

# Interaktivna turistička karta Hercegovačko-neretvanske županije

---

**Milanović, Mirna**

**Master's thesis / Diplomski rad**

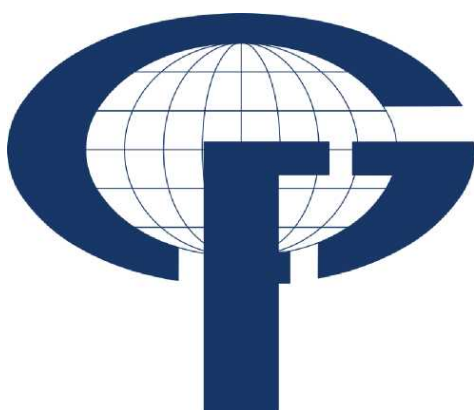
**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Geodesy / Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:256:081910>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-18**



*Repository / Repozitorij:*

[repozitorij.geof.unizg.hr/en](http://repozitorij.geof.unizg.hr/en)





**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GEODETSKI FAKULTET**

Mirna Milanović

**INTERAKTIVNA TURISTIČKA KARTA  
HERCEGOVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

Diplomski rad

Zagreb, 2024.

## **Zahvala**

Prije svega, zahvaljujem se svojoj obitelji na bezuvjetnoj ljubavi i podršci. Posebno se želim zahvaliti svojim roditeljima koji su mi sve nesebično pružili te mi uvijek bili oslonac.

Zahvaljujem se tetkama Ivanki i Evici što su mi pružile dom daleko od doma.

Hvala mentorici izv. prof. dr. sc. Vesni Poslončec-Petrić i voditeljici mag. ing. geod. et geoinf. Ivi Cibilić na susretljivosti i svim pruženim savjetima.

Na kraju, veliko hvala svim mojim prijateljima i kolegama koji su ovo razdoblje života učinili nezaboravnim. Neizmjereno cijenim svaku vašu pomoć i podršku.

## ***Interaktivna turistička karta Hercegovačko-neretvanske županije***

### **Sažetak:**

*Kartografija je kao disciplina kroz povijest pratila tehnološki razvoj te je kartografski prikaz od crteža u pećinama došao do interaktivne internetske karte koja se može mijenjati iz sekunde u sekundu. Pojavom digitalne kartografije izrada karata je postala dostupna svim korisnicima računala što je rezultiralo automatizacijom, odnosno olakšavanjem procesa. U diplomskom radu je opisan proces izrade interaktivne turističke karte Hercegovačko-neretvanske županije, s ciljem prikazivanja turističkog potencijala druge po redu turistički najaktivnije županije u Federaciji Bosne i Hercegovine. U teorijskom dijelu rada su objašnjeni pojmovi važni za tematsku, digitalnu i web kartografiju te su prikazana prirodna i antropogena bogatstva Hercegovačko-neretvanske županije. Također, odrađena je te prikazana analiza turističke aktivnosti tog područja. Za izradu praktičnog dijela rada, korištena je besplatna platforma ArcGIS Online koja omogućuje izradu interaktivnih karata na intuitivan i jednostavan način. Opisan je cijeli proces izrade karte, od analize dostupnih softvera pa do konačnog objavljivanja karte korisnicima.*

***Ključne riječi:*** *interaktivna karta, kartografija, turistički resursi, turizam*

## ***Interactive tourist map of Herzegovina-Neretva Canton***

### ***Abstract:***

*Cartography as a discipline has followed technological development throughout history, evolving from cave drawings to interactive online maps that can be updated in real time. With the advent of digital cartography, map making has become accessible to all computer users, resulting in automatization and simplification of the process. This thesis describes the process of creating an interactive tourist map of the Herzegovina-Neretva Canton, with the aim of showcasing the tourist potential of the second most tourist-active canton in the Federation of Bosnia and Herzegovina. The theoretical part of the thesis explains important concepts regarding thematic, digital and web cartography and also presents the natural and anthropogenic riches of the Herzegovina-Neretva Canton. Additionally, an analysis of the tourist activity in this area was conducted and presented. The free platform ArcGIS Online, which allows for creation of interactive maps in an intuitive and simple manner, was used for the practical part of the thesis. The entire process of creating the map is described, from the analysis of available software to the final publication of the map for users.*

***Keywords:*** *interactive map, cartography, tourist resources, tourism*

## SADRŽAJ

|       |                                                                                  |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | UVOD.....                                                                        | 1  |
| 2     | TURIZAM U HERCEGOVAČKO-NERETVANSKOJ ŽUPANIJI.....                                | 2  |
| 2.1   | Općenito o Hercegovačko-neretvanskoj županiji .....                              | 2  |
| 2.2   | Mogućnosti i razvoj turizma HNŽ-a.....                                           | 4  |
| 2.2.1 | Prirodni turistički resursi .....                                                | 4  |
| 2.2.2 | Antropogeni turistički resursi.....                                              | 7  |
| 2.3   | Statistika.....                                                                  | 11 |
| 2.4   | SWOT analiza turizma u HNŽ .....                                                 | 13 |
| 3     | KARTOGRAFIJA.....                                                                | 15 |
| 3.1   | Tematska kartografija .....                                                      | 16 |
| 3.2   | Digitalna kartografija.....                                                      | 17 |
| 3.3   | Web kartografija .....                                                           | 19 |
| 4     | PREGLED POSTOJEĆIH INTERAKTIVNIH KARATA HNŽ-A .....                              | 22 |
| 4.1   | Interaktivna karta – jedna verzija.....                                          | 22 |
| 4.2   | Interaktivna karta – druga verzija .....                                         | 25 |
| 4.3   | Panoramski turistički vodič .....                                                | 26 |
| 5     | IZRADA INTERAKTIVNE TURISTIČKE KARTE HERCEGOVAČKO-<br>NERETVANSKE ŽUPANIJE ..... | 29 |
| 5.1   | Izbor programskog paketa .....                                                   | 29 |
| 5.1.1 | ArcGIS Online.....                                                               | 29 |
| 5.1.2 | QGIS.....                                                                        | 31 |
| 5.1.3 | Google Karte .....                                                               | 31 |
| 5.2   | Prikupljanje podataka .....                                                      | 32 |
| 5.3   | Postupak izrade karte .....                                                      | 33 |
| 5.4   | Izrada Instant App-a.....                                                        | 41 |
| 6     | ZAKLJUČAK.....                                                                   | 47 |
|       | LITERATURA.....                                                                  | 48 |
|       | POPIS SLIKA .....                                                                | 50 |
|       | POPIS TABLICA.....                                                               | 52 |
|       | ŽIVOTOPIS .....                                                                  | 53 |

## 1 UVOD

Kartografija je znanost i umjetnost prikazivanja geografskog područja na najčešće ravnoj površini. To je drevna disciplina čiji se početci mogu vidjeti u prikazima prostora za lov i ribolov. Kroz vrijeme se razvijala u okrilju geografije, dok je danas važan dio geodezije, geologije, pomorstva, povijesti i drugih područja (URL 1).

U 20. stoljeću kartografija kao disciplina doživljava revoluciju uslijed širenja digitalne tehnologije (Šulc, 2016). Ubrzo je velik broj karata postao dostupan svima koji imaju pristup računalu. Na taj način su se „oživjele“ stare i često zaboravljene karte. Naravno, takav razvoj kartografije je donio i neke negativne strane, a najveća je stvaranje karta loše kvalitete. Naime, s obzirom da danas gotovo svi imaju mogućnosti kreiranja kartografskih prikaza, česta je pojava kreiranje prikaza koji ne zadovoljavaju osnovne kartografske standarde.

Pojavom web kartografije započeo je prijelaz navigacije s papirnih medija na digitalne. To je dovelo do toga da danas putnici svih uzrasta gotovo uvijek preferiraju imati navigaciju na nekom od svojih digitalnih uređaja. Razloga je puno, a najvažniji su ažurnost, integracija i GPS tehnologijom te mogućnost prilagodbe prikaza svojim potrebama. Zbog toga sve veći broj država/mjesta razvija vlastite interaktivne turističke karte, nastojeći na taj način pospješiti razvoj turizma.

Cilj ovog diplomskog rada je izrada interaktivne turističke karte Hercegovačko-neretvanske županije. Turizam, uz prerađivačku industriju, proizvodnju električne energije i poljoprivredu, čini temelj gospodarstva Hercegovačko-neretvanske županije. HNŽ je druga po redu turistički najaktivnija županija u Federaciji Bosne i Hercegovine (VHNK, 2021). Turiste na ovo područje privlače prirodne ljepote i bogata kulturna baština. Neke od najposjećenijih lokaliteta su: Stari Most u Mostaru, Međugorje, Počitelj, Park Prirode Blidinje i dr.

Rad se sastoji od teorijskog i praktičnog dijela. U prvom, teorijskom dijelu, je predstavljen turistički potencijal Hercegovačko-neretvanske županije. Provedena je SWOT analiza u svrhu pronalaska snaga i problema razvoja turizma ove županije. Nadalje, opisani su svi pojmovi važni za daljnje razumijevanje ovog rada, a koji se tiču kartografije i njenog razvoja.

U drugom dijelu je detaljno opisan proces pripreme i izrade interaktivne turističke karte u nekoliko koraka: izbor softvera, prikupljanje podataka, izrada interaktivne karte, izrada aplikacije te na kraju i objavljivanje karte.

## 2 TURIZAM U HERCEGOVAČKO-NERETVANSKOJ ŽUPANIJI

### 2.1 Općenito o Hercegovačko-neretvanskoj županiji

Hercegovačko-neretvanska županija (HNŽ) je jedna od ukupno deset županija u Federaciji Bosne i Hercegovine. Službeni nazivi su Hercegovačko-neretvanska županija i Hercegovačko-neretvanski kanton. Županija je smještena na jugu Bosne i Hercegovine (Slika 2.1.). Na istoku graniči s Republikom Srpskom, jednim od entiteta Bosne i Hercegovine, dok jugozapadnu granicu dijeli s Republikom Hrvatskom. HNŽ obuhvaća 19% ukupne površine Federacije BiH, odnosno 4401 km<sup>2</sup>.



Slika 2.1. Položaj Hercegovačko-neretvanske županije u BiH (URL 2)

Županija se pruža uz tok rijeke Neretve koja je od izrazito velike važnosti za gospodarstvo i promet županije. Također, oduvijek je imala i veliku važnost za civilizacijski razvoj ovog područja jer zauzima važan geostrateški položaj (VHNK, 2021).

Hercegovačko-neretvansku županiju čine sljedeće lokalne jedinice samouprave (Slika 2.2.):

- Čapljina,
- Čitluk,
- Jablanica,
- Konjic,
- Mostar,
- Neum,
- Prozor-Rama,
- Ravno,
- Stolac.



Slika 2.2. Općine Hercegovačko-neretvanske županije (URL 3)

Prema popisu stanovništva iz 2013. godine, HNŽ broji 222 007 stanovnika te je treća najrjeđe naseljena županija, odmah nakon Bosansko-podrinjske i Hercegbosanske. Gustoća naseljenosti je 49,1 stanovnika po km<sup>2</sup>. Područje HNŽ nije podjednako naseljeno. Najgušće naseljena općina je Čitluk s 99 stanovnika po km<sup>2</sup>, zatim Čapljina s 96,9 stanovnika po km<sup>2</sup> te Mostar s 89,4 stanovnika po km<sup>2</sup>. Najslabije naseljena općina je Ravno s 9,7 stanovnika po km<sup>2</sup>. Skoro polovica ukupnog broja stanovnika je naseljena u gradu Mostaru, sjedištu županije. Ostale općine većinom bilježe negativan migracijski saldo, uglavnom zbog loših ekonomskih uvjeta. Što se tiče sastava stanovništva, prema istom popisu, najveći dio stanovnika se izražava Hrvatima (53,29 %), zatim Bošnjacima (41,44 %) te Srbima (2,90 %) (VHNK, 2021).

U 2019. godini je, u odnosu na 2013., zabilježen pad broja stanovnika za 2,27 %. U tom razdoblju se bilježio i kontinuirani prirodni pad, koje je aktualan i danas. Najčešći uzročnici prirodnog pada u Hercegovačko-neretvanskoj županiji, ali i cijeloj Bosni i Hercegovini, su teško zapošljavanje, politička situacija te kasnije osnivanje obitelji.

Ovo područje karakteriziraju plodna tla, prostrani pašnjaci, rijeke, jezera te listopadne i vazdazelene šume. Sve to pogoduje gospodarskom razvoju koji je uglavnom zasnovan na poljoprivrednoj proizvodnji, stočarstvu i drvnoj industriji.

Takoder, od velike važnosti za gospodarski razvoj je i prometna povezanost županije, koja je u ovom slučaju izrazito povoljna. Hercegovačko-neretvanska županija je smještena na raskrižju dva bitna prometna pravca, regionalnog, državnog, međudržavnog (BiH-RH) i europskog karaktera. Utjecajniji, Koridor Vc, povezuje Budimpeštu s Jadranskim morem, dok drugi, Jonski pravac, slijedi obalu Jadranskog mora i povezuje Europu preko Balkana s Bliskim istokom. Mreža željeznice povezuje Mostar sa Sarajevom i s lukom Ploče u



Hrvatskoj. U Mostaru se nalazi aerodrom koji Hercegovinu povezuje europskim središtima (URL 3).

## **2.2 Mogućnosti i razvoj turizma HNŽ-a**

Turizam, skupa s prerađivačkom industrijom, proizvodnjom električne energije i poljoprivredom, čini temelj gospodarstva Hercegovačko-neretvanske županije (VHNK, 2021). Turistički resursi ovog prostora su uglavnom kulturno-povijesni spomenici, vjerski turizam i prirodne ljepote koje su posebno zanimljive zbog svoje raznolikosti. Tako je turistima na relativno malom području dostupan i planinski i morski turizam. Raznolikost je prisutna i u kulturno-povijesnoj ponudi kroz očuvane ostatke iz raznih vremena, poput Vile Rustice u Mogorjelu i stećaka na Radimlji. Također, HNŽ je županija s najvećim brojem dobara upisanih na UNESCO-vu stalnu ili privremenu listu u BiH.

### **2.2.1 Prirodni turistički resursi**

Na turistički razvoj u Hercegovačko-neretvanskoj županiji, velik utjecaj ima pogodna prirodna osnova. Najvećim dijelom Hercegovine prevladava uglavnom mediteranska klima koja podrazumijeva blage zime i topla ljeta. Temperaturni maksimum se dostiže tijekom srpnja i kolovoza, kad temperature dosežu i oko 40 °C. Takva klima je zastupljena na području općina: Neum, Stolac, Čapljina, Ravno, Čitluk i Mostar. Područjem općina Jablanica, Konjic i Prozor-Rama prevladava oštra kontinentalna klima s izraženijim padalinama. Opisana klimatološka situacija je povoljna i za zimski i za ljetni turizam. Tako područja planinskih lanaca imaju velik potencijal za razvoj zimskog, npr. skijališnog turizma, dok južnija područja imaju mogućnost razvoja ljetnog turizma (Budimir, 2021).

Jedno ne mora nužno isključivati drugo, što se najbolje može vidjeti na primjeru parka prirode Blidinje, kojeg turisti zimi posjećuju zbog skijaških sportova, a ljeti zbog osjetno nižih temperatura u odnosu na južnija područja. Ovaj park prirode se nalazi u sjevernoj Hercegovini, na području središnjih Dinarida. Ime je dobio po Blidinjskom jezeru, najvećem planinskom jezeru, koje je ujedno i glavna atrakcija za posjetitelje. Osim Blidinjskog jezera, u parku prirode nalaze se još četiri jezera: Čvrtničko, Ledeno, Crepulja i Črljenak. Park je najposjećeniji u zimskom razdoblju, kada su posjetiteljima dostupne staze za skijanje i sanjkaliste za djecu. Za vrijeme toplijih mjeseci, najpopularnije su planinarske ture koje vode do vrha Pločno (2228 m) te alpinističko penjanje i brdski biciklizam. Jedna od nezaobilaznih destinacija u sklopu parka prirode Blidinje je spomenik prirode Hajdučka vrata (Slika 2.3.). Nalazi se iznad kanjona Dive Grabovice, na 1970 metara nadmorske visine (URL 4).



Slika 2.3. Hajdučka vrata (URL 5)

Voda je također jedan od čimbenika razvoja turizma. Na području HNŽ-a se, između ostalog, nalaze brojni slapovi, vodopadi, jezera i plaže, kako riječne tako i morske.

Neretva je najveća rijeka koja teče tim prostorom te je od izrazito velike važnosti za razvoj turizma. U gornjem toku je planinska rijeka koja je pogodna za rafting dok na području oko Mostara postaje nizinska rijeka s mnogim jezerima i rukavcima.

Trebižat je rijeka ponornica čiji su slapovi i brzaci popularna mjesta među gostima i mještanima. Iako je duga tek 51 km, posjetiteljima je posebno zanimljiva. Jedna od popularnijih atrakcija je kanu safari, organizirana avanturistička vožnja kanuima. Staza je dugačka 12 km, započinje na kupalištu Božjak (općina Ljubuški) te završava u Strugama (općina Čapljina). Na polovici rute posjetiteljima je omogućen i ručak te mnoge igre, poput badmintona, odbojke na pijesku, pikada i sl. S obzirom da je ovakav tip izleta cjelodnevan, popularan je i kao *teambuilding* (URL 6).

Bosna i Hercegovina ima jedan izlaz na Jadransko more, dužine svega 21,2 km, u Neumu. Izgradnja hotela, gradske infrastrukture, stambenih i poslovnih zgrada itd., započela je nakon 1978. godine, kad je osnovana općina Neum. Danas je to područje urbana sredina s bogatom turističkom ponudom.

Jablaničko jezero je umjetno akumulacijsko jezero na rijeci Neretvi, nastalo izgradnjom lučne brane. Poznato je kao vikend-odmaralište te su se njegove plaže našle i na Forbesovom popisu najljepših plaža na svijetu. Posjetitelji uglavnom na ovaj lokalitet dolaze zbog lijepe prirode, mira, ribarenja, ali i raftinga na mirnoj vodi. Također se planira i izgradnja turističkog kompleksa, odnosno hotela s plažama i drugim sadržajem (URL 7).

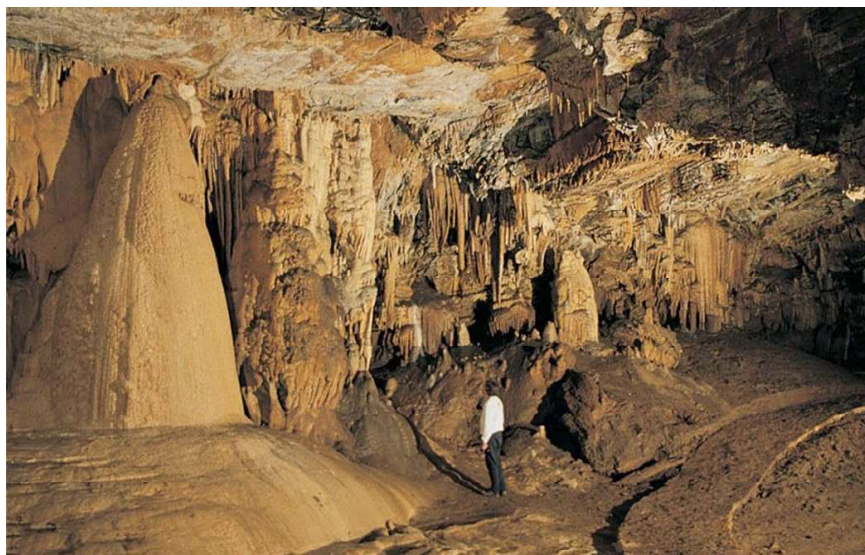
Jedinstveno prirodno bogatstvo – Hutovo Blato (Slika 2.4.), smješteno je na jugu Hercegovačko-neretvanske županije, u općinama Čapljina i Stolac. Ova submediteranska močvara zauzima površinu od 7411 hektara te od 1995. godine ima status parka prirode. Međunarodni Savjet za zaštitu ptica (ICBP) je 1998. godine Hutovo blato uvrstio na popis međunarodno važnih staništa ptica, a nedugo nakon toga, 2001. godine, uvršteno je na popis močvara od međunarodno važnosti te registrirano pri UNESCO-vom Direktoratu u Parizu. U

svijetu je poznato radi svog ornitološkog, ihtiološkog, znanstvenog, ekološkog i turističkog značaja. Park prirode Hutovo blato broji i mnoga jezera (Deransko, Jelim, Drijen, Orah, Škrka i Svitava) od kojih su neka i kriptodepresije, s obzirom da se njihovo dno nalazi ispod razine mora.



*Slika 2.4. Hutovo Blato (URL 8)*

U najjužnijoj općini Hercegovačko-neretvanske županije – Ravno, nalazi se najveća i najpoznatija špilja u Bosni i Hercegovini – Vjetrenica (Slika 2.5.). Prvo spominjanje Vjetrenice je zabilježeno 77. godine u djelu „Historia naturalis“, autora Plinija Starijeg, a prvi put je znanstveno opisao Mihajlo Radovanović, 1929. godine. Smatra se da je špilja bila naseljena tijekom kamenog doba te se u njoj nalazi crtež nastao 12 000 godina prije Krista (URL 9). Vjetrenica svake godine bilježi porast u broju posjetitelja, posebice u ljetnim mjesecima zbog temperature unutrašnjosti koja obično iznosi oko 11 °C. Iz špilje puše snažan, hladan vjetar zbog razlika u temperaturi i zbog pukotina u brdu u kojem je špilja smještena. Još jedna od specifičnih značajki Vjetrenice je bogatstvo vrsti koje u njoj obitavaju, poput troglobionata – životinja koje su potpuno prilagođene na život u podzemlju te čovječje ribice, endemske parazitske vrste (URL 10).



Slika 2.5. Špilja Vjetrenica (URL 11)

### 2.2.2 Antropogeni turistički resursi

Antropogeni turistički resursi su rezultat ljudskog djelovanja i kulturnih aktivnosti, poput muzeja, povijesnih spomenika, sakralnih zgrada, ručnih radova, arhitekture i slično. Obuhvaćaju kulturnu i povijesnu baštinu. Zahvaljujući antropogenim resursima posjetitelji uče o lokalnoj kulturi, tradiciji i povijesti. Turisti koji posjećuju takve lokalitete obično imaju stabilan financijski status te mogu potrošiti više novca na takvim mjestima (Knežević, 2008).

Prostor cijele Bosne i Hercegovine, a samim tim i područje Hercegovačko-neretvanske županije, obiluje kulturnim naslijeđem iz raznih doba. I danas stoje ostaci mnogih srednjovjekovnih gradova, kao i osmanskih i austro-ugarskih kulturnih i arhitektonskih spomenika.

Jedan od najznačajnijih antropogenih resursa ovog područja je Grad Mostar sa svojom najpoznatijom znamenitošću – Starim mostom, koji je izgrađen u 16. stoljeću te se nalazi na UNESCO listi spomenika kulture svijeta. U njegovoj blizini se nalaze i brojne ulice, trgovine i restorani iz istog razdoblja, koje turisti rado posjećuju (Madžar, 2007). U blizini Mostara se nalazi mjesto Blagaj u kojem stoji nacionalni spomenik BiH – srednjovjekovna tvrđava Stjepangrad u kojoj je stolovao herceg Stjepan Vukčić Kosača (Slika 2.6.). Blagaj je zbog svog položaja (na granici doline Neretve i Jadranskog mora) bio izrazito važno političko središte u kojem su vladali knezove i vojvode. Također, tu se nalazi i Blagajska tekija, popularno duhovno i turističko središte. Tekija je važan sakralno-stambeni objekt islamske arhitekture u Bosni i Hercegovini. Proglašena je nacionalnim spomenikom 2003. godine. Uslijed odrona stijena je više puta bila oštećivana te obnavljana, a 1952. godine je Zemaljski zavod za zaštitu spomenika kulture NR BiH započeo njenu restauraciju. Danas se, osim sakralne namjene, koristi i kao ugostiteljski objekt (URL 12).



*Slika 2.6. Stari grad Blagaj – Stjepangrad (URL 13)*

Najvažnija vjerska destinacija u HNŽ-u je Međugorje, koje se može svrstati i u najpoznatija svjetska svetišta posvećena Djevici Mariji. Hodočasnici odnosno turisti, posjećuju Crkvu sv. Jakova, mjesto ukazanja Podbrdo te brdo Križevac. Međugorje svako ljeto posjeti na desetke tisuća mladih u sklopu susreta mladih – Mladifest (Slika 2.7.). Taj susret godišnje posjeti više od 50 000 mladih i 500 svećenika iz svih krajeva svijeta koji se okupljaju oko molitve, svjedočanstava, klanjanja, plesa i slično (URL 14).



*Slika 2.7. Mladifest u Međugorju (URL 15)*

Na poluotoku Šćitu, u Rami, nalazi se jedan od najljepših samostana u BiH (Slika 2.8.). Podigli su ga franjevci u 15. stoljeću. U sklopu samostana je crkva koja se uvrštava među najljepše uređene sakralne prostore Bosne Srebrne. Izgrađena je 1888. godine, međutim 1942. godine je zapaljena i uništena zajedno sa sakristijom, knjižnicom, vrijednim umjetničkim

slikama i filigranskim kaležima. Umjetnička galerija samostana čuva djela vrhunskih umjetnika poput Đure Sedera, Ivana Kožarića, Mile Blaževića, Blaženke Salavarde i ostalih. Neki od bitnijih kiparskih radova su: Ramska majka i Ramski križ, kipara Mile Blaževića te Posljednja večera, kipara Kuzme Kovačića (URL 16).



*Slika 2.8. Franjevački samostan Ščit (URL 17)*

Među važnim antropogenim resursima se nalazi i Villa Rustica u Mogorjelu (Slika 2.9.), jedinstven spomenik kasne antičke arhitekture, koja je 2002. godine proglašena nacionalnim spomenikom. Smatra se da je Mogorjelo opskrbljivalo rimski grad Naronu te da je služilo u obrani grada i okolice. Najstarija građevina u sklopu Mogorjela potječe iz 1. stoljeća, dok je rimska utvrda izgrađena u 4. stoljeću. U 5. stoljeću su izgrađene dvije ranokršćanske bazilike, a u srednjem vijeku pa sve do kraja 19. stoljeća su se tu obavljala ukopavanja pokojnika (URL 18).



*Slika 2.9. Mogorjelo (URL 19)*

Nešto drugačiji oblik antropogenog turističkog resursa se nalazi na mostarskom brdu Fortica. Ovo je brdo i prije bilo popularno izletišta među lokalnim stanovništvom, prvenstveno zbog lijepog pogleda na grad Mostar. Međutim, u zadnjih par godina Fortica postaje popularno izletišta i za strane posjetitelje. Prvobitni plan je bio objediniti sve obližnje brdsko-biciklističke staze te ih urediti i obilježiti (URL 20). Danas to područje sadrži bogatu adrenalističku ponudu. Glavna atrakcija je nebeska šetnica (*skywalk*) staklenog poda visine 15 metara (Slika 2.10.). Druga, nešto zanimljivija atrakcija je zip line dužine jednog kilometra, na nadmorskoj visini od 510 metara. Za djecu je postavljen manji zip line dužine 100 metara.



Slika 2.10. Šetnica Fortica (URL 21)

Područje Hercegovačko-neretvanske županije pokriva velik broj stećaka – srednjovjekovnih kamenih nadgrobnih spomenika. Najpoznatija nekropola stećaka u Hercegovini je Radimlja (Slika 2.11.). Nalazi se u Vidovu polju, između Stoca i Čapljine. Stećci se vide sa same prometnice Stolac-Čapljina te su dosta gusto složeni. Ono što je čini najvrjednijom nekropolom je brojnost stećaka, raznovrsnost i zastupljenost svih osnovnih oblika, bogatstvo reljefa i naziva te njena dostupnost. Nekropola broji 133 stećka, od kojih su 63 ukrašena. Najčešći motivi sa stećaka su: stilizirani križevi, ljudske i životinjske figure, vinova loza, motivi iz lova i motivi s oružjem. Može se reći da je zaštitni znak ove nekropole lik muškarca s uzdignutom rukom i velikom šakom i prstima. Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika BiH je 2002. godine nekropolu stećaka Radimlja proglasila nacionalnim spomenikom Bosne i Hercegovine (URL 22).



Slika 2.11. Nekropola stećaka Radimlja (URL 22)

Nešto manje poznata je nekropola Boljuni, smještena u mjestu Boljuni 12 kilometara udaljenom od Stoca. Ova nekropola broji 269 očuvanih stećaka od kojih su 92 ukrašena (Slika 2.12.). Gledajući njihove oblike, najviše je očuvanih sanduka – 176, zatim ploča – 76 te 3 križa. Ono što ovu nekropolu čini posebnom jest velik broj natpisa – čak 19, što je stavlja na prvo mjesto u Bosni i Hercegovini. Pisani su hrvatskim narodnim jezikom s elementima crkvenoslavenskog književnog jezika i hrvatskom ćirilicom te su iznimno kratki. Najčešći ukras je križ, a zatim povijena loza s trolistom, štit s mačem, rozete, polumjesec, scene lova, turniri i drugi. Unutar nekropole Boljuni se nalazi i grob Vlatka Vukovića, vojvode iz kuće Kosača, na čijem križu stoji natpis: „Ase leži dobri čoek Vlatko Vuković“ (URL 23).

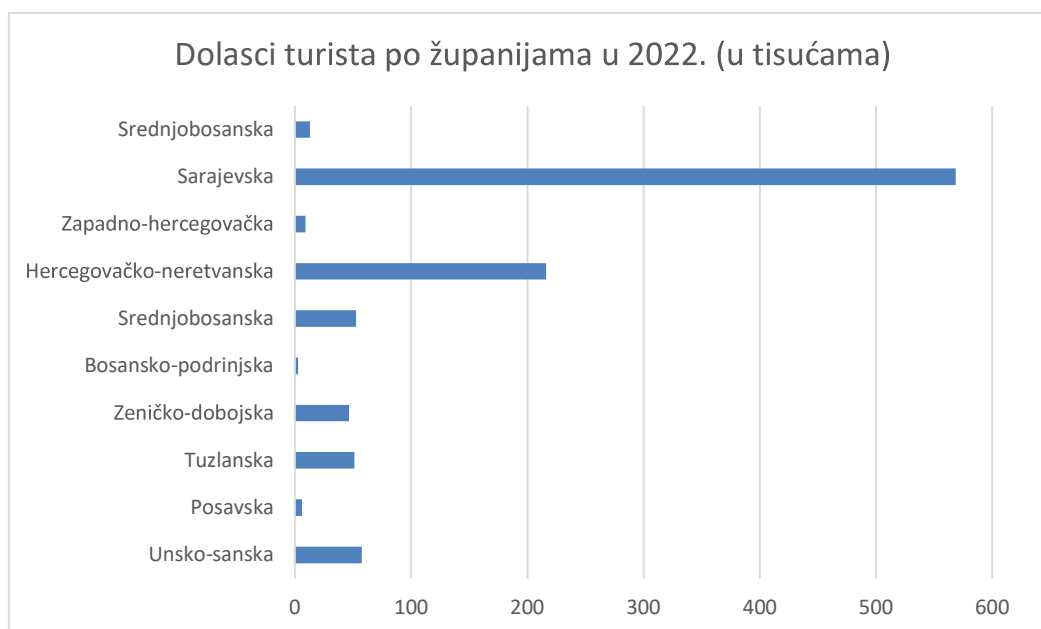


*Slika 2.12. Nekropola stećaka Boljuni (URL 23)*

### **2.3 Statistika**

Hercegovačko-neretvanska županija je, odmah nakon Sarajevske županije, turistički najaktivnija županija u Federaciji Bosne i Hercegovine (Slika 2.13.). To potvrđuju podaci iz 2019. godine po kojima je u HNŽ-u registrirano 317,3 tisuće dolazaka i 607,5 tisuća noćenja. To je činilo oko 25 % ukupnog turističkog prometa FBiH. S druge strane, HNŽ je u 2015. godini donio oko 28 % ukupnog registriranog broja turističkih dolazaka te se zaključuje da je turistički promet ove županije u padu, odnosno da se druge županije brže razvijaju po tom pitanju. Važno je napomenuti da navedeni podaci ne pokazuju realno stanje zbog problema neregistriranog turističkog prometa, odnosno službena statistika prikazuje znatno niži broj turista i noćenja (VHNK/Ž, 2021).





Slika 2.13. Pregled dolazaka turista po županijama u 2022. (Izvor FZS)

Ono što je karakteristično za turizam u HNŽ-u je i visoka sezonalnost. Naime, čak 70 % noćenja je zabilježeno tijekom ljetnog razdoblja (svibanj-rujan). Prisutna je i visoka prostorna koncentracija noćenja – u tri općine (Neum, Čitluk, Mostar) se ostvari čak 94 % ukupnog broja noćenja, dok ostalih pet općina ostvari tek 6 % ukupnog turističkog prometa, što je prikazano u tablici 1. Također, 94 % ukupnog turističkog prometa se ostvaruje u hotelskom smještaju. Na to utječe činjenica da većina hotela prijavljuje svoj turistički promet, dok onaj promet koji se ostvari u privatnom smještaju ostane neprijavljen (Milićević, 2022).

Tablica 1 Pregled noćenja i dolazaka po općinama

| Grad/općina   | Dolasci        | Noćenja        | Dolasci (%) | Noćenja (%) |
|---------------|----------------|----------------|-------------|-------------|
| Čapljina      | 5.289          | 9.301          | 2,45        | 1,86        |
| Čitluk        | 32.613         | 78.641         | 15,08       | 15,75       |
| Jablanica     | 1.314          | 2.600          | 0,61        | 0,52        |
| Konjic        | 9.082          | 15.488         | 4,20        | 3,10        |
| Neum          | 91.590         | 278.777        | 42,35       | 55,82       |
| Ravno         | 327            | 366            | 0,15        | 0,07        |
| Mostar        | 75.306         | 113.115        | 34,82       | 22,65       |
| Stolac        | 741            | 1.115          | 0,34        | 0,22        |
| <b>Ukupno</b> | <b>216.262</b> | <b>499.403</b> | <b>100</b>  | <b>100</b>  |

Broj turističkih dolazaka godišnje raste za otprilike 10 %, dok se prosječna dužina boravka u zadnjih nekoliko godina skratila s 2,3 dana na 1,9 dana. Glavnim uzrokom toga smatra se

nedostatak kvalitetnog sadržaja i stručnog kadra. Bitan utjecaj ima i činjenica da Bosnu i Hercegovinu posjećuje sve veći broj turista iz dalekih zemalja poput Kine i Južne Koreje kojima je BiH usputna, „jednodnevna“ destinacija (Milićević, 2022).

## 2.4 SWOT analiza turizma u HNŽ

SWOT analiza (engl. *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) je jedna od najpoznatijih oblika analize situacije. Pomaže pri traženju jakih i slabih strana nekog poteza, poduzeća, osobe i sl.

U nastavku je razrađena SWOT analiza turizma u Hercegovačko-neretvanskoj županiji.

Unutarnje snage (prilike) su:

- Bogati kulturno-povijesni resursi
- Bogati prirodni resursi
- Očuvana autentičnost prostora
- Morska obala
- Povoljni klimatski uvjeti za razvoj svih vrsta turizma
- Poduzetni ljudi koji su već pokrenuli turističke projekte
- Vjerski motivi pojedinih destinacija (Međugorje, Blagaj).

Unutarnje slabosti (problemi) su:

- Nepovoljan imidž BiH, a time i HNŽ
- Nedovoljno razvijena prometna infrastruktura i transport
- Manjak stručnog kadra
- Slaba komunikaciju među interesnim grupama
- Nedovoljno razvijena turistička infrastruktura
- Nepovoljan zakonski okvir za razvoj turizma
- Nepovoljna struktura i nedovoljna kvaliteta smještajnih kapaciteta
- Neadekvatno stimuliranje razvoja turističkih djelatnosti.

Vanjske prilike (mogućnosti) su:

- Sve veće mogućnosti financiranja turističkih projekata kroz EU i međunarodne fondove
- Sve veća zainteresiranost turista za tradicionalni, kulturni i ruralni turizam
- Blizina jadranske obale
- Blizina emitivnih tržišta
- Jaka domaća potražnja
- Predstojeći ulazak u EU
- Veliki potencijal radne snage
- Razvoj sektora MSP
- Koridor Vc.

Vanjske prijetnje (neizvjesnosti) su:

- Konkurencija sličnih regija
- Politička i ekonomska nestabilnost.

Od svih navedenih, najvažnija unutarnja slabost je manjak stručnih kadrova za vođenje projekata i razvoj turističkih destinacija. Najbitnija je zato što niti jedna unutarnja snaga ne

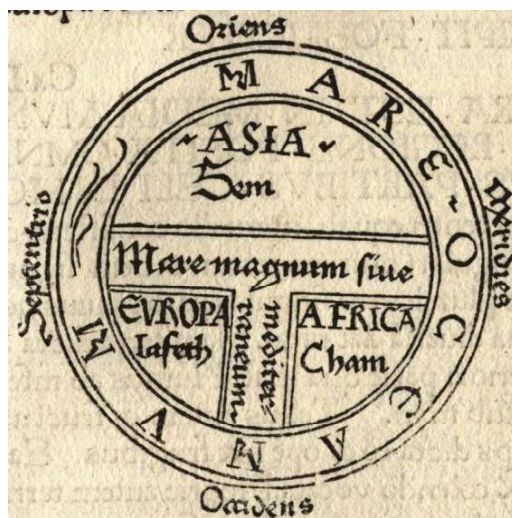
može nadomjestiti tu slabost te se iz tog razloga preporuča profesionalizacija i razvoj navedenih kadrova.

Lako je uočljivo da je navedeno puno više vanjskih prilika nego prijetnji. Najzanimljivija od mogućnosti je mogućnost financiranja projekata kroz EU i međunarodne fondove (MTTO, 2011).

### 3 KARTOGRAFIJA

Međunarodno kartografsko društvo (ICA) je 2003. godine kartografiju definiralo kao umjetnost, znanost i tehnologiju izrade i korištenja karata. Karta je definirana kodirani prikaz geografske stvarnosti koja prikazuje izabrane objekte i svojstva, a rezultat je autorove kreativnosti i odabira.

Kartografija je drevna disciplina čije su početke ustvari obilježili prikazi prostora za lov i ribolov. Tijekom srednjeg vijeka su kartografi koristili Jeruzalem kao središnju značajku karte te je na vrhu bio istok. Takve karte su poznatije kao T-karte jer su prikazivale samo tri kontinenta (Europu, Aziju i Afriku) odvojena Sredozemnim morem i rijekom Nil koji su tvorili „T“ oblik (Slika 3.1.). Točniji geografski prikazi se prave u 14. stoljeću, počevši sa pomorskim kartama za navigaciju (URL 1).



Slika 3.1. T-karta (URL 24)

Sve do 19. stoljeća kartografija je bila gotovo isključivo u okrilju geografije jer se razvijala uz geografska otkrića. Nakon toga se odvaja kao zasebna znanstvena disciplina te je danas izrazito važan dio geodezije kao primijenjene matematičke discipline. Sastavni je dio i geologije, pomorstva, šumarstva, agronomije, povijesti, arhitekture i mnogih drugih područja.

Tijekom 20. stoljeća kartografija doživljava revoluciju uslijed razvoja novih metoda prikupljanja i pohrane podataka o Zemljinoj površini (sateliti, zrakoplovi, sustavi za upravljanje bazama podataka) te širenja upotrebe digitalne tehnologije. Uz klasične geografske karte tada se javljaju novi oblici prikazivanja Zemljine površine poput interaktivnih i web karata, 3D prikaza, holograma i sl. (Šulc, 2016).

Povijesni razvoj kartografije je sažet u četiri razdoblja:

1. Razdoblje hirografskih ili manuskriptnih karata (rukopisne karte) – stari i srednji vijek;
2. Razdoblje tipografskih ili tiskanih karata – od druge polovice 15. stoljeća;
3. Razdoblje fotografskih ili telegrafskih karata – suvremeno razdoblje;
4. Razdoblje digitalnih karata – suvremeno razdoblje.

Objekt istraživanja kartografije je pronalaženje najprikladnije kartografike i vrste kartografskog prikaza, kako bi prikaz ili znakovni model određenih vanjskih i unutrašnjih obilježja prostorno vezanih i položajno određenih objekata bio takav da kod korisnika izazove što bolju predodžbu prostorne stvarnosti. Kartografika je znakovni sustav za prikazivanje prostornih objekata tj. sredstva i oblici kartografskog izražavanja, dok su vrste kartografskih prikaza karte i kartama srodni prikazi (Frangeš, 2015).

Objekti kartografskog prikaza se dijele na predmete odnosno pojave i stanja. Predmeti su svi živi i neživi objekti okoline, dok stanja pokazuju kako se objekti ponašaju ili odnose prema drugim objektima.

Postoje realni i virtualni kartografski prikazi, a razlikuju se po svojstvima vidljivosti i opipljivosti. Realnim prikazima pripadaju karte i kartama srodni prikazi. Razlikuju se tri tipa virtualnih prikaza:

1. Slika na zaslonu računala, tableta ili mobitela, kognitivna karta i dr.
2. Tradicionalni podaci s terena, zapisnik i dr.
3. Digitalna memorija s podacima, magnetski disk ili traka s podacima, digitalni model terena i dr.

Kartografija se dijeli u tri osnovne skupine:

- a) prema objektu prikaza:
  - topografska kartografija
  - tematska kartografija
- b) prema metodama izrade:
  - klasična kartografija (ručna i fotomehanička)
  - digitalna kartografija
- c) prema namjeni:
  - vojna i
  - civilna (katastarska, školska, atlasna i ostale).

Također se može podijeliti na matematičku kartografiju, koja proučava način preslikavanja zakrivljene Zemljine plohe i drugih nebeskih tijela u ravninu, i praktičnu kartografiju koja obuhvaća oblikovanje, sastavljanje, izdavanje, uporabu i održavanje karata.

### 3.1 Tematska kartografija

Tematske karte su kartografski prikazi različitih tema iz prirodnog i društvenog područja, koje su neposredno vezane za prostor. Na njima su s posebnom važnošću prikazani odabrani objekti, ali i fikcije, hipoteze, tendencije, mogućnosti, planovi i projekti. Tematski kartografski prikaz može sadržavati informacije o položaju i rasprostiranju te o pokretu, smjeru pokreta, učestalosti i odnosima s drugim objektima (Frangeš, n.d.). Njihov osnovni zadatak je uočavanje i prikazivanje veza između izabranih objekata u prostoru te pronalazak najprikladnije vrste kartografskog prikaza i kartografike za vizualizaciju najrazličitijih tematskih objekata.

Što se tiče sadržaja, svaka tematska karta se sastoji od dvije osnovne sastavnice: opće geografske osnove (temeljna karta) i specijalnog odnosno tematskog sadržaja. Pritom je opća

geografska osnova manje istaknuta od tematskog sadržaja. Tematski sadržaj se može prikazati pomoću slikovnih simbola, geometrijskih simbola, izolinija, dijagrama, površinske signature i sl. (Spevec, 2016).

Tematske karte se mogu dijeliti po različitim kriterijima:

- a) Po svojstvima objekata prikaza:
  - kvantitativne
  - kvalitativne
  - statističke
  - dinamičke
  - genetičke karte
- b) Po metodama istraživanja:
  - elementarno-analitičke
  - sintezne
  - kompleksno-analitičke karte
- c) Po oblicima prikaza i primijenjenoj kartografici:
  - prikazi konkretnih objekata (karta položaja)
  - prikazi apstraktnih objekata i relativnih odnosa konkretnih objekata (površinski kartogram, kartodijagram, karta pokreta i dr.)
- d) Po tematskim područjima:
  - prirodna područja (geološke, geofizičke, pedološke, hidrološke karte i dr.)
  - područja ljudske djelatnosti (karte naselja, karte stanovništva, političke i povijesne karte, karte prava i dr.).

Kako bi tematska karta predstavljala uspješan kartografski prikaz, potrebno je sljedeće:

1. Poznavanje bitnih obilježja tematskih objekata – ona obilježja velikog broja tematskih objekata koja su dovoljna za njihovo svrstavanje u temeljne skupine tematskih objekata kojima se može pridružiti primjerena kartografika;
2. Bliska suradnja s drugim strukama (Frangeš, n.d.).

### 3.2 Digitalna kartografija

Za razumijevanje pojma digitalne karte, potrebno je prvo razumjeti pojam analogne karte, koji je sadržan u sljedećoj definiciji – karta je grafička predodžba geografskog prostora. Ima dvije važne funkcije:

- a) medij pohranjivanja informacija važnih čovječanstvu,
- b) slika svijeta koja nam pomaže razumjeti prostorne obrasce, odnose i složenost okoliša (Lukić, 2003).

Digitalna kartografija se definira kao primjena računalne tehnologije u kartografiji. Primjena računalne tehnologije u kartografiji je donijela brojne prednosti, od kojih je najvažnija ubrzanje izrade karata. Automatizacija procesa je znatno smanjila količinu vremena uloženog u prijenos podataka s terena na kartografski prikaz. Naime, podaci se automatski registriraju i pomoću posebnih uređaja prenesu u računalo. Osim toga, automatizacija pomaže i pri

ubrzavanju osuvremenjivanja karata, s obzirom na to da su klasični postupci skupi i dugotrajni (Frančula, 2004).

S druge strane, računalna tehnologija je omogućila da kartu može izraditi bilo tko tko ima pristup računalu, što je dovelo do pojavljivanja kartografskih prikaza loše kvalitete, odnosno prikaza koji ne zadovoljavaju osnovne kartografske standarde. Kako bi se stvorio točan i vjerodostojan digitalni kartografski prikaz, autor mora kvalitetno prikupljati, analizirati i vizualizirati podatke.

Danas digitalna kartografija obuhvaća širok spektar kartografskih prikaza, uređaja, alata i servisa za prikupljanje, čuvanje, upotrebu, analizu i prikaz podataka o Zemljinoj površini, poput Google Earth-a, Google Maps-a, sustava za navigaciju i sl. Također, integracijom kartografskih web servisa i globalnih navigacijskih satelitskih sustava omogućilo se brzo dobivanje odgovora na različite upite, što je danas skoro neizostavan dio svakodnevnog života (navigacija, provjera voznog reda, pretraga obližnjih restorana i sl.) (Šulc, 2016).

Za stvaranje grafičkog prikaza na računalu koriste se programi za crtanje, slikanje, ilustriranje, dizajn i dr. Svi grafički programi se mogu svrstati u sljedeće grupe:

- programi za crtanje,
- programi za obradu slika,
- prezentacijski programi,
- CAD-programi,
- kartografski programi.

Programi za crtanje obuhvaćaju vektorske programe i rasterske programe. Pri vektorskoj obradi je važno znati da se pojedini elementi, odnosno objekti u računalu prikazuju odgovarajućim matematičkim modelom. Vektorski grafički programi sliku smještaju u vlastiti koordinatni sustav te se točkama dodaju koordinate, a crte koje čine te točke postaju krivulje. Operacije s takvim podacima su ustvari preračunavanje njihovih koordinata te ponovno crtavanje te na taj način novonastale linije zadržavaju istu debljinu kao i prethodne. Kad je riječ o rasterskim programima, manipulacija prikaza postaje teža jer je slika opisana konačnim brojem elemenata te se pri npr. povećavanju slike smanjuje rezolucija. Time se kviri i sam vizualni dojam (Frančula, 2004).

Programi za obradu slika su razvijeni za svrhe obrade i vizualizacije digitalnih slika u rasterskom formatu, obično u smislu retuša, umetanja teksta, dodavanja posebnih efekata i dr. Najčešće korišten takav program je Photoshop (Frančula, 2004).

Prezentacijski programi bi trebali sadržavati alate za kreiranje prezentacija tabelarnih rezultata, dijagrama, grafikona i tekstnih podataka. Microsoftov PowerPoint je kompletan prezentacijski program te je ujedno i najčešće korišten za prezentacijske svrhe.

CAD (Computer Aided Design) programi omogućuju kreiranje preciznih tehničkih crteža. Najpopularniji takav program je AutoCAD koji se svakodnevno koristi za poslove arhitekture, građevinarstva, brodogradnje, geodezije, kartografije i dr. (Frančula, 2004).

### 3.3 Web kartografija

Svatko tko ima pristup internetu, putem World Wide Web-a (WWW ili web) može svoje podatke predočiti drugima, odnosno može pristupiti podacima koje nude drugi korisnici. Datoteke kojima se pritom poslužitelj služi nisu obične tekstualne datoteke, već su pisane u HTML-u, meta jeziku kreiranom za web. HTML ima brojne mogućnosti za formatiranje teksta, a unutar dokumenta se mogu nalaziti i slike, tablice te obrasci na kojima se zasniva interaktivni rad (Meter i dr., 1995).

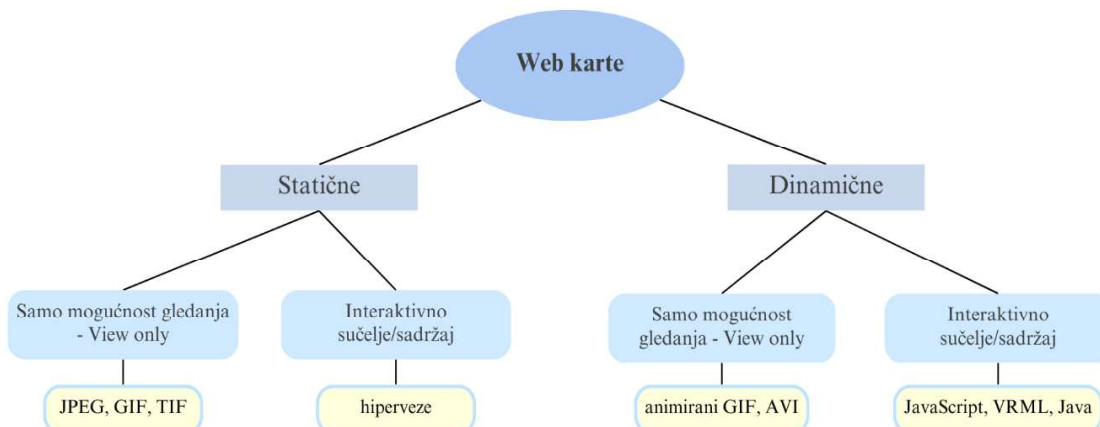
Web kartografija je suvremeni pristup kartografiji koji olakšava pristup i upravljanje geoprostornim podacima putem interneta. Web kartiranje obuhvaća dizajniranje, implementaciju, generiranje i isporuku karata na World Wide Web-u. Često se pojmovi web GIS i web kartiranje koriste kao sinonimi, međutim nisu istog značenja. Web karte su najčešće mediji za prezentaciju u web GIS-u (Župan i Frangeš, 2015).

Što se tiče distribucije karata, razvoj interneta se može sažeti u tri faze promjena. U prvoj fazi su papirnate karte pretvarane u digitalni format skeniranjem te su distribuirane kao slike. U drugoj fazi web je postao osnovni medij za dostavljanje interaktivnih karata. U trećoj fazi se kartografske usluge nastavljaju razvijati dok distribuiranje karata ovisi o rješavanju problematike dostave i korištenja karata što se može svrstati u probleme tehničke i filozofske prirode (Župan i Frangeš, 2015).

Razvoj web kartografije je imao velik utjecaj i na navigaciju. S obzirom da je danas područje cijelog svijeta dostupno na jednom zaslonu, putnici se gotovo isključivo koriste digitalnim kartama odnosno navigacijom. Nakon što su digitalne karte pozitivno dočekaone, papirne karte su se gotovo prestale proizvoditi, pogotovo u razvijenim državama. Jedna od negativnih strana korištenja digitalnih karata za navigaciju je činjenica da se korisnici tako usredotoče većinom samo na početnu i odredišnu točku, dok se pri korištenju papirnih karata ili putokaza putnik više upoznao sa svojom okolinom i lokalitetima. Danas većina putnika koristi web karte za navigaciju jer je većinom besplatna te uvijek dostupna. Ako korisnik ipak na putu neće imati pristup internetu, karte se mogu unaprijed pohraniti u memoriju uređaja te je na taj način pristup navigaciji moguć i van mreže (Župan i Frangeš, 2015).

Glavna podjela web karata je na statičke i dinamičke. Statične karte podrazumijevaju nepokretan, statičan prikaz na zaslonu računala, dok je prikaz kod dinamičnih karata pokretan. Unutar obje skupine se razlikuju još karte koje imaju samo mogućnost gledanja (*view only*) i interaktivne karte (Slika 3.2.). Interaktivne karte omogućuju interakciju korisnika s kartografskim prikazom, najčešće pomoću funkcija uvećavanja, smanjivanja i pomicanja prikaza te pretraživanja. Osim navedenih, postoje još brojne funkcije poput dodavanja novih slojeva na prikaz, dobivanja informacija o objektu pomoću klika, prilagođavanja boja i sl. (Frančula i Tutić, 2002).





Slika 3.2. Podjela i primjeri web karata

Statične karte samo s mogućnošću gledanja (Slika 3.3.) su karte kod kojih interakcija s korisnikom nije moguća te su to najčešće skenirane analogne karte. One se kreiraju samo jednom i rijetko se ažuriraju. Najčešći formati za statične karte su JPEG, GIF i PDF. Digitalizacijom takvih karata se stare i rijetke karte mogu učiniti dostupnima širom krugu korisnika, međutim u pitanje se dovodi čitljivost informacija zbog njihove gustoće. Također, mjerilo karte se ne može mijenjati, područje izvan rubova karte nije moguće vidjeti te nije moguće „uključiti“ odnosno „isključiti“ određene komponente karte.

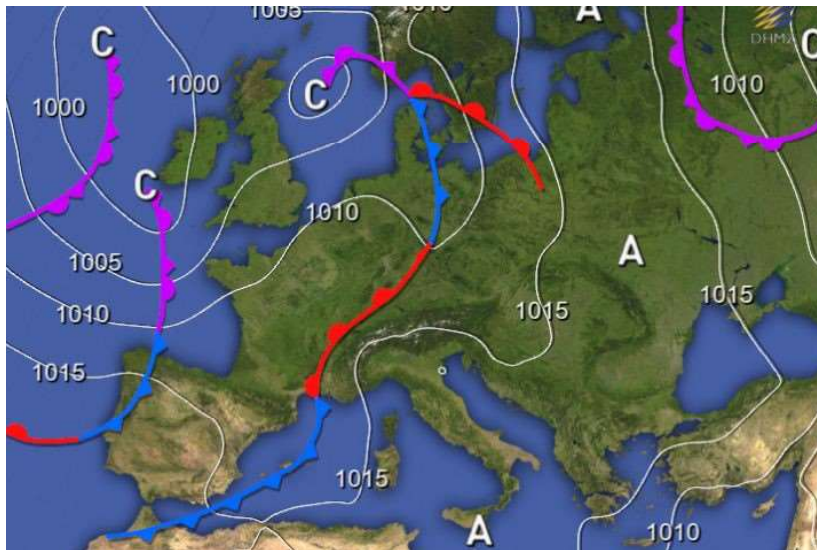


Slika 3.3. Primjer statične karte samo s mogućnošću gledanja (URL 25)

Statične interaktivne karte, za razliku od prethodnih, omogućuju interakciju s korisnikom. Osnova karte, slika, je statična, međutim korisnicima je ipak omogućena neka razina

interaktivnosti i prilagodbe kartografskog prikaza svojim potrebama. Ta interaktivnost može biti kretanje po karti, uključivanje/isključivanje slojeva, otvaranje skočnih prozora s dodatnim informacijama i slično.

Dinamičke karte samo s mogućnošću gledanja prikazuju sadržaj pomoću animacija, međutim nije moguća interakcija s korisnikom. Ovakve karte se mogu vidjeti u nekim obrazovnim materijalima ili izvještajima gdje pritom nije od velike važnosti upravljanje prikazom. Na slici 3.4. je prikazan primjer dinamičke *view-only* karte – meteorološka karta sa stalnom podlogom dok je kretanje ciklona dinamično.



Slika 3.4. Primjer dinamičke karte samo s mogućnošću gledanja (URL 26)

Za izradu dinamičkih interaktivnih karata se koriste tehnologije kao što su Java, JavaScript, VRML i slično. Ove karte se neprestano mijenjaju zbog interakcije s korisnikom, često uz dodanu animaciju. Njihova osnovna svrha je omogućiti korisnicima aktivnu analizu geoprostornih podataka te prilagodbu istih podataka vlastitim potrebama. Najčešće se koriste za prikaze trodimenzionalnih podataka zbog mogućnosti definiranja putanje, smjera, visine i ostalog. Osim animacije, korisniku pružaju i ostale interaktivne funkcije.

Najbitnija značajka web kartografije je poboljšanje dostupnosti i aktualnosti karata. Korisnik je u mogućnosti pristupiti nekom kartografskom prikazu 24 sata na dan, bilo gdje se nalazio, uz pretpostavku da ima pristup internetu. Međutim, dostupnosti i aktualnost nisu uvijek potpuno ispunjene. Često korisnici mogu naići na web stranicu, odnosno web kartu koja nije ažurna ili održavana što često rezultira izbjegavanjem takvih stranica u potpunosti (Frančula i Tutić, 2002).

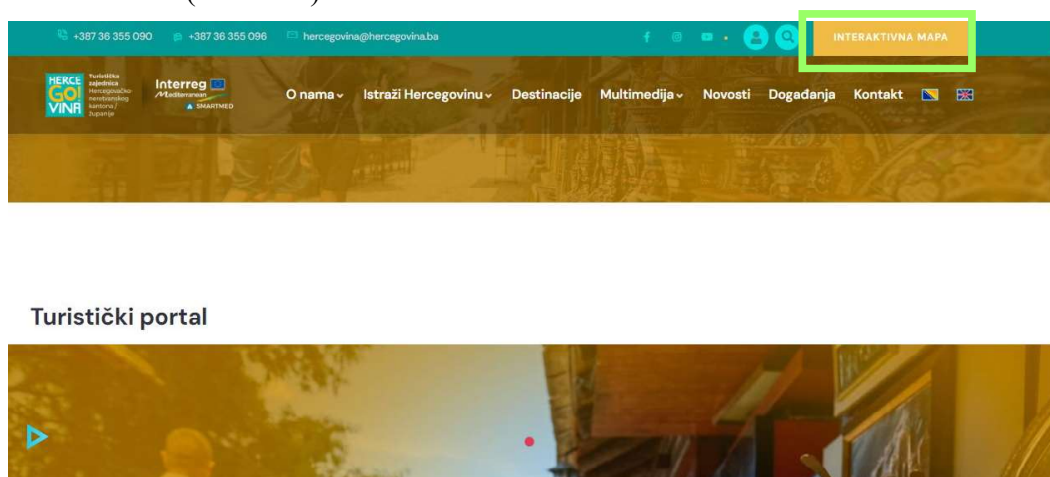
Danas je velika količina web karata i geopodataka besplatna i dostupna korisnicima interneta. Ipak, dobar dio podataka je dostupan tek uz plaćanje, dok su besplatni podaci vjerojatno nešto lošije kvalitete. Nadalje, „običnim“ korisnicima brzina interneta čini prepreku za preuzimanje i upravljanje takvim podacima.

## 4 PREGLED POSTOJEĆIH INTERAKTIVNIH KARATA HNŽ-A

Turistička zajednica Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije je kreirala te na svoju službenu web stranicu postavila interaktivnu kartu koja je od velike važnosti svim domaćim ili stranim putnicima. Postoje dvije verzije ove karte. Jednoj se pristupa jednostavnim klikom na naslovnoj stranici portala hercegovina.ba, dok se drugoj može pristupiti klikom na poveznicu koju web pretraživač ponudi prilikom pretrage pojma „interaktivna turistička karta HNŽ-a“.

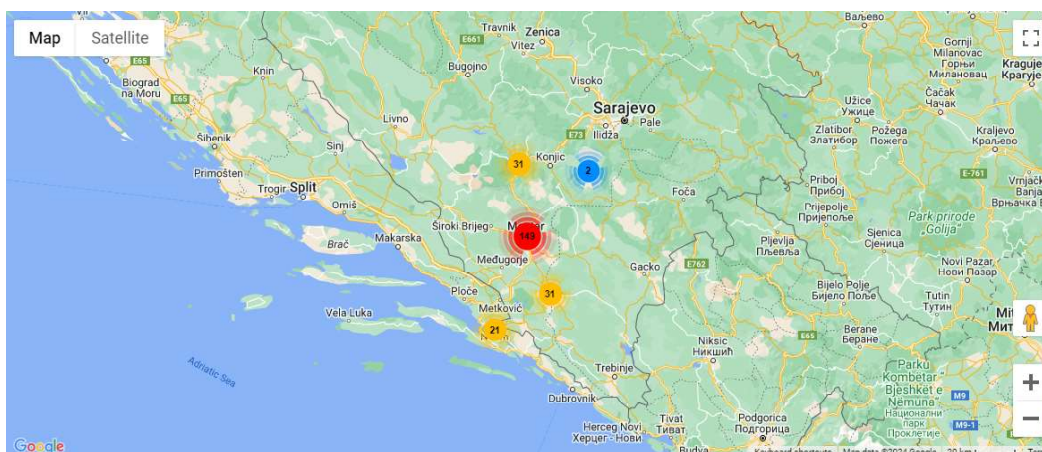
### 4.1 Interaktivna karta – jedna verzija

Interaktivnoj karti se pristupa odabirom gumba *INTERAKTIVNA KARTA* smještenog na vrhu naslovne stranice (Slika 4.1.).



Slika 4.1. Naslovna stranica portala hercegovina.ba i označeni gumb za pristup interaktivnoj karti

Otvara se prozor s kartografskim prikazom (Slika 4.2.) te je od ostalog sadržaja vidljiv samo naslov prozora. Osnovna podloga ove interaktivne karte je preuzeta od Google Karata na što ukazuje i Google-ov logo u donjem lijevom kutu.



Slika 4.2. Interaktivna karta Hercegovačko-neretvanske županije

Od alata su dostupni samo osnovni – kontrole povećavanja, otvaranje karte na cijelom zaslonu te promjena kartografske podloge. Na osnovnu podlogu je moguće dodati i sloj Teren koji prikazuje reljef područja. Odabirom opcije Satelit, podloga se mijenja u satelitske snimke kojima je moguće dodijeliti/ukloniti oznake.

Dodatna opcija koju ova karta pruža je panoramski prikaz okoline odabrane lokacije što je također jedan od servisa Google Karata. Ta je opcija moguća samo na odabranim lokacijama, uglavnom uz glavnu ulicu grada odnosno općine.

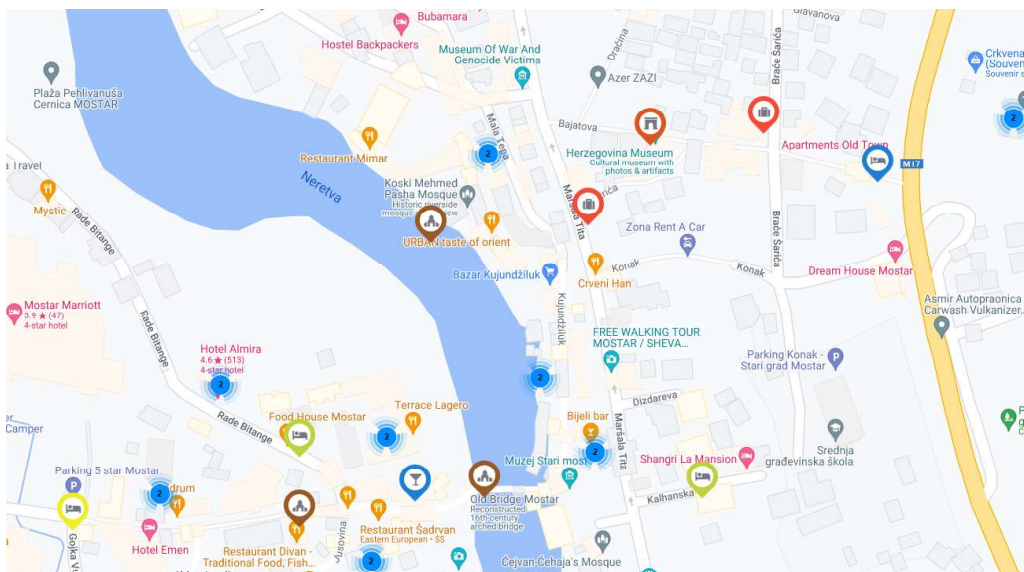
U donjem desnom kutu, ispod alatne trake, nalazi se traka s informacijama o karti poput mjerila, izvora podataka te popisa prečaca koje se pokreću putem tipkovnice (Slika 4.3.). Od velike pomoći su tipke + i -, s obzirom da nije moguće mjerilom upravljati pomoću kotačića na mišu.



Slika 4.3. Popis prečaca na tipkovnici

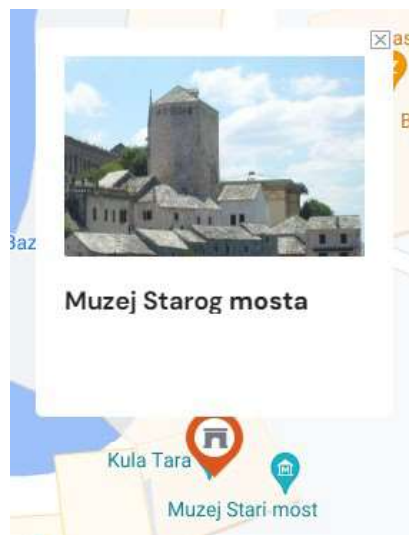
S obzirom da je početni prikaz ove karte dosta udaljen, odnosno prikazano je gotovo cijelo područje Bosne i Hercegovine, a najveći dio znamenitosti se nalazi na području grada Mostara, sve istaknute lokacije, restorani, smještajni kapaciteti i druge točke od interesa tog područja su grupirani pod jednom oznakom dok se prikaz ne uveća, odnosno približi. Na taj način je osigurana preglednost i jednostavnost kartografskog prikaza.

Na karti su markerima istaknute točke od interesa kao što su turistički lokaliteti, smještajne jedinice te gastronomski objekti. Svaka skupina objekata je označena odgovarajućim znakom. Na karti su također prikazani i markeri lokacija preuzeti s Google Karata, što prikaz čini preopterećenim i manje preglednim (Slika 4.4.).



Slika 4.4. Istaknute točke od interesa na dijelu grada Mostara

Odabirom nekog objekta otvara se mali skočni prozor koji sadrži fotografiju ili logo objekta te njegov naziv (Slika 4.5.). Klikom na fotografiju ili naziv se otvara stranica portala hercegovina.ba s opisom, odnosno s informacijama o objektu. Kad je riječ o hotelu ili nekom drugom obliku prenoćišta, najčešće su dodane i informacije o kontaktu, kapacitetu i adresi objekta.

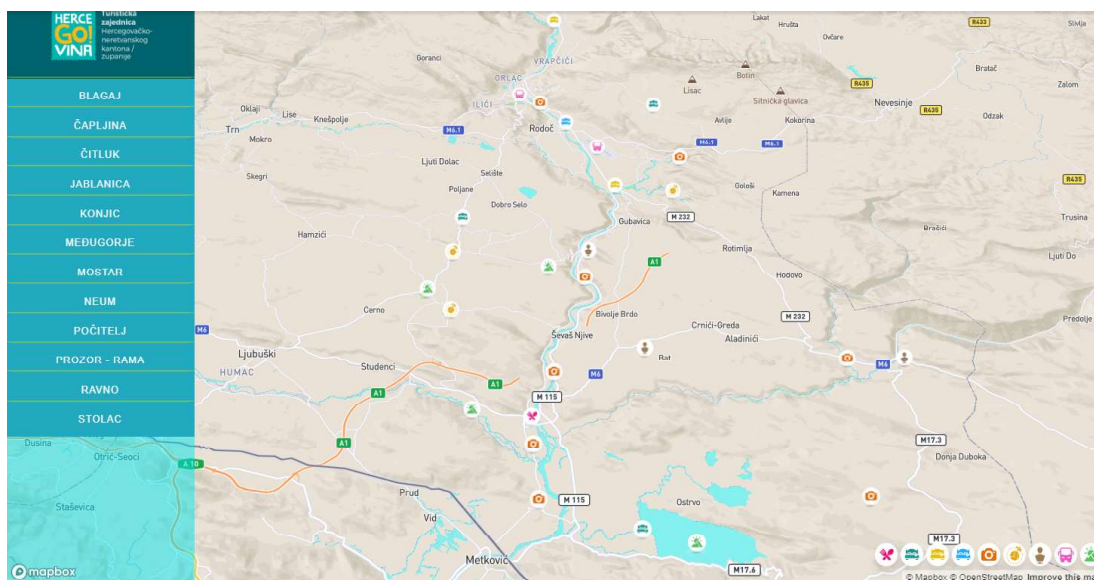


Slika 4.5. Skočni prozor geoobjekta

Ova interaktivna karta izvršava svoju namjenu, odnosno korisniku pruža informaciju o lokaciji objekta ili o objektima u blizini lokacije od interesa. Također, osnovnim alatima je zadovoljen kriterij interaktivnosti, međutim korisniku nije dano puno kontrole nad prikazom i sadržajem. Kad se sve uzme u obzir, ovakav kartografski prikaz je sasvim dovoljan za informiranje korisnika o području koje ga zanima, međutim nije na razini suvremenih prikaza s većom razinom interaktivnosti.

## 4.2 Interaktivna karta – druga verzija

Ovoj interaktivnoj karti se može pristupiti klikom na poveznicu u rezultatima pretraživanja. Već na prvi pogled se uočava velika razlika u verzijama, u vizualnom smislu. Prikaz nije opterećen poput prethodnog jer prikazani samo objekti od interesa te nazivi mjesta i ulica značajnih za trenutno mjerilo karte (Slika 4.6.). Povećavanjem prikaza, karta postaje detaljnija, ali još uvijek pregledna i vizualno ugodna.



Slika 4.6. Interaktivna karta Hercegovacko-neretvanske županije

Logo u dnu stranice pokazuje da je ova interaktivna karta kreirana pomoću Mapbox programa. To je program koji korisnicima omogućuje kreiranje personalizirane karte s mogućnošću implementiranja iste u aplikaciju ili na web stranicu.

Na lijevoj strani zaslona se nalazi popis gradova/općina Hercegovacko-neretvanske županije. Klikom na željeni grad/općinu prikaz se premjesti na odabrano područje dok se mjerilo karte pritom ne mijenja. Prikaz je moguće povećavati/smanjivati pomoću kotačića na mišu. Alati za povećavanje/smanjivanje prikaza, kao ni ostali alati za upravljanje prikazom, nisu dostupni, odnosno ne postoji alatna traka s istima. U donjem desnom kutu se nalazi legenda markera (Slika 4.7.). Prolaskom miša preko legende pojavi se naziv grupe objekata, a to su po redu: restorani, hoteli, moteli, pansioni, znamenitosti, turističke agencije, muzeji, transport i prirodne atrakcije.



Slika 4.7. Legenda interaktivne karte HNŽ-a

Klikom na neki od objekata na karti, otvara se skočni prozor (Slika 4.8.) sa fotografijom objekta, kratkim opisom, poveznicom na web stranicu, poveznicom na Google Karte gdje je prikazana ruta od željene lokacije na odabranu te podaci poput adrese, telefona i emaila.



Slika 4.8. Skočni prozor

Ova je interaktivna karta pregledna i jednostavna za korištenje. Korisnicima koji istražuju znamenitosti na određenom području pruža sve bitne informacije, kako o turističkim lokalitetima, tako i o smještaju, prijevozu, gastronomskim objektima i dr.

Najveća razlika između ove i prethodno opisane verzije je vizualni izgled karte i sučelja. Korisnik se može jednostavno kretati po karti te povećavati/smanjivati prikaz pomoću miša. Također, jedini objekti uočljivi na karti su oni koje je autor odabrao te nema dodatnih objekata koji korisnicu odvlače pažnju i čine prikaz prezasićenim.

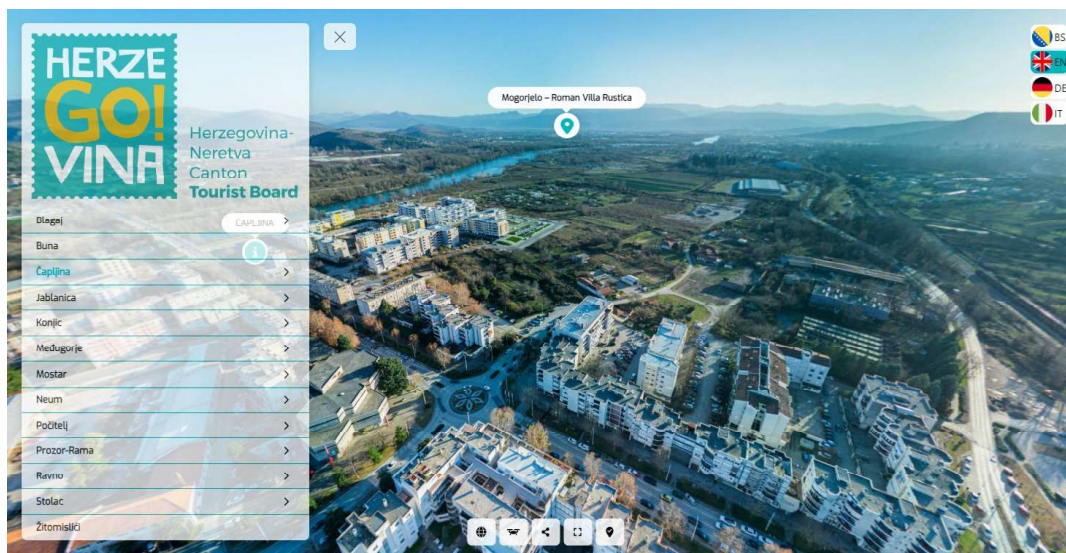
Ono što ova verzija nema, a prethodna ima, jest mogućnost mijenjanja kartografske podloge. Korisnicima bi od velike pomoći bila mogućnost odabira satelitske podloge kako bi bolje mogli pratiti i razumjeti smještaj geoobjekata.

### 4.3 Panoramski turistički vodič

Na portalu hercegovina.ba nalazi se i panoramski prikaz odabranih turističkih lokaliteta (Slika 4.9.). Područja svih općina/gradova te nekih mjesta su snimljena iz zraka te u visokoj rezoluciji učitana na portal.

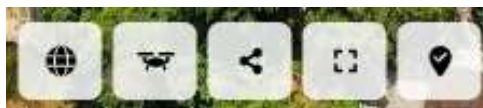
Na lijevoj strani sučelja, nalazi se popis svih općina/gradova Hercegovačko-neretvanske županije te mjesta u kojima su smješteni turistički lokaliteti. Popis se može skloniti ukoliko korisnik želi pregledniji prikaz. Klikom na mjesto se otvara popis lokaliteta tog mjesta te se prikaz premjesti na to područje i prilagodi se mjerilo. Odabirom željenog lokaliteta, prikaz se ponovno premješta na područje lokaliteta te se prilagodi mjerilo.

Na desnoj strani je moguće odabrati jezik na kojem će se sadržaj prikazivati, a ponuđeni su bosanski, engleski, njemački i talijanski.



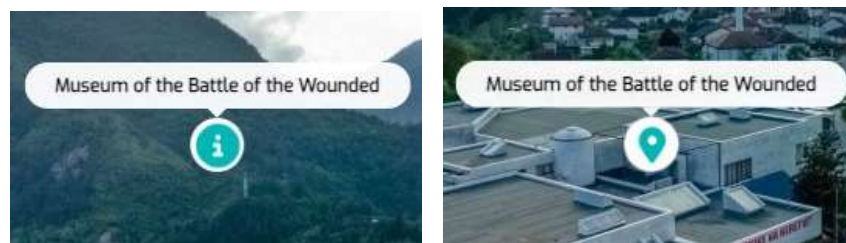
Slika 4.9. Panoramski turistički vodič portala hercegovina.ba

U donjem dijelu zaslona se nalazi alatna traka (Slika 4.10.). Odabirom prve ikone, u novoj kartici se otvara naslovna stranica turističkog portala hercegovina.ba. Odabir druge ikone sa sličicom drona korisnika vraća na početni prikaz ove interaktivne karte, a to je zračna snimka grada Mostara. Idući alat pruža mogućnosti dijeljenja prikaza odnosno dijela prikaza s drugima. Moguće je dijeljenje putem aplikacija Facebook, LinkedIn i X te putem poveznice. Poveznica će drugu osobu dovesti na dio prikaza u kojem je korisnik bio kad je kopirao istu. Sljedeći alat omogućuje povećavanje sadržaja na cijeli zaslon. Odabirom zadnjeg alata ove alatne trake se gase odnosno pale svi markeri prikaza.



Slika 4.10. Alatna traka

U ovom prikazu postoje dvije vrste markera, a prikazani su na slici 4.11.. Odabirom prvog markera iskače prozor s fotografijom odabranog lokaliteta odnosno područja te kratkim opisom. Fotografiju je moguće prikazati na cijelom zaslonu čime se njena kvaliteta ne smanjuje jer je visoke rezolucije. Odabirom drugog markera prikaz se iz zračnog spušta na ulicu. Korisnik pomoću miša može mijenjati smjer prikaza.



Slika 4.11. Dvije vrste markera turističkog vodiča



Također, korisnik može odabrati i „virtualnu šetnju“ kroz lokalitet. Autor je snimio više snimki s različitih dijelova lokaliteta te je korisnicima omogućio detaljniji pregled. Klikom na strelicu (Slika 4.12.) se prikaz premješta do iduće snimke.



Slika 4.12. Virtualna šetnja kroz geoobjekt i strelica za upravljanje smjerom

Ovaj način prikazivanja turističkih lokaliteta može biti od velike koristi turistima koji unaprijed planiraju putovanje, ali i onima koji iz bilo kojeg razloga nisu u mogućnosti posjetiti ova mjesta. Korisniku je omogućeno da iz vlastitog doma istražuje i obilazi znamenitosti. Iskustvo čini bolje i *user-friendly* sučelje koje omogućuje korisniku lako i intuitivno snalaženje. Korisnik jednostavno može pomicati prikaz horizontalno i vertikalno te povećavati/smanjivati prikaz korištenjem miša. Također, markeri odabranih lokaliteta su uspješno istaknuti i lako uočljivi.

## 5 IZRADA INTERAKTIVNE TURISTIČKE KARTE HERCEGOVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

### 5.1 Izbor programskog paketa

S obzirom da su digitalna i web kartografija oblici koje korisnici interneta susreću gotovo svakodnevno, i softveri te alati za kreiranje istih su mnogobrojni i dostupni (Mapme, ARCGIS, OCAD, QGIS...). Za potrebe izrade interaktivne turističke karte Hercegovačko-neretvanske županije koristit će se online softver ArcGIS Online. Za pripremu podataka koristit će se softver QGIS 2.18.24. Kao pomoć pri što preciznijem odabiru lokacija geoobjekata korištena je platforma Google Karte.

#### 5.1.1 ArcGIS Online

ArcGIS Online je softverska platforma koju je razvila tvrtka Esri (Environmental Systems Research Institute), američka tvrtka specijalizirana za geografske informatičke sustave i kartiranje. ArcGIS (Slika 5.1.) je jedan od najpoznatijih proizvoda nastalih u sklopu Esri-a.

U nastavku su navedene neke od funkcija koje pruža ArcGIS Online:

1. Kreiranje karata – korisnici pomoću jednostavnog i intuitivnog sučelja lako mogu kreirati interaktivne karte, 3D prikaze, web aplikacije i ostalo;
2. Dijeljenje i surađivanje na kartama – kreirani prikazi se mogu dijeliti javno, manjoj grupi ljudi ili se mogu ugraditi na web stranicu, aplikaciju i sl. Također, može se omogućiti surađivanje osobama kojima je dozvoljen pristup;
3. Analiza podataka – nakon kreiranja interaktivne karte/3D prikaza, ostali korisnici mogu istraživati, proučavati te mjeriti stvorene geografske podatke.



*Slika 5.1. ArcGIS Online (URL 27)*

ArcGIS Online također pruža mogućnost izrade raznih aplikacija kako bi svojim korisnicima omogućili prilagođeno i interaktivno iskustvo pregleda karata i podataka (Slika 5.2.).



Slika 5.2. Aplikacije unutar programa ArcGIS Online

Pri odabiru opcije *Instant Apps*, korisnik iz galerije može odabrati predložak za svoju aplikaciju te odabrani predložak doradivati bez ikakvog iskustva u kodiranju. Svi predlošci imaju svoju svrhu, poput prikaza karte, usporedbe sadržaja ili dobivanja prostornih uputa. Program će korisniku ponuditi odgovarajuću aplikaciju analizirajući njen sadržaj, dok je na korisniku odluka želi li prihvatiti ponuđeni ili odabrati novi predložak.

Pomoću opcije *Experience Builder*, korisnik može na jednostavan način izraditi web aplikaciju bez pisanja koda. Program korisniku ponudi galeriju predložaka, a korisnik nadalje pomoću raznih alata može nadograditi i urediti aplikaciju dodavanjem karte, teksta, slika, 2D i 3D podataka i sl.

Jedna od najkorištenijih aplikacija unutar ArcGIS Online programa je *StoryMaps* aplikacija. Ona korisniku omogućuje jednostavno a moderno rješenje za kreiranje prezentacija i digitalnih priča. To postiže kombinacijom karata, 3D prikaza, multimedije itd. Moguće je izabrati izgled iz galerije predložaka, a moguće je i kreirati vlastiti prikaz podataka.

Nadzorne ploče (*Dashboards*) su vizualni prikazi podataka u lako čitljivom formatu, na način da su sve bitne informacije prikazane na jednom ekranu. Postoji više svrha u koje se ova aplikaciju koristi, a neke su: strateške, taktičke, informativne i sl. Sve stvorene nadzorne ploče moguće je podijeliti s timom, organizacijom ili javnosti.

*Web AppBuilder* je aplikacija koja omogućuje korisnicima izradu aplikacije bez pisanja koda. Također, omogućuje i upotrebu alata za konfiguriranje funkcionalnih HTML aplikacija koje se mogu odmah pregledati/koristiti. Omogućuje sljedeće radnje:

- Kreiranje HTML i JavaScript aplikacija za bilo koje uređaje,
- Izrada potrebnih aplikacija pomoću već gotovih widgeta,
- Uređivanje aplikacija pomoću raznih tema,
- Kreiranje vlastitih predložaka i sl.

### 5.1.2 QGIS

QGIS (Quantum GIS) je GIS aplikacija otvorenog koda koja omogućuje vizualizaciju, upravljanjem uređivanje i analizu geoprostornih podataka. Licenciran je pod GNU-ovom Općom javnom licencom (engl. *General Public License*) koja garantira slobodu dijeljenja i mijenjanja slobodnih programa. QGIS je tako moguće modificirati prema potrebama korisnika, najčešće u vidu kreiranja dodataka pomoću Python ili C++ jezika.

Unutar QGIS programa može se upravljati i vektorskim i rasterskim formatima kao što su ESRI shapefile, prostorni podaci u PostgreSQL i PostGIS bazama podataka, GRASS te GeoTIFF podaci. Upravljanje i analiza podataka se provode pomoću velikog broja dostupnih alata, poput alata za prostornu analizu, geostatistiku, mrežnu analizu i dr. te pomoću jednostavnih prostornih operacija poput presijecanja, spajanja i razdvajanja geometrijskih objekata. Također, QGIS ima ugrađenu podršku za Web Map Services (WMS) i Web Feature Services (WFS) čime je korisnicima omogućen pristup odnosno rad s geoprostornim podacima putem interneta.

Za izradu interaktivne karte korištena je verzija 2.18.24 (Las Palmas) (Slika 5.3.).



Slika 5.3. QGIS 2.18 (URL 28)

### 5.1.3 Google Karte

Google Karte je platforma besplatnih digitalnih mrežnih karata (Slika 5.4.). Korisnicima služi za razne potrebe, poput planiranja putovanja, pronalazak lokacije nekog odredišta, izbjegavanje prometnih gužvi i sl. Može se koristiti kao zasebna aplikacija, no može se i implementirati na druge aplikacije ili web stranice.

Tehničku osnovu platforme čine JavaScript i XML jezici, a pri razvoju aplikacije je korišten i Google Maps API (Application Programming Interface), odnosno sučelje za programiranje primarno namijenjeno integraciji u web stranice.

Snimke za Google Karte su satelitske te one snimane iz zrakoplova te je osnovna rezolucija fotografija 15 m, dok su rezolucije nekih fotografija i do 0.15 m. S obzirom da tako detaljni prikazi nekih područja mogu predstavljati opasnost od planiranih napada, neki su dijelovi cenzurirani, uglavnom državni objekti u Sjedinjenim Američkim Državama.



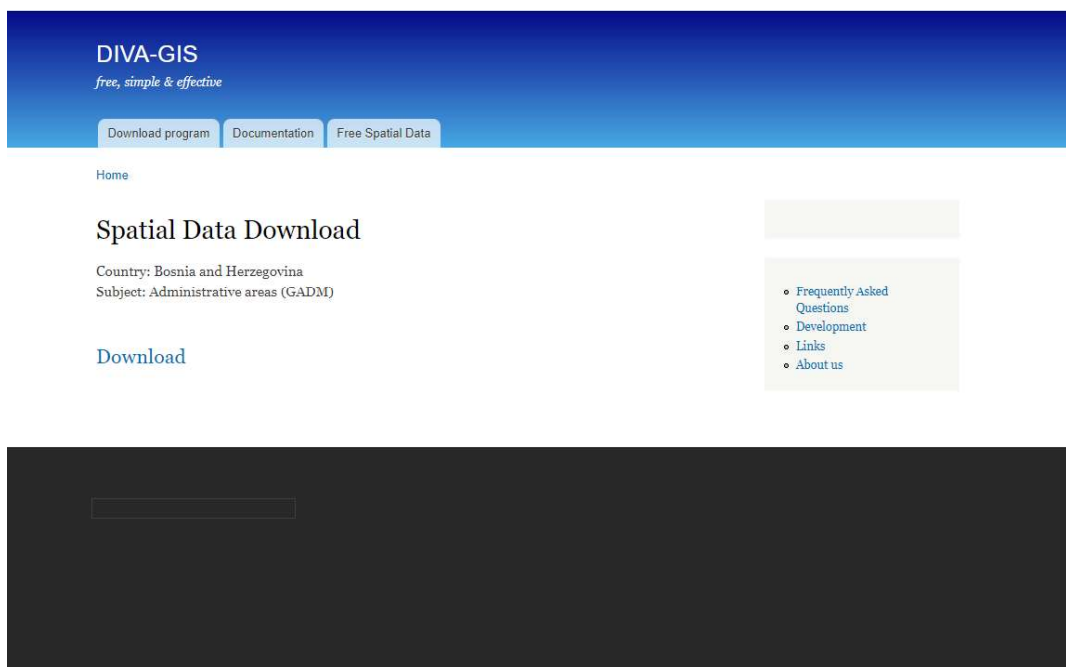
Slika 5.4. Google karte (URL 29)

## 5.2 Prikupljanje podataka

Prvi korak pri izradi ove interaktivne karte bilo je prikupljanje podataka. Većina turističkih lokaliteta je odabrana po sjećanju, odnosno po iskustvu, dok je par njih pronađeno u raznim internetskim putopisima te na web stranici Turističke zajednice Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije.

Izvori informacija o odabranim lokalitetima su uglavnom bile njihove službene web stranice. Informacije o gastronomskim objektima te autobusnim stanicama/kolodvorima su preuzete sa službenih Facebook profila.

Sloj s podacima o području Hercegovačko-neretvanske županije je preuzet s besplatnog softverskog programa – DIVA-GIS (Slika 5.5.).

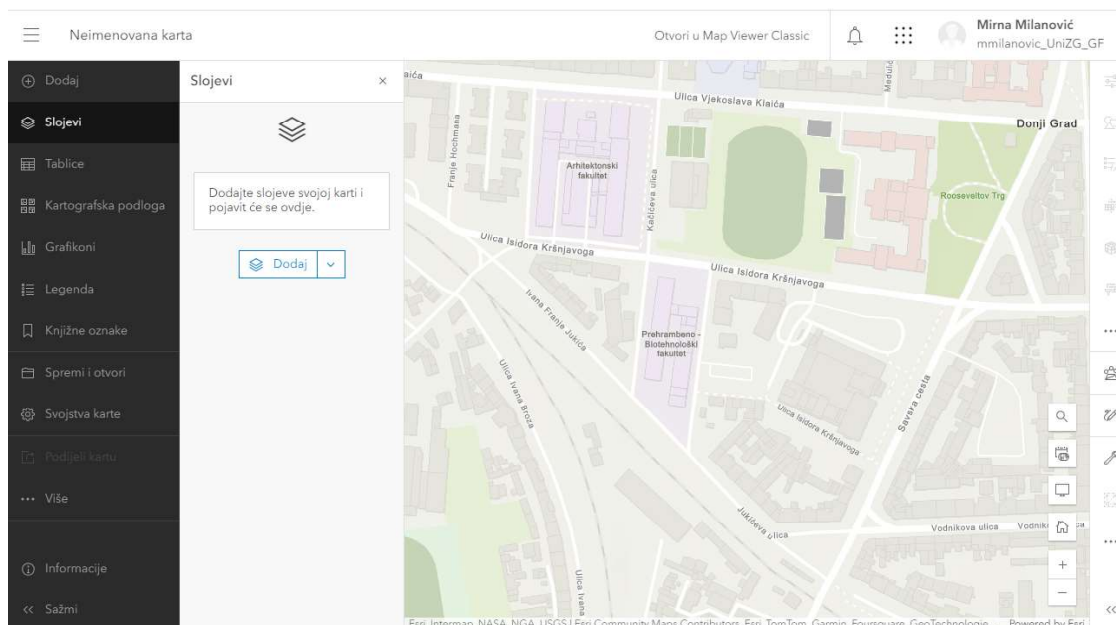


Slika 5.5. DIVA-GIS

### 5.3 Postupak izrade karte

Interaktivna karta Hercegovačko-neretvanske županije izrađena je u programu ArcGIS Online. Kako bi korisnik mogao pristupiti sučelju za izradu kartografskog prikaza, potrebno se prijaviti s postojećim korisničkim računom, odnosno registrirati s novim. Nakon uspješne prijave, otvara se naslovna stranica programa s alatnom trakom koja sadrži sljedeće kartice: Početna, Galerija, Karta, Scena, Grupe, Sadržaj i Organizacija. Klikom na karticu *Karta*, otvara se sučelje za izradu interaktivne karte (Slika 5.6.). U gornjem lijevom kutu se prikaže naziv karte, koji do trenutka mijenjanja glasi „Neimenovana karta“. Ime karte se može promijeniti prilikom spremanja među stvoreni sadržaj. Također, u istom prozoru se mogu dodati oznake karakteristične za sloj te sažetak.

Osnovna opcija koju ovaj program pruža jest dodavanje/stvaranje raznih slojeva, poput dodavanja sloja iz datoteke ili putem URL-a, odnosno stvaranja sloja skice ili sloja rute. Također, moguće je dodati tablice ili knjižne oznake. Osim navedenih, dostupni su i alati unutar sljedećih kartica: Kartografska podloga, Grafikoni, Legenda, Spremi i otvori, Svojstva karte, Ispis te Informacije. Na desnoj strani sučelja nalaze se alati za uređivanje i prilagodbu karte, koji postanu aktivni nakon unosa prvog sloja.



Slika 5.6. Sučelje za izradu karte

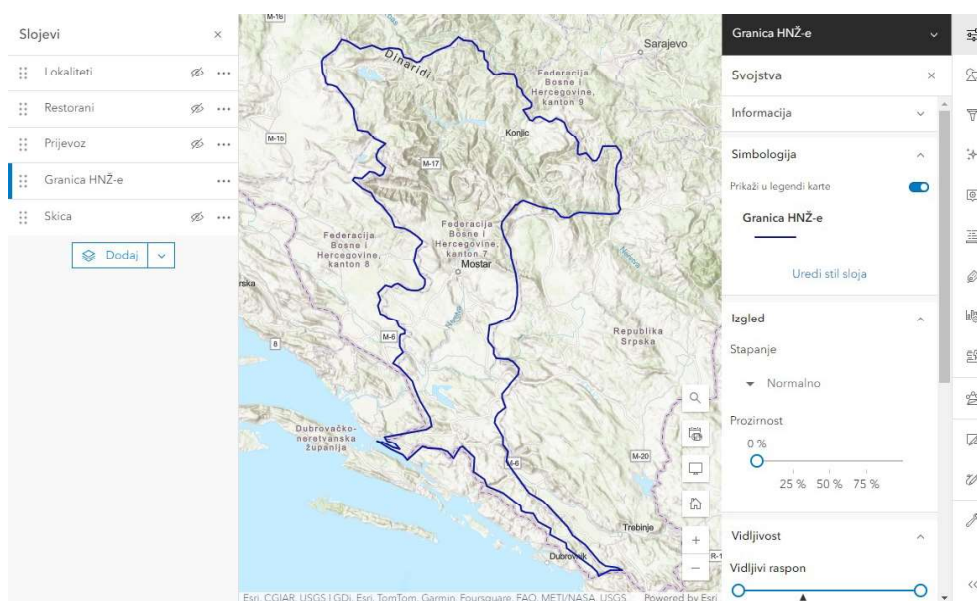
Prije bilo kakvog uređivanja/dodavanja sadržaja, unesen je geometrijski sloj koji sadrži granicu Hercegovačko-neretvanske županije. Kako bi se dobio sloj spreman za ubacivanje u program, bilo je potrebno prethodno urediti podatke preuzete s DIVA-GIS-a. Preuzeti su slojevi s podacima o administrativnim granicama Bosne i Hercegovine. U datoteci se nalaze četiri sloja:

- BIH\_adm0 – sloj koji sadrži cijelo područje Bosne i Hercegovine,
- BIH\_adm1 – sloj koji sadrži podjelu BiH na dva entiteta i jedan distrikt,
- BIH\_adm2 – sloj koji sadrži podjelu BiH na županije/kantone,
- BIH\_adm3 – sloj koji sadrži podjelu BiH na općine.

Za potrebe izrade ove karte uklonjeni su svi slojevi osim BIH\_adm2. Zatim je označeno područje HNŽ-a te je pomoću opcije *Spremi vektorski sloj kao* te označavanjem opcije *Save only selected features* spremljen sloj koji sadrži samo navedenu županiju. Nadalje, bilo je potrebno dobiveni poligon prebaciti u linijski objekt. To se postiglo klikom na gumb *Vektori* koji se nalazi na alatnoj traci, zatim odabirom funkcije *Poligoni u linije* koja se dostupna među alatima geometrije.

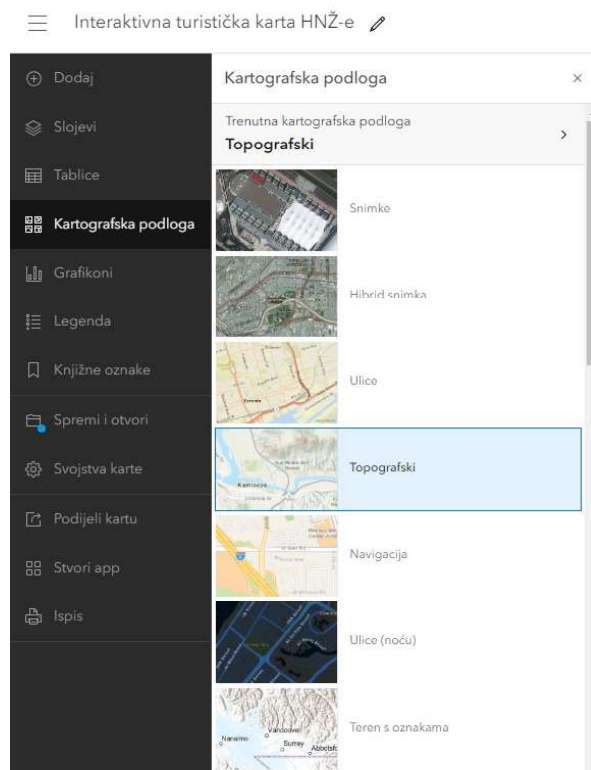
Kako bi se linijski sloj učitao u program za izradu karata, bilo je potrebno sve dobivene datoteke (\*.shp, \*.shx, \*.dbf i \*.prj) spojiti u ZIP datoteku te u tom obliku i prenijeti u program. Kad se učitavanje dovrši, linijski objekt se prikaže na karti skupa s alatnom trakom koja je do tad bila „ugašena“ (Slika 5.7.).

Na spomenutoj alatnoj traci nalaze se alati za uređivanje objekata u aktivnom sloju. Za uređivanje sloja Granica HNŽ-e se koristio alat za uređivanje boje i debljine linije. Za boju je postavljena tamno plava dok je širina linije postavljena na 2 px kako bi bila lako uočljiva.



Slika 5.7. Sloj s granicom županije i alatna traka

Na lijevoj strani sučelja, pod karticom *Kartografska podloga*, nalazi se velik broj već učitanih i dostupnih kartografskih podloga. Za podlogu ove turističke interaktivne karte odabrana je topografska karta koju je kompilirao Esri i ArcGIS zajednica korisnika (Slika 5.8.).



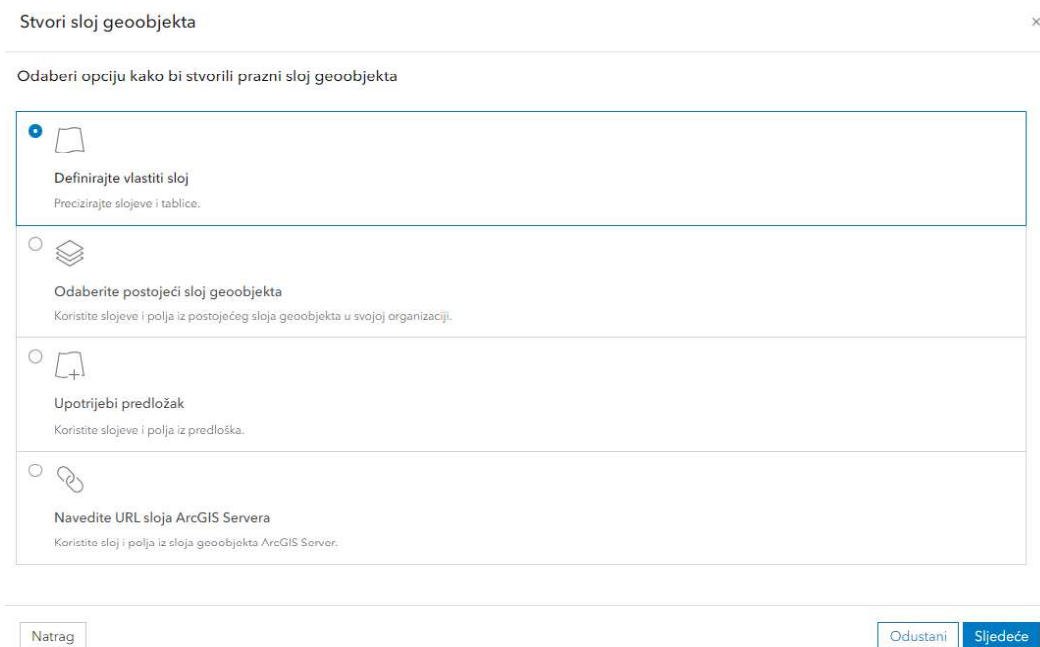
Slika 5.8. Popis dostupnih kartografskih podloga

U donjem desnom kutu zaslona, nalaze se osnovne funkcije interaktivne karte:

- Pretraži – alat za pretraživanje adrese ili mjesta na karti,
- Oznaka vremenske zone – prikazuje postavljenu vremensku zonu,
- Sakrij/prikaži sučelje – prikazuje odnosno sakriva sve alatne trake,
- Zadani prikaz karte – premješta pregled i prilagođava mjerilo karte na zadane postavke,
- Kontrole povećavanja – prilagođavanje mjerila karte.

Za unos turističkih lokaliteta na kartu bilo je potrebno kreirati novi sloj. Klikom na karticu *Sadržaj*, otvara se sav kreirani/uneseni sadržaj povezan s korisničkim računom (slojevi, aplikacije, karte...). Također, pojavi se i opcija *Nova stavka* koja korisniku omogućuje kreiranje odnosno učitavanje stavki. Za stvaranje novog točkastog sloja odabrana je opcija *Sloj geoobjekta* koja podrazumijeva stvaranje sloja s poljima kopiranim iz predloška ili sloja geoobjekata kojeg je moguće uređivati. Nakon toga se otvara prozor s opcijama za stvaranje praznog sloja geoobjekta (Slika 5.9.). Za potrebe unosa turističkih lokaliteta, odabrana je prva opcija – *Definirajte vlastiti sloj*.



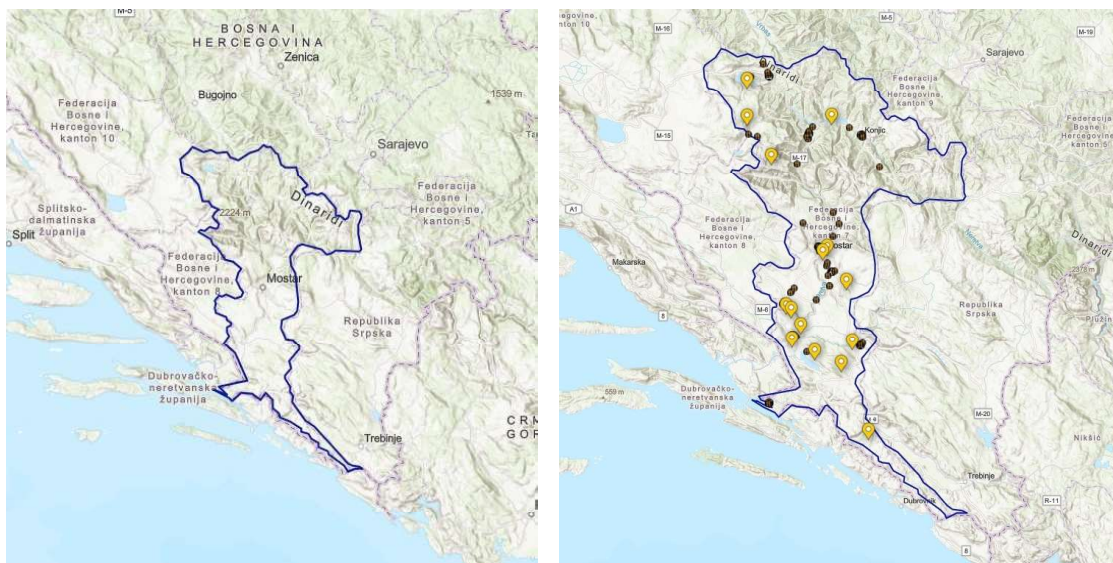


Slika 5.9. Opcije za stvaranje praznog sloja geoobjekata

U sljedećem koraku je uneseno ime sloja – Lokaliteti, vrsta sloja – točkasti sloj, oznake i sažetak te je time kreiran novi točkasti sloj.

Na isti način je provedeno kreiranje slojeva Restorani i Prijevoz. Sloj Restorani sadržava sve istaknute gastronomske objekte na području HNŽ-a, dok sloj Prijevoz sadrži autobusne kolodvore/stanice te zračnu luku. Za sva tri sloja je vidljivost postavljena na raspon od županije do zgrade, što znači da će korisniku oznake lokaliteta biti vidljive kad prikaz poveća na navedene razine (Slika 5.10.).

Slojevi su postavljeni tako da je prioritetni sloj Lokaliteti, što znači da će se njegovi simboli pojavljivati iznad ostalih. Nakon njega redom idu: Restorani, Prijevoz te Granica HNŽ-e.



Slika 5.10. Vidljivost lokaliteta na razini "Pokrajina" i na razini "Županije"

Za bolju čitljivost i preglednost karte, bilo je potrebno odabrati uočljive simbole odnosno markere karakteristične za svaki sloj. ArcGIS Online ima bogatu biblioteku simbola, a moguće je učitati i vlastite. Za sloj koji sadrži turističke lokalitete je odabran oblik „pribadače“ žute boje, kako bi korisnici što lakše uočili odabrane lokacije. Za slojeve koji sadrže gastronomijske objekte i stanice za prijevoz, postavljeni su simboli nešto manje veličine, crne podloge te karakterističnog znaka. Markeri su prikazani na sljedećoj slici 5.11.



Slika 5.11. Simboli korištenih slojeva karte

Osim samog izbora simbola, ArcGIS pruža i izbor mnogih efekata koji taj simbol mogu učiniti uočljivijim/manje uočljivim. Neki od efekata su: Padajuća sjena, Cvjetanje, Zamuti, Svjetlina i kontrast i sl. Simbolima sloja Lokaliteti je dodan efekt Padajuća sjena kako bi se dodatno istakli u odnosu na ostale slojeve.

Jedna od važnijih i korisnijih funkcija dostupnih unutar ArcGIS Online programa je skočni prozor. Pod karticom *Skočni prozori* unutar alatne trake s desne strane sučelja, potrebno je označiti opciju *Omogući skočne prozore*. Označavanjem te opcije, prikaže se popis polja koja se prikazuju u skočnom prozoru te dodatni sadržaj.

Polja s informacijama nije moguće dodati unutar tog prozora, već je potrebno pristupiti postavkama sloja preko kartice *Sadržaj*. Biranjem opcije *Prikaži pojedinosti* odabranog sloja, prikazuju se informacije o sloju. Odabirom kartice *Podaci* na novootvorenom sučelju, otvara se popis tablica, odnosno polja koji su tom sloju pridruženi. Klikom na tipku *+ Dodaj*, dodaje se novo polje te se zadaju njegov naziv, naziv koji će se prikazati, vrsta sadržaja kojim će se polje ispuniti te ako je odabrana vrsta *Tekst*, potrebno je zadati i maksimalnu duljinu

unesenog sadržaja. Na slici 5.12. je prikazan primjer postavki polja Opis za sloj Lokaliteti. Za navedeni sloj stvorena su sljedeća polja:

- Naziv – sadrži naziv turističkog lokaliteta,
- Radno vrijeme – sadrži radno vrijeme turističkog lokaliteta, ukoliko je zatvorenog tipa,
- Autor slike – sadrži ime autora fotografije priložene unutar skočnog prozora,
- Web stranica – sadrži poveznicu na web stranicu, ukoliko postoji,
- Opis – sadrži kratak tekst o turističkom lokalitetu.

Opis

Kratki sažetak stavke nije dostupan.

Vrsta vrijednosti polja ⓘ

Vrsta vrijednosti polja nije dostupna.

Postavke

|                           |      |       |
|---------------------------|------|-------|
| Dopušta nulte vrijednosti | Da   |       |
| Može se uređivati         | Da   | Uredi |
| Zadana vrijednost         | Nema |       |
| Duljina                   | 5000 |       |
| Jedinstveno               | Ne   | Uredi |

Uredi

Stvori popis

Izbriši

Pojedinstvosti

Vrsta: Tekst  
Naziv: opis

Slika 5.12. Postavke polja Opis sloja Lokaliteti

Za sloj Restorani su stvorena sljedeća polja:

- Naziv – sadrži naziv objekta,
- Radno vrijeme – sadrži radno vrijeme objekta,
- Usluge – sadrži usluge koje objekt pruža.

Za sloj Prijevoz je dodano polje Naziv koji sadrži naziv stanice/kolodvora odnosno aerodroma.

Ukoliko nema informacija za ispunjavanje nekog polja, piše se znak /.

Kad se ponovno otvori kartica *Karta* te prozor *Skočni prozori*, moguće je postaviti koja će se polja prikazati unutar skočnog prozora određenog sloja. Sloj Lokaliteti je uređen na sljedeći način:

- Za naziv skočnog prozora je postavljen naziv lokaliteta na čiju se lokaciju klikne (pozivanjem polja Naziv),
- Polja koja pružaju dodatne informacije u obliku tablice unutar skočnog prozora su Radno vrijeme i Web stranica,
- Na dnu skočnog prozora je postavljen prostor za privitke, a kao opis privitka se dodaje izraz: Autor slike: {autor\_slike}.

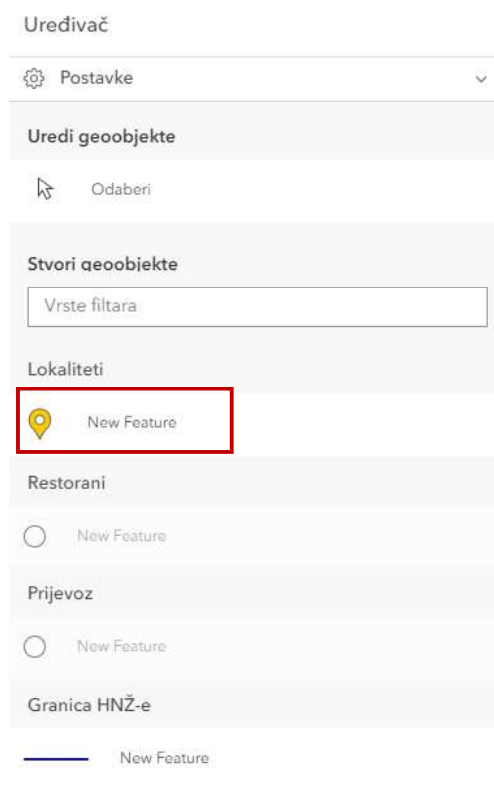
Sloj Restorani je uređen na sljedeći način:

- Za naziv skočnog prozora je postavljen naziv gastronomskog objekta na čiju se lokaciju klikne (pozivanjem polja Naziv),

- b) Polja koja pružaju dodatne informacije u obliku tablice unutar skočnog prozora su Radno vrijeme i Usluge.

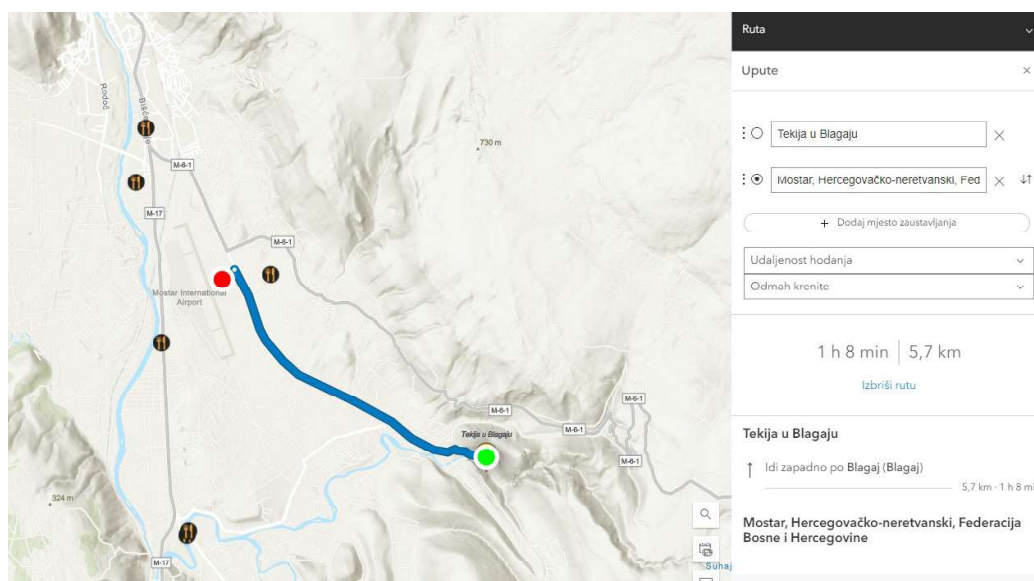
Za skočne prozore sloja Prijevoz je postavljen naziv autobusne stanice/kolodvora odnosno zračne luke čija se lokacija odabere (pozivanjem polja Naziv).

Kad su se sve postavke sloja uredile, slijedio je unos sadržaja u sloj Lokaliteti. Geometrijski podaci o odabranim mjestima nisu preuzimani, već su ručno uneseni kao točkasti objekti. Klikom na opciju *Uredi* koja se nalazi na alatnoj traci s desne strane, otvara se prozor s mogućnostima uređivanja geoobjekata te stvaranja geoobjekata. Za stvaranje novog geoobjekta potrebno je odabrati opciju *New feature* ispod sloja čiji sadržaj želimo unijeti (Slika 5.13.). Zatim se pomoću pokazivača miša na karti odabere željena lokacija. Nakon klika na lokaciju otvara se prozor u kojem se ispunjavaju sva prethodno unesena polja tog sloja te privitci. Odabirom opcije *Stvori*, geoobjekt je uspješno kreiran te je moguće odmah krenuti s kreiranjem novog.



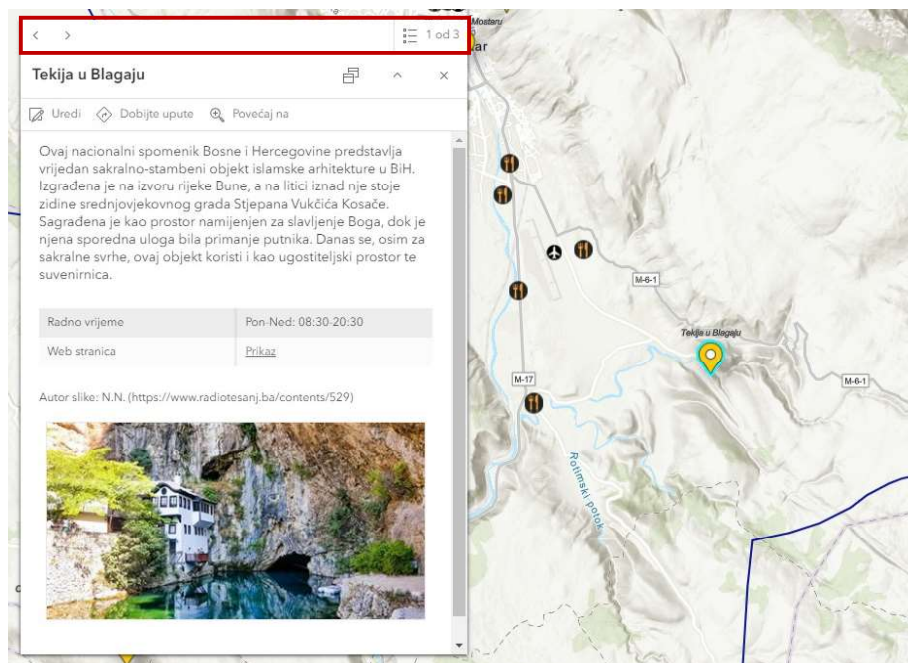
Slika 5.13. Prozor za uređivanje sloja s označenom opcijom za dodavanje novog geoobjekta unutar sloja Lokiteti

Klikom na određeni geoobjekt otvara se skočni prozor sa svim prethodno uređenim poljima. Osim toga, unutar prozora se nalaze i opcije koje program sam postavi, a korisnicima su od velike pomoći. Odabirom opcije *Povećaj na*, polje prikaza se prilagodi odabranom geoobjektu. Odabirom opcije *Dobijte upute* otvara se prozor na desnoj strani karte unutar kojeg možemo unijeti/mijenjati početna te odredišna lokacija, vrijeme polaska te informacija o trajanju vožnje/hodanja, udaljenosti i sl. (Slika 5.14.).



Slika 5.14. Prozor s rutom i dodatnim informacijama o ruti

Ukoliko se klikne na simbol pri slaboj povećanosti karte, moguće je odabrati više geoobjekata u isto vrijeme. Tad je prikazan jedan skočni prozor, međutim u gornjem desnom kutu je naznačeno koliko je prozora otvoreno u pozadini. Klikom na taj dio otvara se popis svih odabranih geoobjekata te se jednostavnim klikom može otvoriti drugi skočni prozor. Također, moguće je „listati“ geoobjekte klikom na strelice u gornjem lijevom kutu skočnog prozora (Slika 5.15.). Ukoliko dođe do odabira više objekata, redoslijed prikazivanja će biti: lokaliteti > restorani > prijevoz.



Slika 5.15. Skočni prozor za geoobjekt sloja Lokaliteti i okvirom označene tipke za navigaciju među skočnim prozorima

Zadnji korak izrade ove interaktivne karte je odabir razine dijeljenja. Za odabir te značajke potrebno je unutar kartice Sadržaj odabrati željenu stavku, u ovom slučaju web kartu Interaktivna turistička karta HNŽ-a te pristupiti njenim pojedinostima. Među alatima na desnoj strani zaslona se nalazi alat Podijeli čijim se odabirom otvara prozor s ponuđenim opcijama.

Tri ponuđene opcije su:

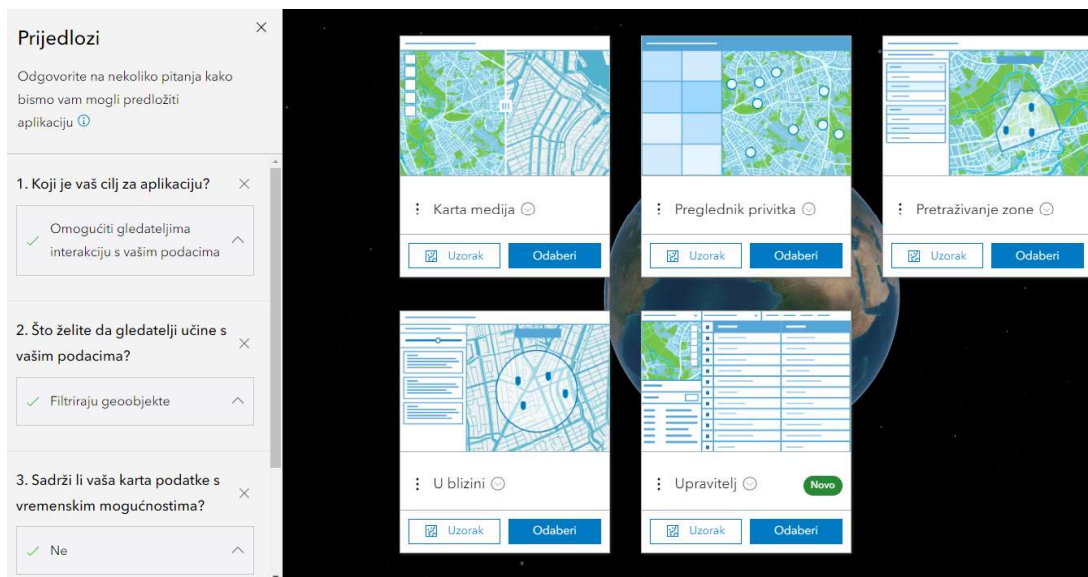
- Vlasnik (samo vlasnik stavki ima pristup)
- Organizacija (svi članovi organizacije imaju pristup)
- Svi (korisnici i unutar i izvan organizacije imaju pristup).

Odabrana je treća opcija, čime je interaktivna karta, skupa sa svim svojim slojevima postala dostupna svim korisnicima ArcGIS Online platforme. Kako bi korisnici imali pristup svim kreiranim slojevima u sklopu karte, unutar kartice Postavke je omogućeno javno prikupljanje podataka za slojeve Lokaliteti, Restorani te Prijevoz. Unutar iste kartice, gledateljima je onemogućeno uređivanje slojeva ove karte.

## 5.4 Izrada Instant App-a

Pri odabiru opcije za izradu Instant App-a, otvara se novi prozor s predloženim predlošcima. Na lijevoj strani zaslona se nalazi kartica s pitanjima vezanim za prikaz te korisnik odgovaranjem na njih dobiva prilagođenije predloške (Slika 5.16.). Prije samog odabira moguće je pogledati primjer svakog predloška kako bi se korisnik uvjerio da odgovara njegovim potrebama. Osim toga, uz naslov svakog od predložaka se nalazi ikona čijim se odabirom otvara kratki opis aplikacije s osnovnim funkcijama.

Za izradu aplikacije na osnovi izrađene turističke karte, odabran je predložak U blizini. Pomoću ove aplikacije korisnike je moguće uputiti na mjesta odabrana na temelju njihove ili neke druge odabrane lokacije.



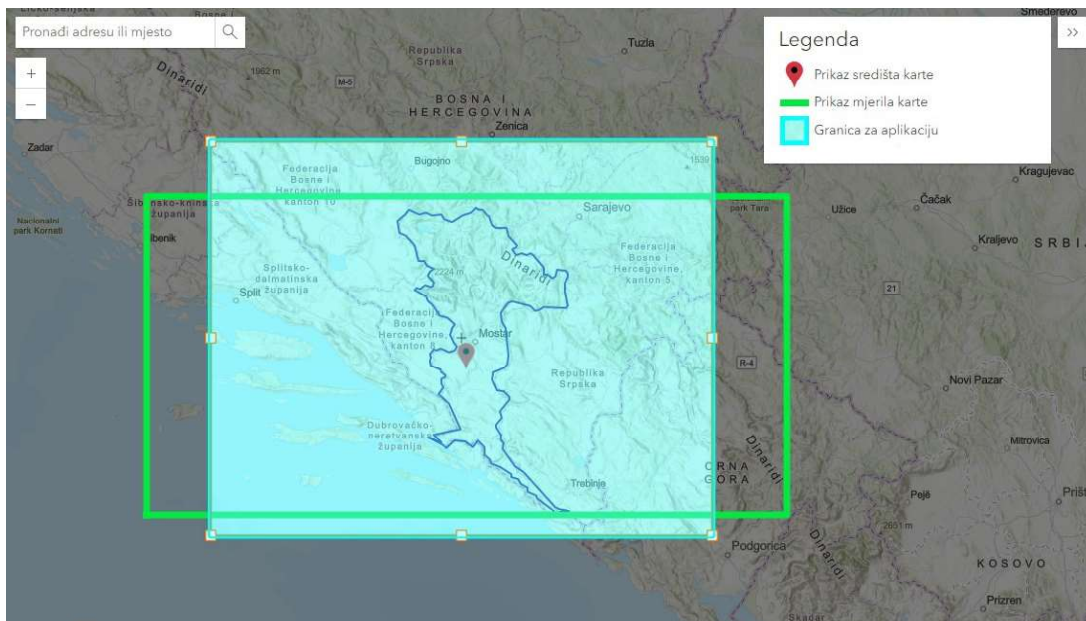
Slika 5.16. Prikaz odgovorenih pitanja i ponuđenih predložaka za izradu Instant App-a

Odabirom aplikacije koju želimo razviti, otvara se prozor u kojem je potrebno unijeti naslov aplikacije i oznake aplikacije te odabrati mapu u koju se sprema. Potvrdom odabira, otvara se prozor u kojem korisnik započinje s uređivanjem aplikacije i njenih postavki. Na samom početku uključena je opcija Ekspresno koja omogućuje da se prikažu samo najvažnije opcije koje se trebaju razmotriti za aplikaciju. Kad bi korisnik slijedio takav princip rada, odnosno išao po koracima koje program pruža, proces bi se sastojao od idućih koraka:

1. Karta – odabir karte za prikaz u aplikaciji,
2. Informacije – uključivanje informacija kako bi se čitateljima olakšalo razumijevanje karte,
3. U blizini – konfiguriranje postavki za traženje u blizini,
4. Interaktivnost – Konfiguriranje alata potrebnih za učinkovito iskustvo istraživanja odnosno analiziranje karte te
5. Tema i izgled – prilagodba izgleda aplikacije.

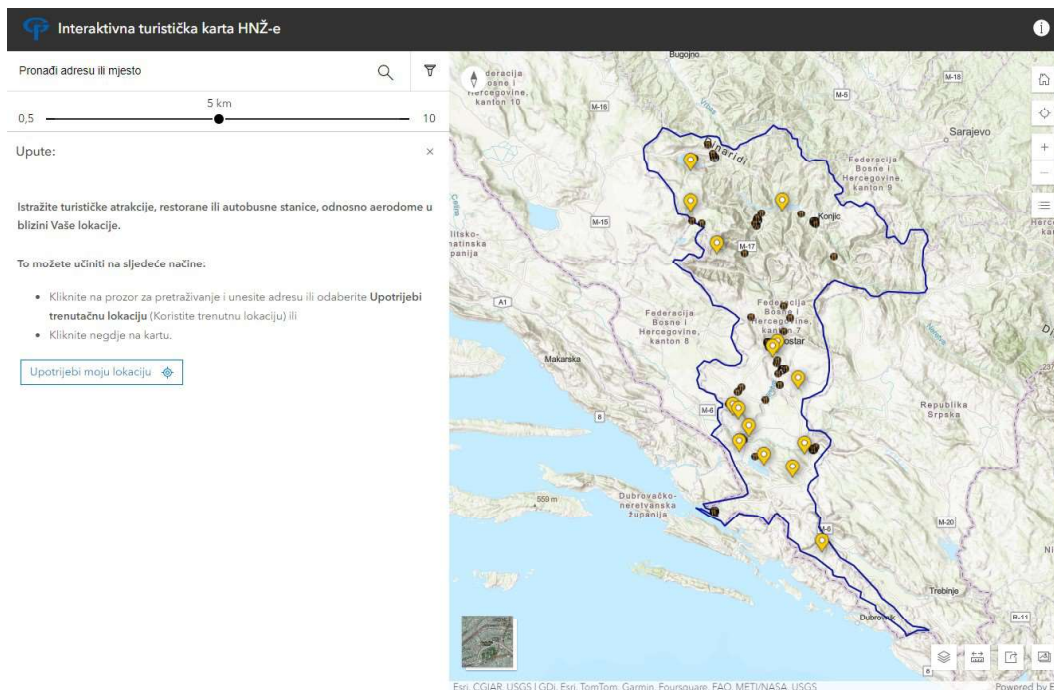
Isključivanjem ekspresnog načina rada postaju dostupne sve postavke izrade aplikacije.

Prvo je u preglednik bilo potrebno učitati kartu koja predstavlja glavni dio aplikacije. Iz galerije ArcGIS-a je odabrana prethodno kreirana Interaktivna turistička karta HNŽ-a te je u program učitana za svega nekoliko sekundi. U istom prozoru se korisniku pruža mogućnost postavljanja područja karte koje će se gledateljima prikazati pri korištenju aplikacije. Unutar odgovarajućeg prozora moguće je namjestiti opseg mjerila karte i opseg područja koji se prikazuje u aplikaciji (Slika 5.17.). Pri izradi aplikacije za turističku interaktivnu kartu, postavljeno je ograničenje za povećavanje prikaza na razinu županije, dok je ograničenje za smanjivanje prikaza postavljeno na razinu sobe. Na kraju, ponuđena je i opcija za sprječavanje rotacije karte te za postavljanje rotacije za otvaranje aplikacije, međutim za izradu ovog programa nisu korištene.



Slika 5.17. Prikaz postavljenih granica i mjerila karte s odgovarajućom legendom

Unutar kartice Informacije uređuju se pojedinosti koje gledateljima olakšavaju korištenje te pružaju informacije o aplikaciji. Osim samog naslova aplikacije, moguće je unijeti i poveznicu za otvaranje web stranice klikom na naziv. Za izradu ove aplikacije ta je opcija preskočena. U istom prozoru se nalaze postavke za uvodni prozor koji sadrži personaliziranu uvodnu poruku kako bi se gledateljima pružile informacije o podacima aplikacije ili upute za korištenje aplikacije (Slika 5.18.). Ispod te poruke je dodana i opcija Upotrijebi moju lokaciju koja pronalazi lokaciju uređaja preko kojeg se pristupa aplikaciji. Korisnici jednostavnim klikom mogu zatvoriti ploču s uputama.



Slika 5.18. Početni zaslon aplikacije s uputama s lijeve strane

Pod karticom U blizini postoji više izbornika s postavkama. Prvi izbornik sadrži postavke za slojeve traženja i rezultate. Odabrani su slojevi čiji se geoobjekti prikazuju u rezultatima traženja, a to su: Lokaliteti, Prijevoz i Restorani. Za metodu pretraživanja su ponudene dvije opcije – Obuhvat karte ili Polumjer pretraživanja te je za izradu ove aplikacije odabrana druga opcija te su postavljeni sljedeći parametri (u kilometrima):

- Minimalna udaljenost pretraživanja – 0,5
- Maksimalna udaljenost pretraživanja – 10
- Zadana udaljenost – 5.

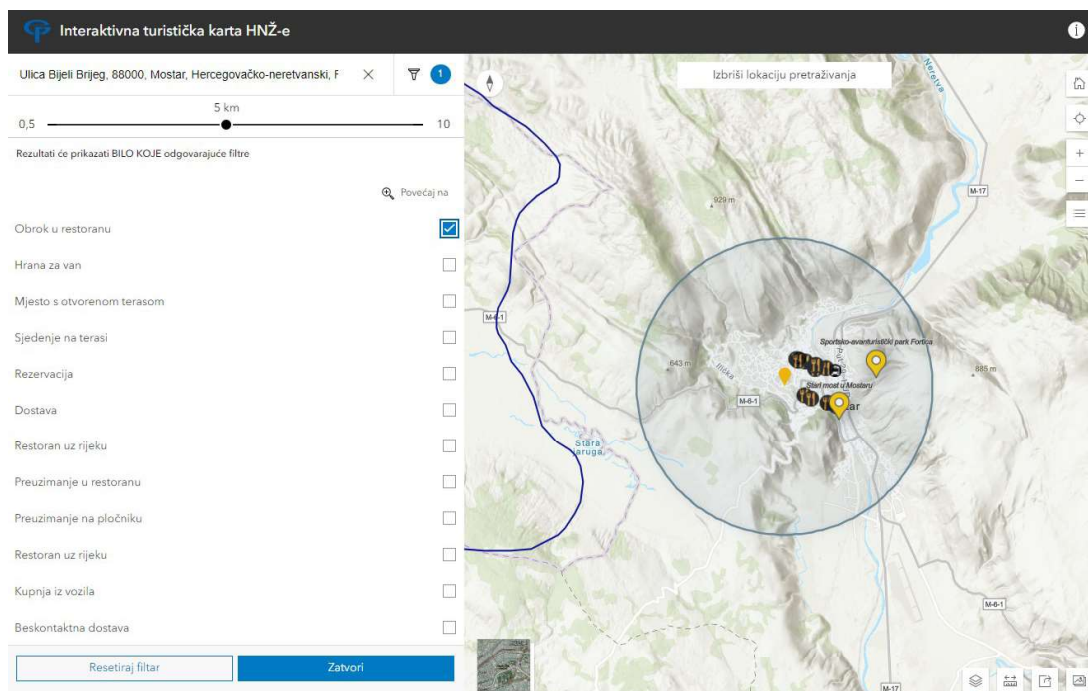
Iduće po redu su postavke rezultata karte. Za simbol karte je odabran oblik Suza te je prilagođena njegova veličina. Također, omogućili su se skočni prozori za slojeve koji nisu uključeni u rezultate pretraživanja, što je u ovom slučaju samo sloj s granicom županije.

Prilikom odabira lokacije u čijoj se blizini nalazi više geoobjekata i pritom iz različitih slojeva, geoobjekti će se grupirati po slojevima te će se prikazivati po redu: Lokaliteti, Restorani, Prijevoz. Time je osigurana bolja preglednost rezultata. Jedna od korisnijih značajki ove aplikacije je dodana vrijednost udaljenosti rezultata sloja Lokaliteti od odabrane



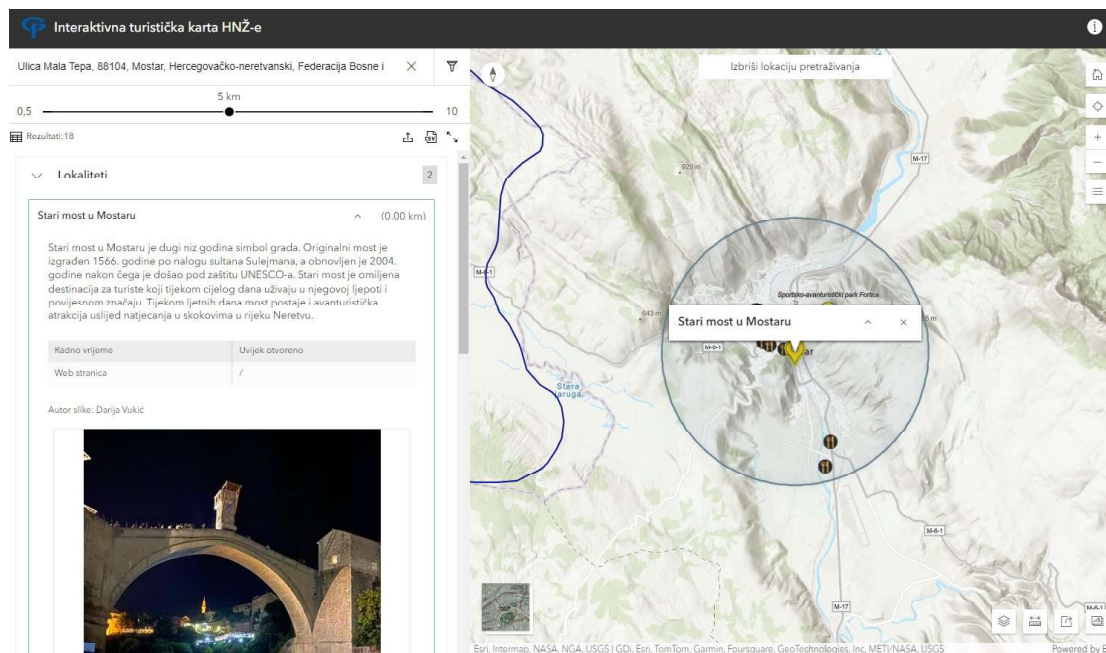
lokacije, a korisnicima je omogućeno i kreiranje uputa od lokacije do geoobjekta ili obrnuto, u metričkim jedinicama.

Dostupna je i opcija postavljanja atributnih filtera kako bi se suzio izbor traženih geoobjekata. Ta je opcija postavljena za sloj Restorani gdje je korisnicima prikazan popis svih usluga koje neki objekt može pružiti te označavanjem željene usluge korisnik ograničava pretragu na isključivo one objekte koji mu odgovaraju (Slika 5.19.).



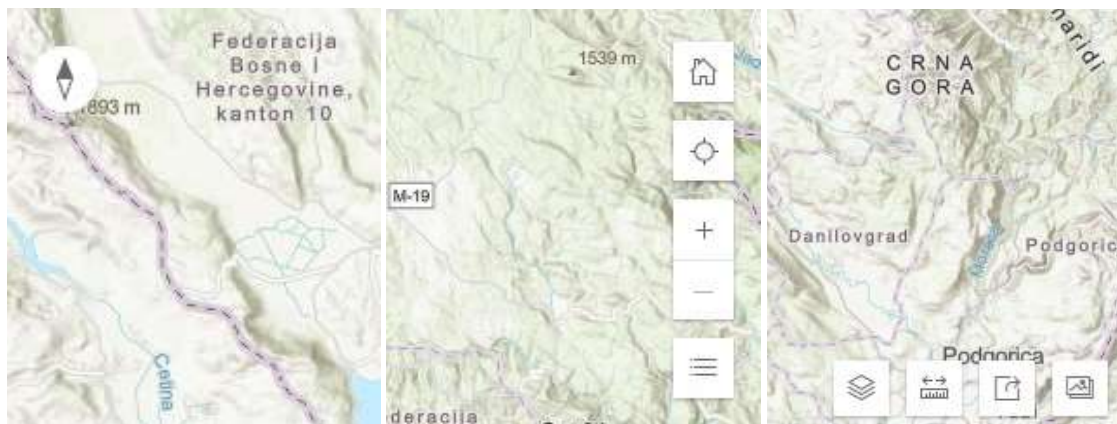
Slika 5.19. Prikaz odabira odgovarajućih atributnih filtera

Korisnicima ove aplikacije je omogućen i izvor ili dijeljenje rezultata u csv ili pdf obliku. Također, dodana je i mogućnost dijeljenja pojedinačnih rezultata putem URL-a prilikom čega se dijele svi rezultati dok je odabrani istaknut i prikazan na ploči (Slika 5.20.).



Slika 5.20. Prikaz dijelnog pojedinačnog rezultata

Kartica Interaktivnost sadrži alate za prilagodbu razine interaktivnosti s korisnicima. Tu su prilagođeni alati koji se prikazuju na glavnoj ploči, odnosno na samoj karti. Alatne trake se nalaze u gornjim kutovima te u donjem desnom kutu zaslona (Slika 5.21.).



Slika 5.21. Alati karte

Alati su po redu:

- Kompas – označava gdje je sjever u odnosu na trenutnu rotaciju karte,
- Zadani prikaz karte – prilagodi se mjerilo i premješta se mapa na njen početni zadani obuhvat,
- Pronalazak trenutne lokacije – karta se pomakne i poveća na trenutnu lokaciju korisnika aplikacije,
- Kontrole povećavanja – prilagođavanje mjerila karte,
- Legenda – prikaz legende svih slojeva karte,

- Popis slojeva – popis svih slojeva karte s mogućnošću gašenja/paljenja odabranih,
- Mjerenje linije – mjerenje udaljenosti od jedne točke do druge,
- Ploča za dijeljenje – prikaz svih načina dijeljenja prikaza, uključujući društvene mreže i kopiranje poveznice te
- Snimanje snimke – snimanje snimke zaslona s odabranim elementima karte.

U donjem lijevom kutu se nalazi sličica s kartografskom podlogom. Klikom na nju se promijeni kartografska podloga iz one koja je postavljena u postavkama karte u onu koja je odabrana pri postavljanju aplikacije. Kao druga kartografska podloga izabrana je podloga naziva Imagery Hybrid.

Zadnja postavka unutar kartice Interaktivnost je konfiguracija pretraživanja, odnosno odabir izvora lokatora. Za izradu ove aplikacije odabran je izvor Esri World Geocoder.

Kartica Tema i izgled obuhvaća postavke za vizualno uređivanje aplikacije. Tu su namještene postavke poput fontova teksta, osnovnih boja aplikacije, logotipa i slično. Također, unutar te kartice je uređen raspored alata unutar alatnih traka.

Zadnji korak izrade ove aplikacije je bilo njeno dijeljenje s gledateljima. Postupak objave aplikacije je isti kao postupak objave interaktivne karte, opisan u poglavlju 5.4.

## 6 ZAKLJUČAK

Kako se razvijala tehnologija, tako su se razvijali i kartografski prikazi. Pojavom i razvojem interneta, pojavio se i suvremeni oblik karte – interaktivna internetska karta. Interaktivne karte omogućuju korisnicima prilagođavanje prikaza u smislu promjene mjerila, dodavanja/uklanjanja slojeva podataka, mijenjanja kartografske podloge i sl.

Internetske interaktivne karte su od posebne važnosti za turiste. Naime, korisnicima takvi prikazi mogu poslužiti i kod planiranja putovanja unaprijed, ali i kod trenutnog snalaženja na području koji im je nepoznat. Pritom mogu saznati sve informacije koje su im za navedene svrhe potrebne, poput udaljenosti turističkog lokaliteta od trenutne lokacije, radno vrijeme nekog objekta, lokaliteti u blizini i dr.

Analizom stanja turizma u Hercegovačko-neretvanskoj županiji je utvrđeno da ovo područje broji više prilika nego slabosti. Najznačajnije prilike su bogatstvo prirodnih i kulturno-povijesnih resursa, očuvana autentičnost prostora, jaka domaća potražnja i dr. Dosta velika slabost je manjak stručnog kadra za vođenje projekata i razvoj turističkih destinacija te se svakako preporuča profesionalizacija i razvoj navedenih kadrova.

Kroz ovaj diplomski rad su predstavljeni najznačajniji lokaliteti, skupa s dobro recenziranim gastronomskim objektima i prijedlogom za prijevoz. Pri izradi se nastojalo na što pregledniji način predstaviti navedene objekte te korisniku omogućiti visoku razinu interaktivnosti i prilagodbe. Izrada je tekla bez problema zahvaljujući intuitivnom i jednostavnom sučelju platforme ArcGIS Online. Karta je dostupna korisnicima u bilo koje vrijeme te joj se može pristupiti i preko mobilnog uređaja na poveznici: <https://arcg.is/1yLqfv1>.

## LITERATURA

- Budimir, Ž. (2021): Turizam kao čimbenik razvoja Zapadne Hercegovine, <https://repozitorij.pmf.unizg.hr/islandora/object/pmf:10188> (2.4.2024.)
- Frančula, N. (2004): Digitalna kartografija, [https://www.researchgate.net/publication/279885724\\_Digitalna\\_kartografija](https://www.researchgate.net/publication/279885724_Digitalna_kartografija) (5.5.2024.)
- Frančula, N. i Tutić, D. (2002): Kartografija, GIS i internet, Kartografija i geoinformacije, br. 1, str. 170-185, <https://hrcak.srce.hr/2706> (15.5.2024.)
- Frangeš, S. (2015): Kartografija, Interna skripta predavanja
- Frangeš, S. (n.d.): Definicija i podjela karata, [https://www.planinarski-portal.org/static/web\\_app/tekstovi/tematski/definicija%20i%20podjela%20karata.pdf](https://www.planinarski-portal.org/static/web_app/tekstovi/tematski/definicija%20i%20podjela%20karata.pdf) (18.4.2024.)
- Knežević, R. (2008): Contents and assessment of basic tourism resources, <https://hrcak.srce.hr/file/266811> (12.4.2024.)
- Lukić, A. (2003): Digitalna karta - ususret geografiji budućnosti?, Edupoint, br. 3, str. 19, <http://edupoint.carnet.hr/casopis/19/Clanci/2.html#top>
- Madžar, I. (2007): Utjecaj turizma na transformaciju Hercegovine, <https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/ocjenski-rad/391595> (12.4.2024.)
- Meter, D., Sušan, D., Breyer, H. i Čuček, A-M. (1995): Internet@Hr - Kako na mrežu iz Hrvatske
- Milićević, J. (2022): Stvaranje integrirane turističke ponude Hercegovačko-neretvanske županije na temelju novih prometnih pravaca, <https://repozitorij.pmf.unizg.hr/islandora/object/pmf:10558> (15.4.2024.)
- Ministarstvo trgovine, turizma i zaštite okoline HNK/Ž (MTTO) (2011): Strategija razvoja turizma Hercegovačko-neretvanskog kantona 2011.-2021.
- Spevec, D. (2016): Tematske karte u nastavi geografije, <https://hrcak.srce.hr/304752> (22.4.2024.)
- Šulc, I. (2016): Digitalna kartografija, Priručnik za predmet Digitalna kartografija (2. razred opće gimnazije), <https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/rad-ostalo/746707> (18.4.2024.)
- Vlada Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije (VHNK) (2021): Strategija razvoja Hercegovačko-neretvanskog kantona za period 2021.-2027. godina
- Župan, R. i Frangeš, S. (2015): Web-cartography, <https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/rad-ostalo/747146> (28.5.2024.)

POPIS URL-ova

URL 1: <https://www.britannica.com/science/cartography>

- URL 2: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hercegovina-Neretva\\_in\\_Federation\\_of\\_Bosnia\\_and\\_Herzegovina.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hercegovina-Neretva_in_Federation_of_Bosnia_and_Herzegovina.svg)
- URL 3: <https://skupstina-hnz-k.ba/o-skupstini/>
- URL 4: <https://putnikofer.hr/mjesta/park-prirode-blidinje-izlet-bosna-i-hercegovina/>
- URL 5: <https://www.jabuka.tv/hajducka-vrata-jedan-od-najzanimljivijih-djelova-cvrsnice/>
- URL 6: <https://canoesafariteambuilding.com/>
- URL 7: <https://www.hercegovina.info/vijesti/bih/novi-turisticki-kompleks-na-jablanickom-jezeru-planira-se-gradnja-hotela-s-plazama/212640/>
- URL 8: <https://www.adriaticdmc.hr/hutovo-blato-nature-park-bosnia-and-herzegovina-a28>
- URL 9: <https://www.vjetrenica.ba/hr/spilja-vjetrenica/povijest-spilje>
- URL 10: <https://www.jabuka.tv/spilja-vjetrenica-prirodna-jezera-ukrasi-legende-i-mitovi/>
- URL 11: <https://ljepotebosneihercegovine.blogspot.com/2015/02/pecina-vjetrenica.html>
- URL 12: <https://tekijablagaj.ba/en/history/>
- URL 13: <https://kajankajan.blogspot.com/2016/10/the-city-on-cliff.html>
- URL 14: <https://www.tourismbih.com/bs/location/medugorju/>
- URL 15: <https://www.jabuka.tv/na-mladifestu-u-medugorju-ocekuje-se-vise-tisuca-mladih-iz-cijelog-svijeta/>
- URL 16: <https://hkm.hr/sakralna-bastina/franjevacki-samostan-rama-scit-duhovno-i-kulturno-srediste/>
- URL 17: <https://www.hercegovina.ba/listings/franjevacki-samostan-scit/>
- URL 18: <https://web.archive.org/web/20140808042636/http://www.hum.ba/ekologija/381-mogorjelo-.html>
- URL 19: <https://capljina.ba/2018/01/16/mogorjelo/>
- URL 20: <https://www.jabuka.tv/fortica-iznad-mostara-postaje-nezaobilazna-turisticka-atrakcija/>
- URL 21: <https://underdreamskies.com/2021/10/19/mostar-ima-nebesku-setnicu-prohodala-sam-skywalk-koji-oduzima-dah/>
- URL 22: <https://stolac.gov.ba/radimlja-nekropola-stecaka/>
- URL 23: <https://stolac.gov.ba/boljuni-nekropola-stecaka/>
- URL 24: [https://sv.wikipedia.org/wiki/T-karta#/media/Fil:T\\_and\\_O\\_map\\_Guntherus\\_Ziner\\_1472.jpg](https://sv.wikipedia.org/wiki/T-karta#/media/Fil:T_and_O_map_Guntherus_Ziner_1472.jpg)
- URL 25: <https://hr.maps-austria.com/austrija-karti-1900>
- URL 26: <https://www.novilist.hr/zanimljivosti/zasto-smo-posljednjih-godina-toliko-bombardirani-informacijama-o-vremenu/>
- URL 27: <https://cla.temple.edu/tech-notes/arcgis/arcgis-online/>

## POPIS SLIKA

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 2.1. Položaj Hercegovačko-neretvanske županije u BiH (URL 2) .....                                | 2  |
| Slika 2.2. Općine Hercegovačko-neretvanske županije (URL 3) .....                                       | 3  |
| Slika 2.3. Hajdučka vrata (URL 5).....                                                                  | 5  |
| Slika 2.4. Hutovo Blato (URL 8) .....                                                                   | 6  |
| Slika 2.5. Špilja Vjetrenica (URL 11).....                                                              | 7  |
| Slika 2.6. Stari grad Blagaj – Stjepangrad (URL 13).....                                                | 8  |
| Slika 2.7. Mladifest u Međugorju (URL 15).....                                                          | 8  |
| Slika 2.8. Franjevački samostan Šćit (URL 17).....                                                      | 9  |
| Slika 2.9. Mogorjelo (URL 19).....                                                                      | 9  |
| Slika 2.10. Šetnica Fortica (URL 21).....                                                               | 10 |
| Slika 2.11. Nekropola stećaka Radimlja (URL 22).....                                                    | 10 |
| Slika 2.12. Nekropola stećaka Boljuni (URL 23) .....                                                    | 11 |
| Slika 2.13. Pregled dolazaka turista po županijama u 2022. (Izvor FZS).....                             | 12 |
| Slika 3.1. T-karta (URL 24) .....                                                                       | 15 |
| Slika 3.2. Podjela i primjeri web karata .....                                                          | 20 |
| Slika 3.3. Primjer statične karte samo s mogućnošću gledanja (URL 25).....                              | 20 |
| Slika 3.4. Primjer dinamičke karte samo s mogućnošću gledanja (URL 26).....                             | 21 |
| Slika 4.1. Naslovna stranica portala hercegovina.ba i označeni gumb za pristup interaktivnoj karti..... | 22 |
| Slika 4.2. Interaktivna karta Hercegovačko-neretvanske županije .....                                   | 22 |
| Slika 4.3. Popis prečaca na tipkovnici.....                                                             | 23 |
| Slika 4.4. Istaknute točke od interesa na dijelu grada Mostara .....                                    | 24 |
| Slika 4.5. Skočni prozor geoobjekta.....                                                                | 24 |
| Slika 4.6. Interaktivna karta Hercegovačko-neretvanske županije .....                                   | 25 |
| Slika 4.7. Legenda interaktivne karte HNŽ-a .....                                                       | 25 |
| Slika 4.8. Skočni prozor .....                                                                          | 26 |
| Slika 4.9. Panoramski turistički vodič portala hercegovina.ba .....                                     | 27 |
| Slika 4.10. Alatna traka .....                                                                          | 27 |
| Slika 4.11. Dvije vrste markera turističkog vodiča .....                                                | 27 |
| Slika 4.12. Virtualna šetnja kroz geoobjekt i strelica za upravljanje smjerom .....                     | 28 |
| Slika 5.1. ArcGIS Online (URL 27).....                                                                  | 29 |
| Slika 5.2. Aplikacije unutar programa ArcGIS Online .....                                               | 30 |

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 5.3. QGIS 2.18 (URL 28).....                                                                                          | 31 |
| Slika 5.4. Google karte (URL 29) .....                                                                                      | 32 |
| Slika 5.5. DIVA-GIS .....                                                                                                   | 32 |
| Slika 5.6. Sučelje za izradu karte .....                                                                                    | 33 |
| Slika 5.7. Sloj s granicom županije i alatna traka .....                                                                    | 34 |
| Slika 5.8. Popis dostupnih kartografskih podloga.....                                                                       | 35 |
| Slika 5.9. Opcije za stvaranje praznog sloja geoobjekata .....                                                              | 36 |
| Slika 5.10. Vidljivost lokaliteta na razini "Pokrajina" i na razini "Županije" .....                                        | 37 |
| Slika 5.11. Simboli korištenih slojeva karte.....                                                                           | 37 |
| Slika 5.12. Postavke polja Opis sloja Lokaliteti.....                                                                       | 38 |
| Slika 5.13. Prozor za uređivanje sloja s označenom opcijom za dodavanje novog geoobjekta unutar sloja Lokaliteti.....       | 39 |
| Slika 5.14. Prozor s rutom i dodatnim informacijama o ruti.....                                                             | 40 |
| Slika 5.15. Skočni prozor za geoobjekt sloja Lokaliteti i okvirom označene tipke za navigaciju među skočnim prozorima ..... | 40 |
| Slika 5.16. Prikaz odgovorenih pitanja i ponuđenih predložaka za izradu Instant App-a .....                                 | 41 |
| Slika 5.17. Prikaz postavljenih granica i mjerila karte s odgovarajućom legendom .....                                      | 42 |
| Slika 5.18. Početni zaslon aplikacije s uputama s lijeve strane.....                                                        | 43 |
| Slika 5.19. Prikaz odabira odgovarajućih atributnih filtera .....                                                           | 44 |
| Slika 5.20. Prikaz dijeljenog pojedinačnog rezultata .....                                                                  | 45 |
| Slika 5.21. Alati karte.....                                                                                                | 45 |



## **POPIS TABLICA**

Tablica 1 Pregled noćenja i dolazaka po općinama ..... 12