

# Planinarenje kao temelj razvoja geoturizma

---

**Fabijanović, Nika**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:314616>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-22**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



**Nika Fabijanović**

**Planinarenje kao temelj razvoja geoturizma**

**Diplomski rad**

**Zagreb  
2023.**

**Nika Fabijanović**

**Planinarenje kao temelj razvoja geoturizma**

**Diplomski rad**

predan na ocjenu Sveučilištu u Zagrebu  
Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, Geografskom odsjeku,  
radi stjecanja akademskog zvanja  
sveučilišne magistre geografije

**Zagreb  
2023.**

Ovaj je diplomski rad izrađen u sklopu sveučilišnog diplomskog studija *Geografija; smjer: istraživački (Baština i turizam)* na Sveučilištu u Zagrebu Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, Geografskom odsjeku, pod vodstvom prof. dr. sc. Nenada Buzjaka.



Sveučilište u Zagrebu  
Diplomski rad  
Prirodoslovno-matematički fakultet  
Geografski odsjek

## Planinarenje kao temelj razvoja geoturizma

Nika Fabijanović

**Izvadak:** Geoturističko planinarenje je novi turistički proizvod, a predstavlja spoj geoturizma i planinarenja. Jedna od osobitosti geoturizma jest da se može umrežavati sa različitim rekreacijsko-turističkim aktivnostima. Najčešći problem koji se prilikom tog povezivanja javlja jest nedostatak interpretacije koja je njegovo glavno obilježje. Planinarenje je oblik rekreacijsko-turističke aktivnosti koja se sastoji od pješaćenja planinama radi postizanja osobnog zadovoljstva. Prilikom planinarenja planinari se susreću s različitim reljefnim oblicima i pojavama u planinama, ali ih ne prepoznaju ili ih ne znaju protumačiti. Stoga bi ovaj novi turistički proizvod zadovoljio potrebe planinara i geoturista. Planinari bi putem interpretacije postigli edukaciju o prostoru kojim se kreću, a geoturisti bi postigli jedan od najzdravijih oblika rekreacije. Ovaj rad bavi se osmišljavanjem geoturističke planinarske poučne staze sa interpretacijskim pločama te nastoji povezati geoturizam i planinarenje na temelju njihovih zajedničkih točaka. Tema interpretacije je krški reljef na području Dabarskih kukova na srednjem Velebitu koji predstavljaju jedno od poznatijih planinarskih odredišta u Hrvatskoj.

62 stranica, 40 grafičkih priloga, 2 tablica, 68 bibliografskih referenci; izvornik na hrvatskom jeziku

Ključne riječi: geoturizam, planinarenje, interpretacija, srednji Velebit

Voditelj: prof. dr. sc. Nenad Buzjak

Povjerenstvo: prof. dr. sc. Nenad Buzjak  
prof. dr. sc. Neven Bočić  
doc. dr. sc. Ivan Šulc

Tema prihvaćena: 10. 2. 2022.

Rad prihvaćen: 7. 9. 2023.

Rad je pohranjen u Središnjoj geografskoj knjižnici Sveučilišta u Zagrebu  
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Trg Marka Marulića 19, Zagreb, Hrvatska.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb  
Master Thesis  
Faculty of Science  
Department of Geography

**Mountaineering as the base of geotourism development**

Nika Fabijanović

**Abstract:** Geotourism hiking is a new tourist product, and it represents a combination of geotourism and hiking. One of the peculiarities of geotourism is that it can be networked with different recreational-tourist activities. The most common problem that arises during this connection is the lack of interpretation, which is its main feature. Mountaineering is a form of recreational-tourism activity that consists of hiking in the mountains to achieve personal satisfaction. While hiking, mountaineers encounter different relief forms and phenomena in the mountains, but they do not recognize them or do not know how to interpret them. Therefore, this new tourist product would satisfy the needs of mountaineers and geotourists. Through interpretation, hikers would achieve education about the space they are moving through, and geotourists would achieve one of the healthiest forms of recreation. This paper deals with the design of a geotourism hiking trail with interpretation boards and tries to connect geotourism and hiking based on their common points. The theme of the interpretation is the karst relief in the area of Dabarski kukovi on the middle Velebit Mt., which represents one of the most famous hiking destinations in Croatia.

62 pages, 40 figures, 2 tables, 68 references; original in Croatian

Keywords: geotourism, hiking, interpretation, middle Velebit

Supervisor: Nenad Buzjak, PhD, Full Professor

Reviewers: Nenad Buzjak, PhD, Full Professor  
Neven Bočić, PhD, Full Professor  
Ivan Šulc, PhD, Assistant Professor

Thesis title accepted: 10/02/2022

Thesis accepted: 07/09/2023

Thesis deposited in Central Geographic Library, University of Zagreb Faculty of Science,  
Trg Marka Marulića 19, Zagreb, Croatia.

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Cilj istraživanja</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2. Prostorni obuhvat istraživanja</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3. Metode istraživanja</b> .....	<b>4</b>
<b>2. PLANINARENJE</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1. Pojam planinarenja</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2. Kratki povijesni pregled razvoja planinarstva u Hrvatskoj</b> .....	<b>5</b>
<b>2.3. Planinarenje kao dio sporta i kulture</b> .....	<b>6</b>
<b>2.4. Planinarenje u kontekstu rekreacije i turizma</b> .....	<b>8</b>
<b>3. GEOTURIZAM I INTERPRETACIJA U GEOTURIZMU</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1. Osnovna obilježja geoturizma</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2. Geoturisti</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3. Interpretacija u geoturizmu</b> .....	<b>12</b>
3.3.1. Važnost i značaj interpretacije.....	12
3.3.2. Vrste interpretacije .....	13
3.3.3. Interpretacijske ploče.....	14
3.3.4. Poučne staze i njihova izrada.....	17
<b>4. GEOGRAFSKA OBILJEŽJA SREDNJEG VELEBITA I DABARSKIH KUKOVA</b> .....	<b>20</b>
<b>4.1. Geološka i geomorfološka obilježja</b> .....	<b>20</b>
4.1.1. Geološka obilježja .....	20
4.1.2. Geomorfološka obilježja.....	21
<b>4.3. Obilježja krajobraza</b> .....	<b>29</b>
<b>5. POVEZANOST PLANINARENJA I GEOTURIZMA</b> .....	<b>33</b>
<b>6. INTERPRETACIJA KRŠKOG RELJEFA SREDNJEG VELEBITA I DABARSKIH KUKOVA</b> ..	<b>37</b>
<b>6.1. Inventarizacija i kartiranje</b> .....	<b>37</b>
<b>6.2. Geoturistička planinarska poučna staza „Krš Dabarskih kukova“</b> .....	<b>39</b>
<b>6.3. Interpretacijske ploče</b> .....	<b>46</b>
<b>7. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>56</b>
<b>8. POPIS LITERATURE I IZVORA</b> .....	<b>57</b>
<b>9. PRILOZI</b> .....	<b>VI</b>

## 1. UVOD

Geoturizam je selektivni oblik turizma koji se temelji na geobaštini te na drugim elementima georaznolikosti u prirodnim ili urbanim područjima. Obuhvaća različite turističke aktivnosti koje povezuju rekreaciju, odmor, edukaciju i hobije te na taj način pridonosi bogaćenju turističke ponude nekog područja (Buzjak i dr., 2022). U samoj prirodi geoturizma jest da se može povezivati sa različitim turističko-rekreacijskim aktivnostima. Prilikom povezivanja sa takvim aktivnostima, najveći problem je nedostatak interpretacije koja je glavno obilježje geoturizma (Buzjak, 2021c). Interpretacijom se potiče posjetitelje na razumijevanje prirodnih vrijednosti što rezultira povezivanjem posjetitelja i mjesta u prirodi, što u konačnici vodi do boljeg upravljanja i očuvanja prirode. Jedan od oblika interpretacije u geoturizmu su poučne staze koje mogu sadržavati interpretacijske i informacijske ploče. Njihovom izradom širi se rekreacijska mreža te se ljudima omogućava više mogućnosti za fizičku aktivnost, učenje o vlastitoj zajednici i njenoj geobaštini te za promatranje, edukaciju i aktivnu participaciju u zaštiti prirode (Draženić i Smrekar, 2020).

Planinarenje je oblik rekreacijsko-turističke aktivnosti koja je vezana za geološki i geomorfološki privlačna područja – planine. To je fizička aktivnost koja je popularna već desetljećima, a u Hrvatskoj posebice od epidemije COVID-19. Može se promatrati kao sastavni dio geoturizma zbog nekih njihovih zajedničkih točaka te pružiti dobar temelj za razvoj geoturizma u nekom području o čemu će više biti riječ u nastavku rada. Usprkos brojnim pozitivnim učincima planinarenja, glavni nedostatak planinarenja je upravo manjak edukacije planinara o području kojim se kreću. Edukacija planinara mogla bi se postići interpretacijom, odnosno izradom geoturističkih planinarskih poučnih staza sa interpretacijskim pločama. Na taj način došlo bi do kvalitetnog povezivanja planinarenja i geoturizma sa brojnim pozitivnim učincima i za planinare, ali i za geoturiste. Konačno, njihovim umrežavanjem može doći do razvoja novog turističkog proizvoda – *geoturističkog planinarenja*. Ono bi u sebi sadržavalo elemente planinarenja i geoturizma, a rezultiralo bi još većim jačanjem svijesti o važnosti očuvanja prirodne raznolikosti, posebice georaznolikosti.

## 1.1. Cilj istraživanja

Cilj ovog rada je osmišljavanje novog turističkog proizvoda – *geoturističkog planinarenja* kroz koji će se pokazati način kako planinarenje može poslužiti kao dobar temelj za razvoj geoturizma u nekom području. Svrha rada je:

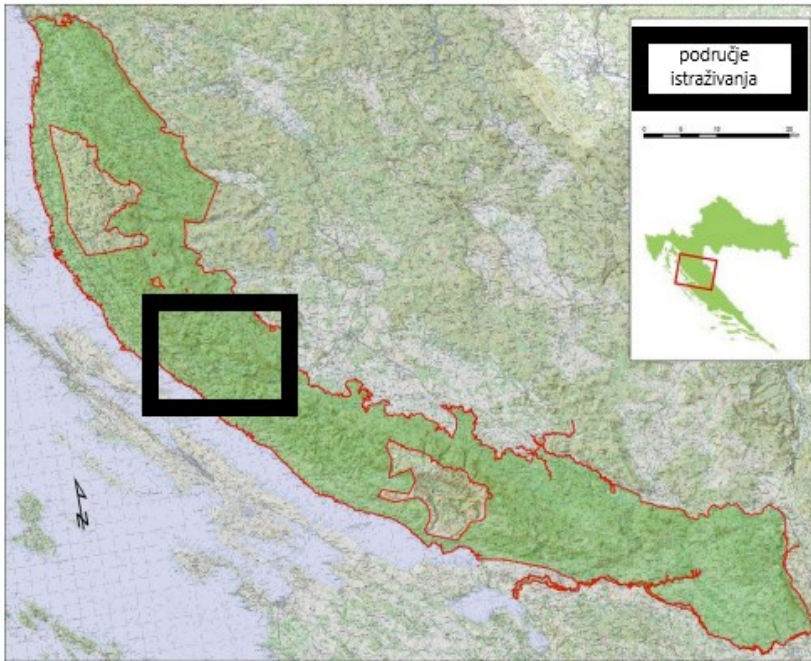
- povezivanje geoturizma i planinarenja
- osmišljavanje interpretacije geoznanstvenih sadržaja na području srednjeg Velebita (Dabarski kukovi)
- izrada trase geoturističke planinarske poučne staze, interpretacijskih ploča i brošure.

Prvi dio rada daje uvid u glavna obilježja planinarenja, geoturizma te geografskih obilježja srednjeg Velebita. Drugi dio rada bavi se vezom planinarenja i geoturizma te osmišljavanjem geoturističke planinarske poučne staze sa interpretacijskim pločama.

## 1.2. Prostorni obuhvat istraživanja

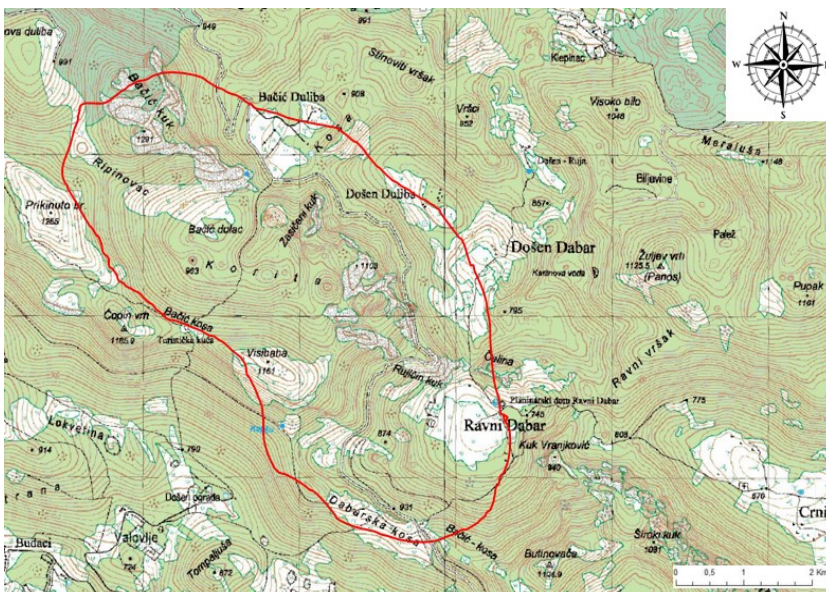
Velebit je najduža hrvatska planina i simbol nacionalnog identiteta. Dio je planinskog lanca Dinarida (Gurlica i dr., 2017). Pruža se u smjeru SZ-JI u dužini od 145 km te ima jasno određene prirodne granice – Jadransko more na zapadu te ličko-gacku zaravan na istoku (Poljak, 1981). Zbog svojih geoloških, geomorfoloških, hidroloških te klimatskih vrijednosti obiluje šumama, travnjacima te krškim reljefnim oblicima. Zahvaljujući svojoj prirodnoj raznolikosti, prvo je proglašen rezervatom biosfere (1978.), a onda i parkom prirode (1981.) te je dio ekološke mreže Natura 2000 (Brkljačić, 2016).

Područje istraživanja nalazi se u srednjem Velebitu (Sl. 1.). Srednji Velebit pruža se od prijevoja Veliki Alan do Baških Oštarija u dužini od oko 25 km (Poljak, 1981). Sastoji se od tri paralelna niza vrhova koje obilježava dinarski pravac pružanja. Najviši je središnji niz prepoznatljiv po Dabarskim kukovima, a dio njih je obuhvaćen istraživanjem. Među vrhovima nalaze se zavale i uvale, od kojih se svojom ljepotom ističu Dabri (Čaplar, 2022). Toponim „dabar“ označava duboku kotlinu usred visokih obronaka te predstavlja dolinu koja ima oblik korita te nema vode (Ivanuš i dr., 2011).



Sl. 1. Prostorni obuhvat istraživanja – srednji Velebit (JU Park prirode Velebit, 2022)

Još konkretnije, planinarska poučna staza prolazit će južnim područjem srednjeg Velebita. Sjevernu granicu područja istraživanja čini vrh Bačić kuk (1304 m), dok južnu granicu čini krška uvala Ravni Dabar (739 m). Istočna granica prolazi kroz prijevoj – Dabarska kosa (943 m), vrh – Visibaba (1160 m) te prijevoj – Bačić kosa (1082 m). Zapadna granica prolazi kroz tri krške uvale – Bačić duliba (860 m), Došen duliba (691 m) i Došen Dabar (811 m) (Sl. 2.).



Sl. 2. Prostorni obuhvat istraživanja – južni dio srednjeg Velebita (URL 1, n. d.)

### 1.3. Metode istraživanja

U izradi ovog diplomskog rada korištene su sljedeće metode: analiza, sinteza, deskripcija, klasifikacija, kompilacija, grafičke metode, terenski rad i fotografiranje. Istraživanje se sastojalo od kabinetskog i terenskog rada.

Terenski rad odrađen je 12., 13. i 14. svibnja 2023. godine te su tijekom terenskog rada snimljene fotografije. Dio fotografija prikupljen je tijekom prethodnih odlazaka na područje istraživanja. Pomoću aplikacije *Locus Map* snimljena je trasa planinarske poučne staze te su prikupljeni geoprostorni podaci o krškim reljefnim oblicima i pojavama u kršu. Također, napravljena je i inventarizacija područja istraživanja. Kabinetski rad sastojao se od sakupljanja, obrade i odabira podataka iz relevantne literature i izvora koji su bili digitalnom i papirnatom obliku.

Pomoću programa *ArcMap* 10.3.1. izrađene su morfometrijske karte: hipsometrijska karta i karta nagiba padina.

Prilikom izrade interpretacijskih i informacijskih ploča korišten je Microsoft *PowerPoint* s dimenzijama slajdova 90 x 60 cm, 60 x 30 cm, 120 x 90 cm i 20 x 8 cm.

Prilikom izrade brošure korištene je platforma za grafički dizajn *Canva* koja se inače koristi za izradu postera, prezentacija, raznih dokumenata i sl. Korišten je predložak za trodijelni letak formata A4.

## **2. PLANINARENJE**

### **2.1. Pojam planinarenja**

Planinarenje se može definirati kao kretanje planinama korištenjem snage vlastitih nogu iz osobnog zadovoljstva (Čaplar, 2012). Planinarenje obuhvaća niz aktivnosti koje život čovjeka čine zdravijim, zanimljivijim i potpunijim. Sastoji se od odlazaka u prirodu, druženja te kretanja na čistom planinskom zraku te kao takvo predstavlja aktivan oblik odmora koji donosi osjećaj ispunjenosti i novih iskustava. Stoga planinarenje doprinosi fizičkom i mentalnom zdravlju ljudi. Kroz planinarenje čovjek razvija brojne pozitivne osobine kao što su: druželjubivost, prilagođenost, poštivanje prirode i drugih ljudi, jačanje svijesti o važnosti očuvanja okoliša, snalažljivost i fizička izdržljivost (Čaplar, 2008). Svaka osoba koja se kreće iz osobnog zadovoljstva planinama, naziva se planinarom. Planinarstvo se definira kao organizirana djelatnost ljudi koji se iz osobnog zadovoljstva kreću planinama (Čaplar, 2012).

### **2.2. Kratki povijesni pregled razvoja planinarstva u Hrvatskoj**

Prva istraživanja planina i usponi u Hrvatskoj sežu još u 16. st. kada je Petar Zoranić napisao knjigu „Planine“ – prvu planinarsku knjigu na svijetu. U toj knjizi opisuje uspone na Dinaru i Velebit te objašnjava nastanak imena Velebit. Godine 1843. Dragojla Jarnević izvela je prvi penjački uspon u stijeni Okića (Čaplar, 2012).

Za razvoj organizirane planinarske djelatnosti bitna je 1874. godina kada je osnovano Hrvatsko planinarsko društvo (HPD). Osnivanjem HPD-a Hrvatska dobiva svoju prvu planinarsku udrugu. HPD djeluje iz znanstvenih motiva te pridonosi istraživanju geoloških, geografskih i botaničkih obilježja hrvatskih planina. Također, bitan događaj ovoga razdoblja je 1. lipnja 1898. godine kada je počeo izlaziti časopis „Hrvatski planinar“ koji se izdaje i danas. U prvoj polovici 20. st. planinarstvo se više ne temelji toliko na znanstvenim i istraživačkim motivima, već na društvenom prestižu. U počecima njegova djelovanja glavnu ulogu u HPD-u ima bogato građanstvo i plemstvo, a između dva svjetska rata sve je jači priliv građanskih slojeva (Čaplar, 2012).



U razdoblju nakon Drugog svjetskog rata došlo je do kraće zabrane djelovanja planinarskih društava koja traje do 1948. godine. Godine 1949. osniva se Planinarski savez Hrvatske (PSH), a 1950. godine osnovana je Gorska služba spašavanja PSH-a. Izgradnjom cesta i planinarskih domova te uređenjem planinarskih staza, planinarenje postaje dostupno širim društvenim slojevima. U ovom razdoblju dolazi do jačeg razvoja alpinizma i speleologije, osnivaju se brojna planinarska društva u Hrvatskoj te se izdaju brojne planinarske knjige i vodiči (Čaplar, 2012).

U razdoblju nakon osamostaljenja Hrvatske, PSH mijenja ime u Hrvatski planinarski savez (HPS) te postaje glavni nacionalni planinarski savez koji okuplja planinarska društva i koordinira njihov rad, organizira školovanje i različite specijalističke aktivnosti. Dolazi do velikog porasta planinarskih udruga te planinarenje sve više budi interes kod ljudi (Čaplar, 2012).

### **2.3. Planinarenje kao dio sporta i kulture**

Uzme li se u obzir šira definicija sporta kao oblika kulture koji se temelji na tjelesnoj aktivnosti s ciljem poboljšanja zdravlja, planinarenje se može smatrati sportom. Planinarenje sadrži mnoga sportska obilježja, ali nema klasično obilježje sporta – natjecanje i nadmetanje. Cilj planinarenja nije natjecanje s drugima, niti dokazivanje pred drugima. Glavni cilj planinarenja je provoditi slobodno vrijeme na osmišljen način, pri čemu je tjelesna aktivnost sredstvo za postizanje zadovoljstva. Sport, pa tako i planinarenje zahtijevaju od čovjeka fizičku aktivnost, fizičku spremu, izdržljivost, disciplinu te timski rad (Čaplar, 2012). Kako bi se bolje upoznala priroda planinarenja, planinarenje se približava konceptu kooperativnih igara. Pokret kooperativnih igara započeo je kao pokret protiv natjecanja. Kooperativne igre nude alternativu u odnosu na natjecanje, igranje za pobjedu i unaprijed određena pravila te naglašavaju suradnju, sudjelovanje, spontanost i igranje iz zabave. Suradnja tj. kooperativnost bitna je značajka planinarskih aktivnosti. U planinarenju je suradnja bitna za opstanak u sportu planinarenja, a ne samo za uspjeh (Eterović, 2018). Približavanjem planinarenja konceptu kooperativnih igara, uviđa se da planinarenje nema klasično obilježje sporta – natjecanje, no usprkos tome planinarenje se smatra sportom.

Sa stajališta zdravstva, planinarenje se smatra jednom od najzdravijih fizičkih aktivnosti i ima brojne pozitivne učinke na zdravlje čovjeka. (Čaplar, 2012). U današnje vrijeme način života ljudi obilježen je sjedilačkim načinom života, pretiulošću, stresom, lošim mentalnim zdravljem

i nepovezanošću s prirodom. Planinarenje se smatra jednom od poželjnih aktivnosti na otvorenom koja donosi dobrobiti za fizičko, mentalno i socijalno zdravlje ljudi. Istraživanja pokazuju da boravak u prirodi pa tako i u planinama utječe pozitivno na mentalno i socijalno zdravlje ljudi – donosi osjećaj da ste zdraviji, ispunjeniji i zadovoljniji, jača samopouzdanje te potiče želju za pripadnošću društvenoj grupi. Također, dodir s prirodom utječe na smanjenje stresa, poboljšava raspoloženje i nudi okruženje koje ljudima omogućuje odmak od svakodnevice. Planine pružaju mogućnost te su poticaj za tjelesnu aktivnost i rekreaciju. Planinarenje može utjecati na poboljšanje fizičkog zdravlja – smanjenje pretilosti, jačanje mišića i kostiju zglobova, povećanje fleksibilnosti, prevencija je za kardiovaskularne bolesti i dijabetes i sl. (Barton i dr., 2009). Planinarenje posjeduje fizičku i psihološku komponentu. Iako iziskuje određeni fizički napor i umor s jedne strane, s druge strane donosi pozitivni učinak na mentalno zdravlje ljudi, a to je osjećaj ispunjenosti i zadovoljstva.

Sport se često poistovjećuje sa tjelesnom i zdravstvenom kulturom, ali je kulturni aspekt također dobro vidljiv u planinarstvu zato što planinari tijekom planinarskih izleta otkrivaju i istražuju različita obilježja prostora u kojem se kreću. Prikupljene zanimljivosti šire putem izložbi, predavanja te stručnih knjiga i članka. Dugogodišnjim otkrivanjem, istraživanjem i opisivanjem prirode i planina, planinari su dali velik doprinos znanosti i kulturi (Čaplar, 2012). Dakle, osim sportske dimenzije, planinarenje posjeduje i vrlo bitnu kulturnu dimenziju.

## 2.4. Planinarenje u kontekstu rekreacije i turizma

**Rekreacija** je aktivnost tijela i uma koja ljude oslobađa napetosti i stresa. Odnosi se na aktivnosti koje pojedinac dobrovoljno obavlja u svoje slobodno vrijeme te doprinosi fizičkom, mentalnom i socijalnom zdravlju. Predstavlja temeljnu ljudsku potrebu i donosi osjećaj sreće. Najčešće se dijeli na fizičku i psihičku rekreaciju (Gulam, 2016). Već je spomenuto da planinarenje posjeduje i fizičku i psihološku komponentu te ima pozitivne učinke na fizičko i mentalno zdravlje. Stoga se planinarenje smatra oblikom rekreacije koji u sebi objedinjuje fizičku rekreaciju (pješačenje) i psihičku rekreaciju. Također, valja spomenuti da se pritom misli na aktivno planinarenje koje iziskuje pješačenje, napor i fizički umor s jedne strane, a s druge strane donosi osjećaj sreće i zadovoljstva kao posljedice fizičke aktivnosti, boravka u prirodi i druženja. Aktivnim planinarenjem ne smatra se dolazak automobilom u planinska područja i pasivni boravak u planinama bez ikakve fizičke aktivnosti. Upravo su tjelesna aktivnost, fizički napor, testiranje vlastite izdržljivosti i granica glavni motivi svakog planinara. **Turizam** se definira kao putovanje i boravak ljudi izvan mjesta stalnog boravka radi provođenja slobodnog vremena, a da cilj pritom nije obavljanje neke gospodarske djelatnosti. S obzirom na definiciju turizma, planinarstvo se može smatrati oblikom turizma. Iako se brojni planinari na planinarskim izletima ne osjećaju kao turisti, planinarska putovanja imaju neke značajke turističkih putovanja (Čaplar, 2012). Planinarski izleti najčešće traju nekoliko dana te se odvijaju izvan mjesta stalnog boravka. Kao što i turizam zahtijeva određenu turističku infrastrukturu, tako i planinarenje zahtijeva planinarsku infrastrukturu – planinarske objekte (planinarski domovi, kuće, skloništa) za noćenje planinara te planinarske staze, oznake i obilaznice kojima se kreću. Planinare se može smatrati turistima jer oni da bi proveli svoje slobodno vrijeme putuju u planinske krajeve, borave u planinama te uglavnom koriste usluge smještaja i prehrane. Također, općeniti motivi planinara i turista su vrlo slični – užitek, odmak od svakodnevice, razonoda, zabava, druženje i sl. Danas rekreacija i turizam imaju brojne zajedničke točke, oboje pridonose boljoj kvaliteti života, pa stoga možemo govoriti o planinarenju kao o turističkoj i rekreacijskoj aktivnosti.

**Planinarenje** ima brojne dodirne točke sa različitim oblicima turizma. Planinarenje predstavlja najvažniju rekreacijsku (turističku) aktivnost planinskog turizma koji je određen prostorom odvijanja – planine (Vrdoljak-Šalamon, 2006). Planinarenje, odnosno jedan njegov manji dio (alpinizam) može se smatrati dijelom avanturističkog (pustolovnog) turizma jer sa sobom nosi određeni rizik i uzbuđenje, odvija se u prirodnom, udaljenom i egzotičnom ambijentu te

zahtijeva ljudsku aktivnost. Naposljetku, planinarenje je dio sportsko-rekreacijskog turizma jer neki planinari putuju i borave na određenom mjestu iz sportskih motiva (Rabotić, 2013).

Za ovaj diplomski rad, najbitnija je poveznica planinarenja i geoturizma koji se temelji na posjećivanju *geolokaliteta*. Planinari tijekom planinarskih putovanja posjećuju prirodna područja koja se odlikuju različitim geološkim i geomorfološkim oblicima i procesima što je jedna od značajki geoturizma (Dowling i Newsome, 2006). U daljnjem dijelu rada pokazat će se povezanost planinarenja i geoturizma te nekih njihovih zajedničkih obilježja zbog kojih može doći do njihova umrežavanja.

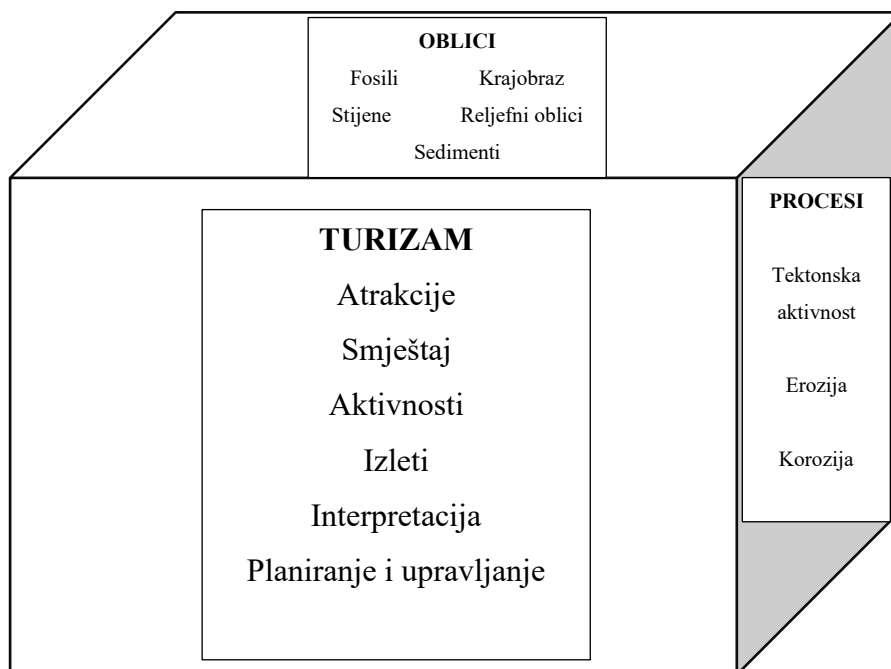
### **3. GEOTURIZAM I INTERPRETACIJA U GEOTURIZMU**

#### **3.1. Osnovna obilježja geoturizma**

Raznovrsnost minerala, stijena, fosila, sedimenata, tla i reljefnih oblika kao i prirodnih procesa koji su ih oblikovali čine temelj georaznolikosti (Dudley, 2008). *Georaznolikost* je uz bioraznolikost i krajobraznu raznolikost danas sastavni element prirodne raznolikosti. Prethodno nabrojani abiotički prirodni resursi, odnosno elementi nežive prirode koji imaju izvanrednu vrijednost mogu tvoriti geobaštinu (Buzjak, 2021a). *Geobaština* obuhvaća one najvrijednije elemente nežive prirode koji posjeduju izvanredno kulturno, estetsko, znanstveno, obrazovno i civilizacijsko značenje (Zwicker Kompar i Žeger Pleše, 2020 prema Buzjak 2011). Ona se sastoji od geomorfološki i geološki vrijednih područja ili lokaliteta tzv. geolokaliteta / geomorfoloških lokaliteta koji su najčešće zaštićeni nekim oblikom formalne zaštite (Buzjak i dr., 2022). Zbog različitih prijetnji georaznolikosti i geobaštini u suvremeno doba, sve veći značaj ima geokonzervacija. *Geokonzervacija* se odnosi na zaštitu geobaštine u užem smislu te zaštitu georaznolikosti u širem smislu (Buzjak, 2021b). Ona obuhvaća niz mjera i aktivnosti radi očuvanja georaznolikosti i geobaštine na temelju planova, programa i strategija (Crofts i Gordon, 2015). Hrvatska je država bogata georaznolikošću i geobaštinom, a upravo one čine temelj za razvoj geoturizma (Zwicker Kompar i Žeger Pleše, 2020).

Geoturizam kao oblik turizma i njegovi popratni koncepti georaznolikosti, geobaštine i geokonzervacije relativno su novi pojmovi koji su posljednjih desetljeća doživjeli globalnu prepoznatljivost (Dowling, 2013). *Geoturizam* se definira kao skup turističkih aktivnosti koje su povezane sa geomorfologijom i geologijom odnosno abiotičkim prirodnim resursima (npr. krajobraz, reljefni oblici) te procesima koji su ih oblikovali i još ih oblikuju (Buzjak, 2021c).

Za razliku od drugih oblika turizma kao što su ekoturizam ili turizam temeljen na prirodi, geoturizam je specifičan po tome što se ne mora nužno odvijati samo u prirodnim područjima, nego se može odvijati i u urbanim područjima koja posjeduju odgovarajuće geološke i geomorfološke sadržaje. Također, geoturizam je povezan sa kulturnim i avanturističkim turizmom, ali se ne smije poistovjećivati sa njima (Dowling, 2013). U geoturizmu veliki naglasak je na interpretaciji sadržaja jer bez interpretacije geo-sadržaja ne možemo govoriti o geoturizmu. Osim same posjete geolokaliteta, ciljevi geoturizma su: educirati posjetitelje o geološkim i geomorfološkim sadržajima (npr. oblici, procesi), potaknuti jačanje svijesti o važnosti očuvanja prirode te potaknuti razumijevanje samog geolokaliteta, a to se sve postiže odgovarajućom interpretacijom geo-sadržaja (Buzjak, 2021c). U kontekstu turističke ponude, danas možemo govoriti o geoturističkom proizvodu koji se svodi na tri temeljne komponente: turizam te geološki i geomorfološki elementi – oblici i procesi (Sl. 3.). Kao takav podrazumijeva turističke aktivnosti samostalnog posjećivanja geolokaliteta, obilaskes vodičem, korištenje poučnih staza te obilaskes posjetiteljskih centara uz naglasak na učenje o geološkim i geomorfološkim oblicima i procesima (Dowling, 2013).



Sl. 3. Koncept geoturističkog proizvoda (Dowling i Newsome, 2006)

Održivost je još jedna bitna odrednica geoturizma koja ga svrstava u selektivne oblike turizma te ga razlikuje od klasičnog masovnog turizma. Ta održivost geoturizma se očituje u: promicanju geokonzervacije (zaštita georazolikosti), uvažavanju i razumijevanju geobaštine

na temelju odgovarajuće interpretacije te dobrobitima za lokalnu zajednicu kroz ekonomske koristi (Dowling, 2013). S obzirom na činjenicu da su turističke aktivnosti vezane za lokacije s dominantnim geomorfološkim ili geološkim sadržajima, geoturizam privlači manji broj turista koji imaju specifične interese (Buzjak 2021c). Samim time smanjuju se neželjene posljedice turizma u nekom području i zato govorimo o geoturizmu kao posebnom/alternativnom obliku turizma koji je u suprotnosti masovnom turizmu.

### **3.2. Geoturisti**

Tipologija turista u geoturizmu od velike je važnosti. Ona pridonosi boljem razumijevanju samog geoturizma kao i njegovom razvoju. Također, pridonosi razvoju marketinga geoturističkog proizvoda te pruža uvid u razloge odabira određenog geolokaliteta. Dok se geoturizam lako može definirati, pojam geoturista nije baš lako odrediti. Geoturisti se često opisuju kao pojedinci koji posjećuju geološki/geomorfološki zanimljive lokalitete kako bi ih upoznali i stekli znanje o njihovoj vrijednosti i značajkama (Dowling i Mamoon, 2018).

Grant (2010) predlaže tipologiju geoturista na temelju razine interpretacije, točnije na temelju odnosa između zabave i kompleksnosti interpretativnih alata. On predlaže šest tipova geoturista prema njihovim interesima i predznanjima, ali i prema cilju posjeta geolokaliteta. Prve dvije skupine geoturista odnose se na „svjesne“ i „nesvjesne“ geoturiste ovisno o tome posjeduju li prethodna znanja i očekivanja te se njihova iskustva temelje na estetskoj/vizualnoj privlačnosti geolokaliteta. Nakon njih slijede „zainteresirani“ geoturisti koji pokazuju zanimanje za edukaciju o geolokalitetu, bez ikakvih posebnih preferencija. Za njih bi geoturistička ponuda morala biti nešto razvijenija. Napokon, tu su i „pravi“ geoturisti koji ciljano dolaze na geolokalitete kako bi proširili svoje znanje. Oni žele svjedočiti rijetkim, jedinstvenim, ugroženim ili važnim pojavama i procesima – elementima georaznolikosti. Takvi geoturisti žele nadopuniti svoje teorijsko znanje praktičnim znanjem. Grant (2010) takve „prave“ geoturiste dijeli s obzirom na njihovo geo-znanje na: geo-amatere, geo-specijaliste i geo-stručnjake. Za takve geoturiste, geoturistička ponuda bi trebala biti složenija te interpretacija mora biti na najvišoj mogućoj znanstvenoj razini. Oni informacije skupljaju čitajući znanstvene publikacije i radove (Vasiljević i dr., 2018).

### 3.3. Interpretacija u geoturizmu

#### 3.3.1. Važnost i značaj interpretacije

Ólafsdóttir i Tverijonaite (2018) ističu prvu definiciju geoturizma (Hose, 1995) u kojoj se već u to doba prepoznaje velika uloga i značaj interpretacije u geoturizmu:

“Geoturizam je **pružanje interpretacijskih** i uslužnih **sadržaja** kako bi se turistima omogućilo stjecanje znanja te razumijevanje geologije i geomorfologije mjesta (uključujući njegov doprinos razvoju znanosti o Zemlji) iznad razine pukog estetskog vrednovanja”.

Turističke aktivnosti u sklopu geoturizma mogu se odvijati u prirodnim područjima na otvorenom (*in situ*) te u zatvorenim objektima poput muzeja, zbirki, posjetiteljskih centara (*ex situ*) (Buzjak, 2021c). Usprkos različitim mjestima odvijanja turističkih aktivnosti u geoturizmu, ono što im je sigurno zajedničko jest važnost interpretacije kao bitne stavke koja vodi do edukacije posjetitelja te boljeg razumijevanja samog geolokaliteta.

Interpretacija je temeljni alat za razvoj geoturističke destinacije. Današnjim turistima nije više dovoljno vidjeti i posjetiti neki geolokalitet, nego oni žele znanje i informacije o procesima nastanka i razvoja određenih geoatrakcija (Cahyadi i Darmawan, n.d.). Interpretacija, odnosno tumačenje geo-sadržaja ima tri glavne funkcije:

- 1.) potaknuti otkrivanje značaja geolokaliteta te njegovo poštivanje
- 2.) pomoć u upravljanju geolokalitetom
- 3.) promocija geolokaliteta (Dowling i Newsome, 2006 prema Hose 1995).

Kvalitetna interpretacija je temeljni element stvaranja doživljaja/iskustva nekog mjesta. Kako bi se privukli posjetitelji, iskustva koja im se nude moraju proizvesti jake emocije i reakciju posjetitelja. Također, treba ih i uključiti što je više moguće i to putem svih osjetila (Draženović i Smrekar, 2020). Nadalje, interpretacija vodi do razvijanja svijesti o važnosti geokonzervacije, potiče zanimanje za geoznanosti, utječe na odnošenje prema geolokalitetu, a sve to rezultira očuvanjem temelja geoturističke ponude nekog područja (URL 2). Korištenje strategije interpretacije koja je povezana sa neformalnim obrazovanjem može potencijalno stvoriti određeni politički pritisak za zaštitu geobaštine što rezultira većom prepoznatljivošću geolokaliteta (Dowling i Newsome, 2006 prema Hose 1995). Osim same edukacije, svrha interpretacije je informirati i zabaviti posjetitelje, pa je jedan od izazova interpretacije u

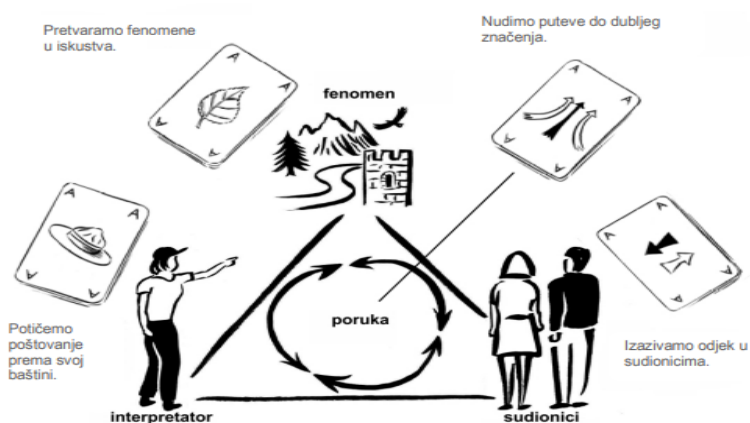
geoturizmu učiniti priču inovativnom, zabavnom i lako razumljivom svim posjetiteljima (Crofts i dr., 2021).

Interpretacija donosi brojne dobrobiti za samu lokalnu zajednicu. Ona potiče suradnju u turističkoj promociji određenog područja, motivira javnost za poduzimanje aktivnosti po pitanju zaštite geolokaliteta, otvara mogućnost prikupljanja financijskih sredstva za ulaganje u upravljačke aktivnosti te otvara nova radna mjesta za lokalno stanovništvo (npr. zaposlenici za održavanje poučnih staza, turistički vodiči interpretatori, zaposlenici u posjetiteljskim centrima i sl.) (Draženić i Smrekar, 2020).

### 3.3.2. Vrste interpretacije

Interpretacija kao oblik komunikacije, neophodan je element turističke ponude te ima veliki značaj za konkurentnost turističke destinacije. Ona se može ostvariti direktno i indirektno. Pod *indirektnom interpretacijom* podrazumijeva se komunikacija putem različitih sredstava i medija (npr. plakati, brošure), dok se *direktna interpretacija* ostvaruje interakcijom turističkog vodiča i turista (Rabotić, 2013).

Što se tiče interpretacije u geoturizmu, Dowling i Newsome (2006) navode da se različiti materijali poput knjiga, interpretacijskih ploča, modela, audio/video zapisa mogu koristiti kao vrijedni alati za tumačenje geolokaliteta, ali za autore nema zamjene za boravak na terenu (Sl. 4.). Tumačenje na licu mjesta ima odlučujuće značenje jer dolazi do interakcije turista i turističkog vodiča te direktnog informiranja turista, a samim time javit će se veća zainteresiranost turista. Navedeni materijali mogu biti korisni na terenu i poboljšati proces interpretacije.



Sl. 4. Uloga vodiča interpretatora u geoturizmu (Ludwig, 2015)



Danas se tehnike interpretacije najčešće dijele u četiri velike skupine:

1. Stalni interpretacijski objekti na geolokalitetima koji su dostupni u svakom trenutku turistima – interpretacijske ploče koje se mogu postaviti samostalno ili u sklopu poučne staze;
2. Objekti izvan lokacije ili blizu lokacije – muzeji, izložbe, centri za posjetitelje, službene internetske stranice;
3. Prijenosni alati za interpretaciju – tiskane brošure, vodiči, aplikacije za pametne telefone;
4. Turistički vodiči–interpretatori – izravna interakcija putem usmenog izlaganja tijekom vođene ture na otvorenom/zatvorenom (Migoń, 2018).

U daljnjem dijelu rada bolje će se objasniti interpretacijske ploče i poučne staze s obzirom na to da je jedan od ciljeva rada upravo njihova izrada.

### 3.3.3. Interpretacijske ploče

Najčešća edukativna infrastruktura na otvorenim prirodnim područjima za turiste su poučne staze. U oblikovanju staze, oznake igraju važnu ulogu. Poučne staze su kreirane u konkretnom okolišu, a oznake obavještavaju turiste o zanimljivim sadržajima i pojavama u nekom području. Oznake se koriste za usmjeravanje, vođenje, upozoravanje i reguliranje aktivnosti i ponašanja turista. U zaštićenim područjima one su važan alat za upravljanje kretanjem turista. Ovisno o funkciji, oznake se najčešće dijele u tri glavne skupine:

- 1.) orijentacijske/informacijske oznake
- 2.) oznake upozorenja
- 3.) interpretacijske/obrazovne oznake.

Sve nabrojane oznake čine sustav interpretacije i signalizacije na otvorenom (Draženović i Smrekar, 2020). S obzirom na to da je jedan od ciljeva ovoga rada osmišljavanje planinarske poučne staze i interpretacija prirodne baštine, u nastavku će biti detaljnije objašnjene interpretacijske / obrazovne oznake tj. ploče.

Kada se govori o interpretaciji u geoturizmu, bitno je da ona obuhvati i abiotičke faktore (geološki i geomorfološki elementi) i biotičke faktore (flora i fauna) te njihove međusobne odnose (geoekološke procese). Informacije iz faktora koriste se za objašnjenje kako su ljudi živjeli u prošlosti/danas na tom području (Dowling i Newsome, 2018). Sukladno toj činjenici, interpretacijske ploče posjetiteljima pružaju informacije o geolokalitetima, objektima, procesima ili događajima te na taj način povećavaju razumijevanje i doživljaj posjetitelja. Ploče prenose činjenice, koncepte i brojke u format koji je jasan i privlačan turistima (Draženović i Smrekar, 2020). Što se tiče njihove lokacije, postavljene su pokraj atrakcije, pazeći pritom na

njihovu orijentaciju s obzirom na atrakciju (Buzjak, 2021d). One su najčešća vrsta opreme interpretacijske infrastrukture na otvorenome te preuzimaju ulogu vodiča interpretatora. Upravo je to njihova najveća prednost jer su dostupne turistima 24 sata dnevno, a nije nužan vodič interpretator. Također, njihova izrada je relativno jeftina, a mogu se relativno brzo i jeftino zamijeniti. Neka od ograničenja uz interpretacijske ploče su da se mogu pokazati nepraktičnima na lokacijama koje su izložene ekstremnim prirodnim uvjetima te da su podložne vandalizmu. Također, može se narušiti vizualni identitet lokaliteta, ali to se može riješiti dizajnom, tj. prirodnim materijalom koji se uklapa u postojeće okruženje (Draženić i Smrekar, 2020).

Prilikom izrade interpretacijske ploče, pozornost se obraća na sadržaj ploče koji može biti tekstualni i grafički (Buzjak, 2021d). Prilikom oblikovanja tekstualnog sadržaja trebalo bi izbjegavati složenu znanstvenu terminologiju te bi se trebao koristiti standardni jezik koji je informativan, zanimljiv i zabavan (Crofts i dr., 2021). Sadržaj je potrebno obraditi na didaktički prikladan način. Vrlo je važno znati da zanimanje turista za tekst nije baš veliko te da njihova zainteresiranost jako opada ako veličina teksta premaši 50-75 riječi (Draženić i Smrekar, 2020). Stoga se sugerira da bude manje teksta jer na taj način potiče se turiste na čitanje. Nadalje, sugerira se isticanje naslova i podnaslova jer su poticaj za čitanje i poboljšavaju razumijevanje (Cahyadi i Darmawan, n. d.). Naslov koji je temeljen na temi, praćen provokativnim podnaslovom i glavnim dijelom teksta s ilustracijama, potpunim rečenicama i korištenjem metafora, analogija i poznatih izraza bit će od velike koristi u tumačenju značenja (URL 3). Također, velika pažnja se pridaje veličini i vrsti fonta teksta. Korištenje premale veličine slova može turiste odbiti od čitanja (Cahyadi i Darmawan, n. d.). Preporuke su koristiti font *slab* ili *sans serif*, dok se za veličinu teksta naslova preporuča veličina 60 – 72 pt, a za veličinu samog teksta 30 – 36 pt na udaljenosti turista 0,5 – 1 m od interpretacijske ploče (URL 4). Kada se govori o doziranju tekstualnog sadržaja, trebalo bi se primijeniti *pravilo 3 – 30 – 3*. Ovim pravilom postiže se sažetost teksta te ono služi kao poticaj za čitanje. Prve tri sekunde (3) odnose se na čitanje naslova – turisti bi trebali shvatiti bit te bi se trebala privući njihova pozornost. U idućih 30 sekundi, izdvojen tekst prenosi glavnu poruku i utječe na odluku o nastavku čitanja. Preostale tri minute (3) odnose se na glavne informacije o temi te govore koliko dugo je turist spreman provesti vremena na čitanje ostatka sadržaja (Buzjak, 2021d). Također, korištenje kratkih rečenica (20 riječi ili manje), isticanje na grafički prikladan način i korištenje kratkih odlomaka posjetitelju olakšava čitanje ploče (URL 3). Jedna od metoda oblikovanja sadržaja je i *pravilo stvaranja tijeka misli*. Ono se postiže korištenjem različitih

intenziteta, boja i veličina grafike/teksta koji utječu na pomicanje ljudskog oka krenuvši od početne točke (URL 5).

Što se tiče grafičkog sadržaja, često je on bolji način komuniciranja od same riječi. Grafički sadržaji poput geografskih ili specijalno priređenih karata (orijentacijskih, geoloških, geomorfoloških i sl.), fotografija i crteža/ilustracija – trebaju imati jasnu vezu sa samim tekstom i temom. Zahvaljujući ilustracijama tekst može biti sažet i kratak jer one omogućuju puno detalja i informacija na vizualno atraktivniji način. Profesionalne i pomno odabrane fotografije mogu osigurati dodatnu vrijednost interpretaciji. Što se tiče geografskih i specijalnih karata, one su moćan alat u geoturizmu te moraju biti jasne i razumljive svim posjetiteljima te prikazivati najvažnije informacije (Draženović i Smrekar, 2020). Količina tekstualnog i grafičkog sadržaja često se regulira *pravilom trećina* – ploče trebaju sadržavati 1/3 slika, 1/3 teksta te 1/3 praznog prostora (Buzjak, 2021d).

U zaštićenim područjima Hrvatske, interpretacijske ploče prema konstrukciji dijele se na uspravne i kose (visoke i niske), što najviše ovisi o lokaciji. Prilikom određivanja konstrukcije ploča, u obzir se treba uzeti i mogućnost njihova održavanja. Ploče su prema formatu okomite i vodoravne, a dimenzije koje se najčešće koriste su: 20 x 30 cm, 30 x 60 cm te 90 x 120 cm. Većina ploča je izrađena od troslojnog kompozita aluminijskog s polietilenskom ispunom što omogućava njihovo lakše održavanje (NN 81/20).

Zaključno o interpretacijskim pločama, dobro smještena i izrađena ploča može biti veoma korisna, posebice ako je privlačna, sažeta i razumljiva. U suprotnom, bit će kontraproduktivna (Draženović i Smrekar, 2020).



Sl. 5. Primjer interpretacijske ploče na Premužičevoj stazi na Velebitu

### 3.3.4. Poučne staze i njihova izrada

Kao što je već rečeno, poučne staze su uz interpretacijske ploče najčešći obrazovni element na otvorenom za turiste. U posljednje vrijeme, pokret promoviranja poučnih staza je zaživio diljem svijeta. Proizašao je iz ideje o poboljšanju kvalitete života, a zahvaljujući njima turistima se pruža više mogućnosti za rekreaciju, učenje o prirodnoj baštini te za promatranje i aktivno sudjelovanje u zaštiti prirode (Draženović i Smrekar, 2020).

U geoturizmu, poučne staze dijele se s obzirom na metodu posredovanja informacija na: poučne staze s informacijskim pločama, poučne staze s orijentacijskim pločama te na mješovite staze. Poučne staze s informacijskim pločama vrlo su česte te ih turisti najviše preferiraju. Na samim pločama prikazane su tekstualno i grafički najbitnije informacije o nekoj prirodnoj pojavi. Poučne staze s orijentacijskim pločama služe za predstavljanje dijelova krajobraza te su označene brojkama ili nazivima (lokaliteta i npr. reljefnih oblika), a turisti mogu više saznati o prirodnoj pojavi u publikacijama ili on-line. Mješovite poučne staze sadrže informacijske i orijentacijske ploče te su kao metoda informiranja najbolje, ali kod njihove primjene postoje financijska ograničenja (Buzjak, 2021d).

Poučne staze dijele se još na temelju nekoliko kriterija – vrsti informiranja, vrsti prezentiranog materijala, vrsti kretanja, duljini rute te na temelju odnosa s lokacijom (Tab. 1.).

Tab. 1. Vrste poučnih staza

VRSTA INFORMIRANJA	PREZENTIRANI MATERIJAL	VRSTA KRETANJA	DULJINA RUTE	ODNOS S LOKACIJOM
prezentacijske	kompleksna	pješačke	šetnica	za upoznavanje mjesta
sa zadacima	tematska	vodene	pješačka tura	s centralnom temom
		biciklističke		
		jahačke		

Izvor: Buzjak, 2021d

Osim navedenih podjela poučnih staza, bitna je i podjela s obzirom na vrstu trase. Prema vrsti trase, poučne staze dijele se na: kružne staze (a), staze u obliku osmice (b) te na linijske staze (c) (Sl. 6.). Kružna staza počinje i završava u istoj točki te je kreirana za jednosmjerni promet. U odnosu na ostale tipove, njena prednost je nesmetano obilaženje, bez zastoja i gužvi (Knežić, 2016). Nedostatak kružne staze može biti sama duljina rute, pa je se može skratiti prečicom,

odnosno linijskom stazom koja povezuje dva dijela kružne staze (Buzjak, 2021d). Poučna staza u obliku osmice je možda najbolji izbor jer nudi mogućnost povratka kada se završi prvi krug ili nastavak na drugi krug u točki spajanja. Krugovi mogu i ne moraju tematski biti isti. Linijska staza namijenjena je za dvosmjerni promet te se turisti moraju vratiti istim putem natrag. Linijske staze se baš i ne preferiraju, ali vrlo su česte kada se planinarske staze pretvaraju u poučne, kada se povezuju dva turistička centra ili kada se fizičke prepreke ne mogu zaobići izradom kružne staze. Njezin nedostatak je što često daje previše informacija, pa turisti gube interes (Knežić, 2016).



Sl. 6. Podjela poučnih staza s obzirom na vrstu trase (Knežić, 2016)

Što se tiče izrade poučnih staza, postoje četiri glavne faze: planiranje, projektiranje, realizacija i održavanje (Knežić, 2016 prema Zaninović, 2012).

**Faza planiranja** započinje radom na terenu, a nastavlja se kabinetskim radom. U toj početnoj fazi donose se odluke o lokaciji staze te se određuje cilj promocije, ciljana skupina turista, vrsta trase te građevni elementi na stazi. Planira se i popratna brošura te oglašavanje koji su važni faktori za prepoznatljivost i posjećenost staze. Poučne staze često su smještene u zaštićenim područjima, u blizini planinarskih domova, posjetiteljskih centara, mjesta koja su polazne točke planinarskih ruta ili u blizini privlačnih dijelova prirode ili kulturnih sadržaja. To omogućuje lakše održavanje i nadgledanje staza te veći broj posjetitelja. U procesu planiranja staze, velika pažnja se pridaje parkiralištima jer većina posjetitelja dolazi automobilima. Također, pažnja se mora posvetiti i sigurnosti same staze te se moraju poduzeti sigurnosne mjere. Izrada skice staze, idejnog rješenja, maketa, skice interpretacijskih ploča te određivanje materijala od kojih će ploče biti izrađene, važan je element procesa planiranja (Knežić, 2016).

U **fazi projektiranja** izrađuje se idejno rješenje trase na temelju podataka iz prethodne staze. Odabire se lokacija, broj stajališta te njihov prostorni razmještaj kao i ciljana publika (Knežić, 2016). Elementi koji se uzimaju u obzir prilikom projektiranja su: duljina i težina staze, trajanje upoznavanja staze, vrsta trase, raznolikost rute, povezanost teme i rute te postojeća mreža staza i puteva koji se mogu koristiti za rutu. Duljina staze bi trebala biti proporcionalna s količinom informacija koja se prezentira stoga je određivanje duljine staze temeljni aspekt u njihovoj

izradi. Na težinu staze utječu razlike u obilježjima i razinama terena te bi se u obzir trebali uzeti posjetitelji koji su manje iskusni ili teže pokretni. Duljina i težina staze diktiraju vrijeme potrebno za upoznavanje staze. Preporuke su na početnim pločama navesti *bruto vrijeme* obilaska koje osim samog trajanja obilaska staze, sadrži i vrijeme provedeno na stajalištima te pauze. Optimalna duljina staze je do tri km, a vrijeme za upoznavanje staze 60 minuta. Također, posjetitelje će više privući staza koja prolazi kroz različite dijelove krajobraza te koja posjeduje povezanost teme i rute. Važno je naglasiti da je prilikom izrade poučne staze dobro koristiti postojeću mrežu staza npr. planinarske staze jer su na taj način manji troškovi izgradnje i održavanja (Buzjak, 2021d). Što se tiče broja stajališta, on najviše ovisi o duljini staze te količini atrakcija. Broj stajališta ne bi trebao biti prevelik jer posjetitelji gube interes. Preporuka je 7 do 10 stajališta po stazi, a njihov razmještaj ovisi o atrakciji koja se prezentira (Ham, 1992). Slijedi odabir medija kojim želimo prenijeti informacije. Najčešće korišteni mediji na poučnim stazama su: interpretacijske ploče, brošure i audio uređaji (Knežić, 2016 prema Zaninović, 2012). Još jedan bitan segment faze projektiranja jest poznavanje demografskih obilježja posjetitelja. Informacije koje treba uzeti u obzir su: motivi za dolazak, očekivanja od posjete, tko su naši posjetitelji, njihova dobna skupina te odakle dolaze. S obzirom na činjenicu da posjetitelji imaju različit stupanj znanja o temi te različite sposobnosti, prilikom projektiranja staze treba razmišljati o prilagodbi tempa, generalizirati ga za opće skupine posjetitelja ili za one skupine koje najčešće prolaze stazu. Također, bitna je upotreba piktograma i brošura na stranom jeziku te dvojezičnih interpretacijskih ploča kako bi se olakšalo informiranje stranih turista (Knežić, 2016).

U *fazi realizacije*, odnosno postavljanja interpretacijskih ploča nužno je definirati: ciljeve koje svaka ploča mora postići (npr. ponašanje), publiku kojoj je namijenjena ploča te joj se prilagoditi (npr. velika slova za starije dobne skupine), materijal od kojeg će biti izrađene ploče, sezonsko mijenjanje i održavanje ploča te sam trošak izrade i montaže (Knežić, 2016).

Posljednja faza u izradi poučnih staza je *faza održavanja*. To znači povremene obilaskne staze radi čišćenja, pomicanja zapreka te zamjenu interpretacijskih ploča, putokaza i održavanja koševa za otpad (Knežić, 2016).



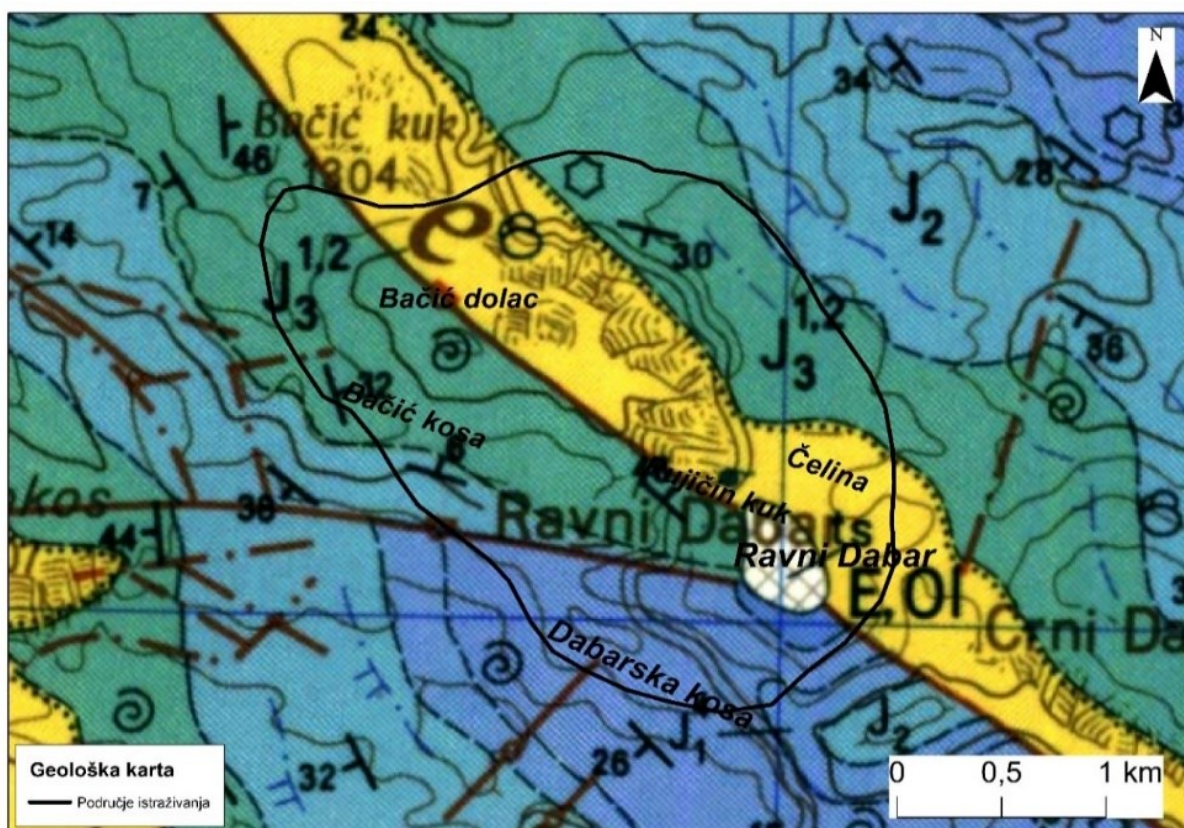
## 4. GEOGRAFSKA OBILJEŽJA SREDNJEG VELEBITA I DABARSKIH KUKOVA

### 4.1. Geološka i geomorfološka obilježja

#### 4.1.1. Geološka obilježja

Geološke značajke područja istraživanja predstavljene su na temelju Osnovne geološke karte 1:100 000 – list Gospić te pripadajućeg tumača (Sokač i dr., 1967).

Područje istraživanja građeno je od stijena koje geokronološki pripadaju erama mezozoika i kenozoika. Veći dio građen je od jurskih naslaga te jedan manji dio tercijarnih naslaga (Sl. 7.). Naslage su uglavnom karbonatne, a morfostrukture koje izgrađuju prate dinarski pravac (SZ-JI).



Sl. 7. Geološka karta istraživanog područja (Sokač i dr., 1967)

Mezozojske sedimente uglavnom čine debelo nataložene karbonatne naslage jure (uglavnom vapnenačke stijene) nastale u plitkom marinskom okolišu jadranske karbonatne platforme te su približne debljine 1500 m (JU Park prirode Velebit, 2022). Jurski sedimenti koji grade dijelove

srednjeg Velebita se odlikuju odličnom uslojenošću i litološkom jednoličnošću te jasnom superpozicijom. Jursku sedimentaciju obilježavaju mehanički akumulirani karbonatni sedimenti. Najveći dio istraživanog područja građen je od vapnenačkih naslaga donjeg malma koji je predstavljen sivim i svijetlosivim vapnencima. To se najviše odnosi na dio trase staze od vrha Visibabe do Bačić kuka te od Bačić kuka do Ravnog Dabra. Područje od Ravnog Dabra do Dabarske kose građeno je od mrljastih vapnenaca i dolomita gornjeg lijasa. Ove naslage su sitnozrnatiije te imaju prepoznatljiv mrljasti izgled radi djelomične dolomitizacije i glinovito-limonitnih primjesa. Područje oko izvora Kapljiv građeno je od vapnenaca i dolomitiziranih vapnenaca dogera. Ovaj kompleks karbonatnih stijena bogat je svijetlim vapnencima s rijetkim ulošcima djelomično dolomitiziranih vapnenaca sa 3-62 % komponente  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  (Sokač i dr., 1967).

U mlađe kenozojske naslage pripadaju tercijarne vapnenačke breče (Jelar naslage ili Velebitske breče), konglomerati i vapnenci paleogena. Predstavljene su klastičnim i karbonatnim sedimentima. Nalaze se na manjem dijelu trase staze od Bačić kuka prema Ravnom Dabru te na području oko Ravnog Dabra i kuka Čelina. Naslage su uglavnom neuslojene, sive, sivosmeđe i crvenkaste boje s 91-98 %  $\text{CaCO}_3$  (Sokač i dr., 1967). Posebno su zanimljive Jelar-naslage koje su inače najrasprostranjenije na području cijelog Velebita, ali još uvijek nije razjašnjen njihov postanak (JU Park prirode Velebit, 2022). S obzirom na to da u njihovom matriksu nisu pronađeni fosilni ostaci, teško je odrediti njihovu starost. Budući da su najmlađa zrna eocenske starosti, određuje im se paleogenska-neogenska starost. Nastale su tijekom duljeg vremenskog razdoblja koje se podudara sa maksimumom tektonskih događaja koji su rezultirali izdizanjem Dinarida. Definiiraju se kao masivne karbonatne breče građene od različitih fragmenata stijena u kalcitnom, sivom ili crvenkastom matriksu. Njihovi klasti pripadaju različitim stratigrafskim jedinicama, a najčešće se radi o fragmentima krednih vapnenaca i dolomita te jurskih i paleogenskih vapnenaca. Pojavljuju se uglavnom uz tektonski deformirane gornjo-jurske, donjo-kredne i paleogenske foraminiferske vapnence (Sokač i dr., 1967).

#### 4.1.2. Geomorfološka obilježja

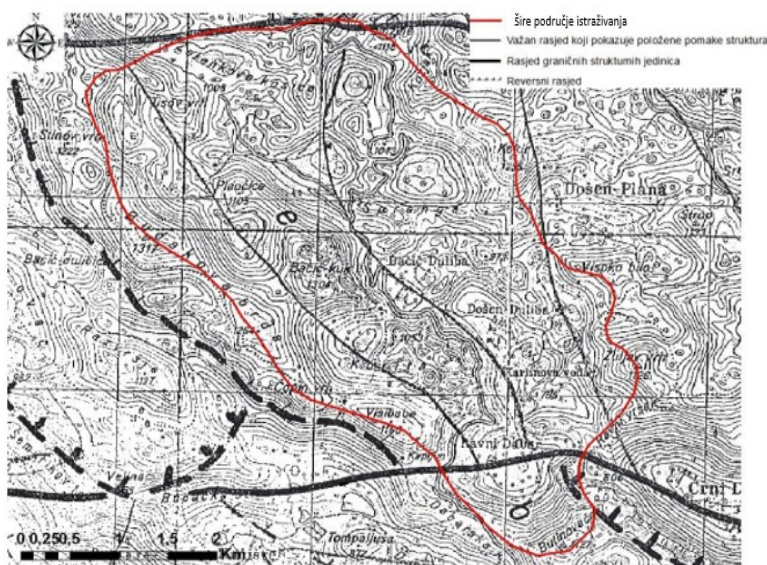
S obzirom na geomorfološku regionalizaciju R. Hrvatske (Bognar, 2001), istraživano područje nalazi se unutar megaregije *Dinarski gorski sustav*. Daljnjom podjelom na makrogeomorfološke regije, područje se nalazi unutar *Gorske Hrvatske*. Nadalje, daljnjim diferenciranjem na mezomorfološke regije područje pripada regiji *Gorski hrbat-masiv Velebit*, tj. subgeomorfološkoj regiji *Gorski hrbat srednjeg Velebita s Bužmanskim i Perušičkim*



*pobrđem*. U strukturno-geomorfološkom smislu, Velebit u cjelini predstavlja jednostavnu monoklinu građu koja je razlomljena nizom rasjeda od kojih glavno značenje imaju rasjedi paralelni sa stratigrafskim članovima koji su snažno utjecali na razvoj reljefa (Sokač i dr., 1967; Faivre i Reiffsteck, 2016).

Zbog nedostatka literature o srednjem Velebitu općenito, idući dio općeg pregleda napisan je na temelju istraživanja Lučeva (2017) te je radi boljeg razumijevanja strukturno-geomorfoloških odnosa uzeto šire područje istraživanja (Sl. 8.)

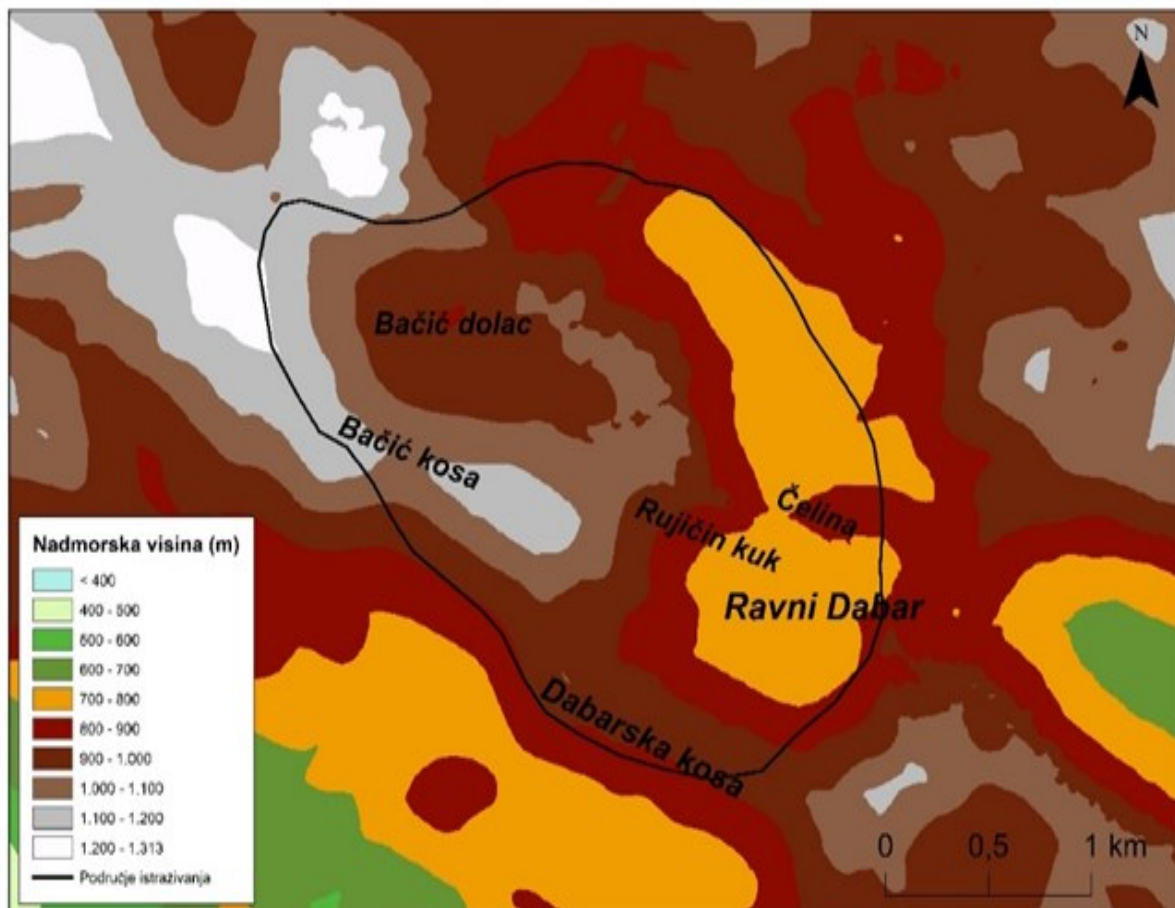
Tijekom mezozoika istraživano područje bilo je prekriveno plitkim morem u kojemu su se taložili sedimenti. Tijekom krede dolazi do značajnijeg izdizanja struktura te okršavanja zahvaljujući formiranju pukotinskih sustava i tektonske poremećenosti naslaga što je omogućilo korozivno djelovanje vode na površini i u podzemlju. U tercijaru dolazi do boranja naslaga te nastanka reversnih rasjeda što utječe na intenzitet krškog procesa i formiranje Jelar-naslaga. Zapadnim podnožjem grebena Budakovo brdo-Ćopin vrh-Visibaba proteže se reversni rasjed. Zahvaljujući otkidanju, lomljenju i drobljenju njegova krovinskog krila, na podinskom krilu nanoseni su materijali važni za nastanak Jelar-naslaga. Kasnije u tercijaru dolazi do podvlačenja Jadranske platforme pod vanjske Dinaride te nastaju rasjedi u pravcu istok-zapad. U neotektonskoj fazi, nastaju novi rasjedi od kojih je bitan rasjed koji se proteže od Ravnog Dabra na jugu do Pložina na sjeveru. On je uvjetovao niz krških depresija – Bačić Duliba, Došen Duliba, Došen Dabar, Ravni Dabar (Lučev, 2017). Također, tektonsku strukturu ovog područja obilježava najvažniji rasjed koji se naziva brušansko-oštarijski rasjed te se pruža od Ravnog Dabra na jugu, pa još sjevernije od Bačić kuka (Sokač i dr., 1967).



Sl. 8. Karta rasjeda šireg područja istraživanja (Lučev, 2017)

Kako bi se mogli objasniti morfogenetski tipovi reljefa na području istraživanja, u idućem dijelu rada provedena je analiza najvažnijih morfometrijskih parametara (hipsometrijska obilježja i nagib padina) (Lučev, 2017).

Što se tiče analize hipsometrijskih obilježja, šire područje istraživanja podijeljeno je u deset visinskih razreda u rasponu od 100 m. Na području geoturističke planinarske poučne staze je šest visinskih razreda. Samo područje istraživanja proteže se između 700 i 1313 m nadmorske visine (Sl. 9.). Najniži visinski razred (700-800 m) nalazimo na jugoistočnom i sjeveroistočnom dijelu područja istraživanja te on predstavlja dna uvala u kršu – Došen Duliba, Došen Dabar i Ravni Dabar.



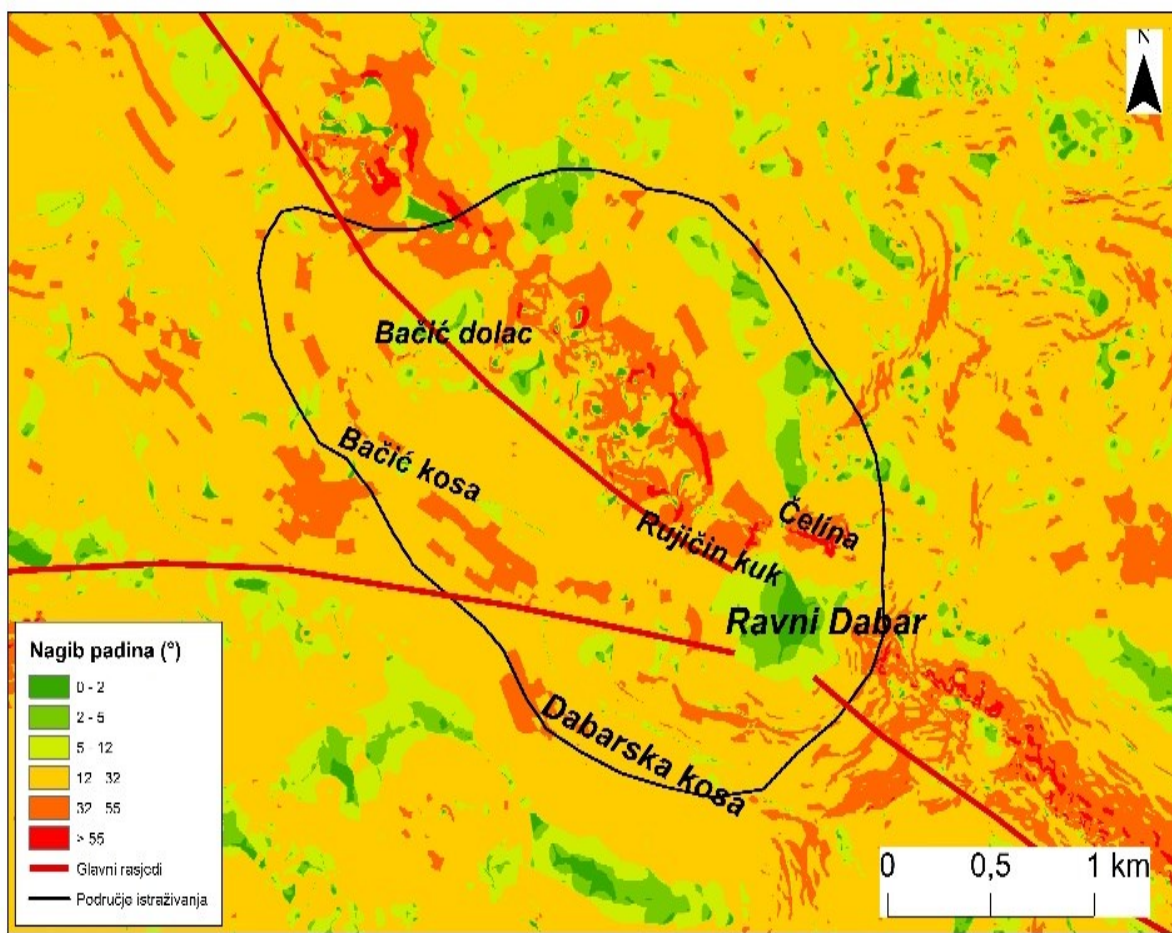
Sl. 9. Hipsometrijska karta istraživanog područja

Navedene uvale uvjetovane su rasjedom koji se pruža od Ravnog Dabra na jugu sve do Pložina na sjeveru te je omogućio intenzivnu koroziju i kršku denudaciju. Također, dio Ravnog Dabra

predstavlja dio spuštenog bloka brušansko-oštarijskog rasjeda te se u njemu nalazi križište rasjeda što je dovelo do jake krške denudacije. Njegovo dno je zaravnjeno i prekriveno crvenicom (Lučev, 2017). Ovim visinskim razredom prolazi veći dio geoturističke planinarske poučne staze. Najviši visinski razredi (1100-1200 m i 1200-1313 m) zauzimaju tek malen dio geoturističke planinarske poučne staze te se nalaze na samom području Bačić kuka i Visibabe. Visinski razred (1100-1200 m) na području Visibabe i padinama Bačić kuka uvjetovan je već spomenutim reversnim rasjedom. Dok je visinski razred (1200-1313 m) koji se nalazi na najvišim dijelovima Bačić kuka ponajviše uvjetovan brušansko-oštarijskim rasjedom (Lučev, 2017).

Najveći dio geoturističke planinarske poučne staze nalazi se u visinskim razredima 800-900 i 900-1000 m koji su povezani sa rubovima spomenutih krških depresija.

Prostorni raspored i učestalost pojedinih krških reljefnih oblika ovise o nagibu padina. Krški reljefni oblici poput krških uvala izraženiji su na vodoravnim podlogama i blago nagnutim padinama (do  $12^\circ$ ) na kojima dominira procjeđivanje vode i korozijski proces u unutrašnjosti karbonatnih stijena. Na padinama većeg nagiba pojava takvih oblika je rjeđa, a to je posljedica smanjenja djelovanja korozije zbog bržega površinskog otjecanja vode (Lozić i dr., 2013). Na području geoturističke planinarske poučne staze dominiraju nagibi  $12^\circ$ -  $32^\circ$  pa se radi o jako nagnutom terenu. Nagibi do  $12^\circ$  uočeni su na stranama spomenutih krških uvala. Nagibi padina veći od  $32^\circ$  nalaze se na vršnim dijelovima Bačić kuka i kuka Čelina te su njihove padine uglavnom stjenovite i ogoljene (Sl. 10.). Baš kao i hipsometrijska obilježja područja istraživanja, nagibi padina uvjetovani su pružanjem glavnih rasjeda.



Sl. 10. Karta nagiba padina sa važnim rasjedima na području istraživanja

Morfogenetski tipovi reljefa na području srednjeg Velebita i Dabarskih kukova, uvjetovani su geološkom podlogom te različitošću analiziranih morfometrijskih parametara. Na području istraživanja zbog karbonatne podloge koja je omogućila djelovanje krških procesa dominira krški reljef.

**Krški reljef** nastaje okršavanjem ili krškim procesom. Krški proces se javlja radi kretanja vode koja je otopila  $\text{CO}_2$  kroz pukotine u stijeni, prilikom čega voda otapa stijenu i širi pukotine (Buzjak, 2018). Navedeni geomorfološki proces kemijskog otapanja stijena u prirodi naziva se korozija. Korozija predstavlja glavni denudacijski proces u kršu, ali osim korozije u kršu djeluju i drugi denudacijski procesi: erozija, derazija, mehaničko trošenje i sl. Zajedničko djelovanje svih denudacijskih procesa u kršu naziva se krška denudacija. Glavni uvjeti za razvoj krškog reljefa su: topljive stijene (npr. vapnenac, dolomit, karbonatne breče i konglomerati u Hrvatskoj), pukotinska poroznost (šupljine koje stijena dobiva nakon taloženja uslojavanjem i djelovanjem tektonike) te voda kao geomorfološki agens (Bočić, 2021). Otapanje stijena ovisi o: ispucanosti i čistoći stijene, klimi (količina padalina i temperatura zraka) te količini  $\text{CO}_2$  u



tlu i vodi (Buzjak, 2018). Krški reljef obilježava nedostatak vode na površini. Zbog tektonskih pokreta, stijene su ispresijecane spojenim pukotinama te se voda koja padne na površinu u obliku padalina brzo procjeđuje u podzemlje. Zahvaljujući vodi koja otapa stijene na površini i podzemlju oblikovani su prepoznatljivi krški reljefni oblici. Krški reljefni oblici dijele se na površinske (škrape, kamenice, ponikve, uvale i polja u kršu) te podzemne (jame, spilje i kaverne) (Buzjak i Pleše, 2013). Interpretacijske ploče u sklopu geoturističke planinarske poučne staze interpretiraju neke od navedenih krških reljefnih oblika. S obzirom da se geoturistička planinarska poučna staza zove „Krš Dabarskih kukova“ te da njome dominiraju kukovi i uvale kao krški reljefni oblici, slijede potrebna objašnjenja. Krški reljef prepoznatljiv je prema posebnoj vrsti rezidualnih uzvišenja – kukovima. Za njihovo oblikovanje najvažnija je podloga građena od dobro topljivih stijena, ali i čvrstih karnonatnih stijena koje su otporne na mehaničko trošenje tako da se na njima mogu razviti strmije padine bez intenzivnijih padinskih procesa. Upravo takva podloga dominira na području istraživanja – to su Jelar breče. Njihovim neotektonskim izdizanjem, stvara se duboka vadozna zona što ubrzava površinsku denudaciju te procjeđivanje vode u podzemlje. Na taj način nastaju duboke ponikve na sjecištima tektonskih pukotina. Zbog veće brzine okršavanja njihovih središnjih dijelova, dno im se produbljuje te između ponikava zaostaju rezidualna uzvišenja. Na rubovima ponikava zaostaju najotporniji dijelovi – kukovi (rezidualna uzvišenja strmih stjenovitih strana) (Bočić i dr., 2019). Kukovi koji se mogu vidjeti na stazi su: Bačić kuk, Rujičin kuk, Zasićeni kuk i kuk Čelina.

*Uvale* su izdužena i veća udubljenja u kršu koja nastaju korozijom duž tektonskih zona. Nalaze se u vadoznoj zoni te imaju razvijene sekundarne ponikve. Također, nalaze se u zdrobljenim tektonskim zonama (Čalić, 2011). Staza prolazi kroz sljedeće uvale: Ravni Dabar, Bačić Dulibu, Došen Dulibu i Došen Dabar.

Prilikom terenskog obilaska, uočene su dvije vrste padinskih procesa. Prvi je proces osipanja (Sl. 11.). Taj proces uočen je na južnoj padini Bačić kuka. Osipanje je kretanje rastrošenog materijala niz padinu pod utjecajem gravitacije, pri čemu se destruiira i sama padina. Najlakše se prepoznaje prema denudacijskoj žljebastoj strukturi – točilu te akumulacijskoj lepezastoj strukturi koja je prekrivena sitnim česticama – siparu (Faivre, 2020).

Drugi padinski proces koji je prepoznat na terenu jest puženje tla (Sl. 12.). Zabilježeno je na padinama prije Bačić Dulibe te na padinama podno Dabarske kose. Puženje predstavlja sporo kretanje tla niz padinu, a na terenu se prepoznaje po povijenim stablima u njihovoj bazi (Faivre, 2020).

Spomenuti padinski procesi uz krški proces utječu na razvoj i oblikovanje reljefa istraživanog područja.



Sl. 11. Padinski proces - osipanje

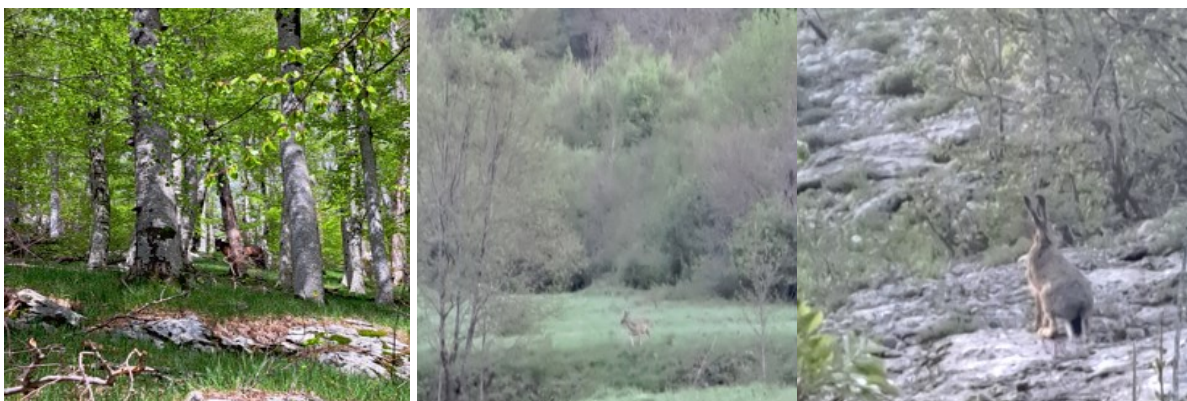


Sl. 12. Padinski proces - puženje tla

#### 4.2. Obilježja flore i faune

Općenito, na cijelom području Velebita živi oko 2000 biljnih vrsta i podvrsta, pa se opravdano smatra jednim od najbitnijih europskih središta bioraznolikosti. Na području srednjeg Velebita, nalazi se veliko bogatstvo zaštićenih ili ugroženih biljnih vrsta te endema. Na samom području Dabarskih kukova poznato je 30 endema, 60 zaštićenih i 16 ugroženih vrsta (Mihelj, 2018). Srednji Velebit je bogat velikim neprekinutim kompleksima uglavnom bukovih šuma što ga čini značajnim za brojne vrste među kojima su i velike zvijeri (medvjed, vuk i ris) kojima su potrebne velike površine sigurne od uznemiravanja (JU Park prirode Velebit, 2022). Prilikom terenskog izlaska uočene su sljedeće životinje – srna, zec i divlji konji (Sl. 13.). Osim bukovih šuma, područje istraživanja obiluje i suhim travnjacima. Oni se nalaze na nižim nadmorskim visinama te su rezultat nekadašnjeg antropogenog djelovanja tj. košnje i ispaše (JU Park prirode Velebit, 2022).





Sl. 13. Fauna srednjeg Velebita – divlji konj, srna i zec

Na području Bačić Dulibe, travnjaci sve više zarašćuju bukovom šumom. Bačić kuk, nakupina stijena, tornjeva i kukova također je opasana bukovom šumom u svome podnožju. Na tom području može se naći endemična i zaštićena *hrvatska gušarka* koja raste u pukotinama vlažnih stijena ili na blokovima kamenja u bukovim šumama. Na jugoistočnom obronku Prikinutog brda je stanište *velebitske degenije*. Vrh Visibaba prekriven je kamenjarskim suhim travnjacima pri svome vrhu, a niže bukovom šumom. Na području udoline Ravni Dabar mogu se naći termofilne bukove šume, suhi travnjaci te šume hrasta medunca. Također, može se naći samonikla orhideja *crvena vratizelja*, endemična krstašica *ružičasta rusomača* te *tršćanski karanfil* koji pripadaju u strogo zaštićene svojte (Mihelj, 2018).



Sl. 14. Travnjaci na području vrha Visibabe u jesen i proljeće

Područjem istraživanja dominiraju šume bukve, ali valja napomenuti da postoje još brojne endemične i zaštićene vrste koje područje srednjeg Velebita čine zanimljivim i svrstavaju ga u međunarodni rezervat biosfere.

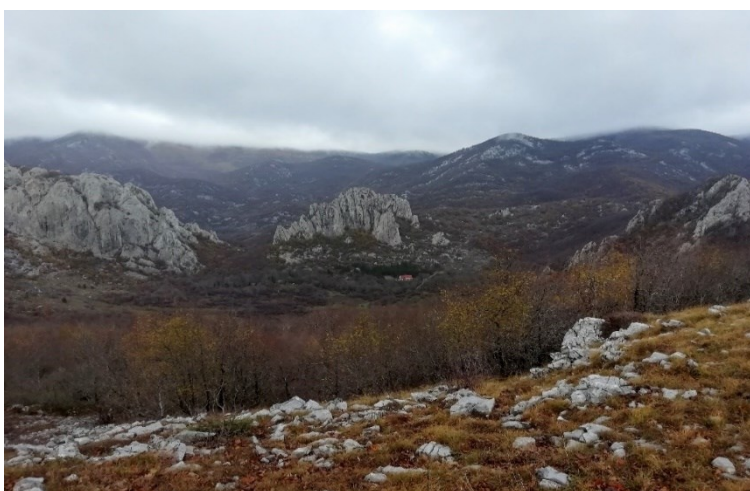


Sl. 15. Flora srednjeg Velebita – šume bukve, *crvena vratizelja*, *hrvatska gušarka*

### 4.3. Obilježja krajobraza

Danas se područje srednjeg Velebita prema postanku, stupnju antropogenih utjecaja i načinu korištenja zemljišta, svrstava u tip prirodnog planinskog krajobraza. Zahvaljujući različitim krajobraznim uzorcima i njihovim kontrastima (tamne šume/svijetle stijene i livade), krajobraz srednjeg Velebita je vizualno i doživljajno jako vrijedan (JU Park prirode Velebit, 2022).

Srednji Velebit se prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja nalazi unutar krajobrazne jedinice „Vršni pojas Velebita“. Kao zasebna krajobrazna jedinica ima jedinstvena obilježja visoko-planinskog reljefa te prijelaznih vegetacijskih obilježja. Njegova vrijednost i identitet (Sl. 16.) počivaju na izmjeni krških uzvišenja i depresija sa šumovitim udolinama i otvorenim planinskim travnjacima (MINPUGS, 1997).



Sl. 16. Prirodni planinski krajobraz srednjeg Velebita



Iako ga svrstavamo u prirodni tip krajobraza, u njemu su još uvijek vidljivi antropogeni utjecaji. Nakon odlaska ljudi, čije je djelovanje još vidljivo po objektima i reljefnim oblicima (tunel, cesta, kuće, ruševine, agrarne terase) nastupilo je oprirodnjavanje sekundarnom sukcesijom vegetacije i preobrazbom zapuštenih antropogenih reljefnih oblika djelovanjem klimageomorfoloških procesa. Nekadašnje obrađivane površine zarasle su gustim šibljem, a pastirski stanovi grmljem.

Prva stalna naselja na srednjem Velebitu nastaju još u 17. stoljeću. Područje Dabrova zbog niske nadmorske visine, dobre zaklonjenosti, dostupnosti vode te kvalitetnih površina za poljoprivredu čini jezgru naseljenosti. Područjem su dominirali tzv. pastirski stanovi. Gradili su se od kamena tehnikom suhozida sa drvenim krovom. Stanovništvo se uglavnom bavilo stočarstvom i ratarstvom. Danas više nema stalno naseljenog stanovništva, a od većine stanova ostale su samo ruševine. Na cijelom području istraživanja mogu se naći ostaci pastirskih stanova, suhozida, cisterni i groblja. Također, na području istraživanja nalazi se dio Premužičeve staze koja predstavlja veliko graditeljsko umijeće toga doba te povezuje sjeverni i srednji Velebit (Ivanuš i dr., 2011). Sve navedeno svjedoči o nekadašnjoj naseljenosti srednjeg Velebita te da je bio prisutan antropogeni utjecaj zahvaljujući kojemu danas imamo vrijedne elemente kulturne baštine.



Sl. 17. Ostaci pastirskih stanova, bunar, groblje i suhozid na području Ravnog Dabra

Za ovaj rad, uvala Ravni Dabar ima važno značenje jer će upravo ona predstavljati ishodište geoturističke planinarske poučne staze. Njezin povijesni značaj leži u tome što je nekada tu postojalo naselje sa školom i velikom cisternom za vodu uz nju. Također, na području Ravnog Dabra i danas se može naći groblje kao i ruševine nekadašnjih stanova. Godine 1986. je zgrada škole zahvaljujući PD Industrogradnja iz Zagreba pretvorena u planinarski dom „Ravni Dabar“. Uređenjem i obnovom planinarskog doma, planinari su već tada dali velik doprinos očuvanju kulturno-povijesne baštine srednjeg Velebita, ali i pružili značajan smještajni objekt za potrebe geoturizma u budućnosti. Zahvaljujući njima, danas se taj planinarski dom koristi kao

smještajni objekt te će za potrebe ovog projekta nuditi usluge noćenja i biti ishodište geoturističke planinarske poučne staze. Geoturizam se može kombinirati sa kulturno-povijesnom baštinom te se značaj uvale Ravni Dabar može iskoristiti za bogaćenje geoturističke ponude.



Sl. 18. Planinarski dom „Ravni Dabar“ u fazi uređenja od strane PD Industrogradnja (Fabijanović, V., 1985)

#### **4.4. Zaštita planinske prirode**

Turizam, pa tako i geoturizam u zaštićenim područjima, uz pozitivne, može sa sobom donijeti negativne utjecaje i pritiske na okoliš koji su izazvani ljudskim aktivnostima. Neke od negativnih posljedica su: erozija, promjena staništa, smanjenje bioraznolikosti, narušavanje funkcija planinskog ekosustava, uznemiravanje faune, neprimjereno ponašanje, proizvodnja i odlaganje otpada i sl. Kako bi se smanjili potencijalni rizici, turizam se treba planirati na temelju prostorno-planske dokumentacije (Gašparac, 2021). Tijekom epidemije COVID-19 došlo je do popularizacije boravka u planinama što je donijelo brojne negativne posljedice kao što je bacanje otpada i ostataka hrane, paljenja vatre, stvaranja buke, uznemiravanja divljih životinja, ubiranja biljaka, širenje mreže staza gaženjem izvan postojećih staza i sl. Sve to može ozbiljno narušiti vrijedni krški planinski ekosustav srednjeg Velebita. Ono što je svojstveno i geoturizmu i planinarenju osim samog boravka u planinama jest to što oboje promiču važnost očuvanja krških planinskih ekosustava. I planinarenje i geoturizam se mogu iskoristiti kao vrijedan alat za jačanje svijesti posjetitelja o važnosti očuvanja naših krških planina.

Kada se govori o doprinosu planinarstva u zaštiti prirode, valja spomenuti da je HPS najveća nevladina organizacija koja se bavi zaštitom prirode. Zaštita planinske prirode u okvirima planinarske udruge organizirana je na tri razine:

- 1.) HPS – Komisija za zaštitu prirode
- 2.) planinarske udruge – sekcije, komisije ili grupe za zaštitu prirode
- 3.) članovi – čuvari planinske prirode.

Rad Komisije za zaštitu prirode HPS-a u počecima bio je usmjeren na školovanje Čuvara planinske prirode te na razvijanje suradnje Saveza s javnim ustanovama i ministarstvom za zaštitu prirode. Komisija sudjeluje u: izradi planova upravljanja zaštićenim planinskim područjima, uređenju planinarske infrastrukture u zaštićenim područjima te akcijama sadnje, čišćenja i sl. Kao što je već spomenuto, Komisija organizira školovanja za Čuvare planinske prirode. Tečaj je namijenjen članovima planinarskih udruga koji su zainteresirani za brigu o zaštiti planinske prirode. Polaznike se upoznaje s osnovnim konceptima zaštite okoliša i prirode s ciljem aktivnog djelovanja u okvirima planinarske udruge. Aktivnosti Čuvara u planinarskim društvima očituju se kroz: uključivanje u različite akcije (npr. sadnje), predavanja na općim planinarskim školama te educiranje (npr. radionice) (Čaplar i Škrlec, 2021). Osim njih, planine imaju još brojnije zaštitnike – planinare. Planinari svojim iskustvom, primjerom i prenošenjem znanja pomažu u smanjenju negativnih utjecaja na planinske ekosustave (Škrlec, 2021). Planinske ljepote motiviraju planinare i stoga je razumljivo da oni s velikom osjetljivošću promatraju promjene u okolišu te osjećaju potrebu za ekološkim djelovanjem. Također, pokreti za zaštitu prirode u Hrvatskoj počeli su se razvijati u okvirima planinarske udruge (Čaplar, 2022). Planinari su se dužni držati tzv. planinarske etike (skup načela) i ponašanja u prirodi te na taj način utjecati na ostale posjetitelje (Sl. 19.). Također, jedna od zadaća planinara je promovirati koncept „Ne ostavljaj tragove“ koji se temelji na općem načelu da mjesta koja obilaziš ostaviš u istom ili boljem stanju. Koncept „Ne ostavljaj tragove“ temelji se na nekoliko načela koja se referiraju na skupljanje otpada, poštivanje divljine, štednju vode, poštivanje drugih posjetitelja, korištenje označenih puteva i sl. (Škrlec, 2021).

Planinari i geoturisti koji bi posjećivali geoturističku planinarsku poučnu stazu, zajedničkim bi djelovanjem i svojim primjerom uvelike pridonijeli očuvanju ovoga krškog područja te utjecali na jačanje svijesti ostalih pojedinaca o važnosti očuvanja istoga.



Sl. 19. Upute o primjerenom ponašanju svim posjetiteljima krških planina u planinarskom domu Ravni Dabar

## 5. POVEZANOST PLANINARENJA I GEOTURIZMA

S obzirom na to da je glavni cilj ovog rada objasniti povezanost planinarenja i geoturizma, ovo poglavlje pružit će uvid u njihove zajedničke značajke. Također, predlaže se način kako kroz planinarenje može doći do razvoja geoturizma na nekom geolokalitetu.

Prva značajka koja ih povezuje jest prostor odvijanja. Geoturizam se odvija na lokalitetima koji su geološki i geomorfološki atraktivni, a vrlo često su to upravo planinska područja. Planinska područja u Hrvatskoj obiluju različitim stijinama, mineralima, reljefnim oblicima, krajobrazima i procesima koji su ih oblikovali te kao takva pružaju odlične uvjete za razvoj geoturizma. Većina planinskih područja kojima se kreću planinari imaju veliki geoturistički potencijal koji se uglavnom ne koristi.

Nadalje, planinarenje i geoturizam u sebi sadrže elemente avanture i pustolovine. Planinari se ponekad kreću stazama koje su zahtjevnije i sadrže npr. klinove, sajle, ljestve - tzv. *ferate*. Geoturizam je vezan za geoprostor koji nudi sredine upravo za ovakve avanturističke aktivnosti. Može se zaključiti da planinarenje i geoturizam sa sobom mogu nositi određeni rizik i uzbuđenje te da se odvijaju u egzotičnim sredinama, pa ih se povezuje sa pustolovnim turizmom.

Geoturizam i planinarenje imaju svoju kulturnu dimenziju te ih se može povezati sa kulturnim turizmom, ali ne i poistovjetiti sa njime. Planinarenje se ne mora nužno svoditi na „osvajanje

vrhova“, vrlo česti element planinarskih izleta jest i usputno posjećivanje kulturno-povijesne baštine prilikom kretanja na planinarskoj stazi (Sl. 20.).



Sl. 20. Špilja Sv. Nedilja s kapelicom Gospe od Snijega na planinarskoj stazi prema vrhu sv. Nikole na Hvaru

Također, geoturizam se ne mora svoditi samo na posjetu geološkim i geomorfološkim sadržajima, nego se može kombinirati s posjećivanjem elementima kulturno-povijesne baštine (Buzjak, 2021c). Ova kulturna dimenzija je još jedna značajka koja je svojstvena i planinarenju i geoturizmu.

Možda najbitnija riječ koja povezuje geoturizam i planinarenje jest *rekreacija*. Osim same posjete nekom geolokalitetu kao primarni cilj, geoturizam obuhvaća i rekreaciju, tj. fizičku aktivnost s određenim psihičkim benefitima. Ako se geolokaliteti promatraju kao georesursi koji čine temelj geoturizma, onda svaki od geolokaliteta ima sljedeće vrijednosti: znanstvenu, edukativnu, estetsku, kulturnu te rekreacijsku. Rekreacijska vrijednost geolokaliteta ovisi o mogućnostima koje on pruža za različite rekreacijske aktivnosti među kojima je i planinarenje (Buzjak, 2021c). Planinarenje je kao rekreativna aktivnost neizostavni element geoturizma u planinskim područjima te se spajanjem geoturizma i planinarenja može stvoriti dobar turistički proizvod s brojnim pozitivnim učincima.

Još jedna poveznica geoturizma i planinarenja jest svijest o važnosti očuvanja georaznolikosti i geobaštine, općenito prirodne raznolikosti. Jedan od osnovnih ciljeva geoturizma i interpretacije u njemu jest poticanje ponašanja sa što manje negativnih učinaka na okoliš, a geoturisti se smatraju osviješteni po tom pitanju (Buzjak, 2021c). Što se tiče planinara, oni uglavnom imaju razvijenu svijest o važnosti očuvanja prirode. U planinarenju postoje pravila ponašanja u okviru tzv. planinarske etike koja je već spomenuta. Ta pravila se najčešće odnose na sakupljanje vlastitog otpada, čuvanje bilja i sl. (Sl. 21.).





Sl. 21. Primjer table s uputama o prihvatljivom ponašanju u prirodi na planinarskoj stazi prema Baškim Oštarijama na Velebitu

Zbog svega navedenog, geoturizam i planinarenje se preklapaju s nekim značajkama ekoturizma. Ekoturizam je definiran odgovornim putovanjem u prirodna područja koje štiti okoliš, doprinosi dobrobiti lokalne zajednice te uključuje interpretaciju i edukaciju (Šulc, 2021). Ono što ih povezuje s ekoturizmom jest odgovorno ponašanje prema okolišu te izgradnja svijesti i poštivanje kulture i okoliša (URL 6).

Kada se govori o motivaciji geoturista i planinara, postoje neki zajednički motivi. Kao što je već rečeno, neki od motiva planinara za odlazak u planine su: odmor, razonoda, fizička aktivnost, druženje, želja za novim iskustvima, užitak, upoznavanje novih sredina i sl.

Geoturisti su motivirani estetskim doživljajem geolokaliteta, učenjem, druženjem, novim iskustvima, izbjegavanjem svakodnevnice, rekreacijom itd. (Buzjak, 2021 c). Iz navedenog se vidi da su općeniti motivi planinara i geoturista vrlo slični. Ono što ih najviše razlikuje jest želja za učenjem. U geoturizmu, velik naglasak se stavlja na edukaciju posjetitelja, dok za dio planinara edukacija nije primarni cilj posjeta.

Općenito se smatra da su svi turisti u nekom prirodnom području, svjesno ili nesvjesno, geoturisti (Buzjak, 2021b). Kada bi se planinari trebali svrstati u neku od kategorija tipova geoturista, planinari bi pripadali u skupine „svjesnih“, „nesvjesnih“ i „zainteresiranih“ geoturista. U skupine „svjesnih“ i „zainteresiranih“ geoturista bili bi svrstani jer među planinarima postoji onaj manji dio koji ipak pokazuje interes za edukacijom o geolokalitetu te koji posjeduje određeno predznanje. Većina planinara bila bi svrstana u kategoriju „nesvjesnih“ geoturista koji svoju motivaciju temelje ponajviše na estetskoj privlačnosti geolokaliteta te divljenju planinskim područjima.

Geoturizam u sebi sadrži turističku komponentu, odnosno zahtijeva atrakcije, usluge smještaja, usluge prehrane, aktivnosti, planiranje, upravljanje, interpretaciju te usluge prijevoza (Dowling, 2013). A kada se govori o interpretaciji u vidu izrade poučnih staza u geoturizmu, preporuke su koristiti postojeću mrežu staza (Buzjak, 2021d). Zbog navedenih činjenica o geoturizmu, planinarenje sa svojom infrastrukturom pruža odlične temelje za razvoj geoturizma. Na samom području istraživanja, postoji nekoliko planinarskih objekata koji mogu pružiti usluge smještaja i prehrane te poslužiti kao temelj za razvoj geoturizma. Na području istraživanja postoje dva planinarska doma – Ravni Dabar i Prpa, tri planinarske kuće – Kugina kuća, Kata i Ana, planinarsko sklonište Skorpovac, kamp Velebit te dva hostela – Baške Oštarije i Čelina (URL 7). Zbog blizine planiranoj poučnoj geoturističkoj planinarskoj stazi, planinarski dom Ravni Dabar pruža najbolje uvjete sa smještaj posjetitelja - može ih primiti 50 te pruža usluge prehrane. Osim smještajnih objekata, područje istraživanja sadrži nekoliko markiranih planinarskih staza od kojih će se neke iskoristiti za izradu geoturističke planinarske poučne staze (Sl. 22.). Zahvaljujući već markiranim i uređenim planinarskim stazama, izrada poučne staze bit će jeftinija te će se manje intervenirati u okolišu.



Sl. 22. Markirane planinarske staze na području srednjeg Velebita (URL 1, n. d.)

Još jedno važno obilježje geoturizma jest njegovo umrežavanje s različitim turističkim i/ili rekreacijskim aktivnostima. Često se geoturizam umrežava ili ima velike mogućnosti umrežavanja s alpinizmom, speleologijom, zip-lineingom, veslanjem, ronjenjem i sličnim aktivnostima (Buzjak, 2021c). Stoga nema razloga zašto se ne bi mogao povezati i sa planinarenjem s obzirom na njihove brojne zajedničke točke.

Najveći problem prilikom umrežavanja geoturizma i navedenih aktivnosti jest nedostatak interpretacije. Geolokaliteti u tim aktivnostima se često ne prepoznaju niti interpretiraju, pa postaju neiskorišteni potencijali. Ako se neko geo-interesantno područje koristi samo kao sredina za odvijanje navedenih aktivnosti, bez odgovarajuće interpretacije, ne može se govoriti o geoturizmu (Buzjak, 2021c).

Konačno, može se zaključiti na koji to način kroz planinarenje može doći do razvoja geoturizma u nekom području. Bilo bi odlično planinare informirati o području kojim se kreću, njegovim značajkama te procesima koji su oblikovali neko područje. Većina planinara je tijekom planinarskih izleta sigurno uočila broje reljefne oblike, stijene, fosile i sl., ali većina ne zna o čemu se točno radi. Tu do važnosti dolazi interpretacija koja je karakteristična za geoturizam. Osmišljavanjem geoturističke planinarske poučne staze sa odgovarajućim interpretacijskim pločama postiglo bi se povezivanje planinarenja i geoturizma. Njihovim stapanjem, postigla bi se rekreacija koja je važan motiv svakog planinara s jedne strane, a s druge strane ako bismo uveli interpretaciju, postigla bi se edukacija kao važan motiv svakog geoturista. Na taj način zadovoljile bi se potrebe jednih i drugih. U konačnici, produkt povezivanja planinarenja i geoturizma može biti novi turistički proizvod – geoturističko planinarenje. Geoturističko planinarenje odvijalo bi se u geološki i geomorfološki privlačnim planinskim područjima uz odgovarajuću interpretaciju te bi sa sobom nosilo brojne dobrobiti za posjetitelje – kako fizičke, tako i mentalne.

## **6. INTERPRETACIJA KRŠKOG RELJEFA SREDNJEG VELEBITA I DABARSKIH KUKOVA**

### **6.1. Inventarizacija i kartiranje**

Prilikom izrade idejnog rješenja geoturističke planinarske poučne staze sa interpretacijskim pločama, prvi korak predstavljala je inventarizacija te kartiranje, odnosno stvaranje geoprostorne baze podataka. Tijekom terenskog izlaska prikupljeni su podaci o položaju 8 lokacija za postavljanje interpretacijskih ploča (Sl. 23.). Također, valja napomenuti da na određenim lokacijama interpretacijske ploče neće opisivati određeni krški reljefni oblik, nego širu tematiku istraživanog područja. Nazivi obilježenih lokacija nose nazive pripadajuće interpretacijske ploče. Od reljefnih oblika mogu se naći dvije uvale, izvor, kamenica, ponikva, škrape i kuk (Tab. 2.).



Tab. 2. Popis inventariziranih lokacija

REDNI BROJ LOKACIJE	NAZIV INTERPRETACIJSKE PLOČE
1.	Geoturistička planinarska poučna staza „Krš Dabarskih kukova“
2.	Krški reljef
3.	Izlaz vode iz krškog sustava
4.	Kamenica
5.	Ponikva
6.	Škrape
7.	Uvala Došen Dabar
8.	Kuk Čelina

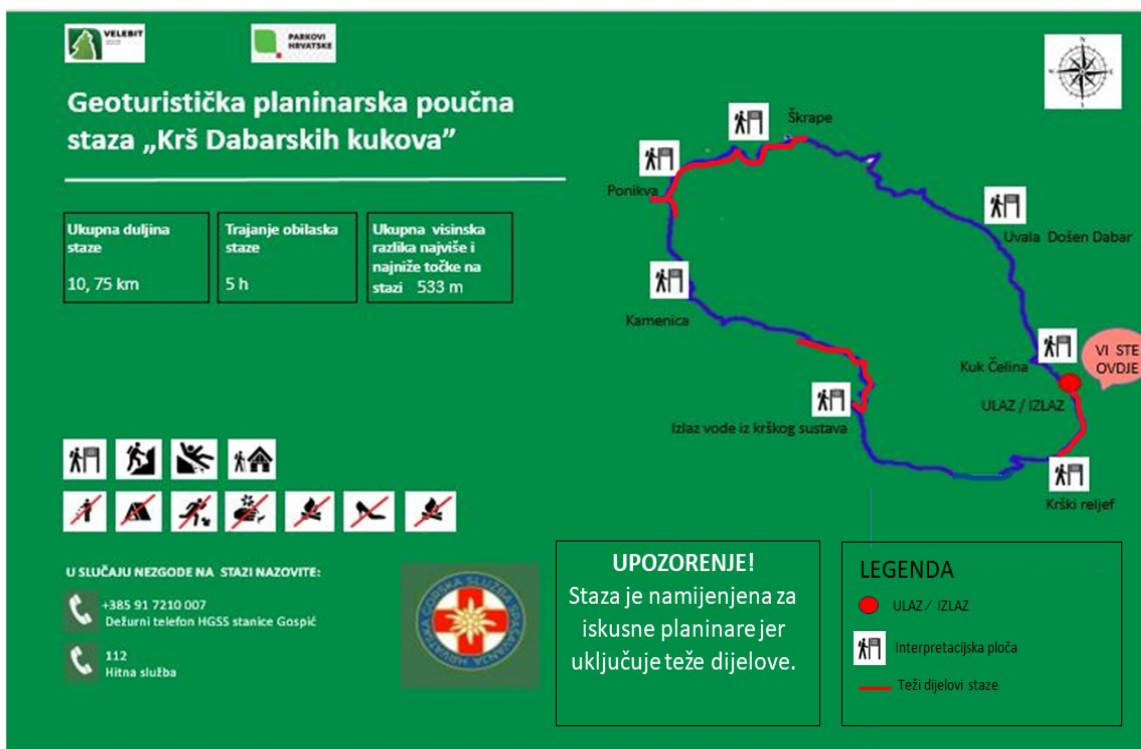


Sl. 23. Trasa i smještaj interpretacijskih ploča na geoturističkoj planinarskoj poučnoj stazi „Krš Dabarskih kukova“ (Kartografska podloga: Google Earth)

## 6.2. Geoturistička planinarska poučna staza „Krš Dabarskih kukova“

Srednji Velebit, posebice područje Dabarskih kukova obiluje krškim reljefnim oblicima. Geoturistička planinarska poučna staza „Krš Dabarskih kukova“ s interpretacijskim pločama prezentira krške reljefne oblike na stazi. S obzirom da je svrha rada povezati planinarenje i geoturizam, staza i njene pripadajuće ploče objedinjuju geološku, geomorfološku i kulturno-povijesnu tematiku što je sve svojstveno interpretaciji u geoturizmu.

Prilikom planiranja geoturističke planinarske poučne staze jedno od prvih pitanja jest kako će posjetitelji doći do polazišta same staze. Polazište se nalazi u lokalitetu Ravni Dabar (Ličko-senjska županija). Planinarski dom „Ravni Dabar“ u Ravnom Dabru je odabran kao polazište staze zato što za potrebe projekta može ponuditi usluge smještaja i prehrane posjetitelja. Također, još jedan razlog zašto je Ravni Dabar odabran kao polazište jest taj što predstavlja važan krški reljefni oblik (uvala) te lokalitet kulturno-povijesne baštine srednjeg Velebita, a i jedan je od načina koji pokazuje planinarski doprinos razvoju planinarstva o čemu je već bilo riječ u prethodnom poglavlju. Do Ravnog Dabra može se doći državnom cestom Karlobag-Baške Oštarije-Gospić te se kod Baških Oštarija uključuje na uzdužnu velebitsku cestu. Problem parkinga može se riješiti parkiranjem na Dabarskoj kosi ili u samom Ravnom Dabru. Cesta do Ravnog Dabra omogućava prilaz automobilima (običnim i terenskim) ili autobusima. U samom Ravnom Dabru postavila bi se početna ploča koja prikazuje kartu geoturističke planinarske poučne staze te nudi osnovne informacije o ruti (ukupna duljina, trajanje, težina). Ploča je dimenzija 90 x 60 cm (Sl. 24).



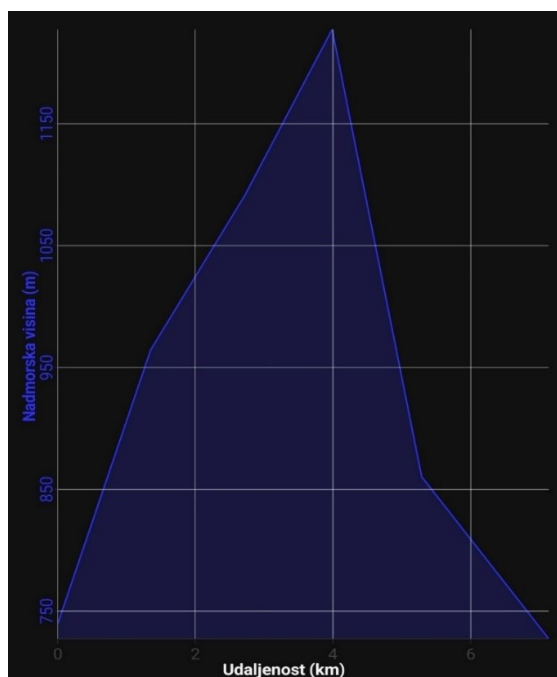
Sl. 24. Početna ploča s kartom geoturističke planinarske poučne staze i osnovnim informacijama

Planirana staza koristi se mrežom postojećih uređenih planinarskih staza zbog čega su manji troškovi izgradnje i održavanja te su manje intervencije u okolišu. Cijela staza označena je planinarskim markacijama što olakšava orijentaciju i snalaženje. Atraktivnosti same staze dodatni značaj daje što je na jednom dijelu (Dabarska kosa-izvor Kapljev) prolazi Premužićevom stazom koja je među poznatijima u Hrvatskoj (Sl. 25.). Naime, Premužićeva staza 2009. godine službeno je zaštićena kao kulturno dobro nacionalnog značaja cijelom svojom dužinom te povezuje sjeverni i srednji Velebit (URL 7, n.d.).



Sl. 25. Dio Premužićeve staze na Velebitu

Ukupna duljina staze je 10, 75 km što je optimalna duljina s obzirom na količinu informacija koja se prezentira. U teže dijelove staze ubrajaju se dionice Ravni Dabar-Dabarska kosa, izvor Kapljev-Visibaba te Ripinovac-Bačić kuk zbog velikih nagiba i visinskih razlika koji se svladavaju (Sl. 26.).



Sl. 26. Profil geoturističke planinarske poučne staze „Krš Dabarskih kukova“ (Izvor: Locus Map, 2023)



Prilikom terenskog izlaska, uočeno je da bi veći dio dionice Ravni Dabar-Dabarska kosa, osim završnog dijela, trebala biti potpomognuta građevnim elementom poput stepenica zbog toga što je bilo veliko slijevanje vode niz tu dionicu prouzročeno velikom količinom padalina prethodne noći (13. svibnja 2023.) (Sl. 27.). Do slijevanja vode je došlo radi slabije propusne dolomitne podloge na toj dionici staze. Stoga je teren bio sklizak te postoji opasnost od mogućih ozljeda na stazi. Stepenice bi se mogle napraviti pomoću drvenih gredica kako bi se što bolje uklopile u okoliš (Sl. 28.). Valja spomenuti da dionica Bačić kuk-Bačić Duliba predstavlja najteži dio staze zbog toga što zahtijeva penjačke sposobnosti, odnosno korištenje ruku prilikom hodanja. Prilikom spuštanja sa Bačić kuka, koriste se sajle te se na dva mjesta nalaze i aluminijske ljestve koje zahtijevaju spretnost (Sl. 29.). Osim toga, na jednom dijelu te dionice staza prolazi kroz sipar i točilo te je teren prepun sitnih kamenih čestica zbog kojih postoji opasnost proklizavanja i pada. Ostale dionice na stazi (npr. Bačić Duliba-Ravni Dabar) ne ističu se svojom težinom jer nema svladavanja velikih visinskih razlika i nagiba padina. Sama duljina i težina staze diktiraju i vrijeme potrebno za njeno upoznavanje. „Neto vrijeme“ obilaska staze je 4 h, ali na početnoj ploči navedeno je „bruto vrijeme“ koje sadrži vrijeme utrošeno na zadržavanje na točkama staze i pauze (5 sati).

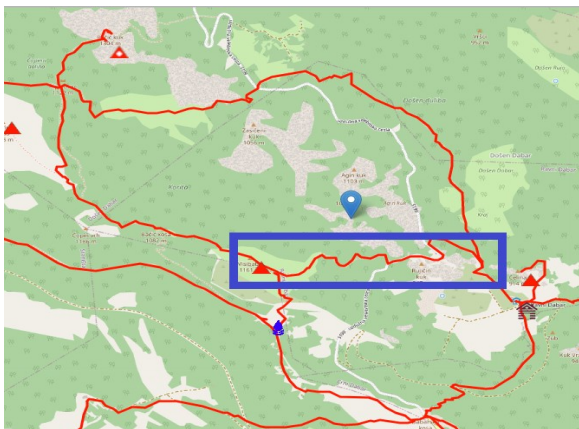


Sl. 27. Slijevanje vode na stazi 14. svibnja Sl. 28. Primjer drvenih gredica na stazi (URL 8, n. d.)



Sl. 29. Najteža dionica geoturističke planinarske poučne staze koja zahtijeva penjačke sposobnosti i spretnost (Bačić kuk-Bačić Duliba)

Općenite preporuke prilikom izrade poučnih staza u geoturizmu su da njihova duljina bude do 3 km (trajanje obilaska 1 h). S obzirom da se ovdje radi o geoturističkoj planinarskoj poučnoj stazi koja u sebi objedinjuje planinarenje i geoturističke ishode obilaska, posjetitelji koji bi posjećivali ovu stazu imaju planinarske sposobnosti i bolju fizičku kondiciju te im ova staza svojom težinom ne bi trebala predstavljati problem. Za vrstu trase staze odabrana je kružna staza u kojoj ulaz (planinarski dom „Ravni Dabar“) ujedno predstavlja i izlaz te je namijenjena za jednosmjerni promet što pogoduje nesmetanom obilaženju. Eventualni problem koji se može nametnuti je duljina staze koja odudara od preporučene duljine staza u geoturizmu. Stoga se staza može skratiti prečicom koja bi išla planinarskom stazom Visibaba-Ravni Dabar (Sl. 30.).



Sl. 30. Moguća prečica na stazi (URL 1, n. d.)

Vezano uz trasu staze, treba napomenuti da na jednom svom dijelu trasa ne prati postojeću kružnu planinarsku stazu. Radi se o dionici koja vodi do treće interpretacijske ploče (Izlaz vode iz krškog sustava). Riječ je o ne jako udaljenoj zanimljivosti koja može povećati atraktivnost same staze. Stoga je na odvojkju staze osmišljen putokaz koji usmjerava pažnju posjetitelja na postojanje i te interpretacijske ploče (Sl. 31.).



Sl. 31. Putokaz koji vodi do treće interpretacijske ploče (Izlaz vode iz krškog sustava) (20 x 8 cm)

Što se tiče raznolikosti same rute, može se reći da je cijela staza vrlo raznolika te da obuhvaća različite dijelove krajobraza srednjeg Velebita što povećava doživljaj posjetitelja. Staza prolazi duž putem kojim dominiraju šume bukve, planinski travnjaci, ogoljene stjenovite površine te zaravnjeni dijelovi velebitskih grebena. Na stazi se izmjenjuje pokriveni i goli krš. Tema poučne staze (krški reljef) i ruta su povezani jer cijelom svojom dužinom na stazi se mogu uočiti različiti krški reljefni oblici koji su objašnjeni pomoću interpretacijskih ploča. Ruta okružuje dio Dabarskih kukova (Zasićen kuk i Rujičin kuk) te omogućava panoramski pogled na njih, dok kroz neke od njih i prolazi – Bačić kuk i kuk Čelina. Osim krškim reljefnim oblicima, staza obiluje kulturno-povijesnom baštinom koja govori o životu ljudi u ovim krškim prostorima. Među elementima kulturno-povijesne baštine ističe se Štamparev dom koji se nekada koristio u zdravstvene svrhe (Sl. 32.). Treba spomenuti da se na cijeloj dužini staze mogu uočiti različite vrste flore i faune karakteristične za ove krške prostore.





Sl. 32. Ostaci Štamparevog doma na Bačić kosi

S obzirom na metodu posredovanja informacija, ova planinarska poučna staza pripada u tip poučne staze s informacijskim pločama, a s obzirom na vrstu informiranja pripada u tip prezentacijske poučne staze u kojoj se posjetitelji informiraju pomoću ploča te je namijenjena planinarima. Što se tiče vrste na temelju prezentiranog materijala, ova staza pripada u kompleksnu poučnu stazu. U ovu skupinu je svrstana zato što osim fizičko-geografske tematike (krški reljef), staza obuhvaća geološke, kulturno-povijesne i biološko-ekološke elemente te utječe na razvijanje ekološke svijesti. S obzirom na vrstu kretanja, staza je isključivo pješačka. Prema duljini rute, pripada u pješačke ture jer je dulja od 2 km te posjeduje mjestimično teže dijelove i ima malo građenih elemenata.

Preporučeno vrijeme za posjet jest tijekom cijele godine, izuzev zimskih mjeseci (prosinac, siječanj, veljača) radi mogućnosti snijega/kiše koji povećavaju rizike - opasnost od ozljeda prilikom kretanja na stazi.

Ciljna grupa posjetitelja su u prvom redu planinari koje se želi educirati o području kojim se kreću jer veći dio njih se smatra „nesvjesnim geoturistima“. Njihovim educiranjem kroz razvijen sustav interpretacije, oni postaju geoturisti. Druga skupina posjetitelja kojima je staza namijenjena su svi ostali tipovi geoturista. Sve skupine geoturista, pa čak i oni „nesvjesni“, mogu pristupiti stazi zato što je interpretacija krških reljefnih oblika detaljno objašnjena i pisana jednostavnim, razumljivim jezikom. Treća skupina posjetitelja mogu biti učenici srednjih škola i studenti kojima obilazak geoturističke planinarske poučne staze može biti dio terenske nastave.



### 6.3. Interpretacijske ploče

Interpretacija poučnog sadržaja napravljena je pomoću sedam interpretacijskih ploča. Njihove dimenzije birane su s obzirom na količinu tekstualnog i grafičkog sadržaja te dolaze u tri dimenzije (120 x 90 cm, 90 x 60 cm, 60 x 30 cm). Pet ploča interpretira krške reljefne oblike, a dvije se odnose na tematiku vezanu za krški reljef. Ploče su geološkog, geomorfološkog i kulturno-povijesnog karaktera. Krenuvši od ulaza, ploče redom objašnjavaju teme vezane za lokaciju na kojoj se nalaze, baš kao što je i označeno na karti poučne staze (Sl. 27.):

- Ploča 1. Krški reljef (120 x 90 cm) (Sl. 33.)
- Ploča 2. Izlaz vode iz krškog sustava (60 x 30 cm) (Sl. 34.)
- Ploča 3. Kamenica (90 x 60 cm) (Sl. 35.)
- Ploča 4. Ponikva (60 x 30 cm) (Sl. 36.)
- Ploča 5. Škrape (60 x 30 cm) (Sl. 37.)
- Ploča 6. Uvala Došen Dabar (60 x 30 cm) (Sl. 38.)
- Ploča 7. Kuk Čelina (60 x 30 cm) (Sl. 39.)

S obzirom na sadržaj, na stazi se nalazi sedam edukativnih ploča koje su organizirane po točkama i temama te se na samom ulazu staze nalazi jedna početna ploča (90 x 60 cm). Također, izrađen je i jedan putokaz (20 x 8 cm). S obzirom na interaktivnost, ploče na stazi pripadaju u skupinu statičnih ploča. Prema konstrukciji, ploče su uspravne, a prema formatu vodoravne što olakšava njihovo održavanje. Postavljene su pokraj atrakcija tako da ne remete pogled na atrakciju. Ploče su izrađene od troslojnog kompozita aluminijskog s polietilenskom ispunom. Boja njihove pozadine je zelena jer područje istraživanja pripada u kopneno zaštićeno područje. Sve navedeno u skladu je s „*Knjigom standarda*“ koja propisuje izgled interpretacijskih ploča u zaštićenim područjima. Ono što se nije poštilo prilikom izrade ploča, a propisano je „*Knjigom standarda*“ jest veličina i vrsta fonta teksta. Tekst je pisan vrstom fonta sans, a korištena veličina fonta veća je od propisane. Razlog tome jest to što su propisani standardi presitni što otežava čitanje, a u konačnici može odbiti posjetitelje od čitanja.



# Krški reljef

Krš je vrsta krajobraza sa specifičnim geomorfološkim i hidrografskim obilježjima. U geomorfološkom smislu, krški reljef je vrsta reljefa koja je nastala krškim procesom ili okršavanjem. U hidrogeološkom smislu, odljuje se podzemnom cirkulacijom vode.

Postoje tri temeljna uvjeta za razvoj krškog reljefa:

- **topljive stijene** – stijene koje su izgrađene od topljivih minerala npr. od kalcita (vapnenac) ili od dolomita (dolomit)
- **pukotinska poroznost** – posljedica razlomljenosti stijena i postojanja mreže pukotina različita postanka
- **voda** – otapa stijene na površini i u podzemlju (duž pukotina)

Krški proces javlja se radi kretanja vode koja je otopila CO<sub>2</sub> kroz pukotine u stijeni. Prilikom toga voda otapa stjenju i širi pukotine. Temeljni okršavanja jest otapanje karbonatnih stijena djelovanjem vode, biljaka i kemijskih procesa u tlu.

Područje kojim prolazi geoturistička planinarska poučna staza „Krš Dabarskih kukova“ građeno je od karbonatnih stijena (vapnenac i dolomit) te vapnenačkih breča. Navedene stijene podložne su okršavanju zahvaljujući njihovom svojstvu – **poroznosti** (udio volumena šupljina u ukupnom volumenu stijena). Za razvoj krškog reljefa veći značaj ima tzv. **efektivna poroznost** (udio volumena međusobno spojenih šupljina) koja utječe na **propusnost** (sposobnost stijena da provode tekućinu), a samim time i na **topljivost** stijena.

Zahvaljujući kombinaciji dobro topljivih stijena, vode, pukotinske poroznosti, geoturistička planinarska staza obiluje prepoznatljivim krškim reljefnim oblicima. Općenito, postoje **površinski** (škrape, ponikve i dr.) i **podzemni** krški reljefni oblici (spilje, jame).



Pukotina u stijeni  
Pukotine su strukture koje nastaju pucanjem stijena i njihovim sezajanjem. Kada se sediment suši, pukotine povećavaju poroznost.



Vapnenac

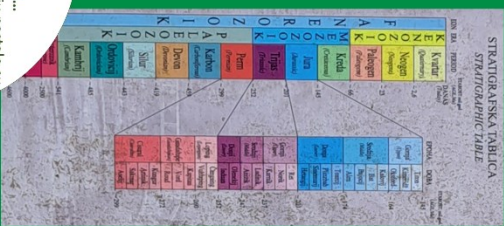
Dolomit

Vapnenačke breče  
„jelar breče“



**KOROZIJA** jest naziv za kemijsko otapanje stijena u prirodi pomoću vode.

**Zanimljivosti...**  
Stijene na ovom području nastale su većim dijelom u geološkoj eri mezozoika u periodu jure. Manji dio područja građen je od vapnenačkih breča koje pripadaju eri kenozoika. Tercijarne „jelar breče“ karakteristične su za Velebit te su izrazito okršene.



Dabarski kukovi

Sl. 33. Ploča 1. Krški reljef (120 x 90 cm)





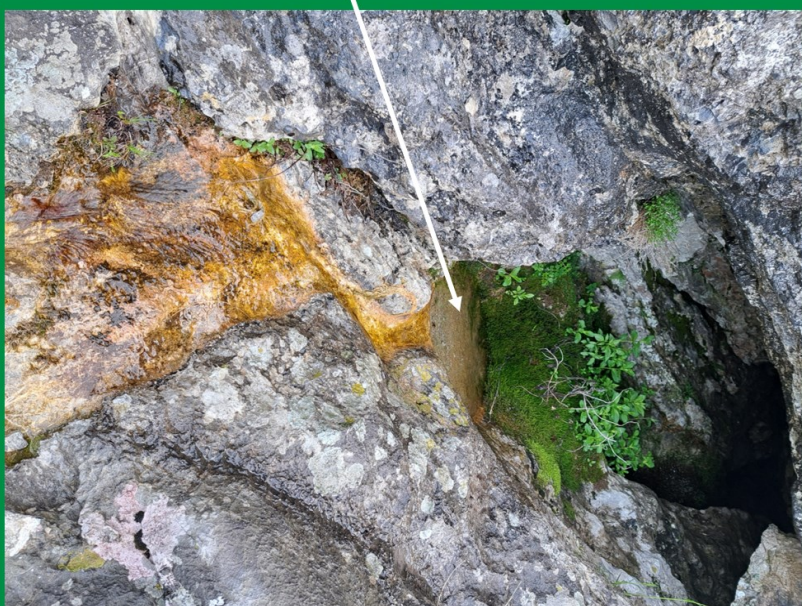
## Izlaz vode iz krškog sustava

**Uz Premužićevu stazu, na srednjem Velebitu, usred strme vapnenačke stijene na padinama Visibabe, iz nekoliko mjesta u pukotinama, cijedi se izvorska voda – izvor Kapljiv. Iako je malen, ponekad život znači u ovim bezvodnim krajevima Velebita...**

Voda koja protječe krškim terenom, ponajviše podzemljem, na površinu izblja na tzv. izvorima. Iako su malobrojna pojava u kršu, izvori se pojavljuju iz nakupine kamena ili ispred visoke kamene stijene, izbljajući često velikom snagom i uz jak šum. Snaga i trajnost izvora ovise o veličini zaleđa ili slivnog područja s kojeg se izvor prihranjuje. Najčešće se javljaju na dodiru propusne i nepropusne podloge.

Kapljiv je maleni izvor koji izvire u pukotini stijene Visibabe. Voda se polako cijedi iz pukotine i nakuplja u nakapnici pravilnog kružnog oblika (kamenica). Zatim se malenim vijugavim odvirnim kanalicem slobodnim tokom spušta dolje niz stijenu.

**Zanimljivost...**  
Ovo malo vode što istječe iz stijene, stvorilo je malo vodeno stanište s nakupinom vodenih mahovina i ponekom biljkom koja voli puno vode - strom (*Juncus sp.*) i metvicom (*Mentha sp.*).



Kamenica

Izvor Kapljiv

Sl. 34. Ploča 2. Izlaz vode iz krškog sustava (90 x 60 cm)

# Kamenica

Kamenica je prepoznatljiv površinski krški reljefni oblik. Predstavlja jedan od tipova tzv. *grizina*. *Grizine* su zajednički naziv za krške oblike koji nastaju korozijskim djelovanjem vode te su najrasprostranjeniji krški reljefni oblik na Velebitu. Česta su pojava u područjima gdje dominira goli krš.

Kamenice su mala i relativno plitka udubljenja na površini stijene koja su barem dio godine ispunjene vodom. Česta su pojava u područjima gdje dominira goli krš.

Oblikovanje kamenice na goloj karbonatnoj podlozi vezano je za postojanje udubljenja na ravrim ili blago nagnutim površinama. Ta udubljenja najčešće imaju nepravilan tlocrt. Oblikovanje se sastoji od četiri razvojne faze:

Prvu fazu (a) razvoja kamenice uzrokuje korozijsko djelovanje atmosferske vode koja se zadržava u manjem udubljenu. Isparavanjem se postupno snižava razina vode u njoj te je pojačano djelovanje korozije prema središnjim i nižim dijelovima, a postupno se povećava nagib strana. U ovoj fazi produbljuje se dno kamenice te započinje oblikovanje njena žlijeba koje je u ovoj fazi zanemarivo. Žlijeb nastaje oštećenjem vode iz kamenice.

U drugoj fazi (b) dolazi do sve jačeg usijecanja žlijeba te do sve jačega korozijskog bočnog širenja kamenice. Njen vertikalni razvoj stagnira. Postupno, žlijeb se usijeca brže od dna kamenice, a kada se izjednače prestaje ova faza. Na kraju ove faze oštećenje vode kroz žlijeb sve je veće, a razina vode u kamenici sve je niža.

Treću fazu (c) obilježava početak razaranja kamenice, postupno širenje žlijeba bočnom korozijom i uništavanje njena prevjesa djelovanjem korozije. Rub kamenice postupno gubi svoj prevjesni oblik i postaje zaobljen, a žlijeb se širi i poprima kortičasti oblik.

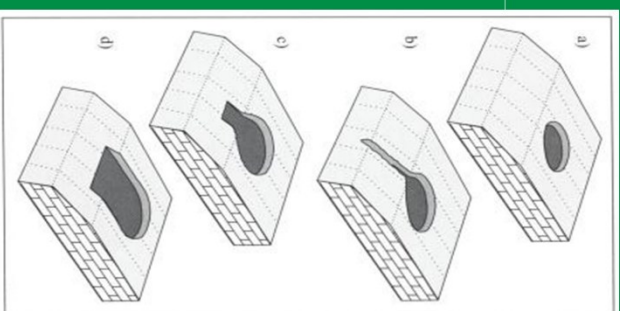
U četvrtoj fazi (d) razvoja, prevjesni rub se potpuno gubi, a žlijeb se proširuje te doseže širinu kamenice

GOLI / LUTI KRŠ →  
dominancija  
stjenovite površine

Kamenica



Razvojne faze



Izvor: Gavrilović, 1964

Sl. 35. Ploča 3. Kamenica (90 x 60 cm)

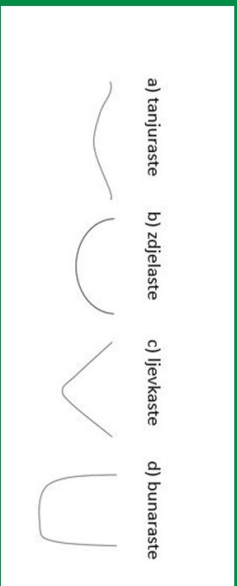




# Ponikva

**Ponikve (vrtače, docci) su tip površinskih krških reljefnih oblika. One su najtipičniji reljefni oblik u kršu i kada ih vidite znajte da ste u krškom području.**

Ponikve su zatvorene krške udubine. Tlocrt njihova ruba može poprimiti oblik kružnice, elipse ili pak može biti izdužen. U presjeku mogu biti tanjuraste (plitke), zdjelaste, ljevkaste ili bunaraste. Postanak ponikva najčešće vezujemo uz djelovanje korozije ili uz urušavanje. Najbolji uvjeti za njihov nastanak su dobro topljive stijene, tektonska izlomljenost stijena, debelo uslojeni i masivni vapnenci te mali nagib padina ( $< 12^\circ$ ). Na području geoturističke planinarske poučne staze mogu se naći ponikve različitih oblika i veličina.



Na području Dabarskih kukova i njegovih uvala, ponikve su se često koristile kao obradive površine. Bile su ograđivane zidovima kako kiša ne bi isprale tu „šaćicu“ jedine plodne, obradive zemlje.

Ljevkasta ponikva podno Bačić kuka



Tanjurasta ponikva u Bačić dolini



← Presjek ponikva

Sl. 36. Ploča 4. Ponikva (60 x 30 cm)



# Škrabe

Škrabe predstavljaju vrstu grizina te površinske krške reljefne oblike. Nastaju direktnom korozijom na topljivim okršenim krškim stijenama. Česte su na položitijim padinama nagiba <math>< 12^\circ</math>.

Najčešći tipovi škrapa koji se mogu naći na geoturističkoj planinarskoj stazi su one koje nastaju radom manjeg vodenog mlaza na stijenskoj površini. Među njima se ističu: **žlebaste** (nastaju na strmijim padinama te imaju uske oštre grebene između žlebova), **rebraste** (nastaju na manje strmim padinama i njihovi grebeni su zaobljeniji), **meandrijašuce** (zavojite), **kotlaste** (izgledaju poput malih vrložnih lonaca) te **zidne škrabe** (žlebaste grizine na strmim zidovima stijena). Najveće i najdulje zidne škrabe mogu se uočiti upravo na području Bačić kuka.

Škrabe se prema obliku dijele na **pukotinske** i **mrežaste** te njihov izgled ovisi o sastavu podloge na kojoj se javljaju. Pukotinske škrabe javljaju se na jurskim deblje uslojenim vapnenačkim naslagama, dok se mrežaste gotovo u potpunosti javljaju na dijelovima izgrađenim od lelar-naslaga. Razvoju mrežastih škrapa pogoduje raspucanost i neuslojenost naslaga, a kao posljedica toga javljaju se velike površine mrežastih škrapa nepravilnih oblika. Mrežaste škrabe mogu se uočiti na Bačić kuku.



Rebraste škrabe

Kotlaste škrabe



Mrežaste škrabe



Zidne škrabe

Žlebaste škrabe



Sl. 37. Ploča 5. Škrabe (60 x 30 cm)





## Uvala Došen Dabar

Dabri su geomorfološki i krajobrazno najinteresantniji dijelovi geoturističke planinarske poučne staze. Radi se o nizu krških depresija od kojih dvije nose nazive Dabri (Došen Dabar i Ravni Dabar), a dvije nose naziv duliba (Došen-duliba i Bačić-duliba). Nadmorska visina im je 650-900 m. Između njih, odnosno njihovim rubom poravnani su Dabarski kukovi (900-1300 m) → Bačić kuk, kuk Čelina, Rujičin kuk i Zasćen kuk.

U geomorfološkom smislu, Došen Dabar predstavlja uvalu. Uvale su veća (> 1 km duža os), zatvorena i izdužena krška udubljenja koja nastaju korozijom duž tektonskih zona. Dna su im bezvodna, stjenovita i neravna te pokrivena ponikvama. Nagibi padina manji su odnosu na nagibe padina ponikva. Zdrobljena tektonska zona (zona stijena koja je oštećena tektonikom duž zone rasjeda) najviše utječe na razvoj uvale Došen Dabar. Uvala Došen Dabar prati smjer pružanja rasjeda koji se prostire od uvale Ravni Dabar na jugu prema Pložinama na sjeveru.

Sve uvale na geoturističkoj planinarskoj poučnoj stazi predstavljaju i vrijednu kulturno-povijesnu baštinu srednjeg Velebita. Došen Dabar bio je kontinuirano naseljen od 17. stoljeća sve do 1970-ih godina. O tome svjedoče ostaci pastirskih stanova koji su se gradili od kamena tehnikom suhozida sa drvenim krovovima. Od antropogenog reљеfa mogu se uočiti još suhozidi, bunar i dšterna.



Cisterna obrasla šikarom



Bunar



Ostaci suhozida



Ostaci pastirskog stana sa šumom bukve u pozadini

Sl. 38. Ploča 6. Uvala u kršu Došen Dabar (60 x 30 cm)





# Kuk Čelina

Kuk Čelina pripada u površinske krške reljefne oblike. Kukovi su najistaknutiji oblici krškog reljefa te predstavljaju njegove najljepše elemente. Dabarski kukovi pružaju se od Bačić kuka na sjeveru geoturističke planinarske poučne staze, preko Zasićenog i Rujičinog kuka, sve do kuka Čelina na južnom dijelu staze.

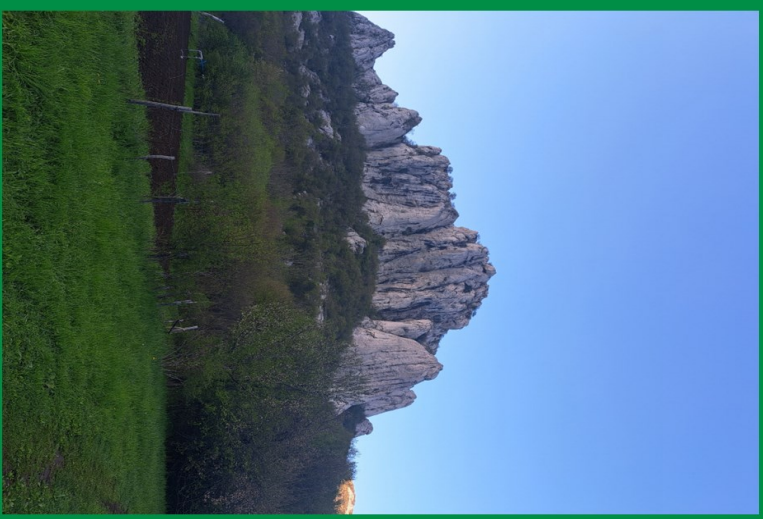
U kršu, kao i u nekih područjima uzvišenja mogu biti strukturno-tektonskog postanka. Kukovi predstavljaju „brava“ krška uzvišenja jer nastaju kao posljedica procesa okršavanja, stoga ih se još naziva rezidualnim uzvišenjima. Nastaju kao ostatak (rezidij) tamo gdje je okršavanje teklo sporije. Za njihovo formiranje potrebno je nekoliko uvjeta:

- prostor koji je građen od izrazito topljivih stijena koje su istovremeno otporne na fizičko trošenje što uvjetuje razvoj strmih padina bez intenzivnih padinskih procesa (npr. odronjavanje)
- neotektonsko izdizanje što ubrzava proceđivanje vode u podzemlje → tako nastaju duboke ponikve na sjecištu tektonskih pukotina
- zbog povećane brzine okršavanja središnjih dijelova ponikva, njihova se dna produbljuju te između njih zaostaju rezidualna uzvišenja
- na rubovima ponikava zaostaju najotporiviji dijelovi - kukovi

Područje na kojemu je nastao kuk Čelina građeno je od dobro topljivih stijena koje su otporne na fizičko trošenje, tzv. Jelar-breće. Kuk Čelina može se prepoznati po strmim stjenovitim stranama.

**FIZIČKO TROŠENJE STIJENA-skup procesa koji lome stijenu na manje komadiće**

**NEOTEKTONIKA-najmlađa tektonska zbijanja na Zemlji**



Kuk Čelina

Sl. 39. Ploča 7. Kuk Čelina (60 x 30 cm)

## 6.4. Promocija

Promocija je neizostavan element prilikom osmišljavanja svakog novog turističkog proizvoda. Ona u velikoj mjeri može utjecati na posjećenost istoga. U ovom radu promovira se novi turistički proizvod – geoturističko planinarenje. Svrha njegove promocije je potaknuti interes kod potencijalnih posjetitelja za sudjelovanjem u takvom obliku rekreacije te potaknuti interes za edukacijom o lokalitetu. U svrhu promocije, izrađena je trodijelna brošura A4 formata (Sl. 40.). Nudi informacije o geoturističkoj planinarskoj poučnoj stazi „Krš Dabarskih kukova“ (ukupna duljina, trajanje) te kartu staze. Također, brošura nudi osnovne informacije o krškom reljefu te fotografije krških reljefnih oblika. Brošura bi trebala biti dostupna u svim planinarskim domovima na području srednjeg Velebita, u uredu JU Park prirode Velebit te prostorijama Turističke zajednice grada Gospića.

**DABARSKI KUKOVI**

Dabarski kukovi nalaze se na srednjem Velebitu te predstavljaju njegove najljepše dijelove. Radi se o nizu strmoglavih bijelih litica koje su prošarane zelenim šumovitim uvalama. Ime su dobili prema tri uvale koje ih okružuju – Došen Dabar, Ravni Dabar i Crni Dabar. Krajobraz u kojem se mogu vidjeti kukovi poput Dabarskih kukova svojstven je krškim područjima. Osim kukova, krška područja obilježava niz različitih specifičnih krških reljefnih oblika koji se mogu naći na ovoj geoturističkoj planinarskoj poučnoj stazi.

**ŠKRAPE**

**KAMENICA**

**UVALA**

**VELEBIT**  
Park prirode  
Hrvatska

**PARKOVI HRVATSKE**

**KRŠ DABARSKIH KUKOVA**

## JESTE LI IKADA ČULI ZA GEOTURISTIČKO PLANINARENJE?

### OSNOVNE INFORMACIJE O STAZI

Geoturistička planinarska poučna staza "Krš Dabarskih kukova" započinje u Ravnom Dabru. Staza je kružnog oblika te je njen ulaz ujedno i izlaz. Ukupna duljina staze je 10, 75 km, a prosječno vrijeme obilaska je 5h.



### GEOTURISTIČKO PLANINARENJE

obuhvaća kretanje po planinama. Pruža odličnu rekreaciju, bijeg od svakodnevice te odmor.

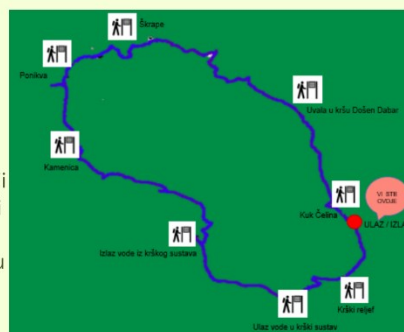
Ono što razlikuje geoturističko planinarenje od uobičajenog planinarenja jest edukacija. Edukacija se pruža putem interpretacijskih ploča, a posjetitelje uči o najvažnijim reljefnim obilježjima područja kojim se kreću.

Geoturističko planinarenje je spoj planinarenja i geoturizma.

### Za one koji nisu upoznati s pojmom geoturizma...

Geoturizam je oblik turizma koji se temelji na posjećivanju geološki / geomorfološki atraktivnih područja ili lokaliteta, a u ovom slučaju to su planine. U geoturizmu naglasak je na edukaciji.

Geoturistička planinarska poučna staza "Krš Dabarskih kukova" nudi posjetiteljima upoznavanje različitih krških reljefnih oblika. Prolazi kroz najatraktivnije dijelove srednjeg Velebita te osim učenja, pruža odličnu rekreaciju.



Sl. 40. Trodijelna brošura na A4 formatu

## 7. ZAKLJUČAK

Planinarenje je oblik rekreacijsko-turističke aktivnosti koja je doživjela veliku popularnost tijekom epidemije COVID-19. Definira se kao kretanje planinama radi postizanja osobnog zadovoljstva. Dabarski kukovi na srednjem Velebitu su jedno od poznatijih odredišta hrvatskih, ali i europskih planinara. Brojni planinari ne znaju mnogo o području kojim se kreću. Njihov odlazak u planine ponajviše se temelji na vizualnoj privlačnosti lokaliteta, užitku, odmoru, druženju i sl.

Geoturizam je selektivni oblik turizma koji se temelji na posjećivanju geološki i geomorfološki atraktivnim područjima te upoznaje posjetitelje s procesima koji su ih oblikovali ili ih još oblikuju. U geoturizmu je veliki naglasak na interpretaciji geoznanstvenih sadržaja. Prostor može posjedovati različite geološke i geomorfološke atrakcije, ali bez interpretacije nema govora o geoturizmu. Jedna od značajki geoturizma jest da se može povezivati sa različitim rekreacijsko-turističkim aktivnostima. Veliki problem prilikom tog povezivanja jest nedostatak interpretacije.

Ovaj rad demonstrira povezanost geoturizma i planinarenja, odnosno njihove zajedničke točke. Jedna od bitnijih poveznica jest upravo rekreacija. I u planinarenju i u geoturizmu rekreacija predstavlja njihovu bitnu sastavnicu. Nadalje, planinari i geoturisti imaju izraženu svijest o važnosti očuvanja okoliša i prirode. Ovo su samo neke od njihovih zajedničkih točaka. Planinarenje sa svojom planinarskom infrastrukturom može pružiti temelje za razvoj geoturizma jer na taj način nanose se manje štetni učinci na okoliš. Uvođenjem interpretacije o krškom reljefu i fenomenima u kršu na planinarskoj stazi na srednjem Velebitu, postigla bi se edukacija planinara. S druge strane, uvođenje interpretacije na tom području privuklo bi se geoturiste koji bi dobili jedan od najzdravijih oblika rekreacije s brojnim pozitivnim učincima. I konačno, kvalitetnim povezivanjem geoturizma i planinarenja kroz osmišljavanje geoturističke planinarske poučne staze sa interpretacijskim pločama došlo bi do razvoja novog turističkog proizvoda – geoturističkog planinarenja koje bi obogatilo turističku ponudu naših gorskih krajeva. A sve bi moglo rezultirati donošenjem još nekog oblika zaštite Dabarskih kukova u budućnosti. Iako su pod upravom PP Velebit, ovakav jedinstven krški fenomen bi trebalo zaštititi još nekim oblikom zaštite kako bi se očuvao za buduće generacije.

## 8. POPIS LITERATURE I IZVORA

### Popis literature

Barton, J., Hine, R., Pretty, J., 2008: The health benefits of walking in greenspaces of high natural and heritage value, *Journal of Intergrative Environmental Sciences*, 6 (4), 261-278.

Bočić, N., Faivre, S., Pahernik, M., 2019: Geomorfološka obilježja Sjevernog Velebita, *Senjski zbornik*, 46 (1), 5-36.

Bočić, N., 2021: Geomorfologija i hidrografija krša, skripta iz kolegija *Geomorfologija i hidrografija krša*, PMF, Zagreb.

Bognar, A., 2001: Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, *Acta Geographica Croatica*, 34 (1), 7-29.

Božičević, S., 1992: Voda je ostavila urezane tragove na površini krša, u: *Fenomen krš* (ur. Debot, S.), Školska knjiga, Zagreb, 26-39.

Bralić, I., 1975: Velebit prilozi poznavanju i vrednovanju planine, *Senjski zbornik* 6 (1), 421-428.

Brkljačić, A., 2016: *Vaskularna flora Dabarskih kukova parka prirode Velebit*, doktorska disertacija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek.

Buzjak, N., 2018: Geoekološka problematika krških područja, predavanje iz kolegija *Geoekologija i zaštita okoliša*, PMF, Zagreb.

Buzjak, N., 2018: Problematika zaštite krških područja, predavanje iz kolegija *Geoekologija i zaštita okoliša*, PMF, Zagreb.

Buzjak, N., 2021: Krški ekosustavi, u: *Priručnik za čuvare planinske prirode* (ur. Buzjak, N., Blažević, M., Čaplar, A., Futač, V., Gašparac, M., Škrlec, D., Škrlec, S.), Hrvatski planinarski savez, Zagreb, 127-166.

Buzjak, N., 2021a: Georaznolikost i geobaština – pojam i značenje, predavanje iz kolegija *Prirodna osnova u turizmu*, PMF, Zagreb.

Buzjak, N., 2021b: Georaznolikost i geobaština – vrednovanje i zaštita, predavanje iz kolegija *Prirodna osnova u turizmu*, PMF, Zagreb.



Buzjak, N., 2021c: Geoturizam, predavanje iz kolegija *Prirodna osnova u turizmu*, PMF, Zagreb.

Buzjak, N., 2021d: Poučne staze i interpretacija prirodne baštine, predavanje iz kolegija *Prirodna osnova u turizmu*, PMF, Zagreb.

Buzjak, N., Milković, J., 2022: Međunarodni simpozij „Georaznolikost i geobaština – stanje i perspektive“, u: *Međunarodni simpozij „Georaznolikost i geobaština – stanje i perspektive“* (ur. Buzjak, N., Milković, J., Paar, D.), PMF, Zagreb, 1-5.

Buzjak, N., Pleše, D., 2013: Krški reljef u Hrvatskoj, Speleološki klub Samobor, Samobor.

Cahyadi, H. S., Darmawan, H, n. d.: The roles of geo-interpretation in geotourism development at Mount Tangkuban Parahu, *Bandung Insititute of Tourism*, 130-138.

Crofts, R, Gordon, J. E., Tormey, D., 2021: Introducing New Guidelines on Geoheritage Conservation in Protected and Conserved Areas, *Geoheritage* 13 (33), 1-14.

Crofts, R., Gordon, J. E., 2015: Geoconservation in protected areas, u: *Protected Area Governance and Management* (ur. Worboys, G. L., Lockwood, M., Kothari, A., Feary, S., Pulsford, I.), ANU Press, Canberra, 531-567.

Čaplar, A., 2012: *Planinarski udžbenik*, Hrvatski planinarski savez, Zagreb.

Čaplar, A., 2008: *Planinarski vodič po Hrvatskoj*, Meridijani, Samobor.

Čaplar, A., 2022: *Planinarski vodič po Hrvatskoj, 3. izdanje*, Mozaik knjiga, Zagreb.

Čaplar, A., Škrlec, D., 2021: Planinarstvo i zaštita planinske prirode, u: *Priručnik za čuvare planinske prirode* (ur. Buzjak, N., Blažević, M., Čaplar, A., Futač, V., Gašparac, M., Škrlec, D., Škrlec, S.), Hrvatski planinarski savez, Zagreb, 105-126.

Ćalić, J., 2011: Karstic uvala revisited: Toward a redefinition of the term, *Geomorphology*, 134 (1), 32-42.

Dowling, R., Mamoon, A., 2018: Who are geotourists? A case from Jordan, u: *Handbook of geotourism* (ur. Dowling, R. i Newsome, R. K.), Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, 76-86.

Dowling, R., Newsome, R. K., 2018: Geotourism: definition, characteristics and international perspectives, u: *Handbook of geotourism* (ur. Dowling, R. i Newsome, R. K.), Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, 1-25.



Dowling, R., Newsome, R. K., 2006: The scope and nature of geotourism, u: *Geotourism* (ur. Dowling, R. i Newsome, R. K.), Elsevier, London, 3-25.

Dowling, R., 2013: Global Geotourism – An Emerging Form of Sustainable Tourism, *Czech Journal of Tourism*, 2(2), 59-79.

Draženović, M., Smrekar, A., 2020: Priručnik za interpretaciju baštine, *Geografski institut Antona Melika*, Ljubljana.

Dudley, N., 2008: Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, *IUCN*, Gland, Švicarska.

Eterović, I., 2018: Between Sport and Bioethics: Grounding the Philosophy of Mountaineering, *Synthesis philosophica*, 68 (2/2019), 267-284.

Faivre, S., 2020: Opća geomorfologija, skripta iz kolegija *Geomorfologija-radna verzija*, PMF, Zagreb.

Faivre, S., Reiffsteck, P., 2016: From Doline Distribution to Tectonics Movements Example of the Velebit Mountain Range, Croatia, *Acta Carsologica* 31 (3), 24-53.

Gašparac, M., 2021: Zaštićena područja u Hrvatskoj, u: *Priručnik za čuvare planinske prirode* (ur. Buzjak, N., Blažević, M., Čaplar, A., Futač, V., Gašparac, M., Škrlec, D., Škrlec, S.), Hrvatski planinarski savez, Zagreb, 51-64.

Gudelj, I., 2021: Kompleksnost, ranjivost i dragocjenost hrvatskog krša, *Hrvatska vodoprivreda* 29 (1), 16-22.

Gulam, A., 2016: Recreation-need and importance in modern society, *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 1(2): 157-160.

Gurlica, D., Šarić, T., Šikić, Z., 2017: Velebit i zaštita prirode, *Senjski zbornik* 44 (1), 17-34.

Ham, S. H., 1992: *Environmental Interpretation: A practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets*, Golden: Fulcrum Publishing.

Hose, T., 1995: Selling the Story of Britain's Stone, *Environmental interpretation* 10 (2), 16–17.

Ivanuš, M., Lisac, R., Šušnjić, D., 2011: Kulturna baština Srednjeg Velebita, *Park prirode Velebit*.

Knežić, I., 2016: *Model poučne staze o općekorisnim funkcijama šuma*, diplomski rad, Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Lozić, S., Šiljeg, A., Krklec, K., 2013: Morfometrijske značajke otoka Visa, *Naše more* 60 (5-6), 110-117.

Lučev, L., 2017: *Geomorfološka obilježja šireg područja Bačić kuka-Srednji Velebit*, diplomski rad, PMF, Zagreb.

Ludwig, T., 2015: Interpretacijski vodič – Kako približiti baštinu ljudima, *Bildungswerk interpretation*, Werleshausen.

Marjanac, T., Mrak, I., Perica, D., 2001: Vrste grižina i njihov nastanak na području Velebita, *Acta Geographica Croatica*, 34 (1), 31-58.

Migoń, P., 2018: Geo-interpretation: how and for whom?, u: *Handbook of Geotourism* (ur. Dowling, R. i Newsome, R. K.), Edward Elgar Publishing, Cheltenham, 224-231.

Mihelj, D., 2018: Biljni svijet srednjeg Velebita, *Prirodoslovlje*, 18 (1-2), 121-149.

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (MINPUGS), 1997: *Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske*, Zagreb.

Narodne novine br. 81/2020, Pravilnik o jedinstvenom vizualnom identitetu zaštite prirode u Republici Hrvatskoj, *Knjiga standarda za korištenje sustava signalizacije i interpretacije zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj*.

Ólafsdóttir, R., Tverijonaite, E., 2018: Geotourism: A Systematic Literature Review, *Geosciences*, 8 (1), 1-16.

Poljak, Ž., 1981: *Planine Hrvatske – planinarsko-turistički vodič*, Planinarski savez Hrvatske, Zagreb.

Rabotić, B., 2013: *Selektivni oblici turizma, 2. prerađeno i dopunjeno izdanje*, Visoka turistička škola strukovnih studija, Beograd.

Sokač, B., Ščavničar, B., Velić, I., 1967: Tumač za list osnovne geološke karte 1: 100 000 za list Gospić, *Institut za geološka istraživanja*, Zagreb.

Škrlec, D., 2021: Koncepti zaštite okoliša i prirode, u: *Priručnik za čuvare planinske prirode* (ur. Buzjak, N., Blažević, M., Čaplar, A., Futač, V., Gašparac, M., Škrlec, D., Škrlec, S.), Hrvatski planinarski savez, Zagreb, 65-92.

Šulc, I., 2021: Pristupi turizmu, skripta iz kolegija *Oblici turizma*, PMF, Zagreb.

Vasiljević, D., Vujičić, M., Božić, S., Jovanović, T., Marković, S., Basarin, B., Lukić, T., Čarkadžić, J., 2018: Trying to underline geotourist profile of National park visitors: Case study of NP Fruška Gora, Serbia (Typology of potential geotourists at NP Fruška Gora), *Open Geosciences* 10 (1). 222-233.

Vrdoljak-Šalamon, B., 2006: Planinski turizam, u: *Hrvatski turizam – plavo, bijelo, zeleno* (ur. Čorak, S. i Mikačić, V.), Institut za turizam, Zagreb, 239-268.

Zwicker Kompar, G., Žeger Pleše, I., 2020: Geobaština u Hrvatskoj – jučer, danas i sutra, *Acta Geographica Croatica* 45/46 (1), 1-13.

### **Popis izvora**

JU Park prirode Velebit, 2022: Plan upravljanja Parkom prirode Velebit i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (PU 6017) 2022. – 2031., <https://pp-velebit.hr/hr/novosti/item/204-plan-upravljanja-parkom-prirode-velebit-2022-2031> (25. 4. 2023.)

JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Primorsko-goranske županije, 2016: Međunarodni dan voda – izvor Kapljuv, <https://ju-priroda.hr/2016/03/međunarodni-dan-voda-izvor-kapljuv/> (18. 5. 2023.)

Sokač, B., Nikler, L., Velić, I., Mamužić, P., 1967.: Osnovna geološka karta 1:100 000 list Gospić, Institut za geološka istraživanja, Zagreb, <http://31.147.204.208/hgi/zahtjevGeo/karte/Gospic.jpg> (6. 5. 2023.)

URL 1: Hrvatski planinarski savez, (n. d.): Interaktivna planinarska karta Hrvatske, <https://www.hps.hr/karta/> (25. 3. 2023.)

URL 2: Geoduka, 2017: Geoturizam, <https://geoduka.wordpress.com/2017/06/25/geoturizam/> (13.2.2023.)

URL 3: Amy Kvistad, 2015: Keys to effective interpretive panels, <https://amykvistad.com/keys-to-effective-interpretive-panels/> (14. 3. 2023.)

URL 4: Rocky Mountain Region, Center for Design & Interpretation. (n.d.): Interpretive planning – tool: Interpretive Media Design Guidelines. [https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE\\_DOCUMENTS/stelprd3816960.pdf](https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprd3816960.pdf) (14. 3. 2023.)

URL 5: Rocky Mountain Region, Center for Design & Interpretation. (n.d.): Designing for Interpretation: Sparking Imaginations & Making Connections. <https://www.fs.usda.gov/detail/r2/home/?cid=stelprdb5181182> (14. 3. 2023.)

URL 6: The International Ecotourism Society (TIES), 2015: Ecotourism Definition, <https://ecotourism.org/> (25. 3. 2023.)

URL 7: Park prirode Velebit, (n. d.): Turistička ponuda – smještaj, <https://www.pp-velebit.hr/hr/turisticka-ponuda-2/smjestaj> (25. 3. 2023.)

URL 8: Under dreamskies, (n. d.): Što su markacije i kako nam pomažu na planinarskoj stazi, <https://underdreamskies.com/2020/11/18/sto-su-markacije-i-kako-nam-pomazu-na-planinarskoj-stazi/> (25. 5. 2023.)

## 9. PRILOZI

### Popis slika

- Sl. 1. Prostorni obuhvat istraživanja – srednji Velebit (str. 3.)
- Sl. 2. Prostorni obuhvat istraživanja – južni dio srednjeg Velebita (str. 3.)
- Sl. 3. Koncept geoturističkog proizvoda (str. 9)
- Sl. 4. Uloga vodiča interpretatora u geoturizmu (str. 12.)
- Sl. 5. Primjer interpretacijske ploče na Premužićevoj stazi na Velebitu (str. 15)
- Sl. 6. Podjela poučnih staza s obzirom na vrstu trase (str. 6.)
- Sl. 7. Geološka karta istraživanog područja (str. 19.)
- Sl. 8. Karta rasjeda šireg područja istraživanja (str. 21.)
- Sl. 9. Hipsometrijska karta istraživanog područja (str. 21.)
- Sl. 10. Karta nagiba padina sa važnim rasjedima na području istraživanja (str. 22.)
- Sl. 11. Osipanje (str. 25.)
- Sl. 12. Puženje (str. 25.)
- Sl. 13. Fauna srednjeg Velebita – divlji konj, srna i zec (str. 26.)
- Sl. 14. Travnjaci na području vrha Visibabe u jesen i proljeće (str.27.)
- Sl. 15. Flora srednjeg Velebita – šume bukve, crvena vratitelja, hrvatska gušarka (str. 27.)
- Sl. 16. Prirodni planinski krajobraz srednjeg Velebita (str. 28.)
- Sl. 17. Ostaci pastirskih stanova, bunar, groblje i suhozid na području Ravnog Dabra (str. 29.)
- Sl. 18. Planinarski dom „Ravni Dabar“ u fazi uređenja od strane PD Industrogradnja (str. 29.)
- Sl. 19. Upute o primjerenom ponašanju svim posjetiteljima krških planina u planinarskom domu Ravni Dabar (str. 31.)

- Sl. 20. Špilja Sv. Nedilja s kapelicom Gospe od Snijega na planinarskoj stazi prema vrhu sv. Nikole na Hvaru (str. 32.)
- Sl. 21. Primjer table o prihvatljivom ponašanju u prirodi na planinarskoj stazi prema Baškim Oštarijama na Velebitu (str. 33.)
- Sl. 22. Markirane planinarske staze na području srednjeg Velebita (str. 26.)
- Sl. 23. Smještaj interpretacijskih ploča na planinarskoj poučnoj stazi „Krš Dabarskih kukova“ (str. 37.)
- Sl. 24. Početna ploča s kartom planinarske poučne staze i osnovnim informacijama (str. 38.)
- Sl. 25. Dio Premužićeve staze na Velebitu (str. 39.)
- Sl. 26. Drvene gredice na stazi (str. 40.)
- Sl. 27. Ljestve (str. 40.)
- Sl. 28. Moguća prečica na stazi (str. 41.)
- Sl. 29. Putokaz koji vodi do treće interpretacijske ploče (Izlaz vode iz krškog sustava) (20 x 8 cm) (str. 42.)
- Sl. 30. Ostaci Štamparevog doma na Bačić kosi (str. 42.)
- Sl. 31. Ploča 1. Krški reljef (120 x 90 cm) (str. 45.)
- Sl. 32. Ploča 2. Izlaz vode iz krškog sustava (60 x 30 cm) (str. 47.)
- Sl. 33. Ploča 3. Kamenica (90 x 60 cm) (str. 48.)
- Sl. 34. Ploča 4. Ponikva (60 x 30 cm) (str. 49.)
- Sl. 35. Ploča 5. Škrape (60 x 30 cm) (str. 50.)
- Sl. 36. Ploča 6. Uvala u kršu Došen Dabar (60 x 30 cm) (str. 51.)
- Sl. 37. Ploča 7. Kuk Čelina (60 x 30 cm) (str. 52.)
- Sl. 38. Trodijelna brošura na A4 formatu (str. 53. i 54.)



## **Popis tablica**

Tab. 1. Vrste poučnih staza (str. 16.)

Tab. 2. Popis inventariziranih lokaliteta (str. 36.)