

Foto: H. Cvitanović

5 **PLAN** UPRAVLJANJA
00 **PLAN** PODRUČJIMA
8 **PLAN** EKOLOŠKE MREŽE
D **13 ŠPILJA I JAMA**
D **ZATVORENIH ZA JAVNOST**
D **KARLOVAČKE ŽUPANIJE**



**NATURA
VIVA** Javna ustanova
Public Institution

Primorsko-goranska županija

Priroda
Javna ustanova
za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode

**Plan upravljanja područjima ekološke mreže 13 špilja i jama
zatvorenih za javnost na području Karlovačke županije
(PU 8005)**

2024. – 2033.

Karlovac, Rijeka, 25. srpnja 2023.

*Plan upravljanja područjima ekološke mreže 13 špilja i jama zatvorenih za javnost na području Karlovačke županije (PU 8005) izrađen je u okviru projekta „**Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000**“ sufinanciranog 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 i zaštićenim područjima - 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 NATURA VIVA za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije, Jurja Križanića 30, 47000 Karlovac

Javna ustanova „Priroda“ za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Primorsko-goranske županije, Grivica ul. 4, 51000, Rijeka

Izrađivači Plana upravljanja:



**NATURA
VIVA** Javna ustanova
Public Institution

JAVNA USTANOVA NATURA VIVA

Primorsko-goranska županija


Priroda

Javna ustanova
za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode

JAVNA USTANOVA „PRIRODA“



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	1
1.1	Svrha plana upravljanja	1
1.2	Područje obuhvaćeno planom upravljanja	2
1.2.1	Ekološka mreža	3
1.3	Javne ustanove nadležne za upravljanje	6
1.3.1	Javna ustanova NATURA VIVA	7
1.3.2	Javna ustanova Priroda Primorsko-goranske županije	8
1.4	Proces izrade plana upravljanja i uključivanje dionika	8
2	OBILJEŽJA PODRUČJA	10
2.1	PEM HR2000094 Ozaljska špilja	10
2.2	PEM HR2001162 Pivnica	12
2.3	PEM HR2000030 Đutno špilja	15
2.4	PEM HR2000108 Vodotečina	17
2.5	PEM HR2001440 Špilja pod Zimzelom	18
2.6	PEM HR2001156 Špilja pod Mačkovom dragom	21
2.7	PEM HR2000078 Luška špilja	23
2.8	PEM HR2000057 Jazbina jama	25
2.9	PEM HR2000072 Ledenička špilja	27
2.10	PEM HR2001172 Jama pod Debelom glavom	28
2.11	PEM HR2001177 Ponor pod Kremenom	30
2.12	PEM HR2001339 Područje oko Jopića špilje	32
2.13	PEM HR2001340 Područje oko Kuštrovke	37
3	UPRAVLJANJE	42
3.1	Vizija	42
3.2	Tema A. Očuvanje prirodnih vrijednosti područja	43
3.2.1	Opći cilj	43
3.2.2	Evalvacija stanja	43
3.2.3	Pokazatelji postizanja cilja	46
3.2.4	Upravljačke aktivnosti: Tema A	48
3.3	Tema B. Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem	52
3.3.1	Opći cilj	52
3.3.2	Evalvacija stanja za JU NATURA VIVA	52
3.3.3	Evalvacija stanja za JU PRIRODA	53
3.3.4	Pokazatelji postizanja cilja	56
3.3.5	Upravljačke aktivnosti: Tema B	57

4	Relacijska tablica između nacрта ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja	59
5	LITERATURA	66
6	Prilozi	69
6.1	Ocjena stanja očuvanosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova na razini biogeografske regije 69	
6.2	Popis zaštićenih područja i područja ekološke mreže kojima upravlja JU NATURA VIVA 70	
6.3	Sumarni podaci korišteni u evaluaciji stanja, dijelom preuzeti iz SDF-a, dijelom temeljeni na brzom terenskom izvidu i komentarima dionika	72
6.4	Popis dionika uključenih u izradu Plana upravljanja 8005	75

POPIS KRATICA

CST	Ciljni stanišni tip
CV	Ciljna vrsta
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
EM	Ekološka mreža
EU	Europska unija
HPS	Hrvatski planinarski savez
JLS	Jedinice lokalne samouprave
JU	Javna ustanova
JUNV	Javna ustanova NATURA VIVA
k.o.	Katastarska općina
KŽ	Karlovačka županija
NN	Narodne novine
OPEM	Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
PEM	Područje ekološke mreže
PGŽ	Primorsko-goranska županija
POP	Područje očuvanja značajno za ptice
POVS	Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove
PPUO	Prostorni plan uređenja općine
PU	Plan upravljanja
RH	Republika Hrvatska
SD	Speleološko društvo
SDF	<i>Standard Data Form</i> (Standardni obrazac Natura 2000)
SK	Speleološki klub
ŠGP	Šumskogospodarski plan
UEM	Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže
UŠLDI	Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije (u Ministarstvu poljoprivrede)
ZP	Zaštićeno područje
ZZP	Zakon o zaštiti prirode

1 UVOD I KONTEKST

Pred nama je Plan upravljanja područjima ekološke mreže 13 špilja i jama zatvorenih za javnost na području Karlovačke županije (PU 8005). Strukturiran je kroz tri glavne cjeline: uvodnog dijela i opisa konteksta upravljanja; opisa obilježja područja, te upravljačkog dijela, koji je centralni dio plana, a uključuje viziju, ciljeve upravljanja, evaluacije stanja i aktivnosti upravljanja po temama.

Ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova koje se propisuju posebnim pravilnikom ugradit će se u plan upravljanja kroz ciljeve i aktivnosti upravljanja, a veza između aktivnosti upravljanja i ciljeva i mjera očuvanja bit će prikazana u relacijskoj tablici.

Aktivnosti upravljanja odnose se na područje djelovanja Javne ustanove sukladno Zakonu o zaštiti prirode i Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. Plan se odnosi na razdoblje provedbe od 2024. do 2033. godine.

Planom su procijenjeni i okvirni troškovi provedbe aktivnosti, uključujući i aktivnosti razvoja kapaciteta Javne ustanove NATURA VIVA potrebnih za upravljanje područjem. Ukupni trošak provedbe za desetgodišnje razdoblje procijenjen je na 290.000 EUR, od čega 275.000 EUR za aktivnosti prioriteta 1 i 15.000 EUR za aktivnosti prioriteta 2. Preduvjet za provedbu Plana je osiguravanje potrebnih sredstava, odnosno kapaciteta JU potrebnih za njegovu provedbu.

1.1 Svrha plana upravljanja

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode, 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 Ministarstva.

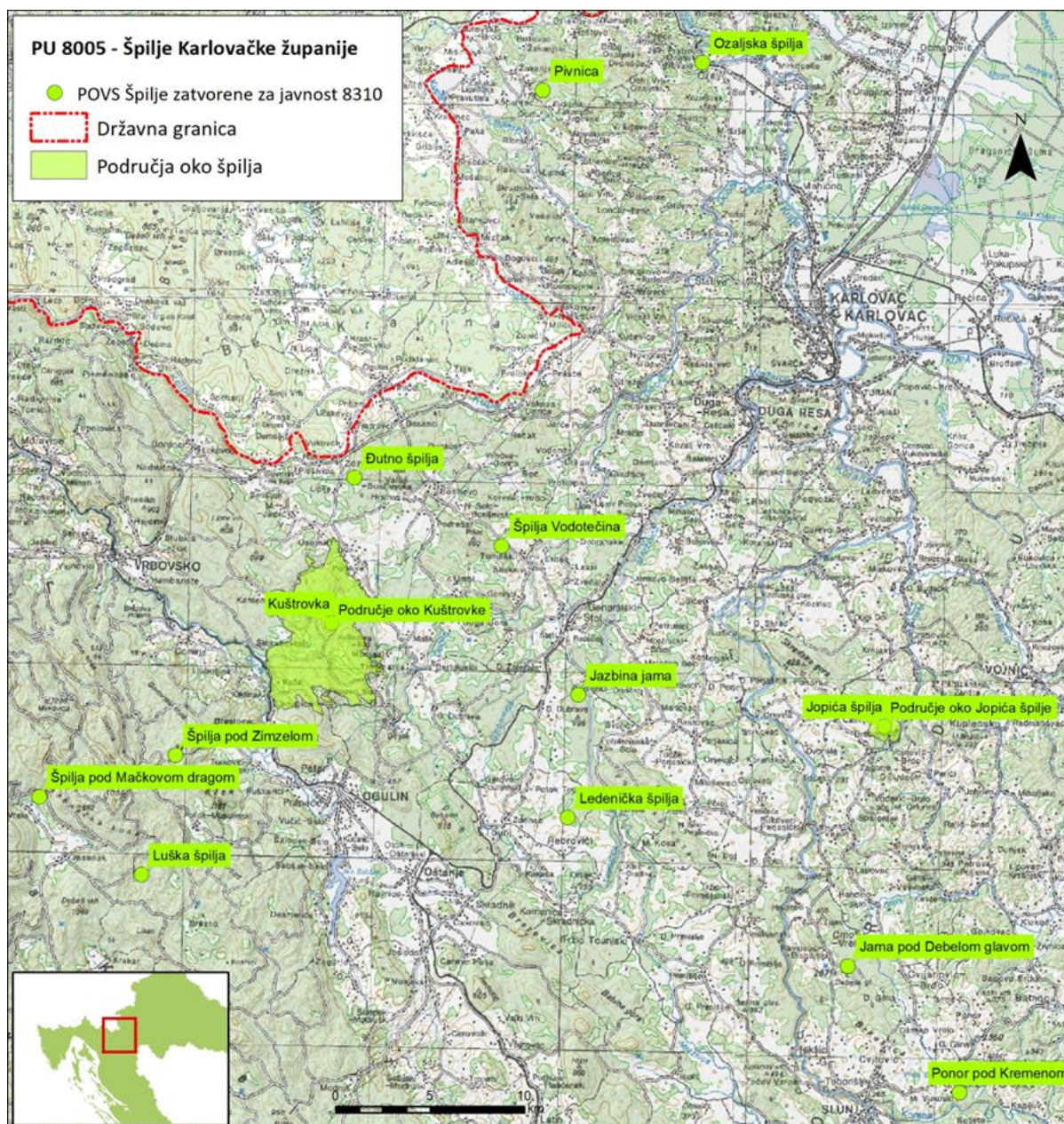
Plan upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže je akt planiranja kojim se utvrđuje stanje zaštićenog područja i/ili područja ekološke mreže te određuju ciljevi upravljanja i/ili očuvanja, aktivnosti za postizanje ciljeva i pokazatelji provedbe plana. Donosi se za razdoblje od deset godina, uz mogućnost izmjene i/ili dopune nakon pet godina. Planom upravljanja nastoje se na jednom mjestu sažeto i jasno prikazati sve glavne informacije o području obuhvaćenom planom te, participativnim procesom utvrđene strategije (kroz ciljeve i aktivnosti) koje usmjeravaju upravljanje tim područjem i u tu svrhu korištenim resursima Javne ustanove.

Plan upravljanja u prvom redu pomaže Javnoj ustanovi da dugoročno učinkovito upravlja 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 JU te da se vlastitim angažmanom, gdje je to moguće, uključe u upravljanje te tako doprinesu očuvanju vrijednosti područja.

Usvajanjem PU, on postaje službeni dokument Javne ustanove, a aktivnosti svih pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju djelatnosti u predmetnom području trebale bi biti usklađene s ciljevima upravljanja utvrđenim Planom.

1.2 Područje obuhvaćeno planom upravljanja

Plan upravljanja PU 8005 obuhvaća **13 područja ekološke mreže** lociranih na području KŽ i PGŽ, kojima je zajedničko da je za njih sve utvrđen CST 8310 špilje i jame zatvorene za javnost, s tim da ih **11 uključuje isključivo špilje ili jame**, a **2 područja uključuju i područje oko špilje** (oko Kuštrovke i Jopića špilje) i dodatne CST i CV koji dolaze na njima (vidi Tablica 2). Svih 13 špilja i jama zatvorenih za javnost nalaze se na području KŽ, dok se unutar PGŽ nalazi samo manji rubni dio PEM HR2001340 Područje oko Kuštrovke (vidi Slika 2). Slika 1 prikazuje prostorni obuhvat područja obuhvaćenih Planom, a Tablica 1 daje osnovne podatke o njima.



Slika 1. Područje obuhvaćeno Planom upravljanja

Tablica 1. Područja obuhvaćena Planom upravljanja (PU 6042) (Bioportal, 2022)

PEM	ID broj	Naziv područja	Površina ¹ [ha]	Akt o proglašenju
POVS	HR2000094	Ozaljska špilja	0,7833	Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
POVS	HR2001162	Pivnica	0,7833	
POVS	HR2000030	Đutno špilja	0,7833	
POVS	HR2000108	Vodotečina	0,7833	
POVS	HR2001440	Špilja pod Zimzelom	0,7833	
POVS	HR2001156	Špilja pod Mačkovom dragom	0,7833	
POVS	HR2000078	Luška špilja	0,7833	
POVS	HR2000057	Jazbina jama	0,7833	
POVS	HR2000072	Ledenička špilja	0,7833	
POVS	HR2001172	Jama pod Debelom glavom	0,7833	
POVS	HR2001177	Ponor pod Kremenom	0,7833	
POVS	HR2001339	Područje oko Jopića špilje	223,32	
POVS	HR2001340	Područje oko Kuštrovke	3248,67	

1.2.1 Ekološka mreža

Ekološka mreža Natura 2000 (u daljnjem tekstu EM) 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 (Zakon o zaštiti prirode). Temelji se na EU direktivama, a područja se biraju na osnovi propisanih stručnih kriterija. Kod upravljanja područjima EM u obzir se uzimaju interesi i dobrobit ljudi koji u njima žive. Ekološka mreža se sastoji 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). 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 (NN 80/2019).

Za svako se područje EM propisuju ciljevi i mjere očuvanja za sve utvrđene ciljne vrste i ciljne stanišne tipove. Ciljeve i mjere očuvanja za područja očuvanja značajna za ptice propisani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima EM (NN 25/20, 38/20). U 2022. godini donesen je i Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22). Ovaj Pravilnik u svom prilogu trenutno ne pokriva područja ekološke mreže obuhvaćena ovim PU, no on će se sukcesivno nadopunjavati.

Propisani ciljevi i mjere očuvanja provode se njihovom integracijom u planove upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže, planove upravljanja strogo zaštićenim vrstama, planske dokumente gospodarenja prirodnim dobrima, dokumente prostornog uređenja, te kod provedbe zahvata i/ili aktivnosti koji bi mogli utjecati na ciljeve njihova očuvanja. Očuvanje

¹ Iskazana površina od 0,7833 ha za područja koja uključuju samo špilje ili jame ne predstavlja stvarnu površinu objekta, već je to površina kruga iscrtanog na Bioportalu, centriranog na ulazu u objekt i standardnog promjera od 50 m.

područja EM osigurava se i kroz postupak Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (tzv. OPEM postupak) svih planova, programa i zahvata koji mogu imati značajan utjecaj na područje EM.

Unutar 13 područja ekološke mreže obuhvaćena ovim planom utvrđeno je ukupno **dva ciljna stanišna tipa** i **šest ciljnih vrsta** (Tablica 2). Specifičnije, za sve objekte je utvrđen **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost**, a samo za PEM HR2001339 Područje oko Jopića špilje, još i **CST 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*)**. Ciljne vrste utvrđene su samo za manji dio obuhvaćenih područja: u 2 PEM-a (Špilja pod Zimzelom i Špilja pod Mačkovom dragom) samo **CV tankovratni podzemljak (*Leptodirus hochenwartii*)**, a u dva veća PEM-a, koji obuhvaćaju i područja oko špilja, u svakome po 3 CV – u Području oko Jopića špilje **potočni rak (*Austropotamobius torentium**)** i dvije vrste šišmiša (**veliki (*Rhinolophus ferumequinum*)** i **mali (*Rhinolophus hipposideros*) potkovnjak**; u Području oko Kuštrovke samo tri CV šišmiša (**veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferumequinum*)**, **širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*)** i **dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*)**).

Tablica 2. Ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste utvrđeni za PEM obuhvaćenim Planom

ID i NAZIV PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE →		HR2000094	HR2001162	HR2000030	HR2000108	HR2001440	HR2001156	HR2000078	HR2000057	HR2000072	HR2001172	HR2001177	HR2001339	HR2001340
		Ozaljska špilja	Pivnica	Đutno špilja	Vodotečina	Špilja pod Zimzelom	Špilja pod Mačkovom	Luška špilja	Iazbina jama	Ledenička špilja	Jama pod Debelom glavom	Ponor pod Kremenom	Područje oko Jopića špilje	Područje oko Kuštrovke
KOD	CILJNI STANIŠTNI TIP													
8310	Špilje i jame zatvorene za javnost	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
91L0	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)												✓	
S ²	CILJNA VRSTA													
I	tankovratni podzemljak (<i>Leptodirus hochenwartii</i>)					✓	✓							
I	potočni rak (<i>Austropotamobius torentium</i> *)												✓	
M	veliki potkovnjak (<i>Rhinolophus ferumequinum</i>)												✓	✓
M	mali potkovnjak (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)												✓	
M	širokouhi mračnjak (<i>Barbastella barbastellus</i>)													✓
M	dugokrili pršnjak (<i>Miniopterus schreibersii</i>)													✓

*prioritetna vrsta

Ciljevi i mjere očuvanja za ciljne stanišne tipove i ciljne vrste, po područjima EM obuhvaćenim ovim planom, navedeni su u relacijskoj tablici u poglavlju 4. Tablica 3 sumarno prikazuje tipične mjere očuvanja za CST i CV utvrđene za PEM obuhvaćena ovim planom.

² S -SKUPINA: I – beskralješnjak (eng. *invertebrate*); M – sisavac (eng. *mammal*)

Tablica 3. Tipične mjere očuvanja za CST i CV utvrđene za PEM obuhvaćena ovim planom

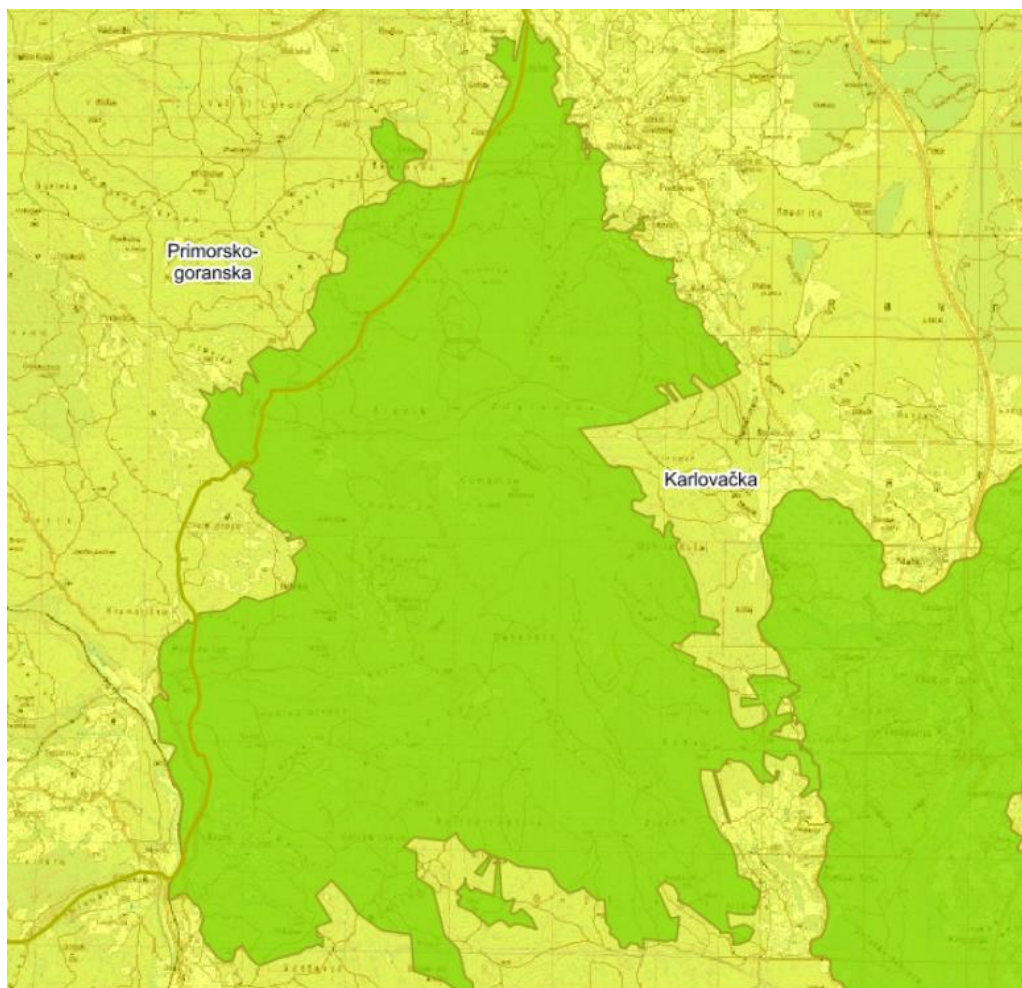
Ciljni stanišni tip / Ciljna vrsta	Tipične mjere očuvanja
8310 Špilje i jame zatvorene za javnost; tankovrati podzemljari (<i>Leptodirus hochenwartii</i>) ³	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu (tama, vlažnost, prozračnost, fizikalni i kemijski uvjeti, količina vode, hidrološki režim), njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;
	Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;
	Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;
	Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;
	Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;
91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip;
	Popunjavanje ili pošumljavanje obavljati zavičajnim vrstama;
	Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva;
	U gospodarenju šumama očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa;
potočni rak (<i>Austropotamobius torrentium</i> *)	Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode;
	Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka i obalnu vegetaciju;
	Očuvati obalnu vegetaciju u pojasu od najmanje 2 m;
	Sustavno kontrolirati pojavu i širenje invazivnih stranih vrsta rakova u vodotocima, osigurati praćenje pojave invazivnih stranih vrsta te po potrebi provesti iskorjenjivanje;
mali potkovnjak (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Spriječiti uznemiravanje šišmiša u skloništima;
	Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u sklonište šišmiša;
	Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem bogato strukturiranog krajobraza, smanjenjem učinaka fragmentacije staništa te održavanjem mozaičnosti šumskih staništa;
	Očuvati koridore između skloništa i lovskog područja održavanjem (ili uspostavljanjem) visoke živice, drvoređa ili šumskog staništa;
	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;
	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini;
veliki potkovnjak (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Spriječiti uznemiravanje šišmiša u skloništima;
	Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u skloništa šišmiša;
	Očuvati raznolikost staništa važnih za očuvanje vrste koja su međusobno povezana linearnim elementima krajobraza (drvoređi, šikare, živice itd.) te čine mozaični krajolik
	Ne dopustiti fragmentaciju staništa te omogućiti povezivanje skloništa i lovnih staništa;
	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;
	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini;
	Izbjegavati korištenje antiparazitskih lijekova za stoku - ivermektina i sličnih proizvoda;
širokouhi mračnjak (<i>Barbastella barbastellus</i>)	U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm, a pogotovo stabala s pukotinama u kori i dupljama;
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povoljni udio bukavih sastojina starijih od 60 godina i hrastovih sastojina starijih od 80 godina;
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršenog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostaviti najmanje 5 ha neposječene površine;
	Prilikom doznake ostavljati stabla s dupljama za koja je utvrđeno da se u njima nalaze kolonije vrste;

³ Navedeni CST i CV imaju propisane iste mjere očuvanja.

Ciljni stanišni tip / Ciljna vrsta	Tipične mjere očuvanja
	Nakon sječe/rušenja zrelih stabala ostaviti stabla 24 sata na mjestu prije uklanjanja;
	Održavati čistinu unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te lokve i stajaće vode ;
	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja u gospodarenju šumama ;
dugokrili pršnjak (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Spriječiti uznemiravanje šišmiša u podzemnim objektima;
	Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u skloništa šišmiša;
	Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem šumskih staništa i bogato strukturiranog krajobraza ;
	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini;

1.3 Javne ustanove nadležne za upravljanje

Područjima u obuhvatu ovog plana upravljanja, prema mjesnoj nadležnosti **upravljaju dvije JU: JU NATURA VIVA** na području Karlovačke županije i **JU Priroda** na području Primorsko-goranske županije. Pri tome je **za gotovo sve planirane aktivnosti zadužena PU NATURA VIVA**, s obzirom da se unutar njene nadležnosti nalazi većina područja, dok se na području PGŽ nalazi samo rubni dio područja PEM HR2001340 Područje oko Kuštrovke, i to dio unutar kojega se ne nalazi ni sam objekt Kuštrovka ni njegova utjecajna zona (Slika 2). U nastavku se ukratko opisuju dvije nadležne JU.



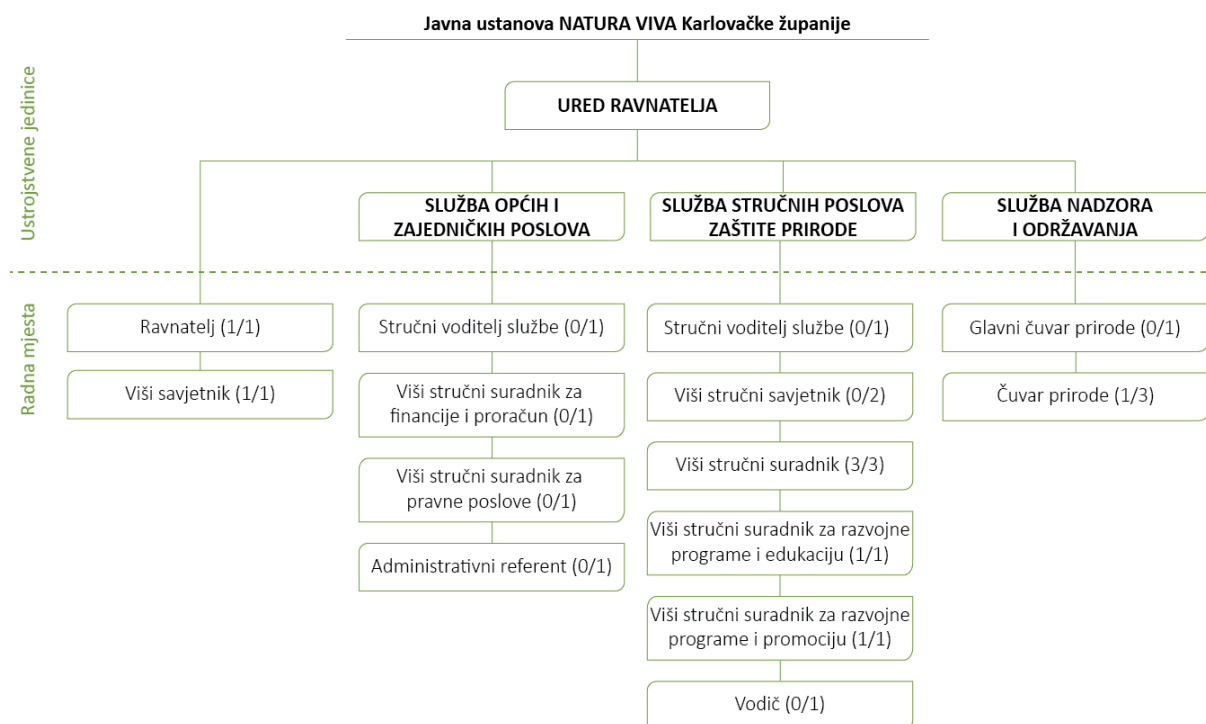
Slika 2. Dijelovi područja unutar obuhvata plana (dio područja oko špilje Kuštrovka) kojim prema mjesnoj nadležnosti upravljaju JU Priroda u PGŽ i JU NATURA VIVA u KŽ.

1.3.1 Javna ustanova NATURA VIVA

Javna ustanova NATURA VIVA za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije (u daljnjem tekstu JU) osnovana je 2004. godine, odlukom županijske skupštine Karlovačke županije (KLASA: 021-04/04-01/214; URBROJ: 2133/1-07-04-06) i sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Sukladno ZZZP i Statutu, JU obavlja djelatnost zaštite, održavanja i promicanja zaštićenih područja u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara, nadzire provođenje uvjeta i mjera zaštite prirode na područjima kojima upravlja te sudjeluje u prikupljanju podataka u svrhu praćenja stanja očuvanosti prirode (monitoring).

JU je, uz 13 PEM obuhvaćenih ovim planom upravljanja, nadležna za upravljanje s još tri POP područja EM, 27 POVS područja EM, te 11 područja zaštićenih u nekoj od nacionalnih kategorija zaštite (za detaljni popis vidi Prilog 6.1), na redom okvirno 18 %, 26 % i nešto manje od 1 % površine Karlovačke županije, kao i svim drugim speleološkim objektima (prema mjesnoj nadležnosti).

Sukladno ZZZP, Javnom ustanovom NATURA VIVA upravlja Upravno vijeće koje se sastoji od pet članova. Ustanova trenutno ima ukupno osam zaposlenih (7 na neodređeno i 1 djelatnica u stručnoj službi preko projekta), odnosno popunjeno je 40 % ustrojem JU predviđenih 20 radnih mjesta (Slika 3). Rad JU financira se iz sredstava županijskog proračuna, proračuna gradova i općina, iz sredstava koje JU stekne obavljanjem vlastite djelatnosti te drugih zakonom predviđenih izvora.

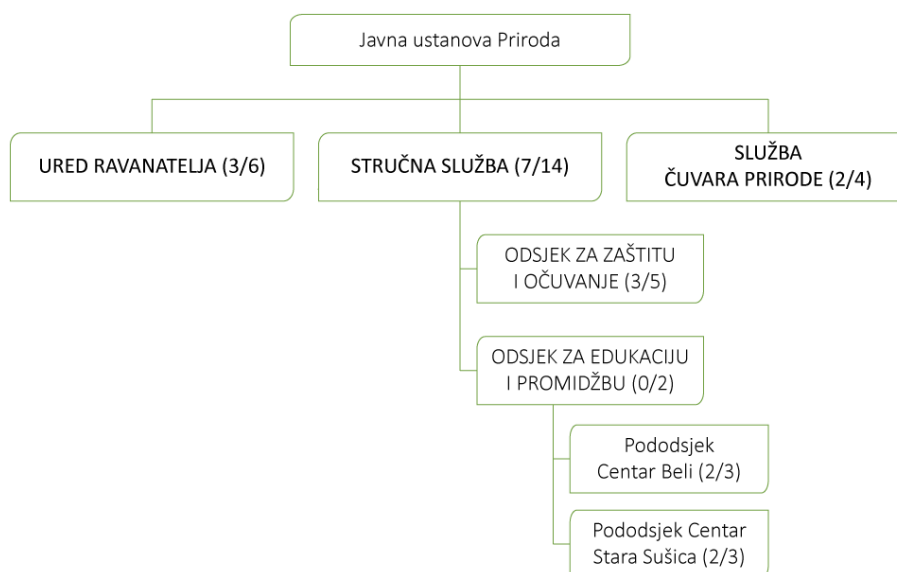


Slika 3. Ustrojstvo Javne ustanove Natura viva s brojem trenutno zaposlenih u odnosu na predviđeni broj djelatnika prema sistematskoj jedinici (ožujak, 2023)

1.3.2 Javna ustanova Priroda Primorsko-goranske županije

Zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže Natura 2000 u Primorsko-goranskoj županiji upravlja Javna ustanova "Priroda" (dalje Javna ustanova). Javnu ustanovu je osnovala skupština PGŽ 17. travnja 2001. Odlukom o osnivanju Javne ustanove „Priroda“ (SN PGŽ, broj 42/13 i 40/20), a s radom je započela 2006. godine. Ustanova provodi djelatnost zaštite, održavanja i promicanja zaštićenih područja u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara, nadzire provođenje uvjeta i mjera zaštite prirode na područjima kojima upravlja te sudjeluje u prikupljanju podataka u svrhu praćenja stanja očuvanosti prirode.

Ukupna površina zaštićenih područja i područja EM u PGŽ iznosi 343 800,69 ha, što čini 43,65 % ukupne površine županije, odnosno oko 75 % kopna i 16 % mora. Većinu zaštićenih područja i područja EM čine kopnena staništa, a tek malo više od petine su morska staništa (21,32 %). JU Priroda nadležna je za 328 370,27 ha odnosno 95,51 % ukupne površine⁴ zaštićenih područja i područja EM unutar županije, odnosno za 28 zaštićenih područja (8 posebnih rezervata, 4 značajna krajobraza, 5 park-šuma, 7 spomenika prirode i 4 spomenika parkovne arhitekture) i 103 područja ekološke mreže od kojih su dva značajna za očuvanje ptica (POP), a ostala značajna za očuvanje staništa i vrsta (POVS).



Slika 4. Ustrojstvo Javne ustanove Priroda s brojem trenutno zaposlenih u odnosu na predviđeni broj djelatnika prema sistematskoj jedinici (ožujak, 2023)

Javnom ustanovom upravlja upravno vijeće, a ravnatelj je voditelj ustanove. Tročlano upravno vijeće, između ostalih akata, donosi godišnje programe zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenog područja, planove upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže te godišnje financijske planove. Unutar Javne ustanove djeluju tri ustrojene službe: Ured ravnatelja, Stručna služba i Služba čuvara prirode (Slika 4).

1.4 Proces izrade plana upravljanja i uključivanje dionika

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

⁴ Ostalih 4,49 % kojima JU ne upravlja čine NP Risnjak, veći dio Strogog rezervata Bijele i Samarske stijene, te oko polovine površine PP Učka.

mreže Natura 2000 iz Grupe 3. Projekt je sufinanciran 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. Obuhvat plana tj. zaštićena područja i područja ekološke mreže obuhvaćena ovim planom određena su projektom dokumentacijom, a navedena su u poglavlju 1.2.

Plan upravljanja izradila je radna grupa za planiranje, sastavljena od djelatnika Javne ustanove NATURA VIVA i Javne ustanove „Priroda“ (u daljnjem tekstu Javne ustanove) i predstavnika Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Proces izrade plana, utemeljen na Smjernicama za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže (MINGOR, 2020), proveden je 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 vanjski stručnjaci, angažirani u sklopu projekta od strane Ministarstva.

U sklopu procesa izrade Plana upravljanja održane su tri dioničke radionice: dvije tijekom izrade prijedloga plana, u fazama prikupljanja informacija o trenutnom stanju područja, definiranju vizije i prikupljanju prijedloga o potrebnim aktivnostima upravljanja i mogućnostima suradnje, a posljednja treća u sklopu javne rasprave. Na dioničke radionice pozvani su svi glavni institucionalni dionici i predstavnici zainteresiranih grupa s nacionalne, regionalne i lokalne razine, uključujući predstavnike regionalne, lokalne i mjesne samouprave, javnih poduzeća i/ili ustanova nadležnih za upravljanje nekim elementima unutar područja, predstavnike organizacija civilnog društva, predstavnike značajnijih gospodarskih subjekata u području te predstavnike znanstvene zajednice, odnosno znanstvenike aktivne u području. Na ovaj način se u izradu uključilo 10 dionika iz 8 institucija. Pisanim komentarima i prijedlozima u okviru Javne rasprave uključilo se jedan dionik. Popis uključenih dionika dan je u prilogu 2. Informacije i prijedlozi prikupljeni tijekom procesa uključivanja dionika uključeni su u relevantne dijelove Plana te su njegov sastavni dio.

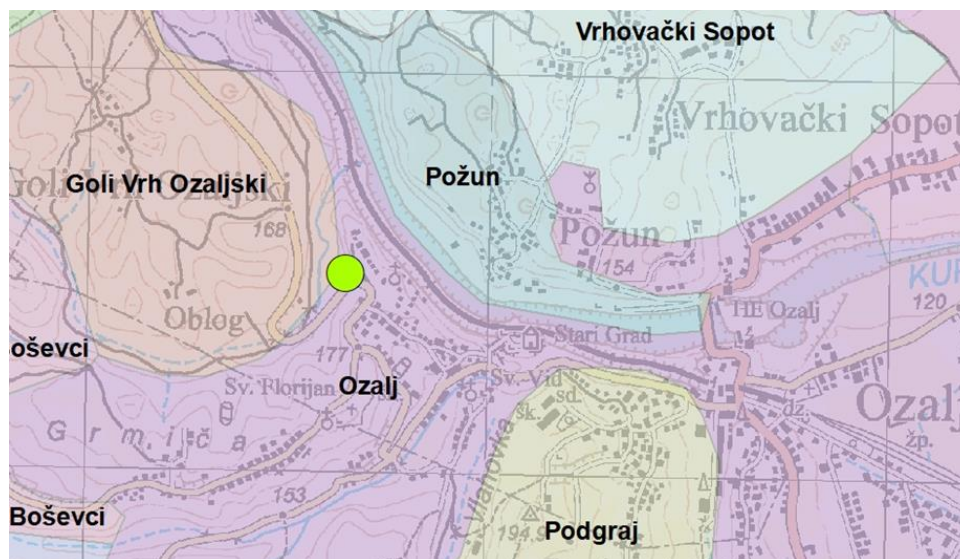
U izradi plana upravljanja uvaženi su i zaključci i prijedlozi doneseni u okviru dioničkih radionica i tematskih sastanaka organiziranih u okviru drugih recentno provedenih projekata i planskih procesa.

2 OBILJEŽJA PODRUČJA

Trinaest područja ekološke mreže obuhvaćenih ovim planom upravljanja prostorno su razmještena po cijelom prostoru Karlovačke županije, a rubnim dijelom jednog područja i unutar Primorsko-goranske županije. **Ono što im je zajedničko je da se u svima nalazi speleološki objekt koji je zbog svog značaja utvrđen kao dio ekološke mreže s CST 8310 špilje i jame zatvorene za javnost.** U nastavku poglavlja se opisuju osnovna obilježja svakog od 13 područja.

2.1 PEM HR2000094 Ozaljska špilja

Ozaljska špilja se nalazi približno 1000 m sjever-sjeverozapadno od centra Grada Ozlja, odnosno oko 500 m od Starog grada Ozlja, u dolini desne pritoke rijeke Kupe, povremenog potoka Raduhovo, oko 150 m jugozapadno od obale rijeke Kupe, na oko 141 mnv.

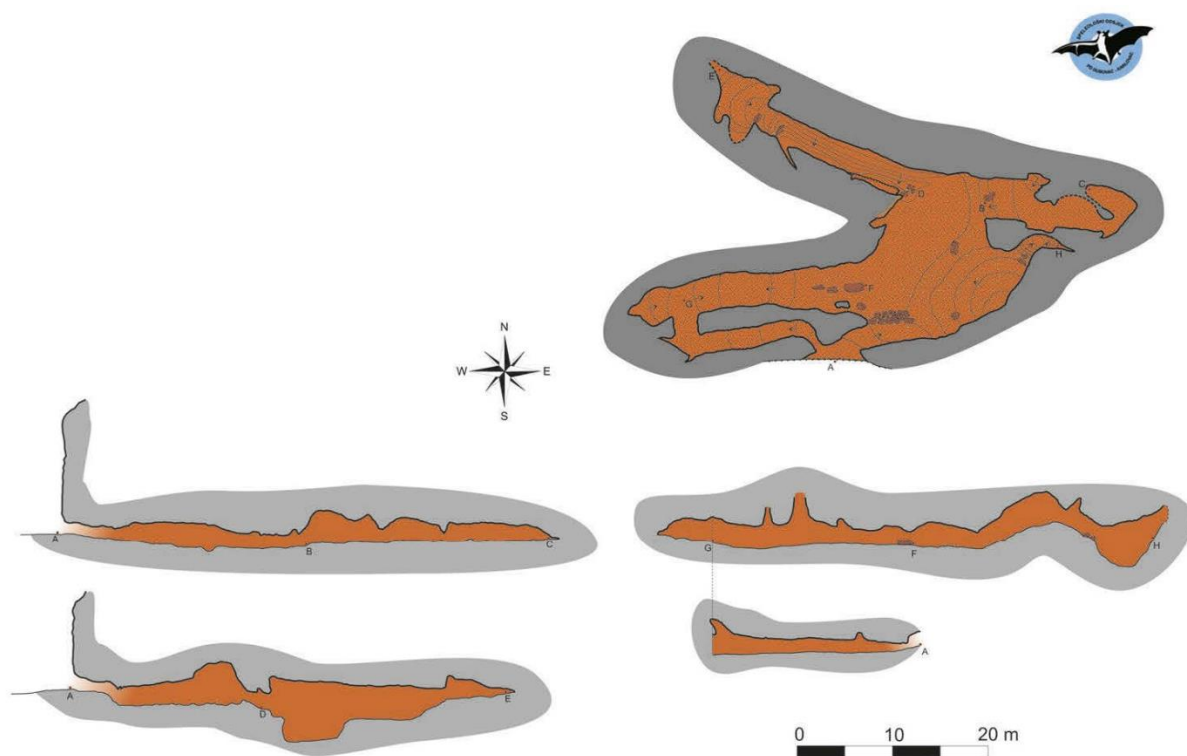


Slika 5. Administrativni položaj i položaj ulaza u Ozaljsku špilju na topografskoj karti

Špilje je subhorizontalan razgranati objekt ukupne dužine kanala od 170 metara i dubine 7 metara, a sastoji se od glavne (ulazne) dvorane dimenzija 19 x 15 x 4,5 metra), te tri kanala koji se odvajaju iz dvorane (dužine 46, 26 i 23 metra). (Slika 6). Formirana je u brečama i brečokonglomeratima gornje krede, duž pukotina zone normalnog rasjeda. Voda je u objektu prisutna u obliku povremenih prokavnica i cijednica. Relativno je siromašna speleotemima, a dno je prekriveno kršjem i glinom. Špilja ima dva ulaza, jedan blizu drugoga, okrenuta na SZ i JZ, od kojih je veći dimenzija oko 2 x 1,8 m.

Ozaljska špilja jedan je od prvih biospeleološki istraživanih objekata u Hrvatskoj. Još u prvoj polovici 19. stoljeća, pioniri hrvatske biospeleologije, Josip Sapetza i Julijana Pichler Stiegler u njoj sakupljaju špiljsku faunu (HBSD, 2009). Ne čudi stoga da je Ozaljska špilja važan tipski lokalitet za više vrsta, konkretnije za podzemne kukce *Anophthalmus schauini hochetlingeri*, poznata samo

iz tipskog lokaliteta (Jalžić i sur., 2013), *Parapropus sericeus intermedius*, te za dvojenogu *Brachydesmus croaticus* (hrvatski naziv: pokupska vrpčarka), kritično ugroženu vrsta u Hrvatskoj (CR) (Ozimec i sur., 2017), poznata samo iz tipskog nalazišta (Jalžić i sur., 2013), *Bathysciotes khevenhuelleri croaticus*, *Typhlotrechus bilimekii croaticus* (HBSD, 2009). Uz to važna je i kao stanište za tri vrste šišmiša iz porodice potkovnjaka – južnog (*Rhinolophus euryale*), velikog (*Rhinolophus ferrumequinum*) i malog potkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*) (SDF).



Slika 6. Nacrt Ozaljske špilje (Topo. snimio: Neven Bočić; Mjerio: Hrvoje Cvitanović; Nacrt uredio: Neven Bočić) (Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske – svezak 2, 2013.)

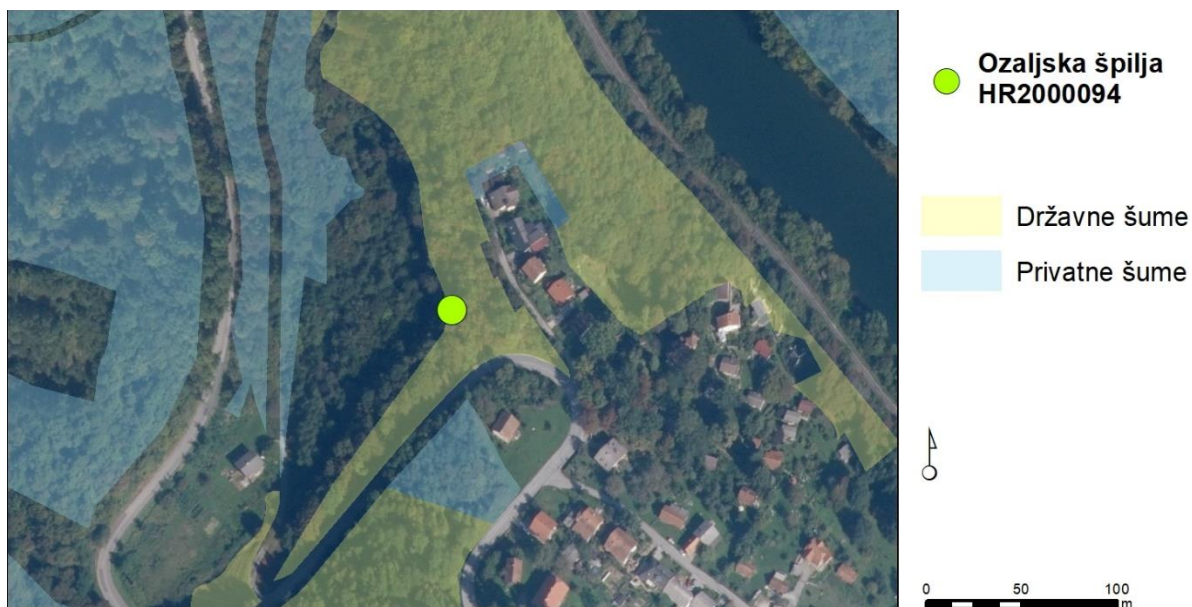
Špilja je lako dostupna, na svega oko 80 m zračne linije od prvih naseljenih kuća i u neposrednoj blizini državne ceste, pa se prostor ispred špilje povremeno koristi i kao izletišta. Recentna arheološka istraživanja⁵ pokazala su da su ljudi špilju koristili kao sklonište još u doba eneolitika (nađeni fragmenti prapovijesne keramike datirane u razdoblje lasinjske kulture (4350. – 3900. pr. Kr.), a moguće i prije, u doba paleolitika.

⁵ Posljednja arheološka istraživanja proveo je Zavičajni muzej Ozalj 2019. godine, a prva istraživanja su provedena davne 1884. godine.



Slika 7. (lijevo) pogled na ulaz u Ozaljsku špilju; (desno) unutrašnjost Ozaljske špilje.

Ulaz u špilju se nalazi na k.č. 1999/1 (2,7 ha) k.o. Ozalj, u vlasništvu RH, a korisnik su HŠ, UŠP Karlovac. Ulaz se nalazi i unutar odsjeka 4I, GJ STRAŽNJI VRH (452), kojima upravlja šumarija Ozalj, UŠP Karlovac, prema važećem planu gospodarenja za razdoblje 2017. – 2026. (HŠ, 2017) (Slika 8).



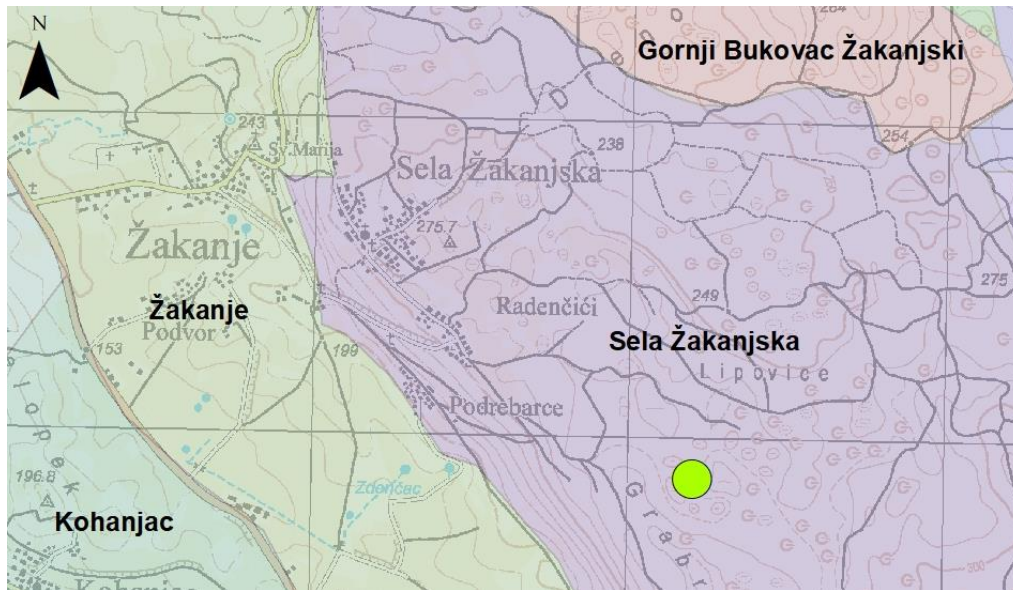
Slika 8. Lokacija ulaza u Ozaljsku špilju na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području

Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost.**

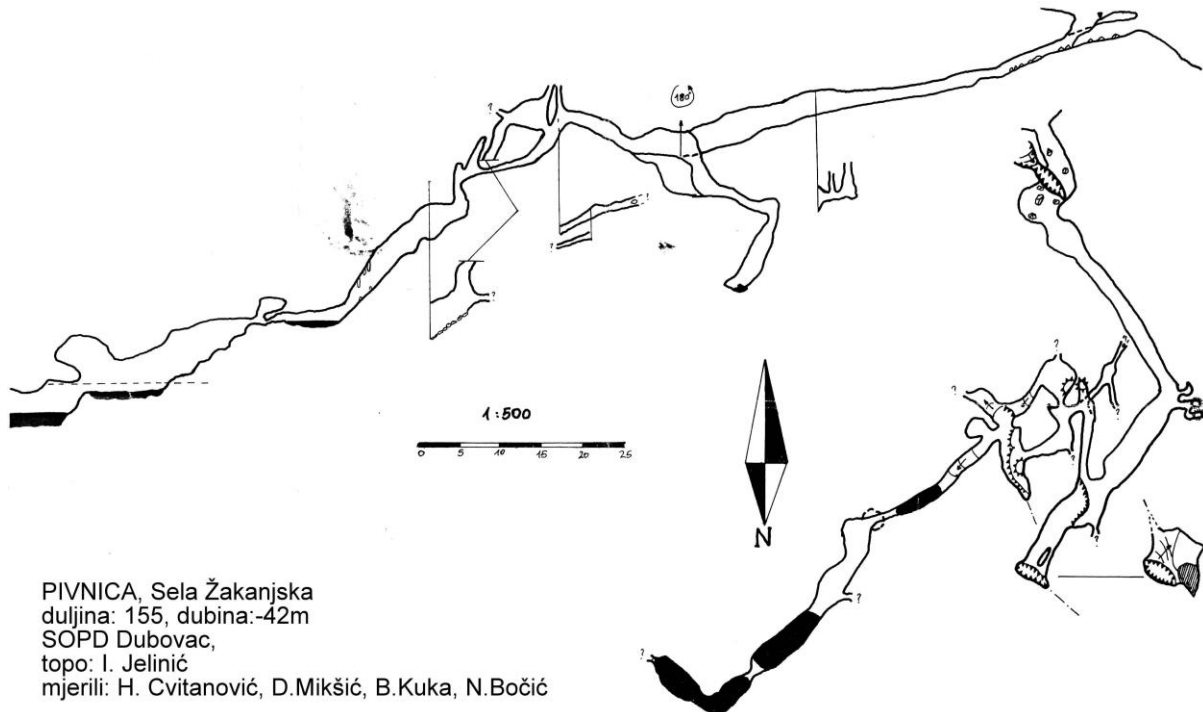
2.2 PEM HR2001162 Pivnica

Speleološki objekt Pivnica nalazi se u naselju Žakanjska sela, Općina Žakanje, oko 1,5 km JI od središta Žakanja, odnosno oko 900 m JI od zaseoka Podrebarce (Slika 9). Morfološki pripada u razgranate objekte (Slika 10). Ukupna dužina kanala je oko 155 m, a dubina 42 m. Formirana je u

vapnencima i dolomitima donje jure. Voda je u objektu prisutna u obliku povremenih prokapnica i cijednica te povremenih sifonskih jezera. Ima specifičnu morfologiju kanala, tzv. vadozne kanale. Objekt ima dva ulaza dimenzija oko 1,3x1,5m.



Slika 9. Administrativni položaj i položaj ulaza u jamu Pivnicu na topografskoj podlozi.



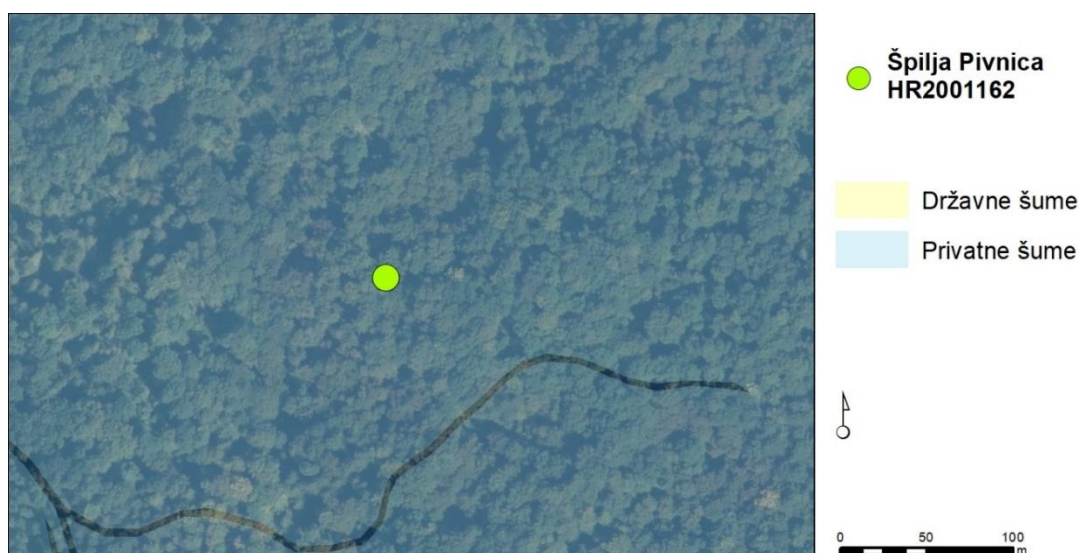
Slika 10. Nacrt speleološkog objekta Pivnica.

Tipski je lokalitet za puža *Zospeum bucculentum* (Inäbnit i sur. 2019), a u Pivnici je pronađena nova neopisana vrsta iz roda *Machaerites* (Slika 11). Uz to, važno je stanište i za vodene i kopnene podzemne vrste: *Niphargus sp.*, *Neobisium spelaeum*.



Slika 11. (lijevo) Specifični vadozni kanali u Pivnici; (desno); nova vrsta kornjaša žmurca (*Machaerites n.sp.*) po prvi puta utvrđena u jami Pivnici (preuzeto iz: HBSD, 2009)

Nadzemlje špilje ima šumski pokrov, a ulaz se nalazi na k.č. 966/1 (0,42 ha) k.o. Žakanje, u vlasništvu dvije privatne osobe, te unutar odsjeka 10A privatnih šumoposjednika, odnosno GJ JUROVO – GRIČE (I11) (Slika 12).

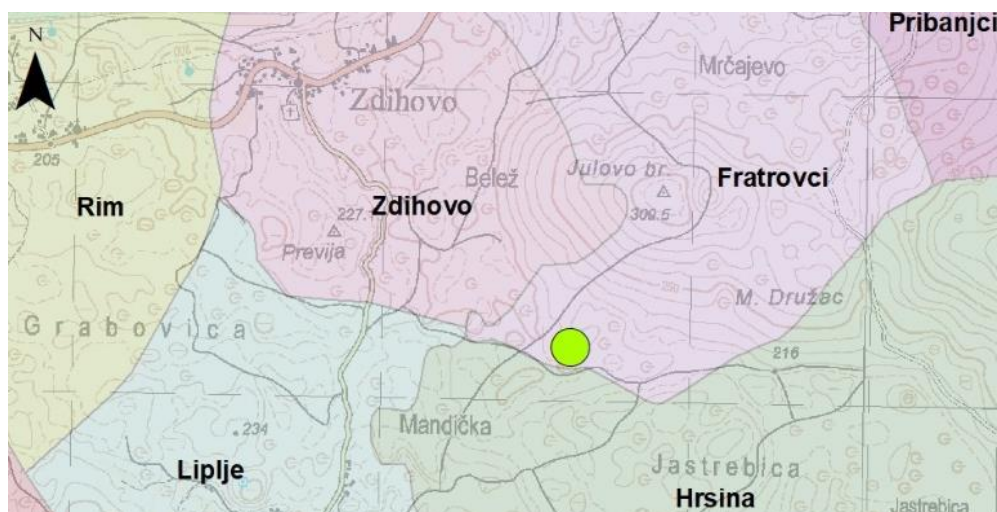


Slika 12. Lokacija ulaza u Pivnicu na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području.

Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost.**

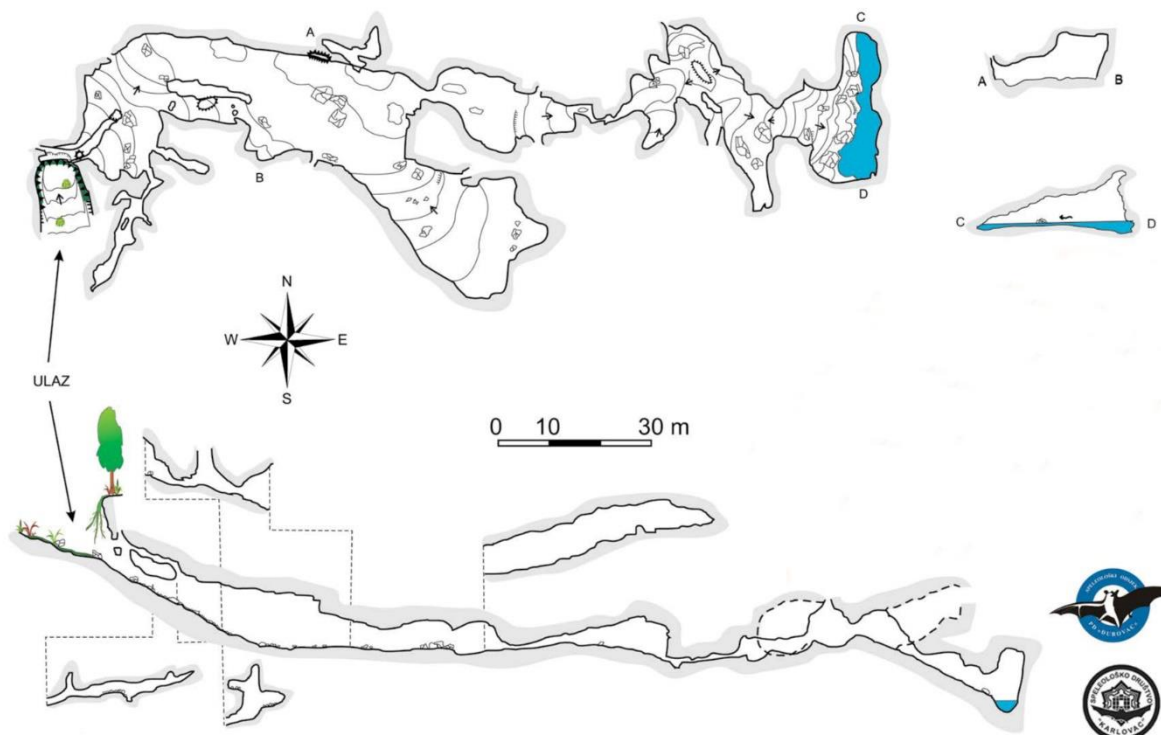
2.3 PEM HR2000030 Đutno špilja

Đutno špilja nalazi se na područje naselja Fratrovci u Općini Bosiljevo, oko 1000 m JJ od Zdihova (Slika 13).



Slika 13. Administrativni položaj i položaj ulaza u Đutno špilju na topografskoj podlozi

Razgranat je objekt duljine 328 m i dubine 34 m (Slika 14). Formirana je u fosilifernim vapnencima donje krede. Voda je u objektu prisutna u obliku povremenih prokاپnica i cijednica, a na kraju kanala je jezero. Ima dva ulaza dimenzija oko 5x8m. Dno je prekriveno kršjem i glinom.



Slika 14. Nacrt speleološkog objekta Đutno špilja (Topo. snimili: Neven Bočić, Hrvoje Cvitanović; Mjerili: Boris Bukovčak, Hrvoje Cvitanović, Igor Jelinić, Dubravko Kostadinović; Nacrt uredili: Stjepan Renje, Anđela Čukušić) (Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske – svezak 2, 2013)

Tipski je lokalitet za kornjaša hrvatski žmurac (*Machaerites croaticus*), kritično ugrožene svojte (Ozimec i sur., 2017), poznate jedino iz tipskog nalazišta (Jalžić i sur., 2013), a značajan je lokalitet

za vrste pauka *Parastalita stygia*⁶, *Stalita pretneri* i *Troglohyphantes croaticus* (Pavlek i Mammola 2021, Pavlek i sur. 2022) te druge špiljske vrste: *Neobisium* sp., *Typhlotrechus* sp., *Bathyscimorphus* sp.

Špilja je i važno arheološko nalazište – jedan od objekata na području Karlovačke županije u kojoj su pronađene antičke nekropole (Bočić i sur., 2016).



Slika 15. (lijevo) Unutrašnjost Đutno špilje; (desno) kritično ugrožene svojta kornjaša hrvatski žmurac (*Machaerites croaticus*), prvi puta utvrđena u Đutno špilji (Foto: B. Jalžić, izvor Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske)

Nadzemlje špilje ima šumski pokrov. Ulaz se nalazi na k.č. 2166 (1 ha), k.o. Pribanjci, u vlasništvu privatne osobe, te unutar odsjeka 7b privatnih šumoposjednika, GJ BOSILJEVO – PRIBANJCI (I53) (Slika 16).



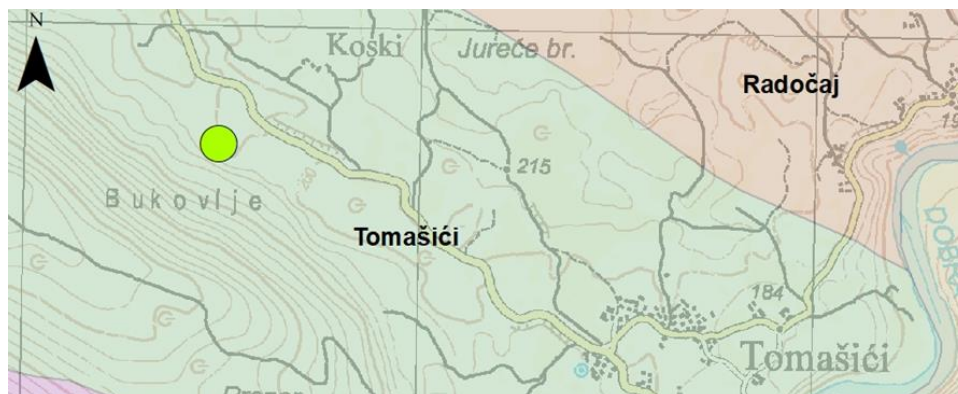
Slika 16. Lokacija ulaza u Đutno špilju na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području.

Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost**.

⁶ Prema navodima HBSD-a u sklopu Javne rasprave genom vrste *Parastalita stygia* koji se trenutno sekvencira je na uzorcima iz Đutna.

2.4 PEM HR2000108 Vodotečina

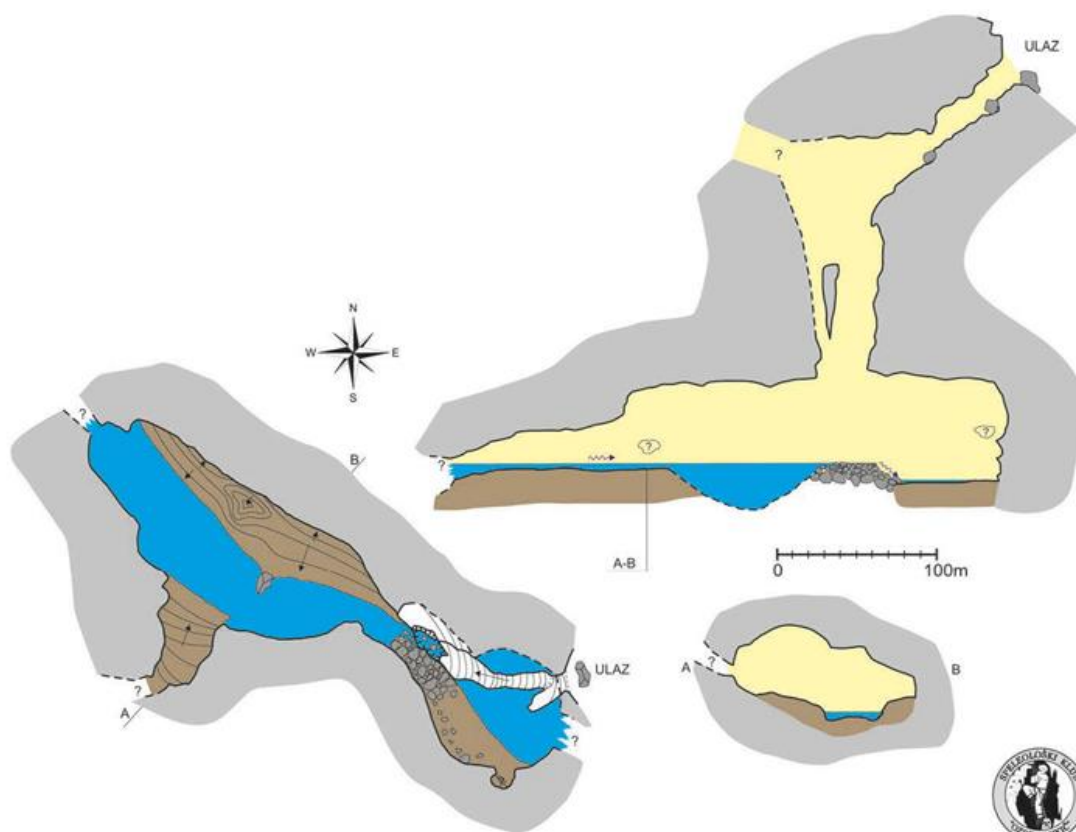
Vodotečina, poznata i kao Privis jama ili Jama Privis ili Vodotečna jama, nalazi se na području naselja Tomašići, Općina Generalski Stol, zaseok Koski, oko 2 km SZ od toplica Lešće na rijeci Dobri. Ulaz je oko 100 m JZ od magistralne ceste Generalski stol - Bosiljevo, na SI obroncima Privisa (kota 470) (Slika 17).



Slika 17. Administrativni položaj i položaj ulaza u Vodotečinu na topografskoj podlozi

Jamski je objekt dubine oko 25 m, dužine istraženih kanala oko 53 m. Ulaz je veličine 1x1,5 m. Formirana je u zoni normalnih rasjeda, u vapnencima i dolomitima gornje jure. Voda u objektu je prisutna kao stalan vodotok (Slika 18).

Tipski je lokalitet za vrstu virnjaka *Bubalocerus undulatus* (SDF), koja živi kao epibiont na ticalima i prednjim nogama špiljskih kozica.



Slika 18. Nacrt speleološkog objekta Vodotečina (Topo. snimio: Neven Korač; Mjerili: Jadran Lindić, Marina Trpčić, Neven Šuica; Nacrt uredio: Neven Korač) (Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske – svezak 2, 2013)

Nadzemlje objekta ima šumski pokrov, a ulaz se nalazi na k.č. 728 (1,5 ha), k.o. Lešće, u vlasništvu privatne osobe, te unutar odsjeka 11a privatnih šumposjednika, GJ NOVO SELO BOSILJEVSKO-OTOK NA DOBRI (I20).

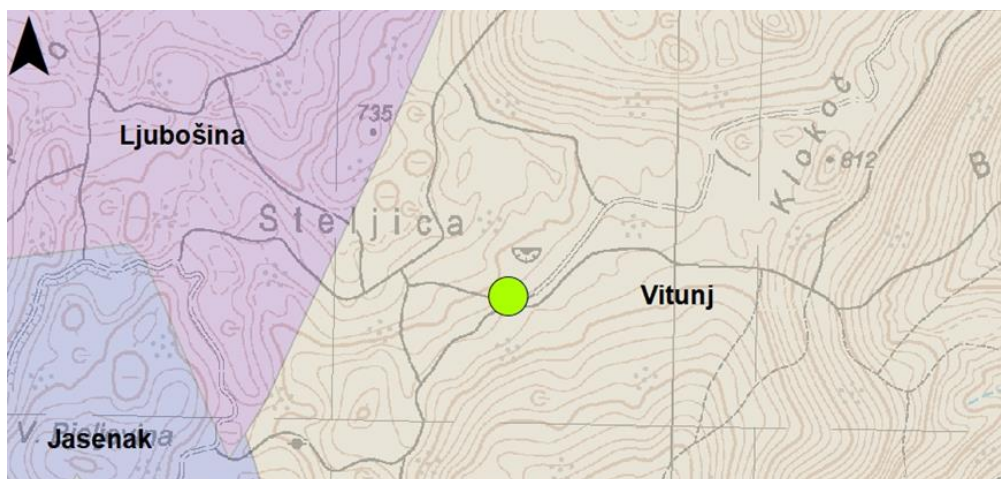


Slika 19. Lokacija ulaza u jamu Voditečinu na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području.

Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost**.

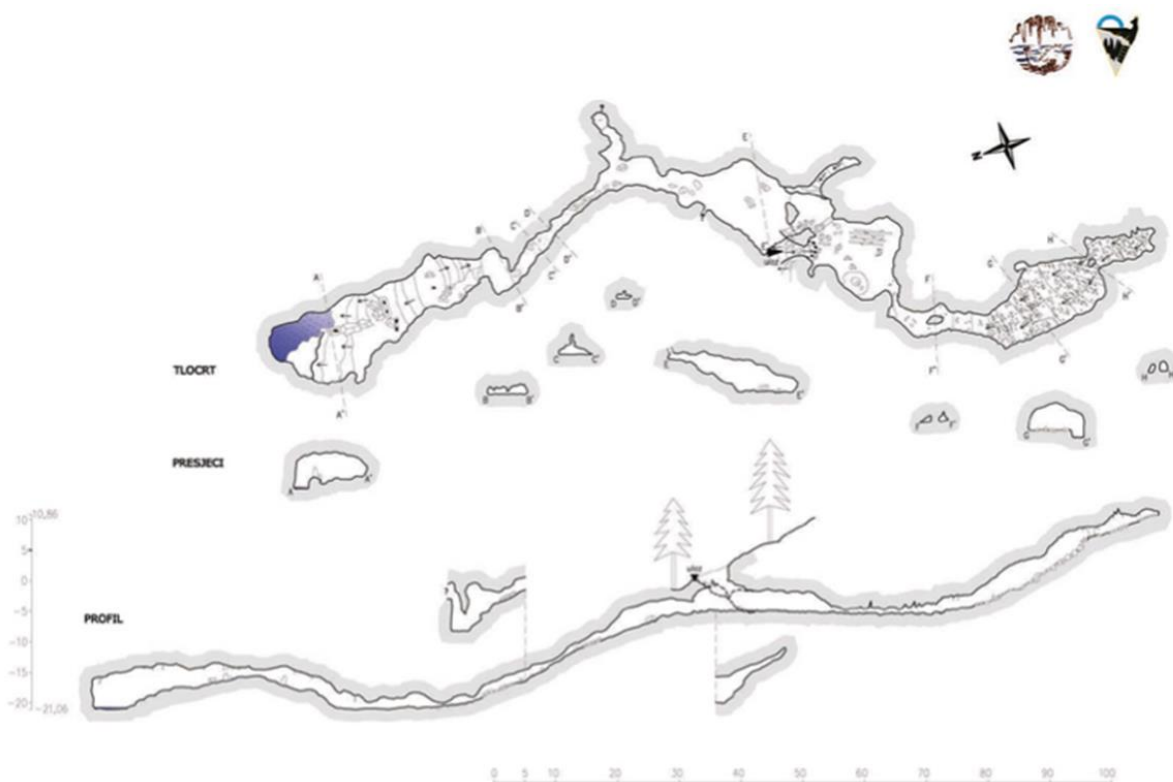
2.5 PEM HR2001440 Špilja pod Zimzelom

Špilja pod Zimzelom nalazi se na području naselja Vitunj, Grad Ogulin, na oko 2 km zapadno od Vitunja, na području Steljica, oko 500 m jugoistočno od kote 735.



Slika 20. Administrativni položaj i položaj ulaza u Špilju pod Zimzelom na topografskoj podlozi

Jednostavan je objekt ukupne dužine kanala od oko 195 m i dubine 21 m (Slika 21). Formirana je u vapnencima i dolomitima srednje jure. Voda u objektu prisutna je kao jezero na kraju N kanala. Bogato je ukrašena sigastim tvorevinama (Jalžić i sur., 2013), a dno je prekriveno kršjem i glinom. Špilja je zabilježena i kao arheološki lokalitet (JU NV, 2023).



Slika 21. Nacrt speleološkog objekta Špilja pod Zimzelom (Topo. snimili: Ante Sušić, Tvrtko Dražina; Mjerile: Fanica Kljaković Gašpić, Helena Bilandžija; Nacrt uredio: Ante Sušić) (Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske – svezak 2, 2013)

Važno je stanište za CV **tankovrati podzemljara (*Leptodirus hochenwarti*)**. Uz to je i tipski lokalitet i trenutno jedini poznato nalazište za vrstu *Machaerites marjanaci* (Marjančeva žmurca), te važno stanište za podzemne vrste *Parastalita stygia* (Pavlek i Mammola 2021), *Typhlotrechus bilimeki*, *Neobisium* sp., *Niphargus* sp., te endemske vrste *Parapropus sericeus* i *Machaerites* sp.

Tankovrati podzemljara (ili tankovratić) (*Leptodirus hochenwartii* Schmidt, 1832) (Slika 22) nosi titulu prvog opisanoga troglobiontnog beskralježnjaka te se godina njegova opisa uzima kao početak biospeleologije⁷.

⁷ Biospeleologija je grana biologije koja proučava špiljske organizme, prostor (stanište) u kojem žive i njihove međusobne odnose. Nakon otkrića i znanstvenog opisa tankovratića (pronađen 1831.g. u Postojnskoj jami i znanstveno opisan 1832. g.), kao prave špiljske životinje, potpuno prilagođene životu u podzemlju, naglo raste zanimanje za podzemnu biologiju i ekologiju, dok je prije toga prevladavalo mišljenje da špilje i jame nisu pogodna staništa za život.



Slika 22. Tankovrati podzemljak (Leptodirus hochenwarti) (foto: Tvrtko Dražina, preuzeto iz Dražina i sur., 2015)

Pripada skupini podzemljara, skupni kornjaša visoko specijaliziranih za život u podzemlju, a u Hrvatskoj je zabilježen u 55 špiljskih lokaliteta, s velikim brojem endemičnih rodova. Veličinom varira od 8 do 11 mm, a zbog karakteristična oblika tijela – širok i jako konveksan stražnji dio tijela, vrlo tanak i dugačak prednji dio, noge izrazito izdužene i tanke s dvije pandžice i na glavi tanka i člankovita ticala koja mogu doseći duljinu tijela – relativno je lako prepoznatljiv među ostalim špiljskim životinjama. Rasprostranjen je u zapadnom dijelu dinarskog krša. Detritivor je, odnosno hrani se raznim organskim ostatcima koje nalazi u podzemlju, često na vertikalnim, zasiganim i nezasiganim špiljskim stijenama. Iako je od otkrića prošlo skoro dva stoljeća, i u međuvremenu je proveden veliki broj istraživanja u kojima je bilježen i tankovratić, nikada nisu provedena sustavna istraživanja samog tankovratića, temeljem kojega bi se potpunije upoznale njegova ekologija i etologija. (Dražina i sur., 2015, MINGOR, 2021)

Nadzemlje objekta ima šumski pokrov, a ulaz se nalazi na k.č. 3557 (19,7 ha), k.o. Vitunj, u vlasništvu RH, te unutar odsjeka 10a državnih šuma, GJ POTOČINE - CRNA KOSA (532), kojima upravlja šumarija Gomirje, UŠP Delnice, prema važećem planu gospodarenja za razdoblje 2020. – 2029. (HŠ, 2020).

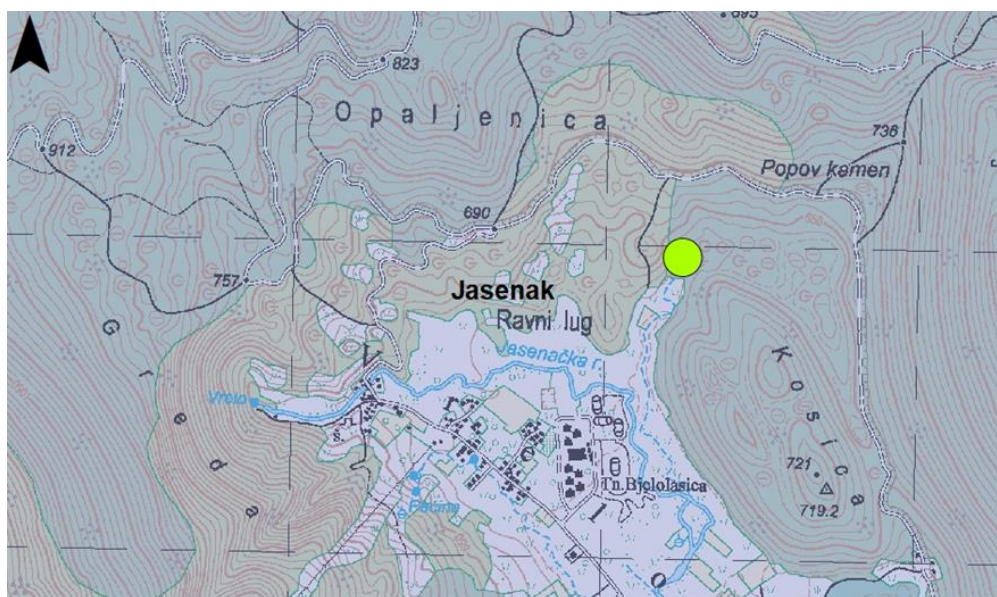


Slika 23. Lokacija ulaza u Špilju pod Zimzelom na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području

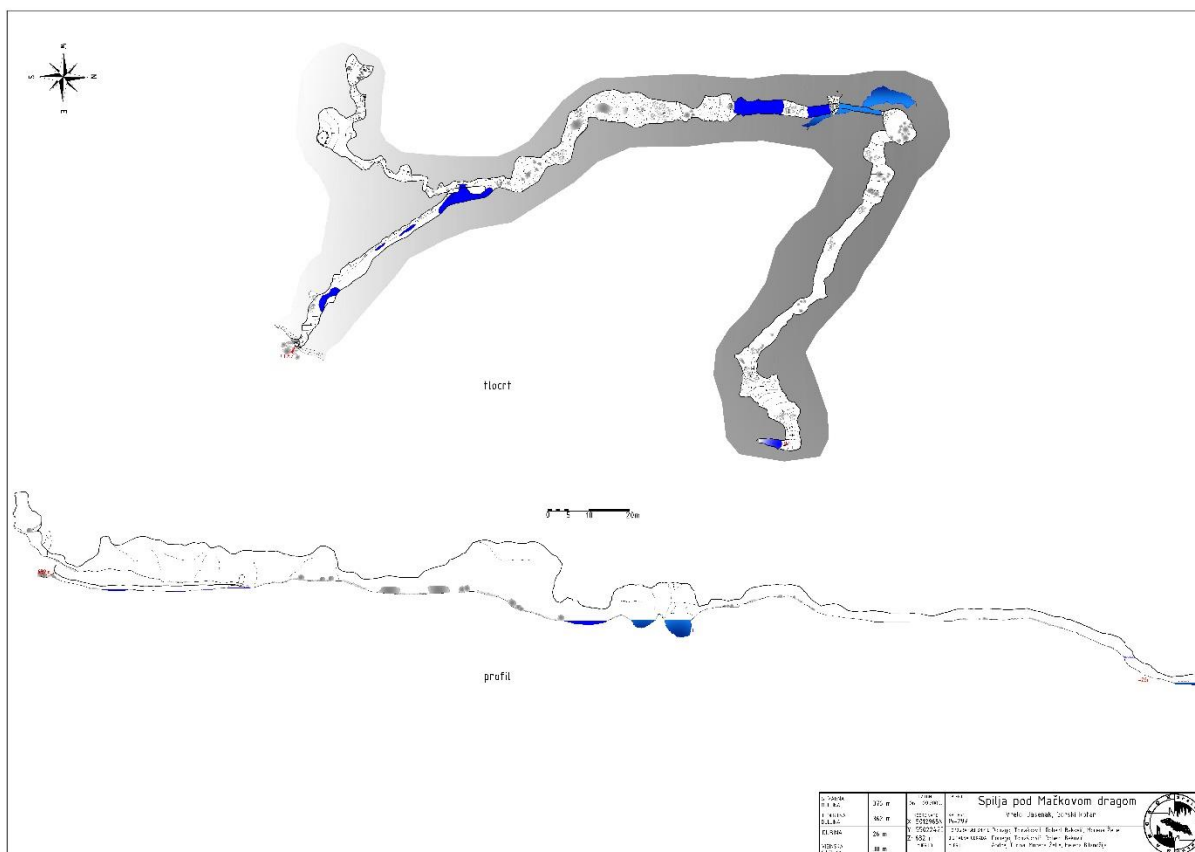
Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost**.

2.6 PEM HR2001156 Špilja pod Mačkovom dragom

Špilja pod Mačkovom dragom nalazi se na području naselja Jasenak, Grad Ogulin, na svega oko 500 m sjeveroistočno od turističkog naselja Bjelolasica (Jasenak).



Slika 24. Administrativni položaj i položaj ulaza u Špilju pod Mačkovom dragom na topografskoj podlozi
Razgranati je objekt dužine oko 362 m i dubine oko 26 m (Slika 25).



Slika 25. Nacrt speleološkog objekta Špilja pod Mačkovom dragom (Topografski snimili: Domagoj Tomašković, Robert Baković, Morena Želle; digitalna obrada: Domagoj Tomašković, Robert Baković; Mjerili: Andrej Turina, Morena Želle, Helena Bilandžija) (izvor: Katastar špiljskih objekata RH (MINGOR, 2023))

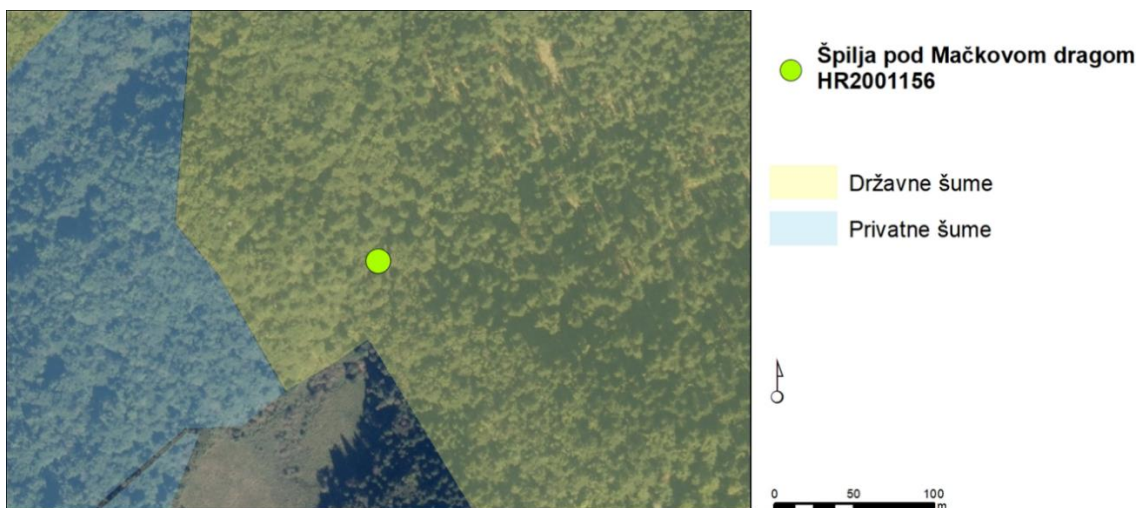
Formirana je u vapnencima i dolomitima srednje jure. Voda u objektu prisutna je kao povremen vodotok, sa špiljom kao povremenim izvorom lijeve pritoke Jasenačke rijeke. Dno je prekriveno blokovima, kršjem i glinom.



Slika 26. Podzemno jezero u Špilji pod Mačkovom dragom kod Jasenka (foto: S. Bačurin, HDSB, 2009).

Značajno je stanište za CV **tankovratni podzemljak (*Leptodirus hochenwartii*)**, kao i za špiljske vrste *Parastalita stygia* (Pavlek i Mammola 2021), *Croatotrechus tvrtkovi*, *Troglocaris* sp., *Niphargus* sp., *Brachydesmus* sp., *Titanethes* sp., *Collembola*, *Parapropus* sp.

Nadzemlje objekta ima šumski pokrov, a ulaz se nalazi na k.č. 2867 (19,7 ha), k.o. Jasenak, u vlasništvu RH, te unutar odsjeka 15a državnih šuma, GJ DOBRA (453), kojim upravlja šumarija Jasenak, UŠP Ogulin, prema važećem planu gospodarenja za razdoblje 2021. – 2030. (HŠ, 2021) (Slika 27).

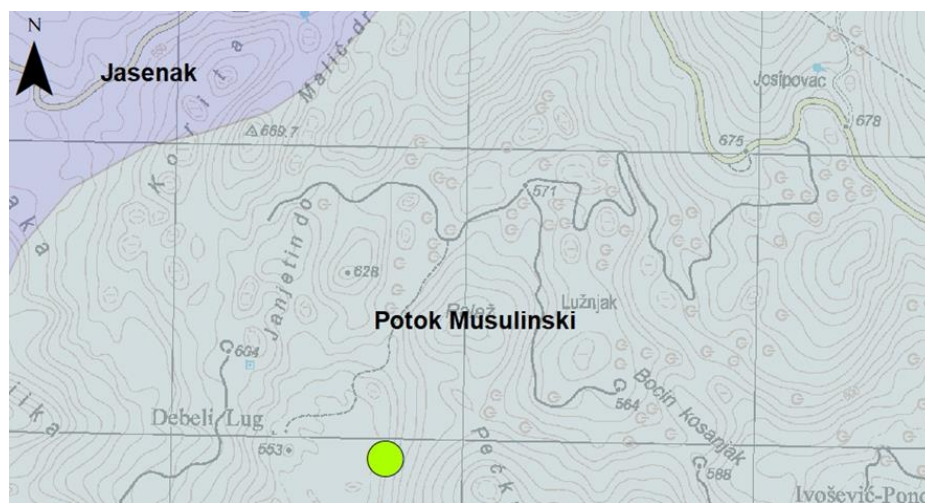


Slika 27. Lokacija ulaza u Špilju pod Mačkovom dragom na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području

Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost**.

2.7 PEM HR2000078 Luška špilja

Luška špilja nalazi se na području naselja Potok Musulinski, Grad Ogulin, kod napuštenog zaseoka Debeli lug, 3,7 km jugoistočno od Jasenka (Slika 28).



Slika 28. Administrativni položaj i položaj ulaza u Lušku špilju na topografskoj podlozi

Razgranati je objekt dužine 757 m, s više ulaza (Slika 29). Formirana je u debelo uslojenim vapnencima i dolomitima srednje jure. Voda u objektu prisutna je kao povremen vodotok u najnižim dijelovima objekta.

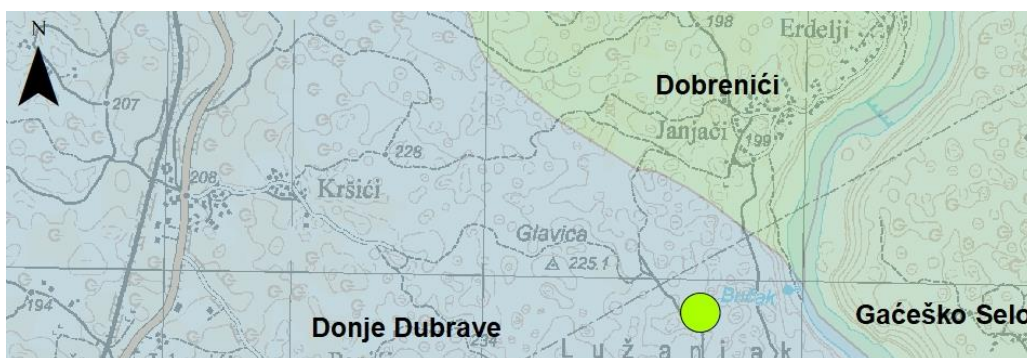


Slika 31. Lokacija ulaza u Lušku špilju na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području.

Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame** zatvorene za javnost.

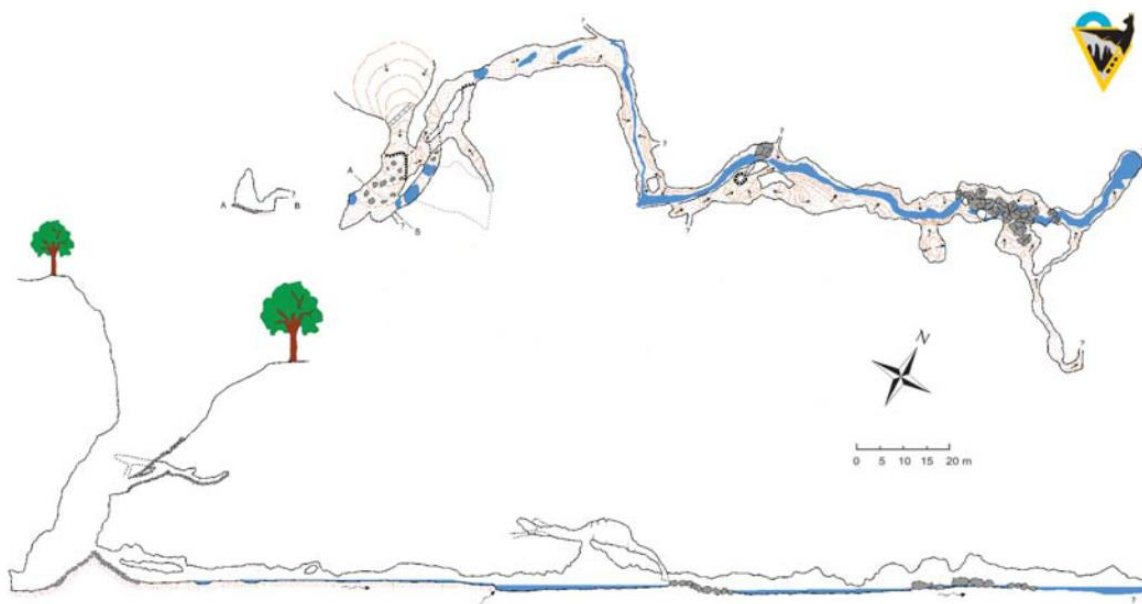
2.8 PEM HR2000057 Jazbina jama

Jazbina jama nalazi se na području naselja Donje Dubrave, Grad Ogulin, na oko 500 m južno od sela Janjači i 350 m zapadno od toka Mrežnice (Slika 32).



Slika 32. Administrativni položaj i položaj ulaza u Jazbina jamu na topografskoj podlozi

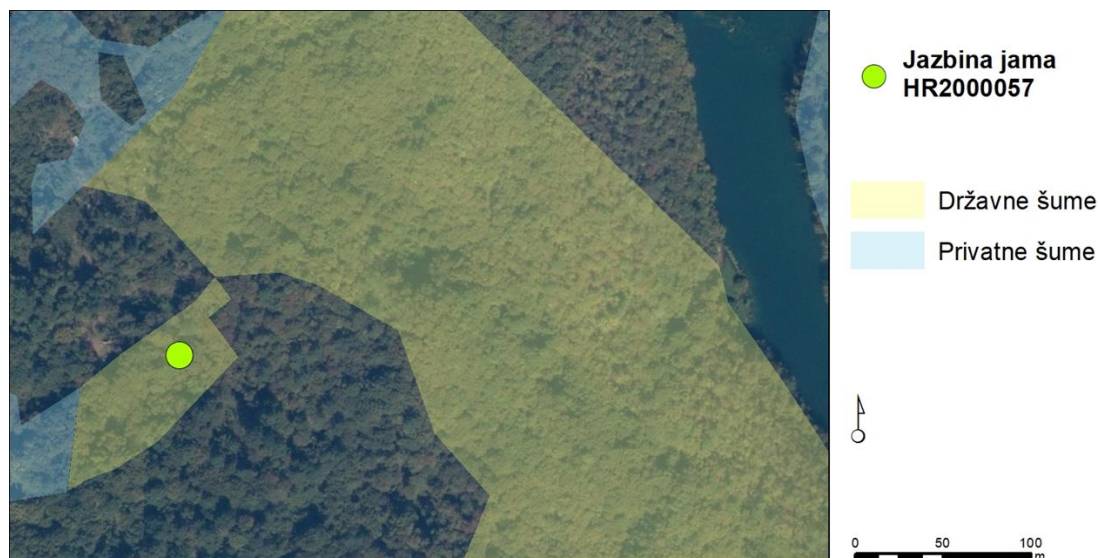
Jazbina jama špilja je s jamskim uzlazom, jednostavan objekt dužine kanala oko 450 m, dubine 45 m. Ulaz je veličine 20 x 8 m. (Slika 33) Formirana je u rudistim vapnencima gornje krede. Voda u objektu prisutna je u obliku stalnog vodotoka koji izvire na izvoru Bučak, na lijevoj obali Mrežnice.



Slika 33. Nacrt speleološkog objekta Jazbina jama (Top. snimili: V. Božić, B. Jalžić, V. Lindić, J. Posarić; Nacrt uredio: D. Lovretić) (Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske – svezak 1, 2010)

Tipski je lokalitet za vrstu *Niphargus jalzici* (hrvatski naziv Jalžićev sljepušac) (SDF), endem Hrvatske (Jalžić i sur., 2010) i ugrožena vrsta (EN) u Hrvatskoj (Ozimec i sur., 2017). Uz to je i značajno stanište za vrste: *Troglohyphantes croaticus* (Pavlek i sur. 2022), *Dina* sp., *Monolistra* sp., *Troglocaris* sp., *Brachydesmus* sp., *Typhlotrechus* sp., *Parapropus* sp. (SDF).

Nadzemlje špilje ima šumski pokrov, a ulaz se nalazi na k.č. 531 (0,5 ha), k.o. Donje Dubrave, u vlasništvu RH, te unutar odsjeka 53a državnih šuma, GJ MEĐUVOĐE ZALE (536), kojim upravlja šumarija Ogulin, UŠP Ogulin, prema važećem planu gospodarenja za razdoblje 2019. – 2028. (HŠ, 2019b) (Slika 34).

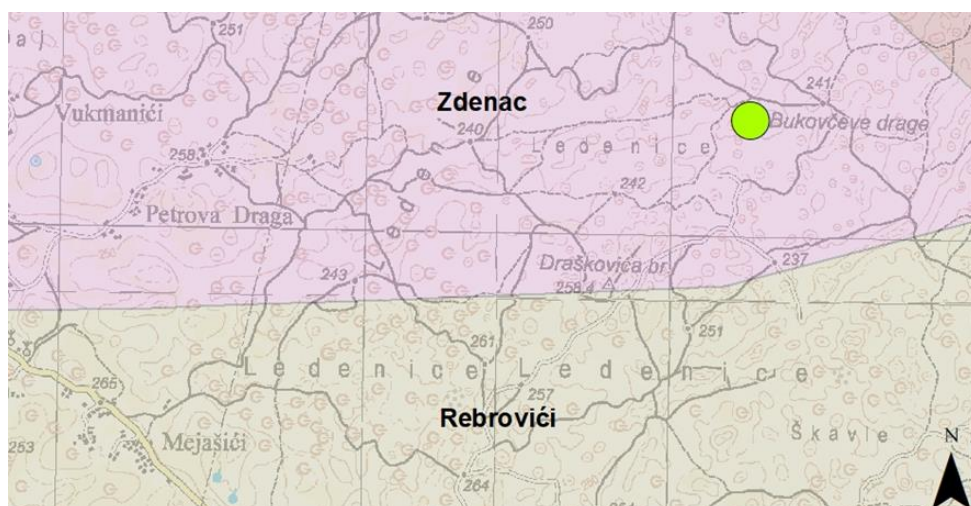


Slika 34. Lokacija ulaza u Jazbina jamu na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području.

Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost**.

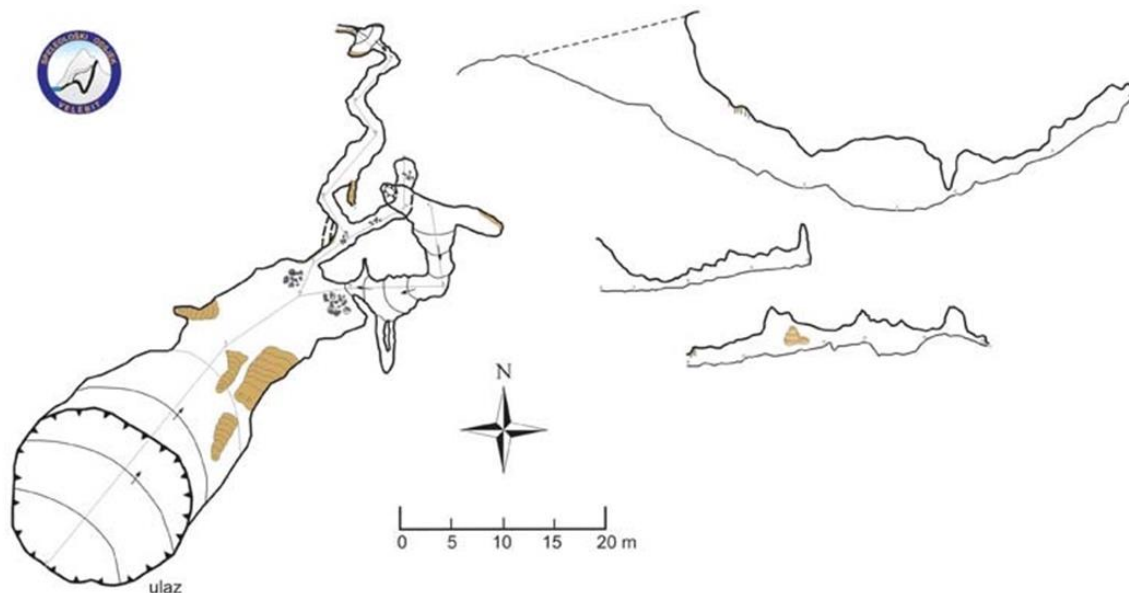
2.9 PEM HR2000072 Ledenička špilja

Ledenička špilja nalazi se na području naselja Zdenac, Općina Tounj, oko 4 km istočno od središta Tounja i 2 km zapadno od Mrežnice (Slika 35).



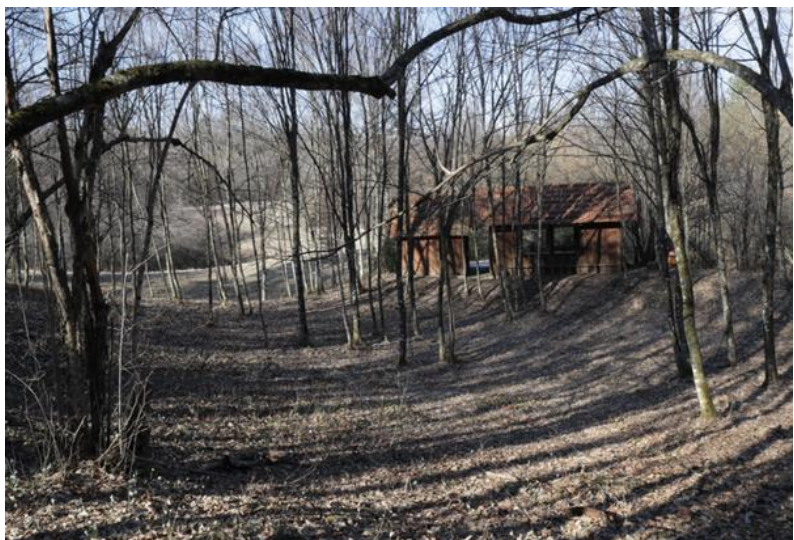
Slika 35. Administrativni položaj i položaj ulaza u Ledeničku špilju na topografskoj podlozi

Razgranati je objekt dužine kanala oko 200 m. Špilja ima prostrani ulaz (veličine oko 15 x 15 m), koji su ljudi često koristili kao zaklon (Slika 36). Formirana je u vapnencima donje krede. Voda u objektu je prisutna u obliku povremenih prokavnica i cijednica. Špilja je relativno siromašna speleotemima, a dno je prekriveno kršjem i glinom.



Slika 36. Nacrt speleološkog objekta Ledenička špilja (Topo. snimio: S. Dobrović; Mjerili: A. Sutlović, Z. Petković, M. Čepelak; Nacrt uredila: A. Bakšić) (Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske – svezak 1, 2010)

Špilja je relativno lako dostupna, u blizini je i jedan objekt za dnevni boravak (Slika 37).



Slika 37. (lijevo) pogled iz Ledeničke špilje na ulaz; (desno) objekt za dnevni boravak u blizini špilje.

Ledenička špilja je tipski lokalitet za endem Korduna, kornjaša *Bathyscimorphus croaticus* (SDF), a značajno je stanište i za endemske vrste *Typhlotrechus* sp., *Parapropus* sp., *Laemostenus* sp. (SDF).

Nadzemlje špilje ima šumski pokrov, a ulaz se nalazi na k.č. 1346 (0,25 ha), k.o. Zdenac, u vlasništvu privatne osobe, te unutar odsjeka 9a privatnih šumoposjednika, GJ ZDENAC (J06) (Slika 38).

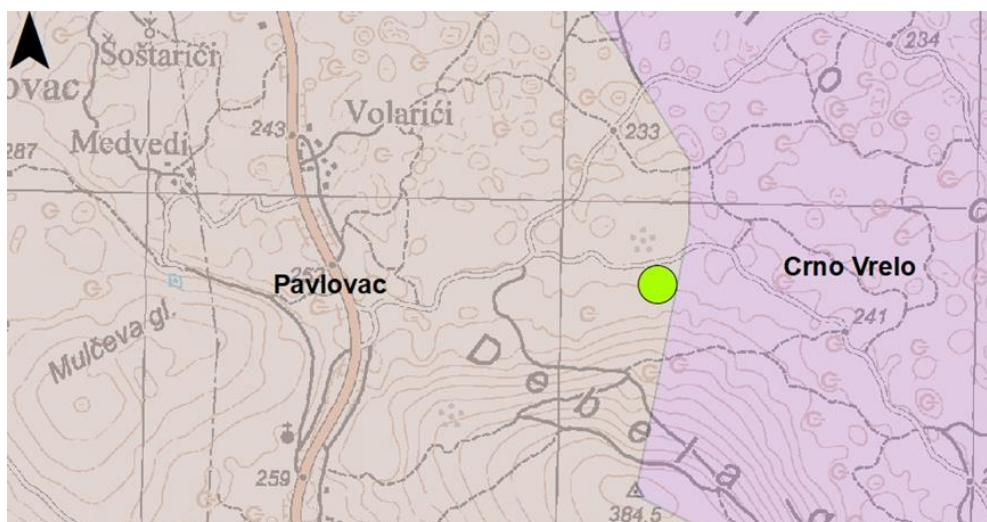


Slika 38. Lokacija ulaza u Ledeničku špilju na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području.

Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost.**

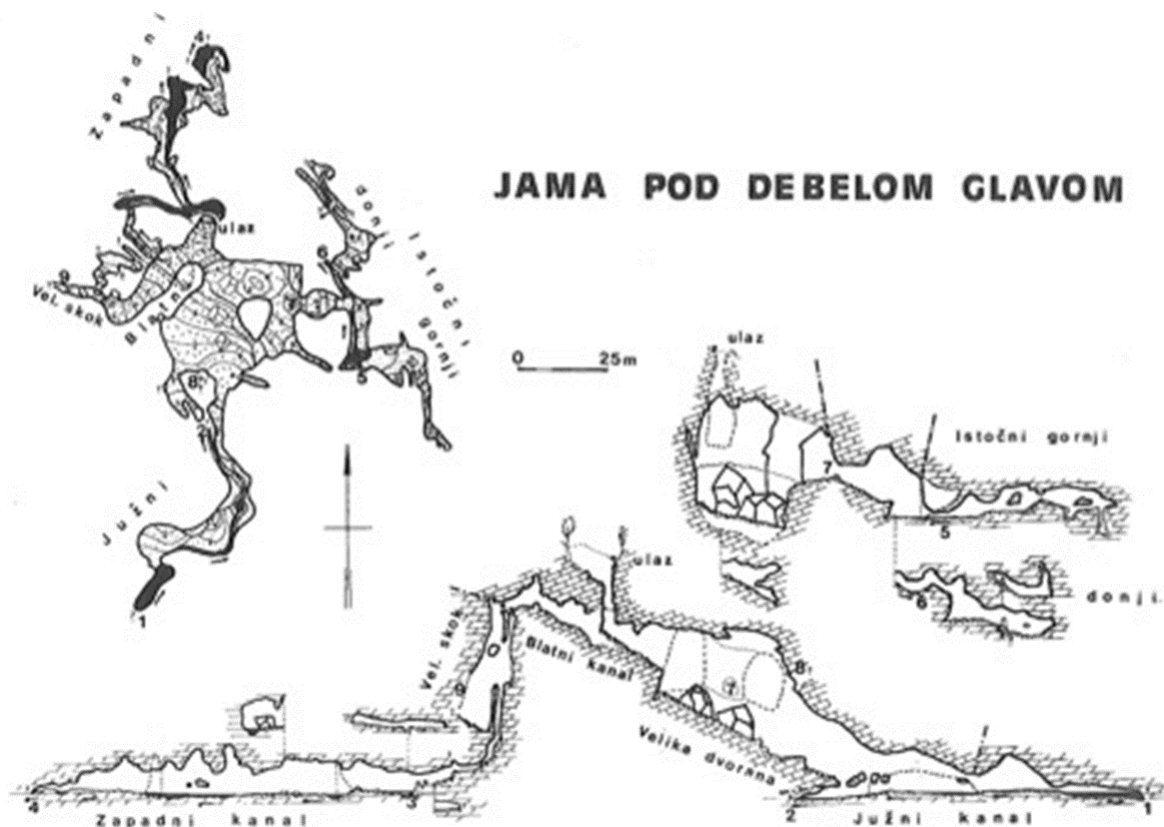
2.10 PEM HR2001172 Jama pod Debelom glavom

Jama pod Debelom glavom nalazi se na području naselja Pavlovac, Grad Slunj, zaseok Koski, na oko 7 km sjeverno od Slunja. Ulaz joj je oko 490 m sjeverno od kote 384,5 Debela glava, 400 m istočno od naselja Pavlovac na državnoj cesti DC1 (Slika 39).



Slika 39. Administrativni položaj i položaj ulaza u Jamu pod Debelom glavom na topografskoj podlozi

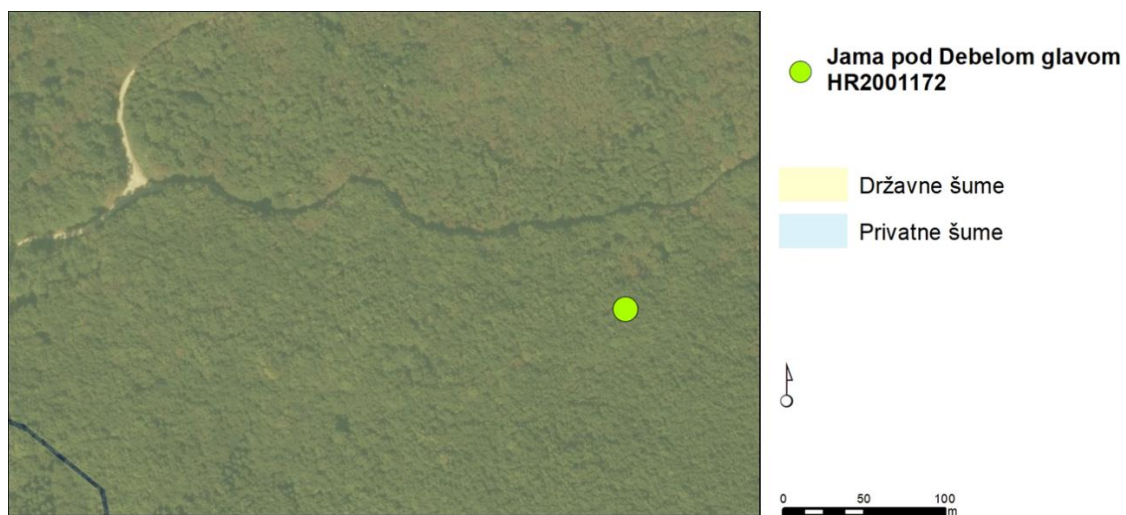
Razgranati je objekt dubine 68 m, s oko 781 m dužine istraženih kanala. Formirana je u vapnencima i dolomitima donje krede (Slika 40). Voda u objektu je prisutna u obliku stalnog vodotoka i sifonskih jezera. Dno je prekriveno blokovima, kršjem i glinom.



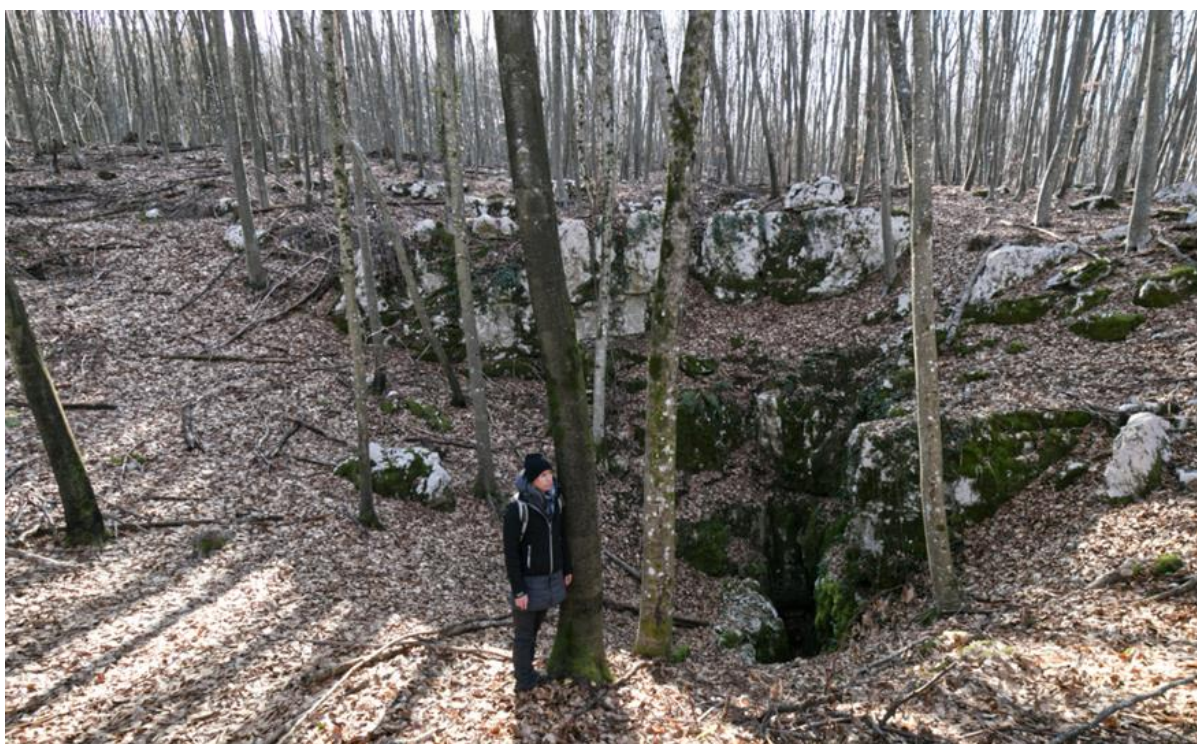
Slika 40. Nacrt speleološkog objekta Jama pod Debelom glavom (Izvor: Spelaeologia Croatica 1, 1990. (Garašić, 1990))

Značajan je lokalitet za očuvanje vrsta *Troglocaris* sp. i *Niphargus* sp.

Nadzemlje špilje ima šumski pokrov, a ulaz se nalazi na k.č. 1910 (27,1 ha), k.o. Blagaj, u vlasništvu RH, te unutar u odsjeka 37d, GJ CRNO OSOVJE - VELIKI LISAC (446), kojima upravlja šumarija Slunj, UŠP Karlovac, a čiji plan gospodarenja vrijedi do 2024. godine (Slika 41, Slika 42).



Slika 41. Lokacija ulaza u Jamu pod Debelom glavom na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području



Slika 42. Ulaz u Jamu pod Debelom glavom

Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost.**

2.11 PEM HR2001177 Ponor pod Kremenom

Ponor pod Kremenom nalazi se na području naselja Gnojnice, Grad Slunj, s ulazom oko 350 m istočno od naselja Miljevci i 700 m sjeverno od rijeke Korane (Slika 43).



Slika 43. Administrativni položaj i položaj ulaza u Ponor pod Kremenom na topografskoj podlozi

Razgranat je objekt dužine oko 1019 m. Formiran je u vapnencima i dolomitima donje krede. Voda u objektu je prisutna u obliku stalnog vodotoka i sifonskih jezera (Slika 44).

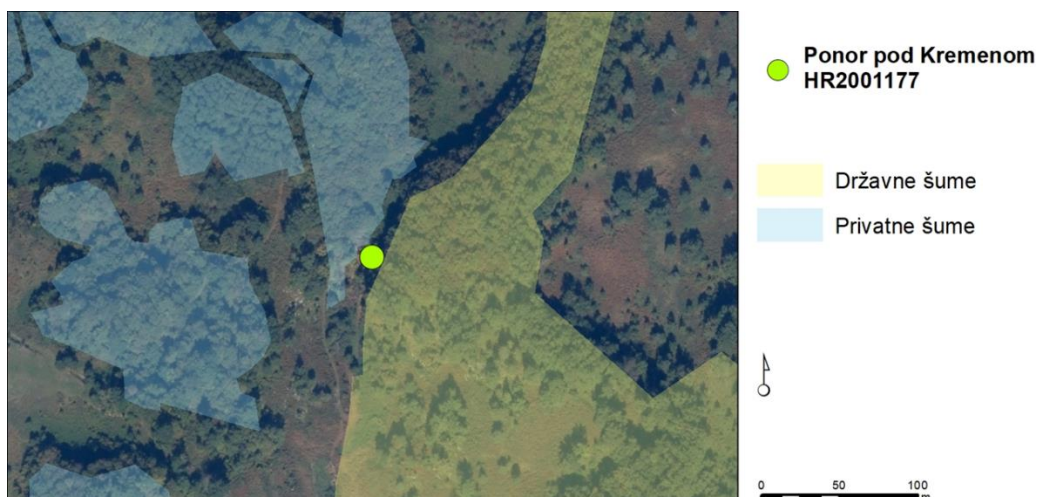


Slika 44. Nacrt speleološkog objekta Ponor pod Kremenom (Izvor: Bačurin, Ž.; Bočić, N.; Balaš, Z.; (2004) Ponor pod Kremenom i Barićeve špilje kod Slunja. Speleo 'zin 17: 15-20.)

Značajan je lokalitet za očuvanje vodenih i kopnenih podzemnih vrsta faune: *Anophtalmus* sp., *Niphargus* sp i nove neopisane vrste iz potporodice *Trechinae*.

Nadzemlje špilje ima šumski pokrov, a ulaz se nalazi na k.č. 512 (0,28 ha), k.o. Gnojnice, u vlasništvu šest privatnih osoba i podijeljeno u osam suvlasničkih udjela, unutar zaštitnih šuma,

GJ STRMAČKA (448), kojima upravlja šumarija Cetingrad, UŠP Karlovac, prema važećem planu gospodarenja za razdoblje 2018. – 2027. (HŠ, 2018) (Slika 45).

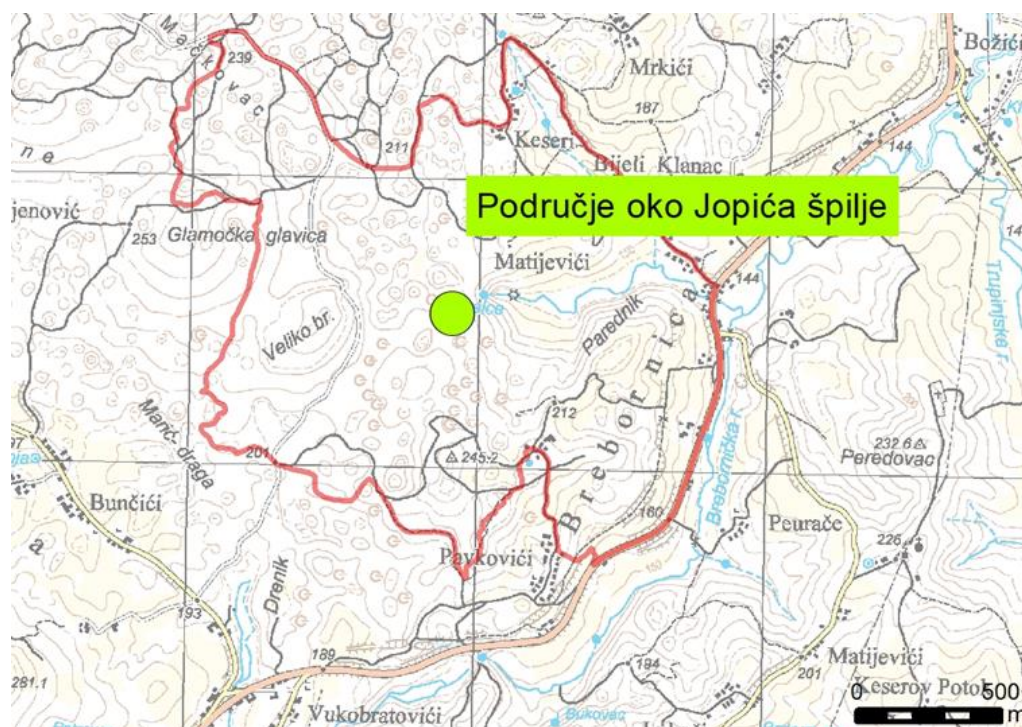


Slika 45. Lokacija ulaza u Ponor pod Kremenom na ortofoto podlozi s prikazom državnih i privatnih šuma u okolnom području

Za područje je utvrđen samo **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost.**

2.12 PEM HR2001339 Područje oko Jopića špilje

Područje oko Jopića špilje, površine 223,32 ha, nalazi se u Općini Krnjak, unutar naselja Brebornica, Podgorje Krnjačko, Bijeli Klanac i Čatrnja. Unutar područja nalaze se dijelovi sela Keseri, Matijevići i Brebornica. Sam ulaz u Jopića špilju nalazi se na oko 1 km zapadno od magistralne ceste D1 (Slika 46).



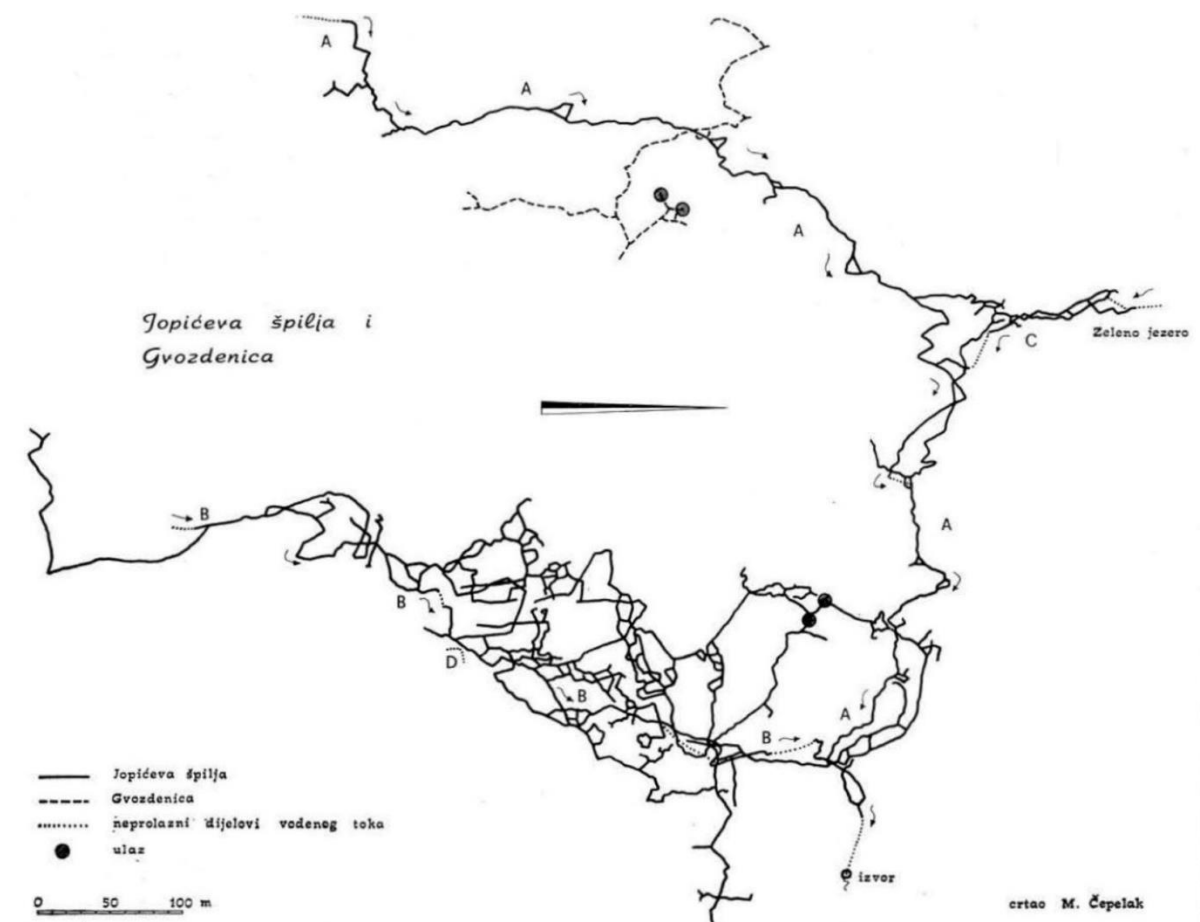
Slika 46. Geografski položaj PEM Područje oko Jopića špilje i samog ulaza u špilju na topografskoj podlozi

Špiljski sustav Jopićeva špilja – Bent složeni je, razgranati objekt, sa složenom mrežom kanala etažnoga tipa, na nekim mjestima i na četiri razine, s tim da su etaže međusobno jako isprepletene

i povezane. Sustav ima dva prostrana jamska ulaza udaljena oko 20 m i treći, oko 150 m dalje, kroz izvor Vrelce (ili Bent). **S duljinom istraženih kanala od oko 6710 m (Slika 47), pred pedesetak godina je bila najduža špilja u Hrvatskoj (Čepelak, 1978-1979), a danas sedmi najduži (HPS, 2023).** Formirana je u krednim vapnencima s mjestimičnom izmjenom s lećama dolomita, koji su u navlaci na susjedne gornjotrijaske dolomite. Uz povremene prokapske i cijednice, kroz špilju protječe i više vodotoka, koji formiraju i podzemna jezera, a u konačnici izvire na Vrelcu⁸. Špiljski sustav je bogat speleotemima (lopočima, botroidima, kamenicama, draperijama itd.).

Špilja obiluje i arheološkim nalazima, koji svjedoče o njenom korištenju kao skloništa od strane lokalnih stanovnika u raznim povijesnim razdobljima, od prapovijesti, preko antike⁹ i srednjeg vijeka do vremena vojne krajine i još novijeg doba.

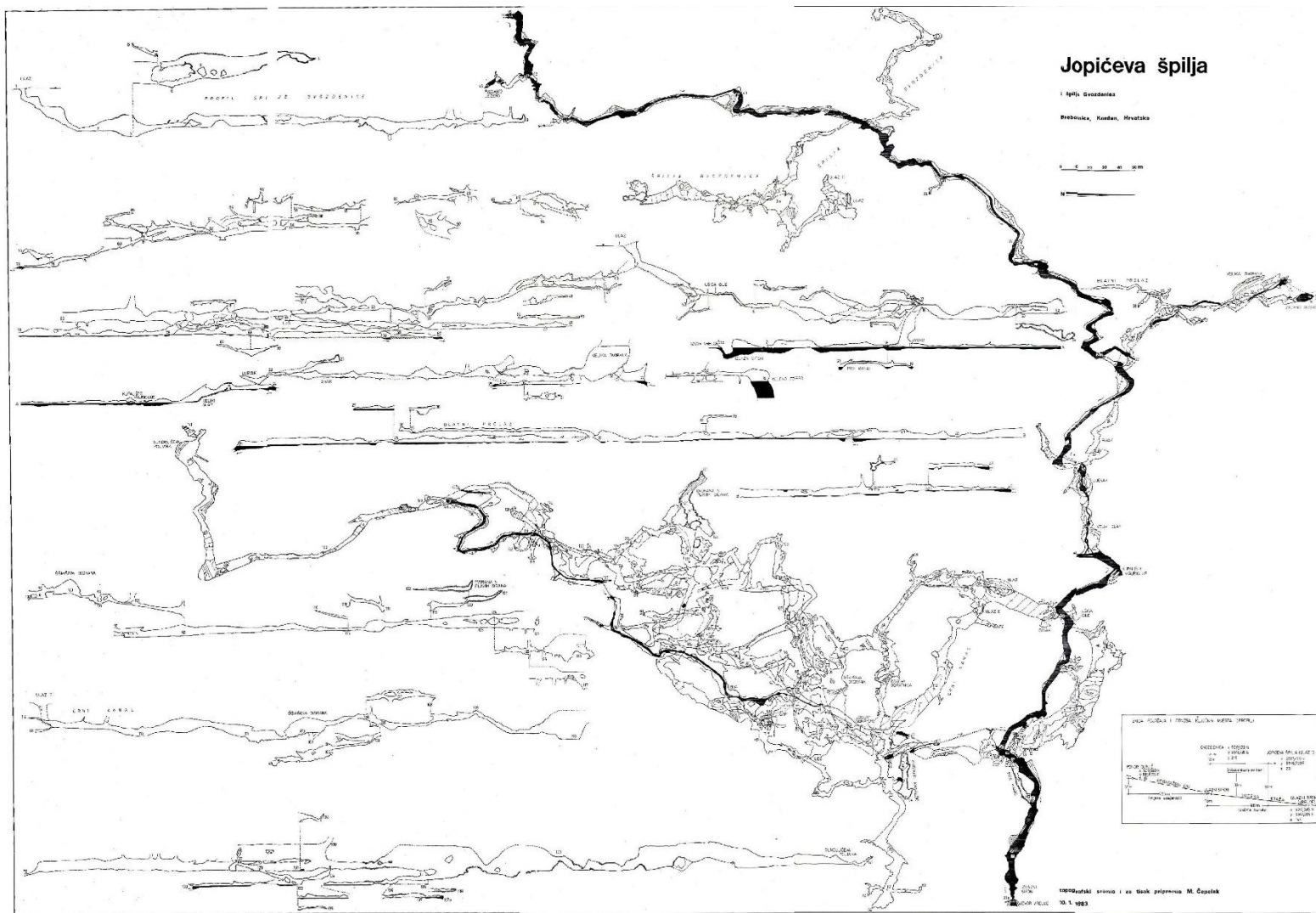
Cijeli špiljski sustav određen je kao **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost**. Značajno je podzemno stanište za razne kopnene i vodene vrste, uključujući posebno *Niphargus* spp., *Monolista* sp.



Slika 47. Nacrt speleološkog objekta Jopićeva špilja i Gvozdenica (Izvor: Čepelak, 1979)

⁸ Glavni vodotok u špilji je podzemni dio toka potoka Durlić koji ponire južno od područja i potom teče u duljini od gotovo 1 km najnižom etažom Jopića špilje, te nakon sifona izvire kao Vrelce. Njemu se u podzemlju pridružuju još barem tri poznata manja vodotoka, koji su također stvarale dio kanala u sustavu. Okvirno je kapacitet izvora Vrelce dvostruko veći od potoka Durlić na ponoru, iz čega je jasno da voda u sustav ulazi i iz drugih smjerova.

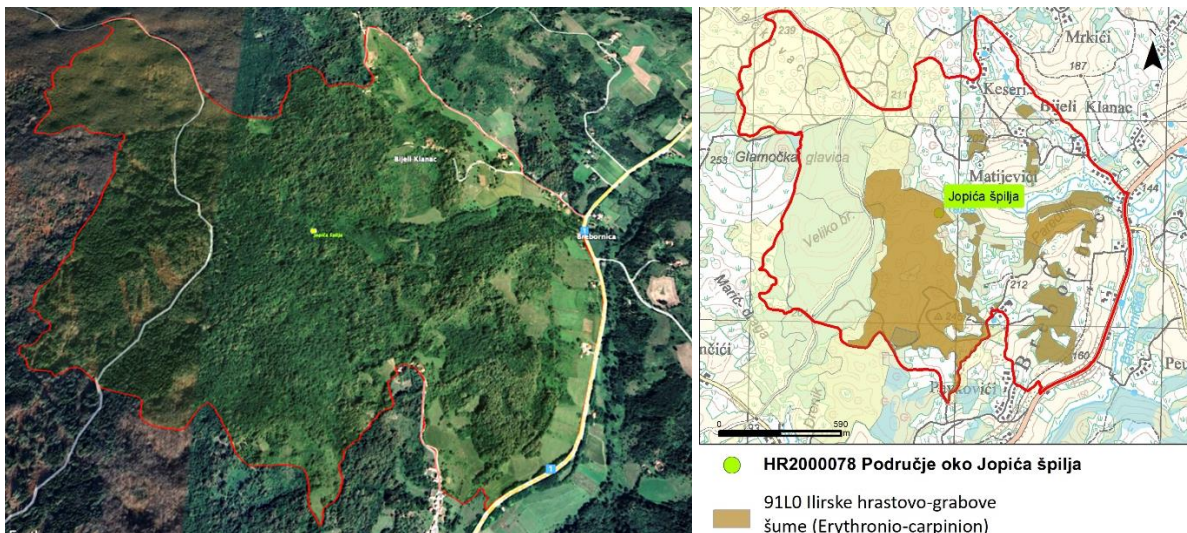
⁹ Uključujući i antičke nekropole koje su jedinstvene na području Europe (Bočić i sur., 2016).



Slika 48. Nacrt speleološkog objekta Jopićevo špilja i špilja Gvozdenica (topografski snimio i za tisak pripremio: M. Čapelak, 1983.) (izvor: *Katastar špiljskih objekata RH* (MINGOR, 2023))

U nadzemlju, koje je dominantno šumovito, su kao ciljni stanišni tip za područje utvrđene **91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)** na površini od okvirno 47 ha (Slika 49).

Područje je izuzetno značajno za dvije utvrđene CV šišmiša – **velikog (*Rhinolophus ferrumequinum*)** i **malog (*Rhinolophus hipposideros*) potkovnjaka** – naročito kao **područje važno za zimske kolonije i migracije**. Sa zimskim kolonijama velikog potkovnjaka koje mogu brojati 400 – 1500 jedinki, područje je prepoznato kao **međunarodno značajno područje za očuvanje vrste i najveća poznata hibernacijska kolonija vrste u Hrvatskoj** (JU NV, 2023). Za malog potkovnjaka područje je značajno na nacionalnoj razini. Za povoljno stanje staništa za šišmiše značajni su i špiljski sustav, ali i okolno područje – sa šumom, rubovima šume i šumskim čistinama, šikarama, drvoredima, pašnjacima i livadama – koje šišmiši koriste kao lovišta.



Slika 49. (lijevo) Obuhvat PEM Područje oko Jopića špilje na ortofoto podlozi; (desno) rasprostranjenost CST 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*) unutar područja

Veliki potkovnjak (Slika 50) najveći je šišmiš u porodici potkovnjaka, a karakterizira ga smeđe ili sivo-smeđe krzno na leđima i nešto svjetlije žućkasto-bijelo na prsima. Rasprostranjen je na cijelom teritoriju Hrvatske, a stanište može uključivati listopadne šume, pašnjake, uređene drvorede i živice te voćnjake i livade. Kao skloništa koristi uglavnom podzemne objekte, ali često i nadzemne (krovišta i sl.). Leti sporo, a lovi obično uz pomoć krila koja koristi kao mrežu za hvatanje kukaca, uglavnom kornjaša (najčešće balegara) i noćnih leptira, ali tijekom godine povremeno i dvokrilaca, opnokrilaca, tulara i pauka. U lovu se obično ne udaljavaju više od 5 km od skloništa. Ženke kote jedno mlado krajem lipnja ili u srpnju, mogu doživjeti i 30 godina starosti, a jedinke starije od 15 godina čine velik dio populacije (Tragus, 2023). U Hrvatskoj ima status gotovo ugrožene vrste (NT).

Mali potkovnjak je najmanji šišmiš u porodici potkovnjaka, a karakterizira ga dugo, paperjasto krzno, žuto-smeđe boje na leđnoj strani i blijedo sivo s trbušne strane. Najrasprostranjenija je vrsta potkovnjaka u Europi, prisutna i u cijeloj Hrvatskoj. Sklonište uglavnom traži u špiljama, ali i u zgradama (crkvama, dvorci i sl.), pod mostovima i sl. Agilni su letači i love isključivo u letu, nerijetko blizu vegetacije i među gustim lišćem, uglavnom male dvokrilce kao što su komari te male opnokrilce, zlatooke i male noćne leptire. Mladi se rađaju između sredine lipnja i sredine srpnja. Živi značajno kraće od velikog potkovnjaka – najviše do oko 20 godina, a prosječna starost u porodiljnim kolonijama je oko 4-5 godina. (Tragus, 2023).

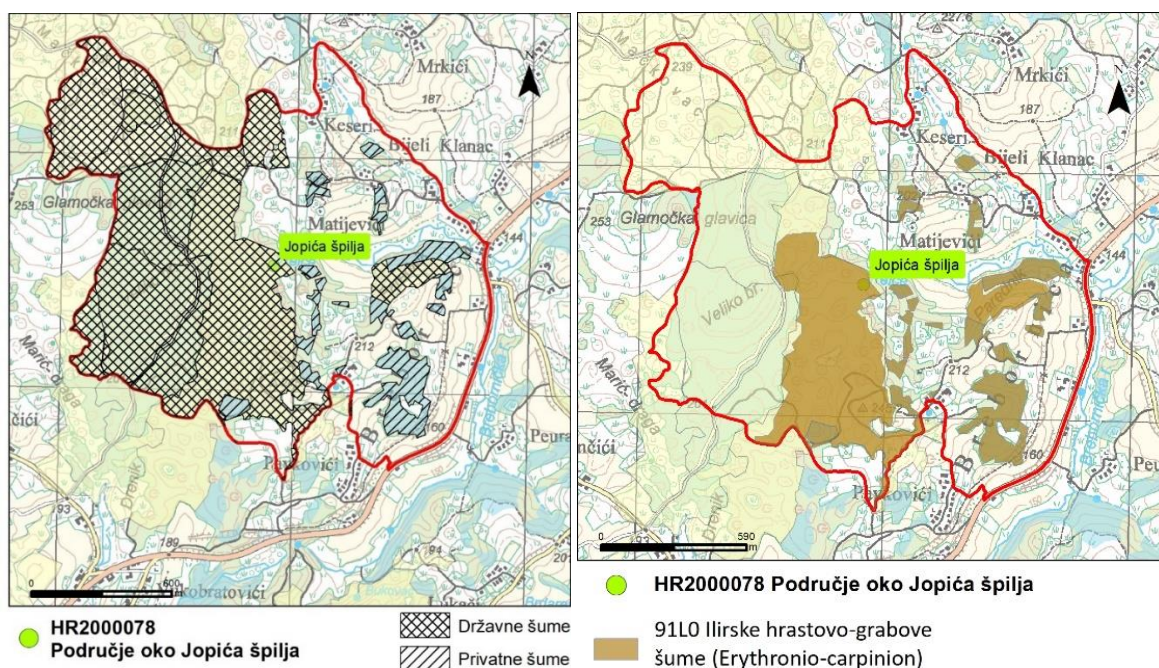
Osim za dvije navedene ciljne vrste šišmiša, područje je značajno i za ljetne kolonije dugonogog šišmiša (*Myotis capaccinii*), zbog brojnih hranilišta vezanih uz vodene površine, kao i ljetne kolonije riđeg šišmiša (*Myotis emarginatus*).

Područje, odnosno **vodotok Vrelce** unutar njega, je značajno za očuvanje ciljne vrste **potočnog raka** (*Austropotamobius torrentium*) u kontinentalnoj biogeografskoj regiji Hrvatske (Slika 50).



Slika 50. (lijevo) CV Veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) (foto: Stipe Renje, preuzeto sa Tragus, 2023); (desno) CV Potočni rak (*Austropotamobius torrentium*) (foto: C. Leeb)

Jamski ulazi nalaze se na k.č. 1095 (104,28 ha), k.o. Budačka Rijeka, u vlasništvu tri privatne osobe, te unutar GJ SKRADSKA GORA (456) kojom upravlja šumarija Krnjak, UŠP Karlovac, i čiji plan gospodarenja je vrijedio do 2021. godine (Slika 51).



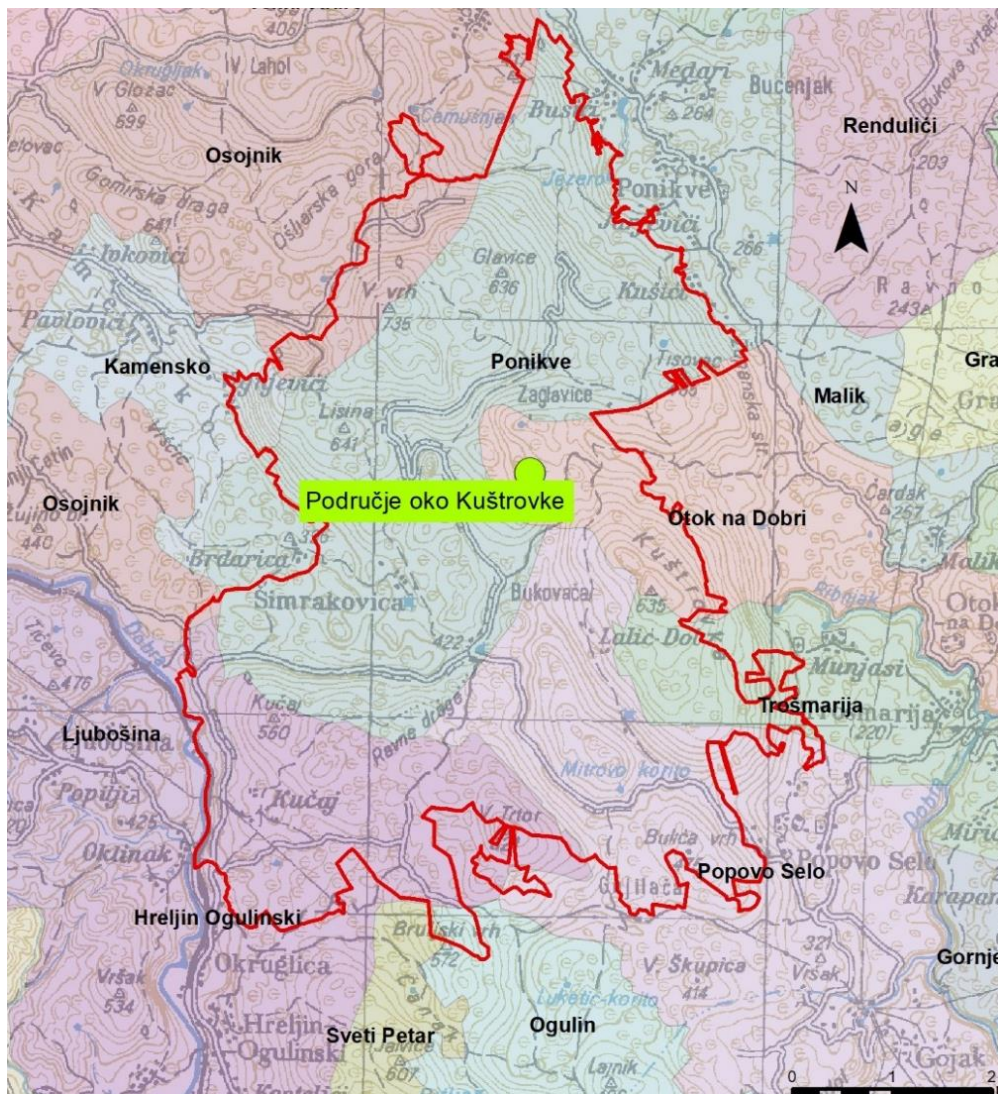
Slika 51. (lijevo) Državne i privatne šume unutar područja oko Jopića špilje; (desno) rasprostranjenost CST 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion) unutar područja

Privatne šume imaju udio 6,6%, dok oko 40 % otpada na naselja i pašnjake, koji su uglavnom u privatnom vlasništvu.

Izvor i vodotok Vrelce su vodno dobro, kao i šire područje izvora, a nalaze se na k.č. 1058 (16,31ha), u vlasništvu RH. Cijelo područje u posljednjih više desetljeća bilježi značajne negativne demografske trendove – smanjenje broja i starenje stanovništva.

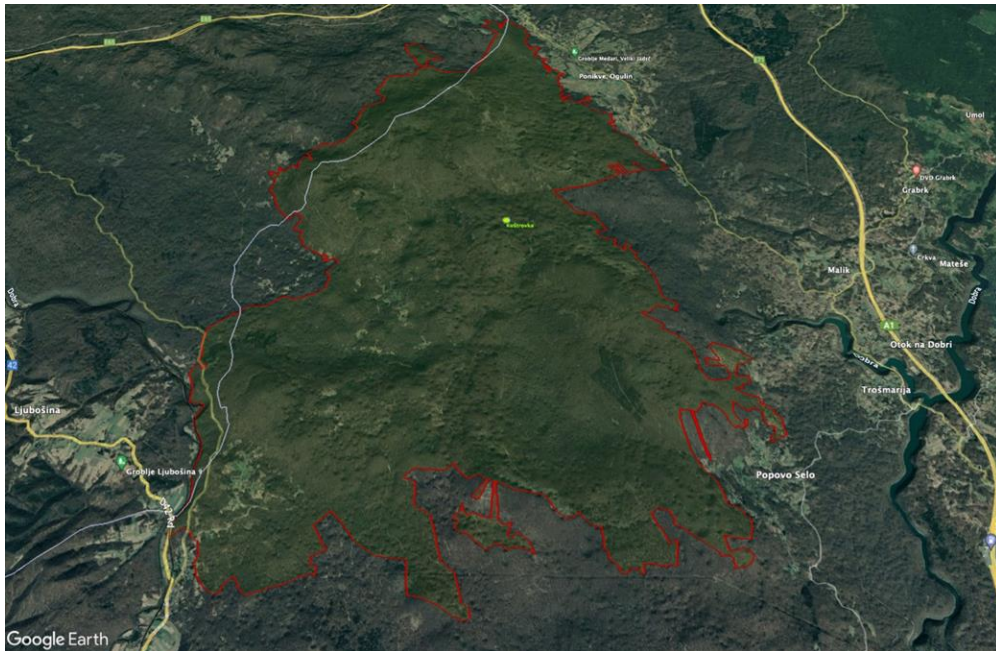
2.13 PEM HR2001340 Područje oko Kuštrovke

Područje oko Kuštrovke, nalazi se oko 5-10 km na sjever od Ogulina, najvećim dijelom u Karlovačkoj, a **rubno i u Primorsko-goranskoj županiji**, unutar administrativnog područja Grada Ogulina i Općine Bosiljevo u KŽ i Općine Vrbovsko u PGŽ (Slika 52). Unutar područja se nalaze sela Kučaj i Šimrakovica.



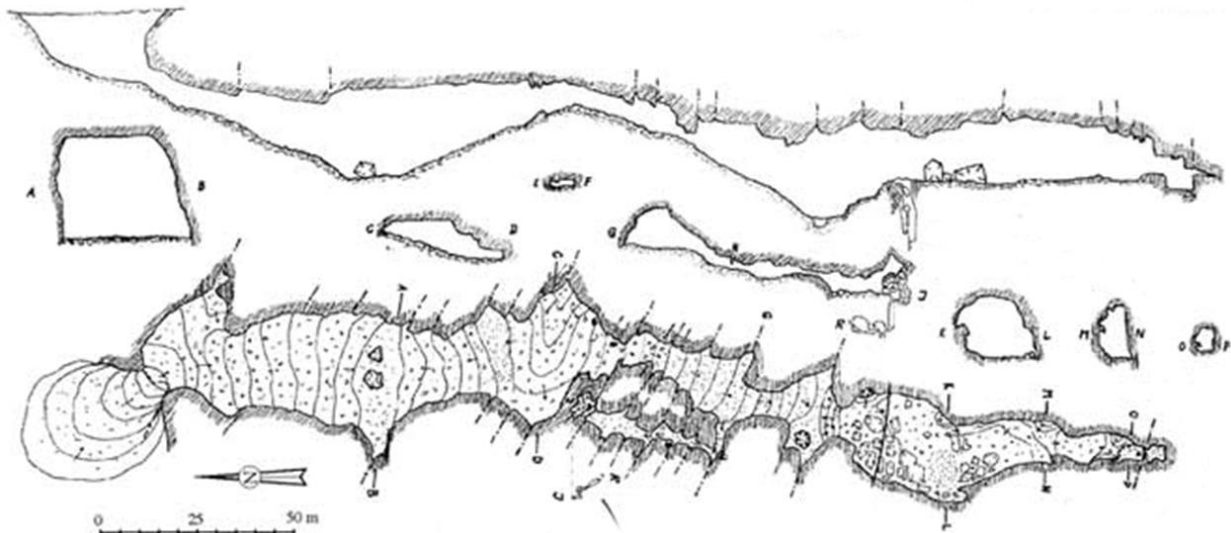
Slika 52. Administrativni položaj Područja oko Kuštrovke, s označenom lokacijom ulaza u Kuštrovku

Radi se o području s velikom gustoćom ponikvi, prekrivenom bjelogoričnom šumom (na oko 97 %), unutar kojega je locirana špilja Kuštrovka (Slika 53), **podzemni objekt koji je u prvom redu od iznimnog značaja kao stanište za faunu šišmiša**. Ima dugu tradiciju istraživanja: prvi put je spominje D. Hirc 1905. godine, a prvi nacrt napravio je Josip Poljak 1922. godine (Bosner, 2003).



Slika 53. Obuhvat područja i lokacija ulaza u špilju Kuštrovku na ortofoto podlozi

Kuštrovka je vrlo jednostavan speleološki objekt, okvirne duljine špilje 305 m i dubine 48 m (Slika 54), formiran u zoni reversnog rasjeda između donjokrednih vapnenaca i gornjojurskih vapnenaca u izmjeni s dolomitima.



Slika 54. Nacr speleološkog objekta Kuštrovka (top. Snimili: Vlado Božić, Ivica Posarić (1960), Nela Bosner (2002)) (Izvor: Bosner, 2003)

Sastoji se od širokog i prostranog glavnog kanala ispruženog u smjeru sjever-jug, širokog mjestimično i preko 30 m i visokog preko 20 m, jednog sporednog kanala i nekoliko jama. Ulaz u špilju se nalazi u dnu 17 m duboke i relativno velike (30 x 50 m) ponikve, podno vrha Bukovica, 200 m od puta Komarica Stani – Lalića Dol. Dimenzije ulaza su oko 8 x 3 m.

Voda u špilji je prisutna mjestimično, u obliku povremenih prokapnica i cijednica. Veće udubine s vodom u obliku kamenica u velikoj dvorani najbližoj ulazu lokalno stanovništvo je koristilo kao izvor pitke vode u doba suša. Mjestimična pojava speleotema vezana je uz pukotine. Brojem prevladavaju stalaktiti, slijede saljevi i stalagmiti. Najbogatiji speleotemima je dio špilje najdalji od ulaza, te srednja dvorana, u kojoj se formiraju velike zimske hibernacijske kolonije šišmiša. Veličina sigi u pojedinim dvoranama – debelih i po nekoliko metara i visokih 15 – 20 m – svjedoči

o velikoj starosti objekta, kao i drugačijim uvjetima u njoj s puno više vode prokapsnice i cjednice, koja je danas uz špilji prisutna samo na još nekoliko mjesta, dok su stijene uglavnom suhe. Dno je prekriveno glinom, kršljem, mjestimično guanom, naročito u srednjoj dvorani, gdje se na dnu nalaze 1 m visoke humke crnog, mekanog guana.

Špilja je određena kao **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost**, te je osim za šišmiše značajna i kao stanište za drugu podzemnu faunu, uključujući npr. vrstu *Neobisium* sp. (SDF) i vrste pauka *Parastalita stygia*, *Stalita pretneri* i *Troglohyphantes croaticus* (Pavlek i Mammola 2021, Pavlek i sur. 2022).

Ciljna vrsta **dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*)** srednje je veliki šišmiš sivosmeđeg ili tamnosivog krzna, nešto svjetlijeg s trbušne strane. Rasprostranjen je u cijeloj Hrvatskoj, a pokazuje preferenciju prema područjima bogatim listopadnom šumom. **Skloništa su mu uglavnom u podzemnim objektima**, često u većim dvoranama, ali prezimljava i u malim hodnicima. Formira izrazito velike kolonije – i porodiljne (čak 20.000 ili 60.000 jedinki) i hibernacijske (nekoliko desetaka tisuća jedinki). Iako ima uska krila, široka repna membrana omogućuje mu dosta agilan let. Lovi uglavnom u krošnjama drveća, iznad vode, ali i oko uličnih svjetiljki, uglavnom male noćne leptire, a povremeno zlatooke i dvokrilce. Sezonski migrira između zimskog i ljetnog skloništa, a udaljenosti koje prelazi su između 40 i 100 km, međutim zabilježeno je da katkad prijeđu i 800 km. Mladi se kote od sredine lipnja pa do sredine srpnja, a mogu doživjeti do oko 15 godina.

Dugokrili pršnjak u špilji formira zimujuće kolonije s 12.000 do 18.000 jedinki, što Kuštrovku čini međunarodno značajnim lokalitetom za vrstu, kao i lokalitetom s najvećom poznatom zimskom kolonijom u Hrvatskoj, te jednim od 34 poznata lokaliteta s preko 10.000 jedinki šišmiša u Europi (SDF). Uz to u špilji formira i migracijske kolonije, ali puno manje brojne (50-100 jedinki). Dodatni značaj području daje činjenica da dugokrili pršnjak u Hrvatskoj ima status ugrožene vrste (EN), za čiju su zaštitu najvažniji upravo očuvanje špilja u kojima boravi te šuma uz koje je vezan zbog traženja hrane.



Slika 55. Dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*) (foto: Mirna Mazija, preuzeto sa Tragus, 2023)

Ciljna vrsta **širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*)** (Slika 56) srednje je velika vrsta šišmiša koju karakterizira kratka zaobljena njuška, uši spojene nutrašnjim rubovima na vrhu glave i usmjerene prema naprijed, te dugo i gusto, crnosmeđe krzno, s karakterističnim bjelkastim vrhovima dlaka (Slika 56). Široko je rasprostranjen u Europi, pa i na cijelom području Hrvatske. Živi u šumama, a **skloništa nalazi uglavnom ispod kore ili u pukotinama stabala**, a ponekad mu posluže i šupljine u stijenama ili zgradama. Zimi može biti i u podzemnim skloništima, a kako dobro podnosi hladnoću, u njima ostaje blizu ulaza. U lov kreće u rani sumrak, leti ili nisko iznad krošnji ili unutar krošnji obližnjih stabala, a plijen su mu gotovo isključivo mali noćni leptiri. Lovi na području 4 – 5 km od skloništa, a svaka jedinka u jednoj noći može obići i do 10 različitih lovnih područja. Krajem ljeta ulazi u špilje i formira rojeve u kojima se jedinke pare. U prosjeku živi 5 – 10 godina, ali može doživjeti i oko 20 godina. Uglavnom je sedentaran, tj. ne migrira nego samo mijenja ljetna i zimska skloništa, koja su unutar 40 km udaljenosti. Za ocjenu stanja ugroženosti u Hrvatskoj nedostaju podaci (DD), ali na razini EU se smatra osjetljivom vrstom (VU), za čije očuvanje je ključno ograničavanje suzbijanja kukaca u šumama te očuvanju velikih i nefragmentiranih šumskih staništa (Tragus, 2023). U području oko Kuštrovke, širokouhi mračnjak, koji je vezan za šumska staništa u cijelom području, špilju koristi tijekom cijele godine.

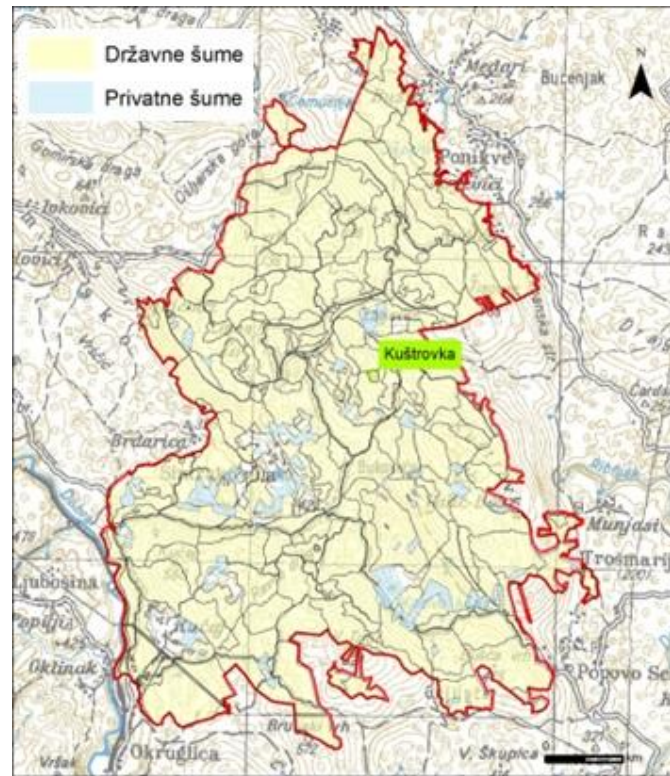
Ciljna vrsta **veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*)** u špilji formira – relativno prema dugokrilom pršnjaku – puno manje, ali još uvijek značajne zimujuće (s oko 150 – 200 jedinki), te značajne migracijske kolonije (s oko 350 jedinki). (Sažeti opis vrste dat je u okviru opisa obilježja za Područja oko Jopića špilje).

Osim navedenih ciljnih vrsta šišmiša, špilju još koriste i mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*) i riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*).



Slika 56. Širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*) (foto: Mirna Mazija, preuzeto sa Tragus 2023)

Šuma unutar područja je gospodarena šuma, dominantno (preko 90 %) u državnom vlasništvu (Slika 57). Konkretnije, sam ulaz u špilju nalazi se u odsjeku 40 c državnih šuma, GJ BUKOVAČA (535) čiji je plan gospodarenja vrijedio do 2017. godine.



Slika 57. Državne i privatne šume unutar područja.

3 UPRAVLJANJE

3.1 Vizija

Područja 13 speleoloških objekata i područja oko njih reprezentativni su primjeri istraženih i očuvanih podzemnih staništa i uz njih vezanih vrsta, po kojima je područje Karlovačke županije svjetski prepoznatljivo i značajno.

3.2 Tema A. Očuvanje prirodnih vrijednosti područja

3.2.1 Opći cilj

Unutar 13 područja ekološke mreže obuhvaćenih ovim planom, svi utvrđeni ciljni stanišni tipovi – izrijekom 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost i 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*) – kao i sve utvrđene ciljne vrste – izrijekom tankovratni podzemljak (*Leptodirus hochenwartii*), potočni rak (*Austropotamobius torrentium**), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferumequinum*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*) i dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*) – su unutar svojih područja rasprostranjenosti u izvrsnom ili barem dobrom stanju očuvanosti.

3.2.2 Evaluacija stanja

U predmetnim područjima **trenutno nije uspostavljeno sustavno praćenje stanja** CST i CV temeljem kojega bi bilo moguće dati ažurnu, cjelovitu i pouzdanu ocjenu stanja. S obzirom na to, u nastavku se daje, u datim okolnostima najbolja moguća stručna procjena stanja, temeljena na podacima i ocjenama iz **SDF-a**, opažanjima s **terenskog obilaska lokaliteta** koji je obavljen tijekom izrade plana, te **procjenama** vanjskih stručnjaka i drugih dionika **iznesenim u okviru participativnog procesa** izrade plana, vezanim uz stanje očuvanosti i prisutnost pritisaka i ugroza koje imaju ili mogu imati značajniji negativni utjecaj na stanje očuvanosti. Dodatno, uz CST i CV obuhvaćene ovim PU u zagradi je navedena **ocjena stanja na razini biogeografske regije** (Prilog 6.1). Tablica 7, Tablica 8, Tablica 9 i Tablica 10 u Prilogu 6.3 daju redom: sumarne ocjene stanja CST i CV prema SDF-u, procjenu ključnih postojećih pritisaka prema SDF-u, te opažanja i komentare temeljene na brzom terenskom izvidu lokaliteta.

Kvaliteta podataka je prema SDF-u **za većinu objekata ocjenjena kao srednja**, što i dalje dobro opisuje stanje: radi se o poznatim objektima, u kojima se povremeno provode istraživanja, ali u kojima **uglavnom nikada nije provedena detaljna biospeleološka inventarizacija**, a **nije uspostavljeno ni redovno praćenje indikatorskih vrsta**. S ciljem davanja pouzdanije i cjelovitije procjene stanja, u predstojećem razdoblju potrebno je u svim objektima uspostaviti redovno praćenje stanja, kroz barem dva obilaska tijekom planskog razdoblja.

Vezano uz **CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost u području** (Art 17: ALP U2)¹⁰, ocjena prema SDF-u je da je stanje **uglavnom zadovoljavajuće (dobro ili čak izvrsno)**. **Izuzetak** je jama Vodotečina (odnosno Jama Privis), u kojoj su još 2001. godine, tijekom speleoloških istraživanja, uočena značajna zagađenja mazutom i katranom, koja su još uvijek registrirana na portalu Čisto podzemlje¹¹. Izvor zagađenja nikada nije utvrđen, iako se spekuliralo da se radi o posljedici nekog od oštećenja na naftovodu JANAF. Iz načina taloženja onečišćenja, koje je bilježeno iz godine u godinu, jasno je da ono u objekt dolazi u većoj količini u razdobljima s većim vodostajem. (Korač i Trpčić, 2006; Trpčić, 2010)). Zbog kompleksnosti situacije (nepoznati izvor, nedostupnost), sanacija nije moguća, a onečišćenje služi kao podsjetnik na činjenicu o trajnim i prostorno dislociranim posljedicama koje onečišćenje na površini može imati na krško podzemlje. Povoljno je što je izvrsno stanje očuvanosti procijenjeno upravo u dva speleološka objekta u kojima je kao ciljna vrsta određen **tankovratni podzemljak (*Leptodirus*)**

¹⁰ Unutar teksta se uz svaki CST i CV navodi i ocjena stanja očuvanosti na razini biogeografske regije (što je za područja EM obuhvaćena ovim Planom alpinska ili kontinentalna) temeljem recentnog nacionalnog izvješća prema članku 17. Direktive o staništima, za period 2013. do 2018. godine (EEA, 2022), sa sljedećim značenjem kratica kojima se opisuje stanje očuvanosti: FV - Favourable, U1 - Unfavourable-inadequate, U2 - Unfavourable-bad, XX - Unknown.

¹¹ <https://cistopodzemlje.info/hr/objekt/vodotecina/>

hochenwartii) (Art 17: CON FV)¹⁰, zbog čega je i stanje očuvanosti te ciljne vrste ocijenjeno kao **izvanredno** na oba lokaliteta.

Navedena procjena stanja očuvanosti u skladu je s **opažanjima s provedenog terenskog izvida**, u okviru kojega **nisu zabilježeni značajniji antropogeni pritisci**. Ni u jednom objektu i njegovoj okolini nije ustanovljeno značajnije **onečišćenje otpadom**. Otpad je mjestimično uočen samo uz Đutno špilju i u široj okolini Ozaljske špilje, ali i to ne u količini i na lokaciji koja narušava stanje objekta. Također, zabilježen je otpad u speleo objektu Šmirkavica Mala koji se nalazi unutar PEM Područje oko Kuštrovke (Čisto podzemlje, 2023), no navedeni objekt nije utvrđen kao CST.

Vezano uz **otpadne vode**, s izuzetkom već spomenute Vodotečine, stanje je također povoljno. Mogućnost procjeđivanja otpadnih komunalnih i oborinskih voda postoji samo za Ozaljsku špilju, zbog njene lociranosti u neposrednoj blizini naselja i prometnice. Moguća prijetnja je i odlaganje otpada u korito povremenog vodotoka u slučaju Ponora pod Kremenom.

Za nekoliko objekata (Ozaljska špilja, Špilja pod Zimzelom, Ledenička špilja, Kuštrovka), zbog lakše dostupnosti i pristupačnosti, pretpostavlja se da se **povremeno posjećuju**, ne samo od strane speleologa istraživača, već i od nešto šireg skupa posjetitelja rekreativaca – avanturista. Terenskim izvidom nisu uočeni negativni tragovi posjećivanja, no prema kazivanju dionika – speleologa, Ozaljsku špilju već tradicionalno jednom godišnje posjećuju školarci iz lokalne škole, a po nekim tragovima, čini im se da se i Jopića špilja povremeno posjećuje i izvan kruga speleološke zajednice. U predstojećem razdoblju, uz objekte za koje se zna da se povremeno posjećuju, ili gdje se uočavaju tragovi koji na to ukazuju, čak i kad ne predstavljaju značajni negativni utjecaj, planira se staviti informativnu ploču s osnovnim informacijama o objektu i zabrani ulaznja u objekt zbog mogućeg negativnog utjecaja na podzemno stanište, kao i zbog sigurnosti samih potencijalnih posjetitelja. U slučajevima kao što je Ozaljska špilja, gdje se radi o izdvojenim, izrazito rijetkim posjetima (konkretno, jednom godišnje i sl.) s ciljem informiranja i educiranja lokalne djece (i/ili odraslih) o vrijednosti lokaliteta, njegovoj ranjivosti na utjecaje i važnosti za očuvanje, najsmislenija upravljačka opcija je za takve posjete osigurati vođenje speleologa i JU kojim će se izbjeći negativan utjecaj, a zadržati pozitivan edukativni učinak.

Dva objekta – Jopića špilju i Jamu pod Debelom glavom – povremeno koriste speleolozi u okviru speleološke škole, no to se radi u skladu s godišnjim dopuštenjem nadležnog Ministarstva za speleološke aktivnosti i posebnim dopuštenjem za speleološku edukaciju, na način i intenzitetom koji nema negativni utjecaj na CST i vrste.

S obzirom da su u nadzemlju objekata uglavnom gospodarske šume, postoji mogućnost od negativnog utjecaja na stanje u podzemlju (promjene vezano uz procjedne vode, eroziju tla, vlagu u objektu, ali i onečišćenje gorivom ili mazivom iz šumarske mehanizacije i sl.) uslijed **intenzivnijeg gospodarenja, odnosno sječe u nadzemlju**. S ciljem uklanjanja tog rizika, potrebno je u predstojećem razdoblju, u prvu sljedeću generaciju svih relevantnih šumskogospodarskih planova ugraditi mjere očuvanja kojima se posebno regulira gospodarenje šumama u određenoj utjecajnoj zoni objekta u njegovom nadzemlju. To će se izvjesno i dogoditi – jer šumsko-gospodarskih planovi ili uključuje i Plan upravljanja ekološkom mrežom (za šumske CST i CV) ili prolazi kroz OPEM proceduru, pa se u oba slučaja uvažavaju i ugrađuju mjere očuvanja – uz preduvjet da se izrađivačima planova prethodno osigura informacija o zoni prostiranja utjecajne zone na speleološki objekt i njegove vrijednosti.

Trenutno neaktualiziranu, ali prisutnu prijetnju predstavlja plan Općine Krnjak za **turističko uređenje** Jopića špilje, već razmatran za predlaganje za financiranje u okviru Integriranog teritorijalnog programa (ITP) 2021.-2027., a što bi bilo u potpunoj opreci s ciljem očuvanja i propisanim mjerama očuvanja i za CST 8310, i za dvije za područje utvrđene CV šišmiša. Konkretnije, bilo kakvo turističko uređivanje i korištenje špilje nije moguće provesti bez

značajnog narušavanja ekoloških uvjeta unutar špilje – narušavanje mikroklimе, te onečišćenje prostora svjetlom, bukom, vibracijama, kretanjem, otpadom – koji su ključni za očuvanje dobrog stanja CST 8310 i uz njega vezane ciljne i druge rijetke i ugrožene vrste. Iako ne postoji opasnost od realizacije planova kroz EU fondove, zbog neupitne neprihvatljivosti za EM, samo postojanje takvih planova ukazuje na potrebu da se Općinu Krnjak, kao i sve druge JLS na čijim se područjima nalaze lokaliteti CST 8310 obuhvaćenih ovim planom, dodatno¹² informira o nekompatibilnosti potencijalnih planova za komercijalno korištenje speleoloških objekata s utvrđenim ciljevima i mjerama očuvanja za te lokalitete.

U područjima i objektima u kojima su kao ciljne vrste određene 4 vrste šišmiša – **veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferumequinum*)** (Art 17: ALP U1)¹⁰ i **mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*)** (Art 17: ALP U2)¹⁰ u Području oko Jopića špilje, te **dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*)** (Art 17: ALP U1)¹⁰, **širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*)** (Art 17: ALP U1)¹⁰ i **veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferumequinum*)** u Području oko Kuštrovke – nije uspostavljeno njihovo sustavno praćenje temeljem kojega je moguće ocijeniti zadovoljenost postavljenih ciljeva očuvanja vezano uz hibernacijske i migracijske kolonije. Prema SDF-u, podaci o populacijama CV šišmiša su ocijenjeni kao uglavnom loši i nedostatni za Kuštrovku, s izuzetkom srednje kvalitetnih podataka za zimujuću populaciju dugokrilog pršnjaka, dok se za Jopića špilju za obje CV šišmiša ocjenjuju kao srednje kvalitetni, no u stvarnosti su loši i neažurni za oba lokaliteta, jer u prethodnom periodu nije bilo ni istraživanja ni praćenja.

Prema SDF-u, stanje očuvanosti je **zadovoljavajuće za sve CV, čak i izvanredno** za dvije vrste za koje dva lokaliteta predstavljaju međunarodno značajna područja za očuvanje vrste – dugokrili pršnjak u Kuštrovki i veliki potkovnjak u Jopića špilji. Detaljnije, za obje CV potkovnjaka utvrđene za područje oko Jopića špilje stanje očuvanosti se ocjenjuje kao izvanredno. Od tri CV utvrđene za Područje oko Kuštrovke, stanje očuvanosti se procjenjuje kao izvanredno za dugokrilog pršnjaka i za velikog potkovnjaka, te dobro za širokouhog mračnjaka. S druge strane, iako nema sustavnog praćenja, prema kazivanju dionika, u zadnjih 3-4 godine, prilikom povremenih obilazaka Kuštrovke, nije opažen svježi guano, a u okolnom području se opažaju značajne promjene u šumskom pokrovu, što je svakako dovoljni razlog da se što prije uspostavi praćenje radi utvrđivanja stanja i njegove moguće degradiranosti. Također, s ciljem očuvanja povoljnih stanišnih uvjeta za šišmiše u njihovim lovištima u nadzemlju i okolici skloništa u špiljama, potrebno je u šumskogospodarske planove ugraditi propisane mjere očuvanja. Kako oko Jopića špilje i u okolnom području nisu primijećeni značajniji antropogeni utjecaji na stanišne uvjere, može se pretpostaviti da stanje očuvanosti CV odgovara ocjeni o zadovoljavajućem stanju u SDF-u.

Za **CV potočni rak (*Austropotamobius torrentium**)** (Art 17: ALP U1) u Području oko Jopića špilje, odnosno u 1 km vodotoka potoka koji izvire iz izvora Vrelce (ili Bent), nije uspostavljeno praćenje stanja, a prema SDF-u je stanje očuvanosti **dobro**. S druge strane, kako u okolnom području postoje antropogeni utjecaji koji potencijalno mogu značajno narušiti kakvoću vode u vodotoku – farma krava u blizini ponora Durlić i/ili cesta D1 koja prolazi preko potoka Durlić koji ponire u ponor Durlić – u predstojećem razdoblju potrebno je što prije uspostaviti praćenje stanja, kojim će se kontrolirati prisutnost negativnih utjecaja na vodotok. Također, u području je prisutan i dabar koji ulazi i u špilju, a koji gradnjom brane može značajno utjecati na hidromorfologiju potoka, a time i na stanišne uvjete za CV potočnog raka.

Za **CST 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*)** (Art 17: ALP FV) u Području uz Jopića špilju, u SDF-u je stanje ocijenjeno kao **nezadovoljavajuće**, što je u skladu s

¹² Sve JLS bile su pozvane da se uključe u proces izrade ovog PU slanjem svojim predstavnikama na dioničke radionice i komentiranjem nacрта dijelova i konačnog prijedloga PU.

podacima iz šumsko-gospodarskog plana za područje, koji je trenutno u fazi pred usvajanjem, prema kojemu se u naravi ne radi o kvalitetnoj hrastovo grabovoj sastojini, nego o **degradiranoj grabovoj šumi** iz smjemenata.

Osnovni način za unapređenje stanja je ugradnja propisanih mjera očuvanja¹³ u nadležni šumskogospodarski plan i njihovo provođenje. Povoljna okolnost je da se većina (vidi Slika 51) utvrđene zone rasprostranjenosti nalazi unutar područja državnih šuma kojima gospodare HŠ, i to na način da njihovi šumskogospodarski planovi ujedno postaju planovi upravljanja ekološkom mrežom za šumske stanišne tipove, i s tim u vezi, preuzetom obavezom postizanja ciljeva očuvanja za CST. Izazov predstavlja što revitalizacija ili restauracija CST zahtjeva unošenje hrasta kitnjaka, a kako se radi o heliofilnoj vrsti, to također zahtjeva značajnije zahvate u postojećoj grabovoj šumi, što može imati negativan utjecaj na stanište CV šišmiša, pa i CST 8310 u Jopića špilji. Posljedično, ŠGP-om se treba planirati aktivnosti kojima se nastoji unaprijediti stanje CST hrastovo grabove, ali bez negativnog utjecaja na druge vrijednosti u području.

3.2.3 Pokazatelji postizanja cilja

1. **Ozaljska špilja** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.
2. **Pivnica** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.
3. **Đutno špilja** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.
4. **Vodotečina** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.
5. **Špilja pod Zimzelom** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune, uključujući prvenstveno vrstu **tankovratni podzemljak (*Leptodirus hochenwartii*)**.
6. **Špilja pod Mačkovom dragom** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune, uključujući prvenstveno vrstu **tankovratni podzemljak (*Leptodirus hochenwartii*)**.
7. **Luška špilja** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.
8. **Jazbina jama** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.
9. **Ledenička špilja** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.

¹³ U prvom redu mjera očuvanja: očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip; popunjavanje ili pošumljavanje obavljati zavičajnim vrstama.

10. **Jama pod Debelom glavom** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.
11. **Ponor pod Kremenom** je očuvan kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.
12. **Špiljski sustav Jopićeva špilja – Bent** je očuvan kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.
13. U Području oko Jopića špilje očuvano je u povoljnom stanju 47 ha ciljnog stanišnog tipa **Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*)**
14. U Području oko Jopića špilje, na jednom km vodotoka potoka Vrelce, prirodna hidromorfologija i razvijena obalna vegetacija očuvana je u stanju koje ga čini pogodnim staništem za vrstu **potočni rak (*Austropotamobius torrentium*)**, a populacija vrste je stabilna i u dobrom stanju očuvanosti.
15. U Području oko Jopića špilje, očuvana je zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 400 do 1500 jedinki i migracijska populacija u brojnosti od najmanje 90 jedinki vrste **veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*)**, kao i skloništa (podzemni objekti, osobito Jopićeva špilja i Gvozdenica špilja) te pogodna lovna staništa (šume, rubovi šuma i šumske čistine, šikare, drvoredi, pašnjaci, livade) u zoni od 220 ha
16. U Području oko Jopića špilje, očuvana je zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 20 do 45 jedinki i migracijska populacija od najmanje 20 jedinki vrste **mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*)**, kao i skloništa (podzemni objekti, osobito Jopićeva špilja i Gvozdenica špilja) te pogodna lovna staništa (mozaik šumskih staništa, šikara, grmlja, travnjaka, područja pod tradicionalnom poljoprivredom) u zoni od 220 ha
17. **Špilja Kuštrovka** je očuvana kao speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, sa stabilnim populacijama odabranih indikatorskih vrsta podzemne faune.
18. U Području oko Kuštrovke, očuvana je zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 12.000 do 18.000 jedinki i migracijska kolonija od najmanje 50 do 100 jedinki vrste **dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*)**, kao i skloništa (podzemni objekti, osobito Kuštrovka špilja) te lovna staništa (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, nizinska šumska i grmljem/makijom/šikarom obrasla staništa) u zoni od 3240 ha
19. U Području oko Kuštrovke, očuvana je zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 150 do 200 jedinki i migracijska kolonija od najmanje 350 jedinki vrste **veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*)**, kao i skloništa (podzemni objekti, osobito Kuštrovka špilja) te lovna staništa (bjelogorične šume, pašnjaci, grmlje, redovi drveća, livade s voćnjacima) u zoni od 3240 ha
20. U Području oko Kuštrovke, očuvana je populacija vrste **širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*)**, njena podzemna skloništa te 3.094 ha pogodnih staništa, u prvom redu šumskih staništa s visokom strukturiranošću i zastupljenošću starijih dobnih razreda drveća, drveća s pukotinama i dupljama, rubova šuma i šumskih čistine i lokvi unutar šuma.

3.2.4 Upravljačke aktivnosti: Tema A

S obzirom da je JU Priroda nadležna samo na rubnom dijelu područja PEM HR2001340 Područje oko Kuštrovke, i to na dijelu dio unutar kojega se ne nalazi ni sam objekt Kuštrovka ni njegova utjecajna zona – **u nastavku se u tablici prikazuju aktivnosti sa svim pridruženim atributima, koje će provoditi JU NATURA VIVA**, dok će JU Priroda, sudjelovati ili samostalno provoditi unutar svog područja nadležnosti, samo aktivnost A14., i to u okviru svog redovnog rada, bez dodatnih predviđenih troškova.

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	TROŠAK PROVEDBE [EUR]
A	OČUVANJE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI PODRUČJA														
A1	Prema potrebi, provesti dodatna speleološka istraživanja nekih od manje istraženih 13 speleoloških objekata koji su ciljna staništa unutar PEM.	Popis prioriternih špilja i jama za provedbu dodatnih speleoloških istraživanja. Izvješće o provedenim speleološkim istraživanjima s nacrtima objekata i fotodokumentacijom. Svi objekti upisani su u Katastar speleoloških objekata RH.	1	SK, SD, vanjski stručnjaci, MINGOR											20.000
A2	Prema potrebi, provesti dodatna biospeleološka istraživanja , izraditi smjernice za trajno praćenje stanja CST 8310 i CV tankovrati podzemljara (<i>Leptodirus hochenwartii</i>) , dati preporuke za daljnje upravljanje te, sukladno rezultatima istraživanja, inicirati i/ili zagovarati poduzimanje prioriternih mjera.	Popis prioriternih špilja i jama za provedbu dodatnih biospeleoloških istraživanja, na razini brze snimke trenutnog stanja speleofaune. Sažetak postojećih podataka. Izvješća o provedenim dodatnim istraživanjima ¹⁴ , s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa, procjenom očuvanosti, pritiscima i prijetnjama te preporukama za prilagodbu upravljanja. Smjernice za monitoring, usklađene s nacionalnim protokolom, a prilagođene specifičnom kontekstu svakog objekta. Prioritetne mjere/aktivnosti odabrane za zagovaranje i/ili provedbu	1	SK, SD, vanjski stručnjaci, MINGOR											50.000
A3	Uspostaviti praćenje stanja za CST 8310 i CV tankovratni podzemljara (<i>Leptodirus hochenwartii</i>) , te sukladno rezultatima praćenja	Izvješća o rezultatima praćenja, s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa,	1	SK, SD, vanjski stručnjaci											45.000

¹⁴ s fokusom na CV tankovrati podzemljara, rijetke i ugrožene vrste, vrste za koje je pojedino područje tipski lokalitet i vrste koje su indikatori povoljnog stanje CST 8310, te mikroklimatske i druge kritične stanišne uvjete u objektima

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	TROŠAK PROVEDBE [EUR]
	poduzimati i zagovarati poduzimanje prioritetnih mjera.	procjenom očuvanosti, pritiscima i prijetnjama te preporukama za prilagodbu upravljanja (uključujući i vezano uz praćenje). Prioritetne mjere/aktivnosti odabrane za zagovaranje i/ili provedbu													
A4	Utvrđiti, i prema potrebi, sukladno rezultatima praćenja, ažurirati okvirne zone utjecaja unutar kojih je potrebno prilagoditi aktivnosti gospodarenja šumama i druge aktivnosti u prostoru s ciljem izbjegavanja negativnog utjecaja na 13 speleoloških objekata te, sukladno rezultatima istraživanja, zagovarati poduzimanje potrebnih mjera.	Utvrđene okvirne zone utjecaja, temeljem analize dostupnih podataka, geološke karte, pedološke karte, geomorfologije područja i terenskog izvida. Utjecajne zone dostavljene u HŠ i MP nadležne za izradu šumskogospodarskih planova. Upravljačke mjere zagovarane temeljem rezultata istraživanja.	1	vanjski stručnjaci, HŠ, MP, UŠP, HV, JLS, vlasnici / korisnici područja											20.000
A5	Organizirati akcije čišćenja područja onečišćenih otpadom u samom objektu i/ili unutar područja utjecaja na špilju.	U zoni potencijalnog utjecaja na špilje nema onečišćenja otpadom (otpad uklonjen minimalno s lokaliteta Đutno špilja na kojem je utvrđen terenskim izvidom provedenim u okviru izrade Plana, ali i sa svih drugih lokaliteta na kojima se onečišćenje otpadom utvrdi planiranim aktivnostima istraživanja, praćenja stanja i redovnog nadzora).	1	SK, SD, JLS, komunalci											5.000
A6	Ispred speleoloških objekata za koje je zbog lakše dostupnosti utvrđen viši rizik od nekontroliranog ulaženja , postaviti informativne table, s upozorenjem o zabrani ulaska, uključujući i iz sigurnosnih razloga, a prema potrebi poduzeti i mjeru fizičkog zaprječivanja ulaza.	Popis lokaliteta CST 8310 na kojima su praćenjem zabilježeni tragovi ulaženja i uz njega vezanog negativnog utjecaja na CST. Mjere poduzete s ciljem sprječavanja potencijalnog neželjenog ulaženja.	2	Vanjski suradnici											5.000
A7	Istražiti rasprostranjenost i stanje očuvanosti CV potočnog raka (<i>Austropotamobius torrentium</i>) u potoku Vrelce u PEM Područje oko Jopića špilje, izraditi smjernice za praćenje te, sukladno rezultatima istraživanja, inicirati i/ili zagovarati poduzimanje prioritetnih mjera.	Izvešća o provedenom istraživanju s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti vrste, kvaliteti i veličini staništa, procjenom očuvanosti, pritiscima i prijetnjama (uključujući i utjecaj invazivnih vrsta, regulacije vodotoka, onečišćenje i eutrofikaciju ispuštanjem otpadnih tvari) te preporukama za prilagodbu upravljanja.	1												3.000

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	TROŠAK PROVEDBE [EUR]
		Smjernice za monitoring usklađene s Nacionalnim protokolom i prilagođene za područje (određena područja za praćenje, periodičnost praćenja i sl.). Prioritetne mjere/aktivnosti odabrane su za zagovaranje i/ili provedbu.													
A8	Provoditi praćenje stanja CV potočnog raka (<i>Austropotamobius torrentium</i>) u potoku Vrelce u PEM Područje oko Jopića špilje te, sukladno rezultatima praćenja, inicirati i/ili zagovarati poduzimanje prioriternih mjera.	Izvešća o provedenom praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa, procjenom očuvanosti, pritiscima i prijetnjama te preporukama za prilagodbu upravljanja. Prioritetne mjere/aktivnosti odabrane su za zagovaranje i/ili provedbu.	1												3.000
A9	Pratiti fizikalno kemijske pokazatelje u potoku Vrelce	Izvešće o stanju.	1	HV											4.000
A10	Suradivati s HŠ i MP-UŠLDI na praćenju stanja CST 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio- Carpinion</i>) u PEM Područje oko Jopića špilje.	Broj sastanaka /komunikacija s HŠ vezano uz postizanje ciljeva očuvanja unutar PEM (minimalno jedan na početku provedbe i jedan tijekom pripreme novog ŠGP). Detaljna ocjena stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini staništa, procjenom očuvanosti, pritiscima i prijetnjama te preporukama za prilagodbu upravljanja iz novog ŠGP za područje.	1	HŠ, šumarija Krnjak, UŠP Karlovac, privatni šumoposje dnici											0
A11	Istražiti stanje faune šišmiša – prioritarno u PEM oko Kuštrovke, s fokusom na CV dugokrili pršnjak (<i>Miniapterus schreibersi</i>), širokouhi mračnjak (<i>Barbastella barbastellus</i>), veliki potkovnjak (<i>Rhinolophus ferumequinum</i>), a potom i u PEM oko Jopića špilje, s fokusom na CV veliki potkovnjak (<i>Rhinolophus ferumequinum</i>) i mali potkovnjak (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) – izraditi smjernice za praćenje, te, sukladno rezultatima istraživanja, inicirati i/ili zagovarati poduzimanje prioriternih mjera.	Izvešća o istraživanju faune šišmiša, s interpretacijom stanja i preporukama za prilagodbu upravljanja. Prioritetne mjere/aktivnosti odabrane za zagovaranje i/ili provedbu.	1	Vanjski stručnjaci											25.000

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	TROŠAK PROVEDBE [EUR]
A12	Pratiti stanje faune šišmiša u PEM oko Jopića špilje i oko Kuštrovke, s fokusom na utvrđene CV, s intenzitetom i na način koji omogućava pouzdanu i potpunu ocjenu o stanju populacija šišmiša u svim ključnim razdobljima njihove prisutnosti u špilji, te, sukladno rezultatima praćenja, inicirati i/ili zagovarati poduzimanje prioritetnih mjera.	Izvješća o praćenju faune šišmiša, s interpretacijom stanja i preporukama za prilagodbu upravljanja (uključujući i daljnji monitoring). Prioritetne mjere/aktivnosti odabrane za zagovaranje i/ili provedbu	1	Vanjski stručnjaci											20.000
A13	Informirati sve JLS te vlasnike i korisnike područja unutar kojih se nalaze speleološki objekti utvrđeni kao CST ili njihove zone utjecaja te staništa drugih utvrđenih CV o vrijednostima područja, važnosti njihova očuvanja te ciljevima i mjerama očuvanja utvrđenim za područje.	Informacija o području, utvrđenim CST i CV i drugim prirodnim vrijednostima, važnosti njihovog očuvanja i propisanim ciljevima i mjerama očuvanja komunicirana svim JLS te vlasnicima i korisnicima područja unutar kojih se nalaze speleološki objekti utvrđeni kao CST ili njihove zone utjecaja (minimalno jedna službena informacija s PU za područje kao prilogom).	1												0
A14	Prilikom redovnog nadzora u području EM, provjeravati poštivanje propisanih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova, evidentirati eventualna kršenja propisa te o tome izvještavati nadležne institucije i inspekciju.	Obavljeni obilasci planirani s učestalošću razmjernom procijenjenoj razini pritiska, minimalno jednom godišnje. Ispunjeno terensko izvješće o provedenom nadzoru, odnosno zapisnik u slučaju kršenja mjera (zahvati u nadzemlju s potencijalnim negativnim utjecajem, onečišćenje otpadom i onečišćujućim tekućinama, neovlašteno ulaženje u špilju i sl.).	1	Dionici prisutni u području, DIRH											0
	TEMA A UKUPNO														200.000

3.3 Tema B. Kapaciteti JU potrebni za upravljanje područjem

3.3.1 Opći cilj

Javna ustanova raspolaže pravnim, organizacijskim, ljudskim i materijalnim kapacitetima, resursima i ovlastima, kao i uspostavljenim suradničkim odnosima potrebnim za postizanje postavljenih ciljeva u područjima ekološke mreže i drugim zaštićenim područjima kojima upravlja te se u hrvatskim stručnim krugovima profilira kao jedan od centara izvrsnosti u upravljanju podzemnim staništima i uz njih vezanim vrstama.

3.3.2 Evaluacija stanja za JU NATURA VIVA

Javna ustanova Natura Viva osnovana je 2004. godine i trenutno zapošljava osam od ukupno 20 (odnosno 40 %) djelatnika predviđenih Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada JU. Više od 15 godina kontinuiranog rada JU očituje se u iskustvu djelatnika i relativno dobrom poznavanju stanja na terenu, ponajprije unutar zaštićenih područja, ustanovljenoj dobroj suradnji sa širokim krugom dionika te razvijenoj mreži suradnika različitih struka koji daju vrijednu savjetodavnu i organizacijsku potporu. Međutim, trenutni ljudski kapaciteti unutar ustanove daleko su ispod optimalnih s obzirom na veličinu županije, odnosno broj područja – 11 zaštićenih područja i 41 područje ekološke mreže kojima JU upravlja. Ovo se najviše odnosi na službu nadzora, koja trenutno zapošljava samo jednog djelatnika te nema zaposlenog glavnog čuvara prirode, ali i službu općih poslova gdje trenutno nije zaposlen niti jedan djelatnik. Sve ovo utječe na rad stručne službe čiji djelatnici, uz stručne poslove, obavljaju većinu administrativnih i poslova vezanih uz financije i marketing, kao i neke od zadataka nadzorne službe. Uz to, JU nema ni stručnog voditelja, što je obaveza prema ZZP koju u predstojećem razdoblju treba prioritarno ispuniti. Nedostatak ljudskih kapaciteta ozbiljno otežava čitav niz aspekata djelovanja ustanove: manjak prisutnosti u prostoru zaštićenih područja i područja ekološke mreže smanjuje mogućnost praćenja stanja i promjena te adaptivnog upravljanja; otežano funkcioniranje nadzorne službe onemogućuje učinkovitu kontrolu i sankcioniranje neželjenih oblika ponašanja; edukativne aktivnosti obavljaju se u ograničenom obimu; direktna komunikacija s dionicima u prostoru je nedostatna. Stoga se osnaživanje kapaciteta JU nameće kao osnovni preduvjet za učinkovitije upravljanje područjima u nadležnosti JU, uključujući i upravljanje predmetnim područjem ovog Plana upravljanja.

Financiranje rada JU najvećim dijelom odnosi se na sredstva iz proračuna Karlovačke županije, no ona ne pokrivaju u potpunosti potrebe upravljanja područjima u nadležnosti JU. Stoga je nužno da se dio redovitih djelatnosti financira na projektnoj bazi, a priliku u tom smislu predstavlja sve veća dostupnost različitih izvora financiranja, u prvom redu iz fondova i programa EU. Glavna prepoznata negativna posljedica takvog financiranja je da se prioriteta u aktivnostima JU određuju u nekom trenutku dostupnim izvorima financiranja (raspisanim natječajima), što nije uvijek i u dovoljnoj mjeri u skladu s realnim upravljačkim potrebama. K tome, administrativni teret prijavljivanja i vođenja projekata koje dodatno iscrpljuje ionako skromne kapacitete stručne službe. S tim u vezi, jačanje kapaciteta JU u smislu zapošljavanja dodatnih djelatnika preduvjet je i za uspješno i učinkovito projektno korištenje dostupnih sredstava. Uz to je potrebna i edukacija za prijavu i provedbu projekata, osiguravanje vlastitog sufinanciranja za prijavljene projekte, kao i daljnji razvoj suradnje s raznim drugim dionicima koji su prirodni partneri u osmišljavanju i provedbi projekata kojima će se doprinostiti postizanju ciljeva očuvanja u područjima kojima sukladno Zakonu o zaštiti prirode i unutar svog djelokruga upravlja JU. Ključni preduvjet za uspješno projektno korištenje raspoloživih sredstava je i programiranje raspoloživih sredstava

na nacionalnoj razini na način koji odgovara upravljačkim prioritetima, a zadaća JU vezano uz to je da zagovara prepoznavanje i uvrštavanje svojih prioriteta u prioritete za sljedeće programsko razdoblje.

Specifičnije vezano uz područje obuhvata ovog plana upravljanja, najvrjedniji kapacitet JU je odlična uspostavljena suradnja sa svim, u Karlovačkoj županiji brojnim, stručnjacima speleolozima i biospeleolozima iz brojnih speleoloških klubova i društava. Naime, zahvaljujući tome JU će biti u mogućnosti uspostaviti potrebno praćenje stanja, iako sama ne raspolaže i izvjesno ni u budućnosti neće raspolagati kapacitetima za samostalno istraživanje i praćenje stanja u podzemlju, što u pravilu zahtjeva posebne vještine i opremu. Isto vrijedi i za faunu šišmiša, gdje JU također ima puno iskustva i široku mrežu vanjskih suradnika stečene na upravljanju i praćenju stanja u špilji Vrlovka i području uz nju. Vezano uz CV potočnog raka, JU je u potpunosti kapacitirana, a dodatno iskustvo će steći kroz projekt koji je upravo u tijeku, a bavi se potočnim rakom i njegovim očuvanjem od prijetnje širenja invazivnih vrsta koje ga istiskuju. Vezano uz šumski CST91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*), JU se u potpunosti može osloniti na kapacitete HŠ, koje su u jednakoj mjeri odgovorne i zadužene za ispunjenje cilja očuvanja, odnosno postizanje zadovoljavajućeg stanja.

Povoljno je i što su predmetna područja uglavnom locirana u prostorima u kojima nema veće ljudske prisutnosti i uz to vezanih potencijalno negativnih utjecaja, pa će i intenzitet praćenja stanja i prisutnosti pritisaka i ugroza moći biti nižega intenziteta, što znači i manje financijski zahtjevan.

3.3.3 Evaluacija stanja za JU PRIRODA

Javna Ustanova Priroda osnovana je 2001. godine, no počela je s djelovanjem 2006. godine te trenutno broji ukupno 12 djelatnika. Činjenica da sa zaposlenih 3 djelatnika stručne službe i 2 djelatnika službe čuvara prirode JU Priroda upravlja s čak 103 područja Ekološke mreže i 28 zaštićenih područja, te svim speleološkim objektima na području PGŽ, već sama po sebi dovoljno govori o (ne)dostatnosti kapaciteta za aktivno i učinkovito upravljanje područjima u njenoj nadležnosti. Dva centra za posjetitelje na izdvojenim lokacijama (otok Cres i Gorski kotar) te oporavilište i hranilište za strogo zaštićenu vrstu bjeloglavi sup, dodatno su opterećenje u koordinaciji, upravljanju radom ovih izdvojenih „pogona“. Dodatnu poteškoću predstavlja nedostatan broj djelatnika primarno zaduženih za edukaciju, promidžbu, odnose s javnošću i administrativne poslove, opseg kojih se kroz posljednje godine znatno povećao.

S druge strane, jedna od glavnih snaga JU su stručnosti, iskustvo i znanje postojećih djelatnika, što u kombinaciji s odličnim vođenjem i timskim radom, visokom radnom etikom i entuzijazmom pomaže, u mjeri u kojoj je to realno moguće, dijelom kompenzirati gore opisanu brojčanu podkapacitiranost.

Rad u ustanovi pruža priliku za kontinuiranu edukaciju i usavršavanje te osim što ojačava interne kapacitete JU, predstavlja i važnu dodatnu motivaciju u zahtjevnim uvjetima rada.

Vezano uz popunjenost ključnih zakonom definiranih pozicija u ustanovi, JU ima zaposlenog glavnog čuvara prirode. Iako ulogu stručnog voditelja u JU od njenog osnutka obavlja iskusni i stručni djelatnik (biolog, mr.sc.) zaposlen na mjestu savjetnika u stručnoj službi, u predstojećem razdoblju JU treba imenovati stručnog voditelja, što je obaveza prema ZZP.

Dosadašnjim intenzivnim radom na inventarizaciji i prikupljanju postojećih podataka dobivena je značajna količina informacija o prirodnim vrijednostima i njihovom stanju na području županije. Nažalost, mnogi ekosustavi (u Hrvatskoj u prvom redu morski) ostaju i dalje velikim dijelom neistraženi, što predstavlja općenito veliki problem u prioritizaciji i planiranju aktivnosti

(npr. vezanih za morska zaštićena područja i područja ekološke mreže u moru). Povoljno je što će se ovaj nedostatak u velikoj mjeri riješiti dovršetkom na nacionalnoj razini recentno iniciranog projekta kartiranja morskih staništa.

Javna ustanova ima izrađene, usvojene i redovno ažurirane sve zakonom propisane interne akte. Kao jedna od ključnih prepreka učinkovitim i kontinuiranim upravljanju pokazao se i nedostatak planskih dokumenata za pojedina zaštićena područja i područja EM.

Posebni izazov u upravljanju predstavlja velika prostorna razvedenost županije i raspored područja kojima JU upravlja – od planinskih predjela Gorskog kotara do udaljenih otoka (od kojih mnogi nisu povezani niti javnim obalnim linijskim pomorskim prijevozom pa njihov obilazak zahtjeva posebnu pripremu, sredstva i odgovarajuće vremenske uvjete). Njima uzrokovana slabija prisutnost i „vidljivost“ na terenu ističe se kao jedna od najvećih prepreka za kontinuirano praćenje stanja ciljnih vrsta i staništa, pravovremeno zapažanje negativnih pojava i promjena, ali i uspostavu kvalitetnijeg suradničkog odnosa s lokalnom zajednicom i dionicima prostora. Nedostatna prepoznatljivost djelatnika na terenu kao i činjenica da su čuvari prirode zaduženi isključivo za neposredni nadzor na terenu otežavaju mogućnost kontrole, iako dobra i redovna suradnja s Inspekcijom zaštite prirode donekle nadoknađuje ovaj nedostatak.

JU od svog osnutka djeluje u uredskom prostoru u Rijeci, koji i s trenutnim ograničenim brojem djelatnika, granično zadovoljava njene potrebe (radna mjesta za djelatnike, skladišni prostor za opremu i materijale, prostor za sastanke i sl.). Ograničenost uredskog prostora dodatno predstavlja izazov vezano uz realizaciju novih zapošljavanja, budući da bi u slučaju potrebnih novih zapošljavanja, prethodno bilo nužno osigurati novi veći prostor, što iziskuje značajne troškove.

JU je zadovoljavajuće opremljena potrebnom opremom, vozilima te vlastitim plovilom.

Uz uredski prostor u Rijeci, JU ima dva pododsjeka na izdvojenim lokacijama, u Belom na otoku Cresu i u Staroj Sušici u Gorskom kotaru. Rad pododsjeka na Cresu (centra za posjetitelje, oporavilišta i hranilišta za supove), gotovo je u potpunosti usmjeren ka aktivnoj zaštiti bjeloglavog supa i provođenju edukacijskih programa. Zbog rada Centra i oporavilišta, češća prisutnost djelatnika JU na Cresu donekle olakšava upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže na ovom otoku. Recentno je dovršen projekt uspostave Centra za posjetitelje „Velike zvijeri“ gdje su također zaposlene dvije osobe za prihvata posjetitelja. Zapošljavanje dvoje ljudi u Centru „Velike zvijeri“ predstavlja „zelena“ radna mjesta te dugoročno dodatno ojačava kapacitete i prisutnost JU u goranskom dijelu županije, međutim, kratkoročno, nova zapošljavanja u Centru/ima na izdvojenim lokacijama predstavljaju potrebu za velikim dodatnim angažmanom JU oko edukacije novih djelatnika i uspostave programa Centra. Također i dugoročnije gledano, djelatnici JU sa sjedištem rada u Rijeci, dobivaju dodatno opterećenje poslovima na koordinaciji rada u Centrima, pripremi i planiranju godišnjih programa rada, pripremi i provedbi svih administrativnih aktivnosti potrebnih za realizaciju aktivnosti (pripreme nabava, ugovora, nabavu i dobavu materijala za rad, sva plaćanja i sl.) praćenju izvješća, kontroli i organizaciji poslovanja na dnevnoj bazi i sl. Zaključno, iako je uspostava ovih radnih mjesta na izdvojenim lokacijama djelomično ojačala kapacitete i prisutnost JU na području PGŽ, njihova dislociranost od središta predstavlja također i izazov u upravljanju, i Centrima i ljudskim resursima. Specifičnije vezano uz kapacitete JU potrebne za provedbu ovog PU, pojačana aktivnost dvaju dislociranih centara predstavlja dodatni izazov, jer zahtjeva dodatni angažman djelatnika iz središnjeg ureda, čime se dodatno smanjuje njihova raspoloživost za provođenje aktivnosti i općenito prisutnost u području obuhvata ovog PU.

Iskustvo JU u dosadašnjem upravljanju ekološkom mrežom ukazuje na veći broj izazova, uključujući u prvom redu nedostatak nekih upravljačkih mehanizama koji npr. postoje u

nacionalnim kategorijama zaštićenih područja; podijeljenost odgovornosti za postizanja ciljeva očuvanja s više drugih sektora kojima zaštita prirode nije glavna djelatnost i prioritet; preklapanje odnosno podjela ovlasti od strane javnih tijela i javnih poduzeća koji također upravljaju ili gospodare prirodnim dobrima u Natura 2000 područjima; složeni imovinsko-pravni odnosi, u vidu privatnog vlasništva fizičkih i pravnih osoba, gdje je mogućnost provođenja mjera zaštite uvelike otežana ili upitna.

JU Priroda, u sklopu svoje mjesne nadležnosti, ima uspostavljenu zadovoljavajuću suradnju s relevantnim sektorima (šumarstvo, vodno gospodarstvo, prostorno planiranje), a povoljno je i što redovito sudjeluje (iako neformalno i samo na savjetodavnoj razini) u procesima ocjene prihvatljivosti planova i zahvata za Ekološku mrežu. Suradnja s lokalnom zajednicom i drugim dionicima na terenu (primjerice s različitim udrugama civilnog društva) je uglavnom dobra, no ograničena s obzirom na kapacitete JU i veličinu županije, te velik broj jedinica lokalne samouprave.

Nedostatni financijski kapaciteti donose potrebu za financiranjem mnogih aktivnosti na projektnoj bazi, a to neminovno znači veću ili manju prilagodbu upravljačkih prioriteta dostupnim izvorima financiranja tj. otvorenim natječajima.

Rastuće mogućnosti projektnog financiranja načelno predstavljaju priliku, no u realnosti je povezana s nizom izazova, uključujući u prvom redu nedostatne ljudske kapacitete za pisanje, prijavu i provedbu projekata, neizvjesnost pozitivne ocjene projekata, neizvjesnost prihvaćanja troškova u provedbi, odnosno mogućnost penalizacije uzrokovanih i manjim omaškama u proceduri, za što rizik raste u uvjetima nedostatnih ljudskih kapaciteta za provedbu. Uz to, suradnja s velikim brojem potencijalnih partnera koji se JU obraćaju za suradnju u pripremi projekata (veliki broj JLS, njihovih TZ, OCD) značajno opterećuju ograničene kapacitete JU i preusmjerava ih od njenih temeljnih zadaća. Kasno uključivanje JU i kratki rokovi ostavljeni za pripremu i razradu projektnih ideja može rezultirati i suboptimalnim prijedlozima. JU sa svojim postojećim ograničenim kapacitetima trenutno često nije u mogućnosti u danom vremenu niti odgovoriti na zahtjeve za očitovanjem o prijedlozima projekata, u slučajevima kad je to previđeno uvjetima poziva za prijavu projekata.

S tim u vezi, upravo izrada planova upravljanja za neka od područja ekološke mreže, kojima će se jasno utvrditi prioritete i potrebe, iako su kratkoročno zahtjevni po pitanju vremenskih resursa JU, predstavljaju važan korak u daljnjem unaprjeđenju upravljanja i zaštite prirodnih vrijednosti u Primorsko-goranskoj županiji.

Velik predstojeći izazov u zaštiti prirodnih vrijednosti svakako predstavljaju sve jači globalni trendovi u intenzifikaciji turizma i poljoprivrednih djelatnosti, nestanak tradicijskih načina upravljanja zemljom koji su doprinosili bioraznolikosti, globalne klimatske promjene, uz i dalje prisutan manjak osjetljivosti za pitanja zaštite prirode. S tim u vezi, JU je svjesna važnosti svoje uloge u edukaciji i podizanju svijesti šire javnosti o važnosti zaštite prirode te značajne resurse usmjerava u ovu aktivnost. Nažalost, sklonost mnogih medija senzacionalističkom načinu izvještavanja i nezainteresiranost za edukativni program, osim što ponekad otežava prijenos željene informacije ili poruke do ciljne skupine, i sama na negativan način utječe na oblikovanje stava javnosti prema zaštiti prirode, ali i funkciji Javne ustanove Priroda u provođenju iste.

Specifično vezano uz područje unutar obuhvata ovog PU, a u mjesnoj nadležnosti JU Priroda, ključni kapacitet JU je dobra uspostavljena suradnja s HŠ, koje će u sklopu svojih šumskogospodarskih planova ugraditi propisane mjere očuvanja i kroz svoje djelovanje osigurati postizanje ciljeva očuvanja za CV šišmiša vezane uz šumska staništa unutar područja oko špilje Kuštrovka.

3.3.4 Pokazatelji postizanja cilja

1. Interni akti i ovlasti JU u skladu su sa zakonskim obvezama i potrebama upravljanja područjima ekološke mreže obuhvaćenim ovim Planom upravljanja.
2. JU ima na raspolaganju djelatnike sa svim kompetencijama potrebnim za uspješnu, samostalnu ili u suradnji s vanjskim suradnicima, realizaciju aktivnosti planiranih ovim PU.
3. Baze podataka JU uključuju sve postojeće stručne podloge, literaturu, znanja i informacije relevantne za upravljanje ovim područjem te se redovno ažuriraju temeljem novih spoznaja.
4. Financijska i materijalna sredstva na raspolaganju JU dostatna su za učinkovito upravljanje područjima ekološke mreže obuhvaćenim ovim Planom upravljanja.
5. Broj ostvarenih suradnji JU s dionicima u područjima ekološke mreže obuhvaćenim ovim Planom upravljanja raste u odnosu na 2023. godinu.

3.3.5 Upravljačke aktivnosti: Tema B

S obzirom da je JU Priroda nadležna samo na rubnom dijelu područja PEM HR2001340 Područje oko Kuštrovke, i to na dijelu dio unutar kojega se ne nalazi ni sam objekt Kuštrovka ni njegova utjecajna zona – **u nastavku se u tablici prikazuju aktivnosti sa svim pridruženim atributima, koje će provoditi JU NATURA VIVA**, dok će JU Priroda, kapacitete potrebne za provedbu ovog plana u području njene nadležnosti osigurati kroz izgradnju kapaciteta planiranu u okviru drugih planova upravljanja. bez dodatnih predviđenih troškova u okviru ovog Plana.

KOD	AKTIVNOSTI	POKAZATELJI	PRIORITET	SURADNICI	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	TROŠAK PROVEDBE [EUR]
B	RAZVOJ KAPACITETA JAVNE USTANOVE POTREBNIH ZA UPRAVLJANJE PODRUČJEM														
B1	Nastaviti prema potrebi usklađivati pravne akte JU sa zakonima i potrebama upravljanja.	Pravni akti JU su usklađeni sa zakonima i potrebama upravljanja.	1	KŽ, MINGOR											0
B2	Nastaviti aktivno pratiti i sudjelovati komentarima i prijedlozima u procedurama izrade i usvajanja razvojnih planova, sektorskih planova gospodarenja i upravljanja prirodnim dobrima i planova vezanih uz namjenu i korištenje zemljišta, kao i procedura OPEM, PUO i SPUO kojima se ocjenjuje njihova prihvatljivost za prirodu i okoliš u području i njegovoj utjecajnoj zoni.	Broj planova čije usvajanje je JU pratila i u njemu po potrebi sudjelovala prijedlozima i komentarima. Udio planova kojima se određuje namjena i korištenje prostora usklađenih s ciljevima i mjerama očuvanja raste.	1	JLS, KŽ											0
B3	Osigurati kadrovsko jačanje JU potrebno za provedbu aktivnosti ovoga PU	Osigurani kadrovski kapaciteti stručne službe za potrebe provedbe aktivnosti ovoga PU u radnom opterećenju od 10 % djelatnika	1	KŽ											65.000
B4	Osigurati kontinuiranu edukaciju djelatnika JU u skladu s potrebama njihovih poslova za provedbu aktivnosti ovoga PU.	Broj djelatnika osposobljen za koordinaciju ili sudjelovanje u praćenju stanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u području (minimalno jedan); Broj provedenih internih i vanjskih edukacija za djelatnike godišnje (minimalno jedna u dvije godine); Broj studijskih putovanja	2	MINGOR, druge JU											5.000

		(minimalno dva tijekom provedbe Plana).																	
B5	Redovno ažurirati evaluaciju stanja u području temeljem novih spoznaja i okolnosti, uključujući i rezultata provedenih istraživanja i praćenja, te prema potrebi prilagoditi upravljanje kroz poduzimanje i/ili zagovaranje poduzimanja potrebnih mjera.	Evaluacija stanja u području se ažurira minimalno jednom godišnje; Evidencija upravljačkih mjera poduzimanih i/ili zagovaranih temeljem rezultata praćenja.	1																0
B6	Održavati i nadopunjavati opremu potrebnu za rad djelatnika JU na provedbi aktivnosti ovog PU.	Djelatnici JU raspolažu s potrebnom opremom za provedbu aktivnosti PU	1																10.000
B8	Osigurati sredstva za trošak korištenja, održavanja i obnavljanja vozila potrebnih za provedbu aktivnosti ovog PU	Vozila su na raspolaganju djelatnicima za provedbu aktivnosti PU.	1																10.000
B9	Nastaviti razvijati neformalnu mrežu lokalnih suradnika dnevno prisutnih na terenu koji dojavljaju JU uočene promjene u prirodi i kršenja mjera očuvanja.	Broj ostvarenih komunikacija i suradnji; Broj suradnika u mreži.	2	SD, SK, Lokalni dionici															0
B10	Nastaviti razvijati i održavati mrežu suradničkih institucija i udruga radi suradnje u istraživanju, praćenju stanje, nadzoru, upravljanju.	Uspostavljena lista potencijalnih suradničkih institucija; Broj suradnika u mreži; Broj ostvarenih komunikacija i suradnji.	2	SK, SD, ZI, OCD, Druge JU															0
B11	Nastaviti podržavati i sudjelovati u inicijativama i projektima koje iniciraju i/ili provode drugi dionici, a kojima se doprinosi ostvarivanju vizije i postizanju ciljeva očuvanja u području.	Broj ostvarenih suradnji na projektima (minimalno jedna tijekom provedbe ovog Plana).	2	SK, SD, ZI, OCD i drugi zainteresirani dionici															0
TEMA B SVEUKUPNO:																		90.000	

4 Relacijska tablica između nacrtu ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja

Tablica 4. Relacijska tablica između nacrtu ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja za 13 PEM značajnih za očuvanje staništa i vrsta obuhvaćanih ovim planom upravljanja

Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja	Kod aktivnosti
HR2000094 Ozaljska špilja				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
HR2001162 Pivnica				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
HR2000030 Đutno špilja				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11

HR2000108 Vodotečina				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
HR2001440 Špilja pod Zimzelom				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
tankovrati podzemljari	<i>Leptodirus hochenwartii</i>	Očuvan speleološki objekt (Špilja pod Zimzelom)	Provoditi mjere očuvanja stanišnog tipa 8310	Sve aktivnosti navedene za CST 8310
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A3
HR2001156 Špilja pod Mačkovom dragom				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
tankovrati podzemljari	<i>Leptodirus hochenwartii</i>	Očuvan speleološki objekt (Špilja pod Mačkovom dragom)	Provoditi mjere očuvanja stanišnog tipa 8310	Sve aktivnosti navedene za CST 8310
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A3

HR2000078 Luška špilja				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
HR2000057 Jazbina jama				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan jedan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu (tama, vlažnost, prozračnost, fizikalni i kemijski uvjeti, količina vode, hidrološki režim), njegovom nadzemlju i neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleološkog objekta posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
HR2000072 Ledenička špilja				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan jedan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu (tama, vlažnost, prozračnost, fizikalni i kemijski uvjeti, količina vode i hidrološki režim), njegovom nadzemlju i neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleološkog objekta posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
HR2001172 Jama pod Debelom glavom				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6

			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
HR2001177 Ponor pod Kremenom				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
HR2001339 Područje oko Jopića špilje				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2
			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilju;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	9110	Očuvano 47 ha postojeće površine stanišnog tipa	Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip;	B2, A13
			Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva;	B2, A13
			Popunjavanje ili pošumljavanje obavljati zavičajnim vrstama;	B2, A13
			U gospodarenju šumama očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa;	B2, A13
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A10, A14, B9
			potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode;	B2, A13			
Sustavno kontrolirati pojavu i širenje invazivnih stranih vrsta rakova u vodotocima, osigurati praćenje pojave	A7, A8			

			invazivnih stranih vrsta te po potrebi provesti iskorjenjivanje;	
			Očuvati obalnu vegetaciju u pojasu od najmanje 2 m;	B2, A13
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A9, A14, B9, B10, B11
mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Očuvana zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 20 do 45 jedinki i migracijska populacija od najmanje 20 jedinki te skloništa (podzemni objekti, osobito Jopićeva špilja i Gvozdenica špilja) i pogodna lovna staništa u zoni od 220 ha (mozaik šumskih staništa, šikara, grmlja, travnjaka, područja pod tradicionalnom poljoprivredom)	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini;	B2, A13
			Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem bogato strukturiranog krajobrazca, smanjenjem učinaka fragmentacije staništa te održavanjem mozaičnosti šumskih staništa;	B2, A13
			Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	B2, A13
			Očuvati koridore između skloništa i lovnog područja održavanjem (ili uspostavom) visoke živice, drvoreda ili šumskog staništa;	B2, A13
			Spriječiti uznemiravanje šišmiša u skloništim;	A14, B9
			Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u sklonište šišmiša;	A14, B9
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A11, A12, B10, B11
veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Očuvana zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 400 do 1500 jedinki i migracijska populacija u brojnosti od najmanje 90 jedinki te skloništa (podzemni objekti, osobito Jopićeva špilja i Gvozdenica špilja) te pogodna lovna staništa u zoni od 220 ha (šume, rubovi šuma i šumske čistine, šikare, drvoredi, pašnjaci, livade)	Očuvati raznolikost staništa važnih za očuvanje vrste koja su međusobno povezana linearnim elementima krajobrazca (drvoredi, šikare, živice itd.) te čine mozaični krajolik;	B2, A13
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini;	B2, A13
			Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	B2, A13
			Ne dopustiti fragmentaciju staništa te omogućiti povezivanje skloništa i lovnih staništa;	B2, A13
			Izbjegavati korištenje antiparazitskih lijekova za stoku - ivermektina i sličnih proizvoda;	B2, A13
			Spriječiti uznemiravanje šišmiša u skloništim;	A14, B9
			Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u skloništa šišmiša;	A14, B9
<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A11, A12, B10, B11			
HR2001340 Područje oko Kuštrovke				
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkom objektu, njegovom nadzemlju i njegovoj neposrednoj blizini;	A4, A5, A13, B2

			Zabranjeno je komercijalno korištenje speleološkog objekta;	A13, B2
			Pratiti i po potrebi ograničiti ulazak u špilje i jame;	A6
			Zabranjeno je uređenje speleoloških objekata posjetiteljskom infrastrukturom;	A13, B2
			Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode;	A5
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A1, A2, A14, B9, B10, B11
širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>	Očuvana populacija te skloništa i 3094 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine te lokve unutar šuma)	U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm, a pogotovo stabala s pukotinama u kori i dupljama;	B2, A13
			U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povoljni udio bukovich sastojina starijih od 60 godina i hrastovich sastojina starijih od 80 godina;	B2, A13
			U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostaviti najmanje 5 ha neposječene površine;	B2, A13
			Prilikom doznake ostavljati stabla s dupljama za koja je utvrđeno da se u njima nalaze kolonije vrste;	B2, A13
			Nakon sječe/rušenja zrelih stabala ostaviti stabla 24 sata na mjestu prije uklanjanja;	B2, A13
			Održavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te lokve i stajaće vode;	B2, A13
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja u gospodarenju šumama;	B2, A13
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A11, A12, A14, B9, B10, B11
veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Očuvana zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 150 do 200 jedinki i migracijska kolonija od najmanje 350 jedinki te skloništa (podzemni objekti, osobito Kuštrovka špilja) i lovna staništa u zoni od 3240 ha (bjelogorične šume, pašnjaci, grmlje, redovi drveća, livade s voćnjacima)	Očuvati raznolikost staništa važnih za očuvanje vrste koja su međusobno povezana linearnim elementima krajobraza (drvoredi, šikare, živice itd.) te čine mozaični krajolik;	B2, A13
			Ne dopustiti fragmentaciju staništa te omogućiti povezivanje skloništa i lovnih staništa;	B2, A13
			Izbjegavati korištenje antiparazitskih lijekova za stoku - ivermektina i sličnih proizvoda;	B2, A13
			Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije;	B2, A13
			Ograničiti upotrebu sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini;	B2, A13

			Spriječiti uznemiravanje šišmiša u podzemnim objektima;	A14, B9
			Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u sklonište šišmiša;	A14, B9
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A11, A12, B10, B11
dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Očuvana zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 12000 do 18000 jedinki i migracijska kolonija od najmanje 50 do 100 jedinki te skloništa (podzemni objekti, osobito Kuštrovka špilja) i lovna staništa u zoni od 3240 ha (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, nizinska šumska i grmljem/makijom/šik arom obrasla staništa)	Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem šumskih staništa i bogato strukturiranog krajobraza;	B2, A13
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini;	B2, A13
			Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u skloništa šišmiša;	A14, B9
			Spriječiti uznemiravanje šišmiša u podzemnim objektima;	A14, B9
			<i>Ostale aktivnosti koje doprinose očuvanju</i>	A11, A12, B10, B11

5 LITERATURA

1. Bioportal (2022): Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode Hrvatske agencija za okoliš i prirodu. Pristupljeno: 05.05.2022, <http://www.bioportal.hr/gis/>
2. Bočić, N., Cvitanović, H., Basara, D. (2016): Osnovna speleološka obilježja Karlovačke županije. *Prirodoslovlje*. 16 (1-2), 267-290. https://www.matica.hr/media/uploads/prirodoslovlje/prirodoslovlje_2016-mali.pdf (30.01.2023.)
3. Bosner, N. (2003): Špilja Kuštrovka. *Speleolog*, Vol. 50-51 No. 1, 2003. <https://hrcak.srce.hr/file/380540> (30.01.2023.)
4. Čepelak, M. (1979) Jopićeve špilje (Jopić cave). *Speleolog*, Vol. 26-27, No.1. <https://hrcak.srce.hr/clanak/343267> (04.04.2023.)
5. Čisto podzemlje (2023): Šmirakovica mala. <https://cistopodzemlje.info/hr/objekt/smirakovica-mala/> (10.3.2023.)
6. DGU (2022): Geoportal Državne geodetske uprave. Pristupljeno: 05.05.2022., <http://geoportal.dgu.hr>
7. Dražina, T., Čuković, T., Bregović, P., Jalžić, B. (2016): Zaštitom tankovratića (*Leptodirus hochenwartii* Schmidt, 1832) do zaštite podzemlja. *SUBTERRANEA CROATICA* 18/2015, <https://hrcak.srce.hr/file/293857> (01.02.2023.)
8. DZZP (2014): Updated List of internationally important underground sites for bats – Croatia. Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP), Zagreb.
9. Garašić, M. (1990): Jama pod Debelom glavom – speleološki objek na razvodnici slivova rijeke Korane i Gline. *Speleologia Croatica* (0353-6327) 1 (1990); 9-14.
10. Gottstein, S. (2010): Priručnik za određivanje podzemnih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. DZZP, Zagreb.
11. Hamidović, D. (2009): Šišmiši u spiljama Karlovačke županije u okolini Ogulina i Kamanja, Technical report, Hrvatsko biospeleološko društvo (HBSD). Zagreb.
12. HBSD (2009): Svijet ispod svijeta: Bioraznolikost špiljske faune Ogulina i Kamanja – podzemna baština od svjetske važnosti sakrivena u Karlovačkoj županiji – katalog izložbe. http://www.hbsd.hr/old/Publikacije/Svijet_ispod_svijeta_katalog.pdf (26.01.2022.)
13. Hmura D., Čuković T., Bregović P., 2013: Program praćenja stanja vrste *Leptodirus hochenwartii* Schmidt, 1832 na važnim područjima za očuvanje vrste i daljnja istraživanja na potencijalnim novim nalazištima u Hrvatskoj. Hrvatsko biospeleološko društvo, Zagreb, 67 str.
14. Hrvatske šume (2017) Osnova gospodarenja za gospodarsku jedinicu „Stražnji Vrh“, <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/452/Opis.pdf> (preuzeto 26.03.2023)
15. Hrvatske šume (2018) Osnova gospodarenja za gospodarsku jedinicu STRMAČKA. <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2> (preuzeto 26.03.2023)
16. Hrvatske šume (2019a) Program gospodarenja s planom upravljanja područjem ekološke mreže za G.J. „JOSIPOVAC“ <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/540/Opis.pdf> (preuzeto 28.03.2023)
17. Hrvatske šume (2019b) Program gospodarenja s planom upravljanja područjem ekološke mreže za GJ MEĐUVOĐE ZALE. <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/536/Opis.pdf> (preuzeto 28.03.2023)
18. Hrvatske šume (2020) Programa gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja područjem ekološke mreže za gospodarsku jedinicu Potočine-Crna kosa. <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/532/Opis.pdf> (preuzeto 26.03.2023)
19. Hrvatske šume (2021) Osnova gospodarenja gospodarskom jedinicom „DOBRA“ <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2> (preuzeto 26.03.2023)

20. HPS (2023): Najdublji i najdulji speleološki objekti u Hrvatskoj. <https://www.hps.hr/speleologija/speleoloski-objekti/> (30.01.2023.)
21. Inäbnit, T., Jochum, A., Kampschulte, M., Martels, G., Ruthensteiner, B., Slapnik, R., Nesselhauf, C. & Neubert, E., 2019: An integrative taxonomic study reveals carychiid microsnails of the troglobitic genus *Zospeum* in the Eastern and Dinaric Alps (Gastropoda, Ellobioidea, Carychiinae). *Organisms Diversity & Evolution* 19/2: 135-177.
22. Jalžić, B., Bedek, J., Bilandžija, H., Cvitanović, H., Dražina, T., Gottstein, S., Kljaković Gašpić, F., Lukić, M., Ozimec, R., Pavlek, M., Slapnik, R. & Štamol, V. (2010): Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske, Svezak 1. Hrvatsko biospeleološko društvo, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, pp. 261.
23. Jalžić, B., Bedek, J., Bilandžija, H., Bregović, P., Čuković, T., Čukušić, A., Cvitanović, H., Dražina, T., Đud, L., Gottstein, S., Hmura, D., Kljaković Gašpić, F., Komerički, A., Kutleša, P., Lukić, M., Malenica, M., Miculinić, K., Ozimec, R., Pavlek, M., Raguž, N., Slapnik, R. & Štamol, V., 2013: Atlas špiljskih tipskih lokaliteta faune Republike Hrvatske, Svezak 2. Hrvatsko biospeleološko društvo, Zagreb, pp. 238.
24. Javna ustanova NATURA VIVA (2023): Prirodne vrijednosti – ekološka mreža – NATURA 2000 područja u Karlovačkoj županiji. Web portal JU NATURA VIVA, <https://naturaviva.hr/prirodne-vrijednosti/ekoloska-mreza/> (01.02.2023.)
25. Korač, N. i Trpčić, M. (2006): Istraživanje onečišćenjem ugroženih speleoloških objekata ogulinskog područja – Jama Vodotečina. *Speleosfera – časopis studentskog speleološkog kluba „Ozren Lukić“ RGNF Zagreb* br. 3/2006. https://skol.hr/speleosfere/Speleosfera_3.pdf (01.02.2023.)
26. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2019): Bioportal URL: <http://www.bioportal.hr/gis/>
27. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2021): Skriveno bogatstvo Hrvatske. https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/publications/2021-12/Brosura%20-%20Skriveno%20bogatstvo%20Hrvatske_1.pdf (01.02.2023.)
28. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2023) Katastar špiljskih objekata RH. <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/georaznolikost/katastar-speleoloskih> (25.07.2023.)
29. Novak, R. (2021): Novija istraživanja u Luškoj špilji. Web portal Speleološkog odsjeka HPD Željezničar. <https://speleolog.hr/izvjestaji/novija-istrazivanja-u-luskoj-spilji/> (04.04.2023.)
30. Ozimec, R., Bedek, J., Gottstein, S., Jalžić, B., Slapnik, R., Bilandžija, H. i sur. (2009): Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
31. Ozimec, R., Bedek, J., Gottstein, S., Jalžić, B., Slapnik, R., Štamol, V., Bilandžija, H., Dražina, T., Kletečki, E. Komerički, A., Lukić, M., Pavlek, M. (2017): Važeći crveni popis špiljske faune. HAOP, https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/crvene_knjige_popisi/Crveni_popis_spiljske_faune_web.pdf (01.02.2023.)
32. Pavlek, M., Gauthier, J., Tonzio, V., Bilal, J., Arnedo, M. A., & Alvarez, N. (2022). Life-history traits drive spatial genetic structuring in Dinaric cave spiders. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2022.910084> (06.07.2023.)
33. Pavlek, M., & Mammola, S. (2021). Niche-based processes explaining the distributions of closely related subterranean spiders. *Journal of Biogeography*, 48(1), 118–133. <https://doi.org/10.1111/jbi.13987> (06.07.2023.)
34. Pavlinić, I., Đaković, M. (2010a): Znanstvena analiza dvanaest vrsta šišmiša s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potrebe prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja za šišmiše. Hrvatski prirodoslovni muzej. Zagreb.

35. Tragus (2023): Vrste šišmiša. Web portal Udruge za zaštitu šišmiša Tragus, <https://tragus.hr/vrste-sismisa/> (01.02.2023.)
36. Trpčić, M. (2010): Akcidentna zagađenja podzemlja na primjerima špilje Vrelic i jame Vodotečine. Zbornik radova sa stručnog seminara o zaštiti špilja i podzemne faune – Ogulin, 30.-31. siječnja 2010. file:///C:/Users/User/Desktop/577854.Zbornik_Ogulin.pdf (02.02.2023.)
37. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. Narodne novine 80/2019
38. Zakon o zaštiti prirode. NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19.

6 Prilozi

6.1 Ocjena stanja očuvanosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova na razini biogeografske regije

Tablica 5. Ocjena stanja ciljnih stanišnih tipova na razini biogeografske regije temeljem nacionalnog izvješća prema članku 17. Direktive o staništima, za period 2013. do 2018. godine (EEA, 2022)

KOD	CILJNI STANIŠNI TIP	Ocjena stanja ¹⁵	
		ALP	CON
8310	Špilje i jame zatvorene za javnost	U2	
91L0	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	FV	

Tablica 6 Ocjena stanja ciljnih vrsta na razini biogeografske regije temeljem nacionalnog izvješća prema članku 17. Direktive o staništima, za period 2013. do 2018. godine (EEA, 2022b)

S ¹⁶	HRVATSKI NAZIV	ZNANSTVENI NAZIV	Ocjena stanja ¹⁵	
			ALP	CON
I	tankovratni podzemljak	<i>Leptodirus hochenwartii</i>		FV
I	potočni rak	<i>Austropotamobius torentium</i> *	U1	
M	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>	U1	
M	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	U2	
M	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>	U1	
M	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>	U1	

¹⁵ Ocjena stanja očuvanosti ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta na razini biogeografske regije (MED – mediteranske; ALP . alpinske; CON – kontinentalne) temeljem nacionalnog izvješća prema članku 17. Direktive o staništima, za period 2013. do 2018. godine (EEA , 2022b): FV povoljno (eng. favourable), U1 nepovoljno-neodgovarajuće (eng. unfavourable-inadequate), U2 nepovoljno-loše (eng. unfavourable-bad); XX nepoznati (eng. unknown); n/a nije moguća procjena (eng. not applicable); - nema ocjene.

¹⁶S/SKUPINA: M – sisavac (eng. mammal); A – vodozemac (eng. amphibian); I – beskralješnjak (eng. invertebrate); P – biljka (eng. plant);

6.2 Popis zaštićenih područja i područja ekološke mreže kojima upravlja JU NATURA VIVA

Kategorija zaštite	Kod	Naziv područja ¹⁷	Površina ¹⁸ [ha]	JU nadležna za upravljanje istim ZP i PEM na svom području
posebni rezervat - botanički	187	Cret Banski Moravci	1,81	
spomenik prirode - geomorfološki	68	Vrlovka	0	
spomenik prirode - geomorfološki	173	Visibaba	0	
značajni krajobraz	104	Slunčica	147,89	
značajni krajobraz	234	Petrova gora	2 734,91	JU SMŽ
značajni krajobraz	235	Biljeg	194,46	
značajni krajobraz	270	Klek	881,43	
park šuma	248	Ozalj-grad	4,92	
spomenik parkovne arhitekture	201	Karlovac - Marmontova aleja	1,89	
spomenik parkovne arhitekture	264	Karlovac - Vrbanićev perivoj	4,58	
spomenik parkovne arhitekture	307	Bosiljevo – park uz stari grad	8,95	
POP	HR1000001	Pokupski bazen	35 088,94	JU ZGŽ
POP	HR1000019	Gorski kotar i sjeverna Lika	223 789,85	JU NP Risnjak, JU LSŽ, JU PGŽ
POVS	HR2000030	Đutno špilja	0,78	
POVS	HR2000057	Jazbina jama	0,78	
POVS	HR2000072	Ledenička špilja	0,78	
POVS	HR2000078	Luška špilja	0,78	
POVS	HR2000094	Ozaljska špilja	0,78	
POVS	HR2000108	Vodotečina	0,78	
POVS	HR2000234	Draganićka šuma – Ješevica 1	65,87	
POVS	HR2000450	Ribnjaci Draganići	390,94	
POVS	HR2000591	Klek	864,39	
POVS	HR2000592	Ogulinsko – plašćansko područje	33 109,34	
POVS	HR2000593	Mrežnica – Tounjčica	1 095,98	
POVS	HR2000594	Povremeno jezero Blata	807,51	
POVS	HR2000596	Slunčica	127,38	
POVS	HR2000609	Dolina Dretulje	590,77	
POVS	HR2000642	Kupa	5 364,34	JU NP Risnjak JU PGŽ, JU SMŽ

¹⁷ Područje uključeno u ovaj plan upravljanja označeno je masnim slovima.

¹⁸ Iskazana površina odnosi se na cjelovito područje EM; JU NATURA VIVA je nadležna za upravljanje onim djelom područja koja se nalaze unutar granica Karlovačke županije

				JU ZGŽ
POVS	HR2000646	Polje Lug	722,85	
POVS	HR2000648	Drežničko polje	308,43	
POVS	HR2000652	Jasenačko polje	312,66	
POVS	HR2000654	Bjelolasica	1 671,19	
POVS	HR2000654	Lička Jesenica	463,37	
POVS	HR2001156	Špilja pod Mačkovom dragom	0,78	
POVS	HR2001162	Pivnica	0,78	
POVS	HR2001172	Jama pod Debelom glavom	0,78	
POVS	HR2001177	Ponor pod Kremenom	0,78	
POVS	HR2001335	Jastrebarski lugovi	3 791,66	
POVS	HR2001336	Područje oko sustava Matešićeva špilja - Popovačka špilja	306,87	
POVS	HR2001339	Područje oko Jopića špilje	223,31	
POVS	HR2001340	Područje oko Kuštrovke	3 248,67	JU PGŽ
POVS	HR2001372	Područje oko špilje Vrlovka	5,10	
POVS	HR2001381	Vukmanić – cret	14,54	
POVS	HR2001390	Brajkovo brdo	11,07	
POVS	HR2001391	Brebornica	75,47	
POVS	HR2001401	Pećina – prtok Slunčice	1,19	
POVS	HR2001402	Radočaji	0,63	
POVS	HR2001432	Lug – Jasenak	95,29	
POVS	HR2001440	Špilja pod Zimzelom	0,78	
POVS	HR2001504	Gornji tok Korane	223,42	
POVS	HR2001505	Korana nizvodno od Slunja	588,50	
POVS	HR5000019	Gorski kotar i sjeverna Lika	217 445,39	JU NP Risnjak JU LSŽ, JU PGŽ

6.3 Sumarni podaci korišteni u evaluaciji stanja, dijelom preuzeti iz SDF-a, dijelom temeljeni na brzom terenskom izvidu i komentarima dionika

Tablica 7. Ocjena stanja CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost u području prema SDF-u

NAZIV PODRUČJA EM →	Ozaljska špilja	Pivnica	Đutno špilja	Vodotečina	Š. pod Zimzelom	Š. pod M. dragom	Luška špilja	Jazbina jama	Ledenička špilja	J. pod D. glavom	Pon. pod Kramarom	P. oko Jopića špilje	P. oko Kuštrovke
ID BROJ PODRUČJA EM→	HR2000094	HR2001162	HR2000030	HR2000108	HR2001440	HR2001156	HR2000078	HR2000057	HR2000072	HR2001172	HR2001177	HR2001339	HR2001340
Procjena za CST 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost u području	M	M	M	M	G	G	M	M	M	M	M	P	M
Kvaliteta podataka (10M, 2G, 1P)	M	M	M	M	G	G	M	M	M	M	M	P	M
Reprezentativnost (4A, 5B, 4C)	A	C	B	C	A	A	B	A	B	C	C	B	B
Relativna površina (13C)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Stupanj očuvanja (2A, 10B, 1C)	B	B	B	C	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Globalna vrijednost (2A, 5B, 6C)	B	C	B	C	A	A	C	B	C	C	C	B	B

Legenda: Kvaliteta podataka (G=dobra, M=srednja, P=loša, DD=podaci nedovoljni), Reprezentativnost (A=izvršna, B=dobra, C=značajna, D=beznačajna), Relativna površina (A => 15%, B = 2-15%, C = < 2%, D = beznačajna), Stupanj očuvanja (A = izvršna očuvanost, B = dobra očuvanost, C = prosječna ili smanjena očuvanost), Globalna vrijednost (A = izvanredna vrijed., B = dobra vrijed., C = značajna vrijed.)

Tablica 8. Ocjena stanja drugih CST (osim 8310) i CV u području prema SDF-u

NAZIV PODRUČJA EM	Špilja pod Zimzelom	Špilja pod Mačkovom dragom	Područje oko Jopića špilje	Područje oko Kuštrovke
ID BROJ PODRUČJA EM	HR2001440	HR2001156	HR2001339	HR2001340
Ciljni stanišni tipovi u PEM	Procjena prema SDF-u, redom: Kvaliteta podataka, Reprezentativnost, Relativna površina, Stupanj očuvanja, Globalna vrijednost			
91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)			MCCCC	
Ciljne vrste u PEM	Procjena prema SDF-u, redom: Kvaliteta podataka, Udio u nacionalnoj populaciji, Stanje očuvanosti, Izoliranost, Globalna vrijednost			
tankovratni podzemljak (<i>Leptodirus hochenwartii</i>)	GCACA	GCACA		
potočni rak (<i>Austropotamobius torentium*</i>)			GCBAB	
veliki potkovnjak (<i>Rhinolophus ferumequinum</i>)			(W) MBACB (C) MCACC	(W) PBACB (C) PBACB
mali potkovnjak (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)			(W) MCACC (C) MCACC	
širokouhi mračnjak (<i>Barbastella barbastellus</i>)				DDCBCC
dugokrili pršnjak (<i>Miniopterus schreibersii</i>)				(W) MAACA (C) PCACC

Legenda: Kvaliteta podataka (G=dobra, M=srednja, P=loša, DD=podaci nedovoljni), Populacija (A => 15%, B = 2-15%, C = < 2%, D = beznačajna); Stupanj očuvanja (A = izvršna očuvanost, B = dobra očuvanost, C = prosječna ili smanjena očuvanost); Izoliranost (A=gotovo izolirana, B=nije izolirana, ali je na rubu područja rasprostranjenosti, C= nije izolirana i unutar šireg područja rasprostranjenosti); Globalna vrijednost (A = izvanredna vrijed., B = dobra vrijed., C = značajna vrijed.)

Tablica 9. Ocjena glavnih identificiranih pritisaka i ugroza na PEM obuhvaćena planom prema SDF-u

NAZIV PODRUČJA EM →	Ozaljska špilja	Pivnica	Đutno špilja	Vodotečina	Š. pod Zimzelom	Š. pod M. dragom	Luška špilja	Jazbina jama	Ledenička špilja	J. pod D. glavom	Pon. pod Kremenom	P. oko Jopića špilje	P. oko Kuštrovke
ID BROJ PODRUČJA EM→	HR2000094	HR2001162	HR2000030	HR2000108	HR2001440	HR2001156	HR2000078	HR2000057	HR2000072	HR2001172	HR2001177	HR2001339	HR2001340
Pritisaci, ugroze, aktivnosti s negativnim utjecajem na područje													
Ljudski upadi i smetnje (5M, 4L)	M		M	M	M		L		L	M	M	L	L
Rekreacijski posjeti špiljama (2L)		L				L							
Drugi oblici uzimanja životinja (1M)			M										
Urbanizirana područja, ljudsko stanovanje (1H, 1M)	H												
Smeće i čvrsti otpad (3L, 3M)	M	L			M					M		L	L
Onečišćenje podzemnih voda (točkasti izvori i difuzni izvori) (1H, 2M, 1L)	M			H			L	M					
Drugi točkasti izvor onečišćenja površinskih voda (1M)											M		
Uklanjanje mrtvih stabala (2M)												M	M

Legenda: H = veliki učinak, M = srednji učinak, L = mali učinak

Tablica 10. Opažanja i komentari temeljni na brzom terenskom izvidu lokaliteta.

Naziv područja	Komentar stanja, pritisaka i ugroza temeljem brzog terenskog izvida, analize korištenja i vlasništva u zoni utjecaja i komentara dionika
Ozaljska špilja	Unutar špilje nema onečišćenja otpadom, mjestimice građevinski otpad ispred ulaza. Mogući negativan utjecaj komunalnih fekalnih (kuće) i oborinskih voda (kolnik državne ceste) Vjerojatno prisutni povremeni ulasci u špilju, s obzirom na dostupnost i urednost izletišta ispred nje. Provođena arheološka iskapanja u špilji. Pad brojnosti velikog potkovnjaka (posjećivanje, promjena u lovnom staništu i skloništu)
Pivnica	Nema onečišćenja otpadom unutar špilje i u njejoj okolini Gospodarenje šumom u nadzemlju >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja u nadzemlju (izravan utjecaj na podzemne vode)
Đutno špilja	Na ulazu u špilju i u njejoj okolini mjestimice prisutan otpad Gospodarenja šumom u nadzemlju >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja u nadzemlju (izravan utjecaj na podzemne vode)
Vodotečina	Na bočnim stijenama vodotoka, iznad razine vode masni tragovi onečišćenja naftnim derivatom (navod sa portala Čisto podzemlje). Recentno gospodarenje šumom u neposrednoj okolini ulaza >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja na podzemne vode
Špilja pod Zimzelom	Nema onečišćenja otpadom u okolnom području ulaza. Vidljivi tragovi posjeta i boravka (staro), nema novijih tragova Gospodarenje šumom u neposrednoj okolini ulaza >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja na podzemne vode i povoljne stanišne uvjete (moguć utjecaj gospodarenje u odsjeku 1a)
Špilja pod Mačkovom dragom	Nema onečišćenja otpadom u okolnom području ulaza. Nema tragova posjeta Gospodarenje šumom u neposrednoj okolini ulaza >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja na podzemne vode i povoljne stanišne uvjete (moguć utjecaj gospodarenje u odsjecima 13a, 14a, 15b i 19a)

Luška špilja	Nema onečišćenja otpadom u okolnom području ulaza. Nema tragova posjeta Gospodarenje šumom u neposrednoj okolici ulaza >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja na podzemne vode (odsjek 50a)
Jazbina jama	Nema otpada na ulazu u jamu i u njenoj okolici Potencijalna prijetnja od gospodarenja šumom u nadzemlju >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja u nadzemlju (izravan utjecaj na podzemne vode). Kanal se proteže ispod čestica koje su u privatnom vlasništvu (kč 527 I 1786/1)
Ledenička špilja	Nema onečišćenja otpadom ni unutar špilje, ni u okolnom području ulaza Tragovi povremenog posjećivanja. Objekt za povremeni dnevni boravak oko 40 m sjeverno od ulaza. Putokaz prema špilji.
Jama pod Debelom glavom	Nema onečišćenja otpadom u okolnom području ulaza Gospodarenje šumom u neposrednoj okolici ulaza >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja na podzemne vode
Ponor pod Kremenom	Nema onečišćenja otpadom u području oko ulaza. Moguća prijetnja – odlaganje otpada u korito povremenog vodotoka. Kuće u neposrednoj blizini napuštene. Gospodarenje šumom u neposrednoj okolici ulaza >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja na podzemne vode
Područje oko Jopića špilje	Nema onečišćenja otpadom ni unutar špilje, ni u okolnom području ulaza. Tragovi povremenog posjećivanja timova speleologa. Prema kazivanju speleologa, moguće povremeno posjećivanje i od strane posjetitelja izvan kruga speleologa, na koje je potrebno obratiti pažnju.. Recentno gospodarenje šumom sađenog crnog bora u zapadnom dijelu područja >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja na podzemne vode
Područje oko Kuštrovke	Nema onečišćenja otpadom ni unutar špilje, ni u okolici. Tragovi povremenog posjećivanja (atraktivnost špilje). Prema kazivanju speleologa koji povremeno posjećuju špilju, u posljednje 3-4 godine nije uočen svježiji guano, a opažaju se značajnije promjene u šumskom pokrovu u području oko špilje.. Recentno gospodarenje šumom u više odsjeka >> važno utvrditi zonu potencijalno negativnog utjecaja u nadzemlju (izravan utjecaj - odsjeci 40b I 4a, ŠGO iz 2018.) >> moguć negativan utjecaj na šumsku vrstu šišmiša širokouhog mračnjaka

6.4 Popis dionika uključenih u izradu Plana upravljanja 8005

Razina	Institucija/organizacijska jedinica	Način uključivanja
Lokalna razina	Općina Krnjak	Dionička radionica
Regionalna razina	Karlovačka županija	Dionička radionica
	HŠ – UŠ Karlovac	Dionička radionica
	OSMICA Karlovac - društvo za planinarenje, istraživanje i očuvanje prirodoslovnih vrijednosti	Dionička radionica
Nacionalna razina	MINGOR, Uprava za zaštitu prirode	Dionička radionica
	MINGOR, Zavod za zaštitu okoliša i prirode	Dionička radionica
	Geografski odsjek, PMF, Zagreb	Dionička radionica
	Hrvatsko biospeleološko društvo	Dionička radionica



Razvoj okvira za
upravljanje ekološkom
mrežom NATURA 2000