

INTEGRATIVNO UČENJE GEOGRAFIJE I STRUKOVNIH PREDMETA U OKVIRU FAKULTATIVNOG PREDMETA ŠKOLA I ZAJEDNICA

STRUČNI ČLANAK

RUŽICA LONČAR

U članku je opisan primjer integrativnog učenja geografije i strukovnih predmeta u I. tehničkoj školi Tesla u Zagrebu. Prikazan je način na koji su učenici imali aktivnu ulogu u lokalnoj zajednici pri planiranju prostorne i funkcionalne organizacije, sve u skladu s održivim razvojem.

Ključne riječi: učenje i poučavanje geografije, integrativno učenje, katastar, park, lokalna zajednica

Uvod

Ove školske godine u Gradu Zagrebu se po prvi puta uvodi fakultativni predmet „Škola i zajednica“ koji je realiziran u 36 zagrebačkih srednjih škola različitih profila, od strukovnih škola do gimnazija. Namijenjen je učenicima 2. i 3. razreda srednje škole i poučavat će se u opsegu od 70 sati godišnje. Za sve nastavnike provoditelje programa Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, Sveučilište u Rijeci te Prva riječka hrvatska gimnazija organizirali su edukaciju koja je nastavnike pripremila za predmetnu aktivnost. Sukladno Pravilniku o normi rada nastavnika u srednjoškolskoj usta-

novi (Narodne novine 94/10) nastavnici srednjih škola fakultativni predmet „Škola i zajednica“ mogu izvoditi u okviru ukupnog radnog vremena, odnosno norme, ili u okviru prekovremenog rada temeljem odluke poslodavca u količini i trajanju utvrđenim propisom koji regulira radni odnos.

Kurikulum fakultativnog predmeta Škola i zajednica komplementaran je kurikulumu međupredmetne teme Građanski odgoj i obrazovanje za osnovne i srednje škole. Utemeljen je na pristupima aktivnog učenja i poučavanja. To su prije svega učenje zalaganjem u zajednici i

projektno poučavanje i učenje. Korištenjem metoda suradničkog i iskustvenog učenja, učenici sami uz mentorstvo nastavnika sudjeluju aktivno u strukturiranim aktivnostima poučavanja i učenja usmjerenih prepoznavanju, analiziranju i kritičkom promišljanju složenih uzroka, pojava i posljedica problema u svojoj lokalnoj zajednici. Učenici sami predlažu moguća rješenja prepoznatih problema. Sve navedeno za ishod ima razvoj znanja, vještina, stavova, navika i ponašanja potrebnih za aktivno djelovanje u zajednici. (Prijedlog kurikuluma građanskog odgoja i obrazovanja u srednjoj školi, listopad 2021.).

Konceptualno određenje nastavnog predmeta Škola i zajednica temelji se na postavci da je za ostvarivanje osobne i društvene dobrobiti za učenika važno razvijati znanja, vještine i stavove o važnosti povezanosti u zajednici i aktivnog djelovanja pojedinca. U skladu s tim uz navedene tri domene: dobrobit, povezanost i djelovanje naznačene su i tematske cjeline u okviru predmeta Škola i zajednica: kultura i mediji, fizička aktivnost i sport, zdravlje, osobne slobode i ljudska prava, migracije, demokracija i civilno društvo, društvena jednakost, urbanizam i stanovanje, generacije, ekonomija i okoliš. Iz svega navedenog vidljivo je koliko geografija jedina u sustavu odgoja i obrazovanja holistički poučava o prostornom kompleksu i njegovoj identitetskoj osnovi (Nacionalni kurikulum nastavnog predmeta Geografija, 2016.). Geografija u svojoj biti ima integrativan karakter jer smisleno povezuje sadržaje različitih znanstvenih disciplina što doprinosi cjelovitoj slici proučavanih sadržaja.

Proces učenja i poučavanja učenici 3. razreda fakultativnog predmeta I. tehničke škole Tesla započeli su razgovorom o pojavama u zajednici iz učničke sfere interesa. Ugodno druženje krenulo je u parku s pozitivnom misli

gdje su učenici obilježili Europski tjedan mobilnosti i dan gradske četvrti Donji grad i iskoristili javni prostor na način da su dio nastave proveli u parku blizu naše škole. Raspravljali smo o raznim problemima, ali nakon nastave provedene izvan okvira učionice usuglasili smo se oko jednog problema u našoj lokalnoj zajednici, a to je uređenje parka kao primjera zelene učionice koji smo odlučili istražiti i iskustveno doživjeti. Najviše smo raspravljali o poticajnoj okolini za učenje koja se temelji na osjećaju ugone ili neugode u odgojno-obrazovnom procesu. Stvaranje poticajne okoline za učenje sastoji se od više aspekata, od kojih se izdvaja i fizičko okruženje. Odlučili smo primijeniti geografska znanja i vještine u rješavanju pitanja vezanih za prostorno planiranje kroz istraživački rad (GEO SŠ C.A.B.2.2). U četiri školska sata učenici su ponovili nastavne sadržaje urbane geografije: analizirali su funkcionalnu i morfološku strukturu grada, demografsku i socioekonomsku strukturu grada kao i razne modele prostorne strukture grada. S obzirom da zeleni prostori ispunjavaju mnoge funkcije koje unaprjeđuju kvalitetu urbanog okoliša i života u gradu dogovorili smo da ćemo proučiti socijalnu, ekonomsku i ekološku vrijednost gradskih parkova Grada Zagreba. Učenici su na službenim stranicama Grada Zagreba proučili statistički atlas gradskih četvrti Grada Zagreba <https://zagreb.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=73e33727fad74298a9df9859a2331cd6>

S obzirom da se naša škola nalazi u gradskoj četvrti Donji grad, učenici su saznali da je gradska četvrt podijeljena na administrativne samoupravne cjeline odnosno mjesne odbore, a prostorno naša škola pripada Mjesnom odboru „Mimara“. Uz pomoć službenih stranica Grada Zagreba odredili smo i prostorni obuhvat predmeta istraživanja.

U sljedećoj fazi upoznali smo se s osnovnim metodama prikupljanja podataka i krenuli u izradu anketnog upitnika kojim ćemo ispitati dio učenika I. tehničke škole Tesla gdje provode vrijeme velikog odmora, koliko često posjećuju školski park, koji su razlozi posjete školskom parku, jesu li zadovoljni izgledom školskog parka i što bi promijenili u izgledu parka kako bi park bio funkcionalniji. Anketno ispitivanje proveli smo na uzorku od oko 200 ispitanika, učenika različitih razreda naše škole. U pogledu osobnog korištenja prostora parka većina ispitanika izjavila je da vrijeme velikog odmora provode u parku kao prostoru za druženje i razmjenu informacija ali da nisu zadovoljni izgledom parka, a kao mogućnost poboljšanja navode sjenicu, klupice ili bilo kakav natkriveni prostor. Učenici smatraju zelene površine simbolima grada, ali isto tako sma-

traju da ti prostori trebaju zadovoljiti potrebe građana, u ovom slučaju učenika, jer zelene površine utječu na kvalitetu života, pružaju mogućnost boravka u prirodi, jedan su od odgovora na klimatske promjene a u ovom slučaju učenici aktivno sudjeluju u mijenjanju svog okoliša.

U okviru fakultativnog predmeta Škola i zajednica imali smo vremena za druženje i razmjenu iskustava. Posjetili smo međunarodni sajam inovacija ARCA 2022. i Festival znanosti u Tehničkom muzeju i dobili ideje za izradu uređaja koji će nam pomoći u prikupljanju podataka na terenu. Klima grada Zagreba značajno se promijenila. Zatopljenje je zabilježeno na svim meteorološkim postajama u gradu (Grič, Maksimir i Pleso). Toplinsko opterećenje grada Zagreba najjače je u središtu grada gdje je i najveći dio izgrađenih po-



Sl.1. Ugodno druženje krenulo je u parku s pozitivnom misli



Sl.2. Raspravljali smo o poticajnoj okolini za učenje

vršina. Male zelene površine imaju povoljan učinak na klimatske uvjete u gradu te predstavljaju značajan potencijal za adaptaciju i prilagodbu klimatskim promjenama. Visoka vegetacija kao što je drveće ima najizraženiji učinak jer osim hlađenja kroz procese isparavanja stvara i sjenu. Izgradnjom sjenice koja će nam služiti za izvođenje nastave na otvorenom i kao vanjska učionica namjeravamo izvoditi istraživački oblik nastave jer na taj način učenici lakše i kvalitetnije usvajaju znanja koja su perceptivno doživjeli te razvijaju brojne sposobnosti koje znaju primjenjivati u rješavanju problema.

Na osnovu stečenih znanja iz strukovnih predmeta u tehničkoj školi izradili smo uređaj za mjerenje abiotičkih čimbenika biljaka i bukomjer. Na ovaj način učenici su se transformirali iz konzumenta tehnologije u tehnološke stvaratelje. Parametre kao što su: temperatura zraka, relativna vlaga zraka, vlaga tla, osvjetljenje i razinu buke učenici su mjerili i uspoređivali s aplikacijama na mobilnim uređajima kako bi podaci bili vjerodostojni. Namjeravamo izraditi korisničko sučelje kako bi imali najbolji uvid prikupljenih podataka preko web stranice. Statistika nam pomaže da iz mnoštva podataka saznamo korisne informacije. Možemo uspoređivati podatke iz mjeseca u mjesec ili prošle godine u isto vrijeme i usporediti ih sa službenim podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ). Na ovaj način učenici će usvojiti stavove o potrebi redovitog i preciznog mjerenja, važnosti pouzdanih podataka i njihovoj primjeni, odgovornosti, inicijativnosti, odnosa prema sebi, drugima i okolini.

Krenuli smo u postupak provedbe zahvata u prostoru primjenjujući geografska znanja i vještine. Prvo smo uz pomoć interneta i službenih stranica Grada Zagreba istražili osnovnu funkciju zemljišnih knjiga i katastra te naučili razlikovati katastarsku općinu od katastarske čestice

ce. Učenici su uputili mail Gradskom uredu za katastar i geodetske poslove Grada Zagreba jer su smatrali da je najrelevantniji akter povezan s odabranim problemom istraživanja kako bi stekli iskustvo učenja gdje se problem vezan za pojavu u zajednici rješava. Posjetili smo Gradski ured za katastar i geodetske poslove Grada Zagreba i odjel za geodetsko – katastarske baze podataka gdje su učenici naučili osnove GIS-a, upoznali Zagrebačku infrastrukturu prostornih podataka, upoznali sustav katastarske infrastrukture te dobili korisne smjernice za dalje. Preporučili su nam korisne poveznice koje su nam pomogle u istraživanju:

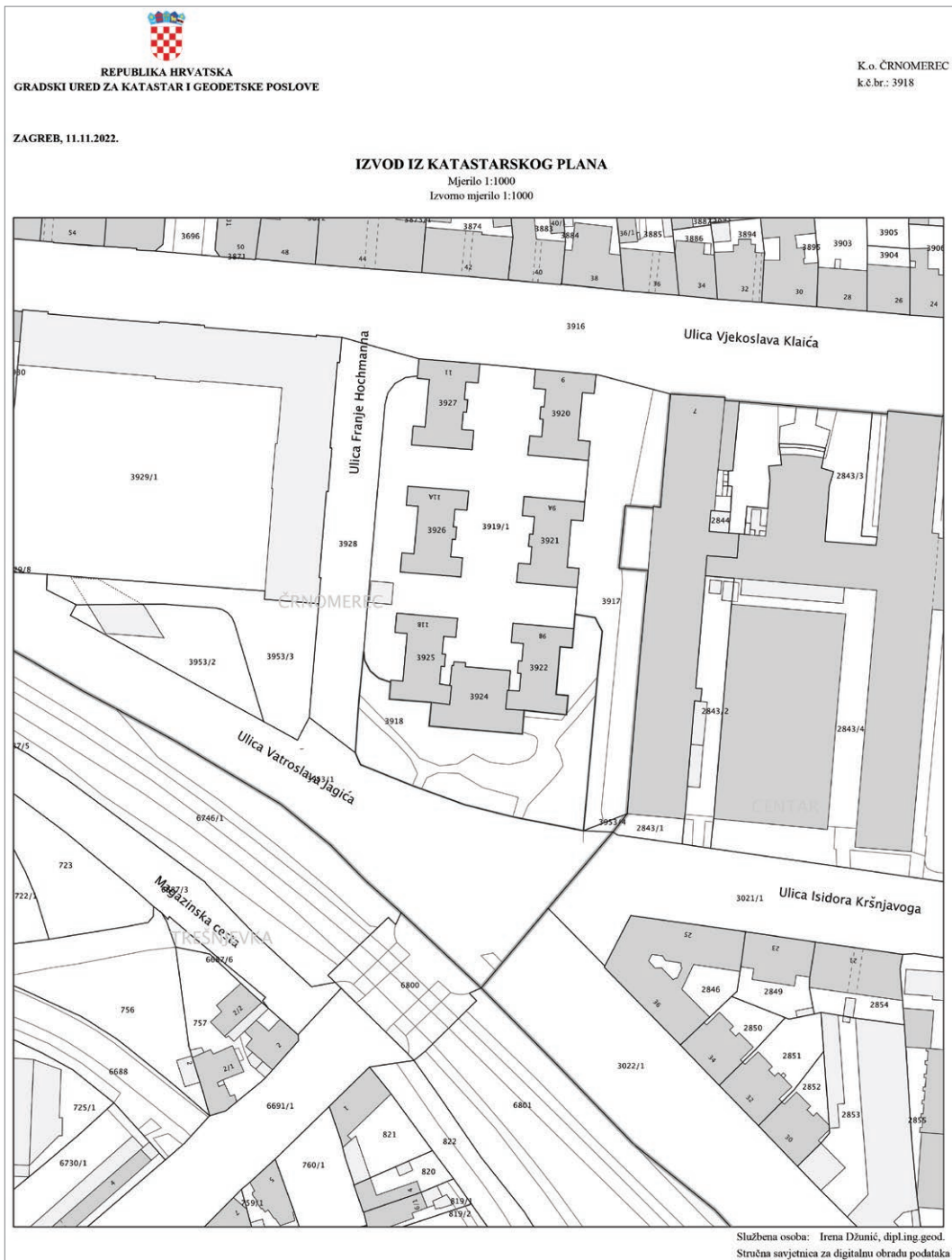
<https://geoportal.zagreb.hr/Karta>

<https://www.zagreb.hr/gradski-uredi-zavodi-i-sluzbe/175262>

<https://learn.arcgis.com/en/gallery/>

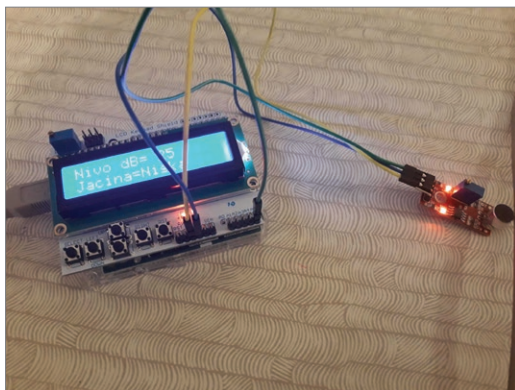


Sl.3. Naučili smo razlikovati katastarsku općinu od katastarske čestice



Sl.4. Izvod iz Katastarskog plana

Učenici su naučili da Digitalni katastarski plan i Katastar infrastrukture ima dnevne promjene i da se dnevno održava stoga se na svim dokumentima i izvodima navodi datum. Uz pomoć poveznice https://ski.dgu.hr/gis/map?moduleId=1&lgi=pi_ Sustava katastra infrastrukture koji je javno dostupan učenici su se morali pozicionirati u prozoru grafike i pregledati podzemne instalacije u parku. Zaključili su da u parku ima plinovoda i vodova javne rasvjete.



Sl.6. Bukomjer

Na osnovu izvoda iz posjedovnog lista saznali smo da je vlasnik parka Grad Zagreb a direktni predstavnik Gradska četvrt Donji grad.

Sznali smo da je naša katastarska čestica javna površina unutar zaštićene urbane cjeline pod nazivom graditeljski sklop Kolonija gradskih kuća na Ciglani. Učenici su uz pomoć poveznice <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/> našu katastarsku česticu vidjeli i u Registru Kulturnih Dobra Republike Hrvatske.

Katastarska čestica k.č.3918 k.o. ČRNOMEREC javna je površina unutar zaštićene urbane cjeline, graditeljski sklop Kolonija gradskih kuća na Ciglani

Kolonija gradskih kuća na Ciglani

Foto: Ministarstvo kulture i medija

Registarski broj kulturnog dobra Z-1549

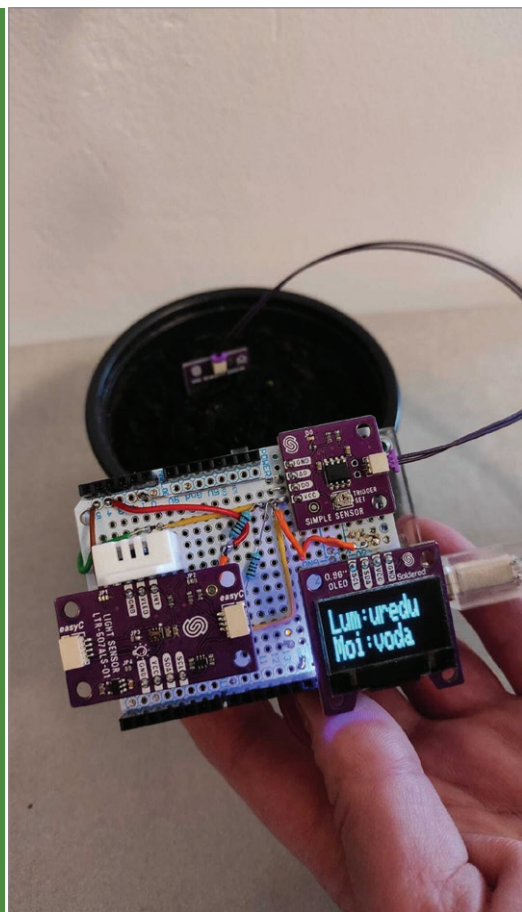
Status zaštite Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra Kulturno povijesne cjeline

Klasifikacija urbana cjelina

Datacija 1920. g. n.e. - 1921. g. n.e.

Autor (arhitekt/graditelj) Pavao Jušić



Sl.5. Uređaj za mjerenje abiotičkih čimbenika biljaka

Opis Gradske kuće na Ciglani prva su kolonija malih stanova za siromašni sloj pučanstva koju je podigla zagrebačka Gradska općina u sklopu svog velikog građevnog programa rješavanja poratne stambene krize 1920-ih godina u Zagrebu. U planiranju se kombinira tipologija kompaktne blokovske izgradnje hofa i niske poluotvorene izgradnje siedlunga zasnovane na iskustvima pokreta Vrtnog grada. U seriji podignutih kolonija malih stanova Gradske kuće na Ciglani najvrjedniji su primjer zelenilom razgrađenog superbloka, predstavljen 1928. godine na pariškom kongresu Međunarodne federacije za stanogradnju i planiranje gradova.

Službenu kopiju plana i posjedovni list za tražili smo slanjem popunjenog obrasca na adresu katastar.podaci@zagreb.hr. Dobili smo smjernicu da je za izradu sjenice ili nekog natkrivenog prostora unutar parka potrebno komunalno rješenje. Posjetili smo Odsjek za komunalne poslove Gradskog ureda za obnovu, izgradnju, prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i promet. S obzirom da naša sjenica neće biti pokretna i privremena već trajna sa betoniranom podlogom uputili su nas u Gradski ured za zaštitu spomenika kulture i prirode – Odjel za zaštitu prirode. Saznali smo da se predmetna lokacija nalazi na području Povijesne urbane cjeline Grad Zagreb za koju je rješenjem Ministarstva kulture i medija utvrđeno svojstvo kulturnog dobra i to unutar sustava zaštite "A" – Područje potpune zaštite povijesnih struktura što znači da je u režimu najvećeg mogućeg poštivanja kulturno povijesnih vrijednosti, funkcija i sadržaja prostora. Vrijednosti tog prostora doprinose zelene površine različitog hortikulturnog oblikovanja. Komponenta zelenila na tom gradskom prostoru doprinosi vrijednosti kulturnog dobra, od izuzetnog značaja za ukupnost kvalitete stanovanja na tom

području. Sve parkovne površine, drvorede, grupacije stabala, solitere, vrtove i druge oblike hortikulturnog dobra treba očuvati u cijelosti a na njima su dopušteni samo oni zahvati koji ne narušavaju i ne mijenjaju njihove estetske i kulturno – povijesne vrijednosti. Za sve zahvate na kulturnom dobru potrebno je rješenje o prethodnom odobrenju Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode. Rješenje se izdaje vlasniku parcele na njegovo traženje.

Projektnu dokumentaciju u ovom slučaju izrađuje fizička osoba koja posjeduje dopuštenje Ministarstva kulture i medija za obavljanje poslova na zaštiti očuvanja kulturnih dobara i to izradu idejnog, glavnog i izvedbenog projekta krajobraznog uređenja nepokretnog kulturnog dobra.



Sl.7. Posjet Gradskom uredu za zaštitu spomenika kulture i prirode



Sl. 8. Sastanak s predsjednikom Gradske četvrti Donji grad



Sl. 9. Sastanak s predsjednikom Gradske četvrti Donji grad

Učenici su dobili zadatak da prema pravilima krajobrazne arhitekture ucrtaju mjesto sjenice i argumentiraju svoje rješenje. Nakon uspješno riješenog zadatka Zavod je odobrio mogućnost gradnje sjenice na prostornom obuhvatu uz uvjet da projektna dokumentacija bude sukladno Pravilniku o dokumentaciji za izdavanje prethodnog odobrenja za radove na kulturnom dobru (NN134/2015).

Učenici su kontaktirali Predsjednika Gradske četvrti Donji grad s kojim su dogovorili sastanak u našoj školi gdje je održao predavanje, a bili su

i na terenu u parku. Dobili su odgovore na pitanja o projektnoj dokumentaciji. Gradska četvrt Donji grad izradit će projektnu dokumentaciju prema konzervatorskim smjernicama Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode.

U sljedećoj školskoj godini nastaviti ćemo ovaj projekt u suradnji s lokalnom zajednicom jer želimo potaknuti učenike da budu samostalni i odgovorni pojedinci koji će imati aktivnu ulogu u društvenoj i lokalnoj zajednici pri planiranju prostorne i funkcionalne organizacije u skladu s održivim razvojem.

Izvori

Publikacije:

Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO), 2019.: Kurikulum nastavnog predmeta Geografija za osnovne i srednje škole i gimnazije,

<https://mzo.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Publikacije/Predmetni/Kurikulum%20nastavnog%20predmeta%20Geografija%20za%20osnovne%20skole%20i%20gimnazije.pdf> (11.7.2023.)

SiZ-Prijedlog kurikuluma građanskog odgoja i obrazovanja u srednjoj školi (IDIZ), 2021.:

<https://uniri.hr/wp-content/uploads/2021/11/SiZ-Prijedlog-kurikuluma-A4-2021-11-03-1.pdf> (11.7.2023.)

Internetske stranice:

Zagrebačka infrastruktura prostornih podataka <https://geoportal.zagreb.hr/Karta> (11.7.2023.)

Grad Zagreb službene stranice <https://www.zagreb.hr/gradski-uredi-zavodi-i-sluzbe/175262>

Državna geodetska uprava, Jedinствена informacijska točka – Sustav katastra infrastrukture https://ski.dgu.hr/gis/map?moduleId=1&lgi=pi_ (11.7.2023.)

Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske

<https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/> (11.7.2023.)

Statistički atlas gradskih četvrti Grada Zagreba 31. kolovoza 2021.: <https://zagreb.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=73e33727fad74298a9df9859a2331cd6>

PRIMLJENO: 13. 7. 2023.

PRIHVACENO: 14. 9. 2023.



RUŽICA LONČAR, prof. geologije i geografije, savjetnik
I. tehnička škola Tesla, Zagreb, Klaićeva 7, ruzica.loncar2@skole.hr