



KAINA
zaštita i uređenje okoliša

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

**Prometnica hotelskog naselja Vrhovine,
Općina Vrhovine, Ličko – senjska županija**



Zagreb, prosinac 2022.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Zahvat	Prometnica hotelskog naselja Vrhovine, Općina Vrhovine, Ličko – senjska županija
Nositelj zahvata	Vrhovine projekt d.o.o. Senjska ulica 60 53 223 Vrhovine OIB: 91186758188
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 katarina.knezevic.kaina@gmail.com
Voditelj izrade elaborata	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.
Ovlaštenici iz Kaina d.o.o.	 Maja Kerovec, dipl.ing.biol.  Damir Jurić, dipl.ing.građ.
Direktor	 Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.
	Zagreb, prosinac 2022.

KAINA d.o.o.
ZAGREB

SADRŽAJ

UVOD	1
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	2
1.1. Postojeće stanje.....	4
1.2. Planirano stanje.....	6
1.3. Varijantna rješenja	14
1.4. Opis tehnološkog procesa	14
1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa.....	14
1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	14
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata.....	15
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom	15
2.1.1. Prostorni plan Ličko – senjske županije (PPŽŽ)	15
2.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Vrhovine (PPUOV).....	17
2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata.....	19
2.2.1. Klimatološka obilježja	19
2.2.2. Vode i vodna tijela	31
2.2.3. Poplavni rizik	36
2.2.4. Kvaliteta zraka	37
2.2.5. Geološka i tektonska obilježja	38
2.2.6. Krajobraz.....	40
2.2.7. Tlo i poljoprivreda	41
2.2.8. Šumarstvo	42
2.2.9. Lovstvo	43
2.2.10. Bioekološka obilježja.....	45
2.2.11. Zaštićena područja	47
2.2.12. Ekološka mreža	48
2.2.13. Kulturno - povijesna baština	52
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš	53
3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša.....	53
3.1.1. Utjecaj na zrak	53
3.1.2. Klimatske promjene	53
3.1.3. Vode i vodna tijela	61
3.1.4. Poplavni rizik	61
3.1.5. Tlo	62
3.1.6. Krajobraz.....	62
3.1.7. Poljoprivreda.....	62
3.1.8. Šumarstvo	63
3.1.9. Lovstvo	63
3.1.10. Kulturno – povijesna baština	63

3.1.11.	Bioekološka obilježja.....	63
3.1.12.	Zaštićena područja	64
3.1.13.	Ekološka mreža.....	64
3.1.14.	Promet.....	65
3.2.	Opterećenje okoliša	65
3.2.1.	Buka	65
3.2.2.	Otpad.....	66
3.3.	Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja.....	66
3.4.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	66
3.5.	Kumulativni utjecaj	67
3.6.	Opis obilježja utjecaja	67
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.....	68
5.	Izvori podataka	69
6.	Prilog 1	71
7.	Prilog 2	75

UVOD

Nositelj zahvata, Vrhovine projekt d.o.o., planira izgradnju prometnice unutar hotelskog naselja Vrhovine na k.č. br. 802/5, k.o. Rudopolje u Općini Vrhovine u Ličko-senjskoj županiji. Planirana prometnica biti će slijepa, duljine od 644,41 m i priključiti će se na postojeću javnu prometnicu. Prometnica će se koristiti za potrebe korisnika hotelskog naselja Vrhovine.

Za navedeni zahvat izgradnje prometnice nositelj zahvata je obvezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 03/17). S obzirom da će se cesta nalazi na privatnom zemljištu, koristiti će se za potrebe korisnika hotelskog naselja, neće je koristiti stanovništvo Općine Vrhovine i kratka je njena duljina nalazi se u Prilogu III. Uredbe pod točkom:

- 6. „Za ostale zahvate navedene u Prilogu II. i III., koji ne dosižu kriterije utvrđene u tim prilogima, 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 je, prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) obvezan provesti i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ličko – senjske županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša.

Lokacija zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže (EM), unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000021 Lička krška polja te područja očuvanja značajnog za vrste i staništa (POVS) HR2001332 Vrhovinsko polje.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš kao i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provode se prije izdavanja građevinske dozvole.

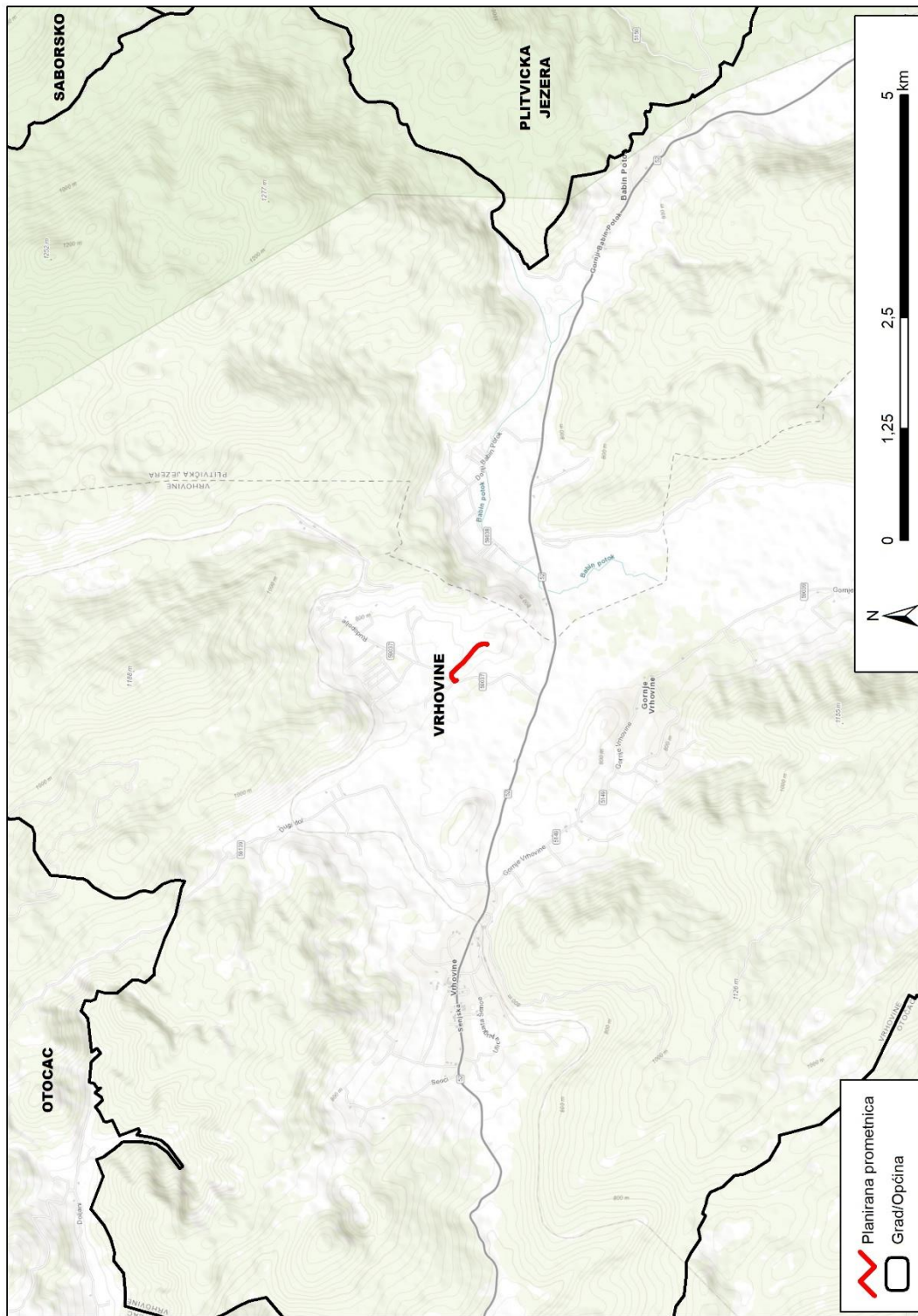
Ovaj elaborat je izrađen na temelju:

- Glavnog projekta br. 940 „Prometnica hotelsko - turističko- rekreacijske zone Rudopolje“ kojeg je izradilo poduzeće D&Z d.o.o. iz Zadra.

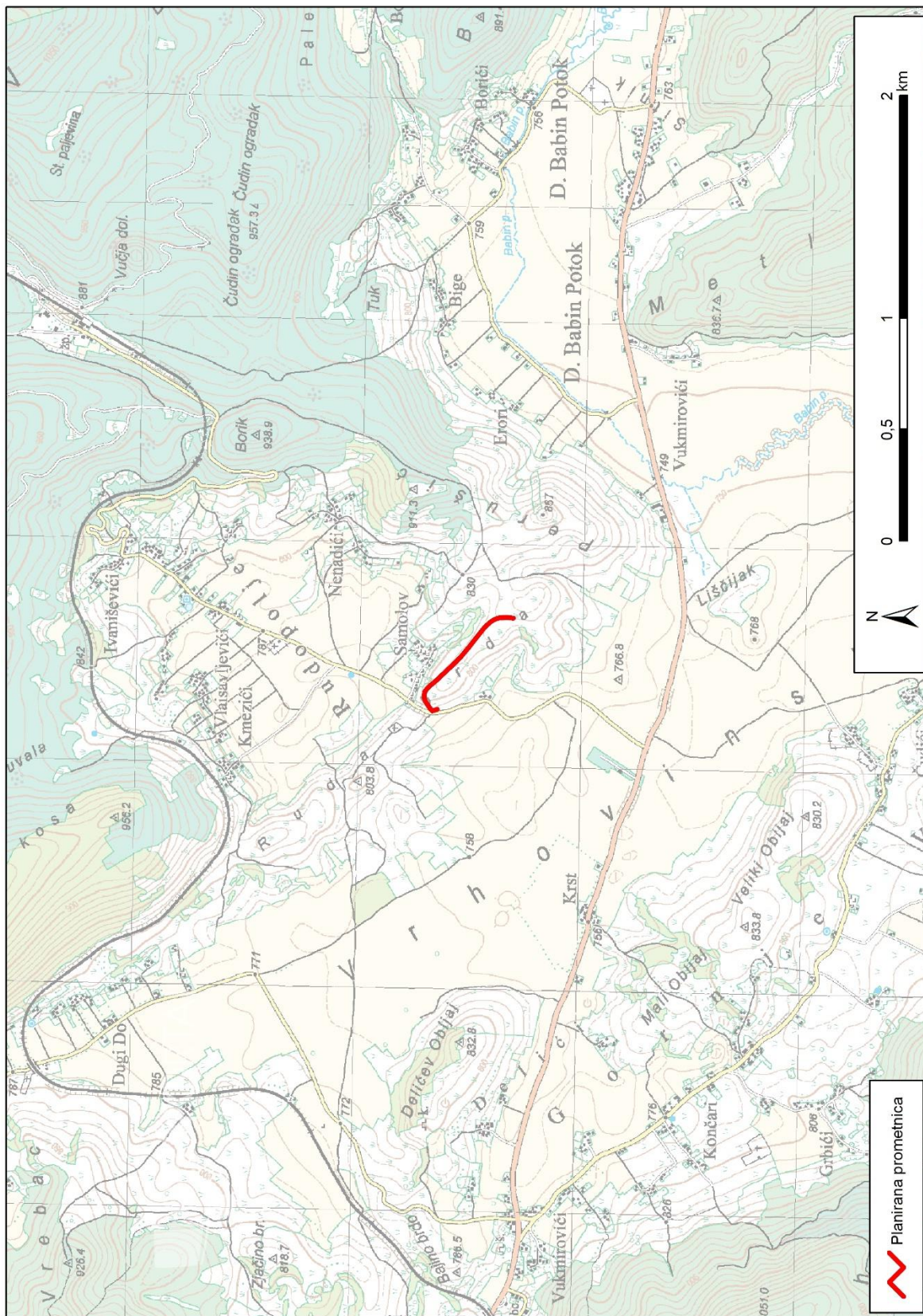
Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 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 (Prilog 1.).

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

Lokacija predmetnog zahvata se nalazi u Ličko – senjskoj županiji, na području jedinice lokalne samouprave Općina Vrhovine (Slika 1.1 i Slika 1.2).



Slika 1.1 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Općine vrhovne (Izvor: www.esri.com)



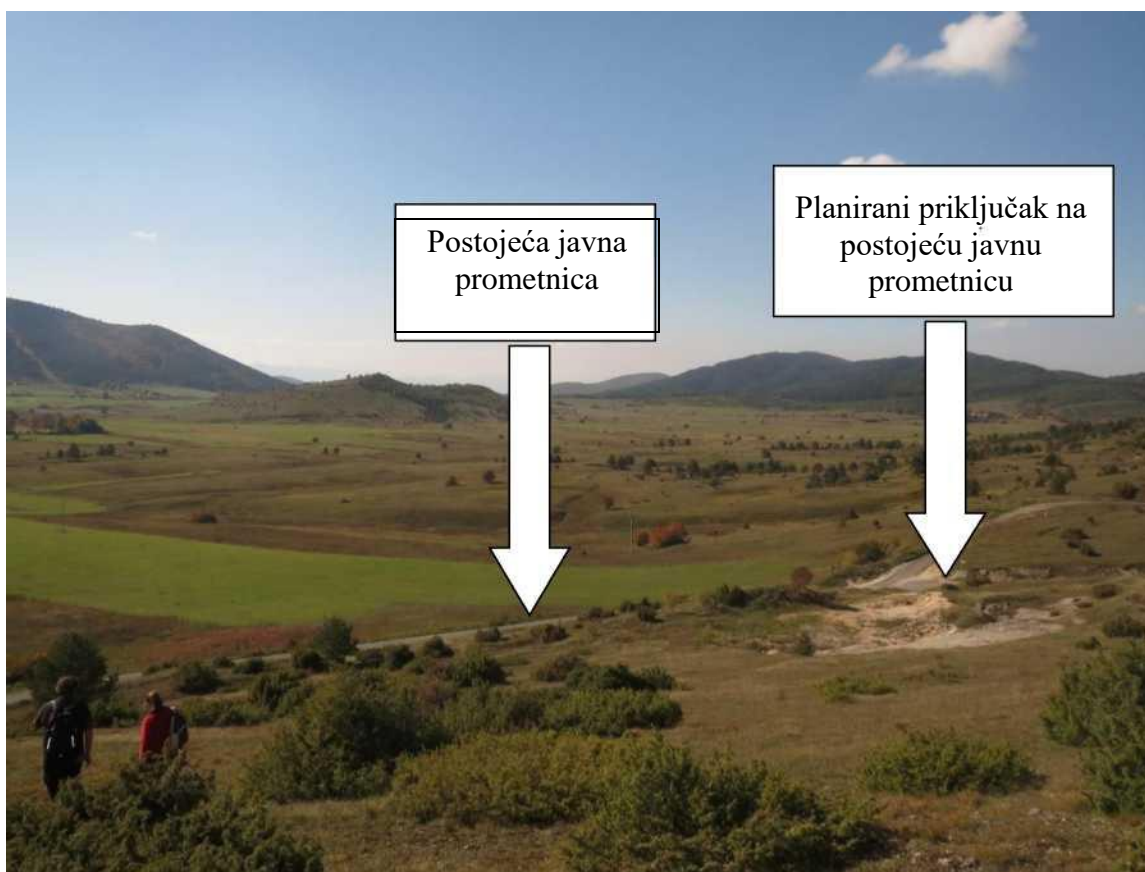
Slika 1.2 Lokacija zahvata na topografskoj karti 1.25000 (Izvor: www.geoportal.hr)

1.1. Postojeće stanje

Planirana prometnica izgradit će se na k. č. br. 802/5, k.o. Rudopolje na području Općine Vrhovine u Ličko-senjskoj županiji (Slika 1.3 i Slika 1.4). Čestica je prema zemljišnim knjigama pašnjak. Neizgrađena je i u privatnom je vlasništvu.

Lokacija zahvata je u potpunosti prekrivena vegetacijom koju čine niske i visoke trave te se sporadično javlja drvenasta vegetacija koju, u najvećoj mjeri (preko 90 %), čini obična borovica (*Juniperus communis*).

Najbliži stambeni objekti (naselje Samolov) nalaze se sjeverno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 30 m (Slika 1.5). Na udaljenosti od oko 400 m sjeverozapadno od lokacije zahvata nalazi se turistička adrenalinska atrakcija - zip line „Pazi medo“ (Slika 1.6). Sjeverozapadno, zapadno i jugozapadno od lokacije zahvata nalaze se doline - Vrhovinske njive i Vrhovinsko polje.



Slika 1.3 Uže područje lokacije zahvata - priključak na postojeću prometnicu



Slika 1.4 Uže područje lokacije zahvata - naselje Samolov



Slika 1.5 Uže područje lokacije zahvata - naselje Samolov



Slika 1.6 Uže područje lokacije zahvata - zip-line „Pazi medo“

1.2. Planirano stanje

Planirana je izgradnja nove prometnice sa priključkom na postojeću javnu prometnicu k. č. br. 802/5, k.o. Rudopolje unutar hotelskog naselja Vrhovine. Ukupna duljina planirane prometnice iznosit će 644,41 m (Slika 1.7. i 1.8.). Prometnica će biti slijepa i koristiti će je samo korisnici hotelskog naselja Vrhovine.

Koridor prometnice sastojat će se od dva kolnička traka ukupne širine 6,00 m (2 x 3,00 m), nogostupa širine 1,6 m i bankine širine 1,0 m uzduž cijele dionice planirane prometnice. Nogostup će se izgraditi samo sa sjeveroistočne strane prometnice. Uz jugozapadnu stranu prometnice u dionici usjeka, koridor će se sastojati od rigola širine 0,50 m i berme širine 0,50 m, a na dionici nasipa od berme širine 1,0 m.

Uzdužni profil i normalni poprečni presjek projektirane prometnice prikazan je na nacrtima (Slika 1.10. i 1.11.).

Prometne i manipulativne površine

Sve kolne i pješačke površine izvest će se sa završnim (habajućim) slojem od asfalt betona. Nasipni materijal ugradit će se u slojevima debljine 35 cm u rastresitom stanju te sabijati do potrebne zbijenosti. Prilikom izrade nosivog sloja prometnice od drobljenog kamena koristit će se materijal granulometrijskog sastava 0/63 mm koji će se strojno sabijati do stišljivosti 100 MN/m² Na isti način izvest će se podloga svih prometnih i manipulativnih površina.

Prije izvođenja asfaltbetonskih kolničkih konstrukcija ugradit će se betonski rubnjaci te nakon njih pločnik.

Kolnička konstrukcija priključka na javnu prometnicu i prometnice sastojat će se od sljedećih slojeva:

- habajući sloj asfaltbetona, debljine 4 cm u zbijenom stanju,
- bitumenizirani nosivi sloj, debljine 8 cm u zbijenom stanju,
- donji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/63 mm, debljine 35 cm u zbijenom stanju.

Konstrukcija nogostupa sastojat će se od sljedećih slojeva:

- habajući sloj asfaltbetona, debljine 4 cm u zbijenom stanju,
- donji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/63 mm, debljine 15 cm u zbijenom stanju,
- nasipni sloj, debljine 20 cm u zbijenom stanju.

Oborinska odvodnja prometnice

Oborinska voda skupljat će se u slivnike te će se odvoditi do revizijskih okana, zatim u separator kako bi se pročistila, nakon čega će se pročišćena voda ulijevati u upojni bunar.

Na predmetnoj dionici, od stacionaže 0+611,66 do 0+644,61, uz nogostup će se postaviti rigol koji će prikupljati oborinsku vodu sa obližnjeg terena. Postavljanje zaštitnog jarka neće biti potrebno zbog manje količine oborinske vode (Slika 1.9.).

Nivelete cjevovoda

Nivelete gravitacijskog cjevovoda bit će položene tako da budu maksimalno zadovoljeni uvjeti minimalnih brzina tečenja (odnosno minimalnog pada dna kanala) te maksimalnih brzina tečenja, kako bi količine iskopa i potrebni opseg radova kod izvođenja bili što manji.

Prilikom polaganja nivelete gornji rub pojedinih cijevi bit će na minimalnoj dubini od 110 cm ispod postojeće kote terena.

Odabir cijevnog materijala

Gravitacijski cjevovod bit će izgrađen od polivinilklorid cijevi različitih dimenzija, u skladu sa lokacijskim uvjetima i planiranim mogućnostima ugradnje.

Izvedba cjevovoda

Predviđeno je postavljanje gravitacijskih cjevovoda različitih promjera od PVC materijala. Cjevovod će se položiti na prethodno ugrađenu posteljicu $d=10$ cm od sitnozrnog materijala veličine zrna 0-8 mm, te će se zatrpati slojem od istog materijala do visine od 30 cm iznad tjemena cijevi. Širina pojedinačnog rova iznosit će 90 cm.

Gravitacijski cjevovod položit će se na prosječnoj dubini od oko 1,50 m. U slučaju dubljeg iskopa isti će se popuniti s materijalom dobro nabijenim da garantira ravnomjernu nosivost. Minimalni

modul stišljivosti posteljice iznositi će 20 MPa. Prilikom izvođenja radova potrebno je držati kotu podzemnih voda ispod kote dna posteljice (Slika 1.14.)

Objekti na trasi prometnice

Revizijska okna

Planirano je postavljanje revizijskih okana za ulazak u gravitacijske kanale, u svrhu revizije, čišćenja i ispiranja na svakom lomu trase u horizontalnom smislu i nivelete u vertikalnom smislu, te na mjestima priključka budućih kanala. Revizijska okna bit će izvedena kao podzemni objekti. Predviđena je izvedba montažnih polietilenskih okana kružnog presjeka.

Hidraulički proračun za oborinsku odvodnju prometnice i pripadajućih površina izrađen je na procjeni intenziteta oborine za dvogodišnji povratni period za područje obuhvata projekta. Za vrijeme trajanja kiše (mjerodavne oborine) odabrano je 20 min, te se procjenjuje intenzitet od $i=300$ (l/s/ha).

Separatori

Planirana je ugradnja dva separatora, prvi će se nalaziti uz južnu stranu prometnice na stacionaži 0+007,45, a drugi uz sjevernu stranu prometnice na stacionaži 0+427,61 (Slika 1.15. i 1.16.).

Ukupni dotok oborine za prvi separator iznosi 84,23 l/s, a ukupni dotok oborine za drugi separator iznosi 97,55 l/s, te su odabrani separatori tipa „BP OLEX 100 G/P“ koji imaju kapacitet do 100 l/s.

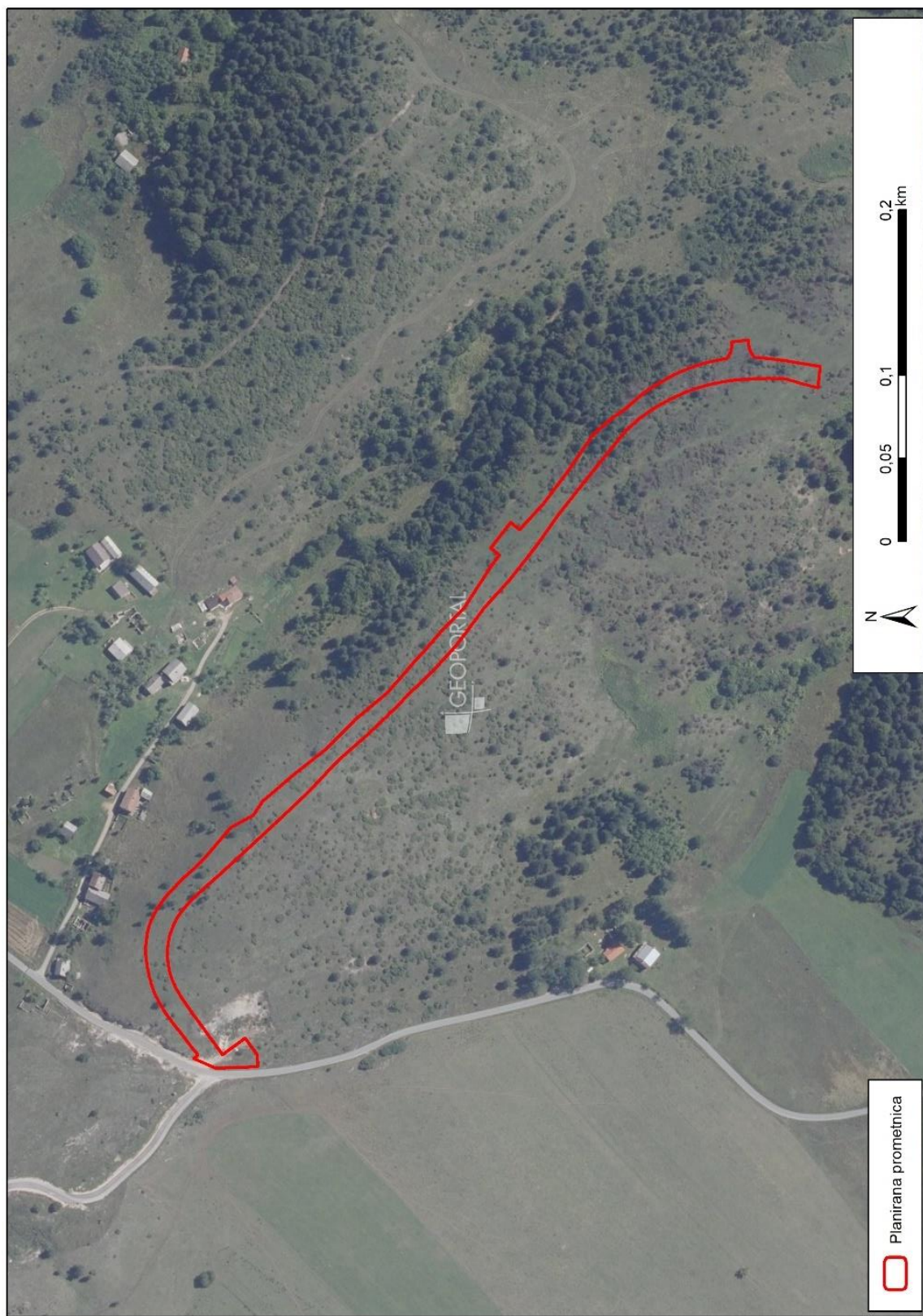
Nakon prolaska oborinske vode kroz separator, izlaziti će čista voda i dalje se odvoditi u upojni bunar 1 odnosno upojni bunar 2.

Upojni bunari

Vanjske dimenzije upojnog bunara 1 bit će 6,5 x 10,0 m (Slika 1.12.). Bunar će biti podijeljen na četiri unutarnje komore ukupnog volumena 133,34 m³, dimenzioniran na dvogodišnji povratni period. U bunaru će biti rezerve i za slučaj pojavljivanja veće količine oborina od proračunatih, kao i u slučaju djelomičnog začepljenja terena, a rezerva će iznositi 32 %.

Vanjske dimenzije upojnog bunara 2 bit će 6,5 x 10,0 m (Slika 1.13.). Bunar će biti podijeljen na dvije unutarnje komore ukupnog volumena 136,92 m³, dimenzioniran na dvogodišnji povratni period. U bunaru će biti rezerve i za slučaj pojavljivanja veće količine oborina od proračunatih, kao i u slučaju djelomičnog začepljenja terena, a rezerva će iznositi 17 %.

Prilozi se nalaze na slikama u nastavku (**Pogreška! Izvor reference nije pronađen.** - Slika 1.16)



Slika 1.7 Lokacija zahvata na orto-foto podlozi (Izvor: www.geoportal.hr)



PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO-REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE

SITUACIJA PROMETNICE

1:1000

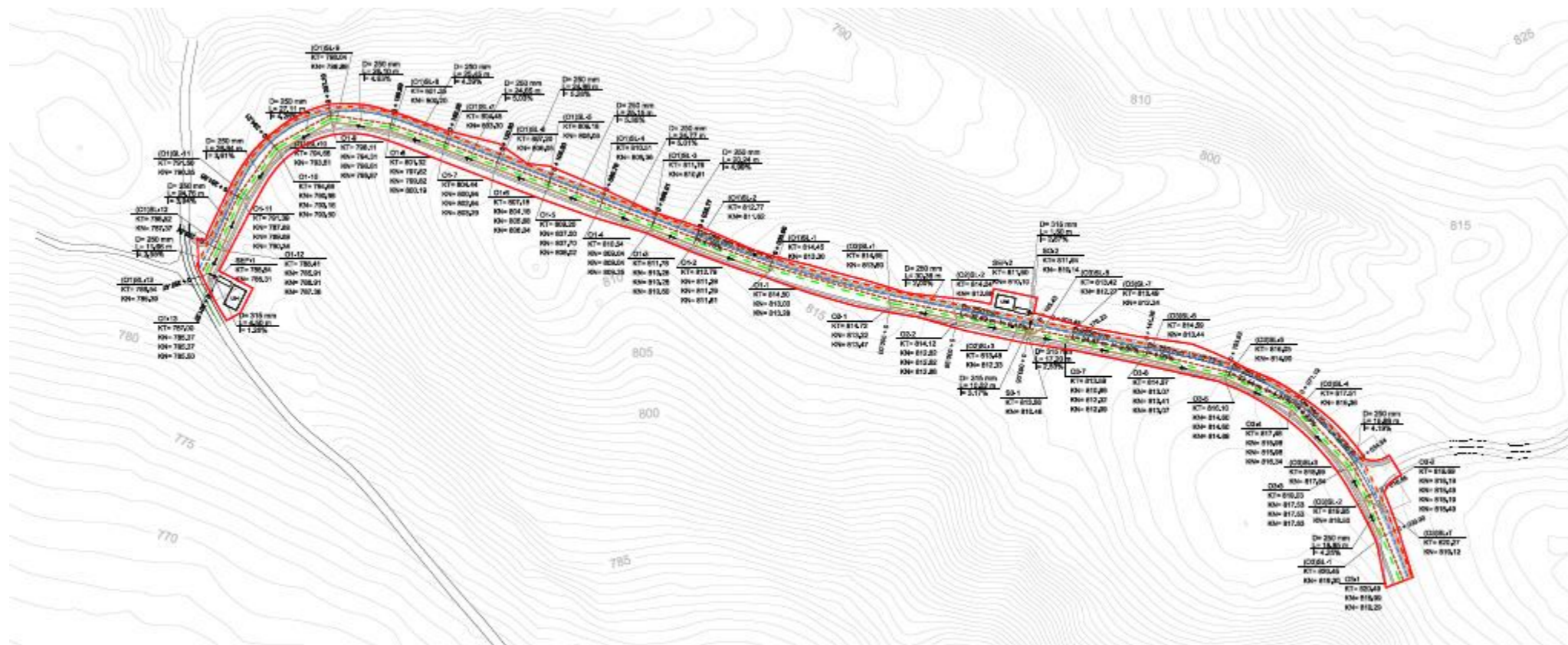


LEGENDA:

- koine površine
- nogostup
- nasip
- usjek
- parcela novoprojektirane ceste

D&Z	IZOŠTA PROMETNO-POSREDOVANJE Ivanova ulica 1, 51000 Rijeka, HR E. ml. inženjering.hr	INŽENJER	BRANKO PEGLIČIĆ d.o.o. Brijuni 10, 51000 Rijeka
		PROJEKTANT	PROJEKAT
PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK
PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK
PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK

Slika 1.8 Pregledna situacija



PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO-REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE

SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE

1:1000

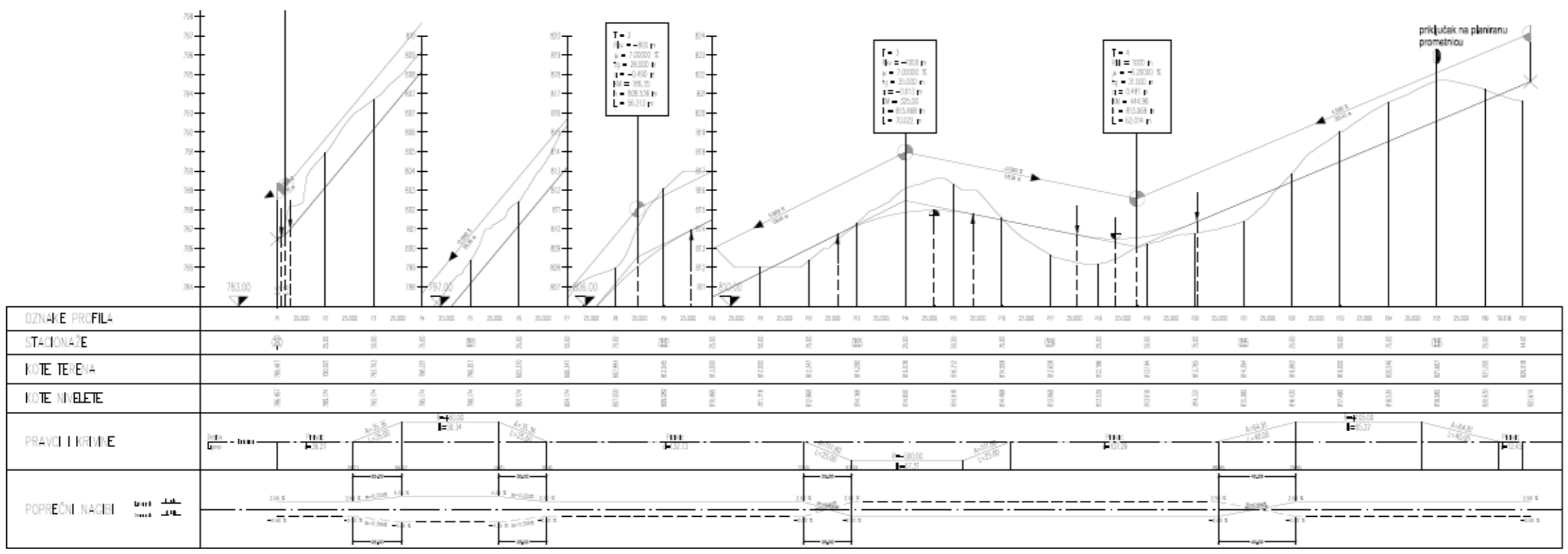


LEGENDA:

- nogostup
- parcela novoprojektirane ceste
- projektirane oborinske odvodnje
- planirani vodovod
- planirana fekalna odvodnja
- planirani plin
- planirana javna rasvjeta
- planirani OTK
- stjer iza vode

D&Z	IZOŠTA PROMETNO-POSREDOVANJE Ivanova ulica 1, 51000 Rijeka, HR E. ml. inženjering.hr	INŽENJER	BRANKO PEGLIČIĆ d.o.o. Brijuni 10, 51000 Rijeka
		PROJEKTANT	PROJEKTANT
PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK
PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK
PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK	PROJEKTIRANIK

Slika 1.9 Situacija oborinske odvodnje



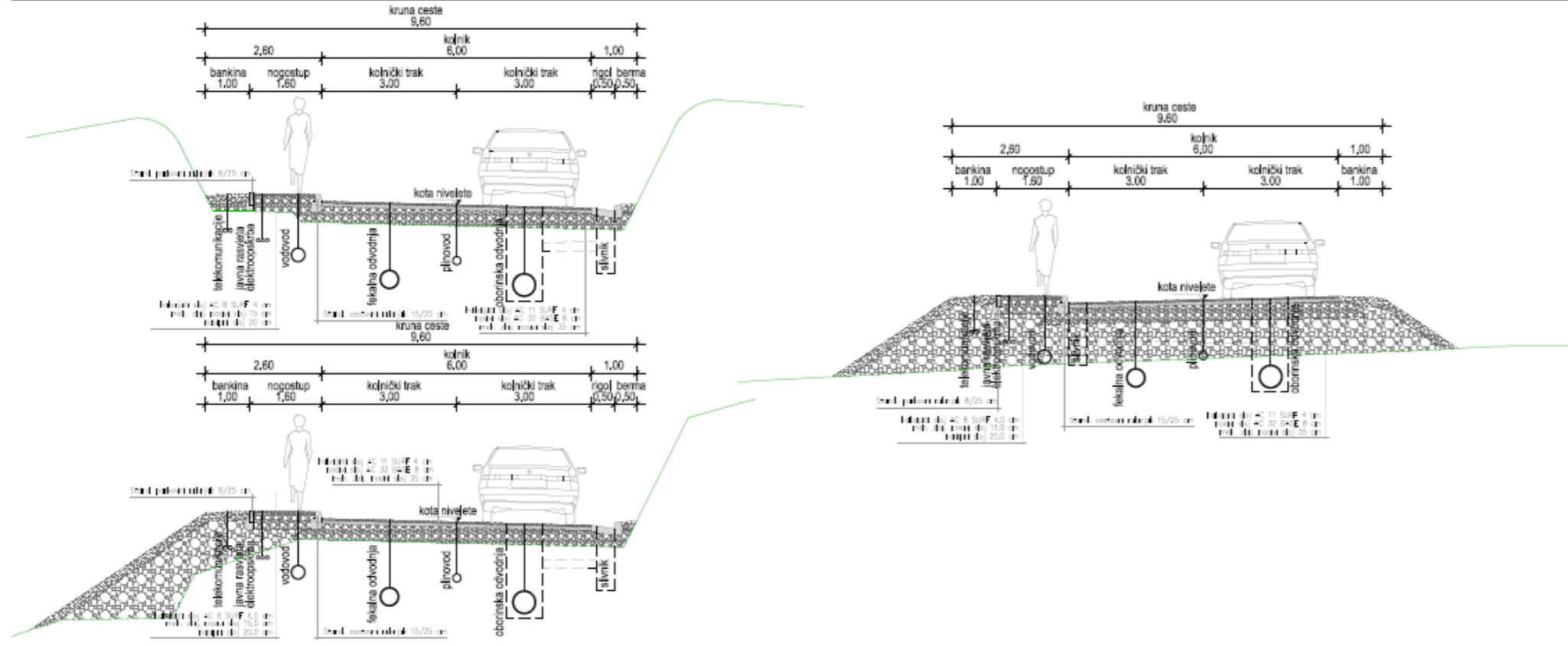
PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO-
REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE

UZDUŽNI PROFIL NOVOPROJEKTIRANE
PROMETNICE

1:1000/100

D&Z	IZVEDBA PROMETNE PROMETNICE IZVEDBA PROMETNE PROMETNICE IZVEDBA PROMETNE PROMETNICE	PROJEKTANT	PROJEKT IZVODIO
		PROJEKTANT IZVODIO	PROJEKTANT IZVODIO

Slika 1.10 Uzdužni profil



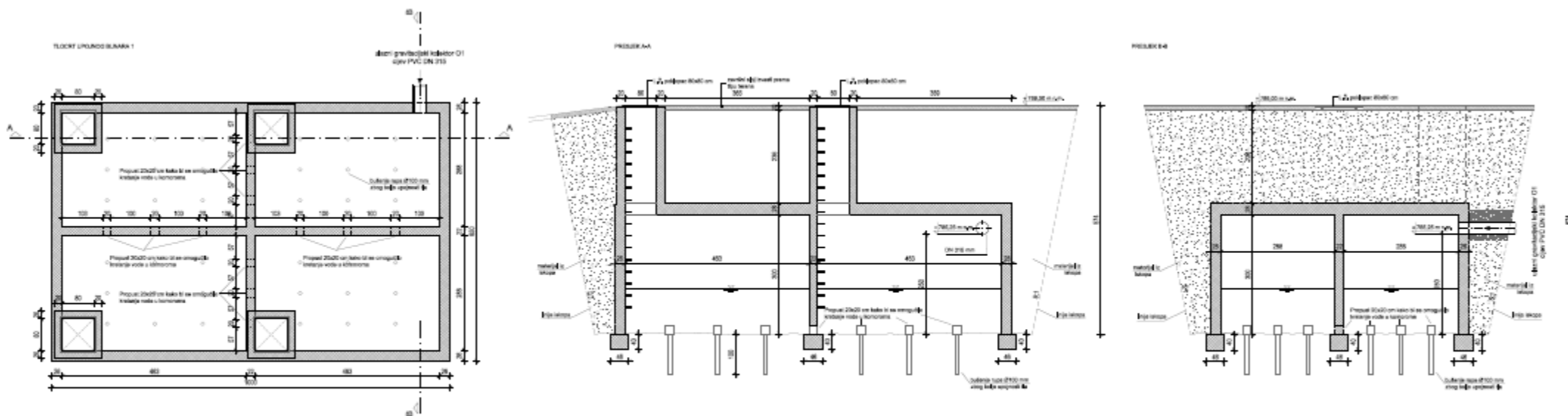
PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO-
REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE

NORMALNI POPEČNI PROFIL
NOVOPROJEKTIRANE PROMETNICE

1:50

D&Z	IZVEDBA PROMETNE PROMETNICE IZVEDBA PROMETNE PROMETNICE IZVEDBA PROMETNE PROMETNICE	PROJEKTANT	PROJEKT IZVODIO
		PROJEKTANT IZVODIO	PROJEKTANT IZVODIO

Slika 1.11 Normalni poprečni profil prometnice

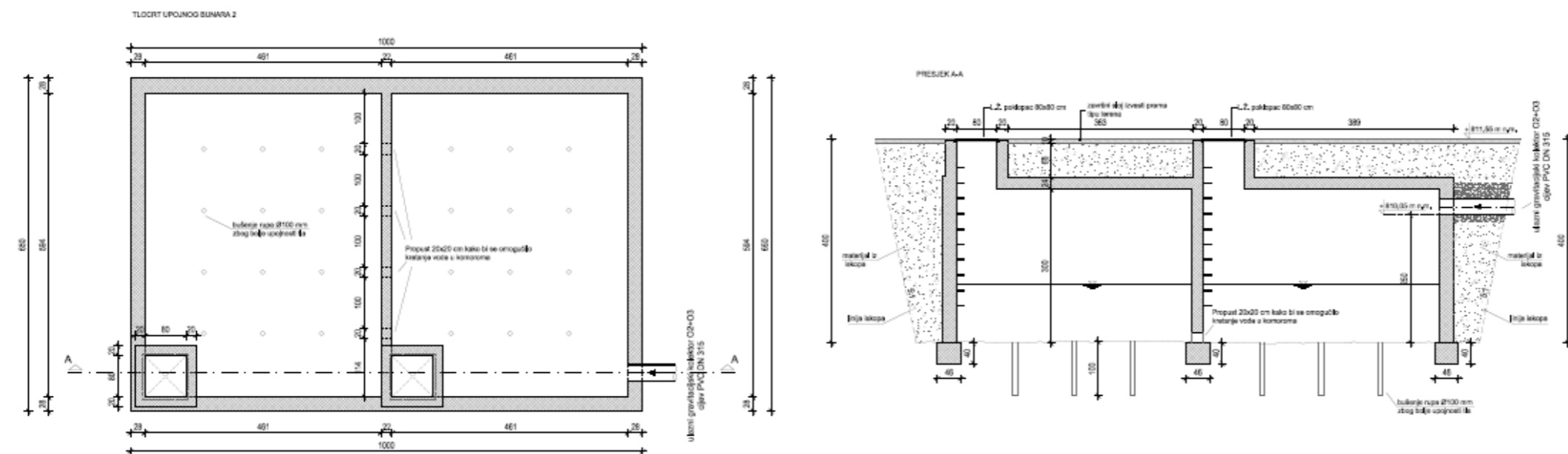


PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO-
REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE

UPOJNI BUNAR 1
1:50

D&Z	D&Z PROJEKTI, CONSULTING ENGINEERING Jadranski kanal 7, Dubrovnik 20000 HR T: +385 (0)20 420 000 E: mail@dandz.hr	PROJEKT	UPOJNI BUNAR 1
		PROJEKTOVALAC	GRADNINJEVNI PROJEKT
PROJEKTOVALAC	FLP JURANOV dpt.ing.grad.	PROJEKTOVALAC	GRADNINJEVNI PROJEKT
PROJEKTOVALAC	LUKA MUJLOVIĆ mag.ing.grad.	PROJEKTOVALAC	GRADNINJEVNI PROJEKT
PROJEKTOVALAC	LUKA MUJLOVIĆ mag.ing.grad.	PROJEKTOVALAC	GRADNINJEVNI PROJEKT
PROJEKTOVALAC	LUKA MUJLOVIĆ mag.ing.grad.	PROJEKTOVALAC	GRADNINJEVNI PROJEKT

Slika 1.12 Upojni bunar 1



PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO-
REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE

UPOJNI BUNAR 2
1:50

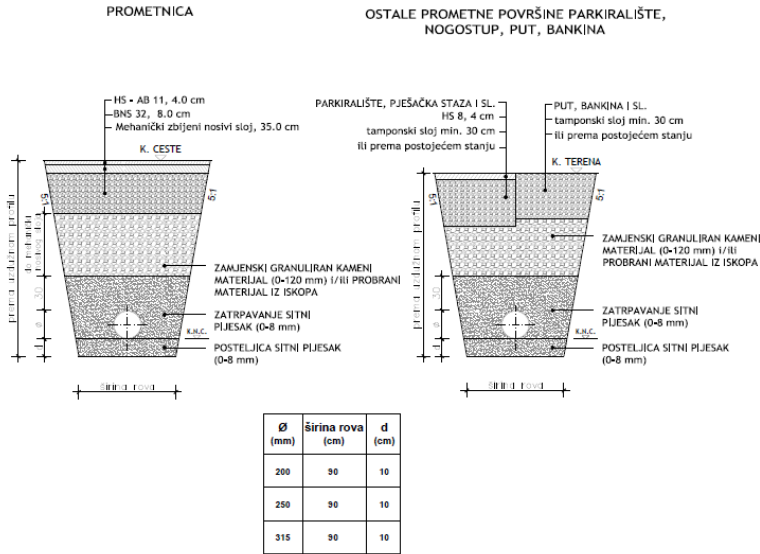
D&Z	D&Z PROJEKTI, CONSULTING ENGINEERING Jadranski kanal 7, Dubrovnik 20000 HR T: +385 (0)20 420 000 E: mail@dandz.hr	PROJEKT	UPOJNI BUNAR 2
		PROJEKTOVALAC	GRADNINJEVNI PROJEKT
PROJEKTOVALAC	FLP JURANOV dpt.ing.grad.	PROJEKTOVALAC	GRADNINJEVNI PROJEKT
PROJEKTOVALAC	LUKA MUJLOVIĆ mag.ing.grad.	PROJEKTOVALAC	GRADNINJEVNI PROJEKT
PROJEKTOVALAC	LUKA MUJLOVIĆ mag.ing.grad.	PROJEKTOVALAC	GRADNINJEVNI PROJEKT
PROJEKTOVALAC	LUKA MUJLOVIĆ mag.ing.grad.	PROJEKTOVALAC	GRADNINJEVNI PROJEKT

Slika 1.13 Upojni bunar 2

PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO-
REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE

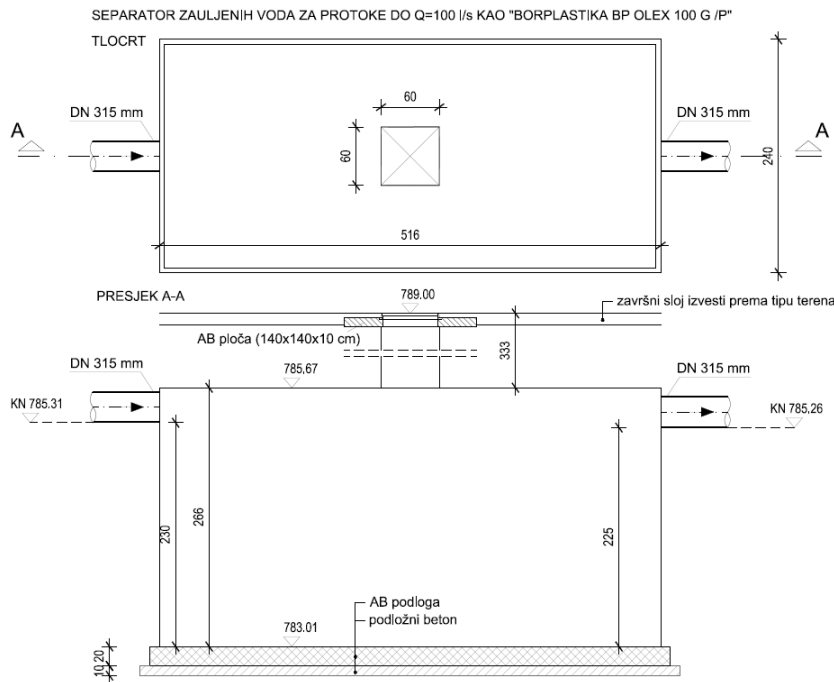
POPREČNI PRESJEK ROVA

1:25



	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jadranska Ulica 7, Zadar, tel:052322 08 96, fax:052322 08 91 E-mail: info@dandz.hr	INVESTITOR	Vrhovine Projekt d.o.o. Srećka B. 5322 Vrbovine
		GRADIVINA	PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO- REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PRESJEK ROVA
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT
		FAZA	GLAVNI PROJEKT
		MAŠTALO	1:25
		TRAJANJE DNEVNI	948
		DATA	03.2022
			BRIGADNOSTA
			13

Slika 1.14 Poprečni presjek rova

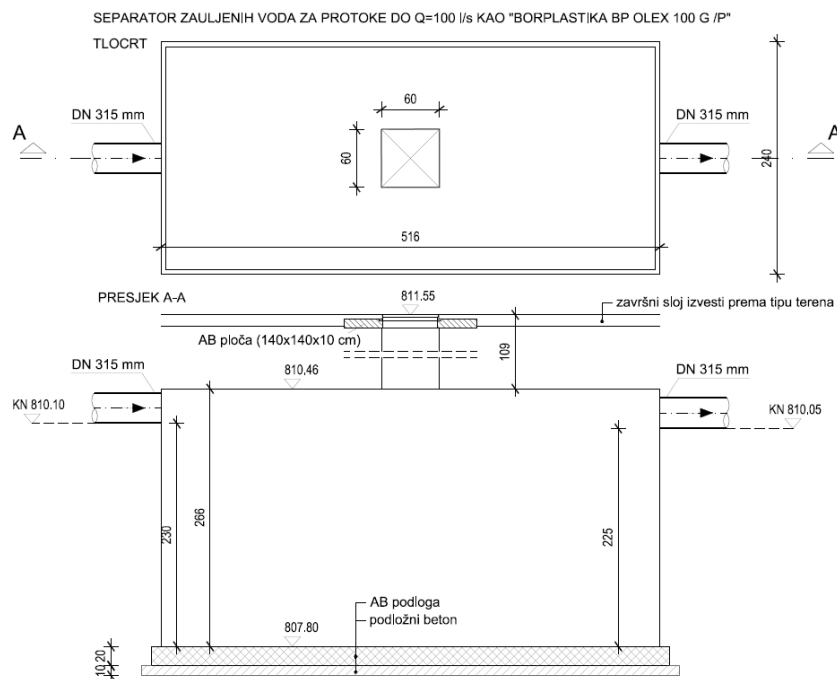


PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO-
REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE

SEPARATOR 1
1:25

	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jadranska Ulica 7, Zadar, tel:052322 08 96, fax:052322 08 91 E-mail: info@dandz.hr	INVESTITOR	Vrhovine Projekt d.o.o. Srećka B. 5322 Vrbovine
		GRADIVINA	PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO- REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	SEPARATOR 1
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT
		FAZA	GLAVNI PROJEKT
		MAŠTALO	1:25
		TRAJANJE DNEVNI	948
		DATA	03.2022
			BRIGADNOSTA
			25

Slika 1.15 Separator 1



PROMETNICA HOTELSKO-TURISTIČKO-
REKREACIJSKE ZONE RUDOPOLJE

SEPARATOR 2
1:25

	DIZAJN PROJEKTOVANJE KONSTRUKCIJSKO INŽENJERSKI JADRNO VILAKI 7, JUNA 1412000 (BIL. NA 52302) DR. B. 51000 - RUDOPOLJE	INVESTITOR	VRHOVINE PROJEKT d.o.o. Srećka M. Štetić Vrhovine
	PROJEKTANT	FILIP JURANOVIĆ dipl.ing. grad.	OPREMAVA
		DATAVA CRTEŽA	SEPARATOR 2
		PROJEKT	OSNOVNI PROJEKT
PROJEKATNI SURADNIK		MAŠTALO	1:25
ISKRAŠNIK		DATAVA	03.2022
			BRILJANCIĆA
			21

Slika 1.16 Separator 2

1.3. Varijantna rješenja

Varijantna rješenja nisu razmatrana.

1.4. Opis tehnološkog procesa

Razmatrani zahvat ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces.

1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Razmatrani zahvat ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u ili izlazile iz tehnološkog procesa.

1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju zahvata, nisu potrebne druge aktivnosti.

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom

2.1.1. Prostorni plan Ličko – senjske županije (PPZŽ)

Prostorni plan Ličko-senjske županije („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“ br. 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 03/05 - usklađenje, 03/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 04/15, 07/15, 06/16, 15/16 - pročišćeni tekst, 05/17) („Službeni glasnik Zadarske županije“ br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14) – izvod iz tekstualnog dijela:

5. SMJERNICE I KRITERIJI ZA ODREĐIVANJE GRAĐEVINSKIH PODRUČJA I KORIŠTENJA IZGRADENOG I NEIZGRADENOG DIJELA NASELJA

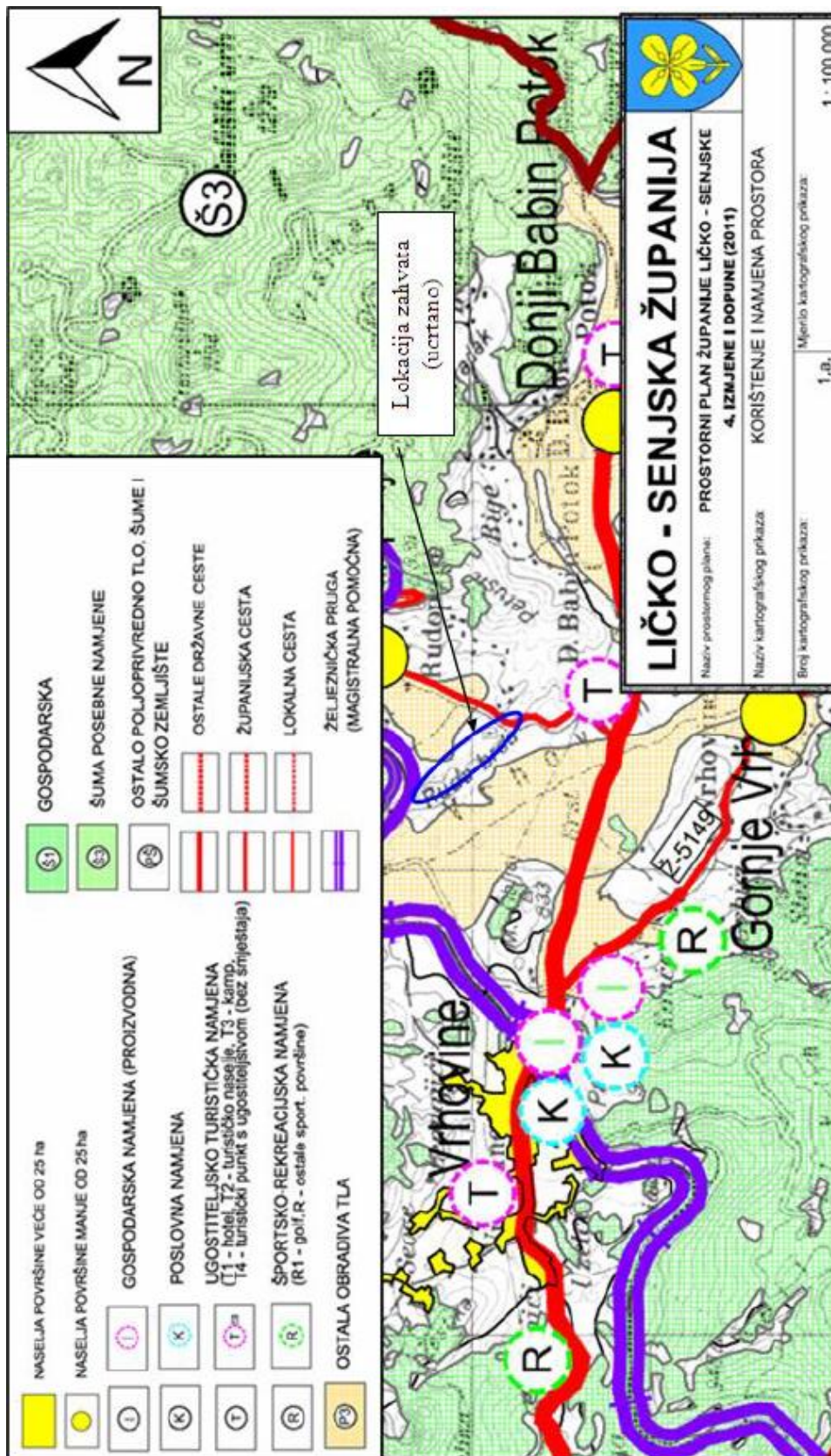
5.3 Kriteriji za građenje izvan građevinskih područja

Članak 104.

Prostor za gradnju infrastrukturnih građevina i uvjete realizacije treba planirati i provoditi po najvišim standardima zaštite okoliša uz ugrađeni interes lokalnog stanovništva.

Vođenje infrastrukture treba planirati tako da se prvenstveno koriste postojeći koridori i formiraju zajednički za više vodova, tako da se izbjegnu šume, osobito vrijedno poljoprivredno zemljište, da ne razaraju cjelovitost prirodnih i stvorenih struktura, uz provedbu načela i smjernica o zaštiti krajolika.

Izgradnju i uređenje novih pristupnih putova, servisnih cesta i infrastrukturnih koridora (priključaka na elektroopskrbni sustav) i potrebne prateće opreme (trafostanice i sl.) treba prostorno optimizirati na način da koriste zajedničke koridore i prostore kako bi se utjecaj na okolni prostor sveo na što je moguće manju mjeru.



Slika 2.1. Korištenje i namjena prostora (Izvod iz PPLSŽ)

2.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Vrhovine (PPUOV)

Prostorni plan uređenja Općine Vrhovine („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“ br. 12/05, 17/09 i 06/14) – izvod iz tekstualnog dijela:

1.5. Površine infrastrukturnih sustava

Članak 20.

Površine za infrastrukturu razgraničuju se na:

- Prometni sustav (ceste, željeznica, pošta i javne telekomunikacije)

Površine/koridori infrastrukturnih sustava namijenjeni su gradnji isključivo građevina infrastrukture i pratećih građevina. Unutar ovih površina/koridora ne mogu se graditi građevine stambene namjene.

Osim na površinama/koridorima koji su u grafičkom dijelu Plana određene za infrastrukturne sustave, građevine infrastrukture mogu se graditi i unutar površina koje su određene za druge namjene.

2.2.6. Infrastrukturne građevine

Članak 47.

Infrastrukturne građevine unutar građevinskog područja naselja su prometnice, infrastrukturni uređaji, mreže i vodovi, i dr. za koje se uvjeti gradnje utvrđuju neposrednim provođenjem Plana, sukladno poglavlju 5. ove Odluke.

Prilikom ishoda potrebnog dokumentacije za gradnju potrebno je ishoditi i posebne tehničke uvjete nadležnih službi.

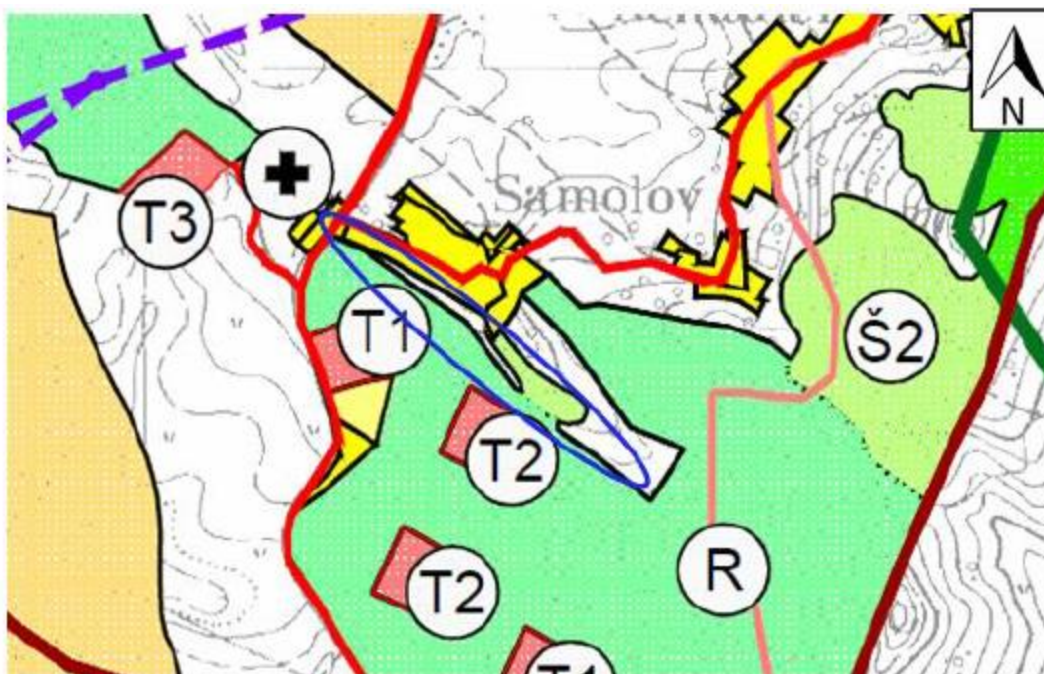
Zaključak

Na karti korištenja i namjene prostora iz Prostornog plana Ličko-senjske županije, lokacija zahvata se nalazi na površini **ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište**.

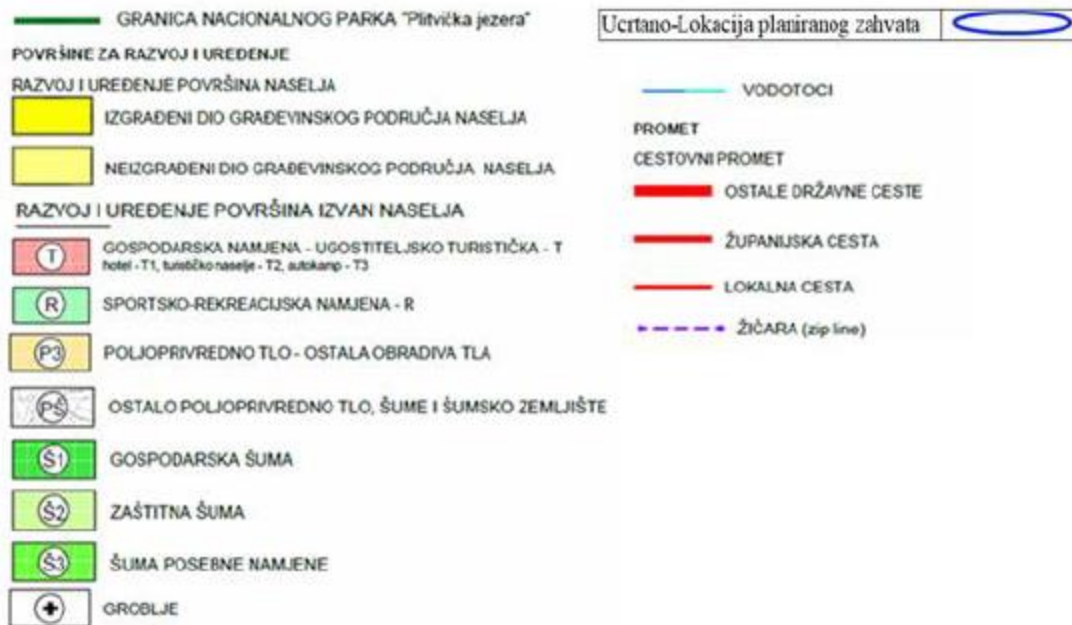
Prema karti uvjeta korištenja i zaštite prostora iz Prostornog plana Ličko-senjske županije, lokacija zahvata se nalazi u **III. vodozaštitnoj zoni**.

Prostornim planom Ličko-senjske županije načelno su određeni uvjeti za izgradnju prometne infrastrukture niže razine. Iako u ovom Planu lokacija zahvata nije ucrtana kao prometnica, ona je u skladu s uvjetima Plana jer se nalazi na površini ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište te unutar III. vodozaštitne zone u kojoj su dozvoljeni takvi zahvati.

Na karti korištenja i namjene površina iz Prostornog plana uređenja Općine Vrhovine („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“ br. 12/05, 17/09 i 06/14), lokacija zahvata nalazi se na području oznake R- sportsko-rekreacijska namjena.



Županija:	LIČKO-SENJSKA ŽUPANIJA
Općina:	OPĆINA VRHOVINE
Naziv prostornog plana:	DRUGE IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE VRHOVINE
Naziv kartografskog prikaza:	KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA



Slika 2.2. Korištenje i namjena površina (Izvod iz PPUOV)

2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.2.1. Klimatološka obilježja

Klima je po definiciji kolektivno stanje atmosfere nad nekim područjem tijekom duljeg vremenskog razdoblja. Standardni, međunarodno dogovoreni klimatski periodi traju 30 godina te imaju određene početke i završetke. Zadnji kompletirani klimatski period je bio od 1961. do 1990. Kako bi klime pojedinih krajeva mogle biti usporedive, uvedeno je nekoliko klasifikacija od kojih su najpoznatije, a time i najčešće korištene, Köppenova i Thorntwaitova klasifikacija.

Klasifikacija po Köppenu

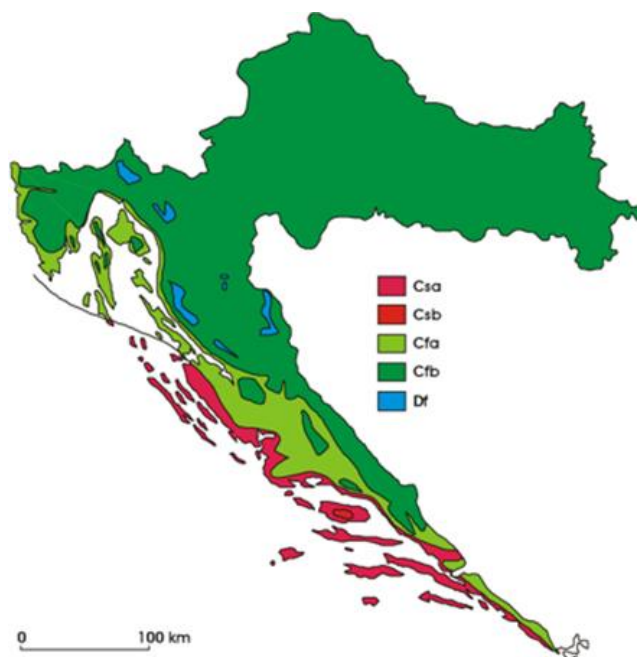
Köppenova klasifikacija se temelji na točno određenim godišnjim i mjesečnim vrijednostima temperature i padalina. U područjima bliže ekvatoru važna je srednja temperatura najhladnijeg mjeseca, a u područjima bliže polovima srednja temperatura najtoplijeg mjeseca. Veliku ulogu u klasifikaciji klime ima i vegetacija.

Klima područja zahvata, prema Köppenu, spada u tip Cfb –umjereno toplom i vlažnom s toplim ljetom (Slika 2.3).

Klasifikacija C – srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3°C , a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C . Bitna karakteristika ovih klima je postojanje pravilnog ritma godišnjih doba budući da se većinom nalaze u umjerenim pojasevima. Nema neprekidno visokih ili neprekidno niskih temperatura, kao što ne postoje ni dugi periodi suše ni kišni periodi u kojima padne gotovo sva godišnja količina kiše. Ljeta su umjerena, a bliže ekvatoru topla, ali ne vruća u pravom smislu riječi. Zime su blage, a samo povremeno, pojavljuju se vrlo hladni vjetrovi.

Klasifikacija Cfb – Umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom. Naziva se i klima bukve. Najveći dio krajeva s ovom klimom nalazi se pod utjecajem ciklona koji dolaze s oceana i kreću se prema istoku, tako da raspodjela padalina u prostoru i vremenu najviše ovisi upravo o njima – obalni pojasevi imaju najviše padalina u zimskom dijelu godine, a u unutrašnjosti u toplom dijelu godine.

Na području Ličko - senjske županije prevladava umjereno topla kišna klima s izrazito kontinentalnim odlikama. Zime su izrazito hladne. Najhladniji mjeseci su siječanj i veljača, a najtopliji srpanj i kolovoz.



Slika 2.3 Geografska raspodjela klimatskih tipova po Köppenu 1961.-1990. (Izvor: Filipčić, 1998.; prema Šegota i Filipčić, 2003)

Temperatura zraka

Na području Općine Vrhovine vlada tipična planinska klima s obilježjima kontinentalne klime u nizinskom dijelu. Ljeta su umjereno topla, a zime hladne. Srednja godišnja temperatura je nešto veća od 8 °C, a u planinskim predjelima 4-6 °C. Apsolutni maksimumi javljaju se u srpnju i kolovozu (36,5 °C, 1971.), a minimumi u siječnju (-21.1 °C, 1980.).

Oborine

Snijeg se u višim predjelima duže zadržava (20-70 dana godišnje, a u ravničarskom, nižem dijelu kraće (10-ak dana u debljim 30 cm i više). Prosječno je broj snježnih dana s više od 1 cm snijega u Vrhovinama bio 30-80 dana godišnje.

Najveća učestalost vjetra je iz pravca sjeverozapada (30 %) i sjevera (16 %). Najmanje pušu zapadni (5 %) i istočni vjetrovi (4 %). Oko 15 % dana je s tišinom, a 60 % dana je s vjetrom do 2 bofora.

Klimatske promjene

Klimatske promjene su promjene dugogodišnjih srednjaka meteoroloških parametara koji određuju klimu nekog područja. Do promjena može doći zbog prirodnih utjecaja, no trenutne klimatske promjene su uzrokovane antropogenim utjecajima.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora.

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok s u najmanje promjene i male jesenske temperature. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1)

- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. Regional Climate Model). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. representative concentration pathways, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Sadašnja (“povijesna”) klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavku teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Za potrebe ovog elaborata relevantan je scenarij RCP8.5., obzirom da je minimalni projektni vijek planiranog zahvata 50 godina.

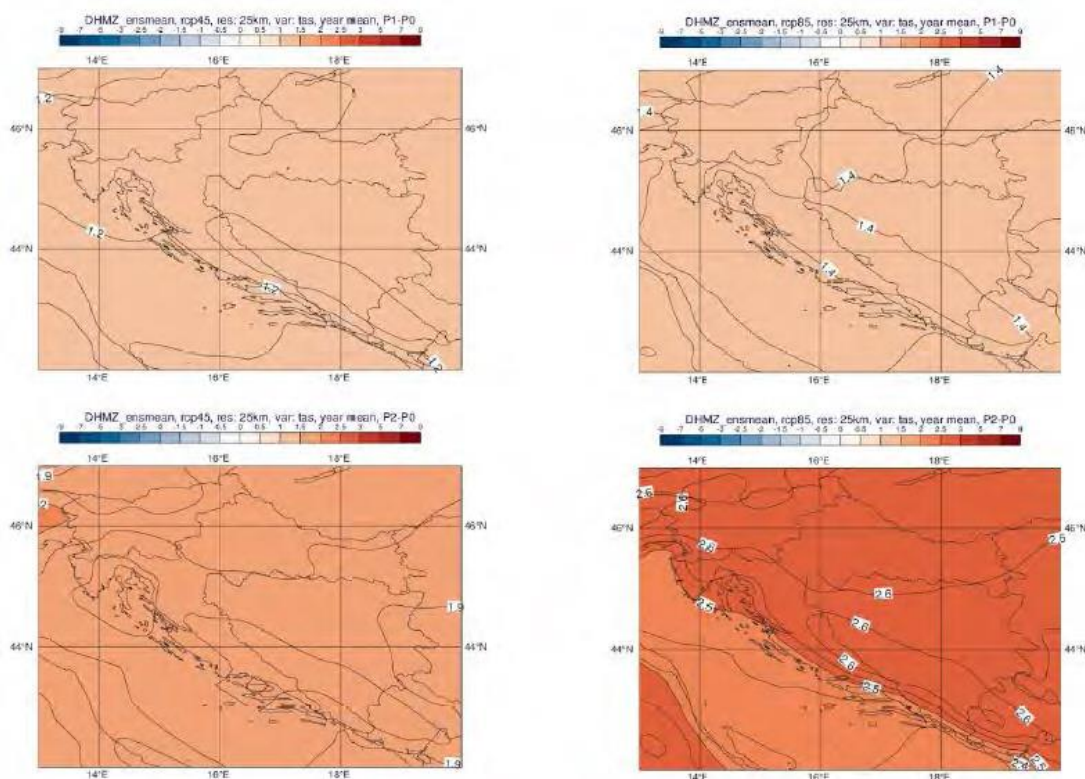
Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2.4 °C

na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C (Slika 2.4).

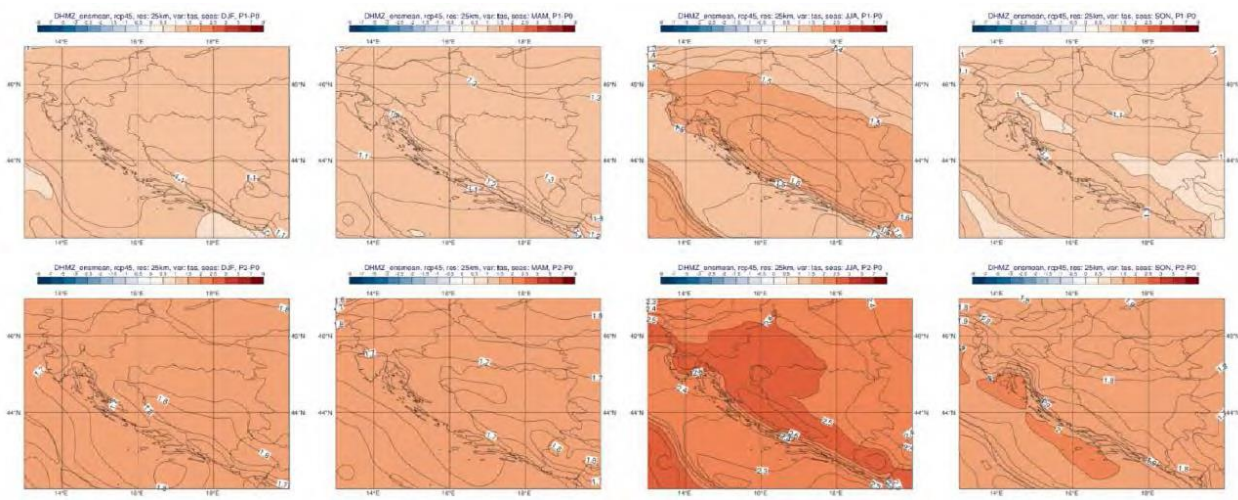


Slika 2.4. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C. U prvom razdoblju buduće klime (2011.- 2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje

2041.- 2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 °C do 3°C ljeti (Slika 2.5).



Slika 2.5. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. Za oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0% (Slika 2.6).

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana.

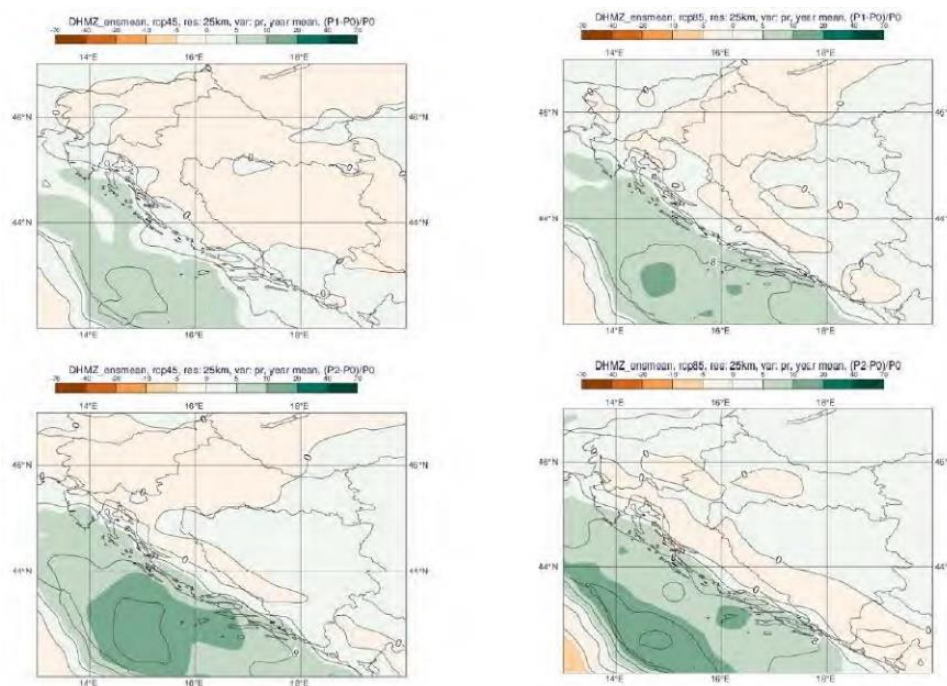
Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni (Slika 2.7.). Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ukazuju na:

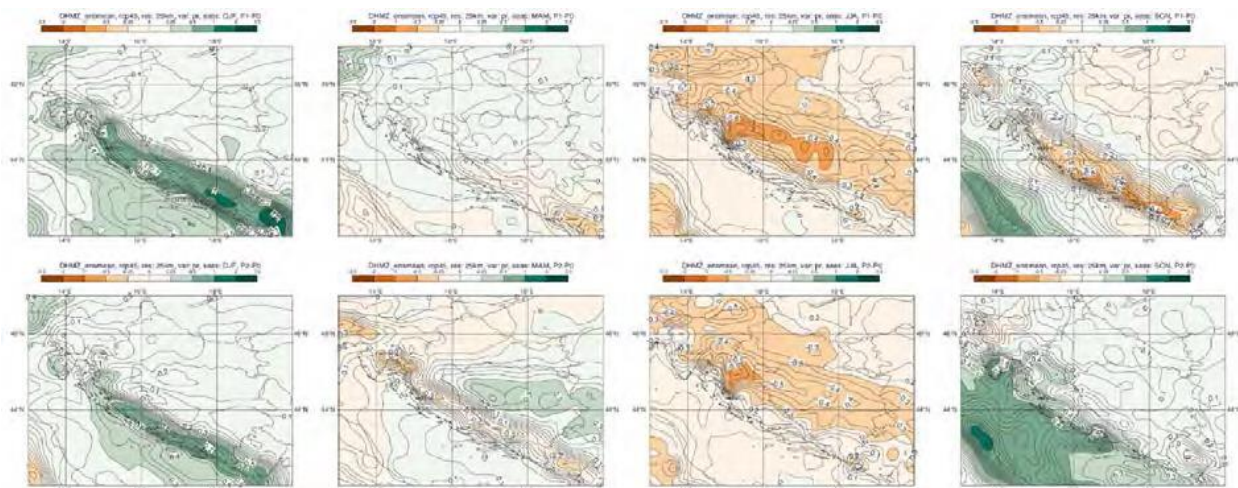
- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 do 5%;
- izraženo smanjenje ukupne 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;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,1 mm/dan zimi, 0,1 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i -0,1 mm/dan u jesen.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i u proljeće, od -0,5 do -0,25 mm ljeti, te od -0,25 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041.- 2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 do 0 mm u proljeće, te od -0,25 do -0,5 u ljeto (Slika 2.7).



Slika 2.6. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.



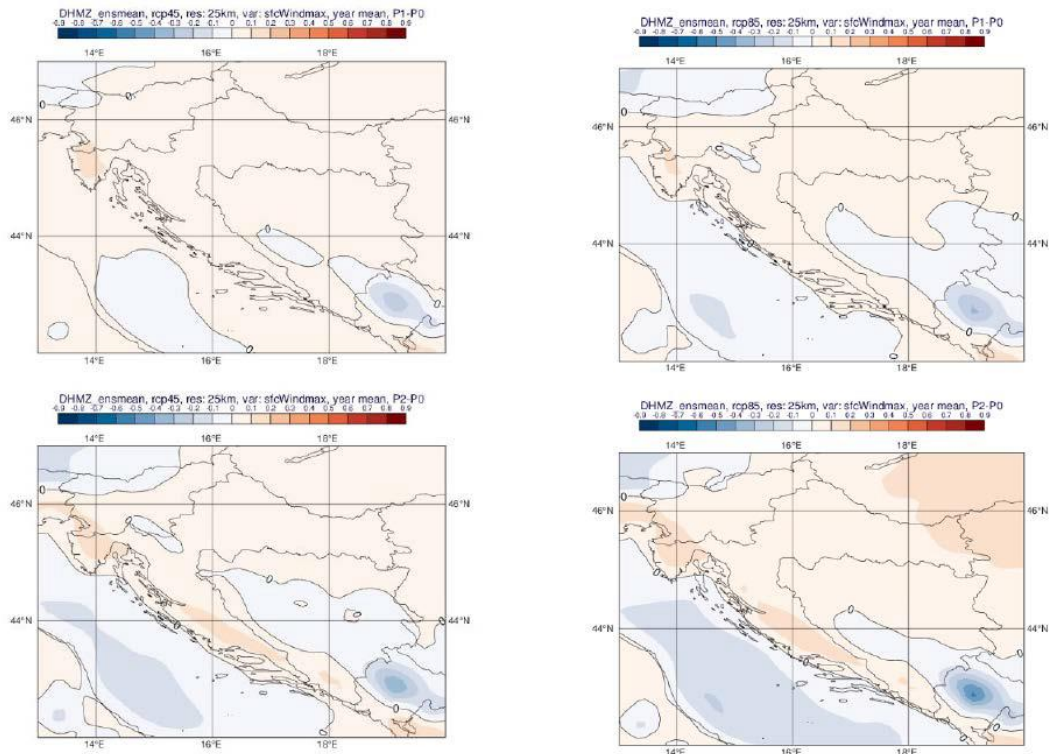
Slika 2.7. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

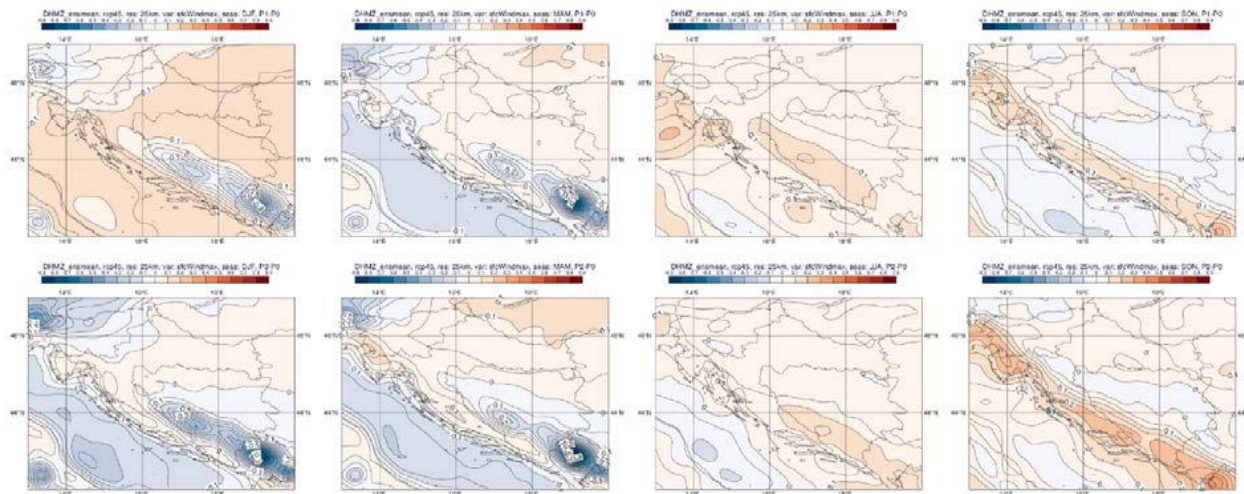
Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s (Slika 2.8).



Slika 2.8. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s u zimi, od 0 do 0,1 u proljeće i ljeto te od -0,1 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 tijekom svih godišnjih doba (Slika 2.9).

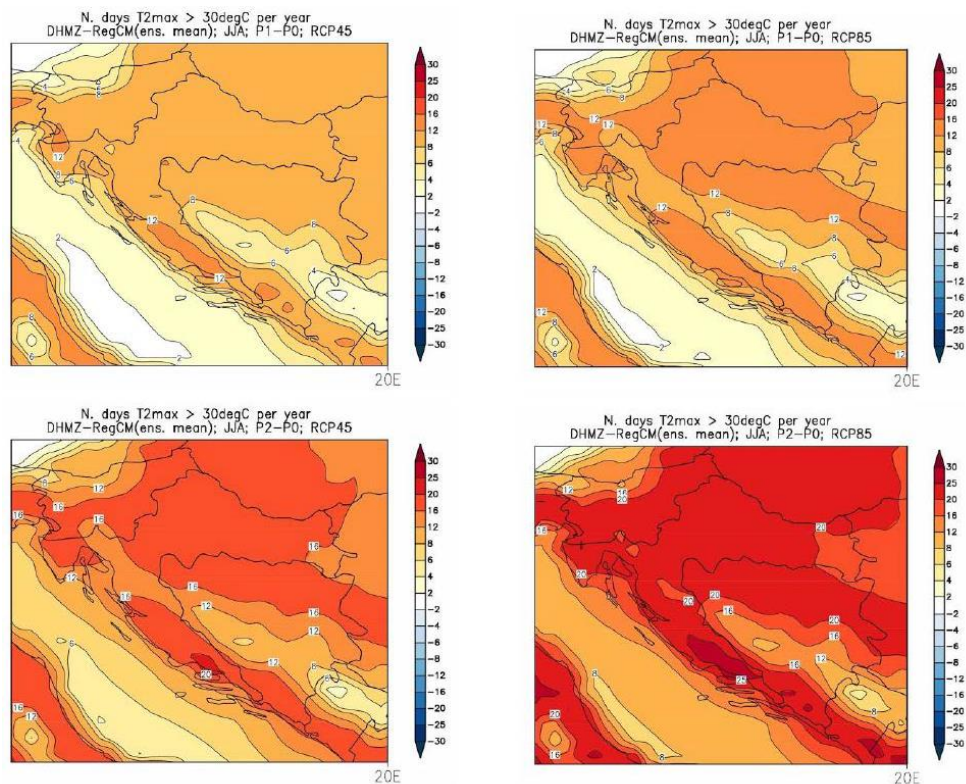


Slika 2.9. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

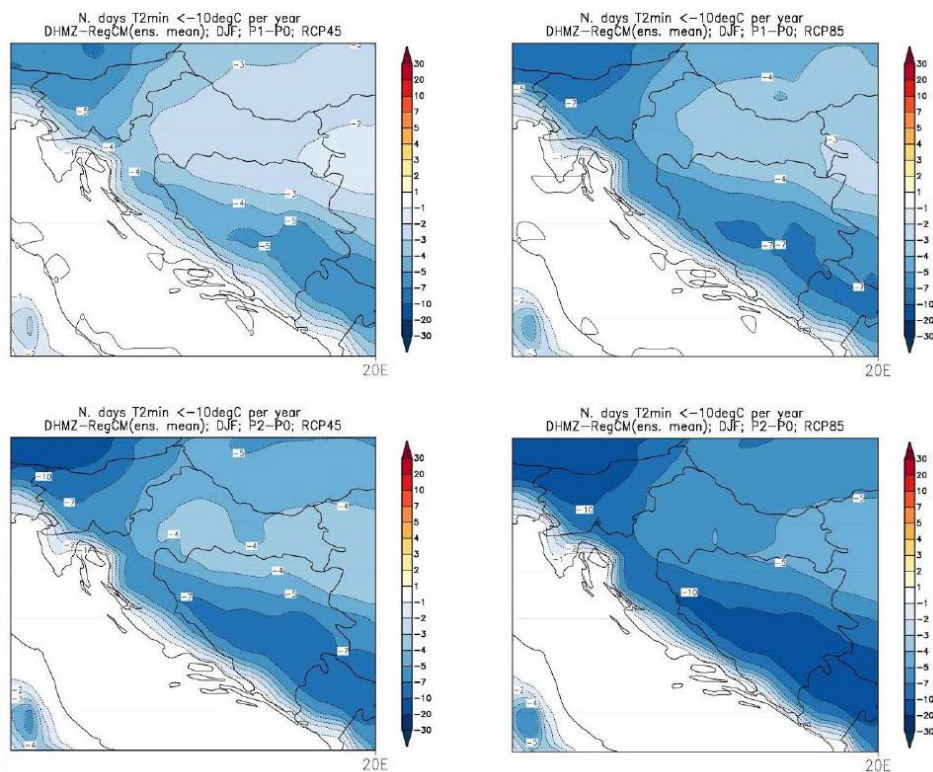
Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25 (Slika 2.10).



Slika 2.10. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

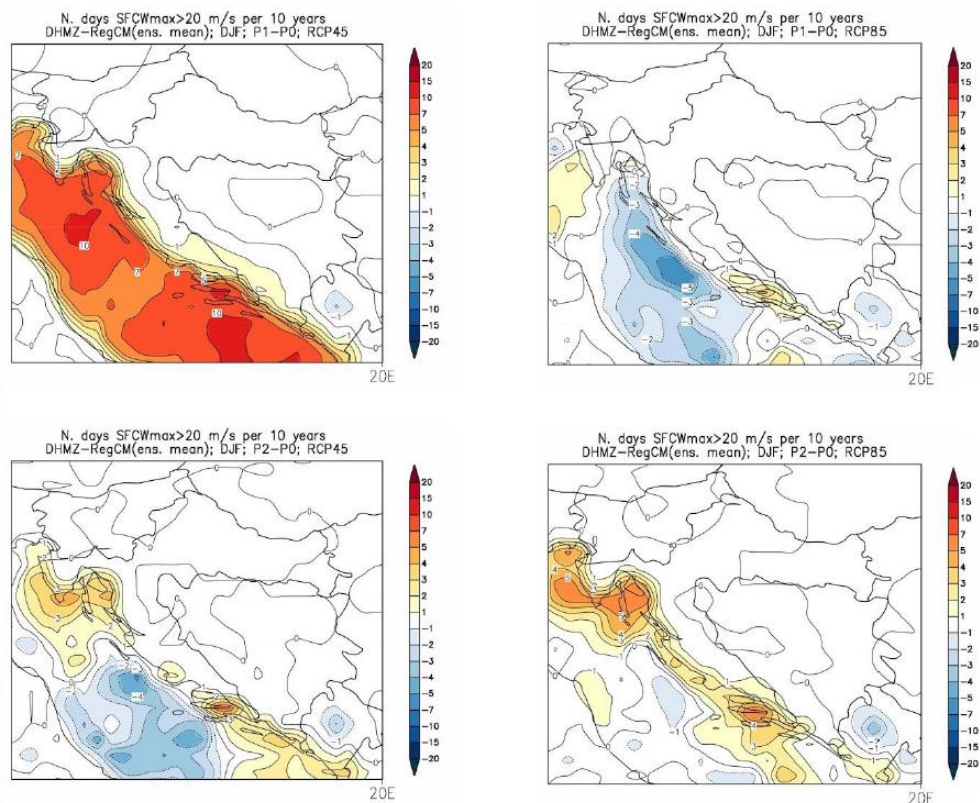
Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -2 do -3. Za scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 do -4 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarija RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -5, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -7 dana (Slika 2.11).



Slika 2.11. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

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. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070.) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra (Slika 2.12).



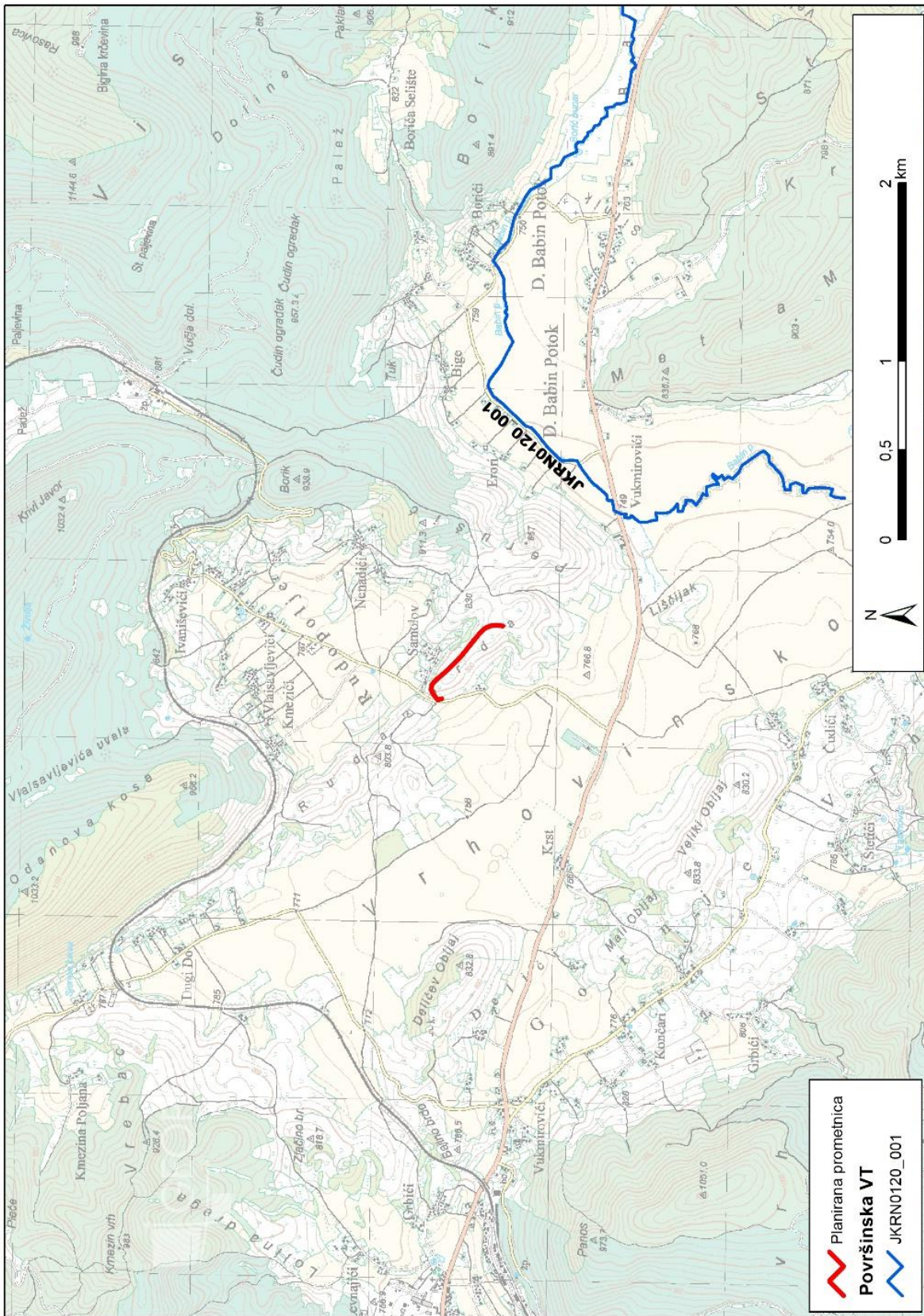
Slika 2.12. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima

2.2.2. Vode i vodna tijela

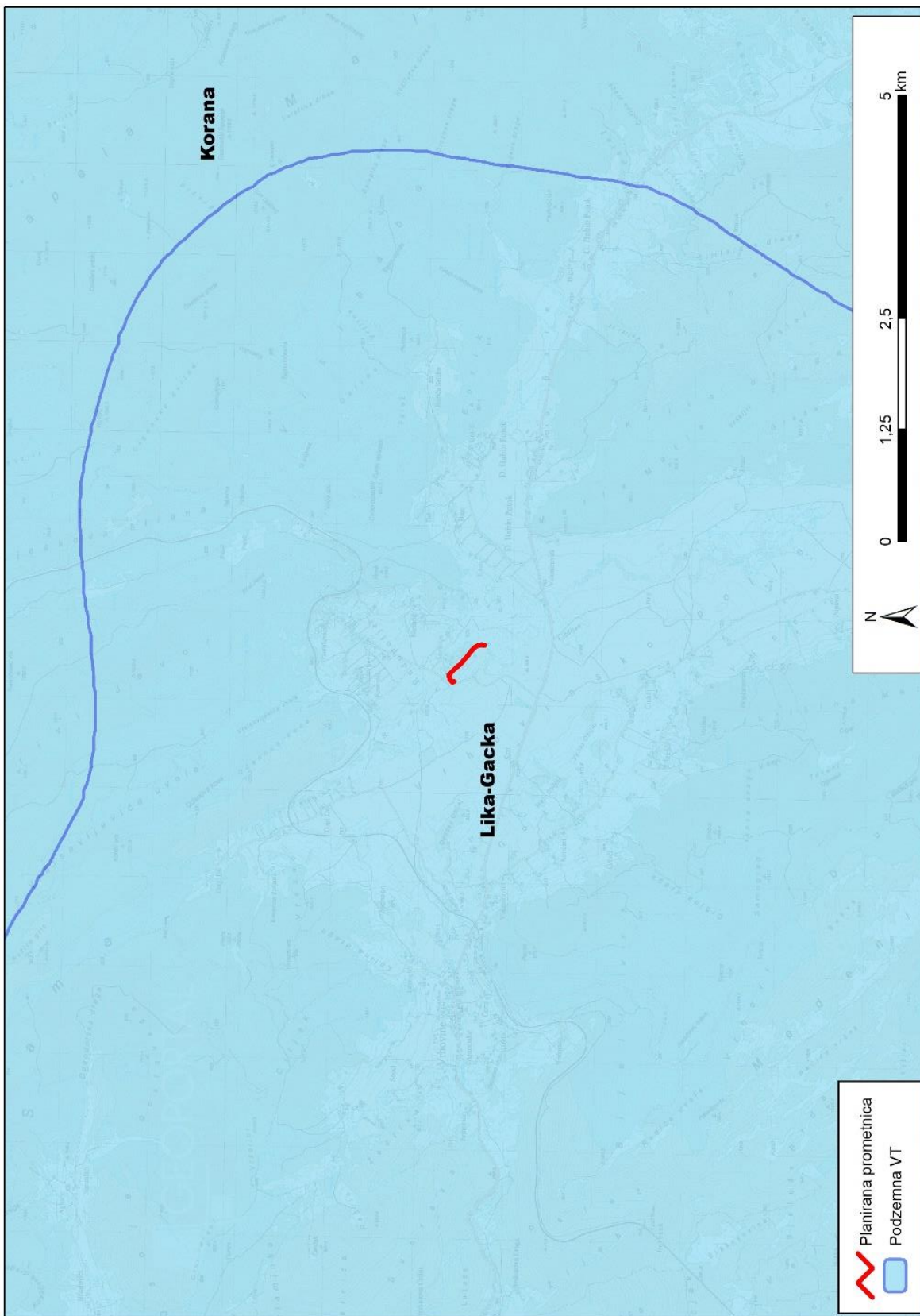
U blizini zahvata nema površinskih vodnih tijela (Slika 2.13). Zahvat je oko 1 km udaljen od površinskog vodnog tijela JKRNO120_001 koje je ekološki u lošem stanju, kemijsko stanju je dobro te je ukupno u lošem stanju.

Zahvat je smješten na podzemnom vodnom tijelu JKGN_06 Lika-Gacka koje je u dobrom stanju, kemijski, količinski i ukupno (Slika 2.14).

Stanje relevantnih vodnih tijela prikazano je u Izvatku iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021).



Slika 2.13 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



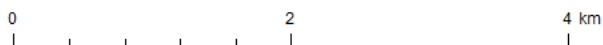
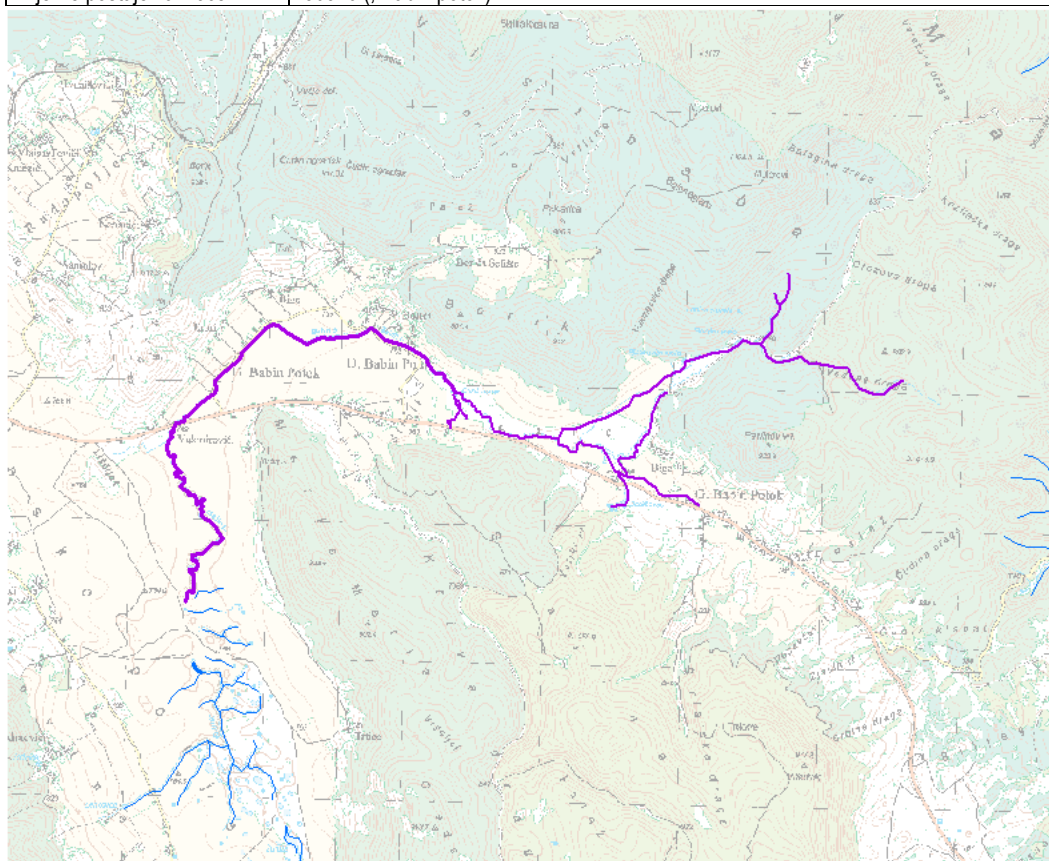
Slika 2.14 Zahvat u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

Stanje površinskih vodnih tijela (Izvor: Hrvatske vode)

Vodno tijelo JKRN0120_001, Babin potok

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0120_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0120_001
Naziv vodnog tijela	Babin potok
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigrorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	4.75 km + 7.66 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17, JKGN-06
Zaštićena područja	HR1000020, HR1000021, HR2001332, HR5000020, HR1054*, HRCM_41033000*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	30326 (, Babin potok)



STANJE VODNOG TIJELA JKRN0120_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve 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	umjereno loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni 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	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)	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
Kemijsko stanje Klorovinfos 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, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (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), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

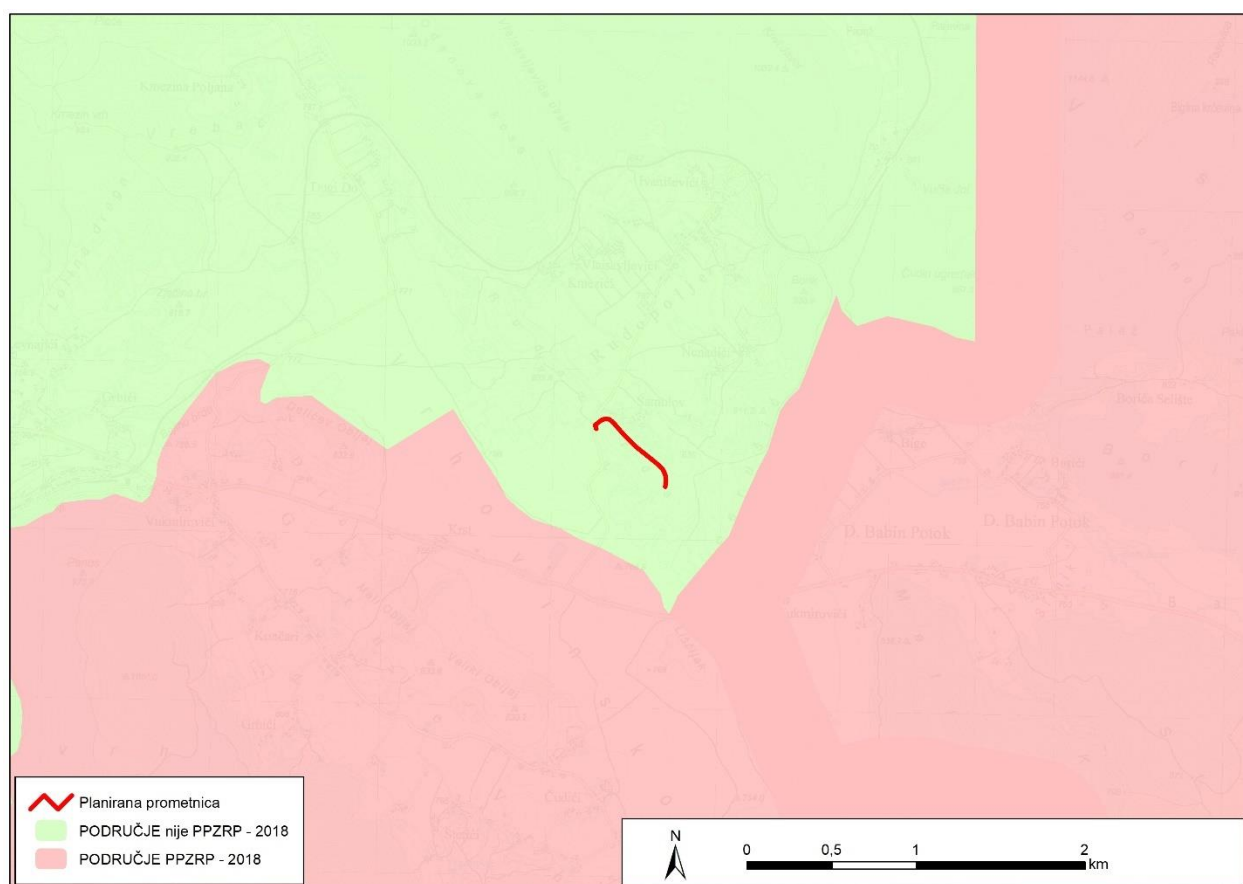
Stanje tijela podzemne vode JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI - PAG

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

2.2.3. Poplavni rizik

Karte vjerojatnosti opasnosti od pojavljivanja poplava sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija tj. male, srednje i velike vjerojatnosti. Karta rizika od poplava sadrži prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od pojavljivanja poplava. S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat ne spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavljanja (PPZRP) - Slika 2.15.

Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Na temelju odredbi članka 45., stavka 1., točke 1. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19) Hrvatske vode su objavile Plan izrade Plana upravljanja vodnim područjima i Plana upravljanja rizicima od poplava za razdoblje 2022. – 2027. U obzir su uzeti podaci sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. (Hrvatske vode, 2019.).



Slika 2.15 Prethodna procjena rizika o poplava, PPZRP – 2018 (Izvor: Hrvatske vode)

2.2.4. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 01/14). Prema članku 5. navedene uredbe područje RH dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije prema razinama onečišćenost zraka. Zone su HR1 - Kontinentalna Hrvatska, HR2 - Industrijska zona, HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje, HR4 - Istra i HR5 - Dalmacija. Aglomeracije su HR ZG - Zagreb, HR OS - Osijek, HR RI - Rijeka i HR ST - Split. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, kao što je područje Ličko - senjske županije na kojem nema postaja koje su u sklopu državne mreže, procjena razine onečišćenja dobiva se modeliranjem koje omogućava analizu prostorne razdiobe na velikoj prostornoj i vremenskoj skali.

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje.

Tablica 2.1 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 3

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

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR3 pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari i u području cijele zone HR 3 ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije, a prema ozonu II. kategorije.

2.2.5. Geološka i tektonska obilježja

Ličko-senjska županija pripada geološkoj jedinici Dinarida oblikovanoj najvećim dijelom mezozojskim karbonatima i krškim reljefom (slika 9.) . Mjestimice se javljaju paleozojske klastične i karbonatne naslage i kvartarni riječno-potočni nanosi. Veća su područja prekrivena tercijskim vapnenačkim brečama (tzv. Jelar brečama) koje su nastajale tijekom dužeg vremenskog razdoblja, približno istodobno s maksimumom tektonskih događaja koji su u konačnici rezultirali izdizanjem Dinarida kao planinskog lanca. Kombinacijom boranja, reversnog rasjedanja i navlačenja nastale su strukture čije je glavno obilježje pružanje po pravcu sjeverozapad-jugoistok, tzv. strukture dinarskog pravca pružanja.

Morfologija i hidrografija područja Općine odraz je geoloških zbivanja u prošlosti koja su mu odredila današnji izgled. Prostori cijele Like pa tako i Vrhovina pripadaju području krša. Zamršena i složena fenomenologija krških pojava i zakonitosti još usložuju ionako komplicirani geološki sklop tih prostora. Krškim fenomenima zbog pogodnijeg litološkog sastava bogatije je područje Ričičkog sliva. Krški oblikovni fenomeni obilježavaju kako površinu tako i podzemlje spomenutih prostora. Površinska su krška obilježja uočljiva kao stijenske pukotine (suhe ili izvorišne), kao estavele, jame, ponori, pećine, veće i manje vrtače, krška polja (Vrhovinsko, Gacko polje).

Podzemlje krša karakterizira općenito sekundarna stijenska poroznost. Uslijed tektonskih zbivanja i ostalih geoloških u tom smislu pogodujućih faktora stvorene su značajnije okršene zone karakterizirane šupljinama i većih dimenzija međusobno spojenih kanalnom mrežom, kojom često permanentno ili sezonski cirkuliraju podzemne krške vode. Svi pobrojani fenomeni uključujući i speleološke u velikom su broju uočeni, ali nisu dovoljno istraženi.

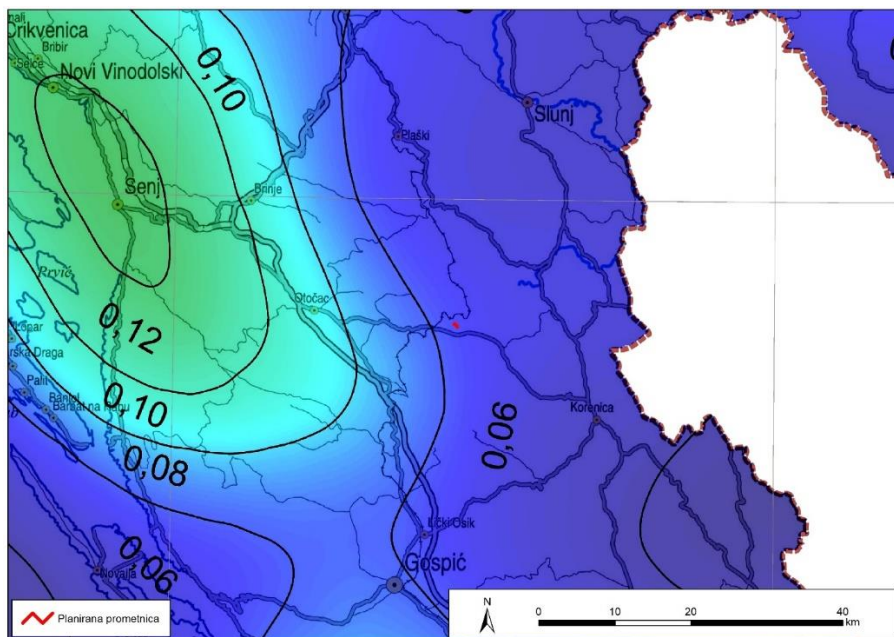
Zbog tankog i nedovoljno efikasnog površinskog zaštitnog sloja, spajanje površinskih i podzemnih voda odvija se veoma brzo kao i njihovo podzemno horizontalno prostorno premještanje.

Po zakonu spojenih posuda koji vlada hidrografijom krša onečišćenja s površine na taj način brzo stižu u podzemlje prenoseći se gotovo bez otpora velikim prostorima na svom putu prema sve nižim erozijskim bazama. Prostor Općine Vrhovine, zbog svoje pripadnosti područja krša nije dakako nikakva iznimka u pogledu ekološke ranjivosti.

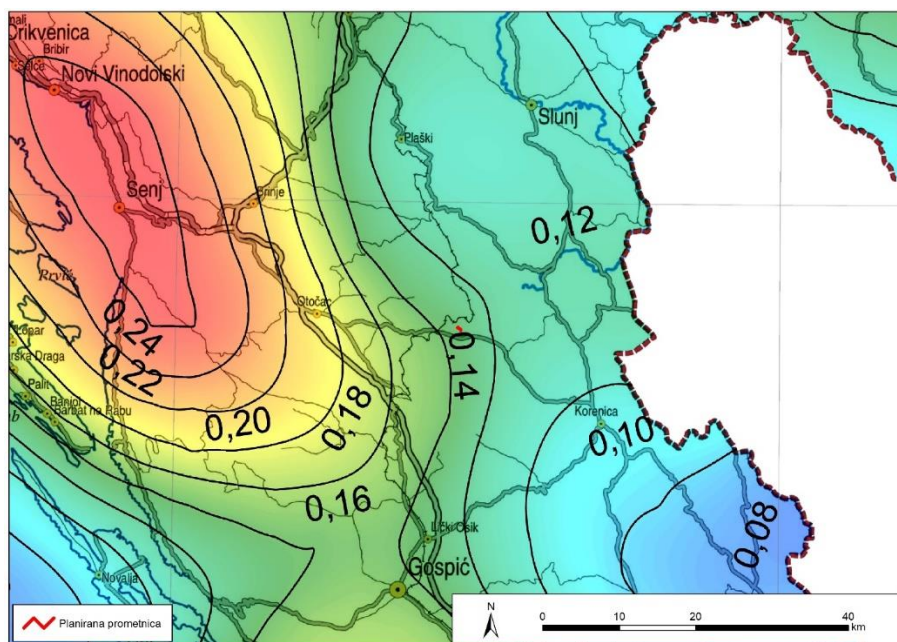
Prostori Općine ostali su ekološki gotovo nedirnuti i čisti pa ih takvima treba sačuvati. Podzemne su vode po količini značajnije od izvorišnih, no za sada su osim generalnih smjerova njihovih kretanja, slabo istražene. Područje Općine nalazi se na tzv. dinarskog pojasa visokog krša (Dinarika) pod kojeg se podvlači jadranska ploha. Obzirom na relativnu blizinu zone epicentara (Starigrad, Novi Vinodol-Senj) prostor Općine pripada u seizmo-tektonski razmjerno aktivna područja.

Područje Općine nalazi se unutar izoseiste od 6° MSK skale. Prema dosadašnjem praćenju Seizmološke službe u posljednjih 50 godina Općinu nije zahvatio potres iako se nalazi u neposrednoj blizini trusnog područja.

Prema karti potresnih područja RH na lokaciji zahvata vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ I 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$) su $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,06\text{ g}$, odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,14\text{ g}$. (Slika 2.16 i Slika 2.17).



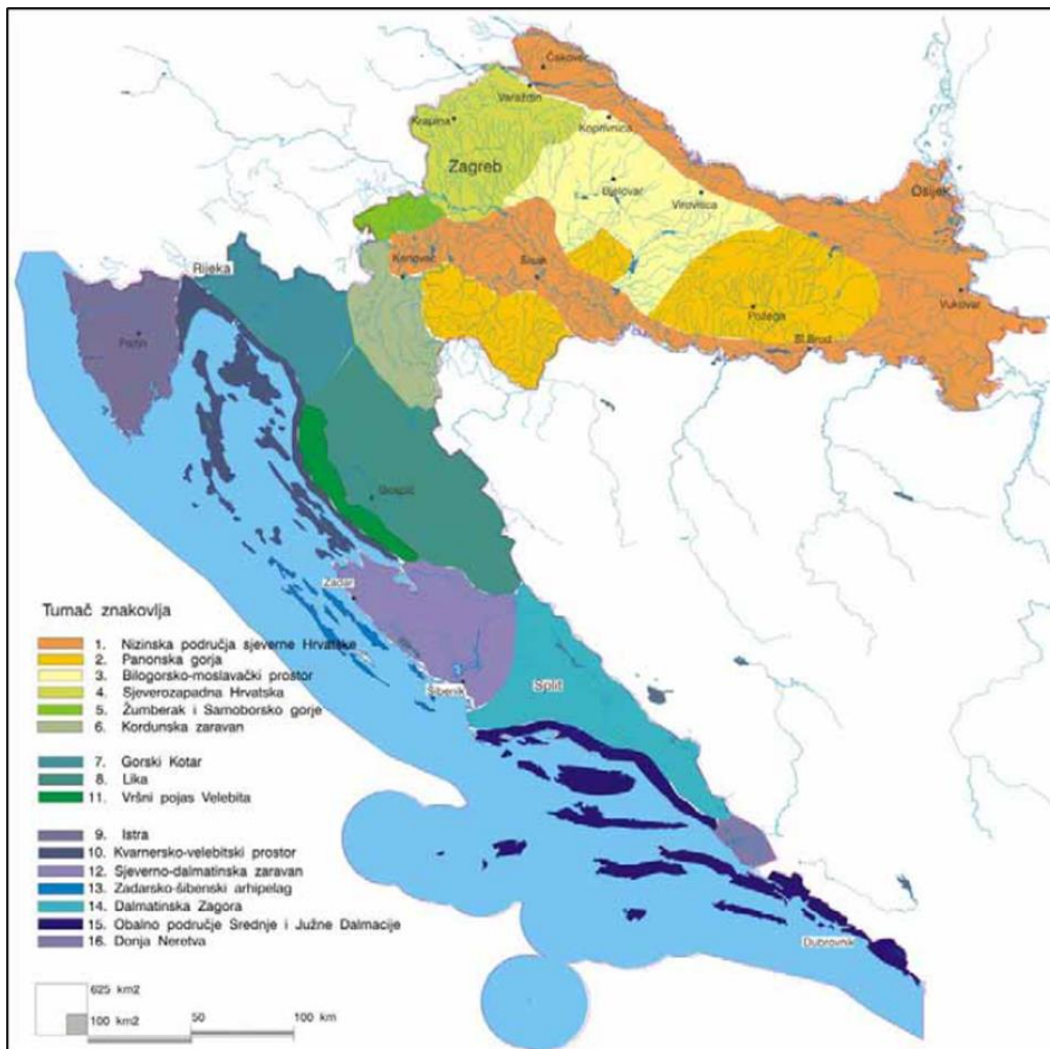
Slika 2.16 Karta za povratno razdoblje za 95 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)



Slika 2.17 Karta za povratno razdoblje za 475 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

2.2.6. Krajobraz

Strategijom prostornog uređenja Republika Hrvatska je podijeljena na šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica (krajobrazna regionalizacija). Lokacija predmetnog zahvata smještena je u općini Vrhovine, u krajobraznoj jedinici Lika (Slika 2.18).



Slika 2.18. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske (Izvor: Kaina d.o.o, prema: Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.).

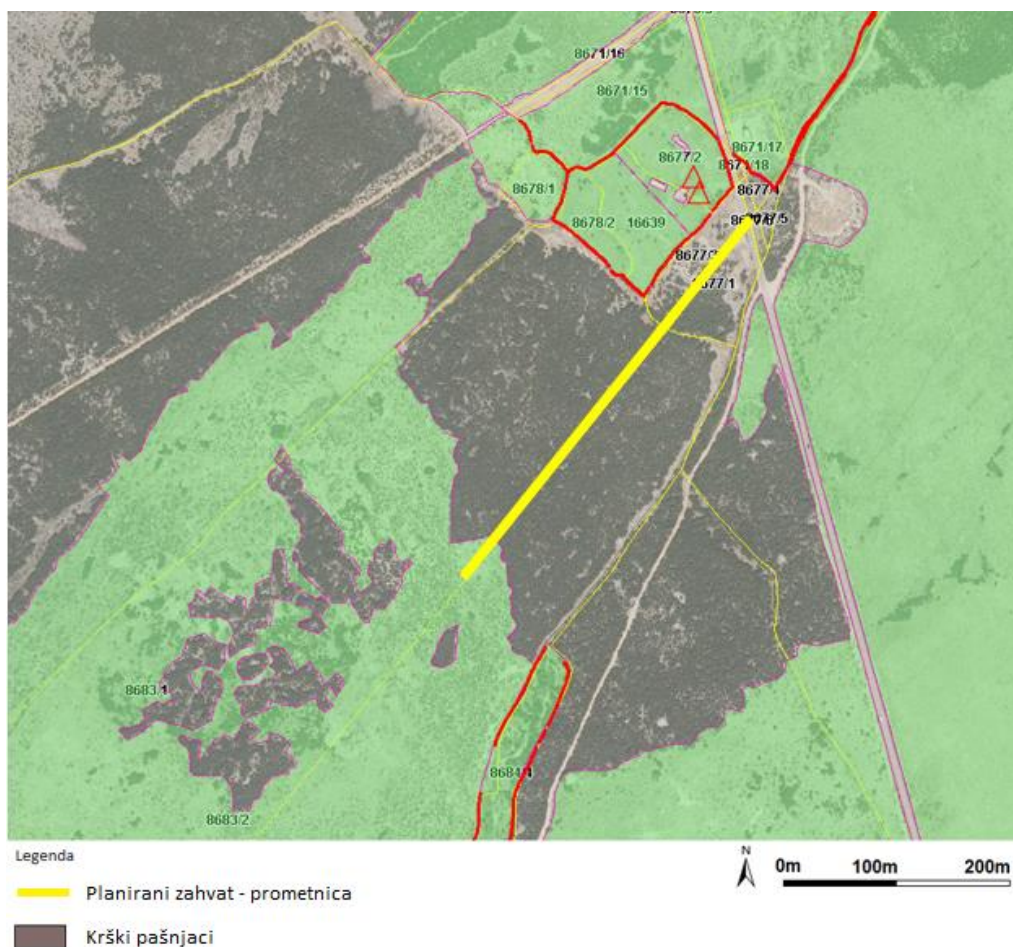
Općina Vrhovine se, prema pregledu krajobraznih jedinica Hrvatske, nalazi u krajobraznoj jedinici Lika. Krajolikom dominiraju velika krška polja (na visinama 450 do 700 m) i rubno smješteni planinski vijenci. Brda su uglavnom pod šumom. Zapadnim dijelom dominira šumoviti bedem Velebita, a među poljima, kao osobita krajobrazna vrijednost, ističe se jugoistočni dio Gackog polja s meandrima rijeke Gacke. Plitvička jezera čine dio identiteta istočnog planinskog ruba Like. Krajobrazno zanimljiva pojava su vapnenački stošci u Ličkom i Gackom polju.

Osnovna obilježja reljefa Općine Vrhovine su Mala Kapela na sjeveroistoku (s najvišom točkom Seliški vrh 1 279 m n.v.) i ravničasti dio (Vrhovinsko polje). Padine Male Kapele se spuštaju prema

Vrhovinskom polju te su na području Općine Vrhovine najviši vrhovi Krivi javor (1.204 m n.v.), Ciljak (1.018 m n.v.), Cigelj (1.164 m n.v.) i Brda (1.006 m n.v.). Između tih vrhova je teren vrlo razveden s bujnim zasebnim vrhovima, prevojima, dolinama i dragama. Na dijelu Vrhovinskog polja iznad naselja Vrhovine posebno se ističe brežuljak Panos (974 m n.v.). Prostor cijele Like pa tako i Vrhovina pripada području krša. Površinska su krška obilježja uočljiva kao stijenske pukotine (suhe ili izvorišne), kao estavele, jame, ponori, pećine, veće i manje vrtače, krška polja (Vrhovinsko, Gacko polje).

2.2.7. Tlo i poljoprivreda

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da se planirana lokacija izgradnje prometnice cijelom površinom nalazi na području pod krškim pašnjacima (Slika 2.19.).

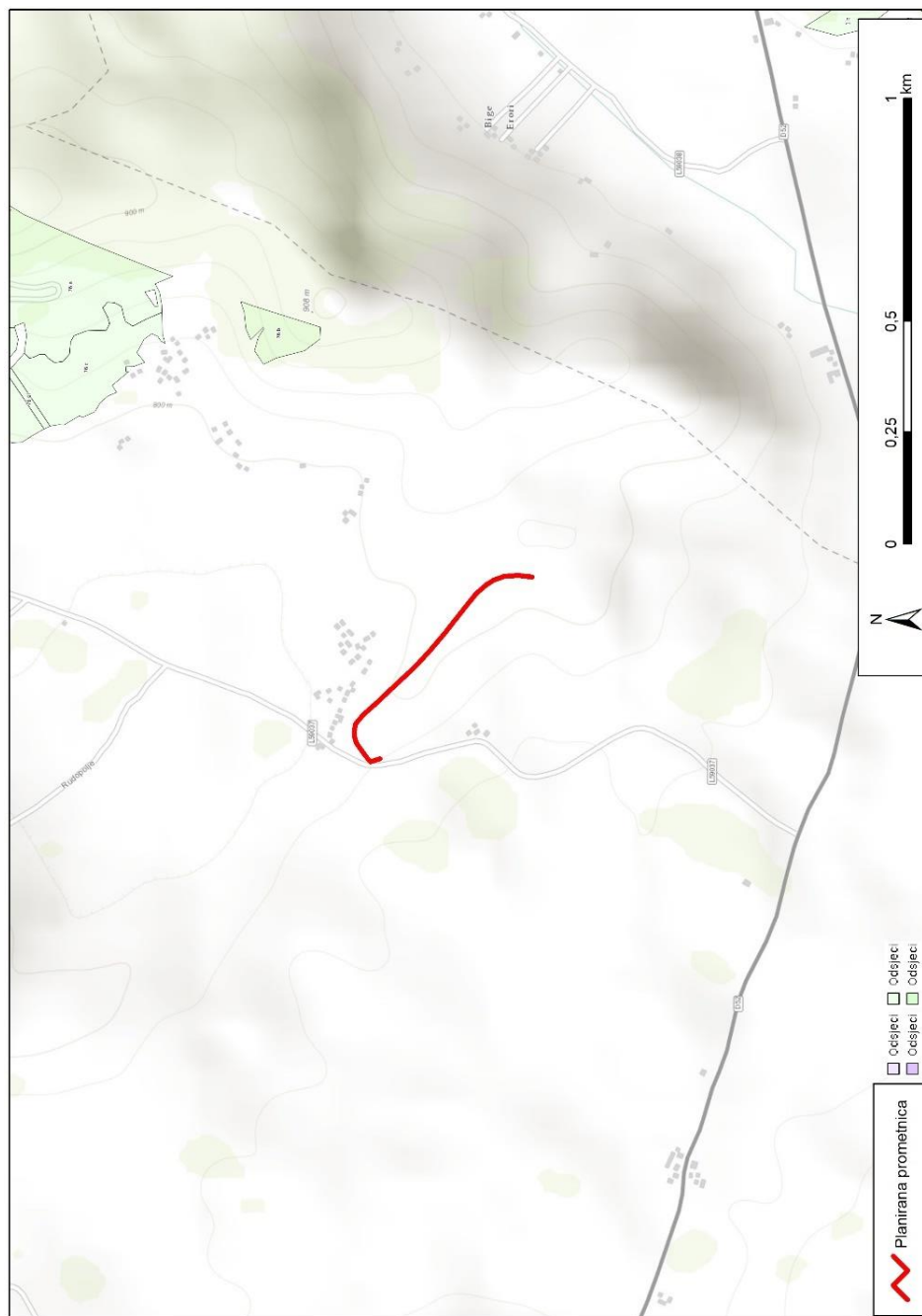


Slika 2.19. Zahvat u odnosu na poljoprivredne površine (Izvor: preglednik.arkod.hr).

2.2.8. Šumarstvo

Prema dostupnim podacima iz odgovarajućih WMS servisa, planirani zahvat ne nalazi se unutar površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>; Gospodarska podjela šuma šumoposjednika WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>) - Slika 2.20.

Zahvat je smješten na području gospodarske jedinice Krivi Javor, koja se nalazi na području Uprave šuma Gospić, Šumarija Vrhovine.

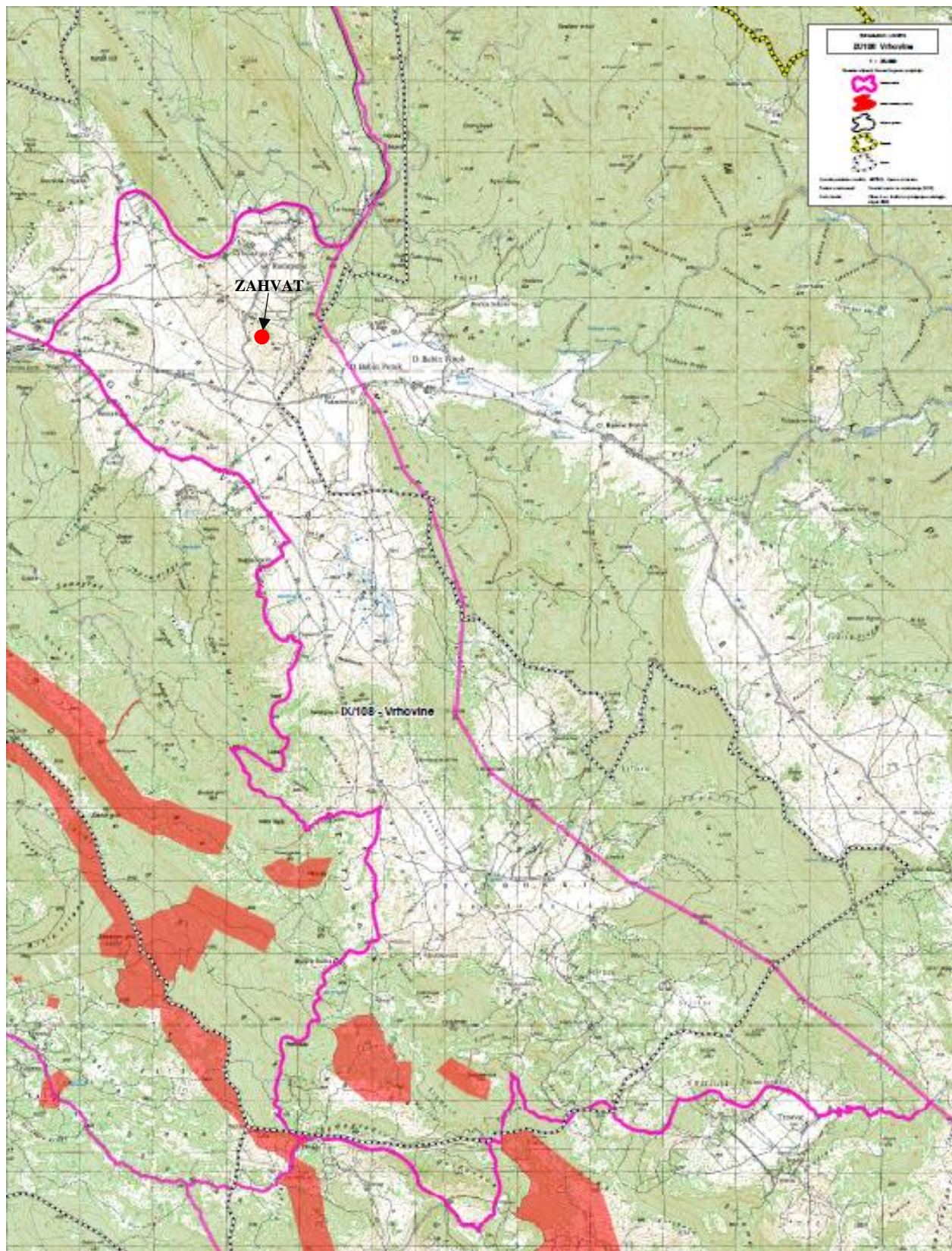


Slika 2.20 Zahvat u odnosu na državne šume

2.2.9. Lovstvo

Područje zahvata nalazi se na području lovišta IX/108 Vrhovine (Slika 2.21). Tip lovišta je Otvoreno lovište, reljef je brdsko - planinski, a vlasništvo je županijsko (zajedničko). Površina lovišta iznosi 4906 ha. Ovlaštenik prava lova je LD PANOS Vrhovine. Glavne vrste divljači su prepelica pućpura, trčka skvržulja, zec obični, zec obični, svinja divlja, srna obična te smeđi medvjed.

Granica lovišta počinje na željezničkoj stanici Rudopolje i nastavlja šumskom cestom prema istoku do granice s Nacionalnim parkom Plitvička jezera i tom granicom nastavlja prema jugu do ceste Otočac-Korenica. Zatim nastavlja granicom NP Plitvička jezera u smjeru juga i ide na kotu 837 Metla, dalje na kotu 903 Metla. Od te kote ide u smjeru jugoistoka na kotu 902 Metla, do kote 994 Greda. Od te kote ide u smjeru juga do kote 982 Velika Greda, dalje na kotu 945 Brakusovac zatim na kotu 925 Gradina do kote 808 Vrankovac i dalje do kote 1163 Gradina, zatim na Panos 1206, kota 1091 Torovi i Vrh Palež 1025, gdje zadržava isti smjer te izlazi na cestu Homoljac - Trnavac, ide dalje zapadno cestom preko Trnavca i Vlaisavljevića. Granica zatim nastavlja u smjeru zapada ispod Rakarice, kote 1037 Vršak te se diže preko Marinković poljane u smjeru sjevera ispod Stražbenice 1043. Odatle se spušta prema jugu prolazi kroz Grabac, obilazeći Drinovaču, granica ide u smjeru sjeverozapada te prolazi ispod samogradice. Zatim granica skreće prema sjeveru preko Jagodnjače Grčkog Bunara, Mašića Budžakakote 779 i 783, dolazi na odvojak puta za zaselak Hinići. Putem nastavlja prema sjeverozapadu do kote 956, odakle naglo skreće prema jugoistoku obilazeći s južne strane Lisine te naglo skreće prema sjeveru prelezeći preko kote 897 Paleža i Pupavaca. Granica dalje nastavlja rubom šume do Bogdanovića a odatle dalje cestom Turjanski - Vrhovine do križanja željezničke pruge Gospić- Zagreb i ceste Otočac-Korenica. Granica dalje ide sjeveroistočno željezničkom prugom do dugog Dola i dalje se produžava prugom do željezničke stanice u Rudopolju.



Slika 2.21 Zahvat u odnosu na lovišta (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

2.2.10. Bioekološka obilježja

Općina Vrhovine najvećim dijelom je prekrivena šumom (68 %). Od šumskih zajednica, dominira bukovo-jelova šuma (91,99 %), a slijede zatim šume crnog i bijelog bora na dolomitu (5,21 %), bukove šume (2,67 %) i smrekove šume (0,13 %).

Osobito su značajne šume crnog i bijelog bora na dolomitu. Uz navedeni crni i bijeli bor raste kukurijek, što je velika rijetkost i čini ove šume raritetom.

Područje Općine, osobito njen sjeverozapadni dio jedno je od najbogatijih staništa bilnog i životinjskog svijeta na području Ličko-senjske županije. Osim već spomenutog raritetskog staništa crnog i bijelog bora te kukurijeka na dolomitu, prostor Općine je stanište endemičnih vrsta šišmiš, dinarska rovka pojedine vrste ptica od kojih se posebno ističe stanište kosca u Gornjem i Donjem Babinom Potoku.

Životinjski svijet je vrlo bogat. Od sisavaca, na području Općine Vrhovine nalazimo sve tri velike zvijeri - medvjeda, vuka i risa. Od ostalih sisavaca zastupljeni su divlja svinja, jelen, srna, divlja mačka, kuna bjelica, kima zlatica i dr.

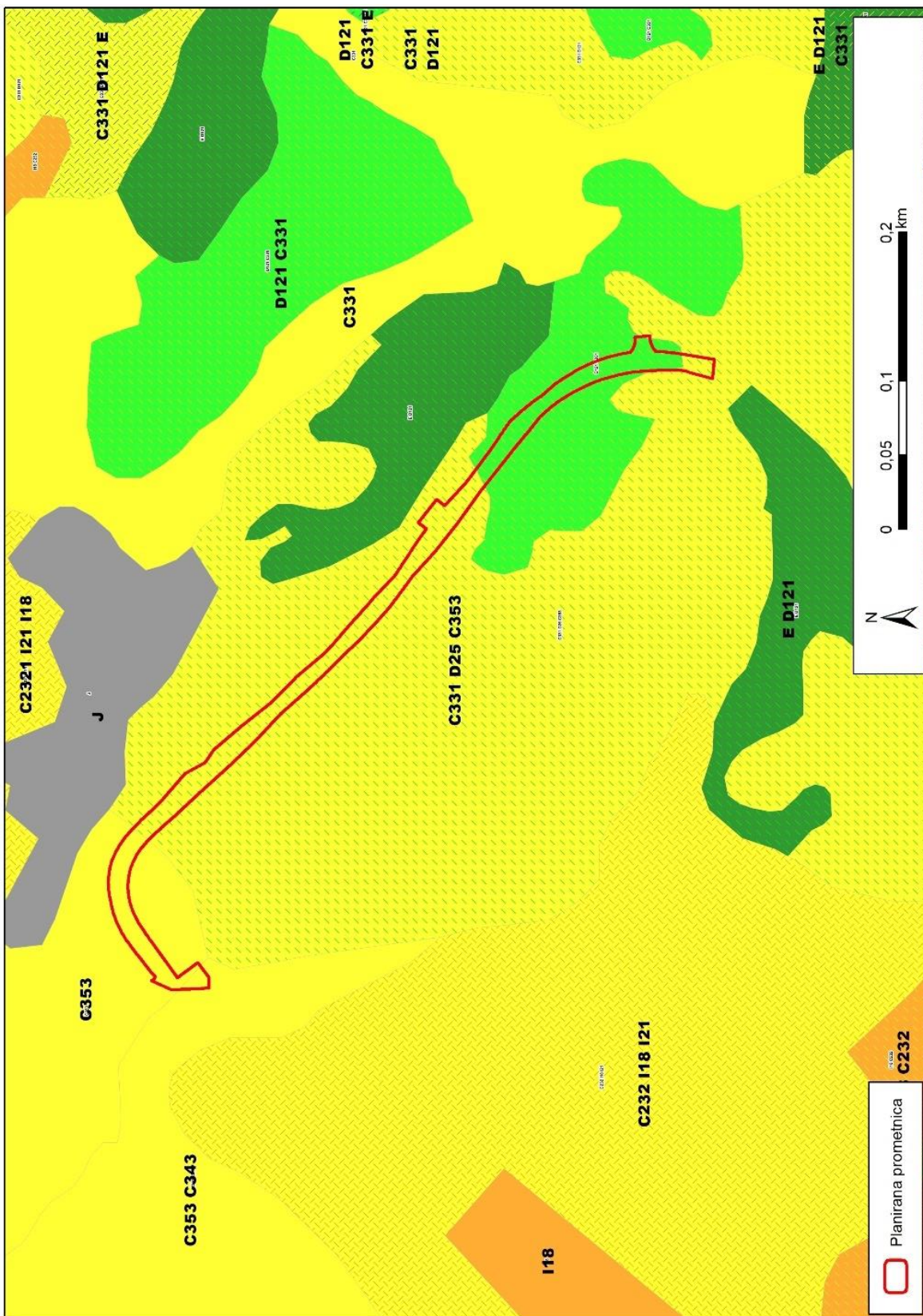
Slika 2.22 donosi prikaz stanišnih tipova na području obuhvata predloženoga zahvata prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) i Karti prirodnih, polu prirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa (2016). Zahvat se nalazi na sljedećim staništima (Tablica 2.2):

Tablica 2.2 Stanišni tipovi kojima prolazi zahvat s pripadajućom površinom

Tip. komb.	NKS1	NAZIV	NKS2	NAZIV	NKS3	NAZIV	ha
C331 D25 C353	C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi	D.2.5.	Sastojine borovice	C.3.5.3.	Travnjaci vlasastog zmijka	0,454399
C353	C.3.5.3.	Travnjaci vlasastog zmijka					0,162226
C353 C343	C.3.5.3.	Travnjaci vlasastog zmijka	C.3.4.3.	Vrištine vlasaste vlasulje			0,017213
D121 C331	D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi			0,213594

Sukladno Prilogu II. Pravilnika, od navedenih stanišnih tipova, na području zahvata na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske nalaze se staništa:

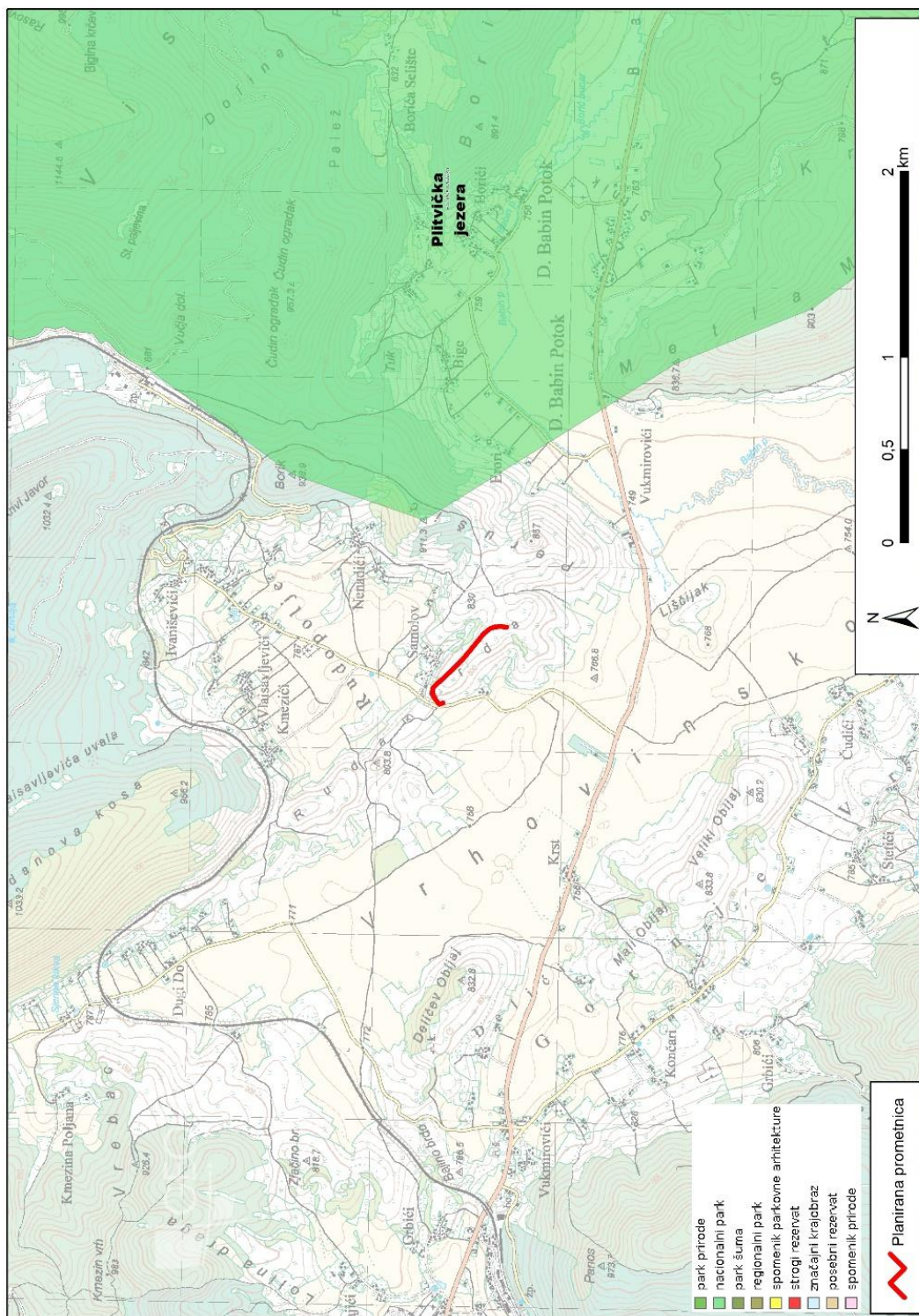
- C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi,
- C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka i
- D.2.5. Sastojine borovice.



Slika 2.22 Karta prirodnih, polu prirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (izvor www.bioportal.hr)

2.2.11. Zaštićena područja

Na području obuhvata zahvat i u njegovoj blizini nema zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje udaljeno oko 700 m – nacionalni park Plitvička jezera (Slika 2.23).



Slika 2.23 Zaštićena područja prirode (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.12. Ekološka mreža

Zahvat je smješten unutar područja ekološke mreže (EM), unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000021 Lička krška polja te područja očuvanja značajnog za vrste i staništa (POVS) HR2001332 Vrhovinsko polje (Tablica 2.3 i

Tablica 2.4 te Slika 2.24 i Slika 2.25).

Ciljevi očuvanja

Ciljevi očuvanja za POVS nisu definirani – uvid u popis ciljeva očuvanja: https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?d+1=0&preview=Ciljevi_ocuvanja_26042022.xlsx te Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22).

Tablica 2.3 Ciljne vrste ptica POP HR1000021 Lička krška polja

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000021	Lička krška polja	1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
		1	<i>Circus gallicus</i>	zmijar	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
		1	<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	G		
		1	<i>Crex crex</i>	kosac	G		
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
		1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša		P	
		2	<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	G		
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
		1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G		

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

Tablica 2.4 Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR2001098 Otok Pag II

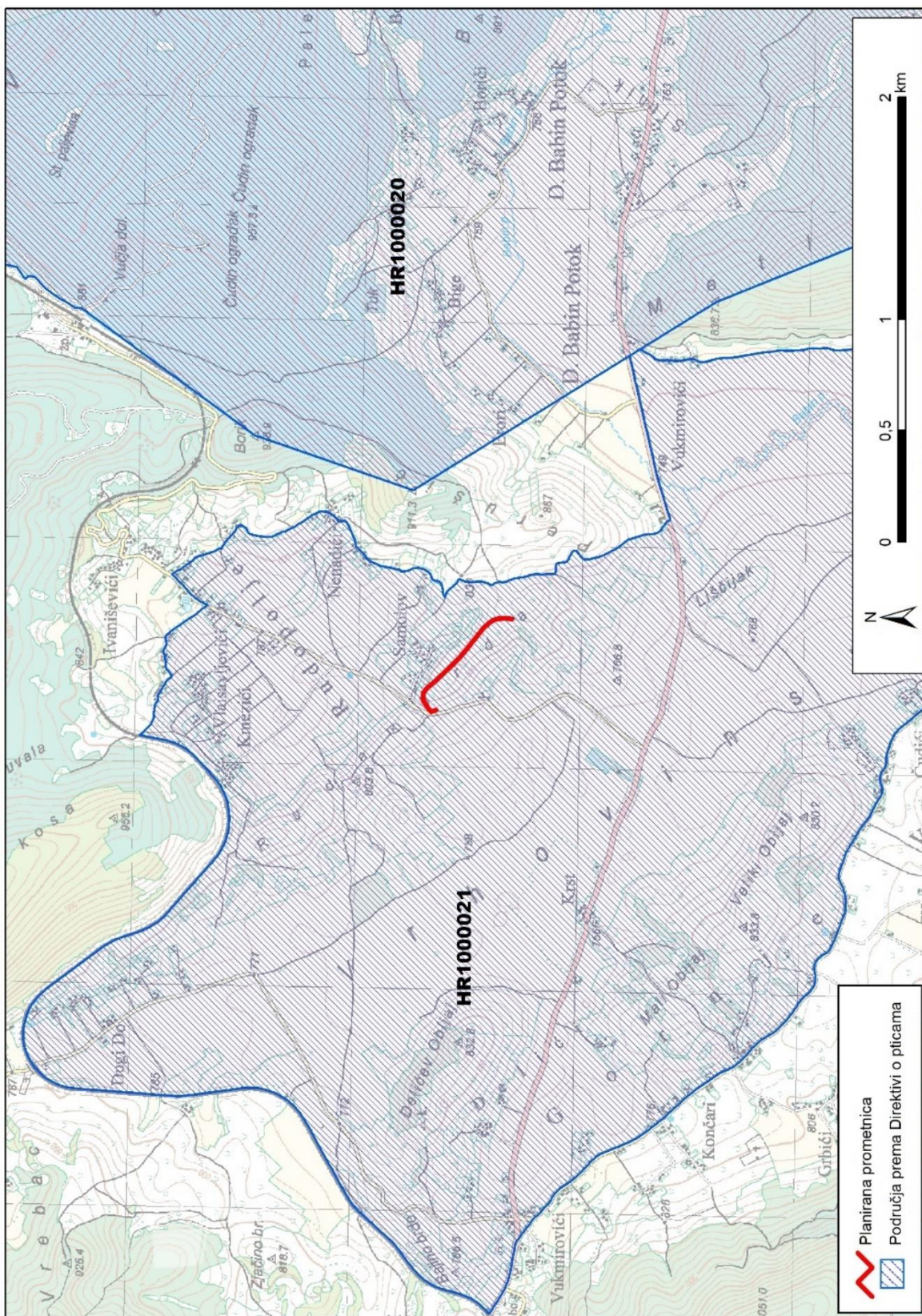
Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2001332	Vrhovinsko polje	1	livadni procjepak	<i>Chouardia litardierei</i>
		1	Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410
		1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

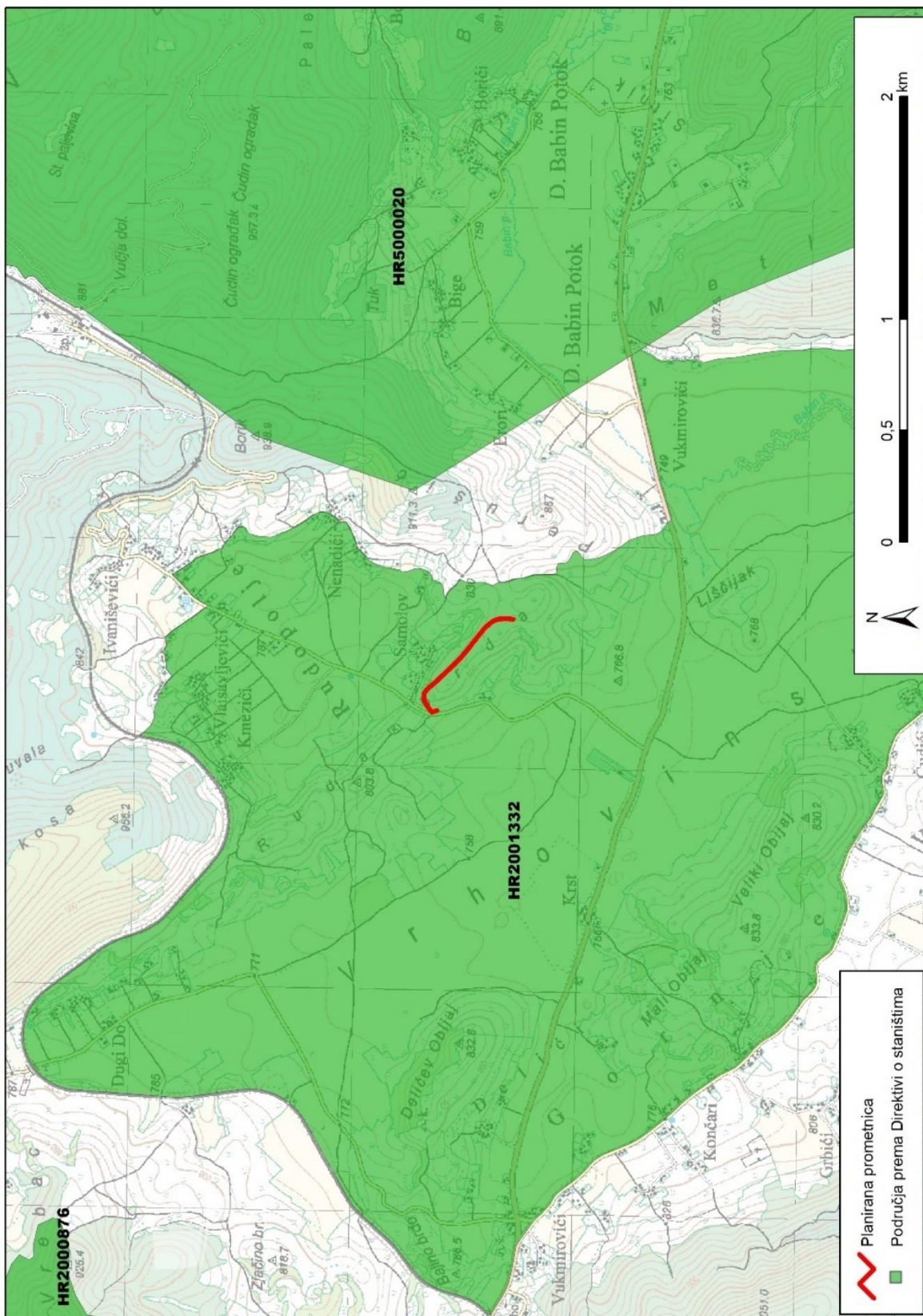
Ciljevi očuvanja za POP nalaze u Prilogu II (sukladno Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)).

Vezano za ciljeve očuvanja POP HR1000021 Lička krška polja, na području izgradnje zahvata može se naći 8 od 14 ciljnih vrsta ptica vezane uz sljedeća staništa kojima prolazi zahvat prema Karti prirodnih, polu prirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa (2016): otvoreni suhi travnjaci, kamenjarski travnjaci, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom, otvoreni travnjaci te otvorena mozaična staništa.

Zahvat prolazi ciljnim staništem HR2001332 Vrhovinsko polje 62A0, odnosno stanišnim tipom C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka.



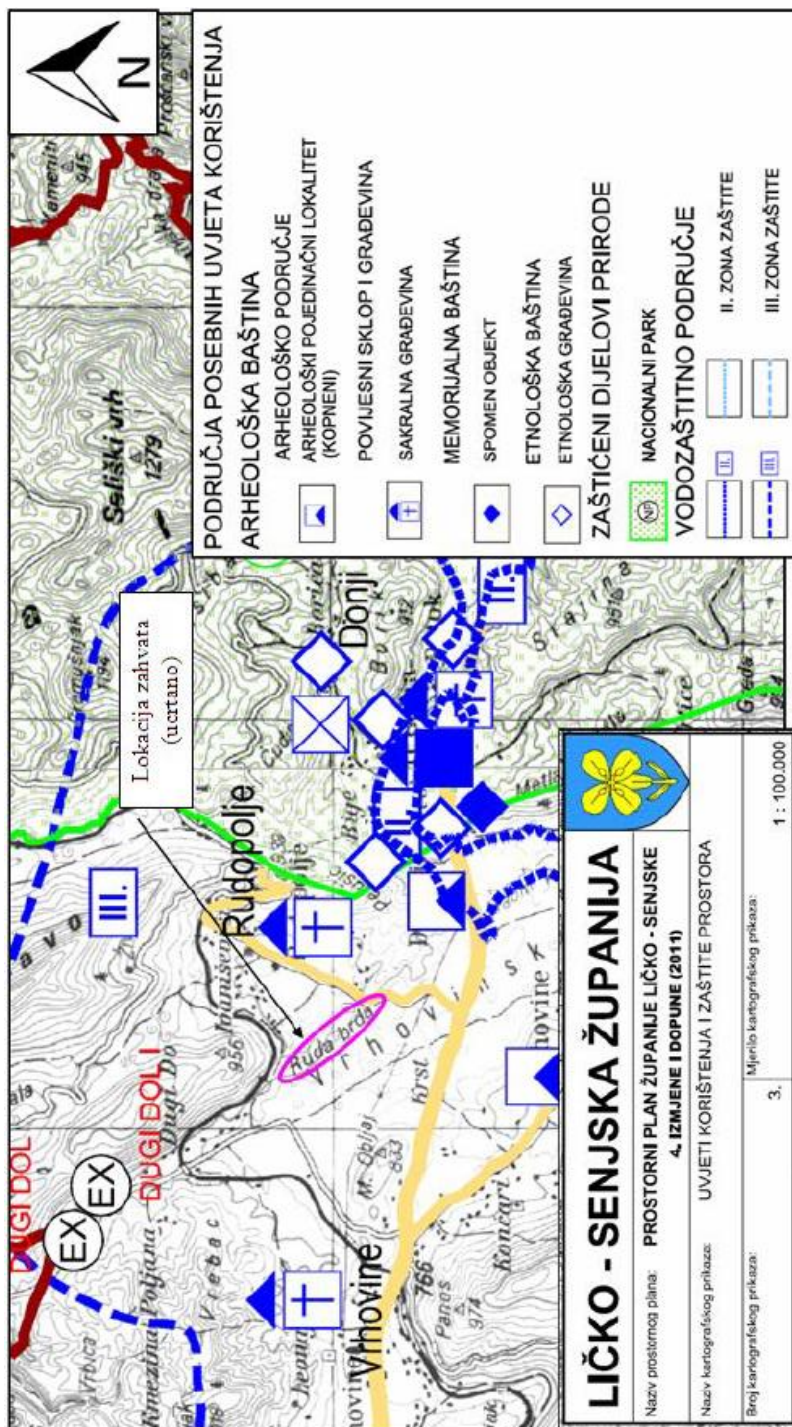
Slika 2.24 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP – područje očuvanja značajno za ptice (Izvor: www.bioportal.hr)



Slika 2.25 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POVS – područje očuvanja značajno za vrste i staništa (Izvor: www.biportal.hr)

2.2.13. Kulturno - povijesna baština

Na području lokacije zahvata nema zabilježene kulturne baštine. Najbliže područje zaštićene kulturne baštine je arheološko područje Pusti Perušić koje se nalazi istočno od lokacije zahvata i najbližom točkom je udaljeno oko 500 m (Slika 2.26).



Slika 2.26 Kartografski prikaz 4.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (Izvod iz PPUOV)

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na zrak

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak. Prašinu će stvarati strojevi i uređaji koji će sudjelovati u izgradnji. Stvaranje i širenje prašine ovisit će o vremenskim prilikama tijekom izgradnje, odnosno o jačini vjetra i pojavi oborina. Opterećenje zraka emisijom prašine bit će ograničeno na prostor lokacije zahvata i bit će privremenog karaktera, odnosno ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka.

Tijekom spomenute izgradnje doći će do povećane emisije ispušnih plinova uslijed povećanog prometa vozila i rada građevinske mehanizacije i strojeva koji će sudjelovati u izgradnji. Prema članku 9. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“ broj 130/11, 47/14 i 61/17) vozila i necestovni pokretni strojevi moraju se održavati na način da ne ispuštaju onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti emisije propisane Pravilnikom o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u ne cestovne pokretne strojeve tpv 401 (izdanje 02) („Narodne novine“ broj 113/15). Građevinska mehanizacija i strojevi koji će sudjelovati u izgradnji koristit će gorivo koje kvalitetom udovoljava uvjetima propisanim Uredbom o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije („Narodne novine“ broj 57/17).

Postupajući na navedeni način, opterećenje zraka emisijom ispušnih plinova bit će kratkotrajno i bez posljedica na kvalitetu zraka.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne predviđa se značajno povećanje prosječnog godišnjeg dnevnog prometa na okolnim prometnicama pa se može smatrati kako se neće doći do dodatnog narušavanja postojeće kvalitete zraka, koja bi bila posljedica korištenja zahvata.

Može se zaključiti kako tijekom se korištenja ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka.

3.1.2. Klimatske promjene

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata negativni utjecaji na klimatska obilježja mogući su zbog rada mehanizacije i vozila na gradilištu. Građevinska mehanizacija i vozila motora s unutaršnjim izgaranjem tijekom svog rada u zrak ispuštaju niz štetnih plinova, od kojih je najznačajniji ugljikov dioksid (CO₂) koji je drugi po zastupljenosti stakleničkih plinova u atmosferi. Iako navedeno neposredno pridonosi pogoršanju klimatskih obilježja, taj utjecaj je srednjoročan i očekuje se samo za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata, te se zbog toga procjenjuje kao zanemariv.

Korištenje zahvata uključuje upotrebu motornih vozila koja će prolaziti predmetnim područjem, a koja uzrokuju emisije stakleničkih plinova. Na emisije tako nastalih stakleničkih plinova nije moguće utjecati mjerama zaštite vezanim uz sam zahvat već je smanjenje emisija moguće samo daljnjim tehnološkim razvojem automobilske industrije te alternativnih goriva. Izgradnja planiranog zahvata podići će razinu prometne usluge i sigurnosti prometa te omogućiti bolju preraspodjelu i protočnost prometa zbog čega će se u tom smislu ostvariti kvalitetniji prometni sustav, što pridonosi smanjenju emisija stakleničkih plinova.

3.1.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata nastajat će manja količina emisija stakleničkih plinova na lokaciji zahvata od ispušnih plinova motora uslijed rada strojeva za iskop, utovar i odvoz iskopanog materijala te ostalih strojeva. Dodatne emisije stakleničkih plinova nastajat će od prometovanja vozila na cestama duž kojih se bude odvijao promet zbog potrebe izgradnje zahvata (transport materijala i sl.). S obzirom da se radi o privremenim utjecajima ograničenog trajanja koji će se minimalizirati dobrom organizacijom gradilišta, utjecaj na klimu tijekom izgradnje može se ocijeniti kao slab negativan utjecaj.

Obzirom da se emisija tijekom razdoblja izgradnje zahvata procijenjena kao niska, u smislu prilagodbe klimatskim promjenama, smatra se da nisu potrebne dodatne mjere smanjenja emisija stakleničkih plinova. Kao mjera ublažavanja preporuča se uporaba energetske učinkovitih strojeva i vozila.

Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata koji obuhvaća izgradnju prometnice u hotelskom naselju Vrhovine, doprinos klimatskim promjenama procijenjen je kroz produkciju izravnih emisija stakleničkih plinova izraženih kao CO₂-ekvivalent obzirom na procijenjeni godišnji promet od 250 vozila. Ukupna duljina novo projektirane prometnice iznosi 644,41 m. Ukupne indirektno emisije CO₂ iznose 0,2265000 t CO₂/god.

Zaključno o dokumentaciji o pripremi za klimatsku neutralnost

Temeljem procjene izravnih godišnjih emisija CO₂-ekvivalent, može se zaključiti da su one znatno ispod utvrđenih minimalnih pragova emisija CO₂ za koje je potrebno provoditi procjenu njihova utjecaja na klimatske promjene (100.000 tona CO₂ godišnje za apsolutne i 20.000 tona CO₂ godišnje za relativne emisije).

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

U *Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* („Narodne Novine“, br. 46/20) izgradnja sustava odvodnje prepoznata je kao prioritarna mjera. Pravilno gospodarenje otpadnim vodama prepoznato je kao važan segment u jačanju otpornosti na klimatske promjene u sektoru zdravlja ljudi.

Pravilno gospodarenje otpadnim vodama prepoznato je kao važan segment u jačanju otpornosti na klimatske promjene u sektoru zdravlja ljudi. U budućem razdoblju može se očekivati niža razina sigurnosti vode za ljudsku potrošnju zbog snižene dostupnosti i povećanog iskorištavanja izvora. Provedbom zahvata omogućit će se prikupljanje i odvodnja otpadnih voda s razmatranog područja.

Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne Novine“, br. 63/21) pokazuju da emisije stakleničkih plinova nastale upravljanjem otpadnim vodama imaju malen udio u ukupnim emisijama stakleničkih plinova. Provedba predmetnog zahvata pridonosi klimatskoj neutralnosti, realizacijom zahvata doći će do smanjenja emisija stakleničkih plinova nastalih upravljanjem otpadnih voda na predmetnog području procijenjenog na – 226,5 t CO₂-eq/god.

3.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema istraživanju provedenom za Europsku komisiju (Nemry and Demirel 2012) utvrđeno je kako meteorološki pritisci uzrokuju 30 % do 50 % troškova održavanja cestovne infrastrukture u Europi. Oko 10 % tog iznosa povezano je s ekstremnim vremenskim događajima, od čega najznačajniji udio otpada na jake kiše i poplave. Istraživanje ukazuje da će u EU degradacija cestovne infrastrukture uzrokovana prosječnom oborinom samo malo porasti u budućnosti, ali tamo gdje se očekuje povećanje učestalosti ekstremne oborine i poplava izvanredni troškovi bit će značajni. Blaže zime pojeftinit će troškove održavanja, dok će s druge strane promjene u načinu održavanja cesta, zbog povećanja prosječne temperature, dovesti do povećanja troškova održavanja.

Najznačajniji klimatski čimbenici koji utječu na cestovnu infrastrukturu su srednja temperatura i oborine te njihove ekstremne vrijednosti. Što se tiče ekstremnih temperatura u istraživanjima utjecaja klimatskih promjena na prometnu infrastrukturu uobičajeno je razmatrati sedmodnevnu maksimalnu temperaturu, budući da dugotrajne ekstremne temperature imaju značajan negativan utjecaj na degradaciju kolničke površine. Značajan utjecaj na ceste zbog promjene u oborini očekuje se tamo gdje prosječna godišnja oborina poraste za više od 100 mm/dan (Nemry and Demirel 2012).

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat tijekom korištenja procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije: „Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“. Analizom se utvrđuje osjetljivost i izloženost projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika.

Analiza se provodi kroz sedam modula procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat:

1. Analiza osjetljivosti (AO),
2. Procjena izloženosti (PI),
3. Analiza ranjivosti (AR),
4. Procjena rizika (PR),

5. Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP),
6. Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)
7. Integracija akcijskog plana prilagodbe u project (IAPP).

U elaboratu je utjecaj klimatskih promjena analiziran kroz prva četiri modula. Ostala tri nisu analizirana jer se kroz prva četiri utvrdilo da ne postoji značajni rizik ili ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene.

Modul 1: Analiza osjetljivosti

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na klimatske varijable i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane uz klimatske uvjete. Osjetljivost zahvata procjenjuje se kroz četiri glavne komponente:

1. Materijalna dobra (imovina) i procesi „in situ“
2. Ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo)
3. Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)
4. Prometna povezanost (transport)

Osjetljivost zahvata kroz navedene komponente se vrednuje ocjenama na sljedeći način:

visoka	3	klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na zahvat
umjerena	2	klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na zahvat
niska	1	klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na zahvat

Promatrani zahvat nije procesni, pa je ocjenjeno da nema primarnih i sekundarnih utjecaja klimatskih promjena na ulazne i izlazne komponente u proces.

Tablica 3-1 Matrica osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Redni broj	Analiza osjetljivosti	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Primarne klimatske promjene					
1.	Promjene prosječnih temperatura	1	1	1	1
2.	Povećanje ekstremnih temperatura	2	1	1	2
3.	Povećanje prosječnih oborina	1	1	1	1
4.	Povećanje ekstremnih oborina	2	1	1	2
5.	Promjena srednje brzine vjetra	1	1	1	1
6.	Maksimalne brzine vjetra	1	1	1	2
7.	Vlažnost	1	1	1	1
8.	Sunčeva zračenja	2	1	1	1
Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena					
9.	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	1	1	1	1
10.	Promjena temperature mora i voda	1	1	1	1
11.	Dostupnost vodnih resursa	1	1	1	1
12.	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	1	1	1	2
13.	Poplave	2	1	1	2
14.	Promjena pH vrijednosti oceana	1	1	1	1
15.	Pješčane oluje	1	1	1	1

16.	Erozija obale	1	1	1	1
17.	Erozija tla	3			3
18.	Zaslanjivanje tla	1	1	1	1
19.	Nekontrolirani požari u prirodi	1	1	1	1
20.	Kvaliteta zraka	1	1	1	1
21.	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	2	1	1	2
22.	Urbani toplinski otoci	1	1	1	1
23.	Promjene u trajanju pojedinih sezona	1	1	1	1

Materijalna dobra na lokaciji, kao što je navedeno u ranijim poglavljima osjetljiva su prvenstveno na povišenje ekstremnih temperature i povišenje ekstremnih oborina, što za sekundarni efekt može imati pojavu erozije tla i klizišta.

Obzirom na karakter zahvata, osjetljivost na materijalna dobra ima izravan utjecaj na transportnu povezanosti i korisnike.

Modul 2: Procjena izloženosti

Izloženost projekta opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete razmatra se za izloženosti opasnostima za koje je zahvat srednje ili visoko osjetljiv. Procjena izloženosti zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti zahvata na klimatske promjene navedena je u tablici 3.2. Izloženost projekta vrednuje se na sljedeći način:

visoka	3	visoka izloženost projekta
umjerena	2	srednja izloženost projekta
niska	1	niska izloženost/projekt nije izložen

Tablica 3-2 Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Redni broj	Analiza osjetljivosti	Sadašnja izloženost				Buduća izloženost			
		Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Primarne klimatske promjene									
1.	Povećanje ekstremnih temperatura	1	1	1	1	2	1	1	2
2.	Povećanje ekstremnih oborina	1	1	1	1	2	1	1	2
3.	Maksimalne brzine vjetra	1	1	1	1	1	1	1	2
4.	Sunčeva zračenja	1	1	1	1	2	1	1	1
Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena									
5.	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	1	1	1	1	1	1	1	2
6.	Poplave	1	1	1	1	1	1	1	2
7.	Erozija tla	1	1	1	1	2	1	1	2
8.	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	1	1	1	1	2	1	1	1

Modul 3: Analiza ranjivosti

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene, na način prikazan u tablici u nastavku:

$$V = S \times E$$

gdje je V – ranjivost, S – osjetljivost zahvata na klimatske promjene, E – izloženost zahvata na klimatske promjene. Dobiveni rezultati imaju sljedeće značenje:

Razina ranjivosti

		Osjetljivost		
		zanemariva	umjerena	visoka
Izloženost	zanemariva	1	2	3
	umjerena	2	4	6
	visoka	3	6	9

Ranjivost zahvata prikazana je u sljedećoj tablici za one parametre za koje je ranjivost umjerena ili visoka.

Tablica 3.3. Ranjivost zahvata na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena

Redni broj	Analiza osjetljivosti	Sadašnja izloženost				Buduća izloženost			
		Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Primarne klimatske promjene									
1.	Povećanje ekstremnih temperatura	2	1	1	2	4	1	1	4
2.	Povećanje ekstremnih oborina	2	1	1	2	4	1	1	4
3.	Maksimalne brzine vjetra	1	1	1	2	1	1	1	4
4.	Sunčeva zračenja	2	1	1	1	4	1	1	1
Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena									
5.	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	1	1	1	2	1	1	1	4
6.	Poplave	2	1	1	2	2	1	1	4
7.	Erozija tla	3	1	1	3	6	1	1	6
8.	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	3	1	1	3	4	1	1	2

Sadašnja ranjivost zahvata za sve parametre ocijenjena je kao umjerena. Ranjivost se, zbog predviđenih trendova klimatskih promjena, u budućnosti povećava te je ocijenjeno da će u budućnosti promatrani zahvat biti visoko ranjiv s obzirom na eroziju tla koja može nastati kao posljedica promjena ekstremnih količina oborina i maksimalnih brzina vjetrova.

Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika izvršena je za one primarne utjecaje za koje je analizom ocjenjeno da je zahvat umjereno ranjiv. Promjena ekstremnih temperatura zraka uzrokuje pojavu suše, ali i leda koje mogu uzrokovati oštećenja prometnica. Promjena ekstremnih količina oborina mogu dovesti do pojave poplava, erozije tla i klizišta, promjene maksimalnih brzina vjetera mogu uzrokovati rušenje stabala. Tijekom olujnog nevremena može doći do skupne ili pojedinačne pojave navedenih primarnih utjecaja te se može pretpostaviti da olujno nevrijeme može imati umjerene posljedice na promatrani zahvat.

Najveće negativne posljedice na promatrani zahvat s obzirom na karakteristike zahvata mogu imati erozija i nestabilnost tla.

Rizik je definiran kao kombinacija ozbiljnosti posljedica događaja i njegove vjerojatnosti pojavljivanja, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$\text{rizik} = \text{ozbiljnost posljedica} \times \text{vjerojatnost pojavljivanja}$$

Ozbiljnost posljedica i vjerojatnost pojavljivanja ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablica 3.4. i Tablica 3.5.). Ozbiljnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime (vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja zahvata).

Tablica 3.4. Ljestvica za procjenu ozbiljnosti posljedica opasnosti

1	2	3	4	5
beznačajna	manja	srednja	znatna	katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže / nefunkcionalnost imovine

Tablica 3.5. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

1	2	3	4	5
rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	vjerojatno	Gotovo sigurno
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže / nefunkcionalnost imovine
Godišnja vjerojatnost incidenta				
5%	20%	50%	80%	95%

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj tablici rizika (Tablica 3.6.).

Tablica 3.6. Procjena rizika

Pojavljivanje	Ocjena	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Razina ranjivosti

	Ekstremno visok rizik
	Visok rizik
	Umjeren rizik
	Nizak rizik
	Zanemariv rizik

Procjena rizika napravljena je za one aspekte kojima je analizom ranjivosti utvrđena visoka ranjivost. U razmatranom zahvatu to su promjene srednje i maksimalne temperature zraka.

Procjena razine rizika za zahvat u slučaju „srednje i maksimalne temperature zraka“:

Ranjivost	Erozija tla	
Razina ranjivosti	Imovina i procesi na lokaciji	12
	Ulaz	0
	Izlaz	0
	Transport	12
Opis	Tijekom razmatranog perioda očekuje se porast temperature zraka, posebice maksimalnih vrijednosti..	
Rizik	Oštećenje kolnika uslijed omekšavanja te posljedično većeg habanja asfaltnog pokrova.	
Vezani utjecaj		
Rizik od pojave	Vrlo vjerojatno	3
Posljedice rizika	Umjerene	3
Faktor rizika	12 od 25	
Primijenjene mjere	Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste zahvata.	
Mjere smanjenja rizika	Uz već primijenjene, nisu predviđene druge mjere smanjenja rizika.	

Prilagodba klimatskim promjenama

S obzirom na gore navedene promjene klimatskih parametara koje se očekuju na području zahvata najznačajniji učinak ima povišenje temperature. Povišenje temperature utječe na karakteristike, odnosno oštećenje asfalta. Stoga se kao mjera prilagodbe preporuča kod odabira asfalta i asfaltnog veziva uzeti u obzir očekivane temperature u budućnosti, koje se sa velikom sigurnošću mogu projicirati za buduću klimu.

Očekuje se da će se i kroz norme za asfalt i asfaltna veziva ova mjera ugraditi i na razini Europske unije.

Ovakav zaključak proizlazi i iz izvješća Impacts of climate change on transport: A focus on road and rail transport infrastructures (Nemry and Demirel, 2012).

Zaključak o utjecaju klimatskih promjena

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat izvršena je prema klimatskim modulima u procesu jačanja otpornosti na klimatske promjene iz Smjernica za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.

U predmetnoj analizi primijenjena su četiri modula od sedam mogućih; Utvrđivanje osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjena izloženosti opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete, procjena ranjivosti zahvata i procjena rizika.

Navedeni parametri za koje je procijenjena umjerena osjetljivost na klimatske promjene (promjena prosječnih oborina, povećanje ekstremnih oborina, sunčevo zračenje, požari i klimatske nepogode) obrađeni su u drugom modulu kroz procjenu izloženosti opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete. Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Na temelju procjene ranjivosti zahvata izrađuje se procjena rizika predmetnog zahvata na klimatske promjene.

Procjena rizika izrađena je za one aspekte za koje je analizom ranjivosti utvrđena visoka ranjivost. S obzirom navedene promjene klimatskih parametara koje se očekuju na području zahvata najznačajniji učinak ima povišenje temperature koje utječe na osobine karakteristike asfalta, odnosno mogućnost oštećenje asfalta.

3.1.3. Vode i vodna tijela

U blizini zahvata nema površinskih vodnih tijela. Zahvat je oko 1 km udaljen od površinskog vodnog tijela JKRN0120_001 koje je ekološki u lošem stanju, kemijsko stanju je dobro te je ukupno u lošem stanju. Zahvat je smješten na podzemnom vodnom tijelu JKGN_06 Lika-Gacka koje je u dobrom stanju, kemijski, količinski i ukupno.

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje, ne očekuju se negativni utjecaji na površinska vodna tijela zbog dovoljne udaljenosti zahvata, niti na podzemna vodna tijela zbog njegovih karakteristika. Negativni utjecaji mogući su u slučaju nekontroliranih događaja.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja, ne očekuju se negativni utjecaji. Negativni utjecaji mogući su u slučaju nekontroliranih događaja.

3.1.4. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat ne spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP) te se ne očekuju negativni utjecaji tijekom izgradnje i tijekom korištenja.

3.1.5. Tlo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata, negativan utjecaj na tlo očitovat će se trajnim zauzimanjem površine u infrastrukturne svrhe. Tijekom izgradnje negativan utjecaj očitovat će se radom strojeva koji će zbijati tlo. Kako se ipak radi o zahvatu relativno manje površine te kako tlo nije namijenjeno poljoprivredi utjecaj na tlo kao resurs bit će vrlo mali.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuje se značajan porast koncentracija onečišćujućih tvari uslijed prometa vozila. Obzirom na položaj planiranog zahvata i relativno mali broj vozila, negativan utjecaj se ne očekuje.

3.1.6. Krajobraz

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji, prisutnost građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava kao i samo izvođenje radova negativno će utjecati na vizualnu kvalitetu prostora. Navedeni negativan utjecaj bit će prisutan samo za vrijeme izvođenja radova i ograničen na lokaciju izvođenja radova.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Realizacijom planiranog zahvata trajno će se izmijeniti krajobrazna vizura ovoga područja jer će se u prostor unijeti nove antropogene strukture – prometna infrastruktura. Promjena vizualnih obilježja krajobraza u fazi korištenja rezultat su morfoloških promjena krajobraza nastalih uslijed realizacije planiranog zahvata. Obzirom da se radi o prometnici, odnosno niskoj građevini, na kojem osim stupova javne rasvjete nisu planirani sadržaji koje će značajno zakloniti pogled, utjecaj se smatra trajnim ali umjerenog značaja.

3.1.7. Poljoprivreda

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata, negativan utjecaj na poljoprivredu i poljoprivredno zemljište očituje se trajnim zauzimanjem površine u infrastrukturne svrhe. S obzirom na to da je ukupna površina planiranog zahvata neuređena i ne koristi se za poljoprivredu te kako za zahvat nije potrebno izuzimati dodatne površine, utjecaj zahvata će biti malog značaja i prihvatljiv.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće biti značajnijeg negativnog utjecaja zahvata na okolno zemljište i tlo.

3.1.8. Šumarstvo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Na području zahvata ne nalaze se šumski površina, već se na širem području zahvata nalaze manje šumske površine na koje neće biti utjecaja.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja ne očekuje se negativan utjecaj na šumske površine i šumarstvo.

3.1.9. Lovstvo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Izgradnjom zahvata doći će do gubitka od oko 0,85 ha površine lovišta, što je 0,017% od ukupne površine. S obzirom na malu površinu zaposjedanja, utjecaj se procjenjuje kao mali.

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi mogu uznemiriti divljač te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. S obzirom da je navedeni utjecaj privremen, divljač će se nakon završetka radova vratiti u područje i nastaviti obitavati u staništu.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja negativan utjecaj predstavlja trajni gubitak površina lovišta nakon izgradnje prometnice. S obzirom da se radi o maloj površini cjelokupne površine lovišta, te je zahvat planiran zbog pristupa planiranom turističkom naselju, negativan utjecaj se ne očekuje.

3.1.10. Kulturno – povijesna baština

Sama lokacija zahvata nalazi se izvan područja zaštite kulturnih dobara. Tijekom izvođenja radova ne očekuju se negativni utjecaji na evidentiranu kulturnu baštinu koja se nalazi u široj okolici. Ako se tijekom izvođenja radova naiđe na ostatke kulturne baštine, radove je potrebno obustaviti, a o nalazu obavijestiti nadležno tijelo.

3.1.11. Bioekološka obilježja

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat se najvećim djelom nalazi na staništu C331/D25/C353 Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi / Sastojine borovice Travnjaci vlasastog zmijka, manjim djelom D121/C331 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi i C353 Travnjaci vlasastog zmijka te malim djelom na C353/C343 Travnjaci vlasastog zmijka / Vrištine vlasaste vlasulje. Sukladno Prilogu II. Pravilnika, od navedenih stanišnih tipova, na području zahvata na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske nalaze se staništa C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi, C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka i D.2.5. Sastojine borovice.

Izgradnjom zahvata očekuje se gubitak sljedećih stanišnih tipova:

- C331/D25/C353 Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi / Sastojine borovice Travnjaci vlasastog zmijska - 0,4543 ha od ukupno 24,495 ha odnosno 1,86%
- C353 Travnjaci vlasastog zmijska - 0,162226 ha od ukupno 11386,71 ha odnosno 0,001%
- C353/C343 Travnjaci vlasastog zmijska / Vrištine vlasaste vlasulje - 0,017213 ha od ukupno 6,725 ha odnosno 0,26%
- D121/C331 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi - 0,213594 ha od ukupno 3458,418 ha odnosno 0,006%.

Tijekom izvođenja zahvata moguće je uznemiravanje okolne faune bukom koja će potjecati od rada građevinske mehanizacije, strojeva i opreme te prisutnošću ljudi. Navedeni utjecaj je privremen i ograničen na duljinu trajanja radova.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja ne očekuju se negativni utjecaji na biološku raznolikost.

3.1.12. Zaštićena područja

Na području obuhvata zahvat i u njegovoj blizini nema zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje udaljeno oko 700 m – nacionalni park Plitvička jezera te se ne očekuju negativni utjecaji tijekom izgradnje i tijekom korištenja.

3.1.13. Ekološka mreža

Zahvat je smješten unutar područja ekološke mreže (EM), unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000021 Lička krška polja te područja očuvanja značajnog za vrste i staništa (POVS) HR2001332 Vrhovinsko polje.

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Izgradnjom zahvata, a prema Karti prirodnih, polu prirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa (2016), očekuje se gubitak od oko 0,162 ha od 64,0755 ha odnosno 0,253% ha ciljnog staništa POVS HR2001332 Vrhovinsko polje C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijska (Natura kod 62A0). Dio gubitka stanišnog tipa se očekuje i u gubitku unutar kombiniranih stanišnih tipova C331/D25/C353 (62A0) Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi / Sastojine borovice Travnjaci vlasastog zmijska - 0,4543 ha od 24,495 odnosno 1,854% i C353(62A0)/C343 Travnjaci vlasastog zmijska / Vrištine vlasaste vlasulje - 0,017 ha od 6,725 ha odnosno 0,252% unutar POVS.

Ne očekuju se veći negativni utjecaji na ciljne vrste i staništa POVS HR2001332 Vrhovinsko polje.

Za navedene ciljne stanišne tipove vezane su neke vrste POP HR1000021 Lička krška polja; na području izgradnje zahvata može se naći 8 od 14 ciljnih vrsta ptica vezane uz sljedeća staništa kojima prolazi zahvat prema Karti prirodnih, polu prirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa (2016):

otvoreni suhi travnjaci, kamenjarski travnjaci, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom, otvoreni travnjaci te otvorena mozaična staništa. S obzirom na mogući gubitak navedenih staništa unutar navedenog POP (0,85 ha ukupno) negativan utjecaj se ne očekuje.

Također, tijekom izvođenja zahvata moguće je uznemiravanje faune ptica bukom koja će potjecati od rada građevinske mehanizacije, strojeva i opreme te prisutnošću ljudi. Navedeni utjecaj je negativan, ali, privremen i ograničen na duljinu trajanja radova.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja ne očekuju se negativni utjecaji na ekološku mrežu.

3.1.14. Promet

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji kampa bit će pojačan promet transportnih sredstava i građevinske mehanizacije koja će sudjelovati u izgradnji. S tim u vezi moguće je rasipanje tereta poput zemlje i drugih građevinskih materijala na okolne prometnice. Stvaranja poteškoća u odvijanju prometa se ne očekuje budući da prometnice kojima se dolazi do lokacije zahvata nisu od većeg prometnog značaja.

Usljed češćih prohoda teških transportnih sredstava i građevinske mehanizacije moguća su oštećenja drugih prometnica. Nakon završetka radova, a u slučaju značajnijih oštećenja drugih prometnica, iste je potrebno sanirati. Navedeni utjecaj je slabo značajan i ograničen je na vrijeme trajanja radova.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Obzirom da će se planirana prometnica uglavnom koristiti za potrebe kampa ne predstavlja prometnicu većeg značaja odnosno prometnog opterećenja. Stoga se može zaključiti da će utjecaj na promet biti zanemariv.

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Buka

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata predviđeno je korištenje mehanizacije i transportnih sredstava uobičajenih prilikom izgradnje. Navedeno uključuje korištenje pneumatskih čekića prilikom rekonstrukcije prometnice. Iako važeći propisi (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave - „Narodne novine“ br. 145/04) ograničava razinu buke na gradilištu na 70 dB(A), u trenutku rada pneumatskih čekića ova razina je znatno viša – preko 100 dB(A), a smanjuje se s udaljenošću od samog čekića. Pridržavajući se ograničenja propisanih navedenim Pravilnikom, utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv. Buka pneumatskih čekića je najviša razina buke koja se očekuje na gradilištu, svi drugi strojevi i transportna sredstva su tiši.

Ovaj utjecaj može se ocijeniti značajno negativnim, lokalnog djelovanja i povremenog trajanja, a bit će mu izloženi stanovnici prvih kuća. Noćni rad je zabranjen.

Ovaj je utjecaj privremen, a po značaju je mali i lokalnog je karaktera.

Također, javljat će se buka koja potječe od ostale građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava. Buka koja će nastajati bit će privremena, odnosno prisutna samo za vrijeme trajanja radova kao i ograničena na lokaciju zahvata.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Nakon izgradnje prometnica ne očekuje se značajno povećanje prometa koje bi moglo uzrokovati značajnu buku.

3.2.2. Odpad

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Do onečišćenja okoliša može doći uslijed nekontroliranog odlaganja otpada. Tijekom rekonstrukcije i izgradnje cesta nastajat će različite vrste građevinski otpad (17 05 04) i to otpad nastao raskopavanjem ceste i otpad od otkopavanja tla. Navedeni građevinski otpad se, prema Pravilniku o katalogu otpada „Narodne novine“ br. 90/15), kategorizira kao: 17 01 01 – beton, 17 03 02 – mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*, 17 05 04 – zemlja i kamenje koje nisu navedene pod 17 05 03*. Od otpada očekuje se još i miješani komunalni otpad (20 03 01) i miješana ambalaža (15 01 06), od radnika koji će sudjelovati u građevinskim radovima. Nastali otpad će se odvojeno prikupljati na mjestu nastanka i predavati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje. Otpad od betona i bitumena će se nakon završetka radova zbrinuti u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest „Narodne novine“ br. 69/16), odnosno predati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje.

Odvojenim prikupljanjem otpada i adekvatnim zbrinjavanjem neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Nakon izgradnje zahvata ne očekuje se nastajanje otpada.

3.3. Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Tijekom radova na izgradnji, moguće je dospijevanje naftnih derivata i drugih opasnih tvari u tlo i podzemne vode tijekom rada građevinske mehanizacije i drugih strojeva. U slučaju izlivanja opasnih tvari potrebno je sanirati mjesto onečišćenja kako bi se spriječio ili umanjio negativan utjecaj na tlo i vodu.

3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata se ne nalazi u blizini granica s drugim državama te se ne očekuje negativan prekogranični utjecaj.

3.5. Kumulativni utjecaj

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

Predmetna dionica ceste prolazi kroz nenaseljeno područje, na kojem planski nije predviđena posebna namjena. Na širem području zahvata nisu planirane nove prometnice. Izgradnjom prometnice na ovom području se očekuju se nepovoljni utjecaji vremenski ograničenog trajanja, koji su karakteristični za gradilišta; buka, vibracije, prašina, otežan promet, prisustvo radnih strojeva i radnika.

Obzirom na vrste zahvata koji su planirani na širem području, tipu predmetnog zahvata i na vremensko trajanje izvođenja radova procijenjeno je kako u blizini nema izgrađenih i planiranih objekata s kojima bi predmetni zahvat mogao kumulativno značajno negativno utjecati na okoliš ili na koje bi sam predmetni zahvat mogao imati negativan utjecaj.

3.6. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenja okoliša prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3.1).

Tablica 3.1 Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)	Trajan/Privremen		Ocjena	
		Tijekom izgradnje	Tijekom rada	Tijekom izgradnje	Tijekom rada
Zrak	izravan	privremen	trajan	-1	0
Klimatske promjene	-	-	-	0	0
Voda	posredan	privremen	-	0	0
Prirodu	izravan	privremen	-	0	0
Flora	izravan	privremen	trajan	0	0
Fauna	izravan	privremen	trajan	0	0
Krajobraz	izravan	privremen	trajan	-1	0
Ekološka mreža - staništa	-	-	-	-	-
Ekološka mreža - ptice	-	-	-	-	-
Zaštićena područja	-	-	-	-	-
Tlo	izravan	privremen	trajan	-1	-1
Poljoprivreda	izravan	privremen	trajan	0	0
Šume	izravan	privremen	trajan	0	0
Lovstvo	izravan	privremen	trajan	0	0
Kulturna baština	izravan	privremen	trajan	0	0
Promet	izravan	privremen	trajan	-1	1
Opterećenje okoliša					
Buka	izravan	privremen	trajan	-1	0
Otpad	izravan	privremen	trajan	0	0

Ocjena	Opis utjecaja
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema značajnog utjecaja
1	slab pozitivan utjecaj
2	umjeren pozitivan utjecaj
3	značajan pozitivan utjecaj

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

Analizom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša utvrđeno je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Planirani zahvat izgradnje u skladu je s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

5. Izvori podataka

Literatura:

- Glavni projekt br. 940 „Prometnica hotelsko - turističko- rekreacijske zone Rudopolje“ kojeg je izradilo poduzeće D&Z d.o.o. iz Zadra.
- <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

Popis propisa:

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04)

Informiranje javnosti

- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08)

Krajobraz

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ br. 12/02)

Kultura i baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 – Uredba, 44/17, 90/18, 32/20, 61/20)

Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)

Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima („Narodne novine“ br. 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13, 95/15 i 81/20)
- Pravilnik o građevnim otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“ br. 69/16)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“ br. 88/15, 78/16, 116/17, 14/20)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)

Priroda

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Šume

- Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o čuvanju šuma („Narodne novine“ br. 28/15)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016 – 2021 („Narodne novine“ br. 66/16)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ br. 84/10)
- Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23.listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike
- Direktive Vijeća 80/68EEC o zaštiti voda od onečišćenja opasnim tvarima
- Direktive Vijeća 2006/118/EEC o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja

Zaštita od požara

- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja („Narodne novine“ br. 141/11)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 129/12, 97/13)

6. Prilog 1



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/43
URBROJ: 517-03-1-2-21-4
Zagreb, 1. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama 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 KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, OIB: 50124477338 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije 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 izvješća o stanju okoliša.
 4. Izrada izvješća o sigurnosti.
 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 7. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 11. 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 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
- V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine koja su bila izdana od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Ovlaštenik KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao zaposleni stručnjaci za sve poslove pod točkom I. ovog rješenja uvrste djelatnici Maja Kerovec, dipl.ing.biol. i Damir Jurić dipl.ing.građ., dok se ostali stručnjaci brišu sa popisa jer više nisu zaposlenici tvrtke. Voditeljica stručnih poslova ostaje mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Maju Kerovec, dipl.ing.biol. i Damira Jurića dipl.ing.građ. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/65, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. 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 Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, 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, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: KAIINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI/351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.grad.
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	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

7. Prilog 2

Ciljevi očuvanja za HR1000021 Lička krška polja

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste G- gnjezdarica	Status vrste P- preletnica	Status vrste Z- zimovalica	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G			Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Bubo bubo</i>	ušara	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1.

							veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta

						travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 13-22 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Crex crex</i>	kosac	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju inundacija i obala kanala (u ingerenciji Hrvatskih voda) obavljati u razdoblju 15. kolovoza do 15. ožujka;

						110-180 pjevajućih mužjaka	
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	šumske površine u raznodobnom gospodarenju te šumske površine u jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	1		P		Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	2	G			Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i

						populacije od 30000-40000 p.	/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 500-700 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;