

Kristina Gergeta Sotončić

Arheo TiM, d. o. o.

Maksimijanova 19, HR-52100 Pula

kgergeta@gmail.com

Rezultati arheoloških radova uz poligonalnu kulu u Carrarinoj ulici u Puli 2021. godine

Pregledni rad | Review

UDK 902.2:72(497.571Pula)“20“

DOI 10.32728/h2021.01

Primljeno | Received: 17. V. 2021.

Izvadak

U radu se donose rezultati recentnoga arheološkog istraživanja uz kasnoantičku poligonalnu kulu smještenu duž istočnoga poteza pulskih gradskih bedema i dijela kasnoantičkoga bedema na ulazu u tunel u južnom dijelu Carrarine ulice. Opisani su istraženi elementi prijašnjih, antičkih faza kule i način na koji je kasnoantički bedem prizidan uz kulu. Iznesen je pregled prijašnjih arheoloških istraživanja koja su provedena neposredno uz predmetno područje, a čiji su rezultati relevantni za datiranje istraženih struktura. Područje istraživanja analizirano je u kontekstu urbanističkoga razvoja te mikrolokacije, što je usko vezano za razloge provođenja prvih istraživanja na području kule i proboja gradskih bedema.

Abstract

The paper presents the results of recent archaeological research adjacent to the late-antiquity polygonal tower located along the eastern stretch of Pula's city walls and part of the late-antiquity wall at the entrance to the tunnel on the southern part of Carrara Street. The researched elements of the previous, ancient phases of the tower are described, as well as the way in which the late antique rampart was added to the tower. An overview of previous archaeological excavations conducted in the immediate vicinity of the subject area, the results of which are relevant to the dating of the excavated structures, is presented. The field of research was analysed in the context of urban development and micro-location, which is closely related to the reasons for conducting the first research in the area of the tower and the breach of the city walls.

Ključne riječi: Pula, Zerostrasse, arheološki radovi, gradski bedem, kula, antika, kasna antika

Key words: Pula, Zerostrasse, archaeological excavations, city wall, tower, antiquity, late antiquity

Uvod

U sklopu provođenja projekta „Pulski fortifikacijski sustav kao novi kulturno-turistički proizvod“,¹ u veljači 2021., tijekom zemljanih radova zamjene kablenskoga voda za planirano dizalo koje će povezivati sustav tunela podzemnih skloništa ispod pulskoga Kaštela (u novije vrijeme, od njegova svečana otvorenja za javnost 2012., sustav se naziva Zerostrasse) s atrijskim dvorištem utvrde, na položaju neposredno uz ulaz i u početnom dijelu podzemnoga tunela u Carrarinoj ulici (kraj taksi-stanice) u Puli proveden je arheološki nadzor koji je ubrzo prerastao u zaštitno arheološko istraživanje. Arheološki radovi rezultirali su otkrivanjem ostataka kasnoantičkoga bedema na ulazu u tunel i prijašnjih faza gradske obrambene kule čiji je zidni plašt poligonalnoga oblika i dosad bio vidljiv u razini ulice (slika 1).

Istraženo područje pripada istočnom potezu gradskih bedema Pule, u segmentu koji se proteže preko puta zgrade Fine, na dijelu k. č. 84 i dijelu k. č. zgr. 524/1, sve k. o. Pula. Katastarski plan iz 1820. pokazuje da su početkom 19. stoljeća istočnu padinu Kaštela, do linije gradskoga bedema, prekrivali vinogradi i maslinici (slika 2). Iako su zaslugom arhitekta Pietra Nobilea, koji je u to vrijeme boravio u Puli u službi francuske uprave i koji je, zabrinut sustavnim uništavanjem bedema, ujedno bilježio stanje pulskih spomenika,² Herkulova vrata od 1816. do 1818. oslobođena nasipa koji je prekrivao čitav istočni potez gradskih bedema,³ za što je iskoristio dio financijskih sredstava namijenjenih za radove na amfiteatru,⁴ prema povijesnom katastru od svih gradskih vrata prema kopnu bila su otvorena samo tzv. Zlatna vrata i Vrata sv. Ivana iz kojih je izlazila nekadašnja *Via Flavia*.⁵ Dvojna i Herkulova vrata tada više nisu služila kao komunikacija prema vrhu gradskoga brežuljka i izgubila su višestoljetnu funkciju ulaza u grad. Nasip je bio rezultat dugoga razdoblja zapuštenosti istočnoga dijela grada uslijed raseljavanja stanovništva.⁶ Unatoč zalaganju pojedinih istraživača, među kojima je u to vrijeme svakako prednja-

1 Nositelj projekta je Grad Pula u partnerstvu s Povijesnim i pomorskim muzejom Istre i Turističkom zajednicom grada Pule. Projekt se provodi kroz Operativni program Konkurentnosti i kohezije u okviru Integralnih teritorijalnih ulaganja (ITU mehanizam).

2 Miroslav Bertoša i dr., *Pula: tri tisućljeća mira i stvarnosti*, Pula 2005., 120; Livia Rusconi, „Pietro Nobile e i monumenti romani di Pola“, *Archeografo triestino*, vol. 13, serie 3, 1926., 344.

3 Dvojna vrata očišćena su od nasipa 1831. (Đeni Gobić-Bravar, „Pulske gradske zidine – prikaz“, *Histria archaeologica*, 50/2019, 2020., 271).

4 Rusconi, „Pietro Nobile e i monumenti romani di Pola“, 357; Alka Starac, „Neke spoznaje o bedemima Pule“, *Histria antiqua*, 7, 2001., 61–62; ista, „Istraživanja kod Herkulovih vrata“, *Opuscula archaeologica*, 26, 2002., 153.

5 Bertoša i dr., *Pula: tri tisućljeća mira i stvarnosti*, 121.

6 Starac, „Neke spoznaje o bedemima Pule“, 61.

čio upravo Nobile, 1857. austrijska vlast započela je sustavno rušenje gradskih bedema temeljem odluke donesene samo godinu dana prije.⁷ Direktivom su od rušenja pošteđeni dijelovi gradskih bedema u neposrednoj blizini monumentalnih spomenika koji su, prema tadašnjim uzusima struke, valorizirani kao najvrjedniji. Namjera takve odluke bila je prilagodba gradskoga prostora tada aktualnoj ideji modernizacije urbanističke strukture grada Pule. 60-ih godina 19. stoljeća je na praznom prostoru pred istočnim gradskim bedemom uređen trg, odnosno šetnica izduženoga oblika – tzv. Giardini,⁸ koji završava upravo pred poligonalnom kulom južno od Herkulovih vrata. Novoformirani prostor Giardina prije je bio poznat kao Via della Circonvallazione.⁹ Katastarski plan iz 1872. duž zapadne strane Giardina bilježi potez uredenoga blagoga ozelenjenog nasipa, koji se produžavao u Carrarinu ulicu sve do prostora svojevrsnoga trga pred nekadašnjim gradskim Vratima sv. Ivana (slika 3).¹⁰ Pri niveliranju terena uklonjeni su oni dijelovi bedema koji su se izdizali iznad novoformiranoga pokosa.¹¹ Iz navedenoga je katastarskog plana vidljivo da je prolaz prema utvrdi na Kaštelu, duž toga dijela grada, tada bio omogućen kroz Herkulova i Dvojna vrata. Neizgrađenost dijelova grada unutar bedema bila je uvjetovana zabranom gradnje u blizini mletačke utvrde na Kaštelu prema odredbama Građevinskoga pravilnika.¹² Zabrana se odnosila na čitav prostor od ulice Castropola do zidina prema kopnu.¹³ I nakon ukidanja te zabrane gradnje početkom 20. stoljeća, donošenjem novoga akta Vojnoinženjerske uprave (K. K. Genie Direktion zu Pola) i dalje je bila regulirana visina novih zgrada.¹⁴ Sjeverna fronta Giardina poprimila je današnji izgled 1937., kada je započela izgradnja Palače Banke Italije (Palazzo della Banca d'Italia).

Prvo istraživanje poteza zidina južno od Herkulovih vrata i njemu pripadajućih obrambenih kula, na samom „ulazu“ u Giardine, obavljeno je 1932. i 1933., za vrijeme talijanske uprave, u sklopu uređenja prometnice duž Carra-

7 Gobić-Bravar, „Pulske gradske zidine – prikaz“, 259 i 271; Bruna Forlati Tamaro, „Cenni preliminari sulle recenti scoperte archeologiche a Pola e Trieste“, *Atti e memorie della Società istriana di archeologia e storia patria*, 44, 1932., 323; Bertoša i dr., *Pula: tri tisućljeća mita i stvarnosti*, 163; Starac, „Neke spoznaje o bedemima Pule“, 62; ista, „Istraživanja kod Herkulovih vrata“, 159.

8 Bertoša i dr., *Pula: tri tisućljeća mita i stvarnosti*, 145. Danas je to i službeni naziv trga.

9 Attilio Krizmanić – Robert Matijašić – Miroslav Bertoša, *Stradarij Grada Pule. Stradario della Città di Pola*, Pula 2008., 180-181.

10 Planom rušenja koji je inicirala austrijska uprava radi stvaranja platoa Arsenala ponajprije su stradali gradski bedemi prema moru (Bertoša i dr., *Pula: tri tisućljeća mita i stvarnosti*, 144).

11 Gobić-Bravar, „Pulske gradske zidine – prikaz“, 260.

12 Bertoša i dr., *Pula: tri tisućljeća mita i stvarnosti*, 132-133.

13 Isto, 142.

14 Isto, 132 i 163; Jagoda Marković, „Pula – K. u K. slika grada“, *Radovi Instituta za povijest umjetnosti*, 30, 2006., 219 i 224.

rine ulice koje je provedeno prema odluci gradske uprave.¹⁵ Carrarina ulica formirana je sredinom 19. stoljeća prilikom rušenja bedema.¹⁶ Podatke koje o predmetnoj kuli donose Bruna Forlati Tamaro i Attilio Degrassi upotpunio je Mario Mirabella Roberti, talijanski arheolog i djelatnik Kraljevskoga muzeja Istre u Puli (*Regio Museo dell'Istria*),¹⁷ koji je 1935. proveo istraživanje prostora uz Herkulova vrata. Tom je prilikom obavio i manje istraživanje poligonalne kule.¹⁸ Uklanjanjem materijala iz unutarnjega dijela kule otkriven je zid prema kojem je Mirabella Roberti utvrdio da je na prvotne rimske bedeme prizidana kružna kula temeljena na starijoj kuli četverokutnoga oblika. U 5. stoljeću okrugla kula je obzidana peterokutnim plaštem i povezana s potezom bedema koji je tada sagrađen pred linijom starijega bedema.¹⁹ Po završetku istraživanja učinjena je i manja sanacija starijega poteza bedema.²⁰ Na razglednici iz 1935., u čijem su prvom planu Herkulova vrata, jasno je vidljiva rekonstrukcija zidnoga plašta, kako na okruglim kulama uz Herkulova vrata, kojima je uklonjena vanjska obloga, tako i rekonstrukcija gornjega dijela južnije, poligonalne kule. Prilikom rekonstrukcije primijenjen je srednjovjekovni način gradnje polaganjem klesanaca u pravilne redove. Prostor između linije bedema i ulice uređen je kao parkovna površina (slika 4).

Talijanska je uprava 1943. odlučila probiti gradski bedem uz poligonalnu kulu zbog proširenja izvorno austrijskoga sustava podzemnih tunela i skloništa ispod razine gradskoga kaštela, unatoč prvotnom protivljenju Mirabelle Robertija. Proboj na potezu bedema obavljen je kao svojevrsno kompromisno rješenje, umjesto predloženoga proboja na položaju poligonalne kule.²¹ Mirabella Roberti tom je prilikom zabilježio širinu kasnoantičkoga bedema od 1,75 metara i antičkoga od 2,75 metara.²² Fotografije iz 40-ih godina 20. stoljeća prikazuju lom u kasnoantičkom bedemu upravo pred ulazom u tunnel Zerostrasse: ulaz u tunel čini novoformirani zid čiji je ugao naglašen masivnim

15 Attilio Degrassi, „Notiziario archeologico (1932-1933)“, *Atti e memorie della Società istriana di archeologia e storia patria*, 45, 1933., 394-395; Forlati Tamaro, „Cenni preliminari sulle recenti scoperte archeologiche a Pola e Trieste“, 323.

16 Isto, 323.

17 Od 1947. muzej nosi naziv Arheološki muzej Istre (vidi Robert Matijašić, „Arheološki muzej Istre u Puli 1902-1982“, *Histria archaeologica*, 13-14/1982-1983, 1994., 5 i 28).

18 Mario Mirabella Roberti, „Notiziario archeologico (1935-1936)“, *Atti e memorie della Società istriana di archeologia e storia patria*, 47, 1935. (izd. 1937.), 299-300.

19 Isto, 299; Starac „Istraživanja kod Herkulovih vrata“, 157.

20 Mirabella Roberti, „Notiziario archeologico (1935-1936)“, 299-300.

21 Isti, „Notiziario archeologico (1940-1948)“, *Atti e memorie della Società istriana di archeologia e storia patria*, LIII (n. s. 1), 1949., 263, bilj. 1.

22 Isto, 263.

kamenim blokovima koji su slagani tako da sugeriraju ulazni portal (slika 5).

Tijekom arheološkoga nadzora, koji je od 1997. do 1998. s unutarnje strane Herkulovih vrata provela Kristina Mihovilić, tada muzejska savjetnica u Arheološkom muzeju Istre u Puli, zahvaćen je i unutarnji dio kule južno od ulaza u podzemni tunel Zerostrasse.²³ Utvrđeno je da je za gradnju unutarnjega, najranijega poteza bedema i kružne kule rabljen sitno lomljeni kamen uz obilnu količinu žbuke te da je unutrašnjost vanjskoga poteza bedema ispunjena kamenjem nabacanim u veću količinu žbuke. Navedena istraživanja precizirala su debljinu prvotnoga antičkoga i kasnoantičkoga bedema koju je već bio zabilježio Mirabella Roberti. Debljina bedema iz prve faze varira od 250 do 270 cm, dok je vanjski potez bedema debljine od 150 do 175 cm.²⁴ Nastavak kasnoantičkoga bedema sjeverno od ulaza u tunel bio je predmet arheološkoga nadzora koji je 2019. provela Aska Šopar, kustosica Arheološkoga muzeja Istre u Puli.²⁵ Tada je, radi postavljanja elektroormara, otvorena manja površina koja je istražena do dubine od 0,85 m. Otkriven je red blokova kasnoantičkoga bedema u dužini od gotovo 2,5 m.

Rezultati arheoloških radova

Radovi su započeli uza samu kulu radi izgradnje okna s kabelskim vodovima. S obzirom na loše stanje gornjega dijela zidnoga plašta kule, okno je dodatno izmaknuto u odnosu na prvotno planirani položaj gotovo uza samu kulu, a njegove dimenzije svedene su na minimalnih 2,5 x 2,5 m (slika 6). Obuhvaćeno je područje spoja kule s potezom bedema u polovici ukupne širine kule, s iskopom do matične stijene. Time je prvotno dogovoren arheološki nadzor prerastao u zaštitno arheološko istraživanje. Iskop je iz sigurnosnih razloga (radi sigurnosti izvođača i zaštite zida kule) obavljen fazno, odnosno područje iskopa je podijeljeno u tri dijela. Nakon svake od pojedinih faza radova obavljena je zaštita nalaza i nasipavanje terena, što je omogućilo paralelno izvođenje radova, uz prethodnu zaštitu otkrivenih struktura.

Istraženo područje dalo je zanimljive rezultate o pitanju ustanovljavanja faza i načina gradnje obrambene kule u istočnom potezu gradskoga bedema.

23 Rezultati arheoloških radova objavljeni su u Starac, „Istraživanja kod Herkulovih vrata“, 153-203.

24 Isto, 155-157.

25 Aska Šopar, *Preliminarno izvješće o provedenom arheološkom nadzoru prilikom izgradnje TS 10(20)/0,4 kV na lokaciji Arheološkog muzeja Istre – Zerostrasse u Puli* (k. č. 84, *524/1, 88/1, 94/1, 94/2, 94/3, 94/4), Ur. broj: 863/2019, 2019., Dokumentacijski odjel Arheološkog muzeja Istre.

Peterokutna kula predstavlja najmlađu fazu izgradnje u dijelu poteza bedema od susjednih Herkulovih vrata do tzv. Zlatnih vrata. Donji dio kule tvore masivni, pravilno oblikovani kameni blokovi izduženoga oblika, dok je gornji dio plašta rezultat preslagivanja i reinterpetacije izgleda kule nakon rekonstrukcije koja je provedena 30-ih godina 20. stoljeća.²⁶ Za izgradnju poligonalne kule iskorišteni su gabariti i položaj prethodne okrugle kule, tako da je okrugla kula uklopljena u zidni plašt poligonalne. Okrugla kula sačuvana je u ukupno tri reda kamena, od kojih najgornji čini sastavni dio zidnoga plašta peterokutne kule. To odudara od situacije kule južno od Herkulovih vrata. Okrugla kula uz Herkulova vrata obložena je plaštem poligonalne kule, što je i danas jasno vidljivo unatoč konzervatorsko-restauratorskom pristupu koji je primijenjen odmah po završetku istražnih radova 1932. godine. Naime, odlukom gradske vlasti srušene su obloge kružnih kula da bi se gabariti prezentiranih dijelova gradskoga obrambenog sustava prilagodili širini novoformirane prometnice duž Carrarine ulice.²⁷

Pretpostavljamo da je istovremeno s izgradnjom okrugle kule uz nju formirano popločenje koje tvori nepravilno oblikovano, priklesano kamenje većih dimenzija. Ono je za okruglu kulu vezano žbukom okerne boje, koja je sačuvana u vrlo maloj količini. Popločenje, koje dijelom nedostaje, otkriveno je na apsolutnoj visini od 8,95 m. Dijelom je uklonjeno pri polaganju električnih vodova. Popločenje je položeno na kulu četvrtastoga oblika koja predstavlja najraniju fazu izgradnje rimskoga fortifikacijskog sustava. Sačuvana je na apsolutnoj visini od 8,59 m.

Tijekom arheoloških radova otkriveni su sjeverno i istočno lice četvrtaste kule. Tvore je dva reda masivnih, pravilno klesanih blokova vapnenca neujednačenih dimenzija.²⁸ Gornji red sjevernoga plašta formiran je polaganjem blokova koji su bili međusobno povezani željeznim sponama i klinovima, a koji su po pravilu bili zaliveni olovom u za to predviđenim utorima. Utori su oblika dvostrukoga lastavičjeg repa.²⁹ Metalni klinovi, koji su izvorno bili postavljeni unutar njih, nisu sačuvani. Blokovi koji tvore sjeverozapadni ugao kvadratne kule obrađeni su tako da dio bloka na istočnom plaštu kule ima blago naglašeni bunjato, dok je kameni blok na sjevernom plaštu kule

26 Gobić-Bravar, „Pulske gradske zidine – prikaz“, 277, tabla 1.

27 Forlati Tamaro, „Cenni preliminari sulle recenti scoperte archeologiche a Pola e Trieste“, 327.

28 Dimenzije kamenih blokova variraju: najveća zabilježena dužina bloka je 161 cm, dok visina blokova iznosi 55 ili 63 cm.

29 Jean-Pierre Adam, *L'arte di costruire presso i Romani. Materiali e tecniche*, Milano 1988., 57.

zaglađene površine. Drugi red blokova izbočen je u odnosu na gornji red za 13 cm, a temeljna stopa, koju tvore izduženi pravokutni blokovi neujednačene dužine, istaknuta je za 16 do 28 cm u odnosu na gornji red kamena četvrtaste kule. Temeljna stopa javlja se na apsolutnoj visini od 7,33 m. Prisutnost utora za spone, odnosno klinova na vanjskom dijelu bloka koji tvori ugao temeljne stope potvrđuje da je kameni blok bio u sekundarnoj upotrebi. Temeljna stopa kule položena je na matičnu stijenu (slike 7, 8 i 9). U uglu, na spoju s linijom gradskoga bedema, struktura četvrtaste kule prekida se na razini drugoga reda blokova te se u tom dijelu zidni plašt četvrtaste kule, umjesto na temeljnu stopu, naslanja na sloj nivelacije nad matičnom stijenom. Maksimalna dubina iskopa iznosila je dva metra (slika 10).

Potez mlađega, kasnoantičkoga bedema, koji se nastavlja prema Herkulovim vratima, a čiji je zidni plašt doživio kasnije pregradnje i rekonstrukcije, formiran je preslojavanjem popločenja iz faze gradnje okrugle kule i najranije četvrtaste kule te oslanjanjem na plašt okrugle kule iz druge faze. Izvorni bedem, u dijelu na spoju s kulom, sačuvan je u visini od dva reda kamenova. Čine ga masivni klesani blokovi neujednačenih dimenzija. S obzirom na to da se dimenzije i način obrade blokova koji tvore bedem i onih koji su rabljeni za izgradnju kvadratne kule razlikuju, očito je da elementi najranije četvrtaste kule nisu upotrebljavani prilikom gradnje kasnoantičkoga bedema. Preslojavanje četvrtaste kule i popločenja obavljeno je umetanjem manjega priklesanoga kamenja, uz dodavanje veće količine vapnene žbuke. Blokovi zidnoga plašta bedema položeni su na dva reda neobrađenoga kamenja. Ono je položeno na matičnu stijenu i poslužilo je za niveliranje terena. Cementne zakrpe u strukturi gornjega dijela zida jasno upućuju na to da je on formiran za vrijeme probijanja otvora tunela.

U preostalom dijelu područja koje je bilo predviđeno za izgradnju okna, ispod sloja asfalta i tampona, utvrđena su dva sloja nasipa: gornji, koji tvori smeđa zemlja i veća količina neobrađenoga kamenja većih dimenzija sa sporadičnim ulomcima recentne opeke, a ispod njega nasip koji čini tamnija i rahlija zemlja s primjesama sitnoga kamenja. Takva „jednostavna“ stratigrafija i potpuni nedostatak pokretnih nalaza (izuzev recentne građevinske keramike) ne čudi s obzirom na prijašnje arheološke radove na području kule, polaganje infrastrukture i zahvate na probijanju tunela Zerostrasse.

Radovi su nastavljeni iskopom unutar tunela. Uklanjanjem zatečene betonske podloge na samom ulazu u tunel, na apsolutnoj visini od 9,51 m,

otkriveni su ostaci kasnoantičkoga bedema. Od njegove izvorne strukture sačuvana su samo četiri masivna klesana kamena bloka neujednačenih dimenzija, između kojih je, u svakom redu, okomito položen po jedan priklesani izduženi kamen.³⁰ Spoj tih blokova s preostalim dijelom bedema oštećen je prilikom prijašnjih radova polaganja električnih kabela. Blokovi su položeni na neobrađeno kamenje koje zapravo predstavlja sloj nivelacije (jednako kao u dijelu bedema uza samu kulu). Blokovi su povezani vapnenom žbukom svjetlookerne boje (slika 11). S unutarnje strane bedema otkriven je dio njegove ispune koju čine lomljenci većih dimenzija u gustom sloju vapnene žbuke kojoj su pridodani obluci. Bedem je u čitavoj svojoj širini, izuzev očuvanih blokova, probijen izgradnjom tunela, a ostaci njegove ispune vidljivi su u profilu ispod južnoga dovratnika ulaza u tunel. Ispuna je sačuvana u širini od 2,5 m. Poslužila je za nasipavanje infrastrukturnih vodova i kao priprema za formiranje hodne površine unutar tunela. S obzirom na oskudne ostatke bedema na samom ulazu u tunel dopuštena je njihova demontaža. Blokovi su deponirani na Valelungi, u prostorima kojima se koristi Arheološki muzej Istre. Tijekom radova uzeti su uzorci žbuke s pojedinih dijelova kule i bedema. Bit će predani Arheološkom muzeju Istre u Puli radi analize i usporedbe s rezultatima uzorkovanja žbuke s drugih dijelova antičkoga fortifikacijskog sustava grada (slike 12 i 13).

Zaključak

Tijekom obavljanja arheološkoga nadzora na zamjeni kablenskoga voda neposredno uz ulaz i u početnom dijelu podzemnoga tunela (Zerostrasse) u Carrarinoj ulici u Puli, na dijelu k. č. 84 i dijelu k. č. zgr. 524/1, sve k. o. Pula, na relativno maloj površini otkrivene su sve faze obrambenoga sustava grada Pule: četvrtasta i okrugla kula iz antičkoga doba, kasnoantička poligonalna kula i potez kasnoantičkoga bedema. Dijelovi najranije, četvrtaste kule pripadaju prvoj građevnoj fazi obrambenoga sustava grada, iz vremena utemeljenja rimske kolonije Pole 46./45. godine pr. Kr. Do preinaka je došlo već u doba Augustova principata.³¹ Na najraniji potez rimskih bedema prizidana je kružna kula, podignuta na četvrtastoj bazi starije kule. U doba kasne antike uz vanjsko lice rimskoga bedema izgrađen je novi potez, čime je debljina

30 Dužina blokova varira od 50 do 98 cm, a visina od 43 do 54 cm. Priklesano kamenje između dvaju masivnih blokova širine je 10 cm.

31 Starac, „Istraživanja kod Herkulovih vrata“, 156.

obrambenoga sustava grada udvostručena. Tada je konstrukcija kružne kule obuhvaćena u zidni plašt novoformirane peterokutne kule. Datacija najmlađega poteza bedema nije u potpunosti usuglašena. Forlati Tamaro potez uz poligonalnu kulu datira u 4. – 5. stoljeće temeljem sličnosti s utvrđenjem u akvilejskoj luci.³² Degrassi i Starac dataciju pomiču na 5. – 6. stoljeće.³³ Potez bedema između Herkulovih vrata i poligonalne kule uništen je probijanjem tunela 1943. godine. Naime, talijanske vlasti su tijekom Drugoga svjetskog rata nastavile rabiti podzemne tunele sagrađene za vrijeme austrijske uprave te su ih nadograđivale i širile radi zaštite stanovništva od savezničkoga bombardiranja. Danas su na potezu bedema i na samoj poligonalnoj kuli vidljive preinake – radovi konzervacije i restauracije iz vremena talijanske uprave. Tijekom radova nisu otkriveni pokretni nalazi, što ne začuđuje, s obzirom na recentne iskope, kako zbog polaganja infrastrukturnih vodova, tako i zbog prijašnjih arheoloških istraživanja uza samu kulu te radova na probijanju tunela.

Sažetak

U veljači 2021. arheološki je istražen prostor u polovici širine poligonalne kule uz ulaz u tunel Zerostrasse i ulazni dio tunela u Carrarinoj ulici u Puli. Povod tomu bila je zamjena kablenskoga voda za dizalo koje će povezivati mrežu podzemnih tunela i utvrdu Kaštel. Istraživanjem je utvrđena fazna izgrađenost kule: kasnoantička kula poligonalnoga oblika, čija je struktura vidljiva u današnjoj hodnoj razini, nalegla je na antičku kulu kružnoga oblika, koja je temeljena na četvrtastoj kuli iz najranije faze formiranja pulskoga gradskog obrambenog sustava. Na samom ulazu u tunel otkriveni su ostaci kasnoantičkoga bedema. Istraživanjem je utvrđen način spoja kasnoantičkoga bedema na poligonalnu kulu: preslojavanjem četvrtaste kule i sloja popločenja te oslanjanjem na okruglu kulu koja je pridodana potezu najranijega gradskog bedema.

Risultati delle ricerche archeologiche svolte nel 2021 nei pressi della torre poligonale di via Carrara a Pola

Riassunto

Nel febbraio 2021 è stata svolta la ricerca archeologica nella zona antistante mezza larghezza della torre poligonale situata presso l'entrata al tunnel di Zerostrasse e nei pressi dell'entrata del tunnel di via Carrara a Pola. L'occasione per la ricerca si è presentata in seguito alla sostituzione dei cavi elettrici per l'alimentazione

³² Forlati Tamaro, „Cenni preliminari sulle recenti scoperte archeologiche a Pola e Trieste“, 326.

³³ Degrassi, „Notiziario archeologico (1932-1933)“, 395; Starac, „Neke spoznaje o bedemima Pule“, 67; ista, „Istraživanja kod Herkulovih vrata“, 158.

dell'ascensore che collegherà la rete sotterranea dei tunnel alla fortezza del Castello. La ricerca ha permesso di determinare le varie fasi di costruzione della torre: la torre tardoantica di forma poligonale, la cui struttura è visibile a quello che oggi è il livello della strada, poggia sulla torre romana di forma circolare, fondata a sua volta su una torre quadrata risalente alla fase più antica della formazione del sistema difensivo cittadino di Pola. All'entrata del tunnel sono stati scoperti i resti della cinta muraria tardoantica. La ricerca ha permesso di determinare in quale modo la cinta muraria tardoantica sia connessa alla torre poligonale: la connessione è stata eseguita tramite la ristrutturazione della torre quadrata e dello strato di pavimentazione e mediante l'appoggio sulla torre circolare aggiunta alla porzione più antica della cinta muraria cittadina.

Results of archaeological works adjacent to the polygonal tower on Carrara Street in Pula in the year 2021

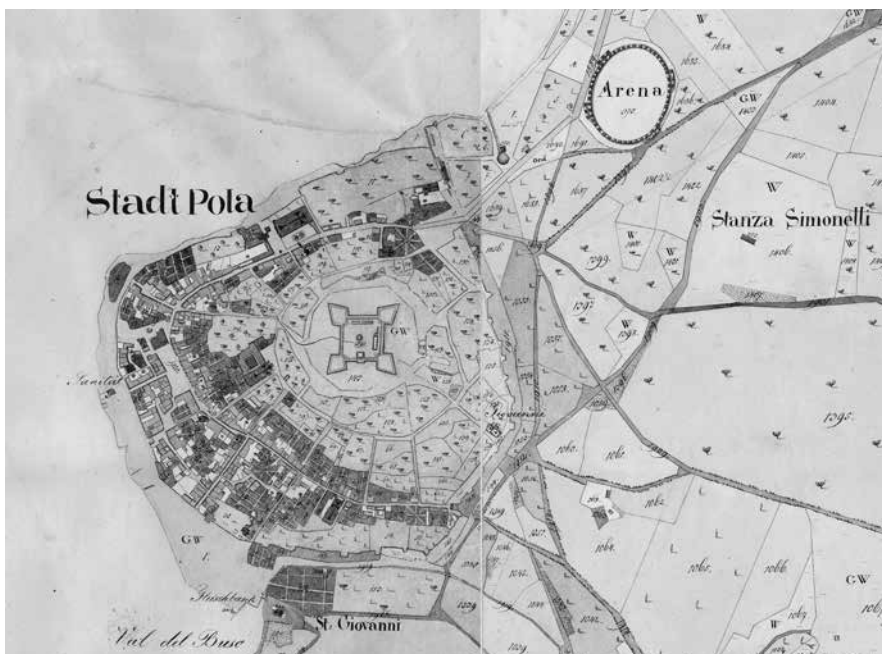
Summary

In February 2021, the space in the middle of the width of the polygonal tower adjacent to the entrance to the Zerostrasse tunnel and the entrance part of the tunnel on Carrara Street in Pula was archaeologically excavated. The reason for this was the replacement of the cable line for the elevator that is going to connect the network of underground tunnels and the fortress Kaštel. The research established the phases of construction of the tower: the late-antiquity polygonal tower, whose structure is visible at today's walking level, leaned on the ancient circular tower, which is based on a square tower from the earliest phase of Pula's city defence system. Remains of a late-antiquity rampart were discovered at the entrance to the tunnel. The research determined the way in which the late-antiquity rampart was connected to the polygonal tower: by re-layering the square tower and adding a layer of paving, and using the round tower as support, which was added to the line of the earliest city rampart.

Prilozi



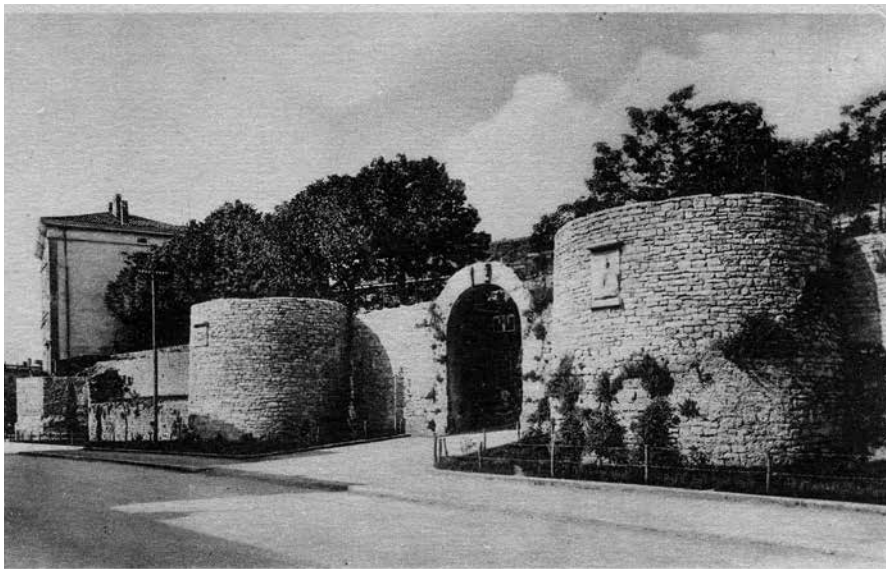
Sl. 1. Područje predmetnih arheoloških radova na ortofoto snimci (izradila Kristina Gergeta Sotončić, izvor karte geoportal.dgu.hr)



Sl. 2. Državni arhiv u Splitu, HR-DAST-VIII i IX, Arhiv mapa za Istru i Dalmaciju, k. o. Pula, izmjera 1820.



Sl. 3. Državni arhiv u Splitu, HR-DAST-8, Arhiv mapa za Istru i Dalmaciju, k. o. Pula, list uvećanje, izmjera 1872.



Sl. 4. Herkulova vrata i potez gradskoga bedema do poligonalne kule oko 1935. godine. (Dokumentacijski odjel AMI, R-120)



Sl. 5. Poligonalna kula i potez bedema do Herkulovih vrata, fotografija iz 40-ih godina 20. stoljeća. (Dokumentacijski odjel AMI)



Sl. 6. Zaštita dijela otkrivenih struktura radi izvođenja radova uz poligonalnu kulu (snimila Kristina Gergeta Sotončić)



Sl. 7. Odnos pojedinih faza formiranja kula (snimila Kristina Gergeta Sotončič)



Sl. 8. Sjeverno lice četvrtaste kule (snimila Kristina Gergeta Sotončič)



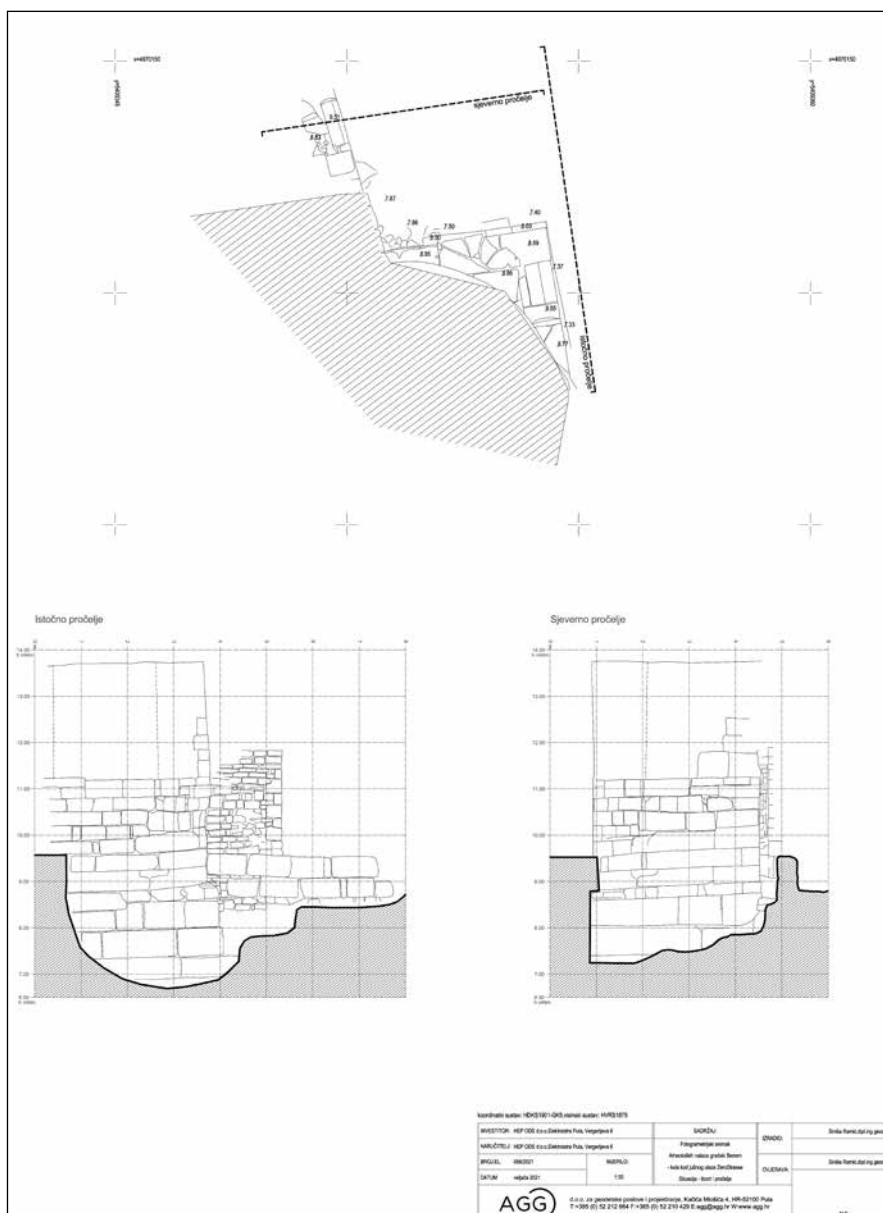
Sl. 9. Temeljna stopa četvrtaste kule na matičnoj stijeni (snimila Kristina Gergeta Sotončić)



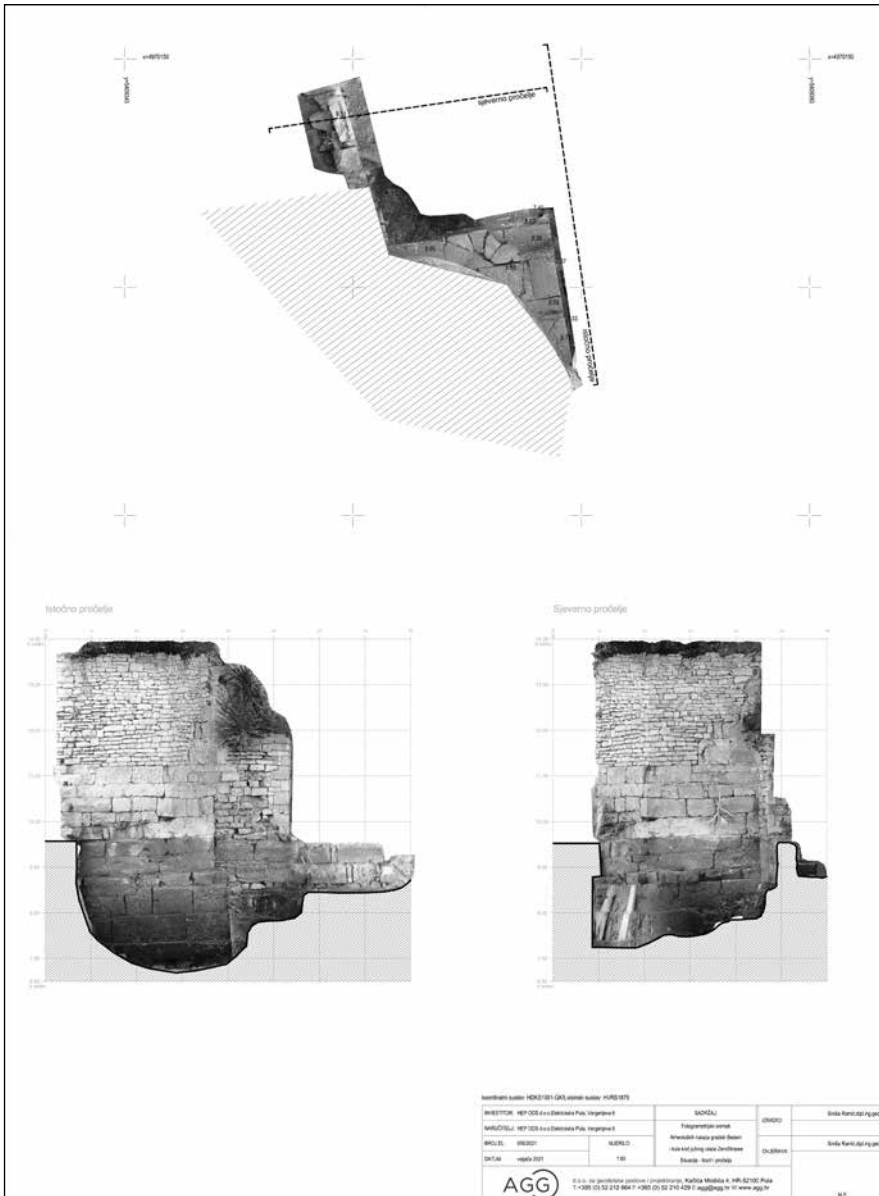
Sl. 10. Spoj kasnoantičkoga bedema na kulu (snimila Kristina Gergeta Sotončič)



Sl. 11. Ostaci kasnoantičkoga bedema na ulazu u tunel Zerostrasse (snimila Kristina Gergeta Sotončič)



Sl. 12. Fotogrametrijski snimak kule i otkrivenoga dijela bedema (izradio Siniša Ramić, dipl. ing. geod., AGG d.o.o., Pula).



Sl. 13. Fotogrametrijski snimak kule i otkrivenoga dijela bedema (izradio Siniša Ramić, dipl. ing. geod., AGG d.o.o., Pula).