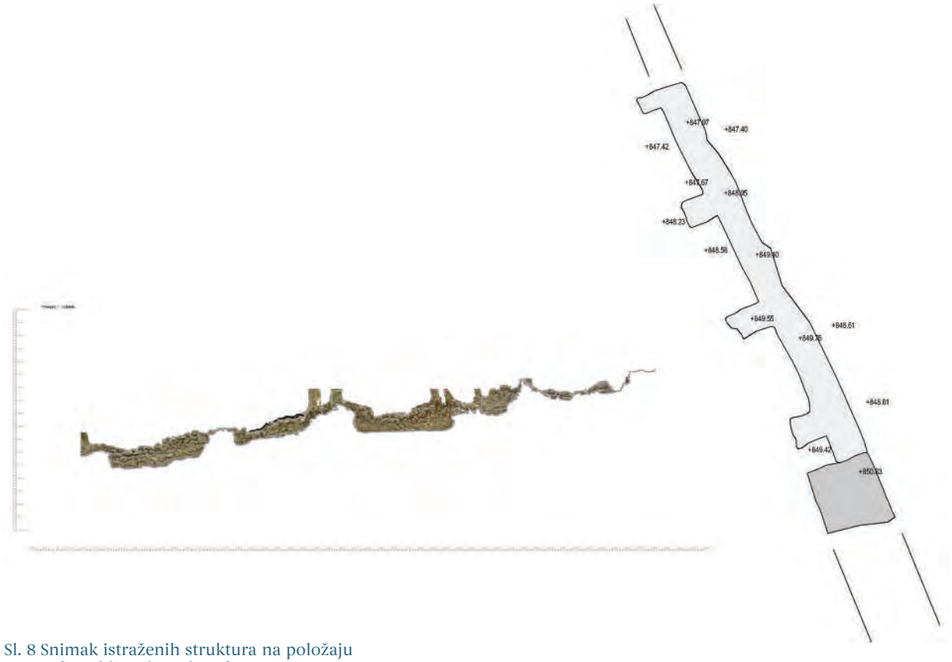
the barrier wall that rises from the gravel road to the top of Gornja Mlaka hill. Furthermore, it was observed at two points that the main line of the transverse arm of the wall is accompanied by two parallel walls on the defended side—the nature of these walls will only be determined by standard archaeological excavation (Višnjić 2017).

As part of its activities in the frame of the Claustra+ project (*Claustra Alpium Iuliarum* cross-border destination of cultural and green tourism) the Croatian Conservation Institute in July of 2018 conducted excavation at the Deuce site near Prezid. Joining CCI staff were students from Croatia and Slovenia (the universities in Zagreb, Pula, Kopar and Ljubljana) taking part in an archaeology camp. The excavation confirmed that the barrier wall at Deuce was about 1.2 metres wide, with one by one metre masonry projections spaced along the defended face at intervals of 3.8 metres (fig. 6, 7, 8). Similar structures have been seen at other claustra locations. These masonry projections are known of at Hrušica (Kusetič 2014, 97; Kos 2015, 31), Ajdovski Zid (Urleb 1965, 185–186; Petru 1969; 1972, 345; Vičič 1986, 285), Pokojišče (Kusetič 2014, 69–70; Kos 2015, 31), Rakitna (Klemenc 1965, 152; Petru 1969, 14) and above Grobničko Polje (Matejčić 1969, 30; Starac 2009, 279). It has been posited that these projections were supports that carried the wooden structure of a sentry walkway and watchtowers, given that the narrower barrier walls could not be walked on. This investigation also established that the wall changes structure to the east of the Deuce site, i.e. that it was built as a drystone wall from this point. A small number of artefacts were recovered that confirmed human activity during the period in which

položaju, na mestu s katerega je bila možna zelo dobra kontrola varovanega prostora (Višnjić 2013).

Poskusna sonda je bila položena na lokaciji, ki je omogočala arheološko raziskavo brez sekanja okolnih dreves. Dimenzije sonde so bile 4 x 4 metra s tem, da je ob samem zidu morala biti zožena na 2 metra. Med izkopavanji je bilo ugotovljeno, da je bil omenjeni plato na severni strani resnično branjen z masivnim zidom širokim 1,2 metra, ohranjeninim do višine 1 metra, ki popolnoma ustreza tipologiji zidov sistema klavstra. Med raziskavo niso bile najdene nobene druge arheološke strukture ter je zbrana samo manjša količina drobnih arheoloških najdb.

Leta 2016 so se raziskave nadaljevale z lidarskimi posnetki zadevnega področja. Tako kot na ostalih delih sistema je tudi tukaj tovrstna dokumentacija izjemno koristna zaradi možnosti umikanja sicer goste vegetacije na tridimenzionalnih modelih reliefa, ki bistveno otežuje najdbo in dokumentiranje ostankov sistema na terenu. Zahvaljujoč temu je bilo omogočeno precej bolj natančno lociranje struktur ter opažanje segmentov, ki so neprepoznavni na terenu. Ob tej priložnosti so bili narejeni posnetki 6 kvadratnih kilometrov površja, s čemer so bili zajeti deli sistema okrog Prezidske doline (Vektra 2016). Analiza podatkov, zbranih na ta način, je omogočila tvorbo najbolj natančne dokumentacije tega dela spomenika, ki jo imamo na razpolago ter obenem tudi najdbo nekaterih do sedaj neznanih segmentov, s čemer smo nadopolnili prejšnja spoznanja (sl. 3, 4, 5). Tako je na primer na ta način prvič razkrit skrajnji jugovzhodni del zapore, ki se od makadamske ceste vzpenja proti vrhu hriba Gornje Mlake. Ravno tako smo ob prečnem kraku zidu na dveh



Sl. 8 Snimak istraženih struktura na položaju Deuce (izradili: Vektra d.o.o.)

Fig. 8 An image of the structures excavated at the Deuce site (by: Vektra d.o.o.)

Sl. 8 Posnetek raziskanih struktur na položaju Deuce (izdelava: Vektra d.o.o.)

su bila popraćena izradom snimaka postojećeg stanja pomoću 3D skeniranja te konzerviranjem (sl. 9) pronađenih građevinskih struktura (Višnjić 2018).[4]

Spomenuti rezultati istraživanja otvaraju mogućnost donošenja određenih zaključaka, ali otvaraju i niz pitanja. Tako je interpretacija rezultata istraživanja W. Schmida, koje je iznio V. Schein, odnosno tumačenje pronađenih struktura kao potpornja, sada dodatno potkrijepljena rezultatima istraživanja iz 2018. godine. Nije stoga isključeno da su tada pronađeni zidovi zapravo potpornji izgrađeni na unutarnjoj strani zidova, a ne ostatci kula. No postojanje kula svakako treba pretpostaviti jer za sada nisu pronađeni ostatci utvrde u kojoj bi vojna posada mogla boraviti pa su kule vjerojatno trebale preuzimati i tu funkciju. Jedna od pretpostavki vezanih za lokalitet Deuce prije provedbe istraživanja bila je i mogućnost da je na tom položaju nekoć funkcionirala manja utvrda (Višnjić 2016, 28), no dosadašnja istraživanja to ipak opovrgavaju.

4 3D skeniranje i obradu prikupljenih podataka izvela je tvrtka Vektra d.o.o., dok su konzervatorski radovi obavljeni od strane tvrtke Citadela d.o.o.

the defensive system was active. The excavation was supplemented with imaging of the condition as found using 3D scanning, and the conservation (fig. 9) of the found features (Višnjić 2018).[4]

The above-mentioned results of the investigation allow us to draw some conclusions, but also open some new questions. Thus V. Schein's reading of the results of the excavation carried out by W. Schmid in which Schein interprets the structures as masonry supports is further corroborated by the 2018 excavation. It cannot thus be ruled out that the walls found then were in fact supports on the defended side of the barrier wall, and not the remnants of a tower. We should, however, anticipate there having been a tower as we have not yet identified the remnants of a fort in which a military crew would reside, and a tower likely served this function. One of the hypotheses concerning Deuce prior to the excavation advanced the possibility that a fortlet had existed at the site (Višnjić

4 3D scanning and processing of the collected data were performed by the Vektra d.o.o. company; conservation works were performed by the Citadela d.o.o. company.

mestih opazili, da poleg osnovne črte zidov, na notranji strani potekajo vzporedni zidovi, katerih značilnosti so brez izpeljanih klasičnih arheoloških raziskav zaenkrat še vedno neznane (Višnjić 2017).

V sklopu aktivnosti, ki jih je Hrvaški restavratorski zavod opravljal v okvirjih projekta „Claustra+" (Čezmejna destinacija kulturnega in zelenega turizma *Claustra Alpium Iuliarum*), so julija leta 2018 opravljene raziskave na arheološkem najdišču Deuce pri Prezidu. V raziskavah so poleg uslužbencev HRZ-a sodelovali tudi študentje s Hrvaške in iz Slovenije, z zagrebške, puljske, koprske in ljubljanske univerze, za katere je bil organiziran arheološki kamp. Raziskave so potrdile, da je na področju Deuce potekal obrambni zid širok približno 1,2 metra, na nmjegovi notranji strani so se nahajali opazni kontraforji z dimenzijami 1 x 1 meter, razporejeni na oddaljenosti 3,8 metrov (sl. 6, 7, 8). Podobne strukture so zabeležene tudi na nekaterih dugih lokacijah iz sistema klaustra. Takšen princip gradnje najdemo na primer v Hrušici (Kusetič 2014., 97; Kos 2015., 31), na Ajdovskem zidu (Urleb 1965., 185–186; Petru 1969., Petru 1972., 345; Vičič 1986., 285), Pokojišču (Kusetič 2014., 69–70; Kos 2015., 31), Rakitni (Klemenc 1965., 152; Petru 1969., 14) in nad Grobniškim poljem (Matejčić 1969, 30; Starac 2009, 279). Predpostavljamo, da je bila na kontraforje najverjetneje postavljena lesena konstrukcija za potrebe stražarske steze in opazovalnice, saj ožji obrambni zidovi niso bili prehodni. Z raziskavami je bilo tudi ugotovljeno, da je od same lokalitete Deuce naprej proti vzhodu zid spreminjal svojo strukturo, oziroma da je v nadaljevanju grajen kot neometan zid. Med raziskovanjem je bila najdena tudi manjša količina drobnih arheoloških najdb, ki potrjujejo človeško aktivnost na lokaliteti v obdobju funkcioniranja obrambnega sisema. Raziskave je spremljala izdelava posnetkov obstoječega stanja s pomočjo 3D skeniranja ter s konzervacijo (sl. 9) najdenih gradbenih struktur (Višnjić 2018).[4]

Omenjeni rezultati raziskave odpirajo možnost izražanja določenih sklepov, ampak odpirajo tudi vrsto vprašanj. Tako interpretacija rezultatov raziskave W. Schmida, ki jo je podal V. Schein, oziroma tolmačenje najdenih struktur kot kontraforjev, sta sedaj dodatno podprti z rezultati raziskave iz leta 2018. Zato ni izključeno, da so tedaj najdeni zidovi pravzaprav kontraforji zgrajeni na notranji strani zidov, ne pa ostanki stolpov. Toda obstajanje stolpov moramo vsekakor predpostaviti, saj zaenkrat nismo našli ostankov utrdbe, v kateri bi vojaška posadka lahko bivala, zato so verjetno stolpi morali prevzeti tudi to funkcijo. Ena izmed domnev v zvezi z lokaliteto Deuce pred izpeljavo raziskave je bila tudi možnost, da je na tem položaju nekoč delovala manjša utrdba (Višnjić 2016, 28), toda dosedanje raziskave to vseeno zanikajo. Zato

4 3D skeniranje in obelavo zbranih podatkov je opravilo podjetje Vektra d.o.o., konzervatorska dela pa je opravilo podjetje Citadela d.o.o.



Sl. 9 Strukture sustava klaustra na položaju Deuce nakon provedenih konzervatorsko-restauratorskih zahvata (foto: Josip Višnjić)

Fig. 9 Claustra structures at the Deuce site following the conservation/restoration intervention (photo: Josip Višnjić)

Sl. 9 Strukture sistema klavstra na položaju Deuce po opravljanju konservatorsko-restavratorskih posegov (foto: Josip Višnjić)

Ostaje stoga upitno s koje su lokacije vojnici u slučaju potrebe upućivani na predmetni sektor zidova, s obzirom na relativnu udaljenost poznatih utvrda iz sustava klaustra. Također, postavlja se i pitanje mogućnosti postojanja neke za sada nepoznate utvrde u blizini Prezida. Za buduća istraživanja također ostaje otvoreno pitanje kronologije izgradnje s obzirom na primijenjene tehnike zidanja poprečnog kraka i bočnih krakova obrambenog zida, kao i obilježja lidarom dokumentiranih struktura koje se pružaju uz sam zid s njegove zapadne strane.

2016, 28). The excavations to date do not support this. Given the relatively great distance from the known forts in the claustra system this, then, leaves open the question of the site from which soldiers would have been deployed to the sector in question when needed. It also opens the question of the possible existence of a still unknown fort near Prezid. Also on the table for future investigation is the question of construction chronology in light of the change in building technique from the transverse to the lateral arms of the barrier wall, and the nature of the structures documented in the LiDAR images as running parallel to the main wall to its west side.

ostane vprašljivo, s katere lokacije so vojake v primeru potrebe poslali na zadevni sektor zidov, glede na relativno oddaljenost znanih utrdb iz sistema klaustra. Ravno tako se zastavlja tudi vprašanje možnosti obstajanja neke zaenkrat neznane utrdbe v bližini Prezida. Za bodoče raziskave ostane odprto tudi vprašanje kronologije graditve glede na uporabljene tehnike gradnje prečnega kraka in bočnih krakov obrambnega zidu, kot tudi značilnosti z lidarjem dokumentiranih struktur, ki potekajo ob samem zidu na njegovi zahodni strani.

Globočnik, A. 1889. Archaeologische Karte von Krain. *Mitteilungen des Musealvereines für Krain* 2.

Hacquet, B. 1785. *Physikalisch-politiche Reise aus den Dinarischen durch die Julischen , Carnischen Rhätischen in die Norischen Alpen im Jahre 1781 und 1783 unternommen*, I, II. Leipzig.

Hirc, D. 1898. *Gorski Kotar*. Zagreb.

Hitzinger, P. 1854. Die Römerstrasse über die Julischen Alpen und deren Befestigung. *Mittheilungen des Historischen Provinzial Vereines für Krain* 9.

Klaić, V. 1901. Rimski zid od Rijeke do Prezida. *Vjestnih Hrvatskog arheološkog društva* NS 5, 169–176.

Klaić, N. 1959, Paški falsifikati. *Radovi filozofskog fakulteta (Zagreb), historijska grupa* 1, 15-63.

Klemenc, J. 1965. Rakitna. *Varstvo spomenikov* 9, 1962–1964, 152.

Kokalj, Ž. and M. Somrak 2019. Why Not a Single Image? Combining Visualizations to Facilitate Fieldwork and On-Screen Mapping. *Remote Sensing 11*(7), 747.

Kos, P. 2015. Ad Pirum (Hrušica) in Claustra Alpium Iuliarum. *Vestnik* 26, Ljubljana.

Kusetič, J. 2014. Claustra Alpium Iuliarum – topografski in arheološki pregled / The claustra Alpium Iuliarum – a topographical and archaeological overview. In: J. Kusetič (ed.), *Claustra Alpium Iuliarum. Med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum. Between research and management*. 27–111.

Lipovac Vrkljan and G., B. Šiljeg, 2006. Istraživanja Liburnskoga obrambenog sustava u Prezidu 2006 / *Research of the Liburnian defence system in Prezid* 2006. *Annales Instituti Archaeologici* 3, 79–82.

Lipovac Vrkljan and G., B. Šiljeg, 2006. Istraživanja Liburnskoga obrambenog sustava u Prezidu 2006 / *Research of the Liburnian defence system in Prezid* 2006. *Annales Instituti Archaeologici* 3, 79–82.

Müllner, A. 1878. Archaeologische Excurse durch Südsteiermark und Krain. *Mittheilungen der Zentralkomission* NF 4, 83.

Petru, P. 1969. Najnovija istraživanja Julijskih Alpa. *Osječki zbornik* 12, 5–24.

Petru, P. 1972. Novejše arheološke raziskave Claustra Alpium Iuliarum in kasnoantičnih utrdb v Sloveniji / Recenti ricerche archeologice delle Claustra Alpium Iuliarum e delle fortificazioni tardo antiche in Slovenia. *Arheološki vestnik* 23, 343–366.

Premerstein, A. von and S. Rutar, S. 1899. *Römische Strassen und Befestigungen in Krain*, Wien.

Rutar, S. 1900. Ajdovski zid pri Vrhniki. *Izvestja Muzejskega društva za Kranjsko* 10, 55-59.

Schein, V. 1988. *Claustra Alpium Iuliarum. Prezid*. Seminar paper, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.

Schuller, B. 1889. Babino Polje. *Logaško okrajno glavarstvo*, 2.

Starac, R. 2009. Liburnijski limes – arheološko-konservatorski radovi na Lokalitetima Vranjeno i Za Presiku. In: L. Bekić, N. Radić-Štivić (eds.), *Tarsatički principij - Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia at Tarsatica - Late Roman Headquarters*, Rijeka, 275–287.

Šašel, J. 1971a. Nepristna listina ogrejskog kralja Bele IV. Frankopanskom o zahodni meji njih Vinodolske posesti. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 46-49.

Šašel, J. 1971b. Babno polje. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum* I., Ljubljana, 63-64.

Šašel, J. 1975. Rimske ceste v Sloveniji. In: *Arheološka najdišča Slovenije*, Ljubljana, 74–99.

Urleb, M. 1965. Strmica nad Vrhniko. *Varstvo spomenikov* 9, 185–186.

Vektra 2016. *Geodetski elaborat. Lidar i aerofotogrametrijska izmjera područja „Claustra Alpium Iuliarum“* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Varaždin.

Vičič, B. 1986. Verd. *Varstvo spomenikov* 28, 285.

Višnjić, J. 2012. *Izvješće o arheološkom rekognosciranju na području obrambenog sustava Claustra Alpium Iuliarum tijekom 2011. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. 2013. *Izvješće o arheološkim istraživanjima na području obrambenog sustava Claustra Alpium Iuliarum tijekom 2012. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. 2016. *Claustra Alpium Iuliarum*: A Late Antique Defensive System in the Northern Adriatic and Eastern Alps. *Focus on Fortifications: New Research on Fortifications in the Ancient Mediterranean and the Near East*, Oxford, 492-505.

Višnjić, J. 2017. *Izvješće o arheološkim istraživanjima na području obrambenog sustava Claustra Alpium Iuliarum tijekom 2017. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Višnjić, J. 2018. *Izvješće o arheološkim istraživanjima provedenim na nalazištu Deuce u sklopu obrambenog sustava Claustra Alpium Iuliarum tijekom 2018. g.* (Neobjavljeni izvještaj / Unpublished report), Dokumentacija Hrvatskog restauratorskog zavoda, Zagreb.

Zaccaria, M. 2010. *Claustra Alpium Iuliarum: il limes liburnico tra fonti, indagini archaeologiche e ricognizione*. Diplomski rad, Università degli studi di Udine.

Zörrer 1845. Pisma lugara Zörrera upućena majoru Sabljaru objavljena u: Cimiotti, L. 1912. Il lungo muro presso la città di Fiume e l'arco antichissimo in questa esistente. Tradotto dal Latino in Italiano e publicato con aggiunte e note critiche da G. Depoli. *Bullettino della Deputazione fiumana di storia patria* 2, 3-47.

Zakšek, K., K. Oštir and Ž. Kokalj 2011. Sky-View Factor as a Relief Visualization Technique. *Remote Sensing 3*(2), 398-415 .

Zapora na Benetah (pregled raziskav, arheološka topografija in geofizika)

The defensive wall at Benete (Overview of the Investigation, Archaeological Topography and Geophysics)

Obrambeni zid na Benetama (pregled istraživanja, arheološka topografija i geofizika)

Jure Kusetič

Narodni muzej Slovenije
jure.kusetic@nms.si
Prešernova 20, 1000 Ljubljana
Slovenija

Branko Mušič

Gearh d.o.o.
brankomusic1@yahoo.com
Radvanjska c. 13, 2000 Maribor
Slovenija

Izvleček

Članek obravnava zaporo na Benetah, del poznorimskega nadzornega sistema *claustra Alpium Iuliarum*. S pomočjo arheološke topografije, vizualizacije lidar posnetkov in geofizikalnimi raziskavami smo arheologi v zadnjih letih opravili nekaj posegov, katerih rezultati so ponudili nove podatke. V članku smo ovrednotili topografske podatke iz šestdesetih let prejšnjega stoletja ter jih primerjali z današnjimi rezultati. Zračno lasersko skeniranje je ponudilo množico novih površinskih znakov v okolici zapore. V prihodnje bo potreben intenziven sistematični pristop za interpretacijo le-teh. Predstavljeni so rezultati geofizikalne raziskave z georadarsko metodo in geoelektričnim kartiranjem, ki je bila izvedena leta 2014. Ponujen je metodološki postopek, ki je dal izjemno dobre rezultate na sicer težkem kraškem terenu, kjer je slabo ohranjen zid ponekod težko ločiti od skalne osnove. Raziskava je dokazala obstoj opornikov južno od stolpa 4.

Ključne besede

claustra Alpium Iuliarum, Benete, arheološka geofizika, lidar, topografija

Abstract

The paper presents the defensive wall at Benete, a part of the *Claustra Alpium Iuliarum* late Roman defensive system. Using archaeological topography, LiDAR imaging visualisations, and geophysical surveys, archaeologists have in recent years performed a number of activities, the results of which have provided new data. In the paper the authors assess topographic data produced in the 1960s and compare them with the new results. Airborne laser scanning provided an abundance of new surface signs in the area of the defensive wall. An intensive systematic approach will be required in the future to interpret these indicators. The paper presents the results of geophysical surveying performed in 2014 using ground-penetrating radar and geoelectric mapping. A methodological procedure was proposed that yielded exceptionally good results on otherwise difficult karst terrain, where the poorly preserved wall is at places hard to distinguish from the rocky substrate. The investigation established the existence of masonry supports to the south of Tower 4.

Keywords

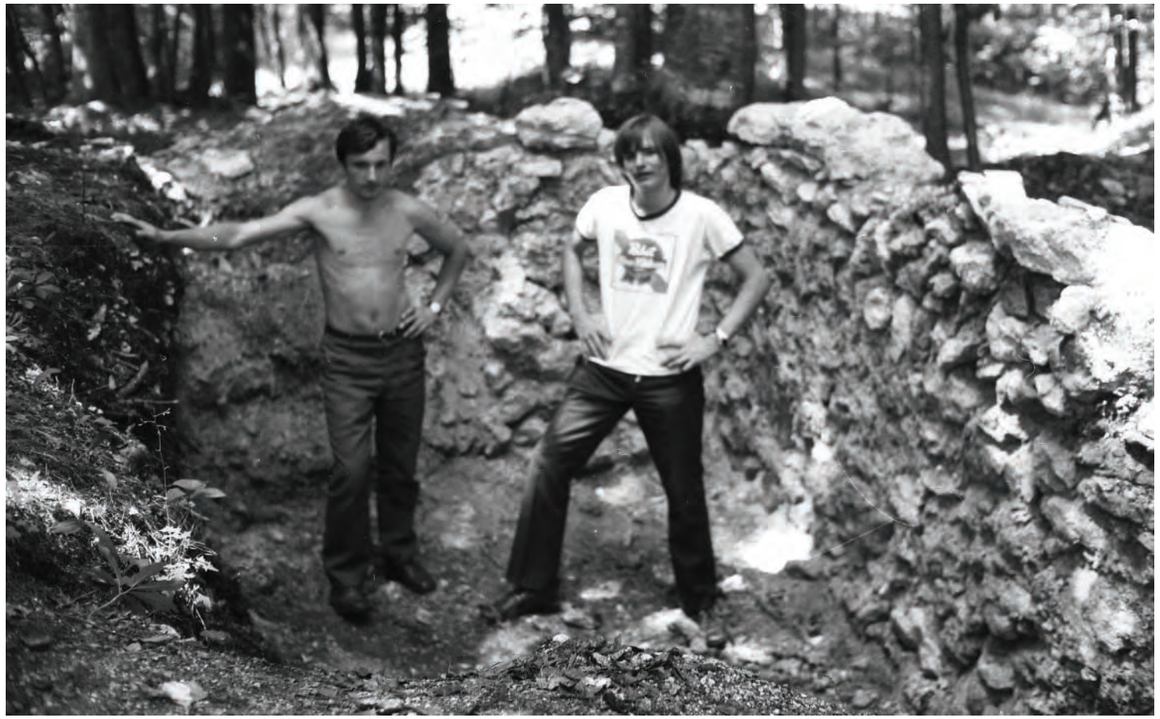
Claustra Alpium Iuliarum, Benete, archaeological geophysics, LiDAR, topography

Sažetak

Članak razmatra obrambeni zid kod Beneta, dio kasnorimskog sustava nadzora *Claustra Alpium Iuliarum*. Pomoću arheološke topografije, vizualizacije lidarskim snimkama i geofizikalnih istraživanja arheolozi su posljednjih godina napravili nekolicinu zahvata čiji su rezultati ponudili nove podatke. U članku se vrednuju topografski podaci iz šezdesetih godinaprošlog sotljeća te se uspoređuju s današnjim rezultatima.. Zračno lasersko skeniranje omogućilo je uvid u mnoštvo novih površinskih znakova u okolici obrambenog zida. U budućnosti će biti potreban intenzivan sistematski pristup za njihovu interpretaciju. Predstavljeni su rezultati geofizikalnog istraživanja georadarskom metodom i geoelektričnim kartiranjem, što je bilo izvedeno 2014. godine. Ponuđen je metodološki postupak koji je dao iznimno dobre rezultate na inače teškom krškom terenu, gdje je loše očuvani zid ponegdje teško razlikovati od kamenite podloge. Istraživanje je dokazalo postojanje kamenih potpornja južno od kule 4.

Ključne riječi

Claustra Alpium Iuliarum, Benete, arheološka geofizika, lidar, topografija



Slika 1: Notranjost stolpa 4 leto po izkopavanjih, ki sta jih Jaroslav Šašel in Mehtilda Urleb vodila v okviru Mladinskih raziskovalnih taborov (foto: Mehtilda Urleb, arhiv: Arheološki oddelek Notranjskega muzeja Postojna)

Figure 1: The interior of Tower 4 following the excavation led by Jaroslav Šašel and Mehtilda Urleb during youth research camps (photo: Mehtilda Urleb, archive: archaeology department of the Notranjski museum in Postojna)

Slika 1: Unutrašnjost kule 4 tijekom godine nakon iskopavanja što su ih Jaroslav Šašel i Mehtilda Urleb vodili u okviru Omladinskih istraživačkih kampova (*Mladinski raziskovalni taborji*) (foto: Mehtilda Urleb, arhiv: Arheološki odjel *Notranjskog muzeja Postojna*)

Pregled raziskav

Zapora na Benetah je bila v literaturi večkrat omenjana, vendar večinoma v okviru širšega opisa zapornega sistema *claustra Alpium Iuliarum*. Te omembe praviloma ne ponujajo podrobnejših podatkov. Gozdar Zörrer je leta 1845 v svojem pismu majorju Sabljarju opisal zaporne zidove med Reko (Rijeka) in Prezidom na Hrvaškem, v nadaljevanju pa je zgolj omenil zidove pri Sodražici v ribniški skupnosti. Podatke je zbral in skupaj s pismom objavil Cimiotti (Cimiotti 1912, 3–47). Zaporne zidove na Blokah sta omenjala tudi Hitzinger (Hitzinger 1861, 4) in Rutar (1900, 59), vendar se posebej z Benetami nista ukvarjala. Puschijev zemljevid iz leta 1901, ki prikazuje rimske ceste in rimsko utrdbeno arhitekturo na območju današnje jugovzhodne Slovenije in Hrvaške do Reke (Rijeka), nima vrisane zapore na Benetah (Puschi 1901). V opisu na Blokah omeni le zapori Selo in Gradišče pri Robu (Puschi 1901, 394; Puschi 1902, 144). Podobno tudi drugi (Premerstein, Rutar 1899, Müllner 1900).

Zaporo na Benetah neposredno omenita Pick in Schmid (Pick, Schmid 1922-24, 304). Navedla sta dolžino zapore, ki je bila okrepljena s tremi stolpi. Schmid je na Benetah tudi izkopaval leta 1917 vendar tega ni nikoli obširneje objavil. Dokumentacijo hrani arhiv muzeja Universalmuseum Joanneum v Gradcu v Avstriji. Benete omenja tudi Saria nekaj let kasneje (Saria 1939, 143).

Investigation Overview

The barrier wall at Benete has been mentioned in the literature on multiple occasions, usually in the frame of broader descriptions of the *Claustra Alpium Iuliarum* defensive system. As a rule, these mentions do not offer detailed data. In his 1845 letter to major Sabljar, the forester Zörrer describes the barrier wall between Rijeka and Prezid in Croatia, and in the continuation only mentions the wall at Sodražica in the Ribnica municipality. The data was collected and published with the letter by Cimiotti (Cimiotti 1912, 3–47). The barrier wall at Bloke was also mentioned by Hitzinger (Hitzinger 1861, 4) and Rutar (1900, 59), but they did not focus on Benete in any detail. Puschi's 1901 map, which shows Roman roads and Roman fortification architecture in present day southeast Slovenia and in Croatia up to Rijeka, does not show the defensive wall at Benete (Puschi 1901). In the description of Bloke, it mentions only the barrier wall at Selo and Gradišče pri Robu (Puschi 1901, 394; Puschi 1902, 144). Others offer similar descriptions (Premerstein, Rutar 1899, Müllner 1900).

The barrier wall at Benete is mentioned incidentally by Pick and Schmid (Pick, Schmid 1922–24, 304). They gave the length of the wall, noting that it was fortified with three towers. Schmid also conducted an excavation at Benete in 1917, but never published the results *in extenso*. The documentation is kept at the archives of the Universalmuseum Joanneum in Austria's Graz. The Benete site is also mentioned by Saria a few years later (Saria 1939, 143).

The second comprehensive investigation of the barrier wall at Benete was in 1959. Archaeologists Gabrovec, Leben, Petru and Šašel conducted a topographic survey and mapped the wall. Unlike Pick and Schmid, they identified five towers in the terrain. The results were published in 1971 (Petru 1971, 65–67 and table 4). During the preparation phase for the above mentioned publication and while participating in youth research camps in 1970 and 1971 Šašel and Urleb excavated several metres of the wall and a third of one tower (Tower 4 according to Petru 1971, 65) that had already been partially excavated by Schmid in 1917 (Šašel, Urleb 1971, Urleb 1974).

By the end of the 1980s there was a drop in the intensity of systematic investigation of the alpine defensive walls. It was only in 2011 that investigation was resumed again at Benete, with the first publication seeing the light of day three years later. A new topographic image was created and the cartographic data were digitalised (Kusetič 2014, 53–56). The existing documentation was assessed and the architectural elements documented, putting the wall in the broader context of the *Claustra Alpium Iuliarum* system (Kos 2014, 20–23). In 2014 the barrier wall adjacent to Tower 4 was surveyed using geophysical methods (Mušič 2014).[1] In 2015 the wall was analysed along with

1 The results are presented further in this paper.

Pregled istraživanja

Obrambeni zid kod Beneta u literaturi je više puta spominjan, ali većinom u okviru šireg opisa obrambenog sustava *Claustra Alpium Iuliarum*. Ta spominjanja u pravilu ne navode detaljnije podatke. Šumar Zörrer u svom je pismu majoru Sabljaru 1845. godine opisao obrambene zidove između Rijeke i Prezida u Hrvatskoj, a u nastavku je samo spomenuo zidove kod Sodražice u ribničkoj općini. Podatke je prikupio i zajedno s pismom objavio Cimiotti (Cimiotti 1912, 3–47). Obrambene zidove kod Bloka spominjali su i Hitzinger (Hitzinger 1861, 4) i Rutar (1900, 59), ali se nisu posebno bavili Benetama. Puschijev zemljovid iz 1901. godine, koji prikazuje rimske ceste i rimsku arhitekturu utvrda na području današnje jugoistočne Slovenije i Hrvatske do Rijeke, nema ucrtan obrambeni zid kod Beneta (Puschi 1901). U opisu kod Bloka spominje samo obrambene zidove Selo i Gradišče pri Robu (Puschi 1901, 394; Puschi 1902, 144). Slično ga opisuju i drugi (Premerstein, Rutar 1899, Müllner 1900).

Obrambeni zid kod Beneta neposredno spominju Pick i Schmid (Pick, Schmid 1922-24, 304). Naveli su dužinu obrambenog zida, koji je bio ojačana s tri kule. Schmid je kod Beneta također iskopavao 1917. godine, ali rezultate nikada nije opširnije objavio. Dokumentacija se čuva u arhivi muzeja Universal museum Joanneum u Grazu u Austriji. Benete spominje i Saria nekoliko godina poslije (Saria 1939, 143).

Drugo opširnije istraživanje obrambenog zida kod Beneta bilo je izvedeno 1959. godine. Arheolozi Gabrovec, Leben, Petru i Šašel topografski su pregledali i kartirali obrambeni zid. Za razliku od Picka i Schmida, na terenu su prepoznali 5 kula. Rezultati su bili objavljeni 1971. godine (Petru 1971, 65–67 i tabla 4). Tijekom priprema za objavu spomenute publikacije, Šašel i Urleb su u okviru Omladinskih istraživačkih kampova (*Mladinski raziskovalni taborji*) 1970. i 1971. godine iskopali nekoliko metara zida i trećinu jedne od kula (kula 4 po Petru 1971, 65), koju je, između ostalog, djelomično iskopao već Schmid 1917. godine (Šašel, Urleb 1971, Urleb 1974).

Do kraja osamdesetih godina 20. stoljeća došlo je do smanjivanja intenziteta sustavnih istraživanja na alpskim obrambenim zidinama. Kod Beneta istraživanja su se nastavila tek nakon 2011. godine, a prve su objave ugledale svjetlo dana tri godine poslije. Napravljena je nova topografska slika, a kartografski su podatci bili digitalizirani (Kusetič 2014, 53–56). Vrednovana je postojeća dokumentacija, dokumentirani su arhitektonski elementi, čime je obrambeni zid smješten u širi kontekst sustava *Claustra Alpium Iuliarum* (Kos 2014, 20–23). Godine 2014. dio obrambenog zida uz kulu 4 bio je izmjeren pomoću geofizikalnih metoda (Mušič 2014).[1] Godine 2015. obrambeni zid u okviru obrambenih zidova kod Bloka analiziran je na temelju snimaka zračnog laserskog skeniranja,

1 Rezultati su predstavljeni u nastavku ovog članka.



Slika 2: Stanje stolpa 4 leta 2013 (foto: Jure Kusetič)

Figure 2: The condition of Tower 4 in 2013 (photo: Jure Kusetič)

Slika 2: Stanje kule 4 tijekom 2013. godine (foto: Jure Kusetič)

Druga obširnejša raziskava zapore na Benetah je bila izvedena leta 1959. Arheologi Gabrovec, Leben, Petru in Šašel so zaporni zid topografsko pregledali in kartirali. Za razliko od Picka in Schmida so na terenu prepoznali 5 stolpov. Rezultati so bili objavljeni leta 1971 (Petru 1971, 65–67 in tabla 4). Med pripravami na objavo omenjene publikacije sta Šašel in Urlebova v okviru Mladinskih raziskovalnih taborov leta 1970 in 1971 izkopala nekaj metrov zidu in tretjino enega izmed stolpov (stolp 4 po Petru 1971, 65), ki ga je med drugim delno izkopal že Schmid leta 1917 (Šašel, Urleb 1971, Urleb 1974).

Do konca osemdesetih let 20. stoletja je prišlo do upada sistematičnih raziskav na alpskih zaporah. Na Benetah so se raziskave nadaljevale šele po letu 2011, prve objave pa so izšle tri leta kasneje. Narejena je bila nova topografska slika, kartografski podatki so bili digitalizirani (Kusetič 2014, 53–56). Ovrednotena je bila obstoječa dokumentacija, dokumentirani so bili arhitekturni elementi, s tem je bila zapora umeščena v širši kontekst sistema *claustra Alpium Iuliarum* (Kos 2014, 20–23). Leta 2014 je bil del zapornega zidu ob stolpu 4 izmerjen z geofizikalnimi metodami (Mušič 2014).[1] Leta 2015 je bila zapora v okviru bloških zapornih zidov analizirana na podlagi posnetkov

1 Rezultati so predstavljeni v nadaljevanju tega članka.

the sections at Bloke using aerial laser scanning (LiDAR) image data (Mlekuž 2015).[2] That same year saw an analysis of the mortar and stones of the wall at Jelenje, Prezid and Benete (Gutman 2015). More visualisations of LiDAR images were created in 2018 and 2019, and Tower 4 saw archaeological and conservation work that included the rehabilitation of structures excavated in 1970 (in this publication).

Archaeological Topography

A group of alpine defensive walls is situated on the eastern edge of the Bloke plateau (Selo pri Robu, Gradišče pri Robu, Novi Pot, Tabršče and Benete). The southernmost of these walls are those at Benete. To the west and rear of the wall is the Bloke plateau, lying at about 700 to 800 m.a.s.l. Forming a natural barrier to the north are Krim (1,107 m.a.s.l.) and Mokrec (1,059 m.a.s.l.) which, along with the neighbouring peaks, block movement from the Ljubljana Marshes (Ljubljansko Barje). Lying to the south of the Bloke plateau are the Velika Gora and Goteniška Gora massifs, which extend southwards into Gorski Kotar and rise above 1,200 m.a.s.l. To the east of the barrier walls the terrain descends steeply from the Bloke plateau towards an articulated terrain of alternating ridges and defiles that lead toward the Kočevje, Ribnica and Lašče lowlands. Across these lowlands the area is connected to the Ljubljana basin to the north, the Krka River valley and Suha Krajina to the east, and the Kupa River valley to the south. This gives the Bloke plateau great strategic significance as it lies at the hub of natural corridors from the southeast, east and north, meeting at a bottleneck where the terrain rises towards Bloke.

The broader area defended by the barrier wall at Benete includes the ascent at the southeast end of the Bloke plateau and the Bistrica valley, that then leads eastward via Sodražica to the flat land at Ribnica. Making one's way to the Bistrica valley by way of the flat land at Kočevje and Ribnica poses no great challenge—in the Roman period it could be achieved, so to speak, at a gallop. The route leads to the course of the Bistrica Creek, westward towards Podklanec. To the south rises Velika/Travna Gora, which is both trackless and deviates from the main course. To the north lies Slemena, an easily accessible ridge that runs parallel to the Bistrica. The route along the Bistrica to Podklanec is, however, an easier one. From Podklanec there are two routes to make the climb from the Bistrica valley west to the Bloke plateau. The first runs along the Bistrica valley, which continues northwest from Podklanec, cutting into Slemena and gradually narrowing. This requires turning west and climbing up to Boncar or Mala Gora. The other, shorter, route is to leave the Bistrica valley at Podklanec and to turn west and directly

2 LiDAR stands for *light detection and ranging*.

odnosno snimanja lidarom (Mlekuž 2015).[2] U istoj godini načinjena je analiza žbuke i kamena na obrambenim zidinama kod Jelenja, Prezida i Beneta (Gutman 2015). Tijekom 2018. i 2019. godine napravljeno je još nekoliko vizualizacija lidarskim snimkama, a izvedeni su i arheološki i konzervatorski radovi na kuli 4 u obliku sanacije struktura iskopanih 1970. godine (objava u ovoj publikaciji).

Arheološka topografija

Skupina alpskih obrambenih zidova nalazi se na području istočnog ruba visoravni Bloke (Selo pri Robu, Gradišče pri Robu, Novi Pot, Tabršče i Benete). Najjužniji obrambeni zid među njima upravo su Benete. U zapadnom zaleđu obrambenih zidova nalazi se visoravan Bloke na približno 700 do 800 metara nadmorske visine. Na sjeveru prirodnu obranu čine Krim (1107 metara nadmorske visine) i Mokrec (1059 metara nadmorske visine), koji sa susjednim vrhovima štite prijelaz iz Ljubljanskog barja. Južno od visoravni Bloke protežu se masivi Velike gore i Goteniške gore, koji se nastavljaju na jug u Gorski kotar, a premašuju nadmorske visine od 1200 metara. Istočno od obrambenih zidova područje strmo pada s visoravni Bloke prema razvedenom terenu, gdje se izmjenjuju sljemenasti grebeni i manji tjesnaci, koji vode prema kočevskoj, ribničkoj i laščanskoj ravnici. Preko tih ravnica područje je povezano Ljubljanskom kotlinom na sjeveru, dolinom Krke i Suhom krajinom na istoku te dolinom Kupe na jugu. Prostor prolaza na visoravan Bloke ima stoga veliku stratešku važnost jer tu je stjecište prirodnih koridora s jugoistoka, istoka i sjevera u usko grlo uspona na Bloke.

Širi prostor, što ga je obrambeni zid na Benetama branio, uključuje krajnji jugoistočni uspon na visoravan Bloke i dolinu Bistrice, koji vodi prema istoku preko Sodražice do Ribničke ravnice. U dolinu Bistrice preko Kočevske i Ribničke ravnice možemo doći bez poteškoća. Put vodi prema toku Bistrice na zapad prema Podklancu. Na jugu je stijena Velike, odnosno Travne gore, koja je teško prohodna, a osim toga udaljuje se od glavnog smjera. Na sjeveru su Slemena, inače lako dostupno sljeme, koje teče paralelno s Bistricom. No ipak je put uz Bistricu sve do Podklanca lakši. Kod Podklanca se za uspon iz doline Bistrice prema visoravni Bloke na zapad pružaju dvije mogućnosti. Jedna je nastaviti put po dolini Bistrice, koji se od Podklanca nastavlja prema sjeverozapadu, urezuje se u Slemena i postupno postaje uži. Potrebno je skrenuti na zapad i popeti se na Boncar ili Malu goru. Drugi, kraći i lakši put jest napustiti dolinu Bistrice kod Podklanca i prema zapadu se odmah popeti po padini Drnika iznad tjesnaca Kadice. Prolaz po uskom, stjenovitom tjesnacu Kadice iznimno je težak. S druge strane tjesnaca, na jugu, opet je velika stijena Travne gore, uspon je stjenovit,

2 Zračno lasersko skeniranje ili *Light detection and ranging* – lidar.

zračnega laserskega skeniranja, t.i. lidar (Mlekuž 2015).[2] V istem letu je bila narejena analiza malte in kamna na zaporah Jelenje, Prezid in Benete (Gutman 2015). V letih 2018 in 2019 je bilo izdelanih še nekaj vizualizacij lidar posnetkov, izvedena pa so bila tudi arheološka in konservatorska dela na stolpu 4 kot sanacija izkopavanj iz leta 1970 (objava v pričujoči publikaciji v nadaljevanju).

Arheološka topografija

Skupina alpskih zapor se nahaja na območju vzhodnega roba Bloške planote (Selo pri Robu, Gradišče pri Robu, Novi Pot, Tabršče in Benete). Najjužnejša zapora med njimi so prav Benete. V zahodnem zaledju zapor se nahaja Bloška planota s približno 700 do 800 metrov nadmorske višine. Na severu tvorita naravno obrambo Krim (1107 metrov nadmorske višine) in Mokrec (1059 metrov nadmorske višine) s sosednjimi vrhovi in varujeta prehod iz Ljubljanskega barja. Južno od Bloške planote se raztezata masiva Velike gore in Goteniške gore, ki se nadaljujeta na jug v Gorski Kotar, presegata pa nadmorske višine 1200 metrov. Vzhodno od zapor se teren hitro prevesi iz Bloške planote v razgiban teren, kjer se izmenjujejo slemenasti grebeni in manjše soteske, ki vodijo proti kočevski, ribniški in laščanski ravnici. Preko teh ravnic je območje povezano z Ljubljansko kotlino na severu, dolino Krke in Suho Krajino na vzhodu ter dolino Kolpe na jugu. S tem ima prostor prehoda na Bloško planoto velik strateški pomen, saj se tu stekajo naravni koridorji iz jugovzhoda, vzhoda in severa v ozko grlo vzpona na Bloke.

Širši prostor, ki ga je zaporni zid na Benetah obvladoval, vključuje skrajni jugovzhodni vzpon na Bloško planoto in dolino Bistrice, ki vodi od tod proti vzhodu preko Sodražice do Ribniške ravnice. V dolino Bistrice lahko preko Kočevske in Ribniške ravnice dostopamo brez težav. Pot vodi proti toku Bistrice na zahod proti Podklancu. Na jugu je stena Velike oziroma Travne gore, ki je težko prehodna, poleg tega odvrača iz glavne smeri. Na severu so Slemena, sicer lahko dostopno sleme, ki poteka vzporedno z Bistrico. Vendar je pot ob Bistrici vse do Podklanca lažja. Pri Podklancu se za vzpon iz doline Bistrice proti Bloški planoti na zahod ponujata dve možnosti. Ena je nadaljevati pot po dolini Bistrice, ki se od Podklanca nadaljuje proti severozahodu, se zareže v Slemena in postopno postaja ožja. Pot je potrebno obrniti na zahod in se povzpeti na Boncar ali Malo goro. Druga, krajša in lažja pot, je zapustiti dolino Bistrice pri Podklancu in se proti zahodu takoj povzpeti po pobočju Drnika nad sotesko Kadice. Prehod po ozki, skalnati soteski Kadice je izjemno težak. Onkraj soteske na jugu je zopet velika stena Travne gore, vzpon je skalnat, strm, po pobočju pa iz številnih izvirov tečejo potočki, ki ob deževju narastejo v hudournike, nevarno naraste tudi Mateča voda v soteski.

2 Zračno lasersko skeniranje ali Light detection and ranging – lidar.

climb the slopes of Drnik above the Kadice defile. The pass through the narrow and rocky Kadice defile is arduous. To the other side of the defile, to the south, are again the heights of Travna Gora—the incline is rocky and steep, with brooks flowing from numerous springs that, when it rains, swell to torrents, with the streams flowing through the Mateča Voda defile also surging to perilous proportions.

The Mateča Voda creek[3] springs from its source to the east of Runarsko on the southeast part of the Bloke plateau. it immediately cuts into the narrow Kadice defile, which runs to the southeast and marks the margin of the Bloke plateau. At its lower course at the hamlet of Podklanec the defile opens to a valley, where the Mateča flows into the Bistrica. At the narrowest point in the defile the Mateča winds around a lofty rocky ridge that rises on the slope of Drnik (509 m.a.s.l.) to the northeast. Its course turns to the south and then gradually turns again around the ridge to the southeast. The ridge thus creates a natural prominence that offers a good overview of the Kadice defile and the Bistrica valley. It is on this ridge that we find the remnants of the defensive barrier wall.

The remnants of the wall are visible as a 0.7-metre-high and two-metre-wide mound running through the forest. Most of it is covered by a wooded A horizon, sparsely overgrown with low vegetation or trees. It climbs along the ridge to the northeast and shifts direction on the slopes of Drnik to the northwest, where it terminates just below the peak. Dolomite stones were used as the construction material, with the best face of the larger rubble used to form the out-facing side of the wall and smaller rubble used for the core of the wall. White lime-based mortar was used as the binder, containing sharply angular grey grains and a significant concentration of lime inclusions (Gutman 2015, 14–15). The wall construction is characteristic of the *Claustra Alpium Iuliarum* system.

To the south the barrier wall begins atop a rocky cutting above the current Sodražica to Nova Vas road. The natural ridge is narrow, such that it is hard to make out the remnants of the wall, with the terrain dropping away steeply to both sides. The remnants are visible as a 0.3-metre-high and one-metre-wide bank of material. Initially the ascent is steep, and the first 30 metres of the mound run to the northeast (azimuth 60°). It then turns more to the north (azimuth 30°). Here the ruins of the wall are somewhat larger, primarily to the east (outer) side of the barrier wall. It was here that Petru indicated the “hardly visible” Tower 1 (Petru 1971, 65 and Figure 4 – see t6). Ground reconnaissance did not confirm a tower. Further on the mound is more visible and runs in a very gentle curve, the convex side facing east, and the defile is less steep. At 65 metres from the posited Tower 1 the ruin

3 The old name is Maleč creek, often found in the older literature (e.g. Petru 1971, 65).

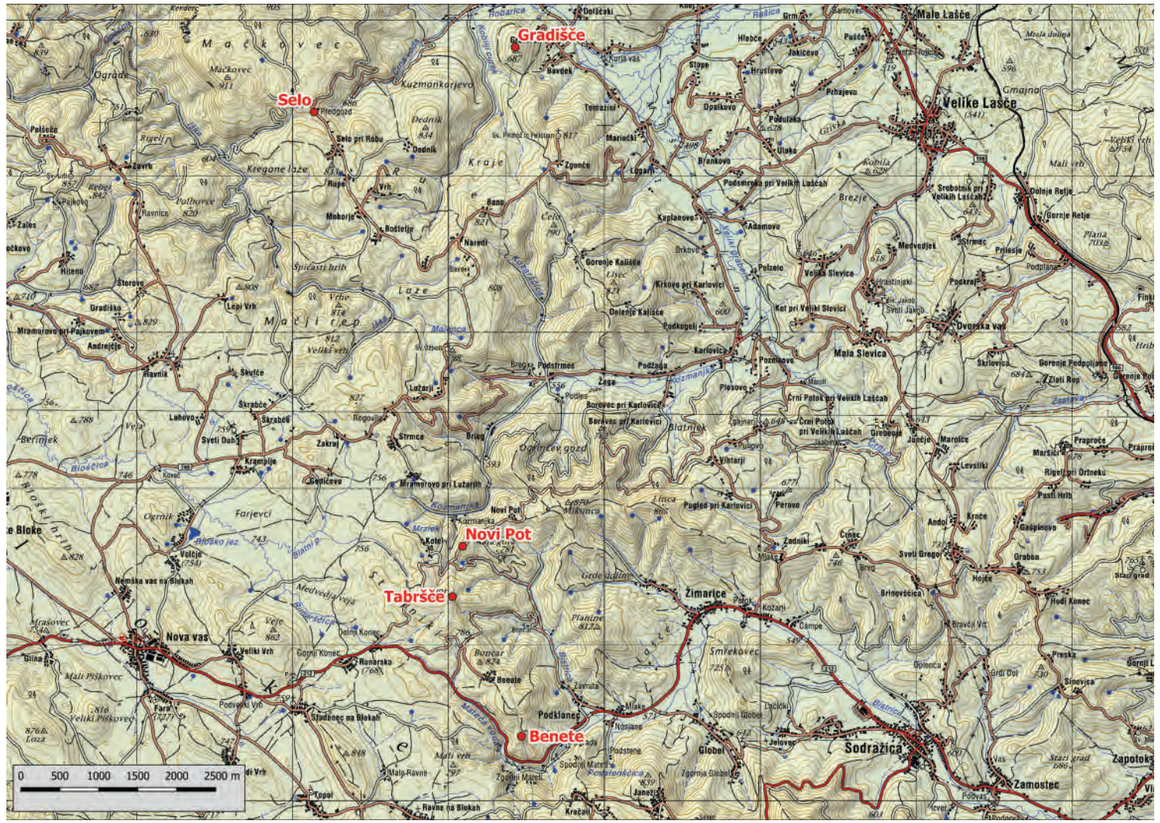
strm, a po padini iz brojnih izvora teku potočići, koji za kišnih vremena narastu u bujice, a opasno naraste i voda u tjesnacu Mateča voda.

Potok Mateča voda[3] izvire istočno od Runarskog na jugoistočnom dijelu visoravni Bloke. Odmah se urezuje u uski tjesnac Kadice, koji vodi prema jugoistoku i označava granicu visoravni Bloke. U donjem toku, kod zaseoka Podklanec, tjesnac stiže do doline gdje se Mateča voda izlijeva u Bistricu. U najužem dijelu tjesnaca potok Mateča voda pravi zavoj oko visoko istaknutog stjenovitog grebena, koji se uzdiže po padini Drnika (509 metara nadmorske visine) prema sjeveroistoku. Svoj tok okreće prema jugu i zatim ga opet oko stjenovitog grebena postupno okreće prema jugoistoku. Stjenoviti greben tako stvara prirodnu istaku koja pruža dobar pregled tjesnaca Kadice i doline Bistrice. Na tom su grebenu ostatci obrambenog zida.

Ostatci zida vidljivi su kao nasip visok do 0,7 metara i širok do 2 metra, koji vodi kroz šumu. Većinom je prekriven nižim raslinjem, dok su veća drveća rijetka., Uspinje se po grebenu prema sjeveroistoku i na padini Drnika mijenja smjer prema sjeverozapadu, gdje tik pod vrhom završava. Kao građevinski materijal korišten je dolomit, veće odlomljene stijene korištene su na vanjskim stranama, s ljepšim stranama prema van, a manje su stijene korištene za sredinu zida. Kao vezivo korištena je vapnena žbuka bijele boje sa sivim zrnima oštrih rubova i većom koncentracijom vapnenastih gruda (Gutman 2015, 14–15). Gradnja na obrambenom zidu karakteristična je za sustav *Claustra Alpium Iuliarum*.

Na jugu obrambeni zid počinje iznad stjenovitog usjeka nad današnjom glavnom cestom Sodražica – Nova Vas. Prirodni je greben uzak pa je ostatke zida teško prepoznati, a na objema stranama teren se strmo spušta. Ostatci su vidljivi kao nasip visok 0,3 metra i širok 1 metar. Na početku je uspon strm, a nasip prvih 30 metara vodi prema sjeveroistoku (azimut 60°). Zatim se okreće više prema sjeveru (azimut 30°). Na tom je mjestu ruševina zida nešto veća, prije svega na istočnoj (vanjskoj) strani obrambenog zida. Petru je na tom mjestu označio »jedva zamjetnu« kulu 1 (Petru 1971, 65 i slika 4 – vidi t6). Na temelju terenskog pregleda kulu ne možemo potvrditi. U nastavku se nasip vidi nešto bolje, teče u vrlo blagom luku, izbočenom prema istoku, a tjesnac je manje strm. Na 65 metara od pretpostavljene kule 1 ruševina se opet donekle širi. Dobro su vidljivi ostatci kvadratne kule 2. Teren u zaleđu kule donekle se proširuje i tvori plato pogodan za gradnju. Dužina zida kule iznosi približno 5 metara, locirana je na zapadnoj (unutarnjoj) strani obrambenog zida. Godine 1917. iskopao ju je Schmid (Petru 1971, 65). Nasip se još malo više okreće prema sjeveru (azimut 20°) i nastavlja sljedećih 55 metara. Tu je bolje vidljiv jer u visinu mjeri 0,5 metara, a u širinu 1,5 metara. Zatim se

3 Staro je ime potok Maleč, koje se često nalazi u starijoj literaturi (npr. Petru 1971, 65).



Slika 3: Območje vzhodnega roba Bloške planote z vrisanimi zaporami (geodetska podlaga: temeljni topografski načrt 50, Geodetska uprava republike Slovenije)

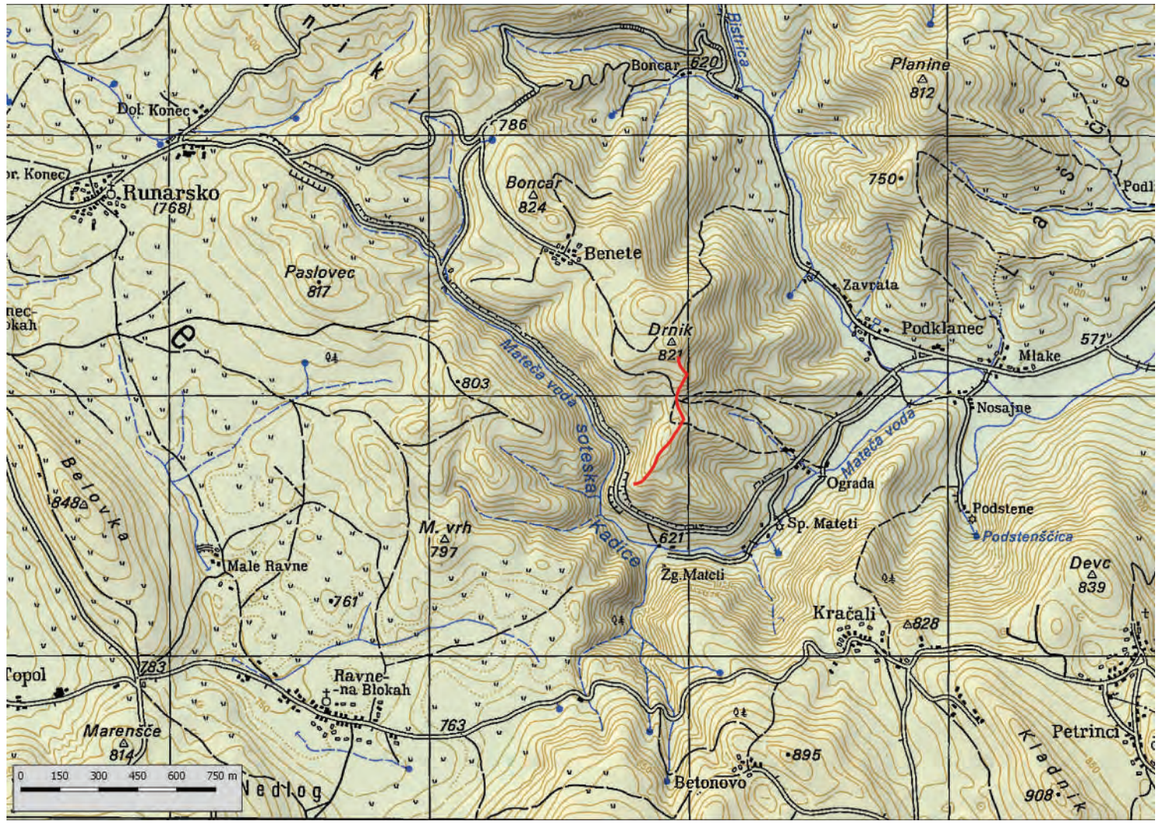
Figure 3: The eastern edge of the Bloke plateau with indicated barrier wall (geodetic documentation: basic topographic map 50, Geodetska uprava republike Slovenije)

Slika 3: Področje istočnog ruba visoravni Bloke s ucrtanim obrambenim zidinama (geodetska podloga: topografska karta 50, Geodetska uprava republike Slovenije)

Slika 4: Z rdečo linijo je označen potek zapore na Benetah (geodetska podlaga: temeljni topografski načrt 25, Geodetska uprava republike Slovenije)

Figure 4: The red line indicates the course of the barrier wall at Benete (geodetic documentation: basic topographic map 25, Geodetska uprava republike Slovenije)

Slika 4: Crvenom linijom označen je tijek obrambenog zida na Benetama (geodetska podloga: topografska karta 25, Geodetska uprava republike Slovenije)



Potok Mateča voda[3] izvira vzhodno od Runarskega na jugovzhodnem delu Bloške planote. Takoj se zareže v ozko sotesko Kadice, ki vodi proti jugovzhodu in označuje mejo Bloške planote. V spodnjem toku pri zaselku Podklanec soteska doseže dolino, kjer se Mateča voda zlije v Bistrico. V najožjem delu soteske naredi potok Mateča voda zavoj okoli višje izstopajočega skalnatega grebena, ki se dviga po pobočju Drnika (509 metrov nadmorske višine) proti severovzhodu. Svoj tok obrne proti jugu in ga nato zopet okoli skalnatega grebena postopno obrača proti jugovzhodu. Skalnat greben tako tvori izstopajoč naravni pomol, ki ponuja dober razgled v sotesko Kadice in dolino Bistrice. Na tem grebenu so ostanki zapornega zidu.

Ostanki zidu so vidni kot do 0,7 metra visok in 2 m širok nasip, ki vodi skozi gozd. Večinoma je prekrit z gozdno vegetacijo, večja drevesa so redka. Vzpenja se po grebenu proti severovzhodu in na pobočju Drnika spremeni smer proti severozahodu, kjer se tik pod vrhom konča. Za gradbeni material je bil uporabljen dolomit, večji lomljenci so bili uporabljeni na zunanjih straneh, z lepšimi lici navzven, manjši pa so bili uporabljeni v sredini zidu. Za vezavo je bila porabljena apnena malta bele barve s sivimi ostrorobimi zrni in večjo koncentracijo apnenčastih grud (Gutman 2015, 14–15). Gradnja na zapori je značilna za sistem *claustra Alpium Iuliarum*.

Na jugu se zapora začne nad skalnim usekom nad današnjo glavno cesto Sodražica – Nova vas. Naravni greben je ozek, zato je ostanke zidu težko prepoznati, na obeh straneh se teren strmo spušča. Ostanki so vidni kot 0,3 metra visok in 1 meter širok nasip. Sprva je vzpon strm, nasip prvih 30 metrov vodi proti severovzhodu (azimut 60°). Nato se obrne bolj proti severu (azimut 30°). Na tem mestu je ruševina zidu nekoliko večja, predvsem na vzhodno (zunanjo) stran zapore. Petru je na tem mestu označil »komaj zaznaven« stolp 1 (Petru 1971, 65 in slika 4 – glej t6). Na podlagi terenskega ogleda stolpa ne moremo potrditi. V nadaljevanju se nasip nekoliko bolje vidi, poteka v zelo rahlem loku, izbočenem proti vzhodu, klanec je manj strm. 65 metrov od domnevnega stolpa 1 se ruševina zopet nekoliko razširi. Dobro so vidni ostanki kvadratnega stolpa 2. Teren v zaledju stolpa se nekoliko razširi in ponuja uporaben plato za gradnjo. Velikost stranice je približno 5 m, lociran je na zahodno (notranjo) stran zapornega zidu. Leta 1917 ga je izkopal Schmid (Petru 1971, 65). Nasip se še nekoliko bolj obrne proti severu (azimut 20°) in nadaljuje naslednjih 55 metrov. Tu je bolje viden, saj v višino meri 0,5 metra, v širino pa 1,5 metra. Nato se teren skoraj popolnoma izravna, smer nasipa se zopet nekoliko obrne (azimut 30°). Na prelomu terena je Petru označil stolp 3 (Petru 1971, 65, slika 4 – glej t11 in t12). Na terenu je vidno, da se ostanki zidu razširijo, vendar stranic ali vogalov ne moremo določiti. Zato stolpa ne moremo

3 Staro ime je potok Maleč, pogosto ga zasledimo v starejši literaturi (npr. Petru 1971, 65).

again widens a bit. The remnants of the square Tower 2 are clearly visible. To the rear of the tower the terrain broadens a bit creating a plateau suitable for construction activity. The length of the tower wall is about five metres, located on the west (defended) side of the barrier wall. It was excavated in 1917 by Schmid (Petru 1971, 65). The mound turns again slightly to the north (azimuth 20°) and continues for the following 55 metres. Here it is more evident in the terrain, preserved to a height of 0.5 metres and to a width of 1.5 metres. The terrain then almost entirely flattens and the direction of the mound shifts again (azimuth 30°). At the break in the terrain Petru indicated Tower 3 (Petru 1971, 65, Figure 4 – see t11 and t12). On the ground it is evident that the remnants of the wall broaden, but we cannot make out sides or corners. As a result, we cannot confirm the presence of a tower. Here the wall runs along the border between the Bloke and Sodražica municipalities and it also marks the border between the Dolenjska (Lower Carniola) and Notranjska (Inner Carniola) regions.

For the following 160 metres the bank formed by the ruined wall runs almost true along horizontal terrain. To the east side is the very steep slope of Drnik, and to the west (the rear) it spreads into a large triangular plateau with a breadth ranging from 20 to 60 metres. The bank is up to 0.7 metres high and up to two metres wide. Along the line of the wall, at regular intervals, are small barely visible projections. These were masonry supports, spaced at five metre intervals as measured from midpoint-to-midpoint of two adjacent supports. They measure about 0.8 to one metre wide. A geophysical survey was made of this section, the results of which are discussed further in the text.

On the ground we see the surface indicators of the supports right up to Tower 4 with its footprint of about 5.5 by 6 metres. This tower is somewhat more obvious given that archaeologists excavated its northeast section in 1970 and 1971 (Šašel, Urleb 1971, Urleb 1974, 115). The trench was broadened, with excavation of the wall extending 3.6 metres to the north, with an additional trench excavated at a one metre section of the barrier wall to the north of Tower 3. The excavation yielded only a few architectural details. The tower and 0.9- to one-metre-wide wall had a supporting wall, with lime mortar binder. The point of contact between the tower and the barrier wall was consolidated with a greater quantity of lime mortar. The interior faces of the walls were rendered with lime plaster, while on the outer face archaeologists documented a burn layer and interpreted it as resulting from a fire (Šašel, Urleb 1971, 31–34). It appears that the tower was not subsequently renovated. No artefacts were recovered.[4] From Tower 4 the barrier wall takes a sharp turn

4 The Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia (ZVKDS) (CPA) conducted archaeological and conservation work at the tower in 2018, the results are published in this volume.

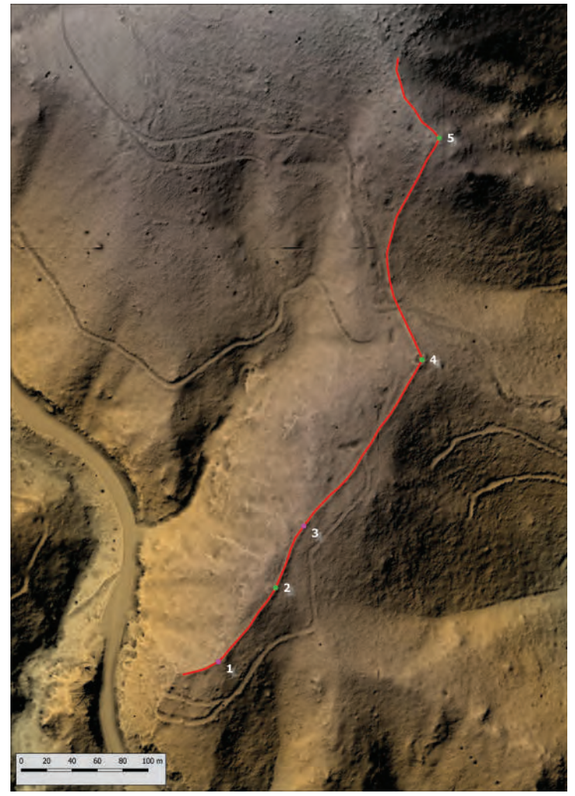
teren gotovo potpuno izravnava, a smjer nasipa opet se donekle mijenja (azimut 30°). Na prijelomu terena Petru je označio kulu 3 (Petru 1971, 65, slika 4 – vidi t11 i t12). Na terenu je inače vidljivo da se ostatci zida proširuju, ali ne možemo odrediti stranice ili uglove. Zato kulu ne možemo potvrditi. U tom dijelu zid teče po granici općina Bloke i Sodražica, a to je također granica između Dolenjske i Notranjske.

Sljedećih 160 metara nasip teče gotovo ravno po vodoravnom terenu. Na istočnoj je strani vrlo strma padina Drnika, a na zapadnoj (zaleđe) širi se u veći trokutasti plato, širok od 20 do 60 metara. Nasip je visok do 0,7 metara i širok do 2 metra. U ravnomjernim intervalima uz liniju zida jedva su vidljive manje izbočine. Riječ je o zidanim potpornjima, nanizanim na udaljenosti od 5 metara, mjereno od sredine do sredine kontrafora. Mjere su približno 0,8 metara do 1,0 metra. Na tom su dijelu bila provedena geofizikalna istraživanja, čiji su rezultati opisani u nastavku članka.

Na terenu se površinski znaci kontrafora vide sve do kule 4 s dimenzijama približno 5,5 x 6 metara. Ova je kula nešto bolje vidljiva jer su arheolozi tijekom 1970. i 1971. godine iskopali njezin sjeveroistočni dio (Šašel, Urleb 1971, Urleb 1974, 115). Arheološku sondu donekle su proširili i iskopali također 3,6 metara zida prema sjeveru, a s dodatnom su sondom iskopali 1 metar obrambenog zida sjeverno od kule 3. Iskopavanja su pokazala tek nekolicinu arhitektonskih detalja. Kula i zid širok od 0,9 metara do 1 metra imali su potporni zid, a bili su vezani vapnenom žbukom. Kontakt kule s obrambenim zidom učvršćen je većom količinom vapnene žbuke. Unutrašnjost zidova bila je ožbukana vapnenom žbukom, a na vanjskoj strani arheolozi su dokumentirali nagoreni sloj i to interpretirali kao posljedicu požara (Šašel, Urleb 1971, 31–34). Kako se čini, kula više nije bila obnovljena. Sitni arheološki materijal nije pronađen.[4] Uz kulu 4 zid oštro skreće prema sjeverozapadu. Nakon 45 metara ostatci su oštećeni zbog prolaza šumskog makadamskog puta. I na terenu i na lidarskoj snimci vidljivo je da je riječ o tzv. utonulom putu.[5] Već je Schmid pretpostavljao da su tu stajala vrata koja su nadzirala prolaz rimske ceste (Pick, Schmid 1922-24, 304). S obzirom na konfiguraciju terena, zaključujemo da je to doista najlakše prohodan dio na cjelokupnom obrambenom zidu.

U nastavku je teren ponovno iznimno strm. Ostatci zida u blagom luku mijenjaju smjer sa sjeverozapada prema sjeveroistoku i u ravnoj se liniji uspinju te se nakon 190 metara pravokutno priključuju prirodnom grebenu. Na tom dijelu lošije je vidljiva ugaona kula 5. Ostatci kule pokazuju dimenziju približno 4,5 metara. Odavde je odličan pogled ne samo na dolinu Bistrice nego i na cjelokupan

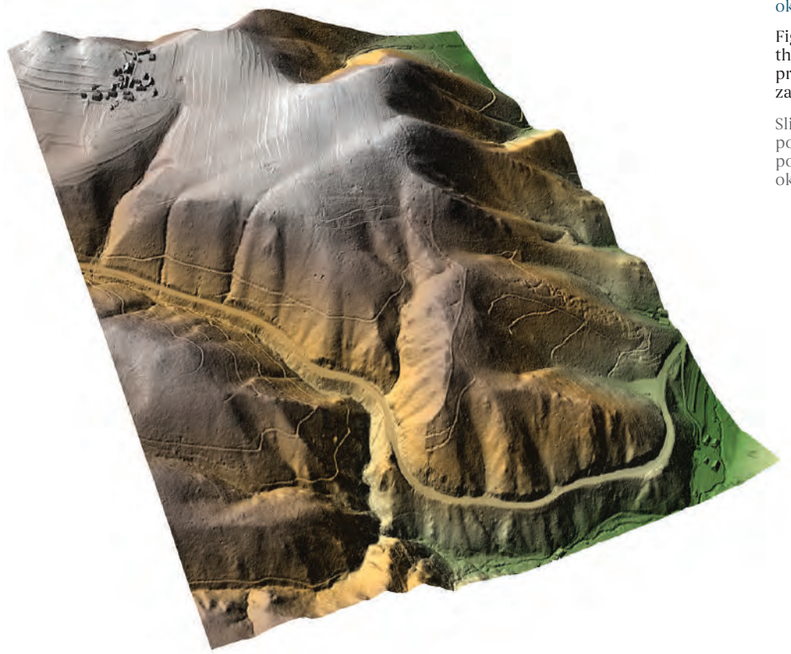
4 ZVKDS (CPA) na kuli je obavio arheološko-konzervatorske radove 2018. godine, rezultati su objavljeni u ovoj publikaciji.
5 O problematici ukopanih putova vidi Mlekuž 2014.



Slika 5: Potek zapornega zidu na Benetah s stolpi na lidar posnetku. Z rdečo linijo je označen potek zapornega zidu, z zelenimi točkami so označeni na terenu potrjeni stolpi, z vijolično pa domnevna stolpa. Številčenje stolpov je povzeto po Petruju (Petru 1971, 65; osnova za obdelavo lidar podatkov: Agencija republike Slovenije za okolje, interpretacija: Jure Kusetič)

Figure 5: The course of the barrier wall at Benete with tower in the LiDAR image. The red line indicates the course of the barrier wall, the green dots indicate the towers confirmed on the ground, and the purple dots indicate postulated towers. The numbering of the towers follows the numerical designation proposed by Petru (Petru 1971, 65; Base for the LiDAR data processing: Agencija republike Slovenije za okolje, interpretation: Jure Kusetič)

Slika 5: Tijek obrambenog zida na Benetama s kulama na snimci lidarom. Crvenom linijom označen je tijek obrambenog zida, zelenim točkama označene su na terenu potvrđene kule, a ljubičasto pretpostavljene kule. Brojčano označavanje kula rađeno je prema Petruu (Petru 1971, 65; podloga za obradu lidar podataka: Agencija republike Slovenije za okolje, interpretacija: Jure Kusetič)



Slika 6: Lidar posnetek v 3R pogledu za območje Benet (osnova za obdelavo lidar podatkov: Agencija republike Slovenije za okolje)

Figure 6: 3D view of the LiDAR image for the Benete area (Base for the LiDAR data processing: Agencija republike Slovenije za okolje)

Slika 6: Snimka lidarom u 3D pogledu za područje Beneta (podloga za obradu lidar podataka: Agencija republike Slovenije za okolje)

mo potrditi. V tem delu zid poteka po meji občin Bloke in Sodražica, to je tudi meja med Dolenjsko in Notranjsko.

Naslednjih 160 metrov poteka nasip skoraj naravnost po vodoravnem terenu. Na vzhodni strani je zelo strmo pobočje Drnika, na zahodni (zaledni) pa se razširi večji trikotni plato, širok od 20 metrov do 60 metrov. Nasip je visok do 0,7 metra in širok do 2 metra. V enakomernih intervalih so ob liniji zidu komaj vidne manjše izbokline. To so oporniki, nanizani na razdalji 5 metrov, merjeno od sredine do sredine opornika. Mere opornikov so približno 0,8 do 1,0 metra. Na tem delu so bile izvedene geofizikalne raziskave, katerih rezultati so opisani v nadaljevanju članka.

Na terenu se površinski znaki opornikov vidijo vse do stolpa 4 z merami približno 5,5 x 6 metrov. Ta stolp je nekoliko bolje viden, saj so arheologi v letih 1970 in 1971 izkopali njegov severovzhodni del (Šašel, Urleb 1971, Urleb 1974, 115). Arheološko sondo so arheologi nekoliko razširili in izkopali tudi 3,6 m zidu proti severu, z dodatno sondo pa so izkopali 1 m zapornega zidu severno od stolpa 3. Izkopavanja so pokazala le nekaj arhitekturnih podrobnosti. Stolp in 0,9–1 m širok zid sta imela podzidek, vezana pa sta bila z apneno malto. Stik stolpa z zapornim zidom je bil utrjen z večjo količino apnene malte. Notranjost sten je bila ometana z apneno malto, na zunanji strani pa so arheologi dokumentirali plast žganine in jo interpretirali

to the northwest. Another 45 metres along, the remnants were damaged by an intersecting forest gravel road. Both from the ground and in the LiDAR images we that this is a “sunken” trail.[5] Schmid had posited a gate here that controlled the passing Roman road (Pick, Schmid 1922–24, 304). Given the configuration of the terrain we can conclude that this is in fact the section of the whole of the barrier wall that offers the greatest ease of passage.

Further on the terrain is again very steep. The remnants of the wall shift direction in a gentle arc from northwest to northeast and climb in a straight line and, after 190 metres, meet a natural ridge at a ninety-degree angle. Here we can just make out the angular form of Tower 5. The remnants of the tower indicate a size of about 4.5 metres. From here there is an excellent view not only of the Bistrica valley, but also of the entire course of the defensive barrier wall. The wall takes a ninety-degree turn to the northwest and continues to climb along the ridge a further 80 metres, arcing as it does to the north and terminating at the slope below the peak of Drnik.

If we compare the topographic results with some of the earlier publications, we see some differences. The length

5 On the issue of buried trails see Mlekuž 2014.



Slika 7: Na sliki so ostanki zapornega zidu – nasip, slikano od juga proti severu med stolpoma 3 in 4 na mestu, kjer so bile izvedene geofizikalne raziskave. Ob nasipu je dobro vidna valovita konfiguracija terena, nekoliko porasla s travo (označeno z rdečimi puščicami). To so površinski znaki opornikov, ki so eden od drugega oddaljeni 5 metrov (foto in interpretacija: Jure Kusetič)

Figure 7: The image shows the remnants of the barrier wall: the bank of material as seen from south to north between Towers 3 and 4 at the site where geophysical surveying was performed. Along the bank we can easily see the undulating configuration of the terrain, somewhat grassed over (indicated with red arrows). These are surface signs of the masonry supports, standing five metres apart. (photo and interpretation: Jure Kusetič)

Slika 7: Na slici su ostatci obrambenog zida – nasip, slikano od juga prema sjeveru među kulama 3 i 4 na mjestu gdje su izvršena geofizikalna istraživanja. Uz nasip je dobro vidljiva valovita konfiguracija terena, donekle obrasla travom (označeno crvenim strelicama). To su površinski znaci kontrafora koji su jedan od drugog udaljeni 5 metara (foto i interpretacija: Jure Kusetič)

tijek obrambenog zida. Zid skreće pod kutom od 90° prema sjeverozapadu i nastavlja se po grebenu uspinjati još daljnjih 80 metara. Pritom u luku mijenja smjer prema sjeveru i završava u padini pod vrhom Drnika.

Usporedimo li rezultate topografije sa starijim objavama, vidimo da dolazi do nekih razlika. Dužina očuvanosti, što je navode izvori, iznosi 638,3 metra (Pick, Schmid 1922-24, 304; Petru 1971, 65). Također Šašel i Urleb spominju dužinu obrambenog zida veću od 600 metara (Šašel, Urleb 1971, 31). Prilikom posljednjih topografskih mjerenja utvrdili smo dužinu obrambenog zida od 583 metra. S obzirom na usporedbu zemljovida u GIS programu, zaključujemo da je južnih 55 metara zida uništila gradnja ceste Nova Vas – Sodražica oko 1980. godine. Schmid je zapisao da su na obrambenom zidu tri kule, a Petru je s ekipom (Šašel, Leben, Gabrovec) na topografskom pregledu prepoznao 5 kula.[6] Tri kule smo mogli potvrditi,

6 Šašel i Urleb naveli su da je kula koju su iskopavali u okviru Omladinskih kampova (*Mladinski taborji*) »druga od sjevera i treća s juga« (Šašel, Urleb 1971, 31). To bi značilo da su na obrambenom zidu samo četiri kule. Budući da u sažetku pišu o pet kula (Šašel, Urleb 1971, 36), a istovremeno je izišla i monografija *Claustra Alpium Iuliarum* 1 (Šašel, Petru 1971), gdje autori navode 5 kula, zaključujemo kako je riječ o grešci.

kot posledico požiga (Šašel, Urleb 1971, 31–34). Kot kaže, stolp ni bil več obnovljen. Drobnega arheološkega materiala niso našli.[4] Ob stolpu 4 zid ostro obrne smer proti severozahodu. Po 45 metrih so ostanki zidu poškodovani zaradi prehoda gozdnega kolovoza. Tako na terenu, kot tudi na lidar posnetku je vidno, da je to t.i. ugreznjena pot.[5] Že Schmid je predvideval, da so tu stala vrata, ki so nadzirala prehod rimske ceste (Pick, Schmid 1922-24, 304). Glede na konfiguracijo terena sklepamo, da je to najlažje prehoden del na celotni zapori.

V nadaljevanju je teren ponovno izjemno strm. Ostanki zidu v rahlem loku spremenijo smer iz severozahoda proti severovzhodu in pot nadaljujejo naravnost navzgor, kjer se po 190 metrih pravokotno priključijo naravnemu grebenu. Na tem delu je slabše viden vogalni stolp 5. Ostanki stolpa kažejo mero stranice približno 4,5 metra. Od tod je odličen razgled ne le v dolino Bistrice pač pa tudi na celoten potek zapore. Zid se obrne pod kotom 90° proti severozahodu in se nadaljuje po grebenu navzgor še nadaljnjih 80 metrov. Pri tem v loku spremeni smer proti severu in se konča v pobočju pod vrhom Drnika.

Če primerjamo rezultate topografije s starejšimi objavami, vidimo, da prihaja do nekaterih razlik. Dolžina ohranjenosti, ki jo navajajo viri, je 638,3 metra (Pick, Schmid 1922-24, 304; Petru 1971, 65). Tudi Šašel in Urlebova omenjata dolžino zapore več kot 600 m (Šašel, Urleb 1971, 31). Pri zadnjih topografskih izmerah smo ugotovili dolžino zapore 583 metrov. Glede na primerjavo zemljevidov v GIS programu sklepamo, da je južnih 55 metrov zidu uničila gradnja ceste Nova vas – Sodražica okoli leta 1980. Schmid je zapisal, da so na zapori trije stolpi, Petru pa je z ekipo (Šašel, Leben, Gabrovec) na topografskem pregledu prepoznal 5 stolpov.[6] Tri stolpe smo lahko potrdili, dva pa ostajata domnevna. Še posebej stolp 1 je slabo viden na terenu, niti ne izstopa na lidar posnetku. Stolp 3 je tako na terenu, kot na lidar posnetku nekoliko bolje opazen, vendar ne moremo ugotoviti vogalov. Glede na manjše anomalije v konfiguraciji terena, lokacije znotraj zapore (na mestih, kjer se vsaj nekoliko spremenita smer in naklon zidu) in šibke znake na lidar posnetku domnevamo, da sta stolpa. To bi lahko potrdili z nadaljnjimi raziskavami.

Na Benetah smo pri topografiji dokumentirali konfiguracijo terena v zaledju zidu med stolpoma 3 in 4. Na večjem trikotnem platoju se v izoblikovanosti površja vidi vogale.

4 ZVKDS (CPA) je na stolpu opravil arheološko-konservatorska dela leta 2018, rezultati so objavljeni v pričujoči publikaciji.

5 O problematiki ugreznjenih poti glej Mlekuž 2014.

6 Šašel in Urlebova sta navedla, da je stolp, ki sta ga izkopavala v okviru Mladinskih taborov »drugi od severa in tretji z juga« (Šašel, Urleb 1971, 31). To bi pomenilo, da so na zapori le štirje stolpi. Ker v povzetku pišeta o petih stolpih (Šašel, Urleb 1971, 36), sočasno pa je izšla tudi monografija *Claustra Alpium iuliarum* 1 (Šašel, Petru 1971), kjer avtorji navajajo 5 stolpov, sklepamo, da je to napaka.

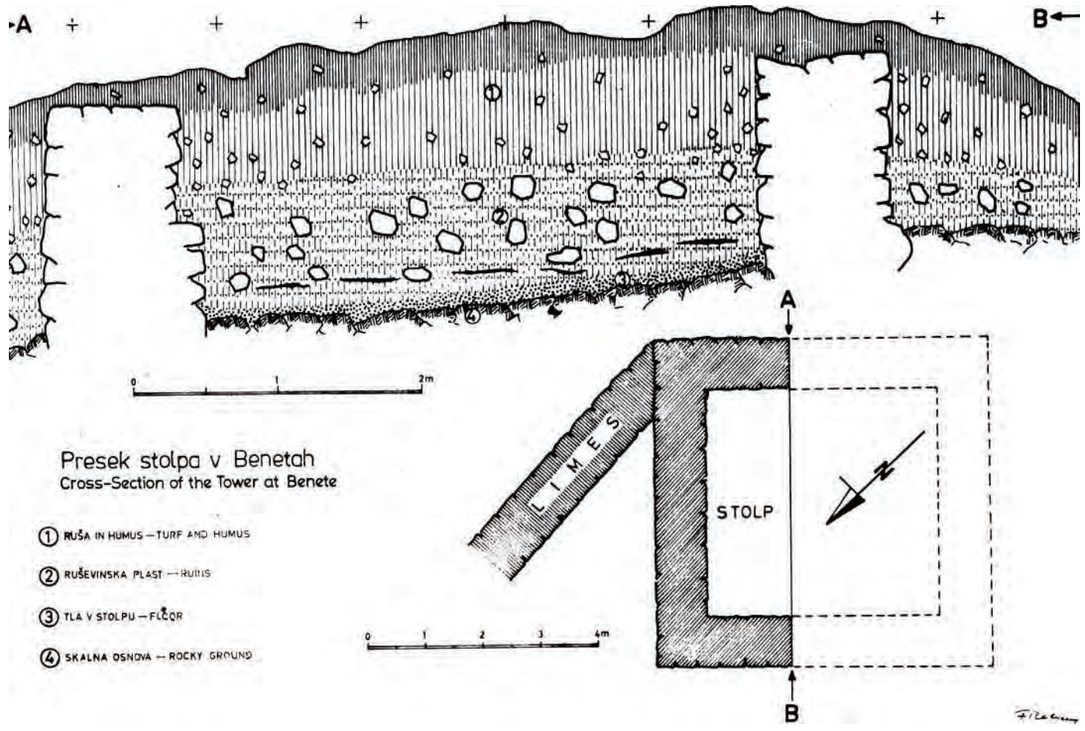
of the preserved wall in the sources is 638.3 metres (Pick, Schmid 1922–24, 304; Petru 1971, 65). Šašel and Urleb also give a length of the barrier wall in excess of 600 metres (Šašel, Urleb 1971, 31). In the course of the latest topographic measurements we established the defensive wall to have a length of 583 metres. A comparison of maps in GIS software leads us to conclude that the southern 55 metres were destroyed during the construction of the Nova Vas to Sodražica road some time around 1980. Schmid wrote of three barrier wall towers, while the Petru team (with Šašel, Leben and Gabrovec) identified five towers in the topographic survey.[6] We were able to confirm three towers, while two remain at the level of hypothesis. Tower 1 is particularly poorly visible on the ground and is not obvious in the LiDAR image. Tower 3 is somewhat more evident both on the ground and in the LiDAR image, but we were unable to identify the corners. Given the small anomalies in the configuration of the terrain, the location on the barrier wall (set at points where the direction and incline of the wall shifts at least slightly), and the sparse indicators on the LiDAR image, we can presume that these were towers. Only future excavation could provide confirmation.

At Benete we identified through the topographic work the configuration of the terrain in the rear of the wall between Tower 3 and Tower 4 as forming a large triangular plateau where we see the corners of possible buildings. Some indicators are also visible in the LiDAR images, but we cannot as yet say whether these are artificial or natural structures.

Geophysical Surveying

A short segment of the barrier wall at Benete (Figures 12 and 13) was among those selected for trials that sought to test the suitability of geophysical surveying in determining structural characteristics using data metrics from preserved parts of the wall, towers and smaller architectural elements, such as masonry supports, and other structures adjacent to the wall. The detailed results of these surveys are presented further in the text. The selection of the multiple test locations was primarily contingent on existing archaeological data, derived primarily from the analysis of LiDAR images and the verification of relevant LiDAR forms on the ground. These are surface indicators of the course of the barrier wall, and known and posited

6 Šašel and Urleb state that the tower they excavated in during the youth research camps is the "second from the north and third from the south" (Šašel, Urleb 1971, 31). That would mean that there were only four towers on the barrier wall. Given that their abstract mentions five towers (Šašel, Urleb 1971, 36), and that the *Claustra Alpium Iuliarum I* monograph (Šašel, Petru 1971) had been concurrently published, where the authors speak of five towers, we conclude that this was an error.



Slika 8: Tloris in presek arheološko izkopanega dela stolpa 4 (Šašel, Urleb 1971, 35)

Figure 8: Plan view and cross-section of the archaeologically excavated section of Tower 4 (Šašel, Urleb 1971, 35)

Slika 8: Tlocrt i presjek arheološki iskopanog dijela kule 4 (Šašel, Urleb 1971, 35)

a dvije ostaju na razini pretpostavke. Posebno je loše na terenu vidljiva kula 1, a ne ističe se ni na lidarskoj snimci. Kula 3 je i na terenu i na lidarskoj snimci nešto bolje uočljiva, no ipak ne možemo utvrditi uglove. S obzirom na manje anomalije u konfiguraciji terena, lokacije unutar obrambenog zida (postavljene su na mjestima gdje se barem donekle mijenjaju smjer i nagib zida) i oskudne znakove na lidarskoj snimci, možemo pretpostaviti da se radi o kulama. To bismo mogli potvrditi samo budućim istraživanjima.

Kod Beneta smo prilikom topografije zabilježili konfiguraciju terena u zaleđu zida između kula 3 i 4. Riječ je o većem trokutastom platou, gdje se pokazuju uglovi potencijalnih zgrada. Neke naznake također pokazuje lidarska snimka, no ipak nije moguće utvrditi radi li se o prirodnim oblicima ili objektima.

Geofizikalna istraživanja

Za probna istraživanja kojima se željela ispitati prikladnost geofizikalnih istraživanja za utvrđivanje posebnosti gradnje korištenjem metričkih podataka očuvanih dijelova obrambenog zida, kula i manjih arhitektonskih elemenata, kao što su npr. potpornji, odnosno kontrafori, i

Nekatere znake kaže tudi lidar posnetek, vendar ni mogoče ugotoviti ali so to naravne oblike ali ostanki objektov.

Geofizikalne raziskave

Za uvodne raziskave glede ustreznosti geofizikalnih raziskav za ugotavljanje posebnosti gradnje z metričnimi podatki ohranjenih delov zapornega zidu, stolpov in manjših arhitekturnih elementov, je bil izbran tudi krajši odsek zapornega zidu pri Benetah (sliki 12 in 13). Rezultate te raziskave podajamo v nadaljevanju. Sicer so bili za izbor nekaj testnih lokacij v ospredju obstoječi arheološki podatki, ki izhajajo predvsem iz analize lidarskih posnetkov in preverb relevantnih površinskih oblik na terenu. Tukaj gre za površinske znake poteka zapornega zidu in že znanih in domnevnih položajev stolpov. Ob tem smo si zastavili tudi nekaj vprašanj, na katera bi lahko pričakovali odgovore od rezultatov geofizikalnih raziskav:

- Ali so oblika, velikost in položaj stolpov odvisni od poteka zapornega zidu in ali so tlorisne posebnosti zapore vezane na širino zidu?
- Ali je gradnja zidu enotna in ali je mogoče ločiti masivnejše dele konstrukcij od relativno šibkejših?
- Ali lahko določimo tipe stolpov? Ali lahko prepoznamo prekinitve v tlorisih, ki bi pomenile vhode v stolpe oziroma prehode skozi stolpe?
- Ali lahko ocenimo stopnjo ohranjenosti struktur in ali na ohranjenost vpliva geološka podlaga? Ali lahko ocenimo relativne razlike v ohranjenosti struktur zaradi načrtovanja arheoloških raziskav in prezentacij na izbranih lokacijah?

Poleg navedenih v ospredje postavljenih arheoloških ciljev, smo zaradi zagotavljanja čim boljših pogojev terenskega dela v uvodni fazi geofizikalnih raziskav in posledično tudi berljivejših rezultatov geofizikalnih raziskav pri izboru lokacij upoštevali tudi:

- Zahtevnost dostopnosti posameznih lokacij vzdolž zapornega zidu.
- Poraščenost z vegetacijo, ki poleg razgibane morfologije površja s strmimi nakloni otežuje in ponekod tudi onemogoča izvajanje geofizikalnih meritev.

Na osnovi arheoloških ciljev, ki so vključevali ugotavljanje poteka in tlorisov kamnitih konstrukcij zapornega zidu z oceno njihove ohranjenosti ob upoštevanju posebnosti naravnih danosti, smo se odločili za kombinacijo georadarske metode in geoelektričnega kartiranja. Georadarsko metodo smo izvajali z visokoločjivostno 400 MHz anteno globinskega dosega približno 2,5 m , ker je bila dobra ločljivost glede na arheološke cilje ključnega pomena, globinski doseg pa odgovarja globinskemu razponu pričakovanih ostankov zapornega zidu. Optimalna razdalja med georadarskimi profili bi bila 0,5 m, vendar smo zaradi številnih fizičnih ovir meritve ponekod izvajali v medsebojni

tower positions. We identified a number of questions for which answers could be expected from the results of the geophysical surveying:

- Are the shape, size and position of the towers depending from the course of the barrier wall and are special features of the floor plans related to the width of the wall?
- Is the construction of the wall uniform and can more massive parts be distinguished from relatively weaker parts of the structure?
- Can we define tower types? Can we identify interruptions in the layout of the towers that would indicate entrances to the towers or passage through them.
- Can we assess the degree of conservation of the structures and does it depend on the geological basis? Can we evaluate the relative differences in the state of conservation of the structures for the purpose of planning archaeological research and display of selected locations?

In addition to the above mentioned primary archaeological objectives, to ensure the best possible conditions for field work in this initial phase of geophysical surveying and, consequently, to ensure readable results of geophysical surveying, the following was also taken into consideration in the selection of locations:

- Accessibility challenges posed by individual locations along the defensive wall.
- The level of vegetation cover: in addition to the articulated morphology of surfaces with steep inclines, this can hamper and in places preclude geophysical measurement.

Working from the defined archaeological objectives, which included determining the course and layout of the stone structures of the defensive wall and the assessment of their level of preservation, taking into account the particularities of the natural features, we opted to combine the ground-penetrating radar method and geoelectric mapping. The GPR method was performed using a 400 MHz antenna with a high degree of discrimination and a depth penetration setting of approximately 2.5 metres given that good discrimination with respect to the archaeological targets is crucial, while the depth penetration is consistent with the expected depth range of remnants of the barrier wall. Half a metre would be the optimal distance between GPR transects. Due, however, to the many physical obstacles to measurement we did in places set parallel transects at one metre spacings. The GPR method was in these cases the priority method from which we expected the most archaeologically reliable results. Concurrently, in this initial phase of geophysical surveying along the length of the barrier wall, we tested the effectiveness of geoelectric mapping in the demanding survey conditions of also densely overgrown surfaces (Figure 16). Resistance measurements were taken at all lo-

eventualnih drugih objekata neposredno pokraj obrambenog zida, između ostalog je odabran i kraći segment obrambenog zida kod Beneta (slike 12 i 13). Detaljne rezultate tog istraživanja prenosimo u nastavku. Inače su za odabir nekoliko testnih lokacija u prvom planu bili postojeći arheološki podatci, koji prije svega proizlaze iz analize lidarskih snimaka i provjera relevantnih oblika snimljenih lidarom na terenu. Ovdje se radi o površinskim znacima tijeka obrambenog zida i već poznatim i pretpostavljenim položajima kula. Tom smo si prilikom postavili i nekoliko pitanja na koja možemo očekivati odgovore i od rezultata geofizikalnih istraživanja:

- Jesu li oblik, veličina i položaj kula ovisni o smjeru zida i jesu li tlocrtne posebnosti povezane s njegovom širinom?
- Je li gradnja zida jedinstvena i je li moguće razlikovati masivnije dijelove konstrukcije od onih relativno slabijih?
- Možemo li prepoznati različite tipove kula? Možemo li prepoznati prekide u tlocrtima koji bi predstavljali ulaze u kule, odnosno prolaze kroz njih?
- Možemo li procijeniti stupanj očuvanosti struktura i utječe li na to geološka podloga? Možemo li iskoristiti prepoznate relativne razlike u očuvanosti za potrebe planiranja arheoloških istraživanja i prezentacije struktura na odabranim lokacijama?

Osim navedenih i u prvi plan postavljenih arheoloških ciljeva, radi osiguravanja što boljih uvjeta za terenski rad u ovoj uvodnoj fazi geofizikalnih istraživanja i posljedično također čitljivijih rezultata geofizikalnih istraživanja, pri izboru lokacija uzeli smo u obzir sljedeće:

- zahtjevnost dostupnosti pojedinih lokacija duž obrambenog zida
- obraslost vegetacijom, koja osim razvedene morfologije površine, strmim kosinama otežava, a ponegdje čak onemogućava obavljanje geofizikalnih mjerenja.

Na temelju zadanih arheoloških ciljeva, koji su uključivali utvrđivanje tijeka i tlocrtnih prikaza kamenih konstrukcija obrambenog zida s ocjenom njihove očuvanosti, uzimajući u obzir posebnosti prirodnih datosti, odlučili smo se za kombinaciju georadarske metode i geoelektričnog kartiranja. Georadarsku metodu izvodili smo pomoću antene od 400 MHz s visokim stupnjem razlikovanja, s dubinskim dosegom od približno 2,5 metara, jer je dobro razlikovanje s obzirom na zadane arheološke ciljeve od ključne važnosti, a dubinski doseg odgovara dubinskom rasponu očekivanih ostataka obrambenog zida. Optimalna udaljenost između georadarskih profila bila bi 0,5 metara, ali smo zbog brojnih fizičkih zapreka mjerenja ponegdje izvodili u međusobnoj udaljenosti paralelnih profila od 1 metra. Georadarska metoda u tom je slučaju bila prioritetna metoda od koje smo očekivali najviše



Slika 9: Zemljevid Benet iz Petrujeve objave (Petru 1971, 66, sl. 4, izdelava: A. Radilović) ročno umeščen na izmere današnjega stanja. Na jugu so približno 55 metrov zidu uničili z gradnjo nove ceste Nova vas – Sodražica (izmere: Jure Kusetič, osnova za obdelavo lidar podatkov: Agencija republike Slovenije za okolje)

Figure 9: The map of Benete from the Petru publication (Petru 1971, 66, Figure 4, by: A. Radilović) manually placed on the present-day survey. To the south about 55 metres were destroyed during the construction of the new road from Nova Vas to Sodražica (survey: Jure Kusetič, Base for the LiDAR data processing: Agencija republike Slovenije za okolje)

Slika 9: Zemljovid Beneta iz Petruove objave (Petru 1971, 66, sl. 4, izrada: A. Radilović) ručno smješten na izmjere današnjeg stanja. Na jugu su približno 55 metara zida uništili gradnjom nove ceste Nova vas – Sodražica (izmjere: Jure Kusetič, podloga za obradu lidar podataka: Agencija republike Slovenije za okolje)

oddaljenosti vzporednih profilov 1 m. Georadarska metoda je bila v tem primeru prednostna metoda, od katere smo pričakovali največ arheološko izpovednih rezultatov, hkrati pa smo v tej začetni fazi geofizikalnih raziskav vzdolž zapornega zidu preverjali tudi učinkovitost geoelektričnega kartiranja v zahtevnih okoliščinah raziskav tudi na gosto poraslih površinah. Meritve upornosti smo povsod izvajali v mreži meritev z razdaljo med odčitki 1 m v obeh smereh. Izdelan je bil digitalni model reliefa za upodabljanje arheološko relevantnih površinskih oblik in topografsko korekcijo rezultatov geofizikalnih raziskav (slika 14). Na digitalnem modelu reliefa prepoznamo poleg položaja zapornega zidu tudi manjše topografske oblike vzdolž zidu, ki si sledijo v razdalji približno 5 m. Kot kažejo rezultati geofizikalnih raziskav, so na teh mestih ohranjeni oporniki oz. kontraforji, ki so zaporni zid podpirali iz notranje strani. Takšne manjše površinske oblike imajo pri nekaterih geofizikalnih meritvah neželen učinek in so, proti pričakovanjem, prej neželena motnja, kot pa na rezultatih geofizikalnih raziskav jasno berljiva arheološka informacija. Gre za dve različni opazovanji in moramo zato te podatke obravnavati kot dva ločena sloja, ki se ob pravilnem pristopu medsebojno dopolnjujeta v arheološko bolj izpovedno informacijo.

Pogoji dela so bili ponekod zelo zahtevni. Meritve v največji meri otežuje gosta poraslost gozdnih površin in razgibano kraško površje. Dobro ohranjeni deli zapornega zidu in stolpov še dodatno prispevajo k razgibanosti površja. Vlažnost tal je bila v času meritev zaradi obilnih padavin v obdobju pred meritvami relativno visoka. Glede na rezultate meritev pa lahko zaključimo, da so v tem primeru, kljub načeloma neugodnim okoliščinam, kontrasti za obe metodi zelo dobri in arheološko dobro izpovedni. To je pomembna ugotovitev tudi za načrtovanje tovrstnih raziskav v prihodnje.

Georadarska metoda

Globina dosega 400 MHz antene, ki smo jo zaradi ugodnega razmerja med efektivno globino dosega in dobro ločljivostjo uporabili za odkrivanje ostankov zapornega zidu, je bila v danih okoliščinah približno 2 m. Poleg frekvence antene na globino dosega namreč močno vpliva tudi vlažnost preiskovanega medija. Ta je bila v času izvajanja meritev razmeroma izdatna, vendar zaradi relativno majhnih globin do naravne podlage na kateri se nahajajo ostanki zapore, ni vplivala na rezultate meritev.

Za prepoznavanje (sub)horizontalnih reflektorjev (npr. tlakovane površine, sloji apnenčevih lomljencev v sestavi zidov ipd.) je pomembna vertikalna ločljivost, ki predstavlja najmanjšo razdaljo, na kateri je možno dva georadarska odboja še obravnavati kot dve ločeni georadarski meji. To pomeni, da lahko pri predpostavljeni dielektričnosti 15 s 400 MHz anteno na radargramih zanesljivo prepoznamo (sub)horizontalne plasti debeline večje od približno 15 cm.

cations using a measurement grid with reading spacings of one metre in both directions. A digital relief model was developed to represent archeologically relevant surface forms and topographic correction of geophysical survey results (Figure 14). In the digital relief model, in addition to the position of the defensive wall, we also see smaller topographic shapes along the wall, spaced at intervals of about five metres. As we know from the results of the geophysical surveying these are preserved masonry supports that buttressed the defensive wall from the defended side. Small surface forms of this kind have an adverse impact on some geophysical measurements and, as anticipated, were an undesirable source of distortion rather than clearly decipherable information in the results of the geophysical survey. In effect these are two different points of reference and we therefore must consider these data as we would two separate layers that, if approached properly, complement one another in producing archaeologically reliable information.

Work conditions in places were very demanding. Measurement was for the most part hampered by dense vegetation in forested areas and the articulated nature of karst terrain. Well preserved sections of the defensive barrier wall and towers further contribute to the articulation of the surface. Soil moisture levels were relatively high during measurement taking on account of the abundant precipitation in the period that preceded it. Given the results of the measurements, we can conclude that in this case, in spite of the generally unfavourable circumstances, the contrasts for both methods are very good and archaeologically quite meaningful. This is a significant finding for the planning of research of this kind in the future.

The Ground-Penetrating Radar Method

The depth penetration range of the 400 MHz antenna selected to reveal remnants of the defensive barrier wall because of the favourable trade-off between effective depth penetration and good resolution was, in these circumstances, about two metres. Besides antenna frequency, namely, depth penetration is strongly impacted by the moisture level in the surveyed medium. Moisture levels were relatively high at the time of the measurements—the relatively small depth to the natural substrate on which the remnants of the defensive wall lie, however, means that the moisture level did not impact the measurement results.

Vertical resolution, the smallest distance at which two reflections can still be considered as two separate GPR boundaries, is critical to the identification of (sub)horizontal reflectors (e.g. paved surfaces, layers of limestone rubble in the body of the wall and so forth). This means that with an assumed dielectricity of 15 with a 400 MHz antenna we can reliably identify (sub)horizontal layers more than approximately 15 centimetres thick on radargrams.

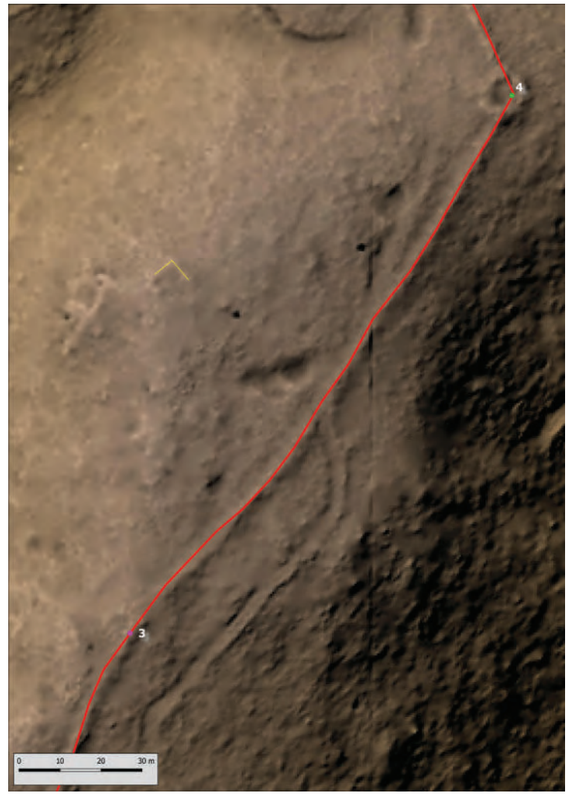
arheološki vjerodostojnih rezultata, a istovremeno smo u toj inicijalnoj fazi geofizikalnih istraživanja uzduž obrambenog zida provjeravali i učinkovitost geoelektričnog kartiranja u zahtjevnim okolnostima istraživanja također gusto obraslih površina (slika 16). Mjerenja otpornosti posvuda smo provodili u mreži mjerenja s udaljenošću između očitanja od 1 metra u oba smjera. Izrađen je digitalni model reljefa za prikazivanje arheološki relevantnih površinskih oblika i topografsku korekciju rezultata geofizikalnih istraživanja (slika 14). Na digitalnom modelu reljefa osim položaja obrambenog zida prepoznajemo i manje topografske oblike uzduž zida, koji se nižu na udaljenosti od približno 5 metara. Kako nam je poznato i iz rezultata geofizikalnih istraživanja, na tim su mjestima sačuvani potpornji, odnosno kontrafori, koji su obrambeni zid podupirali s unutrašnje strane. Takvi manji površinski oblici kod nekih geofizikalnih mjerenja imaju neželjeni učinak te su, prema očekivanjima, prije nepoželjna smetnja nego jasno čitljiva arheološka informacija unutar rezultata geofizikalnih istraživanja. Riječ je o dvama različitim gledanjima i zato te podatke moramo razmatrati na način kao što razmatramo dva odvojena sloja koja se uz pravilan pristup međusobno nadopunjuju u arheološki vjerodostojniju informaciju.

Uvjeti rada mjestimice su bili vrlo zahtjevni. Mjerenja ponajviše otežava gusta obraslost šumskih površina i razvedena površina krša. Dobro očuvani dijelovi obrambenog zida i kula dodatno pridonose razvedenosti površine. Vlažnost tla u vrijeme mjerenja zbog obilnih padalina u razdoblju prije mjerenja bila je relativno visoka. S obzirom na rezultate mjerenja, možemo zaključiti da su u tom slučaju, unatoč načelno nepovoljnim okolnostima, kontrasti za obje metode vrlo dobri i arheološki dosta rječiti. To je značajna konstatacija i za planiranje istraživanja te vrste u budućnosti.

Georadarska metoda

Dubina dosega antene snage 400 MHz, što smo je zbog povoljnog odnosa između efektivne dubine dosega i dobre razlučivosti koristili za otkivanje ostataka obrambenog zida u danim okolnostima, iznosila je približno 2 metra. Osim frekvencije antene, na dubinu dosega, naime, snažno utječe vlažnost medija koji se istražuje. U vrijeme obavljanja mjerenja vlažnost je bila razmjerno velika, no zbog relativno malih dubina do prirodne podloge na kojoj se nalaze ostatci obrambenog zida, ipak nije utjecala na rezultate mjerenja.

Za prepoznavanje (sub)horizontalnih reflektora (npr. popločane površine, slojevi vapnenastih lomljenaca u sastavu zidova i sl.) važna je vertikalna razlučivost, koja predstavlja najmanju udaljenost na kojoj se dva georadarska odbijanja još mogu razmatrati kao dvije odvojene georadarske granice. To znači da uz pretpostavljenu dielektričnost 15 s antenom od 400 MHz na radargramima pouzdano možemo prepoznati (sub)horizontalne slojeve debljine veće od približno 15 centimetara.



Slika 10: Detajl lidar posnetka – trikotni plato v zaledju zapornega zidu med stolpoma 3 in 4. Z rumeno je označena vogalna struktura, ki je narisana tudi na sliki 11. Kot je vidno na sliki, je takih površinskih znakov več. Rdeča linija so ostanki zapornega zidu, vijolična točka označuje stolp 3, zelena točka označuje stolp 4 (osnova za obdelavo lidar podatkov: Agencija republike Slovenije za okolje, interpretacija: Jure Kusetič)

Figure 10: Detail of the LiDAR image at the triangular plateau to the rear of the barrier wall between Towers 3 and 4. An angular structure is indicated in yellow, shown in Figure 11. As is evident in the image there are multiple such surface signs. The red line indicates remnants of the barrier wall, the purple dot indicates Tower 3, and the green dot indicates Tower 4. (Base for the LiDAR data processing: Agencija republike Slovenije za okolje, interpretation: Jure Kusetič)

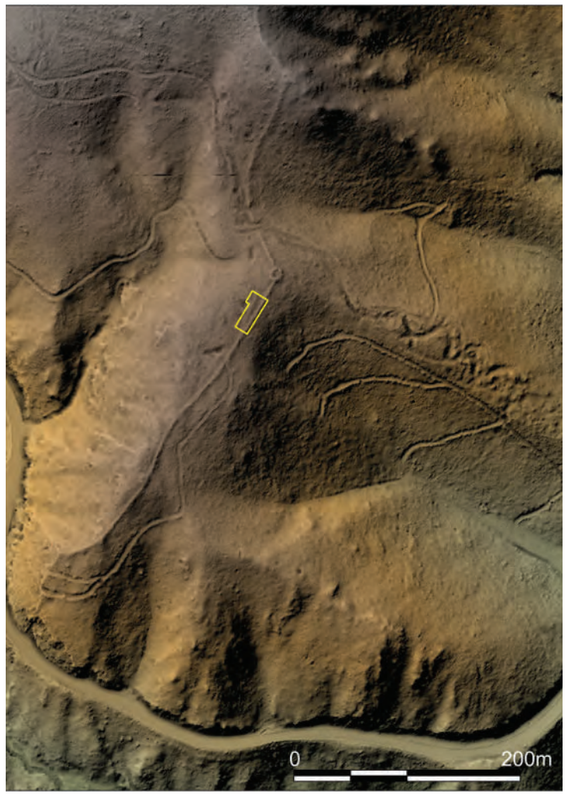
Slika 10: Detalj snimke lidarom – trokutasti plato u zaledu obrambenog zida između kula 3 i 4. Žuto je označena ugaona struktura koja je nacrtana i na slici 11. Kao što je vidljivo na slici, takvih površinskih znakova ima više. Crvena linija označava ostatke obrambenog zida, ljubičasta točka označava kulu 3, a zelena točka označava kulu 4 (podloga za obradu lidar podataka: Agencija republike Slovenije za okolje, interpretacija: Jure Kusetič)



Slika 11: Vogalna struktura v zaledju zapornega zidu med stolpoma 3 in 4. Označena je tudi na sliki 10 (foto in interpretacija: Jure Kusetič).

Figure 11: The angular structure to the rear of the barrier wall between Towers 3 and 4, indicated in Figure 10 (photo and interpretation: Jure Kusetič)

Slika 11: Ugaona struktura u zaleđu obrambenog zida između kula 3 i 4. Označena je i na slici 10 (foto i interpretacija: Jure Kusetič)



Slika 12: Lidarski posnetek z označeno površino na delu rimske zapore pri Benetah, ki smo jo izbrali kot testno področje za geofizikalno raziskavo (osnova za obdelavo lidar podatkov: Agencija republike Slovenije za okolje)

Figure 12: LiDAR imaga with marked area on the part of the wall at Benete that was used as a test area fod the geophysical survey (Base for the LiDAR data processing: Agencija republike Slovenije za okolje)

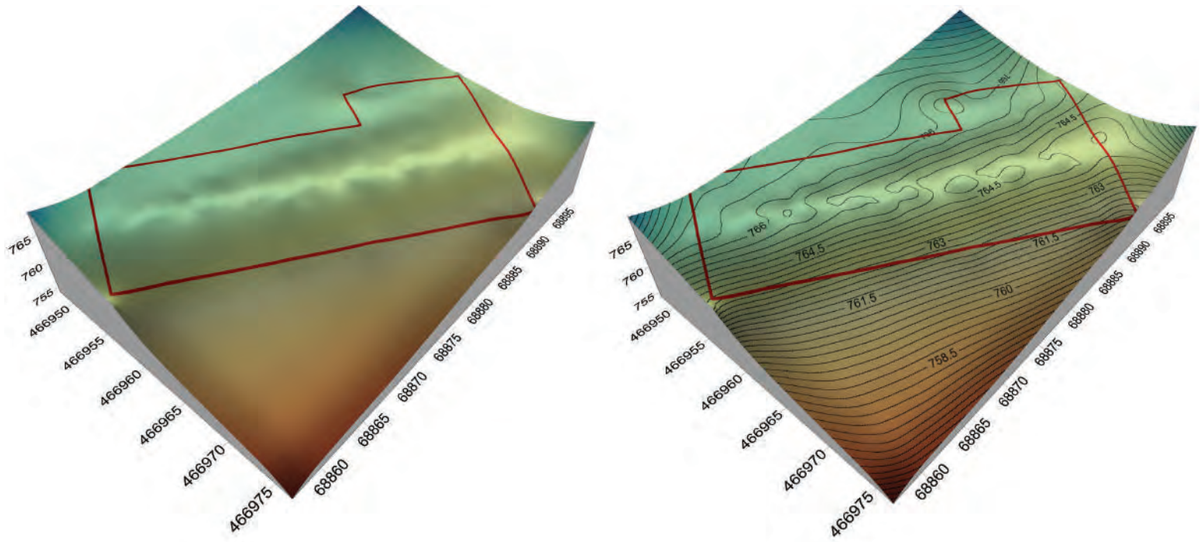
Slika 12: Lidarski snimak s označenom površinom na dijelu obrambenog zida kod Beneta koja je odabrana kao testno područje za geofizikalna istraživanja (podloga za obradu lidar podataka: Agencija republike Slovenije za okolje)



Slika 13: Bližnji pogled na odsek zapornega zidu pri Benetah na lidarskem posnetku z označenim območjem geofizikalnih raziskav (osnova za obdelavo lidar podatkov: Agencija republike Slovenije za okolje)

Figure 13: A close up view of the segment of the barrier wall at Benete on a LiDAR image with indicated area of geophysical surveying (Base for the LiDAR data processing: Agencija republike Slovenije za okolje)

Slika 13: Pogled iz blizine na segment obrambenog zida kod Beneta na lidarskoj snimci s označenim područjem geofizikalnih istraživanja (podloga za obradu lidar podataka: Agencija republike Slovenije za okolje)



Slika 14: Digitalni model reliefa na odseku zapornega zidu pri Benetah z označeno površino geofizikalnih raziskav. Poleg poteka zapornega zidu lahko prepoznamo tudi manjše topografske oblike, ki so, kot vemo tudi iz rezultatov geofizikalnih raziskav, na mestih opornikov oz. kontraforjev z notranje strani zapornega zidu

Figure 14: A digital model of the terrain relief at the barrier wall segment at Benete with indicated area of geophysical surveying. Along the course of the barrier wall we see small topographic forms that are, as we know from the results of the geophysical survey, at the locations of the masonry supports to the defended side of the barrier wall

Slika 14: Digitalni model reljefa na segmentu obrambenog zida kod Beneta s označenom površinom geofizikalnih istraživanja. Pokraj tijeka obrambenog zida možemo prepoznati i manje topografske oblike, koji su, kao što znamo i iz rezultata geofizikalnih istraživanja, na mjestima potpornja, odnosno kontrafora s unutarnje strane obrambenog zida

Katerikoli arhitekturni element vzdolž zapornega zidu pa bo na radargramu viden le v primeru, ko so amplitude odbojev dovolj kontrastne. Amplituda odboja elektromagnetnih valov na meji dveh materialov z različno dielektričnostjo (npr. tla/ostanki zidu) je odvisna od refleksijskega koeficienta, ki je odvisen od razlike v dielektričnosti arheoloških ostankov in okolja v katerem se nahajajo. Ocenjujemo, da je bil v danih okoliščinah refleksijski koeficient ugoden, ker so odboji na horizontalnih rezih dovolj kontrastni za zanesljivo prepoznavanje arhitekturnih elementov.

Merjeni parameter pri georadarski metodi je poleg amplitude povratnega vala še dvojni čas potovanja vala, od oddajne antene do dielektrično kontrastne površine (npr. zid iz apnenčevih lomljencev), izražen v nanosekundah. Čase povratnih odbojev lahko ob poznavanju hitrosti širjenja elektromagnetnih valov v preiskovanem mediju pretvorimo v dolžinske enote oz. globinske sekcije. Zaradi te možnosti je najbolj razširjen način prikazovanja rezultatov georadarska metode s t. i. časovnimi režnji (»*time slices*«) (slika 15). Rezultat časovnih režnjev je diagram enakih amplitud odbojev v istem časovnem območju povratnih valov. V arheološki praksi to pomeni serijo »tlorisov« na poljubno izbranih globinskih intervalih. Prednost takšnega načina prikazovanja je vpogled v posebnosti tlorisnih oblik in prostorske razsežnosti ostankov zapornega zidu, ki kažejo na razlike v ohranjenosti, dimenzijah in sestavi arhitekturnih ostankov. S takšnim načinom prikazovanja rezultatov določimo tudi območja masivnejših

Any architectural element along the defensive wall will only be visible on a radargram if the reflectance amplitudes are sufficiently contrasted. The reflectance amplitude of EM waves at the boundaries of two materials with differing dielectricity (e.g. soil/wall remnant) is contingent on the reflectance coefficient, which depends on the difference in the dielectricity of the archaeological remnants and the medium in which they are situated. It is our assessment that the reflectance coefficient is favourable in these circumstances given that the reflections at horizontal depth slices are sufficiently contrasted for the reliable identification of architectural elements.

In addition to the amplitude of the return wave, the measured parameter in the GPR method is the two-way travel time of the wave, from the transmitter antenna to the dielectric contrast surface (e.g. wall made of limestone rubble), expressed in nanoseconds. The time it takes for a reflection to return, and our knowledge of the velocity at which electromagnetic waves are propagated through the medium under investigation, can be converted into units of length, i.e. depth sections. Consequently, time slices are the most widespread way in which the results of the GPR method are displayed (Figure 18). The product of time slices is a diagram of same reflective amplitudes in same time areas of returning waves. In archaeological practice this translates into a series of planview maps at arbitrarily selected depth intervals. The advantage of this method of display is that we gain insight into the particularities of the form of the footprint and spatial dimensions of the remnants of the defensive barrier wall, which shows differences in the level of preservation, dimensions and the composition of architectural remnants. By this manner of displaying the results we are also able to determine the area of more massive architectural remnants, which can significantly contribute to the selection of structures for future archaeological investigation including excavation (Figures 15 and 16).

In the results of the ground-penetrating radar method we see the remnants of the barrier wall in a compact (connected) zone of strong reflectance reaching a depth of 0.8 metres. At depths in excess of one metre at the north-east half of the barrier wall we see only strong dotted GPR reflections at the locations of the masonry supports. This is yet another indicator that the wall follows the articulation of the limestone geological substrate resulting in different preserved wall heights. Areas at the south-west section on the defended side of the barrier wall were investigated at this depth revealing a structure of approximately rectangular footprint. At the location of this structure the thickness of the barrier wall is greater than usual, and even at a depth in excess of one metre there is still a clearly visible compact zone of pronounced GPR reflections. In the LiDAR image this structure is not visible and we can conclude that these are the remnants of a building with a stone foundation and a wooden superstructure (Figure 16). One of the questions we sought answers to pertained to whether the masonry supports would be recognisable in the results of the GPR method.

A bilo koji arhitektonski element uzduž obrambenog zida na radargramu će biti vidljiv samo onda kada su amplitude odbijanja dovoljno kontrastne. Amplituda odbijanja EM valova na granici dvaju materijala s različitom dielektričnošću (npr. tlo/ostatci zida) ovisi o koeficijentu refleksije, koji ovisi o razlici u dielektričnosti arheoloških ostataka i okoliša u kojemu se nalaze. Procjenjujemo da je u danim okolnostima koeficijent refleksije povoljan jer su odbojnici na horizontalnim rezovima dovoljno kontrastni za pouzdano prepoznavanje arhitektonskih elemenata.

Osim amplitude povratnog vala, mjerni parametar u georadarskoj metodi jest i dvostruko vrijeme putovanja vala, od antene odašiljača do dielektrički kontrastne površine (npr. zid od vapnenastih lomljenaca), izraženo u nanosekundama. Vrijeme povratnih odbijanja uz prepoznavanje brzine širenja elektromagnetnih valova u mediju što ga istražujemo možemo pretvoriti u jedinice dužine, odnosno dubinske sekcije. Zbog te mogućnosti najraširenij način prikazivanja rezultata georadarske metode jest u tzv. vremenskim režnjevima (*time slices*) (slika 18). Rezultat vremenskih režnjeva jest dijagram istih amplituda odbijanja u istom vremenskom području povratnih valova. U arheološkoj praksi to znači seriju »tlocrta« na proizvoljno odabranim intervalima dubine. Prednost takvog načina prikazivanja uvid je u posebnosti oblika tlocrta i prostornih dimenzija ostataka obrambenog zida, koji pokazuju razlike u očuvanosti, dimenzijama i sastavu arhitektonskih ostataka. Takvim načinom prikazivanja rezultata određujemo i područja masivnijih arhitektonskih ostataka, što može biti važan doprinos pri odabiru objekata za buduća arheološka istraživanja s iskopavanjima (slike 15 i 16).

S obzirom na rezultate georadarske metode, ostatci obrambenog zida u zbijenom (povezanom) pojasu snažnih odbojnika sežu do dubine od 0,8 metara. Na dubini većoj od 1 metra na sjeveroistočnoj polovici obrambenog zida pojavljuju se uglavnom samo još snažni točkasti georadarski odbojnici na mjestima kontrafora. To je također značajna indikacija za vijuganje zida po vapnenastom geološkom temelju, zbog čega su očuvane visine zida promjenjive. Na toj dubini na jugozapadnom dijelu istražene su površine na unutarnjoj strani obrambenog zida i pokazuje se objekt približno pravokutnog tlocrta. Na mjestu tog objekta debljina obrambenog zida veća je nego inače i čak na dubini većoj od 1 metra jasno je još uvijek vidljiv zbijen pojas izrazitih georadarskih odbijanja. Na lidarskoj snimci taj se objekt ne vidi i možemo zaključiti da je riječ o ostatcima zgrade s kamenim temeljima i drvenim nadzemnim dijelovima (slika 16). Jedno od pitanja na koja smo željeli odgovoriti bila je i prepoznatljivost kontrafora na rezultatima georadarske metode.

Mjerenja po neravnim površinama s topografskim “valovima”, kao što su, primjerice, i na površini vidljive izbočine kontrafora, prije čine poteškoću nego jednostavnije rješenje za njihovo prepoznavanje na rezultatima georadarske metode. Zbog vertikalnih razmaka odbijanja

arhitekturnih ostankov, kar lahko pomembno prispeva k izboru objektov za nadaljnje arheološke raziskave z izkopavanji (sliki 15 in 16).

Glede na rezultate georadarske metode segajo ostanki zapornega zidu v strnjenem pasu močnih odbojev do globine 0,8 m. Na globini večji od 1 m se na severovzhodni polovici zapornega zidu pojavljajo v glavnem le še močni točkovni georadarski odboji na mestih opornikov. To je tudi pomembna indikacija za povijanje zidu po apnenčevi geološki podlagi zaradi česar so ohranjene višine zidu spremenljive. Na tej globini se na jugozahodnem delu raziskane površine prikaže na notranji strani zapornega zidu objekt približno pravokotnega tlorisa. Na mestu tega objekta je debelina zapornega zidu večja kot sicer in je jasno tudi na globini večji od 1 m še vedno viden kot strnjen pas izrazitih georadarskih odbojev. Na lidarskem posnetku tega objekta ni videti in lahko sklepamo, da gre za ostanke stavbe s kamnitimi temelji in lesenimi nadzemnimi deli (slika 16). Eno od vprašanj na katera smo želeli odgovoriti je bila tudi prepoznavnost opornikov na rezultatih georadarske metode.

Meritve po neravnih površinah s topografskimi "valovi", kot so npr. tudi na površju vidne izbokline opornikov, pomenijo prej težavo kot preprostejšo rešitev za njihovo prepoznavanje na rezultatih georadarske metode. Zaradi vertikalnih zamikov odbojev z enakimi povratnimi časi so tlorisni prikazi nekoliko popačeni v smislu, da so dejansko prikazani v istem časovnem intervalu odboji iz nekoliko različnih globin. Zaradi takšnega topografskega učinka so se v našem primeru vsi ohranjeni oporniki povsem jasno pokazali šele na globinskem intervalu 0,8-1 m (slika 17). To ne pomeni, da višje niso ohranjani temveč, da jih iz rezultatov georadarskih meritev tam ne moremo povsem jasno prepoznati.

Geoelektrična upornostna metoda

To metodo uporabljamo za geoelektrično kartiranje, ker beležimo integralne vrednosti upora do globine, ki je določena z razdaljo med premičnima elektrodama. Globinski doseg pri razdalji 0,5 m in optimalni vlažnosti tal znaša približno 0,75 m. Poleg razdalje med premičnima elektrodama na globinski doseg znatno vpliva tudi namočenost terena. Pri visoki vlažnosti vrhnjega dela tal je ta globina običajno manjša, ker večina električnega toka steče v smeri boljše električne prevodnosti plitvo pod površjem. Ker so bile meritve izvedene v kratkem obdobju, pri enakih vremenskih pogojih, so bili namočenost tal in s tem globinski doseg in kontrastnost rezultatov enotni in kljub obilnemu deževju pred raziskavo to ni pomembno vplivalo na rezultate meritev.

S to metodo smo želeli predvsem prispevati k rezultatom georadarske metode v smislu prepoznavanja območij s spremembami v električni prevodnosti, ki lahko odražajo razlike v kompaktnosti kamnitih konstrukcij zaradi načina gradnje vzdolž zapornega zidu. Z geoelektričnim kar-

Measurements taken on uneven surfaces with topographic undulations like, for example, the visible protrusions of the masonry supports, are much more likely to cause problems than to facilitate their identification in the results of the GPR method. The vertical reflection intervals with same return times in the results produce a skewed image: displaying objects in one time slice that are in fact present at different actual depths. This impact of the topography means that all the preserved masonry supports are only clearly evident at a depth interval from 0.8 to one metre (Figure 17). This does not mean that they are not preserved at lesser depths, but rather that they cannot be entirely clearly identified at lesser depths in the results of the GPR method.

The Geoelectric Method of Determining Resistivity

This method is used for geoelectric mapping, recording integral reflectance values at depths determined by the distance between portable electrodes. The depth penetration range at a spacing of 0.5 metres with optimal soil moisture level is approximately 0.75 metres. The depth penetration range is impacted by the spacing between the portable electrodes, but also significantly by the moisture saturation level of the ground. When the upper layer of the ground is very wet the depth range is usually reduced, since most of the electricity flows along the path of preferential electrical conductivity near the surface. The measurements were taken over a short space of time, with uniform weather conditions and ground moisture level, such that the depth penetration range and the contrast levels in the results are also uniform, notwithstanding the abundant precipitation that preceded the investigation but that did not have a significant impact on the results of the measurements.

With this method we aimed primarily at supplementing the results of the GPR method in terms of identifying areas where there is a change in electrical conductivity, which may reflect differences in the compactness of stone structures resulting from the method of building used along the barrier wall. High resistance values were measured by geoelectric mapping in areas of pronounced radar reflections, which are characteristic of the stone structure of the defensive wall (Figure 18). Another significant contribution of geoelectric mapping when investigating the course of the wall was the ability to examine the method of construction present at the selected segments of the wall. This method, namely, allows us to simply verify the presence of the masonry supports. At the segment of the barrier wall at Benete the distance between them was for the most part 4.8 metres, with sporadic deviations from that figure (Figure 19).

Conclusions

When conducting a geophysical survey with the objective of detecting archaeological remains it is always desirable

s istim povratnim vremenima prikazi tlocrta donekle su izvitopereni u smislu da su ustvari prikazani u istom vremenskom intervalu odbijanja iz nekoliko različitih dubina. Zbog takvog topografskog učinka u našem su se slučaju svi sačuvani kontrafori potpuno jasno pokazali tek na dubinskom intervalu od 0,8 metara do 1 metra (slika 17). To ne znači da nisu sačuvani i pliće, nego da ih iz rezultata georadarskih mjerenja ondje ne možemo potpuno jasno prepoznati.

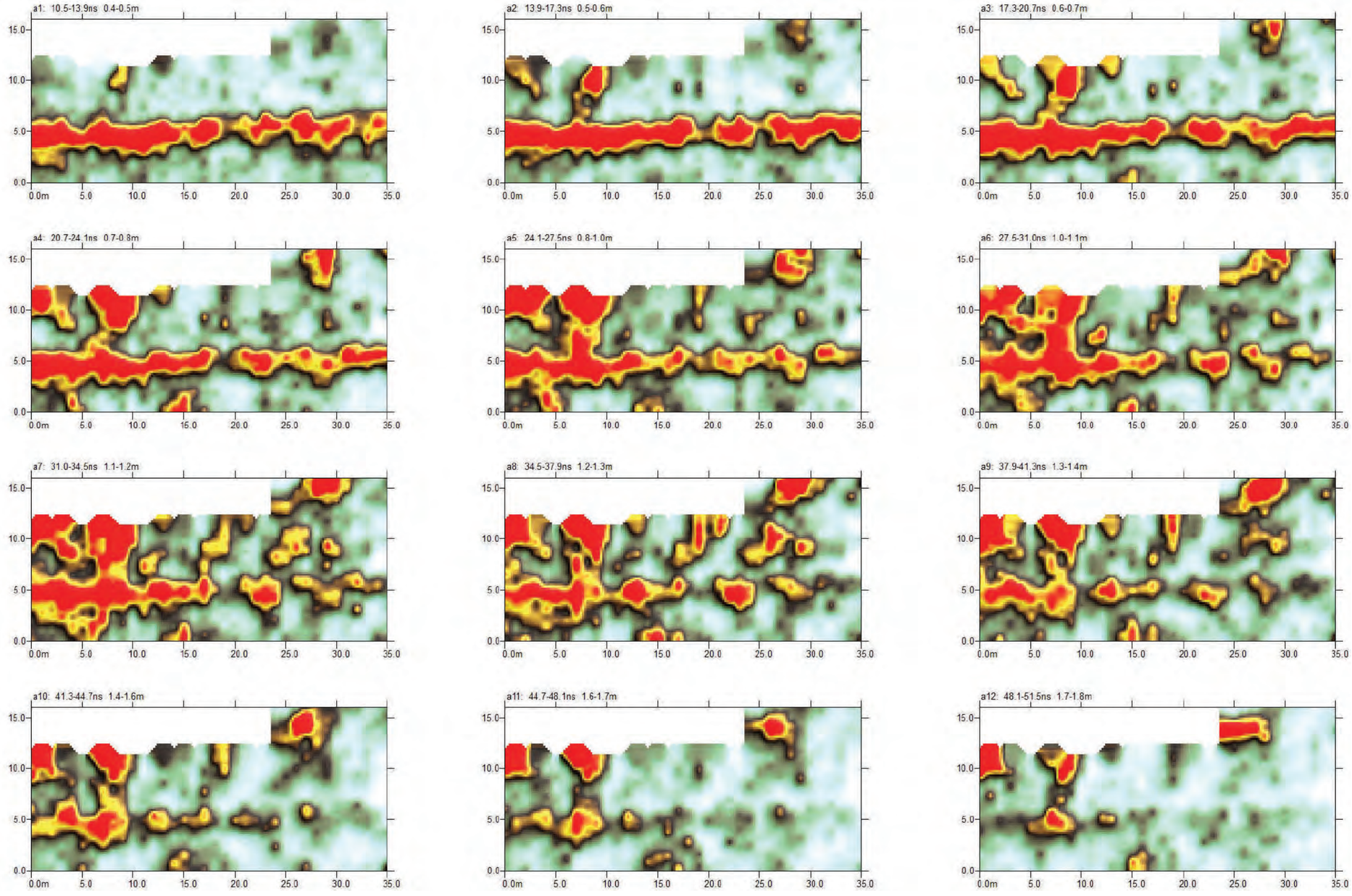
Geoelektrična metoda određivanja otpora

Tu metodu koristimo za geoelektrično kartiranje jer bilježimo integralne vrijednosti odbijanja do dubine koja je određena udaljenošću između pomičnih elektroda. Dubinski doseg pri udaljenosti od 0,5 metara i optimalnoj vlažnosti tla iznosi približno 0,75 metara. Osim udaljenosti između pomičnih elektroda na dubinski doseg znatno utječe namočenost terena. Kod visoke vlažnosti gornjeg sloja tla ta dubina je obično manja, jer većina električne struje teče u smjeru bolje električne provodnosti plitko ispod površine. Budući da su mjerenja izvedena u kratkom razdoblju, u istim vremenskim uvjetima, namočenost tla i usto dubinski doseg i kontrastnost rezultata jedinstveni su te unatoč obilnoj kiši prije ovog istraživanja, to nije značajno utjecalo na rezultate mjerenja.

Ovom smo metodom prije svega željeli dati doprinos rezultatima georadarske metode u smislu prepoznavanja područja s izmjenama u električnoj provodnosti, koji mogu odražavati razlike u kompaktnosti kamenih konstrukcija zbog načina gradnje uzduž obrambenog zida. Pomoću geoelektričnog kartiranja na područjima izrazitih radarskih odbijanja, koja su karakteristična za kamene konstrukcije obrambenog zida, izmjerili smo i visoke vrijednosti otpora (slika 18). Značajan doprinos geoelektričnog kartiranja prilikom istraživanja uzduž obrambenog zida jest i provjeravanje načina gradnje izabranih segmenata obrambenog zida. Ovom metodom, naime, na jednostavan način možemo provjeriti i postojanje kontrafora. Na segmentu obrambenog zida kod Beneta udaljenost između njih uglavnom je bila 4,8 metara, a mjestimično je donekle odstupala od toga (slika 19).

Zaključci

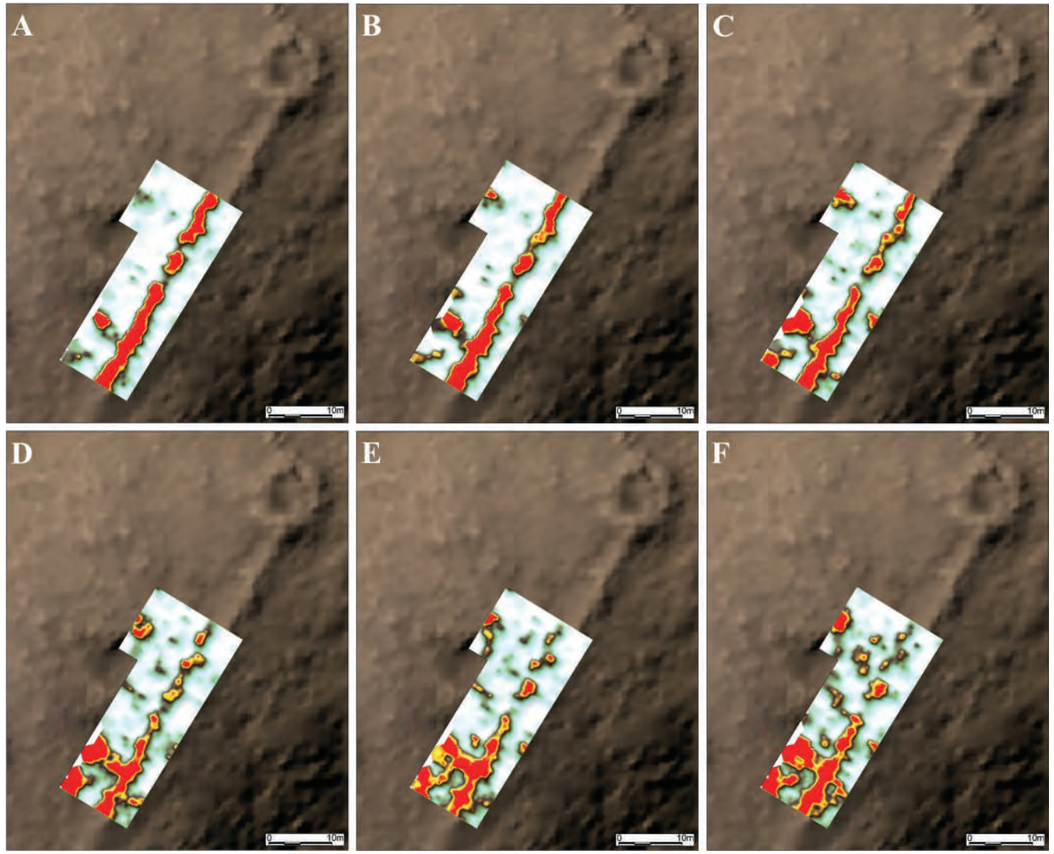
Prilikom geofizikalnih istraživanja za potrebe otkrivanja arheoloških ostataka uvijek je poželjno da se mjerenja obavljaju na relativno ravnoj površini bez fizičkih zapreka. Samo su u takvim okolnostima, naime, osigurani optimalni uvjeti, s minimalnim udjelom šuma, odnosno neželjenih smetnji koje zastiru arheološki korisnu informaciju. Uzduž trase obrambenog zida okolnosti nisu optimalne. Riječ je o morfološki vrlo razvedenim površinama, što je djelomično posljedica i masivnih arhitektonskih ostataka uzduž obrambenog zida. Osim toga veći se dio obrambenog zida nalazi u šumi, gdje je provođenje mjerenja vrlo otežano. Zbog toga je naš prioritetni za-



Slika 15: Horizontalni režnji georadarskih odbojev za globinski interval od 0,4 do 1,8 m po režnjih debeline približno 10 cm. Uporabljena je bila linearna barvna skala za prikaz vseh odbojev, ki lahko predstavljajo odziv kamnite konstrukcije obzidja, stolpa in tudi ruševinskega materiala

Figure 15: Horizontal slices of boundary reflections at the 0.4 to 1.8 metre depth interval in approximately 10-centimetre slices. A linear colour scale was used to display all reflections, which may indicate the stone structure of the wall, towers and also collapse material

Slika 15: Horizontalni režnjevi georadarskih odbojnika za dubinski interval od 0,4 metra do 1,8 metara po režnjevima debljine približno 10 centimetara. Korištena je linearna skala boja za prikaz svih odbijanja, koja mogu odražavati reakciju kamene konstrukcije zidina, kule i također ruševinskog materijala



Slika 16: Izbrani horizontalni režnji georadarskih odbojev za globinski interval od 0,5 do 1,2 m na lidarskem posnetku. A: 0,5-0,6 m, B: 0,6-0,7 m, C: 0,7-0,8 m, D: 0,8-1 m, E: 1-1,1 m, F: 1,1-1,2 m. Linearna barvna paleta

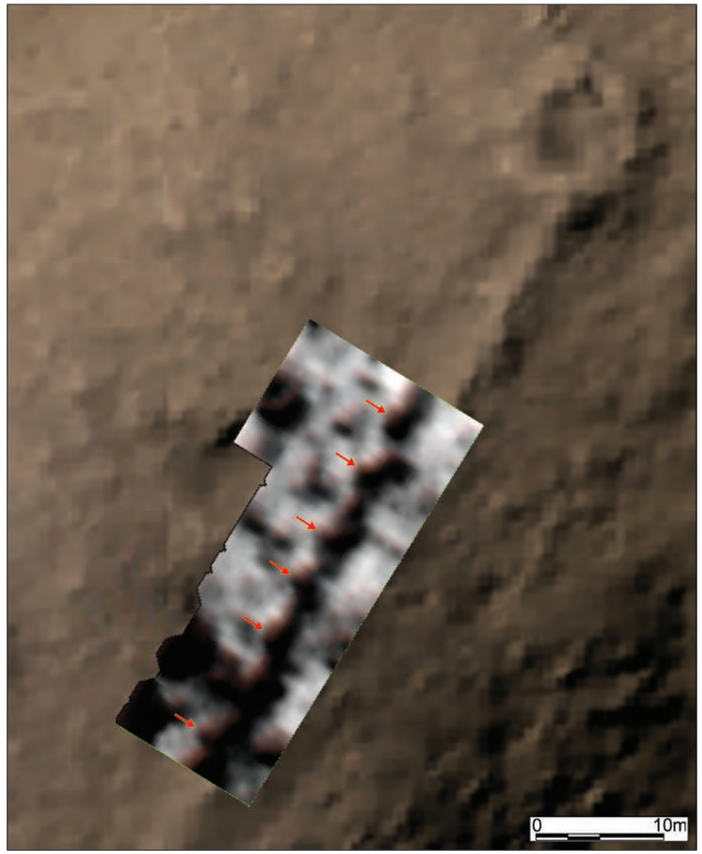
Figure 16: Selected horizontal slices of ground-penetrating radar reflections at the 0.5 to 1.2 metre depth interval in the LiDAR image. A: 0.5–0.6 m, B: 0.6–0.7 m, C: 0.7–0.8 m, D: 0.8–1 m, E: 1–1.1 m, F: 1.1–1.2 m. Linear colour palette

Slika 16: Odabrani horizontalni režnjevi georadarskih odbijanja za dubinski interval od 0,5 metara do 1,2 metra na lidarskoj snimci. A: 0,5-0,6 m, B: 0,6-0,7 m, C: 0,7-0,8 m, D: 0,8-1 m, E: 1-1,1 m, F: 1,1-1,2 m. Linearna paleta boja

tiranjem smo na območjih izrazitih radarskih odbojev, ki so značilni za kamnite konstrukcije zapornega zidu, izmerili tudi visoke vrednosti upora (slika 18). Pomemben prispevek geoelektričnega kartiranja pri raziskavah vzdolž zapornega zidu je tudi preverjanje načina gradnje izbranih odsekov zapornega zidu. S to metodo lahko namreč na preprost način preverimo tudi obstoj opornikov. Na odseku zapornega zidu pri Benetah je bila razdalja med njimi v glavnem 4,8 m, mestoma pa od tega tudi nekoliko odstopala (slika 19).

Zaključki

Pri geofizikalnih raziskavah je za potrebe odkrivanja arheoloških ostalin vselej zaželeno, da se meritve izvajajo na relativno ravni površini brez fizičnih ovir. Samo v takšnih okoliščinah so namreč zagotovljeni optimalni pogoji z minimalnim deležem šuma oz. neželenih motenj, ki zastirajo arheološko koristno informacijo. Vzdolž trase zapornega zidu okoliščine niso optimalne. To so morfološko zelo razgibane površine, kar je deloma tudi posledica masivnih arhitekturnih ostalin vzdolž zapore. Poleg



Slika 17: Izbrani horizontalni reženj georadarskih odbojev za globinski interval od 0,8 do 1 m, kjer se najbolje vidijo oporniki z notranje strani zapornega zidu (rdeče puščice). Nelinearna siva paleta

Figure 17: Selected horizontal slices of ground-penetrating radar reflections at the 0.8 to 1.0 metre depth interval, where we best see the masonry supports to the defended side of the barrier wall (red arrows). Non-linear grey palette

Slika 17: Odabrani horizontalni režanj georadarskih odbijanja za dubinski interval od 0,8 metara do 1 metra, gdje se najbolje vide kontrafori s unutarnje strane obrambenog zida (crvene strelice). Nelinearna siva paleta

that measurements are taken on a relatively flat surface without physical obstacles. Only in these circumstances are optimal conditions ensured with a minimum amount of noise, i.e. undesirable distortion, that would obscure archeologically useful information. The circumstances are not optimal along the course of the barrier wall. These are morphologically highly articulated surfaces, which is due in part to the massive architectural remains along the defensive wall. Furthermore, a significant portion of the barrier wall runs through wooded areas, where performing measurement is greatly hampered. Consequently, our first and foremost priority is to eliminate all types of noise, which we have to a great extent created simply by the act of performing measurements in demanding conditions. Geophysical surveying at Benete has shown that ground-penetrating radar with a high-resolution 400 MHz antenna, combined with geoelectric mapping and resistance determination, is the appropriate choice.

At points of pronounced GPR reflectance, typical of solid structures such as walls built of limestone rubble, we also measured high resistance values. Thus, in the results obtained by both methods there is a very marked zone of

datak uklanjanje svih vrsta šumova, što smo ih u velikoj mjeri sami stvarali mjerenjima u zahtjevnim okolnostima. Geofizikalno istraživanje kod Beneta pokazalo je da je kombinacija georadarske metode s antenom od 400 MHz visoke razlučivosti i metode geoelektričnog kartiranja i određivanja otpora odgovarajući izbor.

Na mjestima izrazitih georadarskih odbijanja tipičnih za čvrste strukture, kao što su zidovi od vapnenastih lomljenih stijena, izmjerili smo i visoke vrijednosti otpora. Tako na rezultatima obiju metoda snažno odskače pojas izrazitih radarskih odbijanja i visokih vrijednosti otpora, što predstavlja reakciju vapnenastih lomljenaca u sastavu tog segmenta obrambenog zida. Povezivanjem rezultata obiju metoda možemo procijeniti širinu obrambenog zida s prekidima, odnosno lošije očuvanim dijelovima, visinu njegove očuvanosti, možemo izdvojiti i jasno vidljive masivnije dijelove obrambenog zida i rezultate lidarskih snimaka možemo dopuniti s podatcima o objektima koji na lidarskim snimkama nisu vidljivi. To vrijedi za zgrade s kamenim temeljima i drvenim nadzemnim dijelovima, koji nisu ostavili zapise u reljefu. Jedan takav objekt otkrili smo na rezultatima georadarske metode na jugoza-

tega se večji del zapornega zidu nahaja v gozdu, kjer je izvajanje meritev zelo oteženo. Zaradi tega je bila naša prednostna naloga predvsem odstranjevanje vseh vrst šumov, ki smo jih v veliki meri ustvarjali sami z meritvami v zahtevnih okoliščinah. Geofizikalna raziskava na Benetah je pokazala, da je kombinacija georadarske metode z visokoločljivostno 400 MHz anteno in upornostne metode na način geoelektričnega kartiranja, ustrezna izbira.

Na mestih izrazitih georadarskih odbojev, tipičnih za čvrste strukture, kot so zidovi iz apnenčevih lomljencev, smo izmerili tudi visoke vrednosti upora. Tako na rezultatih obeh metod močno izstopa pas izrazitih radarskih odbojev in visokih vrednosti upora, kar predstavlja odziv apnenčevih lomljencev v sestavi tega odseka zapornega zidu. Z združevanjem rezultatov obeh metod lahko ocenimo širino zapornega zidu s prekinitvami oz. slabše ohranjenimi deli, višino njegove ohranjenosti, izdvojimo lahko tudi jasno vidne masivnejše dele zapornega zidu in rezultate lidarskih posnetkov dopolnimo s podatki o objektih, ki na lidarskih posnetkih niso vidni. To velja za stavbe s kamnitimi temelji in lesenimi nadzemnimi deli, ki niso pustili zapisov v reliefu. En takšen objekt smo odkrili na rezultatih georadarske metode na jugozahodnem delu raziskane površine. Objekt se stika z zapornim zidom vendar njegove velikosti zaenkrat še ne poznamo, ker z meritvami nismo zajeli njegove celotne površine. Na rezultatih georadarske metode smo prepoznali tudi opornike na notranji strani zapornega zidu, vendar so se v tem smislu izkazali rezultati upornostne metode uporabnejši, ker omogočajo enostavno in nedvoumno prepoznavanje ostankov opornikov.

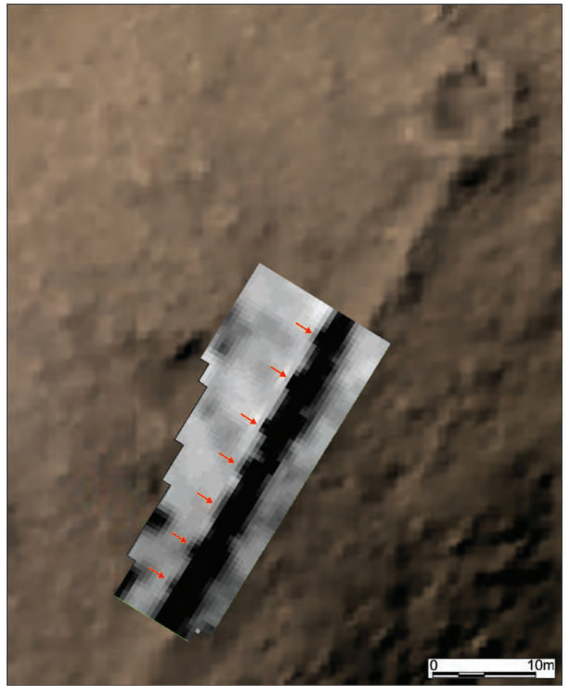
Zapora na Benetah spada v skupino alpskih zapor, ki so nadzirale vzpon na Bloško planoto iz vzhodne smeri. Na severovzhodnem robu Bloške planote sta zapori Selo pri Robu in Gradišče pri Robu arhitekturno podobni Benetam. 1700 metrov severno od Benet so Tabršče, ostanki večjega stolpa z nekaj metri zidu. Sklepamo, da je to ena od alpskih zapor (Kusetič 2014, 56–57). Približno v centru nadzora vzpona na Bloško planoto je zapora Novi Pot. Le-ta ima kar 2 metra širok zid z večjim prehodnim stolpom. Ti podatki so primerljivi z zapornimi zidovi in nadzorom ceste na Hrušici (Kos 2015, 104–112). Tako se kaže slika nadzora vzpona na Bloško planoto. Na severnem in južnem delu so zapore s približno 1 meter širokim zidom, v centru pa je močnejša zapora Novi Pot. Kljub temu, da je glavna vpadnica v antiki potekala preko Emone (*Emona*, današnja Ljubljana) in Navporta (*Nauportus*, današnja Vrhnika) je bila južna povezava preko Blok, Loške doline in Cerknice zelo pomembna. V času poznorimskega obdobja verjetno postane celo pomembnejša, v literaturi se ta smer pojavlja kot alternativna povezava (Ciglenečki 1985). Benete imajo v tem primeru vlogo nadzora prometa, prihajajočega iz jugovzhoda preko doline Kolpe ali Novega mesta.

Zapora je locirana značilno na izstopajočem grebenu in vodi pod vrhom hriba. Slednji ostaja vedno v zaledju zapore. Razgled je segal na vzhod po dolini Bistrice proti

pronounced radar reflectivity and high resistance values, which corresponds to the reaction of the limestone rubble in the composition of this segment of the defensive wall. By combining the results of both methods, we can estimate the width of the defensive wall, with interruptions or poorly preserved sections, and the height to which the wall has been preserved. We can also distinguish the clearly visible massive sections of the defensive wall and supplement the produced LiDAR images with data on structures that are not visible in LiDAR images. This is true of buildings with stone foundations and wooden superstructures, which did not leave impressions in the terrain. One such structure was identified in the southwest section of the surveyed area by the GPR method. The structure abuts the defensive barrier wall. We have not, however, ascertained its full dimensions because its entire surface area was not covered by the measurement. In the results produced by the GPR method we also identified the masonry supports to the defended side of the barrier wall. The results of the resistance method proved to be more useful in this case as they provide for simple and unequivocal identification of the masonry support remnants.

The barrier wall at Benete is part of the group of alpine defensive walls that controlled the ascent to the Bloke plateau from the east. At the northeast edge of the Bloke plateau are the Selo pri Robu and Gradišče pri Robu barrier wall sections, architecturally similar to the Benete wall. Tabršče—the remnants of a large tower with several metres of barrier wall, considered to be one of the alpine defensive lines (Kusetič 2014, 56–57)—lies 1,700 metres to the north of Benete. At about the midpoint of the area controlling the ascent to the Bloke plateau is the Novi Pot segment of the defensive barrier. It has a two-metre-wide barrier wall with a large gate/passage tower. These data are comparable with the defensive wall and control of the road at Hrušica (Kos 2015, 104–112). The ensemble of above-mentioned defensive structures controlled the ascent to the Bloke plateau. To the north and south the plateau is defended by walls about one metre thick, while at the midpoint we see the more robust Novi Pot barrier wall. And while it is a fact that the main route of communication ran by way of Emona (present day Ljubljana) and Nauportus (present day Vrhnika), the southern route by way of Bloke, Loška Dolina (Lož valley) and Cerknica was also a very significant line of communication. In the late Roman period it may even have been the preferred route and it appears in the literature as an alternative line of communication (Ciglenečki 1985). Benete in this case assumes the role of controlling traffic coming from the southeast by way of the Kupa River valley or Novo Mesto.

The defensive wall is located, characteristically, on a prominent ridge and runs below the peak of a hill. The peak always remains to the rear of the barrier wall. The view shoots out to the east over the Bistrica valley towards Sodražica, to the south to the Kadice defile and across it to Travna Gora, to the north towards the other



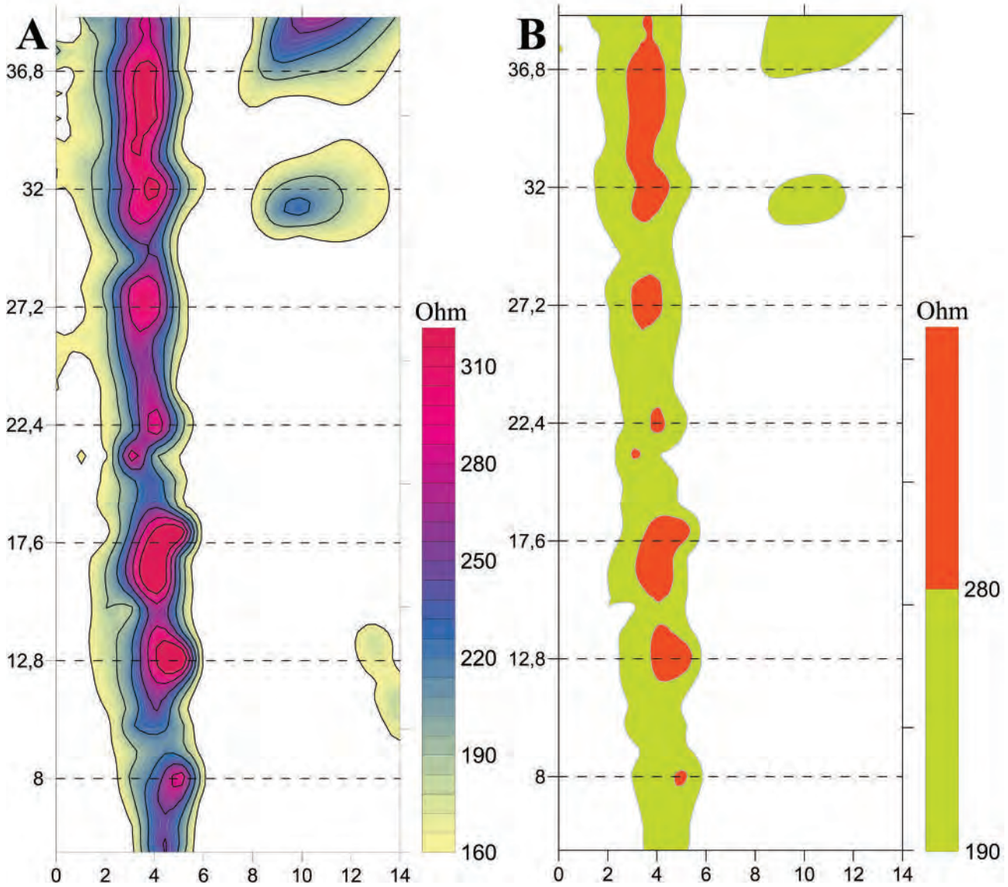
Slika 18: Rezultati geoelektričnega kartiranja. Jasno se vidi visokoupornostna, kamninska sestava zapornega zidu in tudi oporniki na notranji strani zidu (rdeče puščice)

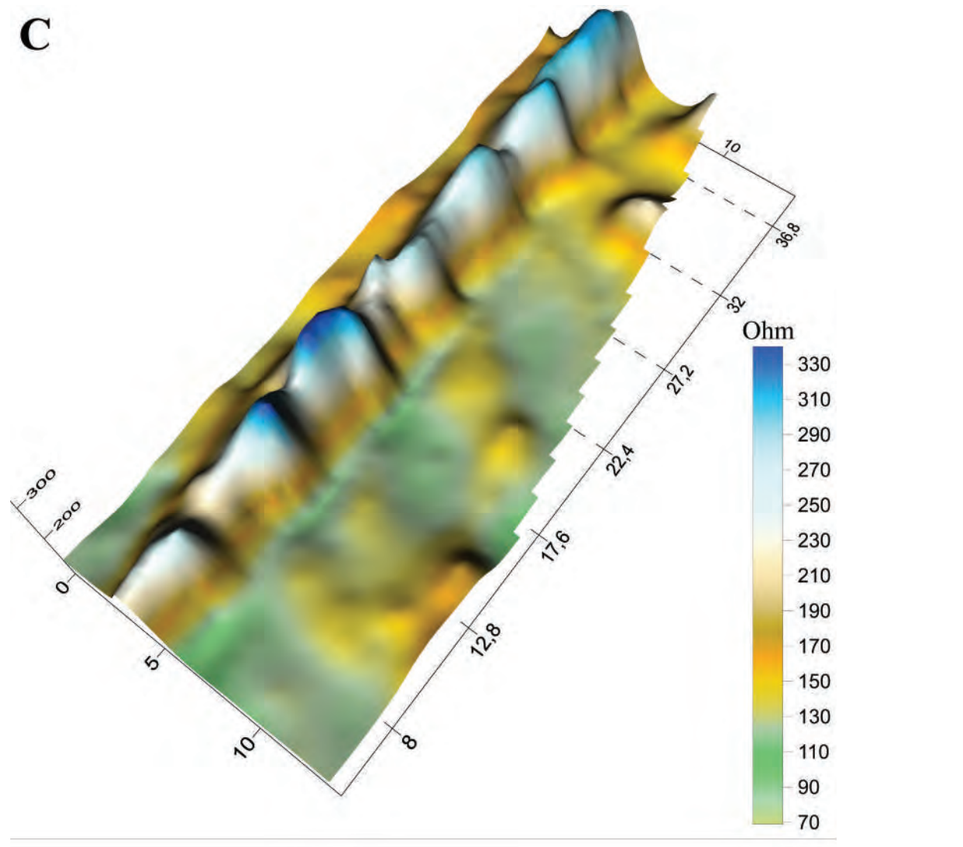
Figure 18: The results of geoelectric mapping. The stone composition of the barrier wall is clearly visible in the high resistivity, as well as the masonry supports to the defended side of the wall (red arrows)

Slika 18: Rezultati geoelektričnoga kartiranja. Jasno se vidi kameni sastav obrambenog zida s visokim otporom i također kontrafori s unutarnje strane zida (crvene strelice)

padnom dijelu istražene površine. Objekt se dodiruje s obrambenim zidom, ali njegovu veličinu za sada još ne poznajemo, jer mjerenjima nismo obuhvatili njegovu cjelokupnu površinu. Na rezultatima georadarske metode prepoznali smo i kontrafore na unutarnjoj strani obrambenog zida, no ipak su se u tom smislu rezultati metode otpora pokazali kao korisniji jer omogućavaju jednostavno i nedvosmisleno prepoznavanje ostataka kontrafora.

Obrambeni zid kod Beneta pripada skupini alpskih obrambenih zidova koji su nadzirali uspon na visoravan Bloke iz istočnog smjera. Na sjeveroistočnom rubu visoravni Bloke nalaze se obrambeni zidovi Selo pri Robu i Gradišče pri Robu, arhitektonski slični Benetama. Tisuću sedamsto metara sjeverno od Beneta nalazi se Tabršče, ostatci veće kule s nekoliko metara zida za koji se smatra da je jedan od alpskih obrambenih zidova (Kusetič 2014, 56–57). Približno u centru nadzora uspona na visoravan Bloke nalazi se obrambeni zid Novi Pot. Riječ je o 2 metra širokom zidu s većom prolaznom kulom. Ti podatci usporedivi su s obrambenim zidovima i nadzorom ceste na Hrušici (Kos 2015, 104–112). Cjelina spomenutih obrambenih struktura nadzirala je uspon na visoravan Bloke. Na sjevernom i južnom dijelu visoravan se brani zidom širokim približno 1 metar, a u centru je snažniji obrambeni zid Novi Pot. Unatoč činjenici da je glavna komunikacija u antici tekla preko Emone (*Emona*, današnja Ljubljana) i Navporta (*Nauportus*, današnja Vrhnika), južna komunikacija preko Bloka, Loške doline i Cerknice bila je vrlo značajna. U vrijeme kasnoantičkog razdoblja vjerojatno





Sodražici, na jug v sotesko Kadice in nasproti ležečo Travno goro, na sever proti ostalim zaporam (Tabršče, Novi Pot) ter na zahod proti Bloški planoti. V ozadju je viden Snežnik (1796 metrov nadmorske višine).

Arhitekturno spada zapora na Benetah v skupino zapor z 1 m širokim zidom, ponekod okrepljenim z oporniki in s podzidkom ter stolpi, postavljenimi na notranjo stran zidu (za arhitekturni pregled alpskih zapor glej Kos 2015, 19–32). Sklepamo, da je prehod rimske ceste potekal nekaj metrov stran od stolpa 4 preko vrat v zidu. Take prehode predvidevamo vsaj še na Ajdovskem zidu nad Vrhniko in Gradišču pri Robu.

Kljub temu arheološki podatki z zapore na Benetah niso ponudili odgovorov na nekatera vprašanja. Arheološki material ne ponuja natančnejših datacij, niti ne ponuja genezo zapore. Še vedno ni podatka o natančnejšem času nastanka in opustitve zidu. Arhitekturni stik med stolpom 4 in zapornim zidom še vedno ne ponuja zanesljivega kronološkega odnosa med njima.

barrier walls (Tabršče, Novi Pot), and to the west towards the Bloke plateau. to the rear stands Mount Snežnik (1,796 m.a.s.l.).

In terms of its architecture the barrier wall at Benete is numbered among the group of one-metre-wide defensive walls, reinforced at places with masonry supports and underpinnings, with towers straddling the wall to the defended side of the barrier (for an architectural overview of the alpine barrier walls see Kos 2015, 19-32). We can conclude that the Roman road passed through a gate in the wall several metres from Tower 4. This type of passage gate is also posited to have existed at least also at the Ajdovski Zid segment above Vrhnika and at Gradišču pri Robu.

The archaeological data from the barrier wall at Benete have not, however, provided answers to some questions. The archaeological material does not provide for a precise date, nor does it elucidate the genesis of the barrier wall. There are still no data for a precise chronology of

je bila čak značajnija, a u literaturi se taj smjer javlja poput alternativne komunikacije (Ciglenečki 1985). Benete u tom slučaju imaju ulogu nadzora prometa s jugoistoka preko doline Kupe ili Novog Mesta.

Obrambeni je zid lociran karakteristično na istaknutom grebenu i vodi pod vrh brda. On uvijek ostaje u zaleđu obrambenog zida. Pogled je sezao na istok po dolini Bistrice prema Sodražici, na jug u tjesnac Kadice i nasuprot položenu Travnu goru, na sjever prema ostalim obrambenim zidovima (Tabršče, Novi Pot) te na zapad prema visoravni Bloke. U pozadini je vidljiv Snežnik (1796 metara nadmorske visine).

Arhitektonski obrambeni zid kod Beneta pripada skupini obrambenih zidova, sa zidom širokim 1 metar, ponegdje ojačanim kontraforima i podzidavanjima te kulama postavljenim na unutarnju stranu zida (za arhitektonski pregled alpskih obrambenih zidova vidi Kos 2015, 19-32). Zaključujemo da je prolazak rimske ceste tekao nekoliko metara dalje od kule 4 preko vrata u zidu. Takve prolaske

Slika 19: Rezultati geoelektričnega kartiranja. Oporniki lahko na hiter in preprost način prepoznamo na podlagi upornostnih meritev. Analiza rezultatov kaže, da je razdalja med oporniki v glavnem 4,8 m. A: linearna skala, B: logaritemska skala, C: 3D prikaz vrednosti upora

Figure 19: The results of geoelectric mapping. We can identify the masonry supports quickly and simply on the basis of change in resistivity. An analysis of the results shows that the distance between masonry supports is for the most part 4.8 metres. A: linear scale, B: logarithmic scale, C: 3D display of resistivity values

Slika 19: Rezultati geoelektričnog kartiranja. Kontrafore na brz i jednostavan način možemo prepoznati na temelju mjerenja otpora. Analiza rezultata pokazuje da je udaljenost između kontrafora uglavnom 4,8 metara. A: linearna skala, B: logaritamska skala, C: 3D prikaz vrijednosti otpora

Eno od vprašanj v zvezi s sistemom *claustra Alpium Iuliarum*, ki še ostajajo nepojasnjena, je sočasna infrastruktura v neposredni bližini zapornih zidov. Kot kaže, ponujajo Benete prve rezultate. Topografski znaki na platoju med stolpoma 3 in 4 nakazujejo obstoj ostankov objektov. Nekateri znaki so vidni tudi na lidar posnetku, bolje jih kažejo rezultati geofizikalne raziskave. Vendar je še nemogoče trditi, ali so to naravne oblike ali ostanki objektov.

when the wall came into being and when it was abandoned. The architectural contact between Tower 4 and the barrier wall still fails to offer a reliable chronological relationship between the two structures.

One of the questions concerning the *Claustra Alpium Iuliarum* system that remains unanswered concerns contemporaneous infrastructure in the immediate vicinity of the defensive walls. It appears that the Benete location has provided the first results. Topographic indicators on the plateau between Towers 3 and 4 point to the presence of structural remnants. Some indicators are visible on the LiDAR images, others are seen in the results of the geophysical survey. We cannot yet, however, drawn conclusions as to whether these are natural or features artificial structures.

pretpostavljamo barem još na Ajdovskom zidu nad Vrhnikom i Gradišču pri Robu.

Unatoč tome arheološki podatci s obrambenog zida kod Beneta nisu ponudili odgovore na neka pitanja. Arheološki materijal ne pruža precizniju dataciju niti pruža genezu obrambenog zida. Još uvijek nema podatka o preciznijem vremenu nastanka i napuštanju zida. Arhitektonski kontakt između kule 4 i obrambenog zida još uvijek ne pruža pouzdani kronološki odnos među njima.

Jedno od pitanja u vezi sa sustavom *Claustra Alpium Iuliarum* koje još ostaje neobjašnjeno jest istovremena infrastruktura u neposrednoj blizini obrambenih zidova. Kako se čini, Benete pružaju prve rezultate. Topografski znaci na platou između kula 3 i 4 naznačuju postojanje ostataka objekata. Neki su znaci vidljivi i na snimci lidarom, druge pokazuju rezultati geofizikalnih istraživanja. No ipak je još uvijek nemoguće tvrditi radi li se o prirodnim oblicima ili objektima.

Ciglenečki, S. 1985. Potek alternativne ceste Siscija-Akvileja na prostoru zahodne Dolenjske in Notranjske v času 4. do 6. stoletja. *Arheološki vestnik 36*, 255–284.

Cimiotti, L. G. 1912. Il lungo muro presso la citta di Fiume e l'arco antichissimo in questa esistente. *Bulletino della Deputazione fiumana di storia patria 2*, 3–47.

Gutman, M. 2015. *Poročilo o naravoslovnih preiskavah malte in kamna*. Ljubljana.

Hitzinger, P. 1861. Die Römerschanzen in den Julischen Alpen. *Blätter aus Krain 5*, 2–5.

Kos, P. 2015. Ad Pirum (Hrušica) in Claustra Alpium Iuliarum. *Vestnik 26*. Ljubljana.

Kusetič, J. 2014. Claustra Alpium Iuliarum – topografski in arheološki pregled / The claustra Alpium Iuliarum – a topographical and archaeological overview. V: J. Kusetič (ur.), *Claustra Alpium Iuliarum – med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum – between research and management*. Ljubljana, 27–111.

Mlekuž, D. 2014. Na poti nikamor? Razpletanje prepletov ugreznjenih poti. *Arheo 31*, 7–18.

Mlekuž, D. 2015. *Poročilo o arheološki intepretaciji zračnega laserskega snemanja južnega dela zapornega sistema claustra Alpium Iuliarum*. Ljubljana.

Mušič, B. 2014. *Poročilo o geofizikalni raziskavi na lokaciji Claustra Alpium Iuliarum (CAI)*. Maribor.

Müllner, A. 1900. Der Römische Limes in den italischen Grenzgebirgen. *Argo 8*, 201–204.

Petru, P. 1971. Benete. V: P. Petru, J. Šašel (ur.), *Claustra Alpium Iuliarum I*. Ljubljana, 65–67, tabla 4.

Pick, K., Schmid, W. 1922–24. Frühgeschichte Befestigungsanlagen im Bereiche der Isonzofront. *Jahreshefte des Österreichischen Archaeologischen Instituts 21–22*, 277–308 s sumarnim zemljevidom.

Premerstein, A., Rutar, S. 1899. *Römische Strassen und Befestigungen in Krain*. Wien.

Puschi, A. 1901. Limes italicus orientalis o i valli romani delle Giulie. Relazione Preliminare. *Atti e memorie della societa istriana di archeologia e storia patria 17*, 376–401.

Puschi, A. 1902. Il valli romani delle Alpi Giulie. *Archeografo triestino ns 24 (supplemento)*, 119–150.

Rutar, S. 1900. Ajdovski zid pri Vrhniki. *Izvestja muzejskega društva za Kranjsko 10*, 55–59.

Saria, B. 1939. Doneski k vojaški zgodovini naših krajev v rimski dobi. *Glasnik muzejskega društva za Slovenijo 20*, 115–151.

Šašel, J., Urleb, M. 1971. Arheološka raziskovanja na Benetah. *Mladinski raziskovalni tabori 1970*, 29–36.

Urleb, M. 1974. Benete pri Cerknici. *Varstvo spomenikov 17–19/1*, 115.

Arheološke raziskave na najdišću Benete v letu 2018

Archaeological Investigation at the Benete Site in 2018

Arheološka istraživanja na nalazištu Benete tijekom 2018. godine

Maja Lavrič

Center za preventivno arheologijo
maja.lavric@zvkds.si
Poljanska 40, 1000 Ljubljana
Slovenija

Matjaž Mori

Center za preventivno arheologijo
matjaz.mori@zvkds.si
Poljanska 40, 1000 Ljubljana
Slovenija

Nika Veršnik

Center za preventivno arheologijo
nika.versnik@zvkds.si
Poljanska 40, 1000 Ljubljana
Slovenija

Izvleček

Arheološke raziskave na območju poznoantičnega zapornega zidu *Claustra Alpium Iuliarum* so v sklopu mednarodnega projekta Claustra+ potekale julija-septembra leta 2018, izvedla jih je ekipa ZVKDS, CPA. Na najdišču *Benete – Zaporni zid na Drniku* (EŠD 9343) je bilo izvedeno čiščenje arheoloških ostalin odkritih z arheološkimi izkopavanji leta 1970 ter arheološko izkopavanje druge polovice stolpa in dela zapornega zidu. Stavbna analiza arhitekturnih ostankov nam je dala vpogled v način gradnje in uporabo ohranjenih ostalin. Z drobnim arheološkim gradivom je kronološko in tipološko najbolj izpovedna lokalna kuhinjska keramika, ki jo na podlagi analogij datiramo v čas od 4. do 6. stoletja.

Ključne besede

Benete, rimski zaporni zid, stolp, ostanki arhitekture, poznoantično obdobje, izkopavanja, strukturni pregled, stavbna analiza, drobno arheološko gradivo, stenski omet

Abstract

A team of the Centre for Preventive Archaeology of the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia performed archaeological investigation of the *Claustra Alpium Iuliarum* late Roman defensive barrier wall system from July to September of 2018 in the frame of the international Claustra+ project. Archaeological remnants discovered at the Benete–Barrier wall at Drnik site (EŠD 9343) in the course of excavation in 1970 were cleared of overgrowth, and excavation was performed of the other half of the tower and a part of the barrier wall. A construction analysis of the architectural remnants provided insight into the building method and the use of the structures. Among the artefacts, local cooking ware—dated by analogy to the fourth to sixth century—provides the best chronological and typological indicators.

Keywords

Benete, Roman defensive wall, tower, architectural remnants, late Roman period, excavation, overview of the structure, construction analysis, artefacts, plaster

Sažetak

Arheološka istraživanja na području kasnoantičkoga obrambenog zida *Claustra Alpium Iuliarum* u sklopu međunarodnog projekta „Claustra+“ provodila su se od srpnja do rujna 2018., a obavila ih je ekipa *ZVKDS, CPA*. Na nalazištu Benete – Obrambeni zid na Drniku (EŠD 9343) izvedeno je čišćenje arheoloških ostataka otkrivenih u arheološkim iskopavanjima 1970. godine te arheološkom iskopavanju druge polovice kule i dijela obrambenog zida. Analiza gradnje arhitektonskih ostataka dala nam je uvid u način gradnje i uporabu očuvanih ostataka. Od sitne arheološke građe kronološki i tipološki najrječitija je lokalna kuhinjska keramika, koju na temelju analogija datiramo u razdoblje od 4. do 6. stoljeća.

Ključne riječi

Benete, rimski obrambeni zid, kula, ostatci arhitekture, kasnoantičko razdoblje, iskopavanja, pregled strukture, analiza gradnje, sitna arheološka građa, zidna žbuka

Uvod

V pozni antiki je bil dostop na Bloško planoto z vzhodne smeri zavarovan z nizom zapor. Zapora na Benetah, imenovana Šance, je najjužnejša med njimi. Speljana je bila po grebenastem pobočju Drnika (821 m). Zapora pri Benetah, ki je bila predmet tu predstavljenih raziskav, je najverjetneje varovala potek lokalne (vicinalne) ceste (Kusetič 2014, 53; Kos 2014, 17). Ostanki zapor so bili na tem delu zabeleženi v skupni dolžini 583 m, vključno s tremi stolpi s stranicami med 5 in 6 m. Od tod je bilo mogoče vršiti nadzor nad dostopom iz Ribniške kotline preko Sodražice, proti severu pa je bilo mogoče nadzorovati strm vzpon na bloško Planoto. Mimo zapore na Benetah je domnevno potekala tudi rimska cesta iz smeri Ribnice proti Bloški planoti (Kusetič 2014, 53; Šašel 1971, 65-67).

Stolp na Benetah, je deloma izkopal že Walter Schmid leta 1916 (Šašel 1971, 65). Poročilo ni ohranjeno, zato podrobnosti njegovih raziskav niso znane. Obsežnejše izkopavanja so potekala v letih 1970 in 1971 pod vodstvom Mehtilde Urleb in Jaroslava Šašla (Šašel, Urleb 1971; Urleb 1974). Leta 1970 so raziskali severno polovico stolpa 4 in del obzidja severno od njega. Odkrite stranice so bile dobro ohranjene, severna celo do višine 1,9 m. Dobro je bil ohranjen tudi omet v notranjosti stolpa. Med takratnimi raziskavami drobne najdbe niso bile odkrite, zato datacija gradnje stolpa ni bila podana, domnevana pa je bila enofazna poselitev, katere prekinitev je izkazovala debela žganinska plast na zunanji strani stolpa (Šašel, Urleb 1971).

Zračno lasersko snemanje na območju Benet je bilo opravljeno v letu 2014 v okviru projekta Lasersko skeniranje Slovenije z gostoto 5 točk/m^2 (Splet 1, 7-8). Kljub razmeroma nizki gostoti snemanja je na posnetkih mogoče jasno prepoznati ostanke zapornega zidu kot pozitivno linearno značilnost, ki prekinjeno poteka v dolžini okoli 620 m. Zaporni zid sledi grebenu, ki se prične nad potokom Mateča voda ter preide v pobočje Drnika, kjer postopno izgine. Mestoma je prekinjen, najverjetneje zaradi uničenja gradnji gozdnih poti. V razmikih 220 in 180 metrov je vzdolž zidu prepoznati tudi ostanke treh stolpov podobnih dimenzij (slika 1).

S sedla sredi zapore se spušča koridor ugreznjenih poti, ki pretežno potekajo cik-cak. Koridor teče po grebenu, ki se spušča v dolino proti jugovzhodu. Ostalih značilnosti, ki bi kazale na arheološki potencial v okolici zapore ni opaziti.

Arheološka izkopavanja v letu 2018

Pred začetkom dokumentiranja so bili na površini vidni ostanki poznoantičnega zapornega zidu in stolpa, v obliki nasipa, preraščeni z gozdno vegetacijo. Z izkopavanji leta 1970 so odkrili približno polovico stolpa in del severo-vzhodnega zidu (Šašel, Urleb 1970, sl. 4). Pričujoča raziskava je obsegala čiščenje in izkop deponij prejšnjih izkopavanj na severnem delu in izkop intaktnih plasti na južnem delu izkopnega polja. Delo je obsegalo čiščenje

Introduction

In the late Roman period access to the Bloke plateau from the east was secured by a series of barrier walls. The barrier wall at Benete, known as *Šance*, is the southernmost of these. It runs along the craggy slopes of Drnik (821 m.a.s.l.). The barrier at Benete, the site of the investigation presented here, likely protected the route of the local (vicinal) road (Kusetič 2014, 53; Kos 2014, 17). 583 metres of remnants of the barrier walls have been observed at this section, including three towers with walls of five to six metres in lenght. From here it was possible to monitor the access from the Ribnica basin via Sodražica, and to the north to monitor the steep incline to the Bloke plateau. Past the barrier at Benete it is posited that a Roman road ran from Ribnica to the Bloke plateau (Kusetič 2014, 53; Šašel 1971, 65-67).

The tower at Benete was partially excavated by Walter Schmid in 1916 (Šašel 1971, 65). No report has been preserved and we have no insight into the details of his investigation. More comprehensive excavation was led in 1970 and 1971 by Mehtilda Urleb and Jaroslav Šašel (Šašel, Urleb 1971; Urleb 1974). The north half of Tower 4 was excavated in 1970 along with a section of wall to its north. The discovered walls were well preserved, at the north end up to a height of 1.9 metres. Also well preserved was the mortar in the interior of the tower. No artefacts were recovered in these investigations and no date was proposed for the tower. A single phase of use was posited, the end of which was marked by a thick burn layer outside the tower (Šašel, Urleb 1971).

Aerial laser scanning (LiDAR) was conducted at Benete in 2014 as part of the laser scanning of Slovenia with imaging density of 5 points per square metre (Splet 1, 7–8). In spite of the relatively low imaging density we can clearly make out the remnants of the barrier wall as a positive linear characteristic running, with gaps, for a length of about 620 metres. The barrier follows a ridge that starts at the Mateča Voda creek and moves on to the slopes of Drnik where it gradually fades out. It has gaps, likely where it was penetrated by new forest roads. The remnants of three similarly sized towers are evident along the wall at spacings of 220 and 180 metres (Figure 1).

Descending from a pass at the middle of the barrier wall is a corridor of paths sunken into the terrain, most running in a zigzag pattern. The corridor runs along a ridge that descends south-eastward to a valley. There are no other evident signs of archaeological potential around the barrier wall.

Archaeological Excavation in 2018

Remnants of the late Roman defensive barrier wall and tower were evident on the surface as mounds overgrown by forest vegetation prior to the start of documentation. The 1970 excavation uncovered about half of the tower and a part of the northeast wall section (Šašel, Urleb

Uvod

U kasnoj antici pristup na visoravan Bloke iz istočnog smjera osiguran je nizom obrambenih zidova. Obrambeni zid kod Beneta, nazvan Šance, najjužniji je među njima (slika 1). Proteže se po grebenastoj padini Drnika (821 metara). Obrambeni zid kod Beneta, koji je bio predmet ovdje predstavljenih istraživanja, najvjerojatnije je štitio trasu lokalne (vicinalne) ceste (Kusetič 2014, 53; Kos 2014, 17). Ostatci obrambenih zidova na ovom dijelu bili su zabilježeni u ukupnoj dužini od 583 metra, uključivo s tri kule sa zidovima dužine između 5 i 6 metara. Odavde je bilo moguće vršiti nadzor nad pristupom iz Ribničke kotline preko Sodražice, a prema sjeveru je bilo moguće nadzirati strmi uspon na visoravan Bloke. Mimo obrambenog zida kod Beneta pretpostavlja se da se pružala i rimska cesta iz smjera Ribnice prema visoravni Bloke (Kusetič 2014, 53; Šašel 1971, 65-67).

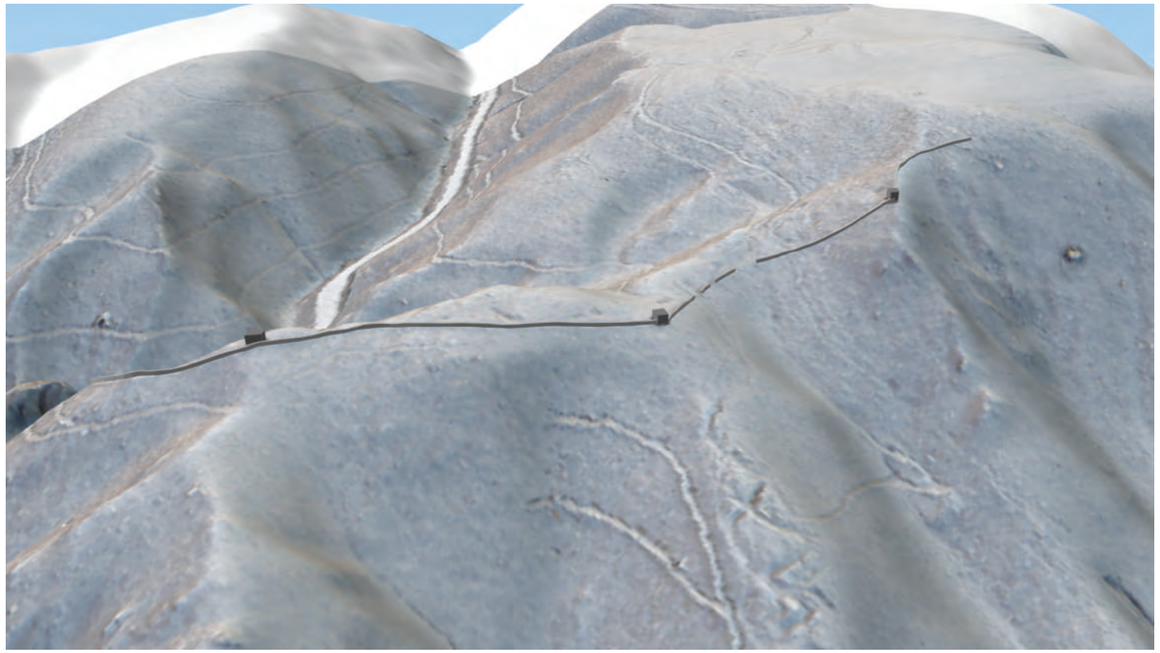
Kulu na Benetama djelomično je iskopao već Walter Schmid 1916. godine (Šašel 1971, 65). Izvještaj nije sačuvan, zato detalji o njegovim istraživanjima nisu poznati. Opsežnija iskopavanja izvršena su tijekom 1970. i 1971. godine pod vodstvom Mehtilde Urleb i Jaroslava Šašela (Šašel, Urleb 1971; Urleb 1974). Godine 1970. istražena je sjeverna polovica kule 4 i dio zidina sjeverno od nje. Otkriveni zidovi bili su dobro očuvani, sjeverni čak do visine od 1,9 metara. Dobro je bila očuvana i žbuka u unutrašnjosti kule. Tijekom tadašnjih istraživanja nisu otkriveni sitni nalazi, zato datacija gradnje kule nije bila dana, a pretpostavlja se jednofazno korištenje, čiji je prekid pokazivao debeli sloj opožarenog materijala na vanjskoj strani kule (Šašel, Urleb 1971).

Zračno lasersko snimanje na području Beneta obavljeno je tijekom 2014. godine u okviru projekta „Lasersko skeniranje Slovenije“ s gustoćom od 5 točaka po četvornom metru (Splet 1, 7-8). Unatoč razmjerno niskoj gustoći snimanja, na snimkama je moguće jasno prepoznati ostatke obrambenog zida kao pozitivnu linearnu karakteristiku, koja s prekidima teče u dužini od približno 620 metara. Obrambeni zid prati greben, koji započinje nad potokom Mateča voda te prelazi u padinu Drnika, gdje postupno nestaje. Mjestimično je prekinut, najvjerojatnije zbog uništenja radi gradnje šumskih putova. U razmacima od 220 i 180 metara uzduž zida mogu se prepoznati ostatci triju kula sličnih dimenzija (slika 1).

Sa sedla usred obrambenog zida spušta se koridor u teren utonulih putova, koji pretežno teku cik-cak. Koridor teče po grebenu, koji se spušta u dolinu prema jugoistoku. Ostale karakteristike, koje bi upućivale na arheološki potencijal u okolici obrambenog zida, nije moguće opaziti.

Arheološka iskopavanja tijekom 2018. godine

Prije početka dokumentiranja na površini su bili vidljivi ostatci kasnoantičkoga obrambenog zida i kule u obliku nasipa, zarasli u šumsku vegetaciju. Iskopavanjima 1970. godine otkrivena je približno polovica kule i dio sjevero-



Slika 1. 3D pogled proti severozahodu na odsek zapornega zidu na Benetah (pripravil: Matjaž Mori, *Oddelek za analizo*, CPA)

Figure 1. 3D view facing northwest of part of the barrier wall at Benete (by: Matjaž Mori, analysis department, Centre for Preventive Archaeology)

Slika 1. 3D pogled prema sjeverozapadu na dio obrambenog zida kod Beneta (pripremio: Matjaž Mori, *Oddelek za analizo*, CPA)

vegetacijskega pokrova v obsegu 18,5 x 8 metrov in dokumentiranje arheoloških plasti ter struktur, kar nam je omogočilo strukturni pregled in stavbno analizo. Izkopavanja smo dokumentirali v skladu z uveljavljeno metodologijo stroke (*Minimalni standardi in priročnik za izvedbo predhodnih arheoloških raziskav Centra za preventivno arheologijo (Ljubljana, december 2011)*, vendar ponekod le do plasti, ki so bile namenjene za predstavitev zapornega zidu *sub divo*. Območje raziskav je potekalo vzdolž poznoantičnega zapornega zidu v dolžini 18,5 metrov in širini 8 metrov. Za potrebe dokumentiranja smo izkopno polje razdelili na kvadrante 2 × 2 metra v ortogonalni mreži z izhodiščem v levem spodnjem vogalu (Kv A 001) v koordinatah x: 466970.14, y: 68906.21 in azimutom 26,5°.

Vse stratigrafske plasti so bile izkopane ročno ter v manjši meri recentni deponiji, s strojnim izkopom. Veliko dela je obsegalo ročno čiščenje ostankov drevesnih debel in močnih korenin z motorno žago. Izkopavanja so razkrila tri faze delovanja stolpa in zapornega zidu ter fazo novodobnih poškodb.

Faza I. – gradnja zapornega zidu in faza uporabe

Gradnjo stolpa in zapornega zidu so prilagodili naravnim danostim terena, tako so gradili na skrajni rob grebena, ki je za obzidjem razširjen v ravnico pod manjšim gričkom – Kucelj. Geološko podlago na tem območju gradi skladovit dolomit norijske in retijske stopnje, tako imenovan dolomit pasovec ali progovec (Buser 1965, 23). Na podlagi izkopanih sond smo ugotovili, da so gradili na skalnato

1970, Fig. 4). The present excavation included the clearing and excavation of the spoil of previous excavation at the north end and the excavation of intact layers in the south end of the excavation area. The work included the clearing of vegetation cover across an 18.5 by eight metre area and the documentation of archaeological layers and structures, which allowed for an overview of the structure and construction analysis. The excavation was documented in line with the recognised professional methodology (*Minimalni standardi in priročnik za izvedbo predhodnih arheoloških istraživanja Centra za preventivno arheologijo ("Minimum Standards and Manual for Conducting Preliminary Archaeological Research")* of the Centre for Preventive Archaeology in Ljubljana, December 2011), at places only to the layers foreseen for the presentation of the barrier wall *sub divo*. The investigation area ran along an 18.5 metre stretch of the late Roman barrier at a width of eight metres. For documentation the excavation field was divided into an orthogonal grid of two by two metre quadrants, with the datum point in the lower left corner (Quadrant A 001) at coordinates x: 466970.14, y: 68906.21, azimuth 26.5°.

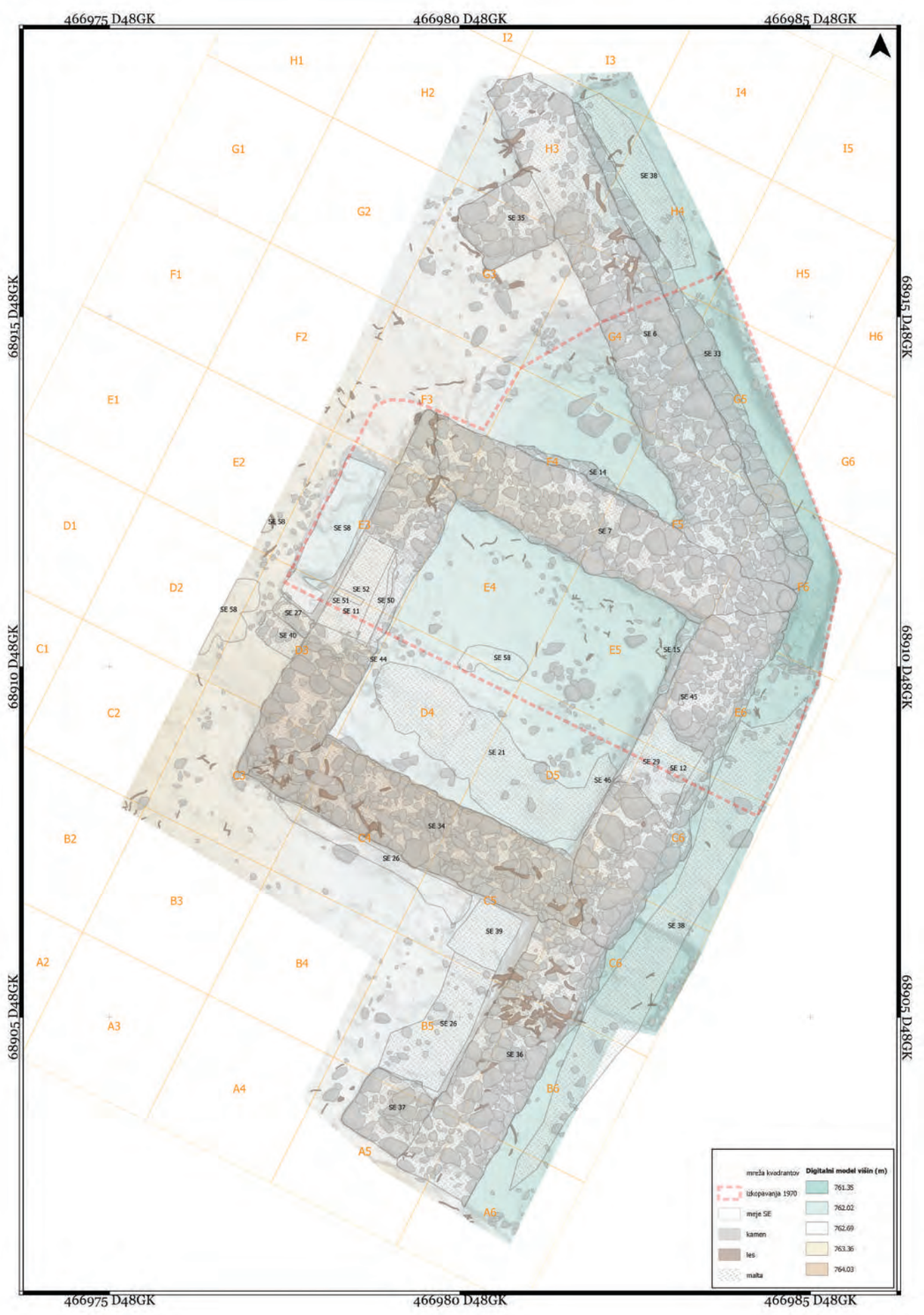
All stratigraphic layers were dug by hand, with machine excavation assisting the dig at parts of the spoil of recent excavation. Much of the work also included chainsaw clearing of tree trunks and large roots. The dig revealed three use phases at the tower and barrier wall and a phase of recent damages.

istočnog zida (Šašel, Urleb 1970, sl. 4). Sadašnje istraživanje obuhvaćalo je čišćenje i iskop deponija prijašnjih iskopavanja na sjevernom dijelu i iskop intaktnih slojeva na južnom dijelu područja iskopavanja. Posao je obuhvaćao čišćenje vegetacijskog pokrova u opsegu od 18,5 x 8 metara i dokumentiranje arheoloških slojeva i struktura, što nam je omogućilo pregled strukture i analizu gradnje. Iskopavanja smo dokumentirali u skladu s priznatom metodologijom struke (*Minimalni standardi in priročnik za izvedbo predhodnih arheoloških istraživanja Centra za preventivno arheologijo, Ljubljana*, prosinac 2011.), ali ipak ponegdje samo do slojeva namijenjenih predstavljanju obrambenog zida *sub divo*. Područje istraživanja protezalo se uzduž kasnoantičkoga obrambenog zida u dužini od 18,5 metara i širini 8 metara. Za potrebe dokumentiranja područje iskopavanja podijelili smo na kvadrante dimenzija 2 × 2 metra u ortogonalnoj mreži, s ishodištem u lijevom donjem kutu (Kv A 001) u koordinatama x: 466970.14, y: 68906.21 i s azimutom 26,5°.

Svi stratigrafski slojevi bili su iskopani ručno, dok su u manjoj mjeri recentni deponiji iskapani pomoću strojeva. Velik dio posla obuhvaćalo je ručno čišćenje ostataka debala i snažnog korijenja motornom pilom. Iskopavanja su razotkrila tri faze korištenja kule i obrambenog zida te fazu recentnih oštećenja.

Prva faza – gradnja obrambenog zida i faza uporabe

Gradnja kule i obrambenog zida prilagođena je prirodnim zadanostima terena, pa se gradilo na krajnjem rubu



Slika 2. Tloris faze I (pripravil: Matjaž Mori, *Oddelek za analizo*, CPA)

Figure 2. Phase I plan view (by: Matjaž Mori, analysis department, Centre for Preventive Archaeology)

Slika 2. Tlocrt prve faze (pripremio: Matjaž Mori, *Oddelek za analizo*, CPA)



Slika 3. Odprtini (SE 45 in SE 46) v zidu SE 12 (foto: M. Mori)

Figure 3. Openings (SU 45 and SU 46) in wall SU 12 (photo: M. Mori)

Slika 3. Otvori (SJ 45 i SJ 46) u zidu SJ 12 (foto: M. Mori)



Slika 4. Odprtina v zidu SE 11 (SE 44), ostanek žganinske plasti (SE 49) in odtis lesene deščice (SE 51) (foto: M. Mori)

Figure 4. Opening in wall SU 11 (SU 44), the burn layer (SU 49) and impression left by a wooden slat (SU 51) (photo: M. Mori)

Slika 4. Otvor u zidu SJ 11 (SJ 44), ostatak opožarenog sloja (SJ 49) i otisak drvene daščice (SJ 51) (foto: M. Mori)

geološko osnovo (SE 58). Na severovzhodnem delu stolpa in zapornega zidu, kjer se del grebena strmo spušča so bili temeljni podstavki (SE 14, SE 15, SE 33). Podobne izstopajoče temelje so našli nad Verdom (P. Kos, 20). Temelj in zidovi so grajeni v tehniki *opus incertum*, z lici v širini 30 cm in polnilom z malto in dolomitno apnenčevimi lomljenci. Stolp je bil grajen hkrati z obzidjem in nosilci za leseni mostovž (slika 2).

Dva zidova v stolpu nista imela temeljnega podstavka, tako je severo-zahodno stranico stolpa predstavljal zid SE 11 (d. 5,8 m, š. 1 m, v. 1,20 m) in jugo-zahodno stranico zid SE 34 (d. 5,8 m, š. 1 m, v. 1,20 m). Druga dva zidova stolpa sta imela temeljni podstavek, na severo-vzhodu temelj SE 14, na katerega je bil grajen zid SE 7 (d. 5,8 m, š. 1,10 m, v. 1 m). Jugo-vzhodnemu temelju SE 15, je pripadal zid SE 12 (d. 5,8 m, š. 1, 30 m, v. 1 m), ki je bil hkrati del zapornega zidu.

V zidovih SE 11 in 12, smo našli odprtine (vel. 0,14 x 0,17 m, globina ca. 0,53 m), kjer sta bili verjetno v času gradnje stolpa leseni bruni in sta služili kot del lesene konstrukcije za pomoč pri gradnji stolpa (slika 3), lahko tudi kot del lesene konstrukcije uporabe stolpa. Odkrite odprtine so bile pri nadalnji gradnji ali uporabi zazidane. Podobno odprtino so našli na najdišču Lanišče, ki je bila ostanek dela lesene konstrukcije (Petru 1967, tabela 13, 2). V SE 12 smo dokumentirali dve odprtini (SE 45 in SE 46), 1,2 metra narazen. V zidu SE 11 je bila le ena SE 44 (slika 4), zid je bil na mestu predvidene druge odprtine poškodovan.

V severo-zahodnem zidu (SE 11) je bil vhod v stolp, ki je bil močno poškodovan (slika 4). Vhod je bil namreč kasneje zazidan, tako da prvotna širina vhoda ni določljiva, saj stranici nista bili ohranjeni. Ohranil se je maltni prag SE 52 (d. 1,6 m, š. 0,76 m, deb. 0,06 m), na katerem se je

Phase I – Erection of the Barrier and Use Phase

The tower and barrier wall were built in a manner adapted to the lie of the land, sited at the edge of the ridge that runs behind the wall to a flat area under the Kucljem hillock. The geological substrate here is formed of sedimentary dolomite of the Norian and Rhaetian categories, i.e. “banded” or “striped” dolomite (Buser 1965, 23). The trenches revealed that the structures were founded on the rocky geological substrate (SU 58). Footings were built where the ridge drops sharply at the northeast section of the tower and barrier wall (SU 14, SU 15, SU 33). We see a similar protruding foundation at Verd (Kos 2014, 20). The foundations and wall were built in the *opus incertum* technique, with face sections 30 centimetres deep and a fill of mortar and dolomite limestone rubble. The tower was built concurrently with the barrier wall and the masonry supports for wooden sentry walkway (Figure 2).

Two of the tower walls lack a footing (plinth), thus the northwest side of the tower is represented by wall SU 11 (L. 5.8 m, W. 1 m, H. 1.20 m) and the southwest side by wall SU 34 (L. 5.8 m, W. 1 m, H. 1.20 m). The other two tower walls have a footing: at the northeast foundation SU 14 on which wall SU 7 stands (L. 5.8 m, W. 1.10 m, H. 1 m). Wall SU 12 (L. 5.8 m, W. 1.30 m, H. 1 m), which forms a section of the barrier wall, stands on southeast foundation SU 15.

At walls SU 11 and 12 we found openings (0.14 by 0.17 m, depth approx. 0.53 m) which likely held two wooden beams that were part of a wooden structure used during construction of the tower (Figure 3), or perhaps as wooden elements of the tower. The discovered openings were walled up in the course of further construction or

grebena, koji se iza zidina proširuje u ravnicu pod manjim brdašcem – Kucljem. Geološku podlogu na tom području čini sedimentni dolomit norijske i retijske kategorije, takozvani dolomit pasovac ili prugovac (Buser 1965, 23). Na temelju iskopanih sondi utvrdili smo da se gradilo na stjenovitoj geološkoj bazi (SJ 58). Na sjeveroistočnom dijelu kule i obrambenog zida, gdje se dio grebena strmo spušta, bili su ugrađeni postamenti temelja (SJ 14, SJ 15, SJ 33). Slični istaknuti temelji pronađeni su nad Verdom (Kos 2014, 20). Temelj i zidovi građeni su u tehnici *opus incertum*, s licima u širini od 30 centimetara i ispunom od žbuke i komada lomljenoga dolomitnog vapnenca. Kula je građena istovremeno s obrambenim zidom i kamenim nosačima za drvenu stražarsku stazu (slika 2).

Dva zida u kuli nisu imala temeljni postament, tako je sjeverozapadnu stranicu kule činio zid SJ 11 (dužine 5,8 metara, širine 1 metar, visine 1,2 metra) i jugozapadnu stranicu zid SJ 34 (dužine 5,8 metara, širine 1 metar, visine 1,2 metra). Druga dva zida kule imala su temeljni postament, na sjeveroistoku temelj SJ 14, na kojem je bio građen zid SJ 7 (dužine 5,8 metara, širine 1,1 metar, visine 1 metar). Jugoistočnom temelju SJ 15 pripadao je zid SJ 12 (dužine 5,8 metara, širine 1,3 metra, visine 1 metar), koji je istovremeno bio dio obrambenog zida.

U zidovima SJ 11 i 12 pronašli smo otvore (veličine 0,14 x 0,17 metara, dubine približno 0,53 metra), gdje su vjerojatno u vrijeme gradnje bile dvije drvene grede koje su služile kao dio drvene konstrukcije za pomoć pri gradnji kule (slika 3), a možda i kao dio drvene konstrukcije za korištenje kule. Otkriveni otvori pri daljnjoj su gradnji ili korištenju zazidani. Sličan otvor pronađen je na nalazištu Lanišče, koji je bio ostatak dijela drvene konstrukcije (Petru 1967, tabela 13, 2). U SJ 12 dokumentirali smo dva



Slika 5. Prvi tlak v stolpu (SE 18) z večjim kamenjem, glinenim meljem in malto je bil močno poškodovan; zgoraj je maltni tlak (SE 21) in v jugo-zahodnem kotu stolpa črna žganinska plast (SE 4) (foto: M. Lavrič)

Figure 5. The first of the floorings in the tower (SU 18) with cobbles, clay and mortar was heavily damaged; there is a mortar flooring (SU 21) above and the black burn layer (SU 4) in the southwest corner of the tower (photo: M. Lavrič)

Slika 5. Prvi pod u kuli (SJ 18) s većim kamenjem, glinenim primjesama i žbukom bio je snažno oštećen; iznad je vapnena podnica (SJ 21), a u jugozapadnom kutu crni opožareni sloj (SJ 4) (foto: M. Lavrič)



Slika 6. Na severozahodni strani nosilca za leseni mostovž (SE 35), je bil dobro ohranjen omet SE 5 (foto: M. Lavrič)

Figure 6. Well preserved plaster (SU 56) to the northwest of a masonry support for a wooden sentry walkway (SU 35) (photo: M. Lavrič)

Slika 6. Na sjeverozapadnoj strani zidanih potpornja za drvenu stražarsku stazu (SJ 35) bila je dobro očuvana žbuka SJ 56 (foto: M. Lavrič)

dobro videl odtis deske SE 50 (d. 1, 16 m, š. 0,22 m, glob. 0,02 m) in manjše deščice SE 51 (d. 0,43 m, š. 0,09 m, glob. 0,03 m). Neposredno na odtisih je ležala tanka žganinska plast (SE 49) - ostanek deske, ki jo je prekrivala tanka plast rjavega peščenega melja (SE 48), verjetno ostanek plasti, ki predstavlja čas pred obnovo stolpa.

V notranjosti stolpa je bil na geološko podlago nanesen tlak iz čvrstega glinenega melja, malte in večjega kamenja SE 18 (deb. 5 cm). Tlak je bil v večji meri uničen (slika 5).

Na severo-vzhodnem delu se na stolp prisloni zaporni zid SE 6 (d. 8,3 m, š. 0,90 m, v. 0,60 m), katerega temelj SE 33, je na tem delu močno ojačan. Njegov zob je ponekod širok 0,40 m. Na jugo-zahodnem delu se je s stolpom zidan zid SE 36 (d. 4 m, š. 1,10 m, v. 1,45 m). Del zapornega sistema sta bila tudi nosilca za leseni mostovž (slika 6); z zidom (SE 6) je bil povezan nosilec SE 35 (d. 1 m, š. 1, 10 m, v. 0,75 m) ter z zidom (SE 36) nosilec SE 37 (d. 1,05 m, š. 0,90 m, v. 0,20 m). Na zunanji strani zapornega zidu (JV in SV) smo dokumentirali maltni tlak SE 38 (slika 7), ki je bil le deloma ohranjen. Med stolpom (SE 7) in zapornim zidom (SE 6) smo zasledili hodno površino, čvrsto premešano ilovico (SE 5), zelo podobno plast (SE 55) smo dokumentirali v sondi 1, tik ob zidu stolpa (SE 11).

Notranji in zunanji zidovi so bili ometani z ometom bledo rumene barve (SE 41, SE 42, SE 43; slika 5),ki je bil močno poškodovan. Dobro ohranjen omet SE 56 (slika 6) smo dokumentirali na zahodni strani nosilca SE (35).

use. A similar opening was identified at the Lanišče site, the remnant of a part of a wooden structure (Petru 1967, table 13, 2). Two openings were documented in SU 12 (SU 45 and SU 46) 1.2 metres apart. Only one opening, SU 44 (Figure 4), was documented in wall SU 11, while the wall at the point of a second posited opening was damaged.

The entrance to the tower was through the northwest wall (SU 11), and was significantly damaged (Figure 4). The entrance was later walled up, such that the original width cannot be determined, as the sides were not preserved. A mortared threshold was preserved (SU 52: L. 1.6 m, W. 0.76 m, Th. 0.06 m), on which the impression of a plank is distinctly visible (SU 50: L. 1.16 m, W. 0.22 m, Th. 0.02 m) as well as that of a wooden slat (SU 51: L. 0.43 m, W. 0.09 m, Th. 0.03 m). A thin burn layer lay directly on these impressions (SU 49), the residue of the plank, covered by a thin layer of very fine brown sand (SU 48), likely the remainder of a layer from the period prior to the renovation of the tower.

Inside the tower a flooring of firm and fine clayey sand, mortar and cobbles (SU 18: Th. 5 cm) was laid atop the geological substrate. Most of this flooring has been destroyed (Figure 5).

At the northeast end the tower abuts barrier wall SU 6 (L. 8.3 m, W. 0.90 m, H. 0.60 m) the foundation (SU 33) of which is very robust at this section. At places the footing protrudes 0.40 metres. At the southwest end the tower was built concurrent to wall SU 36 (L. 4 m, W. 1.10 m, H. 1.45 m). Also part of the defensive system were the projecting masonry supports (Figure 6): masonry support for

otvora (SJ 45 i SJ 46), udaljena 1,2 metra. U zidu SJ 11 dokumentiran je samo jedan otvor, SJ 44 (slika 4), dok je zid na mjestu drugog predviđenog otvora bio oštećen.

U sjeverozapadnom zidu (SJ 11) bio je ulaz u kulu, koji je bio snažno oštećen (slika 4). Ulaz je, naime, poslije zazidan, stoga prvobitna širina ulaza nije odrediva, jer stranice nisu bile sačuvane. Sačuvao se ožbukani prag SJ 52 (dužine 1,6 metara, širine 0,76 metara, debljine 0,06 metara), na kome se dobro vidio otisak daske SJ 50 (dužine 1,16 metara, širine 0,22 metra, dubine 0,02 metra) i manje daščice SJ 51 (dužine 0,43 metra, širine 0,09 metara, dubine 0,03 metra). Neposredno na otiscima ležao je tanki opožareni sloj (SJ 49) – ostatak daske koji je prekrivao tanak sloj vrlo sitnog smeđeg pijeska (SJ 48), vjerojatno ostatak sloja koji je iz razdoblja prije obnove kule.

U unutrašnjosti kule na geološku podlogu nanesena je podna obloga od čvrstog sitnog glinenog pijeska, žbuke i većeg kamenja SJ 18 (debljine 5 centimetara). Obloga je u većoj mjeri uništena (slika 5).

Na sjeveroistočnom dijelu na kulu se oslanja obrambeni zid SJ 6 (dužine 8,3 metara, širine 0,9 metara, visine 0,6 metara), čiji je temelj SJ 33 na tom dijelu snažno ojačan. Njegov je zub ponegdje širok 0,4 metra. Na jugozapadnom je dijelu s kulom zidan zid SJ 36 (dužine 4 metra, širine 1,1 metar, visine 1,45 metara). Dio obrambenog sustava bili su i kameni nosači za drvenu stražarsku stazu (slika 6); sa zidom (SJ 6) bio je povezan nosač SJ 35 (dužine 1 metar, širine 1,1 metar, visine 0,75 metara) te sa zidom (SJ 36) nosač SJ 37 (dužine 1,05 metara, širine 0,9 metara, visine 0,2 metra). Na vanjskoj strani obrambenog zida (JI i SI) dokumentirali smo podnu oblogu od žbuke SJ 38 (slika 7), koja je bila samo djelomično sačuvana. Između kule (SJ 7) i obrambenog zida (SJ 6) otkrili smo hodnu površinu, čvrsto pomiješanu ilovaču (SJ 5), a vrlo sličan sloj (SJ 55) dokumentirali smo u sondi 1, tik uz zid kule (SJ 11).

Unutarnji i vanjski zidovi bili su ožbukani blijedo žutom žbukom (SJ 41, SJ 42, SJ 43; slika 5) koja je snažno oštećena. Dobro očuvanu žbuku SJ 56 (slika 6) dokumentirali smo na zapadnoj strani zidane istake SJ 35.

Druga faza – oštećenje i obnova objekta

U drugoj fazi uporabe objekta dokumentirali smo probijanje SJ 29 (dužine 1,2 metra, širine 0,9 metara, visine 0,4 metra) u jugoistočnom zidu (SJ 12). Oštećenje je moglo nastati prilikom napada na kulu, no zbog odsutnosti sitnih nalaza te vrste, ove pretpostavke ipak ne možemo potvrditi sa sigurnošću (slika 8). Prilikom tog događaja došlo je i do požara, jer smo tik nad hodnom površinom (SJ 18) našli ostatke ugljena i pepela SJ 19. Nakon oštećenja uslijedila je obnova kule, proboj u zidu SJ 12 bio je zazidan čvrstom žbukom, manjim komadima zidne žbuke, manjim kamenjem i sitnim pijeskom (SJ 30). Obnovljena je podna površina u unutrašnjosti (SJ 21), koja je bila od čvrste vapnene žbuke (očuvana veličine 3,7 x 1,05 metara, debljine 7 do 12 centimetara), a možda je djelomično



Slika 7. Na zunanji strani zapornega zidu (JV in SV) smo dokumentirali maltni tlak SE 38 (foto: M. Lavrič)

Figure 7. A mortar walking surface (SU 38) was documented to the outside of the barrier wall (SE and NE) (photo: M. Lavrič)

Slika 7. Na vanjskoj strani obrambenog zida (JV i SV) dokumentirali smo hodnu plohu od žbuke SJ 38 (foto: M. Lavrič)



Slika 8. Poškodba SE 29 v zidu (SE 12) (foto: M. Lavrič)
Figure 8. A damaged section (SU 29) in wall SU 12 (photo: M. Lavrič)
Slika 8. Oštećenje SJ 29 u zidu (SJ 12) (foto: M. Lavrič)



Slika 9. Ostanek zazidanega vhoda (SE 47) v zidu SE 11 (foto: M. Lavrič)
Figure 9. The walled-up entrance (SU 47) in wall SU 11 (photo: M. Lavrič)
Slika 9. Ostatak zazidanog ulaza (SJ 47) u zidu SJ 11 (foto: M. Lavrič)



Slika 10. Stopnica/prag ob zidu (SE 11) in deloma odkrito kamnito tlakovanje SE 40 (foto: M. Lavrič)
Figure 10. The step/threshold along wall SU 11 and the partially uncovered stone paving (SU 40) (photo: M. Lavrič)
Slika 10. Stuba/prag uz zid (SJ 11) i djelomično otkriven kameni pod SJ 40 (foto: M. Lavrič)



Slika 11. Maltni tlak (SE 39) na jugozahodni zunanji strani stolpa, dokumentiran v sondi 3 (foto: M. Lavrič)
Figure 11. A mortar flooring (SU 39) to the southwest exterior side of the tower, documented in Trench 3 (photo: M. Lavrič)
Slika 11. Pod od žbuke (SJ 39) na jugozapadnoj vanjskoj strani kule, dokumentiran u sondi 3 (foto: M. Lavrič)

Faza II – poškodba in obnova objekta

V drugi fazi uporabe objekta smo dokumentirali preboj SE 29 (d. 1,2 m; š. 0,90 m; v. 0,40 m;) v jugo-vzhodnem zidu (SE 12). Poškodba bi lahko nastala ob napadu na stolp, vendar zaradi odsotnosti tovrstnih drobnih najdb te domneve ne moremo z gotovostjo potrditi (slika 8). Ob tem dogodku je prišlo tudi do požara, saj smo tik nad hodno površino (SE 18) našli ostanke oglja in pepela SE 19. Po poškodbi je sledila obnova stolpa, preboj v zidu SE 12 je bil zazidan s čvrsto malto, z manjšimi kosi stenskega ometa, manjšega kamenja in drobnega peska (SE 30). Obnovili so tlak v notranjosti (SE 21), ki je bil iz čvrste apnene malte (ohranjeno: vel. 3,70 x 1,05 m, deb. 7-12 cm), mogoče so deloma obnovili tudi stenski omet. Vhod v severo-zahodnem zidu so verjetno pozidali za približno 25-30 cm (SE 47) (slika 9), glede na nivo hodne površine oziroma kamnito izravnalno nasutje (SE 54) na zunanji strani stolpa ter dokumentiran prag/stopnico (SE 27).

Zaradi vkopa sonde iz leta 1970 je bil domneven vhod uničen in del praga oziroma stopnice poškodovan, zato so jasne meje težko določljive. Ob pragu (SE 27) se je nahajalo kamnito tlakovanje (š. 0,70 m) iz apnenčevih lomljencev (SE 40), ki je potekalo vzporedno z zidom (SE 11) (slika 10). Prav tako smo vzporedno z zidom (SE 36) dokumentirali podoben kamnit tlak (SE 26, š. 0,70 – 1 m), ki je ležal ob čvrstem maltnem tlaku SE 39 (slika 11). Na tem delu zidu (SE 34) smo našli tudi stenski omet SE 32.

Faza III – požar in postopna opustitev objekta

V tej fazi smo dokumentirali močno žganinsko plast SE 23 (deb. od 2 do 20 cm) na zunanji strani stolpa. Plast črnega glinenega melja, s koščki oglja in fragmenti lončenine, stekla in živalskih kosti. V notranjosti in zunanjosti

a wooden sentry walkway SU 35 (L. 1 m, W. 1.10 m, H. 0.75 m) projects from wall SU 6, while masonry support SU 37 (L. 1.05 m, W. 0.90 m, H. 0.20 m) projects from wall SU 36. An only partially preserved flooring of mortar (SU 38, Figure 7) was documented to the outer side of the defensive barrier wall (NE and SE). A walking surface was discovered between the tower (SU 7) and barrier wall (SU 6) of firm, mixed loam (SU 5), while a very similar layer (SU 55) was documented in Trench 1, immediately adjacent to the tower wall (SU 11).

The pale yellow plaster on the interior and exterior walls (SU 41, SU 42, SU 43; Figure 5) is largely damaged. Well preserved plaster (SU 56, Figure 6) was documented on the west side of projecting masonry support SU 35.

Phase II – Damage and Renovation of the Structure

In the second phase of the use of the structure we documented penetration SU 29 (L. 1.2 m; W. 0.90 m; H. 0.40 m) in the southeast wall (SU 12). This damage may have occurred during an attack against the tower, but the lack of relevant artefacts precludes any confident determination (Figure 8). The event included a fire, as shown by the residual charcoal and ash (SU 19) found just above the walking surface (SU 18). The destruction was followed by the renovation of the tower, with the opening in wall SU 12 closed with strong mortar, small bits of plaster, small rubble and fine sand (SU 30). The firm lime mortar floor in the interior was renovated (SU 21) (preserved area 3.70 by 1.05 m, Th. 7–12 cm), and the plaster may also have been partially renovated. The entrance in the northwest wall was likely walled up in part, by about 25 to 30 centimetres (SU 47) (Figure 9), given the level of the walking surface, i.e. levelling rock fill (SU 54) outside the tower and the documented threshold/step (SU 27).

obnovljena i zidna žbuka. Ulaz u sjeverozapadnom zidu vjerojatno je zazidan za približno 25 do 30 centimetara (SJ 47) (slika 9), s obzirom na razinu hodne površine, odnosno kameno nasipavanje zbog poravnanja (SJ 54) na vanjskoj strani kule, te je dokumentiran prag/stuba (SJ 27).

Zbog ukopa sonde 1970. godine pretpostavljeni je ulaz bio uništen, a dio praga odnosno stube oštećen, te su jasne granice teško odredive. Pokraj praga (SJ 27) nalazilo se kameno podno popločenje (širine 0,7 metara) od vapnenastih lomljenaca (SJ 40), koje je teklo paralelno sa zidom (SJ 11) (slika 10). Također smo paralelno sa zidom (SJ 36) dokumentirali slično kameno popločenje (SJ 26, š. 0,70 – 1 m), koje se nalazilo pokraj čvrste podne obloge od žbuke SJ 39 (slika 11). Na tom je dijelu zida (SJ 34) pronađena i zidna žbuka SJ 32.

Treća faza – požar i postupno napuštanje objekta

U ovoj fazi dokumentirali smo snažan opožareni sloj SJ 23 (debljine od 2 centimetra do 20 centimetara) na vanjskoj strani kule. To je sloj crnog glinenog vrlo sitnog pijeska, s komadićima ugljena i fragmentima keramičkih posuda, stakla i životinjskih kostiju. U unutrašnjosti i s vanjske strane kule bilo je vidljivo snažno opožareno kamenje i žbuka. U unutrašnjosti, tik uz zid (SJ 34) na popločenju (SJ 21), bio je ostatak tankog sloja ugljena SJ 4 (Slika 5). Popločenje je mjestimično bilo snažno opožareno, što je bilo vidljivo po svijetlo sivim nijansama boje. Dobro zastupljeni opožareni slojevi posljedica su gorenja kule i pougljenjenih drvenih elemenata. Nakon požara uslijedilo je napuštanje kule i postupno propadanje. Tako je na opožarenom sloju (SJ 4) u unutrašnjosti kule ležao debeli ruševinski sloj SJ 22 (slika 12), sastavljen od svijetlo žuto-smeđeg glinenog vrlo sitnog pijeska, sitnog pi-



Slika 12. Debela ruševinska plast v notranjosti stolpa SE 22 (foto: M. Lavrič)

Figure 12. A thick collapse layer inside the tower (SU 22) (photo: M. Lavrič)

Slika 12. Debeo ruševinski sloj u unutrašnjosti kule SJ 22 (foto: M. Lavrič)



Slika 13. Zaščita zidu (SE 8) po končanih izkopavanjih 1970 (foto: M. Lavrič)

Figure 13. Protection for the wall (SU 8) placed at the close of the 1970 excavation (photo: M. Lavrič)

Slika 13. Zaštita zida (SJ 8) nakon završenih iskopavanja 1970. godine (foto: M. Lavrič)



Slika 14. Sonda (SE 25/24) iz leta 1970 (foto: M. Lavrič)

Figure 14. A trench dug in 1970 (SU 25/24) (photo: M. Lavrič)

Slika 14. Sonda (SJ 25/24) iz 1970. godine (foto: M. Lavrič)

stolpa je bilo vidno močno ožgano kamenje in omet. V notranjosti tik ob zidu (SE 34) je bil na tlaku (SE 21) ostanek tanke plasti oglja SE 4 (Slika 5). Tlak je bil mestoma močno ožgan, kar je bilo vidno s svetlo sivimi barvnimi odtenki. Dobro zastopane žganinske plasti so posledica gorenja stolpa in zoglenelih lesenih elementov. Po požaru je sledila opustitev stolpa in postopno propadanje. Tako je na žganinski plasti (SE 4) v notranjosti stolpa ležala debela ruševinska plast SE 22 (slika 12), sestavljena iz svetlo rumeno rjavega glinenega melja, drobnega peska, stenskega ometa, sipke malte in večjih apnenčevih kamnov v velikosti od 10 x 20 d0 20 x 30 cm. Na zunanji strani stolpa se je na zidove naslanjala ruševinska plast SE 20 temno rjavega glinenega melja, drobnega peska in večjega kamenja, v velikosti od 20 x 30 cm do 30 x 40 cm. Preko SE 20 in SE 22 je bila ruševinska plast SE 2, že deloma premešana s humusom in z manjšimi kosi kamenja.

Ob nosilcih za leseni mostovž (SE 35 in SE 37) in zapornem zidu (SE 6, 12 in 36), je bila prav tako ruševinska plast SE 53 in SE 3 - ostanki zapornega zidu.

Faza IV – novodobne poškodbe

V fazo novodobnih poškodb sodijo vkopi in plasti, ki so nastale med izkopavanji leta 1970. Po zaključku izkopavanj so arheologi zaščitili odkrite zidove, tako so tik ob zid SE 7 naložili velike kamne (SE 8, slika 13). V notranjosti stolpa je bil plitek vkop SE 31, s polnilom zemljine in večjega kamenja SE 28. Plast predstavlja premešan material oz. deponijo iz izkopavanj, prav tako so ostanki deponije ob severovzhodnem delu stolpa (SE 9, SE 10, SE 13). Tik ob vhodu v stolp na severo-zahodnem delu stolpa je bila izkopana sonda (SE 25/24; d. 2,15 m, š. 0,75 m, glob. 0,75, slika 14).

A trench excavated in 1970 devastated the posited entrance, and part of the threshold/step was damaged, such that a clear demarcation is hard to ascertain. Next to the threshold (SU 27) was a stone paving (W. 0.70 m) of limestone rubble (SU 40) that ran parallel to the wall (SU 11) (Figure 10). A similar stone paving (SU 26, W. 0.70–1 m) was also documented parallel to wall SU 36, next to a firm flooring of mortar (SU 39) (Figure 11). Plaster (SU 32) was also found at this part of the wall (SU 34).

Phase III – Fire and Gradual Abandonment

In this phase we documented heavily burnt layer SU 23 (Th. from 2 to 20 cm) outside the tower. This is a layer of black clayey very fine sand, with bits of charcoal and fragmented pottery, glass and animal bones. Inside and to the outside of the tower we see heavily scorched stone and mortar. There is a residual thin layer of charcoal (SU 4, Figure 5) on the paving (SU 21) inside, adjacent to the wall (SU 34). The paving was heavily scorched in places, evident from the light grey tones. The significant presence of burn layers is the result of a fire in the tower and the carbonisation of wooden elements. The fire was followed by abandonment and gradual decay. Thus, we see a thick collapse layer (SU 22) atop the burn layer (SU 4) inside the tower (Figure 12), comprised of light yellow very fine clayey sand, fine sand, plaster, loose mortar and limestone rubble (sizes from 10 by 20 t0 20 by 30 cm). Abutting the exterior wall face of the tower is collapse layer SU 20 of dark brown very fine clayey sand, fine sand and stones (sized 20 by 30 cm to 30 by 40 cm). Atop SU 20 and SU 22 is collapse layer SU 2 partially mixed with humus and small stones.

jeska, zidne žbuke, sipke žbuke i većih komada kamena vapnenca veličine od 10 x 20 do 20 x 30 centimetara. Na vanjskoj strani kule SJ na zidove se naslanjao ruševinski sloj SJ 20 tamno smeđeg, glinenog, vrlo sitnog pijeska, sitnog pijeska i većeg kamenja, u veličini od 20 x 30 do 30 x 40 centimetara. Preko SJ 20 i SJ 22 nalazio se ruševinski sloj SJ 2, već djelomično pomiješan s humusom i manjim komadima kamenja.

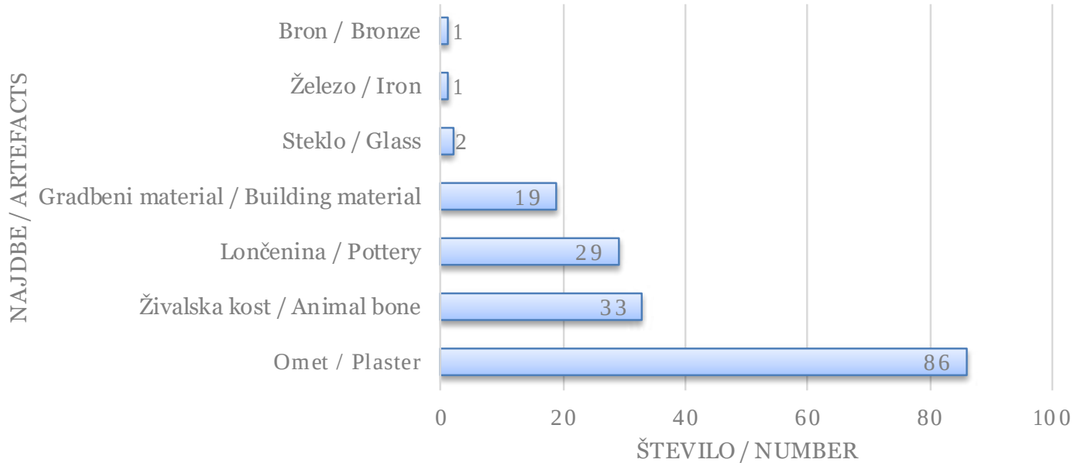
Uz zidane potpornje (SJ 35 i SJ 37) i obrambeni zid (SJ 6, 12 i 36) također se nalazio ruševinski sloj SJ 53 i SJ 3 – ostatci obrambenog zida.

Četvrta faza – recentna oštećenja

Fazi recentnih oštećenja pripadaju ukopi i slojevi koji su nastali tijekom iskopavanja 1970. godine. Nakon završetka iskopavanja arheolozi su zaštitili otvorene zidove, tako je tik uz zid SJ 7 postavljeno veliko kamenje (SJ 8, slika 13). U unutrašnjosti kule bio je plitki ukop SJ 31, s ispunom od zemlje i većeg kamenja SJ 28. Sloj čini pomiješan materijal, odnosno deponij iskopavanja, a jednako se tako ostatci deponija nalaze uz sjeveroistočni dio kule (SJ 9, SJ 10, SJ 13). Tik uz ulaz na sjeverozapadnom dijelu kule bila je iskopana sonda (SJ 25/24; dužine 2,15 metara, širine 0,75 metara, dubine 0,75; slika 14).

U unutrašnjosti kule na sjeveroistočnom dijelu iskopali smo drenažni jarak. Pri iskopu pod većim kamenom (30 x 40 centimetara) otkrili smo staklenu bocu (PN 9) s porukom.

Najnovija oštećenja bila su u unutrašnjosti kule, na predjelu gdje su bili intaktni slojevi. Napravljen je ukop (SJ 17) do pokrivanja poda žbukom (SJ 20), koji je zatim dje-



Slika 15. Zastopanost arheoloških najdb (izvedba: N. Veršnik)

Figure 15. Artefact prevalence (by: N. Veršnik)

Slika 15. Zastupljenost arheoloških nalaza (izvedba: N. Veršnik)

V notranjosti stolpa na severo-vzhodnem delu smo izkopali drenažni jarek. Pri izkopu pod večjim kamnom (30 x 40 cm) smo odkrili steklenico (PN 9) s sporočilom.

Najnovejše poškodbe so bile v notranjosti stolpa, na predelu kjer so bile plasti intaktne. Narejen je bil vkop (SE 17) do maltnega tlaka (SE 20), ki ga je nato deloma zapolnila zemljina (SE 16). Vkop je verjetno ostanek iskanja najdb z detektorjem.

Drobno arheološko gradivo

Pri arheoloških raziskavah najdišča je bilo odkrito manjše število poznoantičnih najdb (skupno 171 kosov), med katerimi so zastopani odlomki lončenine in gradbenega materiala, steklo, železo, bron, poslikan omet in živalske kosti (slika 15). Večina najdb izvira iz poznoantične žganinske plasti SE 23. Kronološko in tipološko je najbolj izpovedna lokalna kuhinjska keramika. Večina je izdelana na lončarskem vretenu iz grobe lončarske mase s primesmi kalcijevega karbonata. Žgana je v redukcijski, manj v stihijski atmosferi, lahko z oksidacijo v končni fazi. Oblikovno prevladujejo lonci z bolj ali manj izvihanim ustjem, izjema je ustje lončka ali sklede, ki je ravno odrezano in neodebeljeno (kat. št. 7). Slednje, odkrito na deponiji, izstopa tudi po fakturi, ki je sicer groba z večjimi vključki kalcijevega karbonata, a za razliko od ostalih ustij je površina gladka in ne hrapava. Na Tonovcovem gradu so znani podobni odlomki, ki pripadajo skledam tipa 1a, najdenim pretežno v plasteh druge poznoantične faze, kar kaže na njihovo priljubljenost v 6. stoletju (Modrijan, Milavec 2011, T. 76:14-17). Sicer so zelo pogoste in razprostranjene po celem jugovzhodnoalpskem prostoru (Modrijan, Milavec 2011, 172-173, 175, tab.4.1:1a). Zunanjo površino loncev najpogosteje krasi metličenje (kat. št. 4-5) in kombinacija metličenja in valovnice (kat. št. 2).

There is also the collapse layer (SU 53 and SU 3) of the barrier wall alongside the masonry support (SU 35 and SU 37) and the barrier wall (SU 6, 12 and 36).

Phase IV – Recent Damage

In the phase of recent destruction are digs and layers created in the course of the 1970 excavation. Upon completion of that excavation the archaeologists protected the open walls, placing large stones (SU 8, Figure 13) against wall SU 7. Inside the tower was shallow trench SU 31, with a fill of soil and large stones (SU 28). The layer is of mixed material, i.e. the excavation spoil. Likewise, we see spoil along the northeast part of the tower (SU 9, SU 10, SU 13). A trench (SU 25/24; L. 2.15 m, W. 0.75 m, depth 0.75 m, Figure 14) was excavated right next to the entrance at the northwest end of the tower.

At the northeast end of the tower we excavated a drainage ditch inside the tower, discovering in the process a green glass bottle (SF 9) under a stone (30 by 40 cm) containing a message.

The most recent destruction was seen inside the tower, at the section with intact layers. An area was excavated (SU 17) to the collapse mortar (SU 20) that was then partially backfilled with soil (SU 16). The excavation is likely the result of artefact seeking with detectors.

Artefacts

Archaeological investigation of this site yielded the recovery of a small number of late Roman artefacts (171 pieces in all), among which we see potsherds, building material, glass, iron, bronze, painted plaster and animal bones (Figures 15). Most of the finds are from the late Roman burn layer (SU 23). Local cooking ware is chronologically and typologically most informative. Most of this pottery is wheel thrown and of coarse fabric with a temper of calcium carbonate. They were fired in a reduction atmosphere, to a lesser extent in an uncontrolled atmosphere, perhaps with oxidation in the final phase. In terms of forms the predominant types are pots with more or less everted rims, while an exception is the square and straight rim of a small pot or bowl (Cat. No. 7). The last, discovered in the spoil, stands out by its fabric, otherwise coarse with large grained calcium carbonate temper—unlike the others the rim surface is smooth rather than rough. We know of similar sherds from the Tonovcov Grad site from type 1A bowls, recovered predominantly from layers of the second late Roman phase, pointing to their favoured status in the sixth century (Modrijan, Milavec 2011, T. 76:14–17). They are very frequent and widely distributed across of the southeastern Alps (Modrijan, Milavec 2011, 172–173, 175, tab.4.1:1a). The outside face of the pots usually bears a brushed surface decoration (Cat. Nos. 4, 5) or combined brushed surface and wavy line decoration (Cat. No. 2). Several pieces are decorated (Cat. Nos. 3, 7). The inside surface is for the most part rough

lomično zapunjen zemljom (SJ 16). Ukop je vjerojatno ostatak traženja nalaza pomoću detektora.

Pokretni arheološki nalazi

Prilikom arheoloških istraživanja nalazišta otkriven je manji broj kasnoantičkih nalaza (ukupno 171 komad), među kojima su zastupljeni fragmenti keramičkih posuda i građevinskog materijala, stakla, željeza, bronce, oslikane žbuke i životinjskih kostiju (slika 15). Većina nalaza potječe iz kasnoantičkih opožarenih slojeva SJ 23. Kronološki i tipološki najrječitija je lokalna kuhinjska keramika. Većina je izrađena na lončarskom kolu od grube lončarske mase s primjesama kalcijevog karbonata. Pečena je u redukcijskoj, manje u stihijskoj atmosferi, možda s oksidacijom u završnoj fazi. Oblikovno prevladavaju lonci s više ili manje izvrnutim obodom, a iznimka je obod lončića ili zdjele koji je ravno odrezan i nezadebljan (kat. br. 7). Otkriven je na deponiju, a izdvaja se i po fakturi, koja je inače gruba, s većim primjesama kalcijevog karbonata, a za razliku od ostalih oboda, površina mu je glatka, a ne hrapava. S Toncova grada poznati su slični fragmenti, koji pripadaju zdjelama tipa 1a, nađenim pretežno u slojevima druge kasnoantičke faze, što upućuje na njihovu omiljenost u 6. stoljeću (Modrijan, Milavec 2011, T. 76:14-17). Inače su vrlo česte i rasprostranjene po cijelom prostoru jugoistočnih Alpa (Modrijan, Milavec 2011, 172-173, 175, tab.4.1:1a). Vanjsku površinu lonaca najčešće krasi metličasti ukras (kat. br. 4-5) i kombinacija metličastog ukrasa i valovite linije (kat. br. 2). Nekoliko je komada ukrašeno (kat. br. 3, 7). Unutarnja je površina većinom gruba, s vidljivim otiscima prstiju lončara. Izvijeni obodi, koji su jednostavno zaobljeni, karakterističan su inventar kasnorimskih i kasnoantičkih nalazišta na području cjelokupne Slovenije. Na svim jugoistočnim alpskim i sjevernim jadranskim nalazištima vrlo su dugotrajan oblik, jer se pojavljuju već od 4. stoljeća i koriste sve do 7. stoljeća. Valovita se linija kao karakterističan element ukrasa javlja u 5. stoljeću (Modrijan, Milavec 2011, 184-186). Najbliže usporedbe s navedenim nalazimo na Hrušici (Giesler 1981, t. 46: 18-19, 21), u Ajdovščini nad Rodikom (Cigleneški 2000, 108, sl. 115:1-2) i u Kopru, gdje su bili otkriveni u kontekstima koji su u odnosu na uvoženu keramiku datirani u razdoblje između 5. i 7. stoljeća (Cunja 1996, t. 31: 341; 32: 352; 33:358-360). Inače se podudaraju s tipom 1b s Toncova grada (Modrijan, Milavec 2011, 184-186, 189, tab.4.2:1b) i tipom 3 s Tinja nad Lokom pri Žusmu; (Cigleneški 2000, 63, 65,. sl. 78:3). Pojedinačno se pojavljuju komadi žuto-zelenog stakla, odlomak neodredivog okova (kat. br. 6), koji je možda ukrasan, i veći kovani željezni čavao (kat. br. 1; Slika 21) dužine 14 centimetara. Veći broj čavala slične veličine pronađen je, primjerice, u prezbiteriju i lađi središnje crkve na Tonovcevu dvorcu, gdje su po mišljenju T. Milavec najvjerojatnije pripadali drvenoj konstrukciji u unutrašnjosti crkve (Modrijan, Milavec 2011, 74).

Na sjeveroistočnom dijelu kule iskopali smo drenažni jarak u unutrašnjosti kule, pritom smo pod većim kame-



Slika 16. Steklenica s sporočilom PN 9 (foto: M. Lavrič)

Figure 16. Message in a bottle (SF 9) (photo: M. Lavrič)

Slika 16. Staklenka s porukom PN 9 (foto: M. Lavrič)



Slika 17. Sporočilo z zapisom iz leta 1970 (foto: M. Lavrič)

Figure 17. The 1970 message (photo: M. Lavrič)

Slika 17. Poruka sa zapisom iz 1970. godine (foto: M. Lavrič)

Nekaj kosov je neokrašenih (kat. št. 3, 7). Notranja površina je večinoma groba z vidnimi odtisi lončarskih prstov. Izvihana ustja, ki so enostavno zaobljena, so značilen inventar poznorimskih in poznoantičnih najdišč na območju celotne Slovenije. Na vseh jugovzhodnoalpskih in severnojadranskih najdiščih so zelo dolgotrajna oblika, saj se pojavljajo že od 4. in vse do 7. stoletja. Valovnica se kot značilen elelment okrasa pojavi v 5. stoletju (Modrijan, Milavec 2011, 184-186). Najbližje primerjave jim najdemo na Hrušici (Giesler 1981, t. 46: 18-19, 21), v Ajdovščini nad Rodikom (Ciglenečki 2000, 108, sl. 115:1-2) in v Kopru, kjer so bili odkriti v kontekstih, ki so glede na uvoženo keramiko umeščeni v čas med 5. in 7. stoletjem (Cunja 1996, t. 31: 341; 32: 352; 33:358-360). Sicer pa sovpadajo s tipom 1b s Tonovcovega gradu (Modrijan, Milavec 2011, 184-186, 189, tab.4.2:1b) in tipom 3 s Tinja nad Loko pri Žusmu; (Ciglenečki 2000, 63, 65,. sl. 78:3). Posamično se pojavljajo kosi rumeno zelenega stekla, odlomek nedoločljivega okova (kat. št. 6), ki je morda okrasen, in večji kovan železni žebelj (kat. št.1; Slika 21), ki meri v dolžino 14 cm. Večje število podobno velikih žebljev je bilo najdenih denimo v prezbiteriju in ladji osrednje cerkve na Tonovcevem gradu, kjer so po mnenju Milavčeve najverjetneje pripadali leseni konstrukciji v notranjosti cerkve (Modrijan, Milavec 2011, 74).

Na severo-vzhodnem delu stolpa smo izkopali drenažni jarek, v notranjosti stolpa, pri tem smo pod večjim kam-

with visible potter's finger marks. The rims, everted and of basic round shape, are characteristic inventory at late Roman and late antiquity sites across Slovenia. This is a very longstanding form at all southeastern Alps and northern Adriatic sites, appearing from the fourth to the seventh century. The wavy line appears as a characteristic decorative element in the fifth century (Modrijan, Milavec 2011, 184–186). We find the closest analogies at Hrušica (Giesler 1981, t. 46: 18–19, 21), at Ajdovščini nad Rodikom (Ciglenečki 2000, 108, Fig. 115:1–2) and in Kopar, where they were recovered in contexts that, in relation to imported ware, date from the fifth to seventh century (Cunja 1996, t. 31: 341; 32: 352; 33: 358–360). They are consistent with the 1B type from Tonovcov Grad (Modrijan, Milavec 2011, 184–186, 189, tab.4.2: 1b) and with type 3 from Tinja nad Lokom pri Žusmu (Ciglenečki 2000, 63, 65, Fig. 78: 3). There are sporadic finds of fragments of yellow-green glass, a fragment of an unidentifiable type of mount (Cat. No. 6), that may be ornamental, and a large 14-centimetre-long wrought iron nail (Cat. No.1; Figure 21). A large number of similar large nails were recovered, for example, in the presbyterium and nave of the central church at Tonovcov Grad, which Milavec proposes is most likely from the wooden structure in the interior of the church (Modrijan, Milavec 2011, 74).

At the northeast end of the tower we excavated a drainage ditch inside the tower, discovering in the process a

nom (30 x 40 centimetara) otkrili zelenu staklenu bocu PN 9 (slika 16), u kojoj je bila poruka (slika 17). Poruka je sadržavala zapis: *Arheološka skupina iskopavala od 5. VII do 10. VII 1970. Kranjc Stane, Belič Andrej, Lorenčič Ivan, Robnik Marko, Lojze Košenina.*

Reprezentativni komadi zidne žbuke

Osim pokretnih arheoloških nalaza, pronađena su četiri reprezentativna komada zidne žbuke (PN 1 – PN 4, slika 17, 18, 20). Našli smo ih u ruševinskom sloju SJ 22, tik uz zidine. Komadi su sastavljeni od dva sloja nanosa. Prvi nanos, tzv. vezni sloj, koji je spona između zida i nosača (Bogovčič 1995, 10), zastupljen je u većoj mjeri. Makroskopski ga prepoznajemo po sadržaju većih komada granulata (2 do 4 milimetra) koji se nalaze u vapnu. Iza prvog nanosa slijedio je fini sloj, tzv. sitni *intonaco*, koji na sebe vezuje namaze boja. Poznajemo tri stupnja zaglađenosti sitnog *intonaca*. Na otkrivenim komadima možemo govoriti o prvom stupnju djelomično zaglađene žbuke, s blago mutnom površinom (Toman 1997, 30-32). Komad zidne žbuke PN 1 ima urezanu rozetu (očuvana u dužini od 6 centimetara i širini 4 centimetra). Ukras ima sačuvane samo dvije stranice i pet krakova. Komad žbuke PN 2 ima zacrtanu ravnu crvenu crticu (dužine 3,5 centimetra, debljine 0,5 centimetara), a moguće je da je dio jednostavnoga zidnog oslikavanja. Komadi PN 3 i PN



Slika 18. Stenski omet PN 1, z vrisanim motivom rozete (foto: M. Lavrič)
Figure 18. Plaster SF 1, with inscribed rosette motif (photo: M. Lavrič)
Slika 18. Zidna žbuka PN 1, s ucrtanim motivom rozete (foto: M. Lavrič)



Slika 19. Stenski omet PN 2, z rdeče poslikano črto (foto: M. Lavrič)
Figure 19. Plaster SF 2, with red painted line (photo: M. Lavrič)
Slika 19. Zidna žbuka PN 2, s crveno oslikanom linijom (foto: M. Lavrič)



Slika 20. Stenski omet PN 3 in PN 4, z odtisom (foto: M. Lavrič)
Figure 20. Plaster SF 3 and SF 4, with impression (photo: M. Lavrič)
Slika 20. Zidna žbuka PN 3 i PN 4, s otiskom (foto: M. Lavrič)

nom (30 x 40 cm) odkrili zeleno steklenico PN 9 (slika 16) v kateri je bilo sporočilo (slika 17). Sporočilo z zapisom: *Arheološka skupina izkopavala od 5.VII do 10. VII 1970. Kranjc Stane, Belič Andrej, Lorenčič Ivan, Robnik Marko, Lojze Košenina.*

Reprezentativni kosi stenskega ometa

Poleg drobnih najdb so reprezentativni štirje kosi stenskega ometa (PN 1 - PN 4, slika 18, 19, 20). Našli smo jih v ruševinski plasti SE 22, tik ob zidovih. Kosi so sestavljeni iz dveh plasti nanosa. Prvi nanos t.i. vezivna plast, ki je spona med zidom in nosilcem (Bogovčič 1995, 10), je zastopana v večji meri. Makroskopsko jo prepoznamo z vsebnostjo večjih kosov granulata (2-4 mm), primešanega apnu. Prvemu nanosu je sledila fina plast, t.i. drobni intonaco, ki veže nase barvne namaze. Poznamo tri stopnje zaglajenosti drobnega intonaca. Na odkritih kosih lahko govorimo o prvi stopnji delno zaglajenega ometa, z rahlo motno površino (Toman 1997, 30-32). Kos stenskega ometa PN 1 ima vrezano rozeto (ohr.: d. 6 cm, š. 4 cm). Okras ima ohranjeni le dve stranici in pet krakov. Kos ometa PN 2 ima zarisano ravno rdečo črtico (d. 3,5 cm, deb. 0,5 cm), mogoče je del enostavne stenske poslikave. Kosa PN 3 in PN 4 imata odtis okrogle oblike (premer 1,7 cm). Odtis so naredili verjetno z orodjem.

green glass bottle SF 9 (Figure 16) under a stone (30 by 40 cm) containing a message (Figure 17). The message reads [in Slovenian]: “Archaeological team excavated from 5 July to 10 July 1970. Kranjc, Stane; Belič, Andrej; Lorenčič, Ivan; Robnik, Marko; Lojze, Košenina.”

Noteworthy Fragments of Plaster

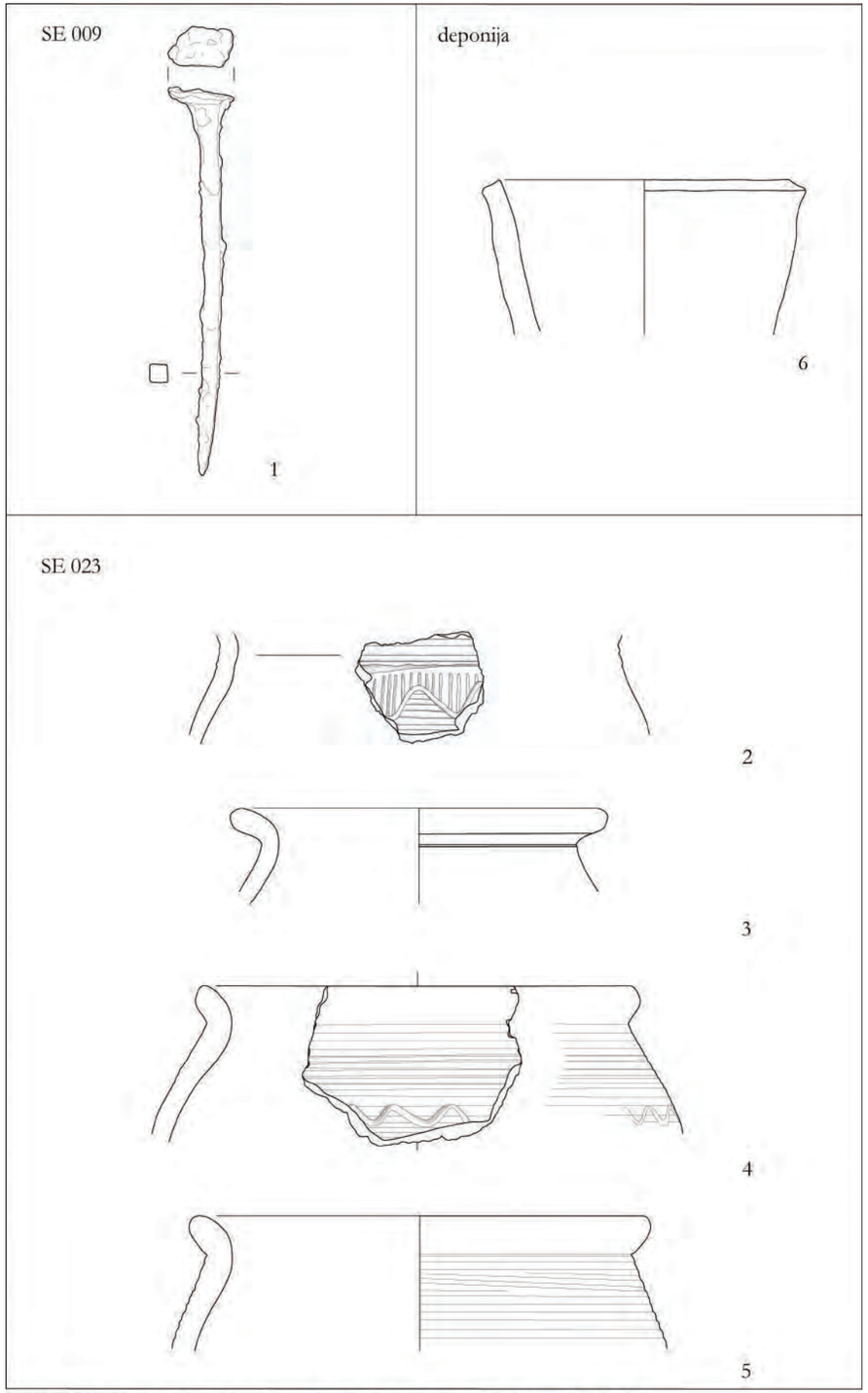
Besides the artefacts there were also finds of four noteworthy fragments of plaster (SF 1 – SF 4, Figures 18, 19, 20). They were found in collapse layer SU 22, immediately adjacent to the walls. The fragments were composed of two application layers. The first is the layer that bonds to the wall (Bogovčič 1995, 10) and is the predominant part. It is macroscopically identifiable by the larger grained aggregate (2–4 mm) in lime. Atop the first layer is the fine layer, the *intonaco*, which bonds the colour coating. We know of three grades of *intonaco* fineness. On the discovered fragments we see the first of the grades of partially smoothed plaster, with a slightly rough surface (Toman 1997, 30–32). Plaster fragment SF 1 has an incised rosette (preserved: L. 6 cm, W. 4 cm). Only two sides and five petals of the ornament are preserved. Plaster fragment SF 2 has a straight red line (L. 3.5 cm, Th. 0.5 cm) and may be part of a simple mural. Fragments SF 3 and SF 4 bear a round impression (diameter 1.7 cm). The impression was likely made with a tool.

4 imaju otisak okruglog oblika (promjer 1,7 centimetara). Otisak je vjerojatno napravljen alatom.

Slika 21. Tabela 1
(pripravila: Nika Veršnik)

Figure 21. Table 1
(by: Nika Veršnik)

Slika 21. Tabela 1
(pripremila: Nika Veršnik)



T.1, SE 009 (1), SE 023 (2-5), deponija (6); železo (1), ostalo keramika. M 1:2

KATALOG DROBNIH NAJDB
CATALOGUE OF ARTEFACTS
KATALOG POKRETNIH ARHEOLOŠKIH NALAZA

V katalogu si gradivo sledi glede na stratigrafsko zaporedje (zaporedje stratigrafskih enot oz. SE).

Predmeti so prikazani opisno, v fotografiji (ni v merilu) in v risbi v merilu 1:2. Predmet s kat. št. 6 je prikazan le s fotografijo, ki pa ni podana v merilu[1].

Opis keramičnih predmetov v katalogu zajema najdiščne podatke (SE, kv), podatke o načinu izdelave, sestavi lončarske mase, načinu žganja, barvi površine, opis okrasa in posebnosti ter osnovne merske podatke. Pri opisu predmetov iz kovine je poleg najdiščnih in merskih podatkov naveden material, iz katerega so izdelani ter kratek opis. Vsi predmeti v katalogu imajo podano velikost v centimetrih (cm).

Okrajšave:
SE – stratigrafska enota
kv. – kvadrant
pr. – premer
vel. – velikost
u. – ustje
db. - debelina
dl. - dolžina
t. – teža
rek. – rekonstruiran (-a)
ohr. – ohranjen (-a)

1 Risba predmetov J. Gojkovič in J. Lorber, vektorizacija M. Reš in T. Strmšek, izdelava tabele N. Veršnik, fotografija D. Ciglar Milosavljević..

The order of the artefacts in the catalogue follows the stratigraphic unit (SU) sequence.

The artefacts are described textually, photographically (not to scale) and in drawing (1:2 scale). The artefact under Cat. No. 6 is shown photographically only, not to scale[1].

The description of ceramic artefacts in the catalogue includes data from the site (SU, Quadrant), data on the method of manufacture, composition of the ceramic fabric, manner of firing, surface colour, a description of the decoration and particularities, and basic data on dimensions. In the descriptions of metal artefacts, along with data on the site and dimensions, the material is stated and a short description is provided. All dimensions are given in centimetres (cm).

Abbreviations:
SU: stratigraphic unit
Q.: quadrant
dia.: diameter
dim.: dimension(s)
R.: rim
Th.: thickness
L.: length
Wt.: weight
rec.: reconstructed
pres.: preserved

1 Drawings by J. Gojkovič and J. Lorber, vectoring by M. Reš and T. Strmšek, plates by N. Veršnik, photography by D. Ciglar Milosavljević.

U katalogu se pri redoslijedu građe poštivao stratigrafski redoslijed (redoslijed stratigrafskih jedinica, SJ).

Predmeti su prikazani opisno, u fotografiji (nije u mjerilu) i u crtežu u mjerilu 1:2. Predmet s katalošnim brojem 6 prikazan je samo fotografijom, koja nije dana u mjerilu[1].

Opis keramičkih predmeta u katalogu obuhvaća podatke s nalazišta (SJ, kv), podatke o načinu izrade, sastavu keramičke mase, načinu pečenja, boji površine, opis ukrasa i posebnosti te osnovne podatke o dimenzijama. Osim podataka o nalazištu i podataka o dimenzijama, pri opisu predmeta od metala naveden je materijal od kojeg su izrađeni i kratak opis. Svi predmeti u katalogu imaju podatak o veličini u centimetrima (cm).

Kratice:
SJ – stratigrafska jednica
kv. – kvadrant
pr. – promjer
vel. – veličina
o. – obod
deb. - debljina
duž. - dužina
t. – težina
rek. – rekonstruiran (-a)
očuv. – očuvan (-a)

1 Crtež predmeta J. Gojkovič i J. Lorber, vektorizacija M. Reš i T. Strmšek, izrada tabele N. Veršnik, fotografija D. Ciglar Milosavljević.

1 SE 9, kv. F6

Kovan železni žebelj s steblom pravokotnega preseka in poškodovano pravokotno glavico. Dl. 14 cm , db. 0,7 cm, ohr. dl. glavice 2,2 cm, ohr. š. glavice 1,3 cm, t. 2 g.

1 SU 9, Q. F6

Wrought iron nail with rectangular cross-section and damaged rectangular head. L. 14 cm, Th. 0.7 cm, pres. head L. 2.2 cm, pres. head width 1.3 cm, Wt. 2 g.

1 SJ 9, kv. F6

Kovani željezni čavao s tijelom pravokutnog presjeka i oštećenom pravokutnom glavicom. Duž. 14 cm , deb. 0,7 cm, očuv. duž. glavice 2,2 cm, očuv. š. glavice 1,3 cm, t. 2 g.



2 SE 23, kv. C4

Odlomek ostenja lonca, izdelanega na lončarskem vretenu iz grobozrnate lončarske mase z zmernimi primesmi kalcijevega karbonata. Hrapava površina je zelo temno siva (GLEY 1 3/) s temnim enobarvnim prelomom. Ostenje je okrašeno z metličenjem in enolinijsko valovnico. Lonec je žgan redukcijsko. Ohr. vel.. 3,8 x 4,6 cm.

2 SU 23, Q. C4

Sherd from the vertical section of a pot, wheel thrown, coarse grained fabric with moderate calcium carbonate temper. Rough surface, very dark grey (GLEY 1 3/), dark monochrome core. Brushed surface and single wavy line decoration. Reduction fired. Pres. dim. 3.8 x 4.6 cm.

2 SJ 23, kv. C4

Ulomak okomitog dijela lonca izrađenog na lončarskom kolu od grubozrnate lončarske mase s umjerenim primjesama kalcijevog karbonata. Hrapava površina vrlo je tamno siva (GLEY 1 3/) s tamnim jednobojnim prijelomom. Stijenka lonca ukrašena je metličastim ukrasom i jednolinijskom valovnicom. Lonac je pečen redukcijski. Očuv. vel. 3,8 x 4,6 cm.



3 SE 23, kv. C5

Odlomek ustja in ostenja lonca, izdelanega na lončarskem vretenu iz grobozrnate lončarske mase z zmernimi primesmi kremena in redkimi drobci keramike. Hrapava površina je rahlo lisasta, od rdeče rumene (7.5 YR 6/6) do temno sive (7.5YR 4/1) s temnim enobarvnim prelomom. Lonec je žgan redukcijsko. Ohr. vel. 3,5 x 4,9 cm, rek. pr. ustja 13,5 cm.

3 SU 23, Q. C5

Pot rim and body sherd, wheel thrown, coarse grained fabric with moderate chert and rarer grog temper. Rough surface, slightly mottled, from red-yellow (7.5 YR 6/6) to dark grey (7.5YR 4/1), dark monochrome core. Reduction fired. Pres. dim. 3.5 x 4.9 cm, rec. dia. of mouth 13.5 cm.

3 SJ 23, kv. C5

Fragment oboda i stijenke lonca izrađenog na lončarskom kolu od grubozrnate lončarske mase s umjerenim primjesama kremena i rijetkim česticama keramike. Hrapava površina blago je pjegava, od crveno-žute (7.5 YR 6/6) do tamno sive (7.5YR 4/1), s tamnim jednobojnim prijelomom. Lonac je pečen redukcijski. Očuv. vel. 3,5 x 4,9 cm, rek. pr. lijevka 13,5 cm.



4 SE 23, kv. C6

Odlomek ustja in ostenja lonca, izdelanega na lončarskem vretenu in prostoročno dodelanega v notranjosti, iz grobozrnate lončarske mase z zmernimi primesmi kalcijevega karbonata. Hrapava površina je svetlo rjavo siva (10YR 5/2) s temnim enobarvnim prelomom. Ostenje je okrašeno z metličenjem in enolinijsko valovnico. Lonec je žgan redukcijsko z oksidacijo v končni fazi. Ohr. vel. 6 x 7,7 cm, rek. pr. ustja 15,9 cm.

4 SU 23, Q. C6

Pot rim and body sherd, wheel thrown and hand remodelled interior, coarse grained fabric with moderate calcium carbonate temper. Rough surface, light brown-grey (10YR 5/2), dark monochrome core. Brushed surface and single wavy line decoration. Reduction fired with final phase oxidation. Pres. dim. 6 x 7.7 cm, rec. dia. of mouth 15.9 cm.

4 SJ 23, kv. C6

Fragment oboda i stijenke lonca izrađenog na lončarskom kolu i ručno dorađenog u unutrašnjosti, od grubozrnate lončarske mase s umjerenim primjesama kalcijevog karbonata. Hrapava je površina svijetlo smeđe-siva (10YR 5/2) s tamnim jednobojnim prijelomom. Stijenke su ukrašene metličastim ukrasom i jednolinijskom valovnicom. Lonac je pečen redukcijski s oksidacijom u završnoj fazi. Očuv. vel. 6 x 7,7 cm, rek. pr. lijevka 15,9 cm.



5 SE 23, kv. C6

Odlomek ustja in ostenja lonca, izdelanega na lončarskem vretenu iz grobozrnate lončarske mase z zmernimi primesmi kalcijevega karbonata. Hrapava površina je lisasta, od svetlo rjavo sive (10YR 5/2) do zelo temno sive (GLEY 1 3/) s temnim enobarvnim prelomom. Ostenje je okrašeno z metličenjem. Lonec je žgan redukcijsko z oksidacijo v končni fazi. Ohr. vel. 5,1 x 4,2 cm, rek. pr. ustja 16,6 cm.

5 SU 23, Q. C6

Pot rim and body sherd, wheel thrown, coarse grained fabric with moderate calcium carbonate temper. Rough surface, mottled, from light brown-grey (10YR 5/2) to very dark grey (GLEY 1 3/), dark monochrome core. Brushed surface decoration. Reduction fired with final phase oxidation. Pres. dim. 5.1 x 4.2 cm, rec. dia. of mouth 16.6 cm.

5 SJ 23, kv. C6

Fragment oboda i stijenke lonca izrađenog na lončarskom kolu od grubozrnate lončarske mase s umjerenim primjesama kalcijevog karbonata. Hrapava je površina pjegasta, od svijetle smeđe-sive (10YR 5/2) do vrlo tamno sive (GLEY 1 3/) s tamnim jednobojnim prijelomom. Stranice su ukrašene metličastim ukrasom. Lonac je pečen redukcijski s oksidacijom u završnoj fazi. Očuv. vel. 5,1 x 4,2 cm, rek. pr. lijevka 16,6 cm.



6 SE 26, kv. D3

Odlomek bronastega pločevinastega predmeta (okrasni okov?). Ohr. vel. 6,4 x 1,1, db. do 0,25 cm, t. > 1 g.

6 SU 26, Q. D3

Fragment of a bronze sheet artefact (ornamental mount?). Pres. dim. 6.4 x 1.1 cm, Th. up to 0.25 cm, Wt. > 1 g.

6 SJ 26, kv. D3

Ulomak brončanog limenog predmeta (ukrasni okov?). Očuv. vel. 6,4 x 1,1, deb. do 0,25 cm, t. > 1 g.



7 Brez najdiščnih podatkov (deponija)

Odlomek ustja in ostenja posode, izdelane na lončarskem vretenu iz grobozrnate lončarske mase z večjimi vključki kalcijevega karbonata. Gladka površina je zelo temno siva (10YR 3/1) s temnim enobarvnim prelomom. Posoda je žgana redukcijsko. Ohr. vel. 3 x 5,8 cm, rek. pr. ustja 11,6 cm.

7 No find data (spoil)

Pot rim and body sherd, wheel thrown, coarse grained fabric with large grained calcium carbonate temper. Smooth surface, very dark grey (10YR 3/1), dark monochrome core. Reduction fired. Pres. dim. 3 x 5.8 cm, rec. dia. of mouth 11.6 cm.

7 Bez podataka o nalazu (deponij)

Ulomak oboda i stijenke posude izrađene na lončarskom kolu od grubozrnate lončarske mase s većim primjesama kalcijevog karbonata. Glatka površina vrlo je tamno siva (10YR 3/1) s tamnim jednobojnim prijelomom. Posuda je pečena redukcijski. Očuv. vel. 3 x 5,8 cm, rek. pr. ušća 11,6 cm.



Zaključek

Arheološke raziskave so bile izvedene na območju poznoantičnega zapornega zidu *Claustra Alpium Iuliarum*, v okviru projekta Claustra+. Zaporni zid teče jugovzhodno od Benet in je v register nepremične kulturne dediščine vpisan kot *Benete – Zaporni zid na Drniku* (EŠD 9343). Izkopavali smo na območju zapore imenovane Šance oziroma stolp 4. Predhodno je bil stolp raziskan že v letih 1917 in 1970/1971 (Šašel 1971, 65; Šašel, Urleb 1971). Tako smo arheološke raziskave območja v velikosti 18,5 m x 8 m najprej usmerili v čiščenje vegetacijskega pokrova, kar je predstavljalo precejšno oviro, ter čiščenje deponij, ki so ležale ob zapornem zidu in stolpu. Hkrati z arheološkim izkopavanjem intaktnih plasti, smo opravili tudi stavbno analizo in strukturni pregled. Izkopavali smo ročno, izjemoma nam je bil v pomoč strojni izkop. Izkopavanja so razkrila tri faze delovanja zapornega zidu s stolpom (faza I – faza III) in fazo novodobnih poškodb (faza IV). Faza I predstavlja gradnjo in uporabo objekta. V tej fazi so hkrati zgradili stolp in zaporna zidova z nosilci za lesen mostovž, kar se dobro vidi v načinu gradnje. Zidovi so namreč grajeni v tehniki *opus incertum*, z dobro utrjenimi lici zidov ter apneno maltno sredico z gruščem. Deloma se zaporna zidova naslonita na stolp na južni in severni strani, vendar gradnja nato preide v vezavo zidu ter stranice stolpa v obliki šiva – sočasno gradnjo. Stolp je bil grajen na geološko osnovo in je meril 6 x 6 metrov, zidovi so bili ohranjeni do višine 1,20 metra in široki do 1,30 metra. Zaradi grebena, ki se na severo-vzhodnem delu strmo spusti, so bili zidovi ojačani s temeljnim podstavkom. V vzhodnem (SE 12) in zahodnem (SE 11) zidu smo odkrili odprtine, ki so verjetno ostanek odrnic ali del lesene konstrukcije, ki je služila kot pomoč pri gradnji stolpa. V notranjosti stolpa je bil močno poškodovan tlak (SE 18). Na nekaterih zidovih je bil stenski omet ohranjen, na notranji in zunanji strani. Na zahodni stranici stolpa je bil močno poškodovan vhod, zato njegova dejanska višina in širina nista poznani. Delno se je ohranil prag z ostankom tanke žganinske plasti, ki je verjetno ostanek lesene deske na pragu. Po odtisu deske in stanju uničenja sklepamo, da je bil širok med 1,2 - 1,4 metra.

Glede na ohranjen tlak (SE 38) na zunanji severovzhodni strani lahko sklepamo, da so hodili tudi ob zunanjem robu zapornega zidu. V pričujoči fazi nismo našli nobene drobne najdbe, tako da točen časovni okvir ni jasen. Stolp je bil nato poškodovan in je gorel. Za poškodbe predvidevamo, da so nastale ob napadu. Ostanke poškodbe (SE 29) smo našli v zidu (SE 12). Tanka žganinska plast (SE 19), pa je bila mestoma ohranjena na tlaku (SE 18). Predvidevamo, da je bil stolp napaden, poškodovan in požgan. Nato je bil obnovljen, kar umeščamo v II. fazo. Poškodbo v zidu (SE 12) so zazidali s čvrsto malto in gruščem (SE 30). S čvrsto malto (SE 21) je bil obnovljen tlak v notranjosti stolpa. Mogoče je bil obnovljen tudi stenski omet. Zunanjost stolpa je bila obnovljena z maltnim (SE 39) in kamnitim tlakom (SE 26 in SE 40), ki je potekal ob zidovih, v širini 0,70 m. Na zunanji strani vhoda je bil dodan prag/stopnica (SE 40), katere točno namembnost je težko določiti, saj so s sondo iz leta 1970 poškodovali stratigraf-

Conclusion

The archaeological investigation was performed under the Claustra+ project in the area of the *Claustra Alpium Iuliarum* late Roman defensive barrier wall. The defensive barrier wall runs southeast of Benete and is listed in the register of immovable cultural heritage as the Benete barrier wall at Drnik under EŠD ("Heritage Registration Number") 9343. The excavation was performed in the barrier section known locally as *Šance*, that is at Tower 4. The tower had previously been investigated in 1917 and in 1970/71 (Šašel 1971, 65; Šašel, Urleb 1971). The archaeological investigation of an 18.5 by eight metre area was first directed at clearing the vegetation overgrowth, a major obstacle, and the clearing of spoil lying along the barrier wall and tower. Concurrent with the excavation of intact layers we did construction analysis and an overview of the structure. Excavation was manual with machine excavation used as an exception. The excavation revealed three use phases at the barrier wall and tower (Phases I through III) and a phase of recent destruction (Phase IV). Phase I covers the erection and use of the structure and saw the concurrent building of the tower and the barrier walls with masonry supports for a wooden sentry walkway, as is evidenced by the building method. The walls were built in the *opus incertum* technique, with solid wall faces and a lime mortar core with cobbles/fine rubble. The barrier wall partially rests against the tower to the south and north side before transitioning into an interlocking of the structures, indicative of synchronised construction. The tower was built onto the geological substrate and measures six by six metres, with the walls preserved to a height of 1.20 and a width of up to 1.30 metres. The ridge atop which the wall sits and that dips steeply at the northeast section saw the wall reinforced with a foundation plinth. We found openings in the eastern (SU 12) and western (SU 11) wall, which are likely indicators of the use of scaffolding or some other wooden structure used to assist construction of the tower. Inside the tower is a highly devasted paving (SU 18). On some walls the plaster is preserved on the interior and exterior faces. The entrance at the west wall of the tower was highly damaged, such that its true clearance and breadth remain unknown. A threshold is partially preserved with a residual thin burn layer, likely the remnants of a wooden plank at the threshold. From the impression left by the plank and the state of decay we conclude that it was 1.2 to 1.4 metres wide.

From the preserved paving (SU 38) to the outer northeast side we can conclude that there was also a walking area along the outer face of the barrier wall. We found no artefacts from this phase, such that there is no precise chronological frame. The tower then suffered damage and burned. We posit that the damage was the result of an attack. Residual indicators of the devastation (SU 29) were identified in the wall (SU 12). A thin burn layer (SU 19) is sporadically preserved on the paving (SU 18). We posit that the tower was attacked, damaged and burned. It was

Zaključak

Arheološka istraživanja obavljena su na području kasnoantičkoga obrambenog zida *Claustra Alpium Iuliarum*, u okviru projekta „Claustra+". Obrambeni zid teče jugoistočno od Beneta, u registar nepokretne kulturne baštine upisan je kao *Benete – Obrambeni zid na Drniku* (EŠD 9343). Iskopavali smo na području obrambenog zida nazvanog Šance, odnosno kula 4. Prethodno je kula bila istražena još 1917. te 1970. i 1971. godine (Šašel 1971., 65; Šašel, Urleb 1971.). Tako smo arheološka istraživanja područja od 18,5 x 8 metara najprije usmjerili na čišćenje vegetacijskog pokrova, koji je bio poprilična zapreka, te čišćenje deponija koji su ležali uz obrambeni zid i kulu. Istovremeno s arheološkim iskopavanjem intaktnih slojeva napravili smo i analizu gradnje i pregled strukture. Iskopavali smo ručno, iznimno nam je od pomoći bio strojni iskop. Iskopavanja su razotkrila tri faze korištenja obrambenog zida s kulom (prvu, drugu i treću fazu) i fazu recentnih oštećenja (četvrtu fazu). Prvu fazu čini gradnja i uporaba objekta. U toj su fazi istovremeno sagrađeni kula i obrambeni zid sa zidanim potpornjima za drvenu stražarsku stazu, što se dobro vidi u načinu gradnje. Zidovi su, naime, građeni u tehnici *opus incertum*, s dobro utvrđenim licima zidova te vapneno-žbukastim središtem sa šljunkom. Djelomično se obrambeni zidovi naslanjaju na kulu na južnoj i sjevernoj strani, ali gradnja zatim prelazi u povezivanje zidova u obliku šava – sinkronizirana gradnja. Kula je bila građena na geološkoj osnovi i njezine su dimenzije bile 6 x 6 metara, zidovi su bili očuvani do visine od 1,2 metra i široki do 1,3 metra. Zbog grebena, koji se na sjeveroistočnom dijelu strmo spušta, zidovi su bili ojačani temeljnim postamentom. U istočnom (SJ 12) i zapadnom (SJ 11) zidu otkrili smo otvore koji su vjerojatno ostatak skela ili dio drvene konstrukcije, koja je služila kao pomoć pri gradnji kule. U unutrašnjosti je kule bilo snažno oštećeno popločenje (SJ 18). Na nekim je zidovima zidna žbuka očuvana, na unutarnjoj i vanjskoj strani. Na zapadnom zidu kule ulaz je bio snažno oštećen, zato njegova stvarna visina i širina nisu poznate. Djelomično se je sačuvao prag s ostatkom tankog opožarenog sloja, koji je vjerojatno ostatak drvene daske na pragu. Po otisku daske i stanju uništenja zaključujemo da je bio širok između 1,2 i 1,4 metra.

S obzirom na očuvano popločenje (SJ 38) na vanjskoj sjeveroistočnoj strani, možemo zaključiti da se hodalo i uz vanjski rub obrambenog zida. U toj fazi nismo našli nikakve pokretne arheološke nalaze, tako da točan vremenski okvir nije jasan. Kula je zatim bila oštećena i gorjela je. Za oštećenja pretpostavljamo da su nastala prilikom napada. Ostatke oštećenja (SJ 29) našli smo u zidu (SJ 12). Tanak opožareni sloj (SJ 19) mjestimično je očuvan na popločenju (SJ 18). Pretpostavljamo da je kula bila napadnuta, oštećena i spaljena. Zatim je bila obnovljena, što datiramo u drugu fazu. Oštećenje u zidu (SJ 12) zazidano je čvrstom žbukom i šljunkom (SJ 30). Čvrstom žbukom (SJ 21) obnovljena je podna površina u unutrašnjosti kule. Možda je bila obnovljena i zidna žbuka. Okolica kule bila

ski zapis. Kasneje je bil stolp ponovno poškodovan, požgan in opuščen, kar umeščamo v III. fazo. Znaki požara so prisotni v debeli žganinski plasti (SE 23) na zunanji jugo-zahodni strani stolpa. Zidovi, omet in tlak so bili močno ožgani. V notranjosti tik ob zidu (SE 34) je bil na tlaku (SE 21) ostanek tanke plasti oglja SE 4. Dobro zastopane žganinske plasti so posledica požara v stolpu in zoglenelih lesenih elementov. Najdbe v žganinski plasti (SE 23) na zunanji strani kažejo, da so stolp kljub požaru uporabljali še nekaj časa, saj so se nahajale v zgornjem delu plasti. Debele ruševinske plasti (SE 22, SE 20, SE 53), kažejo na postopno propadanje zapornega zidu s stolpom. Prve novodobne poškodbe so nastale z izkopavanji Walterja Schmida v letu 1916. Dokumentacija iz tega obdobja ni poznana, razen zapisa, da so potekala izkopavanja (Šašel 1971, 65). V letu 1970 so potekala izkopavanja, kar smo lahko tudi deloma dokumentirali. Ostale so deponije, sonda ter presek, ki smo ga dodatno počistili in dokumentirali. Vkop (SE 17/SE 16) kaže na plenjenje najdišča, verjetno je ostanek iskanja najdb z detektorjem.

Pri arheoloških raziskavah najdišča je bilo odkrito manjše število poznoantičnih najdb, med katerimi so zastopani odlomki lončenine in gradbenega materiala, steklo, železo, bron, poslikani ometi in živalske kosti. Večina najdb izvira iz poznoantične žganinske plasti SE 23. Kronološko in tipološko je najbolj izpovedna lokalna kuhinjska keramika, ki jo na podlagi analogij datiramo v čas od 4. do 6. stoletja. Poleg drobnih najdb so reprezentativni štirje kosi stenskega ometa, z ostanki vrezane rozete, tanke rdeče črte in odtisa orodja. V novodobno obdobje, natančno v leto 1970, sodi najdba steklenice, ki smo jo odkrili pri izkopu za drenažni jarek v septembru leta 2018.

Kronološko so izpovedni trije vzorci oglja, ki na podlagi programa OxCal (Bronk Ramsey 1995, 2001, 2009), umeščajo gradnjo stolpa v dve gradbeni fazi. Prva gradbena faza je verjetno umeščena po letu 300 n. št. in druga gradbena faza med leti 350 in 360 n. št.

Z raziskavami smo dokumentirali zapise, ki so nastali tekom človeškega posega v prostoru. Po zelo grobi oceni, glede na količino ruševin, neuravnoteženo z morebitno razliko v gostoti ruševine v primerjavi z zidovi, bi lahko bila originalna višina stolpa okoli 6 m. Stolp z zapornim zidom na Benetah nam je tako razkril boljši vpogled v gradnjo zapornega sistema, njegovo funkcijo in v manjši meri z drobnimi najdbami vpogled v bivalno kulturo vojakov poznoantičnega časa.

then renovated, which we date to Phase II. The damage to the wall (SU 12) was repaired with firm mortar and gravel (SU 30). The floor inside the tower was renewed with firm mortar (SU 21). The plaster may also have been renewed. The exterior of the tower was renewed with plaster (SU 39) and stone paving (SU 26 and SU 40), that ran along the wall to a width of 0.70 metres. A threshold/step was added (SU 40) at the outside of the entrance, the exact purpose of which is unclear on account of the damage to the stratigraphic record done by the 1970 trench. The tower was again damaged at a later point, burned and abandoned, which we place in Phase III. Evidence of fire are present as a thick burn layer (SU 23) to the exterior southwest side of the tower. The walls, mortar and paving are heavily scorched. Inside, immediately adjacent to the wall (SU 34) and on the paving (SU 21) was a residual thin layer of charcoal (SU 4). The ample burn layers are the result of a fire in the tower and of the carbonisation of wooden elements. Finds atop the burn layer (SU 23) outside show that the tower remained in use for some time after the fire. Thick collapse layers (SU 22, SU 20, SU 53) point to the gradual decay of the barrier wall and tower. The first of the recent demages occurred during Walter Schmid's excavation of 1916. We have no knowledge of extant documentation from this period outside of the observation that excavation took place (Šašel 1971, 65). We were able to partially document the 1970 excavation. It left spoil, a trench, and a cross-section, which we further cleared and documented. One excavation (SU 17/SU 16) indicates looting of the site, and is likely the result of detector-aided artefact seeking.

The archaeological investigation yielded the recovery of a small number of late Roman artefacts, including potsherds and ceramic building material, glass, iron, bronze, and painted plaster, and finds of animal bones. Most finds were recovered from late Roman burn layer SU 23. Local cooking ware is chronologically and typologically most informative; we date it by analogy to the fourth to sixth century. Along with the artefacts, there are four notable finds of fragments of plaster with incised rosette, thin red line and tool made impression decorations. A glass bottle found in the course of the excavation of a drainage ditch in September of 2018 dates to the recent period, 1970 to be precise.

Three charcoal samples are chronologically significant - the OxCal software package (Bronk Ramsey 1995, 2001, 2009) dating of the samples puts the erection of the tower in two phases. The first phase is probably dated post-300, and the second from 350 to 360.

The investigation recorded evidence of human intervention in the space. A very rough estimate, based on the abundance of collapse material as it differs from the quantity of debris from the barrier wall, puts the original height of the tower at about six metres. The tower and barrier wall at Benete have thus provided us better insight into the manner of the construction of this defensive system, its function and, to a lesser extent through the artefacts, the late Roman soldiers residential culture.

je obnovljena vapnenim podom (SJ 39) i kamenim popločenjem (SJ 26 i SJ 40), koje se protezalo uz zidove u širini od 0,7 metara. Na vanjskoj strani ulaza bio je dodan prag/stuba (SJ 40), čiju je točnu namjenu teško odrediti, jer je sondom iz 1970. godine oštećen stratigrafski zapis. Poslije je kula ponovno bila oštećena, spaljena i napuštena, što smještamo u treću fazu. Znaci požara prisutni su u debelom opožarenom sloju (SJ 23) na vanjskoj jugozapadnoj strani kule. Zidovi, žbuka i popločenja bili su snažno opožareni. U unutrašnjosti, tik uz zid (SJ 34) na popločenju (SJ 21), bio je ostatak tankog sloja ugljena SJ 4. Dobro zastupljeni opožareni slojevi posljedica su požara u kuli i pougljenjenih drvenih elemenata. Nalazi u opožarenom sloju (SJ 23) na vanjskoj strani pokazuju da se kula unatoč požaru koristila još neko vrijeme, jer su se nalazili u gornjem dijelu sloja. Debeli ruševinski slojevi (SJ 22, SJ 20, SJ 53) upućuju na postupno propadanje obrambenog zida s kulom. Prva recentna oštećenja nastala su s iskopavanjima Waltera Schmida 1916. godine. Dokumentacija iz tog razdoblja nije poznata, osim zapisa da su iskopavanja bila u tijeku (Šašel 1971, 65). Godine 1970. vršena su iskopavanja koja smo djelomično i mogli dokumentirati. Ostali su deponiji, sonda te presjek, koje smo dodatno počistili i dokumentirali. Ukop (SJ 17/SJ 16) upućuje na pljačkanje nalazišta, a vjerojatno je ostatak traženja nalaza detektorom.

Kod arheoloških istraživanja nalazišta otkriven je manji broj kasnoantičkih nalaza, među kojima su zastupljeni fragmenti keramičkih posuda i građevinskog materijala, stakla, željeza, bronce, oslikane žbuke i životinjskih kostiju. Većina nalaza potječe iz kasnoantičkoga opožarenog sloja SJ 23. Kronološki i tipološki najreprezentativnija je lokalna kuhinjska keramika, koju na temelju analogija datiramo u razdoblje od 4. do 6. stoljeća. Osim sitnih nalaza, reprezentativna su četiri komada zidne žbuke s ostatcima urezane rozete, tanke crvene linije i otiska alata. Recentnom razdoblju, precizno 1970. godini, pripada nalaz staklene boce, koju smo otkrili pri iskopu za drenažni jarak u rujnu 2018.

Kronološki su značajna tri uzorka ugljena, koji temeljem programa OxCal (Bronk Ramsey 1995, 2001, 2009) datiraju gradnju kule u dvije faze. Prva faza izgradnje datirana je najvjerojatnije nakon 300., a druga između 350. i 360. godine.

S istraživanjima smo dokumentirali zapise koji su nastali tijekom ljudskog zahvata u prostoru. Prema vrlo gruboj procjeni, s obzirom na količinu ruševina, neujednačenom s eventualnom razlikom u gustoći ruševine u usporedbi sa zidovima, izvorna visina kule mogla bi biti oko 6 metara. Kula s obrambenim zidom kod Beneta dala nam je tako bolji uvid u gradnju obrambenog sustava i njegovu funkciju te u manjoj mjeri, kroz pokretne nalaze, uvid u kulturu stanovanja vojnika kasnoantičkog razdoblja.

Bogovčič, I. 1995. Ostanki antičnih mozaikov in fresk v Simonovem zalivu. *Varstvo spomenikov* 35, 7-17.

Bronk Ramsey C. 1995. Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy, The OxCal program. *Radiocarbon 37* (2), 425–30.

Bronk Ramsey C. 2001. Development of the radiocarbon calibration program. *Radiocarbon 43* (2A), 355–63.

Bronk Ramsey C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon 51* (1), 337–60

Buser, S. 1965. *Osnovna geološka karta. Tolmač – list Ribnica*. Geološki zavod, Ljubljana. (http://egeologija.si).

Ciglenečki, S. 2000. *Tinje nad Loko pri Žusmu. Poznoantična in zgodnjesrednjeveška naselbina / Tinje oberhalb von Loka pri Žusmu. Spätantike und frühmittelalterliche Siedlung.* – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 4, Ljubljana.

Cunja, R. 1996. *Poznorimski in zgodnjesrednjeveški Koper. Arheološko izkopavanje na bivšem Kapucinskem vrtu v letih 1986-1987 v luči drobnih najdb 5. do 9. stoletja*. Knjižnica Annales majora, Koper.

Giesler, S. 1981. Die Kleinfunde. In: T. Ulbert (ed.), *Ad Pirum (Hrušica)*. Münchner beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 31, München, 53–101.

Kos, P. 2014. *Ad Pirum (Hrušica) in Claustra Alpium Iuliarum*. Vestnik 26, Ljubljana.

Kusetič, J. 2014. Claustra Alpium Iuliarum – topografski in arheološki pregled / The Claustra Alpium Iuliarum – a topographical and archaeological overview. In: J. Kusetič (ed.), *Claustra Alipum Iuliarum. Med raziskovanjem in upravljanjem / Between Research and Management*, 27-111.

Modrijan, Z. and T. Milavec 2011. *Poznoantična utrjena naselbina Tonovcov grad pri Kobaridu. Najdbe./ Late antique fortified settlement Tonovcov grad near Kobarid: finds*. Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 24, Ljubljana.

Petru, P. 1967. Neuere Grabungen an den Clausurae Alpium Iuliarum. *Studien zu den Militärgrenzen Roms* (Vorträge des 6. Internationalen Limeskongresses in Süddeutschland), Köln – Graz, 122–126.

Šašel, J. 1971. *Claustra Alpium Iuliarum I. Fontes*. Katalogi in monografije 5, Ljubljana.

Šašel, J. and M. Urleb 1971, Arheološka raziskovanja na Benetah. *Mladinski raziskovalni tabori 1970 / Youth researching camps 1970*, Trbovlj, 29–36.

Toman, V. 1997. Ometi za zidno poslikavo. *Antične freske v sloveniji* I., Ljubljana, 30-38.

Urleb, M. 1974. Benete pri Cerknici. *Varstvo spomenikov* 17-19/1, 115.

Splet 1, Izvedba laserskega skeniranja Slovenije, Blok 13 – tehnično poročilo o izdelavi izdelkov.

http://gis.arso.gov.si/related/lidar_porocila/b_13_izdelava_izdelkov.pdf (last checked 30.5.2019).

Arheološke raziskave na najdišču Gradišče pri Robu v letu 2018

Archaeological Investigation at the Gradišče pri Robu Site in 2018

Arheološka istraživanja na nalazištu Gradišče pri Robu tijekom 2018. godine

Maja Lavrič

Center za preventivno arheologijo
maja.lavric@zvkds.si
Poljanska 40, 1000 Ljubljana
Slovenija

Matjaž Mori

Center za preventivno arheologijo
matjaz.mori@zvkds.si
Poljanska 40, 1000 Ljubljana
Slovenija

Izvleček

Arheološke raziskave na območju poznoantičnega zapornega zidu *Claustra Alpium Iuliarum* so v sklopu mednarodnega projekta Claustra+ potekale v maju in juniju 2018, izvedla jih je ekipa ZVKDS, CPA. Na najdišču Gradišče pri Robu je bilo izvedeno arheološko dokumentiranje uničenja, strukturni pregled, stavbna analiza, interpretacija zračnega laserskega skeniranja in geofizikalne raziskave.

Ključne besede

Gradišče pri Robu, rimski zaporni zid, stolp, ostanki arhitekture, poznoantično obdobje, geofizikalne raziskave, izkopavanja, strukturni pregled, stavbna analiza

Abstract

A team of the Centre for Preventive Archaeology of the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia performed archaeological investigation of the *Claustra Alpium Iuliarum* late Roman defensive barrier wall system in May and June of 2018 in the frame of the international Claustra+ project. The team performed archaeological documentation of destruction, an overview of the structure, construction analysis, interpretation of aerial laser scanning, and geophysical investigation at the Gradišče pri Robu site.

Keywords

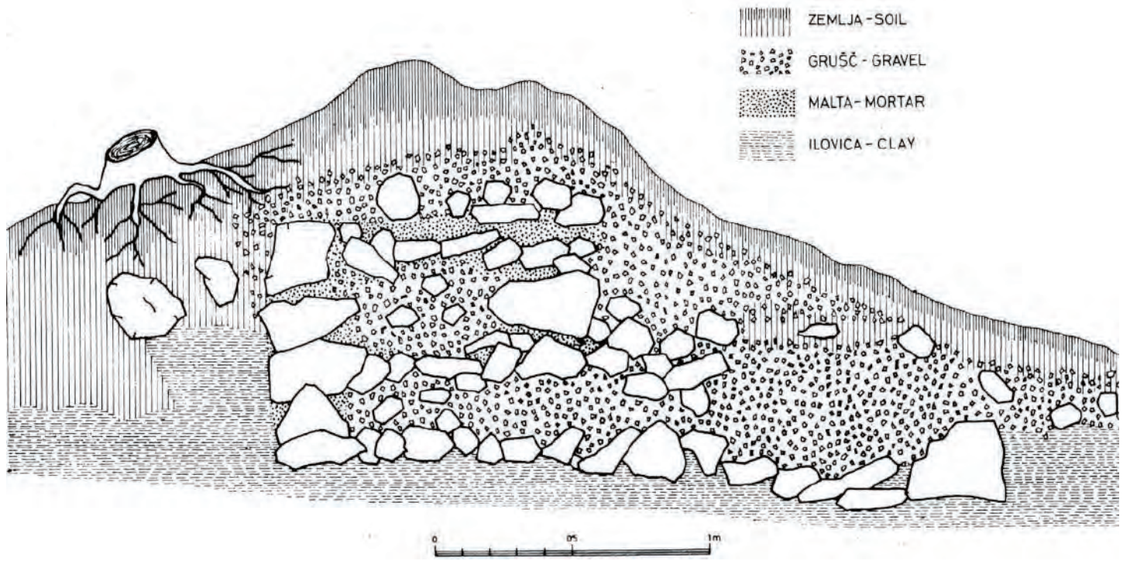
Gradišče pri Robu, Roman defensive wall, tower, architectural remnants, late Roman period, geophysical investigation, excavation, overview of the structure, construction analysis

Sažetak

Arheološka istraživanja na području kasnoantičkoga obrambenog zida *Claustra Alpium Iuliarum* u sklopu međunarodnog projekta Claustra+ provodila su se u svibnju i lipnju 2018. godine, a provela ih je ekipa *ZVKDS, CPA*. Na nalazištu Gradišče pri Robu provedeno je arheološko dokumentiranje oštećenja, pregled strukture, analiza gradnje, interpretacija zračnog laserskog skeniranja i geofizikalna istraživanja.

Ključne riječi

Gradišče pri Robu, rimski obrambeni zid, kula, ostatci arhitekture, kasnoantičko razdoblje, geofizikalna istraživanja, iskopavanja, pregled strukture, analiza gradnje



Slika 1. Zahodni presek, kjer ga je presekala cesta (po Kusetič 2014, sl. 3.48)

Figure 1. West cross-section, where the wall is cut through by a modern road (from Kusetič 2014, Fig. 3.48)

Slika 1. Zapadni presjek, na mjestu gdje ga je presjekla cesta (prema Kusetič 2014., sl. 3.48)

Kratek opis in zgodovina raziskav

Domnevno rimsko cesto, ki je potekala iz *Emone* preko Ljubljanskega barja, Iga in Golega (Kusetič 2014, 60, 63), je med drugimi najverjetneje nadzirala tudi zapora Gradišče pri Robu, ki jo domačini imenujejo Zid. Ta leži na skrajnem severovzhodnem robu Bloške planote, severno od zapore Novi pot in vzhodno od zapornega zidu Selo pri Robu. Linija zapornega zidu se prav na območju zapore Gradišče od severovzhoda obrne proti zahodu. V dolžino meri približno 1,5 km, na njeni trasi pa je dokumentiranih sedem štirikotnih stolpov. Poteka od skalnega severovzhodnega pobočja Dednika (834 m) proti vzhodu v dolino potoka Kobilji curek (Pri zidu), kjer je ob potoku dobro viden stolp 1, nato pa se onkraj potoka začne vzpenjati proti severovzhodu po strmem jugozahodnem pobočju Gradiškega vrha (678 m). Z Gradiškega vrha se začne v ostrem kotu spuščati proti jugovzhodu, vogal pa je bil okrepljen s stolpom 4 (Kraj). Konča se na sredini pobočja Malega vrha (Kusetič 2014, 60-61; Šašel 1971, 67-69). Ni znano, ali je trasa rimske ceste, ki je dokazana pri Robu, vodila tudi skozi zaporo Gradišče, pomenljivo pa se zdi, da je bilo z Gradiškega vrha mogoče nadzorovati celotno dolino, s tem pa tudi križišče cest iz vzhodne (Krka) in severne (*Emona*) smeri (Kusetič 2014, 62).

Zaporo na Gradišču je leta 1917 raziskoval W. Schmid, vendar podrobnosti raziskav niso znane (Šašel 1971, 69). Kasneje je bil dokumentiran presek zapornega zidu na delu, kjer ga je presekala cesta na pobočju Dednika. Raziskave so bile dokumentirane z risbami in opisom preseka. Zid je bil na tem odseku debel 1,1 metra, v višino je bil ohranjen do 1,5 metra. Grajen je bil v šarah iz apnenih lom-

A Brief Description and History of Investigation

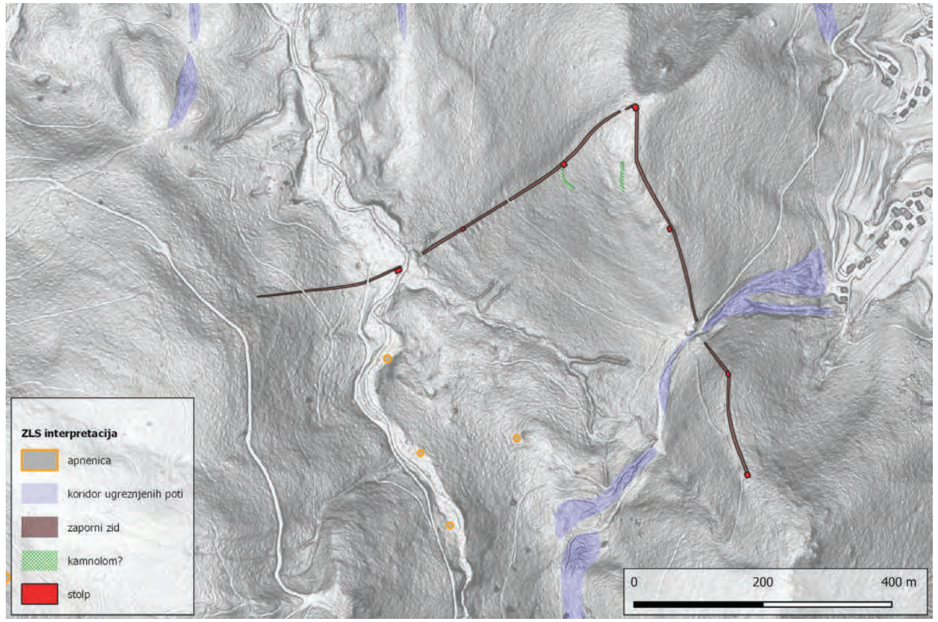
The barrier wall at Gradišče pri Robu, referred to by the local population as *Zid* ["The Wall"] was likely one part of the system that monitored traffic along a Roman road that is held to have run from Emona and through the Ljubljana marshes, Ig and Golo (Kusetič 2014, 60, 63). It runs along the far northeast edge of the Bloke plateau, north of the defensive edifice at Novi Pot and east of the barrier wall at Selo pri Robu. The line of the barrier wall turns in the area of the Gradišče wall from northeast to west. The line of the wall runs for about 1.5 kilometres, with seven rectangular towers documented along this section. It runs from the rocky northeast slopes of Dednik (834 m.a.s.l.) eastward to the valley of Kobilji Curek (pri Zidu) creek, next to which Tower 1 is clearly visible, and then rises on the other side of the creek to the northeast on the steep southwest slope of Gradiški Vrh (678 m.a.s.l.). From Gradiški Vrh it descends at a sharp angle to the southeast, with the bend fortified by Tower 4 (on the Kraj plateau). It ends at the midpoint of the slope of Mali Vrh (Kusetič 2014, 60-61; Šašel 1971, 67-69). It is not known if the route of the Roman road, verified at the pri Robu site, also passed through the Gradišče barrier; it is notable that the entire valley, and the intersection of roads from the east (Krka River) and north (Emona), can be controlled from Gradiški Vrh (Kusetič 2014, 62).

W. Schmid undertook an excavation of the barrier at Gradišče in 1917, although we have no surviving details of the investigation (Šašel 1971, 69). Later a cross-section of the barrier was documented where it had been cut through by a modern road on the slope of Dednik. The

Kratak opis i povijest istraživanja

Pretpostavljenu rimsku cestu, koja je išla od *Emone* preko Ljubljanskog barja, Iga i Golog (Kusetič 2014, 60, 63), između ostalog najvjerojatnije je nadzirao i zid Gradišče pri Robu, što ga domaće stanovništvo naziva Zid. On leži na krajnjem sjeveroistočnom rubu visoravni Bloke, sjeverno od obrambenog zdanja Novi pot i istočno od obrambenog zida Selo pri Robu. Linija obrambenog zida upravo se na području obrambenog zida Gradišče od sjeveroistoka okreće prema zapadu. Dužina linije obrambenog zida iznosi približno 1,5 kilometara, a na njezinoj je trasi dokumentirano sedam četverougaonih kula. Proteže se od stjenovite sjeveroistočne padine Dednika (834 metara) prema istoku u dolinu potoka Kobilji curek (Pri zidu), gdje je uz potok dobro vidljiva kula 1, a zatim se s druge strane potoka počinje uspinjati prema sjeveroistoku po strmoj jugozapadnoj padini Gradiškog vrha (678 metara). S Gradiškog vrha u oštrom se kutu počinje spuštati prema jugoistoku, a ugao je bio ojačan kulom 4 (Kraj). Završava se na sredini padine Malog vrha (Kusetič 2014, 60-61; Šašel 1971, 67-69). Nije poznato je li trasa rimske ceste, koja je dokazana kod Roba, vodila i kroz obrambeni zid Gradišče, a čini se značajnim da je s Gradiškog vrha moguće nadzirati cjelokupnu dolinu, a time i križište cesta iz istočnog (Krka) i sjevernog (*Emona*) smjera (Kusetič 2014, 62).

Obrambeni zid na Gradišču 1917. godine istraživao je W. Schmid, ali detalji istraživanja nisu poznati (Šašel 1971, 69). Kasnije je bio dokumentiran presjek obrambenog zida na dijelu gdje ga je presjekla cesta na padini Dednika. Istraživanja su bila dokumentirana crtežima i opisom



Slika 2. Interpretacija ZLS posnetka (pripravil: Matjaž Mori, Oddelek za analizo, CPA)

Figure 2. LiDAR image interpretation (by: Matjaž Mori, analysis department, CPA)

Slika 2. Interpretacija LiDAR snimke (pripremio: Matjaž Mori, *Oddelek za analizo*, CPA)

ljencev, vezanih z malto, lici sta bili okrepljeni (slika 1; Šašel 1971, 69).

Arheološke raziskave v letu 2018 so bile izvedene na lokaciji poznoantičnega zapornega zidu *Claustra Alpium Iuliarum*, med kolovozno potjo in potokom Kobilji curek pod zahodnim pobočjem Gradiškega vrha. Izvedene so bile geofizikalne raziskave, interpretacija posnetkov zračnega laserskega skeniranja in arheološko dokumentiranje poškodovanega dela zapornega zidu tik ob kolovozni poti. Namen dokumentiranja je bil priprava lokacije za prezentacijo in situ, nedestruktivne metode smo uporabili za možnost ekstrapolacije rezultatov izkopavanj.

Zračno lasersko skeniranje

Zračno lasersko snemanje na območju Gradišča pri Robu je bilo opravljeno v letu 2014 v okviru projekta Lasersko skeniranje Slovenije z gostoto 5 točk/m² (Splet 1, 7-8). Kljub razmeroma nizki gostoti snemanja je na posnetkih mogoče prepoznati vrsto antropogenih značilnosti (slika 2).

Pozitivne okrogle značilnosti v dolini Kobiljega curka so, glede na obliko ter apnenčasto geološko podlago, verjetno opuščene apnenice. Izrazit koridor ugreznjenih poti poteka od zaselka Bavdek preko prelaza Žrelo kjer preseka linijo zapornega zidu ter se nadaljuje proti jugu. Pod vrhom Gradiškega vrha je prepoznati še dve negativni linearni značilnosti, ki bi jih morda lahko povezali z lomljenjem kamna.

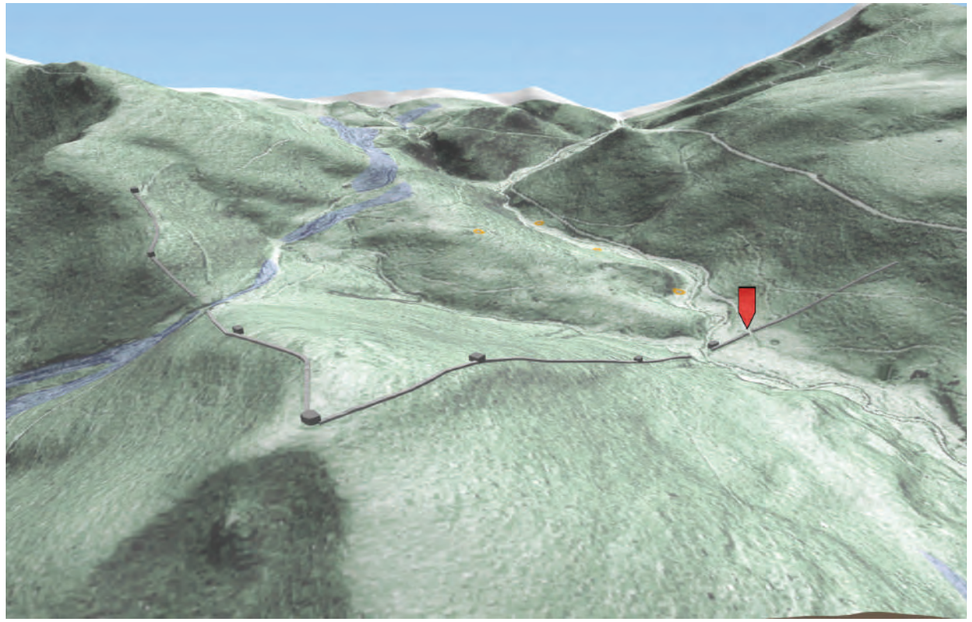
investigation was documented with drawings and a description of the cross-section. At this segment the wall was 1.1 metres thick, and preserved to a height of 1.5 metres. It was built with a core of mortar-bonded limestone rubble with reinforced faces (Figure 1; Šašel 1971, 69).

Archaeological investigation was performed in 2018 at the *Claustra Alpium Iuliarum* late Roman barrier wall section between the cart track and Kobilji Curek creek under the western slope of Gradiški Vrh. This included geophysical investigation, interpretation of aerial laser scanning (LiDAR) images, and archaeological documentation of a devastated section of the wall next to the cart track. The documentation aims to prepare the site for *in situ* presentation, with non-destructive methods used for the possible extrapolation of excavation results.

Aerial Laser Scanning

Aerial laser scanning was performed in the *Gradišče pri Robu* area in 2014 as part of the laser scanning of Slovenia with imaging density of five points per square metre (Splet 1, 7–8). In spite of the relatively low imaging density anthropogenic features are evident in the images (Figure 2).

The positive round features in the Kobilji Curek valley are, given their shape and the limestone geological substrate, likely abandoned lime kilns. A prominent corridor in the terrain of holloways runs from the Bavdek hamlet via Žrelo where it intersects the line of the barrier wall



Slika 3. 3D pogled proti jugu na odsek zapornega zidu z označeno lokacijo arheoloških izkopavanj (pripravil: Matjaž Mori, Oddelek za analizo, CPA)

Figure 3. 3D view facing south of a segment of the barrier wall with indicated location of the archaeological excavation (by: Matjaž Mori, analysis department, CPA)

Slika 3. 3D pogled prema jugu na segment obrambenog zida s označenom lokacijom arheoloških iskopavanja (pripremio: Matjaž Mori, *Oddelek za analizo*, CPA)

presjeka. Zid na tom segmentu bio je debeo 1,1 metar, a u visinu je bio sačuvan do 1,5 metara. Bio je građen pomoću nabacanih lomljenih vapnenih stijena povezanih žbukom, a vanjske su strane bile ojačane (slika 1; Šašel 1971, 69).

Arheološka su istraživanja 2018. godine izvedena na lokaciji kasnoantičkoga obrambenog zida *Claustra Alpium Iuliarum*, između kolnog puta i potoka Kobilji curek ispod zapadne padine Gradiškog vrha. Izvedena su geofizikalna istraživanja, interpretacija snimki zračnoga laserskog skeniranja i arheološko dokumentiranje oštećenog dijela obrambenog zida tik uz kolni put. Svrha dokumentiranja bila je priprema lokacije za prezentaciju *in situ*, a koristili smo nedestruktivne metode zbog mogućnosti ekstrapolacije rezultata iskopavanja.

Zračno lasersko skeniranje

Zračno lasersko snimanje na području Gradišča pri Robu obavljeno je 2014. godine u okviru projekta „Lasersko skeniranje Slovenije“ s gustoćom od 5 točaka po četvornom metru (Splet 1, 7-8). Unatoč razmjerno niskoj gustoći snimanja, na snimkama se može prepoznati niz antropogenih karakteristika (slika 2).

Pozitivne okrugle strukture u dolini Kobiljega curka, s obzirom na oblik te vapnenastu geološku podlogu, vjerojatno su napuštene vapnenice. Izrazit koridor u teren ukopanih putova teče od zaseoka Bavdek preko prijelaza Žrelo, gdje siječe liniju obrambenog zida te se nastavlja

Ostanke zapornega zidu je mogoče prepoznati kot pozitivne linearne značilnosti. V nepravilnih razmikih med 120 in 240 m vzdolž zidu je prepoznati ostanke sedmih stolpov. Zaporni zid se s stolpom prične na grebenu, ki se spušča od Malega vrha severozahodno proti prelazu Žrelo kjer je prekinjen z globoko ugreznjeno potjo. Neprekinjeno do Gradiškega vrha poteka po grebenu tako, da so večji nakloni severovzhodno od zidu. Na vrhu ostro zavije proti jugozahodu in se spusti po jugozahodnem pobočju kjer sledi nizkemu grebenu tako, da so večji nakloni severozahodno od zidu. Ko prečka dolino potoka Kobilji curek se dvigne v pobočje Dednika ter po okoli 200 m postopoma izgine. Na tem delu ni opaziti, da bi linija zidu sledila naravnim grebenom (slika 3).

Sicer je stolp v dolini Kobiljega curka po površini groblje največji vendar je glede na dosledno izkoriščanje terena na Gradiškem vrhu ter zaključek s stolpom na pobočjih Malega vrha mogoče sklepati, da je bil bistven odsek zidu med Malim in Gradiškim vrhom. Posledično bi bilo pričakovati potek glavne komunikacije preko prelaza Žrelo, kjer je površje močno degradirano zaradi ugreznjenih poti, v kolikor je komunikacija dejansko potekala skozi zaporo.

Arheološka izkopavanja

Raziskave so potekale v gozdu ob cesti, v dolžini 5.5 metrov in širini 3 metre, prečno na poznoantični zaporni zid (slika 4). Dokumentirali smo severovzhodni presek, z ročnim izkopom. Pred začetkom raziskav so bili na površini vidni ostanki poznoantičnega zapornega zidu, v obliki nasipa, preraščeni z gozdno vegetacijo. Uničenje, ki je nastalo z gradnjo ceste smo dokumentirali v skladu z uveljavljeno metodologijo stroke (*Minimalni standardi in priročnik za izvedbo predhodnih arheoloških raziskav Centra za preventivno arheologijo (Ljubljana, december 2011)*, vendar le do plasti, ki so predstavljale arhitekturne elemente zidane strukture. Stratigrafske plasti smo odstranili le na območju uničenja. Za potrebe dokumentiranja smo izkopno polje razdelili na kvadrante 1 × 1 metra v ortogonalni mreži z izhodiščem v levem spodnjem vogalu (Kv A 001) v koordinatah x: 466457.425, y: 77386.479 in azimutom 12,61°.

Ob arheoloških raziskavah smo na najdišču dokumentirali tri faze.

Faza I. – gradnja zapornega zidu in faza uporabe

Geološka podlaga v dolini Kobiljega curka je raznolika. Sestavljajo jo anizijski dolomit, nad njim leži rožnat glinast dolomit in sivo-zeleni skrilavi laporji. V višjih plasteh se pojavljajo še rdeč in zelen dolomitni arenit, dolomitne breče in dolomitni lapor. Te sklade v zgornjem delu zaključujejo apnenčeve breče in nad njimi ležeč zelenkasto-siv tuf (Buser 1965, 21).

continues south. Under Gradiški Vrh we see a further two negative linear features, which could be associated with stone quarrying.

Remnants of the barrier are evident as positive linear features. The remnants of seven towers are evident along the wall at irregular spacings from 120 to 240 metres. The barrier wall begins with a tower on a ridge that descends from Mali Vrh northwest to the Žrelo crossing, where it is cut through by a deep cut trail. It runs unbroken along the ridge to Gradiški Vrh with the greater slopes to the northeast of the wall. At the peak it turns sharply southwest and descends along this slope where it follows a low ridge putting the greater inclines northwest of the wall. Once it has crossed the Kobilji Curek valley it rises on the slopes of Dednik and, after about 200 metres, gradually disappears. At this section it is evident that the line of the wall follows the natural ridge (Figure 3).

The tower at Kobilji Curek has the largest footprint, but in terms of the consistent exploitation of the terrain at Gradiški Vrh and the termination with a tower on the slopes of Mali Vrh we can conclude that the critical segment of the wall was between Mali Vrh and Gradiški Vrh. Consequently, it is likely that the main flow of communication would be by way of Žrelo, where the surface is highly degraded by holloways, if communication did in fact run through the barrier wall.

Archaeological Excavation

Excavation was performed in the forest adjacent to the road, on a section 5.5 metres long and three metres wide, crosswise to the late Roman defensive barrier wall (Figure 4). We documented the northeast cross-section by manual excavation. Prior to the start of the investigation the remnants of the barrier wall were visible on the surface as a bank overgrown with forest vegetation. We documented destruction caused by road construction in line with the recognised professional methodology (*"Minimum Standards and Manual for Conducting Preliminary Archaeological Research"* of the Centre for Preventive Archaeology in Ljubljana, December 2011), working only to the layers that constituted the architectural elements of the structure. Stratigraphic layers were removed only in the devastated area. For documentation the excavation field was divided into an orthogonal grid of one by one metre quadrants, with the datum point in the lower left corner (Quadrant A 001) at coordinates x: 466457.425, y: 77386.479, azimuth 12.61°.

Three phases were documented in the course of the archaeological excavation.

Phase I – Erection of the Barrier and Use Phase

The geological substrate in the Kobilji Curek valley is diverse. It is comprised of Anizian dolomite, lying atop of which is pink argillaceous dolomite and grey-green mar-



Slika 4. Pogled proti vzhodu na ostanke zapornega zidu (foto: Maja Lavrič)

Figure 4. View facing east of the remnants of the barrier wall (photo: Maja Lavrič)

prema jugu. Pod vrhom Gradiškog vrha mogu se razabrati još dvije negativne linearne karakteristike, koje bismo možda mogli povezati s vađenjem kamena.

Ostatke obrambenog zida moguće je prepoznati kao pozitivne linearne strukture. U nepravilnim razmacima između 120 i 240 metara uzduž zida mogu se prepoznati ostatci sedam kula. Obrambeni zid s kulom počinje na grebenu koji se spušta od Malog vrha sjeverozapadno prema prijelazu Žrelo, gdje je prekinut duboko usječenim putom. Neprekidno do Gradiškog vrha teče po grebenu na način da su veće kosine sjeveroistočno od zida. Na vrhu oštro skreće prema jugozapadu i spušta se po jugozapadnoj padini, gdje prati niski greben, tako da su veće kosine sjeverozapadno od zida. Kada prelazi dolinu potoka Kobilji curek, podiže se na padinu Dednika te nakon približno 200 metara, postupno nestaje. Na tom se dijelu ne može opaziti da linija zida prati prirodni greben (slika 3).

Inače je kula u dolini Kobiljeg curka po površini najveća, ali se u odnosu na dosljedno iskorištavanje terena na Gradiškom vrhu te završetak s kulom na padinama Malog vrha može zaključiti da je najvažniji segment zida bio između Malog i Gradiškog vrha. Posljedično bi se mogao očekivati tijek glavne komunikacije preko prijelaza Žrelo, gdje je površina snažno degradirana zbog putova utonulih u tlo, pod uvjetom da je komunikacija doista tekla kroz obrambeni zid.

Faza gradnje predstavlja vpogled v gradnjo zidu analizo (slika 5). V sterilno geološko osnovo je bil narejen vkop, ki ga med posegi nismo zasledili, vendar o njem lahko sklepamo glede na nivo temelja (SE 13). Gradbeni elementi so apnenčevi lomljenci v velikosti od 10 x 15 do 30 x 20 centimetrov, vezani z malto. Dokumentirali smo samo rob temelja (d: 1,5 m, v: 0,10 m, š: 0,10 m) na severni strani. Nad temeljem je bil grajen zid (SE 2). Grajen je bil v tehniki *opus incertum* (d: 90 - 3,30 m, v: 0,40 m, š: 2,30 m), lica so bila široka 0,40 m, v polnilu smo zasledili izravnalne maltne zaplate (SE 8) ter čvrsto maltno vezivo z apnenčevimi lomljenci. Zid je bil prekrit s čvrsto malto (SE 6), v debelini do 6 cm, verjetno gre za t.i. dnevnico, na katerem je bil na severni strani grajen ožji zid (SE 20). Ožji zid je prav tako grajen v tehniki *opus incertum* v širini 1,10 metra z lici v širini 30 cm in polnilom z malto in apnenčevimi lomljenci (slika 6). Na severni strani zidu (SU 20) so bili fragmenti bledo rumenega zidnega ometa. Na dnevnico (SE 6) je bil grajen tlak, ki je bil močno poškodovan (slika 7). Tlak je bil grajen iz plasti *rudusa* (SE 21), večjih apnenčevih lomljencev premešanih z malto. Na rudus je bil nanesen maltni tlak - *nucleus* (d: 0,50 m, š: 0, 40 m), ki je bil poškodovan. Struktura tlaka se je naslanjala tudi na ožji zid (SE 20).

Gradnja zidu je tako potekala v dveh delih. Najprej so zgradili temelj z zidom (SE 13, SE 2) v širini okoli 2,30 metra, nato ožji zid (SE 20) v širini 1.10 metra in hodno površino (SE 22) ob njem, širine 1,10 – 1,20 metra. Na severni strani ob zidu je bil tudi tlak (SE 12), ki je predstavljal manjše apnenčeve lomljence, čvrsto utrjene v geološko podlago (SE 16; slika 8).

Faza II – postopna opustitev objekta

Fazo opustitve uporabe objekta predstavljajo ruševinske plasti (slika 9). Plast malte in drobnega kamenja se je nahajala tik ob zidu, nanje so se naložile plasti grobe ruševine. Med ruševinskimi plastmi tako lahko ločimo plasti malte in drobnega kamenja (SE 4, SE 10, SE 18 in SE 19), ter grobe ruševine, ki so iz večjih apnenčevih lomljencev ter zemljine (SE 3, SE 11 in SE 14).

Faza III. – novodobne poškodbe

Gradnja gozdne ceste je presekala ostanke zapornega zidu v dolžini šestih metrov. Dokumentirali smo uničenje (SE 15) na vzhodni strani ceste (slika 10). Na površini vzdolž ceste so vidni kupi kamenja, ki so verjetno ostanek rušenja in akumulacije materiala. Postopno uničevanje zapornega zidu povzroča tudi gozdna vegetacija, predvsem drevesa, ki s svojimi močnimi koreninami postopoma rušijo zaporni zid, vendar ga sočasno tudi vežejo in ohranjajo stalno mikro klimo.

Drobno arheološko gradivo

Pri dokumentiranju preseka smo našli en železen žebljiček, deloma ohranjen v čvrsti malti. Našli smo ga tik nad

ley slate. In the higher layers we also see red and green dolomitic arenite, dolomitic breccia, and dolomitic marl. These deposits conclude in the upper part with limestone breccias and, lying above these, a greenish-grey tuff (Buser 1965, 21).

The erection phase provides insight into how the wall was built (Figure 5). The sterile geological substrate was dug out; this was not evidenced in the course of our intervention, but can be inferred from the level of the foundation (SU 13). The building materials are limestone rubble sized from 10 by 15 to 30 by 20 centimetres, bonded with mortar. We documented only the edge/plinth of the foundation (length 1.5 m, height 0.10 m, width 0.10 m) on the north side. An *opus incertum* wall (SU 2) was built on the foundations (length 90–3.30 m, height 0.40 m, width 2.30 m). The *opus incertum* facings were 40 centimetres deep, with a core in which we identified mortar levelling courses (SU 8) and a firm bonding of mortar with limestone rubble. The wall was covered with a firm plaster (SU 6) up to six centimetres thick—likely in what are termed *giornata*, i.e. “day’s work” sections. A narrower wall (SU 20) was built atop the north side of the thicker wall. This 1.10-metre-wide narrower wall was also done in the *opus incertum* technique, with the facings now 30 centimetres deep, and a core of mortar and lime rubble (Figure 6). On the north side of the wall (SU 20) were fragments of pale yellow wall plaster. A pavement was laid above the *giornata* sections (SU 6), which later saw significant destruction (Figure 7). The pavement consists of a *rudus* layer (SU 21) of coarse limestone rubble mixed with mortar. Atop the *rudus* was the mortar pavement (the *nucleus*) (length 0.50 m, width 0.40 m), which has been damaged. The structure of the pavement also abuts the narrower wall (SU 20).

The wall was built in two phases. The first to be built were the foundation and the approximately 2.30-metre-wide wall (SU 13, SU 2), followed by the narrower 1.10-metre-wide wall (SU 20), and a 1.10- to 1.20-metre-wide walking surface (SU 22) running along the narrower wall. There was also a pavement (SU 12) along the north side of the wall of smaller sized limestone rubble, firmly meshed with the geological substrate (SU 16; Figure 8).

Phase II – Gradual Abandonment

The phase during which the structure was abandoned is evidenced by the collapse layers (Figure 9). There is a layer of mortar and small stones immediately adjacent to the wall, atop of which are layers of coarse collapse debris. In the collapse debris the layers of mortar and small stones (SU 4, SU 10, SU 18 and SU 19) can be distinguished from the coarse collapse layers of large limestone rubble and soil (SU 3, SU 11 and SU 14).

Phase III – Recent Damage

The construction of a forest road cut through a six-metre section of the barrier wall remnants. We documented the

Arheološka iskopavanja

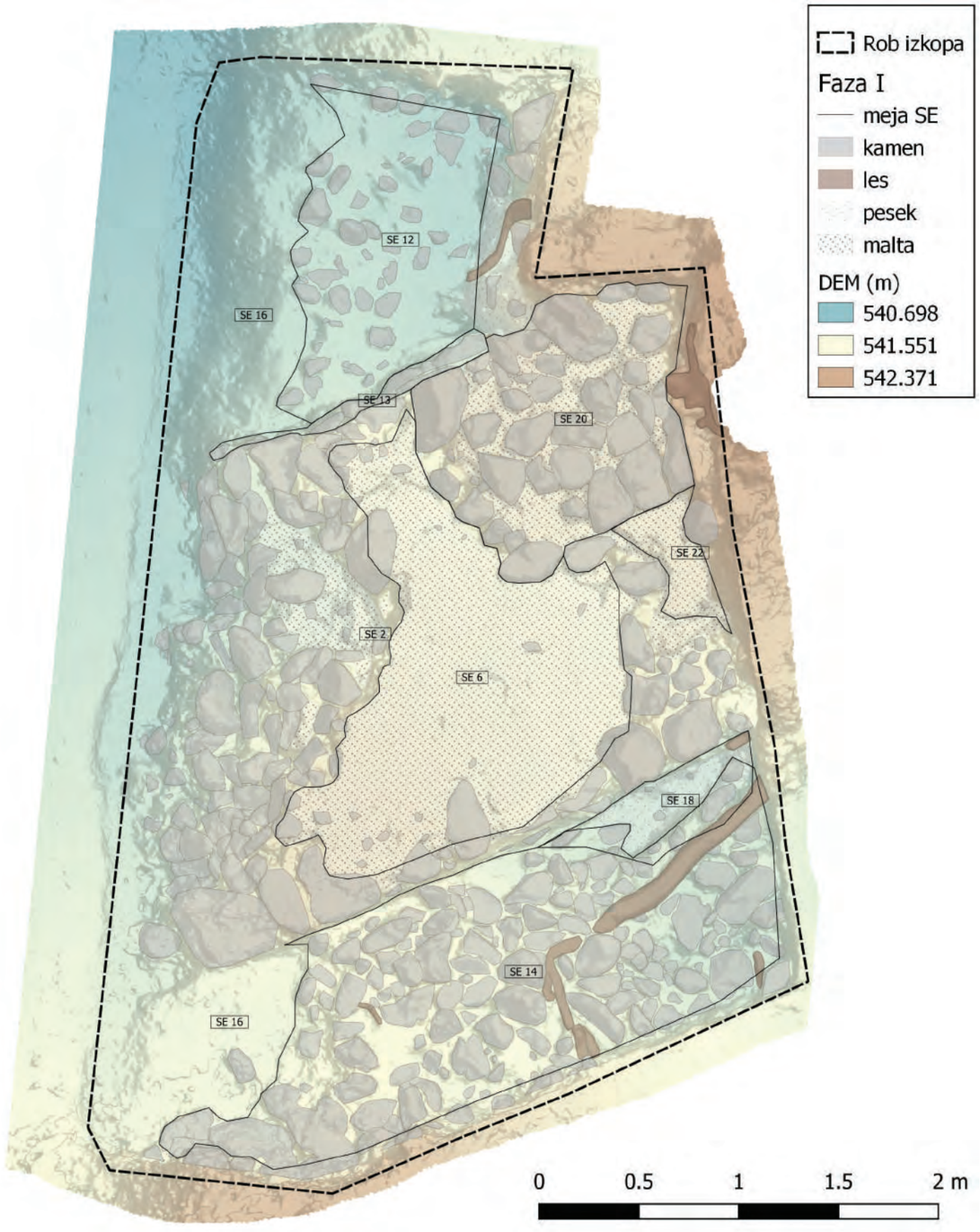
Istraživanja su provedena u šumi uz cestu, u dužini od 5,5 metara i širini od 3 metra, poprečno na kasnoantički obrambeni zid (slika 4). Dokumentirali smo sjeveroistočni presjek pomoću ručnog iskopa. Prije početka istraživanja na površini su bili vidljivi ostatci kasnoantičkoga obrambenog zida u obliku nasipa, zarasli u šumsku vegetaciju. Dokumentirali smo uništavanje koje je nastalo gradnjom ceste, u skladu s potvrđenom metodologijom struke (*Minimalni standardi in priročnik za izvedbo predhodnih arheoloških raziskav Centra za preventivno arheologijo,* Ljubljana, prosinac 2011.), ali samo do slojeva koji su arhitektonski elementi zidane strukture. Stratigrafske slojeve uklonili smo samo na području uništenja. Za potrebe dokumentiranja područje iskopa podijelili smo na kvadrante 1 × 1 metar u ortogonalnoj mreži s ishodištem u lijevom donjem kutu (Kv A 001) u koordinatama x: 466457.425, y: 77386.479 i s azimutom 12,61°.

Prilikom arheoloških istraživanja na nalazištu smo dokumentirali tri faze.

Prva faza – gradnja obrambenog zida i faza uporabe

Geološka je podloga u dolini Kobiljega curka raznolika. Čine je anizijski dolomit, nad njim leži ružičasti glinasti dolomit i sivozeleni laporni škriljevac. U višim se slojevima pojavljuju još crveni i zeleni dolomitni arenit, dolomitne breče i dolomitni lapor. Te naslage u gornjem dijelu zaključuju breče od vapnenca i nad njima ležeći zelenkasto sivi pršinac (Buser 1965, 21).

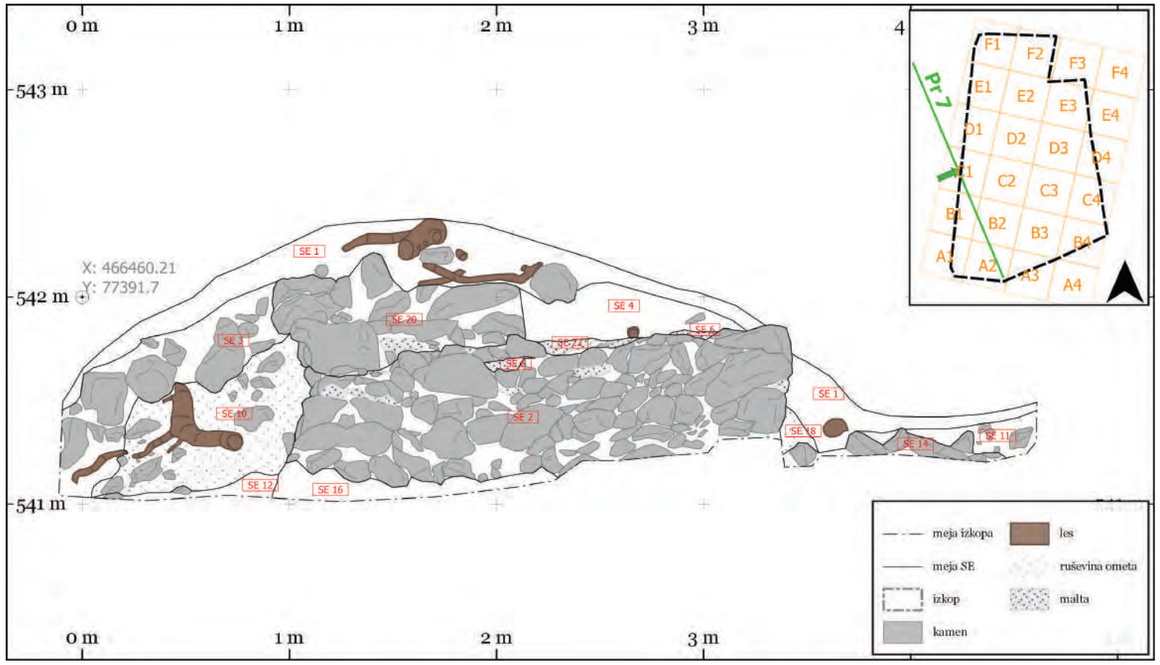
Faza gradnje omogućava uvid u gradnju zida (slika 5). U sterilnoj geološkoj osnovi napravljen je ukop koji tijekom zahvata nismo opazili, ali o njemu možemo zaključivati s obzirom na razinu temelja (SJ 13). Građevinski su elementi vapnenasti lomljenci veličine od 10 x 15 do 30 x 20 centimetara, vezani žbukom. Dokumentirali smo samo rub temelja (dužine 1,5 metara, visine 0,1 metra, širine 0,1 metra) na sjevernoj strani. Nad temeljem je bio građen zid (SJ 2). Građen je tehnikom *opus incertum* (dužine od 90 do 3,3 metra, visine 0,4 metra, širine 2,3 metra), lica su bila široka 0,4 metra, a u ispuni smo pronalazili slojeve žbuke s funkcijom poravnanja (SJ 8) te čvrsto vezivo od žbuke i vapnenastih lomljenaca. Zid je bio prekriven čvrstom žbukom (SJ 6) debelom do 6 centimetara, vjerojatno je riječ o tzv. dnevnici. Na njemu je na sjevernoj strani bio građen uži zid (SJ 20). Uži je zid također građen tehnikom *opus incertum u* širini od 1,1 metar s licima u širini od 30 centimetara, ispuna je bila sastavljena od žbuke i lomljenaca od vapnenca (slika 6). Na sjevernoj strani zida (SJ 20) bili su ulomci blijedo žute zidne žbuke. Na dnevnicu (SJ 6) je bilo građeno popločanje koje je bilo snažno oštećeno (slika 7). Popločanje je napravljeno od sloja rudusa (SJ 21), većih lomljenaca od vapnenca pomiješanih sa žbukom. Na rudus je bilo naneseno popločanje od žbuke – *nucleus* (dužine 0,5 metara, širine 0,4 metra), koje je bilo oštećeno. Struktura popločanja oslanjala se i na uži zid (SJ 20).



Slika 5. Izris tlorisa faze I (pripravil: Matjaž Mori in Maja Lavrič, Oddelek za analizo, CPA)

Figure 5. Plan view drawing of Phase I (by: Matjaž Mori and Maja Lavrič, analysis department, CPA)

Slika 5. Skica tlocrta prve faze (pripremio: Matjaž Mori i Maja Lavrič, Oddelek za analizo, CPA)



Slika 6. Izris severovzhodnega preseka (pripravil: Matjaž Mori, Oddelek za analizo, CPA)

Figure 6. Drawing of the northeast cross-section (by: Matjaž Mori, analysis department, CPA)

Slika 6. Skica sjeveroistočnog presjeka (pripremio: Matjaž Mori, *Oddelek za analizo*, CPA)

sterilno geološko podlago (SE 16). Glede na stratigrafsko lego, ga lahko umestimo v rimsko dobo.

Geofizikalne raziskave

Geofizikalne raziskave smo opravili na dostopnih površinah v ravnici med potokom in zapornim zidom s ciljem ugotoviti morebitne sledove aktivnosti v zaledju zidu. Z magnetno in upornostno metodo smo izmerili površino okoli 600 m^2. Zaradi razgibanega gozdnatega površja je bilo z georadarsko metodo mogoče izmeriti le manjšo površino ter posamezne georadarske profile (slika 11).

Pri upornostni metodi merimo električne lastnosti prsti. V tla spustimo električni tok in z meritvami sprememb lahko izračunamo vrednosti navidezne električne upornosti za vsako izmerjeno točko (Sala et al. 2012, 139). Metoda v veliki meri temelji na vsebnosti in razporejenosti vode v tleh. Različne prsti lahko zadržujejo različna razmerja vode glede na njihovo sestavo. Glinene prsti bodo tako zadrževale več vode kot peščene in imele nižje vrednosti. Pokopani arheološki ostanki lahko vplivajo na razporejenost vode in jih posredno lahko zaznamo z instrumenti. Enota navidezne električne upornosti je ohm-meter (Ωm), ki predstavlja povprečno upornost celotnega volumna skozi katerega teče tok (Clark 1990, 27). S to metodo lahko kartiramo velik del arheoloških ostankov. Zidovi, gradbeni materiali, nasutja in komunikacije imajo običajno višjo upornost kot zasute negativne oblike (Sala et al. 2012, 140).

destruction (SU 15) on the east side of the road (Figure 10). Piles of stones are visible on the surface alongside the road that are the likely remnants of the demolition and piling up of material. The forest vegetation, primarily trees with their powerful roots, are gradually destroying the barrier wall, but are also responsible for holding it in place and maintaining a uniform microclimate.

Artefacts

While documenting the cross-section of the wall we recovered one iron nail, partially preserved in the firm mortar. It was found just above the sterile geological substrate (SU 16). Given its stratigraphic position we can attribute it to the Roman period.

Geophysical Investigation

Geophysical investigation was done at accessible surfaces in the flat areas between the creek and the defensive barrier wall with the objective of finding possible traces of activity to the rear of the wall. Using the magnetic and resistivity methods, we surveyed an area of about 600 square metres. The articulated forest terrain meant that the ground-penetrating radar method could only be deployed on a small area and single GPR transects (Figure 11).

The resistivity method involves measuring the electrical properties of the ground. We run electricity into the ground and by measuring changes are able to calculate the value of the apparent electrical resistivity (ER_a) for each measured point (Sala et al. 2012, 139). The method is significantly impacted by water content and distribution in the ground. Different soils contain varying proportions of water, contingent on their composition. Argillaceous soils hold more water than sandy soils and thus will give lower values. Buried archaeological remnants can impact the distribution of water and we can indirectly detect them using instruments. The ER_a unit is the ohm-metre (Ωm), which gives the average resistivity of the entire volume through which electricity flows (Clark 1990, 27). Using this method, we can map much of the archaeological remnants. Walls, construction material, fills and communication routes usually have higher resistivity than do buried negative forms (Sala et al. 2012, 140).

Resistivity measurements were taken with a Geoscan RM15/MPX15 instrument with a single twin probe array. Three quadrants were measured covering about 750 square metres in an orthogonal grid with a measurement density of 0.5 by 0.5 metres.

The results are presented as red/blue images, where red indicates higher resistivity (Figure 12). The measured values ranged from 51 to 540Ω. The highest values were concentrated in the southwest end of the measured area; an irregular form in plan view. Lower values are primarily consistent with lower points in the relief along the creek.

Gradnja zida tako se provodila u dvije faze. Najprije je sagrađen temelj sa zidom (SJ 13, SJ 2) u širini od približno 2,3 metra, zatim uži zid (SJ 20) u širini od 1,1 metar i hodna površina (SJ 22) uz njega, širine od 1,1 metar d0 1,2 metra. Na sjevernoj je strani uz zid također bilo popločanje (SJ 12) koje su činili manji lomljenci od vapnenca, čvrsto pričvršćeni za geološku podlogu (SJ 16; slika 8).

Druga faza – postupno napuštanje objekta

Fazu napuštanja uporabe objekta predstavljaju ruševinski slojevi (slika 9). Sloj žbuke i sitnog kamenja nalazio se tik uz zid, na njega su se nagomilali slojevi grube ruševine. Među ruševinskim slojevima tako možemo razlučiti slojeve žbuke i sitnog kamenja (SJ 4, SJ 10, SJ 18 i SJ 19) te grube ruševine koje su sastavljene od većih lomljenaca vapnenca i zemlje (SJ 3, SJ 11 i SJ 14).

Treća faza – recentna oštećenja

Gradnja šumske ceste presjekla je ostatke obrambenog zida u dužini od šest metara. Dokumentirali smo uništavanje (SJ 15) na istočnoj strani ceste (slika 10). Na površini uzduž ceste vidljive su hrpe kamenja koje su vjerojatno ostatak rušenja i akumulacije materijala. Postupno uništavanje obrambenog zida uzrokuje i šumska vegetacija, prije svega drveće, koje svojim snažnim korijenjem postupno ruši obrambeni zid, ali ga istovremeno i povezuje i čuva stalnu mikroklimu.

Pokretni arheološki nalazi

Pri dokumentiranju presjeka našli smo jedan željezni čavlić, djelomično očuvan u čvrstoj žbuci. Našli smo ga tik nad sterilnom geološkom podlogom (SJ 16). S obzirom na stratigrafski položaj, možemo ga smjestiti u rimsko doba.

Geofizikalna istraživanja

Geofizikalna istraživanja obavili smo na dostupnim površinama u ravnici između potoka i obrambenog zida s ciljem utvrđivanja eventualnih tragova aktivnosti u zaleđu zida. Pomoću magnetne metode i metode određivanja otpora izmjerili smo površinu od približno 600 četvornih metara. Zbog razvedene šumske površine georadarskom metodom bilo je moguće izmjeriti samo manju površinu i pojedine georadarske profile (slika 11).

Metodom određivanja otpora mjerimo električna svojstva zemlje. U tlo puštamo električnu struju i mjerenjima promjena možemo izračunati vrijednosti prividnoga električnog otpora za svaku izmjerenu točku (Sala et al. 2012, 139). Metoda je u velikoj mjeri utemeljena na sadržaju i raspoređenosti vode na tlu. Različite vrste zemlje mogu sadržavati različite omjere vode s obzirom na njihov sastav. Glinene zemlje tako će sadržavati više vode od pješčanih i imati niže vrijednosti. Zakopani arheološki



Slika 7. Pogled na ohranjene dele zapornega zidu (foto: Maja Lavrič)

Figure 7. View of the preserved sections of the barrier wall (photo: Maja Lavrič)

Slika 7. Pogled na očuvane dijelove obrambenog zida (foto: Maja Lavrič)



Slika 8. Pogled na tlakovanje ob zunanji strani zidu (foto: Maja Lavrič)

Figure 8. View of the walking surface along the outer face of the wall (photo: Maja Lavrič)

Slika 8. Pogled na hodnu površinu uz vanjsku stranu zida (foto: Maja Lavrič)



Slika 9. Ruševinske plasti (foto: Maja Lavrič)

Figure 9. Collapse layers (photo: Maja Lavrič)

Slika 9. Ruševinski slojevi (foto: Maja Lavrič)



Slika 10. Situacija presekanega zapornega zidu z gozdno cesto (foto: Maja Lavrič)

Figure 10. Situation of the forest road cutting the barrier wall (photo: Maja Lavrič)

Slika 10. Situacija presječenoga obrambenog zidu sa šumskom cestom (foto: Maja Lavrič)

Meritve z upornostno metodo so potekale z instrumentom Geoscan RM15/MPX15 v načinu „Single twin“. Izmerjeni so bili 3 kvadranti v skupni površini cca 750 m² v pravilni mreži z gostoto meritev 0.5 x 0.5 m.

Rezultati so predstavljeni v obliki rdeče modrih slik, pri čemer rdeča predstavlja višje vrednosti upora (slika 12). Izmerjene vrednosti so bili v razponu 51 do 540 Ohm. Najvišje vrednosti so koncentrirane v jugozahodnem delu izmerjenega območja, v tlorisu tvorijo nepravilno obliko. Nižje vrednosti sovpadajo predvsem z nižjimi točkami reliefa ob potoku. V tlorisu tvorijo večje nepravilno območje, prekinjeno s pasom povišanih vrednosti, ki sovpadajo s šibkim grebenom terena.

Magnetna metoda je pasivna geofizikalna metoda, s katero merimo lokalne razlike v zemljinem magnetnem polju. Enota jakosti magnetnega polja je tesla (T). Ker so anomalije arheološkega izvora relativno šibke, se običajno merijo v nanoteslih (nT), kjer je 1nT = 10-9T (David et al. 2008, 24). Geološki materiali vsebujejo različne deleže železnih delcev, ki se različno obnašajo. Ti delci se lahko namagnetijo skozi naravne ali človeške procese in tvorijo lokalna magnetna polja, ki jih lahko izmerimo. Površinske plasti so načeloma bolj magnetne kot globje zaradi izpostavljenosti soncu, atmosferi in človekovim aktivnostim. Tudi geološka podlaga lahko ima različne magnetne lastnosti glede na sestavo in način nastanka. To pomeni, da lahko identificiramo magnetne anomalije, ki so posledica sprememb v sedimentacijski strukturi (npr. zasuti vkopi, strukture iz drugih materialov...) pod pogojem, da imamo kontrast v magnetnih lastnostih med arheološkimi materiali in okolico (Sala et al. 2012, 137). Posebej kontrastne so običajno anomalije, ki so posledica termoremanentne magnetizacije. Te nam omogočajo

In plan view they form a large irregular area, intersected by a zone of high value readings, consistent with a low ridge in the terrain.

Magnetic surveying is a passive geophysical method that measures local variations in the earth's magnetic field. The unit of magnetic field strength is the tesla (T). Given that anomalies produced by archaeological sources are relatively weak they are usually measured in nanotesla (nT), where 1nT = 10^{-9}T (David et al. 2008, 24). Geological materials contain varying proportions of iron particles, and behave differently. These particles can be magnetised through natural or human processes and create local magnetic fields, which we can measure. Surface layers are usually more magnetised that deeper layers on account of exposure to the sun, atmosphere and human activity. The geological substrate may also have differing magnetic properties due to its composition and how it was formed. This means that we are able to identity magnetic anomalies that are produced by changes in the structure of sediment (e.g. backfilled excavation, structures of other materials etc.) if there is a contrast in the magnetic properties between archaeological material and the medium they are in (Sala et al. 2012, 137). Anomalies resulting from thermoremanent magnetization usually present particularly high contrasts. They allow us to identify kilns, hearths, burnt structures, industrial activity areas and structures made of materials that are subjected to high temperatures during manufacturing (David et al. 2008, 21).

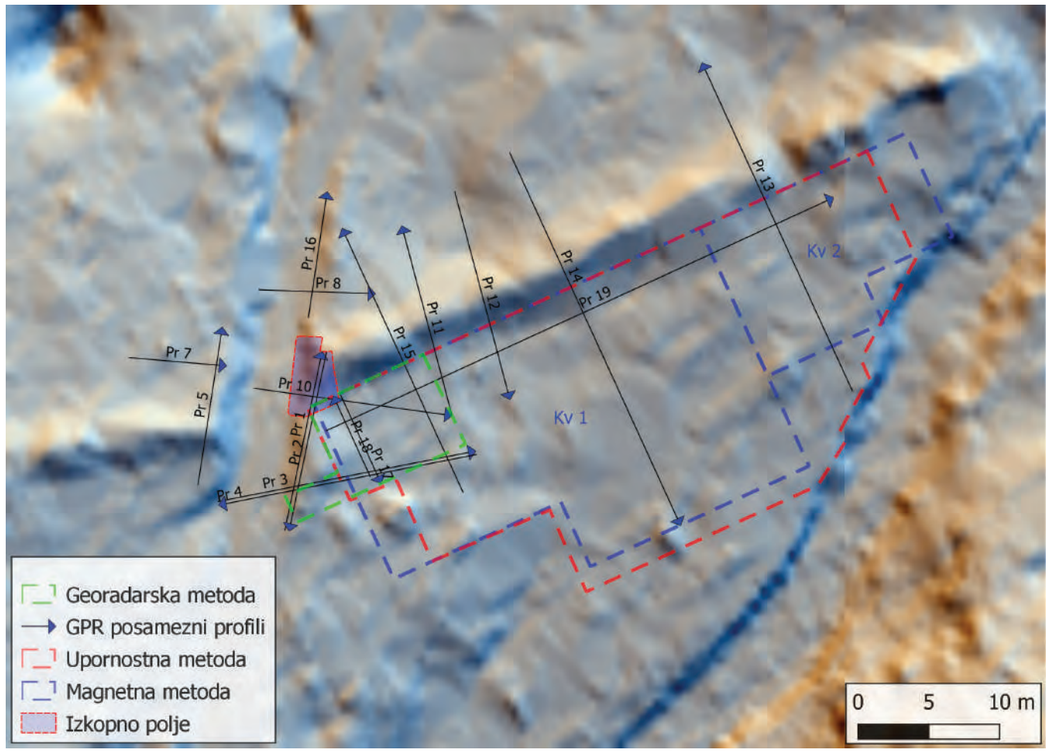
Magnetic surveying was performed with a Geometrics 858 instrument. Two quadrants were surveyed, measuring 30 by 18 metres and 16 by 11.5 metres respectively. The measurement orientation was west to east, with a 0.5 me-

ostatci mogu utjecati na raspoređenost vode i posredno ih možemo detektirati pomoću instrumenata. Jedinica je prividnog električnog otpora ohm-metar (Ωm), kojim se iskazuje prosječni otpor cjelokupnog volumena kroz koji teče struja (Clark 1990, 27). Ovom metodom možemo kartirati veliki dio arheoloških ostataka. Zidovi, građevinski materijali, nasipavanja i komunikacije obično imaju veći otpor od zatrpanih negativnih oblika (Sala et al. 2012, 140).

Mjerenja metodom otpora izvršena su pomoću instrumenta Geoscan RM15/MPX15 u načinu *single twin*. Izmjerena su 3 kvadranta u ukupnoj površini od približno 750 četvornih metara u pravilnoj mreži s gustoćom mjerenja od 0,5 x 0,5 metara.

Rezultati su predstavljeni u obliku crveno-plavih slika, pri čemu crvena označava više vrijednosti otpora (slika 12). Izmjerene vrijednosti bile su u rasponu od 51 do 540 om metara. Najviše vrijednosti koncentrirane su u jugozapadnom dijelu izmjerenog područja, u tlocrtu tvore nepravilan oblik. Niže vrijednosti poklapaju se prije svega s nižim točkama reljefa uz potok. U tlocrtu sačinjavaju veće nepravilno područje, prekinuto pojasom povišenih vrijednosti koje se poklapaju s malim grebenom NA terenu.

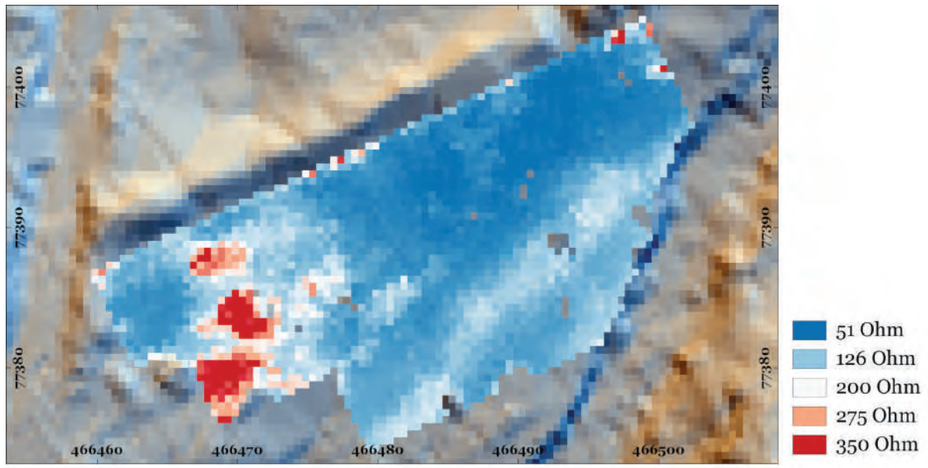
Magnetna je metoda pasivna geofizikalna metoda kojom mjerimo lokalne razlike u zemljinom magnetnom polju. Jedinica je jakosti magnetnog polja tesla (T). Budući da su anomalije arheološkog izvora relativno slabe, obično se mjere u nanoteslama (nT), pri čemu je 1nT = 10-9T (David et al. 2008, 24). Geološki materijali sadrže različite udjele željeznih čestica, koje se ponašaju različito. Te se čestice mogu namagnetizirati kroz prirodne ili ljudske procese i tvore lokalna magnetna polja koja možemo izmjeriti. Površinski su slojevi općenito više magnetni nego oni dublji,

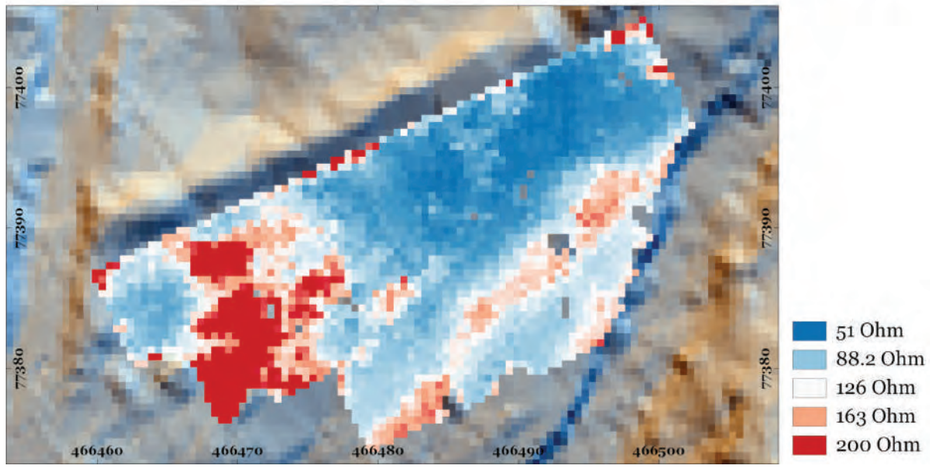


Slika 11. Območje geofizikalnih raziskav (pripravil: Matjaž Mori, Oddelek za analizo, CPA)

Figure 11. The area of geophysical investigation (by: Matjaž Mori, analysis department, CPA)

Slika 11. Področje geofizikalnih istraživanja (pripremio: Matjaž Mori, Oddelek za analizo, CPA)

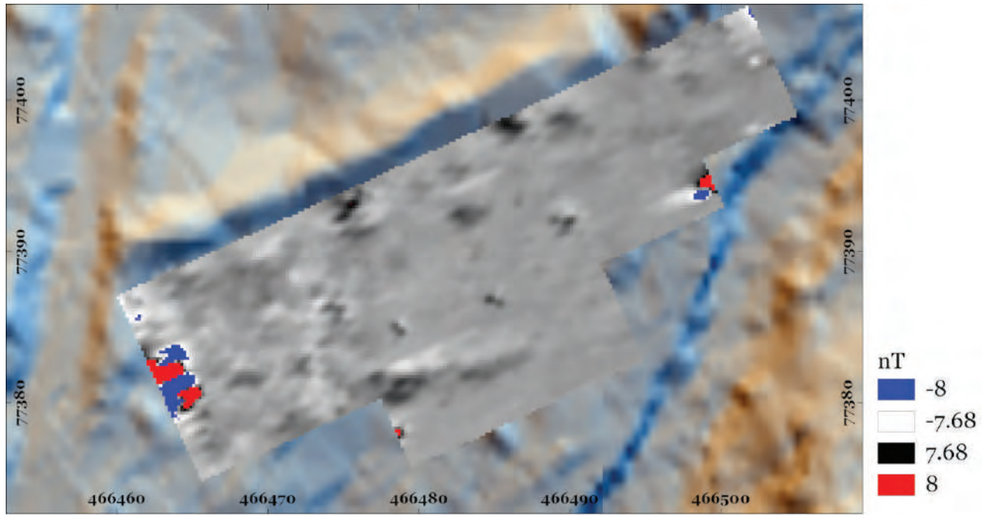




Slika 12. Rezultati upornostne metode (pripravil: Matjaž Mori, Oddelek za analizo, CPA)

Figure 12. Results of the resistivity survey (by: Matjaž Mori, analysis department, CPA)

Slika 12. Rezultati metode mjerenja otpora (pripremio: Matjaž Mori, Oddelek za analizo, CPA)



prepoznati peči, ognjišča, požgane objekte, območja industrijskih dejavnosti ter strukture iz materialov, ki so ob proizvodnji podvrženi visokim temperaturam (David et al. 2008, 21).

Meritve z magnetno metodo smo izvajali z instrumentom Geometrics 858. Izmerili smo kvadranta velikosti 30 x 18 m in 16 x 11,5 m. Usmerjenost meritev je Z-V, razmik med linijami 0.5 m. Meritve so potekale v gradientnem načinu z razmikom senzorjev 70 cm, odmik spodnjega senzorja od tal cca 30 cm.

Rezultati so predstavljeni v obliki črno belih slik, s skrajnimi negativnimi vrednostmi modre in pozitivnimi rdeče barve (slika 13). Izmerjene vrednosti so bile v razponu -540 do 630 nT. Najvišje vrednosti predstavlja bipolarna anomalija v zahodnem delu območja tik ob cesti, medtem ko so po ostalem delu vrednosti v majhnem razponu od okoli -6 do 6 nT. Na vzhodnem delu območja je magnetno ozadje razmeroma enotno z nekaj osamljenimi točkovnimi anomalijami in se ujema z ravnico, medtem ko je precej bolj razgibano na zahodnem delu, kjer se teren dviga proti cesti. V skrajnem severovzhodnem delu je manjše pravilno območje negativnih vrednosti, ki se povsem ujema z notranjostjo stolpa.

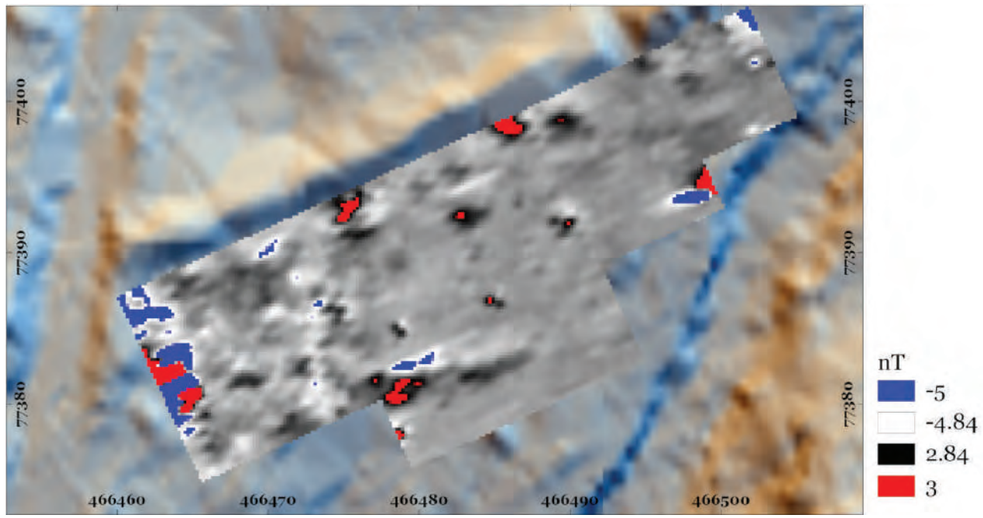
Pri georadarski metodi po površini premikamo antenski par, oddajnik in sprejemnik radarskih signalov. Oddajnik oddaja visokofrekvenčne elektromagnetne valove, na mejah med plastmi z različnimi fizičnimi in kemičnimi lastnostmi se del njih odbije, del pa nadaljuje pot do naslednje meje, vse dokler se signal ne razprši in oslabi z globino. Sprejemnik meri jakost vrnjenih signalov (odbojev) ter čas, ki ga potrebujejo za vrnitev. Večje kot so razlike v lastnostih plasti, močnejši je odboj. Ker se meri čas potovanja signala, je mogoče če poznamo lastnosti materiala skozi katerega potuje, oceniti tudi globino odbojev. Uspešnost metode je v veliki meri odvisna od mineralne

tre line spacing. Measurement was done in the gradient method with sensor spacing of 70 centimetres, with the distance of the lower sensor from the ground at about 30 centimetres.

The results are presented as b/w images, with extreme negative values in blue and positive in red (Figure 13). The measured values were in the -540 to 630 nT range. The highest values indicate bipolar anomalies in the west end of the survey area, next to the road, while in the rest of that area the range is small, from about -6 to 6 nT. At the east end of the area the magnetic background is relatively uniform with a few isolated point anomalies, consistent with the flat land, which is much more articulated in the west end where the terrain rises towards the road. At the far northeast end is a less uniform area of negative values, entirely consistent with the interior of the tower.

In the GPR method we move a pair of antennae over the ground; the radar signal transmitter and receiver. High frequency electromagnetic waves are transmitted, with some being reflected at discontinuities, i.e. boundaries with varying physical and chemical properties, and some continuing to the next boundary until the signal is scattered and weakened at depth. The receiver measures the amplitude and arrival times of received echoes (reflection). The greater the differences in the properties of layers, the stronger the reflection. If we know the properties of the medium they are passing through the signal travel time allows us to assess the depth of a reflection. The success of the method is largely contingent on mineral composition, clay content, moisture level in the ground, the depth of the target, surface topography and vegetation (Conyers 2006, 136).

GPR measurements were taken with a Ramac X3M instrument and a 500 MHz antenna. We surveyed a seven by 13 metre quadrant, with transect spacing of 0.5 metres



zbog izloženosti suncu, atmosferi i ljudskim aktivnostima. Također, geološka podloga može imati različita magnetna svojstva s obzirom na sastav i način nastanka. To znači da možemo identificirati magnetne anomalije koje su posljedica promjena u strukturi sedimenata (npr. zasipani ukopi, strukture od drugih materijala...) pod uvjetom da imamo kontrast u magnetnim svojstvima između arheoloških materijala i okolice (Sala et al. 2012, 137). Posebno su kontrastne obično anomalije, koje su posljedica termoremanentne magnetizacije. One nam omogućavaju prepoznavanje peći, ognjišta, spaljenih objekata, područja industrijskih djelatnosti te strukture od materijala koji su prilikom proizvodnje podvrgnuti visokim temperaturama (David et al. 2008, 21).

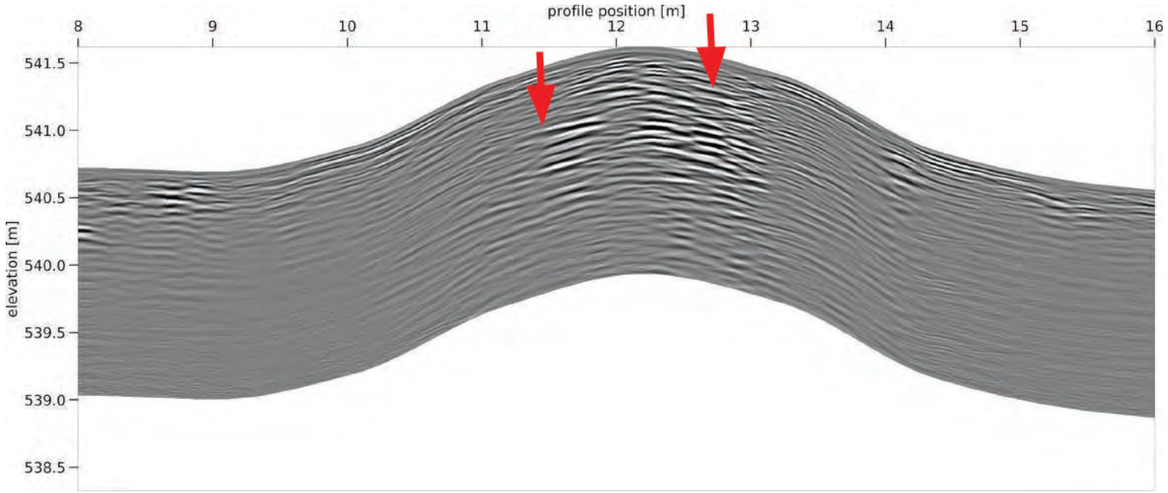
Mjerenja magnetnom metodom obavljali smo pomoću instrumenta Geometrics 858. Izmjerili smo dva kvadranta veličine 30 x 18 i 16 x 11,5 metara. Usmjerenost je mjerenja Z-I, a razmak među linijama 0,5 metara. Mjerenja su rađena u gradijentnom načinu s razmakom senzora od 70 centimetara, a udaljenost je donjeg senzora od tla približno 30 centimetara.

Rezultati su predstavljeni u obliku crno-bijelih slika, s krajnjim negativnim vrijednostima plave boje i pozitivnim crvene boje (slika 13). Izmjerene vrijednosti bile su u rasponu od -540 do 630 nT. Najviše vrijednosti predstavlja bipolarna anomalija u zapadnom dijelu područja, tik uz cestu, dok su na ostalom dijelu vrijednosti u malom rasponu od približno -6 do 6 nT. Na istočnom dijelu područja magnetna pozadina razmjerno je jedinstvena, s nekoliko osamljenih točkastih anomalija i podudarna je s ravnicom, dok je znatno više razvedena na zapadnom dijelu, gdje se teren podiže prema cesti. U krajnjem sjeveroistočnom dijelu nalazi se manje pravilno područje negativnih vrijednosti, koje se potpuno preklapa s unutrašnjošću kule.

Slika 13. Rezultati magnetne metode (pripravil: Matjaž Mori, Oddelek za analizo, CPA)

Figure 13. Result of the magnetic survey (by: Matjaž Mori, analysis department, CPA)

Slika 13. Rezultati magnetne metode (pripremio: Matjaž Mori, Oddelek za analizo, CPA)



Slika 14. Georadarski profil 15 merjen preko zapornega zidu, z rdečo so označeni odboji zapornega zidu (pripravil: Matjaž Mori, Oddelek za analizo, CPA)

Figure 14. GPR transect 15 measured over the barrier wall, red indicates the reflectance of the wall (by: Matjaž Mori, analysis department, CPA)

Slika 14. Georadarski profil 15 mjeren preko obrambenog zida, crveno su označeni odboji obrambenog zida (pripremio: Matjaž Mori, *Oddelek za analizo*, CPA)

sestave, vsebnosti gline, vlažnosti tal, globine tarče, površinske topografije in vegetacije (Conyers 2006, 136).

Meritve z georadarjem smo izvajali z instrumentom Ramac X3M in 500mHz anteno. Izmerili smo manjši kvadrant velikosti 7 x 13 z razmikom prečnic 0.5 m ter 15 posameznih profilov razporejenih po širšem območju. Večina profilov je bila izmerjena na razgibanem terenu, zato je bila potrebna topografska korekcija. Povprečno hitrost signala, 0.06 ns/m, smo ocenili na podlagi oblike hiperbole točkovnih odbojev (hyperbola fitting). Signal mestoma močno oslabi že pri povratnem času okoli 10 ns, kar je vezano predvsem na ravnico na obeh straneh zidu, drugod so odboji jasni.

Na rezultatih upornostne in magnetne metode ni prepoznati odzivov, ki bi nedvomno kazali na sledove človekove aktivnosti z izjemo skrajno severovzhodnega dela območja izmerjenega z magnetno metodo, kjer je mogoče prepoznati vogal stolpa, sicer prepoznavnega že iz topografije.

Povišane vrednosti upornostne metode povezujemo s plitkejšo skalno podlago na pobočju ter v ravnici, kjer kot greben poteka vzporedno s potokom. Območja z nizkimi vrednostmi električne upornosti, glede na njihovo obliko, obliko površja ter izdanke skalne podlage v neposredni bližini, povezujemo z depresijami v skalni podlagi, ki so zapolnjene s finim materialom erodiranim iz pobočij oziroma nanosi potoka.

K podobnim zaključkom napeljujejo rezultati magnetne metode. Prav tako so vrednosti precej razgibane na pobočju v zahodnem delu izmerjenega območja, sklepamo da gre za neravno skalno podlago z žepi zapolnjenimi z materialom z drugačnimi magnetnimi lastnostmi kot sama podlaga. Nižje v ravnici gre za prst s precej homogenimi magnetnimi lastnostmi, kar bi lahko kazalo na aluvialne ali koluvijalne plasti.

producing 15 profiles across the area. Most of the transects were measured across articulated terrain, necessitating topographic correction. The average signal velocity of 0.06 ns/m was calculated on the basis of hyperbola fitting. In places the signal weakens markedly at a return time of about 10 ns, related primarily to the flat land to both sides of the wall, elsewhere the reflections are clear. In the results of the resistivity and magnetic surveys we do not see responses that would unambiguously indicate traces of human activity, with the exception of the far northeast of the magnetically surveyed area, where we see the corner of the tower, already clearly evident from the topography.

We attribute the higher values obtained by the resistivity method to a shallower rocky substrate at the slope and flat area, where it runs as a ridge parallel to the creek. We attribute electrical resistance low value areas—given their form, the form of the surface and the outcropping rocky substrate in the immediate vicinity—with depressions in the rocky substrate, filled with fine material eroded from the slopes or deposited by the creek. The results of the magnetic survey point to similar conclusions. The values are likewise quite varied on the slope to the west end of the survey area, leading us to conclude that there is an uneven rocky substrate with depressions filled with material with magnetic properties differing from that of the substrate. Lower in the plain the ground has fairly homogeneous magnetic properties, possibly indicative of alluvial or colluvial layers.

The GPR results confirm the conclusions drawn from the magnetic and resistivity surveys, as we see a series of reflections in areas at which we identified the rocky substrate with the other two methods. Given the form of the reflections and the overlap with the magnetic and resistivity surveys, we interpret them as the reaction of the

Pri georadarskoj metodi po površini pomičemo par antena, odašiljač i prijemnik radarskih signala. Odašiljač odašilje visokofrekventne elektromagnetske valove, a na granicama između slojeva s različitim fizičkim i kemijskim svojstvima dio njih se odbija, a dio nastavlja put do sljedeće granice sve dok se signal ne rasprši i ne oslabi s dubinom. Prijemnik mjeri jakost vraćenih signala (odbijanja) te vrijeme koje im je potrebno za vraćanje. Što su veće razlike u svojstvima slojeva, snažnije je odbijanje. Budući da se mjeri vrijeme putovanja signala, moguće je – poznajemo li svojstva materijala kroz koji putuje – procijeniti i dubinu odbijanja. Uspješnost metode u velikoj mjeri ovisi o mineralnom sastavu, sadržaju gline, vlažnosti tla, dubini mete, površinskoj topografiji i vegetaciji (Conyers 2006, 136).

Mjerenja georadarom obavljali smo pomoću instrumenta Ramac X3M i antenom od 500 mHz. Izmjerili smo manji kvadrant veličine 7 x 13 M s razmakom poprečnih linija od 0,5 metara te 15 pojedinačnih profila raspoređenih po širem području. Većina profila izmjerena je na razvedenom terenu, zato je bila potrebna topografska korekcija. Prosječnu brzinu signala - 0.06 ns/m - procijenili smo na temelju oblika hiperbole točaka odbijanja (*hyperbola fitting*). Signal mjestimično snažno slabi već kod povratnog vremena oko 10 ns, što je prije svega povezano s ravnicom na objema stranama zida, drugdje su odbijanja jasna.

Na rezultatima metode mjerenja otpora i magnetne metode ne mogu se prepoznati reakcije koje bi nedvosmisleno upućivale na tragove ljudske aktivnosti, s iznimkom krajnjeg sjeveroistočnog dijela područja izmjerenog magnetnom metodom, gdje se može prepoznati ugao kule, inače prepoznatljiv već iz topografije.

Povišene vrijednosti metode mjerenja otpora povezujemo s plićom stjenovitom podlogom na padini i u ravnici, gdje kao greben teče paralelno s potokom. Područja

Rezultati georadarske metode potrjujejo sklepe na podlagi magnetne in upornostne metode, saj je prepoznati vrsto odbojev na območjih kjer smo identificirali skalno podlago pri ostalih dveh metodah. Glede na obliko samih odbojev ter sovpadanje z magnetno in upornostno metodo, jih interpretiramo kot odziv metode na neravno skalno podlago. V ravnici ob zapornem zidu na georadarskih profilih izstopa odsotnost odbojev oz. signal hitro pojenja (attenuate), kar kaže na visoko konduktivne plasti, ki zadušijo georadarski signal. Glede na topografijo, rezultate magnetne in upornostne metode ter ilovnate sterilne plasti dokumentirane ob izkopavanjih sklepamo, da gre za koluvialne ali aluvialne ilovnate nanose.

Nekaj profilov smo izmerili preko zapornega zidu, povsod je mogoče oceniti, da je širina zidu okoli 2 m torej ustreza tisti ugotovljeni ob arheološkem dokumentiranju. Ožjega vrhnjega dela zidu, ki je bil dokumentiran, na meritvah ni jasno prepoznati. Sklepamo, da je zasut s kompaktno ruševino zapolnjeno s sprano malto in ometom in je popolnoma uničen (slika 14).

Zaključek

V okviru mednarodnega projekta Claustra+ so na lokaciji v Gradišče pri Robu, na območju poznoantičnega zapornega zidu *Claustra Alpium Iuliarum,* potekale arheološke raziskave v obliki strukturnega pregleda, stavbne analize in čiščenja površin ter arheološkega dokumentiranja uničenja. Ob tem je bila izvedena tudi interpretacija posnetkov zračnega laserskega skeniranja na območju zapornega zidu ter geofizikalne raziskave v ravnici v zaledju zapore.

Zaporni zid je bil poškodovan v času gradnje gozdne ceste, ki vodi proti Kobiljemu curku, viden je bil kot zaraščen nasip. Glede na opise, ki jih zasledimo v literaturi in pridan izris, je bil leta 1959 verjetno dokumentiran zahodni del preseka ob cesti (Šašel, 1971), ki je trenutno zaraščen, vendar so še vedno vidne karakteristike zidu. Z raziskavo smo dokumentirali vzhodni presek. Po temeljitem čiščenju so se najprej pokazale ruševinske plasti, kmalu smo ugotovili, da je zaporni zid širši kot smo predvidevali. Zid je bil v tem delu širok 2,30 metra, na katerega je bil zidan ožji zid, v širini 1,10 metra, ob katerem je bila hodna površina širine 1,20 metra. Podobno situacijo lahko opazimo na Hrušici (*Ad Pirum*) pri zahodnem delu obzidja, v zgornjem delu trdnjave, kjer se na notranjo stran zidu naslanja zidec, ki ga je Petru interpretiral kot temelj za lesen mostovž in prsobran (Kos 2014, 52). Glede na stavbno analizo lahko trdimo, da je bil zaporni zid grajen hkrati in ni bilo zaslediti drugih gradbenih faz. Zid je bil grajen v tehniki *opus incertum*, ostanki ometa, kažejo, da je bil na obeh straneh ometan. Geofizikalne meritve so pokazale, da je zid verjetno širok 2,30 metra vse do stolpa ob potoku (t.i. stolp 2). Pri dokumentiranju preseka je bila širina ožjega zidu 1,10 metra, na površini pa lahko zasledimo, da se mestoma zoži do 0,5 metra. Ker se del zapore nahaja v ravnici, kjer se material ni mogel odvaliti po pobočju

method to the uneven rocky substrate. On the flat plain along the barrier wall what is evident in the GPR transects is the absence of reflectance, i.e. the rapid signal attenuation, indicative of highly conductive layers, which dampen the GPR signal. Considering the topography, the results of the magnetic and resistivity surveys, and the sterile layers of loam documented during the excavation, we conclude that these are colluvial or alluvial deposits of loam.

A number of transects were measured over the barrier wall and at all points we put the width of the wall at about two metres, consistent, that is, with what was found during archaeological documentation. The documented narrower top wall section cannot be clearly identified in the survey results. We conclude that it has been covered with compact collapse material containing washed out mortar and plaster, i.e. that it is entirely destroyed (Figure 14).

Conclusion

Archaeological investigation, including an overview of the structure, construction analysis, clearing of the surface, and archaeological documentation of destruction was performed in the frame of the international Claustra+ project at the Gradišče pri Robu site of the *Claustra Alpium Iuliarum* late Roman defensive barrier wall system. This also included the interpretation of aerial laser scanning images of the barrier wall area and geophysical investigation of the flat area to the rear of the wall.

The barrier wall had been damaged by the construction of a forest road that leads to the Kobilji Curek creek, and was visible as an overgrown bank. Given the descriptions available to us in the literature and the excellent drawing we have, it appears very likely that the western part of the cross-section adjacent to the road was documented in 1959 (Šašel, 1971). It is now overgrown, but we can still make out the characteristics of a wall. In our present investigation we documented the eastern cross-section. After thoroughly clearing the site we first revealed the collapse layers and quickly concluded that the defensive barrier wall was wider than expected. At this section the wall is 2.30 metres wide, and had a narrower wall built on top of it with a width of 1.10 metres, alongside which ran a 1.20-metre-wide walkway. We see a similar situation at the west end of the wall at Hrušica (*Ad Pirum*), at the upper part of the tower, where a small wall abuts the defended side of the wall, which Petru interpreted as a support for a wooden gallery and breastwork (Kos 2014, 52). From the analysis of the construction we can assert that the barrier wall was built in a single episode, and that no other construction phases are evident. The wall was built in the *opus incertum* technique, and the remnants of plaster indicate that both faces had been rendered. Geophysical measurement has shown that the wall is likely 2.30 metres wide right up to the tower next to the creek (Tower 2). Documentation of the cross-section indicates a width of the narrower wall atop to be 1.10 metres, and

s niskim vrijednostima električnog otpora, s obzirom na njihov oblik, oblik površine te istake stjenovite podloge u neposrednoj blizini, povezujemo s depresijama u stjenovitoj podlozi, ispunjenim finim materijalom erodiranim s padina odnosno nanosima potoka.

Na slične zaključke upućuju rezultati magnetne metode. Vrijednosti su jednako tako prilično raznolike na padini u zapadnom dijelu izmjerenog područja pa zaključujemo da je riječ o neravnoj stjenovitoj podlozi s džepovima ispunjenim materijalom drugačijih magnetnih svojstava od same podloge. Niže u ravnici radi se o zemlji s dosta homogenim magnetnim svojstvima, što bi moglo upućivati na aluvijalne ili koluvijalne slojeve.

Rezultati georadarske metode potvrđuju zaključke na temelju magnetne metode i metode mjerenja otpora, jer se može razaznati niz odbijanja na područjima gdje smo identificirali stjenovitu podlogu kod ostalih dviju metoda. S obzirom na oblik samih odbijanja te preklapanje s magnetnom metodom i metodom mjerenja otpora, interpretiramo ih kao reakciju metode na neravnu stjenovitu podlogu. U ravnici uz obrambeni zid na georadarskim profilima upada u oči odsutnost odbijanja odnosno signal brzo jenjava (*attenuate*), što upućuje na visoko konduktivne slojeve, koji zagušuju georadarski signal. S obzirom na topografiju, rezultate magnetne metode i metode mjerenja otpora i sterilne slojeve ilovače dokumentirane prilikom iskopavanja, zaključujemo da se radi o koluvijalnim ili aluvijalnim nanosima ilovače.

Nekoliko smo profila izmjerili preko obrambenog zida i posvuda se može procijeniti da je širina zida približno 2 metra, dakle odgovara onoj utvrđenoj prilikom arheološkog dokumentiranja. Uži gornji dokumentirani dio zida na mjerenjima ne može se jasno prepoznati. Zaključujemo da je zasut kompaktnom ruševinom ispunjenom ispranom žbukom i zidnom žbukom, odnosno potpuno je uništen (slika 14).

Zaključak

U okviru međunarodnog projekta „Claustra+“, na lokaciji u Gradišče pri Robu, na području kasnoantičkoga obrambenog zida *Claustra Alpium Iuliarum,* obavljena su arheološka istraživanja koja su obuhvatila pregled struktura, analizu gradnje i čišćenja površina te arheološko dokumentiranje uništenja. Pritom je bila izvedena i interpretacija snimki zračnoga laserskog skeniranja na području obrambenog zida te geofizikalna istraživanja na ravnici u zaleđu zida.

Obrambeni je zid bio oštećen u vrijeme gradnje šumske ceste koja vodi prema Kobiljem curku, te je bio vidljiv kao zarastao nasip. S obzirom na opise koje možemo pronaći u literaturi i marljivo načinjenu skicu, 1959. godine vjerojatno je dokumentiran zapadni dio presjeka uz cestu (Šašel, 1971), koji je trenutno zarastao, ali su još uvijek vidljive karakteristike zida. U istraživanjima smo dokumentirali istočni presjek. Nakon temeljitog čišćenja najprije su

in prav tako ni znakov plenjenja materiala iz nasipov je mogoče oceniti višino zidu. Glede na volumen ruševinske plasti ob zapornem zidu ter podatke pridobljene z arheološkim dokumentiranjem in geofizikalnimi meritvami predvidevamo, da je bila zapora, vsaj v delu med stolpom in lokacijo raziskav, visoka okoli 3 metre, kar se sklada z ugotovitvami po nekaterih ostalih odsekih zapor (Kos 2014, 20-21).

Tekom raziskave smo od drobnega arheološkega gradiva našli železen žebljiček, sprijet s čvrsto malto.

S konservatorsko-restavratorskimi deli so bile strukture nato utrjene in so sedaj *in situ* prezentirane *sub divo* oziroma na prostem.

on the surface we do see that it narrows at places to 0.5 metres. Since part of the barrier wall is located on flat land, where material could not have rolled away down a slope, and given that there are no signs of the looting of material from the bank, we can estimate the height of the wall. Given the volume of the collapse layers alongside the barrier wall and the data obtained from the archaeological documentation and geophysical measurements, we posit that the barrier wall, at least in the section between the tower and the site of the present investigation, stood about three metres high, which is consistent with the conclusions drawn at some other segments of these defensive structures (Kos 2014, 20-21).

In terms of artefacts, the investigation yielded the find of an iron nail, fused with firm mortar.

Conservation-restoration work subsequently secured the structure, now presented *in situ* and *sub divo* (i.e. outdoors).

se pokazali ruševinski slojevi, a ubrzo smo zaključili da je obrambeni zid širi nego što smo predviđali. Zid je u ovom dijelu širok 2,3 metra, a na njega je bio dozidan uži zid, u širini od 1,1 metra, uz koji je bila hodna površina širine 1,2 metra. Sličnu situaciju možemo opaziti na Hrušici (*Ad Pirum*) kod zapadnog dijela zidina, u gornjem dijelu utvrde, gdje se na unutarnju stranu zida naslanja zidić, što ga je Petru interpretirao kao temelj za drvenu galeriju i prsobran (Kos 2014, 52). S obzirom na analizu gradnje, možemo tvrditi da je obrambeni zid bio građen istovremeno i nisu se mogle otkriti druge građevinske faze. Zid je bio građen tehnikom *opus incertum*, a ostatci žbuke pokazuju da je bio ožbukan na objema stranama. Geofizikalna su mjerenja pokazala da je zid vjerojatno širok 2,3 metra sve do kule pokraj potoka (tzv. kula 2). Pri dokumentiranju presjeka, širina užeg zida bila je 1,1 metar, a na površini možemo zamijetiti da se mjestimično sužava do 0,5 metara. Budući da se dio obrambenog zida nalazi u ravnici, gdje se materijal nije mogao otkotrljati po padini i usto nema znakova pljačkanja materijala s nasipa, moguće je procjenjivanje visine zida. S obzirom na volumen ruševinskih slojeva uz obrambeni zid i podatke dobivene arheološkim dokumentiranjem i geofizikalnim mjerenjima, predviđamo da je obrambeni zid, barem u dijelu između kule i lokacije istraživanja, bio visok približno 3 metra, što je u skladu sa zaključcima na nekim ostalim segmentima obrambenih zdanja (Kos 2014, 20-21).

Tijekom istraživanja od pokretnih arheoloških nalaza pronašli smo željezni čavlić, spojen s čvrstom žbukom.

S konzervatorsko-restauratorskim radovima strukture su fiksirane i sada su *in situ* prezentirane *sub divo*, odnosno na otvorenom.

Literatura / Literature

Buser, S. 1965. *Osnovna geološka karta. Tolmač – list Ribnica*. Geološki zavod, Ljubljana (http://egeologija.si).

Clark, A. 1990. *Seeing Beneath the Soil, Prospecting Methods in Archaeology*. London.

Conyers, L. B. 2006. Ground-Penetrating radar. In: J. K. Johnson (ed.), *Remote sensing in Archaeology*, 131 – 160.

David, A., N. Linford, P. Linford 2008. *Geophysical Survey in Archaeological Field Evaluation*. English Heritage Publishing. Available at: https://swaag.org/pdf/geophysics-guidelines.pdf.

Kos, P. 2014. *Ad Pirum (Hrušica) in Claustra Alpium Iuliarum*. Vestnik 26, Ljubljana.

Kusetič, J. 2014. Claustra Alpium Iuliarum – topografski in arheološki pregled / The claustra Alpium Iuliarum – a topographical and archaeological overview. In: J. Kusetič (ed.), *Claustra Alpium Iuliarum. Med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum. Between research and management*. 27–111.

Sala, R., E. Garcia, R. Tamba 2012. Archaeological Geophysics - From Basics to New Perspectives, Archaeology, New Approaches in Theory and Techniques, Dr. Imma Ollich-Castanyer (ed.), InTech. Available at: http://www.intechopen.com/books/archaeology-newapproaches-in--theory-and-techniques/archaeological-geophysics-from-basics-to-new-perspectives.

Šašel, J. 1971. *Claustra Alpium Iuliarum I. Fontes*. - Katalogi in monografije 5, Ljubljana.

Splet 1, Izvedba laserskega skeniranja Slovenije, Blok 13 - tehnično poročilo o izdelavi izdelkov.http://gis.arso.gov.si/related/lidar_porocila/b_13_izdelava_izdelkov.pdf (last checked 30.5.2019).

Arheološke raziskave Ajdovskega zidu na najdišču Jerinov grič: stolp 44 in stolp 52

Archaeological Investigation of the Ajdovski Zid Barrier Wall at Jerinov Grič: Towers 44 and 52

Arheološka istraživanja Ajdovskog zida na nalazištu *Jerinov grič*: kula 44 i kula 52

Maja Lavrič

Center za preventivno arheologijo
maja.lavric@zvkds.si
Poljanska 40, 1000 Ljubljana
Slovenija

Izvleček

Arheološke raziskave na območju poznoantičnega zapornega zidu *Claustra Alpium Iuliarum* so v sklopu mednarodnega projekta Claustra+ potekale aprila - julija 2019, izvedla jih je ekipa ZVKDS, CPA. Na najdiščih Jerinov grič (*Jerinov Grič – Zaporni zid na Smrekovcu*, EŠD 9744), Stolp 44 in Stolp 52 je potekalo arheološko dokumentiranje, strukturni pregled in stavbna analiza.

Ključne besede

Stolp 44, Stolp 52, rimski zaporni zid, stolp, ostanki arhitekture, poznoantično obdobje, izkopavanja, strukturni pregled, stavbna analiza, železna puščična konica

Abstract

A team of the Centre for Preventive Archaeology of the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia performed archaeological investigation of the *Claustra Alpium Iuliarum* late Roman defensive barrier wall system from April to July of 2019 in the frame of the international Claustra+ project. Archaeological documentation, an overview of the structure, and construction analysis were performed at the Jerinov Grič barrier wall at Smrekovec (EŠD 9744) Tower 44 and Tower 52 sites.

Keywords

Tower 44, Tower 52, Roman defensive wall, tower, architectural remnants, late Roman period, excavation, overview of the structure, construction analysis, iron arrowhead

Sažetak

Arheološka istraživanja na području kasnoantičkog obrambenog zida *Claustra Alpium Iuliarum* u sklopu međunarodnog projekta »Claustra+« odvijala su se od travnja do srpnja 2019. godine, a obavila ih je ekipa ZVKDS, CPA. Na nalazištima Jerinovo brdo (Jerinov Grič – obrambeni zid na Smrekovcu, EŠD 9744), kula 44 i kula 52, izvršilo se arheološko dokumentiranje, strukturalni pregled i analiza gradnje.

Ključne riječi

kula 44, kula 52, rimski obrambeni zid, kula, ostatci arhitekture, kasnoantičko razdoblje, iskopavanja, pregled strukture, analiza gradnje, željezni vrh strelice



Slika 1. Situacija pred začetkom čiščenja (foto: M. Lavrič)

Figure 1. The situation prior to site clearing (photo: M. Lavrič)

Slika 1. Situacija prije početka čišćenja (foto: M. Lavrič)



Slika 2. Pogled proti severu, v notranjost stolpa (foto: M. Lavrič)

Figure 2. View to the north, inside the tower (photo: M. Lavrič)

Slika 2. Pogled prema sjeveru, u unutrašnjost kule (foto: M. Lavrič)

Arheološko dokumentiranje stolpa 44

Območje raziskav je potekalo vzdolž poznoantičnega zapornega zidu v dolžini 15,5 metrov in širini 6 metrov. Pred začetkom dokumentiranja (slika 1) so bili na površini vidni ostanki poznoantičnega zapornega zidu in stolpa, preraščeni z gozdno vegetacijo. Za potrebe dokumentiranja smo izkopno polje razdelili na kvadrante 2 × 2 metra v ortogonalni mreži z izhodiščem v levem spodnjem vogalu (Kv A 001) v koordinatah x: 441526.841, y: 89663.522 in azimutom 74°. Pričujoča raziskava je obsegala čiščenje in izkop deponij prejšnjih izkopavanj v notranjosti stolpa, ter čiščenje gozdnega humusa in vegetacije na delu zapornega zidu. Leta 1962 je bila v celoti izkopana lokacija Stolpa 44 (Urleb 1965), žal podrobnejše dokumentacije ni. Ob arheoloških raziskavah smo na najdišču dokumentirali dve fazi.

Faza I. – gradnja zapornega zidu in stolpa

Geološko osnovo predstavlja plast rumenorjave ilovice in apnenčeva skala, na katero je bil grajen zaporni zid in stolp. Skalna geološka osnova je v večji meri zastopana v notranjosti stolpa (slika 2). Zaporni zid predstavlja SE 2 (slika 3), dokumentirali smo ga v dolžino 15,4 m, širok je 1 m, v višino meri od 0,50 do 0,90 m. Hkrati z zidom je grajen nosilec za lesen mostovž SE 6 (slika 4), v velikosti 0,9 x 1 m. Z zapornim zidom SE 2 je bil grajen tudi stolp z zidovi SE 3, SE 4 in SE 5 (slika 2). Zidovi so široki od 0,85 do 0,95 m in tvorijo notranjost stolpa v velikosti 3 x 3 m. V višino so ohranjeni od 0,10 x do 1,10 m. Hkrati z zapornim zidom SE 2, vzhodno in zahodno stranico stolpa sta bila grajena kamnita nosilca za leseni mostovž SE 7 in SE 14 (sliki 5, 6). Vsi gradbeni elementi so bili grajeni hkrati, zidovi so grajeni v tehniki *opus incertum*.

Archaeological Documentation of Tower 44

The area of investigation covers a 15.5 metre stretch of the late Roman barrier wall at a width of six metres. The remnants of a late Roman defensive barrier wall and tower, overgrown by forest growth, were visible at the surface at the beginning of the documentation (Figure 1). The excavation field was divided for documentation purposes into an orthogonal grid of two by two metre quadrants with its datum point (fixed reference point) in the lower left corner (Quadrant A 001) at coordinates x: 441526.841, y: 89663.522, azimuth 74°. The investigation involved the clearing and excavation of the spoils of previous excavation in the interior of the tower, and clearing of the forest humus and vegetation from a part of the barrier wall. The Tower 44 site was excavated in its entirety in 1962 (Urleb 1965), but there is, unfortunately, no detailed documentation.

Two phases were documented in the course of the archaeological investigation of the site.

Phase I – Erection of the Defensive Barrier Wall and Tower

The geological substrate consists of a layer of yellow-brown loam and limestone rock atop which the defensive barrier wall and tower are built. The rocky geological substrate is to a greater measure represented in the interior of the tower (Figure 2). The barrier wall comprises SU 2 (Figure 3), and was documented to a length of 15.4 metres. It is one metre wide and from 0.50 to 0.90 metres tall. SU 6, a 0.9 by one metre masonry support for a wooden sentry walkway, was built concurrently with the wall (Figure 4). Built along with barrier wall SU 2 were

Arheološko dokumentiranje kule 44

Područje istraživanja protezalo se uzduž kasnoantičkoga obrambenog zida na dužini od 15,5 metara i širini od 6 metara. Prije početka dokumentiranja (slika 1) na površini su bili vidljivi ostatci kasnoantičkoga obrambenog zida i kule, zarasli u šumsku vegetaciju. Za potrebe dokumentiranja polje iskopa podijelili smo na kvadrante 2 × 2 metra u ortogonalnoj mreži s ishodištem u lijevom donjem kutu (Kv A 001) u koordinatama x: 441526.841, y: 89663.522 i s azimutom 74°. Spomenuto istraživanje obuhvaćalo je čišćenje i iskop deponija prijašnjih istraživanja u unutrašnjosti kule te čišćenje šumskog humusa i vegetacije na dijelu obrambenog zida. Godine 1962. u cijelosti je bila iskopana lokacija kule 44 (Urleb 1965), no nažalost podrobnije dokumentacije nema.

Prilikom arheoloških istraživanja na nalazištu smo dokumentirali dvije faze.

Prva faza – gradnja obrambenog zida i kula

Geološku osnovu čini sloj žuto-smeđe ilovače i stijena od vapnenca na kojoj su sagrađeni obrambeni zid i kula. Stjenovita geološka osnova u većoj je mjeri zastupljena u unutrašnjosti kule (slika 2). Obrambeni zid predstavlja SJ 2 (slika 3), a dokumentirali smo ga na dužini od 15,4 metra. Širok je 1 metar, a visok je od 0,5 do 0,9 metara. Istovremeno sa zidom građen je nosač za drvenu stražarsku stazu SJ 6 (slika 4), veličine 0,9 metara x 1 metar. S obrambenim zidom SJ 2 građena je i kula sa zidovima SJ 3, SJ 4 i SJ 5 (slika 2). Zidovi su široki od 0,85 do 0,95 metara i tvore unutrašnjost kule dimenzija 3 x 3 metra. U visinu su očuvani od 0,1 do 1,1 metra. Istovremeno s obrambenim zidom SJ 2, istočno i zapadno od stranica kule bili su



Slika 3. Pogled proti jugo-zahodu na zaporni zid SE 2 (foto: M. Lavrič)

Figure 3. View to the southwest of barrier wall SU 2 (photo: M. Lavrič)

Slika 3. Pogled prema jugozapadu, na obrambeni zid SJ 2 (foto: M. Lavrič)



Slika 4. Pogled proti severo-vzhodu, na nosilec za mostovž SE 6 (foto: M. Lavrič)

Figure 4. View to the northeast of sentry walkway masonry support SU 6 (photo: M. Lavrič)

Slika 4. Pogled prema sjeveroistoku, na nosač za stražarsku stazu SJ 6 (foto: M. Lavrič)

Faza II – novodobna faza

V notranjosti stolpa smo dokumentirali ostanke deponije prejšnjih izkopavanj SE 9 in SE 13. Na zunanji strani zidov so bile plasti, ki so si bile zelo podobne, večinoma plast ilovice premešana s humusom (SE 10, SE 11, SE 12). Novodobne plasti so bile prekrite z debelim gozdnim humusom in vegetacijo (SE 1).

Arheološka izkopavanja stolpa 52

Območje raziskav je potekalo vzdolž poznoantičnega zapornega zidu v dolžini 8,70 metrov in širini 7,5 metrov. Za potrebe dokumentiranja smo izkopno polje razdelili na kvadrante 2 × 2 metra v ortogonalni mreži z izhodiščem v levem spodnjem vogalu (Kv A1) v koordinatah e: 440862.470, n: 90253.095 in azimutom 125.90°. Pred začetkom dokumentiranja (slika 8) so bili na površini vidni ostanki poznoantičnega zapornega zidu in stolpa, preraščeni z gozdno vegetacijo. Leta 1963 je bila delno izkopana lokacija Stolpa 52 (Urleb 1965; gl. tukaj sliko 9). Pričujoča raziskava je obsegala izkop deponij prejšnjih izkopavanj v notranjosti stolpa in njegovi okolici. Nato smo nadaljevali z izkopom intaktnih plasti.

Ob arheoloških raziskavah smo na najdišču dokumentirali tri faze.

Faza I. – gradnja in uporaba objekta

Geološko osnovo predstavlja plast rumenorjave ilovice in v večji meri apnenčeva skala SE 29, (slika 10), na katero

tower walls SU 3, SU 4 and SU 5 (Figure 2). The walls are from 0.85 to 0.95 metres wide, and enclose the three by three metre interior of the tower. They are preserved to a height of 0.10 to 1.10 metres. Masonry supports SU 7 and SU 14 to the east and west of the tower for a wooden sentry walkway were built concurrently with barrier wall SU 2 (Figures 5, 6). All structural elements were built concurrently; walls were built in the *opus incertum* technique.

Phase II – The Recent Phase

Residual excavation spoils SU 9 and SU 13 were documented in the interior of the tower. To the outer face of the walls were mutually very similar layers. Predominant is a layer of loam mixed with humus (SU 10, SU 11, SU 12). Recent layers were covered with a thick layer of forest humus and vegetation (SU 1).

The Archaeological Excavation of Tower 52

The excavation area was 7.5 metres wide, running along an 8.70 metre length of the late Roman barrier wall. The excavation field was divided for documentation purposes into an orthogonal grid of two by two metre quadrants, with the datum point in the lower left corner (quadrant A1) at coordinates e: 440862.470, n: 90253.095, azimuth 125.90°. Before the start of documentation (Figure 8), the remnants of the late Roman defensive barrier wall and tower were visible on the surface, overgrown with forest vegetation. Tower 52 was partially excavated in 1963 (Urleb 1965, Figure 9). The present dig included the ex-

sagrađeni kameni nosači za drvenu stražarsku stazu SJ 7 i SJ 14 (slike 5, 6). Svi građevinski elementi bili su građeni istovremeno, zidovi su građeni tehnikom *opus incertum.*

Druga faza – recentna faza

U unutrašnjosti kule dokumentirali smo ostatke deponija prijašnjih iskopavanja SJ 9 i SJ 13. Na vanjskoj strani zidova bili su slojevi koji su međusobno vrlo slični. Većinom je tu sloj ilovače pomiješan s humusom (SJ 10, SJ 11, SJ 12). Recentni slojevi bili su prekriveni debelim šumskim humusom i vegetacijom (SJ 1).

Arheološka iskopavanja kule 52

Područje istraživanja protezalo se duž kasnoantičkoga obrambenog zida u dužini od 8,7 metara i širini od 7,5 metara. Za potrebe dokumentiranja polje iskopa podijelili smo na kvadrante 2 × 2 metra u ortogonalnoj mreži s ishodištem u lijevom donjem kutu (Kv A1) u koordinatama e: 440862.470, n: 90253.095 i s azimutom 125.90°. Prije početka dokumentiranja (slika 8) na površini su bili vidljivi ostatci kasnoantičkoga obrambenog zida i kule, zarasli u šumsku vegetaciju. Godine 1963. djelomično je iskopana lokacija kule 52 (Urleb 1965, slika 9). Predmetno istraživanje obuhvaćalo je iskop deponija prijašnjih iskopavanja u unutrašnjosti kule i njezinoj okolici, a zatim smo nastavili s iskopom intaktnih slojeva.

Prilikom arheoloških istraživanja na nalazištu smo dokumentirali tri faze.

Prva faza – gradnja i korištenje objekta

Geološku osnovu čini sloj žuto-smeđe ilovače i u većoj mjeri stijena od vapnenca SJ 29, (slika 10) na kojoj su građeni obrambeni zid i kula. Obrambeni zid sagrađen je tik iznad padine čiji je sjeverozapadni dio učvršćen većim kamenim blokovima koji su ujedno predstavljali temelj SJ 28 (slika 11). Na temelju je sagrađen zid SJ 4 (slika 11). Dokumentirali smo ga u dužini od 9 metara. Širok je 0,95 metara, a visina mu je od 0,8 metara do 1 metra. Zajedno s obrambenim zidom građeni su zidovi SJ 5 i SJ 7 (slika 12), koji u dužinu mjere 4 metra, a širina im je od 0,7 do 0,75 metara. U visini su sačuvani od 0,6 do 1,7 metara. Istovremeno su građeni i nosači za drvenu stražarsku stazu SJ 8 i SJ 9 (slika 12). Sačuvani su u visini zidova, do 1 metra. Na južnom dijelu kule izravnana je stijena SJ 27 (slika 10) na kojoj je sagrađen zid SJ 6, u dužini od 5 metara, širini od 0,7 metara, sačuvan do visine od 1 metra.

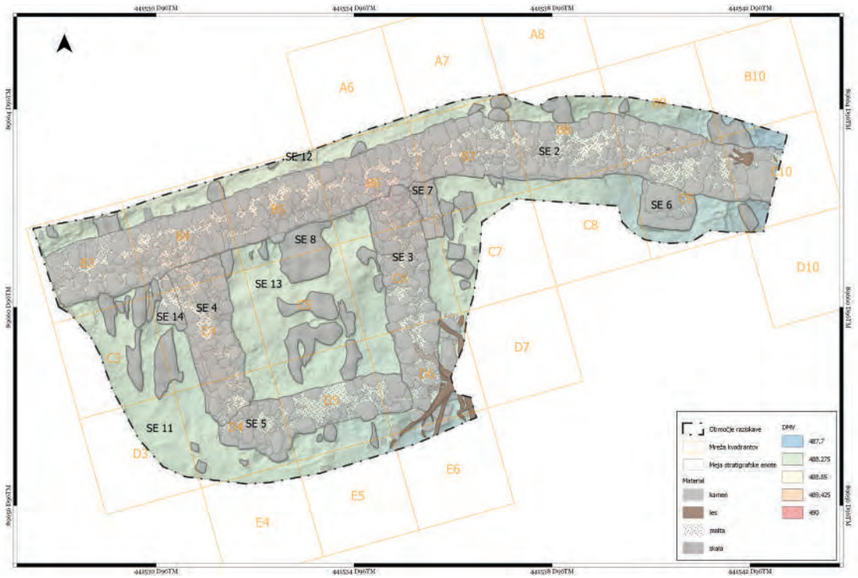
Zidovi su građeni u tehnici *opus incertum,* na nekim kontaktima kamen je strukturno vezan uz obrambeni zid, a na drugima se tek naslanja na njega. Na predjelu iskopa gdje su slojevi bili intaktni, na zidovima (SJ 4, SJ 6, SJ 7) se na unutarnjoj strani ponegdje sačuvala bijelo-žućkasta zidna žbuka SJ 22 - SJ 24 (slika 13). U unutrašnjosti kule djelomično je sačuvana i hodna površina od nabijene ilo-



Slika 5. Pogled proti severo-zahodu, na nosilec za lesen mostovž SE 7, del zapornega zidu SE 2 in zahodni zid stolpa SE 3 (foto: M. Lavrič)

Figure 5. View to the northwest of wooden sentry walkway masonry support SU 7, barrier wall section SU 2 and west end of the tower SU 3 (photo: M. Lavrič)

Slika 5. Pogled prema sjeverozapadu, na nosač za drvenu stražarsku stazu SJ 7, dio obrambenog zida SJ 2 i zapadni zid kule SJ 3 (foto: M. Lavrič)



Slika 6. Pogled proti vzhodu, v ospredju zaporni zid SE 2, zahodna stranica stolpa SE 4 in nosilec za mostovž SE 14 (foto: M. Lavrič)

Figure 6. View to the east; in the foreground barrier wall SU 2, the west side of the tower SU 4 and sentry walkway masonry support SU 14 (photo: M. Lavrič)

Slika 6. Pogled prema istoku, u prvom planu obrambeni zid SJ 2, zapadna stranica kule SJ 4 i nosač za stražarsku stazu SJ 14 (foto: M. Lavrič)



Slika 7. Pogled proti severo-zahodu na zaporni zid in stolp (izvedba: M. Mori)

Figure 7. View to the northwest of the barrier wall and tower (by: M. Mori)

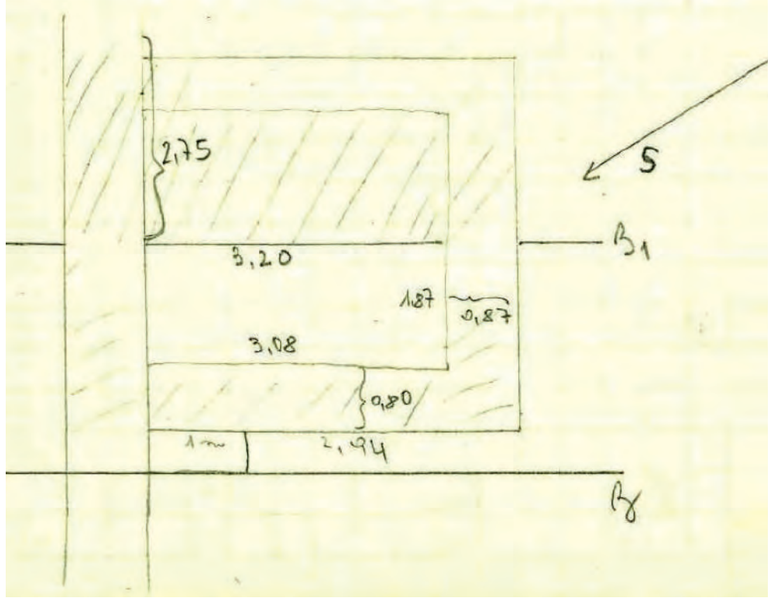
Slika 7. Pogled prema sjeverozapadu, na obrambeni zid i kulu (izvedba: M. Mori)



Slika 8. Stanje pred začetkom izkopavanj (foto: M. Lavrič)

Figure 8. The situation prior to site excavation (photo: M. Lavrič)

Slika 8. Situacija prije početka iskopavanja (foto: M. Lavrič)



Slika 9. Stolp 52; situacija ob arheoloških izkopavanjih M. Urleb (M. Urleb, terenska dokumentacija)

Figure 9. Tower 52; situation during archaeological excavation led by M. Urleb (M. Urleb, field documentation)

Slika 9. Kula 52; situacija prilikom arheoloških iskopavanja M. Urleb (M. Urleb, terenska dokumentacija)



Slika 10. Pogled proti severovzhodu, na desni strani se vidi vklesan vkop (SE 27) v geološko osnovo (foto: M. Lavrič)

Figure 10. View to the northeast; to the right side we see the excavation (SU 27) carved into the geological substrate (photo: M. Lavrič)

Slika 10. Pogled prema sjeveroistoku, na desnoj se strani vidi ukop (SJ 27) uklesan u geološku osnovu (foto: M. Lavrič)



Slika 11. Pogled proti jugovzhodu na kamnit temelj SE 28 in zaporni zid SE 4 (foto: M. Lavrič)

Figure 11. View to the southeast of stone foundation SU 28 and defensive barrier wall SU 4 (photo: M. Lavrič)

Slika 11. Pogled prema jugoistoku na kameni temelj SJ 28 i obrambeni zid SJ 4 (foto: M. Lavrič)



Slika 12. Stolp in zaporni zid, pogled proti severovzhodu (foto: M. Mori)

Figure 12. The tower and barrier wall; view facing northeast (photo: M. Mori)

Slika 12. Kula i obrambeni zid, pogled prema sjeveroistoku (foto: M. Mori)



Slika 13. Pogled proti severovzhodu, notranjost stolpa z ilovnatim tlakom SE 18 in zidovi ometanimi z ometom SE 22-24 (foto: M. Lavrič)

Figure 13. View to the northeast; the interior of the tower with a walking surface of loam SU 18 and walls coated with plaster SU 22-24 (photo: M. Lavrič)

Slika 13. Pogled prema sjeveroistoku, unutrašnjost kule s hodnom površinom od ilovače SJ 18 i zidovima ožbukanim žbukom SJ 22-24 (foto: M. Lavrič)

je bil grajen zaporni zid in stolp. Zaporni zid je bil grajen tik nad brežino, tako je bil del brežine na severozahodu utrjen z večjimi kamni, ki so hkrati predstavljali temelj SE 28 (slika 11). Na temelj je bil grajen zid SE 4 (slika 11), dokumentirali smo ga v dolžino 9 m, širok je 0,95 m, v višino meri od 0,80 do 1 m. Hkrati z zapornim zidom sta grajena zidova SE 5 in SE 7 (slika 12), ki v dolžino merita 4 m, njuna širina je od 0,70 do 0,75 m, v višino sta ohranjena od 0,60 do 1,70 m. Istočasno sta grajena tudi nosilca za leseni mostovž SE 8 in SE 9 (slika 12). Ohranjena sta v višini zidov, do 1 m. Na južnem delu stolpa so skalo izravnali SE 27 (slika 10), na katero je bil zgrajen zid SE 6, v dolžino 5 m, širino 0,70 m in ohranjen do višine 1 m.

Zidovi so grajeni v tehniki *opus incertum*, na nekaterih stikih so kamni vezani hkrati z zapornim zidom, druga stranica zidu pa se nasloni na zaporni zid. Na predelu izkopa kjer so bile plasti intaktne, se je na zidovih (SE 4, SE 6, SE 7) na notranji strani ponekod ohranil bel-bledo rumen zidni omet SE 22 - SE 24 (slika 13). V notranjosti stolpa se je deloma ohranila tudi hodna površina iz zbite ilovice SE 18 (slika 13), na kateri je bila v severovzhodnem vogalu stolpa tanka žganinska plast SE 21 (slika 14). Zunanjost stolpa predstavlja rahlo napeta brežina, ki pada od juga proti severu, utrjena je bila z drobnimi prodniki močno zbito rumenorjavo ilovico SE 10 (slika 15).

Faza II – opustitev objekta

Opustitev stolpa kažejo ruševinske plasti, pri katerih ni bilo zaslediti sledov plenjenja. V notranjosti stolpa se je na tlaku SE 18 ohranila rumeno-bela maltna plast SE 16, ki

cavation of the spoil heaps from previous excavation in the interior of the tower and the area around it, before continuing with the excavation of intact layers.

Three phases were documented in the course of the archaeological investigation of the site.

Phase I – Erection and Use of the Structure

The geological substrate is comprised of a layer of yellow-brown loam and to a great extent limestone rock (SU 29) (Figure 10), atop which the defensive barrier wall and tower are built. The barrier wall is built on a ridge, with the northwest section reinforced with large blocks of stone that also form foundation SU 28 (Figure 11). Built on the foundation is wall SU 4 (Figure 11). It was documented to a length of nine metres; it is 0.95 metres wide and stands from 0.80 to one metre high. Walls SU 5 and SU 7 (Figure 12) were built concurrently with the barrier wall; their length is four metres and width from 0.70 to 0.75 metres. They are preserved to a height of 0.60 to 1.70 metres. Masonry supports SU 8 and SU 9 (Figure 12) for a wooden sentry walkway were built concurrently. They are preserved to the height of the wall, up to one metre. At the south end of the tower is levelled rock SU 27 (Figure 10), on which wall SU 6 is built to a length of five metres and a width of 0.70 metres, preserved to a height of one metre.

The walls were built in the *opus incertum* technique; at some points of contact the stone is structurally incorporated into the barrier wall, and at other points is only

vače SJ 18 (slika 13), na kojoj je u sjeveroistočnom kutu kule tanki nagoreni sloj SJ 21 (slika 14). Izvan kule je blaga padina koja pada od juga prema sjeveru, a učvršćena je sitnim oblutcima i snažno nabijenom žuto-smeđom ilovačom SJ 10 (slika 15).

Druga faza – napuštanje objekta

Na napuštanje kule upućuju ruševinski slojevi kod kojih se nisu mogli zamijetiti tragovi uništavanja. U unutrašnjosti kule, na hodnoj površini SJ 18 očuvao se žuto-bijeli sloj žbuke SJ 16, koji je ostatak zidne žbuke. Na podu je, uz zid SJ 6, bio sloj zbijene ilovače i većeg kamenja SJ 17. Vjerojatno se radi o ostatcima ruševine. Na vanjskoj strani, uzduž obrambenog zida SJ 4 nalazio se sipki ruševinski sloj žbuke, koji je ostatak zidne žbuke. Jednako tako, s vanjske strane zidova SJ 4, SJ 6 i SJ 7 prisutni su ruševinski slojevi žbuke SJ 19, SJ 12 i SJ 25. Uz jugozapadni vanjski dio zida SJ 6 na ruševini žbuke nalazio se željezni vršak strelice PN 1 (slika 12). Gruba ruševina, ostatak zidova SJ 20, prekrivala je vanjski južni i sjeveroistočni dio kule. Prekrivao ju je sličan ruševinski sloj, koji je sadržavao ostatke istrunulog korijenja i humusa SJ 3.

Treća faza – recentna oštećenja

Na površini su bili vidljivi tragovi iskopavanja iz 1963. godine. Izdvojili smo ukope većih sondi SJ 13, SJ 14 i SJ 15. Sonda na sjeverozapadnom dijelu kule SJ 13 presjekla je obrambeni zid SJ 4 i time značajno oštetila strukturu zida, a posljedično su na tom dijelu obrambeni zid i zid kule



Slika 14. Pogled na žganinsko plast SE 21 ,v kotu v severozahodnem vogali stolpa (foto: M. Lavrič)

Figure 14. View of burn layer SU 21 in the northwest corner of the tower (photo: M. Lavrič)

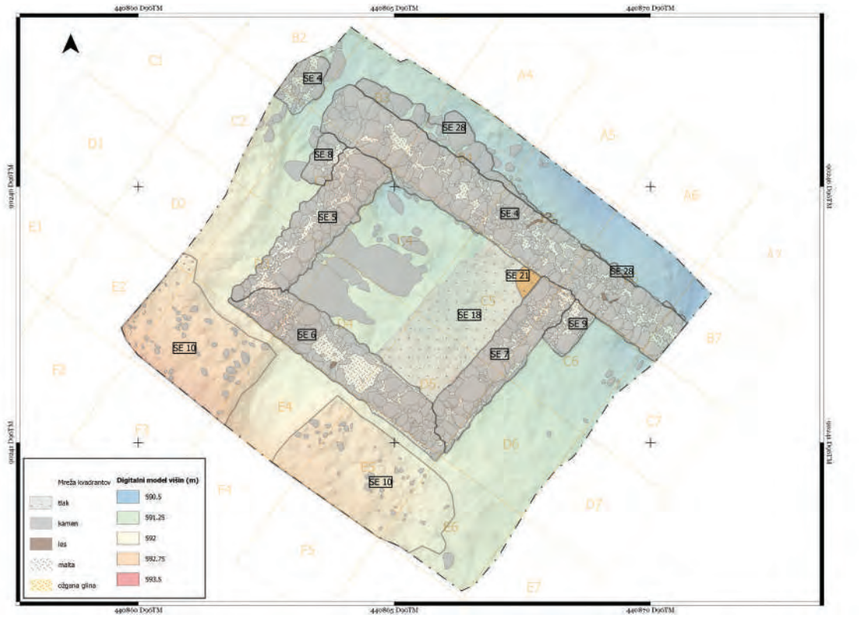
Slika 14. Pogled na opožareni sloj SJ 21, u sjeverozapadnom uglu kule (foto: M. Lavrič)



Slika 15. Pogled proti jugo-zahodu na tlak iz prodnikov SE 10 (foto: M. Lavrič)

Figure 15. View to the southwest of the cobbled walking surface SU 10 (photo: M. Lavrič)

Slika 15. Pogled prema jugozapadu, na hodnu površinu od oblutaka SJ 10 (foto: M. Lavrič)



Slika 16. Izris tlorisa zapornega zidu in stolpa 52 (izvedba: M. Mori)

Figure 16. Plan view drawing of the barrier wall and Tower 52 (by: M. Mori)

Slika 16. Skica tlocrta obrambenog zida i kule 52 (izvedba: M. Mori)

je ostanek stenskega ometa. Na tlaku je bila ob zidu SE 6, plast zbite ilovice in večjega kamenja SE 17, verjetno gre za ostanek ruševine. Na zunanji strani, vzdolž zapornega zidu SE 4 je potekala sipka ruševinska maltna plast, ki je ostanek zidnega ometa. Enako so bile na zunanji strani zidov SE 4, SE 6 in SE 7, prisotne maltne ruševinske plasti SE 19, SE 12 in SE 25. Ob jugozahodnem zunanjem delu zidu SE 6 je na maltni ruševini ležala železna puščična konica PN 1 (slika 12). Groba ruševina, ostanek zidov SE 20, je prekrivala zunanji južni in severovzhodni del stolpa. Prekrivala jo je podobna ruševinska plast, ki je vsebovala ostanke strohnelih korenin in humusa SE 3.

Faza III. – novodobne poškodbe

Na površini so bile vidne sledi izkopavanj iz leta 1963. Zamejili smo vkope večjih sond SE 13, SE 14 in SE 15. Sonda na severozahodnem delu stolpa SE 13 je presekala zaporni zid SE 4 in s tem močno poškodovala zidno strukturo, posledično sta bila na tem delu zaporni zid in stranica stolpa SE 5 poškodovana (slika 17). S sondo SE 14 so stolp izkopali približno do polovice, z njo so prebili zid SE 6 in del plasti ob zidu. Dodatno je zid SE 6 poškodovalo drevo, ki je zraslo na zidu. Na severovzhodu ob zidu SE 4 je bila manjša sonda SE 15, z njo so presekali ruševinske plasti, zid je ostal nepoškodovan. Sonde so bile zapolnjene s premešanim polnilom kamenja, malte in gozdnega humusa – ostanki deponije SE 2, izkopavanj leta 1963.

abuts it. White-pale yellow wall plaster SU 22 – SU 24 (Figure 13) has been sporadically preserved on the inside faces of walls (SU 4, SU 6, SU 7) in the area where the layers were intact. Also partially preserved in the interior of the tower is walking surface SU 18 of rammed loam (Figure 13), at the northeast corner of which there is a thin burn layer, SU 21 (Figure 14). Outside the tower there is a gentle incline falling from the south to north, reinforced with cobbles and hard rammed yellow-brown loam (SU 10) (Figure 15).

Phase II – Abandonment of the Structure

Collapse layers in which traces of violent destruction where not detected attest to the abandonment of the tower. A yellow-white layer of plaster (SU 16), the remnants of wall plaster, is preserved inside the tower on walking surface SU 18. SU 17 is a layer of rammed loam and stones on the floor adjacent to wall SU 6. This is likely collapse debris. On the outside, along barrier wall SU 4, is a loose layer of residual mortar. Likewise, on the outer sides of walls SU 4, SU 6 and SU 7 we see mortar collapse layers SU 19, SU 12 and SU 25. An iron arrowhead (SF 1) (Figure 12) was found along the southwest outer part of wall SU 6, on collapsed mortar. A coarse collapse layer, the remnants of wall SU 20, covered the outer southern and northeast section of the tower. It was covered by a similar collapse layer that contained rotted roots and humus (SU 3).

SJ 5 bili oštećeni (slika 17). Sondom SJ 14 kula je iskopana približno do polovice, njome je probijen zid SJ 6 i dio sloja uz zid. Dodatno je zid SJ 6 oštetilo drvo koje je na njemu naraslo. Na sjeveroistoku uz zid SJ 4 bila je manja sonda SJ 15. Njome su presječeni ruševinski slojevi, a zid je ostao neoštećen. Sonde su bile napunjene izmiješanom ispunom kamenja, žbuke i šumskog humusa, odnosno ostatcima deponija SJ 2 iskopavanja provedenih 1963. godine.

Pokretni arheološki nalazi

Prilikom arheoloških istraživanja na nalazištu je od pokretnih nalaza otkriven željezni vršak strelice PN 1 (slika 18), koji možemo svrstati u jednostavne listolike strelice s tuljcem za nasad okruglog presjeka (Radman Livaja, 2004, 58; T20, 88). Njezina dužina iznosi 7,7 centimetara, širina lista 0,8 centimetara, promjer tuljca 0,5 centimetara, a težina 7 grama. Otkrivena je u ruševinskom sipkom sloju žbuke SJ 12 na vanjskoj strani južnog zida (SJ 6) kule. Vremenski se takvi vrhovi strelice javljaju od prapovijesti do srednjeg vijeka (Radman Livaja 2004), pa tako pronađeni vršak možemo svrstati u razdoblje alpskih obrambenih zidina – *Claustra Alpium Iuliarum*, dakle u razdoblje kasne antike.

Drobno arheološko gradivo

Pri arheoloških raziskavah najdišča smo od drobnega gradiva odkrili železno puščično konico PN 1 (slika 18), ki jo lahko uvrstimo med preproste listaste puščice s tulom za nasaditev okroglega preseka (Radman Livaja 2004, 58; T20, 88), dol. 7,7 cm, š. lista 0,8 cm, pr. tula 0,5 cm, t. 7g. Odkrita je bila v ruševinski sipki maltni plasti SE 12, na zunanji strani južnega zidu (SE 6) stolpa. Časovno se takšne puščične konice pojavljajo od prazgodovine do srednjega veka (Radman Livaja 2004), tako lahko najdeno konico uvrstimo v čas Alpskih zapor – *Claustra Alpium Iuliarum*, torej v čas pozne antike.

Zaključek

Zaporni zid na raziskanem območju je bil del druge linije zapornega sistema, ki so varovale najlažji prehod v Italijo z vzhoda. Zapora na Logaški planoti, kjer je glavno prometnico zapirala zapora s trdnjavo na Lanišču in s trdnjavo pri Brstu pri Martinj Hribu, ki je zapirala manj pomembno cesto proti Planinskemu polju ter Razdrtemu (Kos 2014). Arheološke raziskave na najdiščih *Jerinov Grič – Zaporni zid na* Smrekovcu (EŠD 9744), Stolp 44 in Stolp 52 so potekala od aprila do julija 2019.

Stolp 44 je bil v celoti izkopan že v letu 1962 (Urleb 1965, 185). Naše delo je obsegalo čiščenje gozdnega humusa in vegetacije, odstranili smo tudi nekaj plasti deponij, ki so ostale od prejšnjih izkopavanj. Dokumentirali smo 14 stratigrafskih enot. Stolp, zaporni zid in nosilci za leseni mostovž so bili grajeni hkrati. Velikost stolpa je 5,20 x 4,80 metra, zidovi so visoki od 0,10 do 1,10 metra, njihova širina je med 0,90 in 1 metra. Del zapornega sistema so tudi z apnenčevimi klesanci in lomljenci grajeni nosilci za lesen mostovž. Ti so značilni na predelih alpskih zapor, kjer je zaporni zid širok do enega metra in po njem ni mogoče hoditi, tako je tesno ob njem narejena konstrukcija za lesen mostovž (Kos 2014, 21). Dokumentirali smo tri pravokotne nosilce, ki so bili v višino ohranjeni od 0,25 do 1,10 metra. Na zunanji vzhodni in zahodni strani stolpa sta bila nosilca grajena skupaj s stolpom in zapornim zidom, v dolžini 1,10 metra, s širino 0,40 metra. Tretji nosilec je od vzhodnega zidu stolpa oddaljen 4,20 metra in je grajen hkrati z zapornim zidom (1,10 x 0,90 metra). Med deli nismo odkrili drobnega arheološkega gradiva.

V juniju 2019 smo izvedli arheološka izkopavanja na območju Stolpa 52. Predhodno je bila izkopana jugozahodna polovica Stolpa 52 leta 1963. Ob južni steni stolpa so v plasti malte našli fragmentiran bronast novec (Urleb 1965). Območje raziskav je potekalo vzdolž zapornega zidu, v dolžini 8,70 m in širini 7,50 m. Raziskava je obsegala izkop deponij prejšnjih izkopavanj v notranjosti stolpa in njegovi bližini, nadaljevali smo z izkopom intaktnih plasti. Arheološki izkop intaktnih plasti nam je dal vpogled v stavbno analizo in strukturni pregled. Izkopavanja so potekala z ročnim izkopom, do geoloških plasti, izjemoma nam je bil v pomoč strojni izkop. Izkopavanja so

Phase III – Recent Damage

On the surface were evident traces of the 1963 excavation. We identified the digs of larger trenches; SU 13, SU 14 and SU 15. The trench at the northwest part of the tower (SU 13) intersects barrier wall SU 4 and significantly damaged the structure of the wall; consequently, the barrier wall and tower wall SU 5 were damaged here (Figure 17). With trench SU 14 the tower was excavated about half way; the trench penetrated wall SU 6 and part of the layer alongside the wall. Wall SU 6 was further damaged by a tree that had grown out of it. To the northeast along wall SU 4 was a smaller trench (SU 15). It cut through collapse layers, while the wall remained undamaged. The trenches were filled with a mixed backfill of stone, mortar/plaster and forest humus, i.e. spoil SU 2 from the 1963 excavation.

Artefacts

In the category of artefacts this investigation recovered at the site an iron arrowhead (SF 1) (Figure 18), which can be classified among the simple flat bladed type with a hafting socket of round cross-section (Radman Livaja 2004, 58; T20, 88). Its length is 7.7 centimetres, the blade width is 0.8 centimetres, the socket has a diameter of 0.5 centimetres, and it weighs 7 grams. It was recovered from a collapse layer of loose mortar (SU 12), on the outer side of the south wall (SU 6) of the tower. These arrowheads appear from prehistory to the medieval period (Radman Livaja 2004), and we can attribute this arrowhead to the period of the *Claustra Alpium Iuliarum* alpine defensive wall system, i.e. to the late Roman period.

Conclusion

The defensive barrier wall at the excavated area was part of the second line of defence in the system, defending the easiest route into Roman *Italia* from the east. The barrier wall at Logaška plateau, where the main road was blocked by the barrier wall with fortlets at Lanišče and at Brst near Martinj Hrib, blocked a secondary road towards the Planina plain and Razdrto (Kos 2014). Archaeological investigation at the Jerinov Grič barrier wall at Smrekovec (EŠD 9744), Tower 44, and Tower 52 sites were performed from April to June of 2019.

Tower 44 was fully excavated in 1962 (Urleb 1965, 185). Our work included clearing the forest humus and vegetation, in the course of which we also cleared several spoil layers left over from prior excavation. We documented fourteen stratigraphic units. The tower, defensive barrier wall and masonry supports for sentry walkways were built concurrently. The tower has a 5.20 x 4.80 metre footprint, with extant walls standing from 0.10 to 1.10 metres high, and width ranging from 0.90 to one metre. Masonry supports for a wooden sentry walkway built with dressed limestone and limestone rubble form part of the barrier wall. This is characteristic of the sections of the alpine

Zaključak

Obrambeni zid na istraženom području bio je dio druge obrambene linije sustava, kojim se štitio najlakši prelazak u Italiju s istoka. Obrambeni zid na Logaškoj visoravni, gdje je glavnu prometnicu zatvarao obrambeni zid s tvrđavom na Lanišču i s tvrđavom kod Brsta pri Martinj Hribu, zatvarao je manje značajnu cestu prema Planinskom polju te Razdrtom (Kos 2014). Arheološka istraživanja na nalazištima Jerinov Grič – obrambeni zid na Smrekovcu (EŠD 9744), kula 44 i kula 52, odvijala su se od travnja do lipnja 2019. godine.

Kula 44 u cijelosti je iskopana još 1962. godine (Urleb 1965, 185). Naš je posao obuhvaćao čišćenje šumskog humusa i vegetacije, pri čemu smo odstranili i nekoliko slojeva deponija koji su ostali od prijašnjih iskopavanja. Dokumentirali smo 14 stratigrafskih jedinica. Kula, obrambeni zid i nosači za drvenu stražarsku stazu građeni su istovremeno. Veličina kule je 5,2 metra x 4,8 metara, zidovi su visoki od 0,1 do 1,1 metra, a njihova je širina između 0,9 metara i 1 metra. Dio obrambenih zidova čine i vapnenim klesancima i lomljencima građeni nosači za drvenu stražarsku stazu. Oni su karakteristični na područjima alpskih obrambenih zidova, gdje je obrambeni zid širok do jednog metra i po njemu nije moguće hodati, pa je uz sam zid načinjena konstrukcija za drvenu galeriju (Kos 2014, 21). Dokumentirali smo tri pravokutna nosača koji su sačuvani u visini od 0,25 metara do 1,1 metra. Na vanjskoj istočnoj i zapadnoj strani kule nosači su građeni zajedno s kulom i obrambenim zidom, u dužini od 1,1 metra i širini 0,4 metra. Treći je nosač od istočnog zida kule udaljen 4,2 metra, a građen je istovremeno s obrambenim zidom (1,1 metar x 0,9 metara). Tijekom radova nismo otkrili pokretne arheološke nalaze.

U srpnju 2019. proveli smo arheološka iskopavanja na području kule 52. Prethodno je bila iskopana jugozapadna polovica kule, 1963. godine. Uz južni zid kule u sloju žbuke pronađen je fragmentirani brončani novac (Urleb 1965). Područje istraživanja protezalo se uzduž obrambenog zida, u dužini od 8,7 metara i širini od 7,5 metara. Istraživanje je obuhvaćalo iskop deponija prijašnjih iskopavanja u unutrašnjosti kule i njezinoj blizini, nakon čega se nastavilo iskopom intaktnih slojeva. Arheološki iskop intaktnih slojeva pružio nam je mogućnost analize gradnje i pregled strukture. Iskopavanja su se vršila ručnim iskopom do geoloških slojeva, u iznimnim slučajevima od pomoći nam je bio iskop strojem. Iskopavanja su otkrila tri faze: prva faza – gradnja i uporaba objekta, druga faza – napuštanje, treća faza – recentni zahvati. U prvoj je fazi obrambeni zid na sjevernom dijelu zbog padine bio snažno temeljen, a na južnom je dijelu isklesan dio vapnenaste stijene i na njoj je sagrađena kula. Način gradnje nam pokazuje da su obrambeni zid i kula bili sagrađeni istovremeno. Zidovi su građeni u tehnici *opus incertum*, s dobro učvršćenim vanjskim površinama te središnjim dijelom od šljunka i žbuke. Dimenzije kule bile su 5,2 metra x 5,1 metar, najviši je dio očuvanosti zidova do visine od 1,7 metara i širine do 0,95 metara. Istovremeno s



Slika 17. Pogled proti severozahodu, na ruševinsko plast SE 3, v notranjosti stolpa (foto: M. Lavrič)

Figure 17. View to the northwest of collapse layer SU 3 inside the tower (photo: M. Lavrič)

Slika 17. Pogled prema sjeverozapadu, na ruševinski sloj SJ 3 u unutrašnjosti kule (foto: M. Lavrič)

razkrila tri faze: I. faza – gradnja in uporaba objekta, II. faza – opustitev, III. faza – novodobni posegi. V fazi I. je bil zaradi brežine zaporni zid na severnem delu močno temeljen, na južnem delu so del apnenčeve skale izklesali in na njo zgradili stolp. Način gradnje nam nakaže, da sta bila zaporni zid in stolp grajena hkrati. Zidovi so grajeni v tehniki *opus incertum*, z dobro utrjenimi lici zidov, ter maltno sredico z gruščem. Stolp je meril 5,20 x 5,10 m, najvišji del ohranjenosti zidov je do višine 1,70 m in širine do 0,95 m. Hkrati z zapornim zidom (SE 4) in zidovoma (SE 5, SE 7) sta grajena nosilca za leseni mostovž (SE 8, SE 9). V notranjosti stolpa je bil deloma ohranjen tlak iz čvrste rumenorjave ilovice (SE 18), na katerem je bila v severovzhodnem kotu ohranjena tanka plast oglja (SE 21). Notranjost zidov je bila ometana z rumeno belim ometom (SE 22-SE 24), mestoma je omet zelo dobro ohranjen. Teren od juga proti severu rahlo pada, tako so zunanjost stolpa utrdili z drobnimi prodniki (SE 10). V pričujoči fazi nismo našli nobene drobne najdbe, tako da točen časovni okvir ni jasen.

Fazo II. predstavlja opustitev objekta, ki jih predstavljajo ruševinske plasti. Tesno ob zapornem zidu in stolpu so bile sipke maltne plasti ostankov zidnega ometa (SE 12, SE 16, SE 19, SE 22-25). Na jugozahodnem zunanjem delu stolpa, ob zidu SE 6 je na ruševinski maltni plasti (SE 12) ležala puščična konica (PN 1). Maltne plasti so prekrile grobe ruševine, ostanki zidov (SE 17, SE 20, SE 3).

Novodobni posegi faze III. nam kažejo sledi izkopavanj leta 1963. Zamejili smo vkope posegov (SE 13 –15). Izkopali so približno polovico stolpa in ob njem naredili tri sonde. Sonda na severozahodnem delu stolpa (SE 13) je presekadefensive walls where the barrier wall is up to one metre wide, which precludes the possibility of a walkway atop the wall and saw a wooden gallery built along the wall (Kos 2014, 21). We documented three such rectangular masonry supports, preserved to heights of from 0.25 to 1.10 metres. On the outside eastern and western sides of the tower the masonry supports were built together with the tower and the barrier wall to a length of 1.10 metres, and a width of 0.40 metres. The third masonry support (1.10 by 0.90 metres) stands 4.20 metres from the eastern wall of the tower, and was built concurrent with the barrier wall. No artefacts were recovered in the course of site work.

Archaeological excavation at Tower 52 was performed in July of 2019. The southwest half of the tower had already been excavated in 1963. A fragmented bronze coin was found in a mortar/plaster layer along the south wall of the tower (Urleb 1965). The excavation area was 7.5 metres wide, running along an 8.70 metre length of the barrier wall. The present dig included the excavation of spoil heaps from previous excavation inside and around the tower, followed by the excavation of intact layers. The excavation of intact layers provided an opportunity for construction analysis and an overview of the structure. Excavation was performed by manual digging to the geological layers, with machine excavation providing assistance in exceptional circumstances. The excavation revealed three phases: Phase I – erection and use of the structures; Phase II – abandonment; Phase III – recent interventions. In Phase I the north end of the barrier wall was provided with robust foundations on account of the sloping terrain, while at the southern section some of the limestone bedrock was carved to form a base atop which a tower was raised. The construction method tells us that the barrier wall and tower were built concurrently. The walls were built in the *opus incertum* technique, with firm outer faces and cores packed with cobbles and mortar. The tower has a footprint of 5.20 by 5.10 metres, with the highest point of preservation at 1.70 metres and a width of up to 0.95 metres. Masonry supports SU 8 and SU 9 for a wooden sentry walkway were built concurrently with defensive barrier wall SU 4 and walls SU 5 and SU 7. In the interior of the tower there is a partially preserved floor of firm yellow-brown loam (SU 18), on which there is a thin preserved charcoal layer (SU 21) in the northeast corner. The inside faces of the walls were coated with yellow-white plaster (SU 22 – SU 24), with the plaster very well preserved in places. The terrain slopes downward gently from south to north, and the area around the tower was reinforced with cobbles (SU 10). We found no artefacts in this phase, such that a precise date frame is not evident.

Phase II saw the abandonment of the structure, attested to by the collapse layers. There are loose layers of residual mortar right next to the barrier wall and tower (SU 12, SU 16, SU 19, SU 22–25). An arrowhead (SF 1) was found on a collapse layer of mortar (SU 12) at the southwest exteri-



Slika 18. Puščična konica PN 1 (foto: M. Lavrič)

Figure 18. An arrowhead, SF 1 (photo: M. Lavrič)

Slika 18. Vrh strelice PN 1 (foto: M. Lavrič)

obrambenim zidom (SJ 4) i zidovima (SJ 5, SJ 7) sagrađeni su nosači za drvenu stražarsku stazu (SJ 8, SJ 9). U unutrašnjosti kule bio je djelomično sačuvan pod od čvrste žuto-smeđe ilovače (SJ 18), na kojoj je u sjeveroistočnom kutu bio očuvan tanak sloj ugljena (SJ 21). Unutrašnja lica zidova bila su ožbukana žuto-bijelom žbukom (SJ 22-SJ 24), a mjestimično je ta žbuka vrlo dobro sačuvana. Teren od juga prema sjeveru lagano pada te je prostor izvan kule učvršćen sitnim oblutcima (SJ 10). U spomenutoj fazi nismo našli nikakve pokretne arheološke nalaze, tako da točan vremenski okvir nije jasan.

Drugu fazu čini napuštanje objekta, potvrđeno ruševinskim slojevima. Tik uz obrambeni zid i kulu bili su sipki slojevi ostataka zidne žbuke (SJ 12, SJ 16, SJ 19, SJ 22-25). Na jugozapadnom vanjskom dijelu kule, uz zid SJ 6 na ruševinskom sloju žbuke (SJ 12) ležao je vrh strelice (PN 1). Slojeve žbuke prekrile su grube ruševine ostataka zidova (SJ 17, SJ 20, SJ 3).

Recentni zahvati treće faze pokazuju nam tragove iskopavanja iz 1963. godine. Izdvojili smo ukope zahvata(SJ 13 –15). Tada je iskopano približno pola kule i uz nju su napravljene tri sonde. Sonda na sjeverozapadnom dijelu

la zaporni zid (SE 4) in s tem močno poškodovala zidno strukturo, posledično sta bila na tem delu zaporni zid in stranica stolpa SE 5 močno poškodovana.

Pri arheoloških raziskavah najdišča smo od drobnega gradiva odkrili železno puščično konico dolžine 7, 7 cm in jo lahko uvrstimo med preproste listaste puščice s tulom za nasaditev okroglega preseka (Radman Livaja 2004). Odkrita je bila v sipki ruševinski maltni plasti ob južnem zidu stolpa. Časovno se takšne puščične konice pojavljajo od prazgodovine do srednjega veka (Radman Livaja, 2004).

Z raziskavami na Stolpu 52 smo dopolnili znanje o načinu gradnje rimskega zapornega sistema. Stolp, ki je bil grajen hkrati z zapornim zidom, je deloval skupaj z lesenim mostovžem, ki je bil na notranji strani zapore. Dejanska višina zapornega zidu nam ni poznana, verjetno je bila hodna površina ob stolpu – mostovž zavarovana s prsobranom.

Radiokarbonska datacija vzorca oglja v severovzhodnem vogalu stolpa 52, tik nad hodno površino, umešča gradnjo stolp med leti 174 in 341 n. št. (Bronk Ramsey, 2017; Reimer et al. 2013).

or of the tower, along wall SU 6. The mortar layers were covered by coarse collapse debris, the remnants of walls SU 17, SU 20, and SU 3.

The recent interventions of Phase III show evidence of the 1963 excavation. We identified the relevant trenches (SU 13–15). About half of the tower was excavated at the time and three trenches were dug alongside it. The trench at the northwest part of the tower (SU 13) intersected the barrier wall (SU 4) and significantly damaged the structure of the wall; consequently, at this part the barrier wall and tower wall SU 5 were significantly damaged.

In the category of artefacts, the archaeological excavation yielded the recovery of a 7.7-centimetre iron arrowhead that can be classified among the simple flat bladed type with a hafting socket of round cross-section (Radman Livaja 2004). It was recovered from a loose collapse layer along the south wall of the tower. These arrowheads appear from prehistory to the medieval period (Radman Livaja 2004).

The investigation at Tower 52 has broadened our knowledge of the construction methods employed in building the Roman defensive barrier system. The tower, erected concurrently with the barrier wall, functioned as an ensemble with the wooden gallery on the defended side of the barrier wall. The actual height of the defensive barrier wall while it was in use has not been established and it is likely that the walkway adjacent to the tower was defended by a breastwork.

Radiocarbon analysis of a charcoal sample taken from the northwest corner of Tower 52, right above the walking surface, places its creation between the years 174 and 341 (Bronk Ramsey, 2017; Reimer et al. 2013).

kule (SJ 13) presjekla je obrambeni zid (SJ 4) i time snažno oštetila strukturu zida, a posljedično su na tom dijelu obrambeni zid i stranica kule SJ 5 snažno oštećeni.

Prilikom arheoloških istraživanja na nalazištu smo od pokretnog arheološkog materijala otkrili željezni vršak strelice dug 7,7 centimetara, koji možemo svrstati u jednostavne listolike strelice s tuljcem za nasad okruglog presjeka (Radman Livaja 2004). Otkrivena je u ruševinskom sipkom sloju uz južni zid kule. Vremenski se takvi vrhovi strelice javljaju od prapovijesti do srednjeg vijeka (Radman Livaja 2004).

Istraživanjem na kuli 52 nadopunili smo znanje o načinu gradnje rimskoga obrambenog sustava. Kula, koja je bila građena istovremeno s obrambenim zidom, funkcionirala je zajedno s drvenom galerijom koja se nalazila na unutarnjoj strani zida. Stvarna visina obrambenog zida nije nam poznata, a vjerojatno je hodna površina uz kulu – galerija – bila zaštićena prsobranom.

Radiokarbonska analiza uzorka ugljena izuzetog u sjeverozapadnom kutu kule 52, tik iznad hodne površine, smješta njegovu izgradnju između 174. i 341. godine (Bronk Ramsey, 2017; Reimer et al. 2013).

Literatura / Literature

Bronk Ramsey, C. 2017. Methods for summarizing radiocarbon datasets. *Radiocarbon*, Vol 59, Nr 6, 1809–1833.

Kos, P. 2014. *Ad Pirum (Hrušica) in Claustra Alpium Iuliarum*. Vestnik 26, Ljubljana.

Radman Livaja, I. 2004. *Militaria Sisciensia. Nalazi rimske vojne opreme iz Siska u fundusu Arheološkog muzeja u Zagrebu*. Katalozi i monografije Arheološkog muzeja u Zagrebu 1, Zagreb.

Reimer, P. J. et al. 2013. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0.50,000 years cal BP. *Radiocarbon*, Vol 55, Nr 4, 1869–1887.

Urleb, M. 1965. Strmica nad Vrhniko. *Varstvo spomenikov* IX, 185.

Vrhnika / *Nauportus* – Gradišče, raziskave leta 2018

Vrhnika / *Nauportus* - Gradišče 2018 Research

Vrhnika / *Nauportus* – Gradišče, istraživanja u 2018. godini

Tina Žerjal

Arhej d. o. o.
tina.zerjal@guest.arnes.si
Drožanjska 23, 8290 Sevnica
Slovenija

Izvleček

Jeseni leta 2018 je Občina Vrhnika izvedla zamenjavo komunalne infrastrukture na ulici Gradišče, od mostu čez Hribski potok do križišča z Volječevo ulico. Arheološke raziskave ob gradnji je izvajalo podjetje Arhej d. o. o. Ob tem sta bila odkrita dva sklopa zgodnjerimske arhitekture iz I. st. n. št. in del severnega zidu poznorimske trdnjave Gradišče.

Ključne besede

Nauportus, Vrhnika, Gradišče, rimska naselbina, poznorimska utrdba

Abstract

In the autumn of 2018, the Municipality of Vrhnika replaced the utilities infrastructure on Gradišče Street, from the bridge over Hribski Potok up to the intersection with Volječeva Street. The archaeological research at the time of the construction was carried out by Arhej d. o. o. Two areas of Early Roman architecture from the 1st century AD were discovered as well as part of the northern wall of the Late Roman fortress Gradišče.

Keywords

Nauportus, Vrhnika, Gradišče, Roman settlement, Late Roman fort

Sažetak

U jesen 2018. godine Općina Vrhnika izvršila je zamjenu komunalne infrastrukture na ulici Gradišče, od mosta preko Hribskog potoka do križanja s Volječevom ulicom. Arheološka istraživanja tijekom gradnje provodila je tvrtka Arhej d.o.o. Pri tom su otkrivena dva sklopa ranorimske arhitekture iz I. stoljeća poslije Krista i dio sjevernog zida kasnorimske tvrđave Gradišče.

Ključne riječi

Nauportus, Vrhnika, Gradišče, rimska naseobina, kasnorimska utvrda

Geografski oris

Naše raziskave so potekale na pobočju nizke vzpetine Hrib na južnem delu naselja Vrhnika. Zaradi nekoč dobro vidnih ostankov poznorimske utrdbe so jo prebivalci poimenovali tudi Gradišče ali Grad (Premerstein, Rutar 1899, 12; Jenny 1906, 269).

Gradišče je dobro naravno zavarovano. Postavljeno je na zahodnem robu Ljubljanskega barja, kjer se teren začne dvigovati v kraški svet (Lovrenčak, Orožen Adamič 2001, 382–383). Korito Hribskega potoka predstavlja ločnico med apnenčastim skalnim grebenom na zahodu in jugu ter barjansko ravnico na vzhodu in severu. Položno vzhodno pobočje Gradišča je nagnjeno proti vzhodu. Zahodni del Gradišča ali Hriba je dvignjen na skalni polici, kjer dominira cerkev Sv. Pavla s pokopališčem v ozadju.

Cerkev je v virih prvič omenjena posredno preko omembe vikarja leta 1318 (Höfler 2015, 132). Okoli nje je zrasla srednjeveška vas Hrib (KLDB 1937).

Lokacija nudi dober nadzor nad jugozahodnim obrobjem Barja in predvsem nad obema starima vrhniškima prehodoma iz ravnine na kraško višavje, mimo Strmice in po Stari cesti (Šašel 1971, 75–77; Horvat 1990, 74).

Zgodovina raziskav na Gradišču

Ostanke poznorimske trdnjave na Gradišču so omenjali starejši raziskovalci, ki so preučevali potek glavne ceste *via publica Aquileia – Emona* in/ali sistem linijskih zapor *Claustra Alpium Iuliarum* (pregled Šašel 1971, 75–77; Horvat 1990, 74–76). Peter Hitzinger, župnik v Podlipi pri Vrhniki, je v sredini 19. stoletja podal prvi shematiziran načrt trdnjave (Hitzinger 1854, 27–28, 83; Hitzinger 1861, 47). Direktor Kranjskega deželnega muzeja v Ljubljani Alfons Müllner jo je tudi skiciral in prvi datiral v pozni rimski čas (Müllner 1879, 17–18, 112–114, skica na 113; Müllner 1900, načrt, reprodukcija v Kos 2014c, 11, sl. 13), kar sta povzela tudi Anton von Premerstein in Simon Rutar ob koncu 19. stoletja (Premerstein, Rutar 1899, 12). Bogate arheološke najdbe v reki Ljubljanici in na kopnem so spodbudile mnoge podvodne raziskave in izkopavanja na različnih lokacijah na Vrhniki, antičnem Navportu (pregled Šašel 1971, 75–77; Horvat 1990; Mušič, Horvat 2007; Horvat et al. 2015; Gaspari 2017).

Leta 1900 je na Gradišču izkopaval Samuel Jenny s sodelovanjem Jerneja Pečnika (Jenny 1906; Pečnik 1904, 185) po nalogu Osrednje cesarsko-kraljeve spomeniškovarstvene komisije na Dunaju (*K. K. Zentral Kommission zur Erforshung und erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale*) (slika 1). Jenny je že naslednje leto umrl in njegovo posthumno poročilo so, kolikor je bilo mogoče, rekonstruirali F. Kenner, A. v. Premerstein in W. Kubitschek. Najdbe so popolnoma izgubljene. Načrt utrdbe so rekonstruirali na osnovi posameznih skic in načrtov ter ponovnih terenskih meritev. Jenny in Pečnik sta ugotovila, da je bila trdnjava nepravilne peterokotne oblike (severna stranica 179 m, južna stranica 159 m, vzhodna stranica 159

Geographical outline

Our research was conducted on the slope of a low hill called Hrib in the southern part of the village of Vrhnika. Due to the once well-visible remains of the Late Roman fort, it was also called Gradišče or Grad (t. n.: castle in English) by the inhabitants (Premerstein, Rutar 1899, 12; Jenny 1906, 269).

The site is naturally well-protected. It is located on the western edge of the Ljubljana Marshes, where the terrain begins to rise into the karst world (Lovrenčak, Orožen Adamič 2001, 382–383). The riverbed of the Hribski potok represents the dividing line between the limestone rocky ridge to the west and south and the boggy plain to the east and north. The gently sloping hillside of Gradišče faces east. The western part of Gradišče or Hribski potok is raised on a rocky shelf dominated by the church of St Paul with a graveyard in the background.

The church was first mentioned indirectly in sources through the mention of the vicar in 1318 (Höfler 2015, 132). The medieval village of Hrib (KLDB 1937) was built around it.

The location offers good oversight over the southwestern periphery of the Marshes and, more importantly, over the two old Vrhnika crossings from the plain to the Karst plateau, past Strmica and along the Stara cesta (Šašel 1971, 75–77; Horvat 1990, 74).

Research history at Gradišče

The remains of the Late Roman fort at Gradišče were mentioned by earlier researchers, who studied the course of the main road, the *via publica Aquileia-Emona* and/or the *Claustra Alpium Iuliarum* line barrier system (review Šašel 1971, 75–77; Horvat 1990, 74–76). Peter Hitzinger, a pastor in Podlipa near Vrhnika, provided the first schematised ground plan for the fort in the mid-19th century (Hitzinger 1854, 27–28, 83; Hitzinger 1861, 47). The manager of the Carniolan Regional Museum in Ljubljana Alfons Müllner also sketched it and first dated it to Late Roman time (Müllner 1879, 17–18, 112–114, sketch at 113; Müllner 1900, blueprint, reproduction in Kos 2014c, 11, fig. 13), as summarised by Anton von Premerstein and Simon Rutar at the end of the 19th century (Premerstein, Rutar 1899, 12). The rich archaeological finds in the Ljubljanica River and on land have encouraged many underwater explorations and excavations at various sites at Vrhnika, ancient *Nauportus* (review Šašel 1971, 75–77; Horvat 1990; Mušič, Horvat 2007; Horvat et al. 2015; Gaspari 2017).

In 1900, Samuel Jenny carried out an excavation at Gradišče in cooperation with Jernej Pečnik (Jenny 1906; Pečnik 1904, 185) which was commissioned by the Royal and Imperial Central Commission for the Research and Preservation of Artistic and Historical Monuments in Vienna (*K.K. Zentral Kommission zur Erforshung und erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale*) (fig. 1). Jenny died the following year and his posthumous report

Geografski opis

Provedena istraživanja odvijala su se na padini niskog brežuljka Hrib na južnom dijelu naselja Vrhnika. Zbog nekada dobro vidljivih ostataka kasnorimske utvrde stanovnici su joj dali ime i Gradišče ili Grad (Premerstein, Rutar 1899, 12; Jenny 1906, 269).

Gradišče je dobro prirodno zaštićeno. Postavljeno je na zapadnom rubu Ljubljanskog barja, gdje se teren počinje dizati u krški svijet (Lovrenčak, Orožen Adamič 2001, 382 – 383). Korito Hribskog potoka predstavlja crtu razdvajanja između stjenovitog vapnenastog grebena na zapadu i jugu i močvarne ravnice na istoku i sjeveru. Blaga istočna padina Gradišča nagnuta je prema istoku. Zapadni dio Gradišča ili Hriba uzdignut je na stjenovitoj polici na kojoj dominira crkva sv. Pavla s grobljem u pozadini.

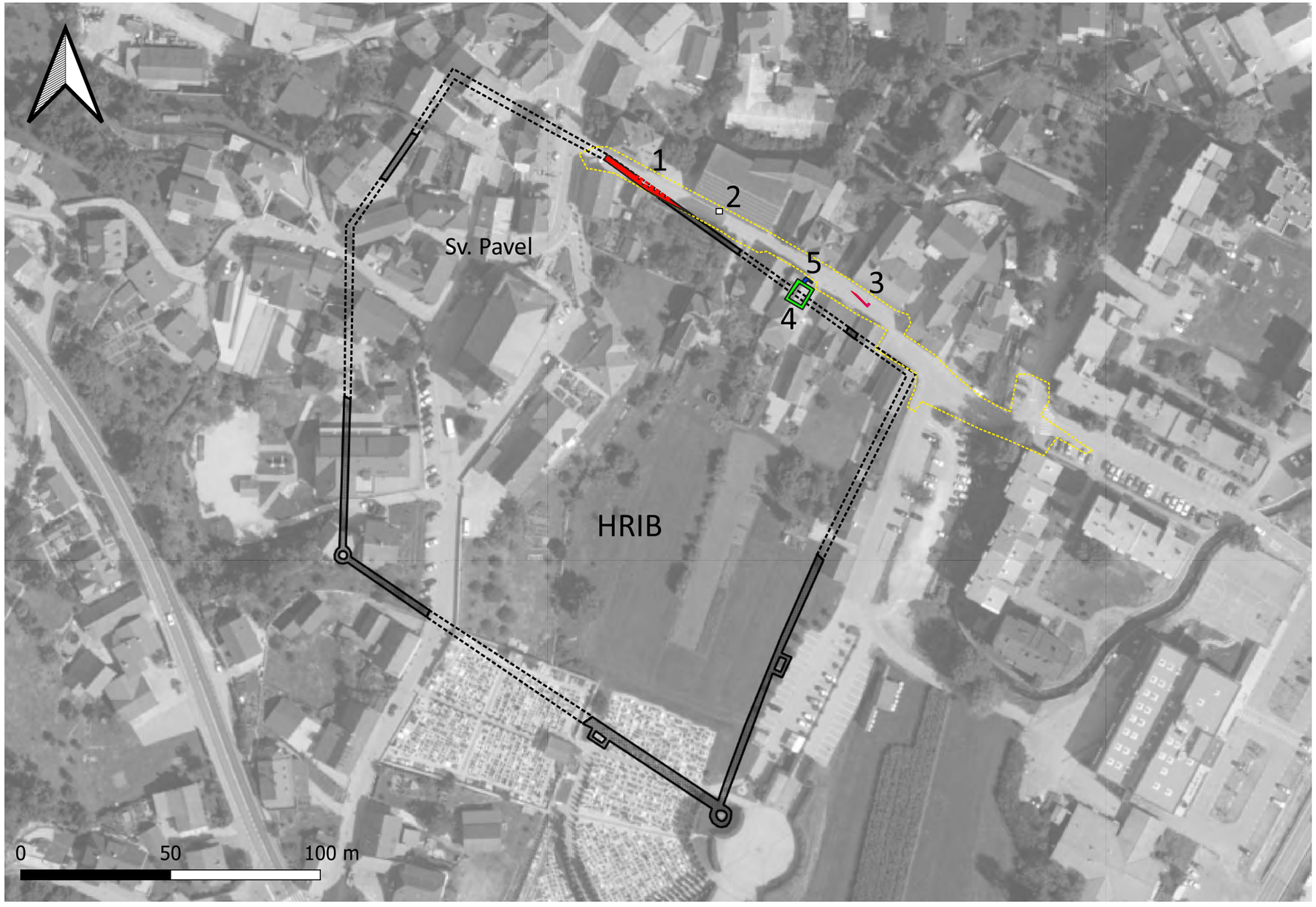
U izvorima se crkva prvi puta spominje posredno, preko spominjanja vikara 1318. godine (Höfler 2015, 132). Oko nje se razvilo srednjevjekovno selo Hrib (KLDB 1937).

Lokacija nudi dobar nadzor nad jugozapadnim rubom Ljubljanskog barja, a prvenstveno nad oba stara vrhnička prijelaza iz ravnine na krške gore, mimo Strmice i po „Staroj cesti“ (Šašel 1971, 75 – 77; Horvat 1990, 74).

Povijest istraživanja na Gradišču

Ostatke kasnorimske tvrđave na Gradišču spominjali su stariji istraživači koji su proučavali protezanje glavne ceste *via publica Aquileia – Emona* i/ili obrambeni sustav limesa *Claustra Alpium Iuliarum* (pregled Šašel 1971, 75 – 77; Horvat 1990, 74 – 76). Peter Hitzinger, župnik u Podlipi pri Vrhniki, sredinom 19. stoljeća iznio je prvi shematizirani plan tvrđave (Hitzinger 1854, 27 – 28, 83; Hitzinger 1861, 47). Direktor *Kranjskog deželnog muzeja* u Ljubljani, Alfons Müllner, istu je i skicirao te je kao prvi i datirao u kasnorimsko razdoblje (Müllner 1879, 17 – 18, 112 – 114, skica na 113; Müllner 1900, plan, reprodukcija u Kos 2014c, 11, sl. 13), što su preuzeli i Anton von Premerstein i Simon Rutar krajem 19. stoljeća (Premerstein, Rutar 1899, 12). Bogati arheološki pronalasci u rijeci Ljubljanici i na kopnu potakli su brojna podvodna istraživanja i iskopavanja na različitim lokacijama u Vrhnici, antičkom Nauportusu (pregled Šašel 1971, 75 – 77; Horvat 1990; Mušič, Horvat 2007; Horvat et al. 2015; Gaspari 2017).

1900. godine je na Gradišču iskopavanja vršio Samuel Jenny uz suradnju Jerneja Pečnika (Jenny 1906; Pečnik 1904, 185) po nalogu Središnje carsko-kraljevske komisije za zaštitu spomenika u Beču (*K. K. Zentral Kommission zur Erforshung und erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale*) (slika 1). Jenny je umro već naredne godine i njegovo posthumno izvješće su, u mjeri u kojoj je to bilo moguće, rekonstruirali F. Kenner, A. v. Premerstein i W. Kubitschek. Pronalasci su u cijelosti izgubljeni. Plan utvrde rekonstruirali su na temelju pojedinih skica i planova te ponovnih mjerenja na terenu. Jenny i Pečnik su utvrdili da je tvrđava imala oblik nepravilnog peterokuta (sjeverna strana 179 m, južna strana 159 m, istočna strana



Slika 1. Jennyjev načrt poznorimske utrdbe na (DOF) ortofoto posnetku (ponovno prilagojen v QGIS): 1 – del poznorimskega obzidja, odkrit med raziskavami leta 2018; 2 – zgodnjerimski zidovi (sklop 2); 3 – zgodnjerimski zidovi (sklop 1); 4 – stolp/stavba A, raziskana leta 1992 v hiši Gradišče 5; 5 – starejša arhitektura/stavba B, raziskana leta 1992 v hiši Gradišče 5; rumeno – območje raziskav leta 2018 (avtor: Sašo Poglajen)

Figure 1. Jenny's ground plan of the Late Roman fortification on (DOF) orthophoto (re-adapted to QGIS): 1 - part of the Late Roman wall discovered during the 2018 excavation; 2 - Early Roman walls (Lot 2); 3 - Early Roman walls (Lot 1); 4 - tower / building A, investigated in 1992 at Gradišče 5; 5 - older architecture / building B, investigated in 1992 at Gradišče 5; yellow - Research Area 2018 (by Sašo Poglajen)

Slika 1. Jennyjev plan kasnorimske utvrde na (DOF) ortofoto snimci (ponovo prilagoden u QGIS): 1 – dio kasnorimskih zidina otkriven tijekom istraživanja 2018. godine; 2 – ranorimski zidovi (sklop 2); 3 – ranorimski zidovi (sklop 1); 4 – kula/zgrada A, istražena 1992. godine u kući Gradišče 5; 5 – starija arhitektura/zgrada B, istražena 1992. godine u kući Gradišče 5; žuto – područje istraživanja u 2018. godini (autor: Sašo Poglajen)

m, kraka zahodne stranice po 64 m in 112 m; približno 2,76 ha). Raztezala se je na višinsko zelo razgibanem terenu (do 10 m višinske razlike). Obrambni zidovi so bili široki 2 m, temelj pa 2,3 m s 30 cm široko stopničko na notranji strani. S temeljem so bili zidovi ohranjeni do višine 1,5–2,3 m. Na zahodni strani naj bi obzidje temeljilo na živi skali, na vzhodnem delu pa na ilovnati podlagi. Severno in zahodno obzidje kastela sta raziskala le v manjših odsekih na dvoriščih in vrtovih hiš srednjeveškega naselja Hrib, ki še danes temeljijo na obzidju. Odkopala sta daljše odseke obzidja na jugozahodnem in jugovzhodnem delu kastela, ki so bili vidni kot rahlo napet greben ali nasip. Pri tem sta raziskala dva okrogla vogalna stolpa (jugovzhodni vogalni stolp II in jugozahodni stolp III) ter dva izstopajoča pravokotna stolpa na stranicah. Stolp C na vzhodnem kraku obzidja je bil oddaljen 50,6 m od stolpa II, stolp D na južnem kraku pa 48,5 m. Vogalni stolpi so imeli zunanji premer 5,53 m, notranji premer ok. 3,35 m in 1–1,08 m debele zidove. Pravokotni stolpi (4,08 × 2,04 m) so bili obdani z 1 m širokimi zidovi, ki so bili naslonjeni na obzidje z zunanje strani (Jenny 1906, 269–276).

Obzidja ni obdajal obrambni jarek, saj je bilo naravno dobro zavarovano. Globoka vrtača, Farovška dolina, na zahodu je imela v začetku 20. stoletja strme stene in veliko globlje dno. Gradišče je ločila od pobočij Raskovca. Za obrambo proti ravninskemu delu je služil tok Hribskega potoka na severu, ki se razcepi še na vijugasti Klis. Ta zaobide severovzhodni vogal trdnjave in zavije proti jugu, vzporedno z vzhodno stranico obzidja. Njuno sotočje s potokom Bela nedaleč stran se kmalu izlije v enega od pritokov oz. izvirov Ljubljanice, poimenovanega Mali Močilnik (Jenny 1906, 269; Saria 1939, 145).

V notranjosti trdnjave, v farovškem sadovnjaku je Jenny izkopal stavbo (v dolžini 33 m z 0,57 m širokimi zidovi), ki je ležala v smeri SZ–JV. Na pobočju, na južni strani utrdbe (parc. 2882/5) so izkopali ostanke ceste ob meji med takratnim pokopališčem (takrat parc. 1872, k. o. Vrhnika) in travnikom (takrat parc. 1879/2, k. o. Vrhnika). Na globini 85 cm pod cesto naj bi dobili ostanke starejšega cestišča: 40 cm debelo plast velikih kamnov v malti (Jenny 1906, 276; ANSl 1975, 207).

Pet m široko cesto iz nasutega gramoza naj bi izkopal tudi Walter Schmid leta 1916 v notranjosti ob južnem robu utrdbe (Schmid 1923–24, 185–186; Horvat 1990, 74–76: 10 m dolga sonda pri pokopališču, tam, kjer je danes spomenik žrtvam, je bila v neposredni bližini stolpa D).

Leta 1962 in 1963 je Peter Petru vodil manjša izkopavanja dela obzidja in jugovzhodnega stolpa (Jennyjev stolp II; danes rekonstruiran ob vhodu na pokopališče), ki so potrdila Jennyjeve ugotovitve. V njegovem času so bile še vidne 50 cm široke Jennyjeve sonde, s katerimi je sledil poteku zidu. Obodni zid in stolp sta bila povezana in torej postavljena hkrati. Ugotovili so le eno antično plast v notranjosti obzidja (12 cm debelo plast drobirja, pomešanega z malto, kamenjem in drobci opeke). Pred obzidjem je bila globoka ruševinska plast, v katero Jenny ni posegal, was reconstructed as far as possible by F. Kenner, A. v. Premerstein and W. Kubitschek. The finds are completely lost. The fortification ground plan was reconstructed based on individual sketches, outlines, and repeated field measurements. Jenny and Pečnik found out that the fortress was shaped in an irregular pentagon (north side 179 m, south side 159 m, east side 159 m, west side branches 64 m and 112 m; approximately 2.76 ha). It stretched over very uneven terrain (up to 10 m of difference in height). The defensive walls were 2 m wide and the foundation 2.3 m wide with a 30 cm wide rim on the inside. Together with the foundation, the walls were preserved to a height of 1.5–2.3 m. On the west side, the walls were supposedly supported by solid rock, whereas on the eastern side they lay on clayey grounds. The northern and western walls of the castle were only explored in smaller sections in the courtyards and gardens of the houses of the medieval settlement Hrib, which still have their foundations on the walls. They dug out longer sections of the walls in the southwestern and southeastern parts of the castle, which were visible as a slightly protruding ridge or embankment. In doing so, they explored two round corner towers (southeast corner tower II and southwest tower III) and two prominent rectangular towers on the sides. Tower C on the eastern branch of the wall was positioned 50.6 m away from tower II, and tower D on the southern branch that was 48.5 m away. The corner towers had an outside diameter of 5.53 m, an inside diameter of approx. 3.35 m and 1–1.08 m thick walls. The rectangular towers (4.08 × 2.04 m) were surrounded by 1 m wide walls that leaned against the castle walls from the outside (Jenny 1906, 269–276).

The walls were not protected by a defensive moat since it was naturally well protected by its surroundings. At the beginning of the 20th century, the deep sinkhole, the Farovška valley, had steep walls and a much deeper bottom on the west side. It separated Gradišče from the Raskovec slopes. The stream of the Hribski potok, which further splits into the winding Klis, protected the fort from the flatland side. The Klis bypasses the northeast corner of the fort and turns south, parallel to the east side of the wall. Their confluence with the Bela creek, not far away, flows into one of the tributaries and springs of the Ljubljanica River called the Mali Močilnik (Jenny 1906, 269; Saria 1939, 145).

Inside the fort, in the Farovški orchard, Jenny excavated a building (33 m long with 0.57 m wide walls) lying in the NW-SE direction. On the slope, on the south side of the fort (plot 2882/5) they excavated the remains of the road along the border between the then burial ground (at that time plot 1872, c. d. Vrhnika) and the meadow (at that time plot 1879/2, c. d. Vrhnika). 85 cm below the roadway they supposedly found remains of an older roadway: a 40 cm thick layer of larger rocks mixed with mortar (Jenny 1906, 276; ANSl 1975, 207).

A 5 m wide gravel road was supposedly excavated by Walter Schmid in 1916 along the fort's inner southern

159 m, krakovi zapadne strane po 64 m i 112 m; približno 2,76 ha). Protezala se je na terenu s velikom dinamikom visine (do 10 m visinske razlike). Obrambeni zidovi bili su široki 2 m, a temelj 2,3 m s 30 cm širokom malom temeljnom stopom na unutarnjoj strani. Zidovi su zajedno s temeljem bili očuvani do visine 1,5 – 2,3 m. Pretpostavlja se da su na zapadnoj strani zidine postavljene na živoj stijeni, a na istočnom dijelu na glinenoj podlozi. Sjeverne i zapadne zidine kastela istražene su samo na manjim dijelovima na dvorištima i vrtovima kuća srednjovjekovnog naselja Hrib koje se i danas nalaze na zidinama. Iskopali su manje odsjeke zidina na jugozapadnom i jugoistočnom dijelu kastela koji su izgledali kao blago uzdignuta uzvisina ili nasip. Pri tom su istražili dvije kružne kutne kule (jugoistočna kutna kula II i jugozapadna kutna kula III) te dvije izbočene pravokutne kule sa strane. Kula C na istočnom kraku zidina bila je od kule II udaljena 50,6 m, a kula D na južnom kraku 48,5 m. Vanjski promjer kutnih kula iznosio je 5,53 m, a unutarnji promjer oko 3,35 m s 1 – 1,08 m debelim zidovima. Pravokutne kule (4,08 × 2,04 m) okruživali su 1 m široki zidovi koji su se na zidine naslanjali s vanjske strane (Jenny 1906, 269 – 276).

Zidine nisu bile okružene obrambenim jarkom, budući da su bile dobro prirodno zaštićene. Na početku 20. stoljeća je duboka vrtača, Farska dolina, na zapadu imala strme padine i puno dublje dno, a razdvajala je Gradišče od padina Raskovca. Za obranu u smjeru prema dijelu ravnice služio je tok Hribskog potoka na sjeveru koji se dijeli i u vijugavi Klis koji zaobilazi sjeveroistočni ugao tvrđave i zavija prema jugu, usporedno s istočnom stranom zidina. Njihovo ušće s potokom Bela nedaleko od tuda izlijeva se u jedan od pritoka, odnosno izvora Ljubljanice, koji se zove Mali Močilnik (Jenny 1906, 269; Saria 1939, 145).

U unutarnjosti tvrđave, u župnom voćnjaku, Jenny je iskopao zgradu (dužine 33 m s 0,57 m širokim zidovima) koja je ležala u pravcu SZ – JI. Na padini, na južnoj strani utvrde (kat. čestica 2882/5), iskopali su ostatke ceste uz granicu između tadašnjeg groblja (tada kat. čestica 1872, k. o. Vrhnika) i travnjaka (tada kat. čestica 1879/2, k. o. Vrhnika). 85 cm ispod ceste navodno su pronašli ostatke starijeg kolnika: 40 cm debeli sloj velikih kamena u žbuci (Jenny 1906, 276; ANSl 1975, 207).

5 m široku cestu od nasutog šljunka navodno je iskopao i Walter Schmid 1916. godine, i to u unutrašnjosti uz južni dio utvrde (Schmid 1923. – 24, 185 – 186; Horvat 1990, 74 – 76: 10 m duga sonda kod groblja, tamo gdje je danas spomenik žrtvama, bila je u neposrednoj blizini tornja D).

1962. i 1963. godine Peter Petru vodio je manja iskopavanja dijela zidina i jugoistočne kule (Jennyjev toranj II; danas rekonstruiran uz ulaz na groblje) koja su potvrdila Jennyjeve pretpostavke. U njegovo vrijeme još su se uvijek vidjele 50 cm široke Jennyjeve sonde kojima je slijedio tijek zidina. Obodni zid i kula bili su povezani, što znači i da su ih istovremeno izgradili. Pronašli su samo jedan antički sloj u unutrašnjosti zidina (12 cm debeli sloj sitnog materijala pomiješanog sa žbukom, kamenjem i

in pod njo antični horizont (plast žganine) veliko globlje kot nivo znotraj. Petru je vodil mnogo sistematičnih raziskav na zapornem sistemu *Claustra Alpium Iuliarum* in pri tem poudaril, da je način gradnje obzidja na Vrhniki različen od gradnje linijskih zapor (npr. na Kalcah in Zaplani) (Petru 1962; Petru 1962–64a; Petru 1962–64b; ANSl 1975, 207–208; Horvat 1990, 76).

Medtem ko so zaradi omemb Navporta v antičnih virih Premerstein, Rutar in Jenny domnevali, da gre za avgustejsko trdnjavo (Premerstein, Rutar 1899, 12; Jenny 1906, 270), pa so jo na osnovi novčnih najdb, nepravilnega tlorisa in oblike stolpov drugi datirali v srednje cesarsko in pozno cesarsko obdobje, največkrat v čas poznega 3. ali začetek 4. stoletja (Müllner 1879, 17–18, 112–114; Saria 1935, 2011; Saria 1939, 144; Degrassi 1954, 141; Šašel 1971, 77; Petru 1975; Kos 1986, 208–217; Ciglenečki 1987, 89; Ciglenečki 2015, 395–396).

Od 1974 do 1976 je Marijan Slabe izkopaval in konzerviral že dolgo znan kvadratni stolp na Turnovšču (tloris 11,5 × 11,5 m). Sistematična izkopavanja so odkrila ostanke visoke stavbe: temelj, debel okoli 1,6 m, številne kose okenskih okvirjev in podbojev vrat iz obdelanega lehnjaka in podobno tehniko gradnje kot v bližnji trdnjavi. Zaradi tega ga je datiral na konec 3. stoletja. Mlajše dozidave so bile slabše grajene. Skromne najdbe, predvsem afriška oljenka Atlante VIII, pa kažejo dolgo uporabo stolpa, vsaj do druge polovice 4. stoletja ali začetkov 5. stoletja (Šašel 1971, 76–77; Slabe 1977; Slabe 1979; Ciglenečki 1987, 90; Horvat 1990, 77–78; Ciglenečki 2015, 396–396; za oljenko glej Pröttel 1996).

Manjše naselbinsko jedro iz zgodnjerimskega obdobja je bilo ugotovljeno tudi na območju Hriba, od koder je znanih veliko starejših najdb (arhitektura, novci, lončenina, železne najdbe od 1. do 4. stoletja; ANSl 1975, 207–208; Horvat 1990, 74–76). Na dvorišču hiše Gradišče 7 (Šajn, parc. 297, k. o. Vrhnika) je bil pri kopanju jarka odkrit republikanski srebrnik (Horvat 1990, 76; FMRSl III 108, št. 1). A. Müllner navaja novce Vespazijana, Domicijana, Konstancija II., Valentinijana, Valensa in Teodozija (Müllner 1879, 114; Šašel 1971, 77; FMRSl I 206/1, št. 11, 12, 24, 26–28).

V srednjem veku je bilo v cerkev sv. Pavla vzidanih več napisnih kamnov in nagrobnikov (Horvat 1990, 74–75; Šašel Kos 1990, 22–25; Šašel Kos 1997, 117–122; Šašel Kos 2004, 35–36; Šašel Kos 2017). Gradbena napisa iz prve polovice 1. stol. pr. n. št. omenjata skrb vaških načelnikov za javne stavbe v naselju. Na prvem je izpričana postavitev stebrišča/portika (CIL III 3777 (+ p. 10719) = 12 2286 = ILLRP34=RINMS 1; Šašel Kos 1990, 23, št. 3, 26–27; Horvat 1990, 75; Horvat 1996, 93, sl. 2; Šašel Kos 1997, 117–120, RINMS 1; Šašel Kos 2004, 35–36), na drugem pa skrb drugih vaških načelnikov za gradnjo svetišča, posvečenega staremu, predrimskemu božanstvu Ekorni (*Aequorna, Aecorna*), lokalnemu vodnemu božanstvu ali bolje jezerski ali barjanski boginji (CIL III 3776 = 12 2285 = ILS 4876 = ILLRP 33; Šašel Kos 1990, 22, št. 2, 26; Horvat 1990, 74–75; Šašel Kos 1997, 117–120; Šašel Kos 2004, 35–36).

edge (Schmid 1923–24, 185–186; Horvat 1990, 74–76: the 10 m long probe at the cemetery, where the victims memorial is located today, was in the immediate vicinity of tower D).

In 1962 and 1963, Peter Petru supervised small excavations of a part of the walls and the southeast tower (Jenny's Tower II; nowadays it is reconstructed at the cemetery entrance), which confirmed Jenny's findings. In Petru's time, Jenny's 50 cm wide probes could still be seen and were used for tracking the course of the wall. The perimeter wall and the tower were connected and thus built simultaneously. They found only one antique layer inside the walls (12 cm thick layer of debris mixed with mortar, stones and fragments of brick). In front of the walls was a deep ruins layer that Jenny had not encroached upon, and beneath it, an ancient horizon (a layer of charcoal) positioned much deeper than the level inside. Petru conducted a number of systematic researches on the *Claustra Alpium Iuliarum* barrier system, pointing out that the method of construction of the walls at Vrhnika is different from the construction of line barriers (e.g. Kalce and Zaplana) (Petru 1962; Petru 1962-64a; Petru 1962-64b ANSl 1975, 207–208; Horvat 1990, 76).

Due to the mentions of *Nauportus* in ancient sources Premerstein, Rutar, and Jenny believed it to be an Augustan fortress (Premerstein, Rutar 1899, 12; Jenny 1906, 270); however, it was later concluded, based on coins findings, incorrect ground plan, and tower formats, that it dates to the Middle Imperial and Late Imperial period, mostly to the late 3rd or early 4th century (Müllner 1879, 17–18, 112–114; Saria 1935, 2011; Saria 1939, 144; Degrassi 1954, 141; Šašel 1971, 77 ; Petru 1975; Kos 1986, 208–217; Ciglenečki 1987, 89; Ciglenečki 2015, 395–396).

From 1974 to 1976, Marijan Slabe excavated and preserved the long-known square tower at Turnovšče (ground plan 11.5 × 11.5 m). Systematic excavations uncovered the remains of a tall building: a foundation about 1.6 m thick, numerous pieces of window frames and door frames made of treated tuff, and a similar construction technique to a nearby fort, which made him date it to the end of the 3rd century. The newer extensions were poorly constructed. Modest finds, for example an African Atlante VIII oil lamp, show a long use of the tower, at least until the second half of the 4th century or the beginning of the 5th century (Šašel 1971, 76–77; Slabe 1977; Slabe 1979; Ciglenečki 1987, 90; Horvat 1990, 77 –78; Ciglenečki 2015, 396–396; for the oil lamp see Pröttel 1996).

A smaller settlement from the Early Roman period was also found in the Hrib area, from which many older finds are known (architecture, coins, pottery, iron finds from the 1st–4th century; ANSl 1975, 207–208; Horvat 1990, 74 –76). E.g., while digging a ditch in the courtyard of Gradišče 7 (Šajn, plot 297, c. d. Vrhnika) a republican silver coin was discovered (Horvat 1990, 76; FMRSl III 108, No. 1). A. Müllner mentions the coins from Vespasian, Domitian, Constantius II., Valentinian, Valens and The-

komadićima opeke). Ispred zidina bio je dubok sloj urušenja u kojem Jenny nije vršio zahvate, a pod njime je bio antički horizont (sloj ugljena) dosta dublje od unutarnjeg nivoa. Petru je vodio puno sustavnih istraživanja na obrambenom sustavu limesa *Claustra Alpium Iuliarum* i pri tom naglasio da se način gradnje zidina u Vrhnici razlikuje od gradnje obrambenog sustava limesa (npr. na Kalcah i Zaplani) (Petru 1962; Petru 1962 – 64a; Petru 1962 – 64b; ANSl 1975, 207 – 208; Horvat 1990, 76).

Dok su, zbog navoda Nauportusa u antičkim izvorima, Premerstein, Rutar i Jenny pretpostavljali da se radi o augustejskoj tvrđavi (Premerstein, Rutar 1899, 12; Jenny 1906, 270), drugi istraživači su je temeljem novih pronalazaka, nepravilnog tlocrta i oblika kula datirali u srednje carsko i kasno carsko razdoblje, najčešće u vrijeme kasnijeg 3. stoljeća ili u početak 4. stoljeća (Müllner 1879, 17 – 18, 112 – 114; Saria 1935, 2011; Saria 1939, 144; Degrassi 1954, 141; Šašel 1971, 77; Petru 1975; Kos 1986, 208 – 217; Ciglenečki 1987, 89; Ciglenečki 2015, 395 – 396).

Od 1974. do 1976. godine Marijan Slabe iskopavao je i konzervirao već dugo poznatu kvadratnu kulu na Turnovšču (tlocrt 11,5 × 11,5 m). Sustavnim iskopavanjima otkriveni su ostaci visoke zgrade: temelj debljine oko 1,6 m, brojni komadi okvira prozora i okvira vrata od obrađene sedre te slične tehnike gradnje kao i u obližnjoj tvrđavi. Zbog toga ih je datirao u kraj 3. stoljeća. Mlađa dodatna zidanja bila su lošije građena, a skromni pronalasci, prvenstveno afrička uljanica Atlante VIII, ukazuju na dugovremenu upotrebu kule, barem do druge polovine 4. stoljeća ili početka 5. stoljeća (Šašel 1971, 76 – 77; Slabe 1977; Slabe 1979; Ciglenečki 1987, 90; Horvat 1990, 77 – 78; Ciglenečki 2015, 396 – 396; za uljanicu vidi Pröttel 1996).

Manja jezgra naseobine iz ranorimskog razdoblja pronađena je i na području Hriba, od kuda potječu poznati puno stariji pronalasci (arhitektura, novci, keramika, željezni predmeti iz razdoblja od 1. do 4. stoljeća; ANSl 1975, 207 – 208; Horvat 1990, 74 – 76). Primjerice, u dvorištu kuće Gradišče 7 (Šajn, kat. čestica 297, k. o. Vrhnika) je prilikom kopanja jarka otkrivena republikanska srebrna kovanica (Horvat 1990, 76; FMRSl III 108, br. 1). A. Müllner navodi novce Vespazijana, Domicijana, Konstancija II., Valentinijana, Valensa i Teodozija (Müllner 1879, 114; Šašel 1971, 77; FMRSl I 206/1, br. 11, 12, 24, 26 – 28).

U srednjem vijeku je u crkvu sv. Pavla uzidano više epigrafskih i nadgrobnih spomenika (Horvat 1990, 74 – 75; Šašel Kos 1990, 22 – 25; Šašel Kos 1997, 117 – 122; Šašel Kos 2004, 35 – 36; Šašel Kos 2017). Građevinski natpisi iz prve polovice 1. st. pr. Kr. spominju brigu seoskih glavara za javne zgrade u naselju. Na prvom je zapisano postavljanje stubišta/portika (CIL III 3777 (+ p. 10719) = 12 2286 = ILLRP34 = RINMS 1; Šašel Kos 1990, 23, br. 3, 26 – 27; Horvat 1990, 75; Horvat 1996, 93, sl. 2; Šašel Kos 1997, 117 – 120, RINMS 1; Šašel Kos 2004, 35 – 36), a na drugom briga seoskih glavara za izgradnju svetišta posvećenog starom predrimskom božanstvu Ekorni (*Aequorna, Aecorna*), lokalnom božanstvu voda ili, bolje rečeno, jezerskoj ili mo-

Leta 1992 so bila v kleti hiše Gradišče 5 ob prenavljanju stavbe izvedena arheološka izkopavanja (Bavec, Horvat 1996). Odkriti sta bili dve stavbi (slika 2). Od starejše stavbe B je bil odkrit le en zid (širine okoli 0,6 m), nadaljevala naj bi se izven hiše proti severu. Datira se v sredino ali drugo polovico 1. st. Večja pravokotna stavba A (6,5 x 8 m) z debelejšimi zidovi (širine 1 m) je bila mlajša. V njej so bili najdeni novci iz 2. st. (FMRSl IV 112, št. 2 in 3), ognjišča, različni tlaki. Ob zahodnem robu stavbe so bili odkriti štirje obdelani kamniti bloki, ki so pripadali monumentalni arhitekturi. Izkopavalci jih datirajo v 2.–3. st. Bili so v sekundarni legi, uporabljeni kot nekakšen prag, saj so bili zglajeni od hoje (Bavec, Horvat 1996). Datacija stavbe B iz objavljenega poročila ni popolnoma jasna, bila naj bi mlajša od kamnitih spolij. Ker hiša Gradišče 5 leži tam, kjer bi moral potekati severovzhodni krak obzidja poznorimske utrdbe, bi bila lahko kot stolp del obzidja (Horvat 1996, 104, sl. 12; sl. 4).

Geofizikalne raziskave na poljih južno od ulice Gradišče so pokazale na prisotnost stavb v severovzhodnem delu trdnjave (Horvat 1996, 104, sl. 12, sl. 4).

Raziskave leta 2018

Zamenjava komunalne infrastrukture je potekala na ulici Gradišče, od mostu čez Hribski potok do križišča z Volječevo ulico, pod obstoječim cestiščem in pločnikom neposredno do hiš. Arheološke raziskave so se prilagajale poteku del s strani izvajalca. Ob tem so bili izvedeni tudi vodovodni priključki po dvoriščih.

Od Hribskega potoka proti zahodu se apnenčasti skalni greben strmo dvigne (skoraj za 3 m, cestišče za 1,80 m). Med stavbami na naslovih Gradišče 10 in 9, neposredno ob severovzhodnem vogalu poznorimskega obzidja, je skalna osnova segala skoraj do asfalta. Na ulici ni bilo arheoloških ostalin.

Na ravnem delu ulice Gradišče od številke 8 proti zahodu je v kraškem terenu depresija, zapolnjena s koluvijalnimi ilovnatimi sedimenti. Na skrajnem zahodnem robu ob hiši Gradišče 1 se teren ponovno strmo dvigne na kraški skalni plato. Na tem delu (v dolžini okoli 120 m) so gradbeni stroji ob nadzoru izkopali celotno širino ulice s pločnikom do globine 0,8–0,9 m in pri tem posegli v mlajše premešane plasti in nasutja. Pod gruščnato podlago za cestišče se je raztezala globoka enovita plast z obilico kamenja (verjetno iz ruševin rimskega obzidja in arhitekture), redko rimsko opeko in novoveškimi najdbami.

Izkop jarka za nov vodovod po sredini ulice je bil globlji in je segal v intaktne arheološke ostanke. Globok je bil do 2 m pod cestiščem in širok 0,5–0,8 m. Po celotni dolžini trase smo na globini od 1–1,2 m do 1,6–2 m pod cestiščem dokumentirali arheološke plasti iz rimskega obdobja (debelina kulturnih plasti tudi do 0,5 m). Južno od jarka je po južni polovici cestišča potekal glavni vodovod, ki je med temi deli še deloval, saj so ga preklopili šele ob zaključku izdelave novega. Ko so polagali stari vodovod, so

odosius times (Müllner 1879, 114; Šašel 1971, 77; FMRSl I 206/1, Nos. 11, 12, 24, 26-28).

In the Middle Ages, many memorial stones and tombstones were built into St Paul's church (Horvat 1990, 74–75; Šašel Kos 1990, 22–25; Šašel Kos 1997, 117–122; Šašel Kos 2004, 35–36; Šašel Kos 2017). Two building inscriptions from the first half of the 1st century BC mention concerns of village mayors for the public buildings in the settlement. The first inscription describes the erection of a pillar/portico (CIL III 3777 (+ p. 10719) = 12 2286 = ILLRP34 = RINMS 1; Šašel Kos 1990, 23, No. 3, 26-27; Horvat 1990, 75; Horvat 1996, 93, fig. 2; Šašel Kos 1997, 117–120, RINMS 1; Šašel Kos 2004, 35-36), and the other, the concern of other village heads for the construction of a sanctuary dedicated to the ancient, pre-Roman deity Ekorna *(Aequorna, Aecorna)*, a local aquatic deity, or rather a lake or swamp goddess (CIL III 3776 = 12 2285 = ILS 4876 = ILLRP 33; Šašel Kos 1990, 22, No 2, 26; Horvat 1990, 74–75; Šašel Kos 1997, 117–120; Šašel Kos 2004, 35–36).

In 1992, archaeological excavations were carried out in the basement of Gradišče 5 during the renovation of the building (Bavec, Horvat 1996). Two buildings were discovered (fig. 2). Only one wall (about 0.6 m wide) was discovered from the older building B, which probably continued under the house and towards the north. It is dated to the middle or second half of the 1st century. The larger rectangular building A (6.5 x 8 m) with thicker walls (1 m wide) was newer. Coins from the 2nd century (FMRSl IV 112, Nos. 2 and 3), firesides and various floorings were found in it. Four treated stone blocks belonging to the monumental architecture were discovered along the western edge of the building. The excavators date them to the 2nd–3rd century. They were in a secondary position, used as a kind of threshold since they were worn down from being walked over (Bavec and Horvat 1996). The dating of building B is not completely clear from the published report. As the house Gradišče 5 lies where the northeast branch of the Late Roman walls of the fortress presumably extended, it could have been part of the walls as a tower (Horvat 1996, 104, fig. 12; fig. 4).

Geophysical investigations in the fields south of Gradišče Street indicated the presence of buildings in the northeast part of the fort (Horvat 1996, 104, fig. 12, fig. 4).

Research from 2018

The replacement of communal infrastructure took place on Gradišče Street, from the bridge over Hribski potok to the intersection with Volječeva Street, under the existing roadway and pavement directly beside houses. The archaeological research has been adapted to the contractor's course of work. In addition, plumbing was installed around the yards.

From the Hribski potok to the west, the limestone rocky ridge rises steeply (by almost 3 m, the roadway by 1.80 m). Between the buildings at Gradišče 10 and 9, directly

čvarnoj boginji (CIL III 3776 = 12 2285 = ILS 4876 = ILLRP 33; Šašel Kos 1990, 22, br. 2, 26; Horvat 1990, 74 – 75; Šašel Kos 1997, 117 – 120; Šašel Kos 2004, 35 – 36).

1992. godine, prilikom adaptacije zgrade, u podrumu kuće Gradišče 5 izvršena su arheološka iskopavanja (Bavec, Horvat 1996). Otkrivene su dvije zgrade (**slika 2**). Od starije zgrade B otkriven je samo jedan zid (širine oko 0,6 m) koji bi se trebao produžiti van kuće, prema sjeveru. Datiran je u sredinu ili drugu polovinu 1. st. Veća pravokutna zgrada A (6,5 x 8 m) s debljim zidovima (širine 1 m) bila je mlađa, u njoj su pronađene kovanice iz 2. st. (FMRSl IV 112, br. 2 i 3), ognjišta, različita poploćenja. Uz zapadni rub zgrade pronađena su četiri obrađena kamena bloka koji su pripadali monumentalnoj arhitekturi. Istraživači ih datiraju u 2. — 3. st. Bili su u sekundarnom položaju, a koristili su se kao prag, budući da su bili izlizani od hodanja (Bavec, Horvat 1996). Datiranje zgrade B iz objavljenog izvješća nije potpuno jasno i ona bi, pretpostavlja se, trebala biti mlađa od kamenih spolija. Budući da kuća Gradišče 5 leži tamo gdje bi se trebao protezati sjeveroistočni krak zidina kasnorimske utvrde, mogla bi se smatrati i kulom u sklopu zidina (Horvat 1996, 104, sl. 12; sl. 4).

Geofizikalna istraživanja na poljima južno od ulice Gradišče pokazala su prisutnost zgrada u sjeveroistočnom dijelu tvrđave (Horvat 1996, 104, sl. 12, sl. 4).

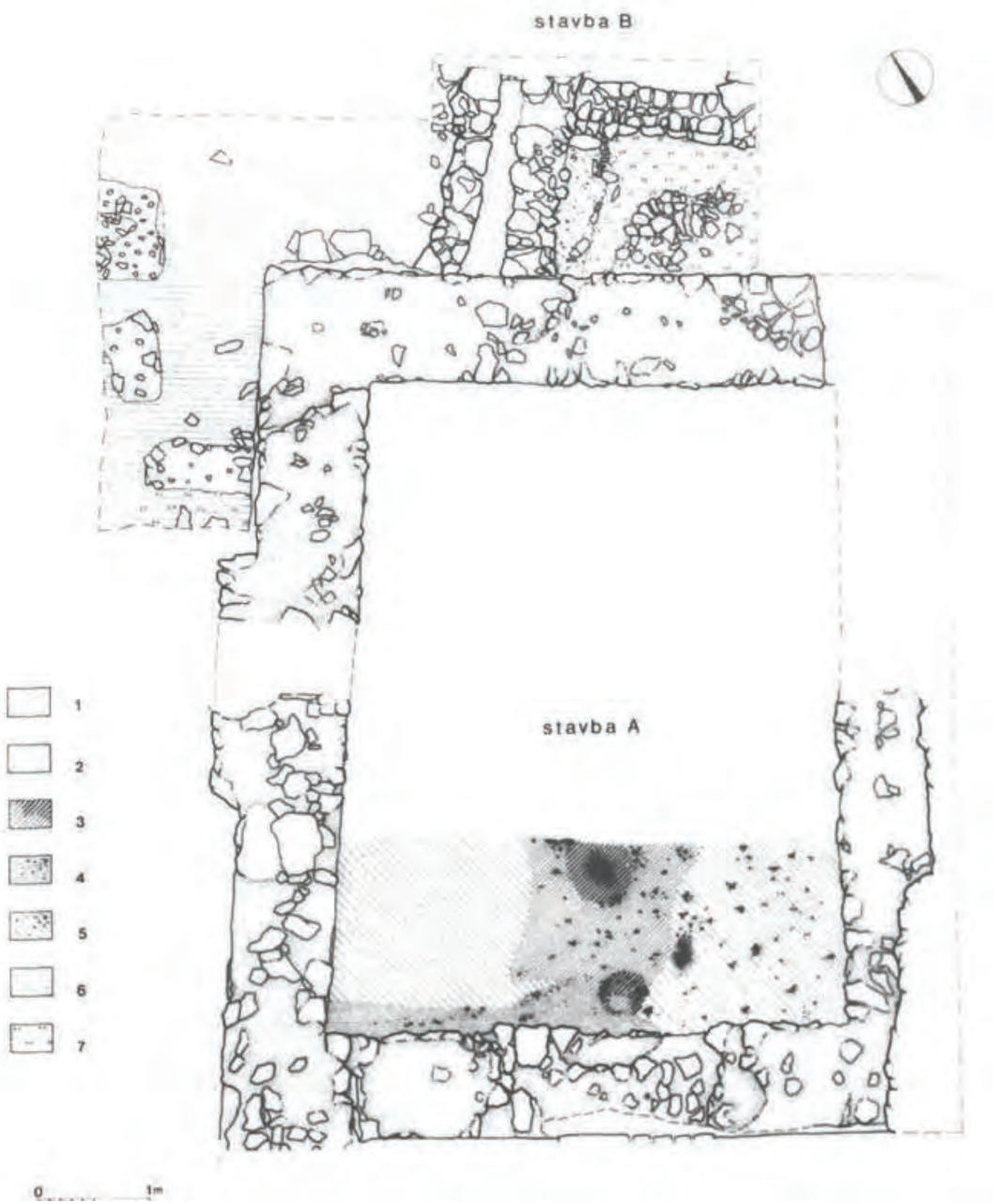
Istraživanja u 2018. godini

Zamjena komunalne infrastrukture odvijala se na ulici Gradišče, od mosta preko Hribskog potoka do križanja s Volječevom ulicom, ispod postojećeg kolnika i pločnika, neposredno uz kuće. Arheološka istraživanja prilagođavala su se tijeku radova od strane izvođača. Tom su prilikom napravljeni i vodovodni priključci po dvorištima.

Od Hribskog potoka prema zapadu stjenoviti greben od vapnenca strmo se diže (skoro za 3 m, a kolnik za 1,80 m). Između zgrada na adresama Gradišče 10 i 9, neposredno uz sjeveroistočni kut kasnorimskih zidina, stjenovita podloga sezala je gotovo do asfalta. Na ulici nije bilo arheoloških ostataka.

Na ravnom dijelu ulice Gradišče od broja 8 prema zapadu, na krškom se terenu nalazi depresija napunjena koluvijalnim glinenim sedimentima. Na krajnjem zapadnom rubu uz kuću Gradišče 1, teren se ponovno strmo diže na krški stjenoviti plato. Na tom dijelu (u dužini od oko 120 m) građevinski su strojevi pod nadzorom iskopali cijelu širinu ulice s pločnikom do dubine od 0,8 do 0,9 m i pri tom zahvatili u mlađe promiješane slojeve i nasipe. Ispod podloge od osulina za kolnik protezao se je dubok jedinstveni sloj s puno kamenja (vjerojatno iz ruševina rimskih zidina i arhitekture), s rijetkom rimskom opekom i novovjekovnim pokretnim nalazima.

Dublji je bio iskop jarka za novi vodovod po sredini ulice, a sezao je u intaktne arheološke ostatke. Jarak za novi vodovod bio je dubok do 2 m ispod kolnika i širok od 0,5 do



Slika 2. Načrt izkopavanj 1992: Gradišče 5. Rekonstrukcija 2. faze; v času po graditvi stavbe A. Legenda: 1 malta, 2 ilovica, 3 rdeče prežgana ilovica, 4 sivo prežgana ilovica z drobci žganine, 5 ilovica z žganino, 6 pesek, 7 pesek z malo ilovice (po Bavec, Horvat 1996, 108, sl. 1)

Figure 2. 1992 excavation plan: Gradišče 5. Reconstruction of the 2nd Phase; at the time after the construction of building A. Key: 1 mortar, 2 loam, 3 red-burnt loam, 4 grey burnt loam with fragments of charcoal, 5 loam with charcoal, 6 sand, 7 sand with little loam (from Bavec, Horvat 1996, 108, fig. 1)

Slika 2. Plan iskopavanja 1992. godine: Gradišče 5. Rekonstrukcija 2. faze; u vrijeme nakon građenja zgrade a. Legenda: 1. žbuka, 2. glina, 3. crveno zapečena glina, 4. sivo zapečena glina s komadićima zapečenih struktura, 5. glina sa zapečenim strukturama, 6. pijesak, 7. pijesak s malo gline (prema Bavec, Horvat 1996, 108, sl. 1)

at the northeast corner of the Late Roman walls, the rock base almost reached the asphalt level. There were no archaeological remains on the street.

On the flat part of Gradišče Street from number 8 towards the west, there is a depression in the karst terrain and it is filled with colluvial loam sediments. At the extreme western edge of Gradišče 1, the terrain rises steeply again onto the Karst rocky plateau. In this part (about 120 m in length), the construction machinery, under supervision, excavated the entire width of the street and adjacent pavement to a depth of 0.8–0.9 m, encroaching on newer mixed layers and fillers. Beneath the gravel road ground, was a deep, uniform layer with an abundance of stones (probably from the ruins of Roman walls and architecture), some rare Roman brick, and modern finds.

Only the excavation of the ditch for the new water supply system in the middle of the street was deeper and reached into intact archaeological remains. The trench for the new water supply system was up to 2 m deep below the roadway and 0.5–0.8 m wide. Archaeological layers from the Roman period (cultural layer up to 0.5 m thick) were documented along the entire length of the route at a depth of 1–1.2 m to 1.6–2 m below the roadway. South of the ditch, along the southern half of the road, there was a mains water supply system, which was still functioning, since it was switched only when the new one was completed. When they laid the old waterworks in the 1970s, they destroyed all archaeological remains, 2 m wide and about 2 to 2.5 m deep.

Roman architecture between the houses Gradišče 7 and 8

We discovered two sets of ancient Roman architecture from the 1st century AD and several other archaeological structures.

In front of the entrance and the western part of the house the western part of the house ruins Gradišče 8, we dug out a corner of a masonry building with rubble and char-

0,8 m. Po cjelokupnoj dužini trase, na dubini od 1 – 1,2 m do 1,6 – 2 m ispod kolnika, dokumentirani su arheološki slojevi iz rimskog razdoblja (debljina slojeva s nalazima i do 0,5 m). Južno od jarka, po južnoj polovici kolnika, protezao se glavni vodovod koji je između tih dijelova još funkcionirao, budući da su ga preklopili tek prilikom završetka izrade novog. Kada su u sedamdesetim godinama 20. stoljeća polagali stari vodovod, uništili su sve arheološke ostatke u širini od 2 m i dubini od približno 2 do 2,5 m.

Rimska arhitektura između kuća Gradišče 7 i 8

Prilikom istraživanja otkrivena su dva sklopa starije rimske arhitekture iz 1. stoljeća poslije Krista i nekoliko drugih arheoloških struktura.

Ispred ulaza i zapadnog dijela kuće Gradišče 8 iskopavao se ugao zidane zgrade sa slojevima zapečenih predmeta i ruševina (**slika 3;** sonda 1: dužine 10 m i širine 1,70 m). Zgrada je postavljena tik zapadno od stjenovitog grebena od vapnenca. Otkrivena su dva pravokutno postavljena zida koji su se protezali koso prema tijeku ulice; duži u pravcu SZ - JI. Zidovi su u temelju bili široki oko 60 cm, a iznad ruba temelja (5 – 10 cm širine) oko 40 cm. Veći lomljeni komadi položeni su u dvije prilično ravne površine, a međuprostor je bio napunjen manjim kamenjem i obiljem sivo-bijele vapnene žbuke. U žbuci su pronađene primjese komadića zdrobljene keramike (veliki do 2 cm) i sitni šljunak (veličine do 2 cm). Zidovi su se očuvali do visine oko jednog metra: do 55 cm iznad ruba temelja i 50 cm u dubinu ispod glinene podloge. Precizno se je otkopao samo prostor južno od dulje strane koja bi mogla predstavljati nastavak zgrade ili nadstrešnicu.

S obzirom da vrh temeljne stope zida koincidira s gornjom površinom slojeva s ugljenom, nije nužno da se radi o najstarijem gradnjama na ovom prostoru. Ti bi slojevi mogli biti ostatak ruševina ili požara starije arhitekture ili trag drvenog poda oko zgrade ili u zgradi. Na drvenu arhitekturu ukazuju i otkrivene rupe za fiksiranje stupova na različitim nivoima, ispod i iznad pješčanih i zemljanih zasipa prostora.

Brojni su pokretni arheološki nalazi otkriveni u slojevima s ugljenom, zasipavanjima iznad njega i u slojevima urušenja. Kameni stupić stožastog oblika s udubinom na vrhu grubo je obrađen od lokalnog vapnenca[1] i mogao bi pripadati lararijum. Česti su i komadići prozorskog stakla, životinjskih kostiju, opeke i troske. Među zanimljive komade spadaju komadić u crvenu boju obojene žbuke, dlijeto od roga srne, brončana kovanica (as) iskovana za vrijeme vladavine cara Tiberija.[2] U donjem sloju ugljena

1 Određivanje dr. Tomaž Verbič, Geološki institut ZRC SAZU, Arhej d.o.o.

2 Novce je odredio dr. Andrej Šemrov, Numizmatički kabinet Narodnog muzeja Slovenije.



Slika 3. Daljši zid zgodnje rimske stavbe, pogled proti severozahodu (foto: Tina Žerjal)

Figure 3. A long wall of an Early Roman building, northwest view (photo: Tina Žerjal)

Slika 3. Duži zid ranorimske zgrade, pogled prema sjeverozapadu (foto: Tina Žerjal)

v sedemdesetih letih 20. stoletja uničili vse arheološke ostaline v širini 2 m in globini približno 2–2,5 m.

Rimska arhitektura med hišama Gradišče 7 in 8

Odkrili smo dva sklopa starejše rimske arhitekture iz 1. stoletja n. št. in nekaj drugih arheoloških struktur.

Pred vhodom in zahodnim delom hiše Gradišče 8 smo izkopali vogal zidane stavbe z žganinskimi in ruševinskimi plastmi (slika 3; sonda 1: dolž. 10 m, šir. 1,70 m). Stavba je bila postavljena tik zahodno od apnenčastega skalnatega grebena. Odkrita sta bila dva med seboj pravokotna zidova, usmerjena poševno na potek ulice; daljši v smeri SZ–JV. Zidova sta bila v temelju široka ok. 60 cm, nad zobom temelja (5–10 cm širine) ok. 40 cm. Večji lomljenci so bili položeni v dve dokaj ravni lici, vmesni prostor je bil zapolnjen z manjšimi kamni in obilo sivo-bele apnene malte. V malti so bili primešani tudi drobci zdrobljene keramike (veliki do 2 cm) in drobni prodniki (veliki do 2 cm). Zidova sta bila ohranjena v višino dober meter: do 55 cm nad zobom temelja in 50 cm v globino pod ilovnato osnovo. Natančno je bil odkopan le prostor južno od daljše stranice, kjer bi bilo lahko nadaljevanje stavbe ali le nadstrešek.

Ni nujno, da je to najstarejša poselitev prostora, saj je vrh zoba sovpadal z vrhnjo površino najnižjih žganinskih plasti. Bile bi lahko ostanek ruševine ali požara starejše arhitekture ali sled lesenega poda okoli/v stavbi. Na leseno arhitekturo kažejo tudi odkrite stojke na različnih nivojih, pod in nad peščenimi in zemljenimi nasutji prostora.

V žganini, nasutjih nad njo in ruševinskih plasteh na vrhu so bile odkrite mnoge drobne najdbe. Kamnit stebriček stožčaste oblike z vdolbino na vrhu je bil grobo obdelan iz lokalnega apnenca[1] in bi lahko pripadal lararij u. Pogosti

1 Določitev dr. Tomaž Verbič, Geološki inštitut ZRC SAZU, Arhej d. o. o.

coal layers (fig. 3; probe 1: length 10 m, width 1.70 m). The building stood just west of the limestone rocky ridge. Two rectangular walls were discovered, oriented obliquely on the course of the street, longer in the NW-SE direction. The walls were 60 cm wide at the foundation and 40 cm above the foundation edge (5–10 cm wide). The larger rubble stones were laid in two straight facets, the intermediate space was filled with smaller stones and an abundance of grey and white lime mortar. In the mortar, fragments of crushed ceramics (large up to 2 cm) and small pebbles (large up to 2 cm) were also mixed. Approx. 1 m of the wall was well preserved: up to 55 cm above the foundation edge and 50 cm deep below the loam sediment. Only the area south of the longer side, where a continuation of the building or a canopy might have been, was excavated thoroughly.

It is not necessarily the oldest building, since the top of the edge coincided with the top surface of the lowest charcoal and debris layers. They could be the remains of a ruin or a fire of an older architecture or a trace of a wooden floor around/in a building. The wooden architecture is also indicated by exposed stands on different levels, below and above the sand and soil deposits.

Many tiny finds were discovered in the debris layer with charcoal and the fillers above it as well as in the debris layers on top. A stone pillar of conical shape with a gouge at the top was roughly cut out of some local limestone[1] and could have been part of a lararium. Fragments of window glass, animal bones, bricks and slag were common. Interesting pieces include a fragment of red-painted plaster, a chisel made of deer horn, a bronze coin (ace) forged during the reign of Emperor Tiberius.[2] The lower char-

1 Determineted by dr. Tomaž Verbič, Geological institute ZRC SAZU, Arhej d.o.o.

2 The coins were determined by Andrej Šemrov, Numismatic cabinet of the National Museum of Slovenia.



Slika 4. Tanka peščena nasutja v profilu pred vhodom na dvorišče Gradišče 2, v južnem profilu (foto: Nejc Ciglar)

Figure 4. Thin gravel deposits in profile at the entrance to the Gradišče 2 courtyard, southern profile (photo: Nejc Ciglar)

Slika 4. Tanka pješčana zasipavanja u profilu ispred ulaza u dvorište Gradišče 2, u južnom profilu (foto: Nejc Ciglar)

bila je veća količina troske i više ili manje prepoznatljivih komada željeznih predmeta: puno velikih i malih čavala i čavlića i spojki, cijeli nož sa S hrbatom, trakasta ručka s omčom, dijelovi alata (šila, dlijeta itd.), dijelovi željeznog lanca, omče, dijelovi željeznih traka i lima. I noževi sa S hrbatom i noževi s omčama karakteristični su za Notranjsko i Kras (usporedi Gaspari 2000, 49 – 50).

Cijela jako profilirana fibula Almgren 69 (slika 5) zbog svojeg oblika pune trapezoidne noge s profiliranim završetkom u obliku gumba, izrazitim profiliranim gumbom na luku uskog profila i perima sa šest navoja, pripada varijanti Udine. Karakteristične su za zapadnu Sloveniju i Furlaniju, gdje je dokumentirana i izrada u Akvileji. Fibule Almgren 69 karakteristične su za klaudijsko razdoblje, drugu polovicu 1. stoljeća i djelomice još i za 2. stoljeće (Gugl 2008, 34 – 35, 39 – 40; Cunja, Mlinar 2010, 60 – 61, 119 – 120: Kortina pri Sv. Antonu, br. 157, 158, Predloka, br. 159, Loke blizu Ajševice, br. 160).

Brončani prsten s presjekom u obliku romba (slika 5) na gornjem dijelu ima središnju izbočinu što je karakteristično za prstene starosjedilačke, keltske tradicije iz 1. stoljeća poslije Krista (Riha 1990, 44 - 46; usporedi tip 2.26, br. 251 - 253, tip 29, br. 269, 273 i tip 31, br. 297).

U razdrobljenoj rimskoj keramici prevladavalo je obično stolno i kuhinjsko posuđe lokalne izrade. Komadići srednjoitalske kuhinjske keramike, takozvani pompejski pekači, jedini su predstavnici uvoženog posuđa. Karakteristični su za 1. stoljeće pr. Kr. te 1. i možda 2. stoljeće poslije Krista (Schindler Kaudelka 1986, 285; za fakturu vidi Peacock 1977). Donji dio stolnog lončića s narančasto-crvenim premazom i narebrenom vanjskom površinom pripada proizvodnji lokalno izrađene ili emonske keramike tankih stijenki. Možem se datirati u vrijeme druge polovice 1. i prvu polovicu 2. stoljeća poslije Krista (usporedi Plesničar Gec 1977, za lokalnu izradu KTS).

U vrijeme prapovijesti možemo uvrstiti dva ulomka posude iz najnižih slojeva. Istrošenost komadića iz vremena kulture polja sa žarama ili kasnog brončanog doba uka-

so bili odlomki okenskega stekla, živalskih kosti, opeke in žlindre. Med zanimive kose spadajo odlomek rdeče barvanega ometa, dleto iz roga srnjadi, bronast novec (as), kovan za časa vladavine cesarja Tiberija.[2] V spodnji žganinski plasti je bila večja količina žlindre in bolj ali manj razpoznavnih kosov železnih predmetov: veliko žebljev, žebljičkov in spojk, nož z S hrbtiščem, trakast ročaj z zanko, deli orodij (šila, dleta ipd.), deli železne verige, zanke, deli železnih trakov in pločevine. Tako noži s S hrbtiščem kakor noži z zankami so značilni za notranjsko kraško regijo (prim. Gaspari 2000, 49–50).

V celoti ohranjena močno profilirana fibula Almgren 69 (slika 5) zaradi oblike polne trapezoidne noge s profiliranim gumbastim zaključkom, izrazitim profiliranim gumbom na loku ozkega profila in peresovino s šestimi navoji pripada različici Udine. Značilne so za zahodno Slovenijo in Furlanijo, kjer je dokumentirana tudi izdelava v Akileji. Fibule Almgren 69 so značilne za klavdijsko obdobje, drugo polovico 1. stoletja in deloma še za 2. stoletje (Gugl 2008, 34–35, 39–40; Cunja, Mlinar 2010, 60–61, 119–120: Kortina pri Sv. Antonu, št. 157, 158, Predloka, št. št. 159, Loke blizu Ajševice, št. 160).

Bronast prstan rombičnega preseka (slika 5) ima na zgornjem delu sredinski greben, kar je značilno za prstane staroselske, keltske tradicije iz 1. st. n. št. (Riha 1990, 44–46; prim. tip 2.26, št. 251 –253, tip 29, št. 269, 27 in tip 31, št. 297).

Med razdrobljeno rimsko lončenino je prevladovalo navadno namizno in kuhinjsko posodje lokalne izdelave. Odlomki srednjeitalske kuhinjske keramike, t.i. pompejanski pekači, so edini predstavniki uvoženega posodja. Značilni so za 1. st. pr. n. št., 1. in morda še 2. st. n. št. (Schindler Kaudelka 1986, 285; za fakturo glej Peacock 1977). Spodnji del namiznega lončka z oranžno-rdečim premazom in koleščkanjem na zunanji površini pripada proizvodnji lokalno izdelane ali emonske keramike tankih sten. Datiramo ga lahko v čas druge polovice 1. in prvo polovico 2. st. n. št. (prim. Plesničar Gec 1977, za lokalno izdelavo KTS).

V čas prazgodovine lahko uvrstimo dva odlomka lončenine iz najnižjih plasti. Obrabljenost odlomka iz časa kulture žarnih grobišč ali pozne bronaste dobe kaže na koluvijalni transport, morda iz višje ležečega dela Hriba. Drugi odlomek posode (morda pokrova), ki je na zunanji površini okrašen z dvema kanelurama, prostoročno izdelan in stihijsko žgan, bi sodil v mlajšo železno dobo ali vsaj v staroselsko tradicijo. Ker odlomek ni obrabljen, območje njegove uporabe ali odlaganja ni daleč od odkritja.

2 Novce je določil dr. Andrej Šemrov, Numizmatični kabinet Narodnega muzeja Slovenije.

coal debris layer contained a larger amount of slag and more or less recognisable pieces from iron objects: many nails, clutches, a whole knife with an S spine, a banded handle with a loop, tool parts (picks, chisels, etc.), parts of an iron chain, loops, parts of iron strips and tin. Both the S-spine knives and the loop knives are typical of the Notranjska and Karst region (cf. Gaspari 2000, 49–50).

Due to its shape of a full trapezoidal leg with a profiled knob end, a pronounced profiled knob on a narrow profile arch and a six-threaded pin, an undamaged highly profiled Almgren 69 fibula (fig. 5) belongs to the Udine variant. They are typical of western Slovenia and Friuli, where the production in Aquileia is also documented. The Almgren 69 fibulae are characteristic of the Claudian period, the second half of the 1st century and partly of the 2nd century (Gugl 2008, 34–35, 39–40; Cunja, Mlinar 2010, 60–61, 119–120: Kortina by Sv. Anton, No. 157, 158, Predloka No. 159, Loke near Ajševica, No. 160).

The rhombic cross-shaped bronze ring (fig. 5) has a central ridge on the upper part, which is characteristic of the rings of indigenous Celtic traditions from the 1st century AD (Riha 1990, 44-46; cf. type 2.26, No. 251-253, type 29, No. 269, 273 and type 31, No. 297).

Common local Table Ware and Cooking Ware dominated the fragmented Roman pottery. Fragments of Central Italian Cooking Ware, the so-called Pompeian Red Ware, are the only examples of imported pottery. They are characteristic of the 1st century BC, and of the 1st and possibly also the 2nd century AD (Schindler Kaudelka 1986, 285; for the fabric see Peacock 1977). The lower part of a beaker, with its orange-red slip and roulette decoration on the outside, belongs to local production of ceramics or the Emona thin-walled ceramics production. It can be dated to the second half of the 1st and first half of the 2nd century AD (e.g. Plesničar Gec 1977, for the local production of TWP).

Two fragments of pottery from the lowest layers can be attributed to the prehistoric period. The wear of a fragment from Late Bronze Age or Urnfield culture period indicates colluvial transport, perhaps from a higher ground of Hrib. A second fragment from a pot (perhaps a lid), decorated on the outside with two cannelures, handmade and fired in uncontrolled conditions, probably belonged to the Late Iron Age or at least to the indigenous tradition. Because the fragment is not worn, the area where it was used was probably near the excavation site.

Structures in front of houses Gradišče 2 and 3

The second set of ancient Roman architecture was excavated between the driveway to Gradišče 2, the orchard and the outbuilding of the Gradišče 1 estate (at a depth of about 1.5 m). The structures were documented only in profile beneath the friable younger stone deposits, which were dangerously strewn in the narrow dig (0.5 m). Older archaeological remains were also anticipated by geophysical measurements (Rutar, Plesničar 2013).



Slika 5. Bronast prstan staroselske tradicije i fibula Almgren 69 (foto: Jašar Skorupan)

Figure 5. Bronze ring from the Indigenous tradition and Almgren 69 fibula (photo: Jašar Skorupan)

Slika 5. Brončani prsten starosjedilačke tradicije i fibula Almgren 69 (foto: Jašar Skorupan)

zuje na koluvijalni transport, možda iz više ležećeg dijela Hriba. Drugi komadić posude (možda poklopca) koji je na vanjskoj površini ukrašen dvjema kanelurama, ručno izrađen i pečen u nekontroliranim uvjetima, mogao bi spadati u mlađe željezno doba ili barem u starosjedilačku tradiciju. Budući da ulomak nije istrošen, vjerojatno se u blizini mjesta pronalaska nalazila lokacija njegove izvorne uporabe ili deponiranja.

Strukture ispred kuća Gradišče 2 i 3

Drugi kompleks starije rimske arhitekture istražen je između pristupa kuće Gradišče 2, voćnjaka i gospodarske zgrade posjeda Gradišče 1 (na dubini od oko 1,5 m). Strukture su dokumentirane samo u profilu ispod rahlih mlađih zasipa kamenja koji su se osipali u uskom iskopu (0,5 m). Stariji arheološki ostaci pronađeni su i geofizikalnim mjerenjima (Rutar, Plesničar 2013).

Ispred pristupnog puta na dvorište Gradišče 2, u dužini od 6 do 7 m protezalo se je više pješčanih slojeva zasipa (slika 4) debljine od oko 5 do 10 cm. Budući da su se sadržaj i granulacija pijeska razlikovali, pretpostavljamo da se radi o različitim popravcima popločenja. Ponegdje su i tanki slojevi pijeska bili umiješani u zemljanu matricu. Nanosi pijeska bili su prvenstveno zasuti iznad, a drugdje i ispod kulturnog sloja s puno ugljena, komadićima rimske opeke, keramike i stakla; ponegdje su nasuti direktno na glinenu podlogu. U sloju ugljena pronađen je i komadić šalice s rebrima oblika Isings 3 iz 1. stoljeća n. e. (Lazar 2003, 68, oblik 2.3.1).

Ostaci su preskromni kako bi pouzdano prepoznali rimsku cestu koja vodi kroz kasnorimsku utvrdu, budući da je tijekom iskopavanja početkom 20. stoljeća dokumentirana u slojevima debelim oko 40 cm. Pješčani slojevi mogli su se nasuti i za popločenja na dvorištima ili stambenim prostorijama starijeg rano rimskog naselja, slično kao na ulici Delavsko naselje (iskopavanja 2017.; Žerjal, Bekljanov, Zidanšek 2018).

Samo malo zapadnije otkriven je i rimski zid (širok oko 45 – 50 cm) za koji je karakteristična jednaka gradnja kao i

Strukture pred hišama Gradišče 2 in 3

Drugi sklop starejše rimske arhitekture smo odkopali med dovozom do hiše Gradišče 2, sadovnjakom in gospodarskim poslopjem posestva Gradišče 1 (na globini okoli 1,5 m). Strukture smo dokumentirali le v profilu pod prhkimi mlajšimi kamnitimi nasutji, ki so se v le ozkem izkopu (0,5 m) nevarno posuvala. Starejši arheološki ostanki so bili predvideni tudi z geofizikalnimi meritvami (Rutar, Plesničar 2013).

Pred dovozom na dvorišče Gradišče 2 se je v dolžini 6–7 m raztezalo več peščenih nasutij (slika 4), ki so bila debela okoli 5–10 cm. Ker sta se vsebnost in granulacija peska razlikovali, domnevamo da gre za različna popravila tlakov. Ponekod so bili tanki sloji peska vmešani v zemljeno matrico. Peščena nasutja so bila nasuta predvsem nad, drugje pa tudi pod kulturno plastjo z veliko oglja, drobci rimske opeke, keramike in stekla; ponekod so sedla na glineno podlago. V žganinski kulturni plasti smo odkrili tudi odlomek skodelice z rebri oblike Isings 3 iz 1. stoletja n. št. (Lazar 2003, 68, oblika 2.3.1).

Ostanki so preskromni, da bi lahko zanesljivo prepoznali rimsko cesto skozi poznorimsko utrdbo, saj je bila med izkopi v začetku 20. stoletja debela okoli 40 cm. Peščeni sloji bi bili lahko nasuti tudi za tlake na dvoriščih ali v bivalnih prostorih starejšega zgodnjerimskega naselja, podobno kot na ulici Delavsko naselje (izkopavanja 2017; Žerjal, Bekljanov Zidanšek 2018).

Le nekoliko zahodneje je bil odkrit tudi rimski zid (širok okoli 45–50 cm), za katerega je značilna enaka gradnja kot pri stavbi pred Gradiščem 8. Zid je bil vkopan v sterilno rjavo ilovico. Ob njem so se vile tanke ruševinske plasti z večjo vsebnostjo opek in rdeče obarvanega ometa, odkrili smo tudi drobno kamnito mozaično kocko bele barve (vel. 1 x 1 cm). Dve večji koncentraciji kamenja proti zahodu nakazujeta na ruševino drugih zidov.

Predel med hišami Gradišče 3, 4 in 5

V vmesnem delu med hišama Gradišče 4 in 5 so že v rimskem obdobju tekli potoki. Odkrili smo veliko potočnih korit z aluvijalnimi nanosi peska različnih frakcij. Poleg tega so se tanke žganinske in ruševinske plasti z rimskim materialom raztezale preko aluvijev.

Pred hišo Gradišče 4 in 3 smo ugotovili širše kamnito nasutje, ki je segalo zelo globoko (pod 2 m izkopa). Domnevamo, da gre za zasutje širše struge ali korita pravokotno na današnjo ulico (JJZ–SSV). Ker je bilo globlje, narave korita nismo ugotovili. Od lastnice hiše Gradišče 4 smo izvedeli, da je njen oče omenjal nekdanji potok v tem predelu.

Steber v hiši Gradišče 5

Dva metra od vzhodnega vogala hiše Gradišče 5 proti zahodu je bil na globini 87 cm najden del kamnitega stebra

In front of the Gradišče 2 driveway, several gravel deposits (fig. 4), which were about 5 to 10 cm thick, stretched over 6 to 7 m in length. As the gravel content and granulation varied, it is assumed that various pavements repairs took place. In some places, thin layers of gravel were mixed into the soil matrix. The gravel dykes were poured over but, in some cases, also under the cultural layer with a large amount of charcoal, fragments of Roman brick, ceramics and glass; in some places, they sat on a natural clay sediment. In the burnt debris layers, we also discovered a fragment of an Isings 3 ribbed cup from the 1st century (Lazar 2003, 68, shape 2.3.1).

The remains are too modest for us to be able to identify reliably the Roman road through the Late Roman fort since it was about 40 cm thick during excavations in the early 20th century. The gravel layers may have been spread out for paving the courtyards or living quarters of the Early Roman settlement, similar to Delavsko Naselje Street (excavations in 2017; Žerjal, Bekljanov Zidanšek 2018).

Just slightly to the west, a Roman wall (about 45–50 cm wide) was discovered, characterised by the same construction as the building in front of Gradišče 8. The wall was banked into a sterile brown loam. Thin debris layers were containing larger amounts of bricks and red-coloured plaster, and a tiny white mosaic cube made of stone (1 x 1cm) was also discovered. Two spots with higher concentrations of stones to the west indicate the ruin of other walls.

The area between houses Gradišče 3, 4 and 5

In the space between the houses Gradišče 4 and 5, streams already flowed during the Roman period. We discovered many stream beds with alluvial sand deposits of different fractions. In addition, thin burnt charcoal and debris layers with Roman material stretched across the alluvial sediments. In front of the houses Gradišče 4 and 3, we found a broad stone layer running very deep (below 2 m of excavation). We assume it to be a filling-up of a wider riverbed that ran perpendicular to today's street (SSW-SSE). Because it was deeper, we did not determine the nature of the bed. We learned from the owner of the house at Gradišče 4 that her father had mentioned a former creek in the area.

A column in Gradišče house 5

Some 2 m from the east corner of the house at Gradišče 5 facing west, at a depth of 87 cm, a part of a stone column with a circular cross-section emerged (approx. 40 cm in diameter) that lay horizontally and was probably from Roman times (fig. 6). The owner of the house also confirmed that the presence of the column was known and that it was built into the basement foundation, where other spolias were discovered as well (Bavec, Horvat 1996,

kod zgrade ispred Gradišča 8. Zid je bio ukopan u sterilnu smeđu glinu. Uz njega su se protezali tanki slojevi ruševina s većim sadržajem opeke i crveno obojene žbuke, a otkriveni je i mala kamena mozaička kocka bijele boje (veličine 1 x 1 cm). Dvije veće koncentracije kamenja u pravcu zapada ukazuju na ruševine drugih zidova.

Dio između kuća Gradišče 3, 4 i 5

U međuprostoru između kuća Gradišče 4 i 5 već su u rimskom razdoblju tekli potoci. Otkrivena su mnogobrojna korita potoka s aluvijalnim nanosima pijeska različitih frakcija. Pored toga, preko aluvija su se protezali tanki slojevi zapečenog materijala i ruševina s rimskim materijalom.

Ispred kuća Gradišče 4 i 3 pronađeno je širi kameni zasip koji je sezao jako duboko (ispod 2 m iskopa). Pretpostavlja se da se radi o zatrpavanju šireg korita ili korita koje se proteže pravokutno na današnju ulicu (JJZ - SSV). Budući da je korito bilo dublje, njegovu prirodu nismo utvrdili. Od vlasnice kuće Gradišče 4 saznali smo da je njen otac spominjao da je u ovom dijelu nekada postojao potok.

Stup u kući Gradišče 5

2 m od istočnog ugla kuće Gradišče 5 u pravcu prema zapadu, na dubini od 87 cm pronađen je dio kamenog stupa okruglog presjeka (promjer oko 40 cm) koji je ležao vodoravno i koji vjerojatno datira iz rimskog razdoblja (slika 6). I vlasnik kuće je potvrdio da je prisutnost stupa poznata i da je uzidan u temelje podruma u kojem su otkrili i druge spolije (Bavec, Horvat 1996, 109, sl. 2).[3] Površina stupa je izglađena, na sjevernoj strani je možda otkrhnuta prilikom gradnje vodovoda. S obzirom na njegov promjer, možemo pretpostaviti da je njegova visina bila oko 4 m i da je pripadao javnoj monumentalnoj zgradi.

U ovim podacima možda tražimo lokaciju kuće br. 198 (stari br. 33) ispred koje su, kako se smatra, u 19. stoljeću pronađeni ostaci stupova i baza stupa (Horvat 1990, 74; prema Premerstein, Rutar 1899, 12).

Rimska utvrda

Na zapadnom dijelu ulice Gradišče otkrivene su sjeverne zidine utvrde (slike 7 – 9) koje su okruživale srednjevjekovno naselje Gradišče ili Hrib. Kao što je vidljivo iz Jennyjevog zemljovida (slika 1), sjeverne zidine protezale su se preko voćnjaka gdje ih je Jenny istražio, a nakon toga su prelazile na ulicu koja se danas zove Gradišče. Lo-

3 Zahvaljujemo se prof. dr. B. Djuriću za komentar i pregled arhitrava u zbirci Doživljajskog centra Moja Ljubljanica. Blokovi arhitrava, odkriveni godine 1992 u podrumu kuće Gradišče 5, su od kamena s Nabrežine.



Slika 6. Steber pred hišo Gradišče 5, pogled proti jugu (foto: Tina Žerjal)

Figure 6. Column in front of house No. 5, south-facing view (photo: Tina Žerjal)

Slika 6. Stup ispred kuće Gradišče 5, pogled prema jugu (foto: Tina Žerjal)

okroglega preseka (premer ok. 40 cm), ki je ležal vodoravno in je verjetno iz rimskega časa (slika 6). Tudi lastnik hiše je potrdil, da je prisotnost stebra znana in da je zazidan v temelje kleti, v kateri so odkrili tudi druge spolije (Bavec, Horvat 1996, 109, sl. 2).[3] Površina stebra je zglajena, na severni strani je bil morda odbit pri gradnji vodovoda. Glede na premer lahko domnevamo, da je bila njegova višina okoli 4 m in da je pripadal javni monumentalni stavbi.

Morda lahko v teh podatkih iščemo lokacijo hiše št. 198 (stara št. 33), pred katero naj bi bili v 19. stoletju najdeni ostanki stebrov in baza stebra (Horvat 1990, 74; po Premerstein, Rutar 1899, 12).

Rimska utrdba

Na zahodnem delu ulice Gradišče je bilo odkrito severno obzidje poznorimske utrdbe (slike 7–9), ki je oklepala srednjeveško naselje Gradišče ali Hrib. Kakor je razvidno iz Jennyjevega zemljevida (slika 1), je severno obzidje potekalo po sadovnjaku, ki ga je Jenny raziskal, in nato prešlo na ulico, ki je danes poimenovana Gradišče. Linija se lokalno bolje ujema z Jennyjevim zarisom (Jenny 1906, tab. 1) kot reprodukcijo načrta na katastru iz 90. let (Horvat 1990, pril. 5). Obzidje smo odkrili v dolžini 33,4 m. Ker je stari vodovod potekal po južni polovici cestišča in poševno na linijo obzidja, je bilo to skoraj po celotni dolžini zelo poškodovano. Le v najbolj zahodnem delu trase na okoli 0,7 m dolžine (slika 9), kjer se je vodovod popolnoma umaknil z linije obzidja, smo uspeli raziskati celotno širino zidu.

Zid brez temelja je širok 2,03 m (kar odstopa od ostalih navedb o 2,3 m; prim. Horvat 1990, 74–75). Ob stavbi

3 Zahvaljujemo se izr. prof. dr. B. Djuriću za komentar in pregled preklade v zbirki Doživljajskega centra Moja Ljubljanica. Preklada, odkrita leta 1992, v kleti hiše Gradišče 5, je iz nabrežinskega kamna.

109, fig. 2)[3]. The surface of the column was smoothed, but it had a fissure on the northern side, which may have occurred during the construction of the water supply system. Considering the diameter, we can assume that its height was about 4 m and that it belonged to a public monumental building.

Perhaps these data can help us search for the location of house No. 198 (former No. 33), where the remains of the columns and the base of the column were reportedly found in the 19th century (Horvat 1990, 74; as cited in Premerstein, Rutar 1899, 12).

The Roman fort

In the western part of Gradišče Street, the northern walls of the Late Roman fortress (figs. 7-9) were discovered, enclosing the medieval settlement Gradišče or Hrib. As can be seen from Jenny's map (fig. 1), the north walls ran along the orchard where Jenny explored it, and then proceeded towards the street known today as Gradišče. Locally, the line fits better with Jenny's outline (Jenny 1906, tab. 1) than the reproduction of a blueprint in the 1990s cadastre (Horvat 1990, app. 5). The wall was discovered at a length of 33.4 m. As the old water supply system ran along the southern half of the roadway and slanting towards the line of the walls, they were significantly damaged along the entire length. Only in the westernmost part of the route, at about 0.7 m in length (fig. 9), where the water supply system completely withdrew from the wall line, were we able to investigate the entire width of the wall.

The wall without foundations is 2.03 m wide (which contradicts other indications that the width was of 2.3 m;

3 We wish to thank Prof. Dr. Djurić for his comment and review of the lintel from the Moja Ljubljanica centre collection. The lintel, excavated in the basement of the house Gradišče 5 in 1992, is made from Aurisina stone.



Slika 7. Zunanja površina zidu z ometom, pogled proti jugu (foto: Tina Žerjal)

Figure 7. Exterior surface of the wall with plaster, south view (photo: Tina Žerjal)

Slika 7. Vanjska površina zida sa žbukom, pogled prema jugu (foto:: Tina Žerjal)

kalno se linija bolje poklapa s Jennyjevim crtežom (Jenny 1906, Taf. 1) nego s reprodukcijom plana na katastru iz 90-tih godina (Horvat 1990, pril. 5). prilikom recentnih istraživanja zidine su otkrivene u dužini od 33,4 m. Budući da se je stari vodovod protezao preko južne polovine kolnika i koso na liniju zidina, isti je skoro po cijeloj dužini bio jako oštećen. Samo u najzapadnijem dijelu trase na oko 0,7 m dužine (slika 9) gdje se je vodovod u potpunosti odmaknuo s linije zidina uspješno je istražena cjelokupna širina zida.

Zid bez temelja širok je 2,03 m (što odstupa od ostalih navoda o 2,3 m; usporedi Horvat 1990, 74 – 75). Uz zgradu na adresi Voljčeva 17A očuvao se je i unutarnji zub odnosno temeljna stopa (slika 8), široka od 15 do 20 cm (dužine 4,64 m). Temeljna stopa jepo površini obložena plosnatim kamenjem (veličine do 25 cm). U tom je dijelu zid bio očuvan do jednog ili dva reda kamenja, odnosno do 40 cm (294,99 – 295,01 mnv) iznad temeljne stope (294,82 - 84 mnv).

Zidine su građene od većih komada vapnenca (veliki su od 20 do 40 cm, veće stijene do 60 cm; nepravilnih oblika) koje su prikupljene ili odlomljene na obližnjem vapnenastom grebenu. Kamenje je složeno po slojevima ili redovima većeg kamenja iste visine, s dva pravilna lica. Jezgra je napunjena većim i manjim kamenjem (do 10 cm) koje je zaliveno većom količinom bijele vapnene žbuke s većim udjelom pijeska. Vanjska žbuka zidina žućkasto sive boje (slika 7) djelomice je očuvana (debljine 1 – 5 cm). Čini se da površine kamenja nisu bile u potpunosti pokrivene žbukom, već da je žbuka utrljana u fugama i oko njih, u širokom pojasu. Za razliku od žbuke u jezgri zida, u vanjsku su žbuku miješali i šljunkovite, ponekad pougljenjene organske komadiće i željezne okside, a možda i pokoji komadić drobljene keramike.

Gornja površina zida koja se postupno uzdiže ispod kolnika (od 294,50 do 295,47 mnv) ovisi o mlađim oštećenjima, a ne o stvarnoj visini zidina. Zbog loše očuvanosti zida i uskog polja iskopa između kuća, nije se mogla

Volječeva 17A se je ohranil tudi notranji zob ali stopničast nastavek (slika 8), širok 15 do 20 cm (dolž. 4,64 m). Stopnico so po površini obložili s ploščatimi kamni (vel. do 25 cm). V tem delu je bil zid ohranjen za linijo enega do dveh kamnov ali okoli 40 cm (294,99–295,01 m n. m. v.) nad stopnico temelja (294,82–84 m n. m. v.).

Obzidje so zgradili iz večjih lomljencev apnenca (veliki med 20 in 40 cm, večje skale do 60 cm; nepravilnih oblik), ki so jih pobrali ali odlomili na bližnjem apnenčastem grebenu. Kamni so zloženi po plasteh ali vrstah enako visokega večjega kamenja, v dve dokaj ravni lici. Sredico zapolnjuje večje in manjše kamenje (do 10 cm), ki je zalito z obilo bele apnene malte z večjo vsebnostjo peska. Zunanji omet obzidja rumenkasto sive barve (slika 7) se je le deloma ohranil (debel 1–5 cm). Zdi se, da ploskve kamnov v licu niso bile popolnoma zametane, temveč je bila malta zamazana v fugah in v širšem pasu okoli njih. Za razliko od malte v sredici zidu so v zunanji omet vmešali tudi prodnike, redke zoglenele organske drobce in železove okside, morda kakšen drobec zdrobljene keramike.

Vrhnja površina zidu, ki se postopoma dviguje pod cestiščem (od 294,50 do 295,47 m n. m. v.), je odvisna od mlajših poškodb, ne pa od dejanske višine obzidja. Zaradi slabe ohranjenosti zidu in ozkega izkopnega polja med hišami ni bilo mogoče ugotoviti globine temelja, niti hodne površine, s katere je bilo obzidje vkopano. Obzidje se je ohranilo vsaj 2–2,2 m pod cestiščem, saj je segalo tudi globlje od izkopa za nov vodovod.

Domnevamo, da je bilo zunanje lice bistveno globlje od notranje stopnice (prim. ugotovitve Jenny 1906, 276 in Petru 1962–64a). Severna ruševina obzidja je bila globoka ok. 1,5 m (293,49 m n. m. v.) pod odkrito višino zidu na tem delu (294,87 m n. m. v. – sonda 2). Vsebovala je tako večje apnenčaste skale kot tudi manjše kamenje. V širini okoli 1 m od zidu in proti dnu ruševine je prostor med kamni še zapolnjevala prhka razrahljana malta, medtem jo je na površini in bolj oddaljenem delu ruševine zamenjala rja-

e.g. Horvat 1990, 74-75). Near the building of Volječeva 17A an internal rim or a step mounting (fig. 8), 15 to 20 cm wide (4.64 m in length) has also survived. The internal rim was paved with flat stones (up to 25 cm in size). In this section, the wall was preserved by a line of one to two stones, or about 40 cm (294.99–295.01 m a.s.l.) above the foundation rim (294.82–84 m a.s.l.).

The walls were built of larger limestone rubbles (between 20 and 40 cm, larger stones up to 60 cm; irregularly shaped), which were picked up or broken off at a nearby limestone ridge. The stones are stacked in layers or rows of equally tall larger rocks, in two straight facets. The core is filled with larger and smaller stones (up to 10 cm), which are covered with an abundance of white lime mortar with higher sand content. The outer plaster of the walls is of a yellowish-grey (fig. 7) and only partially preserved (1–5 cm thick). It seems that the surface of the stones was not completely plastered, but rather that the mortar was smeared in the joints and the wider area around them. Unlike the mortar in the centre of the wall, the outer plaster was mixed with pebble, rare charred organic fragments and iron oxides, perhaps fragments of crushed ceramics.

The upper surface of the wall, which gradually rises below the roadway (from 294.50 to 295.47 m a.s.l.) is the consequence of damaging it through centuries, and not the actual height of the wall. Due to the poorly preserved wall and the narrow excavation field between the houses, it was not possible to determine the depth of the foundation, nor the walkway from which the walls were banked. The walls have been preserved at least 2–2.2 m below the road surface, reaching even deeper than the excavation for the new water supply system.

The outer face is assumed to have been significantly deeper than the inner rim (e.g. findings from Jenny 1906, 276 and Petru 1962-64a). The northern wall ruin was approx. 1.5 m deep (293.49 m a.s.l.) below the exposed height of the wall in this section (294.87 m a.s.l. - probe

utvrditi dubina temelja niti površine za hodanje s koje su zidine ukopane. Zidine su se očuvale na dubini barem 2 – 2,2 m ispod kolnika jer su sezale i dublje od iskopa za novi vodovod.

Pretpostavlja se da je vanjska površina bila bitno dublja od razine unutarnje temeljne stope (usporedi pretpostavke Jenny 1906, 276 i Petru 1962 – 64a). Sjeverna ruševina zidina otkrivena je na dubini od oko 1,5 m (293,49 mnv) ispod otkrivene visine zida na tom dijelu (294,87 mnv – sonda 2). Sadržavala je i veće vapnenaste stijene i manje kamenje. U širini od oko 1 m od zida i prema dnu ruševine prostor između kamenja napunjen je prhkom žbukom, dok ju je na površini i udaljenijem dijelu ruševine zamijenila smeđa zemlja. Nalazi se na tankom sloju (debljine 10 cm) koji se neprekinuto proteže/nastavlja iznad glineno zemljane podloge od drugog sklopa ranorimske arhitekture prema zapadu. U sloju su pronađeni nalazi iz rimskog perioda: komadići stakla, željezni predmeti, posude, opeku drobljenu na 1 cm velike komadiće i izuzetno puno zapečenih struktura i ugljena, što svjedoči o požaru ili izravnavanju područja ruševinama starijih zgrada u blizini. Slični sloj ugljena otkrio je i Petru ispod ruševine jugoistočne kune kule (Petru 1962 – 64a). Na unutarnjoj strani zidina nigdje nisu pronađene očuvane intaktne ruševine.

Glinena geološka osnova je na tom dijelu jače izravnata nego kolnik koji se postupno diže do križanja s Volječevom ulicom i vapnenastog grebena na kojem je sazidan zapadni dio naselja Hrib i zapadni dio kasnorimske utvr-

de. Prirodna stjenovita polica, odnosno dizanje reljefa vjerojatno je i strmija.

Kod križanja s Volječevom cestom, površina zidina i njihovih ruševina kasnije se je upotrebljavala kao kolnik između zgrada srednjovjekovnog ili novovjekovnog naselja. Iznad zidina nalazili su se ostaci novovjekovnog učvršćenog kolnika iz oblica (na dubini od 0,6 do 0,8 m ispod današnjega kolnika).

S površine ruševine dolaze kovanice iskovane u razdoblju od 351. godine do 355. godine za vladavine cara Konstan-



Slika 8. Notranja stopnica temelja, pogled proti jugovzhodu (foto: Nejc Ciglar)

Figure 8. Inner rim of the foundation, view to the southeast (photo: Nejc Ciglar)

Slika 8. Unutarnja temeljna stopa, pogled prema jugoistoku (foto: Nejc Ciglar)

Slika 9. Fotomozaik obzidja in ruševin (avtor posnetkov in računalniške obdelave: dr. Sašo Poglajen)

Figure 9. Photomosaic of the walls and ruins (author of photos and computer processing: Dr Sašo Poglajen)

Slika 9. Fotomozaik Zidina i ruševina (autor snimki i računalne obrade: dr. Sašo Poglajen)



va zemljina. Sedla je na tanko žganinsko plast (debela 10 cm), ki se je neprekinjeno vila/nadaljevala nad ilovnato zemljeno podlago od drugega sklopa zgodnjerimske arhitekture proti zahodu. Vsebovala je rimske najdbe: drobce stekla, železja, lončenine, opek, ki so bili razdrobljeni na 1 cm velike koščke, in izjemno veliko žganine in oglja, kar priča o požaru ali izravnavi območja z ruševino starejših stavb v bližini. Podobno žganinsko plast je odkril tudi Petru pod ruševino jugovzhodnega vogalnega stolpa (Petru 1962–64a). Na notranji strani obzidja ni bilo nikjer ohranjene intaktne ruševine.

Ilovnata geološka osnova je bolj izravnana na tem delu kot cestišče, ki se postopoma dviguje do križišča z Volječevo ulico in apnenčastega grebena, na katerem sta sezidana zahodni del naselja Hrib in zahodni del poznorimske utrdbe. Naravna skalna polica ali dvig reliefa je verjetno bolj nenaden in strm.

Pri križišču z Volječevo cesto je bila površina obzidja in njegove ruševine kasneje uporabljena kot cestišče med stavbami srednjeveškega ali novoveškega naselja. Nad obzidjem so bili ostanki novoveškega utrjenega cestišča iz oblic (na globini 0,6–0,8 m pod današnjim cestiščem).

S površine ruševine izhaja novec, kovan med letoma 351 in 355 za vladavino cesarja Konstancija II (slika 10–11). Lokacija na meji z novoveškimi plastmi nam lahko pove le to, da je novec lahko vanjo zašel tudi iz bližnje okolice in da je verjetno v tem času utrdba še živela.

Zaključek

Raziskave na Gradišču ali Hribu leta 2018 so doprinesle nova spoznanja o zgodovini tega predela Vrhnike. Skromni odlomki prazgodovinske keramike kažejo, da je bilo v bronasti dobi in/ali železni dobi Gradišče ali Hrib mogoče že poseljeno, kar do sedaj ni bilo poznano.

Dva sklopa hiš iz 1. st. n. št. s kamnitimi zidovi, ki so vezani z belo apneno malto in široki od 45 do 60 cm, potrjujeta močno zgodnjerimsko naselbinsko jedro. Usmeritev in način gradnje sovpadata s starejšimi izkopavanji v kleti hiše Gradišče 5 (stavba B; Bavec, Horvat 1996) in stavbo, ki jo je Jenny izkopal v farovškem sadovnjaku (Jenny 1906, 276; lokacija ni povsem jasna). V severovzhodnem delu poznorimske utrdbe (na njivah in vrtovih južno od hiš Gradišče 9, 7, 5, 3, in 2) so geofizikalne meritve pokazale množico zidov (Horvat 1996, 104, sl. 12, sl. 4). Domnevamo, da pripadajo zgodnjecesarskemu naselju.

Steber (4 m višine) v temelju hiše Gradišče 5 in arhitekturni elementi iz nabrežinskega kamna, ki so bili v kleti odkriti leta 1992, nedvomno pripadajo javni monumentalni stavbi. Morda jih lahko povežemo z napisi iz cerkve Sv. Pavla, ki omenjajo tudi svetišče boginji Ekvorni?

Poznorimska trdnjava na Gradišču ali Hribu je slabo poznana. Z raziskavami na ulici Gradišče smo potrdili natančen potek Jennyjevega načrta iz začetka 20. stoletja in ponovno opazovali način gradnje obzidja (Jenny in Petru 2). It contained both larger limestone rocks and smaller ones. About 1 m from the wall and towards the bottom of the ruins, the space between the stones was filled with crumbly mortar, whereas on the surface and in more distant parts brown soil filled the gaps. It sat on a thin burnt debris layer (10 cm thick) that continued uninterruptedly above loamy soil from the second set of Early Roman architecture to the west. It contained Roman finds: fragments of glass, iron, pottery, bricks, which were broken into 1 cm large pieces, and extremely large quantities of burnt material and charcoal, indicating the occurrence of a fire or levelling of the area with the ruins of older buildings nearby. Petru also discovered a similar burnt debris layer under the ruin of the southeast corner tower (Petru 1962-64a). No intact ruins were found on the inside of the walls.

The loamy geological sediment is more levelled in this part than the roadway, which gradually rises to the intersection with Volječeva Street and the limestone ridge on which the western part of the settlement Hrib and the western part of the Late Roman fortress are built. A natural rock shelf or relief rise would probably be more abrupt and steep.

At the intersection with Volječeva Street, the surface of the wall and its ruins were later used as a roadway between the buildings of a medieval or modern settlement. Above the walls were remnants of the modern piled roadway (at a depth of 0.6–0.8 m below today's roadway).

A coin, forged between 351 and 355 during the reign of Emperor Constantius II (figs. 10-11) was discovered on the surface of the ruin. The location bordering the modern layers can only tell us that the coin could have arrived from the surrounding area and that the fort was probably still functioning at the time.

Conclusion

The research at Gradišče or Hrib in 2018 has provided new insights about the history of this Vrhnika area.

Modest fragments of prehistoric pottery indicate that in the Bronze Age and/or the Iron Age, Gradišče or Hrib may have already been inhabited, which was unknown until now.

Two sets of houses from the 1st century AD with stone walls, bound with white lime mortar and 45 to 60 cm in width confirm the strong Early Roman settlement core. The orientation and method of construction coincide with older excavations in the basement of Gradišče 5 (building B; Bavec and Horvat 1996) and the building that Jenny dug out in the Farovški orchard (Jenny 1906, 276; the location is not entirely clear). In the northeastern part of the Late Roman fort (on fields and in gardens south of Gradišče houses 9, 7, 5, 3, and 2), geophysical measurements showed a multitude of walls (Horvat 1996, 104, fig. 12, fig. 4). It is supposed they belong to an Early Roman settlement.



Slika 10–11. Bronast novec cesarja Konstancija II. (foto: Jašar Skorupan)

Figure 10-11. Emperor Constantius II bronze coin (photo: Jašar Skorupan)

Slika 10.-11. Brončana kovanica cara Konstancija II. (foto: Jašar Skorupan)

cija II (slika 10 - 11). Lokacija na granici s novovjekovnim slojevima ukazuje nam na to da su kovanice u njih mogle doći i iz bliže okolice i da je vjerojatno da je u to vrijeme utvrda još živjela.

Zaključak

Istraživanja na Gradišču ili Hribu u 2018. godini donijela su nova saznanja o povijesti ovog dijela Vrhnike.

Skromni ulomci prapovijesne keramike ukazuju da je u brončano doba i/ili željezno doba Gradišče ili Hrib možda već bilo naseljeno, što dosad nije bilo poznato.

Dva sklopa kuća iz 1. stoljeća poslije Krista s kamenim zidovima koji su vezani bijelom vapnenom žbukom i široki od 45 do 60 cm, potvrđuju jaku ranorimsku jezgru naseobine. Usmjerenje i način gradnje poklapaju se sa starijim iskopavanjima u podrumu kuće Gradišče 5 (zgrada B; Bavec, Horvat 1996) i zgradom koju je Jenny iskopao u župnom voćnjaku (Jenny 1906, 276; lokacija nije potpuno jasna). U sjeveroistočnom dijelu kasnorimske utvrde (na njivama i vrtovima južno od kuća na adresi Gradišče 9, 7, 5, 3 i 2) geofizikalna su mjerenja pokazala brojne zidove (Horvat 1996, 104, sl. 12, sl. 4). Pretpostavljamo da pripadaju ranocarskom naselju.

Stup (visine od 4 m) u temelju kuće Gradišče 5 i arhitektonski elementi iz kamena s Nabrežine koje su u podrumu otkrili 1992. godine, nedvojbeno pripadaju javnoj monumentalnoj zgradi. Možemo li ih povezati s natpisima iz crkve sv. Pavla koji spominju i svetište boginji Ekvorni?

Kasnorimska tvrđava na Gradišču ili Hribu malo je poznata. Istraživanjima na ulici Gradišče potvrdili smo preciznost Jennyjevog plana s početka 20. stoljeća i ponovo

tru). Kakor je opazil že Petru, se zunanjost zidu, s čisto zidarsko tehniko, z zidavo v plasteh in obilo malte v sredici, močno razlikuje od linijskega zapornega zidovja na Kalcah in Zaplani, za katere je značilno zidanje v vzorcu smrekove vejice.

Za datacijo izgradnje obzidja žal ni bilo odkritih novih elementov. Le na osnovi novca Konstancija II. (kovan 351–355) domnevam, da je v sredini 4. stoletja trdnjava še delovala. Novci druge polovice 4. stoletja so s Hriba že znani.

Domneve o izgradnji utrdbe v zadnji četrtini ali sedemdesetih letih 3. stoletja ostajajo odprte (Saria 1939; Petru 1975; nazadnje pregled Ciglenečki 2015, 402–403). Nevarne razmere ob koncu šestdesetih in v začetku sedemdesetih let 3. stoletja so v vzhodnoalpskem območju povzročile obsežne (toda kratkotrajne) premike na hribe in utrjena mesta ter opustitve nekaterih naselij (Ciglenečki 2015, 403). V severni Italiji, Galiji in Hispaniji so mnoga mesta zavarovali z gradnjo obzidja (Johnson 1983, 113–121; Bonetto 1998, 188–192; Christie 2001, 112–114; Brogiolo 2006, 9). Izgradnja principija in trdnjave v mestu *Tarsatica* na Reki sta datirana v šestdeseta leta (Radić Štivić, Bekić 2009), izgradnja obzidja v Akvileji na konec 3. in začetek 4. stoletja (Bonetto 1998, 188–191; Bonetto 2013; Tiussi, Verzár, Villa 2013).

Sočasno je bila zavarovana tudi najpomembnejša cestna povezava Italije z Balkanom, vzhodom in severovzhodom rimskega imperija. V sredini sedemdesetih ali osemdesetih letih 3. stoletja je bila zgrajena trdnjava *Castra* v Ajdovščini (Osmuk 1997; Kos 2012, 285, 299), desetletje kasneje pa trdnjava *Ad Pirum* na Hrušici (Kos 2014b, 127, 130). Tu je bil najlažji prehod v Italijo z vzhoda, česar so se, sodeč po poročilih antičnih avtorjev, zavedali tudi rimski strategi. Trdnjava v Ajdovščini je bila smiselna le, če je bil zavarovan tudi prelaz na najlažje branljivem delu alpskega prehoda na Hrušici in vhod v hribovje pri Vrhniki (Saria 1939; nazadnje Ciglenečki 2015, 402). Na osnovi podobnega načina gradnje se z izgradnjo utrdbe Hrib povezuje tudi stolp na Turnovščču (Slabe 1979; že Müllner 1879; Horvat 1990, 78; idr.; nazadnje Ciglenečki 2015, 395–396, 402).

Trdnjava Hrib je bila zgrajena tako, da je oklepala javno cesto, ki naj bi potekala po sredini kastela. Potek ceste še ni dobro poznan. *Via publica Aquileia – Emona* je iz Logatca proti Vrhniki tekla poleg trase nekdanje trgovske ceste, t. i. Stare ceste, po vzhodni strani vzpetine Raskovec do srednjeveškega naselja Hrib (ANSl 1975, 207; Horvat 1990, 40–43, sl. 3; Gaspari 2017, 128, sl. 113) in do poznorimske trdnjave, kjer jo je ob pokopališču izkopal Jenny (Jenny 1906, 276). Nadaljevanje ceste se domneva po sredini kastela do severnih vrat (v sredini severnega obzidja). Nekateri so njen potek videli v nadaljevanju »Stare ceste« pod današnjo Volječevo in pod cerkvijo Sv. Pavla (pregled Šašel 1971; Horvat 1990, 40–43, 74–77). Tanki peščeni sloji pred hišo Gradišče 2 so pretanki, da bi v njih lahko prepoznali cestišče. Kvadratna oblika stavbe A, izkopane v kleti Gradišče 5, in 1 m široki zidovi jo povezujejo z obzidjem. Lokacija stavbe A se nahaja na liniji obzidja. Ali lahko prag s

The column (4 m in height) at the base of Gradišče 5 and the architectural elements of the Nebrežina / Aurisina stone, which were discovered in the basement in 1992, undoubtedly belong to a public monumental building. Can I connect them to the inscriptions from the church of St Paul also mentioning the shrine to the goddess *Aecorna*?

The Late Roman fort on Gradišče or Hrib is poorly known. The research on Gradišče Street confirmed the precise course of Jenny's ground plan from the early 20th century and offered further observation of the walls' construction method (Jenny and Petru). As Petru observed, the exterior of the wall, which was built in a clean masonry technique, with levels and an abundance of mortar at the core, is very different from the line barrier masonry at Kalce and Zaplana, which is characterised by the spruce branch pattern construction.

Unfortunately, no new dating elements were found to allow us to date the construction of the walls. Only based on the Constance II coin (forged 351–355), can it be assumed that in the middle of the 4th century the fort was still functioning. Coins of the second half of the 4th century are already known in the Hrib area.

Assumptions concerning whether the fort was built in the last quarter or around the 70s of the 3rd century remain open (Saria 1939; Petru 1975; last review Ciglenečki 2015, 402–403). The dangerous conditions of the late 260s and early 270s in the Eastern Alps region caused extensive (but short-lived) migrations to the hills and fortified towns and the abandonment of some settlements (Ciglenečki 2015, 403). In northern Italy, Gaul and Spain, many cities were protected by the construction of walls (Johnson 1983, 113–121; Bonetto 1998, 188–192; Christie 2001, 112–114; Brogiolo 2006, 9). The construction of the Principia and fort in the town of Tarsatica at Rijeka dates to the 260s (Radić Štivić, Bekić 2009), the construction of the walls in Aquileia to the late 3rd and early 4th century (Bonetto 1998, 188-191; Bonetto 2013; Tiussi, Verzár, Villa 2013).

At the same time, Italy's most important road link to the Balkans, the east and the northeast of the Roman Empire was secured. In the mid-270s or 280s, the *Castra* fort was built in Ajdovščina (Osmuk 1997; Kos 2012, 285, 299), and a decade later a fort at *Ad Pirum* / Hrušica (Kos 2014b, 127, 130). This area represented the easiest passage towards Italy from the east, which according to reports by ancient authors, Roman strategists were also aware of. The fortress in Ajdovščina was meaningful only if the pass at the most easily defensible part of the Alpine crossing at Hrušica and the entrance to the hills near Vrhnika were secured too (Saria 1939; most recently by Ciglenečki 2015, 402). Based on a similar construction method, the tower at Turnovšče is connected to the fortress at Hrib (Slabe 1979; already Müllner 1879; Horvat 1990, 78; etc.; most recently Ciglenečki 2015, 395- 396, 402).

The fort Hrib was built in a way to enclose the public road that probably ran through the middle of it. The course of

mogli proučiti način gradnje zidina (Jenny i Petru). Kako je to opazio Petru, vanjština zida, čista zidarska tehnika, zidanje u slojevima i velika količina žbuke u jezgri, jako se razlikuju od linijskih obrambenih zidina na Kalcama i Zaplani za koje je karakteristično zidanje u uzorku grančice smreke.

Nažalost, nisu otkriveni novi elementi za datiranje zidina. Samo na temelju kovanica Konstancija II. (iskovane 351. – 355.) pretpostavljamo da je sredinom 4. stoljeća tvrđava još živjela. Kovanice s Hriba iz druge polovine 4. stoljeća već su poznate. Pretpostavke o izgradnji utvrde u zadnjoj četvrtini ili u sedamdesetim godinama 3. stoljeća ostaju otvorene (Saria 1939; Petru 1975; posljednji pregled Ciglenečki 2015, 402 – 403). Stanje opasnosti krajem šezdesetih i u početku sedamdesetih godina 3. stoljeća u istočnoalpskom području uzrokovalo je opsežne, ali kratkotrajne pomake na brežuljke i utvrđena mjesta i napuštanje nekih naselja (Ciglenečki 2015, 403). U sjevernoj Italiji, Galiji i Hispaniji brojne su gradove zaštitili gradnjom zidina (Johnson 1983, 113 – 121; Bonetto 1998, 188 – 192; Christie 2001, 112 – 114; Brogiolo 2006, 9). Izgradnja principija i tvrđave u gradu *Tarsatica* u Rijeci datira u šezdesete godine (Radić Štivić, Bekić 2009), izgradnja zidina u Akvileji u kraj 3. i početak 4. stoljeća (Bonetto 1998, 188 – 191; Bonetto 2013; Tiussi, Verzár, Villa 2013).

Istovremeno je zaštićena i najvažnija cestovna veza Italije s Balkanom, istokom i sjeveroistokom rimskog imperija. Sredinom sedamdesetih ili osamdesetih godina 3. stoljeća izgrađena je tvrđava *Castra* u Ajdovščini (Osmuk 1997; Kos 2012, 285, 299), a desetljeće kasnije tvrđava *Ad Pirum* na Hrušici (Kos 2014b, 127, 130). Tu se nalazio najlakši prijelaz u Italiju s istoka, čega su, barem se tako čini prema izvješćima antičkih autora, bili svjesni i rimski stratezi. Tvrđava u Ajdovščini imala je smisla samo ako je bio zaštićen i prijelaz na najlakše branjivom dijelu alpskog koridora na Hrušici i ulazak u brda kod Vrhnike (Saria 1939; posljednje Ciglenečki 2015, 402). Na osnovi sličnog načina gradnje s izgradnjom utvrde Hrib povezuje se i kula na Turnovšču (Slabe 1979; već Müllner 1879; Horvat 1990, 78; i dr.; posljednje Ciglenečki 2015, 395 – 396, 402).

Tvrđava Hrib izgrađena je na način da je okruživala javnu cestu koja je trebala prolaziti po sredini kastela. Još nije dobro poznato kuda je cesta prolazila. *Via publica Aquileia – Emona* je iz Logatca prema Vrhniki tekla uz trasu nekadašnje trgovačke ceste, tzv. „Stare ceste“, po istočnoj strani uspona Raskovec do srednjevjekovnog naselja Hrib (ANSl 1975, 207; Horvat 1990, 40 – 43, sl. 3; Gaspari 2017, 128, sl. 113) i do kasnorimske tvrđave gdje ju je uz groblje iskopao Jenny (Jenny 1906, 276). Pretpostavlja se da se cesta dalje pružala po sredini kastela do sjevernih vrata (u sredini sjevernih zidina). Pojedinci su tijek ceste vidjeli u produžetku „Stare ceste“ ispod današnje Volječeve ceste i ispod crkve sv. Pavla (pregled Šašel 1971; Horvat 1990, 40 – 43, 74 – 77). Tanki pješčani slojevi ispred kuće Gradišče 2 pretanki su da bi se u njima mogao prepoznati kolnik. Kvadratni oblik zgrade A, iskopane u podrumu kuće Gradišče 5 te 1 m široki zidovi povezuju ih sa zidinama. Lokacija zgrade A nalazi se na liniji zidina. Možemo li prag

spolijami in stolp povežemo z vhodom v trdnjavo, saj po načrtu sovpada s stolpom D v južnem obzidju, kjer naj bi Schmid in morda tudi Jenny odkopala cesto?

Kohortni kastel na Vrhniki ima podobno površino kot utrdba v Ajdovščini (obe ok. 2,6 ha). Nekoliko se razlikujeta le v tlorisu, saj so v Ajdovščini le okrogli stolpi, na Vrhniki pa okrogli vogalni stolpi (nedvomno sočasni z obzidjem) in pravokotni stolpi ob straneh (sočasni ali mlajši).

the road is not yet well known. *Via publica Aquileia - Emona* ran from Logatec towards Vrhnika along the route of the former trade road, i.e. Stara cesta (Old road), along the eastern side of the Raskovec hill to the medieval settlement Hrib (ANSl 1975, 207; Horvat 1990, 40-43, fig. 3; Gaspari 2017, 128, fig. 113) and to the Late Roman fortress. Jenny excavated it near the cemetery (Jenny 1906, 276). The road presumably continues along the middle of the fort towards the north gate (in the middle of the northern walls). Some have seen its course as a continuation of the "Old Road" under present-day Voljčeva Street and under St Paul's church (review by Šašel 1971; Horvat 1990, 40–43, 74–77). The thin gravel layers in front of the Gradišče 2 house are too thin to identify the roadway. The square shape of Building A, excavated in Gradišče 5, and its 1 m width can be associated with the walls. The location of Building A is located on the line of the walls. Can we connect the doorstep with the spolias and the tower to the fortress, since according to the ground plan it coincides with tower D in the south wall, where Schmid and maybe also Jenny dug out the road?

The cohort fort in Vrhnika has a similar surface to the fort in Ajdovščina (both approx. 2.6 ha). They only differ slightly in the outline, since in Ajdovščina there are only round towers, and in Vrhnika, there are round corner towers (undoubtedly built simultaneously with the walls) and rectangular towers along the sides (contemporary or later).

sa spolijama i kulu povezati s ulazom u tvrđavu, budući da se prema planu poklapa s kulom D u južnim zidinama, gdje su, kako se pretpostavlja, Schmid, a možda i Jenny iskopali cestu?

Kohortni kastel u Vrhnici ima sličnu površinu kao i utvrda u Ajdovščini (obje oko 2,6 ha). U manjoj se mjeri razlikuju samo u tlocrtu, budući da su u Ajdovščini samo okrugle kule, a u Vrhnici su i kružne kutne kule (nedvojbeno izgrađeni istovremeno sa zidinama) i pravokutne kule uz stranice (istovremeni ili mlađi).

Kratice / Abbreviations

ANSI 1975 = Arheološka najdišća Slovenije

CIL = *Corpus Inscriptionum Latinarum*. Berlin. 1861–.

FMRSl I = Kos, P. 1988, *Die Fundmiinzen der Romischen Zeit in Slowenien* I, II. Berlin.

FMRSl III = Kos, P., A. Šemrov 1995, *Die Fundmünzen der römischen Zeit in Slowenien III*. – Berlin.

FMRSl IV = Šemrov, A. 1998, *Die Fundmünzen der römischen Zeit in Slowenien IV*. Berlin.

ILLRP = Inscriptiones Latinae Liberae Rei Publicae, ed. A. Degrassi, Firenze, vol. I, 19722; vol. II, 1963.

ILS = H. Dessau (ed.), *Inscriptiones Latinae Selectae*, Berlin, 1892-1916.

RIC = *The Roman Imperial Coinage*. London. 1925–

RINMS = M. Šašel Kos 1997. *The Roman Inscriptions in the National Museum of Slovenia*. Situla 35, Ljubljana, Narodni muzej Slovenije.

Literatura / Literature

Arheološka najdišča Slovenije. 1975. Ljubljana, Državna založba Slovenije.

Bavec, U., Horvat, J. 1996. Vrhnika, Gradišče 5: uvodno poročilo o arheoloških izkopavanjih. *Vrhniški razgledi* 1, 107–110.

Bonetto, J. 1998, *Mura e città nella Transpadana*. Portogruaro.

Bonetto, J. 2013, Le difese di Aquileia nel IV secolo. In: Tiussi, Villa, Novello (eds.) 2013, 72–74.

Brogiolo, G. P. 2006, Alcuni spunti per lo studio della città altomedievale italiana. *Horts Artium Medievalium* 12, 7–18.

Christie, N. 2001, War and order: urban remodelling and defensive strategy in late Roman Itally. In: L. Lavan (ed.), *Recent Research on Late ANtique Urbanism*, Journal of Roman Archaeology, Supplement 42, Ann Arbor, 106–122.

Ciglenečki, S. 1987. *Höhenbefestigungen aus der Zeit vom 3. bos 6. Jh. im Ostalpenraum / Višinske utrdbe iz časa 3. do 6. st. v vzhodnoalpskem prostoru*. Dela 1. razreda SAZU 31, Ljubljana, SAZU.

Ciglenečki, S. 2015. Late Roman army, *Claustra Alpium Iuliarum* and the fortifications in the south-eastern Alps / Poznorimska vojska, *Claustra Alpium Iuliarum* in utrjena krajina v jugovzhodnih Alpah. In: J. Istenič, B. Laharnar, J. Horvat (eds.), *Evidence of the Roman Army in Slovenia / Sledovi rimske vojske na Slovenskem*. Katalogi in monografije 41, Ljubljana, Narodni muzej Slovenije, 385–430.

Cunja, R., Mlinar, M. (eds.) 2010. *S fibulo v fabulo: fibule iz Istre, s Krasa, iz Notranjske in Posočja med prazogdovino in zgodnjim srednjim vekom / Con la fibula nella storia: fibule dall'Istria, dal Carso, dalla Carniola interna e dall'Isontino tra preistoria e alto medioevo*. Koper, Pokrajinski muzej Koper / Museo regionale di Capodistria.

Degrassi, A. 1954. *Il confine nord-orientale dell'Italia romana: ricerche storico-topografiche*. Bern, A. Francke.

Gaspari, A. 2000. *Ulaka*. Unpublished MA thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani.

Gaspari, A. 2017, *Deblak s konca 2. stoletja pr. n. št. iz Ljubljanice na Vrhniki / The late 2nd century BC logboat from the Ljubljanica river at Vrhnika*. Ljubljana, Mestni muzej Ljubljana.

Gugl, C. 2008. Le „kräftig profilierten Fibeln" dal Friuli. Uno sguardo di insieme. In: M. Buora, S. Seidel (eds.) 2008, *Fibule antiche del Friuli*. Cataloghi e monografie archeologiche dei Civici musei di Udine 9. Udine, Bretschneider, 33-41.

Hitzinger, P. 1854. Die Römerstrasse über die Julischen Alpen und deren Befestigung. *Mittheilungen des historischen Vereins für Krain* 9, 81–87.

Hitzinger, P. 1861, Pläne römischer Orte in Krain. *Mittheilungen des historischen Vereins für Krain* 16, 46–47.

Höfler, J. 2015. *Gradivo za historično topografijo predjožefinskih župnij na Slovenskem. Kranjska*. Ljubljana, Viharnik.

Horvat, J. 1990. *Nauportus (Vrhnika)*. Dela 1. razreda SAZU 33. Ljubljana, Slovenska akademija znanosti in umetnosti.

Horvat, J. 1996. Nauportus. Vrhnika v arheoloških obdobjih. *Vrhniški razgledi* 1, 89–106.

Horvat, J. 2012, Zgodnjerimska utrjena naselbina na Dolgih njivah na Vrhniki (Early Roman fortified settlement at Dolge njive in Vrhnika). In: A. Gaspari, M. Erič (eds.), *Potopljena preteklost. Arheologija vodnih okolij in raziskovanje podvodne kulturne dediščine v Sloveniji*. Radovljica, Didakta, 287–292.

Horvat, J., Peterle Udovič, P., Tolar, T., Toškan, B. 2016, Območje pristanišča v Navportu / The port area of Nauportus. *Arheološki vestnik* 67, 177–258.

Jenny, S. 1906, Grabungen in antike Nauportus (Oberlaibach). *Jahrbuch der k. k. Zentral-Kommission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale* N. F. 4, 267–282.

Johnson, S, 1983, *Late Roman fortifications*. London.

KLDB 1937 = *Krajevni leksikon dravske banovine*. Ljubljana, Uprava Krajevnega leksikona dravske banovine.

Kos, P. 1986. *The Monetary Circulation in the Southeastern Alpine Region ca. 300 B. C. – A. D. 1000 / Denarni obtok na prostoru jugovzhodnih Alp 300 pr. n. št. – 1000*. Situla 24. Ljubljana, Narodni muzej Slovenije.

Kos, P. 2012. The construction and abandonment of the *Claustra Alpium Iuliarum* defence system in light of the numismatic material / Gradnja ali opustitev obrambnega sistema *Claustra Alpium Iuliarum* v luči numizmatičnega gradiva. *Arheološki vestnik* 63, 265–291.

Kos, P. 2014a. Barriers in Julian Alps and *Notitia Dignitatum* / Zapore v Julijskih Alpah in *Notitia Dignitatum*. *Arheološki vestnik* 65, 409–422.

Kos, P. 2014b. Izgradnja zapornega sistema *Claustra Alpium Iuliarum*. Antični, arheološki in numizmatični viri / Construction of the

Claustra Alpium Iuliarum fortifications. Historical, archaeological and numismatic sources. In: J. Kusetič, P. Kos, A. Breznik, M. Stokin (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum – med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum – Between Research and Management*, 112–132, Ljubljana.

Kos, P. 2014c. *Ad Pirum (Hrušica): Claustra Alpium Iuliarum*. Vestnik 26/1. Ljubljana, Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije.

Lazar, I. 2003. *Rimsko steklo Slovenije*. Opera Instituti archaeologici Sloveniae 7, Ljubljana, ZRC SAZU.

Lovrenčak, F., Orožen Adamič, M. 2001. Ljubljansko barje. In: D. Perko, M. Orožen, Adamič(eds.), *Slovenija - pokrajine in ljudje*. Ljubljana, Mladinska knjiga, 380-391.

Müllner, A. 1879. *Emona: archaeologische Studien aus Krain*. Ljubljana (Ponatis 1996).

Müllner, A. 1900. Der römische Limes in den italischen Grenzgebiergen. I. Die Schanzmauern um Nauportum. *Argo* 8, 201–204, 220–222.

Mušič, B., Horvat, J. 2007. Nauportus – an Early Roman trading post at Dolge njive in Vrhnika. *Arheološki vestnik 58*, 219–283. Ljubljana.

Osmuk, N. 1997. Ajdovščina - Castra. Stanje arheoloških raziskav (1994) (Ajdovščina - Castra. Forschungstand (1994)). *Arheološki vestnik* 48, 119–130.

Peacock, D. P. S. 1977. Pompeian Red Ware. In: D. P. S. Peacock (ed.) 1977, *Pottery and early Commerce. Characterization and Trade in Roman and Later ceramics*, London, 147–162.

Pečnik, J. 1904. Prazgodovinska najdišča na Kranjskem (dalje in konec). *Izvestja Muzejskega društva za Kranjsko* 14, 185–196.

Petru, P. 1962. Vrhnika. *Arheološki pregled* 4, 228–230.

Petru, P. 1962-64a. Vrhnika. *Varstvo spomenikov* 9 (1965), 159.

Petru, P. 1962-64b. Vrhnika. *Varstvo spomenikov* 9 (1965), 187.

Petru, P. 1975. Kasnoantične zapore. In: ANSl 1975, 105.

Plesničar - Gec, L. 1977. *Keramika emonskih nekropol*. Dissertationes et monographiae 20, Ljubljana.

Premerstein, A., Rutar, S. 1899. *Romische Strassen und Befestigungen in Krain*. Wien, K. K. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der kunst- und historischen Denkamale.

Pröttel, H. M. 1996. *Mediterrane Feinkeramikimporte des 2. bis 7. Jahrhunderts n. Chr. im oberen Adriaraum und in Slowenien*. Kölner Studien zur Archäologie der römischen Provinzen 2, Espelkamp: M. Leidorf.

Radić Štivić, N., Bekić, L. (eds.) 2009, *Tarsatički principij. Kasnoantičko vojno zapovjedništvo / Principia di Tarsatica. Quartiere generale d'epoca tardoantica*. Rijeka.

Riha, E. 1990. *Der römische Schmuck aus Augst und Kaiseraugst*. Forschungen in Augst 10, Augst, Römermuseum.

Rutar, G., Plesničar, R. 2012, *Poročilo o geofizikalnih raziskavah na območju izgradnje infrastrukture na Gradišču – Vrhnika, parcela št. 1944/8, 1940/2, 1943/4, 1940/1, 2857/1, 2892/3, 2857/3, 2892/1, 2857/4, 1938/2, 2857/2, 1938/2, 1463, vse k.o. Vrhnika*. – Unpublished report, Center za preventivno arheologijo ZVKDS, Ljubljana.

Saria, B. 1935, Nauportus. *Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft* 16/2, 2008–2014.

Saria, B. 1939. Doneski k vojaški zgodovini naših krajev v rimski dobi. *Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo* 20, 115-151.

Schindler Kaudelka, E. 1986. Die Backplatten vom Magdalensberg. In: H. Vetters, G. Piccottini (eds.) 1986, *Die Ausgrabungen auf dem Magdalensberg 1975 - 1979*. Magdalensberg Grabungsbericht 15, 279-337.

Schmid, W. 1923–24. Römische Forschung in Osterreich 1912 - 1924, II. Die südlichen Ostalpenlander, *Bericht der Römisch - Germanischen Kommission* 15, Frankfurt 1923-24 (1925), 178-241.

Slabe, M. 1977. Turnovšče *Varstvo spomenikov* 21, 278.

Slabe, M. 1979. Nova podoba arheološkega območja Turnovšče nad Vrhniko. *Varstvo spomenikov* 22, 123–144.

Šašel, J. 1971. XIV. Vrhnika – *Nauportus*. In: J. Šašel, P. Petru (eds.), *Claustra Alpium Iuliarum I. Fontes*. Katalogi in monografije 5, Ljubljana, Narodni muzej, 97–99.

Šašel Kos, M. 1990. Nauportus: antični literarni in epigrafski viri (Nauportus: Literary and Epigraphical Sources). In: Horvat 1990, 143–159.

Šašel Kos, M. 1997. *The Roman Inscriptions in the National Museum of Slovenia*. Situla 35, Ljubljana, Narodni muzej Slovenije.

Šašel Kos, M. 2004. *Lapidarij narodnega muzeja Slovenije. Rimski spomeniki. Vodnik*. Ljubljana, Narodni muzej Slovenije.

Šašel Kos, M. 2017. Antično ime za Ljubljanico. / The ancient name(s) for the Ljubljanica River. – in: Županek, B., Vičič, B. (eds.), *Emona MM: urbanizacija prostora - nastanek mesta = urbanisation of space - beginning of a town*, Ljubljana, 225–234.

Tiussi, C., L. Villa, M. Novello (eds.) 2013, *Constantino e Teodoro. Aquileia ne IV secolo*. Aquileia.

Tiussi, C., Verzár, Villa, L. 2013, Aquileia *splendida Civitas*. La città tardoantica. In: Tiussi, Villa, Novello (eds.) 2013, 54–68.

Žerjal, T., I. Bekljanov Zidanšek 2018, *Končno poročilo o arheoloških raziskavah pri projektu "Infrastruktura Delavsko naselje", parc. št. 2519/1, 2520/1, k. o. Vrhnika*. Neobjavljeno poročilo, Ljubljana, Arhej d. o. o.

Ajdovščina (*Castra*) – predhodni rezultati raziskav v letih 2017-2019

Ajdovščina (*Castra*) – Preliminary Results of the Investigation from 2017 to 2019

Ajdovščina (*Castra*) – Preliminarni rezultati istraživanja provedenih između 2017. i 2019. godine

Maruša Urek

arheoloske.raziskave@gmail.com
Žirovnica 107, 4274 Žirovnica
Slovenija

Ana Kovačič

radohova@gmail.com
Mucherjeva ulica 8, 1000 Ljubljana
Slovenija

Luka Rozman

lukarozman@gmail.com
Vodiška ulica 24, 1217 Vodice
Slovenija

Izvleček

Predstavljeni so predhodni rezultati arheoloških raziskav v starem mestnem jedru Ajdovščine (*Fluvio Frigido, Castra*). V letih 2017-2019 so arheološka izkopavanja potekala znotraj in delno zunaj obzidja poznorimske utrdbe *Castra*. Jugovzhodno od stolpa 12 so bili raziskani del obzidja, obrambni jarek in pohodna površina (berma). Znotraj obzidja so bile odkrite poznorimske stavbe, kanalizacija in cesta. V osrednjem delu utrdbe je bil delno raziskan velik stavbni kompleks z razčlenjeno večfazno zasnovo, ki kaže na osrednjo vlogo znotraj utrdbe. Najdbe v ruševinski plasti objekta potrjujejo vojaški značaj naselbine.

Ključne besede

Ajdovščina, *Fluvio Frigido, Castra*, poselitev znotraj obzidja, obzidje, obrambni jarek, poznorimske stavbe, centralni objekt, kanalizacija, cesta, vojaške najdbe

Abstract

The paper presents the preliminary results of archaeological investigation in the old town core of Ajdovščina (*Fluvio Frigido, Castra*). The area inside (*intra muros*) and partially outside the walls (*extra muros*) of the late Roman fort saw archaeological excavation from 2017 to 2019. A section of the walls, the fosse, and a walking surface (berm) were investigated to the southeast of Tower 12. Late Roman buildings, sewerage and a road were discovered inside the walls. A large multi-phase complex of buildings with articulated ground plan, indicating a central role within the fort, was partially investigated in the central area of the fortification. Artefacts in the structure's collapse layer confirm the military nature of the settlement.

Keywords

Ajdovščina, *Fluvio Frigido, Castra*, *intra muros* settlement, walls, fosse, late Roman buildings, central structure, sewerage, road, military finds

Sažetak

U članku su predstavljeni preliminarni rezultati arheoloških istraživanja u staroj gradskoj jezgri Ajdovščine (*Fluvio Frigido, Castra*). Od 2017. do 2019. godine arheološka iskopavanja odvijala su se unutar i djelomično izvan zidina kasnorimske utvrde *Castra*. Jugoistočno od kule 12 istražen je dio zidina, obrambeni jarak i hodna površina (berma). Unutar zidina otkrivene su kasnoantičke zgrade, kanalizacija i cesta. U središnjem djelu utvrde djelomično je istražen veliki kompleks zgrada s raščlanjenim tlocrtom formiranim u više faza, koji upućuje na središnju ulogu unutar utvrde. Nalazi u ruševinskom sloju objekta potvrđuju vojni karakter naseobine.

Ključne riječi

Ajdovščina, *Fluvio Frigido, Castra*, naseljavanje unutar zidna, zidine, obrambeni jarak, kasnoantičke zgrade, centralni objekt, kanalizacija, cesta, vojni nalazi

Vzporedno s projektom CLAUSTRA+ v starem mestnem jedru Ajdovščine od novembra 2017 potekajo arheološke raziskave pod vodstvom Luke Rozmana. V letih 2017 in 2018 so raziskave zajemale območje Prešernove ulice pred južnim obzidjem Kastre (območje 1), odsek Prešernove ulice v notranjosti utrdbe (območje 2) in Lavričev trg (območje 3, slika 1). Raziskave je opravila ekipa arheologov Magelan skupine d.o.o. Od decembra leta 2018 arheološka izkopavanja potekajo na obrobnih delih Lavričevega trga in dvoriščih, pod okriljem podjetja Avgusta d.o.o., raziskan pa je bil tudi prostor osrednjega objekta (območja A-J, slika 1).

Prazgodovina

Med arheološkimi raziskavami na Prešernovi ulici in na večjem delu Lavričevega trga so bili v aluvialnih plasteh najdeni posamezni manjši odlomki prazgodovinske lončenine. Na jugozahodnem delu Lavričevega trga (pod rimsko cesto) je bil odkrit del paleostruge, na robu katere je bila večja koncentracija bronastodobne lončenine »in situ«. Odkritje razkriva, da so prebivalci utrjene prazgodovinske naselbine (kaštelirja) na Gradišču ali Školju (232 m) koristili ravnico ob sotočju Hublja in Lokavščka. Lončenino lahko preliminarno primerjamo z najdbami z najdišča Zemono, ki so datirane v srednjo bronasto dobo (Bratina 2014, 566).

Zgodnjerimsko obdobje

Iz zgodnjerimskega obdobja so bile na Prešernovi ulici (območje 2) in Križajevem dvorišču (območje C) ugotovljene ožgane hodne površine z jamami ter nasutja kovaške žlindre. V obdobje pred izgradnjo poznorimske utrdbe je spadal drugače usmerjen temelj, grajen iz prodnikov in malte, ki je bil presekan s poznorimskim objektom (slika 1). Stavba je nadaljevanje poslopja, ki je bilo odkrito že med izkopavanji Bratinove hiše in tržnice v letih 1984, 1985 in 1987 (Osmuk 1986, 158; Svoljšak et al. 2013, 47-49, 68, Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 82, in print). Na Lavričevem trgu ni bilo odkritih arhitekturnih ostankov zgodnje rimske faze, v nasutjih pod poznorimsko stavbo na Lavričevem trgu pa je bilo več najdb iz obdobja pred izgradnjo utrdbe *Castra*.

Poznorimsko obdobje – utrdba mutatio *Castra*

Tloris obzidja poznorimske utrdbe, ki leži ob sotočju Hublja in Lokavščka, je nepravilne oblike. Obzidje ima 14 stolpov. Analize novcev so pokazale, da je bilo obzidje zgrajeno v sedemdesetih ali osemdesetih letih 3. stoletja (Kos 2012, 285; Kos 2014, 35). Do obravnavanih raziskav sta bila v notranjosti raziskana dva večja dela naselbine,«atrijska hiša« (Svoljšak 1970; Svoljšak et al. 2013, 47-49, 68)

From November of 2017, and parallel to the CLAUSTRA+ project, Luka Rozman led archaeological investigation in the old town core of Ajdovščina. In 2017 and 2018 the investigation included the Prešernova street area facing the south wall of the castrum (Area 1), a section of Prešernova street in the interior of the fortification (Area 2) and Lavričev square (Area 3, fig. 1). The investigation was conducted by a team of archaeologists with the Magelan skupina d.o.o. company. The Avgusta d.o.o. company performed archaeological excavation of peripheral sections of Lavričev square and adjacent courtyards from December of 2018, also investigating the central structure area (Areas A–J, fig. 1).

Prehistory

Individual small sherds of prehistoric pottery were recovered in alluvial layers during the archaeological investigation at Prešernova street and a large section of Lavričev square. A stretch of dried up riverbed was discovered in the southwest end of Lavričev square (under the Roman road), at the edge of which was a greater concentration of in situ Bronze Age pottery. The find indicates that inhabitants of a fortified prehistoric settlement (hillfort) at Gradišče or Školj (232 m) made use of the plain along the confluence of the Hubelj River and Lokavščak Creek. This pottery can tentatively be compared with artefacts recovered at the Zemono site and dates to the middle Bronze Age (Bratina 2014, 566).

Early Roman Period

Early Roman burnt walking surfaces with pits and deposits of smithing slag were identified at Prešernova street (Area 2) and at Križajevo dvorište (Area C). A building foundation built of river gravel and mortar, offset from the alignment of the late Roman fort, is from the period prior to the fort's erection and was intersected by the late Roman structure (Fig. 1). This is the continuation of the edifice discovered during the excavation at the Bratinova kuća location and the market in 1984, 1985 and 1987 (Osmuk 1986, 158; Svoljšak et al. 2013, 47–49, 68, Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 82, in press). Early Roman phase architectural remnants were not found at Lavričev square, while the fill beneath the late Roman building at Lavričev square yielded multiple artefacts dated to the period prior to the construction of the castrum.

Late Roman Period – The *mutatio Castra* Fortification

The layout of the walls of the late Roman fortification, lying at the confluence of the Hubelj River and Lokavščak Creek, is irregular. The walls include fourteen towers. An analysis of numismatic finds indicates that the walls were built in the 270s and 280s (Kos 2012, 285; Kos 2014, 35). Two large sections of the settlement were investigated in the interior prior to this investigation: the "atrium

Paralelno s projektom CLAUSTRA+, u staroj gradskoj jezgri Ajdovščine od studenog 2017. godine u tijeku su arheološka istraživanja pod vodstvom Luke Rozmana. U 2017. i 2018. godini istraživanja su obuhvaćala područje Prešernove ulice ispred južnih zidina Kastre (podučje 1), dio Prešernove ulice u unutrašnjosti utvrde (područje 2) i Lavričev trg (područje 3, slika 1). Istraživanja je obavila ekipa arheologa Magelan skupine d.o.o. Od prosinca 2018. godine u tijeku su arheološka iskopavanja na rubnim dijelovima Lavričeva trga i na dvorištima pod okriljem tvrtke Avgusta d.o.o., a istražen je i prostor središnjeg objekta (područja A – J, slika 1).

Prapovijest

Tijekom arheoloških istraživanja na Prešernovoj ulici i na većem dijelu Lavričeva trga u aluvijalnim slojevima pronađeni su pojedini manji ulomci prapovijesne keramike. Na jugozapadnom dijelu Lavričeva trga (pod rimskom cestom) otkriven je dio presušenog riječnog korita, na čijem je rubu bila veća koncentracija keramičkih nalaza iz brončanog doba *in situ*. Nalaz upućuje na to da su stanovnici utvrđene prapovijesne naseobine (gradine) na Gradišču ili Školju (232 metra) koristili ravnicu uz ušće Hublja i Lokavščeka. Keramičke nalaze preliminarno možemo usporediti s nalazima s nalazišta Zemono, koji su datirani u srednje brončano doba (Bratina 2014, 566).

Ranorimsko razdoblje

Iz ranorimskog razdoblja u Prešernovoj ulici (područje 2) i Križajevom dvorištu (područje C) utvrđene su spaljene hodne površine s jamama i nasipima kovačke zgure. Razdoblju prije izgradnje kasnoantičke utvrde pripada drugačije usmjeren temelj, građen od riječnog šljunka i žbuke, koji je bio presječen kasnoantičkim objektom (slika 1). Zgrada je nastavak zdanja otkrivenog još za vrijeme iskopavanja Bratinove kuće i tržnice tijekom 1984., 1985. i 1987. godine (Osmuk 1986, 158; Svoljšak et al. 2013, 47-49, 68, Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 82, in print). Na Lavričevom trgu nisu pronađeni arhitektonski ostatci rane rimske faze, a u nasipavanjima ispod kasnoantičke zgrade na Lavričevom trgu bilo je više nalaza koji datiraju iz razdoblja prije izgradnje utvrde *Castra*.

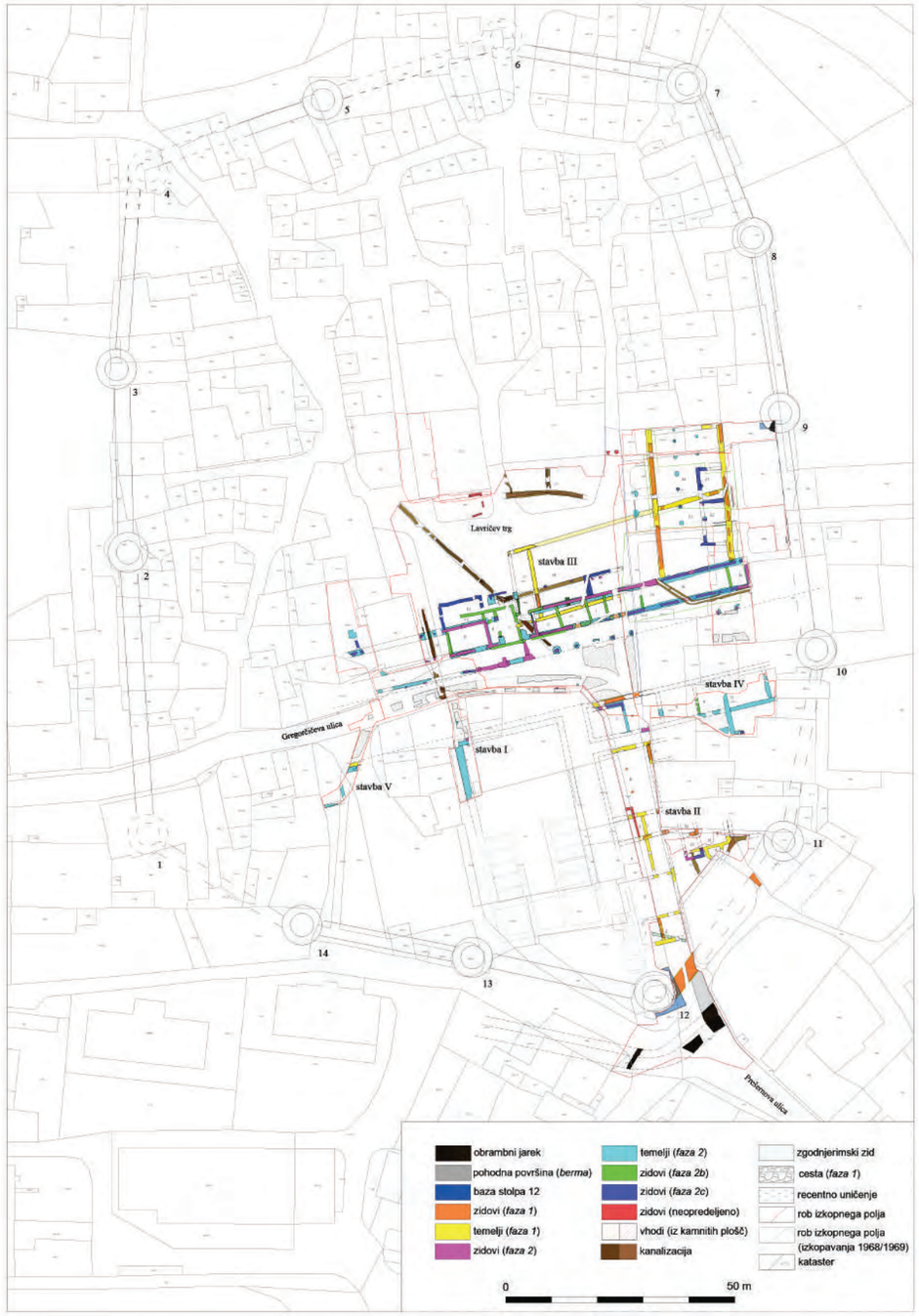
Kasnorimsko razdoblje – utvrda *mutatio Castra*

Tlocrt zidina kasnoantičke utvrde, koja leži uz ušće Hublja i Lokavščeka, nepravilnog je oblika. Zidine imaju 14 kula. Analize numizmatičkih nalaza pokazale su da su zidine sagrađene u sedamdesetim ili osamdesetim godinama 3. stoljeća (Kos 2012, 285; Kos 2014, 35). Do predmetnih istraživanja u unutrašnjosti su istražena dva veća dijela naseobine, »atrijska kuća« (Svoljšak 1970; Svoljšak

Slika 1. Ajdovščina, načrt rimskodobnih ostalin iz arheoloških raziskav v letih 2017-2019 (izdelali: M. Urek, L. Jaklič)

Figure 1. Ajdovščina, plan view of Roman period finds discovered during the archaeological investigations of 2017 to 2019 (by: M. Urek, L. Jaklič)

Slika 1. Ajdovščina, tlocrtni plan nalaza iz rimskog razdoblja pronađenih prilikom arheoloških istraživanja provedenih od 2017. do 2019. godine (izradili: M. Urek, L. Jaklič)



house" (Svoljšak 1970; Svoljšak et al. 2013, 47–49, 68) and Building I[1] (Osmuk 1986, 258–260; Svoljšak et al. 2013, 43, Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 83, 84, 94 and 95, in press), and Building II with the thermae along the south wall (Osmuk 1986, 258–260; Svoljšak et al. 2013, 42–46, 63–64; Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 84, in press).

In the south section of Prešernova street (*extra muros*) the Roman period remnants have been largely destroyed by recent construction. Only the section immediately adjacent to the wall has been partially preserved. A two-metre-deep and six-metre-wide fosse was discovered here running parallel to the wall at a distance from it of eight metres (Fig. 2)[2]. The ditch, with a V cross-section, ran from southwest to northeast. A clayey infill ran to the bottom of the ditch with the sides reinforced by large cobbles and rubble. Along the north side of the ditch runs a smaller ditch (0.8 metres wide) in which three iron connectors were found. It is not entirely clear what their function was, but they were most likely used to connect water pipes of organic material (Fig. 3).

A seven-metre section of the wall has been preserved, abutting to the east against Tower 12 (Fig. 5). For the most part only the 3.4-metre-wide wall foundation is preserved, built with four masonry courses. It is built of large rubble, dressed stone and river gravel, with the interior of the foundation filled out with small stones bonded with coarse mortar. The wall connects to the nine-metre-long and 0.5-metre-high rectangular base of Tower 12 (Fig. 4). The wall, built predominantly of large rectangular rubble, is preserved only in places, at most to a height of two courses. Somewhat better preserved is a section of the wall near Tower 11, where it reaches a height of 0.65 metres. A firm lime flooring butts up against its interior side.

A stone pavement was discovered between the walls and the fosse covering an eight-metre-wide empty zone. It is hypothesised that there was an encircling road (berm) running the length of the walls—it has been documented only at this position (Fig. 1).

The Buildings

The eastern end of Building II with the thermae[3], was discovered at Prešernova street (*intra muros*), investigated in the 1980s (Osmuk 1986, 258–260). The foundations and walls of at least nine rooms and a larger space with a colonnade in the north end of the building (Fig. 1) were discovered in the course of recent investigation. This build-

1 Building I has seen various interpretations. More on the various interpretations in the literature: Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 83, 84, 94 and 95, in press.
2 The fosse (defensive trench) running along the west wall was first mentioned by Schmid. For mentions in the literature see Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 90, in press.
3 Structure I in the field documentation.

et al. 2013, 47-49, 68) te zgrada I[1] (Osmuk 1986, 258 – 260; Svoljšak et al. 2013, 43, Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 83, 84, 94 i 95, in print) i zgrada 2 s termama uz južne zidine (Osmuk 1986, 258 – 260; Svoljšak et al. 2013, 42-46, 63-64; Žerjal, Tratnik 2019, op. cit 84, in print).

U južnom dijelu Prešernove ulice (izvan zidina) ostatci iz rimskog doba u većoj su mjeri uništeni recentnim građevinskim zahvatima. Djelomično je očuvan samo dio neposredno uz zidine. Na tom je mjestu pronađen 2 metra dubok i 6 metara širok obrambeni jarak, koji je tekao paralelno sa zidinama i od njih bio udaljen 8 metara (slika 2)[2]. Ukop presjeka u obliku slova V pružao se u smjeru jugozapad – sjeveroistok. Bio je ispunjen glinastim ispunama, koje su padale prema dnu jarka, a bočne strane jarka učvršćene su većim oblutcima i lomljenim kamenom. Uzduž sjeverne strane jarka bio je manji jarak (širok 0,8 metara) u kojemu su pronađene tri željezne spojke. Nije sasvim jasno čemu su služile, no najvjerojatnije su spajale cijevi za vodu izrađene od organskog materijala (slika 3).

Od zidina je sačuvan 7 metara dug potez koji se s istoka oslanjao na kulu 12 (slika 5). Većinom je sačuvan samo 3,4 metra širok temelj zidina, građen u četiri reda kamena. Bio je sastavljen od većeg lomljenog kamena, klesanog kamena i riječnog šljunka, a unutrašnjost temelja ispunjena je nabacanim manjim kamenjem povezanim grubom žbukom. Zid je bio povezan s 9 metara dugom i 0,5 metara visokom pravokutnom bazom kule 12 (slika 4). Sam zid, građen pretežno od pravokutnih većih lomljenaca, sačuvan je samo mjestimično, najviše do dva reda kamena u visinu. Nešto bolje očuvan je dio zida dokumentiran u blizini kule 11, gdje doseže visinu od 0,65 metara. S unutarnje strane na njega se naslanjala čvrsta vapnena podnica.

Između zidina i obrambenog jarka otkriveno je kameno popločenje koje je pokrivalo 8 metara širok prazan pojas. Pretpostavlja se da je duž zidina tekla obilazna cesta (berma), a dokumentirana je bila samo na tom mjestu (slika 1).

Zgrade

Na Prešernovoj ulici (unutar zidina) otkriven je istočni dio zgrade 2 s termama[3], koje su istražene u osamdesetim godinama 20. stoljeća (Osmuk 1986, 258 – 260). Prilikom recentnih istraživanja otkriveni su temelji i zidovi najmanje devet prostorija i veći prostor s nizom stupova u sjevernom dijelu zgrade (slika 1). Zgrada je imala najmanje

1 Zgrada I bila je interpretirana različito. Više o različitim interpretacijama u navodima literature: Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 83, 84, 94 in 95, in print.
2 Obrambeni jarak uz zapadne zidine spominjao je već Schmid. Za navode iz literature vidi Žerjal, Tratnik 2019, op. cit 90, in print.
3 U terenskoj dokumentaciji objekt 1.

ter stavba I[1] (Osmuk 1986, 258 – 260; Svoljšak et al. 2013, 43, Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 83, 84, 94 in 95, in print) in stavba II s termami ob južnem obzidju (Osmuk 1986, 258 – 260; Svoljšak et al. 2013, 42-46, 63-64; Žerjal, Tratnik 2019, op. cit 84, in print).

V južnem delu Prešernove ulice (izven obzidja) so bile rimskodobne ostaline v večji meri uničene z recentnimi gradbenimi posegi. Deloma se je ohranil le predel tik ob obzidju. Na tem mestu je bil najden 2 m globok in 6 m širok obrambni jarek, ki je potekal vzporedno z obzidjem in je bil od njega oddaljen 8 m[2] (slika 2). Vkop preseka v obliki črke V je potekal v smeri jugozahod - severovzhod. Zapolnjen je bil z glinenimi polnili, ki so padala proti dnu jarka, stene jarka pa so bile utrjene z večjimi prodniki in lomljenci. Vzdolž severne stranice jarka je potekal manjši jarek (0,8 m v širino) s tremi železnimi spojkami. Ni povsem jasno, čemu so služile, najverjetneje pa so spajale cevi za vodo iz organskega materiala (slika 3).

Od obzidja se je ohranil 7 m dolg pas, ki se je z vzhoda naslanjal na stolp 12 (slika 5). Večinoma se je ohranil le 3,4 m širok temelj obzidja, grajen v štirih legah. Sestavljen je bil iz večjih lomljencev, klesancev in prodnikov, sredico temelja pa so tvorili nametani manjši kamni, vezani z grobo malto. Vezan je bil z 9 m dolgo in 0,5 visoko pravokotno bazo stolpa 12 (slika 4). Zid obzidja iz pretežno pravokotnih večjih lomljencev se je ohranil samo mestoma, največ do dve legi v višino. Nekoliko bolje se je ohranil odsek zidu, dokumentiran v bližini stolpa 11, saj je v višino meril 0,65 m. Z notranje strani se je nanj naslanjal trden estrih.

Med obzidjem in obrambnim jarkom je bilo odkrito kamnito tlakovanje, ki je pokrivalo 8 m širok prazen pas med obzidjem in obrambnim jarkom. Domnevno je vzdolž obzidja potekala obhodna cesta (berma), dokumentirana pa je bila samo na tem mestu (slika 1).

Stavbe

Na Prešernovi ulici (znotraj obzidja) je bil odkrit vzhodni del stavbe II s termami[3], ki so bile raziskane v osemdesetih letih 20. stoletja (Osmuk 1986, 258 – 260). Med novejšimi raziskavami so bili odkriti temelji in zidovi najmanj devetih prostorov in večji prostor z nizom stebrov v severnem predelu stavbe (slika 1). Stavba je imela vsaj dve gradbeni fazi. Hodne površine starejše faze so večinoma tvorili manj kvalitetni apneni estrihi, v mlajši fazi objekta pa je bil dokumentiran trden estrih. Osrednjemu delu stavbe lahko kljub slabi ohranjenosti pripišemo bivalni značaj.

1 Stavba I je bila interpretirana različno. Več o različnih interpretcijah z navedbami literature: Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 83, 84, 94 in 95, in print.
2 Obrambni jarek ob zahodnem obzidju je omenjal že Schmid. Za navedbo literature glej Žerjal, Tratnik 2019, op. cit 90, in print.
3 V terenski dokumentaciji objekt 1.

ing saw at least two construction phases. The walking surfaces of the older phase were for the most part lime floorings of lower quality, while flooring of higher quality was documented in the structure's later phase. In spite of the poor state of preservation we can conclude that the central part of the building was residential in nature. A section of flooring of hydraulic mortar is preserved in a room in the eastern end (facing Rustjeva kuća), indicating that there was a pool here. Also pointing to the existence of a modest baths complex in the east wing of the building is a room with an apse (Fig. 6). That this section of the structure also saw two construction phases is suggested by the partial reconstruction of the room with an apse. Unfortunately, the point of contact with the central structure beneath Prešernova street was destroyed during recent construction.

Building IV[4] (Area 2 and Area C - Križajevo dvorište, Figs. 1, 7), which was separated from Building II by a two-metre-wide empty space, was partially excavated where Prešernova street runs on to the north. At least five rooms with hearths were investigated within the building, with a large quantity of coins (over 300) discovered in Room 1. At least two construction phases were again documented in this structure.

A large complex of buildings with an articulated ground plan formed in multiple phases was discovered on Lavričev square (Area 3). This is Building III[5] (Figs. 1, 8), the continuation of the south portion of the "atrium house" (Svoljšak 1970, 155–157; Svoljšak et al. 2013, 47–49, 68). Twenty-three different rooms, built in two phases and three subphases, were documented. In Phase 1 the structure was limited to the eastern end and ran off from the atrium house. In this phase it comprised four large rooms with poorly preserved walking surfaces. It ran on to the north, under an existing building (Nos. 6 and 6a Lavričev square; the northern end of the Edlingov palace).

Phase 2a saw the partial demolition and reconstruction of the west end of the structure to create a large internal courtyard and allow for the construction of a large complex of buildings with a monumental portal and two porches with colonnades on the south side (along the road) and the north side (the inner courtyard). The east end was preserved and reworked as a partially covered inner courtyard that is, a larger space with two colonnades. To the east the edifice continued up to the wall between Towers 9 and 10.

Phase 2b saw the entrance to the inner courtyard closed off with walls[6] and the creation of several smaller rooms

4 Structure 2 in the field documentation.
5 Structure 3 in the field documentation.
6 The walls of Phase 2b were built up to a height of no more than three masonry courses and most likely supported a wooden superstructure.



Slika 2. Obrambni jarek in del pohodne površine (berme) jugovzhodno od stolpa 12 (pogled proti jugu; foto: L. Rozman, arhiv: Magelan skupina d.o.o)

Figure 2. The fosse and part of the berm to the southeast of Tower 12 (view facing south; photo: L. Rozman, archive: Magelan skupina d.o.o)

Slika 2. Obrambeni jarak i dio hodne površine (berme) jugoistočno od kule 12 (pogled prema jugu; foto: L. Rozman, arhiva: Magelan skupina d.o.o)

dvije faze gradnje. Hodne površine starije faze većinom su sačinjavale manje kvalitetne vapnene podnice, a u mlađoj fazi objekta dokumentirana je kvalitetnija podnica. Središnjem dijelu zgrade, unatoč lošoj očuvanosti, možemo pripisati stambeni karakter. U prostoru na istočnom dijelu (ispred Rustjeve kuće) sačuvao se dio podnice načinjene od hidrauličke žbuke, koji upućuje na postojanje bazena. Na manji kompleks termi u istočnom krilu zgrade upućuje i prostor s apsidom (slika 6). Da je i ovaj dio objekta imao dvije faze izgradnje sugerira djelomična rekonstrukcija prostora s apsidom. Nažalost, kontakt sa središnjim dijelom objekta pod Prešernovom ulicom uništen je recentnim zahvatom.

U nastavku Prešernove ulice prema sjeveru djelomično je istražena zgrada 4[4] (područje 2 i područje C – Križajevo dvorište, slika 1, 7), koja je od zgrade 2 bila odvojena praznim prostorom širine 2 metra. Unutar zgrade istraženo je najmanje pet prostorija s ognjištima, a u prostoriji 1 otkrivena je veća količina novca (preko 300 nalaza). I u tom su objektu dokumentirane najmanje dvije građevinske faze.

Na Lavričevom trgu (područje 3) otkriven je veliki kompleks zgrada s raščlanjenim tlocrtom formiranim u više faza. Riječ je o zgradi 3[5] (slika 1, 8), koja je nastavak južnog trakta »atrijske kuće« (Svoljšak 1970, 155 - 157; Svoljšak et al. 2013, 47-49, 68). Dokumentirane su ukupno dvadeset i tri različite prostorije, građene u dvije faze i tri podfaze. U

4 U terenskoj dokumentaciji objekt 2.
5 U terenskoj dokumentaciji objekt 3.



Slika 3. Železne spojke v kanalu, ki je potekal vzporedno z obrambnim jarkom (foto: M. Kot, arhiv: Magelan skupina d.o.o.)

Figure 3. Iron connectors in a canal that ran parallel to the fosse (photo: M. Kot, archive: Magelan skupina d.o.o.)

Slika 3. Željezne spojke u kanalu koji je tekao paralelno s obrambenim jarkom (foto: M. Kot, arhiva: Magelan skupina d.o.o.)



Slika 4. Pravokotni temelj stolpa 12 (foto: L. Rozman, arhiv: Magelan skupina d.o.o)

Figure 4. The rectangular foundation of Tower 12 (photo: L. Rozman, archive: Magelan skupina d.o.o)

Slika 4. Pravokutni temelj kule 12 (foto: L. Rozman, arhiva: Magelan skupina d.o.o)



Slika 5. Obzidje ob stolpu 12, ki je bil poškodovan z novodobno kanalizacijo (pogled proti severovzhodu, foto: L. Rozman, arhiv: Magelan skupina d.o.o)

Figure 5. Wall adjacent to Tower 12 damaged by recent sewerage (view facing northeast, photo: L. Rozman, archive: Magelan skupina d.o.o)

Slika 5. Zidine uz kulu 12 koja je oštećena recentnom kanalizacijom (pogled prema sjeveroistoku, foto: L. Rozman, arhiva: Magelan skupina d.o.o)

V prostoru na vzhodnem delu (pred Rustjevo hišo) se je ohranil del vodotesnega estriha, ki nakazuje obstoj bazena tudi v tem predelu. Na manjši kompleks term v vzhodnem krilu stavbe kaže tudi prostor z apsido (slika 6). Da je imel tudi ta del objekta dve fazi, govori delna prezidava prostora z apsido. Žal je bil stik z osrednjim delom objekta pod Prešernovo ulico uničen z recentnim posegom.

V nadaljevanju Prešernove ulice proti severu je bila delno izkopana stavba IV[4] (območje 2 in območje C - Križajevo dvorišče, slika 1, 7), ki je bila od stavbe II ločena s praznim prostorom širine 2 m. Znotraj stavbe je bilo raziskanih najmanj pet prostorov z ognjišči, v prostoru 1 je bila od-

4 V terenski dokumentaciji objekt 2.

with hearths. The lack of space in the final phases of the life of the Castra fortification is evident from all of the rooms of Phase 2c. Within the large inner courtyard and the larger space in the east end,[7] these rooms were installed butting up against the existing walls. Porches of the inner courtyard lost their function in that way. One of the later phases also saw a firm lime flooring installed in Room 3. The building continues to the west, beneath the existing residential buildings.

7 Until recently it was held that the drystone walls were of early medieval buildings (Svoljšak 1970; Svoljšak et al. 2013, 47–49, 68), but no corroborating artefacts have been collected in these investigations.

prvoj fazi objekt je bio ograničen na istočni dio i nadovezivao se na "atrijsku kuću". U toj je fazi obuhvaćao četiri velike prostorije sa slabo očuvanim hodnim površinama. Nastavljao se prema sjeveru, pod postojeću zgradu (Lavričev trg 6 i 6a; sjeverni trakt Edlingovog dvorca).

U fazi 2a, za potrebe izgradnje velikog unutarnjeg dvorišta, djelomično je srušen i prerađen zapadni dio objekta te sagrađen veliki kompleks zgrada s monumentalnim ulazom i dva trijema s kolonadom na južnoj (uz cestu) i sjevernoj strani (unutarnje dvorište). Istočni je dio sačuvan i prerađen u djelomično natkriveno unutarnje dvorište odnosno, veći prostor s dva niza sztupova. Zdanje se na istoku protezalo do zidina između 9. i 10. kule.

krita večja količina novcev (čez 300). Tudi v tem objektu sta bili dokumentirani najmanj dve gradbeni fazi.

Na Lavričevem trgu (območje 3) je bil odkrit velik stavbni kompleks z razčlenjeno večfazno zasnovo, stavba III[5] (slika 1, 8), ki je nadaljevanje južnega trakta »atrijske hiše« (Svoljšak 1970, 155 - 157; Svoljšak et al. 2013, 47-49, 68). Dokumentiranih je bilo triindvajset prostorov, grajenih v dveh fazah in treh podfazah. V *Fazi 1* je bil objekt omejen na vzhodni del in se je navezoval na »atrijsko hišo«. V tej fazi je tvoril 4 velike prostore z redkimi ohranjenimi hodnimi površinami. Nadaljeval se je proti severu, pod obstoječo stavbo (Lavričev trg 6 in 6a; severni trakt Edlingovega dvorca).

V *Fazi 2a* so za potrebe velikega notranjega dvorišča delno porušili in predelali zahodni del objekta ter zgradili velik stavbni kompleks z monumentalnim vhodom ter nadstreškoma s stebriščem na južni (ob cesti) in severni strani (notranje dvorišče). Vzhodni del so ohranili ter ga predelali v deloma pokrito notranje dvorišče oz. večji prostor z dvema vrstama stebrov. Poslopje je na vzhodu potekalo do obzidja med stolopoma 9 in 10.

V *Fazi 2b* so z zidovi[6] zaprli vhod na notranje dvorišče in s pregradnimi zidovi tvorili več manjših prostorov s pečmi. Na prostorsko stisko v zadnjih fazah utrdbe *Castra* nakazujejo tudi vsi prostori *Faze 2c*. Te so znotraj velikega notranjega dvorišča in večjega prostora v vzhodnem traktu[7] prislonili na obstoječe zidove. Nadstreški notranjega dvorišča so s tem izgubili svojo funkcijo. V eno izmed mlajših faz je sodil tudi trdni apneni estrih znotraj prostora 3. Stavba se je nadaljevala proti zahodu pod obstoječe stanovanjske stavbe.

Glede na osrednjo lego znotraj utrdbe, številne kovinske najdbe vojaškega značaja, velikost (89 m dokumentirane dolžine v smeri vzhod - zahod) in obliko stavbe ter lego ob cesti, lahko stavbo interpretiramo kot centralni objekt znotraj vojaške utrdbe.

Na dvorišču Repičevih (območje D) je bil odkrit severozahodni vogal stavbe I[8]. Ohranila sta se dva temelja v smeri sever - jug in vzhod – zahod ter ostanek zidu (slika 1). Po usmeritvi in širini temeljev (1,4 – 1,53 m) ju lahko povežemo z mogočno stavbo pravokotnega tipa, ki je bila delno raziskana ob gradnji nove kinodvorane in na mestu nekdanje Bratinove hiše (Osmuk 1986, 258 – 260. Svoljšak 1965; Svoljšak et al. 2013, 43; Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 83, 84, 94 in 95). Objekt je s temeljem sekal cesto iz *Faze 1*,

5 V terenski dokumentaciji objekt 3.
6 Zidovi Faze 2b so bili grajeni v največ treh legah in so najverjetneje podpirali leseno konstrukcijo.
7 Do nedavnega je veljalo, da so suhozidni zidovi pripadali zgodnjesrednjeveškim stavbam (Svoljšak 1970; Svoljšak et al. 2013, 47-49, 68), vendar med obravnavanimi raziskavami ni bilo dokumentiranih najdb, ki bi to potrjevale.
8 V terenski dokumentiaciji objekt 4.

Given its central position *intra muros*, the numerous metal military artefacts, its size (89 documented metres from east to west), the form of the edifice, and its position next to a road, we can interpret this building as the central structure of this military fortification.

The northwest corner of Building I was identified at the Dvorište Repičevih position (Area D)[8]. Two foundations are preserved running from north to south and from east to west, and remnants of the wall (Fig. 1). Based on the alignment and width of the foundations (1.4–1.53 metres) we can associate them with a large rectangular building that was partially excavated during the construction of a movie theatre and at the site of what was once Bratinova kuća (Osmuk 1986, 258–260; Svoljšak 1965; Svoljšak et al. 2013, 43; Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 83, 84, 94 and 95). The foundation of this building intersected the road from Phase 1, which was in poor condition and documented at this area. Given the position above the oldest road and the position within the urban network of the fortification in the broader sense, it is hypothesised that the building is from the late Roman period of the castrum, i.e. Phase 2.

The foundations of a building and stone paving were discovered where Gregorčičeva street broadens towards Prve Slovenske Vlade square (Building V[9]), dated on the basis of recovered artefacts and its position along the road to the period when the castrum was active[10] (Fig. 1).

Sewerage

Eight sections of Roman period sewerage, built in two phases, were documented. In Phase 1 it was dug directly into the ground, i.e. it had no lining. It ran from the northwest end of Lavričev square (Fig. 9) under the inner courtyard of Building 3 to the east, with a branch forking off southward and emptying into a drainage ditch that encircled Building III of Phase 1. In Phase 2 the canals had a base lining of stone slabs or tegulae. Two sections are preserved, the shorter in the north end of Lavričev square and the longer in the west end of the square, running from north to south towards the south end of the fortification. The canals of Phase 2 were also discovered along the east side of the annex (thermae) of Building II.

The Road

The Roman road ran from east to west (with a slight deviation to the south) between Building III and Buildings V, I and IV (Fig. 1). The road was renovated on at least three occasions with a paving of cobbles and preparatory layers of sand, gravel and river gravel, which points to a

8 Structure 4 in the field documentation.
9 Structure 5 in the field documentation.
10 The currently very limited excavated area precludes a reconstruction of the building's ground plan.



U fazi 2b zidovima[6] je zatvoren ulaz u unutarnje dvorište te je formirano više manjih prostorija s pećima. Na nedostatak prostora u posljednjim fazama funkcioniranja utvrde *Castra* upućuju i svi prostori iz faze 2c. Njih su unutar velikoga unutarnjeg dvorišta i većeg prostora u istočnom traktu[7] naslonili na postojeće zidove. Nadstrešnice unutarnjeg dvorišta s time su izgubile svoju funkciju. U jednoj od mlađih faza nastala je i čvrsta vapnena podnica unutar prostora 3. Zgrada se nastavljala prema zapadu, pod postojećim stambenim zgradama.

S obzirom na središnji položaj unutar utvrde, brojne nalaze vojnog karaktera od metala, veličinu (89 metara dokumentirane dužine u smjeru istok – zapad) i oblik zgrade te položaj pokraj ceste, zgradu možemo interpretirati kao centralni objekt unutar vojne utvrde.

Na dvorištu Repičevih (područje D) otkriven je sjeverozapadni kut zgrade I[8]. Sačuvala su se dva temelja usmjerena od sjevera prema jugu i od istoka prema zapadu te ostatak zida (slika 1). Prema usmjerenju i širini temelja

6 Zidovi faze 2b građeni su u najviše tri reda kamena i najvjerojatnije su podupirali drvenu konstrukciju.
7 Donedavno se smatralo da su suhozidni zidovi pripadali ranosrednjevjekovnim zgradama (Svoljšak 1970; Svoljšak et al. 2013, 47-49, 68), ali u predmetnim istraživanjima nisu prikupljeni nalazi koji bi to potvrdivali.
8 U terenskoj dokumentiaciji objekt 4.

Slika 6. Pogled na prostor z apsido. Vogal objekta I je bil poškodovan z mlajšo rimskodobno kanalizacijo (pogled proti jugu, foto: M. Kot; arhiv: Magelan skupina d.o.o)

Figure 6. View of the room with apse. The corner of Structure I was damaged by late Roman sewerage (view facing south, photo: M. Kot; archive: Magelan skupina d.o.o)

Slika 6. Pogled na prostor s apsidom. Kut objekta I oštećen je kanalizacijom iz mlađega rimskog doba (pogled prema jugu, foto: M. Kot; arhiva: Magelan skupina d.o.o)

ki je bila, sicer v slabem stanju, prav tako dokumentirana na tem območju. Glede na lego nad najstarejšo cesto ter položaj znotraj urbane mreže utrdbe v širšem smislu, bi predvidoma lahko stavbo časovno umestili v čas poznorimske utrdbe *Castra* oz. *Fazo 2*.

V razširitvi Gregorčičeve ulice proti Trgu 1. slovenske vlade so bili odkriti temelji stavbe in kamnito tlakovanje (stavba V[9]), ki jih, glede na najdbe in polažaj ob cesti, lahko umestimo v čas utrdbe *Castra*[10] (slika 1).

Kanalizacija

Dokumentiranih je bilo 8 odsekov rimskodobnih kanalizacij, grajenih v dveh fazah. V *Fazi 1* je bila vkopana neposredno v geološko osnovo oz. ni imela podlage. Potekala je od severozahodnega dela Lavričevega trga, (slika 9) pod notranjim dvoriščem objekta 3 proti vzhodu, del pa se je odcepil proti jugu in se je iztekal v drenažni jarek, ki je obkrožal stavbo III v *Fazi 1*. V *Fazi 2* so imeli kanali podlago iz kamnitih plošč oz. tegul. Ohranjena sta bila dva odseka, krajši na severnem delu Lavričevega trga in daljši na zahodnem delu trga, ki je potekal od severa proti jugu utrdbe. Kanala iz *Faze 2* sta bila odkrita tudi ob vzhodni strani prizidka (term) stavbe II.

Cesta

Rimska cesta je potekala v smeri vzhod - zahod (z rahlim odklonom proti jugu) med stavbo III ter stavbami V, I in IV (slika 1). Cesta je bila vsaj trikrat obnovljena s prodnatimi tlakovanji ter z vmesnimi peščenimi, gruščnatimi in prodnatimi utrditvami, kar nakazuje na dolgotrajnejšo uporabo (slika 10). Potek ceste se v mlajših fazah ni veliko spremenil, spremenila pa se je struktura in širina ceste. Domnevna *Via principalis* je verjetno potekala od Lokarjevega parka[11], delno pa je bila raziskana pod današnjo Gregorčičevo ulico in na južni strani Lavričevega trga. Najvzhodneje je bila cesta dokumentirana na dvorišču trgovine Fama, kjer je utrdbo severno od stolpa 10 domnevno tudi zapustila. Na podlagi tokratnih ugotovitev ter upoštevajoč večji razmik med stolpoma 1 in 2 ter 9 in 10 lahko predvidevamo, da je imela utrdba *Castra* dva dodatna stolpa[12]. Del ceste se je že v *Fazi 1* odcepil proti severu, vendar njen potek zaradi večjega uničenja v sever-

9 V terenski dokumentaciji objekt 5.

10 Zaradi majhne površine izkopnega polja trenutno ni mogoče rekonstruirati tlorisa stavbe.

11 Med arheološkimi raziskavami zunaj obzidja Kastre v letih 2006-2007 so bile v Lokarjevem parku in na severnem odseku Ceste 5. maja dokumentirane utrjene (hodne) površine iz prodnikov in peska ter zbite plasti zloženih manjših kamnov, ki bi lahko nakazovale na potek ceste nekoliko južneje, kot se je sprva predvidevalo (Tratnik, Žerjal 2017, 250, 23, sonda 1, Sl. 4, 5; 253, 16C, Sl. 10).

12 16 stolpov omenjajo že nekateri avtorji. Natančneje o samih prispevkih beri: Svoljšak et al. 2013, Žerjal, Tratnik 2019, in print.



Slika 7. Objekt 2 z ognjišči (pogled proti zahodu, foto: L. Rozman, arhiv: Avgusta d.o.o.)

Figure 7. Structure 2 with hearths (view facing west, photo: L. Rozman, archive: Avgusta d.o.o.)

Slika 7. Objekt 2 s ognjištima (pogled prema zapadu, foto: L. Rozman, arhiva: Avgusta d.o.o.)

long use period (Fig. 10). The course of the road did not change much in later phases, but its structure and width did. The presumed *Via principalis* likely ran from Lokarjev park[11], and was partially excavated under present day Gregorčičeva street and on the south side of Lavričev square. The easternmost point at which the road is documented is the courtyard of the Fama store, where it likely exited the fortification to the north of Tower 10. Based on the conclusions drawn at the time and taking into consideration the greater distance between Towers 1 and 2, and 9 and 10, we can hypothesise that this Roman cas-

11 In the course of archaeological investigation from 2006 to 2007 outside the walls of the Castra fort a firm walking surface consisting of river cobbles and sand and rammed layers of rubble was documented at Lokarjev park and in the north section of Cesta 5. maja ("5. Maja Rd."), which may point to a somewhat more southerly route of the road than was initially hypothesised (Tratnik, Žerjal 2017, 250, 23, Trench 1, Figs. 4, 5; 253, 16C, Fig. 10).



(1,4 – 1,53 metra) možemo ih povezati s velikom zgradom pravokutnog tipa, koja je djelomično istražena prilikom gradnje kinodvorane i na mjestu nekadašnje Bratinove kuće (Osmuk 1986, 258 – 260; Svoljšak 1965; Svoljšak et al. 2013, 43; Žerjal, Tratnik 2019, op. cit. 83, 84, 94 i 95). Objekt je temeljem presijecao cestu iz prve faze, koja je inače bila u lošem stanju, a dokumentirana je na tom području. S obzirom na položaj iznad najstarije ceste te položaj unutar urbane mreže utvrde u širem smislu, pretpostavlja se da bi se zgrada vremenski mogla datirati u doba kasnoantičke utvrde *Castra*, odnosno drugu fazu.

U proširenju Gregorčičeve ulice prema Trgu 1. slovenske vlade otkriveni su temelji zgrade i kameno popločenje (zgrada 5[9]), koje se s obzirom na nalaze i položaj uz cestu može datirati u razdoblje funkcioniranja utvrde *Castra*[10] (slika 1).

Kanalizacija

Dokumentirano je 8 odsjeka rimskodobnih kanalizacija, građenih u dvije faze. U prvoj fazi kanalizacija je bila ukopana neposredno u geološku osnovu, odnosno nije imala

9 U terenskoj dokumentaciji objekt 5.

10 Zbog male istražene površine trenutno nije moguće rekonstruirati tlocrt zgrade.

Slika 8. Fotografija vzhodnega dela objekta 3 na Lavričevem trgu, posneta z dronom (foto: L. Rozman; arhiv: Magelan skupina d.o.o.)

Figure 8. The east end of Structure 3 on Lavričev square, shot from a drone-mounted camera (photo: L. Rozman; archive: Magelan skupina d.o.o.)

Slika 8. Fotografija istočnog dijela objekta 3 na Lavričevom trgu, snimljena dronom (foto: L. Rozman; arhiva: Magelan skupina d.o.o.)

nem delu trga ni povsem jasen. Ob obsežnejši preureditvi stavbe III v *Fazi 2* se je spremenil tudi potek ceste proti severu. V tem obdobju je potekala skozi monumentalni vhod na notranje dvorišče. Omenjena cesta je izgubila svojo funkcijo z zaprtjem vhoda na dvorišče v *Fazi 2b*.

Najdbe

Drobno gradivo iz Ajdovščine je časovno opredeljeno v obdobje od sredine 1. do 5. stoletja, s poudarkom v času od zadnje tretjine 3. do konca 4. stoletja. Prevladuje keramično gradivo, ki kaže da je bila naselbina od 1. do 3. stoletja aktivno vključena v trgovsko mrežo severne Italije, jadranskega prostora in vzhodnega Sredozemlja. V poznoantičnem času je večina uvoženega blaga prihajala iz številnih delavnic severnoafriške province Prokonzularne Afrike in Mauretanije Cesariensis ter po Dioklecijanovih reformah novih provinc Tripolitana, Zeugitana in Byzacena.

V ruševinskih nasutjih za izravnavo terena pred gradnjo osrednje stavbe (stavba III) so bile najdene keramične in steklene najdbe iz druge polovice 1. do sredine 3. stoletja. Med zgodnjerimskimi kovinskimi najdbami je bilo več takšnih, ki jih lahko povežemo z vojaško nošo in konjsko opremo. Najdene so bile fibule tipa Aucissa (ena z napisom AUCISSA), dvojne falere, srčasti ter listasti jermenski zaključki konjske opreme, ki kažejo na prisotnost vojaške enote že pred izgradnjo utrdbe. Med najdbami so bili tudi ostanki starejših stavb (mozaične kocke, *tubuli* in drug gradbeni material), ki so bile verjetno porušene pred izgradnjo poznorimske utrdbe.

Večina drobnega gradiva izhaja iz ruševinskih plasti in ne iz zaprtih kontekstov, časovno pa ga lahko umestimo v čas od začetka 4. stoletja do sredine 5. stoletja. Prevladujejo odlomki namiznega, sigilatnega in transportnega posodja afriških produkcijskih centrov. Obdelava gradiva je pokazala velik delež in izredno raznovrstnost tipov steklenih posod (več kot 1500 odlomkov). Najdeni so bili predvsem deli čaš z klekastim ali ravnim ustjem, različni tipi steklenic in balzamarijev ter posode z brušenim okrasom. Med kovinskimi najdbami izstopajo številni bronasti predmeti, ki jih lahko povezujemo z vojaško nošo in opremo. Najdeni so bili deli čebuličastih fibul (vsaj dve z ostanki pozlate), ki so bile v uporabi od konca 3. stoletja do 5. stoletja, predvsem kot del vojaške noše oz. civilne uradniške funkcije. Zlate in srebrne so imele predvsem statusni simbol (Gaspari 2014, 38). Prav tako so bili odkriti deli pasnih garnitur, okovi s klinastim vrezom (slika 11), krilati okovi in pasni zaključki. Najdbe orožja so bile redke, najdenih je bilo nekaj puščičnih osti, sulic, sekira in različni noži[13]. Sliko razvoja in propada utrdbe bodo

13 Železno gradivo je še v restavratorski delavnici, zato podatek ni dokončen.

trum had a further two towers[12]. A section of road had already branched off to the north in Phase 1, but its direction is not clear due to the greater devastation at the north end of the square. The direction of the road shifted to the north in the course of the comprehensive reconstruction of Building III in Phase 2. During this period, it ran through the monumental entrance into the inner courtyard. This road lost its function with the closing of the entrance to the courtyard in Phase 2b.

Artefacts

Artefacts recovered at Ajdovščina date from the mid-first to fifth century, predominantly from the last third of the third to the end of the fourth century. Most are potsherds that indicate that the settlement was an active part of the northern Italic, Adriatic and eastern Mediterranean trade network of the first to third century. In the late Roman period, most of the goods came from the numerous workshops of the north African provinces of Africa Proconsularis and Mauretania Caesariensis and, following the Diocletian reforms, the new provinces of Tripolitania, Zeugitana and Byzacena.

Ceramic and glass artefacts from the second half of the first to mid-third century were recovered from the infill of construction material used to level the terrain ahead of the construction of the central building (Building III). Among the early Roman metal artefacts were many attributable to military garb and horse tack. Among the finds were an Aucissa type fibula (one bearing the Aucissa legend), double phalerae, and cordate and foliate horse tack strap ends, which point to the presence of a military unit prior to the erection of the fortification. Among the artefacts were remnants of older buildings (mosaic tesserae, tubuli and other construction material), likely demolished ahead of the construction of the late Roman fort.

Most of the artefacts were recovered from collapse layers and not from closed contexts; we can attribute them to the period from the early fourth to mid-fifth century. Sherds of tableware, sigillata and transport containers from African hubs of production are predominant. Analysis of the material demonstrated a large proportion and great typological diversity of glassware (over 1,500 fragments). Predominant are fragments of drinking cups with flat-top or straight openings, various types of bottles and balsamaria and vessels with decoration created by grinding. Prominent among the metal finds are numerous bronze artefacts we can associate with military garb and equipment. Parts of bow fibulae were found (at least two with residual gilt), used from the late third to fifth century, primarily as a part of military garb or that of

12 [14] The presence of sixteen towers has already been proposed by some authors. More detail on these papers in: Svoljšak et al. 2013, Žerjal, Tratnik 2019, in press.

podlogu. Pružala se od sjeverozapadnog dijela Lavričeva trga, (slika 9) pod unutarnjim dvorištem objekta 3 prema istoku, a dio se odvajao prema jugu i istakao se u drenažni jarak, koji je okruživao zgradu 3 u prvoj fazi. U drugoj fazi kanali su imali podlogu od kamenih ploča, odnosno tegula. Očuvana su dva odsjeka, kraći na sjevernom dijelu Lavričeva trga i duži na zapadnom dijelu trga, koji je tekao od sjevera prema jugu utvrde. Kanali iz druge faze otkriveni su i uz istočnu stranu dogradnje (termi) zgrade 2.

Cesta

Rimska cesta pružala se u smjeru istok – zapad (s laganim otklonom prema jugu) između zgrade III te zgrada V, I i IV (slika 1). Cesta je bila najmanje tri puta obnovljena popločenjem oblutcima s pripremnim slojevima od pješčanika, šljunka i riječnog šljunka, što upućuje na dugotrajnije korištenje (slika 10). Smjer ceste u mlađim se fazama nije mnogo izmijenio, no izmijenila se struktura i širina ceste. Pretpostavljena *Via principalis* vjerojatno je tekla od Lokarova parka[11], a djelomično je bila istražena pod današnjom Gregorčičevom ulicom i na južnoj strani Lavričeva trga. Najistočnije je cesta dokumentirana u dvorištu trgovine Fama, gdje je sjeverno od kule 10 vjerojatno i napuštala utvrdu. Na temelju tadašnjih zaključaka i uzimajući u obzir veći razmak među kulama 1 i 2 te 9 i 10, možemo pretpostaviti da je utvrda *Castra* imala dvije dodatne kule[12]. Dio se ceste već u prvoj fazi odvajao prema sjeveru, ali njezin smjer zbog veće devastacije u sjevernom dijelu trga nije potpuno jasan. Prilikom opsežnije rekonstrukcije zgrade 3 u drugoj fazi promijenio se i smjer ceste prema sjeveru. U tom se razdoblju pružala kroz monumentalni ulaz na unutarnje dvorište. Spomenuta cesta izgubila je svoju funkciju zatvaranjem ulaza u dvorište u fazi 2b.

Nalazi

Pokretni arheološki nalazi iz Ajdovščine datiraju iz razdoblja od sredine 1. do 5. stoljeća, s naglaskom na razdoblje od posljednje trećine 3. do kraja 4. stoljeća. Prevladavaju ulomci keramičkih posuda, koji upućuju na to da je naseobina od 1. do 3. stoljeća bila aktivno uključena u trgovačku mrežu sjeverne Italije, jadranskog prostora i istočnog Sredozemlja. U vrijeme kasne antike većina uvozne robe stizala je iz brojnih radionica sjevernoafričke provincije Prokonzularne Afrike i Mauritanije Cesariensis

11 Prilikom arheoloških istraživanja izvan zidina Kastre tijekom 2006. i 2007. godine u Lokarovu parku i na sjevernom odsjeku *Ceste 5. maja* dokumentirane su utvrđene (hodne) površine od riječnih oblutaka i pijeska te nabijeni slojevi složenog manjeg kamenja, što bi moglo upućivati na smjer ceste nešto južnije nego što se na početku pretpostavljalo (Tratnik, Žerjal 2017, 250, 23, sonda 1, Sl. 4, 5; 253, 16C, Sl. 10).

12 16 kula već spominju neki autori. Preciznije o samim radovima u: Svoljšak et al. 2013, Žerjal, Tratnik 2019, in print.



Slika 9. Pokrovne kamnite plošče kanalizacije v severozahodnem delu Lavričevega trga, kjer je potekala pod cesto Faze 1 (foto: L. Rozman; arhiv: Magelan skupina d.o.o)

Figure 9. Stone cover slabs of the sewerage at the northwest end of Lavričev square that ran under the Phase 1 road (photo: L. Rozman; archive: Magelan skupina d.o.o)

Slika 9. Pokrovne kamene ploče kanalizacije u sjeverozapadnom dijelu Lavričeva trga koja je tekla ispod ceste Faze 1 (foto: L. Rozman; arhiv: Magelan skupina d.o.o)



Slika 10. Prerez rimskodobnih cest, ki je imela 4 površine z vmesnimi utrditvami (foto: M. Kot, arhiv: Avgusta d.o.o.)

Figure 10. Cross-section of the Roman period road with four visible construction phases (photo: M. Kot, archive: Avgusta d.o.o.)

Slika 10. Presjek ceste iz rimskog doba, s vidljive četiri faze izgradnje (foto: M. Kot, arhiva: Avgusta d.o.o.)



Slika 11. Bronasta pasna okova vojaške opreme (foto: M. Kot, arhiv: Avgusta d.o.o.)

Figure 11. Bronze belt clasp of the military kit (photo: M. Kot, archive: Avgusta d.o.o.)

Slika 11. Brončani pojasni okov vojne opreme (foto: M. Kot, arhiva: Avgusta d.o.o.)

dopolnile še analize številnih novčnih najdb (skupaj čez 2500 novcev), ki so še v teku.

Med drobnim gradivom je bilo nekaj takšnih, ki jih lahko povezujemo z zgodnjekrščansko tematiko, npr. bronasti ključek, okrašen s križem, in del oljenke z grobom sv. Lazarja ali tabernakljem na disku. Oljenke s tem motivom so bile do sedaj najdene le v severni Afriki in po obliki sodijo v tip Atlante X ali Hayes II, ki so jih začeli izdelovati v drugi četrtini 5. stoletja (Fioriello 2003, 91). Glede na fakturo oljenka ne sodi v afriško produkcijo.

Glede na dosedanje stanje raziskav ni bilo odkritega gradiva, ki bi ga lahko umestili v čas zgodnjega srednjega veka in srednjega veka[14].

14 Do izkopavanj v letu 2019 so bile tudi novoveške najdbe redke.

civilian officials. Gold and silver fibulae were primarily symbols of status (Gaspari 2014, 38). Also recovered were parts of belt sets, fittings with V-notches (Fig. 11), barbed fittings and strap ends. Finds of weaponry were rare: several arrowheads, spearheads, axes and various knives were found[13]. Our picture of the development and ruin of this fortification will be broadened by the ongoing analysis of the numerous numismatic finds (over 2,500 in all).

Several artefacts can be associated with early Christian themes, such as a small bronze key decorated with a cross and part of an oil lamp with the tomb of Lazarus or a tabernacle depicted on the discus. Oil lamps bearing this imagery have to date been found only in north Africa and are of the Atlante X or Hayes II form, first manufactured in the second quarter of the fifth century (Fioriello 2003, 91). The fabric does not support an African production provenance.

The investigation to date has not yielded the discovery of early medieval and medieval finds[14].

13 With the iron artefacts still in restoration workshops, the data are not yet finalised.

14 Post-medieval finds were also rare prior to the 2019 excavations.

te nakon Dioklecijanovih reformi novih provincija Tripolitana, Zeugitana i Byzacena.

U nasutim slojevima građevinskog materijala za izravnavanje terena prije gradnje središnje zgrade (zgrada 3) pronađeni su keramički i stakleni nalazi iz druge polovine 1. do sredine 3. stoljeća. Među ranorimskim nalazima od metala bilo je više onih koje možemo povezati s vojnom odorom i konjskom opremom. Pronađene su fibule tipa Aucissa (jedna s natpisom *AUCISSA*), dvostruke falere, srcoliki i listoliki završetci remena konjske opreme, koji upućuju na prisutnost vojne jedinice i prije izgradnje utvrde. Među nalazima bili su i ostatci starijih zgrada (mozaičke kocke, *tubuli* i drugi građevinski materijal), koje su vjerojatno porušene prije izgradnje kasnoantičke utvrde.

Većina pokretnih nalaza potječu iz ruševinskih slojeva, a ne iz zatvorenih konteksta; vremenski ih možemo smjestiti u razdoblje od početka 4. stoljeća do sredine 5. stoljeća. Prevladavaju ulomci stolnog, sigilatnog i transportnog posuđa afričkih produkcijskih centara. Obrada građe pokazala je velik udio i iznimnu raznovrsnost tipova staklenog posuđa (više od 1500 ulomaka). Pronađeni su prije svega dijelovi čaša s koljenastim ili ravnim otvorom, različiti tipovi boca i balzamarija te posude s brušenim ukrasom. Među metalnim nalazima ističu se brojni brončani predmeti, koje možemo povezati s vojnom odorom i opremom. Pronađeni su dijelovi lukovičastih fibula (barem dvije s ostatcima pozlate), koje su se koristile od kraja 3. stoljeća do 5. stoljeća, prije svega kao dio vojne odore odnosno odore civilne službeničke funkcije. Zlatne i srebrne imale su prije svega statusni simbol (Gaspari 2014, 38). Također su otkriveni dijelovi pojasnih garnitura, okovi s klinastim urezom (slika 11), krilati okovi i pojasni završetci. Nalazi oružja bili su rijetki, pronađeno je nekoliko vrhova strelica, kopalja, sjekira i različiti noževi[13]. Sliku razvoja i propasti utvrde nadopunit će i analize brojnih numizmatičkih nalaza (ukupno više od 2500 komada), koje su još uvijek u tijeku.

Među pokretnim nalazima nekolicina se može povezati s ranokršćanskom tematikom, npr. brončani ključić ukrašen križem i dio uljanice s grobom sv. Lazara ili tabernakulom na disku. Uljanice s tim motivom do sada su pronađene samo u sjevernoj Africi i po obliku pripadaju tipu Atlante X ili Hayes II, a počinju se izrađivati u drugoj četvrtini 5. stoljeća (Fioriello 2003, 91). S obzirom na fakturu, uljanica ne pripada afričkoj produkciji.

Dosadašnjim istraživanjima nisu otkriveni nalazi koje bi se mogli datirati u razdoblje ranog srednjeg i srednjeg vijeka[14].

13 Željezni nalazi još se nalaze u restauratorskoj radionici te stoga podatci nisu konačni.

14 Do iskopavanja u 2019.godini i nalazi iz novog vijeka bili su rijetki.

Literatura / Literature

Bratina, P. 2014. Zemono pri Vipavi / Zemono near Vipava. In: B. Teržan, M. Črešnar (eds.), *Absolutno datiranje bronaste in železne dobe v Sloveniji/ Absolute dating of the bronze and iron ages in Slovenia, Katalogi in monografije 40*, Ljubljana, 563-568.

Fiorello, C. S., 2003. *Le lucerne imperiali e tardoantiche di Egnatia*, Bari.

Gaspari, A. 2014. *EMONA: prazgodovinska in rimska*. Muzej in galerije mesta Ljubljane.

Kos, P. 2012. The construction and abandonment of the *Claustra Alpium Iuliarum* defence system in light of the numismatic material / Gradnja in opustitev obrambnega sistema *Claustra Alpium Iuliarum* v luči numizmatičnega gradiva. *Arheološki vestnik* 63, 265 -300.

Kos, P. 2014. Izgradnja zapornega sistema *Claustra Alpium Iuliarum*. Antični, arheološki in numizmatični viri / Construction of the *Claustra Alpium Iuliarum* fortifications. Historical, Aarchaeological and numismatic sources. In: J. Kusetič, P. Kos, A. Breznik, M. Stokin, *Claustra Alpium Iuliarum – med raziskovanjem in upravljanjem / Claustra Alpium Iuliarum – Between Research and Management*, 112-132, Ljubljana.

Osmuk, N. 1986. Ajdovščina. *Varstvo spomenikov* 28, 258-260.

Svoljšak, D. 1970. Ajdovščina. *Varstvo spomenikov* 13-14, 1968-1969 (1970), 155-157.

Tratnik, V., Žerjal, T., 2017. Ajdovščina (Castra) – poselitev zunaj obzidja, - *Arheološki vestnik* 68, 245-294.

Tratnik, V. and T. Žerjal, 2019, Fluvio Frigido, Castra - Ajdovščina. In: Manjše rimske naselbine na slovenskem prostoru. *Opera Instituti Archaeologici Sloveniae* 40, in print.