

PRIČA O DVA GRADA I DVA GRADITELJA

Branka Beović, dipl. ing. građ.

Senj i Karlobag, dva naša grada slavne i bogate prošlosti, smještena na obali Jadranskog mora, oduvijek su muku mučili s burom, prometnicama i nedostatkom vode.

In Segna nasce, in Fiume si marita ed a Trieste muore, u Senju se rađa, na Rijeci se vjenčava (s morem), a u Trstu umire. Riječ je, naravno, o buri po kojoj je Senj i Primorje poznato.

Bura je otežavala život stanovnicima Senja i Karlobaga, stvarala probleme u prometu i onemogućavala gašenje požara.

Slikovit opis bure u Senju dao je Alberto Fortis u *Putu po Dalmaciji* 1774. godine:

„... Vjetar što stiže s golih planina puše tako žestoko u tom uskom prosjeku da katkad zimi čovjek ne može bez pogibelji izići iz kuće, a izvan grada je još mnogo gore. Događa se često da djecu i slabiju čeljad, kada ne hoda preko trga gdje se zaista nijedna razborita osoba ne pojavljuje u takvo vrijeme, nego kroz uske krivudave ulice, vjetar podigne sa zemlje i njima udari u zid; a kada prijeka potreba prisili nekoga da pođe u pristanište gdje leži brodovlje, premda puže na rukama i nogama, ponekad se kotrlja kao slamka zbog siline vjetra. Na senjskoj tržnici vjetar često obara konje natovarene solju, te odnosi krovove s kuća iako su pokriveni vrlo teškim kamenjem...”

Drugi problem s kojim su se oba grada kroz povijest suočavala bio je problem opskrbe vodom.

Senj

„... Kamenito zemljište oko Senja uz mnogo truda jedva proizvede onoliko hrane koliko je gradu potrebno za dva mjeseca, a tolika je nestašica vode da se ne može naći dobre i prikladne za piće bliže od izvora Kraljevice, dvanaest milja od grada, jer je u njegovoj okolici sva voda bočata i nezdrava”, piše 1774. godine Alberto Fortis u *Putu po Dalmaciji*, a nekoliko desetljeća kasnije, kada je već bio izgrađen prvi vodovod, car Franjo I. na studijskom putovanju Hrvatskom 1818. godine, o Senju je zapisao da se *na vodi oskudijeva, ali postoje vodospreme. Ranije je grad imao vodovod, ali taj nije u najboljem stanju. Na velikom trgu [zvanom Cilnica] stoji u njegovom središtu od kamena izgrađeni [lijepi, visoki, šesterokutni] vodoskok (Fontaine), ali ne radi; uz njega je i zdenac u drvenoj kućici s kotačem za dizanje vode.*

Opskrba vodom iz bunara i cisterni

Tijekom srednjeg vijeka Senj se opskrbljivao vodom iz bunara (s bočatom vodom), cisterni i izvora u Senjskoj Dragi. Cisterne su se obično nalazile u dvorištima



Slika 1: IOSEPHINAE PRINCIPIUM, spomenik koji obilježava početak Jozefinske ceste u Karlovcu (snimila: B. Beović)



Slika 2: Cesarsko vrilo i kapelica sv. Mihovila na Majoriji (snimila: B. Beović)



Slika 3: Velika ili Josipova vrata, Senj (snimila: B. Beović)
Nad Velikim ili Josipovim vratima na sjevernom ulazu u senjsku gradsku jezgru uklesan je natpis IOSEPHINAE FINIS, kraj Jozefine, a na lijevom do vratniku udaljenosti u njemačkim miljama do različitih značajnijih odredišta

bogatijih obitelji i imale su krune ukrašene grbom obitelji. Neke od njih su sačuvane i danas (Lavlje dvorište i kruna iz kuće Rubčić). U gradu ima i nešto bunara s bočatom vodom. Ljeti su, dok nije uređen gradski vodovod, žene i djevojke išle po vodu na izvor(e) u Senjsku Dragu, pa su i opjevane u jednoj narodnoj pjesmi koja kaže: " *Rano rane Senkinje divojke, rano rane na Vratnik po vodu.*"

Stanovništvo Senja dugo je potrebe za vodom moralo podmirivati iz cisterni.

Ali okolica Senja, Senjska Draga, obiluje vrelima, pa se već u 18. stoljeću nastojalo da se u grad Senj, kao u ono doba najznamenitiji primorski grad, dovede voda iz vrele Senjske Drage.

Vodovod u Senju

Senj se ubraja među gradove s najstarijim vodovodom na ovom području. Izgrađen je krajem 18. ili početkom 19. stoljeća, prema projektu Konrada Zettela (u tekstu objavljenom u novinama *Wiener Zeitung* broj 102 od 22. prosinca 1781. nepotpisani izvjestitelj piše o izgradnji Jozefine, a spominje i u jesen 1777. novoizgrađenu fontanu na senjskom glavnom trgu koja daje obilje vode.) Tada je na Cilnici, ali ne na sredini trga kao danas, stajala starija fontana koju je oko 1845. rekonstruirao major K. Knežić. Prof. Glavičić smatra da od te stare fontane potječu četiri velike kamene robusne glave od kojih se tri danas nalaze na česmama na Travici, Dvorcu i Artu, dok se četvrta nalazila na česmi u Širokoj Kuntradi, koje danas više nema,

Knežić je tada izveo i prvu rekonstrukciju vodovoda. Druga je rekonstrukcija izvedena 1860.-1863. U izvješću o radu Zemaljske gospodarstvene uprave Kraljevine Hrvatske i Slavonije, svezak II. *Opskrba vodom u Hrvatskoj i Slavoniji 1896.-1905.* navodi se da je vodovod grada Senja rekonstruiran god. 1894-95. To je bila treća rekonstrukcija vodovoda.

Voda za vodovod sabirala se u Senjskoj Dragi kod Sv. Križa s više izvora te se gravitacijom u željeznim cijevima dovodila do vodospreme ispred grada, a od tamo u Senj. Voda je uvedena u veliki broj privatnih kuća. Postojala su 3 stalna javna izljeva. Vodovod je davao 288 m³ vode na dan, za 3.200 stanovnika. Ljeti se tom vodom služilo i 2.800 stanovnika iz okolice. Kod velike suše nedostajalo je vode, *jer žiteljstvo prekomjerno vodu troši*, a vodomjera nema. Uz to djeluje nepovoljno, što dovodne cijevi ne leže u dostatnoj dubini te voda ljeti dolazi mlačna u Senj. Na zdravstvenu kvalitetu se ne čuju prigovori, piše u izvješću.

Projekt prvog senjskog vodovoda izradio je Karlo Đini 1764. godine, a do realizacije je došlo tek krajem 18., odnosno početkom 19. stoljeća.

Trasa vodovoda bila je položena uz tadašnju cestu uzduž korita senjske Torenta, koja se uslijed bezobzirne sječe šuma na obroncima Senjske Drage počela sve više pretvarati u pogibeljnu bujicu, oštećivati i cestu i vodovod. Zbog toga je prilikom rekonstrukcije Jozefinske



Slika 4: Cisterna u Lavljem dvorištu (snimila: B. Beović)



Slika 5: Fontana na Cilnici, najvećem i najljepšem senjskom trgu (snimila: B. Beović)



Slika 6: Javni izljev u Parku senjskih pjesnika (snimila: B. Beović)



Slika 7: Javni izljev na Trgu dvorac (snimila: B. Beović)



Slika 8: Javni izljev i pojilo na Travici (snimila: B. Beović)



Slika 9: Javni izljev na Trgu Mirka Ožegovića (snimila: B. Beović)



Slika 10: Cisterna kod Gradskog muzeja Senj u nekadašnjoj palači Vukasović (snimila: B. Beović)



Slika 11: Cisterna u tvrđavi Nehaj (snimila: B. Beović)



Slika 12: Kruna cisterne iz dvorišta kuće Rubčić (snimila: B. Beović)

ceste kroz Senjsku Dragu 1843. godine Kajetan Knežić rekonstruirao i vodovod.

Korištene su domaće glinene cijevi (pravili su ih domaći lončari iz okolice Otočca) obložene mortom, duljine 60 cm i promjera 10 cm. Vodovodna pruga bila je dugačka 7.400 metara od najgornjeg vrela u Senjskoj Dragi do rive u Senju, a imala je 8 javnih izljeva i to: 1. u Sv. Križu s napajalištem za blago, 2. na senjskom groblju, 3. na vrhu Aleje, 4. na Travici s napajalištem, 5. na Velikoj Placi, tzv. Cilnici, s 4 ispusta i bazenom, 6. na obali gdje je do 1939. godine stajala fontana s vodoskokom i ribarom na vrhu, 7. na Malim Vratima i 8. na početku Varoša.

S vremenom se uslijed mjestimice malog pada te uporabe cijevi slabije kvalitete (bez cakline), u cijevima pojavila biljka repak (*Fuchsschwanz*), koja je djelomice ili potpuno sprječavala dovod vode u grad, a otkrivanje točne lokacije i njezino uklanjanje bilo je sporo i teško.

Stari vodovod ljeti nije davao dovoljnu količinu vode, a ono malo vode što je ipak došlo u grad, zbog preplitkog polaganja je bilo neuporabljivo za piće, pa se voda, da bude hladnija, pohranjivala u podrumima.



Slika 13: Izvor i pojilo u Sv. Križu (snimila: B. Beović)

Zbog navedenih problema u funkcioniranju vodovoda gradsko poglavarstvo je 1873. godine počelo ozbiljno razmišljati o temeljitoj rekonstrukciji vodovoda. Naravno da je za nju nedostajalo sredstava u gradskoj blagajni, pa je upućena zamolba Kraljevskoj zemaljskoj vladi za pomoć. Ista je svoje učešće uvjetovala prethodnom sanacijom senjske bujice.

Poslije dovršenja uređenja bujice (1886. do 1890. godine), odobrena je rekonstrukcija vodovoda.

Ukupna minimalna izdašnost svih šest vrela iznosila je 1,46 l/s. Ugrađene su cijevi od lijevanog željeza promjera od 50 do 150 mm, koje su ovaj put položene na veću dubinu (1,5 m) i izgrađena je vodosprema volumena 400 m³. Grad je pokrio troškove rekonstrukcije vodovodne mreže u samom gradu, a radove na glavnoj pruzi i vodospremi financirala je krajiška Investicionalna zaklada.

Ukupni troškovi rekonstrukcije vodovoda iznosili su 74.500 forinti (troškovi izgradnje zagrebačkog vodovoda iz 1878. godine iznosili su približno 4 puta više.)



Slika 14: Fontana u Parku senjskih književnika (snimila: B. Beović)

Senjska bujica

Senju je problem stvarala i bujica.

Sve do 1785. godine senjskom ulicom Potok tekao je potok. Dolazeći iz Senjske Drage protjecao je kroz mali otvor u gradskom bedemu te je današnjom ulicom Potok

i podzemnim kanalom ispod samostana sv. Nikole utjecao u more. Nabujale vode potoka u prošlosti su više puta porušile kuće i bedem i poplavile prizemlja kuća u donjem gradu (Cilnica, Potok, Križ). Od nenadanih poplava građani su prizemlje štitili daskama koje su se okomito umetale u za tu priliku izrađene i uklesane plitke žlijebove u kamenim dovratnicima. Senjanin Pavao Vitezović navodi u "Kronici" da je 1647. bila velika poplava koja je razorila gradski bedem i porušila do 50 kuća. Regulaciju Potoka zamislio je i izveo oko 1785. Filip Vukasović. Staro korito Potoka Vukasović je skrenuo od kule Mera (slika 16) tako da je u stijeni brda Nehaj prema Artu usjekao duboko korito, današnji Kolan. (Glavičić, 1965.)

Karlobag

...smješten na morskoj obali, u podnožju vrlo krševite gole planine, sučelice otoku Pagu koji je s te strane također stjenovit, bez luka, neplodan i gotovo bez drveća i trave. Širina kanala ne prelazi dvije milje, ali ponekad je neplovan po nekoliko dana za redom zbog žestine vjetrova. ... grad je postao jedno od uskočkih uporišta pa su ga 1616. spalili i porušili do temelja Mlečani (Venecija) kojima nije bilo stalo da zadrže u posjedu tu strašnu zemlju kojoj je priroda uskratila i pitku vodu, napisao je o Karlobagu Fortis 1774. godine i istaknuo problem nedostatka vode s kojim se Karlobag borio u prošlosti.

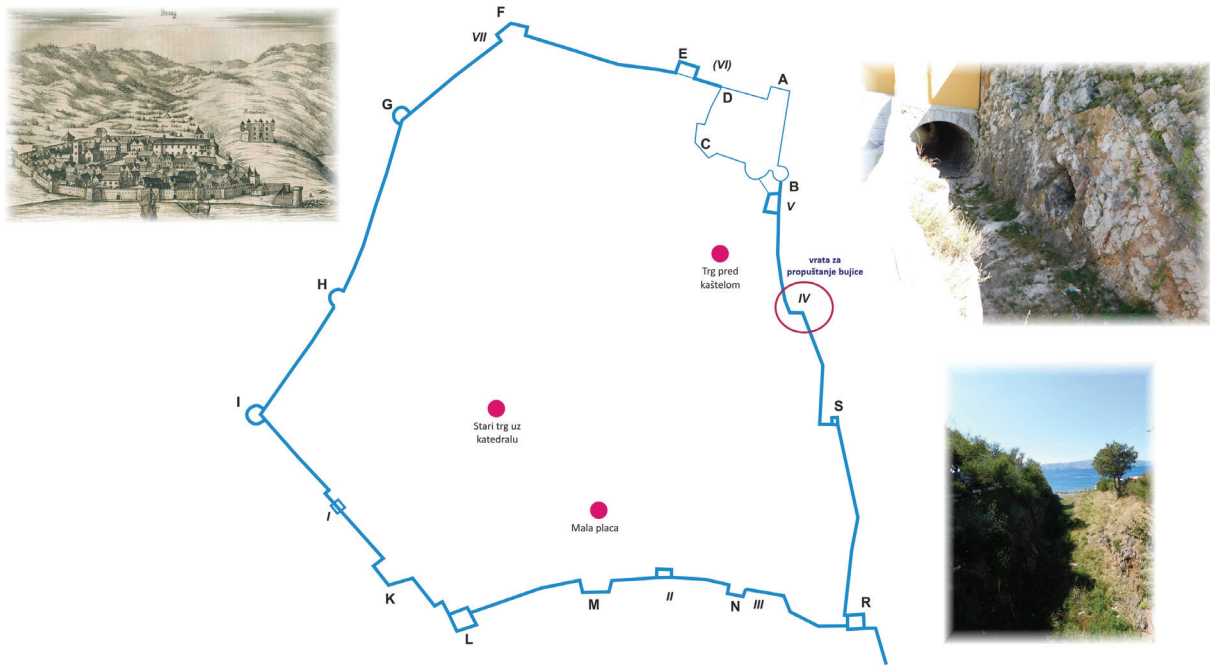
Jedini način rješavanja vodoopskrbe tada je bila gradnja cisterni i njihovo punjenje kišnicom, ili dopremanje vode brodovima s otoka pod venecijanskom upravom i njeno spremanje u cisterne. **Budući da kišnica prikupljena u cisternama nije bila baš ukusna za piće, dodavali su joj manje količine vina da bi bila pitkija.**

Komorski službenik Andreas Pöteneh u izvješću od 22. kolovoza 1699. godine navodi da u Karlobagu ima nekoliko cisterni koje bi se malim troškom mogle popraviti i koristiti.

I Antonio Pittioni 1756. godine, nakon službenog obilaska grada, piše da u gradu vlada velika nestašica pitke vode. Jedna cisterna na trgu i druga u kaštelu nisu dovoljne ni za 10 dana u godini pa Pittioni predlaže da bi trebalo odrediti da se u pojedinim kućama izrade



Slika 15: Ulica potok, teško je zamisliti da je njome nekada tekao potok (snimila: B. Beović)



Slika 16: Gradski vrata i kule Senja u XVII. st.

- Senj u XVII st. (prema: Viličić Viličić, M. (1990.): Gradski vrata i urbanističko formiranje drevnog Senja, Senjski zbornik, 17 (1), Senj)
- Trgovi:
 - a trg pred kaštelom, b Stari trg uz katedralu, c Mala plac
- Gradski vrata:
 - I Mala vrata, II Morska vrata, III Pavlinska vratašca, IV Vrata za propuštanje bujice, V Vrata kaštela, VI Velika vrata, VII Kopnena vrata
- Kule (prema Stieru, 1660.):
 - A Schlossturm, B Philipsturm, E Ostthurm, F Goldenthurm, G Salapanoc, H Trybenac, I Papstthurm, K St. Prossythurm, L Turinna, M Schiffthurm, N Pastein, O Schawaczthurm, P Nasethurm, S Merathurm
- Prikaz Senja i tvrđave Nehaj prema J. W. Valvasoru iz 1689. godine (izvor: Digitalna knjižnica Slovenije – dLib.si)
- slike Kolana i utoka u more (snimila: B. Beović)

cisterne po uzoru na cisternu na trgu. U pomanjkanju pitke vode stanovništvo je koristilo tzv. „Lokvu“, udaljenu oko pola milje od grada, koju je prisvojio kapetan Rukavina. Pittioni ističe da Karlobag ima veliku i duboku luku, ali je cesta od Karlobaga do Gospića u lošem stanju i predstavlja smetnju trgovini. (Mažuran, 2001.)

Za život Karlobaga i njegovih građana od posebne je važnosti bila izgradnja i puštanje u promet nove ceste Gospić-Karlobag, koju su sagradili Kajetan Knežić i poslije njegove iznenadne smrti 1848. godine dovršio S. Kekić.

Karlobag je vodovod dobio 1938. godine (vrela Velika Rudanka).

Ne samo graditelji prekovalebitskih cesta

Zahvaljujući dvojici genijalnih graditelja, Josipu Filipu Vukasoviću i Josipu Kajetanu Knežiću i njihovim prekovalebitskim cestama, riješen je problem prometne povezanosti Senja i Karlobaga s unutrašnjosti i omogućena trgovina. Knežić i Vukasović su tu izveli i druge radove poput vodovoda, uređenja bujice, proširenje luka i dr., a Senj i Karlobag su doživjeli procvat ... do dolaska željeznice u Rijeku, ali to je već druga priča.

Evo kratkog podsjetnika na njihovo djelo.

Josip Filip Vukasović

Josip Filip Vukasović, (1755. Sv. Petar u Lici-1809. Beč) završio je inženjersku akademiju u Beču. Uz vojne uspjehe istaknuo se gradnjom više cesta u Hrvatskoj: Senj-Sv. Juraj (1783.), Senj-Novi Vinodolski (1783.-1784.), Gospić-Baške Oštarije-Karlobag (1782.-1786.), a najzaslužniji je za izgradnju nove ceste od Karlovca do Rijeke (1803.-1811.) nazvane Lujzinska cesta (*Via Ludovicaea*), koja je tehnikom gradnje dugo godina poslije smatrana jednom od najbolje projektiranih i izvedenih brdskih cesta toga doba u Europi. Vukasović je bio projektant i izvođač više hidrotehničkih objekata. Pri gradnji Lujzinske ceste (1803.-1809.) izveo je vodovod kod Mrzlih Vodica s kaptažom vode iz brdskih izvora. U Senju je izveo proširenje i rekonstrukciju te obzidao dio senjske luke, izgradio novi lukobran i novo пристаниšte (1785.-1792.). Podigao je carske magazine koji su služili ne samo kao skladišni prostor, već i štitili senjsku luku od izravnih udara bure. Zaslužan je i za uređenje senjske bujice Torente, koju je preložio, kinetirao i probio joj put kroz stijenu izvan grada uz južni gradski zid i uredio njezino ušće do utoka u more. U Karlobagu je radio na čišćenju luke (1791.) te na regulaciji rijeke Gacke. (Vujasinović, 2007.)



Slika 17: Fontana Ljubica u Baškim Oštarijama, spomen na gradnju Knežić – Kekićeve ceste, među pukom je poznata kao izvor plodnosti (snimila: B. Beović)



Slika 18: Cisterna u dvorištu kapucinskog samostana u Karlobagu (snimila: B. Beović)

Josip Kajetan Knežić

Josip Kajetan Knežić (1786. Petrinja-1848. Senj), jedan od najistaknutijih hrvatskih cestograditelja, graditelj prvih hrvatskih cesta preko Velebita (Obrovac-Mali Halan-Sveti Rok 1825.-1831, nova Jozefinska cesta Karlovac – Senj 1833.-1845., nova cesta Gospić-Baške Oštarije-Karlobag 1844.-1851.), ostavio je trag i u hrvatskom vodnom gospodarstvu. Radio je na rekonstrukciji senjske luke i pristaništa te rekonstrukciji senjskog vodovoda od izvorišta do središta grada, gdje je obnovio i poznatu Zettelovu česmu na Cilnici. Za gradnju Jozefinske ceste između Karlovca i Senja kaptirao je nekoliko vrela uz tu cestu. Podno Vratnika u Senjskoj Dragi, gdje se nalazio njegov građevni ured – po njegovom činu nazvan *Majorija*, kaptirao je uz samu cestu izvor i izgradio kamenu fontanu koju je nazvao *Cesarsko vrilo*. U ono je doba to bio važan objekt na cesti za opskrbu vodom putnika i zaprega što su tada prometovali između Karlovca i Senja. Kod zaseoka Rožići je kaptirao izvor vode i prema vlastitom nacrtu postavio kamenu fontanu u obliku obeliska, u spomen na gradnju nove Jozefinske ceste, a ime joj je dao po vladaru Franji I. Za vrijeme gradnje prekovelebitske ceste Gospić – Karlobag, na izvoru potoka Ljubica u Baškim Oštarijama, prema njegovom je nacrtu izrađena fontana

od klesanog kamena u obliku niskog obeliska i na njoj je dao uklesati podatke o vladaru, graditelju i godini gradnje. (Vujsinović, 2007.)

Nekada su na *Carskom vrilu* zastajale karavane putnika da bi ugasio žed i napojile zapregu pri kraju mukotrpnog uspona na Vratnik, a danas tamo zastaju turisti. Iza kapelice u stijeni posljednje je počivalište Kajetana Knežića.

Što je ostalo?

Nekada je u Senju bilo 8 javnih izljeva, od kojih je njih 5 sačuvano do danas.

Na javnom izljevu na *Travici* iz velike kamene faunove glave voda teče u kamenicu. Na njoj su se sve do 1960. znali napajati konji i volovi te druga domaća stoka kirijaša iz Like i Bosne, Senjanke su tu u posebnim koritima prale rublje, a žene s periferije grada i sela u okolici s drvenim kablama i brentama dolazile po vodu.

Na *Trgu Mirka Ožegovića* nalazi se javni izljev s uklesanim tekstom: „BUNAR OVE VODE HLADNE, NEK' TE SJEĆA RUKE RADNE, RUKE DIČNOG MIRKA OTCA, BIVŠEG SENJSKOG DOBROTVORCA. 1882.“ Ove stihove u čast biskupa Mirka Ožegovića spjevao je gimnazijski profesor Ivan Radetić. Spomen česma podignuta je 1882. godine za uspomenu na biskupa Mirka Ožegovića.

Sačuvane su česme/javni izljevi na *Trgu dvorac* i u *Parku senjskih pjesnika*.



Slika 19: Kruna cisterne u centru Karlobaga (snimila: B. Beović)



Slika 20: Cisterna s dvije krune u Karlobagu (snimila: B. Beović)

Senj je imao tri fontane. Danas su ostale dvije: fontana na Cilnici koja još uvijek fascinira, iako njenu ljepotu narušavaju oko nje parkirani automobili te fontana u Parku senjskih književnika. Na obali se nalazila jedna lijepa fontana s kipom mladog ribara iz 1876. godine, koja je uklonjena 1939. godine.

U Karlobagu se još uvijek nalazi 6 šterni koje podsjećaju da je opskrba vodom nekada prije izgradnje modernih vodovoda bila težak posao. Osobito ženama.

Ostale su i dvije Knežičeve fontane *Cesarsko vrilo* i *Ljubica*.

A ne smiju se zaboraviti niti stare ceste, jer su u povijesti Senja i Karlobaga dva graditelja, Knežić

i Vukasović, ostavila dubok trag, potaknuli razvoj te poboljšali kvalitetu života njihovih stanovnika.

Danas više nema uskoka, nema Knežića, nema Vukasovića, nema drugih bezimernih majstora i radnika koji su sudjelovali u izgradnji Senja i Karlobaga.

Nema niti žena koje su na cisterne, bunare i izvore dolazile po vodu ili prati rublje.

Pitanje opskrbe vodom Senja i Karlobaga je riješeno izgradnjom modernog vodovoda.

Ostala je samo bura i brojna djela ova dva velika graditelja, kao stalni podsjetnik na slavnu i bogatu povijest ta dva grada. ■

LITERATURA

- Chvala, J. (1894.): Preuredba vodovoda u Senju. *Viesti Društva inženjera i arhitekta*, 15 (5), Zagreb.
- Tijan, P. (1931.): Senj: kulturno-historijska šetnja gradom po priloženom tlocrtu, *Senjski klub*, Zagreb.
- Glavičić, A. (1965.): Kulturno-povijesni vodič po Senju, *Senjski zbornik*, 1 (1), Senj.
- Szavits-Nossan, S. (1970.): Ceste Karlovac-Senj od najstarijih vremena do sredine XIX. stoljeća. *Senjski zbornik*, 4 (1), Senj.
- Szavits-Nossan, S. (1970.): Filip Vukasović 1755.-1809. *Senjski zbornik*, 4 (1), Senj.
- Szavits-Nossan, S. (1970.): Josip Kajetan Knežić 1786.-1848. *Senjski zbornik*, 4 (1), Senj.
- Viličić, M. (1981.), O maketi Senja sedamnaestog stoljeća, *Senjski zbornik*, 9 (1), Senj.
- Glavičić, A. (1982): Prilozi za stariju prošlost vatrogastva u Senju i okolici. *Senjski zbornik*, God. 9 (1), Senj.
- Viličić, M. (1988.), Izgled Senja i senjskih zidina u doba uskoka, *Senjski zbornik*, 15 (1), Senj.
- Sabljak, S. (1990.): Povijesno-topografska skica Senja, *Senjski zbornik*, 17 (1), Senj.
- Viličić, M. (1990.): Gradska vrata i urbanističko formiranje drevnog Senja, *Senjski zbornik*, 17 (1), Senj.
- Glavičić A. (1994.): Izvadci iz zapisnika grada Senja iz 1872. *Senjski zbornik*, 21 (1), Senj.
- Glavičić, A. (1996.) : Spomen-ploče i obilježja u Senju i okolici (1880.-1996.). *Senjski zbornik*, 23 (1), Senj.
- Buczynski, A. (1997.): Gradovi Vojne krajine. Hrvatski institut za povijest, Zagreb.
- Glavičić, A. (1997.): Rano rane Senjkinje divojke. *Senjski zbornik*, 24 (1), Senj.
- Galić, M. (1998.): Senj: grad i okolica. Turistička naklada, Zagreb.
- Mažuran, I. (2001.): Karlobag: 1251.-2001. Općina Karlobag, Karlobag; Grafika, Osijek.
- Krmpotić, Lj. (2002.): Car Franjo I. u Hrvatskoj 1818. Hrvatski zapisnik, Hannover.
- Fortis, A. (2004.): Put po Dalmaciji. Marjan tisak, Split.
- Vujasinović, B. (2007.): Istaknute osobe u hrvatskom vodnom gospodarstvu kroz povijest. Hrvatsko društvo za odvodnju i navodnjavanje, Zagreb.
- Černicki L., Forenbaher S. (2012.): Starim cestama do mora. Libricon, Zagreb.
- Černicki L., Forenbaher S. (2016.): Starim cestama preko Velebita. Libricon, Zagreb.
- www.dlib.si
- www.enciklopedija.hr
- <https://proleksis.lzmk.hr>