



*foto: A. Čaplar*

**PUJ 6026** **PLAN** UPRAVLJANJA  
STROGIM  
**REZERVATOM**  
I PODRUČJEM **BIJELE**  
EKOLOŠKE MREŽE  
**I SAMARSKOJE**  
**STIJENE**



**BIJELE I SAMARSKJE  
STIJENE** Strogi rezervat  
Strict reserve

# Plan upravljanja Strogim rezervatom i područjem ekološke mreže Bijele i Samarske stijene (PU 6026) 2023.-2032.

Crni Lug, 26. kolovoza 2022.

*Plan upravljanja Strogim rezervatom i područjem ekološke mreže Bijele i Samarske stijene (PU 6026) izrađen je u okviru projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“ financiranog iz Europskog kohezijskog fonda kroz Operativni program Konkurentnost i kohezija.*

*Stručna podrška izradi Plana upravljanja osigurana je kroz ugovor „805/02-19/15JN: Usluga izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 - Grupa 3: izrada planova upravljanja iz skupine 3“.*

**Naručitelj usluge:** Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

**Izvršitelj:** Zadruga Granum Salis

**Jedinica za provedbu projekta:** WYG savjetovanje d.o.o.

## Nositelj izrade Plana upravljanja:

Javna ustanova Nacionalni park Risnjak, Bijela Vodica 48, 51317 Crni Lug

## Izrađivači Plana upravljanja:



**RISNJAK**  
Nacionalni park  
National Park



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo gospodarstva  
i održivog razvoja

### MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za zaštitu prirode

Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Jedinica za provedbu projekta – WYG savjetovanje d. o. o.



**Zadruga**  
Granum Salis

### ZADRUGA GRANUM SALIS

Park bureau d. o. o.

Granulum Salis d. o. o.

Geonatura d. o. o.

Zelena infrastruktura d. o. o.

## SADRŽAJ

1	UVOD I KONTEKST .....	7
1.1	Svrha plana upravljanja.....	7
1.2	Područje obuhvaćeno planom upravljanja .....	8
1.2.1	Zaštićeno područje.....	9
1.2.2	Ekološka mreža .....	9
1.2.3	Ciljni stanišni tipovi.....	10
1.3	Javna ustanova.....	11
1.4	Proces izrade plana upravljanja .....	13
2	OBILJEŽJA PODRUČJA .....	14
2.1	Smještaj područja.....	14
2.1.1	Geografski i administrativni položaj.....	14
2.2	Krajobraz .....	15
2.3	Klima.....	16
2.4	Georaznolikost.....	16
2.4.1	Geologija .....	16
2.4.2	Hidrogeologija i hidrologija .....	18
2.4.3	Geomorfologija .....	18
2.4.4	Pedologija.....	20
2.5	Bioraznolikost.....	22
2.5.1	Šumska staništa i vezane vrste .....	22
2.5.2	Stjenovita staništa i vezane vrste .....	23
2.6	Korištenje područja .....	25
2.6.1	Posjećivanje .....	25
3	UPRAVLJANJE .....	29
3.1	Vizija.....	29
3.2	Tema A. Očuvanje georaznolikosti .....	30
3.2.1	Evaluacija stanja .....	30
3.2.2	Opći cilj.....	30
3.2.3	Posebni cilj.....	30
3.2.4	Pokazatelji .....	30
3.2.5	Aktivnosti .....	32
3.3	Tema B. Očuvanje bioraznolikosti .....	34
3.3.1	Evaluacija stanja .....	34
3.3.2	Opći cilj.....	34
3.3.3	Posebni cilj.....	34
3.3.4	Pokazatelji .....	35
3.3.5	Aktivnosti .....	36
3.4	Tema C. Omogućavanje doživljaja izvorne divljine .....	40
3.4.1	Evaluacija stanja .....	40
3.4.2	Opći cilj.....	41
3.4.3	Posebni cilj.....	41
3.4.4	Pokazatelji .....	41
3.4.5	Aktivnosti.....	43
3.5	Tema D. Razvoj kapaciteta za upravljanje.....	46
3.5.1	Evaluacija stanja .....	46
3.5.2	Opći cilj.....	46
3.5.3	Posebni cilj.....	46
3.5.4	Pokazatelji .....	46
3.5.5	Aktivnosti.....	48
4	Upravljačka zonacija.....	51
	ZONA I Zona stroge zaštite.....	53
	ZONA III Zona korištenja.....	53
5	RELACIJSKA TABLICA .....	54
5.1	Relacijska tablica između nacrtu ciljeva i mjera očuvanja te aktivnosti upravljanja za PEM .....	54
6	LITERATURA.....	55
7	PRILOZI.....	57
7.1	Popis dionika koji su bili uključeni u izradu Plana upravljanja 6026 .....	57

## POPIS KRATICA

EM	Ekološka mreža
EU	Europska unija
HGSS	Hrvatska gorska služba spašavanja
HPS	Hrvatski planinarski savez
JU	Javna ustanova
NN	Narodne novine
NP	Nacionalni park
OPEM	Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
PD	Planinarstvo društvo
PEM	Područje ekološke mreže
PGŽ	Primorsko-goranska županija
POP	Područje očuvanja značajno za ptice
POVS	Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove
PU	Plan upravljanja
PZNIJOŠ	Program zaštite, njege i obnove šuma
RH	Republika Hrvatska
SDF	Standard Data Form (Standardni obrazac Natura 2000)
SR	Strogi rezervat
TIC	Turističko-informativni centar
UEM	Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže
Zavod	Zavod za zaštitu okoliša i prirode
ZP	Zaštićeno područje
ZZP	Zakon o zaštiti prirode

# 1 UVOD I KONTEKST

Pred nama je Plan upravljanja Strogim rezervatom i područjem ekološke mreže Bijele i Samarske stijene (PU 6026). Strukturiran je kroz tri glavne cjeline, počevši od uvodnog dijela i opisa konteksta upravljanja, preko opisa obilježja područja, do upravljačkog dijela koji je centralni dio plana, a uključuje viziju, ciljeve upravljanja, evaluacije stanja i aktivnosti po temama te relacijske tablice između mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja. Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova koje se propisuju posebnim pravilnikom ugrađeni su u plan upravljanja kroz ciljeve i aktivnosti upravljanja, a veza između mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja prikazana je u relacijskim tablicama. Aktivnosti upravljanja odnose se na područje djelovanja Javne ustanove sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Plan se odnosi na razdoblje provedbe od 2023. do 2032. godine.

## 1.1 Svrha plana upravljanja

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode, plan upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže je akt planiranja kojim se utvrđuje stanje zaštićenog područja i/ili područja ekološke mreže te određuju ciljevi upravljanja i/ili očuvanja, aktivnosti za postizanje ciljeva i pokazatelji provedbe plana. Donosi se za razdoblje od deset godina, uz mogućnost izmjene i/ili dopune nakon pet godina.

Upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže, u okviru zakonom predviđenih ovlasti Javne ustanove, provodi se na temelju plana upravljanja, kojeg donosi Upravno vijeće Javne ustanove, uz suglasnost nadležnog Ministarstva.

Planom upravljanja nastoje se na jednom mjestu sažeto i jasno prikazati sve glavne informacije o području obuhvaćenom planom te, participativnim procesom utvrđene, politike i strategije (kroz ciljeve i aktivnosti) koje usmjeravaju upravljanje tim područjem, kao i resursima Javne ustanove. Plan upravljanja u prvom redu pomaže Javnoj ustanovi i institucijama sektora zaštite prirode da dugoročno učinkovito upravljaju očuvanjem zaštićenih područja i područja ekološke mreže. No, plan upravljanja je ujedno i javni dokument, dostupan svima, koji omogućuje dionicima i zainteresiranoj javnosti da prate djelovanje Javne ustanove te da se vlastitim angažmanom, gdje je to moguće, uključe u upravljanje i tako doprinesu očuvanju vrijednosti područja.

Usvajanjem plana upravljanja on postaje službeni dokument kojeg su se, sukladno ZZP, dužne pridržavati sve pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnosti u zaštićenom području. To ne znači da se njime planiraju aktivnosti svih institucija i pojedinaca koji djeluju u području, nego da njihovo djelovanje ne smije biti u sukobu s ovdje postavljenim ciljevima upravljanja.



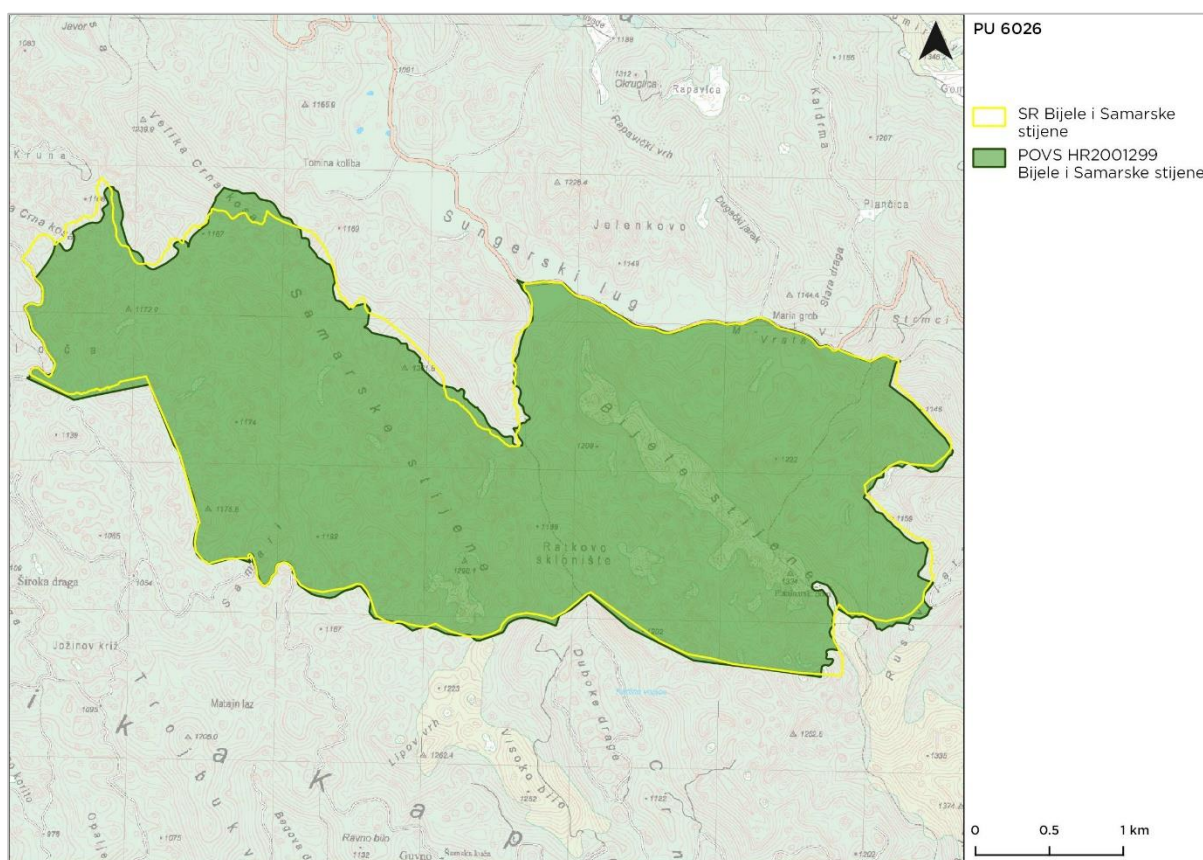
## 1.2 Područje obuhvaćeno planom upravljanja

Plan upravljanja Strogim rezervatom i područjem ekološke mreže Bijele i Samarske stijene (PU 6026), s obzirom na dva mehanizma zaštite, obuhvaća područje strogog rezervata i područje ekološke mreže značajno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova. Rezervat se nalazi i unutar PEM Gorski kotar i Sjeverna Lika, no ciljni stanišni tipovi i vrste određeni za očuvanje u tom širem području biti će obrađeni u okviru Plana upravljanja 6025 Gorski kotar i Sjeverna Lika.

Do 2018. godine strogim rezervatom su upravljale JU Priroda i JU NATURA VIVA. Zakonom o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti prirode iz 2018. godine upravljanje je dodijeljeno JU NP Risnjak. Područja obuhvaćena Planom navedena su u Tablici 1 i prikazana na Slici 1.

Tablica 1. Područja obuhvaćena Planom upravljanja (PU 6026) (Bioportal, 2022)

Kategorija zaštite	Registracijski broj iz Upisnika ZP /ID broj	Naziv područja	Površina [ha]	Akt o proglašenju
Strogi rezervat	350	Bijele i Samarske stijene	1 115,94	Zakon o proglašenju Bijelih i Samarskih stijena strogim rezervatom (NN 05/1985); Ispravak Zakona o proglašenju Bijelih i Samarskih stijena strogim rezervatom (NN 10/1985)
POVS	HR2001299	Bijele i Samarske stijene	1 118,77	Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)



Slika 1. Područja obuhvaćena Planom upravljanja



### 1.2.1 Zaštićeno područje

Bijele i Samarske stijene su, zbog svog jedinstvenog izgleda i prirodnih obilježja, oduvijek izazivale poštovanje te su stoga predlagane za zaštitu gotovo od samog otkrića. Manje je poznato da su tako, još 1928. godine, proglašene nacionalnim parkom, iako je to potrajalo svega godinu dana (Horaček, 2006). Više od pola stoljeća nakon toga, 20. veljače 1985. godine, proglašen je **Strogi rezervat Bijele i Samarske stijene**.

U obrazloženju zaštite područja u ovoj najstrožoj kategoriji zaštite, kako stoji u Upisniku zaštićenih područja (MINGOR, 2021), navodi se da područje strogog rezervata Bijele i Samarske stijene obiluje izvanrednim geomorfološkim fenomenima krša te neobično zanimljivom faunom i vegetacijom. Zbog tih obilježja, ali i stoga što se radi o dijelu prirode u kojoj ljudska ruka ničim nije narušila slobodnu evoluciju i koje je obilježeno izrazitom izvornošću, ono predstavlja **izuzetan, neobično značajan i vrijedan objekt prirode**.

Sukladno ZZP strogi rezervat je područje kopna i/ili mora s neizmijenjenom ili neznatno izmijenjenom sveukupnom prirodom, a namijenjen je **isključivo očuvanju izvorne prirode**. U njemu su zabranjene gospodarske i druge djelatnosti, a može se dopustiti posjećivanje, obavljanje istraživanja i praćenja stanja prirode.

### 1.2.2 Ekološka mreža

Zbog vrijednosti za očuvanje bioraznolikosti na razini Europske Unije, područje Rezervata uvršteno je 2013. godine u ekološku mrežu Natura 2000. Područja ekološke mreže, ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi u pojedinim područjima te nadležnost javnih ustanova za upravljanje područjima EM propisani su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. Sukladno ZZP, **ekološka mreža Natura 2000** je koherentna europska ekološka mreža sastavljena od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju, a omogućuje očuvanje ili, kad je to potrebno, povrat u povoljno stanje očuvanja određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa vrsta u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti.

Ekološka mreža se temelji na EU direktivama<sup>1</sup>, a područja se biraju na osnovi propisanih stručnih kriterija. Sastoji se od područja očuvanja značajnih za ptice (POP) za koje se utvrđuju ciljne vrste ptica, te područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) za koje se utvrđuju ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste biljaka i životinja (osim ptica). Isti prostor može biti proglašen u jednoj ili obje kategorije područja EM. Za svako se područje EM propisuju ciljevi i mjere očuvanja za ciljne vrste i ciljne stanišne tipove. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima EM propisuje ciljeve i mjere očuvanja za područja očuvanja značajna za ptice. U izradi je pravilnik kojim će se definirati ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove. Mjere očuvanja s ciljem postizanja ciljeva očuvanja provode se u okviru planskih dokumenata gospodarenja prirodnim dobrima, dokumenata prostornog uređenja, planova upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže, planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama te kod provedbe zahvata i/ili aktivnosti koji bi mogli utjecati na ciljeve njihova očuvanja. Očuvanje područja EM osigurava se provođenjem postupka Ocjene prihvatljivosti, provođenjem mjera očuvanja, provedbom plana upravljanja i odgovarajućim zakonskim, administrativnim ili ugovornim mjerama koje

---

<sup>1</sup> Direktiva o očuvanju divljih ptica (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC); Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC)

odgovaraju ekološkim zahtjevima prirodnih stanišnih tipova i vrstama koji su prisutni na tim područjima.

### 1.2.3 Ciljni stanišni tipovi

Na PEM Bijele i Samarske stijene za očuvanje su utvrđena tri stanišna tipa prikazana u Tablici 2.

Tablica 2. Ciljni stanišni tipovi u POVS HR2001299 Bijele i Samarske stijene (prema UEM, 2019)

KOD	CILJNI STANIŠNI TIP <sup>2</sup>
4060	Planinske i borealne vrištine
8210	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom
9410	Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )



Slika 2. Krški reljef Samarskih stijena (foto: Hrvatski fotosavez)

---

<sup>2</sup> Kopneni stanišni tipovi prema Priručniku za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU (Topić i Vukelić, 2009)

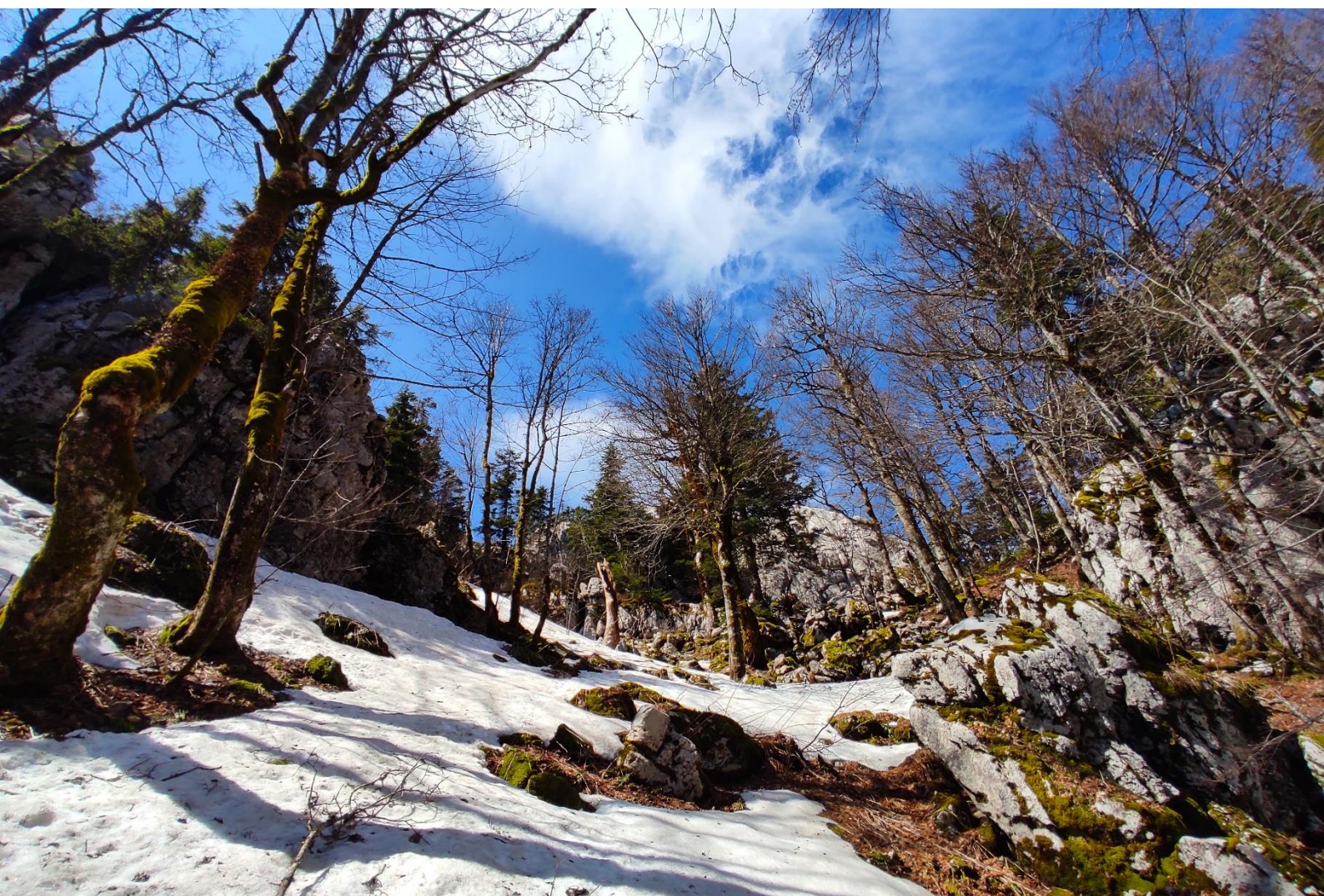


### 1.3 Javna ustanova

Obavezu upravljanja Strogim rezervatom Bijele i Samarske stijene Javna ustanova NP Risnjak preuzela je 2018. godine, kako je utvrđeno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti prirode. No, upravljanje zaštićenim područjima za ovu Javnu ustanovu nije novost jer se radi o jednoj od najstarijih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima u Hrvatskoj, koja Nacionalnim parkom Risnjak upravlja još od 1954. godine.

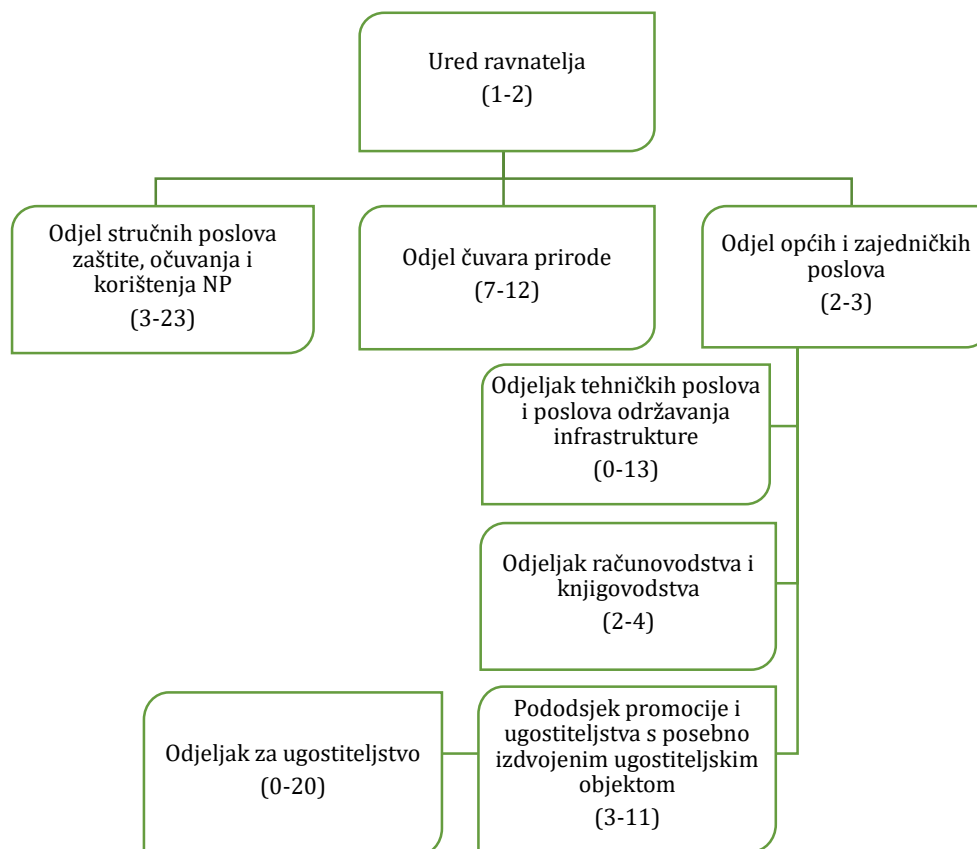
Osnivač Javne ustanove je Republika Hrvatska, a osnivačka prava i dužnosti u ime RH obavlja središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu prirode. Javna ustanova obavlja djelatnost zaštite, održavanja i promicanja zaštićenog područja u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode te osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara, nadzire provođenje uvjeta i mjera zaštite prirode, sudjeluje u prikupljanju podataka u svrhu praćenja stanja očuvanosti prirode (monitoring) te obavlja druge djelatnosti sukladno Statutu.

Ustroj Javne ustanove određuje se Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu. U travnju 2020. godine usvojen je trenutno važeći pravilnik kojim je Javna ustanova ustrojena kroz 3 odjela: Odjel stručnih poslova zaštite, očuvanja i korištenja Nacionalnog parka, Odjel čuvara prirode i Odjel općih i zajedničkih poslova. Promocija i ugostiteljstvo ustrojeni su unutar Odjela općih i zajedničkih poslova, koji je ujedno i jedini odjel unutar kojeg su ustrojene uže ustrojstvene jedinice. Maksimalni predviđeni broj djelatnika Javne ustanove je 88, od čega je trenutno zaposleno 18 djelatnika (Slika 4). Tijekom ljetne turističke sezone uobičajeno se (sezonski) zapošljavaju dodatni djelatnici, prosječno njih petero.



Slika 3. Šuma na Samarskim stijenama zimi (foto: arhiva JU NP Risnjak)





Slika 4. Ustrojstvo JU NP Risnjak s brojem zaposlenih, stanje u kolovozu 2022. (broj zaposlenih - predviđeni broj djelatnika).

Javna ustanova je tijekom 2020. godine zaposlila dva čuvara prirode za nadzor nad područjem Strogog rezervata te je 2021. godine ustrojila Ured čuvara prirode u Mrkoplju kako bi učinkovitije upravljali Strogim rezervatom.

Javnom ustanovom upravlja Upravno vijeće, koje se sastoji od pet članova koje imenuje i razrješuje ministar nadležan za poslove zaštite prirode. Upravno vijeće donosi statut JU, plan upravljanja, godišnje programe (te prati njihovo izvršavanje), donosi godišnje financijske planove i obračune, pravilnik o unutarnjem ustrojstvu, pravilnik o plaćama, pravilnik o radu i druge akte određene aktom o osnivanju i statutom te odlučuje o drugim pitanjima utvrđenim Zakonom o zaštiti prirode i drugim propisima, aktom o osnivanju i Statutom. Rad i poslovanje Javne ustanove vodi i organizira ravnatelj, kojeg imenuje i razrješuje nadležni Ministar. Stručni rad JU u sklopu djelatnosti zaštite, očuvanja i korištenja, vodi i nadzire stručni voditelj. Poslove ostalih ustrojstvenih jedinica vode i nadziru njihovi voditelji. Neposredni nadzor obavljaju čuvari prirode, organizirani unutar posebne ustrojstvene jedinice, koju vodi glavni čuvar prirode, a njihove ovlasti i poslove propisuje Zakon o zaštiti prirode. Odjel čuvara prirode obavlja i poslove protupožarne zaštite.

Rad Javne ustanove financira se iz sredstava državnog proračuna, vlastitih prihoda te drugih zakonom predviđenih izvora (fondovi EU i drugi fondovi, donacije i slično).

U ostvarivanju ciljeva očuvanja prirode Javna ustanova surađuje s brojnim institucijama, organizacijama i drugim dionicima.

## 1.4 Proces izrade plana upravljanja

Plan upravljanja izrađen je u sklopu projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“ (805/02-19/15JN), kao dio usluge izrade planova upravljanja područjima ekološke mreže Natura 2000 iz Grupe 3. Projekt je financiran iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020., a korisnik projekta je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, dok su suradnici na projektu javne ustanove koje upravljaju zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže. Područje ekološke mreže i zaštićeno područje obuhvaćeno ovim planom određeno je projektnom dokumentacijom, a navedeno u poglavlju 1.2.

Plan upravljanja izradila je radna grupa za planiranje, čiji su članovi djelatnici Javne ustanove Nacionalni park Risnjak i Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Proces izrade plana utemeljen je na Smjernicama za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže (MINGOR, 2020), te se radio na participativan način, uz uključivanje dionika. Koordinaciju cijelog procesa, facilitaciju sastanaka radne grupe, organizaciju i facilitaciju procesa uključivanja dionika, obradu prikupljenih rezultata te uređivanje prijedloga plana proveli su stručnjaci Zadruge Granum Salis, angažirani u sklopu projekta od strane Ministarstva.

U sklopu procesa izrade Plana upravljanja održane su tri dioničke radionice. Dvije u dijelu prikupljanja informacija o trenutnom stanju područja, definiranju vizije te prikupljanju prijedloga o potrebnim aktivnostima upravljanja i mogućnostima suradnje, a jedna u sklopu javne rasprave. Na dioničke radionice pozvani su svi glavni institucionalni dionici i predstavnici zainteresiranih grupa, sveukupno više od 60 njih, uključujući i predstavnike regionalne i lokalne samouprave, državnih, regionalnih i lokalnih poduzeća te predstavnike znanstvene zajednice i organizacija civilnog društva (popis u prilogu 7.1). Informacije i prijedlozi prikupljeni tijekom procesa uključivanja dionika uključeni su u relevantne dijelove Plana te su njegov sastavni dio.



*Slika 5. Sklonište „Miroslav Hirtz“ na Bijelim stijenama (foto: arhiva JU NP Risnjak)*

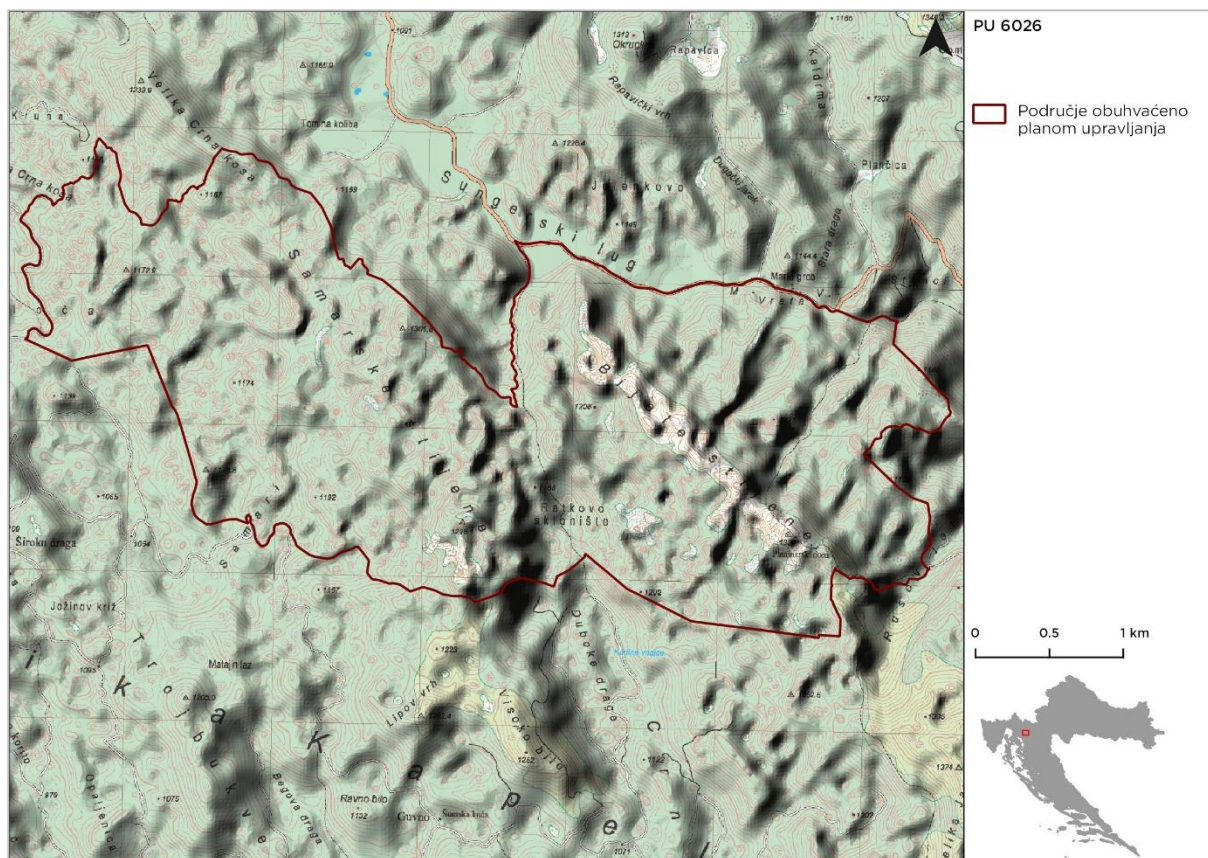


## 2 OBILJEŽJA PODRUČJA

### 2.1 Smještaj područja

#### 2.1.1 Geografski i administrativni položaj

Strogi rezervat Bijele i Samarske stijene nalazi se jugoistočno od Mrkoplja, u središnjem dijelu masiva Velike Kapele (Slika 6). Bijele stijene pružaju se u smjeru sjeverozapad-jugoistok, dok se sjeverni dio Samarskih stijena pruža u smjeru sjeverozapad-jugoistok, a južni dio u smjeru sjever-jug. Jedne od drugih odijeljene su dolinom Crna Draga (Smerke, 1981).



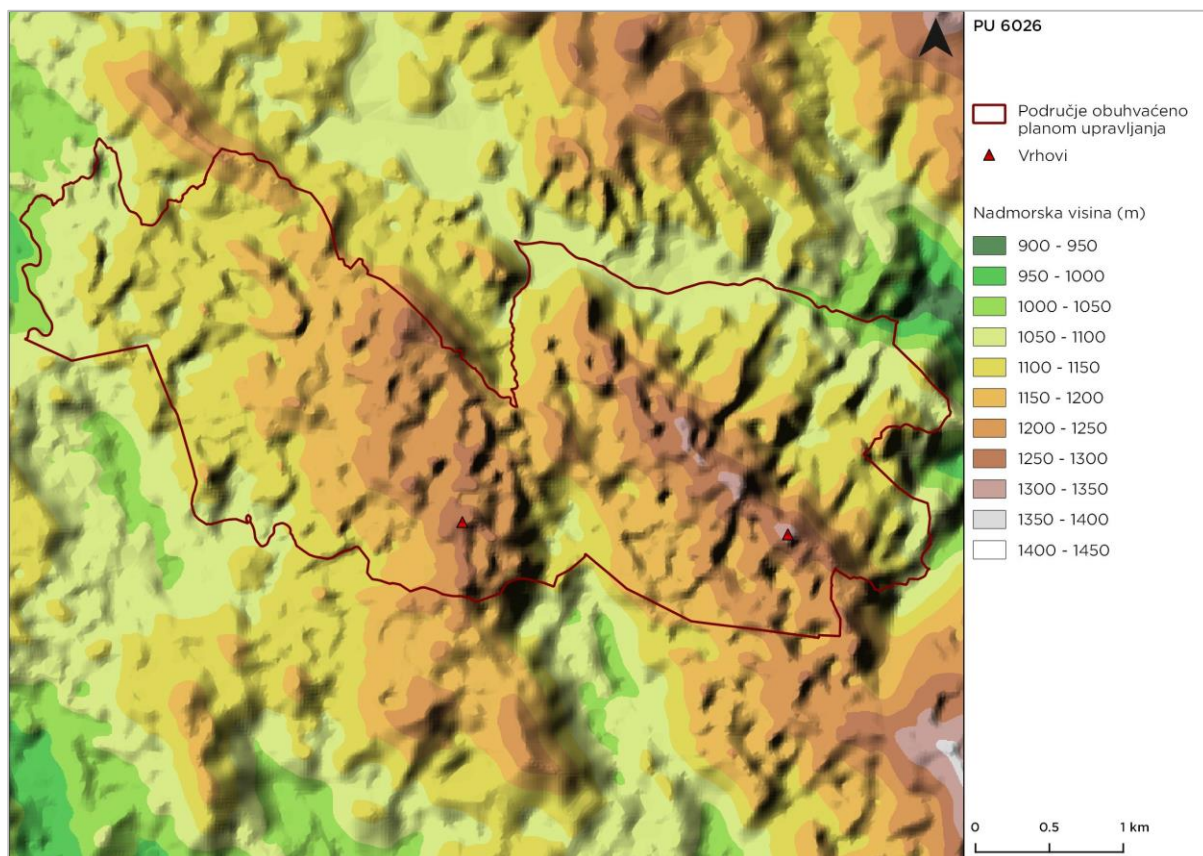
Slika 6. Geografski položaj područja obuhvaćenog PU 6026

Administrativno se Rezervat većim dijelom nalazi u Primorskoj-goranskoj županiji, na području Grada Novi Vinodolski i Općine Mrkopalj, a manjim dijelom u Karlovačkoj županiji na području Grada Ogulina.



## 2.2 Krajobraz

Šire područje obuhvaćeno PU se prema krajobraznoj regionalizaciji RH (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997) i prema krajobraznoj osnovi Primorsko-goranske županije (Oikon, 2018) nalazi unutar krajobrazne jedinice Gorski kotar. Prema krajobraznoj osnovi PGŽ koja dalje raščlanjuje područje županije na opće krajobrazne tipove, područje spada u gorsko-planinski prirodni opći krajobrazni tip (Gorsko-planinski prirodni krajobraz Gorskog kotara), odnosno krajobrazno područje Gorsko-planinski šumski krajobraz Bitoraja i Bjelolasice.



Slika 7. Reljef područja obuhvaćenog PU 6026

Glavna obilježja Bijelih i Samarskih stijena su očuvana izvorna prirodnost krajobraza te šumoviti krški reljef s brojim reprezentativnim geomorfološkim fenomenima među kojima se ističu stjenoviti, svijetli vrhovi nad tamnom šumskom vegetacijom. Bijele stijene se sastoje od dva niza grebena međusobno odvojenih prijevojem Boce, a od Samarskih stijena su odvojene Crnom Dragom. Teren Bijelih i Samarskih stijena geomorfološki je vrlo razveden, s najvišim kotama od 1335 mnm (Bijele stijene) i 1302 mnm (Samarske stijene). Najniži dio terena nalazi se na prostoru Strmaca gdje nadmorska visina naglo pada do 900 m. Teren obiluje brojnim krškim oblicima (tornjevi, visoke litice, žljebovi, pukotine, kamenite ljuške, ponikve i ponori), a gotovo je u cijelosti pokriven bjelogoričnom i mješovitom šumskom vegetacijom (šume bukve, jele i smreke). Riječ je o prirodnom, šumskom krajobrazu u kojem je antropogeni utjecaj vidljiv samo u obliku šumskih putova, planinarskih putova i rijetkih objekata (dva skloništa i planinarska kuća). Položenosti tamne, šumske vegetacije na razgibanom krškom terenu suprotstavljaju se svijetli, vitki, stjenoviti stupovi kao vizualni i prostorni akcenti, tvoreći snažan kontrastni odnos u ovom prirodnom krajobrazu. Raznolikost i dinamika koje proizlaze iz odnosa navedenih prirodnih obilježja šireg područja, uvjetovale su smanjenu preglednost i djelomičnu zatvorenost prostora, stoga se on ne može sagledati s jedne točke, već se karakter vizura mijenja prolaskom kroz područje.

## 2.3 Klima

Područje Bijelih i Samarskih stijena nalazi se u graničnoj zoni klimatskih tipova umjereno tople kišne klime i snježnošumske klime<sup>3</sup>. Oba klimatska tipa na predmetnom području obilježavaju topla ljeta. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca niža je od 22°C, a najmanje četiri mjeseca u godini imaju temperaturu višu od 10°C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca za umjereno toplu klimu nije niža od -3°C, ali na najvišim dijelovima područja Bijelih i Samarskih stijena (iznad 1200 mm) prisutan je utjecaj snježnošumske klime te srednja vrijednost najhladnijeg mjeseca u godini može biti niža od toga. Sušnih razdoblja nema, a maksimum oborine je koncentriran u hladnom dijelu godine. Osim jesensko-zimskog maksimuma oborina, postoji i sekundarni (proljetni) maksimum koji je u pravilu manji od zimskoga.

Područje se nalazi u zoni perhumidne klime<sup>4</sup>, što znači da su oborine veće od evapotranspiracije.

Područje Bijelih i Samarskih stijena izloženo je utjecaju maritimne i kontinentalne klime, pri čemu upravo masiv Velike Kapele predstavlja granicu utjecaja maritimnosti. Obilježje maritimne klime izraženo je znatnom količinom oborina i oborinskim režimom u kojem se ističu dva maksimuma. Istraživanja Penzara iz 1959. godine pokazala su kako ova regija ima najveću količinu oborina u RH. Osim velike količine oborina, područje karakteriziraju svježja i kratka ljeta te snježne, duge i oštre zime. Klimu šireg područja karakterizira zonalnost što znači da temperature opadaju s visinom, dok istovremeno oborine rastu s povećanjem visine.

Najvažniji vjetrovi na ovom području su bura, koja češće puše zimi, te jugo, čija se pojava poklapa s maksimumom oborina koje je tipično za proljeće i jesen.

U projekcijama do 2040. godine, na području Bijelih i Samarskih stijena očekuju se klimatske promjene, prvenstveno u godišnjem hodu oborine i temperature te one vezane uz snježni pokrivač. Predviđa se smanjenje srednje godišnje količine oborina, smanjenje broja kišnih i povećanje broja sušnih razdoblja, neravnomjerniji raspored oborina, povećana učestalost ekstrema, smanjenje broja dana pod snježnim pokrivačem (do 50%) te povećanje srednje godišnje temperature zraka za 1 do 1,4°C.

## 2.4 Georaznolikost

### 2.4.1 Geologija

Šire područje Strogog rezervata izgrađuju stijene taložene tijekom jure koja pripada srednjem mezozoiku. Oko Sungerskog luga na sjeveru, manja je pojava kvartarnih naslaga.

Najstarije naslage su vapnenci s ulošcima dolomita taloženi u plitkim morima srednje jure (doger), od prije 174 mil. god. do prije 163 mil. godina. Isprva su taloženi debelo uslojeni sivi vapnenci siromašni fosilima s tek rijetkom pojavom foraminifera i ljušturama mekušaca. U mlađem dijelu srednje jure paleookoliš se postupno mijenja. I dalje se talože debelo uslojeni vapnenci, ali s nešto bogatijim fosilnim zajednicama foraminifera i algi te s mjestimičnom pojavom breča koje označavaju povremeno okopnjavanje dijelova tadašnjeg mora. Ukupna debljina sedimenata dogera je oko 500 m i izgrađuju središnji i južni dio područja uključujući glavninu Bijelih i Samarskih stijena (Šušnjar i sur., 1970, 1973).

Početak gornje jure (malm), od prije 163 mil. god. do prije 157 mil. god., kontinuirano se nastavlja taloženje vapnenaca s tankim proslojcima i lećama dolomita te bogatim fosilnim ostacima hidrozoa, foraminifera i algi. Idućih 5 mil. godina slijedi oplićavanje mora u kojem se

---

<sup>3</sup> Köppenova klimatska podjela bazirana na statističkim vrijednostima temperature zraka i oborine

<sup>4</sup> Thornthwaiteova klimatska podjela bazirana na omjeru količine oborinske vode i vode za potencijalnu evapotranspiraciju



talože grebenski vapnenci s ostacima koralja, krinoida i hetetida, čija debljina iznosi 300 metara. Uslijed rasjedanja, u gornjem dijelu malma (od prije 152 mil. god. do prije 145 mil. god.) značajno se mijenja okoliš. More se produbljuje i talože se laporoviti vapnenci s proslojcima šarenih lističavih, glinovitih skriljavaca i sitnozrnatim dolomitma. Vapnenci sadrže karakteristične tamo do crne tanke slojeve i gomolje rožnjaka. Mjestimična pojava bitumena ukazuje na anoksične uvjete taloženja u dijelovima bazena. Tijekom gornjeg malma istaloženo je približno 400 metara sedimenata u kojima su karakteristični fosilni ostaci pelagičkih organizama poput amonita i radiolarija. Gornji malm otkriven je na sjeverozapadnom dijelu Rezervata (Šušnjar i sur., 1970, 1973).

Dio zaravnjenog područja Sungerskog luga na sjeveru, izgrađen je od znatno mlađih kvartarnih naslaga koje su nastale trošenjem viših dijelova reljefa te transportom i taloženjem stijenskog materijala u dolinama (Šušnjar i sur., 1970, 1973).



*Slika 8. Prsti na Bijelim stijenama (foto: Hrvatski fotosavez)*

Strukturalna građa šireg područja Bijelih i Samarskih stijena posljedica je tektonskih pokreta od početka izdizanja Dinarida (od prije 66 mil. godina), koji traju sve do danas. Glavno obilježje je regionalna antiklinalna strukturalna koja je poremećena brojnim rasjedima. Stariji rasjedi prate Dinarsko pružanje (sjeverozapad-jugoistok) i posljedica su kolizije jadranske mikro ploče s euroazijskom pločom. Mlađi tenzijski rasjedi, poprečni na dinarsko pružanje, posljedica su zaokretanja regionalnog stresa. Rasjedne zone starijih i mlađih pomaka praćeni su pukotinskim sustavima duž kojih je kasnije, tijekom pleistocena, okršavanjem formiran današnji reljef. Dva



glavna rasjeda prolaze uvalom Crna Draga koja se nalazi između Bijelih i Samarskih stijena (Šušnjar i sur., 1970, 1973).

Strogi rezervat nalazi se na području maksimalnog intenziteta potresa od VII<sup>o</sup>-VIII<sup>o</sup> MCS skale za povratno razdoblje od 100 i 500 godina (Kuk, 1987). Potres magnitude 5,8 stupnjeva po Richteru dogodio se 12. ožujka 1916. petnaest kilometara jugozapadno, u okolici Novog Vinodolskog (Seizmološka služba, 2020).

#### 2.4.2 Hidrogeologija i hidrologija

Karbonatne stijene šireg područja obilježava pukotinska i kanalska poroznost kao posljedica visoke razlomljenosti i topivosti vapnenaca. Stoga se oborinske vode ne zadržavaju na površini već se dreniraju u podzemlje gdje lokalno prihranjuju krške vodonosnike koje pripadaju slivovima izvora Vrelo, Zagorske Mrežnice i Kosanovića vrela, te se područje Bijelih i Samarskih stijena nalazi unutar IV. zone sanitarne zaštite izvorišta (Hrvatske vode, 2020). Posljedica izravne infiltracije u podzemlje izostanak je površinske hidrografske mreže. Vapnenci dogera i donjeg malma dobro su propusni, dok leće dolomita te laporoviti vapnenci s rožnjacima i glinama s gornjeg malma imaju ulogu relativne barijere u podzemlju te mogu uvjetovati kraće površinsko zadržavanje voda. Na smjer otjecanja i infiltracije vode u podzemlju lokalno mogu utjecati i breče primarno taložene kao leće u vapnencima ili nastale uslijed rasjednog pomicanja.



*Slika 9. Detalj s Vihoraškog puta na području Bijelih stijena (foto: arhiva JU NP Risnjak)*

#### 2.4.3 Geomorfologija

Područje obuhvaćeno Planom upravljanja je šumovito planinsko područje Velike Kapele s karbonatnim stijenama (Bijele i Samarske stijene) koje se ističu visokim, stjenovitim i golim vrhovima. Najniži dio područja nalazi se na prostoru Strmaca na sjeveroistoku gdje nadmorska visina naglo pada do 900 m. Najviša kota područja je vrh Bijelih stijena (1335 mnm). Samarske stijene su nešto niže od Bijelih stijena te njihova najviša kota iznosi 1302 mnm (Bioportal, 2022).



Bijele stijene nalaze se u istočnom dijelu rezervata i podijeljene su u dvije skupine grebena međusobno odvojena prijevojem Boce. Grebeni imaju dinarski smjer pružanja (sjeverozapad-jugoistok). Stijene su okomite, visine i do 50 metara. Grebene međusobno razdvajaju brojni uski prolazi, žljebovi, rasjedi, pukotine i provalije. Ispod najvišeg vrha Bijelih stijena nalazi se geomorfološki specifičan niz od pet visokih vertikalnih kukova nazvanih Prsti, u starijoj literaturi poznati i kao Fratri ili Vuci. Na području zvanom Ljuska ističu se mnogobrojne stijene s oštrim bridovima i vrhovima (Dinarsko gorje, 2020).



*Slika 10. Bijele stijene (foto: arhiva JU NP Risnjak)*

Samarske stijene nalaze se u zapadnom dijelu rezervata, a od Bijelih stijena su odvojene uvalom Crna Draga. Sastoje se od južne i sjeverne (kolokvijalno zvane zapadna) skupine stijena. Južna skupina niža je od sjeverne i ima orijentaciju sjever-jug, dok sjeverna skupina ima orijentaciju sjeverozapad-jugoistok. Stijene su gromadne, slojevite i raspucane, a u odnosu na Bijele stijene nisu toliko visoke i grebenaste. Planinarski objekt Ratkovo sklonište nalazi se u polušpilji litice Šerpas visoke 30-ak metara (Dinarsko gorje, 2020).

Reljefne značajke Bijelih i Samarskih stijena posljedica su isprva intenzivnih tektonskih pokreta tijekom paleogena i neogena, koji su izdizanjem fragmentirali karbonatne stijene u blokove omeđenim rasjednim zonama i popratnim pukotinskim sustavima visoke gustoće, a presudnu su ulogu imale paleoklimatske promjene i povoljni klimatski uvjeti za razvoj krškog reljefa tijekom kvartara. Današnji reljef formiran je završetkom posljednjeg ledenog doba krajem pleistocena, prije 11.000 godina, naglim topljenjem ledenog pokriva.

Visoka okršenost karbonatnih stijena za posljedicu ima oblikovanje jedinstvenih krških pojava. Grižine su najmanji i najučestaliji krški oblici nastali kao posljedica površinskog otjecanja i korozije stijena. Velika raznolikost žljebastih, zidnih i meandarskih škrapa te kamenica formirani su na cijelom području.

Ponikve i uvale su najupečatljivije forme u planinskom reljefu Rezervata. Prevladava disolucijski tip ponikava u kojima je okršavanje intenzivnije u središtu, a opada prema rubovima. Na taj se

način formiraju ljevkaste forme. Izuzetak su ponikve na goletima Bijelih stijena gdje je također razvijen disolucijski tip, međutim padine su redovito vrlo strme, često i okomite uslijed visoke tektonske razlomljenosti karbonatnih blokova čiji se fragmenti redovito akumuliraju u dnu ponikava. Zbog toga ponikve katkad imaju značajke urušnog tipa (Ford i Williams, 2007).

#### 2.4.4 Pedologija

Tla koja dominiraju na širem području Bijelih i Samarskih stijena su smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (kalkokambisol) te vapnenačko-dolomitna crnica (kalkomelanosol). Smeđa tla nastaju isključivo na tvrdim i čistim vapnencima, dok se crnica javlja na strmim gorskim i predplaninskim predjelima, a razvija se i na tvrdim vapnencima i dolomitima, u sušnim pedoklimatskim uvjetima (mala količina vlage u tlu). Tla na području Rezervata su plitka do srednje duboka, niskog proizvodnog potencijala zbog izraženog nagiba terena, velike stjenovitosti te nepovoljne klime. Posljedično, navedena tla uglavnom su šumska s mješovitim ili crnogoričnim šumama. Nešto dublja tla akumulirala su se u brojnim vrtačama ili na ravnijim dijelovima terena (Bogunović i sur., 1997; Husnjak, 2014).

Osim navedenih tala, na ovom području u manjoj mjeri prisutna su još lesivirana tla (luvisol) na vapnencu i rendzina. Lesivirana tla nastaju daljnjom evolucijom lesiviranih podtipova smeđeg tla na vapnencima i dolomitima, dok rendzine nastaju na rastresitim supstratima koji omogućuju dublje zakorjenjivanje biljaka u odnosu na dubinu humusno-akumulativnog horizonta, uslijed čega ova tla sadrže znatne količine skeleta. I ova tla su pretežno šumska (Bogunović i sur., 1997; Husnjak, 2014).





*Slika 11. Područje Ljuske, jedne od zahtjevnijih dionica Vihoraškog puta (foto: arhiva JU NP Risnjak)*

## 2.5 Bioraznolikost

Glavno obilježje Bijelih i Samarskih stijena predstavlja jedinstven geomorfološki fenomen krša, ali i teška pristupačnost te, posljedično, iznimna izvornost prirode. Zbog izrazito nepristupačnog terena šume ovog područja nisu iskorištavane, te se kameni oblici isprepliću sa šumskom vegetacijom dijelom prašumskog karaktera, što cijelom području daje specifičan i prepoznatljiv izgled (Šišić ur., 2015). Osim šumskih zajednica i vegetacije pukotina stijena, na području se mjestimično razvija i vegetacija točila te vegetacija visokih zeleni koje, zbog šarolikosti boja, nerijetko nazivaju 'planinskim vrtićima'. Flora ovih biljnih zajednica vrlo je bogata pa područje Bijelih i Samarskih stijena karakterizira raznolikost pretplaninske i planinske flore (Nikolić, Topić i Vuković ur., 2010; Šišić ur., 2015), odnosno miješanje biogeografskih ekoloških elemenata biljaka alpskog, dinarskog (ilirskog), kontinentalnog i sredozemnog porijekla. Posebno je zanimljivo da neke borealne ili arktičko-alpske vrste uspijevaju području Bijelih i Samarskih stijena, usprkos, za te vrste, vrlo maloj nadmorskoj visini (prema navodima Surina, 2022).

Uslijed prisustva većeg broja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, odnosno rijetkih, ugroženih i/ili endemičnih biljnih vrsta, Rezervat je obuhvaćen Botanički važnim područjem IPA Kapela (eng. IPA – *Important Plant Area*) (Nikolić, Topić i Vuković ur., 2010).

### 2.5.1 Šumska staništa i vezane vrste

Na području Bijelih i Samarskih stijena prevladava šuma, kroz koju proviruju izdignuti goli vrhovi, odnosno pojedine stjenovite skupine (Bardi i sur., 2016; Šišić ur., 2015).

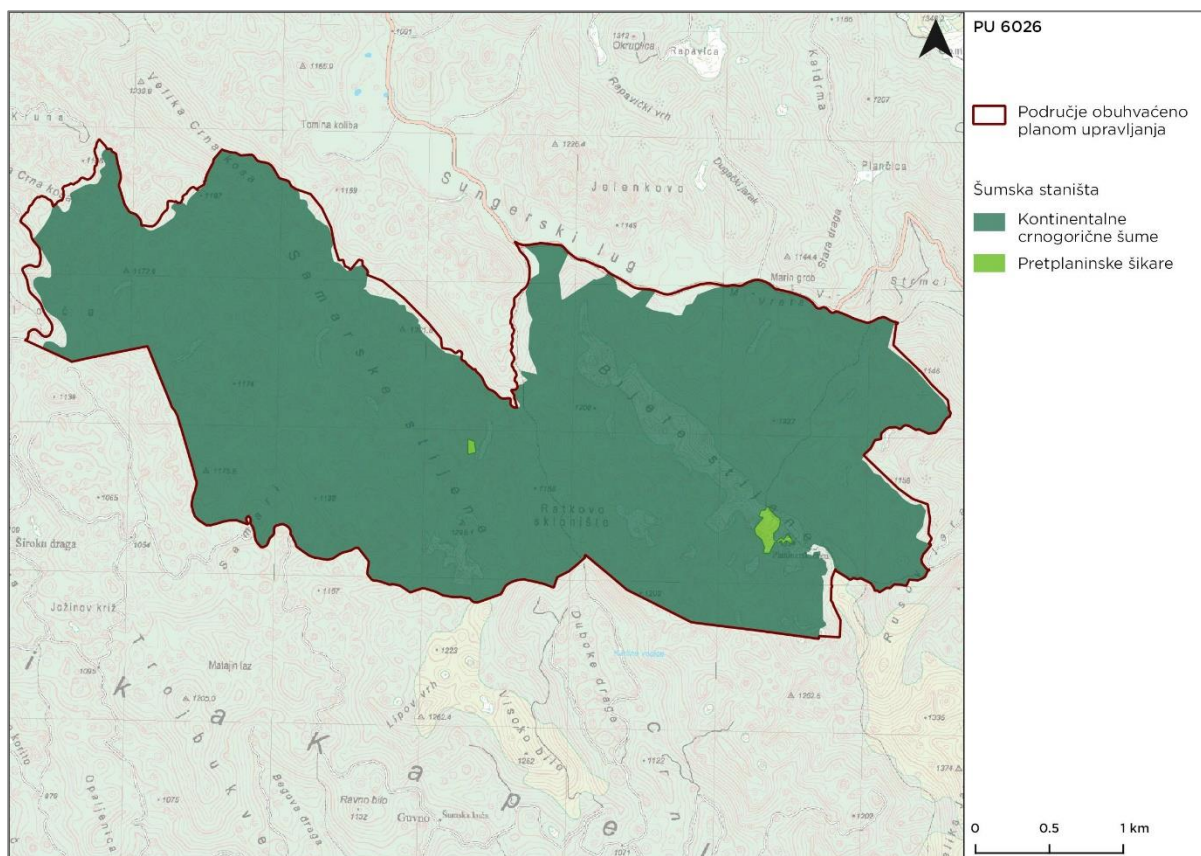
OKVIR 1. ŠUMSKA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE		
STANIŠNI TIP	STANIŠTE	VEZANE VRSTE
<b>9410 Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)</b>	KONTINENTALNE CRNOGORIČNE ŠUME	
<b>4060 Planinske i borealne vrištine</b>	PRETPLANINSKE ŠIKARE	
C.5.1 Šumski rubovi C.5.2. Šumske čistine	ŠUMSKI RUBOVI I ČISTINE	kranjski ljiljan ( <i>Lilium carniolicum</i> )

Predma područje pripada pojasu bukovich šuma (*Fagus sylvatica*), zbog karakterističnog reljefa Bijelih i Samarskih stijena (strme stijene bez mogućnosti tvorbe i zadržavanja tla te izrazita ocjeditost) razvoj bukovich šuma otežan je te ih zamjenjuju šume smreke (*Picea abies*) (Nikolić, Topić i Vuković ur., 2010; Šišić ur., 2015). Smreka, kao pionirska vrsta, nastanjuje gotovo gole vapnenačke stijene, a uglavnom bira hladnija staništa na zasjenjenim mjestima te dobro podnosi oskudne stanišne uvjete (Alegro, 2000; Šišić ur., 2015).

Kontinentalne crnogorične šume obuhvaćene ciljnim stanišnim tipom **Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa (9410)** u pravilu se razvijaju u strmim, sjevernim, zatvorenim vrtačama i dolinama, u uvjetima visokog i dugotrajnog snijega. Ovaj stanišni tip prisutan je na manjim površinama unutar cijelog Rezervata. Izrazito nepristupačne, šume Bijelih i Samarskih stijena zadržale su do danas dijelom prašumsku strukturu (Šišić ur., 2015) te se nerijetko uvrštavaju među najmarkantnije šume u Hrvatskoj.

Najviše predjele Bijelih i Samarskih stijena obrastaju pretplaninske šikare u vidu grmolike vegetacije s planinskom klečicom (*Juniperus communis* ssp. *nana*), obuhvaćene ciljnim stanišnim tipom **Planinske i borealne vrištine (4060)**. Riječ je o sastojinama niskih, kržljavih ili priljubljenih grmića, razvijenih na području planinskog i pretplaninskog pojasa. Zbog klimatskih i edafskih prilika, pojedine sastojine mogu se održati kroz dugo razdoblje, no u konačnici se ipak odvija sukcesija vegetacije prema šumi (Topić i Vukelić, 2009).





Slika 12. Prikaz rasprostranjenosti šumskih stanišnih tipova na području obuhvaćenim Planom (Izvor: MINGOR, 2021)

Nedostupni i očuvani, šumski kompleksi ovog područja pružaju stanište brojnim ugroženim i/ili rijetkim životinjskim vrstama. Područje tako nastanjuju sve tri velike zvižeri - ris (*Lynx lynx*), vuk (*Canis lupus*) i medvjed (*Ursus arctos*), a ističe se i prisustvo rijetkog troprstog djetlića (*Picoides tridactylus*) koji poglavito stanuje u crnogoričnim šumama (Šišić ur., 2015). Vlažna staništa poput planinskih šuma Bijelih i Samarskih stijena od iznimne su važnosti za rijetku i neobičnu vrstu, crnog daždevnjaka (*Salamandra atra*). Ova planinska vrsta vodozemca jedinstvena je u Hrvatskoj, a riječ je o potpuno kopnenoj vrsti koja niti jednim dijelom svog životnog ciklusa ne ovisi o vodenim staništima (Vitas, 2018). Nalazi crnog daždevnjaka u Hrvatskoj su iznimno malobrojni te se njegova prava rasprostranjenost tek treba istražiti (Jelić i sur., 2015; Vitas, 2018).

U šumskom pojasu Bijelih i Samarskih stijena vrlo je čest kranjski ljiljan (*Lilium carniolicum*), ugrožena i izrazito atraktivna biljna vrsta (Šišić ur., 2015). Kranjski ljiljan raste na gorskim i planinskim livadama, na grmljem obraslim obroncima te u šumskim zajednicama razreda *Quercus-Fagetum*, koji obuhvaća (između ostalog) i dinarsko bukovo-jelove šume i pretplaninske bukove šume. Pripada skupini ilirsko-balkanskih endemičnih vrsta, a kao dekorativna vrsta rado se sadi u vrtovima, što ponekad uzrokuje pretjerano sabiranje na prirodnim staništima (Nikolić i Topić, ur. 2005).

### 2.5.2 Stjenovita staništa i vezane vrste

Neobične stjenovite oblike razvedenog krškog reljefa prati dobro razvijena stjenjarska vegetacija (Nikolić, Topić i Vuković ur., 2010) obuhvaćena atraktivnim ciljnim stanišnim tipom **Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom (8210)**. Zbog specifičnih uvjeta više-manje okomitih stijena s pukotinama u kojima se skuplja sitno tlo i voda, vegetacija stijena održava se kao prirodni trajni stadij.



## OKVIR 2. STJENOVITA STANIŠTA I UZ NJIH VEZANE VRSTE

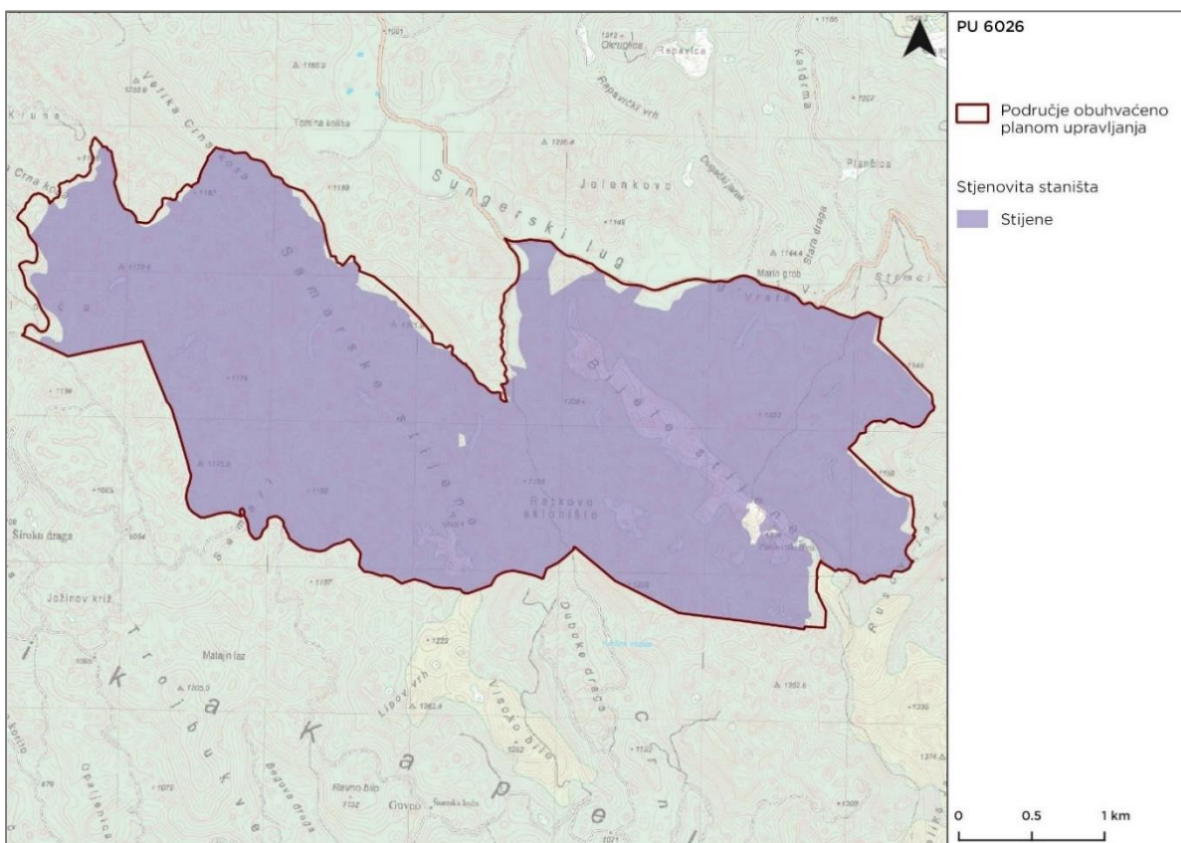
STANIŠNI TIP	STANIŠTE	VEZANE VRSTE
<b>8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom</b>	STIJENE	runolist ( <i>Leontopodium alpinum</i> )
		patuljasta zvončika ( <i>Campanula cochleariifolia</i> )

Flora pukotina stijena iznimno je bogata te u najvećoj mjeri doprinosi raznolikosti biljnog svijeta planina (JU Priroda, 2010). Pukotine i police vapnenačkih stijena pretplaninskog i planinskog pojasa naseljava upečatljiv i svima poznat simbol planina, ugroženi krški runolist (*Leontopodium alpinum*). Ova kratkoživuća trajnica je glacijalni relikv (vrsta preostala iza ledenog doba) izrazito dobro prilagođen na ekstremne stanišne uvjete (Nikolić i Topić ur., 2005). Uz runolist, kao zanimljive vrste ističu se i planinski kotrljan (*Eryngium alpinum*) koji se nalazi na dodatku II Direktive o staništima, patuljasta zvončika (*Campanula cochleariifolia*), biljka navikla na intenzivno svjetlo i relativno hladnija staništa, žabnjak (*Ranunculus traunfellneri*), istočno-alpska vrsta koja na Bijelim i Samarskim stijenama dolazi na jugoistočnom rubu svog areala, i kamenjarski šaš (*Carex rupestris*), pravi arktičko-alpski oreofitski element kojeg za Bijele stijene navodi Horvat 1952. godine (prema navodima Surina, 2022). Također, pukotine Bijelih i Samarskih stijena jedino su poznato nalazište kosmatulje (*Saussurea discolor*) u Hrvatskoj (Nikolić, Topić i Vuković ur., 2010, prema navodima Surina 2022).



Slika 13. Samarske stijene (foto: arhiva JU NP Risnjak)





Slika 14. Prikaz rasprostranjenosti stjenovitih stanišnih tipova<sup>5</sup> na području obuhvaćenim Planom (Izvor: MINGOR, 2021)

## 2.6 Korištenje područja

Strogi rezervat namijenjen je isključivo očuvanju izvorne prirode te su u njemu, sukladno ZZP, zabranjene gospodarske i druge djelatnosti. U strogom rezervatu može se dopustiti posjećivanje.

### 2.6.1 Posjećivanje

Strogi rezervat Bijele i Samarske stijene, kao jedan od samo dva stroga rezervata u Hrvatskoj, područje je očuvane izvorne divljine te ujedno i jedan od najznačajnijih lokaliteta u tradiciji zaštite prirode u Hrvatskoj. Značajnu ulogu u zaštiti posebno vrijednih dijelova prirode poput Strogog rezervata imala je upravo planinarska zajednica, čiji su članovi među prvima otkrivali teško dostupna područja prirode poput Bijelih i Samarskih stijena. Upravo je uz to vezana i tradicija posjećivanja Rezervata, kojeg su do nedavno posjećivali gotovo isključivo planinari, u sklopu organiziranih posjeta malih grupa ili individualno, no u pravilu dobro informirani, pripremljeni i opremljeni te svjesni vrijednosti područja u koje dolaze. Iz te tradicije nastali su i danas prisutni markirani planinarski putovi i planinarski objekti, koji su područje Rezervata učinili dostupnim posjetiteljima, a koje planinarska zajednica iz entuzijazma i volonterski i dalje održava.

<sup>5</sup> Budući da je riječ o relativno strmim površinama gdje su stjenovita staništa uglavnom obrasla šumom, pregledom digitalne ortofoto karte nije moguće točno iscrtati sve površine stijena, te je ciljni stanišni tip okvirno prikazan.

Tako se danas u Rezervat najčešće ulazi iz jednog od tri smjera: sa sedmog kilometra, s Vrata te s trinaestog kilometra<sup>6</sup>. Kroz područje Rezervata prolazi više markiranih planinarskih putova ukupne duljine oko 25 km. One su:

- kružna staza od 13. km preko Ratkovog skloništa na vrh Samarskih stijena (br. 302, 303 i 304 prema Registru planinarskih putova HPS),
- kružna staza od 13. km na Sjevernu (Zapadnu) skupinu Samarskih stijena (br. 305 prema Registru planinarskih putova HPS),
- kružna staza od 13. km na Južnu skupinu Samarskih stijena (br. 306 prema Registru planinarskih putova HPS),
- Vihoraški put, koji spaja Bijele i Samarske stijene (br. 401 prema Registru planinarskih putova HPS),
- staza preko Ačkove doline – cesta-Vihoraški put (br. 402 prema Registru planinarskih putova HPS),
- staza od Vrata do Bijelih stijena (br. 403 prema Registru planinarskih putova HPS),
- staza od 7. km do Bijelih stijena (uglavnom prati stazu br. 406 prema Registru planinarskih putova HPS),
- staza Ačkova dolina – Natašin dol (br. 408 prema Registru planinarskih putova HPS).

Također, kroz Rezervat prolazi i Kapelski planinarski put, koji spaja Tuk u Gorskom kotaru, preko Bjelolasice, Samarskih, Bijelih i Kolovratskih stijena, s Klenovicom u Kvarnerskom primorju.

Svi markirani planinarski putovi su, na osnovi odredbe Pravilnika o jedinstvenom vizualnom identitetu zaštite prirode u Republici Hrvatskoj, prema kojem „planinarske putove unutar zaštićenih područja obilježavaju HPS i planinarske udruge članice HPS-a sukladno standardima koje utvrđuje HPS“, označeni prema standardima navedenima u Knjizi standarda signalizacije na planinarskim putovima.

Postojeća planinarska infrastruktura na području Rezervata uključuje i tri planinarska objekta:

- planinarska kuća „Dragutin Hirc“ na Bijelim stijenama,
- planinarsko sklonište „Miroslav Hirtz“ na Bijelim stijenama,
- planinarsko sklonište „Ratkovo sklonište“ na Samarskim stijenama.

Planinarsku infrastrukturu održavaju HPD Vihor, Zagreb, HPD Kapela, Zagreb, HPD Bijele stijene, Mrkopalj i PDS Velebit, Zagreb, pri čemu HPD Kapela upravlja planinarskim skloništem i planinarskom kućom na Bijelim stijenama, a PDS Velebit Ratkovim skloništem na Samarskim stijenama.

U Rezervatu nema postavljenih interpretacijskih sadržaja, ali na glavnim ulazima su postavljene informativne ploče s osnovnim informacijama o zaštiti područja, zahtjevnosti obilaska pojedinih staza i pravilima ponašanja tijekom posjeta.

Unatoč postojanju planinarske infrastrukture Bijele i Samarske stijene vrlo su nepristupačno i teško prohodno područje, što vrijedi i za prijelaz od jednih na druge, kao i za pojedine skupine unutar njih. Tako je, primjerice, od vrha Bijelih do vrha južne skupine Samarskih stijena za udaljenost od 2,2 km potrebno nekoliko sati napornog pješaćenja. Upravo iz tog razloga tradicionalni posjetitelji Bijelih i Samarskih stijena uglavnom su planinari (Smerke, 1981).

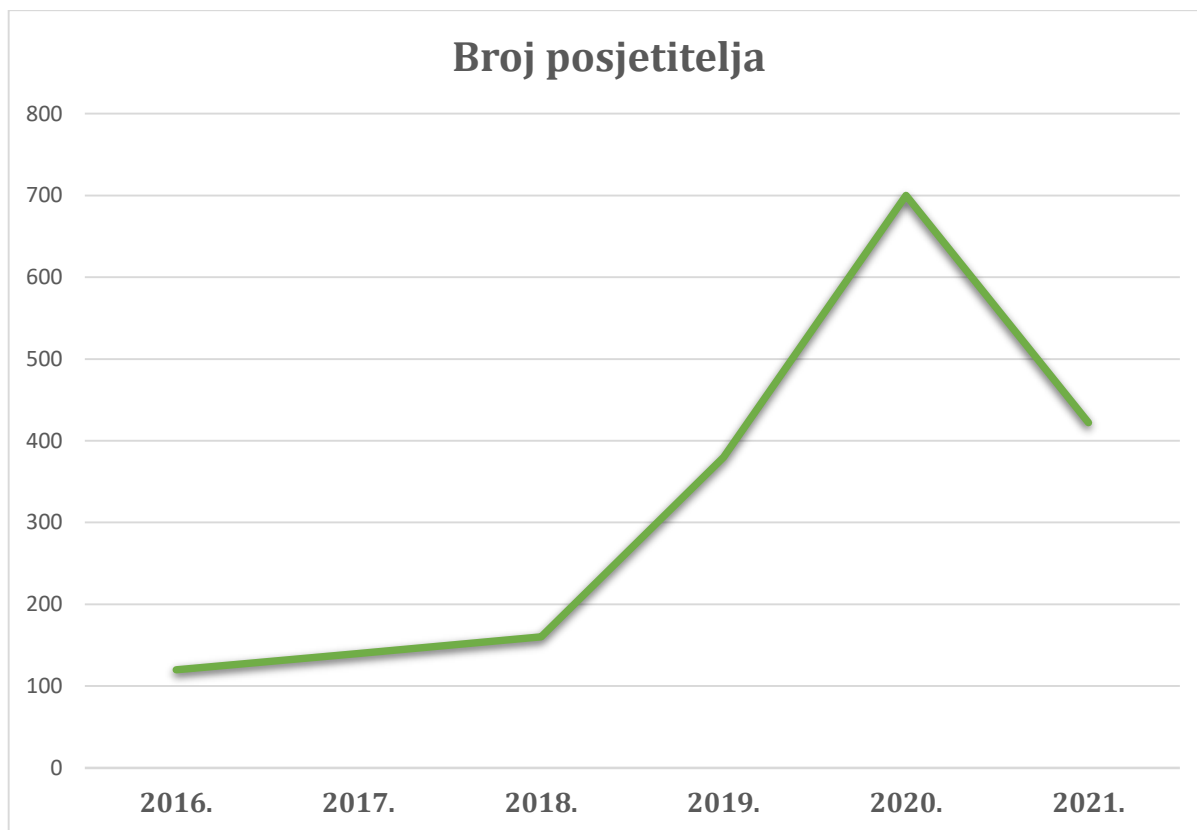
No, o ljepoti i atraktivnosti Bijelih i Samarskih stijena u posljednjih se nekoliko godina pročulo i izvan planinarskih krugova pa broj posjetitelja Rezervata značajno raste. Broj ljudi upisanih u upisnu knjigu u Ratkovom skloništu se u samo dvije godine (od 2018. do 2020. godine) povećao

---

<sup>6</sup> Nazivi se tradicionalno vežu na početne točke uspona prema Bijelim i Samarskim stijenama na Begovoj stazi, a tako su ih nazivali istraživači-planinari. 7. km mjeri se od Jasenka, 13. km od kraja Tuka, a Vrata su mikrolokacija na samoj cesti, nazvana po tamo prisutnim stijenama koje podsjećaju na vrata.

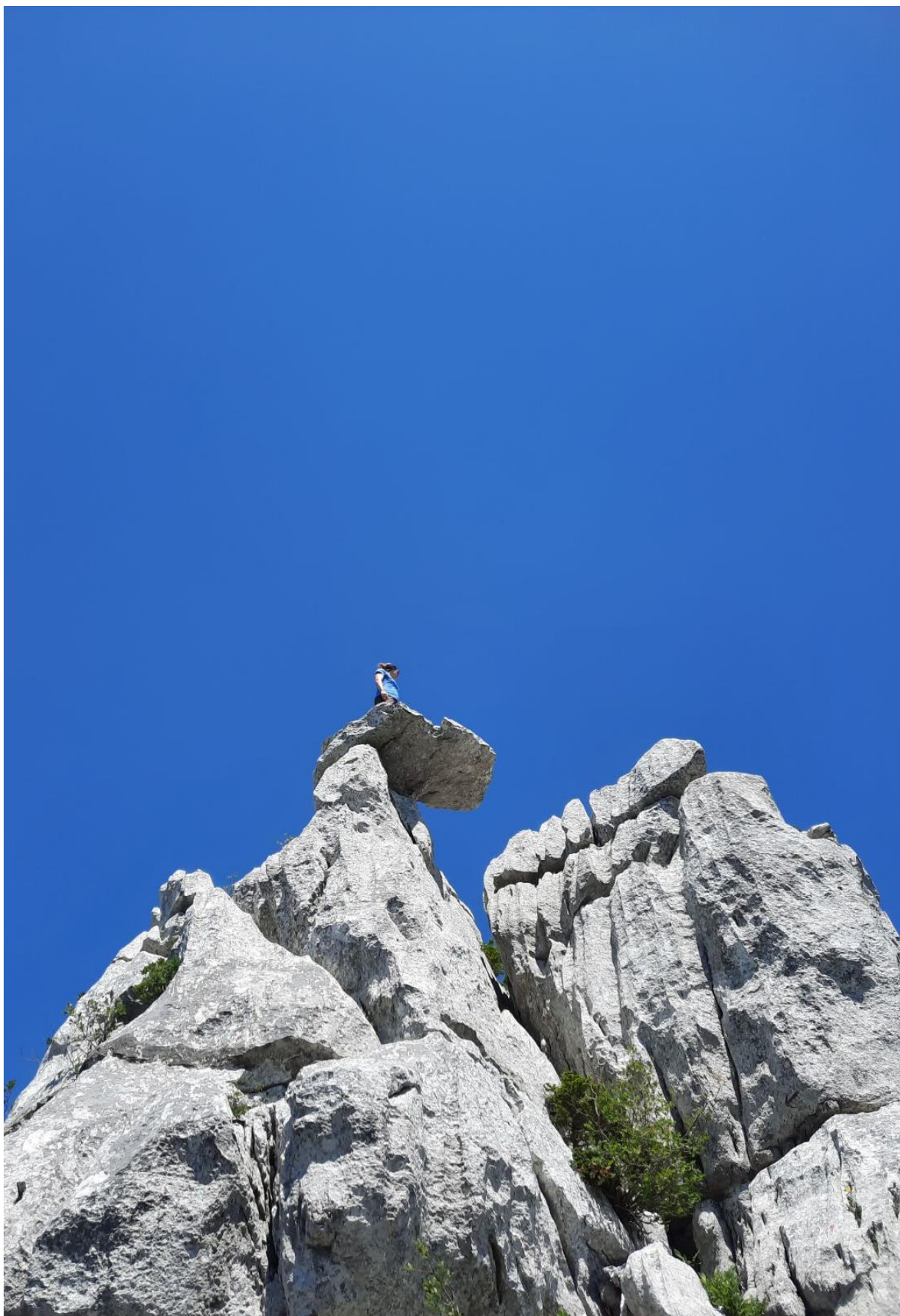


sa 160 na 700 (Slika 15). Taj trend prati i povećanje u broju intervencija HGSS na području Rezervata koji je, prema procjenama djelatnika HGSS Delnice, do 2020. godine iznosio maksimalno dvije intervencije godišnje, dok je u 2021. godini već u nepuna prva dva tjedna postignut taj maksimum.



Slika 15. Broj upisanih posjetitelja u upisnoj knjizi na Ratkovom skloništu od 2016. do 2021. godine

Prema opažanjima djelatnika JU i planinara posjećivanje Rezervata je izrazito sezonalno, s najviše posjetitelja u razdoblju od svibnja do listopada, te najvećim opterećenjem vikendom, za lijepih ljetnih dana, što potvrđuju i podaci iz upisne knjige na Ratkovom skloništu.



*Slika 16. Mrkopaljski planinarski put, kontrolna točka 2 – Stepenica (1280 m), s karakterističnom stijenom na vrhu (foto: arhiva JU NP Risnjak)*

## 3 UPRAVLJANJE

### 3.1 Vizija

*Strogi rezervat Bijele i Samarske stijene područje je izvorne divljine s očuvanim iznimnim geomorfološkim fenomenima krša i vezanim biljnim i životinjskim svijetom, gdje se njeguje tradicija zaštite prirode.*

## 3.2 Tema A. Očuvanje georaznolikosti

### 3.2.1 Evaluacija stanja

Izvornost prirode i jedinstveni geomorfološki fenomen Bijelih i Samarskih stijena, kojeg karakteriziraju neobični stjenoviti površinski oblici, poput oštih nazubljenih vrhova i litica visokih do 50 metara, tornjeva, žljebova, uskih prolaza i pukotina te dubokih ponikvi u kojima se ponegdje trajno zadržava snijeg, očuvani su samom činjenicom da se radi o teško pristupačnom području.

Iako zaštićeno iz razloga što „obiluje geomorfološkim fenomenima krša“, područje nije detaljnije geomorfološki istraženo, niti je provedena inventarizacija i vrednovanje georaznolikosti kao preduvjet za praćenje stanja, te se evaluacija temelji na analizi dostupne literature, stručnoj procjeni Javne ustanove te informacijama i zaključcima dobivenim na dioničkoj radionici.

Podzemni krški oblici (posebno špilje i jame) zbog velike propusnosti osjetljivi su na pritiske u smislu promjene kakvoće vode, no nisu identificirani značajniji utjecaji na njihovo očuvanje. Jedine prepoznate ugroze za očuvanje georaznolikosti u Rezervatu su neprimjereni oblici posjećivanja, prvenstveno ulazak ljudi u speleološke objekte te uništavanje geobaštine (šaranje, oštećivanje, otpad i sl.), što djelatnici čuvarske službe nadziru. Osim toga, potencijalne ugroze mogu predstavljati gradnja i uređenje infrastrukture i objekata te postavljanje penjačkih smjerova, no kako planinarska društva održavaju svu infrastrukturu u dogovoru s Javnom ustanovom, te ugroze nisu prepoznate kao izgledne. Klimatske promjene također su potencijalna ugroza, posebno kroz utjecaj na podzemlje (topljenje ledenica i sl.).

### 3.2.2 Opći cilj

Strogi rezervat Bijele i Samarske stijene izniman je primjer vrijedne i očuvane geobaštine bogate najraznovrsnijim podzemnim i površinskim krškim oblicima.

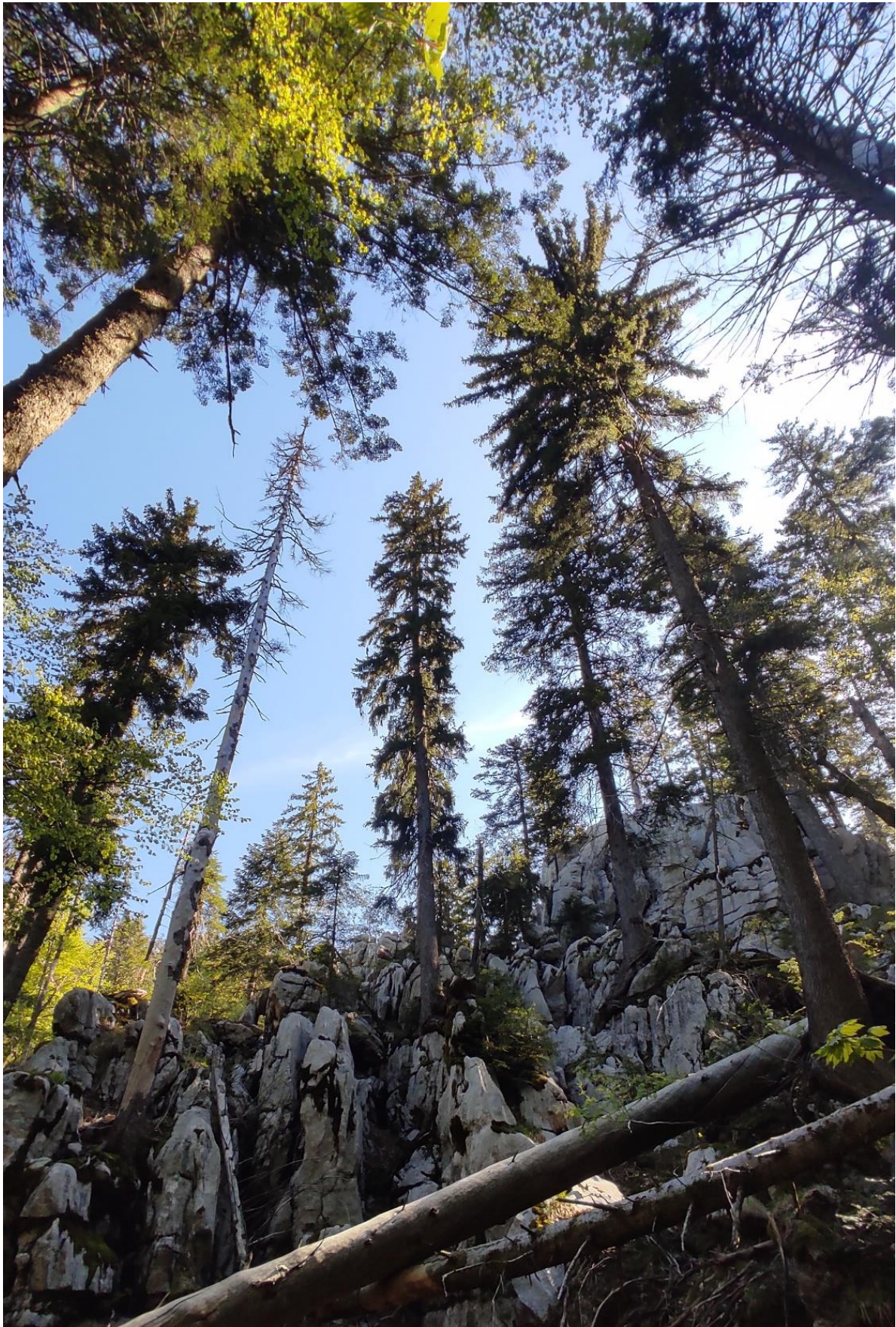
### 3.2.3 Posebni cilj

Područje je istraženo i vrednovano, a praćenje pokazuje dobro stanje očuvanosti.

### 3.2.4 Pokazatelji

- Provedena su detaljna geološka i geomorfološka istraživanja područja.
- Značajni geolokaliteti su inventarizirani i vrednovani te su dane preporuke za interpretaciju.
- Rezultati istraživanja i praćenja stanja pokazuju dobro stanje očuvanosti.





*Slika 17. Detalj s Vihoraškog puta - šuma prepuštena sama sebi, u bespućima stijena  
(foto: arhiva JU NP Risnjak)*



### 3.2.5 Aktivnosti

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	TROŠAK PROVEDBE
A1	Izraditi LIDAR i prateći ortofoto snimak za područje Rezervata.	Izrađen LiDAR snimak s prijelaznom zonom od 1 km. Izrađen ortofoto snimak s prijelaznom zonom od 1 km.	3	Vanjski suradnici											500.000,00
A2	Provesti geološka i strukturnogeološka istraživanja te morfometrijske analize reljefa temeljem detaljnog digitalnog modela reljefa i pratećih ortofotosnimaka.	Izvješće o provedenim geološkim, strukturnogeološkim i geomorfološkim istraživanjima s georeferenciranim digitalnim kartama Rezervata (geološka, geomorfološka i morfometrijska), interpretacijom geološke prošlosti i smjernicama za daljnje upravljanje. Broj dogovorenih i provedenih istraživanja u okviru izrade ocjenskih radova.	2	Vanjski suradnici											100.000,00
A3	Provesti inventarizaciju i vrednovanje georaznolikosti.	Izrađen popis geolokaliteta temeljem rezultata istraživanja s ocjenom stanja i smjernicama za upravljanje.	1	Vanjski suradnici											20.000,00
A4	Provesti istraživanje i uspostaviti praćenje dinamike i intenziteta okršavanja s obzirom na trenutne klimatske prilike na području Rezervata.	Izvješće istraživanja s predloženim točkama za praćenje okršavanja. Broj novih mjernih točaka za mjerenje mikrokorozijskim metrom i kalcitnim tabletama. Godišnje izvješće praćenja.	2	Vanjski suradnici											70.000,00



A5	Provoditi speleološka istraživanja špilja i jama na području Rezervata.	Prikupiti podatke o postojećim speleološkim istraživanjima. Uspostaviti i redovno održavati bazu podataka o speleološkim objektima. Izvješće o provedenim speleološkim istraživanjima s georeferenciranim podacima, nacrtima objekata, fotodokumentacijom, preporukama za moguće praćenje, i dr.	3	Vanjski suradnici		200.000,00
----	---	--	---	-------------------	--	------------

### 3.3. Tema B. Očuvanje bioraznolikosti

#### 3.3.1 Evaluacija stanja

Budući da je Javna ustanova tek 2018. godine preuzela upravljanje područjem Rezervata praćenje stanja očuvanosti ciljnih vrsta i staništa za sad još nije uspostavljeno pa se ovdje navedena evaluacija temelji na analizi dostupne literature, podacima i stručnoj prosudbi Javne ustanove te informacijama i zaključcima dobivenim kroz diskusiju s ključnim dionicima na dioničkoj radionici.

Šumska su staništa na području Rezervata očuvana u svom prirodnom obliku. Stanje očuvanosti oba ciljna stanišna tipa šumskih staništa, **Acidofilnih šuma smreke brdskog i planinskoga pojasa (*Vaccinio-Piceetea*) (9410)** te **Planinskih i borealnih vriština (4060)**, prema SDF je procijenjeno kao izvrsno. No, u sklopu izrade Programa zaštite, njege i obnove šuma, kojeg u trenutku pisanja ovog Plana provodi Hrvatski šumarski institut (završetak se očekuje krajem 2022. godine), utvrđeno je da šuma smreke nije prisutna na cijelom području, već je se tek fragmentarno može naći u dovoljnom obujmu da bi se mogla nazvati stanišnim tipom Acidofilnih šuma smreke brdskog i planinskoga pojasa (*Vaccinio-Piceetea*). Također, u vršnim dijelovima Strogog rezervata uočeno je grupimično sušenje jele i smreke, no točni uzroci toga nisu poznati. Moguće je da se radi o prirodnom procesu (sušenje uzrokovano starenjem šume), no potencijalnu ugrozu mogu predstavljati i klimatske promjene. Doprinosom Programa njege, zaštite i obnove šuma dobit će se bolji uvid u rasprostranjenost i stanje šumskih staništa na području Rezervata. Također, nakon provedbe kartiranja šumskih stanišnih tipova u sklopu izrade PZNIJOŠ doradit će se cilj očuvanja za ciljni stanišni tip.

Planinske i borealne vrištine potencijalno može ugroziti sukcesija drvenastih vrsta, no prije praćenja sukcesije potrebno je utvrditi početno stanje.

Stjenovita staništa na području Strogog rezervata uglavnom su prilično nedostupna, pa u pravilu nisu ugrožena. Potencijalne prijetnje predstavljaju sakupljanje biljaka za alpske vrtove i kamenjare te alpinističke aktivnosti (Topić i Vukelić, 2009). Stanje očuvanosti ciljnog stanišnog tipa **Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom (8210)** prema SDF procijenjeno je kao izvrsno.

Tragovi divljih životinja (vuk, medvjed, lisica, jazavac, jelen, srna, šumska sova, crna žuna i dr.), redovito se uočavaju na području Rezervata. Tijekom 2021. godine na kamerama u području Rezervata zabilježeni su risovi, vukovi i medvjedi, a u obilasku terena primijećeni su i crni daždevnjak, riđovka i poskoci. Za donošenje zaključaka o stanju očuvanosti pojedinih divljih vrsta na području Rezervata potrebno je obaviti istraživanja i uspostaviti praćenje stanja.

Glavnu potencijalnu ugrozu za očuvanje divljih vrsta na području Rezervata predstavljaju neprimjereni oblici ponašanja posjetitelja, kakvi su već povremeno prisutni u području, kao što su uništavanje stabala (npr. urezivanje), sakupljanje ugroženih biljaka, paljenje vatre, ostavljanje otpada te buka od posjetitelja koja uznemirava životinje. Potencijalna prijetnja je i krivolov, budući da je Rezervat okružen lovnim područjem, no takve aktivnosti nisu primijećene na terenu.

#### 3.3.2 Opći cilj

Očuvana bioraznolikost i izvorna divljina očituju se u prisutnosti raznih stadija razvoja šume i miru koji raznolikoj flori i fauni omogućava neometani razvoj.

#### 3.3.3 Posebni cilj

Šumska i stjenovita staništa i vezane vrste područja istražena su, a praćenje pokazuje dobro stanje očuvanosti.



### 3.3.4 Pokazatelji

- Ciljni stanišni tipovi 9410 Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa (*Vaccinio-Piceetea*), 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom i 4060 Planinske i borealne vrištine u Rezervatu prepušteni su prirodnom razvoju.
- Inventariziran je veći dio flore i faune u Rezervatu.
- Uspostavljeno je praćenje stanja očuvanosti ciljnih stanišnih tipova i vezanih vrsta.
- Praćenja stanja pokazuju dobru očuvanost ciljnih stanišnih tipova i vezanih vrsta u Rezervatu.



Slika 18. Planinski daždevnjak (*Salamandra atra*) (foto: arhiva JU NP Risnjak)

### 3.3.5 Aktivnosti

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	TROŠAK PROVEDBE
B1	Utvrđiti rasprostranjenost i stanje očuvanosti šumskih staništa s naglaskom na ciljni stanišni tip 9410 Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> ) na području Rezervata.	Izvešće s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti i stanju šumskih staništa. Program zaštite, njege i obnove šuma.	1	HŠI											0,00
B2	Uspostaviti i redovno provoditi praćenje stanja ciljnog stanišnog tipa 9410 Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> ) na području Rezervata.	Uspostavljen protokol za praćenje. Izvešća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa i procjenom očuvanosti.	1	Vanjski suradnici, fakulteti											10.000,00
B3	Uspostaviti i redovno provoditi praćenje pomlađenja Acidofilne šume smreke na području Rezervata.	Utvrđene pokusne plohe i uspostavljen protokol za praćenje. Izvešća o praćenju.	1												0,00
B4	Po potrebi, a sukladno utvrđenim prioritetima u okviru izrade PZNJOS, provoditi istraživanja ostalih šumskih staništa na području Rezervata.	Izvešća o istraživanjima s kartom šumskih staništa i ocjenom stanja.	3	Vanjski suradnici											50.000,00
B5	Utvrđiti rasprostranjenost i stanje očuvanosti ciljnog stanišnog tipa 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom na području Rezervata.	Izvešće o istraživanju s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti stanišnog tipa.	1	Vanjski suradnici, fakulteti											50.000,00





	ga dopuniti kroz inventarizaciju na području Rezervata.	Ažurirani popis vodozemaca i gmazova za područje Rezervata.																
B13	Inventarizirati entomofaunu na području Rezervata.	Izvešća o provedenim istraživanjima te protokolima za praćenje stanja ključnih vrsta i smjericama za upravljanje. Popis entomofaune za područje Rezervata.	2	Vanjski suradnici														150.000,00
B14	Inventarizirati ornitofaunu na području Rezervata.	Izvešća o provedenim istraživanjima te protokolima za praćenje stanja ključnih vrsta i smjericama za upravljanje. Ažurirani popis ptica za područje Rezervata.	2	Vanjski suradnici, fakulteti														150.000,00
B15	Po potrebi, a sukladno rezultatima istraživanja, predlagati nadopune popisa ciljnih vrsta i stanišnih tipova utvrđenih za područje Rezervata.	Prijedlog nadopuna upućen u MINGOR. Popis dodatnih vrsta i stanišnih tipova uključenih u UoEM za područje EM Bijeke i Samarske stijene.	3	MINGOR														0,00
B16	U sklopu praćenja ciljnih vrsta za područje EM Gorski kotar i sjeverna Lika, pratiti prisutnost ciljnih vrsta ptica na području Rezervata.	Izvešća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o brojnosti jedinki, rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa za vrstu i procjenom očuvanosti.	1	Vanjski suradnici, JU Priroda														50.000,00
B17	U sklopu praćenja ciljnih vrsta za područje EM Gorski kotar i sjeverna Lika, pratiti prisutnost velikih zvijeri na području Rezervata.	Izvešća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o brojnosti jedinki, rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa za vrstu i procjenom očuvanosti.	1	MINGOR (Povjerenstvo za velike zvijeri), JU Priroda														20.000,00





## 3.4 Tema C. Omogućavanje doživljaja izvorne divljine

### 3.4.1 Evaluacija stanja

Upravljanje posjećivanjem te praćenje broja posjetitelja i njihovog utjecaja na očuvanje vrijednosti područja do nedavno nije bilo uspostavljeno. Tijekom 2020. godine počeo se bilježiti broj posjetitelja prema upisnim knjigama u planinarskim objektima, te prema postavljenom brojaču prema Ratkovom skloništu i četiri kamere na području Rezervata (kamere su postavljene na glavnim ulazima u Rezervat: na 7. km, na 13. km i dvije na području Vrata). Kamere broje broj prolazaka, tako da se dobivena brojka dijeli sa dva, te je prema tim podacima 2020. godine u Rezervat ušlo 3.795 posjetitelja, a 2021. godine 3.856 posjetitelja, što je značajno više od procjene prema upisnoj knjizi na Ratkovom skloništu.

Područje Rezervata ima izrazito dugu tradiciju planinarstva, što je oblik posjećivanja koji pretpostavlja senzibiliziranost posjetitelja za očuvanje prirode i svijest o mogućem utjecaju na divljinu koja se ovdje nastoji očuvati, te se može smatrati prihvatljivim čak i u strogo zaštićenim dijelovima prirode poput Bijelih i Samarskih stijena. No, primjetan je trend povećanja broja posjetitelja (u organiziranim grupama ili individualno), među kojima je sve više onih koji nisu dovoljno informirani o uvjetima u području kao niti educirani ili opremljeni za zahtjevnost terena. Povećanje pritiska vidljivo je, osim kroz rast broja posjetitelja u upisnoj knjizi na Ratkovom skloništu, i u sve češćoj prisutnosti tragova neprimjerenog ponašanja, kao što su povećane količine otpada kojeg ljudi ostavljaju u skloništim ili blizu njih, uništavanje stabala (kidanje grana, urezivanje), tragova paljenja vatre i sl. Porast interesa za posjet Rezervatu primijećen je i u TIC Mrkopalj, koji zaprima dosta upita od strane turista koji ponekad dolaze i poslije podne s djecom, bez vode i opreme, te pitaju kako da dođu na Stijene. Sve više upita o stanju staza i uvjetima u Rezervatu imaju i čuvari prirode u uredu Javne ustanove u Mrkoplju. Situaciju dodatno otežava u posljednje vrijeme sve prisutnija popularizacija posjeta Rezervatu na društvenim mrežama i drugim internetskim portalima, na koje Javna ustanova nema utjecaja. Potaknuta povećanim brojem intervencija HGSS na području Strogog rezervata u prva dva tjedna 2021. godine, Javna ustanova je u siječnju izdala apel za posjetitelje da se, zbog vlastite sigurnosti, suzdrže od posjeta Strogom rezervatu tijekom zimskih mjeseci, pri čemu je naglašeno da se pri obilasku Strogog rezervata radi o kategoriji zahtjevnog planinarenja te da se ne preporuča samostalan posjet manje iskusnim planinarima. Apel je ponovljen i početkom 2022. godine, te je, prema procjeni Javne ustanove uvažen, budući da se od tada smanjio broj intervencija HGSS. Osim povećanja rizika za sigurnost posjetitelja, ovakav trend rasta pritiska posjećivanja može negativno utjecati i na omogućavanje željenog doživljaja izvorne divljine, a dugoročno i predstavljati prijetnju za očuvanje divljih vrsta u Rezervatu.

Stoga je prioritet u upravljanju posjećivanjem Strogog rezervata uspostaviti veći stupanj nadzora i praćenja posjećivanja te kroz Pravilnik o zaštiti i očuvanju definirati pravila ponašanja, uključujući i dopušteni intenzitet i uvjete posjećivanja, zone posjeta i sl., te o tome informirati posjetitelje. Također, iako je 7. km početna točka uspona na Bijele stijene, šumskom cestom može se doći do Rusovog jarka, od kuda je samo 45 minuta uspona do skloništa. Tradicionalno, tamo su se parkirali samo šumari, domari, pripadnici HGSS i čuvari prirode, no posljednjih je godina primijećen povećani dolazak posjetitelja automobilima do te točke. Javna ustanova u suradnji s HŠ na tom mjestu namjerava postaviti rampu koja bi ograničila pristup motornim vozilima.

Postojeću planinarsku infrastrukturu izgradila su i već godinama održavaju planinarska društva, pa je potreba za koordinacijom i suradnjom između njih i Javne ustanove po pitanju upravljanja posjećivanjem u Rezervatu jasno i obostrano prepoznata. Dobar primjer takve prakse je višegodišnja suradnja koju Javna ustanova već ima ustanovljenu s planinarskom zajednicom na području Nacionalnog parka Risnjak. Svi uključeni se slažu da potrebe za razvojem dodatne infrastrukture na području Rezervata nema, ali da se postojeća želi očuvati i održavati u dobrom stanju. Pritom je naglašena važnost korištenja standardizirane planinarske signalizacije, pri čemu HPS vodi računa o tome da se prostor ne preopterećuje oznakama već se one postavljaju ciljano



na važna mjesta, prvenstveno u kontekstu sigurnosti posjetitelja. S obzirom na zaštitu područja u kategoriji strogog rezervata te cilj upravljanja posjećivanjem kojim se posjetiteljima Bijelih i Samarskih stijena želi omogućiti doživljaj izvorne divljine, nužno je da postojeći planinarski objekti ostanu isključivo u funkciji planinarstva, kako se doživljaj posjeta i način korištenja područja ne bi značajnije promijenio.

Planinarsko sklonište Miroslav Hirtz na Bijelim stijenama je obnovljeno tijekom 2020. godine te se smatra jednim od najljepših u Hrvatskoj. Planinarska kuća na Bijelim stijenama u dobrom je stanju, no izazov predstavlja opskrba kuće, a planira se napraviti i kompostni WC. Ratkovo sklonište je u zadovoljavajućem stanju, no u skorijoj budućnosti (desetak godina) će ga vjerojatno biti potrebno značajnije obnavljati. Budući da su redovno održavani, planinarski putovi na području Rezervata većinom su u dobrom stanju, uz kontinuiranu potrebu za dodatnim održavanjem. Lokacije na kojima je zbog sigurnosti posjetitelja potrebna obnova elemenata planinarske infrastrukture te prioriteta za obnovu i održavanje (uključujući i postavljanje ili uklanjanje planinarskih markacija) utvrdit će se kroz cjelovitu analizu stanja planinarskih putova.

Kao već prisutni ili potencijalni problemi vezani uz održavanje planinarske infrastrukture na području Rezervata koji dugoročno mogu ugroziti njeno stanje, a time i sigurnost posjetitelja, prepoznata je komplicirana i dugotrajna procedura ishođenja dozvola za održavanje infrastrukture; nedostatak ljudi i financijskih sredstava u planinarskim društvima za redovno održavanje sve planinarske infrastrukture, posebno u uvjetima intenzivnijeg korištenja; te, ukoliko se nastavi rast pritiska od neprimjerenih oblika posjećivanja, dugoročna neodrživost održavanja infrastrukture na volonterskoj osnovi.

Planinarska društva koja upravljaju infrastrukturom na području Rezervata pripadaju najkvalitetnijim društvima u Hrvatskoj koja su se dokazala kroz godine te imaju kapaciteta i želje nastaviti upravljati tim objektima, a Javna ustanova ih dugoročno vidi kao partnere u upravljanju posjećivanjem.

### 3.4.2 Opći cilj

Strogi rezervat Bijele i Samarske stijene pruža posjetiteljima iznimno iskustvo boravka u očuvanoj prirodi, učenja o jedinstvenim prirodnim vrijednostima te iskonski doživljaj mira i divljine.

### 3.4.3 Posebni cilj

Minimalna planinarska infrastruktura omogućuje jedinstveni doživljaj Rezervata, a posjetitelji su osviješteni o izvornim prirodnim vrijednostima.

### 3.4.4 Pokazatelji

- Prirodne vrijednosti područja u povoljnom su stanju očuvanosti.
- Planinarska infrastruktura sigurna je i omogućuje željeni doživljaj.
- Posjetitelji su upoznati s prirodnim vrijednostima i pravilima ponašanja u Rezervatu.
- Broj posjetitelja i njihov utjecaj redovito se prati te prema potrebi prilagođava.



*Slika 19. Planinski runolist (Leontopodium alpinum) na Bijelim stijenama (foto: arhiva JU NP Risnjak)*

### 3.4.5 Aktivnosti

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	TROŠAK PROVEDBE
C1	Izraditi cjelovitu analizu stanja planinarskih putova s utvrđenim prioritetima za obnovu i demarkiranje (uklanjanje oznaka).	Uspostavljen katastar planinarskih putova s analizom stanja za potrebe JU.	1	HPS, HGSS, planinarske udruge											50.000,00
C2	Sukladno rezultatima analize stanja postaviti i održavati planinarske putokaze na području Rezervata.	Putokazi su postavljeni i u dobrom stanju. U Rezervatu se koristi standardizirana planinarska signalizacija.	2	HPS, planinarske udruge											100.000,00
C3	U suradnji s planinarskim udrugama redovno održavati putove u Rezervatu koji su upisani u Registar planinarskih putova HPS (markacije, održavanje putova prohodnima).	Dužina održavanih putova godišnje. Utrošena financijska sredstva godišnje. Putovi su u dobrom stanju i sigurni za korištenje.	1	HPS, planinarske udruge											50.000,00
C4	Demarkirati putove na području Rezervata koji nisu u Registru planinarskih putova HPS.	Evidencija demarkiranih putova. Na području Rezervata nema markiranih putova koji nisu u Registru.	1	HPS, Planinarske udruge, vanjski suradnici											50.000,00
C5	Identificirati lokacije s postavljenim penjačkim smjerovima na području Rezervata te ih demontirati.	Izvešće o lokacijama i demontiranju penjačkih smjerova godišnje.	1	Vanjski suradnici											200.000,00
C6	Izraditi potrebnu dokumentaciju te osigurati upis postojećih planinarskih objekata (skloništa i kuće) u zemljišni katastar RH.	Planinarski objekti upisani su u zemljišni katastar RH.	3	HPS, planinarske udruge											60.000,00



C7	Kroz pravno regulirane odnose s HPS-om osigurati da postojeći planinarski objekti ostanu isključivo u funkciji planinarstva, u kategorijama u kojima su danas.	Potpisani ugovori o dugoročnom korištenju s HPS.	2	HPS															0,00
C8	Podupirati planinarske udruge u održavanju i obnovi planinarskih objekata u Rezervatu, uključujući i sufinanciranje troškova, u skladu s mogućnostima.	Evidencija poduzetih aktivnosti održavanja i obnove. Utrošena financijska sredstva godišnje. Objekti su u dobrom stanju i sigurni za korištenje.	3																10.000,00
C9	U suradnji sa šumarijom Jasenak postaviti rampu na šumskoj cesti na tzv. "Sedmom kilometru".	Postavljena je rampa. Broj posjetitelja koji ulaze u Rezervat se smanjuje.	2	Šumarija Jasenak															10.000,00
C10	Zagovarati kod Županijske uprave za ceste da se ne asfaltira cesta Tuk - Jasenak.	Broj sastanaka s predstavnicima Županijskih cesta. Cesta Tuk - Jasenak nije asfaltirana.	3																0,00
C11	Suradivati s nadležnim stanicama HGSS u aktivnostima vezanim uz sigurnost posjetitelja te edukaciju i informiranje.	Broj održanih sastanaka. Broj zajedničkih odlazaka na teren godišnje.	1	HGSS															0,00
C12	Osmisliti i ponuditi programe obilaska Rezervata uz stručno vođenje JU.	Vođeni programi obilaska Rezervata u ponudi su JU. Broj sudionika programa godišnje.	2																0,00
C13	Regulirati posjećivanje Rezervata obvezom najave dolaska posjetitelja.	Broj najava posjetitelja/izdanih suglasnosti za posjet godišnje.	1																0,00
C14	Uspostaviti praćenje (intenziteta, dinamike, karaktera, doživljaja) posjećivanja u Rezervatu te njegovog utjecaja na prirodne vrijednosti.	Izvešća o praćenju. Prirodne vrijednosti na području Rezervata u dobrom su stanju.	2	Vanjski suradnici															100.000,00

C15	Pravovremeno komunicirati posjetiteljima opis i ocjenu zahtjevnosti obilaska putova.	Opis i ocjena zahtjevnosti obilaska putova u Rezervatu komunicira se na: - info pločama na ulazima u Rezervat - web stranicama, društvenim mrežama i aplikacijama JU - direktnim nadzorom na terenu. Broj posjetitelja koji dolaze u Rezervat nepripremljeni se smanjuje.	1																	0,00
C16	Komunicirati uspostavljenu regulaciju posjećivanja i pravila ponašanja u Rezervatu s planinarskom zajednicom i drugim korisnicima prostora.	Tiskani i digitalni materijali s informacijama o pravilima posjeta i ponašanja u Rezervatu, težini i zahtjevnosti putova te kontaktima JU.	1	HPS, penjačke organizacije, TZ, HGSS																15.000,00
C17	Suradivati s planinarskim udrugama koje skrbe o planinarskim objektima u Rezervatu na osiguravanju pravovremenog i točnog pružanja informacija posjetiteljima.	Informacije su dostupne posjetiteljima u planinarskim objektima u Rezervatu.	1	Planinarske udruge																0,00
C18	Suradivati sa obrazovnim institucijama na edukaciji i informiranju (predavanja o zaštiti prirode, strogom rezervatu, ponašanju).	Izvešća o održanim predavanjima u školama/vođenjima u Rezervatu.	2	Škole, fakulteti																0,00
C19	Izraditi planinarski zemljovid Rezervata te omogućiti njegovu dostupnost posjetiteljima.	Planinarski zemljovid je dostupan u ponudi JU.	2	Vanjski suradnici																50.000,00

## 3.5 Tema D. Razvoj kapaciteta za upravljanje

### 3.5.1 Evaluacija stanja

Javna ustanova do 2020. godine nije imala zaposlene dodatne djelatnike za upravljanje Strogim rezervatom, pa se upravljanje ograničavalo na povremene terenske izvide. Krajem te godine zaposlena su dva čuvara prirode isključivo za područje Rezervata, a 2021. godine otvoren je ured u Mrkoplju te je njihova prisutnost povećana, no u budućnosti bi trebalo i dalje povećavati broj čuvara prirode kako bi se područje primjereno nadziralo. Terenska oprema (odjeća, obuća, GPS) u zadovoljavajućem je stanju, no čuvari prirode imaju samo jedno vozilo koje nije adekvatno za kretanje u težim vremenskim uvjetima.

Stručne poslove vezane uz zaštitu prirode obavljaju djelatnici stručne službe Javne ustanove, čije je znanje i iskustvo velika prednost, no nepoznavanje područja predstavlja određeni izazov te je u narednom razdoblju potrebno više pažnje posvetiti području Rezervata.

Tijekom 2021. godine čuvari prirode počeli su s obilježavanjem granice (na stablima uz granicu bojom se ispisuje oznaka SR BiS) te se očekuje da će do kraja 2023. godine granica biti u potpunosti označena.

Pojedine propise temeljem kojih JU upravlja područjem potrebno je uskladiti s važećim zakonodavnim okvirom. U izradi je Program zaštite, njege i obnove šuma, a potrebno je izraditi Pravilnik o zaštiti i očuvanju, kojim se propisuju mjere zaštite, očuvanja, unapređenja i korištenja te upravljačke zone zaštićenog područja koje će se definirati već u okviru izrade ovog Plana.

### 3.5.2 Opći cilj

Javna ustanova raspolaže svim potrebnim pravnim, organizacijskim, ljudskim i materijalnim kapacitetima, resursima i ovlastima, kao i uspostavljenim suradničkim odnosima potrebnim za upravljanje Strogim rezervatom.

### 3.5.3 Posebni cilj

Javna ustanova raspolaže svim kapacitetima potrebnim za učinkovito upravljanje Rezervatom s ciljem očuvanja prirodnih vrijednosti.

### 3.5.4 Pokazatelji

- Javna ustanova redovito usklađuje pravne i organizacijske kapacitete s potrebama upravljanja Rezervatom.
- Broj, znanja i vještine zaposlenih djelatnika odgovaraju potrebama upravljanja Rezervatom.
- Resursi Javne ustanove odgovaraju potrebama upravljanja Rezervatom.
- Prirodne vrijednosti područja u povoljnom su stanju očuvanosti.





*Slika 20. Tragovi vukova u divljini Samarskih stijena (foto: arhiva JU NP Risnjak)*

### 3.5.5 Aktivnosti

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	TROŠAK PROVEDBE
D1	Izraditi Pravilnik o zaštiti i očuvanju kojim će se uz ostale mjere regulirati pravila posjećivanja i ponašanja u Rezervatu.	Usvojen Pravilnik. Dopušten je samo planinarski obilazak, isključivo po markiranim planinarskim putovima. Pravilnikom je zabranjena uspostava penjačkih smjerova i penjanja u SR.	1												0,00
D2	Pravilnikom regulirati da u Rezervatu nema uspostavljanja novih planinarskih staza i putova.	Pravilnikom je zabranjena uspostava novih staza i putova. Nema uspostavljenih novih staza i putova. Redovna terenska izvješća i zapisnici čuvarske službe.	1												0,00
D3	Pravilnikom regulirati obavezu najave ulaska posjetitelja u Rezervat Javnoj ustanovi.	Pravilnikom je propisana obaveza najave posjeta Rezervatu.	1												0,00
D4	Dovršiti označavanje službene granice Rezervata.	Granice su vidljivo označene na terenu.	1	Vanjski suradnici											30.000,00
D5	Osigurati financijska sredstva za rad barem dva dodatna djelatnika u Odjelu čuvara prirode.	Broj djelatnika u Odjelu raste. Od 2024. godine u Odjelu rade dva djelatnika više nego 2022.	1												1.620.000,00
D6	Po potrebi, osigurati financijska sredstva za rad sezonskih djelatnika.	Broj sezonski zaposlenih djelatnika godišnje.	2												0,00





D15	Redovno servisirati protupožarne aparate.	Protupožarni aparati su redovno servisirani.	1	Vanjski suradnici														15.000,00
D16	Nabaviti i redovno održavati opremu za protupožarnu zaštitu.	Javna ustanova raspolaže s potrebnom protupožarnom opremom.	1	Vanjski suradnici														20.000,00

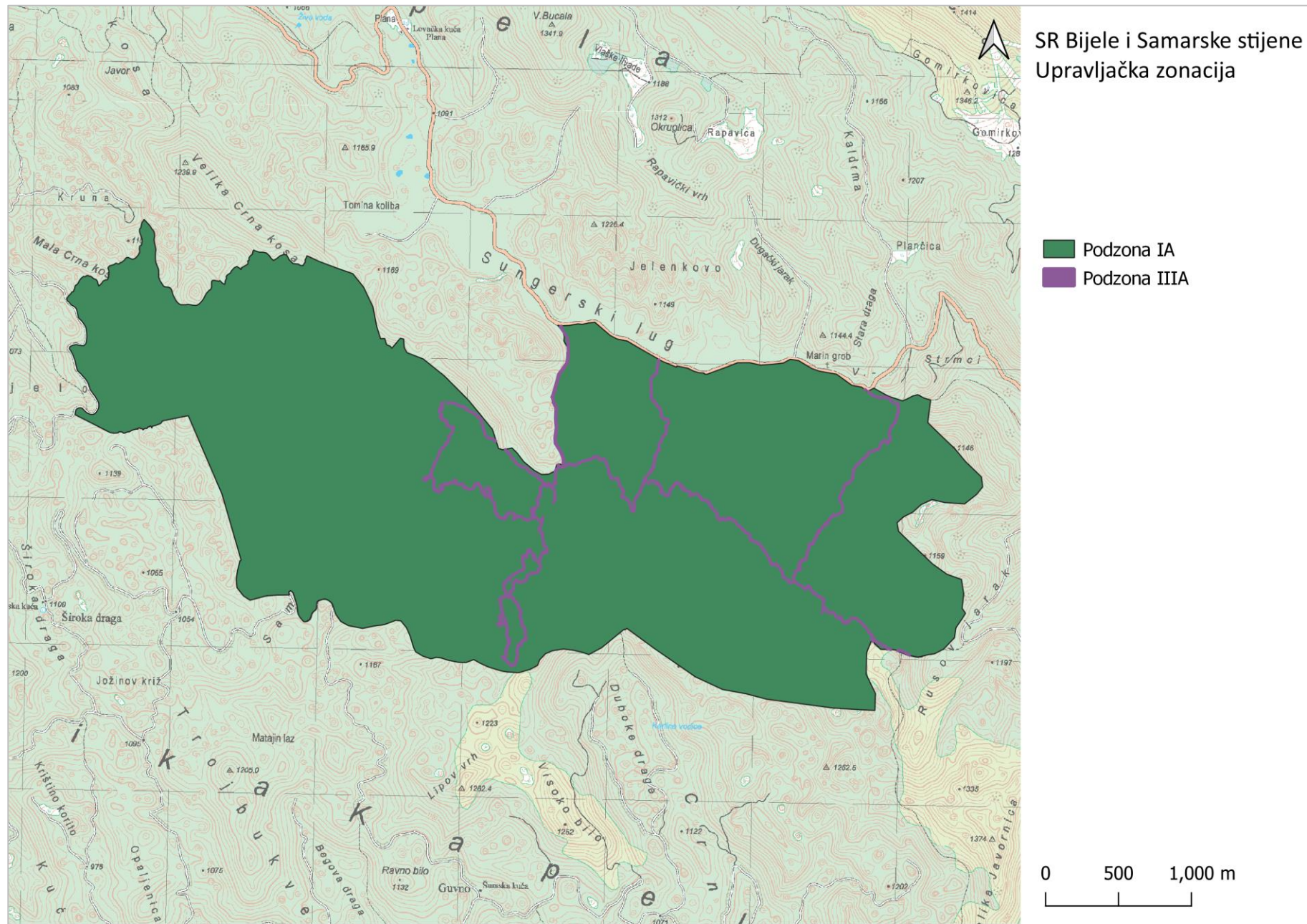
## 4 UPRAVLJAČKA ZONACIJA

Upravljačka zonacija za Plan upravljanja rađena je sukladno Smjernicama za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže (MINGOR, 2020) koje predviđaju tri glavne zone, u rasponu od zone gdje nije prisutan gotovo nikakav ljudski utjecaj pa do zone u kojoj prirodni prostor može biti znatno izmijenjen ljudskim utjecajem. Redoslijed zona ne ukazuje na vrijednost nekog područja, već odražava potrebe za upravljanjem u svrhu očuvanja specifične bioraznolikosti i georaznolikosti. Upravljačka zonacija je izrađena na temelju dostupnih prostornih i drugih relevantnih podataka o zonama rasprostranjenosti vrsta i stanišnih tipova za područja ekološke mreže Natura 2000 te njihovim ekološkim zahtjevima, podataka o drugim značajnim vrstama i staništima, geolokalitetima te podacima o postojećoj planinarskoj infrastrukturi, a sve u koordiniranoj suradnji JU i MINGOR kroz radionice radne grupe za izradu plana upravljanja.

Sukladno obilježjima područja i potrebama upravljanja, unutar Rezervata su utvrđene dvije zone. Najveći udio površine od 99,94 % nalazi se unutar Zone stroge zaštite (Zona I), dok Zona korištenja (Zona III) obuhvaća tek 0,06 % površine Rezervata.

Slika 21. Upravljačke zone Strogog rezervata Bijele i Samarske stijene

Zona	Podzona	Površina (ha)	Udio u površini Parka u %
<b>I Zona stroge zaštite</b>	IA	1.115,25	99,94
<b>III Zona korištenja</b>	IIIA Planinarska infrastruktura	0,69	0,06
<b>Ukupno</b>		1.115,94	100



Slika 22. Upravljačka zonacija Strogog rezervata Bijele i Samarske stijene



## ZONA I Zona stroge zaštite

Zona stroge zaštite obuhvaća područja prirodnih ekosustava u kojima obilježja i stanje očuvanosti staništa nisu izmijenjeni utjecajem čovjeka te za njihovo očuvanje nije potrebno provoditi aktivne mjere upravljanja. Ovdje mogu biti uključena i područja ekosustava u kojima obilježja i stanje očuvanosti staništa jesu izmijenjeni (primjerice kao posljedica elementarnih nepogoda ili dr.), ali se prepuštaju prirodnom razvoju te za njihov oporavak nije potrebno provoditi aktivne mjere upravljanja.

Cilj upravljanja u ovoj zoni je očuvanje prirodnih procesa i prirodnosti šumskih ekosustava te podzemnih i stjenovitih staništa.

Ova zona površinski zauzima najveći udio u Rezervatu (99,94 %), što je u skladu s nacionalnim i međunarodnim standardima za kategoriju strogog rezervata. Zona stroge zaštite na području Rezervata obuhvaća samo jednu podzону.

U zoni stroge zaštite dopušteno je isključivo:

- istraživanje, praćenje stanja i nadzor uz pojačanu kontrolu poštivanja pravila ponašanja
- iznimno, dopuštene su intervencije u hitnim situacijama (npr. lokaliziranje požara, uklanjanje invazivnih stranih vrsta, saniranje šteta nastalih zbog ekstremnih događaja poput onečišćenja, havarija i sl.)

U zoni stroge zaštite nije dopušteno ekstrakcijsko korištenje prirodnih dobara bilo kojeg tipa (gospodarsko, rekreacijsko ili za osobne potrebe).

### Podzona IA

Podzону IA čine sva prirodna staništa u Rezervatu, čije očuvanje ne zahtijeva provedbu aktivnih mjera upravljanja već se prepuštaju prirodnom razvoju.

Na području Rezervata u ovu su podzону uključena sva šumska i stjenovita staništa te sve špilje i jame.

## ZONA III Zona korištenja

Zona korištenja obuhvaća područja Rezervata koja su izdvojena kao najprikladniji lokaliteti za posjećivanje, a sve u skladu s ciljevima zaštite područja, kao svojevrsan kompromis između zaštite prirode i korištenja.

Cilj upravljanja u ovoj zoni je kontrola posjećivanja u skladu s ciljevima upravljanja Rezervatom.

### Podzona IIIA Planinarska infrastruktura

Zona korištenja zauzima 0,06 % površine Rezervata i obuhvaća postojeću planinarsku infrastrukturu (planinarske putove, planinarsku kuću i skloništa).

Opće preporuke za zonu:

- unutar ove zone prvenstveno je potrebno osigurati poštivanje svih zakonskih odredbi i propisanih uvjeta zaštite prirode kojima se sprječavaju negativni utjecaji na ekosustave, geomorfološke krške oblike i krajobraz Rezervata
- održavati planinarsku infrastrukturu u postojećim okvirima

## 5 RELACIJSKA TABLICA

### 5.1 Relacijska tablica između nacrtu ciljeva i mjera očuvanja te aktivnosti upravljanja za PEM

Pregled nacrtu ciljeva i mjera očuvanja te pridruženih aktivnosti za ciljne stanišne tipove prema području ekološke mreže obuhvaćenom planom upravljanja				
Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
ID kod i naziv PEM: <b>HR2001299 Bijele i Samarske stijene</b>				
Planinske i borealne vrištine	4060	Očuvana 4 ha postojeće površine stanišnog tipa na vrhovima stijena	Očuvati povoljne stanišne uvjete i biljne vrste karakteristične za stanišni tip	B7, B8
Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210	Očuvan stanišni tip u zoni od 1080 ha	Očuvati povoljne stanišne uvjete i biljne vrste karakteristične za stanišni tip	B5, B6
Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	9410	Očuvan stanišni tip u zoni od 1080 ha	Prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja posjetiteljske infrastrukture	B1, B2, B3, B4, B18

## 6 LITERATURA

1. Alegro A. (2000): Vegetacija Hrvatske. Interna skripta, Botanički zavod Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Zagreb.
2. Bardi A., Papini P., Quaglino E., Biondi E., Topić J., Milović M, Pandža M., Kaligarič M., Oriolo G., Roland V., Batina A., Kirin T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
3. Bioportal (2022): Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <https://bioportal.hr>
4. Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M., (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:300.000
5. Dinarsko gorje: Bijele stijene. Dostupno na: <https://www.dinarskogorje.com/bijele-stijene/>
6. Dinarsko gorje: Samarske stijene. Dostupno na: <https://www.dinarskogorje.com/samarske-stijene/>
7. Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC). Dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:01992L0043-20130701>
8. Ford, D., Williams, P. (2007): Karst Hydrogeology and Geomorphology. John Wiley & Sons Ltd. West Sussex, England.
9. Horaček, S. (2006): Strogi rezervat Bijele i Samarske stijene. Hrvatsko planinarsko društvo „Bijele stijene“. Mrkopalj.
10. Horvat, I. (1952). "Prilog poznavanju raširenja nekih planinskih biljaka u jugoistočnoj Evropi." Godišnjak Biološkog instituta u Sarajevu 5(1-2): 199-218.
11. Hrvatski planinarski savez (2020): Knjiga standarda signalizacije na planinarskim putovima. Dostupno na: <https://www.hps.hr/files/data/3/Knjiga%20standarda%20signalizacije%20na%20planinarskim%20putovima.pdf>
12. Hrvatski planinarski savez (2022): Registar planinarskih putova, obilaznica i markacista u Hrvatskoj s pratećim sadržajima. Dostupno na: <https://info.hps.hr/putovi/putovi?pgrid%5Bpage%5D=1&eput=0&pgrid%5Bf%5D=&pgrid%5BsimpleFilter%5D=Pretra%C5%BEi>
13. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb.
14. Hrvatske vode (2020): Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela.
15. Ispravak Zakona o proglašenju Bijelih i Samarskih stijena strogim rezervatom (NN 10/1985).



16. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar-Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S. i Jelić K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
17. JU Priroda (2010): Flora zaštićenih planinskih područja Primorsko-goranske županije. Javna ustanova Priroda, Rijeka.
18. Kirin T. i Hruševac D. (2007): Rezultati istraživanja flore Bijelih i Samarskih stijena. BIUS, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
19. Kuk, V. (1987): Seizmološka karta Republike Hrvatske M 1:100.000 za povratni period od 50, 100 i 500 godina. Geofizički zavod "Andrija Mohorovičić", Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.
20. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže. Verzija 1.1. UNDP, Hrvatska.
21. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2021): Podaci o vrstama, staništima, ekološkoj mreži, zonaciji temeljem rasprostranjenosti vrsta i staništa te zaštićenim područjima. Dostupno putem zahtjeva.
22. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje (1997): Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske.
23. Nikolić T. i Topić J. ur. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. Nikolić T., Topić J., Vuković N. ur. (2010): Botanički važna područja Hrvatske. Školska knjiga, Zagreb, 168 pp.
25. Oikon, (2018.): Krajobrazna osnova Primorsko-goranske županije; Tipološka klasifikacija krajobraza sa smjernicama za zaštitu njihovih značajki i vrijednosti.
26. Penzar, B. (1959): Razdioba godišnjih količina oborine u Gorskom kotaru
27. Pravilnik o jedinstvenom vizualnom identitetu zaštite prirode u Republici Hrvatskoj, Narodne novine, 81/2020.
28. Seizmološka služba (2020): Crtice iz (geofizičke) povijesti. Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb. Dostupno na: [https://www.pmf.unizg.hr/geof/popularizacija\\_geofizike/crtice\\_iz\\_povijesti/](https://www.pmf.unizg.hr/geof/popularizacija_geofizike/crtice_iz_povijesti/) (5.1.2021.)
29. Službeni portal Državnog hidrometeorološkog zavoda. Dostupno na: [www.meteo.hr](http://www.meteo.hr)
30. Smerke, Z. (1981): Bijele i Samarske stijene. Varaždin, Varaždin.
31. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama. Dostupno na: <http://prilagodba-klimi.hr/baza-znanja/klimatsko-modeliranje/>
32. Šišić, S. ur.(2015): Čudesno lijepa: Prirodna baština Primorsko-goranske županije. Primorsko-goranska županija, Javna ustanova Priroda, Rijeka.
33. Šušnjar, M., Bukovac, J., Nikler, L., Crnolatac, I., Milan, A., Šikić, D., Grimani, I., Vulić, Ž. & Blašković, I. (1970): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Crikvenica L33–102. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1961–1969); Savezni geološki zavod, Beograd.
34. Šušnjar, M., Bukovac, J., Nikler, L., Crnolatac, I., Milan, A., Šikić, D., Grimani, I., Vulić, Ž. & Blašković, I. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Crikvenica L33–102. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1963); Savezni geološki zavod, Beograd, 47 str.
35. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
36. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. Narodne novine 80/2019
37. Vitas B. (2018): Crni (planinski) daždevnjak - *Salamandra atra*. Subterranea Croatica, Vol. 16 No. supplementum 2.
38. Zakon o proglašenju Bijelih i Samarskih stijena strogim rezervatom (NN 05/1985)
39. Zakon o zaštiti prirode. Narodne novine 80/2013, 15/2018, 14/2019, 127/2019.

## 7 PRILOZI

### 7.1 Popis dionika koji su bili uključeni u izradu Plana upravljanja 6026

Razina	Institucija /organizacijska jedinica	Način uključivanja
Lokalna razina	Astra Divina	dionička radionica
	DPIOPV Osmica, Karlovac	dionička radionica
	Grad Ogulin	dionička radionica
	HPD Bijele stijene, Mrkopalj	dionička radionica
	HPD Klek, Ogulin	dionička radionica
	HPD Vihor, Zagreb	dionička radionica
	Hrvatske šume - Šumarija Jasenak	dionička radionica
	Hrvatske šume - Šumarija Mrkopalj	dionička radionica
	Hrvatske šume - Šumarija Novi Vinodolski	dionička radionica
	Izletište Konaci	dionička radionica
	Lokalni stanovnik	dionička radionica
	Općina Mrkopalj	dionička radionica
	PD Opatija, Opatija	dionička radionica
	PDS Velebit, Zagreb	dionička radionica
	Speleološka udruga "Estavela"	dionička radionica
	Turistička zajednica grada Ogulina	dionička radionica
	Turistički informativni centar Mrkopalj	dionička radionica
Regionalna razina	HGSS, stanica Delnice	dionička radionica
	HGSS, stanica Ogulin	dionička radionica
	Hrvatske šume - Uprava šuma Delnice	dionička radionica
	Hrvatske šume - Uprava šuma Senj	dionička radionica
	JU NATURA VIVA	dionička radionica
	Lynx and Fox	dionička radionica
	Primorsko-goranska županija	dionička radionica
	Prirodoslovni muzej Rijeka	dionička radionica
	Turistička zajednica Gorskog kotara	dionička radionica

Nacionalna razina	Hrvatski planinarski savez	dionička radionica
	Hrvatski šumarski institut	dionička radionica
	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode	dionička radionica
	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode	dionička radionica
	Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije	dionička radionica





Razvoj okvira za  
upravljanje ekološkom  
mrežom NATURA 2000