

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat:

Pražnjenje i čišćenje
akumulacije Kruščica (HE Sklope)
Prva verzija



Lipanj, 2020.



EKONERG-institut za energetiku i zaštitu okoliša, d.o.o.
Zagreb, Koranska 5, tel. 01/6000-111

Naručitelj:
HEP – Proizvodnja d.o.o.
Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb

Ovlaštenik:
EKONERG d.o.o.
Koranska 5, 10000 Zagreb

Radni nalog: I-03-0687

Naslov:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat: Pražnjenje i čišćenje akumulacije Kruščica (HE Sklope)

Voditelj izrade Elaborata:

Matko Bišćan, mag.oecol.et. prot.nat.

Autori:

Dora Ruždjak, mag.ing.agr.

Dora Stanec, mag.ing.hort.

Berislav Marković,.ing.prosp.arch.

Brigita Masnjak, dipl.kem.ing.,
univ.spec.oecoing.

Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing,
univ.spec.oecoing

Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz (meteo)

Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.

Renata Kos, dipl.ing.rud.

Bojana Borić, dipl. ing. met., univ. spec.
oecoing.

dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.

dr.sc. Igor Stankić, dipl. ing. šum.

Hrvoje Malbaša, ing.stroj.

Ostali stručnjaci:

Direktor Odjela za zaštitu okoliša
i održivi razvoj:

Direktor:

Dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.

Mr.sc. Zdravko Mužek, dipl.ing.stroj.

Zagreb, lipanj 2020.

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
2.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA I TEHNOLOŠKOG PROCESA	2
2.1.1. POSTOJEĆE STANJE	2
2.1.2. OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA.....	9
2.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	16
2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA I PRITISAKA NA OKOLIŠ.....	16
2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA .	16
2.5. UKLANJANJE ZAHVATA	16
3. OSNOVNI PODACI O POLOŽAJU LOKACIJE ZAHVATA I ODнос PREMA NASELJIMA	17
3.1. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....	17
3.1.1. PROSTORNI PLAN LIČKO SENJSKE ŽUPANIJE.....	17
3.1.2. PROSTORNI PLAN GRADA GOSPIĆA.....	21
3.1.3. PROSTORNI PLAN OPĆINE PERUŠIĆ	22
3.2. KVALITETA ZRAKA	26
3.3. KLIMA	27
3.4. GEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE.....	28
3.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	29
3.6. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE I VODNA TIJELA	30
3.7. ŠUMARSTVO.....	39
3.8. LOVSTVO I DIVLJAČ	40
3.9. BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE	41
3.9.1. Florističke značajke.....	41
3.9.2. Faunističke značajke.....	44
3.10. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	49
3.11. EKOLOŠKA MREŽA	50
3.12. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	54
3.13. KULTURNA DOBRA	59
3.14. NASELJA I STANOVNIŠTVO	59
3.15. INFRASTRUKTURA	61
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	64
4.1. OPIS I OBILJEŽJA MOGUĆIH UTJECAJA.....	64
4.1.1. UTJECAJ NA KVALitetu ZRAKA	64
4.1.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	64
4.1.3. UTJECAJ NA TLO	72

4.1.4. UTJECAJ NA VODNA TIJELA.....	73
4.1.5. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO	75
4.1.6. UTJECAJ NA LOVSTVO I DIVLJAČ	75
4.1.7. UTJECAJ NA BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE	76
4.1.8. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	77
4.1.9. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	78
4.1.10. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ.....	80
4.1.11. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	80
4.1.12. UTJECAJ NA NASELJA, STANOVNIŠTVO I INFRASTRUKTURU.....	81
4.1.13. UTJECAJ BUKE	81
4.1.14. UTJECAJ NA GOSPODARENJE OTPADOM.....	82
4.1.15. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	82
4.2. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	82
4.3. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	83
5. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	84
5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	84
6. IZVORI PODATAKA.....	85
6.1. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....	85
6.2. PODLOGE	85
PRILOZI	
PRILOG I: RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA	
PRILOG II: RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE	
PRILOG III: KARTOGRAFSKI PRIKAZI LOKALITETA NALAZA VRSTA TE PRIPADAJUĆI POPISI.	

Popis tablica:

Tab. 2-1 Vremenski period i planirane aktivnosti potrebne za provedbu pražnjenja akumulacije Kruščica.....	14
Tab. 3-1: Kategorije kvalitete zraka prema mjernim postajama relevantnim za lokaciju Zahvata u zoni HR 3 za 2018. godinu.....	26
Tab. 3-2: Karakteristike vodnog tijela JKRN0012_003.....	31
Tab. 3-3: Stanje vodnog tijela JKRN0012_003	33
Tab. 3-4: Karakteristike vodnog tijela JKRN0012_002.....	34
Tab. 3-5: Stanje vodnog tijela JKRN0012_002	36
Tab. 3-6: Stanje tijela podzemne vode JKGN_06 – LIKA - GACKA.....	37
Tab. 3-7 Popis vrsta beskralježnjaka na širem području zahvata – vrste podzemlja	44
Tab. 3-8 Popis vrsta beskralježnjaka na širem području zahvata – nadzemne vrste	44
Tab. 3-9 Popis vrsta herpetofaune na širem području zahvata	47
Tab. 3-10 Popis vrsta ihtiofaune na širem području zahvata	47
Tab. 3-11 Popis vrsta teriofaune na širem području zahvata	47
Tab. 3-12 Popis vrsta ornitofaune na širem području zahvata	48
Tab. 3-13 Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2001012 Ličko polje	50
Tab. 3-14: Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja.....	50
Tab. 3-15: Potencijalna opterećenja okoliša za područja ekološke mreže HR2001012 Ličko polje i HR1000021 Lička krška polja.....	51
Tab. 3-16: Kulturna dobra na području Općina Perušić i Općine Gospić	59
Tab. 4-1: Prikaz procjene utjecaja zahvata na okoliš	83

Popis slika:

Sl. 2-1: Rijeka Lika	2
Sl. 2-2: Rijeka Lika	3
Sl. 2-3: Akumulacija Kruščica.....	3
Sl. 2-4: Akumulacija Kruščica.....	4
Sl. 2-5: Brana hidroelektrane Sklope	4
Sl. 2-6: Hidroelektrana Sklope	5
Sl. 2-7: Hidroelektrana Senj	5
Sl. 2-8: Hidroelektrana Senj	6
Sl. 2-9: Preljev na HE Sklope.....	7
Sl. 2-10: Prikaz akumulacije Kruščica u funkciji stupca vode	7
Sl. 2-11 Lokacija obuhvata zahvata - akumulacija Kruščica	9
Sl. 2-12 Pristupna cesta na obali akumulacije koja vodi prema dnu akumulacije/brani.....	11
Sl. 2-13 Pristupna cesta na obali akumulacije koja vodi prema dnu akumulacije/brani.....	11
Sl. 2-14 Pristupna cesta na obali akumulacije koja vodi prema dnu akumulacije/brani.....	12
Sl. 2-15 Pristupna cesta na obali akumulacije koja vodi prema dnu akumulacije/brani.....	12
Sl. 2-16 Pogled s brane prema pristupnoj cesti.....	13
Sl. 2-17 Rijeka Lika neposredno nakon strojarnice HE Sklope	13
Sl. 3-1: Izvod iz VII. Izmjena i dopuna PPLSŽ, kartogram 1.a Korištenje i namjena prostora	19
Sl. 3-2: Izvod iz VII. Izmjena i dopuna PPLSŽ, kartogram 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora	20
Sl. 3-3: Izvod iz VIII izmjena i dopuna PP Općine Perušić, kartogram 1. Korištenje i namjena površina, prostori za razvoj i uređenje	24
Sl. 3-4: Izvod iz VIII izmjena i dopuna PP Općine Perušić, kartogram 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora područja posebnih uvjeta korištenja	25
Sl. 3-5: Srednje mjesечne vrijednosti temperature zraka (°C) za mjernu postaju Gospić	27
Sl. 3-6: Količine oborina (mm) za mjernu postaju Gospić	28
Sl. 3-7: Pedološka karta s označenim tipovima tala na području zahvata.....	30
Sl. 3-8: Vodno tijelo JKRN0012_003.....	32
Sl. 3-9: Obuhvat zahvata na vodnom tijelu JKRN0012_003, Akumulacija Kruščica	34
Sl. 3-10: Vodno tijelo JKRN0012_002.....	35
Sl. 3-11: Tijelo podzemne vode s ucrtanim obuhvatom zahvata	37
Sl. 3-12: Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (crveno označen obuhvat lokacije zahvata) ...	38

Sl. 3-13: Prikaz lokacije zahvata s obzirom na Upravu šuma podružnice - šumarije, gospodarske jedinice i odjele, Izvor: portal s javnim podacima Hrvatskih Šuma http://javni-podaci.hrsume.hr/	39
Sl. 3-14: Prikaz aktivnih lovišta na području oko akumulacije Kruščica, (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)	40
Sl. 3-15 Kartografski prikaz područja zahvata na izvatu karte kopnenih nešumskih staništa RH	42
Sl. 3-16 Akumulacija Kruščica.....	43
Sl. 3-17 Rijeka Lika – nizvodno od HE Sklope	43
Sl. 3-18 Lokacija planiranog zahvata s obzirom na zaštićena područja prirode (http://www.bioportal.hr/gis/) prema Zakonu o zaštiti prirode (NN, 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).....	49
Sl. 3-19 Kartografski prikaz preklopa planiranog zahvata s područjem ekološke mreže Natura 2000	52
Sl. 3-20 Kartografski prikaz zonacije ciljnog stanišnog tipa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i> na širem području planiranog zahvata	53
Sl. 3-21: Prikaz lokacije zahvata na kompozitnom kartografskom prikazu krajobrazne regionalizacije Hrvatske i zaštićenih područja	54
Sl. 3-22: Prikaz lokacije zahvata na kompozitnom kartografskom prikazu digitalnog ortofoto snimka područja i topografske karte	55
Sl. 3-23:Prikaz oscilacije vodostaja rijeke Like (južno od naselja Kaluđerovac, ~3km uzvodno od akumulacije Kruščica) na digitalnom ortofoto snimku	57
Sl. 3-24: Prikaz oscilacije vodostaja akumulacije Kruščica zahvata na digitalnom ortofoto snimku GORE: stanje u travnju 2019. godine. DOLJE: stanje u listopadu 2019. godine.	58
Sl. 3-26 Kretanje broja stanovnika Općine Perušić	60
Sl. 4-1: Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)	65
Sl. 4-2: Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno).....	66

1. UVOD

Zahvat: Pražnjenje i čišćenje akumulacije Kruščica (HE Sklope)

Prema **Uredbi o procjenu utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)**:
PRILOG III. točka 6. za ostale zahvate navedene u Prilogu II. i III., koji
ne dosiju kriterije utvrđene u tim prilozima, a koji bi mogli imati
značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan
utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno
upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu mišljenjem
uzimajući u obzir kriterije iz Priloga V. ove Uredbe, odnosno u
postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš

Nositelj zahvata: HEP – Proizvodnja d.o.o.

Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb

JP(R)S / JLS: Ličko – senjska županija, Grad Gospić i Općina Perušić

Lokacija zahvata: k.č. br. 536 k.o. Kruščica

k.č. br. 982 k.o. Mlakva

k.č. br. 4381 k.o. Gornji Kosinj

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb (Prilog I, Prilog II)

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA I TEHNOLOŠKOG PROCESA

2.1.1. POSTOJEĆE STANJE

Hidrosustav HE Senj se prostorno dijeli na tri područja:

- Lika (akumulacija Kruščica, brana Sklope, hidroelektrana Sklope, brana Selište, dovodni tunel Lika – Gacka),
- Gacka (čvor Šumećica s branama Vivoze i Šumećica, Sjeverni i Južni kraj rijeke Gacke, dovodni tunel Gornja Švica – Gusić polje),
- Gusić polje (kanal Marasi – Gusić polje, kompenzacijски bazu Gusić polje, tunel Gusić polje – Hrmotine, hidroelektrana Senj).

Ovim sustavom zahvaćaju se vode rijeka Like i Gacke te njihovi veći i manji pritoci, s primarnom svrhom proizvodnje električne energije.

HE Senj, odnosno pribranska elektrana HE Sklope koriste vodu iz akumulacije Kruščica za proizvodnju električne energije. Izgradnjom ove akumulacije izmijenjen je prirodan vodni režim rijeke Like, što je značajno s gledišta propagacije velikih vodnih valova rijeke Like i njenih pritoka Novčice, Bogdanice i Otešice.



Sl. 2-1: Rijeka Lika



Sl. 2-2: Rijeka Lika



Sl. 2-3: Akumulacija Kruščica



Sl. 2-4: Akumulacija Kruščica

Akumulacija Kruščica formirana je pregrađivanjem rijeke Like, sa zaplavnim prostorom od 3.000.000 m³ vode, na koti 484 mn, nasutom branom Sklope u srednjem dijelu toka. Maksimalna dozvoljena kota uspora na brani Sklope iznosi 554 mn (prema vodopravnoj suglasnosti). Akumulacija korisnog volumena je 134 milijuna m³, površina akumulacije iznosi 1 024 km², te omogućuje sezonsko izravnavanje prirodnog protoka Like, koji oscilira od 0,1 m³/s do skoro 800 m³/s i energetski se koristi u pribranskoj HE Sklope i nizvodnoj HE Senj.



Sl. 2-5: Brana hidroelektrane Sklope



Sl. 2-6: Hidroelektrana Sklope



Sl. 2-7: Hidroelektrana Senj



Sl. 2-8: Hidroelektrana Senj

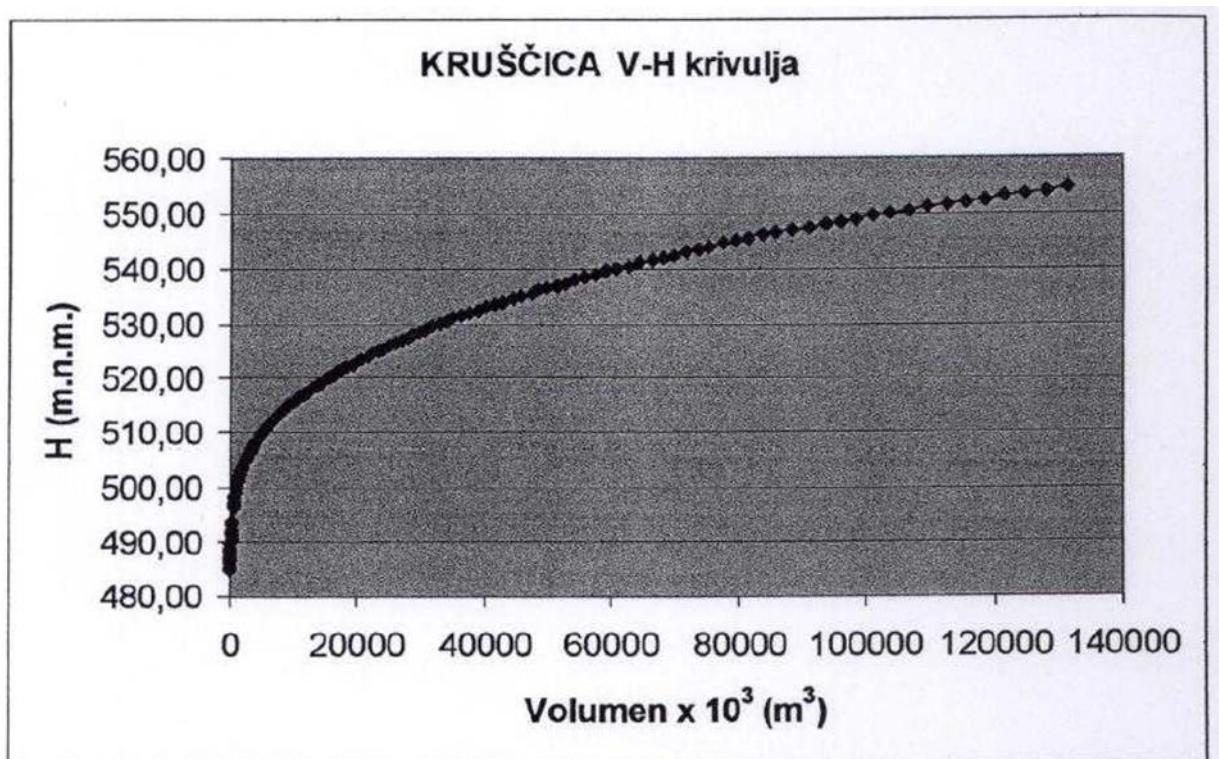
U sklopu nasute brane Sklope, visoke 75 m, duljine u kruni 218 m, nalazi se ulazna građevina dovodnog tunela HE Sklope, preljev i temeljni ispust. Preljev se sastoji od ulaznog uređaja, prijelaznog dijela, tunela i deflektora.

Maksimalni kapacitet preljeva iznosi $1440 \text{ m}^3/\text{s}$. Ulazni uređaj ima dva otvora, opremljen je preljevnom zaklopkom visine 4 m i širine 14 m i segmentnom zapornicom visine 5 m i širine 14,5 m. Na ulazni uređaj, nastavlja se pod kutem od 45° prijelazni dio promjenjivog promjera, na koji se nadovezuje tunel promjera 8 m, duljine oko 200 m i uzdužnog pada od 2%. Glavni temeljni ispust, promjera 4 m i kapaciteta $187,5 \text{ m}^3/\text{s}$, smješten je uz lijevu obalu Like, a pomoćni temeljni ispust uz desnu obalu, pored stojarnice i ima ulogu evakuacijskog uređaja za ispuštanje malih voda u slučaju kad turbina ne radi. Strojarnica HE Sklope s pomoćnim uređajima i rasklopnim postrojenjem 35 kV, smještena je uz desnu obalu Like, podno brane u produžetku dovodnog tunela. U strojarnici je smještena vertikalna Francis turbina, instaliranog protoka $45 \text{ m}^3/\text{s}$, snage 22,5 MW i prosječne godišnje proizvodnje električne energije 87,75 GWh. Konstruktivni pad elektrane je 60 m.



Sl. 2-9: Preljev na HE Sklope

Na sljedećoj slici nalazi se prikaz akumulacije Kruščica u funkciji stupca vode.



Sl. 2-10: Prikaz akumulacije Kruščica u funkciji stupca vode

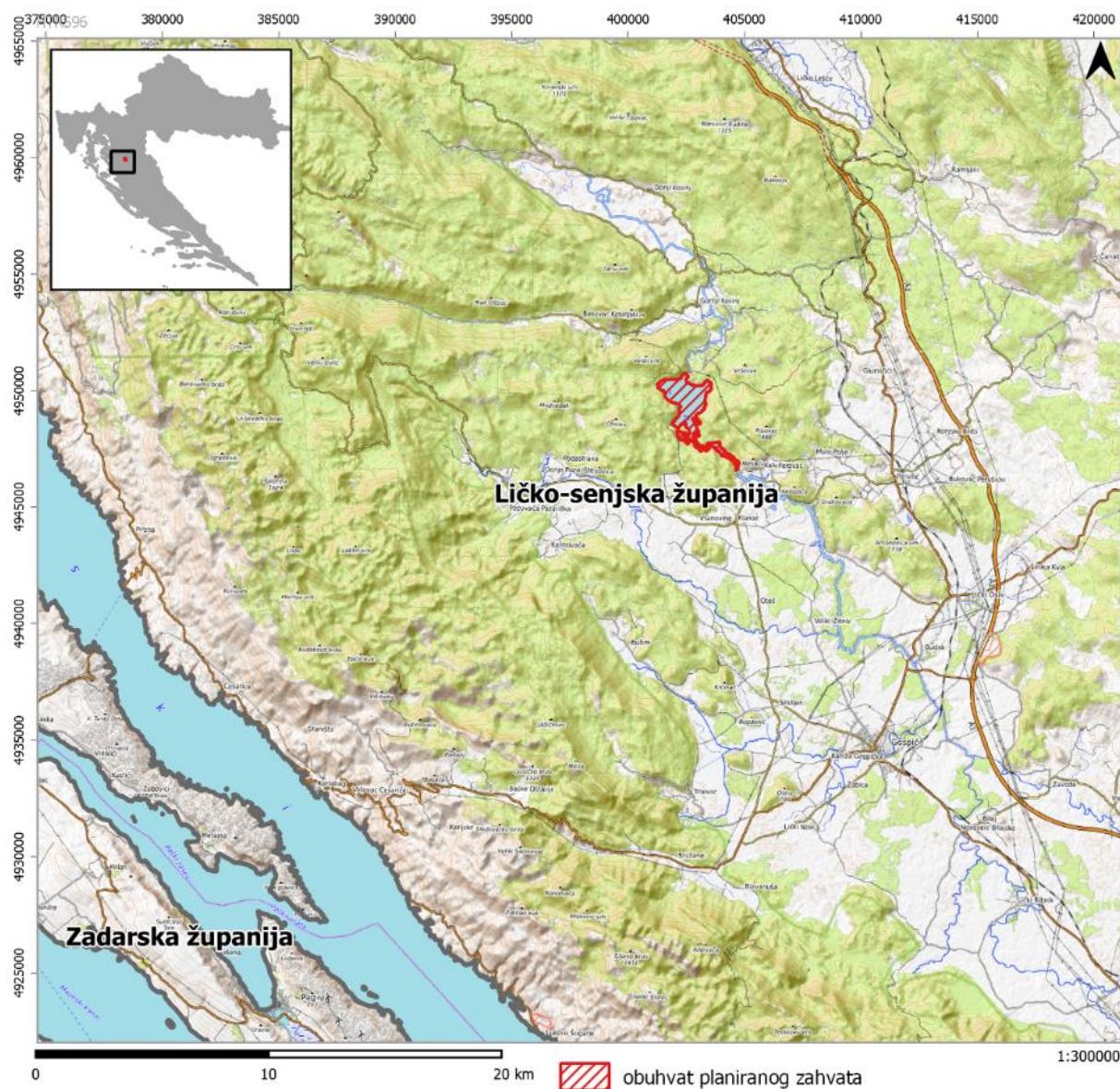
Dokumenti koji uvjetuju donošenje Pravilnika za upravljanje Hidroenergetskim sustavom HE Senj:

- Vodopravna suglasnost za HE Senj – izdala Uprava za vodoprivredu NR Hrvatske broj 494 od 11.02.1958.,
- Dozvola za upotrebu HE Senj – izdao Građevinski inspektorat Republičkog sekretarijata za privredu SR Hrvatske broj 08-1393/1 od 21.02.1966.,
- Vodoprivredna dozvola HE Senj – rješenje Republičkog sekretarijata za vodoprivredu SR Hrvatske broj 84/3 od 25. studenog 1966.,
- Ugovor o koncesiji za korištenje vodne snage radi proizvodnje električne energije za hidroenergetski sustav HE Sklope i HE Senj, Klasa: 034-02/97-01/141; Ur.broj: 527-1-2/23-98-34 iz 1999. godine.

Prema Vodoprivrednoj dozvoli za korištenje vode iz rijeke Like akumulirane u akumulaciji Kruščica, a za potrebe proizvodnje električne energije u HE Sklope (izdane od strane Republičkog komiteta za vodoprivredu SR Hrvatske u Zagrebu 5. kolovoza 1988. godine), korisnik je dužan pridržavati se "Uputstva za pogon, održavanje, reviziju i remont hidromehaničke opreme HE Senj i Sklope" iz 1979. godine, revidiran 2005. godine kao "Pravilnik za upravljanje hidroenergetskim sustavom HE Senj". U Pravilniku je propisan način korištenja akumulacije Kruščica, prema kojem je svakih 10 godina potrebno provesti pražnjenje i čišćenje akumulacije, a priprema se i Program pražnjenja akumulacije i Gantogram aktivnosti za provedbu zahvata. S obzirom da je posljednje čišćenje akumulacije provedeno 2010. godine, potrebno je planirati novo čišćenje akumulacije te je stoga izrađen ovaj Elaborat zaštite okoliša.

2.1.2. OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA.

Zahvat predstavlja pražnjenje i čišćenje akumulacije Kruščica (Sl. 2-11). Pražnjenje akumulacije u funkciji je kontrole i remonta zatvarača temeljnih ispusta kao i ostale hidromehaničke opreme i sustava vođenja opreme objekata na akumulaciji, pregled i popravak potopljenih konstruktivnih i ostalih dijelova brane, uređenje bokova akumulacije te čišćenje nataloženog nanosa u zaplavi brane.



Sl. 2-11 Lokacija obuhvata zahvata - akumulacija Kruščica

Planirane aktivnosti potrebne za provedbu pražnjenja i čišćenja akumulacije su sljedeće:

- postupno pražnjenje akumulacije Kruščica vožnjom agregata HE Sklope sve do kote 516 mm¹,
- obustava agregat HE Sklope,
- preostala količina vode (cca. 10.500.000 m³) postupno se ispušta kroz temeljni ispust do samog dna (kota 488,92 mm),
- vizualni pregled akumulacije,
- čišćenje i uređenje pristupnih puteva u akumulaciji za pristup pogonu HE - Planirano je čišćenje sedimenta koji se nalazi na pristupnoj cesti unutar akumulacije (duljine oko cca 2,5 km koja počinje na obali akumulacije, pa po dnu akumulacija, sve do temeljnog ispusta i zatvaračnice - Sl. 2-12 - Sl. 2-16) kako bi se omogućio pristup mehanizacije do pogonskih dijelova HE. Pristupna cesta može se vidjeti tek nakon pražnjenja akumulacije, pa nakon što se akumulacija isprazni doći će se sa strojevima do početka predmetne pristupne ceste (na obali akumulacije) te prateći trasu ceste sa iste čistiti navedeni sediment debljine od cca 20 cm do 0,5 m. U konačnici, nakon što se očisti pristupna cesta, očistiti će se i betonske površine u nastavku za pristup temeljnog ispustu i zatvaračnici. Važno je napomenuti da se predmetni sediment ne planira odvoziti izvan same akumulacije, već će se isti rasporediti unutar same akumulacije.
- sanacija potencijalnih ponora² kamenom i glinom (uključivo i zatvaranje ponora u lijevom boku akumulacije koji je pronađen kod prošlogodišnjih pregleda),
- pregledi zatvarača, manji popravci kamene obloge i betona,
- ponovno punjenje akumulacije.

Sve aktivnosti oko remonta, sanacije postrojenja ili radova u slivu akumulacije koordinirati će se s Hrvatskim vodama, a kroz vodopravne akte temeljem pismenog zahtjeva HEP-a.

Službeno će se obavijestit sve nadležne državne, regionalne institucije i javna poduzeća, nadležno komunalno poduzeće za vodoopskrbu, MUP, ribolovno društvo, nadležne državne i županijske odjele sanitарne, vodopravne i ribolovne inspekcije te jedinice lokalne uprave (grad Gospic i općina Perušić).

Od strane direktora Pogona HE Senj formirati će se stručno povjerenstvo sačinjeno od predstavnika Pogona HE Senj, PP HE Zapad i vanjskih suradnika. Povjerenstvo će izvršiti pregled i pripremiti zapisnik.

¹ U slučaju nailaska velikog vodnog vala Like protok istjecanja iz akumulacije regulira se zatvaračem na temeljnem ispustu ovisno o protoku koji se može ispuštit u nizvodno korito. Poželjno je da protok nije veći od 50,0 m³/s tj. veličine instaliranog protoka HE Sklope ili protoka koji se može sigurno preko brane Selište ispuštit prema ponorima Like (ukoliko se radovi remonta istovremeno obavljaju i na HE Senj pa je tunel Lika- Gacka izvan funkcije).

² Ponori će se definirati nakon što se akumulacija isprazni te se izvrši vizualni pregled iste.



Sl. 2-12 Pristupna cesta na obali akumulacije koja vodi prema dnu akumulacije/brani



Sl. 2-13 Pristupna cesta na obali akumulacije koja vodi prema dnu akumulacije/brani



Sl. 2-14 Pristupna cesta na obali akumulacije koja vodi prema dnu akumulacije/brani



Sl. 2-15 Pristupna cesta na obali akumulacije koja vodi prema dnu akumulacije/brani



Sl. 2-16 Pogled s brane prema pristupnoj cesti



Sl. 2-17 Rijeka Lika neposredno nakon strojarnice HE Sklope

U nastavku se tablično prikazuju vremenski period i planirane aktivnosti potrebne za provedbu pražnjenja akumulacije Kruščica (Tab. 2-1). Za provedbu planiranog zahvata potrebno je cca 21 dan (sukladno iskustvu od prošlog čišćenja akumulacije³).

Tab. 2-1 Vremenski period i planirane aktivnosti potrebne za provedbu pražnjenja akumulacije Kruščica

R.br.	PLANIRANE AKTIVNOSTI	TRAJANJE																				
		Dani																				
1.	Pražnjenje akumulacije Kruščica prema programu pražnjenja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2.	Čišćenje sedimenta na pristupnim putevima																					
3.	Vizuelni pregled akumulacije i sanacija ponora																					
5.	Ulazni uredaj dovodnog tunela HE "Sklope" s kosom stazom i odzračnim cjevovodom - vizuelni pregled																					
6.	Poklopac ispod ulaznog uređaja dovodnog tunela HE Sklope - vizuelni pregled																					
7.	Ulazni uredaj temeljnog ispusta - vizuelni pregled																					
8.	Pomoćni zatvarač - vizuelni pregled																					
9.	Regulacioni zatvarač - vizuelni pregled																					
10.	Ulazni uredaj dovodnog tunela HE "Sklope" s kosom stazom i odzračnim cjevovodom - revizija HMO																					
11.	Poklopac ispod ulaznog uređaja dovodnog tunela HE Sklope - revizija HMO																					
12.	Ulazni uredaj temeljnog ispusta - revizija HMO																					
13.	Pomoćni zatvarač - revizija HMO																					
14.	Regulacioni zatvarač - revizija HMO																					
15.	Punjjenje akumulacije Kruščica																					

S obzirom na karakter zahvata, važno je naglasiti da se zahvat planira u razdoblju malih voda.

Kako bi se dobio uvid u obim uobičajenih radova koji se izvode prilikom pražnjenja i čišćenja akumulacije Kruščica, niže se navodi opis istih odradjenih prilikom posljednjeg pražnjenja i čišćenja. Sukladno Izvješću o izvedenim radovima kod pražnjenja akumulacije Kruščica od 17.10. do 07.11.2010.g. (HEP, 2010.) obavljeni su sljedeći građevinski i strojarski radovi:

- Građevinski radovi:

- zatvaranje ponora i čišćenje sedimenta u akumulacijskom jezeru Kruščica:
 - Od predviđenih radova izvedeni su radovi na čišćenju i nasipanju pristupnih putova u akumulaciju i do evakuacijskih objekata, skupljanje i odvoz sedimenta iz akumulacije i s pristupnih putova na druge lokacije unutar same akumulacije te zatvaranje ponora, koji su ranije pronađeni, kod prošlogodišnjih pregleda.
 - Također su pregledom isušenog korita akumulacije otkrivena još dva ponora promjera u vrhu 5-6 m, koja su također sanirana u vremenu obustave. Ponori se nalaze cca 700 m udaljeni od lokacije ranije uočenih ponora na nižoj koti u akumulaciji.
 - Ostale lokacije - pojave ponora / izvora, zahtijevali su sanaciju.
 - Svi evakuacijski objekti su pregledavani. Prema pregledu iz 2010. a otkrivena su manja oštećenja betona na ulaznoj građevini, što će se sanirati kod pražnjenja 2020. godine, kao i potencijalno klizište uz put do ulazne građevine.

³ Posljednje čišćenje akumulacije je provedeno od 17. listopada do 7. studenog 2010. godine.

- radovi na lančastom mehanizmu ulazne građevine i temeljnog ispustu HE Sklope. Potreba za navedenim radovima ukazana je po izvršenom pregledu i pranju kanala lančastog mehanizma kojim se pokreću tablasti zatvarači ulazne građevine kao i temeljnog ispusta.

- Strojarski radovi:

- obilazak i vizualni pregled tlačnog cjevovoda koji je u zadovoljavajućem stanju.
- pregled A i B tabli ulaznog uređaja HE Sklope. (*Napomena: Prilikom pregleda tabli uočeno je da su tijekom prethodnog razdoblja pokriveni limovi polužja zatvarača otpali i podvukli se između brtvi zatvarača. Limovi su izvađeni, vraćeni i zavareni na svoje mjesto. Po završetku navedenih zahvata izvršena je funkcionalna proba čime je potvrđena funkcionalnost table A i table B.*)
- pregled i funkcionalna proba pomoćnog zatvarača.
- pregled i funkcionalna proba regulacijskog zatvarača.
- pregled preljevne klapne i segmenta preljevnog uređaja.
- pregled ulazne rešetke kao i rešetke temeljnog ispusta.

Radovi za koje je bilo nužno isprazniti akumulaciju do samog dna su:

- zatvaranje ponora i čišćenje sedimenta⁴ u akumulaciji Kruščica te uklanjanje naplavina iz korita rijeke Like,
- pregled evakuacijskih organa, AKZ radovi (temeljni ispust i ulazni uređaj HE Sklope),
- revizija A i B tabli ulaznog uređaja HE Sklope,
- radovi na pomoćnom zatvaraču (kontrola i podešenje automatike krajnjih prekidača, funkcionalna proba, itd.).

Po završetku čišćenja provodilo se slijedeće:

- funkcionalne probe,
- revizija sljedeće hidromehaničke opreme,
- te se priprema Zapisnik o izvršenoj reviziji hidromehaničke opreme HE Sklope.

Nakon završenog čišćenja akumulacije, akumulacija Kruščica se puni i vraća u ponovnu funkciju.

⁴ Sediment je razmaknut sa pristupnih puteva kako bi se isti očistili za pristup mehanizacije do pogonskih dijelova HE. Važno je napomenuti da se predmetni sediment nije odvozio izvan same akumulacije, već će se isti rasporedio unutar same akumulacije.

2.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

S obzirom na specifičnost zahvata te da ne postoji kontinuirani proces niti tvari koje ulaze u proces, poglavljje nije primjenjivo.

Radi se o provedbi pražnjenja akumulacije, čišćenja sedimenta na pristupnim putevima, zatvaranje ponora sedimentom i punjenju akumulacijskog jezera.

2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA I PRITISAKA NA OKOLIŠ

Nakon provedbe čišćenje akumulacije (čišćenje sedimenta s pristupnih puteva), ostaje sediment koji neće odvoziti izvan same akumulacije, već će se isti rasporediti unutar same akumulacije.

2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Nakon provedbe čišćenja akumulacije pripremaju se Izvješća o izvedenim radovima.

2.5. UKLANJANJE ZAHVATA

S obzirom na specifičnost zahvata, poglavljje nije primjenjivo.

Čišćenje akumulacije se obavlja svakih deset godina, sukladno vodopravnoj dozvoli i ostalim podzakonskim aktima.

3. OSNOVNI PODACI O POLOŽAJU LOKACIJE ZAHVATA I ODNOS PREMA NASELJIMA

3.1. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat: Pražnjenje i čišćenje akumulacije Kruščica, nalazi se na području Ličko-senjske županije na području Općine Perušić.

Područje prostornog obuhvata zahvata regulirano je sljedećim prostornim planovima:

1. Prostorni plan Ličko-senjske županije - VII. Izmjena i dopuna („*Županijski glasnik*“, 16/02, 17/02, 19/02, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06, 19/07, 13/10, 22/10, 19/11, 4/15, 7/15, 6/16, 15/16, 5/17)
2. Prostorni plan uređenja grada Gospicā – VI. Izmjena i dopuna („*Službeni vjesnik Grada Gospicā*“ br. 07/09, 05/10, 07/10, 01/12, 02/13, 03/13-p.t., 7/15“)
3. Prostorni plan uređenja Općine Perušić - VIII izmjene i dopune („*Županijski glasnik Ličko-senjske županije*“, broj 11/03, 3/05, 16/05, 24/07, 15/09, 07/13, 11/16, 14/19 i 30/19- *Pročišćeni tekst Odredbi za provedbu*)

3.1.1. PROSTORNI PLAN LIČKO SENJSKE ŽUPANIJE

Izvod iz Prostornog plana Ličko-senjske županije - VII. Izmjena i dopuna („*Županijski glasnik*“, broj 5/17)

1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

1.2.2. Površine izvan naselja za izdvojene namjene

Članak 12.

c) Zaštićeni dijelovi mora i kopnenih voda, vodonosnika i izvorišta voda za piće

Razgraničenje vodotoka u odnosu na mjere zaštite predviđene ovim Planom provodi se temeljem kategorizacije vodotoka na I. i II. kategoriju. Razgraničenje zaštite vodonosnika provodi se temeljem smjernica ovog Plana, a detaljno će se provesti temeljem stručnog elaborata Plana zaštite voda i Vodnogospodarskog plana za područje Županije po posebnim propisima. Zone sanitарne zaštite zahvata vode iz površinskih voda akumulacija određuju se kao zone zaštite krških izvora, ali uz specifičan pristup obzirom na način prihranjivanja jezera (podzemno i naglašeno površinsko dotjecanje) i zaštitu vodnog prostora akumulacija.

2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 14.

3. Vodne građevine s pripadajućim objektima i uređajima:

a) hidroenergetske građevine: postojeće:

- akumulacije Kruščica

7. MJERE OČUVANJA KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI

Članak 124.

U režimu rada hidroenergetskih akumulacija treba voditi računa o degradaciji krajolika kod niskih vodostaja, odnosno uspostaviti kompromis između energetskih i pejzažnih, a time i turističko-rekreativnih argumenata. Izbjegavati geometrijske regulacije vodotoka, a prethodno procijeniti njihove pejzažne i bioekološke vrijednosti.

8. MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI I KULTURNO POVIJESNIH CJELINA TE PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

8.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju

8.2.2. Vode i more

Članak 138.

b) Poplavno područje Zaštita od poplava provodit će se u skladu sa Zakonom o vodama, te Državnim i Županijskim planom obrane od poplava. U područjima nizvodno od energetskih hidroakumulacija treba PPUO/G odrediti područja vodnog vala, a kriterije za planiranje gradnje u području vodnog vala definirati uz suglasnost nadležnog tijela.

8.3. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

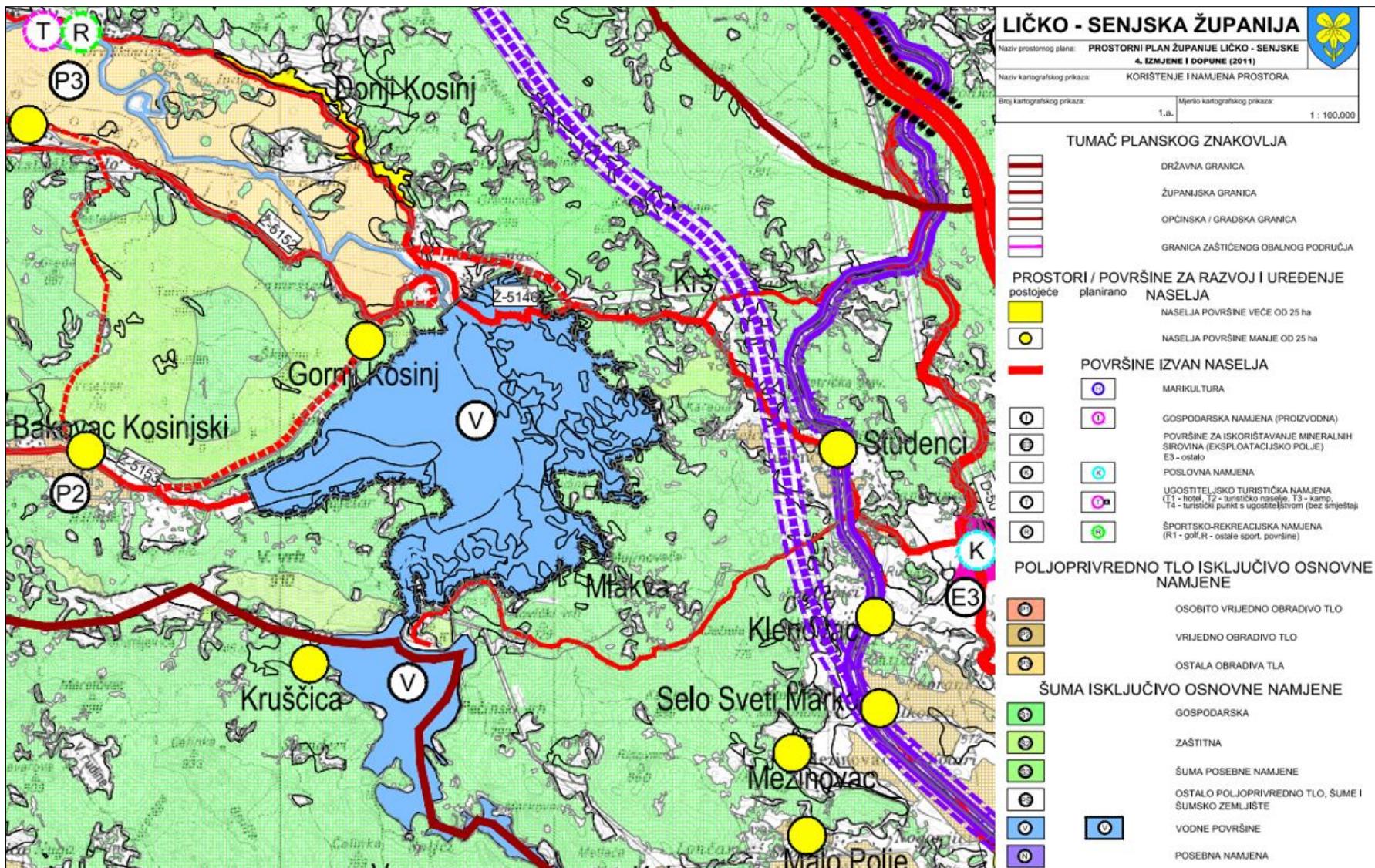
8.3.2. Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

Članak 145.

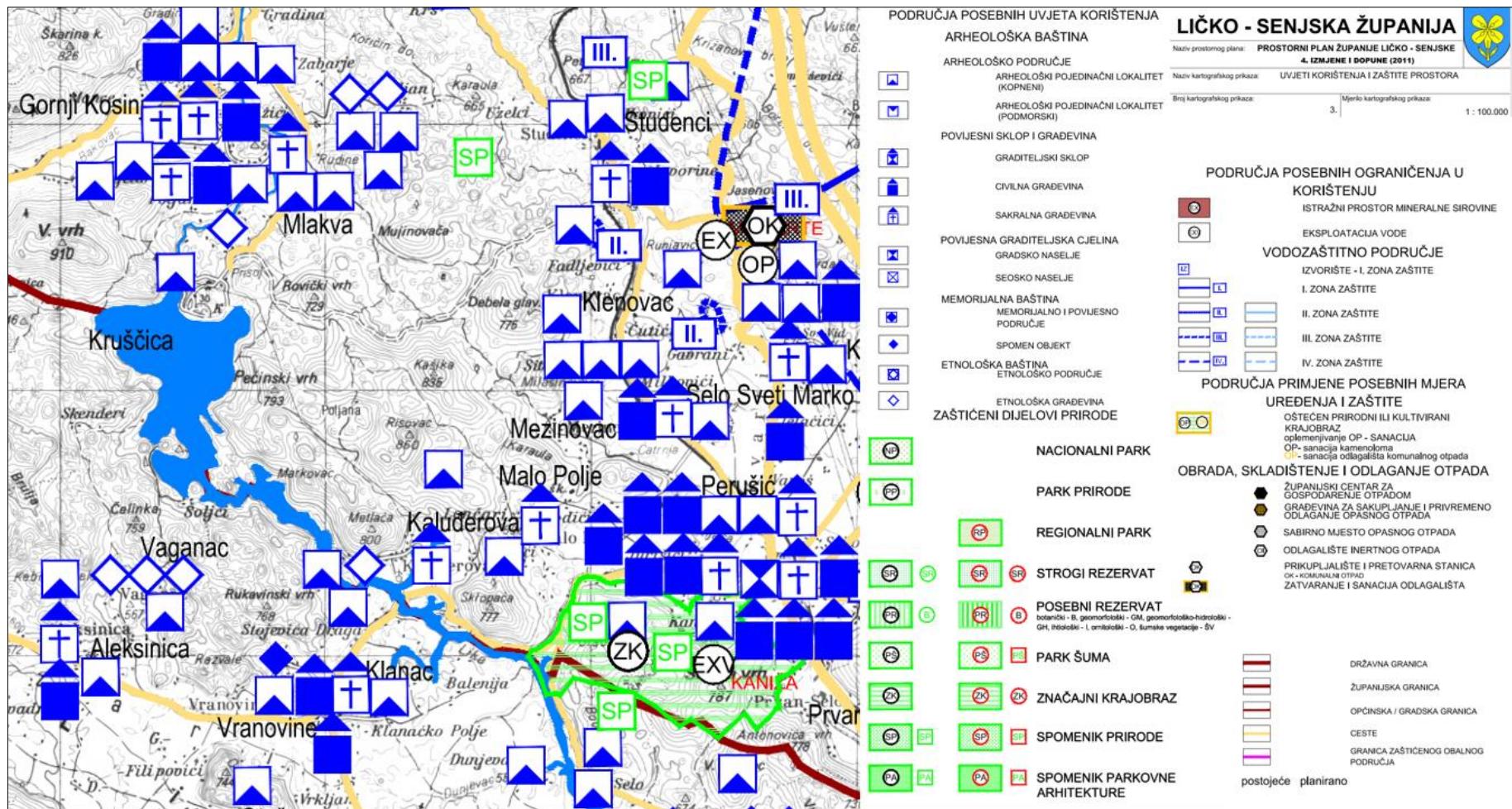
a) Sanacija oštećenog prirodnog i kultiviranog krajobraza, oštećene gradske i seoske cjeline

Planom se određuje potreba sljedećih prioritetnih sanacija, odnosno oplemenjivanja krajolika:

- izbjegavanje velikih oscilacija vodene razine u akumulaciji Kruščica (modifikacijom režima rada hidroelektrana "Sklope" i "Senj").



Sl. 3-1: Izvod iz VII. Izmjena i dopuna PPLSŽ, kartogram 1.a Korištenje i namjena prostora



Sl. 3-2: Izvod iz VII. Izmjena i dopuna PPLSŽ, kartogram 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora

3.1.2. PROSTORNI PLAN GRADA GOSPIĆA

Izvod iz Prostornog plana uređenja grada Gosića – VI. Izmjena i dopuna („Službeni vjesnik Grada Gosića“ br. 07/09, 05/10, 07/10, 01/12, 02/13, 03/13-p.t., 7/15“)

II. ODREDBE ZA PROVOĐENJE

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA

Članak 5.

Prostornim planom utvrđene su slijedeće karakteristične prostorne cjeline i vrijedna područja Grada Gosića:

...

B) Jugozapadno rubno planinsko područje (Velebit), površine 33.496 ha (34% područja Grada) s prostorima naselja ...Kruščica...

Članak 7.

...utvrđene su mogućnosti namjenskog korištenja prostora uz njegovo strukturiranje unutar slijedećih namjenskih kategorija:

...

Vodne površine - vodotoci, akumulacije (V, AH)

D. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE – SEGMENT: VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

D.1. KORIŠTENJE VODA

D.1.1. Vodoopskrba – Akumulacija (AV)

D.1.2. Korištenje vode – Akumulacija (AH)

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju

Članak 8.

...

c) Vodne građevine s pripadajućim građevinama i uređajima

– hidroenergetske građevine: akumulacija Kruščica (postojeća)

...

8. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 94.

...

(6) Poseban značaj za razmatrano područje imaju vode bilo kao dio prirodnog krajobraza ili vodoopskrbni resurs. Obzirom na takav značaj uvjetuje se posebni režim korištenja prostora uz akumulacije kao i zaštita prostora vodotoka kroz zabranu ispuštanja otpadnih voda građevina i naselja, te održavanjem njihove kvalitete u razini II. kategorije.

3.1.3. PROSTORNI PLAN OPĆINE PERUŠIĆ

Izvod iz Prostornog plana uređenja Općine Perušić - VIII izmjene i dopune („*Županijski glasnik Ličko-senjske županije*“, broj 11/03, 3/05, 16/05, 24/07, 15/09, 07/13, 11/16, 14/19 i 30/19-*Pročišćeni tekst Odredbi za provedbu*)

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE

D INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE – SEGMENT: vodnogospodarski sustav

D.1. KORIŠTENJE VODA

D.1.1. Vodoopskrba – Akumulacija

D.1.2. Korištenje vode - Akumulacija (AH – za hidroelektranu)

D.3.2. Vodotoci i druge vodne površine

- Vodotok Like

- Akumulacija Kruščica, tj. dio vodotoka Like koji se nalazi pod usporom akumulacije Kruščica

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju

Članak 8.

Građevine od važnosti za Državu na području općine Perušić jesu:

Hidroenergetske građevine: akumulacija Kruščica (postojeća) i akumulacija Kosinj (planirana)

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETA I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

5.2. Infrastrukturni sustavi

5.2.2. Vodoopskrba

Članak 73.

6) Radi zaštite postojeće i planirane akumulacije (Kruščica i Kosinj) uspostavlja se vodozaštitna zona s veličinom zaštitnog pojasa sa 100 m od najviše razine vode u akumulaciji.

7) Uz sve navedene vodotoke i akumulaciju Kruščica planiran je slobodan prostor koji će služiti za održavanje vodotoka i na kojima će se utvrditi javno vodno dobro i vodno dobro.

6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO-POVIJESNIH CJELINA

6.1. Zaštita krajobraznih i prirodnih vrijednosti

Članak 84.

7) U cilju zaštite većeg broja evidentiranih speleoloških objekata lociranih u prostoru sjeverno od zone značajnog krajobraza Pećinski park "Grabovača", te općenito prirodnog autohtonog ličkog šumskog krajobraza u kontaktnom prostoru akumulacijskog jezera Kruščica, ovim Planom određuje se prostor ograničenog korištenja koji se mjerama ovog Plana štiti kao prirodni krajobraz. Navedeni prostor proteže se kroz naselja Malo Polje, Prvan selo, Kaluđerovac, Mezinovac, Klenovac, Sveti Marko, Mlakva, Studenci, Kvarte, Krš odnosno kako je to prikazano na kartografskom prikazu 3.1. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA – PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA u mjerilu 1:25000.

8. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

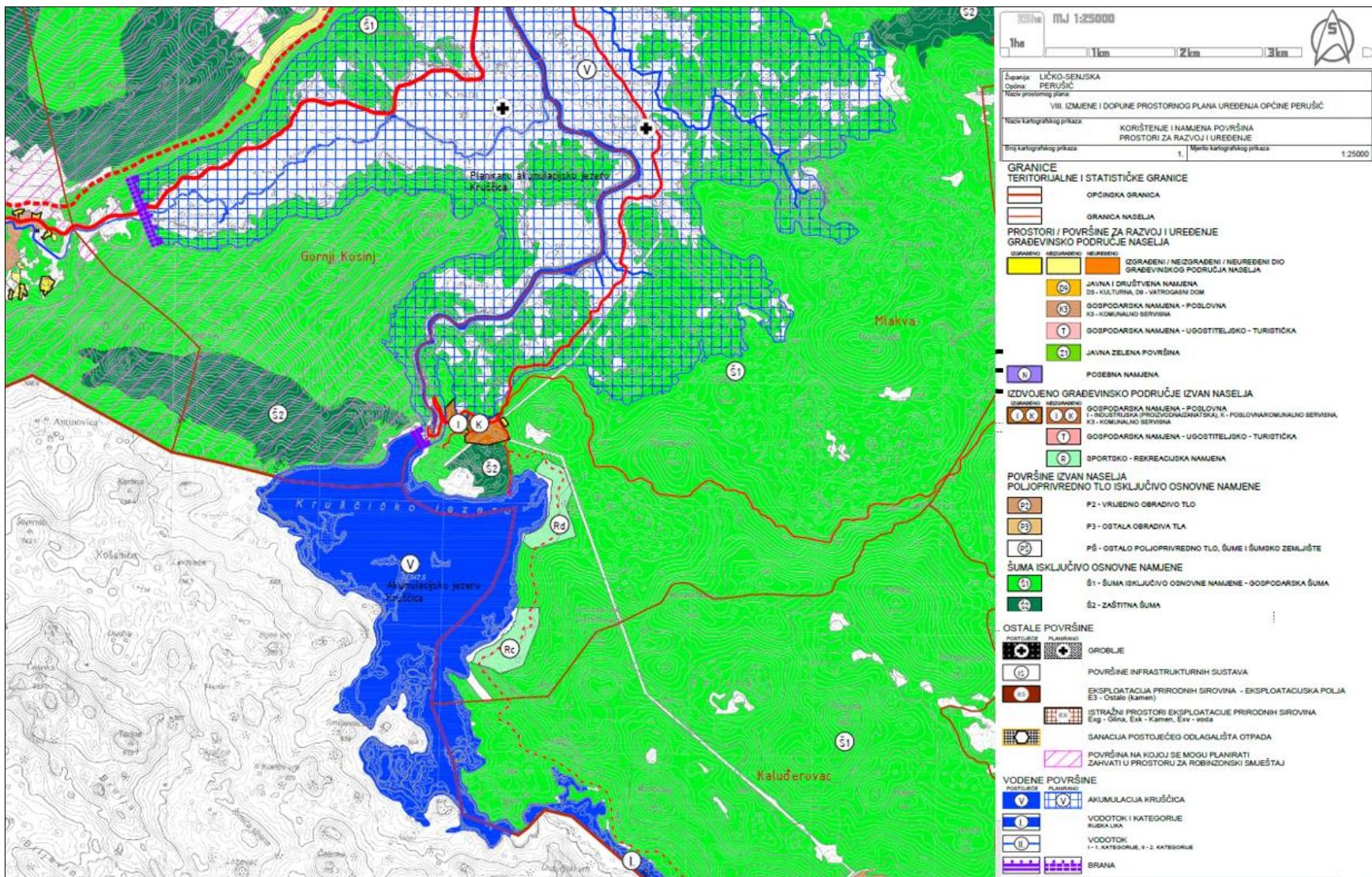
Članak 92.

6) Poseban značaj za razmatrano područje imaju vode bilo kao dio prirodnog krajobraza ili vodoopskrbni resurs. Obzirom na takav značaj uvjetuje se posebni režim korištenja prostora uz akumulacije kao i zaštita prostora vodotoka kroz zabranu ispuštanja otpadnih voda objekata i naselja, te održavanjem njihove kvalitete u razini II. kategorije.

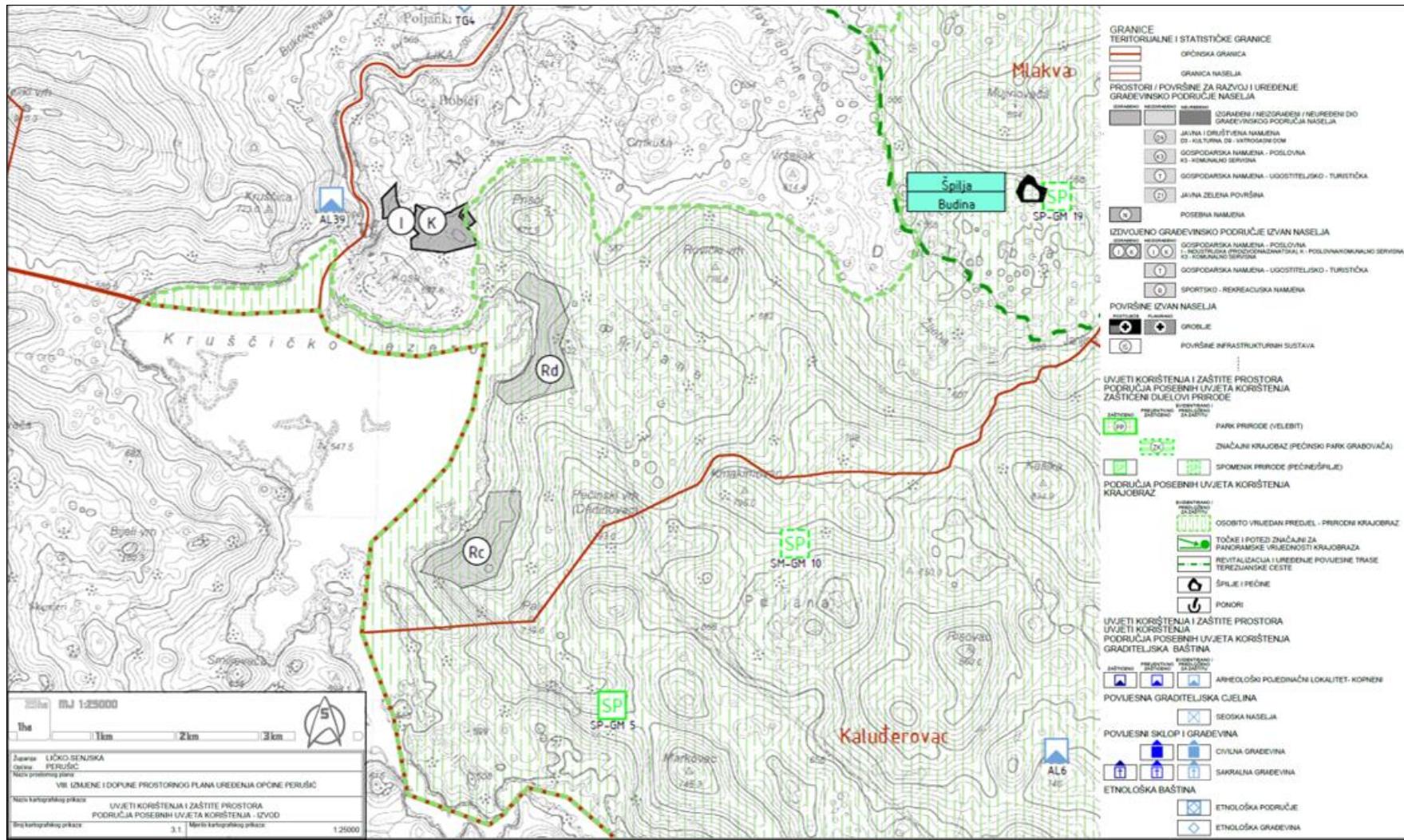
Članak 94.

4) Za rijeku Liku, akumulaciju Kruščica i prirodnu retenciju Lipovo polje koje su vode I. reda obrana od poplava definirana je "Operativnim planom obrane od poplava na vodama I reda (bivše državne vode) za područje županije Ličko - Senjske". Mjerodavne vodomjerne stanice su Selište za dionicu rijeke Like od Markovog ponora do akumulacije Kruščica i Lipovo polje, te Budački most za dionicu Like od brane akumulacije Kruščica uzvodno do utoka Glamočnice

6) Sukladno članku 106. Zakona o vodama, uz sve navedene vodotoke treba planirati prostor slobodan od svake gradnje, koji će služiti za održavanje vodotoka, a odgovarajuća ograničenja gradnje treba predvidjeti i u prostoru uz rijeku Liku i akumulaciju Kruščica, minimalno do kote maksimalno registriranog nivoa od 555,06 m.n.m.



Sl. 3-3: Izvod iz VIII izmjena i dopuna PP Općine Perušić, kartogram 1. Korištenje i namjena površina, prostori za razvoj i uređenje



3.2. KVALITETA ZRAKA

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) određeno je pet zona i četiri zone aglomeracije za potrebe praćenje kvalitete zraka. Općine Perušić i Gospic unutar kojih se nalazi lokacija zahvata pripada zoni HR 3, Lika, Gorski kotar i Primorje. Zona HR 3 obuhvaća područja Ličko-senjske županije, Karlovačke županije te Primorsko-goranske županije (izuzimajući aglomeraciju HR RI).

U tablici (**Tab. 3-1**) niže dane su kategorije kvalitete zraka za zonu HR 3, prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu⁵.

Tab. 3-1: Kategorije kvalitete zraka prema mjernim postajama relevantnim za lokaciju Zahvata u zoni HR 3 za 2018. godinu

Zona	Županija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija zraka	
HR 3	Primorsko - goranska županija	Parg	PM ₁₀ (auto.)	I. kategorija	
			PM _{2,5} (auto.)	I. kategorija	
			O ₃	II. kategorija	
		Jezero Vrana	SO ₂	I. kategorija	
	Ličko - senjska županija	Plitvička jezera	Delnice	SO ₂	I. kategorija
			**PM ₁₀ (auto.)	I. kategorija	
			*PM _{2,5} (auto.)	I. kategorija	
			*O ₃	I. kategorija	
			*SO ₂	I. kategorija	
			*NO ₂	I. kategorija	
	Karlovačka županija	Karlovac	CO	I. kategorija	
			NO ₂	I. kategorija	
			O ₃	II. kategorija	

* obuhvat podataka od 75% do 90% - uvjetna kategorizacija

** obuhvat podataka do 75% - druga kategorija zbog prekoračenja dozvoljenog broja satnih i/ili dnevnih graničnih/ciljnih vrijednosti ili su mjerena korištena kao indikativna

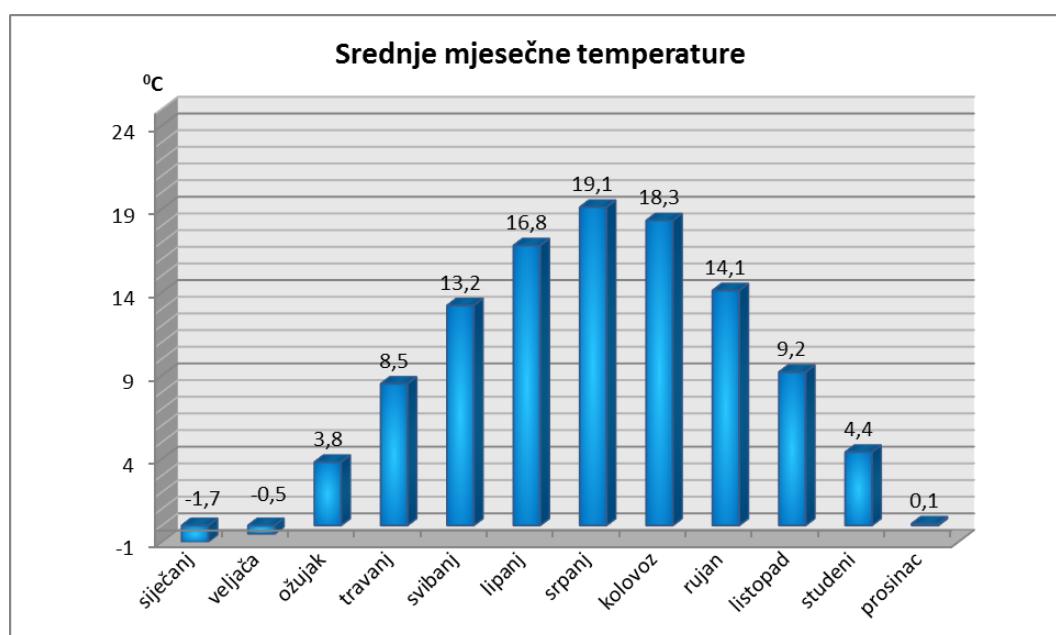
Kvaliteta zraka na mjernim postajama zone HR 3 2018. godine bila je I. kategorije za sve onečišćujuće tvari osim za prizemni ozon (O₃) na mjernim postajama Parg i Karlovac. Iz analize podataka može se zaključiti da zona HR3, a time i lokacija zahvata pripada I. kategoriji kvalitete zraka.

⁵<http://www.haop.hr/hr/godisnja-izvjesca-o-pracenju-kvalitete-zraka-na-podrucju-republike-hrvatske/godisnja-izvjesca-0>

3.3. KLIMA

Lokacija planiranog zahvata, odnosno područje Like prema Koppenovoj klasifikaciji klime ima klimu tipa Cfsbx. Riječ je o umjereni toploj kišnoj klimi sa srednjom mjesecnom temperaturom najhladnijeg mjeseca višom od -3°C i nižom od 18°C (oznaka C). Tijekom godine nema suhih razdoblja (oznaka f), ali je najmanje oborine u toplom dijelu godine (oznaka s). U oborinskom režimu postoje dva maksimuma oborine: prvi u kasnu jesen i sekundarni početkom tolog dijela godine (oznaka x"). Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca viša je od 10°C i najmanje četiri uzastopna mjeseca imaju srednju temperaturu višu od 10°C (oznaka b).

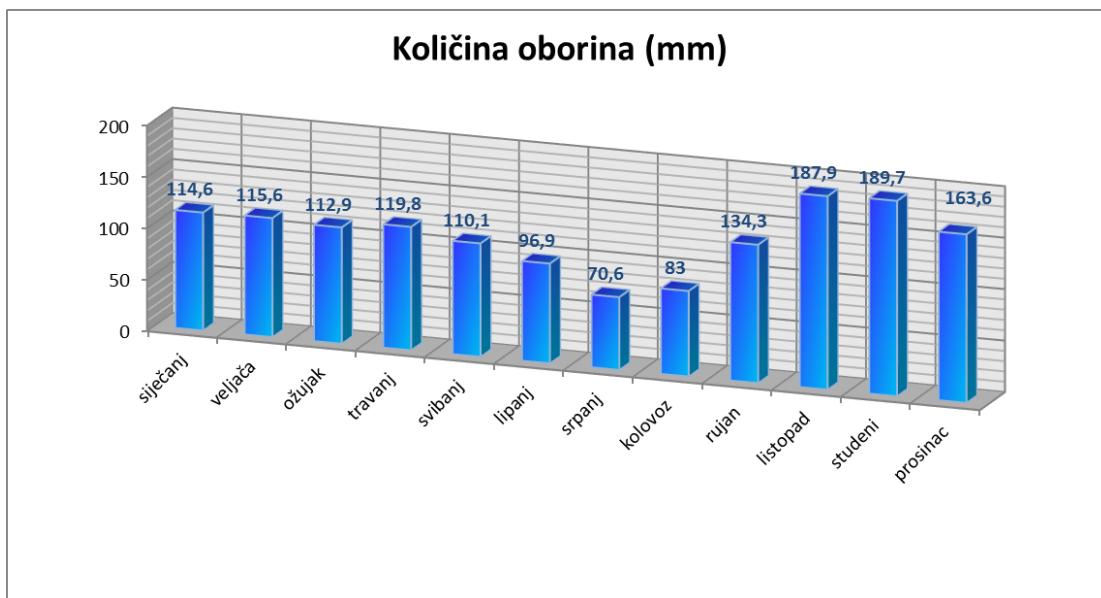
Temperatura zraka meteorološki je element koji se najčešće upotrebljava kao pokazatelj klime nekog područja. Temperaturne prilike za područje Općine Perušić analizirane su pomoću srednjih mjesecnih temperatura zraka na mjernoj postaji Gospic⁶ u razdoblju od 1872. do 2018. g. Najtoplji mjesec u godini je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od $19,1^{\circ}\text{C}$, dok je najhladniji mjesec u godini na promatranom području siječanj, sa srednjom temperaturom zraka od $-1,7^{\circ}\text{C}$ (**Sl. 3-5**). Apsolutno najviša zabilježena temperatura na mjernoj postaji Gospic iznosi $38,7^{\circ}\text{C}$, dok je najniži zabilježeni minimum $-33,5^{\circ}\text{C}$.



Sl. 3-5: Srednje mjesecne vrijednosti temperature zraka ($^{\circ}\text{C}$) za mjernu postaju Gospic

Količina oborina karakteristična je za klimu tipa Cfsbx pri čemu se najveća količina očekuje tokom jesenskih mjeseci tj. hladnijeg dijela godine. Prema dijagramu (**Sl. 3-6**) najviše zabilježene količine oborina izmjerene su u listopadu (187,9 mm) i studenom (189,7 mm), dok su najmanje količine oborina izmjerene u srpnju (70,6 mm) i kolovozu (83 mm). Također, najviše maksimalne visine snijega zabilježene u veljači (285 cm) te u ožujku kada je maksimum iznosio 110 cm.

⁶ Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=gospic



Sl. 3-6: Količine oborina (mm) za mjernu postaju Gospić

Tijekom svih godišnjih doba na području Općine Perušić najčešći su vjetrovi sjevernog kvadranta tj. vjetrovi između smjera sjever-sjeverozapada (NNW) i smjera sjever-sjeveroistok (NNE).

3.4. GEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE⁷

Kao rezultat formiranja reljefa, odnosno njegovog formiranja, nabiranja te razvijanja vertikalnim tektonskim pokretima, nastala je današnja geološka struktura terena na području općine Perušić. Jugozapadni blok Velebita građen je sa dolomitima i vapnencima, središnji ravničarski prostor oko rijeke Like čine jelar naslage (vapnenički plastiti), dok je sjeveroistočni pojas (područje sredogorja) formiran u kombinaciji vapnenaca i vapnenaca s dolomitima.

Prostrana fluvio-krška zaravan Srednje Like izmodelirana je na podlozi od klasičnih naslaga mlađeg paleogenog koje uključuju vapneničke breče, konglomerate i vapnence. Osnovne konture reljefne zavale formirane su krajem krede, početkom tercijara. Nakon taloženja diferenciranim erozijom, prvenstveno fluvijalnim procesima, te su naslage raznesene po dnu sedimentacijskog bazena. Istovremeno je iniciran i krški proces, koji je bio osobito intenzivan tokom mlađeg tercijara.

Veći, središnji i sjeverozapadni dio Ličkog polja te Veliko i Malo Perušićko polje nastali su na podlozi od proluvijalnog materijala (šljunka, gline i ilovače, mjestimično i pijeka). U podini tih naslaga su šljunci, na koje se nastavljaju gline i ilovače nastale ispiranjem padina i nanošenjem deluvijalnih i aluvijalnih nanosa u morfološki niže dijelove terena. U kvartarnim naslagama između Donjeg Pazarišta i Ličkog Osika nataložile su se znatne količine glina pogodnih za opekarsku industriju, a mjestimično kod Kaluđerovca i Iončarske gline. Sedimenti gline naknadno su zatrpani

⁷ Prostorni plan uređenja Općine Perušić („Županijski glasnik Ličko - senjske županije“ br. 03/05, 16/05, 24/07, 15/09, 07/13 i 11/16 pročišćeni tekst,)

ilovastim nanosima, a mjestimično, gdje je površinski sloj ilovače jače erodiran, izlaze i na površinu.

Najveću cjelovitu površinu pod naplavnim ravnicama u Srednjoj Lici čini Lipovo polje, 9 km dugo i 1,2 do 2,5 km široko polje između bočnih ograna Velebita u Kosinju. Nastalo je spiranjem trošina u slivu gornjeg i srednjeg toka Like te njihovim transportiranjem i akumulacijom na prostranoj zaravni oko donjeg toka rijeke tijekom mlađeg tercijara i kvartara. U debelom pokrovu naplavljene materijala (pijeska, šljunka, ilovina i recentnih nanosa) Lička je usjekla plitko meandarsko korito. Pregradnjom korita Like branom "Sklope" 1967.g. transport materijala iz uzvodnog dijela zavale je onemogućen što se, zbog manjeg naplavljivanja recentnih nanosa (plodnog mulja), odražava i u manjoj biološkoj produktivnosti obradivog zemljišta na rubovima Lipovog polja.

Po svojim seizmičkim osobinama, šire područje zahvata pripada kategoriji potresa intenziteta VI. stupnja po MCS ljestvici. Prema istraživanjima regionalnih seismotektonskih odnosa izdvojeni su predjeli, gdje se mogu dogoditi najjači potresi, kao i procijeniti iznos magnituda tih potresa. Također, izrađene su karte potresnih područja za povratno razdoblje od 95 i 475 godina gdje je putem aplikacije⁸ očitan iznos horizontalnog vršnog ubrzanja tla⁹ tipa A (agR). Navedeni podatci izraženi su u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9.81\text{ m/s}^2$), te za (Tp) 95 godina iznosi $\text{agR} = 0,08\text{ g}$, dok za (Tp) 475 godina iznosi $\text{agR} = 0,18\text{ g}$.

3.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Tla na području Županije se nalaze na tvrdoj vapnenačkoj i dolomitnoj podlozi i uglavnom su glinasto pjeskovita do humozno pjeskovita. Debljina humusa varira. U pojedinim dijelovima Županije nalaze se oranice i travnjaci (podvelebitsko područje, obronci Plješevica i Kapele, obronci i pojedini dijelovi krških polja) s povišenom kiselošću i kao takva su nepovoljna za uzgoj.

Pedološka osnova pokazuje dominaciju smeđih tala na vapnencu, nepogodnih za intenzivnu obradu. Druga skupina tla su kisela smeđa tla ograničene obradivosti. Slijede lesivirana crvenica ograničene pogodnosti za obradu i manji dijelovi močvarnih glejnih tala privremeno nepogodnih za obradu.

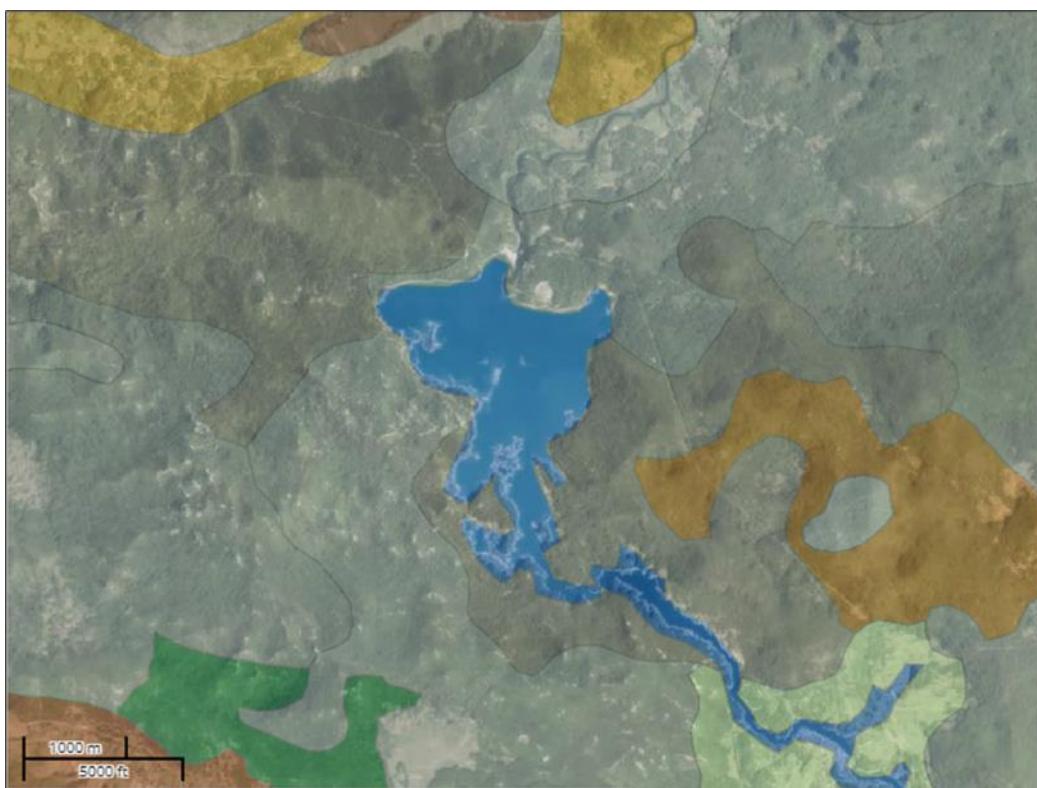
Na području općine Perušić bonitetno pedološki pokazatelji kvalitete tla za poljoprivrednu proizvodnju ukazuju na velike površine zemljišta koje se radi svoje kiselosti (Vrištinska zemljišta, kisela smeđa tla u kombinaciji s lesiviranim i pseudoglejnim zemljištim) te ekstremno vlažnih uvjeta podvelebitske zone predstavljaju značajno ograničenje (uz klimatske uvjete) za razvoj poljoprivredne proizvodnje, ograničene samo na jedan uski izbor kultura.

Detaljnije, prema pedološkoj karti tlo oko akumulacije Kruščica, vrednovanjem zemljišta temeljem prirodnih karakteristika prostora unutar područja, uz uvažavanje osobitosti sistemskih jedinica tla, u segmentu poljoprivrednog tla isključivo osnovne namjene, vrednuju kao N-2, trajno nepogodno.

⁸ <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

⁹ Akceleracija tla je ubrzanje tla koje uzrokuje potres te je potresna sila tim veća što je akceleracija veća.

Dominira smeđe tlo na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna, rendzina, lesivirano tlo na vapnencu. Stjenovitosti 50-80 %, kamenitosti 10-20 % te dubine 30-90 cm (**Sl. 3-7**).



Sl. 3-7: Pedološka karta s označenim tipovima tala na području zahvata

3.6. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE¹⁰ I VODNA TIJELA

Hidrogeološke karakteristike prostora ovise o propusnosti geoloških slojeva gdje dolomiti i vapnenci čine djelomično propusne naslage dok dobro propusne stijene sadrže vapnence, vapnenačke breče, te vapnence i dolomite u izmjeni. Kao djelomično nepropusne naslage, javljaju se one sa učešćem glinovite komponente te se propusnost u ovim naslagama smanjuje većim učešćem glinovite komponente ili prevladavanjem dolomita u sastavu. Među djelomično nepropusne naslage spadaju i jelar naslage, iako ovisno o prisutnosti breča i rasporedu laporovitih sedimenata može doći i do posve suprotnog hidrogeološkog efekta. Ove naslage izgrađuju najveći dio terena uz tok rijeke Like, uzduž Lipovog polja preko Bakovca do mora. Posve nepropusne naslage čine šejlovi pješčenjaci, dolomiti, kvarconi kogolomerati i amfibolitski porfirit, kao slojevi iz paleozoika i donjeg trijasa koji su locirani uz masiv Velebita čime na njegovim pojedinim dijelovima stvaraju barijeru kretanju podzemnih voda.

¹⁰ Prostorni plan uređenja Općine Perušić („Županijski glasnik Ličko - senjske županije“ br. 03/05, 16/05, 24/07, 15/09, 07/13 i 11/16 pročišćeni tekst.)

Glavni sliv na području predviđene lokacije čini sliv rijeke Like, pa su sve vode, kako površinske tako podzemne, usmjerene prema rijeci Lici. To je stalni tok koji ponire u više manjih i većih ponora na području Lipovog Polja i podzemno odlazi prema izvorima i vruljama u morsku obalu. Velebitska barijera je uvjetovala postojanje visokog nivoa podzemnih voda i formiranje stalnih vodotoka na platou Ličkog polja, od izvora Like do Pazarišta.

Rijeka Lika dugačka je 64,5 km, a površina sliva iznosi 1 227 km². Apsolutna visina izvora nalazi se na 650 m.n.m, a ponire na 489 m.n.m. Pad riječnog korita iznosi 161 m sa kanjonskim izgledom jer je usječena u vapnence. Visoki vodostaji javljaju se zimi, dok ljeti gotovo presuši, pa su prema tome velika kolebanja količine vode. Preostali vodotoci i vodene površine sastoje se od potoka Bakovac i dijelova akumulacije Kruščica, koji ulaze unutar granica općine Perušić. Sliv rijeke Like do Kosinjskog mosta površine je 1.125 km² (od čega je 975 km² do akumulacije Kruščica), i nalazi se na nadmorskoj visini iznad 480 mn.m.

STANJE VODNIH TIJELA

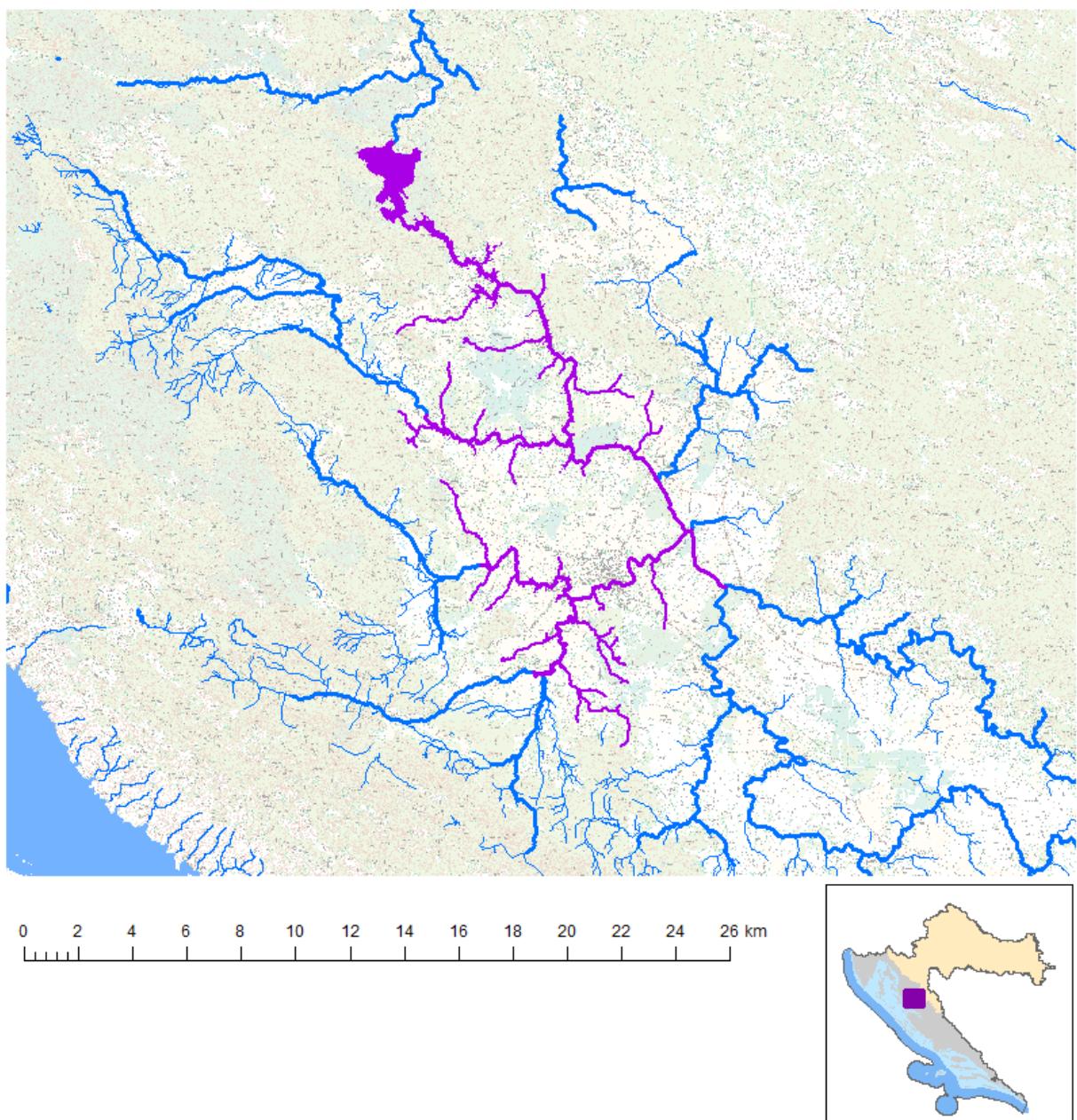
Površinska vodna tijela na području lokacije planiranog zahvata su JKRN0012_003 Akumulacija Kruščica te JKRN0012_002 Lika

Sukladno Zahtjevu za pristup informacijama (Hrvatske vode, Klasa: 008-02/20-02/0000232, Urbroj: 15-20-1) u svrhu izrade ovog Elaborata zaštite okoliša, u nastavku je dan izvadak Registra vodnih tijela Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (*Narodne novine, broj 66/16*). Površinska vodna tijela na području lokacije planiranog zahvata su JKRN0012_003, Akumulacija Kruščica te JKRN0012_002, Lika koja su opisana u tablicama niže (**Tab. 3-2, Tab. 3-4**) uz pripadajuće kartografske prikaze (**Sl. 3-8, Sl. 3-10**). Nadalje, također tablično, opisano je stanje predmetnih vodnih tijela (**Tab. 3-3, Tab. 3-5**) kao i stanje tijela podzemne vode JKGN_06 – LIKA – GACKA (**Tab. 3-6**).

Vodno tijelo JKRN0012_003, Akumulacija Kruščica

Tab. 3-2: Karakteristike vodnog tijela JKRN0012_003

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0012_003	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0012_003
Naziv vodnog tijela	Akumulacija Kruščica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske srednje velike tekućice krških polja (9)
Dužina vodnog tijela	51.6 km + 62.6 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/ altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	JKGN-06
Zaštićena područja	HR1000021, HR1000022*, HR2001012*, HR2001272*, HR5000022*, HR15606*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	30051 (Budak, Lika)



Sl. 3-8: Vodno tijelo JKRN0012_003

Tab. 3-3: Stanje vodno g tijela JKRN0012 003

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
		STANJE	2021.	NAKON 2021.		
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve				
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše dobro vrlo dobro dobro	loše loše dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene dobro vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	loše umjereno loše	loše umjereno loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve				
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbibilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro loše loše loše dobro	loše loše loše loše dobro	loše loše loše loše dobro	loše loše loše loše dobro	loše loše loše loše dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etyl) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:

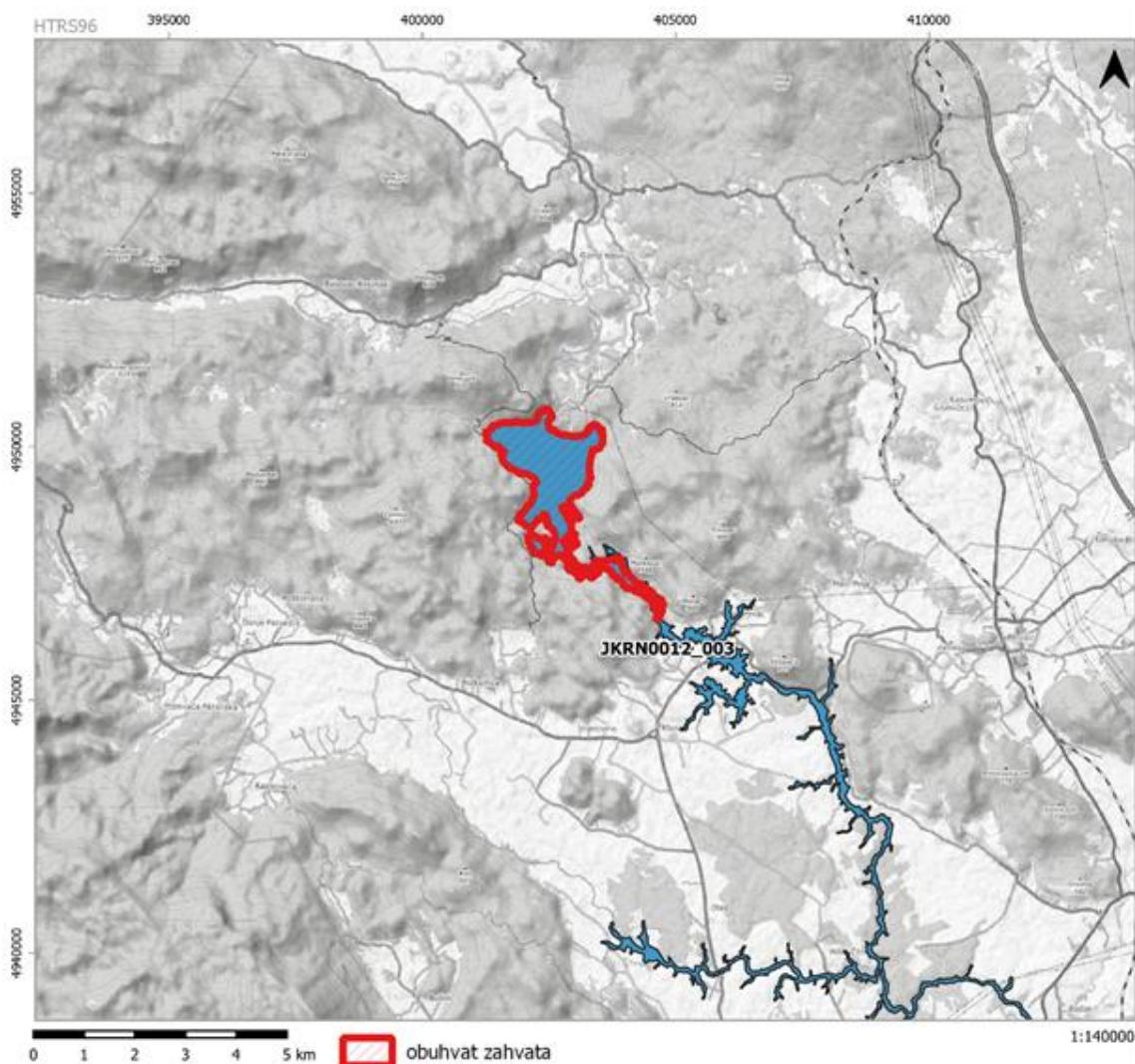
Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta u klasifikacijskom sustavu

NEMA OCJENE: Fitoplanton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13
Klorogalkani, Tributiklositrovi spojevi, Trifluralin

Kloroalkani, Tribukitobrovi spojevi, Trimuralin DOBO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglik, Ciclodiensi pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-ethylheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Heksaklorbenzen, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloreten, Trikloreten, Triklorbenzen (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

Na slici niže prikazan je obuhvat Zahvata na vodnom tijelu JKRN0012_003 Akumulacija Kruščica.

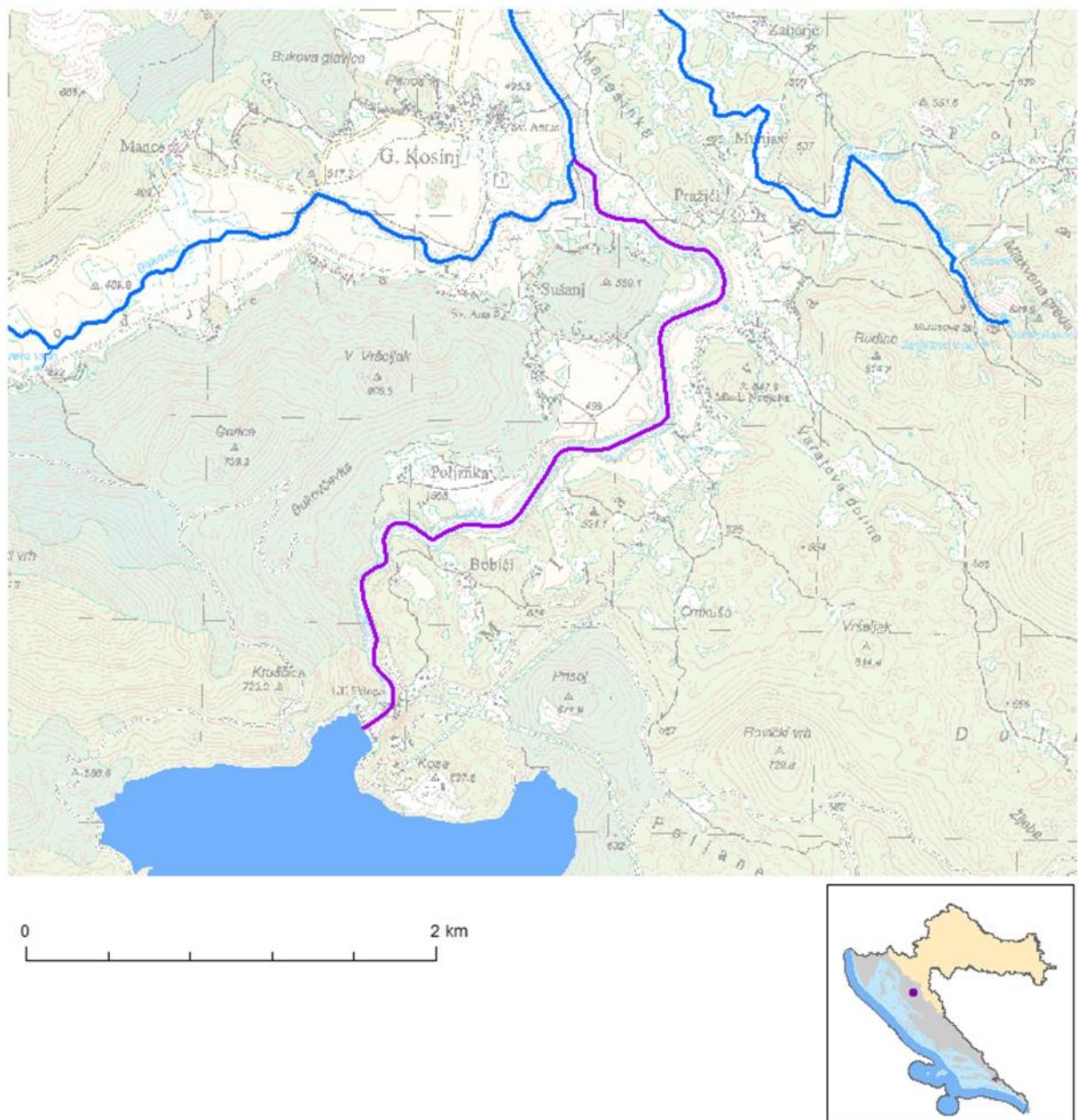


Sl. 3-9: Obuhvat zahvata na vodnom tijelu JKRN0012_003, Akumulacija Kruščica

Vodno tijelo JKRN0012_002, Lika

Tab. 3-4: Karakteristike vodnog tijela JKRN0012_002

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0012_002	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0012_002
Naziv vodnog tijela	Lika
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prijorske srednje velike tekućice krških polja (9)
Dužina vodnog tijela	4.72 km + 0.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	JKGN-06
Zaštićena područja	HR1000021, HR2001012, HROT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	



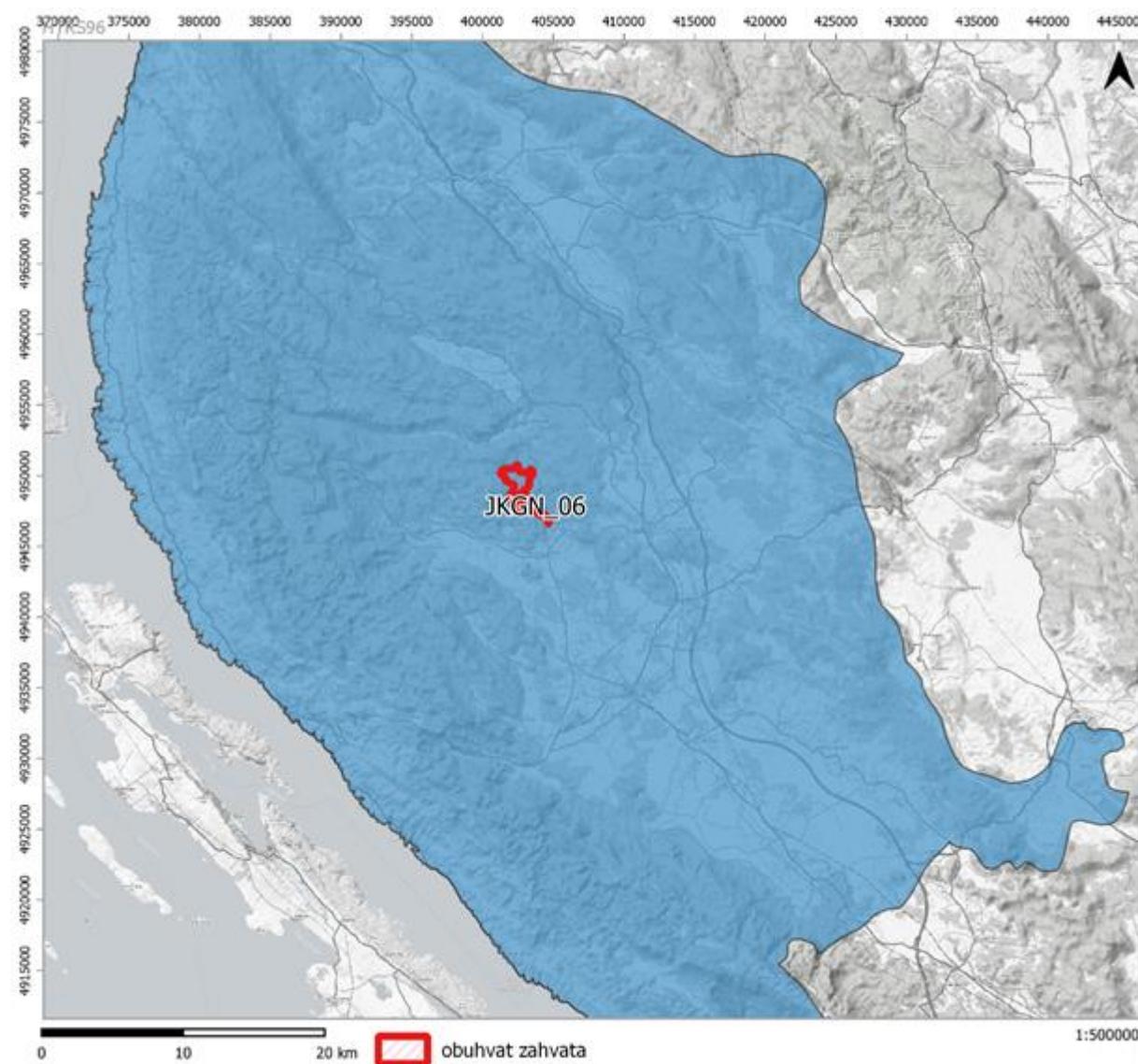
Sl. 3-10: Vodno tijelo JKRN0012_002

Tab. 3-5: Stanje vodnog tijela JKRN0012_002

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	STANJE VODNOG TIJELA JKRN0012_002			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbibilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve			
Kemijsko stanje Klorfeninfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA:					
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin					
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijik, Ciklodinski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-ethylheksil)italat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan					
*prema dostupnim podacima					

Tijelo podzemne vode JKGN_06 – LIKA – GACKA

Podzemne vode na području planiranog Zahvata pripadaju vodnom tijelu podzemne vode JKGN 06 – Lika – Gacka, a kako je prikazano na slici (Sl. 3-11). Također, u tablici (Tab. 3-6) je prikazano stanje predmetnog tijela podzemne vode.

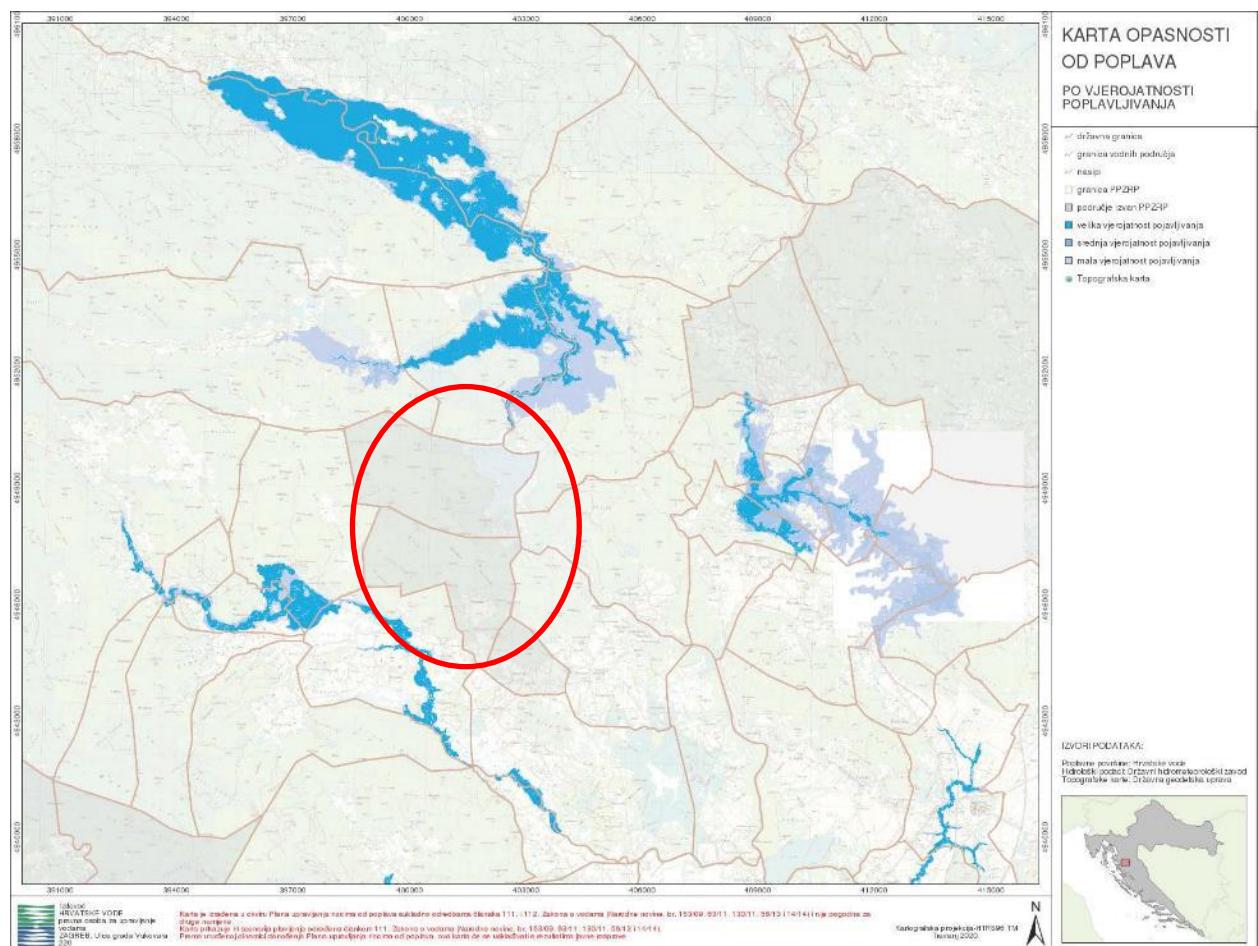


Tab. 3-6: Stanje tijela podzemne vode JKGN_06 – LIKA - GACKA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (mala / srednja / velika vjerojatnost)¹¹, na području lokacije zahvata na vodnom tijelu rijeke Lika očekuje se pojavljivanje poplava mala i velika vjerojatnost pojavljivanja poplava, dok se na vodnom tijelu Akumulacija Kruščica ne očekuje pojavljivanje poplava .

Lokacija planiranog zahvata, prema podacima iz Prostornog plana Općine Perušić ne nalazi se unutar vodozaštitnog područja.



¹¹ <https://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>

3.7. ŠUMARSTVO

Šumske se površine prema namjeni dijele na gospodarske šume, zaštitne šume, šume posebne namjene koje se koriste i kojima se upravlja u skladu s šumskogospodarskom osnovom i planovima zaštićenih područja.

U pogledu šumskog pokrova, područje općine Perušić spada u Europsko - sjevernoameričku šumsku regiju (Europsku subregiju) sa pretežnom zastupljenošću dinarske i amfipanonske gorske neutrofilne, mješovite šume bukve i jele, te manjim područjima (vršnim) sa subilirskom preplaninskom čistom šumom bukve. Sve šume s kojima se Hrvatske šume gospodare podijeljene su u gospodarske jedinice (GJ), a one u odjele i odsjeke. Plan gospodarenja za neku gospodarsku jedinicu naziva se Osnova gospodarenja i donosi se za razdoblje od 10 godina. Tako se i sva mjerena i sva planirana u šumarstvu provode svakih deset godina tako da je i ažurnost prikazanih informacija nužno na toj istoj razini.¹²

Predmetna lokacija nalazi se na području gospodarske jedinice Ostrvica koja se nalazi na području Uprave šuma Gospic, Šumarije Perušić (**Sl. 3-13**). Dio površine ove gospodarske jedinice (354,58 ha) nalazi se unutar Javne ustanove „Park prirode Velebit“. Smještena je na obroncima Velebita i njihovom prijelazu u Ličko polje. Na istoku granica je obala akumulacije Kruščica i rijeka Lika. Ukupna površina iznosi 4940,18 ha.



Sl. 3-13: Prikaz lokacije zahvata s obzirom na Upravu šuma podružnice - šumarije, gospodarske jedinice i odjele, Izvor: portal s javnim podacima Hrvatskih Šuma <http://javni-podaci.hrsume.hr>

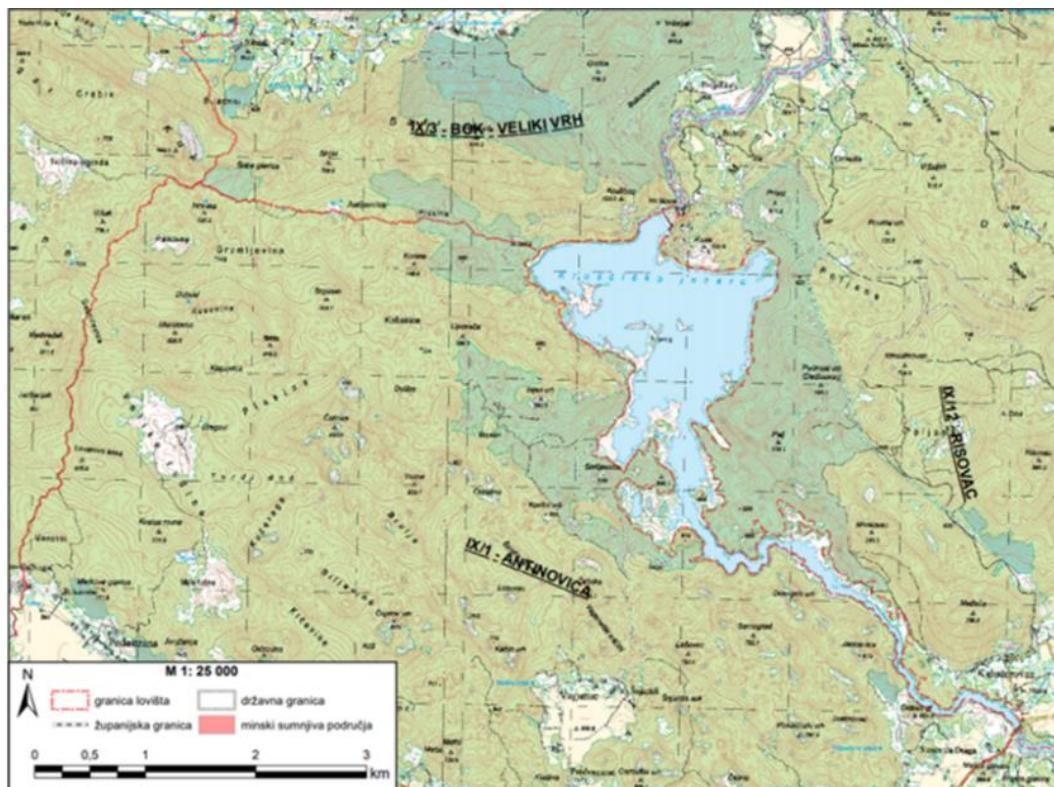
¹² Šumarkogospodarska osnova, Uređajni zapisnik, vrijedi od 2016. do 2025. godine Zagreb, kolovoz 2017. godine

3.8. LOVSTVO I DIVLJAČ

Lovstvo je djelatnost koje ima gospodarsku, turističku i rekreativnu funkciju, te funkciju zaštite i očuvanja biološke i ekološke ravnoteže prirodnih staništa, divlači i divlje faune i flore. Regulirano je Zakonom o lovstvu („Narodne novine“, broj 99/18 i 32/19, 32/20) koji uređuje i gospodarenje lovištem i divlači, a gospodarenje obuhvaća uzgoj, zaštitu, lov i korištenje divlači. Sukladno istom, propisana je uspostava vlastitih (državnih) i zajedničkih (županijskih) lovišta.

Na području Ličko-senjske županije ustanovljena su vlastita (državna) lovišta ukupne površine 342.145 ha i to 40 lovišta od kojih je većina u zakupu lovačkih udruga. Na preostalom djelu površina ustanovljena su zajednička (županijska) lovišta ukupne veličine 151.819 ha. Prema podacima o gospodarenju zajedničkim lovištima Ministarstva poljoprivrede aktivna su 22 lovišta što bi značilo da je na području županije ukupno njih 62. Lokacija zahvata nalazi se na području između tri lovišta i to „IX/1 – Antinovica“, „IX/3 – Bok - Veliki Vrh“ te „IX/12 – Risovac“. Predmetna lovišta su lovišta otvorenog tipa u državnom vlasništvu, brdskog reljefnog karaktera. Navedena lovišta su u zakupu lovačkih društava. Lovište „IX/1 – Antinovica“ u zakupu LD TETRIJEB Pazarišta, ukupne površine 3.520 ha, lovište „IX/3 – Bok - Veliki Vrh“ u zakupu LD ORAO Kosinj ukupne površine 3.861 ha te lovište „IX/12 – Risovac“ u zakupu LD KLISA Perušić ukupne površine 5.152 ha.

U predjelima niske šume, na poljima i u kršu od lovne divlači prisutni su jelen lopatar, zec, lisica, kuna i jazavac, dok su u visokim šumama podložnim kontinentalnoj klimi prisutni jelen, srna, divlja svinja, divla mačka, ris i medvjed. U planinskom kršu nalazimo divokozu, muflona i kozoroga, dok je pernata divlač zastupljena sa divljim golubom, jarebicom, fazanom, prepelicom, šljukom, kamenjarkom, divljom guskom, divljom patkom, velikim tetrjebom i sl.



Sl. 3-14: Prikaz aktivnih lovišta na području oko akumulacije Kruščica, (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

3.9. BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE

3.9.1. FLORISTIČKE ZNAČAJKE

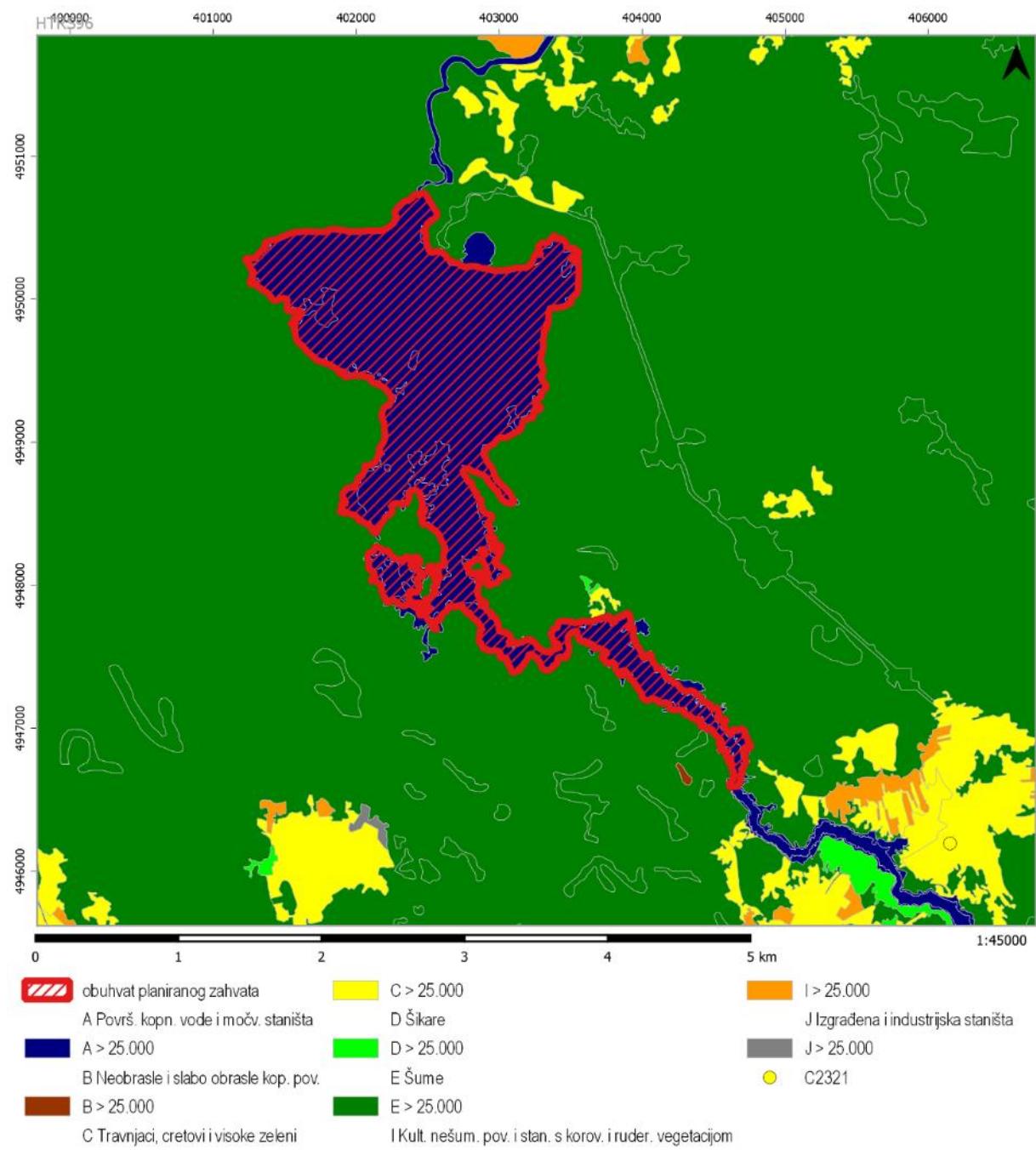
Sukladno karti staništa RH iz 2004. širim područjem zahvata (akumulacijom Kruščica te cca 10 km uzvodno i nizvodno od akumulacije) prevladavaju stanišni tipovi A.1.1. Stalne stajačice te E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume.

Sukladno karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. (Sl. 3-15) širim područjem zahvata prevladavaju slijedeći stanišni tipovi prema *Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)*:

- A.1.1. Stalne stajačice - slatkvodna jezera, lokve ili dijelovi takvih vodenih površina prirodnog ili antropogenog porijekla u kojima se stalno zadržava voda, iako njena razina može oscilirati, zajedno s prisutnim pelagičkim i bentoskim zajednicama,
- A.1.3. Neobrasle i slabo obrasle obale stajačica - neobrasle i slabo obrasle obale stalnih slatkvodnih jezera i lokvi ili dijelova takvih vodenih površina u kojima se stalno zadržava voda, povremeno suhe uslijed umjetnog ili prirodnog kolebanja vodnog lica, uključujući neobrasle jezerske žalove koje je stvorio vjetar ili valovi,
- A.2.3. Stalni vodotoci - površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama,
- A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica - neobrasle i slabo obrasle obale tekućica suhe uslijed umjetnog ili prirodnog kolebanja vodnog lica koja uključuje i obale s mekim i mobilnim sedimentima (sprudovi) te kamenite i stjenovite obale,
- E. Šume.

Terenskim pregledom lokacije potvrđeni su gore navedeni stanišni tipovi (Sl. 3-16, Sl. 3-17).

Sukladno Elaboratu *Klasifikacijski sustav ekološkog potencijala za umjetna i znatno promijenjena tijela površinskih voda – 2. dio: Stajačice Dinaridske ekoregije*, makrofitka vegetacije u akumulaciji Kruščica uzorkovana je 7.10.2016. Predmetna akumulacija zbog velike dubine, strmih obala i znatnih kolebanja vodostaja nema strukturiranu makrofitsku vegetaciju. Međutim, značajna je efemerna vegetacija koja se razvija na vlažnim tlima nakon povlačenja vode, a čini ju u Hrvatskoj vrlo rijetka zajednica mahovina prilagođenih na takva staništa. Posebno treba istaknuti iznimno velike populacije vrste *Riccia crystallina* koja zauzima tisuće kvadratnih metara obale nakon povlačenja vode, a inače je vrlo rijetka vrsta u flori Hrvatske. Njoj se pridružuje druga vrsta mahovine vlažnih obalnih muljeva *Physcomitrella patens*, također rijetka u flori Hrvatske te nekoliko vrsta vaskularne flore među kojima posebno treba spomenuti vrstu *Gnaphalium uliginosum* koja također ima male populacije u Hrvatskoj.



Sl. 3-15 Kartografski prikaz područja zahvata na izvatu karte kopnenih nešumskih staništa RH¹³

¹³ <http://www.bioportal.hr/gis/>



Sl. 3-16 Akumulacija Kruščica



Sl. 3-17 Rijeka Lika – nizvodno od HE Sklope

3.9.2. FAUNISTIČKE ZNAČAJKE

Sukladno Zahtjevu za pristup informacija zatraženim od Zavoda za zaštitu prirode i okoliša Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Zagreb, 16.04.2020.) niže su navedeni podatci o karakterističnoj fauni područja od interesa ovog zahvata, i to kako slijedi: beskralježnjaci, herpetofauna, ihtiofauna, teriofauna i ornitofauna. U niže navedenim pod poglavljima dan je popis vrsta na širem području zahvata (cca 10 km uzvodno i nizvodno od akumulacije Kruščica) kao i popis strogo zaštićenih vrsta, dok se u Prilogu III nalaze kartografski prikazi lokaliteta nalaza predmetnih vrsta kao i popis vrsta u odnosu na lokalitet nalaza.

3.9.2.1. Beskralježnjaci

Tab. 3-7 Popis vrsta beskralježnjaka na širem području zahvata – vrste podzemlja

SKUPINA	IME VRSTE	SZ
Deseteronožni rakovi	<i>Troglocaris sp.</i>	
Dvojenoge	<i>Diplopoda</i>	+
Dvorepci	<i>Diplura</i>	
Grinje	<i>Acarina</i>	
Jedankonožni rakovi	<i>Isopoda</i>	+
	<i>Isopoda terrestria</i>	
	<i>Titanethes sp.</i>	
Kornjaši	<i>Astagobius angustatus deelemani</i>	+
	<i>Laemostenus cavicola</i>	+
	<i>Pselaphinae</i>	
	<i>Redensekia likana kosiniensis</i>	
	<i>Typhlotrechus sp.</i>	+
Lažištipavci	<i>Neobisium sp.</i>	+
	<i>Pseudoscorpiones</i>	+
Leptiri	<i>Triphosa sp.</i>	
Pauci	<i>Araneae</i>	+
Puževi	<i>Gastropoda</i>	+
Rakušci	<i>Androniscus sp.</i>	
	<i>Niphargus sp.</i>	+
Skokuni	<i>Coleoptera</i>	+
	<i>Collembola</i>	+
Strige	<i>Chilopoda</i>	

Tab. 3-8 Popis vrsta beskralježnjaka na širem području zahvata – nadzemne vrste

VIŠA TAKSONOMSKA SKUPINA	SKUPINA	IME VRSTE	SZ
Arachnida	Lažipauci	<i>Cyphophthalmus duricorius</i>	
		<i>Chthonius (Chthonius) orthodactylus</i>	
		<i>Neobisium (Blothrus) stygium</i>	
		<i>Neobisium (Blothrus) svetovidii</i>	
	Pauci	<i>Neobisium (Neobisium) elegans</i>	
		<i>Centromerus sellarius</i>	
Crustacea	Deseteronožni rakovi	<i>Parastalita stygia</i>	
		<i>Astacus astacus</i>	+
		<i>Austropotamobius pallipes</i>	+

		<i>Austropotamobius torrentium</i>	+
<i>Entognatha</i>	Dvorecpi	<i>Plusiocampa (Stygicampa) nivea</i>	
		<i>Aglais io</i>	
		<i>Agrotis ipsilon</i>	
		<i>Apatura iris</i>	
		<i>Aporia crataegi</i>	
		<i>Archips podana</i>	
		<i>Argynnis paphia</i>	
		<i>Aricia agestis</i>	
		<i>Autographa gamma</i>	
		<i>Axylia putris</i>	
		<i>Brenthis daphne</i>	
		<i>Cabera exanthemata</i>	
		<i>Carterocephalus palaemon</i>	
		<i>Catoptria falsella</i>	
		<i>Chiasmia clathrata</i>	
		<i>Choristoneura hebenstreitella</i>	
		<i>Coenotephria tophaceata</i>	
		<i>Colias croceus</i>	
		<i>Comibaena bajularia</i>	
		<i>Cosmia trapezina</i>	
		<i>Cyaniris semiargus</i>	
		<i>Eilema complana</i>	
		<i>Eilema lurideola</i>	
		<i>Ematurga atomaria</i>	
		<i>Epirrhoë tristata</i>	
		<i>Erebia medusa</i>	
		<i>Erynnis tages</i>	
		<i>Eudonia sp.</i>	
<i>Insecta</i>	Leptiri	<i>Eupithecia sp.</i>	
		<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	
		<i>Favonius quercus</i>	
		<i>Gastropacha quercifolia</i>	
		<i>Glaucoopsyche alexis</i>	
		<i>Gonepteryx rhamni</i>	
		<i>Habrosyne pyritooides</i>	
		<i>Hoplodrina octogenaria</i>	
		<i>Horisme tersata</i>	
		<i>Idaea aversata</i>	
		<i>Iphiclides podalirius</i>	
		<i>Ipimorpha retusa</i>	
		<i>Lasiommata maera</i>	
		<i>Lasiommata megera</i>	
		<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	
		<i>Ligdia adustata</i>	
		<i>Macroglossum stellatarum</i>	
		<i>Maniola jurtina</i>	
		<i>Meganola strigula</i>	
		<i>Melanargia galathea</i>	
		<i>Menophra abruptaria</i>	
		<i>Nomophila noctuella</i>	
		<i>Notocelia roborana</i>	
		<i>Notodonta dromedarius</i>	
		<i>Notodonta ziczac</i>	
		<i>Ochloides sylvanus</i>	
		<i>Ochropleura plecta</i>	
		<i>Oligia latruncula</i>	

		<i>Papilio machaon</i>	+
		<i>Paracolax tristalis</i>	
		<i>Pararge aegeria</i>	
		<i>Parnassius mnemosyne</i>	+
		<i>Perconia strigillaria</i>	
		<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	
		<i>Phytometra viridaria</i>	
		<i>Pieris balcana</i>	
		<i>Pieris mannii</i>	
		<i>Pieris napi/balcana</i>	
		<i>Polyommatus icarus</i>	
		<i>Pyrausta purpuralis</i>	
		<i>Pyrgus malvae</i>	
		<i>Rebelia sp.</i>	
		<i>Rhodometra sacraria</i>	
		<i>Rivula sericealis</i>	
		<i>Satyrium spini</i>	
		<i>Scolitantides orion</i>	
		<i>Sideridis rivularis</i>	
		<i>Spatalia argentina</i>	
		<i>Thaumetopoea processionea</i>	
		<i>Thymelicus lineola</i>	
		<i>Thymelicus sylvestris</i>	
		<i>Triphosa dubitata</i>	
		<i>Vanessa cardui</i>	
		<i>Watsonalla cultraria</i>	
		<i>Xestia triangulum</i>	
	Obalčari	<i>Brachyptera risi</i>	
		<i>Brachyptera sp.</i>	+
		<i>Brachyptera tristis</i>	
		<i>Isoperla sp.</i>	+
		<i>Nemoura sp.</i>	+
		<i>Nemouridae</i>	+
		<i>Plecoptera</i>	+
	Tulari	<i>Atripsodes cinereus</i>	
		<i>Hydropsyche sp.</i>	
		<i>Hydroptilidae</i>	
		<i>Limnephilus lunatus</i>	
		<i>Limnephilus sp.</i>	
		<i>Limnophilus rhombicus</i>	
		<i>Rhyacophila sp.</i>	
		<i>Tinodes waeneri</i>	
	Vretenca	<i>Aeshna isoceles</i>	
		<i>Anax imperator</i>	
		<i>Calopteryx splendens</i>	
		<i>Coenagrion puella</i>	
		<i>Crocothemis erythraea</i>	
		<i>Ischnura elegans</i>	
		<i>Ischnura pumilio</i>	
		<i>Lestes virens</i>	+
		<i>Libellula depressa</i>	
		<i>Orthetrum cancellatum</i>	
		<i>Platycnemis pennipes</i>	
		<i>Somatochlora meridionalis</i>	
Mollusca	Školjkaši	<i>Unio crassus</i>	+
Myriapoda	Stonoge	<i>Brachydesmus subterraneus</i>	
		<i>Cylindroiulus luridus</i>	

3.9.2.2. Herpetofauna

Tab. 3-9 Popis vrsta herpetofaune na širem području zahvata

SKUPINA	IME VRSTE	SZ
Gušteri	<i>Anguis fragilis</i>	
	<i>Lacerta viridis</i>	+
	<i>Podarcis muralis</i>	+
Žabe	<i>Bufo bufo</i>	
	<i>Rana sp.</i>	+
Zmije	<i>Coronella austriaca</i>	+
	<i>Natrix natrix</i>	
	<i>Natrix tessellata</i>	+
	<i>Vipera ammodytes</i>	+
	<i>Zamenis longissimus</i>	+

3.9.2.3. Ihtiofauna

Tab. 3-10 Popis vrsta ihtiofaune na širem području zahvata

IME VRSTE	SZ
<i>Alburnus alburnus</i>	
<i>Anguilla anguilla</i>	+
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	
<i>Cyprinus carpio</i>	
<i>Esox lucius</i>	
<i>Gymnocephalus cernua</i>	
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	
<i>Lepomis gibbosus</i>	
<i>Leuciscus leuciscus</i>	
<i>Rutilus rutilus</i>	
<i>Salmo trutta</i>	
<i>Silurus glanis</i>	
<i>Squalius cephalus</i>	
<i>Telestes croaticus</i>	+
<i>Tinca tinca</i>	

3.9.2.4. Teriofauna

Tab. 3-11 Popis vrsta teriofaune na širem području zahvata

SKUPINA	IME VRSTE	SZ
Carnivora	<i>Lutra lutra</i>	+
	<i>Canis lupus</i>	+
Chiroptera	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	+
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	+

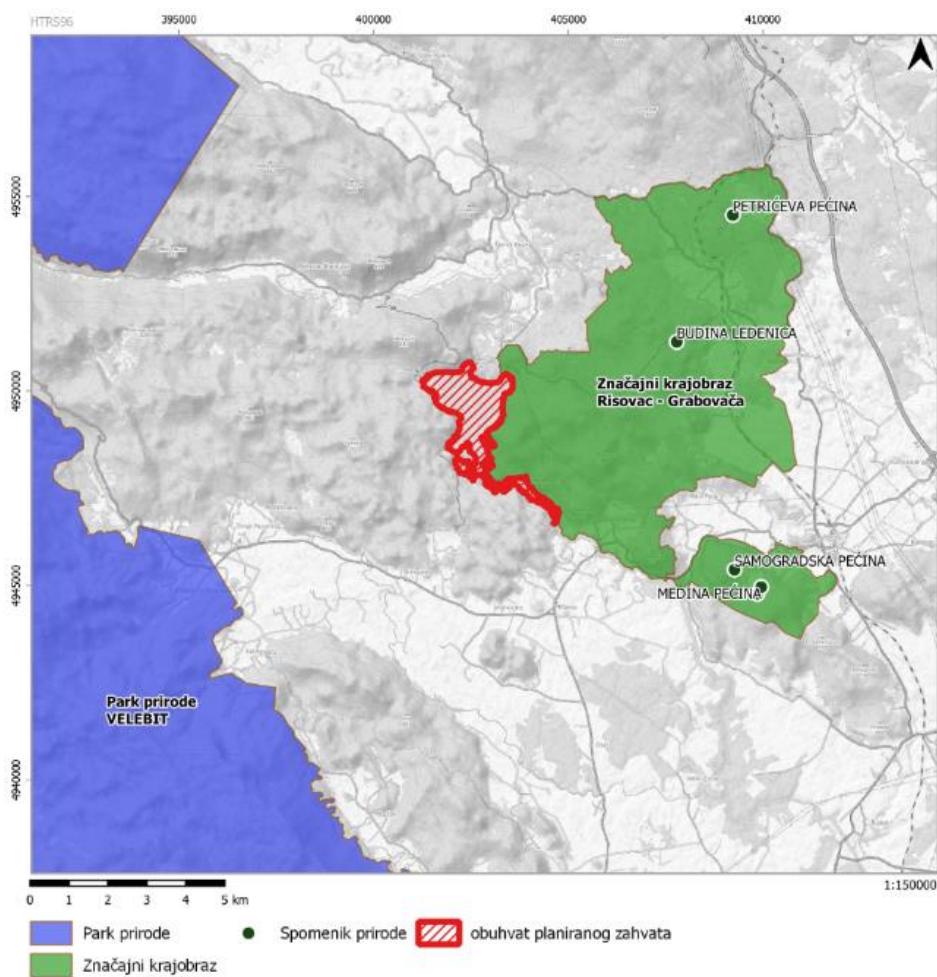
3.9.2.5. Ornitofauna

Tab. 3-12 Popis vrsta ornitofaune na širem području zahvata

IME VRSTE	SZ	IME VRSTE	SZ
<i>Accipiter nisus</i>	+	<i>Luscinia megarhynchos</i>	+
<i>Aegithalos caudatus</i>	+	<i>Miliaria calandra</i>	
<i>Aegolius funereus</i>	+	<i>Motacilla alba</i>	+
<i>Alauda arvensis</i>		<i>Motacilla flava</i>	
<i>Anas platyrhynchos</i>		<i>Oenanthe oenanthe</i>	+
<i>Anthus trivialis</i>	+	<i>Oriolus oriolus</i>	+
<i>Apus sp.</i>	+	<i>Otus scops</i>	+
<i>Asio flammeus</i>		<i>Parus ater</i>	+
<i>Asio otus</i>	+	<i>Parus caeruleus</i>	+
<i>Athene noctua</i>	+	<i>Parus cristatus</i>	+
<i>Bubo bubo</i>	+	<i>Parus major</i>	+
<i>Buteo buteo</i>	+	<i>Parus palustris</i>	+
<i>Caprimulgus europaeus</i>	+	<i>Passer domesticus</i>	
<i>Carduelis cannabina</i>	+	<i>Passer montanus</i>	
<i>Carduelis carduelis</i>	+	<i>Pernis apivorus</i>	+
<i>Carduelis chloris</i>	+	<i>Phasianus colchicus</i>	
<i>Certhia brachydactyla</i>	+	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+
<i>Certhia familiaris</i>	+	<i>Phylloscopus collybita</i>	+
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	+	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	+
<i>Columba livia</i>		<i>Pica pica</i>	
<i>Columba palumbus</i>		<i>Picoides tridactylus</i>	+
<i>Corvus corax</i>		<i>Picus canus</i>	+
<i>Corvus cornix</i>		<i>Picus viridis</i>	+
<i>Crex crex</i>	+	<i>Regulus ignicapilla</i>	+
<i>Cuculus canorus</i>		<i>Regulus regulus</i>	+
<i>Delichon urbicum</i>	+	<i>Saxicola rubetra</i>	+
<i>Dendrocopos major</i>	+	<i>Saxicola torquatus</i>	+
<i>Dendrocopos medius</i>	+	<i>Serinus serinus</i>	+
<i>Dendrocopos minor</i>	+	<i>Sitta europaea</i>	+
<i>Dryocopus martius</i>	+	<i>Streptopelia turtur</i>	
<i>Egretta garzetta</i>	+	<i>Strix aluco</i>	+
<i>Emberiza cirlus</i>	+	<i>Strix uralensis</i>	+
<i>Emberiza citrinella</i>	+	<i>Sturnus vulgaris</i>	
<i>Erithacus rubecula</i>	+	<i>Sylvia atricapilla</i>	+
<i>Falco vespertinus</i>	+	<i>Sylvia communis</i>	+
<i>Ficedula albicollis</i>	+	<i>Sylvia curruca</i>	+
<i>Fringilla coelebs</i>		<i>Sylvia hortensis</i>	+
<i>Garrulus glandarius</i>		<i>Sylvia nisoria</i>	+
<i>Glaucidium passerinum</i>	+	<i>Tachymarpis melba</i>	+
<i>Hirundo rustica</i>	+	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+
<i>Jynx torquilla</i>	+	<i>Turdus merula</i>	
<i>Lanius collurio</i>		<i>Turdus philomelos</i>	
<i>Lanius minor</i>		<i>Turdus viscivorus</i>	
<i>Larus michahellis</i>		<i>Tyto alba</i>	+
<i>Lullula arborea</i>		<i>Upupa epops</i>	+

3.10. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Lokacija zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode, no sa istočne strane graniči sa značajnim krajobrazom Risovac – Grabovača prema Zakonu o zaštiti prirode (NN, 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) (Sl. 3-18). Zaštićeno područje obuhvaća površinu od 5621 ha i njime upravlja Javna ustanova Pećinski park Grabovača. Cilj zaštite ovog područja je očuvati vrlo vrijednu georaznolikost i geobaštinu (s naglaskom na geomorfološke - speleološke objekte) šireg područja parka, njegovu mozaičnost krajobraza prirodnih i doprirodnih staništa i s njima povezani bioraznolikost. Predmetni značajni krajobraz karakterizira i 5 pećina u kategoriji spomenika prirode (Amidžina pećina kod Perušića u Lici, Medina pećina kod Perušića u Lici, Samogradskla pećina kod Perušića u Lici, Pećina Ledenica, Petrićeva pećina) pri čemu su iste nalaze na udaljenosti od cca 5 do 7 km od granica obuhvata ovog zahvata.



Sl. 3-18 Lokacija planiranog zahvata s obzirom na zaštićena područja prirode
(<http://www.bioportal.hr/gis/>) prema Zakonu o zaštiti prirode (NN, 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)

Prostornim planom Ličko-senjske županije („Županijski glasnik“, 16/02, 17/02, 19/02, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06, 19/07, 13/10, 22/10, 19/11, 4/15, 7/15, 6/16, 15/16, 5/17), prostornim planom Grada Gospića („Službeni vjesnik Grada Gospića“ br. 07/09, 05/10, 07/10, 01/12, 02/13, 03/13-p.t., 7/15) te prostornim planom Općine Perušić („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“, broj 11/03, 3/05, 16/05, 24/07, 15/09, 07/13, 11/16, 14/19 i 30/19) nema predloženih područja zaštite prirode na području lokacije zahvata.

3.11. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija planiranog zahvata (Sl. 3-19) nalazi se unutar područja očuvanja značajnim za vrste i stanišne tipove HR2001012 Ličko polje te područja očuvanja značajna za ptice HR1000021 Lička krška polja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19).

U nastavku su sažeto opisane karakteristike područja ekološke mreže HR2001012 Ličko polje te HR1000021 Lička krška polja (Tab. 3-13), dok je na slici niže (Sl. 3-19) prikaz zahvata na izvatu karte područja ekološke mreže.

Tab. 3-13 Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2001012 Ličko polje

Ciljevi očuvanja	Hrvatski naziv	Znanstveno ime / Kod	*Razred
	sjeverni dinarski špiljski školjkaš	<i>Congeria jalzici</i>	I
	tankovratni podzemljар	<i>Leptodirus hochenwartii</i>	I
	močvarna riđa	<i>Euphydryas aurinia</i>	I
	veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>	A
	bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>	I
	jadovska gaovica	<i>Delminichthys (Phoxinellus) jadovensis</i>	F
	jadovski vijun	<i>Cobitis jadovaensis</i>	F
	vidra	<i>Lutra lutra</i>	M
	livadni procjepak	<i>Chouardia litardierei</i>	P
	nerazgranjena pilica	<i>Seratula lycopifolia</i>	P
	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	H
	Europske suhe vrištine	4030	H
	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	H
	Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410	H
	Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	H
	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	6430	H
	Travnjaci tvrdače (<i>Nardus</i>) bogati vrstama	6230	H

* I = Invertebrate / Beskralježnjaci, A = Amphibians / Vodozemci, F = Fish / Ribe, M = Mammals / Sisavci, P = Plants / Biljke, H = Habitat / Stanište

Tab. 3-14: Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja

Ciljevi očuvanja	Hrvatski naziv	Znanstveno ime	*Status
	vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	G
	primorska trepteljka	<i>Anthus campestris</i>	G
	ušara	<i>Bubo bubo</i>	G
	zmijar	<i>Circaetus gallicus</i>	G
	eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>	Z
	eja livadarka	<i>Circus pygargus</i>	G

	kosac	<i>Crex crex</i>	G
	crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>	G
	crvenonoga vjetruša	<i>Falco vespertinus</i>	P
	šljuka kokošica	<i>Gallinago gallinago</i>	G
	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	G
	sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	G
	ševa krunica	<i>Lullula arborea</i>	G
	pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>	G

* G = gnjezdarica, Z = zimovalica, P = preletnica

Pregled svih potencijalnih *prijetnji, utjecaja i aktivnosti*¹⁴ dan je za predmetna područja ekološke mreže (Tab. 3-15). Antropogene promjene hidruličkih uvjeta karakterizirane su visokog stupanja opterećenja okoliša za područje ekološke mreže HR2001012, dok su aktivnosti napuštanja pašnjačkih sustava (manjak ispaše), plavljenje te promjene hidrografske karakteristike karakterizirane visokog stupanja opterećenja okoliša za područje ekološke mreže HR1000021 s obzirom na postojeće prijetnje, utjecaje i aktivnosti.

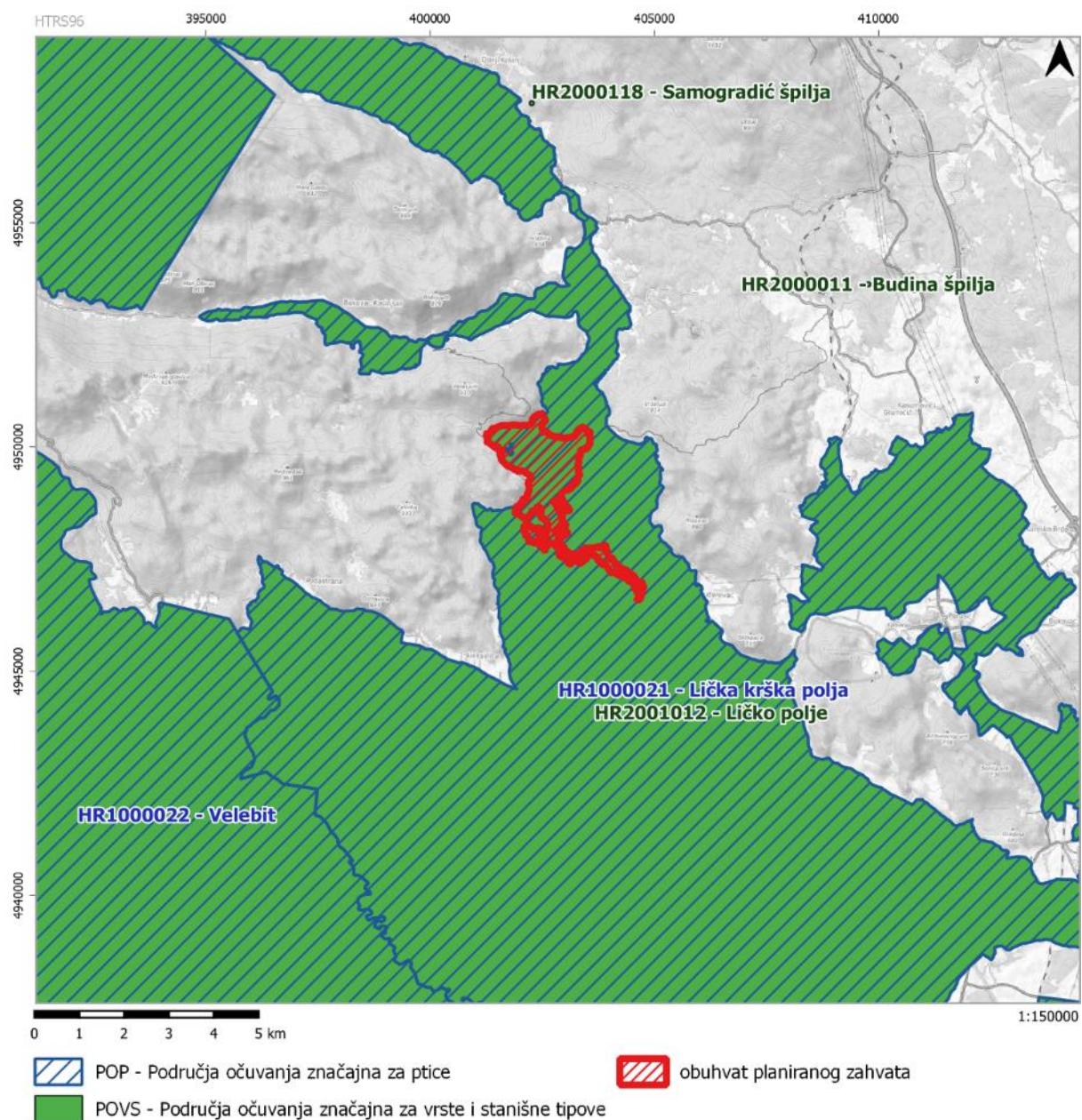
Tab. 3-15: Potencijalna opterećenja okoliša za područja ekološke mreže HR2001012 Ličko polje i HR1000021 Lička krška polja

Područje ekološke mreže	Kod	Opis	Stupanj jakosti opterećenja
HR2001012	A02	Promjene uzgojnih (poljoprivrednih) procesa	S
	A04.03	Napuštanje pašnjačkih sustava, manjak ispaše	S
	A08	Gnojidba (mineralna)	S
	J02	Antropogene promjene hidruličkih uvjeta	V
	K02	Sukcesija	S
HR1000021	A02	Promjene uzgojnih (poljoprivrednih) procesa	S
	A02.01	Intenzivna poljoprivreda	S
	A03.03	Napuštanje sustava košanica, manjak košnje	S
	A04.03	Napuštanje pašnjačkih sustava, manjak ispaše	V
	A05.03	Stočarstvo i uzgoj životinja	S
	F03.01	Lov	S
	J02.03.02	Kanaliziranje riječnog toka	N
	J02.04.01	Plavljenje	V
	J02.05	Promjene hidrografske karakteristika	V

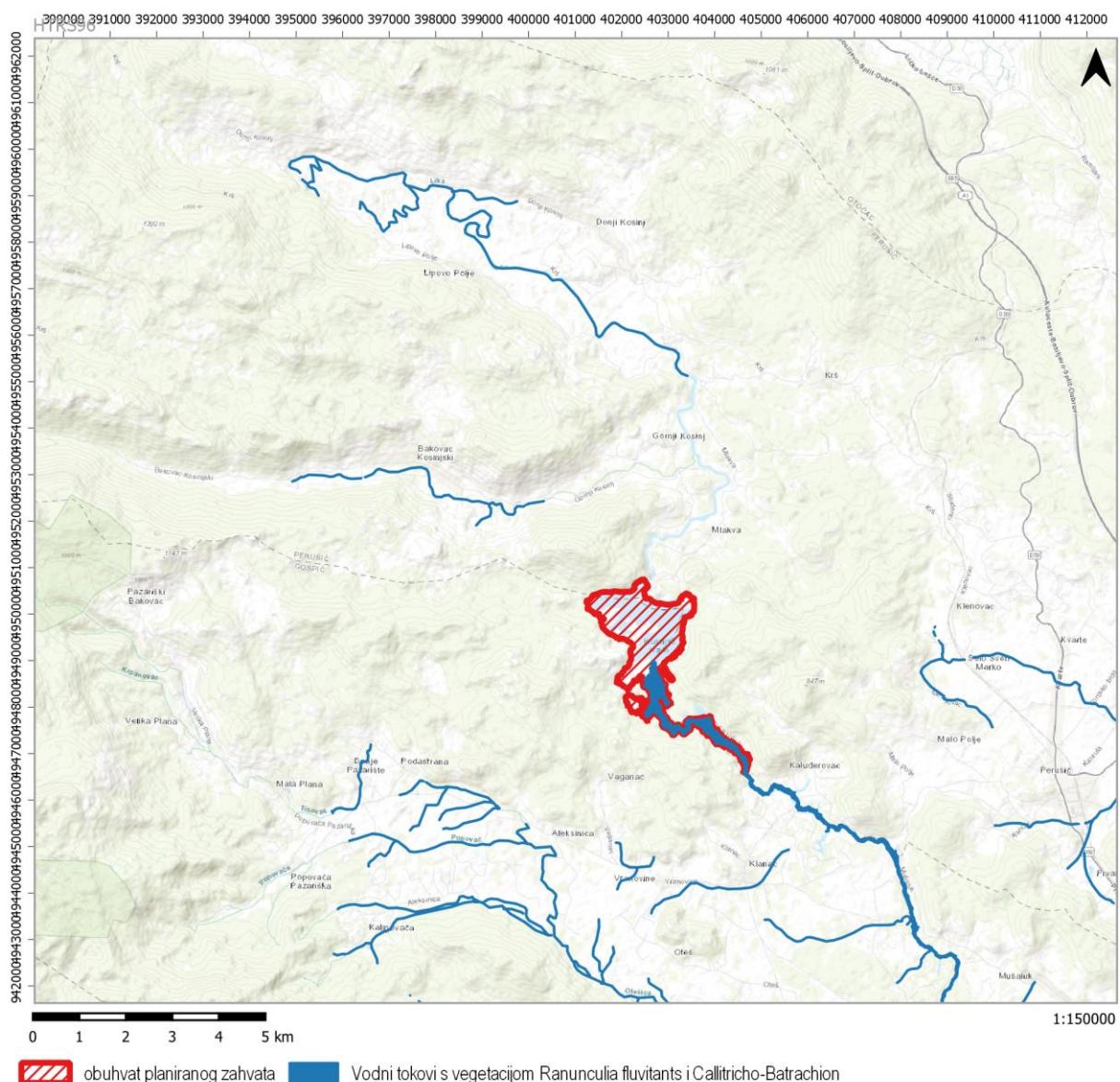
Stupanj jakosti: visok (V), srednji (S), nizak (N);

Izvor: Natura 2000 Standard Data Form HR2001012, <http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2001012>
 Natura 2000 Standard Data Form HR1000021, <http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR1000021>

¹⁴ Reference list Threats, Pressures and Activities (IUCN-CMP, Salafsky i sur., 2007.)



Sl. 3-19 Kartografski prikaz preklopa planiranog zahvata s područjem ekološke mreže Natura 2000



Sl. 3-20 Kartografski prikaz zonacije ciljnog stanišnog tipa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion na širem području planiranog zahvata

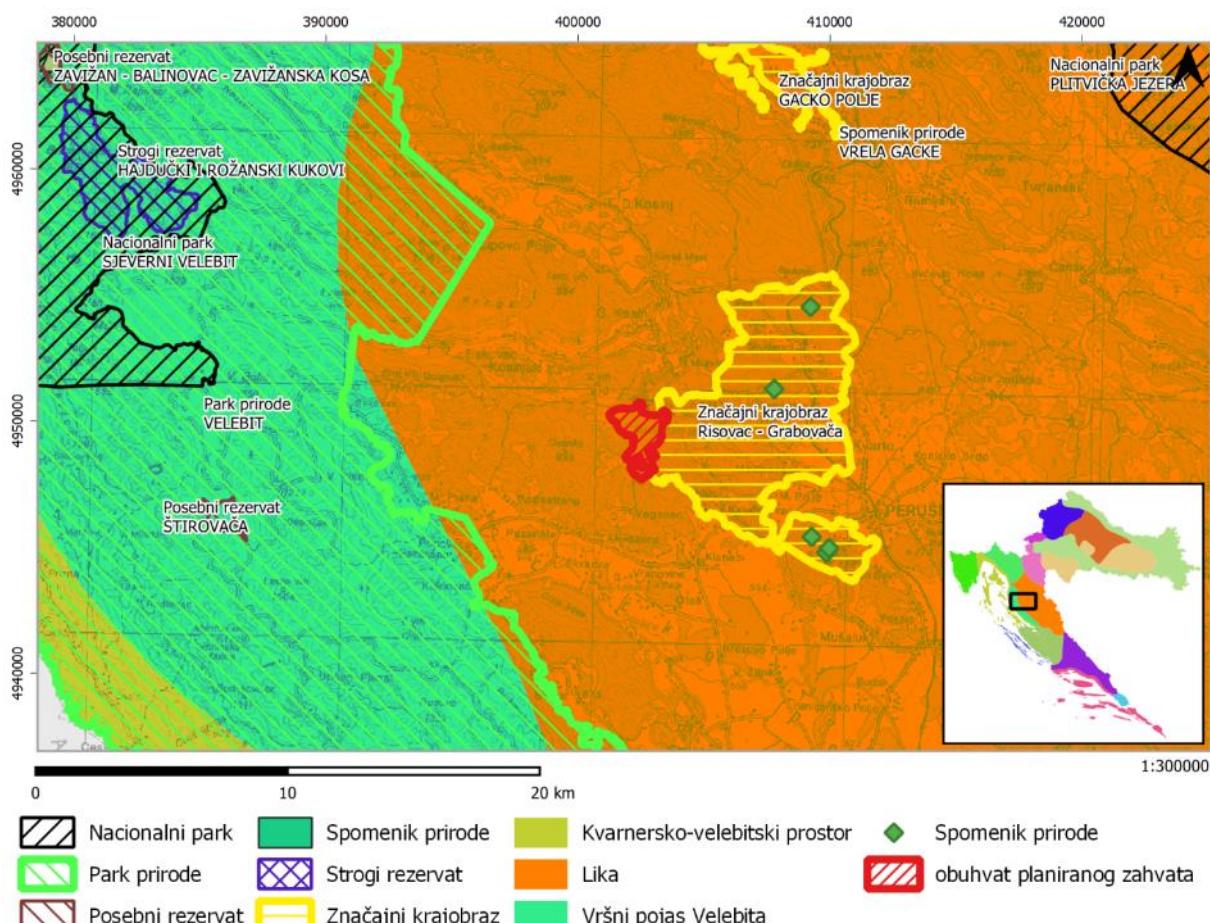
3.12. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Šire područje obuhvata

Lokacija planiranog zahvata po krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić, I.¹⁵) s obzirom na prirodna obilježja se nalazi unutar osnovne krajobrazne jedinici nizinska područja sjeverne Hrvatske (Sl. 3-21).

Po svojoj osnovnoj fizionomiji ovom krajobraznom jedinicom dominiraju velika krška polja (na visinama 450 do 700 m) i rubno smješteni planinski vijenci. Brda su uglavnom pod šumom. Naglaske, vrijednost i identitet prostora zapadnog dijela Like definira dominantni šumoviti bedem Velebita, a među poljima, kao pejzažna vrijednost, ističe se jugoistočni dio Gackog polja s meandrima rijeke Gacke. Plitvička jezera su dio identiteta istočnog planinskog ruba Like, a krajobrazno zanimljiva pojava su vapnenački stošci (humovi) u Ličkom i Gackom polju.

Ugroženost i degradacije krajobrazne jedinice čine degradirane šume i veće učešće goleti jugoistočnog dijela Like.

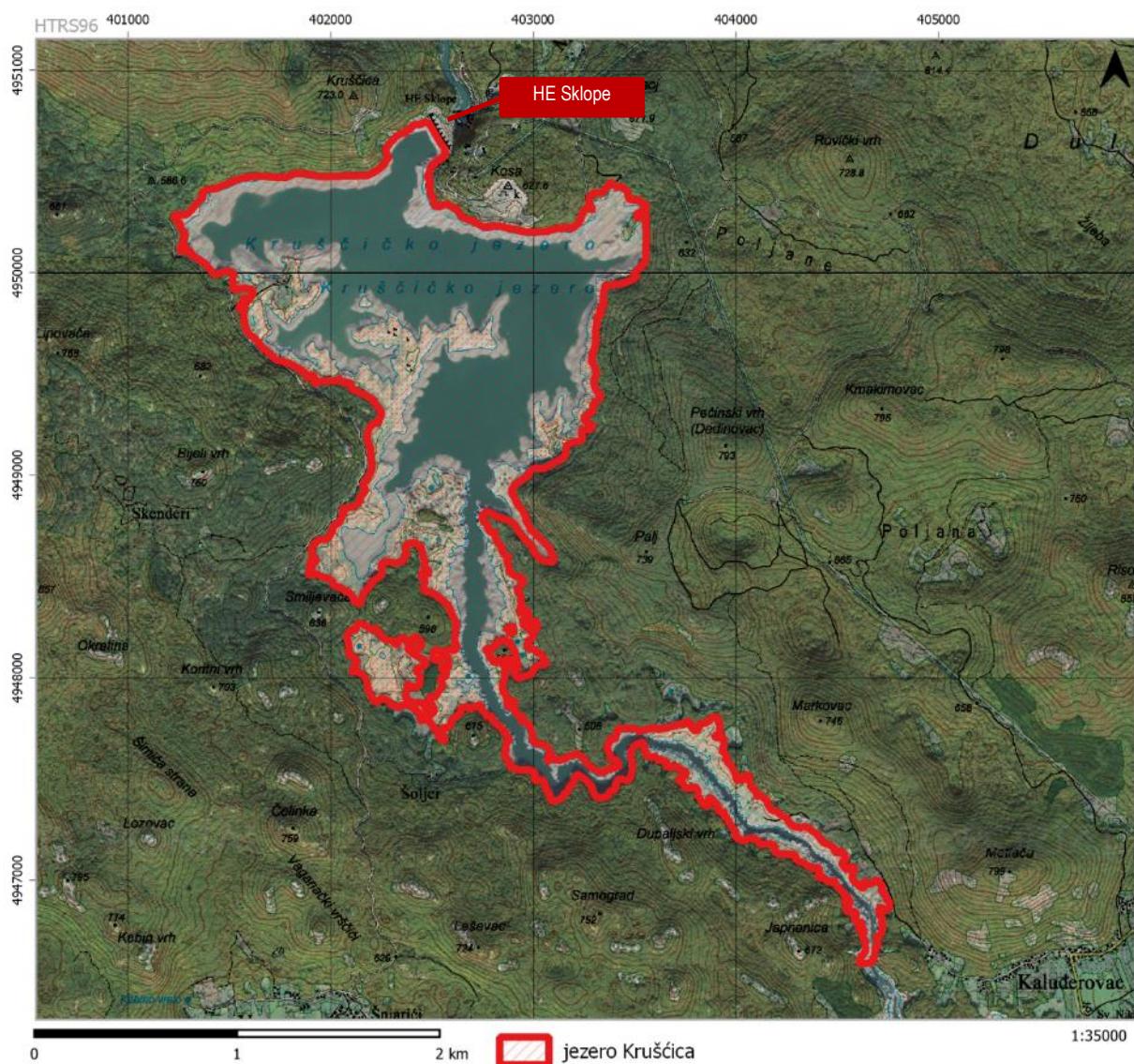


Sl. 3-21: Prikaz lokacije zahvata na kompozitnom kartografskom prikazu krajobrazne regionalizacije Hrvatske i zaštićenih područja

¹⁵ Bralić, I.: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, 1995.

Lokacija zahvata sa istočne strane graniči sa značajnim krajobrazom Risovac – Grabovača¹⁶. Zaštićeno područje obuhvaća površinu od 5621 ha i njime upravlja Javna ustanova Pećinski park Grabovača. Cilj zaštite ovog područja je očuvati vrlo vrijednu georaznolikost i geobaštinu (s naglaskom na geomorfološke - speleološke objekte) šireg područja parka, njegovu mozaičnost krajobraza prirodnih i doprirodnih staništa i s njima povezanu bioraznolikost.

Uže područje obuhvata



Sl. 3-22: Prikaz lokacije zahvata na kompozitnom kartografskom prikazu digitalnog ortofoto snimka područja i topografske karte

Akumulacija Kruščića je umjetno akumulacijsko jezero nastalo izgradnjom brane na rijeci Lici 1971. za potrebe Hidroelektrane Senj i kasnije Hidroelektrane Sklope (**Sl. 3-22**). Akumulacijsko

¹⁶ Županijska skupština Ličko-senjske županije je područje Risovac-Grabovača proglašila zaštićenim u kategoriji značajni krajobraz krajem studenog 2019.g.

jezero Kruščica formirano je u kanjonu rijeke Like izgradnjom nasute brane Sklope i HE Sklope. Riječ je o pribranskom postrojenju koje koristi hidropotencijal voda rijeke Like, a njegov rad se usklađuje s potrebama reguliranja same rijeke Like kao i s potrebama rada HE Senj.

Nalazi se na donjem dijelu toka rijeke Like, blizu kod sela Mlakva u Kosinjskom polju. Ime je dobilo po selu Kruščica koje je prilikom formiranja akumulacije potopljeno, a stanovništvo iseljeno. Rijeka Lika je bujičnog karaktera, te izraženih oscilacija vodostaja, koje se očituje na velikom amplitudi oscilacija obalnih linija kako toka rijeke (**Sl. 3-23**), tako i samih obala akumulacije Kruščica (**Sl. 3-24**). Stoga je dinamika krajobrazne strukture obale vrlo izražena, te se karakter mijenja od poplavnog područja ritskog krajobraza do skoro suhog korita s naglašenim i širokim obalnim pojasm bez vegetacijskog sloja.

Za vrijeme niskog vodostaja se unutar obuhvata akumulacije vide i ostaci androgenih struktura potopljenog sela Kruščica: ruševine crkve, kuća, imanja i cesta.

Boravišne značajke su velike, osim turističkih aktivnosti akumulacija se aktivno koristi i za rekreaciju uključujući i ribolov.

Akumulacija Kruščica se i redovito prazni u sklopu redovnog održavanja. Zadnja pražnjenja su provedena 1997. i 2010. Godine. Redovito pražnjenje akumulacije se obavlja svakih ~10 godina radi obavljanja pregleda dna, brane i hidromehaničke opreme kao i popravka mogućih oštećenja i sanacije ponora.



Sl. 3-23:Prikaz oscilacija vodostaja rijeke Like (južno od naselja Kaluđerovac, ~3km uzvodno od akumulacije Kruščica) na digitalnom ortofoto snimku

GORJE: stanje u travnju 2019. godine. DOLJE: stanje u listopadu 2019. godine.



Sl. 3-24: Prikaz oscilacija vodostaja akumulacije Kruščica zahvata na digitalnom ortofoto snimku GORE: stanje u travnju 2019. godine. DOLJE: stanje u listopadu 2019. godine.

3.13. KULTURNA DOBRA

Kulturno-povijesnu baštinu možemo podijeliti na zaštićenu nepokretnu kulturnu baštinu (materijalnu), zaštićenu pokretnu kulturnu baštinu (materijalnu) i zaštićenu pokretnu kulturnu baštinu (nematerijalnu).

Kontinuitet naseljavanja šireg područja planiranog zahvata potvrđen je od razdoblja prapovijesti do danas. O tome svjedoče rezultati arheoloških istraživanja, povijesni izvori i graditeljska baština. Arheološki lokaliteti, istraženi i potencijalni, predstavljaju važan element kulturne baštine, značajan za povijesni i kulturni identitet naroda i prostora u mikro i makro regionalnom smislu.¹⁷

Podaci o kulturnoj baštini na predviđenoj lokaciji Zahvata sakupljeni su na temelju uvida u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske¹⁸ te pregledom prostorno-planske dokumentacije Općine Perušić. Prema podacima iz Registra kulturnih dobara na području šire lokacije predviđenog zahvata, ukupno je četiri nepokretnih kulturnih dobara (Tab. 3-16). Također, prema prostornom planu Općine Perušić¹⁹ u blizini lokacije nalazi se zaštićeno kulturno dobro nacionalne razine, arheološki lokalitet Pećina Golubinjača – arheološki lokalitet Gornji Kosinj.

Tab. 3-16: Kulturna dobra na području Općina Perušić i Općine Gospić

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-6351	Gornji Kosinj	Crkva sv. Antuna Padovanskog sa župnim dvorom	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-6566	Gornji Kosinj	Kapela sv. Ane	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-3950	Gornji Kosinj	Most	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-5508	Kaluđerovac	Crkva sv. Nikole Biskupa	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Na lokaciji zahvata, prema važećim prostornim planovima, ne nalaze se zaštićena kulturna dobra. Najbliža kulturna dobra nalaze se na udaljenosti od otprilike 2,5 km, odnosno arheološki lokalitet Pećina Golubinjača na otprilike 300 m.

3.14. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Po površini teritorija Ličko-senjska županija je najveća županija u Republici Hrvatskoj s površinom od 5.350,50 km² te obuhvaća 9,46% državnog teritorija. Prostire se isključivo u većem dijelu ličkog zaleđa te obuhvaća veći dio planine Velebit i njegovo Senjsko - karlovačko priobalje i sjeverozapadni dio najbližeg otoka Paga. Županiji pripada i dio teritorijalnog mora (596,63 km² ili

¹⁷ Prostorni plan uređenja Općine Perušić („Županijski glasnik Ličko - senjske županije“ br. 03/05, 16/05, 24/07, 15/09, 07/13 i 11/16 – pročišćeni tekst.)

¹⁸ Registra kulturnih dobara RH <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

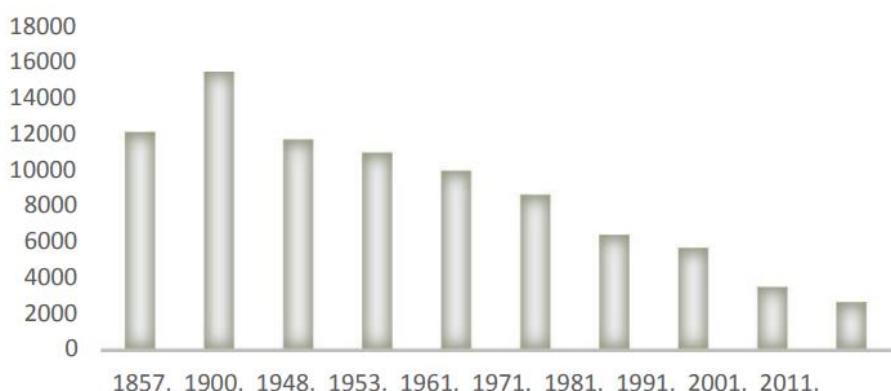
¹⁹ Prostorni plan Općine Perušić („Županijski glasnik Ličko - senjske županije“ br. 03/05, 16/05, 24/07, 15/09, 07/13 i 11/16 – pročišćeni tekst.)

1,9% hrvatskog morskog akvatorija), što ne povećava samo njegovu površinu, nego i značenje, te s 2,29 km² površine otoka čini 0,07% površine svih otoka Hrvatske.

Općina Perušić ima 19 naselja: Bakovac Kosinjski, Bukovac Perušićki, Donji Kosinj, Gornji Kosinj, Kaluđerovac, Klenovac, Konjsko Brdo, Kosa Janjačka, Kvarte, Krš, Lipovo Polje, Malo Polje, Mezinovac, Mlakva, Perušić, Prvan Selo, Studenci, Sveti Marko i Varoš. Površina Općine iznosi 382,94 km². Gustoća naseljenosti Općine Perušić iznosi 6,88 stanovnika po km² što je jedanaest puta manje od državnog prosjeka i Općinu svrstava u slabo urbanizirana naselja.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Općina Perušić brojala je 2.638 stanovnika i njezin udio u ukupnom broju stanovnika Ličko-senjske županije iznosi 5,18%. U odnosu na popis stanovništva iz 2001. godine broj stanovnika se smanjio i to za 856 osoba, odnosno za 24,5%. Ista situacija je i u Ličko-senjskoj županiji gdje je također došlo do smanjenja broja stanovnika i to za 2.750 stanovnika, odnosno 5,1%. Od 1990. godine broj stanovnika Općine Perušić se konstantno smanjuje te je u zadnjem popisu stanovništva 2011. godine popisan najmanji broj stanovnika do sada. Općina Perušić ima konstantni demografski pad.

Naselje Mlakva prema popisu stanovništva iz 2011. godine ima svega 51 stanovnika.



Sl. 3-25 Kretanje broja stanovnika Općine Perušić

U Ličko-senjskoj županiji najveći broj stanovnika ima između 45 i 49 godina života – 3.706 stanovnika pripada navedenoj skupini što čini 7,28% ukupne populacije županije. Dobna skupina od 50-54 godina života je sljedeća po broju stanovnika, dok je treća po redu dobna skupina od 70-74. Iz navedenog je evidentno kako je Ličko-senjska županija pretežito nastanjena starijom populacijom. Prema popisu stanovništva iz 2011. broj žena koje žive u županiji je nešto veći od broja muškaraca te je zabilježeno 25.580 žena (50,22%) i 25.347 muškaraca (49,77%).

Najveći broj stanovnika u Općini Perušić nalazi se u dobnoj skupini od 75 do 79 godina i to 268 stanovnika. Druga dobra skupina sa najvećim brojem stanovnika je od 70 do 74 godina – 249 stanovnika, što pokazuje kako je stanovništvo Općine pretežito starije stanovništvo. Prosječna starost stanovnika Općine je 50,2 godine, za muškarce prosječna starost iznosi 47,8, a za žene 52,6 godina. U usporedbi sa Republikom Hrvatskom gdje je prosječna starost 41,7 godina i sa Ličko-senjskom županijom gdje je prosječna starost 45,3 godine, Općina Perušić je iznad

prosjeka sa prosječnom starošću od 50,2. Broj djece je za 2% manji od prosjeka županije, također broj mladog stanovništva je za 0,6% manji od prosjeka županije.

Radno aktivno stanovništvo u Općini Perušić (do 15 do 64 godine) čine 1.422 stanovnika što čini 53,9% stanovništva. U dobnoj skupini starije populacije, iznad 65 godina nalaze se 924 osobe što čini 35% stanovništva. U dobnoj skupini mladog stanovništva, od 15 do 24 godine, nalazi se 248 osoba ili 9,4%, a u dobnoj skupini djece, do 14 godina, nalaze se 292 osobe ili 11% stanovnika.

Spolna struktura općine Perušić podjednaka je u odnosu muškaraca i žena, odnosno u Općini je 50,3% muškaraca i 49,7% žena.

3.15. INFRASTRUKTURA

Vodoopskrba

Općina Perušić je u prstenu vodoopskrbe iz kojih se u potpunosti zadovoljava potreba za vodom.

Procjena potreba vode na cijelom području Općine Perušić izvršena je na osnovu specifične potrošnje vode za stanovništvo, poljoprivrednu (zalijevanje vrtova) krupnu i sitnu stoku i potrošnju u privredi. Potrošnja vode je određena sa normom ukupne potrošnje vode koja je usvojena: - Za naselja $qs = 200 \text{ l/st/dan}$. Specifična potrošnja vode je u granicama koje su u skladu sa svjetskim normativima.

Odvodnja otpadnih voda

Odvodnja otpadnih voda provodi se putem sustava javne kanalizacije usmjerenog na dva lokalna uređaja:

- uređaj "Perušić" za naselja Kvarte, Perušić i Prvan Selo te,
- uređaj "Donji Kosinj" za naselja Kosinj, Vukelići i područje "Kosinj Most".

Rješavanje sustava javne kanalizacije uvjetuje se prioritetno za naselja Perušić i Donji Kosinj, dok se ostala naselja za izgradnju kanalizacionog sustava rješavaju kroz duži vremenski period. Za preostala manja naselja određena je izgradnja odgovarajućih nepropusnih lokalnih uređaja. U preostalim naseljima izvode se individualni – pojedinačni uređaji za prikupljanje otpadnih voda (sabirne jame) locirani uz svaki pojedini zgradu odnosno građevinu.

Oborinske vode iz stambenih naselja, zona gospodarske namjene i s prometnih površina sakupljaju se u sustav javne kanalizacije i odvode se prema uređajima za čišćenje odnosno ispuštaju u lokalne vodotoke. U manjim naseljima veličine ispod 500 stanovnika, oborinska odvodnja rješava se cestovnim jarcima povezanim s lokalnim vodotocima.

Energetski sustav

Područje Općine Perušić sa svojim naseljima uključeno je u energetski – elektroopskrbni sustav države preko transformatorskog i rasklopног postrojenja TS 35/10 kV u Perušiću. Ovo glavno

lokalno elektroopskrbno postrojenje uključeno je u elektroopskrbni sustav preko 35 kV dalekovoda koji TS 35/10 kV Perušić povezuje sa TS 110/35 kV Gospic. Preko TS 35/10 kV u Perušiću provodi se daljnja distribucija električne energije unutar područja Općine na naponskoj razini 10 kV (dalekovodi 10 kV i transformatorske stanice 10/0,4 kV). Međutim, osim opisanog sustava koji predstavlja osnovu za energetsku – elektroopskrbnu podlogu koja zadovoljava potrebe Općine Perušić za ovom vrstom energije, područjem Općine prolazi u tranzitu nekoliko značajnih elektroopskrbnih koridora više razine, koji predstavljaju dio ukupnog elektroprijenosnog sustava države: središnjim dijelom područja Općine Perušić prolaze trase 400 kV dalekovoda TS Meline – RHE Velebit (prije RHE Obrovac) i 220 kV dalekovoda RP Brinje – TS Konjsko, te 110 kV dalekovoda TS Otočac – TS Lički Osik i HE Sklope – TS Lički Osik.

Cestovni promet

U okvirima svog prometnog i geopolitičkog položaja Općina Perušić nalazi se na trasi današnjeg najznačajnijeg prometnog pravca kroz ovo područje, državne ceste D-50, koja prostor Općine povezuje s okolnim većim središtima subregionalnog i regionalnog značaja (Gospic – županijski centar, Grad Otočac, Grad Karlovac, Grad Rijeka i dr.).

Osim državne ceste koja predstavlja glavnu vezu područja Općine u pravcu sjever-jug, čitav niz županijskih cesta omogućava komunikaciju unutar prostora Općine u pravcu istok-zapad, kao i povezuje taj prostor s okolnim područjima koja graniče s istočnim odnosno zapadnim dijelovima Općine.

Glavni pravci županijskih cesta prate na zapadnom dijelu područja Općine konfiguracijski i reljefno pogodnja područja pa se njihove trase kreću u dolinama Lipovog polja odnosno područjem Kosinjskog Bakovca. Tako se tim udolinama u pravcu zapada područje Općine povezuje preko županijskih cesta Ž 5146, Ž 5152 i Ž 5153. Navedeni pravci predstavljaju vrlo značajne veze kako prema drugim središtima okolnih gradova (Otočac i Senj) tako i prema turističkom području uz jadransku obalu.

Osim navedenih županijskih cesta južnim dijelom Općine prolazi također kraći dio trase značajne prometnice - županijske ceste Ž 5154, koja od Perušića preko Klanca i Donjeg Pazarišta povezuje Perušić s morskom obalom kod Jablanca, te otvara dalje vezu u pravcu otoka Raba (trajektni prijelaz). Na istočnom dijelu prostora Općine Perušić odvojak županijske ceste kod naselja Perušić sa državne ceste D-50 (županijska cesta Ž 5155) omogućava pristup u istočne rubne dijelove Općine, odnosno kroz planirano produženje osigurava vezu općine prema Čanku i prostoru susjedne općine Plitvička jezera. Daljnja distribucija prometa nižeg značaja unutar područja Općine kao i ostvarivanje međusobne veze pojedinih naselja odnosno njihovog povezivanja prema prometnicama višeg ranga (županijske ceste) realizira se čitavim nizom lokalnih cesta.

Željeznički promet

Općina Perušić prema svom položaju u prostoru Republike Hrvatske se nalazi na jedinom željezničkom prometnom pravcu koji predstavlja vezu središnje Hrvatske, ličke regije i Dalmacije. Naime, unutar razvojno najaktivnijeg područja Općine prolazi trasa postojeće željezničke pruge – magistralne pomoćne pruge koja povezuje Zagreb kao središte Republike s ličkom regijom i središnjom točkom Dalmacije – gradom Splitom.

Planirana je nova trase dvokolosječne željezničke pruge velike brzine na pravcu Zagreb – Dalmacija čija bi trasa prolazila zapadnim dijelom područja Općine.

Javni promet

Osim prometnog sustava vezano uz cestovnu i željezničku infrastrukturu, postoji unutar Općine organizirani javni promet putnika i roba. Javni promet oslanja se na infrastrukturu željeznice, te organizaciju lokalnog i regionalnog autobusnog prometa.

Javni željeznički promet ostvaruje vezu sa predmetnim područjem Općine putem željezničkog stajališta u Studencima i željezničkog terminala – kolodvora u naselju Perušić. Relativan nizak prometni standard današnjih prometnih usluga u okviru željezničke infrastrukture rezultira relativno ograničenim brojem prevezenih putnika, te u tom smislu željezница ne predstavlja značajan dio javnog prometnog sustava.

Javni promet u okvirima cestovne mreže odvija se preko regionalnih autobusnih linija koje prometuju na području Općine Perušić, te imaju dodirnu točku u naselju Perušić. Ovaj način javnog prometa (u regionalnim relacijama) daleko je značajniji za stanovništvo Općine u odnosu na željeznički promet, kako radi brzine prijevoza tako i radi broja uspostavljenih linija koje prolaze Perušićem. Današnji nedostatak predstavlja nepostojanje kvalitetnijeg prostora za prihvat i otpremu putnika (autobusni terminal). Lokalni javni autobusni promet nije zadovoljavajući u broju veza koji se uspostavlja između Perušića, kao općinskog središta i Gospića kao županijskog središta i mjesta gdje je koncentriran veći broj sadržaja svakodnevno potrebnih stanovništву Općine Perušić (upravne, prosvjetne i zdravstvene funkcije, radna mjesta i dr.). Slaba frekvencija linija lokalnog javnog autobusnog prometa posebno je izražena na udaljenijem području Gornjeg i Donjeg Kosinja.

Planiranim izgradnjom novih prometnih pravaca – autoceste i brze željeznice doći će do značajnog poboljšanja brzine, frekvencije i standarda javnog prijevoza na dužim regionalnim relacijama. Međutim, unutar općinskog područja potrebna je kvalitetna prometna veza između udaljenih manjih naselja s općinskim i županijskim središtem.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. OPIS I OBILJEŽJA MOGUĆIH UTJECAJA

4.1.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Tijekom pražnjenja i čišćenja akumulacije Kruščica, negativan utjecaj na kvalitetu zraka može se pojaviti zbog podizanja praštine s prostora čišćenja akumulacije te zbog emitiranja onečišćujućih tvari koje nastaju kao produkti izgaranja goriva u motorima strojeva i vozila koji se koriste za potrebe čišćenja. Utjecaj nastajanja praštine je povremen, lokaliziran i vremenski ograničen, odnosno kratkotrajan te se svodi na najmanju moguću mjeru. Emisije onečišćujućih tvari u ispušnim plinovima građevinskih strojeva i vozila koji se koriste za čišćenje su promjenjive jer ovise o vrsti strojeva koji se trenutno koriste, odnosno o intenzitetu radova. Te emisije su također ograničenog trajanja (kratkotrajne), lokalizirane te nemaju utjecaja na kvalitetu zraka.

Očekivani utjecaj na onečišćenje zraka je minimalan, vremenski je ograničen na trajanje radova i neće imati trajnih posljedica na kvalitetu zraka na području užeg i šireg okruženja. Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izvođenja zahvata je minimalan i privremen.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se potencijalno negativan utjecaj na kvalitetu zraka.

4.1.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Općenito o klimatskim promjenama na području zahvata

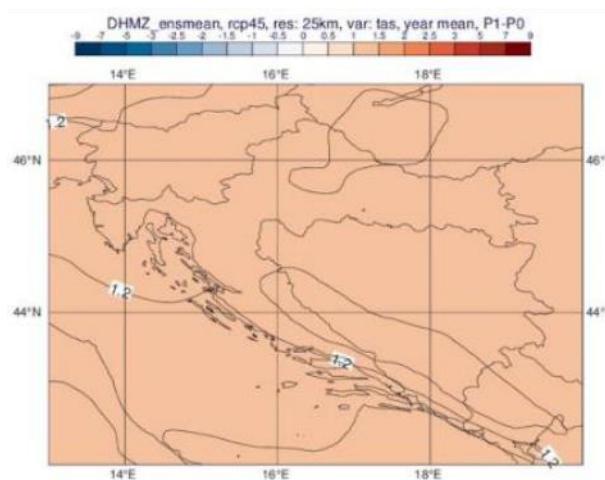
Za prikaz komponenata klimatskog sustava i njihovih međudjelovanja koriste se globalni klimatski modeli, pri čemu se simulacije klime provode za prošla razdoblja temeljem zabilježenih podataka. Regionalni klimatski modeli razvijeni su i prilagođeni za manja područja i veće su točnosti. Za područje Republike Hrvatske, od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda, razvijeni su regionalni modeli kao i scenariji za razdoblje do kraja 21. stoljeća.

U okviru Strategije prilagodbe klimatskim promjenama izrađene su projekcije klime za „bliže“ klimatsko razdoblje od 2011. do 2040. godine i „dalje“ klimatsko razdoblje od 2041. do 2070. godine. Klimatske projekcije izrađene su za dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5 scenarijem, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene. Prema Petom izješču Međuvladinog panela za klimatske promjene očekivani porast globalne temperature za scenarij RCP4.5 je u rasponu od 1,1°C do 2,6°C, a za scenarij RCP8.5 je u rasponu od 2,6°C do 4,8°C.

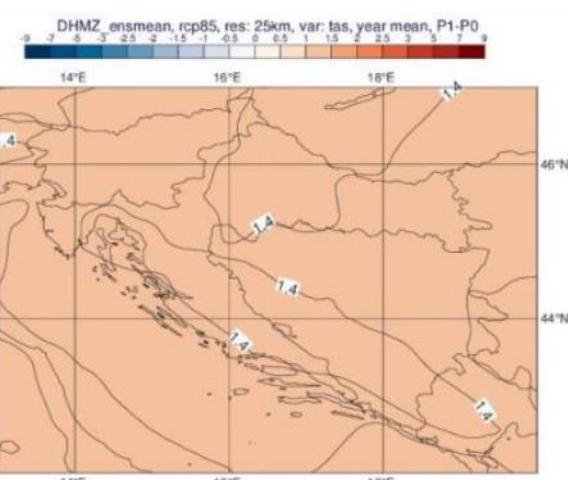
U nastavku je dan pregled klimatskih projekcija²⁰ za „bliže“ razdoblje 2011.-2040. za oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na temelju rezultata klimatskog modeliranja u prostornoj rezoluciji 12,5 km²¹. Klimatske projekcije iskazane su kao odstupanje klimatskih elemenata (npr. srednje temperature zraka, godišnje količine oborine) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine.

Klimatske projekcije za razdoblje 2011.-2040. godine pokazuju mogućnost porasta temperature zraka na području Hrvatske do 1,2°C za scenarij RCP4.5 odnosno do 1,4°C za scenarij RCP8.5 (**Sl. 4-1**). Za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) klimatske projekcije ukazuju na zatopljenje u svim sezonama. Za scenarij RCP4.5 najmanje zatopljenje, od 1°C u prosjeku može se očekivati zimi, a najveće zatopljenje od 1,5 do 1,7°C u ljetu dok za proljeće i jesen, projekcije daju mogućnost zatopljenja od 1°C do 1,3°C. Za RCP8.5 scenarij zatopljenje je izraženije, pa npr. za ljeto klimatske projekcije daju porast prosječne temperature zraka na području Hrvatske između 2,2°C i 2,4°C.

RCP4.5



RCP8.5



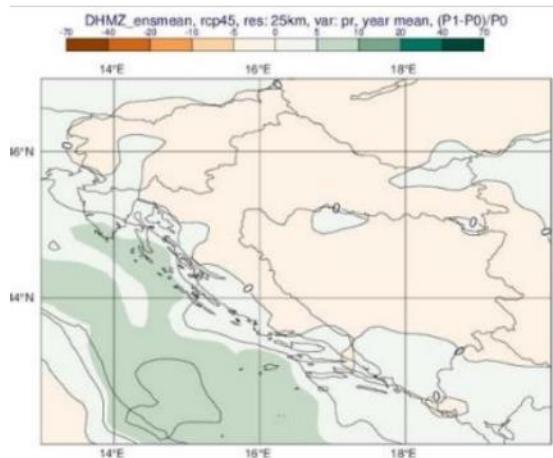
Sl. 4-1: Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Na području Hrvatske promjene u godišnjoj količini oborine su u rasponu od -5 do 5 % za oba klimatska scenarija. Na području kontinentalne Hrvatske klimatske projekcije daju smanjenje, a na području primorske Hrvatske povećanje godišnje količine oborine (Sl. 4-2). Promjena godišnje količine oborine neznatno je izraženija za RCP8.5 u odnosu na RCP4.5 klimatski scenarij.

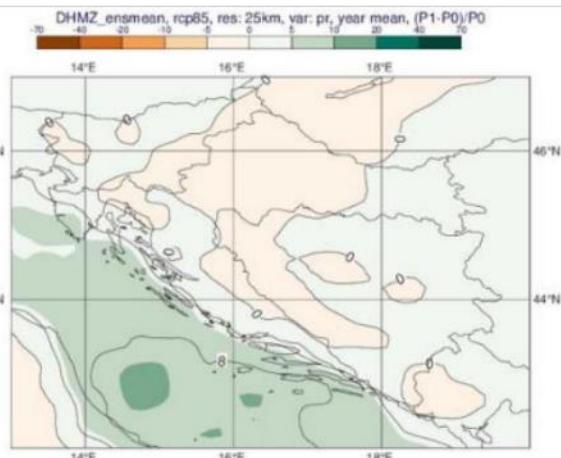
²⁰ Klimatske projekcije rezultat su proračuna skupa klimatskih modela („ansambl modela“) te se iskazani rezultati odnose na njihovu prosječnu vrijednost.

²¹ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Č Branković i dr, Zagreb, studeni 2017.)

RCP4.5



RCP8.5



Sl. 4-2: Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Klimatske projekcije sezonskih količina oborine pokazuju značajnu prostornu promjenjivost, ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razdoblje 2011.-2040. godine, klimatske projekcije za scenarij RCP4.5 ukazuju na:

- porast količine oborine u zimi tj. moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- smanjenje količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu;
- najmanje izražene promjene u oborinama za proljeće i jesen s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %.

Klimatske projekcije daju izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s na području Hrvatske. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Ocjena mogućeg utjecaja klimatskih promjena na zahvat

U pogledu ocjene mogućeg utjecaja klimatskih promjena na zahvat, sukladno trendovima, može se očekivati sve češća razdoblja anomalija naglih meteoroloških promjena - češćih poplava i suša.

Smjernice: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene

Sukladno napucima neformalnog dokumenta Smjernice za voditelje projekata Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene u nastavku je sažeti prikaz sedam modula koji čine paket alata za jačanje otpornosti na klimatske promjene. Moduli predstavljaju jedinstvene

metodologije u procesu jačanja otpornosti na klimatske promjene koje se mogu primijeniti u više faza tijekom razvoja projekata:

BR. MODULA	NAZIV MODULA
1	Analiza osjetljivosti (AO)
2	Procjena izloženosti (PI)
3	Analiza ranjivosti (uključuje rezultate Modula 1 i 2) (AR)
4	Procjena rizika (PR)
5	Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

Modul 1 obuhvaća utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene preko niza klimatskih varijabli i sekundarnih efekata koji su vezane za klimatske uvjete. Popis čimbenika o kojima treba voditi računa je u nastavku.

PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI	SEKUNDARNI EFEKTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE
1. Prosječna godišnja / sezonska / mjesecna temperatura (zraka)	1. Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
2. Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)	2. Temperature mora / vode
3. Prosječna godišnja / sezonska / mjesecna količina padalina	3. Dostupnost vode
4. Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	4. Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
5. Prosječna brzina vjetra	5. Poplava
6. Maksimalna brzina vjetra	6. Ocean – pH vrijednost
7. Vлага	7. Pješčane oluje
8. Sunčev zračenje	8. Erozija obale
	9. Erozija tla
	10. Salinitet tla
	11. Šumski požari
	12. Kvaliteta zraka
	13. Nestabilnost tla/ klizišta/odroni
	14. Efekt urbanih toplinskih otoka
	15. Trajanje sezone uzgoja

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti kako slijedi:

- imovina i procesi na lokaciji,
- ulazi ili *inputi* (voda, energija, ostalo),
- izlazi ili *outputi* (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača),
- prometna povezanost.

Sve vrste projekata i teme ocjenjuju se ocjenom „visoka osjetljivost“, „srednja osjetljivost“ ili „nije osjetljivo“, i to za svaku klimatsku varijablu posebno (vidi tablicu niže). Cilj je utvrditi osjetljivost projektnih opcija na klimatske variable za sve četiri teme. Na primjer, manja prosječna sezonska količina oborina može utjecati na opskrbu vodom, ali neće imati snažan utjecaj na prometnu povezanost. Mogu se koristiti podaci o osjetljivosti za sve četiri teme za sve projektne opcije, ako su dostupni. Međutim, procjena osjetljivosti često će ipak biti subjektivna. Sljedeći opisi služe kao smjernica za subjektivno ocjenjivanje:

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, *inpute*, *outpute* i prometnu povezanost.
- **srednja osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, *inpute*, *outpute* i prometnu povezanost.
- **nije osjetljivo:** klimatska varijabla ili opasnost nema nikakav utjecaj.

Ocenjivanje osjetljivosti projekta prikazano je u tablici u nastavku (*Tablica 4-1*) te je vidljivo kako zahvat nije kategoriziran kao „osjetljiv“ (Modul 1).

Tablica 4-1 Procjena osjetljivosti s obzirom na klimatske uvjete

	TEMA VEZANA UZ OSJETLJIVOST	PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI						SEKUNDARNI EFEKTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE																
IZGRADNJA I KORIŠTENJE ZAHVATA	IMOVINA I PROCESI NA LOKACIJI	POSTUPNI RAST TEMPERATURE	POVEĆANJE EKSTREMNIH TEMPERATURE	POSTUPNO POVEĆANJE KOLIČINE PADALINA	POVEĆANJE EKSTREMNE KOLIČINE PADALINA	PROSJEČNA BRZINA VJETRA	MAX.BRZINA VJETRA	VLAGA	SUNČEVO ZRAČENJE	RELATIVNI PORAST RAZINE MORA	TEMPERATURA MORSKE VODE	DOSTUPNOST VODE	OLUJE	POPLAVE (PRIOBALNE I RIJEČNE)	PH VRUEDNOST OCEANA	PJEŠČANE OLUJE	EROZIJA OBALE	EROSIJA TLA	SALINITET TLA	ŠUMSKI POŽARI	KVALITETA ZRAKA	NESTABILNOST TLA / KLIZIŠTA	URBANI TOPLINSKI OTOK	SEZDNOA UZGOJA
	INPUTI (VODA, E, DR.)																							
	OUTPUTI (PROIZVODI I TRŽIŠTA)																							
	PROMETNA POVEZANOST																							

Legenda:

KLIMATSKA OSJETLJIVOST	NE	SREDNJA	VISOKA
------------------------	----	---------	--------

Modul 2 obuhvaća procjenu izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji (ili lokacijama) na kojoj će projekt biti proveden. Provodi se nakon utvrđivanja osjetljivosti predmetne vrste projekta.

Modul 2a obuhvaća Procjenu izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete.

Naime, različite lokacije mogu biti izložene različitim opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete, uz različitu učestalost i intenzitet. Korisno je znati na koji će se način mijenjati izloženost različitim zemljopisnim područja u Europi uslijed klimatskih promjena. Također, važno je znati koja su područja izložena, ali i kojim će utjecajima ta područja biti izložena, zbog toga što će koristi od proaktivne prilagodbe biti najveće upravo na takvim lokacijama. Prikupljuju se podaci za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili srednja osjetljivost (iz Modula 1). U svakom pojedinom slučaju, potrebne informacije obuhvaćat će prostorne podatke vezane za promatrane varijable.

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Za projekte koji su kategorizirani kao osjetljivi (Modul 1) ili izloženi (Modul 2a) (srednji ili visok stupanj) klimatskoj varijabli ili opasnosti, procjenjuje se mogući razvoj situacije u budućnosti. Izloženost projekta/zahvata vrednuje se kao: **visoka** izloženost, **srednja** izloženost, **niska** izloženost.

Tablica 4-2: Analiza izloženosti zahvata na klimatske promjene

UČINCI I OPASNOSTI	IZLOŽENOST LOKACIJE	
	DOSADAŠNJE STANJE	BUDUĆE STANJE
Postupno povećanje količine padalina	Najviše zabilježene količine oborina izmjerene su u listopadu (187,9 mm) i studenom (189,7 mm), dok su najmanje količine oborina izmjerene u srpnju (70,6 mm) i kolovozu (83 mm). Također, najviše maksimalne visine snijega zabilježene u veljači (285 cm) te u ožujku kada je maksimum iznosio 110 cm..	U budućoj klimi do 2040. godine za veći dio Hrvatske projicirano je vrlo malo smanjenje količine oborine (manje od 5 %), tako da ono neće imati značajniji utjecaj na godišnju količinu oborine. Do 2070. godine trend smanjenja srednje godišnje količine oborine proširit će se na gotovo cijelu zemlju, no to smanjenje količine oborine neće bit izraženo.
Povećanje ekstremnih količina padalina	Najviše zabilježene količine oborina očekuju se tokom jesenskih mjeseci tj. hladnijeg dijela godine, odnosno u listopadu i studenom.	
Poplave (priobalne i riječne)	Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti plavljenja na području lokacije zahvata na vodnom tijelu rijeke Lika očekuje se pojavljivanje poplava mala i velika vjerojatnost pojavljivanja poplava, dok se na vodnom tijelu Akumulacija Kruščica ne očekuje pojavljivanje poplava.	U narednom razdoblju ne očekuju se veće promjene u vjerojatnosti pojavljivanja poplava (priobalnih i riječnih)
Erozija obale	Zahvat na širem području lokacije nema izraženu značajnu eroziju obale, niti pojave nestabilnosti.	Radovi na izvođenju zahvata odvijat će se postupno, tj. na način da tijekom ili nakon radova ne dođe do pojave erozije obale.
Nestabilnost tla / klizišta	Nema izloženosti	Ne očekuju se promjene.

Modul 3 obuhvaća Procjenu ranjivosti.

Modul 3a obuhvaća Procjenu ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete.

Procjena osjetljivosti i izloženosti projekta može se iskoristiti za potrebe opsežne procjene (osnovice) ranjivosti uz pomoć jednostavne matrice kategorizacije ranjivosti:

Izloženost	Osjetljivost		
	Niska	Srednja	Visoka
Nije osjetljivo			
Srednja			
Visoka			

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost projekta na određenu klimatsku varijablu ili opasnost (Modul 1), lokacija i podaci o izloženosti projekta (Modul 2a) unose se u GIS radi procjene ranjivosti.

Za svaku projektnu lokaciju, ranjivost V izračunava se na sljedeći način:

$V = S \times E$ pri čemu S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Pod pretpostavkom da osjetljivosti projekta ostanu konstantne u budućnosti (kako je procijenjeno u Modulu 1), buduća ranjivost (V) izračunava se kao funkcija osjetljivosti (S) i izloženosti (E) (vidjeti Modul 3a). Međutim, u tom slučaju, izloženost uključuje buduće klimatske promjene. Projekcije buduće izloženosti koristit će se za prilagodbu matrice za kategorizaciju ranjivosti za svaku klimatsku varijablu ili opasnost koja bi mogli utjecati na projekt.

Tablica 4-3: Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

SEKUNDARNI EFEKTI /OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	IMOVINA I PROCESI	INPUTI (VODA, E, DR.)	OUTPUTI (PROIZVODI I TRŽIŠTA)	PROMETNA POVEZANOST	POSTOJEĆA IZLOŽENOST	BUDUĆA IZLOŽENOST		POSTOJEĆA RANJIVOST					BUDUĆA RANJIVOST			
								IMOVINA I PROCESI	INPUTI (VODA, E, DR.)	OUTPUTI (PROIZVODI I TRŽIŠTA)	PROMETNA POVEZANOST		IMOVINA I PROCESI	INPUTI (VODA, E, DR.)	OUTPUTI (PROIZVODI I TRŽIŠTA)	PROMETNA POVEZANOST
Postupno povećanje količine padalina																
Povećanje ekstremnih količina padalina																
Poplave (priobalne i rječne)																
Erozija obale																
Nestabilnost tla / klizišta																

Modul 4 obuhvaća procjenu rizika.

Modul za procjenu rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti. Također, predmetni modul osigurava podatke koji su potrebni za donošenje odluka. Proces se sastoji od procjene vjerovatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u Modulu 2 i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta. Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti koja je opisana u Modulima 1 - 3, a usredotočit će se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao visoke (prema matrici iz modula 3), a možebitno i na ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje, ako voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta tako odluči.

Tablica 4-4: Matrica procjene rizika

		Vjerovatnost				
		5%	20%	50%	80%	90%
		iznimno mala	mala	umjerena	velika	iznimno velika
		1	2	3	4	5
Posljedice	neznatne	1	1	2	3	4
	malene	2	2	4	6	8
	umjerene	3	3	6	9	12
	značajne	4	4	8	12	16
	katastrofalne	5	5	10	15	20

Nizak rizik
Umjereni rizik
Visoki rizik
Vrlo visoki rizik

Međutim, u usporedbi s analizom ranjivosti, procjena rizika pojednostavljuje identifikaciju dužih lanaca uzroka i posljedica koji povezuju opasnosti i rezultate projekta u više dimenzija (tehnička dimenzija, okoliš, društvena i finansijska dimenzija itd.) i daje uvid u međudjelovanje različitih faktora. Prema tome, procjena rizika možda može ukazati na rizike koji nisu otkriveni analizom ranjivosti. No, kako je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena vrijednost umjerene ranjivosti za aspekte izloženosti projekta, a za neke i niska, nije bila potrebna provedba procjena rizika. Naime, s obzirom na prethodno navedene analize, analiza rizika ukazala bi samo na vrijednosti srednjeg i niskog stupnja te se stoga može zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj klimatskih promjena tijekom uređenja vodotoka Novljanska Ričina i korištenja istog biti zanemariv. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

4.1.3. UTJECAJ NA TLO

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Tijekom izvođenja zahvata (čišćenja akumulacije) upotrebljavat će se teška mehanizacija te ista može dovesti do zbijanja ili drugog onečišćenja tla (dno akumulacije). Neposredan utjecaj na tlo moguće je u obliku onečišćenja tla naftnim derivatima iz radnih strojeva te otpadnim i građevnim materijalom. Vjerovatnost ovog negativnog utjecaja na području zahvata moguće je umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog materijala, redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području predmetnog zahvata te punjenjem gorivom na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti.

Tijekom izvođenja radova čišćenja akumulacije Kruščica provoditi će se čišćenje i uređenje pristupnih puteva u akumulaciji te odvoz sedimenta s pristupne ceste na lokaciju unutar same akumulacije. Sediment se ni u jednom trenutku neće odvoziti s lokacije zahvata niti skladištiti izvan ograđenog prostora akumulacije. Samim zahvatom se neće zadirati u nove površine koje nisu u funkciji akumulacije.

Tijekom radova na čišćenju pristupne ceste i odvozu sedimenta očekuje se pojava prašine kao posljedica pojačanog prometa vozila i građevinske mehanizacije, a vezano uz to i mogućnost pojačane emisije onečišćujućih tvari u okolno tlo. S obzirom na ograničeno vrijeme trajanja radova navedeni mogući utjecaji su privremenog karaktera te nisu značajni.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja akumulacije Kruščica ne očekuje se dodatan negativni utjecaj na tlo.

4.1.4. UTJECAJ NA VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Sukladno analizi opterećenja i utjecaja²² površinska vodna tijela na području lokacije zahvata su JKRN0012_003 Akumulacija Kruščica i JKRN0012_002 LikaCDRN0011_007. Vodno tijelo JKRN0012_003 ocjenjeno je lošeg stanja zbog hidromorfoloških elemenata, ekološkog stanja te bioekoloških elemenata kakvoće. Navedeno vodno tijelo ocjenjeno je kao dobro prema fizikalno kemijskim pokazateljima te kao vrlo dobro s obzirom na specifične onečišćujuće tvari. Nadalje, vodno tijelo JKRN0012_003 Lika, koje karakterizira tok rijeke Like neposredno od brane akumulacije Kruščica, ocjenjeno je kao dobro s obzirom na ekološko stanje, fizikalno kemijske pokazatelje, hidromorfološke elemente i kemijsko stanje, dok je ocjenjeno kao vrlo dobro s obzirom na specifične onečišćujuće tvari. Stanje tijela podzemne vode JKGN_06 - LIKA - GACKA ocjenjeno je kao dobro.

Zahvat predstavlja pražnjenje i čišćenje akumulacije Kruščica kako bi se omogućila kontrola i remont zatvarača temeljnih ispusta kao i ostale hidromehaničke opreme i sustava vođenja opreme objekata na akumulaciji, pregled i popravak potopljenih konstruktivnih i ostalih dijelova brane, uređenje bokova akumulacije te čišćenje nataloženog nanosa u zaplavu brane i pristupnoj cesti. Kako bi se mogli provesti planirani radovi, biti će potrebno postupno pražnjenje akumulacije Kruščica vožnjom agregata HE Sklope sve do kote 516 mm, njegova obustava, a preostala količina vode (cca. 10.500.000 m³) postupno će se ispustiti kroz temeljni isput do samog dna (kota 488,92 mm).

Važno je napomenuti da će se nakon ispuštanja akumulacije do predmetne razine provesti vizualni pregled akumulacije te čišćenje i uređenje pristupnih puteva u akumulaciji, potencijalna sanacija ponora kamenom i glinom, pregledi zatvarača, manji popravci kamene obloge i betona te ponovno punjenje akumulacije. Čišćenje pristupnih puteva unutar akumulacije (kako bi se omogućio pristup pogonu HE za pregled stanja pogonskih elemenata) izvesti će se na način da

²² Plan upravljanja vodnim područjima, za razdoblje 2016. – 2021. (NN, broj 66/16)

će se sediment s pristupne ceste (vidi pogl. 2.1.2. - Sl. 2-12 - Sl. 2-16) razmaknuti na druge površine akumulacije. Odnosno, sediment će i dalje ostati na području akumulacije te nije predviđeno njegov transport izvan akumulacije. U konačnici, sanacija potencijalnih ponora definirati će se nakon što se provede pražnjenje akumulacije i odradi vizualni pregled iste. Predmetna sanacija ponora uobičajena je kroz korištenje kamena i gline

Sukladno navedenom, niže se nalazi opis analiziranih utjecaja tijekom planiranja i izvođenja zahvata na stanje vodnog tijela.

Prema predmetnom Planu upravljanja vodnim područjem ocjenjena je izmijenjenost vodnog tijela JKRN002_002 Akumulacija Kruščica, a kategorija vodnog tijela je tekućica, no budući akumulacija karakterizira jezerski sustav niže se nalazi i analiza potencijalnih utjecaja na elemente ekološkog stanja jezera (Tablica 3-1).

Naime, tijekom pražnjenja akumulacije, posebice dok će ista biti suha, očekuje se značajan no privremen negativan utjecaj na sastav, brojnost i biomasu fitoplanktona; sastav i brojnost ostale vodene flore te na sastav i brojnost makrozoobentosa. Budući da će cijela površina akumulacije biti postupno ispraznjena do samog dna, to će neizbjježno dovesti do gore navedenih značajnih utjecaja na biološke elemente ekološkog stanja jezera. Kako je i ranije navedeno, razina vode će se ispustiti do kote od 516 m.n.m. a preostala količina vode (cca. 10.500.000 m³) postupno će se ispustiti kroz temeljni ispust do samog dna (kota 488,92 m.n.m). Bitno je naglasiti da je utjecaj privremen te se nakon završetka radova, odnosno nakon ponovnog punjenja akumulacije, očekuje kako će se navedeni biološki elementi vratiti u prvobitno stanje. Nadalje, privremeno značajan utjecaj biti će i na hidrološki režim vode i to na količinu i dinamiku vodnoga toka kao i na vrijeme zadržavanja. Na snižavanje razine podzemnih voda uskog područja lokacije zahvata moguć je umjeren negativan utjecaj. Gledajući morfološke uvjete, značajan negativan utjecaj biti će na varijaciju dubine jezera dok se negativni utjecaj na strukturu obale jezera ne očekuje. Mali se utjecaj očekuje kod strukture i sedimenta dna jezera s obzirom da se sediment otklanja samo s pristupne ceste no isti ostaje unutar akumulacije. S obzirom na potpuno smanjenje volumena vode u akumulaciji, kao i zbog zemljanih radova iskopa, očekuje se umjeren negativan utjecaj na osnovne fizikalno-kemijske elemente no isti će biti privremen te se ne smatra značajnim. No, važno je naglasiti da su svi navedeni utjecaji privremenog karaktera i to kratkotrajni.

ELEMENTI OCJENE EKOLOŠKOG STANJA JEZERA		UTJECAJ	
		MALEN / UMJEREN / ZNAČAJAN	PRIVREMEN / TRAJAN
BIOLOŠKI ELEMENTI	sastav, brojnost i biomasa fitoplanktona	Z	P
	sastav i brojnost ostale vodene flore	Z	P
	sastav i brojnost makrozoobentosa	Z	P
HIDROMORFOLOŠKI ELEMENTI KOJI PRATE BIOLOŠKE ELEMENTE	hidrološki režim	količina i dinamika vodnoga toka	Z
		vrijeme zadržavanja	Z
		veza s podzemnim vodama	U
	morfološki uvjeti	varijacije dubine jezera	Z
		struktura i sediment dna jezera	M
		struktura obale jezera	-
OSNOVNI FIZIKALNO-KEMIJSKI I KEMIJSKI ELEMENTI KOJI PRATE BIOLOŠKE ELEMENTE	osnovni fizikalno-kemijski elementi	U	P
	specifične onečišćujuće tvari	-	-

Tijekom izvedbe planiranog zahvata budući je riječ akumulaciji čije čišćenje je potrebno obavljati svakih 10 godina, negativni utjecaji na vode mogu nastati u slučaju akcidentnih situacija izljevanja štetnih i opasnih tekućina iz radnih strojeva na tlo i njihovim otjecanjem u podzemlje kao i prostorno ograničenim onečišćenjima zbog nepažljivog rukovanja opasnim tvarima. Pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualno nastalog onečišćenja te s obzirom na specifičnost zahvata i toga što ne postoji kontinuirani proces niti tvari koje ulaze u proces, ne očekuje se navedeni negativan utjecaj na površinske i podzemne vode.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Nakon što se završe predmetni radovi čišćenja i pražnjenja akumulacije, ponovnim punjenjem akumulacijskog jezera, uspostaviti će se normalni radni režim te se stoga tijekom korištenja zahvata ne očekuju negativni utjecaji na stanje vodnog tijela.

4.1.5. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Predmetnim zahvatom planira se pražnjenje i čišćenje akumulacije Kruščica prilikom čega će se isprazniti akumulacija, očistiti i urediti pristupni putevi u akumulaciji za pristup pogonu HE te sanirati potencijalni ponori. Aktivnost pražnjenja akumulacije neće utjecati na šumarstvo s obzirom na karakter aktivnosti i velike oscilacije razine vode koje su prisutne i u normalnom radu HE. Nadalje, čišćenje pristupnih puteva unutar akumulacije (kako bi se omogućio pristup pogonu HE za pregled stanja pogonskih elemenata) izvesti će se na način da će se sediment s pristupne ceste (vidi pogl. 2.1.2. - Sl. 2-12 - Sl. 2-16) razmaknuti na druge površine akumulacije. Odnosno, sediment će i dalje ostati na području akumulacije te nije predviđeno njegov transport izvan akumulacije. Tijekom čišćenja pristupnih puteva za potrebe prilaza HE i ponorima koristiti će se već postojeća infrastruktura (već postoji pristupna prometnica do ulaza u akumulaciju) stoga se ne planira otvarati nove koridore u prostoru te se time sprječava dodatan gubitak i fragmentacija staništa. U konačnici, sanacija potencijalnih ponora definirati će se nakon što se provede pražnjenje akumulacije i odradi vizualni pregled iste. Predmetna sanacija ponora uobičajena je kroz korištenje kamena i gline te se ne očekuju dodatni negativni utjecaji na šumarstvo.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Ne očekuje se dodatan utjecaj na šumske značajke tijekom korištenja zahvata.

4.1.6. UTJECAJ NA LOVSTVO I DIVLJAČ

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Područje zahvata nalazi se između državnih otvorenih lovišta „IX/1 – Antinovica”, „IX/3 – Bok - Veliki Vrh” te „IX/12 – Risovac” ukupne površine 12.533 ha. Tijekom izvođenja radova moguće je kratkotrajan utjecaj zbog povećanja broja vozila, rada mehanizacije i povećanog broja ljudi i razine buke. Navedeni utjecaj će nakon završetka radova prestati.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se potencijalno negativan utjecaj na lovstvo i divljač.

4.1.7. UTJECAJ NA BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Sukladno karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. širim područjem zahvata (akumulacijom Kruščica te cca 10 km uzvodno i nizvodno od akumulacije) prevladavaju slijedeći stanišni tipovi prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14): A.1.1. Stalne stajačice, A.1.3. Neobrasle i slabo obrasle obale stajaćica, A.2.3. Stalni vodotoci, A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale, E. Šume²³.

Predmetnim zahvatom planira se pražnjenje i čišćenje akumulacije Kruščica prilikom čega će se isprazniti akumulacija, očistiti i urediti pristupni putevi u akumulaciji za pristup pogonu HE te sanirati potencijalni ponori.

Pražnjenje akumulacije izvesti će se postupno, vožnjom agregata HE Sklope sve do kote 516 mm kada će se isti obustaviti te će se preostala količina vode (cca. 10.500.000 m³) nadalje postupno ispuštati kroz temeljni ispust do samog dna (kota 488,92 mm). Prilikom predmetnog pražnjenja kroz temeljni ispust akvatična fauna (nekton, pelagijal i vagilni bentos) moći će migrirati u nizvodni dio vodotoka Like, dok se može očekivati negativan utjecaj na sesilne akvatične organizme nakon što se akumulacija ispusti. Analizom prostornih podataka vrsta zabilježenih na širem području zahvata zaključeno je da nema strogo zaštićenih sesilnih akvatičnih vrsta unutar samog područja akumulacije Kruščica koji će se isušiti²⁴. Svakako, pražnjenje akumulacije negativno će utjecati na akvatične organizme (beskralježnjaci, herpetofauna, ihtiofauna), kao i teriofaunu i ornitofaunu vezanu za vodena staništa, budući da će se privremeno izgubiti jezersko stanište, no predmetni utjecaj je kratkotrajan i prihvatljiv. Nakon završetka radova čišćenja predmetna akumulacija će se ispuniti vodom te se očekuje povratak karakteristične akvatične faune.

Nadalje, čišćenje pristupnih puteva unutar akumulacije (kako bi se omogućio pristup pogonu HE za pregled stanja pogonskih elemenata) izvesti će se na način da će se sediment s pristupne ceste (vidi pogl. 2.1.2. - Sl. 2-12 - Sl. 2-16) razmaknuti na druge površine akumulacije. Odnosno, sediment će i dalje ostati na području akumulacije te nije predviđeno njegov transport izvan akumulacije. U konačnici, sanacija potencijalnih ponora definirati će se nakon što se provede pražnjenje akumulacije i odradi vizualni pregled iste. Predmetna sanacija ponora uobičajena je kroz korištenje kamena i gline te se ne očekuju dodatni negativni utjecaji na podzemnu faunu. Tijekom čišćenja pristupnih puteva za potrebe prilaza HE i ponorima koristiti će se već postojeća

²³ E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume prema karti staništa RH iz 2004.

²⁴ Vrsta obična lisanka (*Unio crassus*) zabilježena je nizvodno od akumulacije (potok Bakovac, Gornji Kosinj, stari mlin), no ne i u samoj akumulaciji Kruščica.

infrastruktura (već postoji pristupna prometnica do ulaza u akumulaciju) stoga se ne planira otvarati nove koridore u prostoru te se time sprječava dodatan gubitak i fragmentacija staništa. Svakako, tijekom pripreme i radova na čišćenju prometnica i sanaciji ponora manipulirati će se mehanizacijom. Predmetni radovi će uzrokovati emisije u okoliš s radnih površina (npr. vibracije, buka, emisija prašine i ispušnih plinova) u vidu privremenog uznemiravanja faune. Navedeni predmetni utjecaji privremenog su karaktera te lokalizirani i prihvatljivi.

Na području akumulacije Kruščica zabilježena je i prisutnost vuka. Akumulacija se nalazi unutar područja čopora Oštarje te rubno čopora Krasno. Sukladno planiranim radovima ne očekuju se značajni negativni utjecaji na vuka osim uznemiravanja bukom radnom mehanizacijom tijekom čišćenja. Predmetni utjecaji su lokalizirani, kratkotrajni te prihvatljivi.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se potencijalno negativan utjecaj na bioekološke značajke.

4.1.8. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Lokacija zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode, no sa istočne strane graniči sa značajnim krajobrazom Risovac – Grabovača prema *Zakonu o zaštiti prirode* (NN, 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) (Sl. 3-18). Cilj zaštite predmetnog područja je očuvati vrlo vrijednu georaznolikost i geobaštinu šireg područja parka, njegovu mozaičnost krajobraza prirodnih i doprirodnih staništa i s njima povezанu bioraznolikost. Predmetni značajni krajobraz karakterizira i 5 pećina u kategoriji spomenika prirode (Amidžina pećina kod Perušića u Lici, Medina pećina kod Perušića u Lici, Samogradnska pećina kod Perušića u Lici, Pećina Ledenica, Petrićeva pećina) pri čemu su iste nalaze na udaljenosti od cca 5 do 7 km od granica obuhvata ovog zahvata. Nadalje, prostornim planom Ličko-senjske županije („*Županijski glasnik*“, 16/02, 17/02, 19/02, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06, 19/07, 13/10, 22/10, 19/11, 4/15, 7/15, 6/16, 15/16, 5/17), prostornim planom Grada Gospića („*Službeni vjesnik Grada Gospića*“ br. 07/09, 05/10, 07/10, 01/12, 02/13, 03/13-p.t., 7/15) te prostornim planom Općine Perušić („*Županijski glasnik Ličko-senjske županije*“, broj 11/03, 3/05, 16/05, 24/07, 15/09, 07/13, 11/16, 14/19 i 30/19) nema predloženih područja zaštite prirode na području lokacije zahvata.

Sukladno navedenom, s obzirom na karakteristike zahvata tijekom čišćenja i pražnjenja, ne očekuje se negativan utjecaj na zaštićena područja prirode.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se potencijalno negativan utjecaj na zaštićena područja prirode.

4.1.9. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja očuvanja značajnim za vrste i stanišne tipove HR2001012 Ličko polje te područja očuvanja značajna za ptice HR1000021 Lička krška polja (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19). Antropogene promjene hidruličkih uvjeta karakterizirane su visokog stupnja opterećenja okoliša za područje ekološke mreže HR2001012, dok su aktivnosti napuštanja pašnjaka sustava (manjak ispaše), plavljenje te promjene hidrografskih karakteristika karakterizirane visokog stupnja opterećenja okoliša za područje ekološke mreže HR1000021 s obzirom na postojeće prijetnje, utjecaje i aktivnosti. Predmetni zahvat je kratkotrajan te ne doprinosi dodatnim opterećenjima na područja ekološke mreže.

Važno je napomenuti da su sukladno zaprimljenim podatcima od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Zahtjev za pristup informaciji, Zagreb, 16.04.2020.) analizirane lokacije pronalaska ciljeva očuvanja na širem području zahvata (cca 10 km uzvodno i nizvodno od akumulacije Kruščica). Od ciljnih vrsta područja ekološke mreže HR2001012 zabilježena je vidra (*Lutra lutra*) na području zahvata (neposrednom uzvodnom početku akumulacije Kruščica – vidi Prilog III – 6.2.1.4. – Sl.5) te bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*) nizvodno od planiranog zahvata (potok Bakovac te ponor kod Kosinja). Od ciljnih stanišnih tipova svakako je karakterističan stanišni tip vezan za vodena staništa poput primjerice staništa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*. Ciljni stanišni tip 8310 Šipilje i jame zatvorene za javnost ne nalazi se na području obuhvata – akumulaciji Kruščica. Od ciljeva očuvanja područja ekološke mreže HR1000021 zabilježene su na širem području zahvata slijedeće vrste: ušara (*Bubo bubo*), kosac (*Crex crex*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crvenonoga vjetruša (*Falco vespertinus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), ševa krunica (*Lullula arborea*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*), no iste nisu direktno vezane za vodena staništa.

Predmetnim zahvatom planira se pražnjenje i čišćenje akumulacije Kruščica prilikom čega će se isprazniti akumulacija, očistiti i urediti pristupni putevi u akumulaciji za pristup pogonu HE te sanirati potencijalni ponori.

Pražnjenje akumulacije izvesti će se postupno, vožnjom agregata HE Sklope sve do kote 516 mm kada će se isti obustaviti te će se preostala količina vode (cca. 10.500.000 m³) nadalje postupno ispuštati kroz temeljni ispust do samog dna (kota 488,92 mm). Prilikom predmetnog pražnjenja kroz temeljni ispust ciljne vrste akvatične faune moći će migrirati u nizvodni dio vodotoka Like. No svakako, pražnjenje akumulacije negativno će utjecati na ciljne vrste indirektno vezane za vodena staništa (beskralježnjaci, herpetofauna, teriofauna), budući da će se privremeno izgubiti jezersko stanište, no predmetni utjecaj je kratkotrajan i prihvatljiv. Potencijalni negativan utjecaj je moguć na ciljnu vrstu vidru koja je zabilježena unutar površine zahvata (neposrednom uzvodnom početku akumulacije Kruščica) te će ista tijekom perioda pražnjenja jezera privremeno napustit stanište, no utjecaj je izrazito kratkotrajnog karaktera (cca 21 dan je očekivano vrijeme radova) te nije značajno negativan. Predmetna ciljna vrsta će se skloniti od stresnog okoliša tijekom navedenog kratkotrajnog perioda i strojevi neće uzrokovati mehanička oštećenja i mortalitet. Također, potencijalno je negativna utjecaj na ciljni stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* koji se nalazi na početnom

uzvodnom dijelu akumulacije, no utjecaj je također kratkotrajan, prihvatljiv te će se stanište obnoviti nakon što se akumulacija ponovno napuni. Navedeni predmetni utjecaji privremenog su karaktera te lokalizirani i prihvatljivi. Nakon završetka radova čišćenja predmetna akumulacija će se ispuniti vodom te se očekuje povratak karakteristične akvatične faune ciljnih vrsta kao i ciljnih stanišnih tipova.

Nadalje, čišćenje pristupnih puteva unutar akumulacije (kako bi se omogućio pristup pogonu HE za pregled stanja pogonskih elemenata) izvesti će se na način da će se sediment s pristupne ceste (vidi pogl. 2.1.2. - Sl. 2-12 - Sl. 2-16) razmaknuti na druge površine akumulacije. Odnosno, sediment će i dalje ostati na području akumulacije te nije predviđeno njegov transport izvan akumulacije. U konačnici, sanacija potencijalnih ponora definirati će se nakon što se provede pražnjenje akumulacije i odradi vizualni pregled iste. Predmetna sanacija ponora uobičajena je kroz korištenje kamena i gline te se ne očekuju dodatni negativni utjecaji na ciljne vrste triglobionta, budući da ciljne vrste triglobionta kao i ciljno stanište 8310 nisu zabilježene na području zahvata. Nadalje, tijekom čišćenja pristupnih puteva za potrebe prilaza HE i ponorima koristiti će se već postojeća infrastruktura (već postoji pristupna prometnica do ulaza u akumulaciju) stoga se ne planira otvarati nove koridore u prostoru te se time sprječava dodatan gubitak i fragmentacija staništa – gubitak ciljnih stanišnih tipova kao i staništa ciljnih vrsta. Svakako, tijekom pripreme i radova na čišćenju prometnica i sanaciji ponora manipulirati će se mehanizacijom. Predmetni radovi će uzrokovati emisije u okoliš s radnih površina (npr. vibracije, buka, emisija prašine i ispušnih plinova) u vidu privremenog uznemiravanja ciljnih vrsta herpetofaune i teriofaune (primjerice vidra). No, vrste će se skloniti od stresnog okoliša i strojevi neće uzrokovati mehanička oštećenja i mortalitet. Navedeni predmetni utjecaji privremenog su karaktera te lokalizirani i prihvatljivi. Također, nije planirano uklanjanje vegetacije stoga ovom aktivnosti nema niti potencijalnih negativnih utjecaja na ciljne vrste biljaka (livadni procjepak (*Chouardia litardierei*) i nerazgranjena pilica (*Seratula lycopifolia*)) kao niti na ciljne stanišne tipove.

Potencijalno postoji opasnost od oštećenja strojeva i izljevanja ulja opasnih tvari (pr. ulja ili goriva) u vodotok, što može direktno utjecati na preživljavanje ciljnih vrsta. No, predmetni utjecaji tijekom izvođenja zahvata ocjenjuju se kratkotrajnim, umjerenim te su prihvatljivi za područja ekološke mreže uz primjeru mjera zaštite/ublažavanja.

Slijedom svega navedenog može se zaključiti kako izvođenje predmetnog zahvata uređenja akumulacije neće značajno utjecati na dinamiku ekoloških čimbenika koji održavaju mikroklimatske uvjete staništa ekološke mreže. Time će se i dalje omogućiti korištenje predmetnog vodotoka i akumulacije za ciljne vrste. Potencijalni negativni utjecaji su mogući tijekom radova pražnjenja i čišćenja, no izrazito su lokalizirani, privremeni te su prihvatljivi za područje ekološke mreže.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se potencijalno negativan utjecaj na ekološku mrežu.

Za potrebe procjene kumulativnog utjecaja analizirani su podaci o postojećim i planiranim zahvatima u prostoru oko lokacije planiranog zahvata. Na osnovu prostorno - planske dokumentacije te sukladno podacima s terenskog obilaska lokacije definiran je Plan pražnjenja i čišćenja, dane su preporuke kroz ovaj elaborat te se ne očekuje kumulativan utjecaj predmetnog zahvata na druga područja ekološke mreže.

Zaključno, iako gledajući lokalizirano i kratkoročno, planirani zahvat može tijekom pražnjenja i čišćenja imati i malene potencijalne negativne utjecaje na ciljeve očuvanja, uz poštivanje propisa iz područja zaštite prirode (*Zakon o zaštiti prirode, "Narodne novine", brojevi 80/13 15/18, 14/19*) te propisanih mjera ovim Elaboratom, moguće je isključiti značajno negativni utjecaj zahvata na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže RH te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv za navedena područja ekološke mreže RH.

4.1.10. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Predmetnim zahvatom planira se pražnjenje i čišćenje akumulacije Kruščica prilikom čega će se isprazniti akumulacija, očistiti i uređiti pristupni putevi u akumulaciji za pristup pogonu HE te sanirati potencijalni ponori.

S obzirom na snažno izražene oscilacija vodostaja odnosno obalnih linija toka rijeke i samih obala jezera Kruščica te jednako snažno izraženu dinamiku krajobraznih struktura obale, utjecaj pražnjenja jezera neće imati značajan utjecaj na postojeće krajobrazne strukture niti prirodnost područja.

Utjecaj na vizualne i boravišne značajke jezera će biti zanemariv s obzirom da se pražnjenje vrši za razdoblja niskog vodostaja, a dodatno je taj utjecaj umanjen i privremenim karakterom, odnosno vrlo kratkim razdobljem provedbe zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se potencijalno negativan utjecaj na krajobraz.

4.1.11. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Prema podacima iz Registra kulturnih dobara te prema važećoj prostorno planskoj dokumentaciji, na području lokacije zahvata ne nalazi se zaštićena kulturna baština. U blizini planiranog zahvata nalazi se arheološki lokalitet Pećina Golubinjača – arheološki lokalitet Gornji Kosinj. Planirani radovi u okviru pražnjenja i čišćenja akumulacije Kruščica (HE Sklope) ne planiraju proširenja ili radove na katastarskim česticama navedenog arheološkog nalazišta. Sukladno navedenom i s obzirom da se radi o pražnjenju i čišćenju akumulacije koje se obavlja svakih 10 godina, ne

očekuju se negativni utjecaj tijekom pražnjenja i čišćenja akumulacije te korištenja zahvata na kulturnu baštinu.

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18) ukoliko se prilikom izvođenja radova nađe na elemente kulturne baštine, a prije svega na arheološke nalaze, potrebno je obustaviti radove i obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel.

4.1.12. UTJECAJ NA NASELJA, STANOVNIŠTVO I INFRASTRUKTURU

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata

S obzirom na karakter zahvata te da su planirane aktivnosti odnose na područje unutar akumulacije ne očekuje se potencijalno negativan utjecaj na naselja, stanovništvo i infrastrukturu.

4.1.13. UTJECAJ BUKE

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Utjecaj buke javljat će se uslijed korištenja radnih strojeva te teretnih vozila za potrebe dopreme građevinskog materijala za zahvata i otpreme otpadnog materijala. Nastale pojave su neizbjegne, privremenog karaktera i kratkotrajnog utjecaja, dominantnog na predmetnoj lokaciji i bez dalnjih, trajnih posljedica na okoliš. Najveće opterećenje okoliša bukom bit će tijekom obavljanja pripreme terena i čišćenje sedimenta s pristupne ceste, kada će biti angažirani građevinski strojevi i uređaji te teretna vozila.

Radovi na gradilištu su predviđeni isključivo tijekom dnevnog razdoblja sukladno Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1 navedenog Pravilnika (NN 145/04, 46/08). Samo iznimno, dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obvezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08). Nadalje, članak 17. predmetnog pravilnika navodi da bez obzira na zonu namjene, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). Također, u razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

S obzirom da se radi o privremenom i kratkotrajanom utjecaju koji prestaje s završetkom radova, te iako se očekuje dodatan izvor buke tijekom izgradnje planiranog zahvata, utjecaj neće biti značajnog karaktera.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se potencijalno negativan utjecaj na povećanje buke.

4.1.14. UTJECAJ NA GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Sav otpad koji nastaje pri čišćenju akumulacije treba skupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru, a odvoz otpada treba organizirati u skladu s dinamikom izvođenja zahvata. Gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom čišćenja akumulacije treba riješiti putem ovlaštenih skupljača, oporabitelja i/ili zbrinjavatelja pojedinih vrsta otpada. Podatke o otpadu i gospodarenju otpadom tijekom izvođenja zahvata treba dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce te prijaviti nadležnim tijelima na propisanim obrascima sukladno zahtjevima regulative.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se potencijalno negativan utjecaj na gospodarenje otpadom.

4.1.15. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Utjecaj tijekom izvođenja zahvata

Tijekom radova moguće je svjetlosno onečišćenje zbog potrebe osvjetljenja područja zahvata, koje se s obzirom na obuhvat te planirane radove ne smatra značajnim.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Pravni okvir za donošenje propisa o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja je Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), te Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19). Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja. S obzirom da na području zahvata nema javne rasvjete niti se planira postavljanje dodatne rasvjete, ocjenjuje se kako nema utjecaja svjetlosnog onečišćenja na okoliš.

4.2. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se cca 40 km istočno od granice Republike Hrvatske sa Bosnom i Hercegovinom, ali zbog prirode i lokalnog karaktera samog zahvata te zbog udaljenosti susjedne države on neće imati prekogranični utjecaj.

4.3. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Tab. 4-1: Prikaz procjene utjecaja zahvata na okoliš

SASTAVNICA OKOLIŠA	UTJECAJ							
	UČINAK		JAKOST		KARAKTER		TRAJNOST	
	izgradnja	korištenje	izgradnja	korištenje	izgradnja	korištenje	izgradnja	korištenje
Zrak	-	0	-1	-	I	-	P	-
Klima	-	0	-1	-	N	-	P	-
Tlo	-	0	-1	-	I	-	P	-
Vodna tijela	-	0	-1	-	I	-	-	-
Šumarstvo, lovstvo i divljač	0	0	0	-	-	-	-	-
Bioekološke značajke	-	0	-1	-	I	-	P	-
Zaštićena područja	0	0	0	-	-	-	-	-
Ekološka mreža	-	0	-1	-	I	-	P	-
Krajobraz	-	0	-1		I		P	
Kulturna baština	0	0	0	-	-	-	-	-

Tumač oznaka:

Učinak utjecaja:	Negativan (-)		Neutralan (0)	Positivan (+)	
Značajnost utjecaja ²⁵ :	Značajni negativni utjecaj	Umjereni negativni utjecaj	Nema utjecaja	Pozitivno djelovanje koje nije značajno	Značajno pozitivno djelovanje
Kvantitativna oznaka:	-2	-1	0	+1	+2
Pojašnjenje:	Značajno ometanje ili uništavajući utjecaj na staništa ili vrste; značajne promjene ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajni utjecaj na staništa ili prirodnog razvoja vrsta. Značajni štetni utjecaji moraju biti smanjeni primjenom mjera ublažavanja, na razinu ispod praga značajnosti. Ukoliko to nije moguće, zahvat se mora odbiti kao neprihvativ.	Ograničeni/umjereni/neznačajni negativni utjecaj Umjereno problematičan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta; umjereno remećenje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; rubni utjecaj na staništa ili prirodnog razvoja vrsta. Eliminiranje utjecaja moguće je primjenom predloženih mjera ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.	Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj.	Umjereno pozitivno djelovanje na staništa ili populacije; umjereno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjereni pozitivni utjecaj na staništa ili prirodnog razvoja vrsta.	Umjereno pozitivno djelovanje na staništa ili populacije; umjereno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjereni pozitivni utjecaj na staništa ili prirodnog razvoja vrsta.

Karakter: I = IZRAVNI, N = NEIZRAVNI, K = KUMULATIVNI

Trajnost: P = PRIVREMEN, T = TRAJAN, R = REVERZIBILAN

²⁵ Sukladno prijedlogu Priručnika za ocjenu prihvativosti zahvata, izrađen u okviru EU Twinning Light projekta HR/2011/IB/EN/02 TWL, HAOP, MZOIP, 2016.

5. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

- (1) Prilikom čišćenja sedimenta s pristupne prometnice zabranjeno je odvoziti sediment izvan prostora akumulacije.
- (2) Detaljnim planom radilišta sprječiti svako akcidentno izljevanje ili procjeđivanje štetnih tekućina po obalnom dijelu ili dnu akumulacije.

6. IZVORI PODATAKA

6.1. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

- Prostorni plan Ličko-senjske županije - VII. Izmjena i dopuna („*Županijski glasnik*“, 16/02, 17/02, 19/02, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06, 19/07, 13/10, 22/10, 19/11, 4/15, 7/15, 6/16, 15/16, 5/17)
- Prostorni plan uređenja grada Gospića – VI. Izmjena i dopuna („*Službeni vjesnik Grada Gospića*“ br. 07/09, 05/10, 07/10, 01/12, 02/13, 03/13-p.t., 7/15“)
- Prostorni plan uređenja Općine Perušić - VIII izmjene i dopune („*Županijski glasnik Ličko-senjske županije*“, broj 11/03, 3/05, 16/05, 24/07, 15/09, 07/13, 11/16, 14/19 i 30/19- Pročišćeni tekst Odredbi za provedbu)

6.2. PODLOGE

- Program pražnjenja jezera ispod kote 516.00 mnm , Projekt: K04.01.01, Knjiga: G01.0, Elektroprojekt d.d., Zagreb,
- Pravilnik za upravljanje hidroenergetskim sustavom HE Senj, HEP Proizvodnja d.o.o., Zagreb, 2005.
- Izvješće o izvedenim radovima kod pražnjenja akumulacije Kruščica (17.10. – 07.11.2010.g.), HEP Proizvodnja d.o.o., Zagreb
- Zapisnik o izvršenoj reviziji hidromehaničke opreme HE Sklope, HEP Proizvodnja d.o.o., Zagreb, 2010.
- Klasifikacijski sustav ekološkog potencijala za umjetna i znatno promijenjena tijela površinskih voda – 2. dio: Stajaćice Dinaridske ekoregije, PMF, Sveučilište u Zagrebu, 2018.
- Mjerenje razine vode jezera Kruščica, HEP Proizvodnja d.o.o., Zagreb, 2020.
- Vodopravni uvjeti za pražnjenje akumulacije Kuščica ispod kote 516,00 m.n.m., Hrvatske vode, 2010.

Podatci zaprimljeni od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode

- Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

- Baza podataka Ministarstva zaštite okoliša i energetike (MZOE), pristupljeno: 09. travnja 2020. - shp datoteka za rasprostranjenost stanišnog tipa 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost
- Dumbović Mazal V., Pintar V., Zadravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama
- Franković, M.; Belančić, A.; Bogdanović, T.; Ljuština, M.; Mihoković, N. & Vitas, B. (2008), Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
- Gottstein, S.; Hudina, S.; Lucić, A.; Maguire, I.; Ternjej, I. & Žganec, K. (2011), 'Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske', Technical report, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb.
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
- Jeremić, J., Kusak, J., Huber, Đ., Štrbenac, A., Korša, A. (2016): Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2016. godini. HAOP, Zagreb
- Kusak, J.; Huber, Đ.; Trenc, N.; Desnica, S.; Jeremić, J. (2016): Stručni priručnik za procjenu utjecaja zahvata na velike zvijeri pojedinačno te u sklopu planskih dokumenata, HAOP, Zagreb
- Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šoštarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49.
- Mikulić, K., Rajković, Ž., Kapelj, S., Zec, M., Lucić, V., Šarić, I., Dender, D. Budinski, I. (2019.): Završno izvješće terenskih istraživanja u 2018. i 2019. godini u sklopu izrade stručne podloge – suri orao, u sklopu projekta OPKK 2014.-2020. "Izrada prijedloga planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama (s akcijskim planovima)" Udruga BIOM. Zagreb. 39 str
- Mikulić, K. (2019): Stanje surog orla u Hrvatskoj: Rasprostranjenost, brojnost i uspješnost gniježđenja, u 2019. Izvještaj. Zagreb
- Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Ćaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

-
- Ozimec, R.; Bedek, J.; Gottstein, S.; Jalžić, B.; Slapnik, R.; Štamol, V.; Bilandžija, H.; Dražina, T.; Kletečki, E.; Komerički, A.; Lukić, M. & Pavlek, M. (2009), Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
 - Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
 - Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
 - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“.

- PRILOZI

**PRILOG I: RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA
OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA**



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/13-08/91

URBROJ: 517-03-1-2-20-10

Zagreb, 6. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB: 71690188016, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izдавanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
5. Izrada programa zaštite okoliša.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša.
7. Izrada izvješća o sigurnosti.

Stranica 1 od 3

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 14. Praćenje stanja okoliša.
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik-EKONERG d.o.o., iz Zagreba (u dalnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjrenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u dalnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik u svojoj tvrtki više nema zaposlene: Kristinu Šarović, Kristinu Baranašić i Romano Perića te je zatražio brisanje tih zaposlenika sa popisa. Ovlaštenik je zahtjevom

tražio da se određeni stručnjaci prebace među voditelje stručnih poslova za određene poslove i to: Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., dr.sc. Andreja Hublin dipl.ing.kem.tehn., mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Renata Kos, dipl.ing.rud., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Delfa Radoš, dipl.ing.šum. i dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Za Bojanu Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., kao novozaposlenoj kod ovlaštenika traži se uvrštanje na listu zaposlenika kao voditelja. Za Doru Ruždjak, mag.ing.agr. i Doru Stanec mag.ing.hort. zatraženo je uvođenje na popis kao zaposlene stručnjake.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka i voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve tražene djelatnike. Kako je Bojana Borić dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., već bila voditelj stručnih poslova za odredene poslove kod drugog ovlaštenika odobravaju joj se isti poslovi i u Ekonerg d.o.o.

Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog судa u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanim oblicima, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane

uvjete za izdavanje suglasnosti

za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva

KLASA: UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. mr.sc.Goran Janečković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj.; Arben Abrashi, dipl.ing.stroj.; Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad.; Nikola Havačić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Darko Hecer, dipl.ing.stroj. Elvis Cukon, dipl.ing.stroj.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić - Viduka, dipl.ing.fiz.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigit Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Bojan Abramović, dipl.ing.stroj. mr.sc. Željko Slavica, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Mato Papić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janečović, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigit Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.	Mladen Antolić, dipl.ing.elektr.; Dean Vidak, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Nikola Havačić, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
14.Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; <i>Stranica 3 od 7</i>	Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Darko Hecer, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn. ; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc Goran Janečković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoin.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoin. Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoin.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoin.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoin. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoin.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; Dora Stanec, mag.ing.hort.
22. Praćenje stanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoin. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janečković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoin.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoining.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Iva Švedek, dipl. kem.ing., univ.spec.oecoining.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoining.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc.Igor Stankić, dipl.ing.šum.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoining. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoining.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoining.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
25. Izrada elaborat o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoining.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecing.	Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janečović, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;

**PRILOG II: RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA
OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE**



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/13-08/162
URBROJ: 517-06-2-1-1-20-12
Zagreb, 14. siječnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09, rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-8 od 14. svibnja 2018. godine, kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrta EKONERG d.o.o., Koranska 5, iz Zagreba (u dalnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-8 od 14. svibnja 2018.), izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u dalnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na uvođenje novih stručnjaka: dr.sc. Vladimira Jelavića, dipl.ing.stroj., Doru Ruždjak, mag.ing.agr., Doru Stanec, mag.ing.hort. i Bojanu Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoing. Za Berislava Markovića, mag.ing.prosp.arch. i za Matku Bišćanu, mag.oecol.et.prot.nat. traži se uvođenje u voditelje stručnih poslova. Senka Ritz nije više zaposlenica ovlaštenika te se traži njeno brisanje s popisa. U provedenom postupku Uprava za zaštitu prirode Ministarstva, uvidom u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju je izdala Mišljenje (KLASA: 612-07/19-75/08, URBROJ: 517-05-2-3-19-2 od 13. prosinca 2019. godine) kojim se zaključuje da se navedeni stručnjak Berislav Marković mag.ing.prosp.arch., može staviti na popis kao voditelj stručnih poslova iz područja zaštite prirode za posao pripreme i izrade dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta dok Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat, nema potrebno radno iskustvo na poslovima zaštite prirode te ne ispunjava uvjete za zatražene poslove. Ostali predloženi djelatnici mogu se staviti na popis stručnjaka uz već postojeće stručnjake.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog судa u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja električki.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika.

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, (**R!, s povratnicom!**)
2. Evidencija, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti

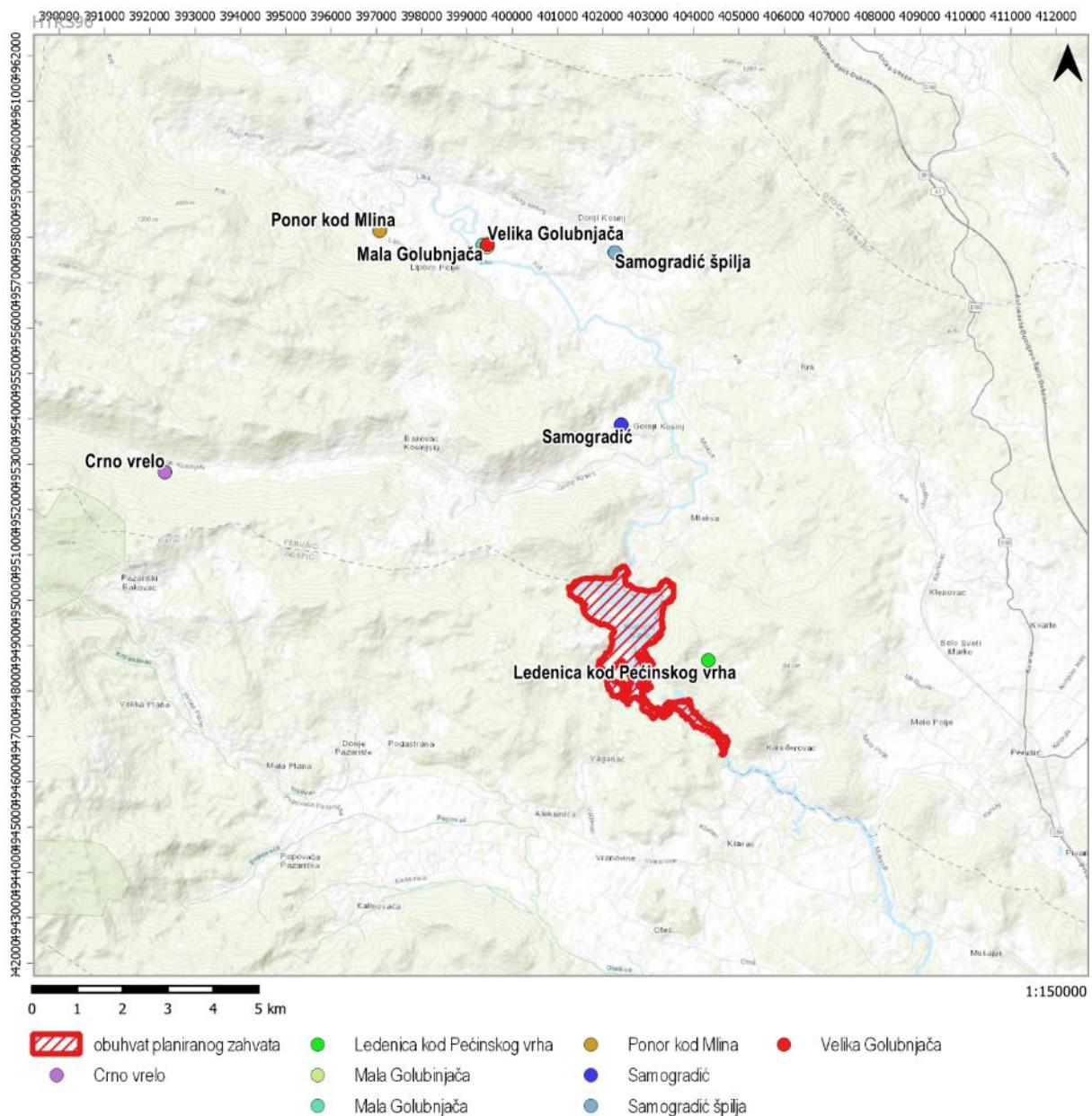
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva

KLASA: 351-02/13-08/162 ; URBROJ: 517-03 1-2-20-12 od 14. siječnja 2020. godine

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.
4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.

PRILOG III: KARTOGRAFSKI PRIKAZI LOKALITETA NALAZA VRSTA TE PRIPADAJUĆI POPISI

6.2.1.1. Beskralježnjaci

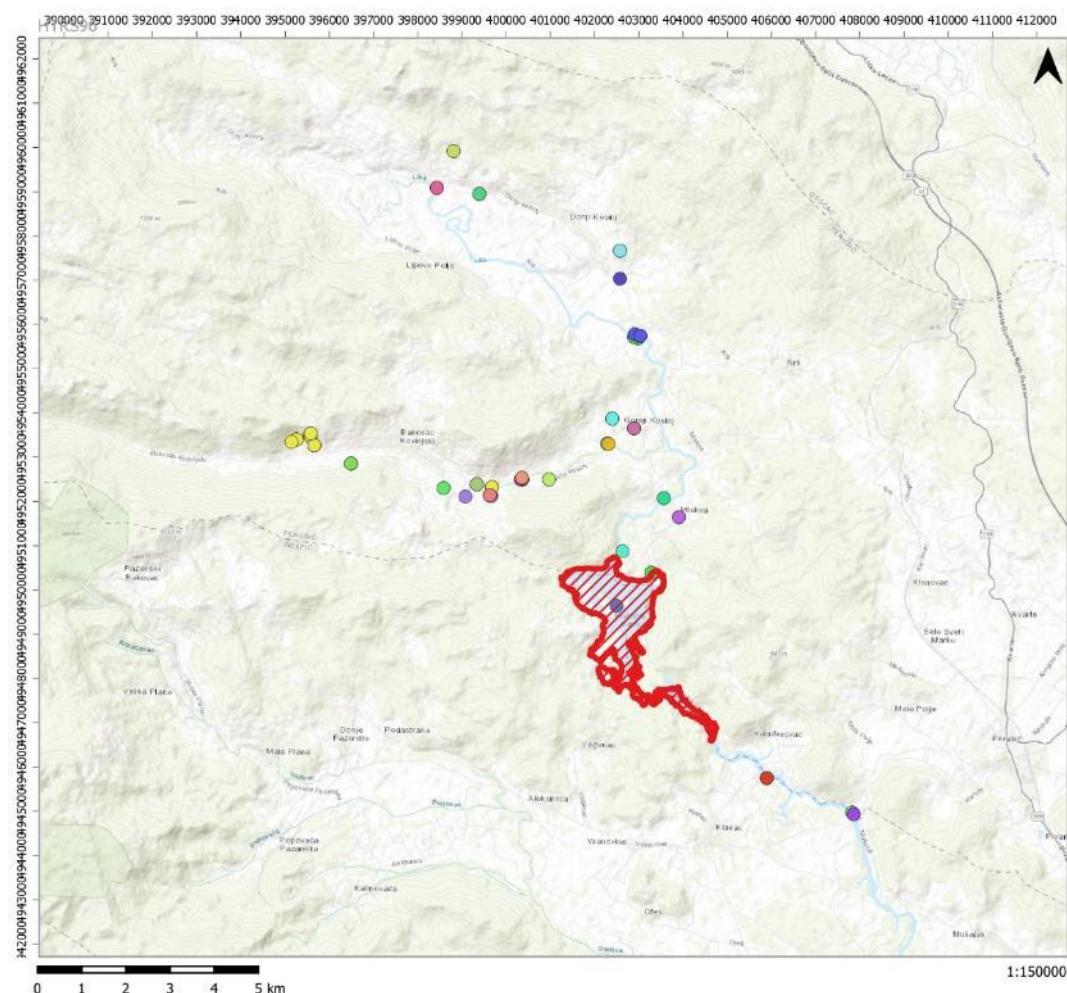


Sl. 1. Lokacije nalaza beskralježnjaka (vrste podzemlja) na širem području zahvata

Tab. 1. Popis vrsta beskralježnjaka (vrste podzemlja) na širem području zahvata s obzirom na lokacije nalaza

NAZIV LOKALITETA	IME VRSTE	SKUPINA
Crno vrelo	<i>Troglocaris sp.</i>	Deseteronožni rakovi
	<i>Titanethes sp.</i>	Jedankonožni rakovi
	<i>Triphosa sp.</i>	Leptiri
	<i>Niphargus sp.</i>	Rakušci

	<i>Collembola</i>	Skokuni
Ledenica kod Pećinskog vrha	<i>Diplopoda</i>	Dvojenoge
	<i>Astagobius angustatus deelemani</i>	Kornjaši
	<i>Triplosa sp.</i>	Leptiri
Mala Golubinjača	<i>Acarina</i>	Grinje
	<i>Araneae</i>	Pauci
	<i>Chilopoda</i>	Strige
	<i>Coleoptera</i>	Skokuni
	<i>Collembola</i>	Skokuni
	<i>Diplopoda</i>	Dvojenoge
	<i>Isopoda</i>	Jedankonožni rakovi
	<i>Pseudoscorpiones</i>	Lažištipavci
	<i>Triplosa sp.</i>	Leptiri
Ponor kod Mlina	<i>Titanethes sp.</i>	Jedankonožni rakovi
	<i>Typhlotrechus sp.</i>	Kornjaši
	<i>Androniscus sp.</i>	Rakušci
Samogradić	<i>Chilopoda</i>	Strige
	<i>Collembola</i>	Skokuni
	<i>Diplopoda</i>	Dvojenoge
	<i>Diplura</i>	Dvorepci
	<i>Isopoda</i>	Jedankonožni rakovi
	<i>Laemostenus cavigola</i>	Kornjaši
	<i>Pseudoscorpiones</i>	Lažištipavci
	<i>Redensekia likana kosiniensis</i>	Kornjaši
Samogradić špilja	<i>Araneae</i>	Pauci
	<i>Chilopoda</i>	Strige
	<i>Collembola</i>	Skokuni
	<i>Diplopoda</i>	Dvojenoge
	<i>Gastropoda</i>	Puževi
	<i>Isopoda terrestria</i>	Jedankonožni rakovi
	<i>Neobisium sp.</i>	Lažištipavci
	<i>Pselaphinae</i>	Kornjaši
	<i>Triplosa sp.</i>	Leptiri
Velika Golubinjača	<i>Araneae</i>	Pauci
	<i>Coleoptera</i>	Kornjaši
	<i>Collembola</i>	Skokuni
	<i>Diplopoda</i>	Dvojenoge
	<i>Isopoda</i>	Jedankonožni rakovi
	<i>Pseudoscorpiones</i>	Lažištipavci



- akumulacija Kruščica
- Bakovac Kosinjski, Ruja - Brneći vršak, 589-684 m, jugozapadni obronak
- Donji Kosinj, Vukelac, Špilja Samogradic
- grad Gospic, Bakovac Kosinjski, ponor kod Kosinja
- Grad Kaluderovac, jugoistočno od grada, rijeka Lika
- Kruščičko jezero, sjeverna obala jezera
- Lika, Donji Kosinj, mjesto Vukelac, Šoćeva pecina
- Lika, Donji Kosinj, mjesto Vukelac, Samogradic Špilja
- Lika, Gornji Kosinj, nepoznata Špilja
- Lika, Kosinj, nepoznata Špilja
- Lika, mjesto Perušić, Bakovac Kosinjski
- Lika, Malava, Špilja kod Malave
- Lika, naselje Kosinj
- Lika, Perušić, ispred Špilje Samogradic
- Lika, Perušić, Samograd Špilja
- Lika, selo Rbnik
- mjesto Kosinj, izvor Bakovac
- mjesto Malava, rijeka Lika
- Naselje Dražković, bara
- Naselje Gornji Kosinj, jugozapadno od sela, potok Klobucarevo vrelo
- Naselje Kaluderovac, rijeka Lika
- Naseležje Kosinj Most, rijeka Lika
- Naselje Seliste, rijeka Lika
- općina Perušić, naselje Gornji Kosinj, Polavka pećina
- planina Velebit, Klobucarevo vrelo, pritok potoka Bakovac, zaselak Podjelar
- planina Velebit, potok Bakovac, mjesto Bakovac, betonski most, 400 m nizvodno hidrološke postaje br. 8128 "Bakovac-Butinski most"
- planina Velebit, potok Bakovac, mjesto Bakovac, hidrološka postaja br. 8128 "Bakovac-Butinski most"
- planina Velebit, potok Bakovac, Surova Špilja
- akumulacija Kruščica, Kaluderovac
- Lika, Bakovac Kosinjski potok Bakovac
- Lika, Bakovac Kosinjski potok Bakovac, stari mljin
- planina Velebit, Bakovac, Surova Špilja
- planina Velebit, potok Bakovac, mjesto Bakovac, hidrološka postaja br. 8128 "Bakovac-Butinski most"
- potok Bakovac
- potok Bakovac, Gornji Kosinj, stari mljin
- potok Bakovac, selo Kosinjski Bakovac
- rijeka Lika, akumulacija Kosinj, mjesto Kosinj
- rijeka Lika, Kosinjski most
- obuhvat planiranog zahvata

Sl. 2. Lokacije nalaza beskralježnjaka (nadzemne vrste) na širem području zahvata

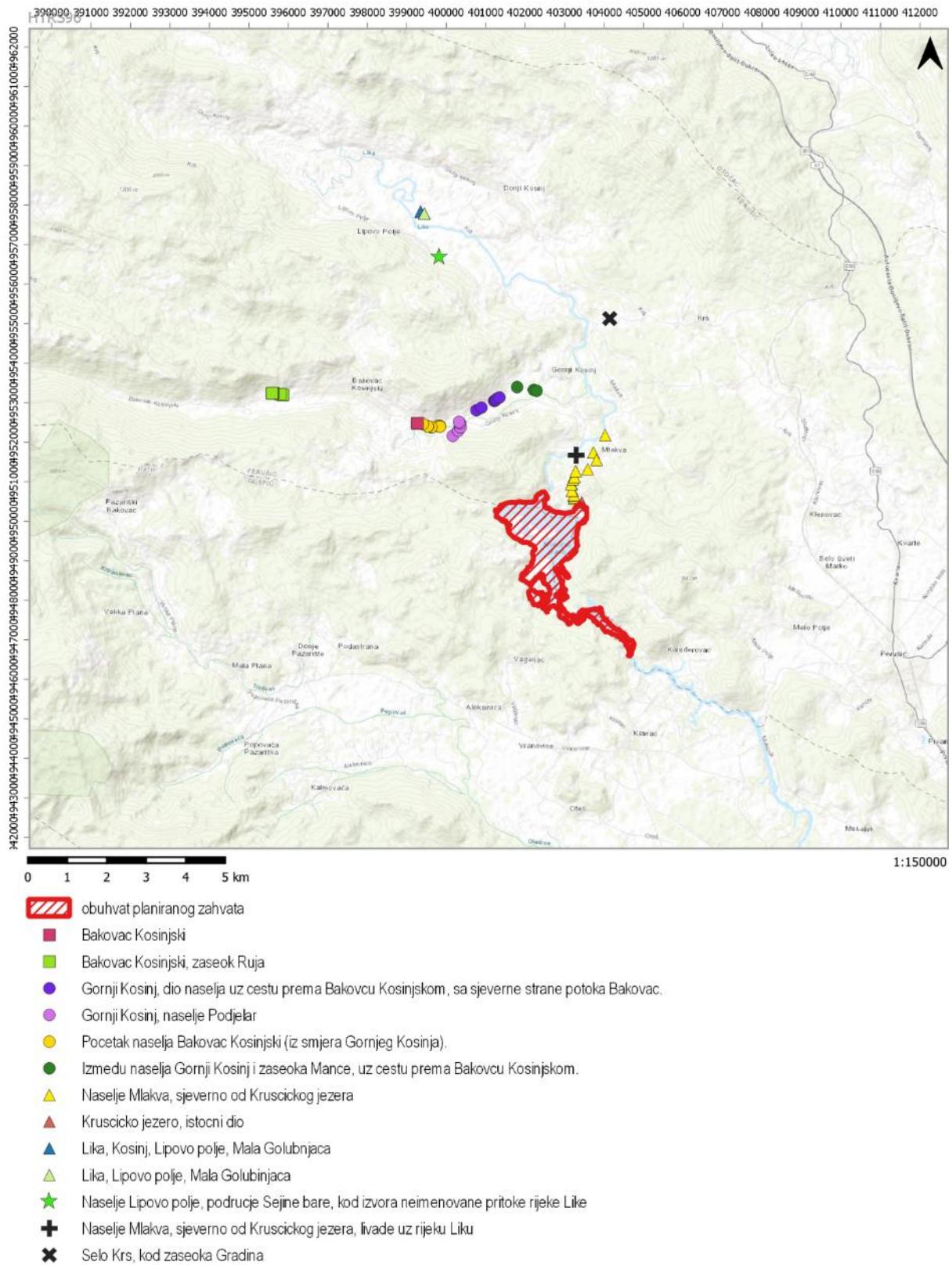
Tab. 2. Popis vrsta beskralježnjaka (nadzemne vrste) na širem području zahvata s obzirom na lokacije nalaza

NAZIV LOKALITETA	NAZIV VRSTE	SKUPINA	VIŠA TAKSONOMSKA SKUPINA
akumulacija Kruščica	<i>Astacus astacus</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
akumulacija Kruščica, Kaluderovac	<i>Astacidae</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
Bakovac Kosinjski, Ruja - Brneci vršak, 589-684 m, jugozapadni obronak	<i>Aglais io</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Agrotis epsilon</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Apatura iris</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Aporia crataegi</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Archips podana</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Argynnис paphia</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Aricia agestis</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Autographa gamma</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Axylia putris</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Brenthis daphne</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Cabera exanthemata</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Catoptria falsella</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Chiasmia clathrata</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Choristoneura hebenstreitella</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Coenotephria tophaceata</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Colias croceus</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Comibaena bajularia</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Cosmia trapezina</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Cyaniris semiargus</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Eilema complana</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Eilema lurideola</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Ematurga atomaria</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Epirrhoe tristata</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Erebia medusa</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Erynnis tages</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Eudonia sp.</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Eupithecia sp.</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Favonius quercus</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Gastropacha quercifolia</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Glaucoopsyche alexis</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Habrosyne pyritooides</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Hoplodrina octogenaria</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Horisme tersata</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Idaea versata</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Iphiclides podalirius</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Ipimorpha retusa</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Lasiommata maera</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Lasiommata megera</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Ligdia adustata</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Maniola jurtina</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Meganola strigula</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Melanargia galathea</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Menophra abruptaria</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Nomophila noctuella</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Notocelia roborana</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Notodonta dromedarius</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>

	<i>Notodonta ziczac</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Ochloides sylvanus</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Ochropleura plecta</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Oligia latruncula</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Papilio machaon</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Paracolax tristalis</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Pararge aegeria</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Perconia strigillaria</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Phytometra viridaria</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Pieris balcana</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Pieris mannii</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Pieris napi/balcana</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Polyommatus icarus</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Pyrausta purpuralis</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Pyrgus malvae</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Rebelia sp.</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Rhodometra sacraria</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Rivula sericealis</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Satyrium spini</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Scolitantides orion</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Sideridis rivularis</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Spatialia argentina</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Thaumetopoea processionea</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Thymelicus lineola</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Triphosa dubitata</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Vanessa cardui</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Watsonalla cultraria</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
	<i>Xestia triangulum</i>	Leptiri	<i>Insecta</i>
Donji Kosinj, Vukelic, špilja Samogradic grad Gospic, Bakovac Kosinjski, ponor kod Kosinja	<i>Brachydesmus subterraneus</i>	Stonoge	<i>Myriapoda</i>
	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
Grad Kaluderovac, jugoistočno od grada, rijeka Lika	<i>Platycnemis pennipes</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Libellula depressa</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
Krušcicko jezero, sjeverna obala jezera	<i>Anax imperator</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Libellula depressa</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Crocorthemis erythraea</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
Lika, Bakovac Kosinjski, potok Bakovac	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
Lika, Bakovac Kosinjski, potok Bakovac, stari mlin	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
Lika, Donji Kosinj, mjesto Vukelic, Samogradic špilja	<i>Plusiocampa (Stygiocampa) nivea</i>	Dvorepci	<i>Entognatha</i>
Lika, Donji Kosinj, mjesto Vukelic, šoiceva pecina	<i>Plusiocampa (Stygiocampa) nivea</i>	Dvorepci	<i>Entognatha</i>
Lika, Gornji Kosinj, nepoznata špilja	<i>Neobisium (Blothrus) stygium</i>	Laštipavci	<i>Arachnida</i>
	<i>Neobisium (Neobisium) elegans</i>	Laštipavci	<i>Arachnida</i>
Lika, Kosinj, nepoznata špilja	<i>Chthonius (Chthonius) orthodactylus</i>	Laštipavci	<i>Arachnida</i>
Lika, mjesto Perušić, Bakovac Kosinjski	<i>Cyphophthalmus duricorius</i>	Lašipauci	<i>Arachnida</i>
Lika, Mlakva, špilja kod Mlakve	<i>Neobisium (Blothrus) stygium</i>	Laštipavci	<i>Arachnida</i>
Lika, naselje Kosinj	<i>Centromerus sellarius</i>	Pauci	<i>Arachnida</i>
Lika, Perušić, ispred špilje Samograd	<i>Cylindroiulus luridus</i>	Stonoge	<i>Myriapoda</i>
Lika, Perušić, Samograd špilja	<i>Cylindroiulus luridus</i>	Stonoge	<i>Myriapoda</i>
Lika, selo Ribnik	<i>Astacus astacus</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
mjesto Kosinj, izvor Bakovac	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
mjesto Mlakva, rijeka Lika	<i>Astacus astacus</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>

Naselje Draškovici, bara	<i>Coenagrion puella</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Ischnura pumilio</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Lestes virens</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Libellula depressa</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
Naselje Gornji Kosinj, jugozapadno od sela, potok Klobucarevo vrelo	<i>Calopteryx splendens</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Libellula depressa</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Platycnemis pennipes</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
Naselje Kaluderovac, rijeka Lika	<i>Aeshna isoceles</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Anax imperator</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Calopteryx splendens</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Coenagrion puella</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Platycnemis pennipes</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Somatochlora meridionalis</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
Naselje Selište, rijeka Lika	<i>Anax imperator</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Coenagrion puella</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Ischnura elegans</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
	<i>Libellula depressa</i>	Vretenca	<i>Insecta</i>
općina Perušić, naselje Gornji Kosinj, Polavka pećina	<i>Parastalita stygia</i>	Pauci	<i>Arachnida</i>
planina Velebit, Klobucarevo vrelo, pritok potoka Bakovac, zaselak Podjelar	<i>Brachyptera tristis</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
	<i>Plecoptera</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
planina Velebit, potok Bakovac, mjesto Bakovac, betonski most, 400 m nizvodno hidrološke postaje br. 8128 "Bakovac-Butinski most"	<i>Brachyptera risi</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
	<i>Brachyptera tristis</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
	<i>Isoperla sp.</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
	<i>Nemoura sp.</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
planina Velebit, potok Bakovac, mjesto Bakovac, hidrološka postaja br. 8128 "Bakovac-Butinski most"	<i>Brachyptera risi</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
	<i>Brachyptera tristis</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
	<i>Brachyptera sp.</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
	<i>Plecoptera</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
planina Velebit, potok Bakovac, Šušino vrelo, prvi 300 m toka	<i>Nemoura sp.</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
Ponor kod Kosinja	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
potok Bakovac	<i>Unio crassus</i>	školjkaši	<i>Mollusca</i>
potok Bakovac, Gornji Kosinj, stari mljin	<i>Unio crassus</i>	školjkaši	<i>Mollusca</i>
potok Bakovac, selo Kosinjski Bakovac	<i>Astacidae</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
rijeka Lika, akumulacija Kosinj, mjesto Kosinj	<i>Astacidae</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
rijeka Lika, gornji tok, Kosinj	<i>Atripsodes cinereus</i>	Tulari	<i>Insecta</i>
	<i>Hydropsyche sp.</i>	Tulari	<i>Insecta</i>
	<i>Hydroptilidae</i>	Tulari	<i>Insecta</i>
	<i>Limnephilus lunatus</i>	Tulari	<i>Insecta</i>
	<i>Limnephilus sp.</i>	Tulari	<i>Insecta</i>
	<i>Limnephilus rhombicus</i>	Tulari	<i>Insecta</i>
	<i>Rhyacophila sp.</i>	Tulari	<i>Insecta</i>
	<i>Tinodes waeneri</i>	Tulari	<i>Insecta</i>
rijeka Lika, Kosinjski most	<i>Nemouridae</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
	<i>Nemoura sp.</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
	<i>Plecoptera</i>	Obalcarci	<i>Insecta</i>
rijeka Lika, selo Mlakva	<i>Astacus astacus</i>	Deseteronošni rakovi	<i>Crustacea</i>
sjeverni Velebit, Bakovac, Surova špilja	<i>Neobisium (Blothrus) svetovid</i>	Laštipavci	<i>Arachnida</i>

6.2.1.2. Herpetofauna

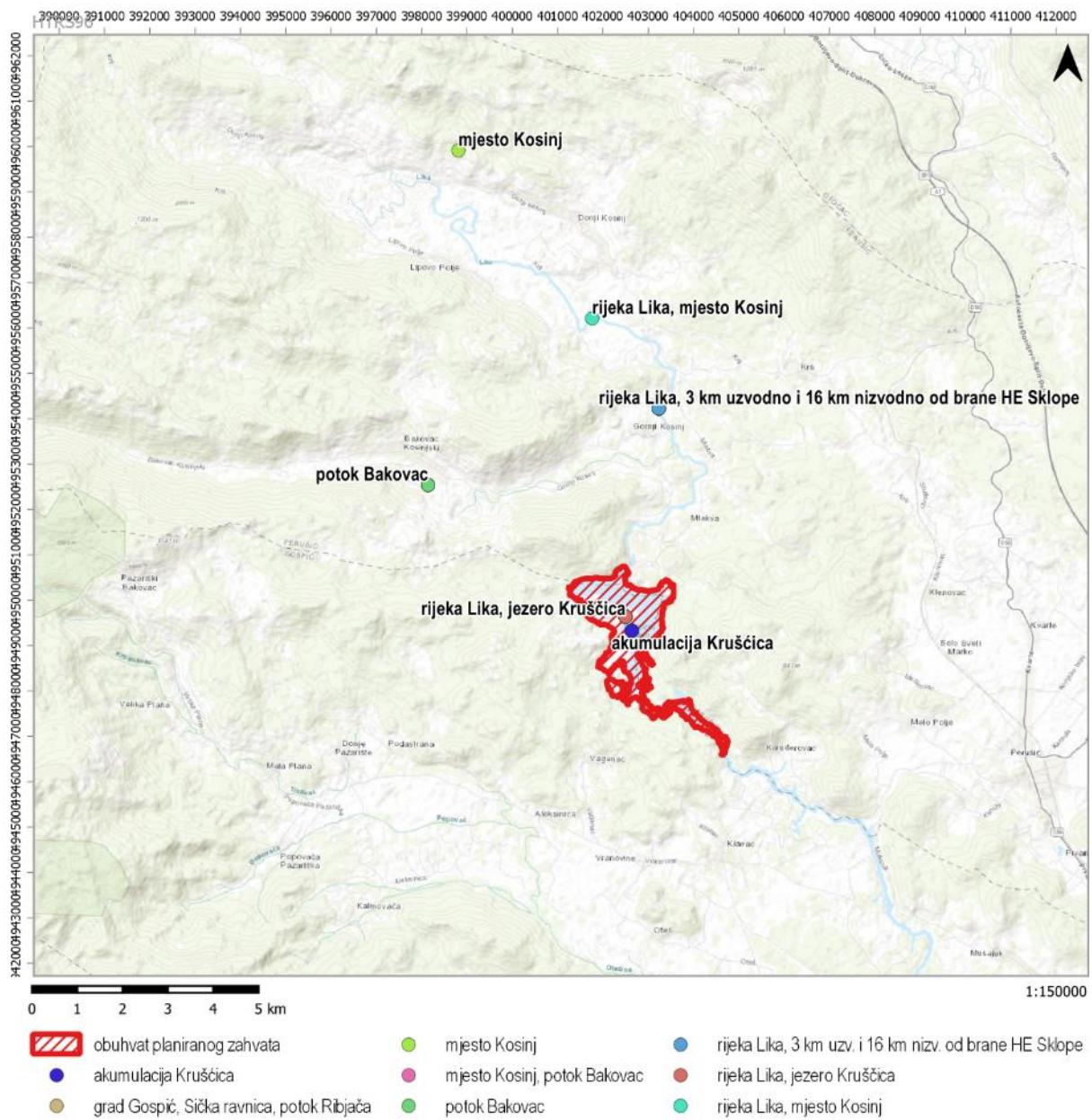


Sl. 3. Lokacije nalaza herpetofaune na širem području zahvata

Tab. 3. Popis vrsta herpetofaune na širem području zahvata s obzirom na lokacije nalaza

NAZIV LOKALITETA	NAZIV VRSTE	SKUPINA
Bakovac Kosinjski	<i>Lacerta viridis</i>	Gušteri
	<i>Coronella austriaca</i>	Zmije
Bakovac Kosinjski, zaseok Ruja	<i>Lacerta viridis</i>	Gušteri
	<i>Podarcis muralis</i>	Gušteri
	<i>Vipera ammodytes</i>	Zmije
	<i>Zamenis longissimus</i>	Zmije
Gornji Kosinj, dio naselja uz cestu prema Bakovcu Kosinjskom, sa sjeverne strane potoka Bakovac	<i>Anguis fragilis</i>	Gušteri
	<i>Coronella austriaca</i>	Zmije
	<i>Natrix natrix</i>	Zmije
	<i>Vipera ammodytes</i>	Zmije
	<i>Zamenis longissimus</i>	Zmije
Gornji Kosinj, naselje Podjelar	<i>Anguis fragilis</i>	Gušteri
	<i>Coronella austriaca</i>	Zmije
	<i>Lacerta viridis</i>	Gušteri
	<i>Natrix tessellata</i>	Zmije
Izmedu naselja Gornji Kosinj i zaseoka Mance, uz cestu prema Bakovcu Kosinjskom	<i>Podarcis muralis</i>	Gušteri
	<i>Anguis fragilis</i>	Gušteri
Krušicko jezero, istocni dio	<i>Zamenis longissimus</i>	Zmije
	<i>Natrix natrix</i>	Zmije
Lika, Kosinj, Lipovo polje, Mala Golubnjaca	<i>Rana sp.</i>	šabe
	<i>Bufo bufo</i>	šabe
Lika, Lipovo polje, Mala Golubnjaca	<i>Rana sp.</i>	šabe
	<i>Bufo bufo</i>	šabe
Naselje Lipovo polje, područje Sejine bare, kod izvora neimenovane pritoke rijeke Like	<i>Natrix natrix</i>	Zmije
Naselje Mlakva, sjeverno od Krušickog jezera	<i>Anguis fragilis</i>	Gušteri
	<i>Coronella austriaca</i>	Zmije
	<i>Lacerta viridis</i>	Gušteri
	<i>Natrix tessellata</i>	Zmije
	<i>Podarcis muralis</i>	Gušteri
	<i>Vipera ammodytes</i>	Zmije
	<i>Zamenis longissimus</i>	Zmije
Naselje Mlakva, sjeverno od Krušickog jezera, livade uz rijeku Liku	<i>Anguis fragilis</i>	Gušteri
	<i>Lacerta viridis</i>	Gušteri
Početak naselja Bakovac Kosinjski (iz smjera Gornjeg Kosinja)	<i>Anguis fragilis</i>	Gušteri
	<i>Coronella austriaca</i>	Zmije
	<i>Lacerta viridis</i>	Gušteri
	<i>Podarcis muralis</i>	Gušteri
Selo Krš, kod zaseoka Gradina	<i>Vipera ammodytes</i>	Zmije
	<i>Vipera ammodytes</i>	Zmije

6.2.1.3. Ihtiofauna



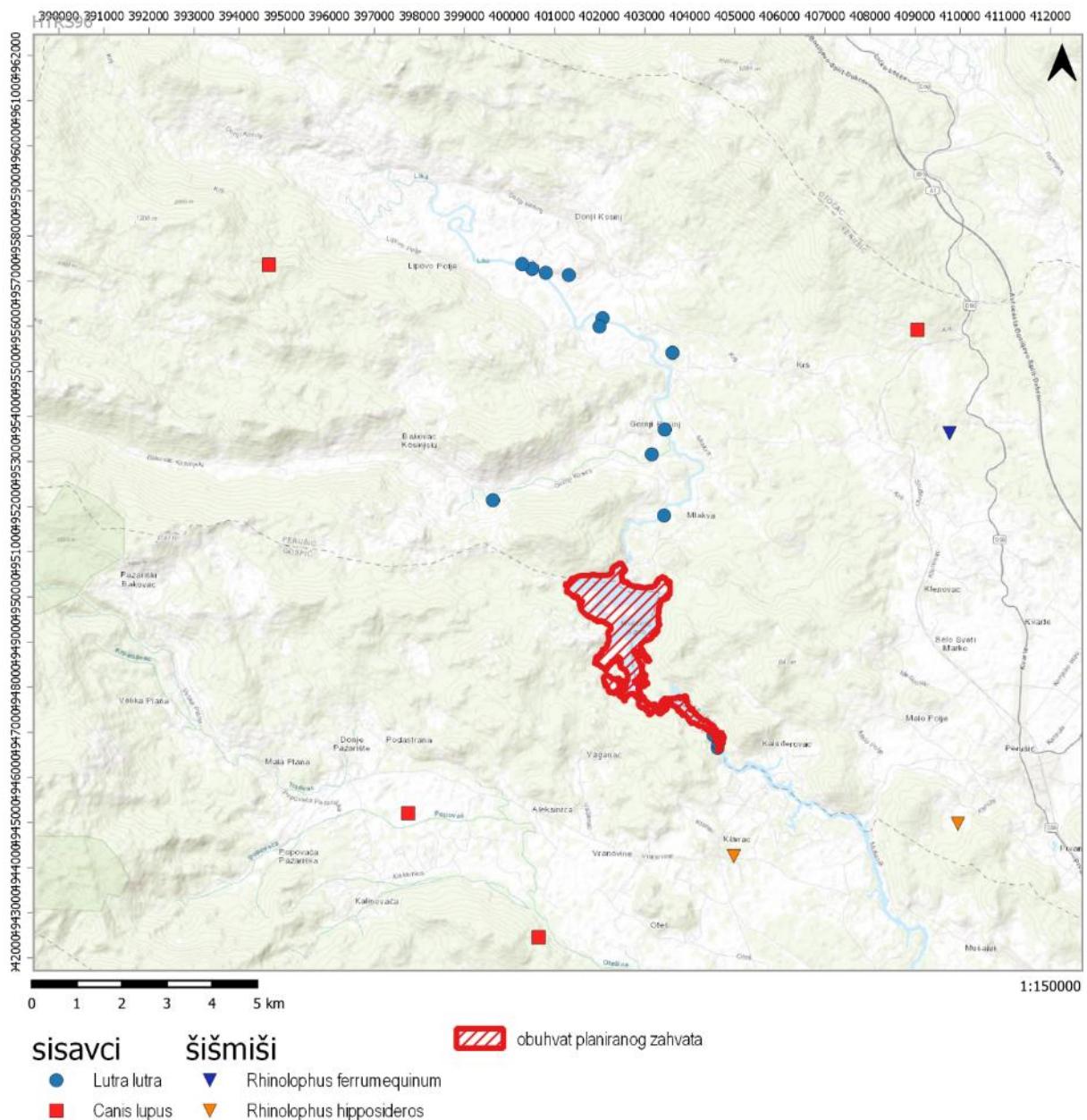
Sl. 4. Lokacije nalaza ihtiofaune na širem području zahvata

Tab. 4. Popis vrsta ihtiofaune na širem području zahvata s obzirom na lokacije nalaza

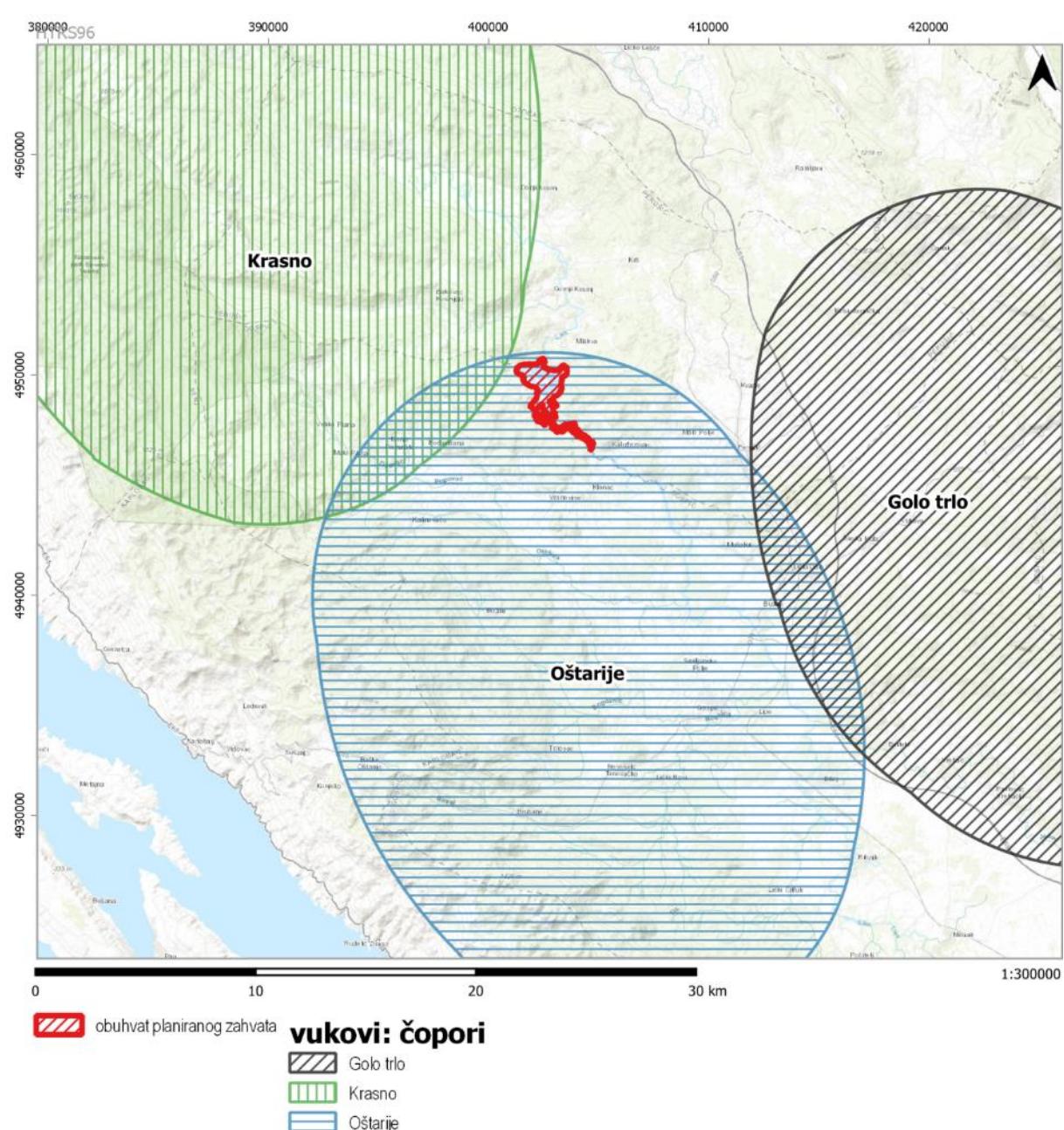
NAZIV LOKALITETA	NAZIV VRSTE
akumulacija Kruščica	<i>Alburnus alburnus</i>
	<i>Ctenopharyngodon idella</i>
	<i>Cyprinus carpio</i>
	<i>Esox lucius</i>
	<i>Gymnocephalus cernua</i>
	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>
	<i>Lepomis gibbosus</i>
	<i>Rutilus rutilus</i>

	<i>Salmo trutta</i>
	<i>Silurus glanis</i>
	<i>Squalius cephalus</i>
	<i>Telestes croaticus</i>
	<i>Tinca tinca</i>
grad Gospic, Sička ravnica, potok Ribjača	<i>Salmo trutta</i>
mjesto Kosinj	<i>Anguilla anguilla</i>
mjesto Kosinj, potok Bakovac	<i>Telestes croaticus</i>
potok Bakovac	<i>Cyprinus carpio</i>
	<i>Esox lucius</i>
	<i>Gymnocephalus cernua</i>
	<i>Leuciscus leuciscus</i>
	<i>Rutilus rutilus</i>
	<i>Squalius cephalus</i>
	<i>Tinca tinca</i>
	<i>Alburnus alburnus</i>
rijeka Lika, 3 km uzvodno i 16 km nizvodno od brane HE Sklope	<i>Esox lucius</i>
	<i>Gymnocephalus cernua</i>
	<i>Lepomis gibbosus</i>
	<i>Rutilus rutilus</i>
	<i>Squalius cephalus</i>
	<i>Tinca tinca</i>
	<i>Alburnus alburnus</i>
	<i>Anguilla anguilla</i>
rijeka Lika, jezero Kruščica	<i>Ctenopharyngodon idella</i>
	<i>Cyprinus carpio</i>
	<i>Esox lucius</i>
	<i>Gymnocephalus cernua</i>
	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>
	<i>Lepomis gibbosus</i>
	<i>Leuciscus leuciscus</i>
	<i>Rutilus rutilus</i>
	<i>Silurus glanis</i>
	<i>Squalius cephalus</i>
	<i>Tinca tinca</i>

6.2.1.4. Teriofauna

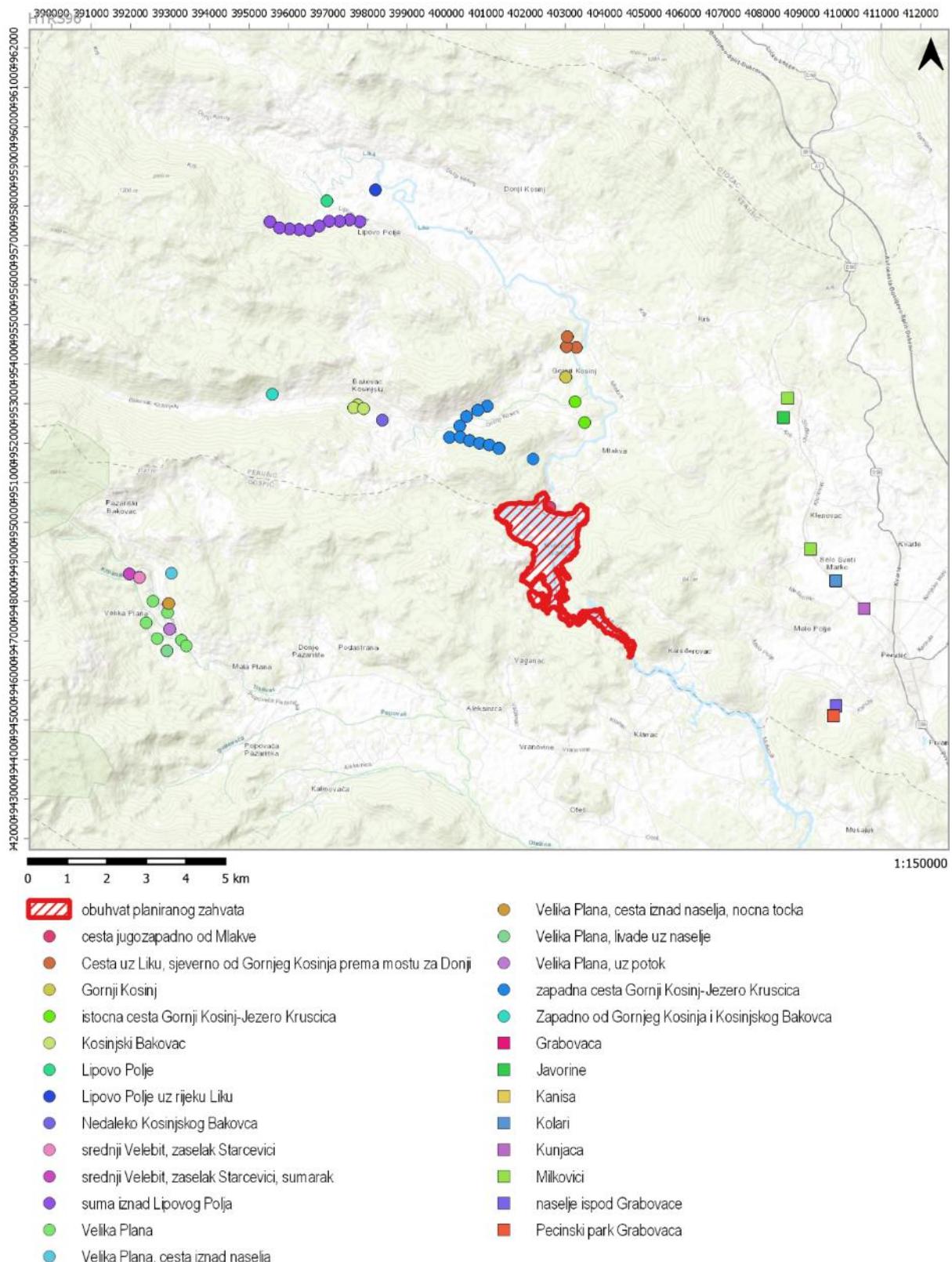


Sl. 5. Lokacije nalaza teriofaune na širem području zahvata



Sl. 6. Lokacije čopora vukova na širem području zahvata

6.2.1.5. Ornitofauna



Sl. 7. Lokacije nalaza ornitofaune na širem području zahvata

Tab. 5. Popis vrsta ornitofaune na širem području zahvata s obzirom na lokacije nalaza

NAZIV LOKALITETA	NAZIV VRSTE
cesta jugozapadno od Mlakve	<i>Otus scops</i> <i>Strix aluco</i>
Cesta uz Liku, sjeverno od Gornjeg Kosinja prema mostu za Donji	<i>Buteo buteo</i> <i>Carduelis chloris</i> <i>Coccothraustes coccothraustes</i> <i>Corvus corax</i> <i>Crex crex</i> <i>Cuculus canorus</i> <i>Erithacus rubecula</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius minor</i> <i>Larus michahellis</i> <i>Luscinia megarhynchos</i> <i>Miliaria calandra</i> <i>Oriolus oriolus</i> <i>Parus major</i> <i>Parus palustris</i> <i>Phylloscopus collybita</i> <i>Sitta europaea</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia communis</i> <i>Turdus merula</i> <i>Upupa epops</i>
Gornji Kosinj	<i>Carduelis chloris</i> <i>Cuculus canorus</i> <i>Miliaria calandra</i> <i>Oriolus oriolus</i> <i>Sylvia communis</i>
Grabovaca	<i>Phylloscopus collybita</i> <i>Crex crex</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Miliaria calandra</i> <i>Otus scops</i> <i>Phylloscopus collybita</i> <i>Saxicola torquatus</i> <i>Sylvia atricapilla</i>
istocna cesta Gornji Kosinj-Jezero Kruščica	<i>Emberiza citrinella</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Lullula arborea</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Turdus merula</i> <i>Corvus corax</i> <i>Cuculus canorus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Luscinia megarhynchos</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Oenanthe oenanthe</i> <i>Oriolus oriolus</i> <i>Parus major</i>
Javorine	
Kaniša	

	<i>Parus palustris</i>
	<i>Pernis apivorus</i>
	<i>Sylvia atricapilla</i>
	<i>Turdus merula</i>
	<i>Turdus philomelos</i>
	<i>Turdus viscivorus</i>
Kolari	<i>Alauda arvensis</i>
	<i>Buteo buteo</i>
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
	<i>Hirundo rustica</i>
	<i>Jynx torquilla</i>
	<i>Lanius collurio</i>
	<i>Lanius minor</i>
	<i>Luscinia megarhynchos</i>
	<i>Miliaria calandra</i>
	<i>Pica pica</i>
	<i>Sylvia atricapilla</i>
	<i>Sylvia communis</i>
	<i>Corvus corax</i>
	<i>Crex crex</i>
	<i>Cuculus canorus</i>
	<i>Dendrocopos minor</i>
	<i>Fringilla coelebs</i>
Kosinjski Bakovac	<i>Garrulus glandarius</i>
	<i>Hirundo rustica</i>
	<i>Lanius collurio</i>
	<i>Miliaria calandra</i>
	<i>Motacilla alba</i>
	<i>Oriolus oriolus</i>
	<i>Otus scops</i>
	<i>Parus major</i>
	<i>Passer domesticus</i>
	<i>Pernis apivorus</i>
	<i>Phylloscopus collybita</i>
	<i>Pica pica</i>
	<i>Saxicola rubetra</i>
	<i>Sitta europaea</i>
	<i>Strix aluco</i>
	<i>Sylvia atricapilla</i>
	<i>Sylvia communis</i>
Kunjaca	<i>Turdus merula</i>
	<i>Alauda arvensis</i>
	<i>Buteo buteo</i>
	<i>Corvus cornix</i>
	<i>Cuculus canorus</i>
	<i>Larus michahellis</i>
	<i>Miliaria calandra</i>
	<i>Motacilla flava</i>
	<i>Oriolus oriolus</i>
	<i>Asio flammeus</i>
Lipovo Polje	<i>Asio otus</i>
	<i>Athene noctua</i>
	<i>Bubo bubo</i>
	<i>Otus scops</i>
	<i>Strix aluco</i>
	<i>Strix uralensis</i>
	<i>Tyto alba</i>
	<i>Alauda arvensis</i>
Lipovo Polje uz rijeku Liku	

	<i>Corvus cornix</i>
	<i>Larus michahellis</i>
	<i>Miliaria calandra</i>
	<i>Motacilla flava</i>
	<i>Saxicola rubetra</i>
	<i>Sylvia communis</i>
Milkovici	<i>Alauda arvensis</i>
	<i>Buteo buteo</i>
	<i>Cuculus canorus</i>
	<i>Fringilla coelebs</i>
	<i>Lanius minor</i>
	<i>Miliaria calandra</i>
	<i>Oriolus oriolus</i>
	<i>Passer domesticus</i>
	<i>Sitta europaea</i>
	<i>Sylvia communis</i>
	<i>Turdus merula</i>
	<i>Passer domesticus</i>
	<i>Anas platyrhynchos</i>
	<i>Hirundo rustica</i>
	<i>Corvus corax</i>
	<i>Cuculus canorus</i>
naselje ispod Grabovace	<i>Delichon urbicum</i>
	<i>Fringilla coelebs</i>
	<i>Garrulus glandarius</i>
	<i>Oriolus oriolus</i>
	<i>Phylloscopus collybita</i>
	<i>Sitta europaea</i>
	<i>Sylvia atricapilla</i>
	<i>Turdus merula</i>
	<i>Accipiter nisus</i>
	<i>Aegithalos caudatus</i>
	<i>Alauda arvensis</i>
	<i>Anthus trivialis</i>
	<i>Buteo buteo</i>
	<i>Carduelis carduelis</i>
	<i>Carduelis chloris</i>
	<i>Certhia brachydactyla</i>
Nedaleko Kosinjskog Bakovca	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
	<i>Columba livia</i>
	<i>Columba palumbus</i>
	<i>Corvus corax</i>
	<i>Corvus cornix</i>
	<i>Cuculus canorus</i>
	<i>Delichon urbicum</i>
	<i>Dendrocopos minor</i>
	<i>Egretta garzetta</i>
	<i>Emberiza cirlus</i>
	<i>Emberiza citrinella</i>
	<i>Erithacus rubecula</i>
	<i>Falco vespertinus</i>
	<i>Ficedula albicollis</i>
	<i>Fringilla coelebs</i>
	<i>Garrulus glandarius</i>
	<i>Hirundo rustica</i>
	<i>Jynx torquilla</i>
	<i>Lanius collurio</i>
	<i>Lanius minor</i>

	<i>Larus michahellis</i>
	<i>Lullula arborea</i>
	<i>Luscinia megarhynchos</i>
	<i>Miliaria calandra</i>
	<i>Motacilla alba</i>
	<i>Motacilla flava</i>
	<i>Oenanthe oenanthe</i>
	<i>Oriolus oriolus</i>
	<i>Parus caeruleus</i>
	<i>Parus major</i>
	<i>Parus palustris</i>
	<i>Passer domesticus</i>
	<i>Passer montanus</i>
	<i>Pernis apivorus</i>
	<i>Phasianus colchicus</i>
	<i>Phoenicurus ochruros</i>
	<i>Phylloscopus collybita</i>
	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
	<i>Pica pica</i>
	<i>Picus canus</i>
	<i>Saxicola rubetra</i>
	<i>Sitta europaea</i>
	<i>Streptopelia turtur</i>
	<i>Sturnus vulgaris</i>
	<i>Sylvia atricapilla</i>
	<i>Sylvia communis</i>
	<i>Sylvia curruca</i>
	<i>Sylvia nisoria</i>
	<i>Tachymarpitis melba</i>
	<i>Turdus merula</i>
	<i>Turdus philomelos</i>
	<i>Upupa epops</i>
	<i>Columba palumbus</i>
	<i>Cuculus canorus</i>
	<i>Garrulus glandarius</i>
	<i>Motacilla alba</i>
	<i>Oriolus oriolus</i>
	<i>Phylloscopus collybita</i>
	<i>Turdus merula</i>
	<i>Turdus viscivorus</i>
	<i>Aegolius funereus</i>
	<i>Athene noctua</i>
	<i>Bubo bubo</i>
	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	<i>Glaucidium passerinum</i>
	<i>Otus scops</i>
	<i>Strix aluco</i>
	<i>Strix uralensis</i>
	<i>Alauda arvensis</i>
	<i>Buteo buteo</i>
	<i>Carduelis chloris</i>
	<i>Certhia familiaris</i>
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
	<i>Columba palumbus</i>
	<i>Corvus corax</i>
	<i>Corvus cornix</i>
	<i>Crex crex</i>
	<i>Cuculus canorus</i>
srednji Velebit, zaselak Starcevici	
srednji Velebit, zaselak Starcevici, šumarak	
šuma iznad Lipovog Polja	

	<i>Dendrocopos major</i>
	<i>Dryocopus martius</i>
	<i>Emberiza citrinella</i>
	<i>Erithacus rubecula</i>
	<i>Fringilla coelebs</i>
	<i>Garrulus glandarius</i>
	<i>Luscinia megarhynchos</i>
	<i>Oriolus oriolus</i>
	<i>Parus ater</i>
	<i>Parus caeruleus</i>
	<i>Parus cristatus</i>
	<i>Parus major</i>
	<i>Parus palustris</i>
	<i>Phylloscopus collybita</i>
	<i>Picoides tridactylus</i>
	<i>Regulus ignicapilla</i>
	<i>Regulus regulus</i>
	<i>Serinus serinus</i>
	<i>Sitta europaea</i>
	<i>Sylvia atricapilla</i>
	<i>Sylvia curruca</i>
	<i>Troglodytes troglodytes</i>
	<i>Turdus merula</i>
	<i>Turdus philomelos</i>
	<i>Upupa epops</i>
Velika Plana	<i>Emberiza citrinella</i>
	<i>Miliaria calandra</i>
	<i>Parus caeruleus</i>
	<i>Parus major</i>
	<i>Sylvia communis</i>
	<i>Sylvia hortensis</i>
Velika Plana, cesta iznad naselja	<i>Pernis apivorus</i>
	<i>Aegolius funereus</i>
	<i>Athene noctua</i>
	<i>Bubo bubo</i>
	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	<i>Glaucidium passerinum</i>
Velika Plana, cesta iznad naselja, nocna tocka	<i>Otus scops</i>
	<i>Strix aluco</i>
	<i>Strix uralensis</i>
	<i>Cuculus canorus</i>
	<i>Emberiza citrinella</i>
	<i>Hirundo rustica</i>
Velika Plana, livade uz naselje	<i>Lanius collurio</i>
	<i>Motacilla alba</i>
	<i>Parus major</i>
	<i>Passer domesticus</i>
	<i>Serinus serinus</i>
	<i>Sitta europaea</i>
Velika Plana, uz potok	<i>Sylvia atricapilla</i>
	<i>Turdus merula</i>
	<i>Aegithalos caudatus</i>
	<i>Fringilla coelebs</i>
	<i>Hirundo rustica</i>
	<i>Lanius collurio</i>
	<i>Motacilla alba</i>
	<i>Phylloscopus collybita</i>
	<i>Sylvia atricapilla</i>

	<i>Turdus merula</i>
	<i>Aegithalos caudatus</i>
	<i>Anas platyrhynchos</i>
	<i>Apus sp.</i>
	<i>Carduelis cannabina</i>
	<i>Carduelis carduelis</i>
	<i>Carduelis chloris</i>
	<i>Certhia familiaris</i>
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
	<i>Columba palumbus</i>
	<i>Corvus cornix</i>
	<i>Cuculus canorus</i>
	<i>Delichon urbicum</i>
	<i>Dendrocopos major</i>
	<i>Dendrocopos medius</i>
	<i>Dendrocopos minor</i>
	<i>Dryocopus martius</i>
	<i>Erithacus rubecula</i>
	<i>Fringilla coelebs</i>
	<i>Garrulus glandarius</i>
	<i>Hirundo rustica</i>
	<i>Jynx torquilla</i>
	<i>Lanius collurio</i>
	<i>Lanius minor</i>
	<i>Luscinia megarhynchos</i>
zapadna cesta Gornji Kosinj-Jezero Kruščica	
	<i>Miliaria calandra</i>
	<i>Motacilla alba</i>
	<i>Oriolus oriolus</i>
	<i>Otus scops</i>
	<i>Parus ater</i>
	<i>Parus caeruleus</i>
	<i>Parus cristatus</i>
	<i>Parus major</i>
	<i>Parus palustris</i>
	<i>Passer domesticus</i>
	<i>Phoenicurus ochruros</i>
	<i>Phylloscopus collybita</i>
	<i>Pica pica</i>
	<i>Regulus ignicapilla</i>
	<i>Regulus regulus</i>
	<i>Serinus serinus</i>
	<i>Sitta europaea</i>
	<i>Strix aluco</i>
	<i>Sturnus vulgaris</i>
	<i>Sylvia atricapilla</i>
	<i>Sylvia communis</i>
	<i>Troglodytes troglodytes</i>
	<i>Turdus merula</i>
	<i>Turdus philomelos</i>
	<i>Turdus viscivorus</i>
	<i>Upupa epops</i>
Zapadno od Gornjeg Kosinja i Kosinjskog Bakovca	
	<i>Otus scops</i>
	<i>Picus viridis</i>
	<i>Strix aluco</i>

