



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:

**Rekonstrukcija regionalnog
cjevovoda u Podgori i uređenje
bujice Brusje Crni Dol (Šuškovac),
Splitsko-dalmatinska županija**

NARUČITELJ:
VODOVOD d.o.o. Makarska

INVESTITORI:
VODOVOD d.o.o. Makarska,
Hrvatske vode

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240
ax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582


email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr

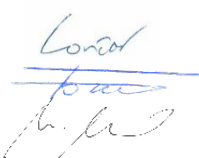
Nositelji zahvata: VODOVOD d.o.o. Makarska

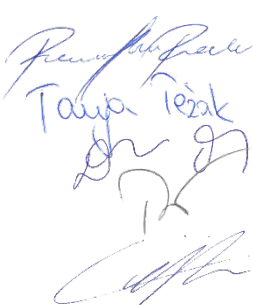
Naslov: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: **Rekonstrukcija regionalnog cjevovoda u Podgori i uređenje bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac), Splitsko-dalmatinska županija**

Radni nalog/dokument: RN/2022/018

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoiing. 

Suradnici: Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. 
Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.

Ostali suradnici: Vita projekt d.o.o.:
Romanna Sofia Randić, mag.ing.geol. 
Tanja Težak, mag. ing.aedif.
Dora Čukelj, mag.oecol.
Neven Tandarić, mag.geogr.
Lucija Radman, mag.oec.

Datum izrade: Svibanj, 2022.



Direktor
Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoiing.

SADRŽAJ

1	Uvod	4
2	Podaci o zahvatu	5
2.1	Geografski položaj	5
2.2	Postojeće stanje na području zahvata	7
2.3	Opis glavnih obilježja zahvata	11
2.4	Prikaz varijantnih rješenja zahvata	15
2.5	Opis tehnoloških procesa	15
2.6	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	15
2.7	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	15
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	16
3.1	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	16
3.2	Klimatološke značajke	22
3.3	Kvaliteta zraka	35
3.4	Svjetlosno onečišćenje	35
3.5	Geološke značajke	37
3.6	Seizmološke značajke	37
3.7	Pedološke značajke	39
3.8	Hidrološke i hidrogeološke značajke	39
3.9	Biološka raznolikost	48
3.10	Krajobrazne značajke	54
3.11	Šumarstvo	56
3.12	Poljoprivreda	57
3.13	Lovstvo	58
3.14	Materijalna dobra i kulturno-povijesna baština	58
3.15	Stanovništvo	59
4	Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš	60
4.1	Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja	60
4.2	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata	80
4.3	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	80
4.4	Prekogranični utjecaji	81
4.5	Kumulativni utjecaji	81
4.6	Pregled prepoznatih utjecaja	81

5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	83
5.1	Mjere zaštite okoliša	83
5.2	Praćenje stanja okoliša	83
6	Zaključak	84
7	Izvori podataka	85
7.1	Projekti, studije, radovi, web stranice	85
7.2	Prostorno-planska dokumentacija.....	86
7.3	Propisi	86
8	Popis priloga.....	89

1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je rekonstrukcija i zaštita regionalnog vodovoda Makarskog primorja na mjestu prelaska preko korita bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) i uređenje bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac). Zahvat se nalazi u Općini Podgora, Splitsko-dalmatinska županija.

Budući da je dio predmeta zahvata uređenje bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac), nositelj zahvata je od Hrvatskih voda dobio ovlaštenje (Prilog 2.) za izradu projektne dokumentacije te ishoda akata za građenje.

NOSITELJ ZAHVATA:	Vodovod d.o.o. Makarska
SJEDIŠTE:	Vrgorska 7A, 21300 Makarska
TEL:	021/616-022
E-MAIL:	direktor@vodovod-makarska.hr
OIB:	06527308831
MBS:	03309096
IME ODGOVORNE OSOBE:	Ivica Nuić, dipl. iur.

Ovim elaboratom sagledan je predmetni zahvat na temelju Idejnog rješenja: Rekonstrukcija regionalnog cjevovoda u Podgori i uređenje Bujice Šuškovac (Brusje Crni Dol), kojeg je izradila tvrtka Hidroing d.o.o. Split, Trg Hrvatske bratske zajednice 2, Split, u veljači 2022. godine.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (*Prilog III., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu*), predmetni zahvat pripada kategoriji:

2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine) (u prilogu¹), 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.

¹ Ovlaštenje tvrtke Vita Projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

2 Podaci o zahvatu

2.1 Geografski položaj

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Splitsko-dalmatinske županije, u Općini Podgora, na katastarskoj općini k.o. Podgora (Tablica 1, Slika 1 do Slika 3).

Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Republike Hrvatske, zahvat se nalazi u Južnom hrvatskom primorju, u cjelini Srednjedalmatinsko priobalje i otoci, odnosno daljnjom raščlambom na području Makarskog-gradačkog priobalja. Makarsko priobalje obilježava produžetak morfoloških struktura primorske flišne zone sa sjeverozapada, tj. sa splitsko-kaštelanskog i poljičko-omiškog užeg prostora. Dvojnu zonalnost ovdje ističu biokovski masiv i mikroreljefno snažno raščlanjena flišna zona priobalnog pojasa sa slikovitim abrazijsko-akumulacijskom obalnom crtom (Magaš, 2013).

Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata

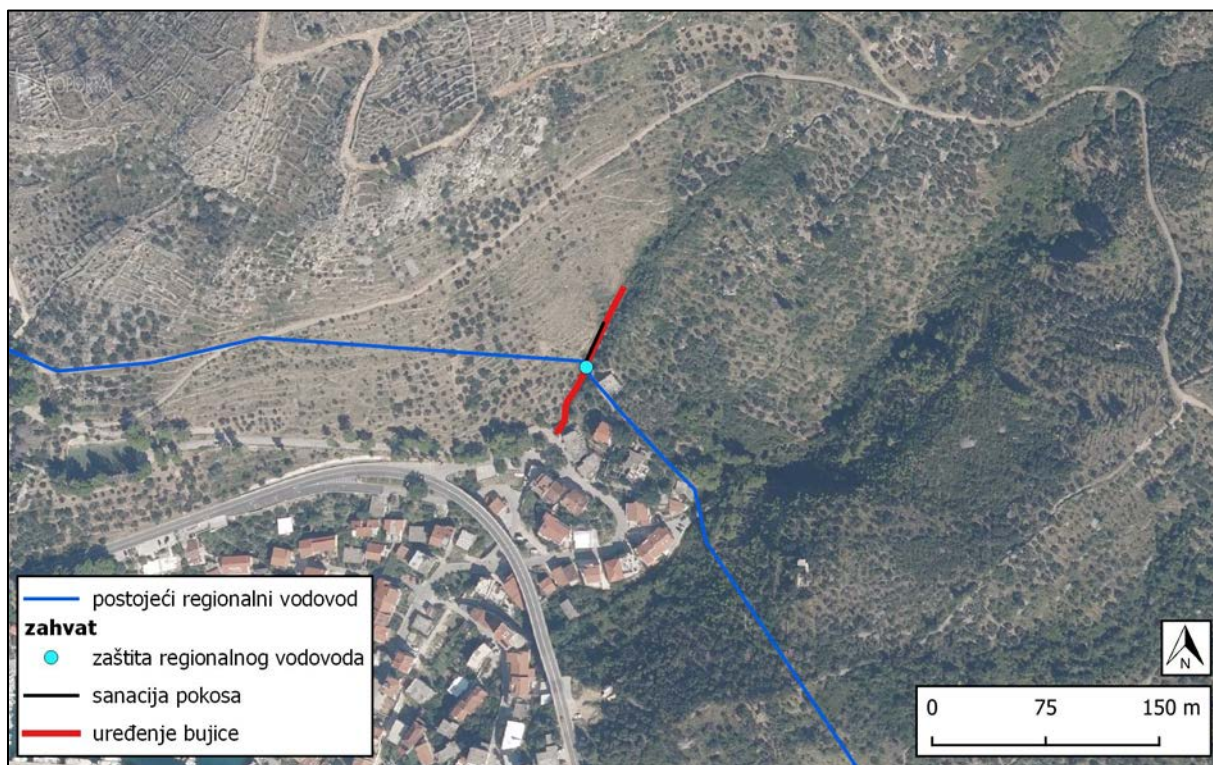
JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Splitsko-dalmatinska županija
JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:	Općina Podgora
NASELJE:	Podgora
KATASTARSKA OPĆINA:	k.o. Podgora
KATASTARSKE ČESTICE:	k.č. 10718/1



Slika 1. Gradovi i općine na širem području zahvata



Slika 2. Lokacija zahvata (TK 25), M 1:10.000



Slika 3. Lokacija zahvata (DOF), M 1:5.000

2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Područje zahvata nalazi se u Općini Podgora u Splitsko-dalmatinskoj županiji, na području korita bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac), sjeverno od izgrađenog dijela naselja Podgora.

Područjem zahvata prolazi regionalni vodovod Makarskog primorja koji opskrbljuje pitkom vodom potrošače jugoistočnog (priobalnog) dijela Splitsko-dalmatinske županije, od naselja Slime i Podgrađe na krajnjem sjeverozapadu, do Zaostroga i Sućurja na krajnjem jugoistoku vodoopskrbnog područja. Vodovod se linijski proteže smjerom sjeverozapad-jugoistok u duljini većoj od 50 km, s manjim ograncima za zagorski dio Omiša i Brela (Slime, Podgrađe i Gornja Brela) i za istočni dio otoka Hvara.

Na mjestu nakon prelaska vodovoda preko bujice, bujica je odnijela dio korita čime je ugrožena stabilnost cjevovoda, stoga se zahvatom prilikom uređenja korita bujice planira i zaštita cjevovoda koji prolazi preko bujice. Prethodnim zahvatima na lokaciji prelaska u sklopu interventnog održavanja cjevovoda rekonstruirana je potporna na kojim je oslonjen vodovod čime je osigurana stabilnost cjevovoda (Slika 4).



Slika 4. Postojeće stanje regionalnog cjevovoda vodoopskrbe na području prelaska preko bujice, nakon stabilizacije

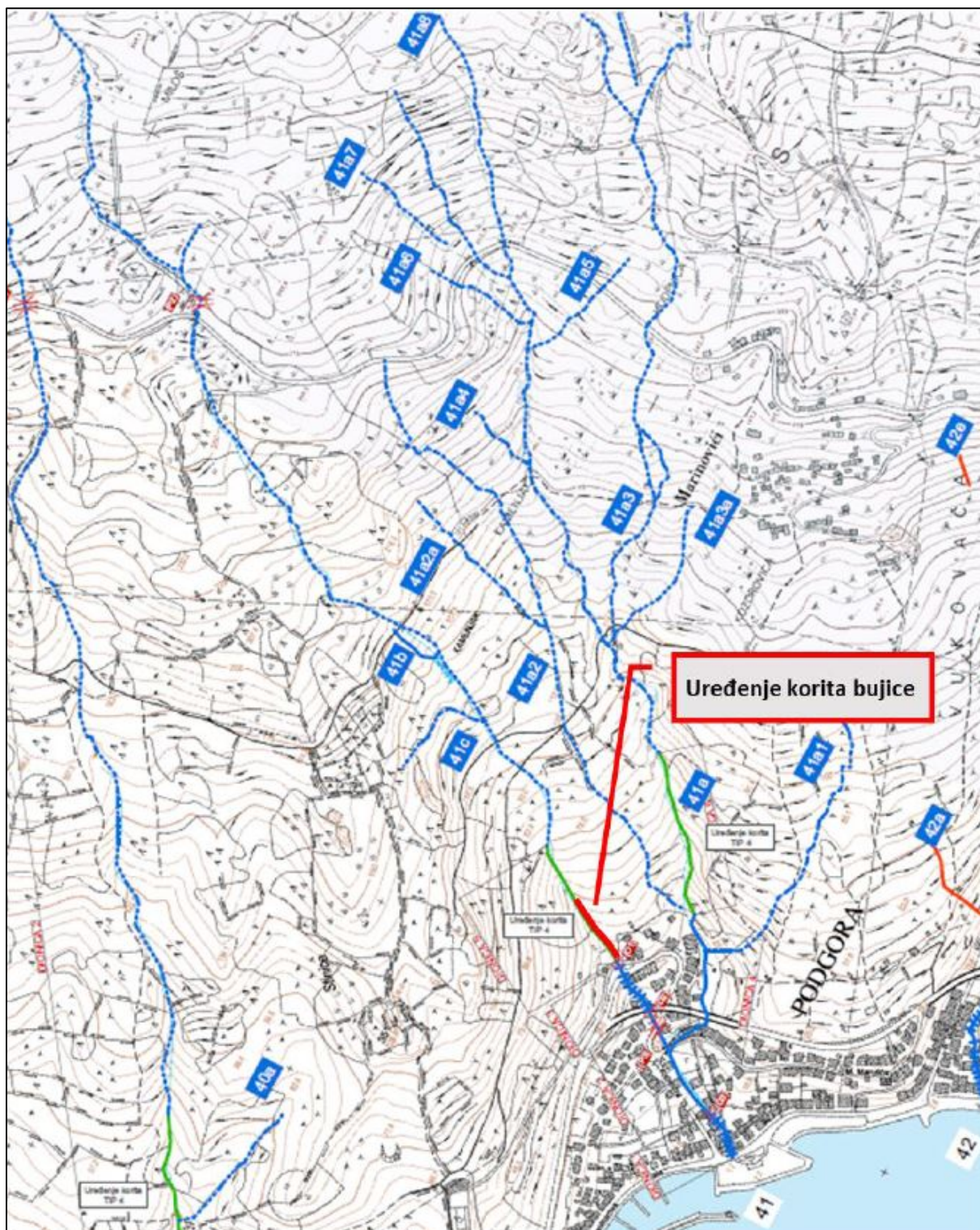
Šire područje predmetnog zahvata ispresijecano je brojnim bujičnim tokovima čiji je recipijent Jadransko more. Na bujici Brusje – Crni Dol (Šuškovac) su osim glavnog toka, registrirana tri glavna pritoka te mnoštvo manjih pritoka.

U tablici u nastavku (Tablica 2) nalazi se prikaz vodotoka na slivnom području bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac).

Tablica 2. Prikaz vodotoka na slivnom području bujice Šuškovac (Brusje – Crni dol) (Izvor: Idejno Rješenje, Hidroing d.o.o. Split, veljača 2022.)

R.Br.	Bujica	Br. vod.	Naziv vodotoka/pritoka	Vrsta vodotoka	JVD	k.o.
41	Šuškovac	41	Suškovac	Glavni	Da	Podgora
		41c	-	Desna pritoka	Da	Podgora
		41b	-	Desna pritoka	Da	Podgora
		41a	Miloš	Lijeva pritoka	Da	Podgora
		41a1	Kosarovac	Lijeva pritoka	Da	Podgora
		41a2	Suškovac	Desna pritoka	Da	Podgora
		41a3	Vrutak/Vela Daca	Lijeva pritoka	Da	Podgora
		41a4	-	Desna pritoka	Da	Podgora
		41a5	-	Lijeva pritoka	Da	Podgora
		41a6	-	Desna pritoka	Da	Podgora
		41a7	-	Desna pritoka	Da	Podgora
		41a8	Miloš	Lijeva pritoka	Da	Podgora
		41a2a	-	Desna pritoka	Da	Podgora
		41a3a	-	Lijeva pritoka	Da	Podgora
		41a3b	-	Desna pritoka	Da	Podgora
		41a3c	Vrutak	Desna pritoka	Da	Podgora

Na slici u nastavku (Slika 5), prikazano je slivno područje bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) (označena brojem 41) i njenih pritoka te je izdvojena dionica bujice na kojoj je planiran predmetni zahvat.



Slika 5. Prikaz vodotoka na slivnom području bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) (41) s prikazom dionice čije se korito uređuje na HOK podlozi (Izvor: Idejno Rješenje, Hidroing d.o.o. Split, veljača 2022.)

Predmetna bujica Brusje – Crni Dol (Šuškovac) je u najnižvodnijem dijelu u duljini od oko 10 m regulirana (Slika 6), dok se ostatak bujice sastoji od nereguliranog korita (Slika 7).



Slika 6. Regulirani nizvodni dio bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac)



Slika 7. Neregulirani uzvodni dio bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac)

2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Uvod

Predmetni zahvat se nalazi u naselju Podgora, u Općini Podgora. Obuhvat zahvata obuhvaća česticu bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) katastarske oznake 10718/1 u k.o. Podgora.

Zahvat se sastoji od sljedećih radova:

- rekonstrukcija i zaštita regionalnog vodovoda Makarskog primorja na mjestu prelaska preko korita bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) u duljini oko 14,5 m,
- uređenje korita bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) u duljini oko 100 m,
- izgradnja pregrade za zaštitu od erozije bujice,
- sanacija pokosa na desnoj obali korita bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) u duljini oko 27 m.

Napomena: Bujica Brusje – Crni Dol (Šuškovac) ima dva naziva – jednu u katastarskim knjigama (potok Šuškovac) i drugu u registru Hrvatskih voda (Brusje Crni Dol). U nastavku teksta koristit će se oba naziva.

2.3.1 Rekonstrukcija i zaštita regionalnog vodovoda Makarskog primorja

Os regionalnog vodovoda križa se s osi bujice na stacionaži rekonstruiranog dijela bujice km 0+045,87 pod kutom od 137°. Na mjestu nakon prelaska vodovoda preko bujice, bujica je erodirala dio korita čime je ugrožena stabilnost cjevovoda. Prethodnim zahvatima na lokaciji prelaska u sklopu interventnog održavanja cjevovoda rekonstruirana je potporna na kojim je oslonjen vodovod čime je osigurana stabilnost cjevovoda, dok se predmetnih zahvatom planira izrada zaštite cjevovoda od mehaničkog oštećenja i temperaturnih utjecaja.

Zaštita cjevovoda izvest će se u ovisnosti o položaju trase u odnosu na prelazak preko bujice kako slijedi:

- na desnoj padini uz korito bujice u duljini od oko 7,5 m,
- iznad korita bujice u duljini od oko 7,0 m.

Na desnoj padini uz korito bujice cjevovod je položen u armiranobetonsko korito koje je oslonjeno na dva armiranobetonska potporna. Cjevovod je položen u prazno korito te je nezaštićen od vanjskih utjecaja. Radi zaštite cjevovoda od oštećenja i temperaturnih oscilacija zahvatom će se dograditi bočni zidovi korita te će se korito zasipati sitnozrnatim materijalom.

Na mjestu prelaska iznad korita bujice cjevovod je oslonjen na dva „U“ profila te je također nezaštićen. Predmetnim zahvatom cjevovod će se zaštititi oblaganjem toplinskom izolacijom debljine 10 cm (kamena vuna ili sl.) te će se izraditi obloge od ravnih limenih ploča koje će služiti kao fizička zaštita cjevovoda od mehaničkih oštećenja.

2.3.2 Uređenje korita bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac)

Uređenje bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) sastoji se od sljedećih radova:

- korekcija trase bujice,
- korekcija nivelete bujice,
- natkrivanje bujice u duljini oko 50 m,
- oblikovanje korita bujice u duljini od oko 50 m,
- izrada pregrade za zaštitu od erozije.

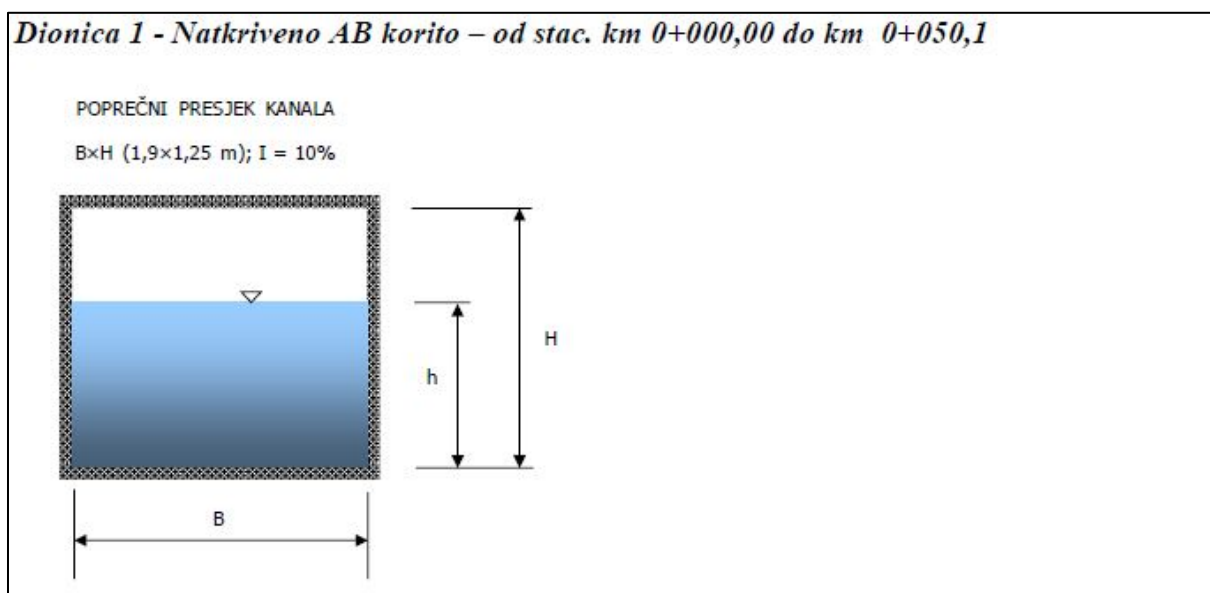
Ukupna duljina rekonstruirane dionice bujice iznosi točno 100 m.

Uređenje bujice sastoji se od ukupno tri dionice od kojih su dvije dionice prije pregrade, a jedna nakon pregrade.

Bujica je dimenzionirana na protok $Q = 15 \text{ m}^3/\text{s}$ što je prema Idejnom rješenju mjerodavni protok za kompletno slivno područje bujice za 100-godišnji povratni period.

Prva i početna dionica bujice

Prva dionica odnosi se na dio bujice od postojećeg propusta u Ulici Ivana Gorana Kovačića do križanja s regionalnim vodovodom u duljini od 50,1 m. Navedena dionica je planirana kao natkriveno korito. Slobodni profil bujice ima oblik pravokutnika dimenzija 1,9 x 1,2 m (Slika 8). Debljina zidova je 25 cm, dok debljina gornje ploče iznosi 15 cm. Korito bujice u prvoj dionici izvesti će se od armiranog betona. Na gornju ploču će se nasipati zemljani materijal debljine 30 – 50 cm, ovisno o visini korita. Prosječni pad bujice na području natkrivene prve dionice iznosi oko 10% odnosno 0,1 m/m.

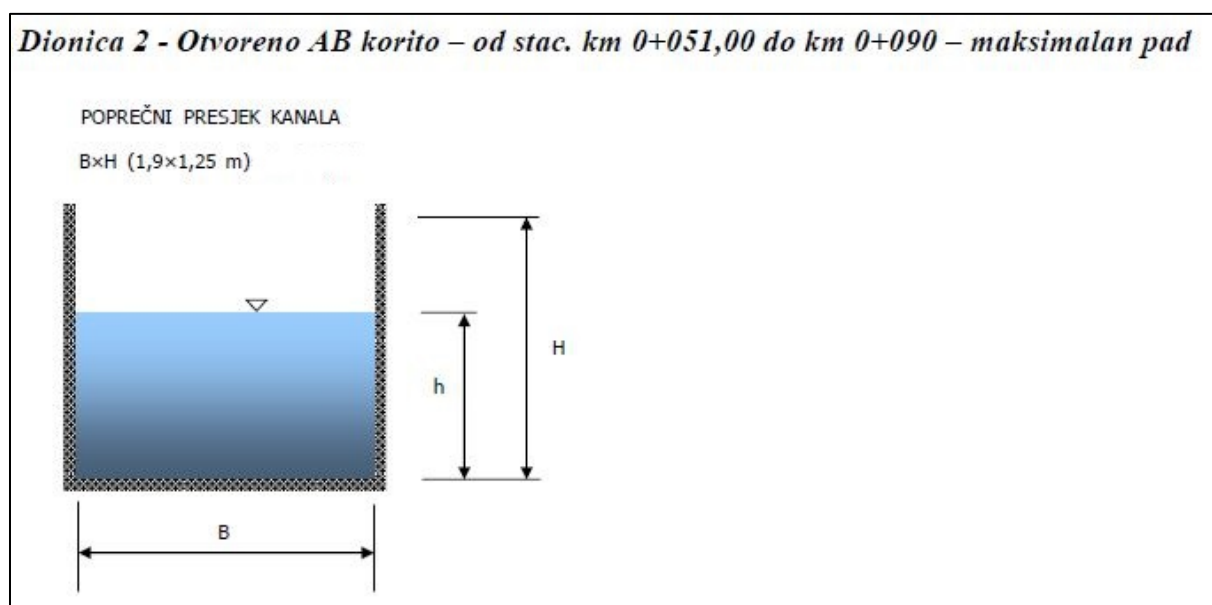


Slika 8. Poprečni presjek kanala prve dionice bujice

Druga dionica rekonstruiranog dijela bujice

Druga dionica je nastavak na prvu dionicu. Duljine je 40 m, a planirana je kao armiranobetonsko otvoreno korito s obloženim zidovima. Slobodni profil bujice ima oblik pravokutnika dimenzija 1,9 x 1,25 m (Slika 9). Debljina zidova je 25 cm. Zidovi su obloženi kamenom. Pad druge dionice s otvorenim koritom iznosi od 12,4 do 20%. Na bujici su predviđene brojne kaskade radi ublažavanja pada bujice.

Nakon druge dionice predviđena je izgradnja pregrade za zaštitu od erozije korita. Uzvodno od pregrade pruža se treća dionica bujice.



Slika 9. Poprečni presjek kanala druge dionice bujice

Pregrada za zaštitu od erozije korita i treća dionica rekonstruiranog dijela bujice

Zbog velikih padova na uzvodnoj dionici i posljedično tome velikih brzina u koritu bujice za vrijeme velikih oborina koje uzrokuju eroziju korita, na stacionaži 0+090 predviđena je izgradnja pregrade za zaštitu od erozije. Svrha pregrade je stvaranje uspora uzvodno od pregrade i kontrolirano prelijevanje preko krune pregradnog zida. Osim toga, pregrada ima funkciju prikupljanja erodiranog materijala iz bujice uzvodno od pregrade i smanjenje erodiranog materijala na nizvodnim dionicama čime se olakšava održavanje korita na nizvodnim dionicama od pregrade.

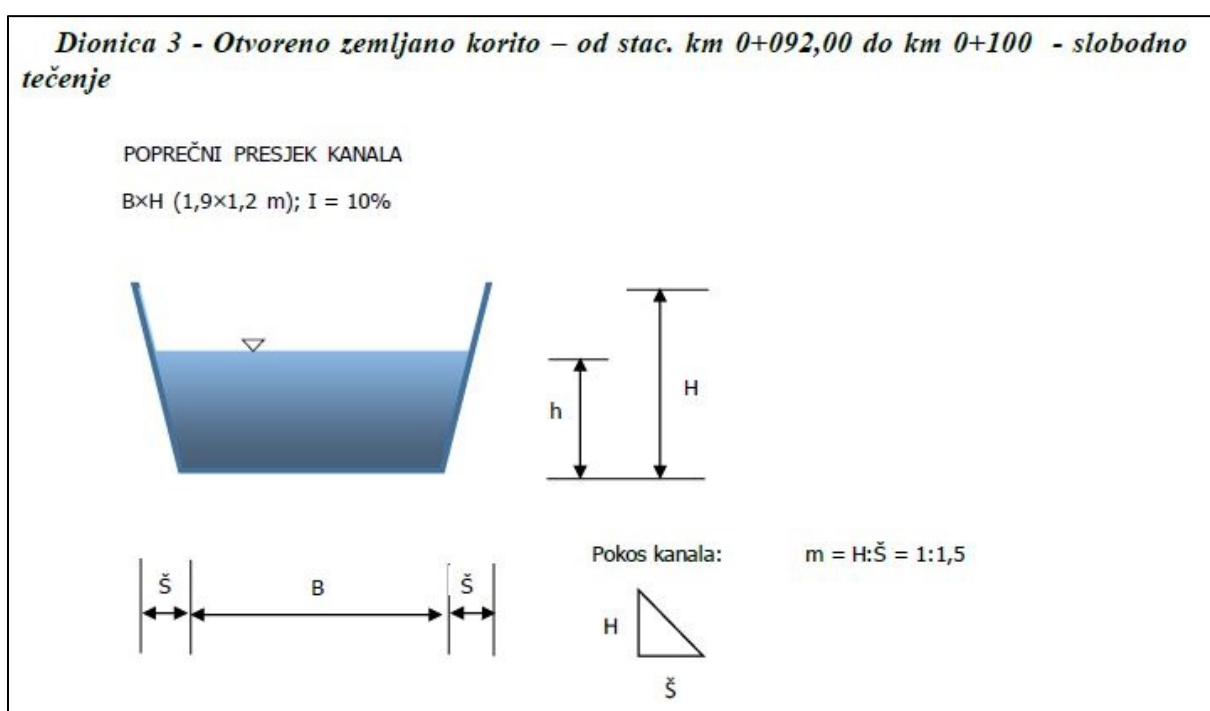
Pregrada se sastoji od gabionskog zida koji je položen okomito na smjer toka bujice. Duljina gabionskog zida u kruni zida iznosi oko 11,5 m, a njegova visina je 2,0 m iznad kote dna bujice. Pregradni zid je širok 1,5 m.

Pregrada u vrhu zida ima otvor veličine 4,0×1,0 m koji služi kao preljevni prag za male vode, dok se za velikih voda prelijevanje izvodi duž cijele duljine pregradnog zida.

Nizvodno od pregrade, u duljini od oko 4,0 m, prostor na lijevoj i desnoj obali uz korito bujice biti će osiguran gabionskim madracima radi smanjenja energije preljevnog mlaza i smanjenja erozije obale nakon prelijevanja vode.

Uzvodno od preljevnog praga predviđena je izrada nasipa uz tijelo gabionskog zida radi oblikovanja preljevnog praga.

Uzvodno od pregrade nastavlja se treća dionica bujice koja je predviđena kao otvoreni trapezasti kanal s pokosom bokova kanala od 1: 1,5 te njegovo uklapanje u postojeće korito bujice (Slika 10). Duljina treće dionice skupa s pregradom za zaštitu od erozije iznosi 10 m.



Slika 10. Poprečni presjek kanala treće dionice bujice

Sanacija pokosa uz desno korito bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac)

Sanacija pokosa predviđena je uz desno korito bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) u duljini od oko 27 m dužnih, od stacionaže oko 0+050 do stacionaže 0+077. Sanacija je potrebna zbog odnošenja dijela pokosa djelovanjem bujice. Za sanaciju pokosa uz korito bujice izvesti će se zaštita pokosa geomrežama s hidrosjjetvom te izgradnja gabionskih zidova.

Zaštita pokosa geomrežama i hidrosjjetvom izvest će se na način da će se duž pokosa s gornje i donje strane pokosa iskopati kanal za sidrenje geomreže, zatim će se postaviti mreža duž pokosa koja će se sidriti u kanalima, te nakon toga, izvršiti hidrosjjetva autohtonim biljem koje bi svojim korijenjem stabiliziralo i učvrstilo pokos.

Za dodatnu stabilizaciju pokosa predviđena je izgradnja gabionskih zidova koji svojom težinom podupiru pokos te ga na taj način stabiliziraju. Uz to, ovi gabionski zidovi imaju i

funkciju zaštite bujice od eventualnog odronjavanja tla u korito bujice na način da odronjeni materijal drže iza potpornih gabionskih zidova što olakšava održavanje bujice.

Detaljniji prikaz situacije predmetnog zahvata prikazani su u grafičkim prilogima Prilog 3 – Prilog 8.

2.4 Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.5 Opis tehnoloških procesa

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.6 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.7 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim one koje su već prethodno opisane.

3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21)
- Prostorni plan uređenja Općine Podgora („Glasnik“ Općine Podgora, broj 4/07, 1/10, 7/11, 7/13, 7/14, 13/15, 8/16 (usklađenje sa ZPU), 6/17, 6/18 (pročišćeni tekst), 18/19))

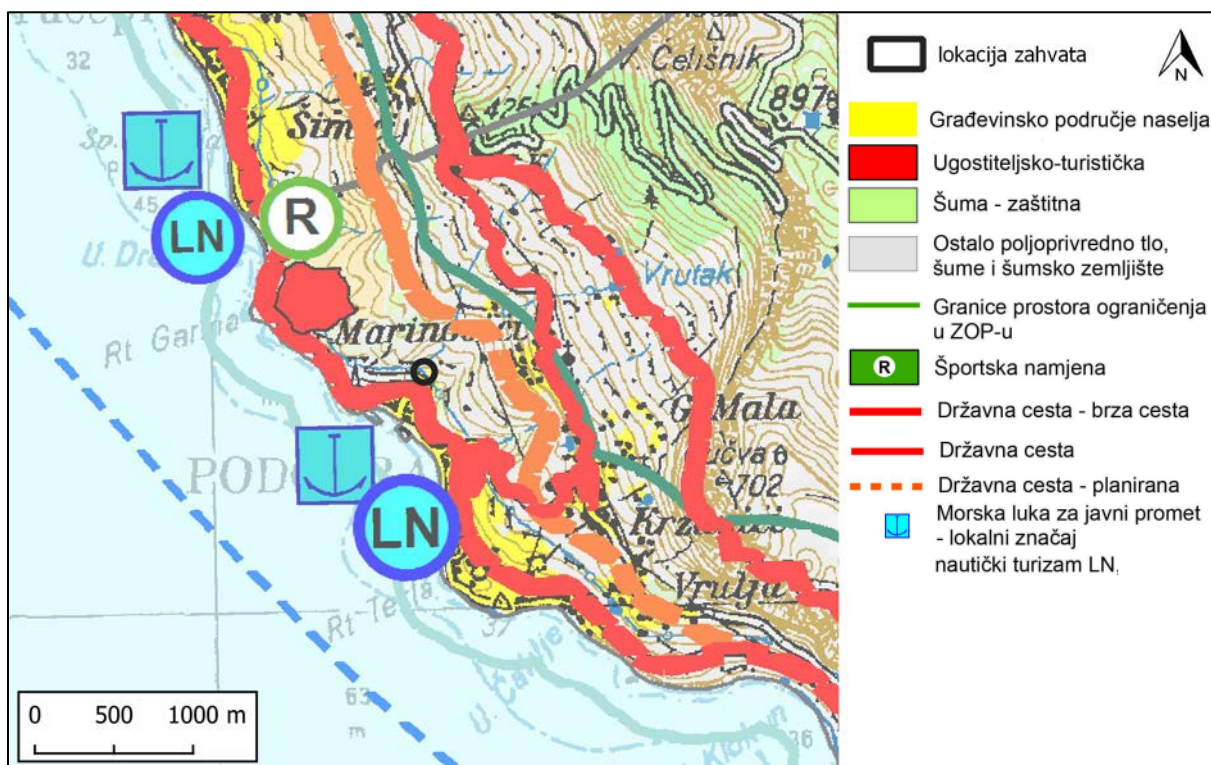
3.1.1 Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

Prema kartografskom prikazu *1. Korištenje i namjena prostora*, Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije, lokacija zahvata se nalazi na području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta, u blizini postojeće državne ceste (Slika 11).

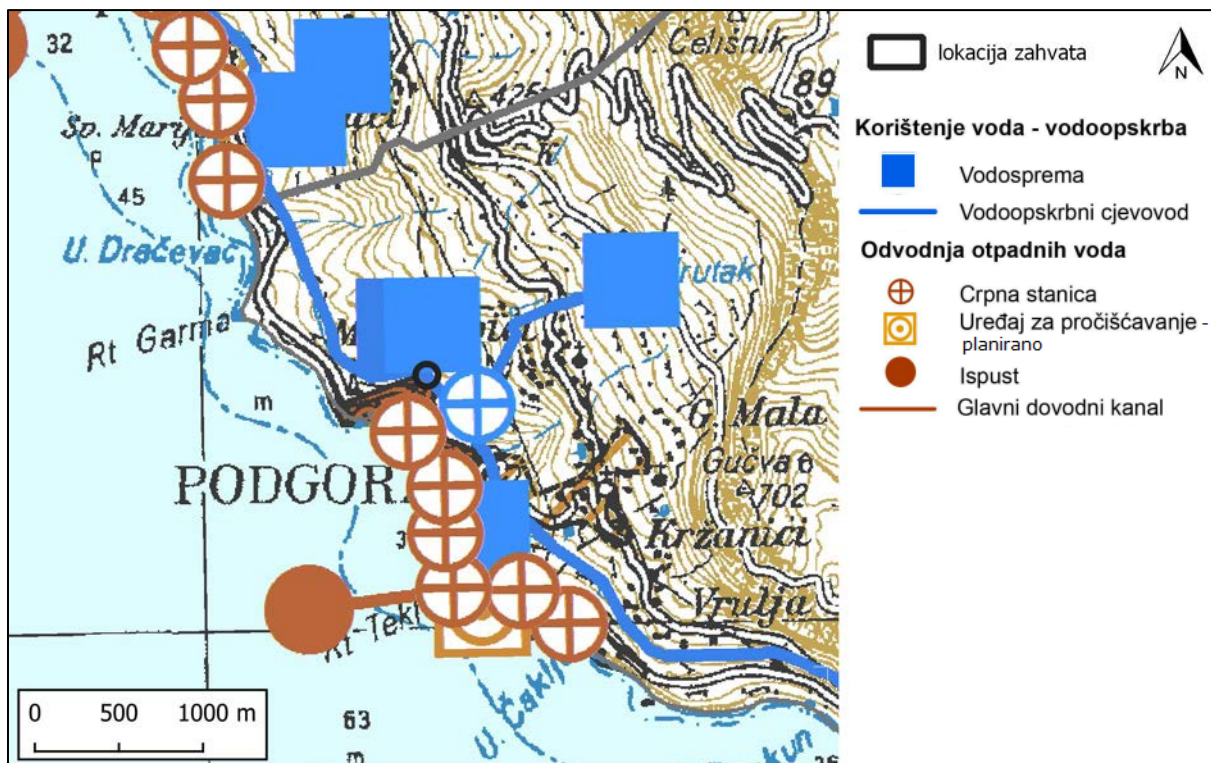
Prema kartografskom prikazu *2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada*, Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije, lokacija zahvata se nalazi na koridoru postojećeg vodoopskrbnog cjevovoda, u blizini planirane vodospreme (Slika 12).

Prema kartografskom prikazu *3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja – Prirodna i graditeljska baština*, Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije, na užem području lokacija zahvata ne nalaze se zaštićeni dijelovi prirode ili dijelovi prirode predloženi za zaštitu kao ni zaštićena graditeljska i arheološka baština (Slika 13).

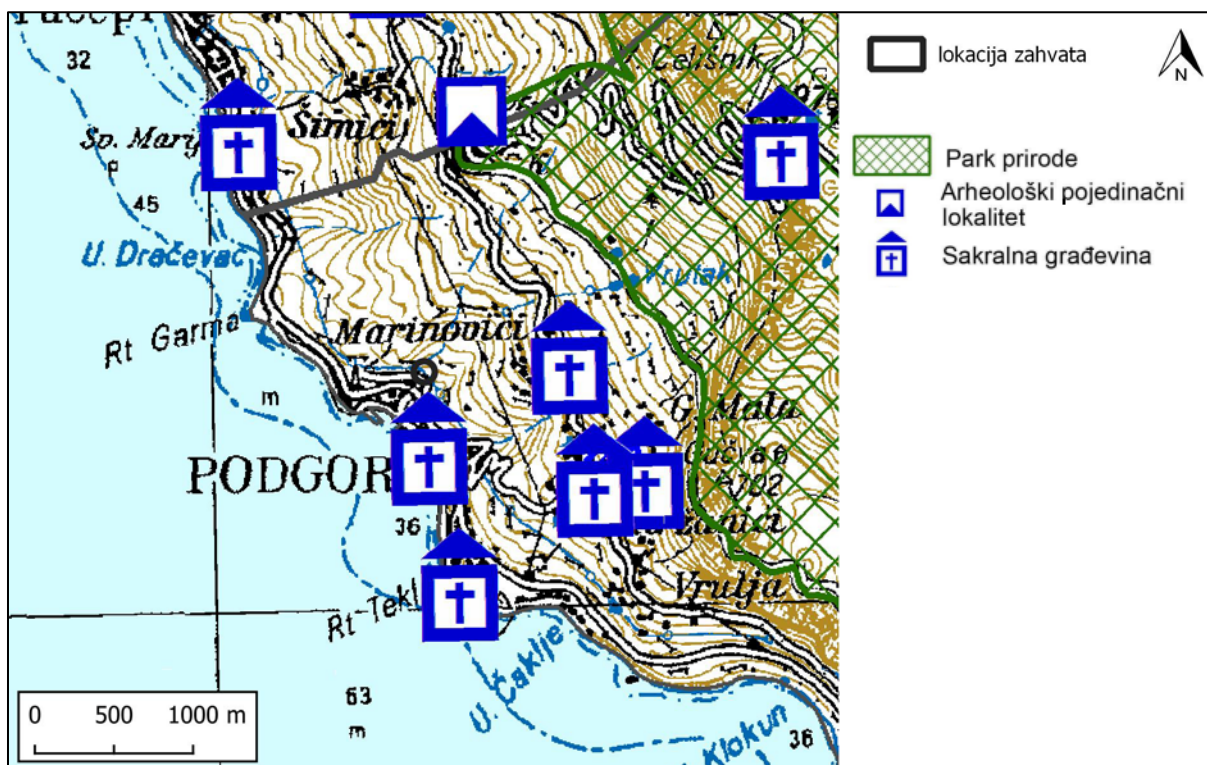
Prema kartografskom prikazu *3.2.1 Područja posebnih ograničenja u korištenju*, Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije, lokacija zahvata se nalazi u području zaštićenog obalnog pojasa. Lokacija zahvata se ne nalazi unutar ili u neposrednoj blizini zaštićenog vodozaštitnog područja u nekoj od zona sanitarne zaštite izvorišta (Slika 14).



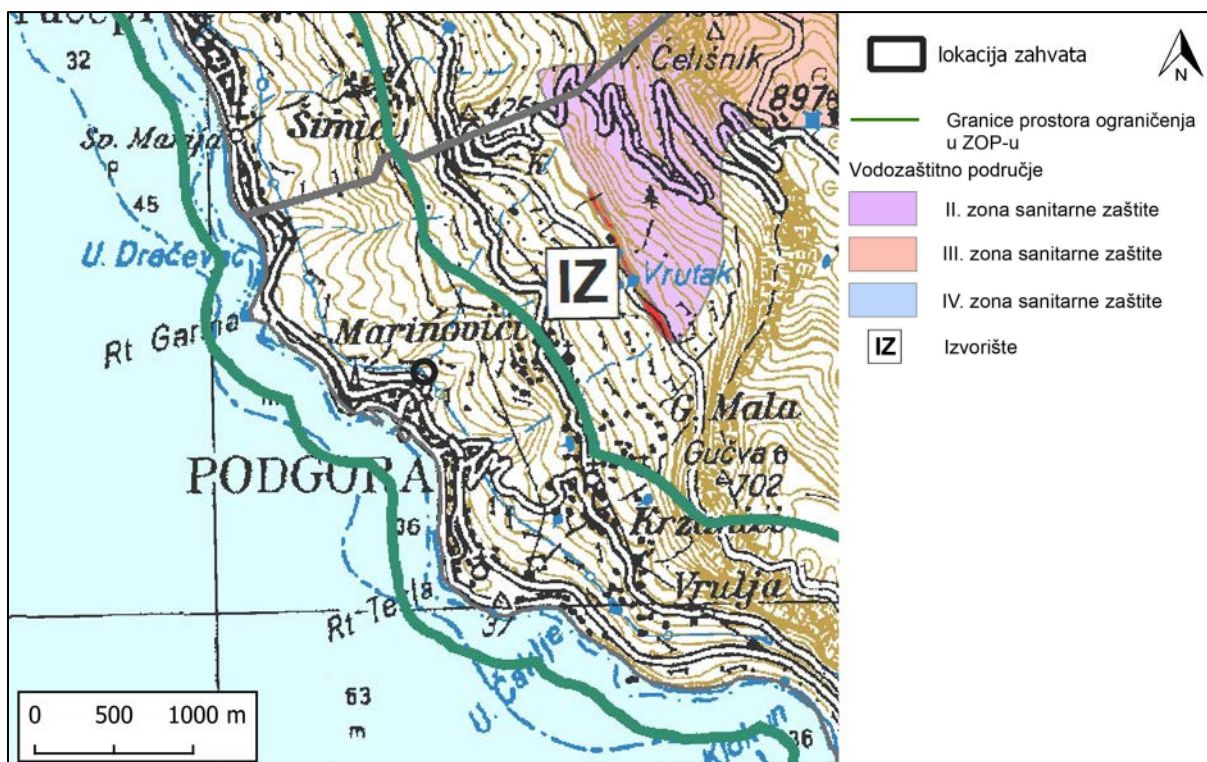
Slika 11. Izvod iz kartografskog prikaza PP SDŽ 1. Korištenje i namjena prostora, („Službeni glasnik SDŽ“ br. 154/21)



Slika 12. Izvod iz kartografskog prikaza PP SDŽ 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada („Službeni glasnik SDŽ“ br. 154/21)



Slika 13. Izvod iz kartografskog prikaza PP SDŽ 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja – Prirodna i graditeljska baština („Službeni glasnik SDŽ“ br. 154/21)



Slika 14. Izvod iz kartografskog prikaza PP SDŽ 3.2.1 Područja posebnih ograničenja u korištenju („Službeni glasnik SDŽ“ br. 154/21)

3.1.2 Prostorni plan uređenja Općine Podgora

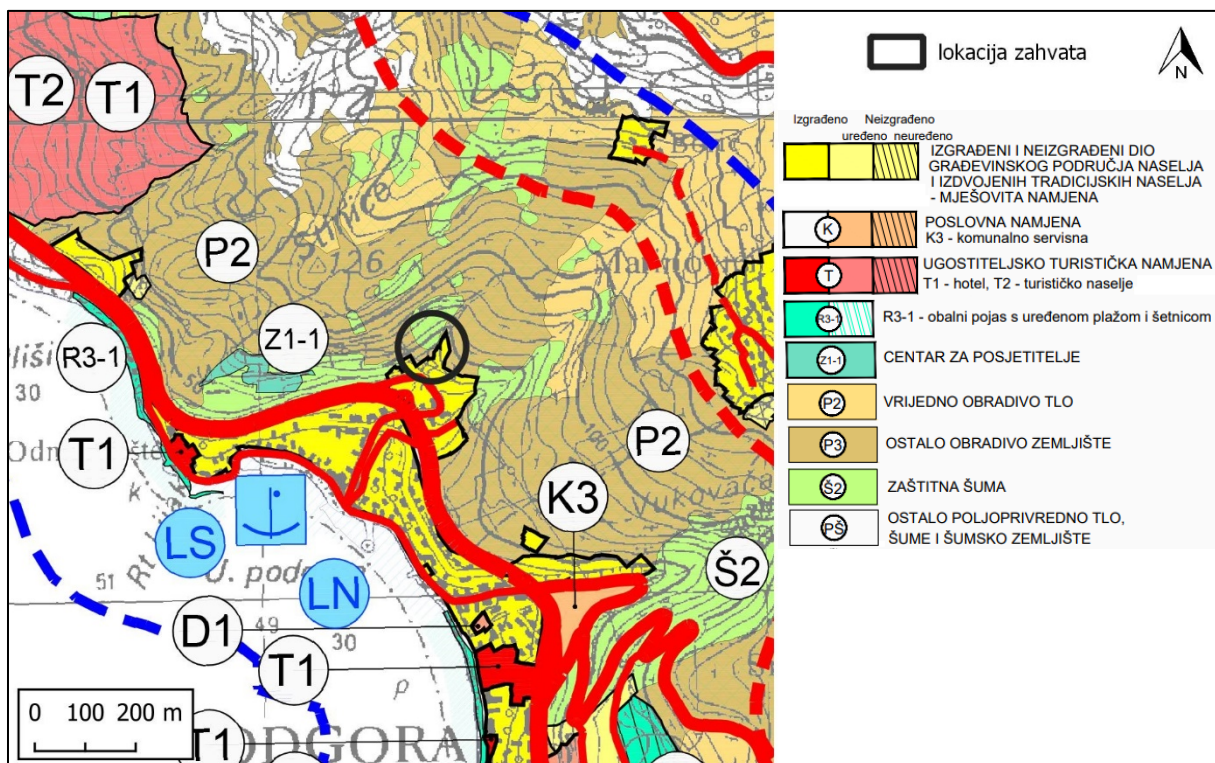
Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina, Površine za razvoj i uređenje naselja*, Prostornog plana uređenja Općine Podgora, lokacija zahvata se nalazi na području ostalog obradivog zemljišta (P3) u blizini izgrađenog dijela građevinskog područja naselja i zaštitne šume (Slika 15).

Prema kartografskom prikazu 2.4. *Infrastrukturni sustavi i mreže, Vodnogospodarski sustav, Korištenje voda*, Prostornog plana uređenja Općine Podgora, zahvat se nalazi na području bujičnog vodotoka te prolazi kroz trasu postojećeg i planiranog vodovoda (Slika 16).

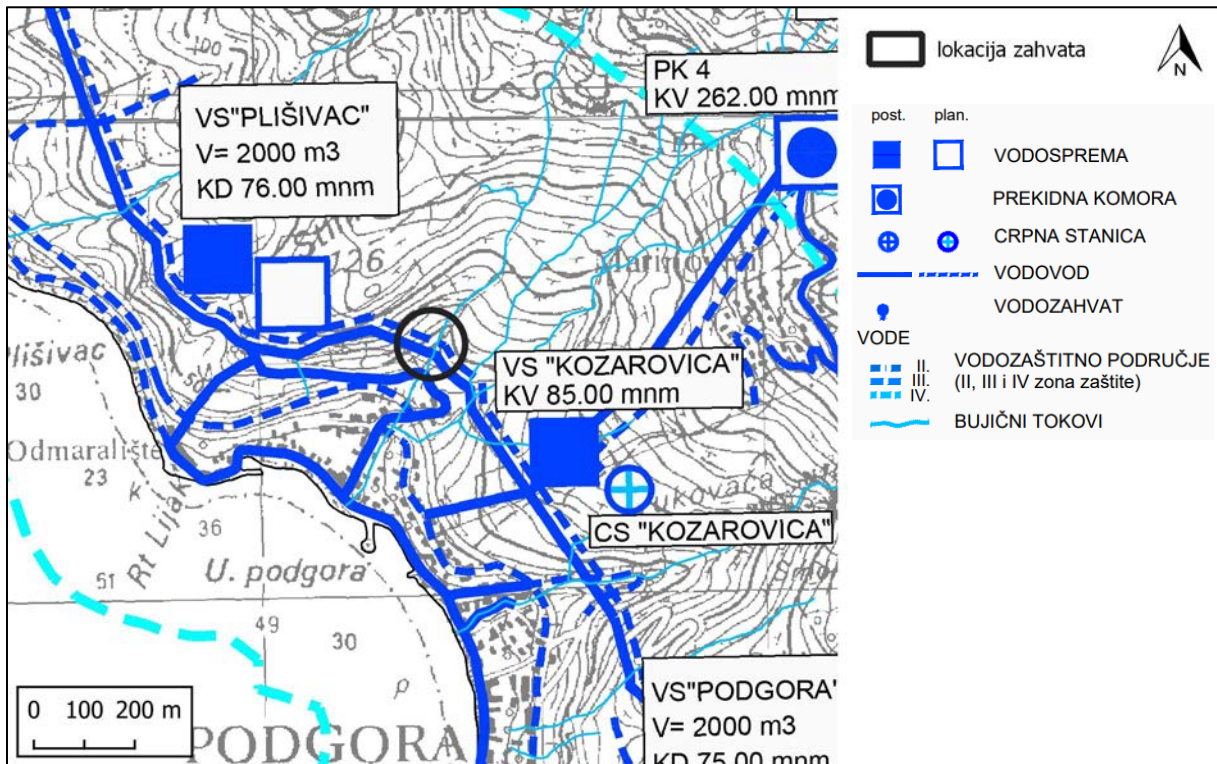
Prema kartografskom prikazu 3.1 *Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja*, Prostornog plana uređenja Općine Podgora, zahvat se nalazi na području ekološke mreže – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove. Na užem području zahvata ne nalaze se lokaliteti zaštićene arheološke i graditeljske baštine (Slika 17).

Prema kartografskom prikazu 3.2 *Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih mjera uređenja i zaštite (krajobraz, tlo, vode i more)*, Prostornog plana uređenja Općine Podgora, lokacija zahvata se nalazi na području pojačane erozije te na bujičnom toku (Slika 18).

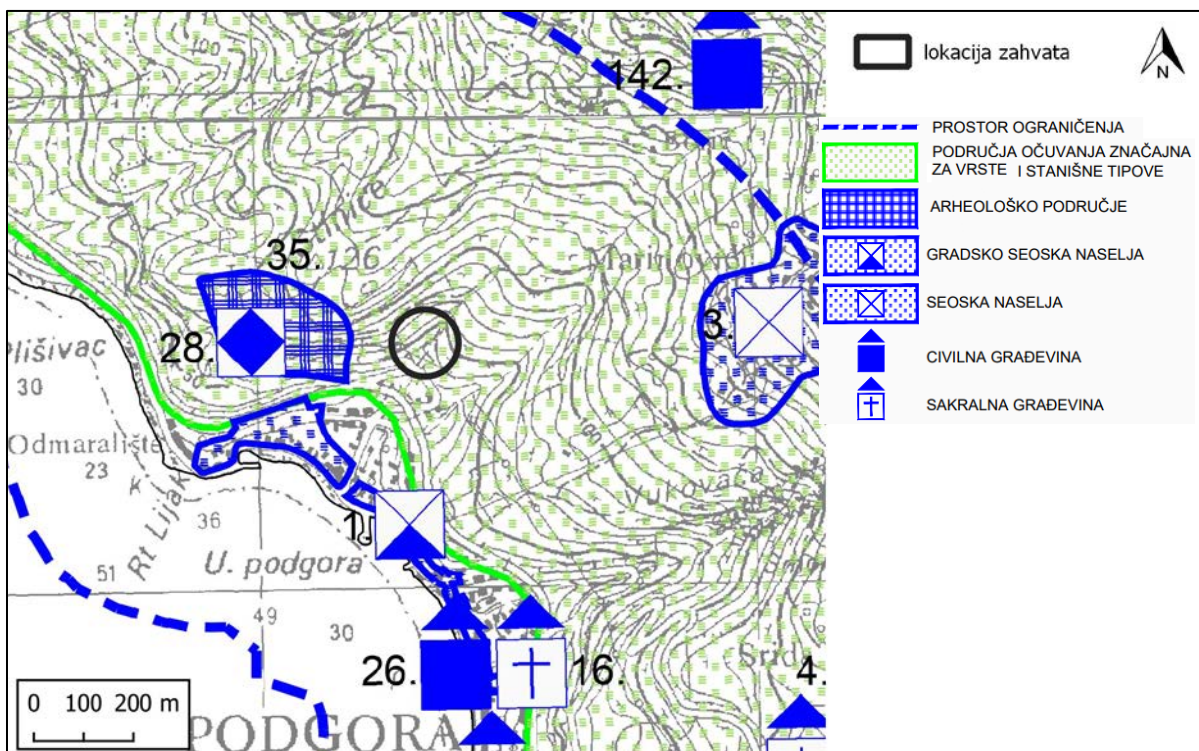
Prema kartografskom prikazu 3.3 *Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite*, Prostornog plana uređenja Općine Podgora, lokacija zahvata se nalazi na području za sanaciju tla oštećenog biološkom erozijom (Slika 19).



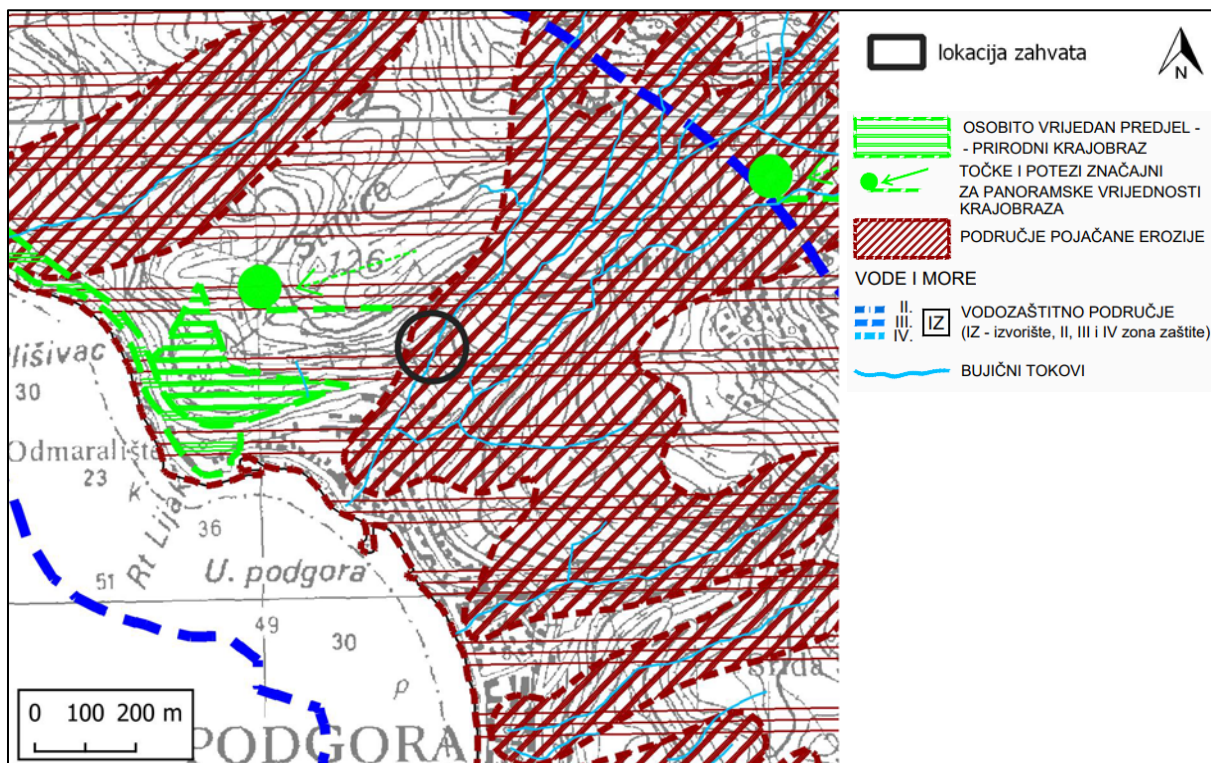
Slika 15. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Podgora 1. *Korištenje i namjena površina, Površine za razvoj i uređenje naselja* („Službeni glasnik Općine Podgora“ br. 6/17)



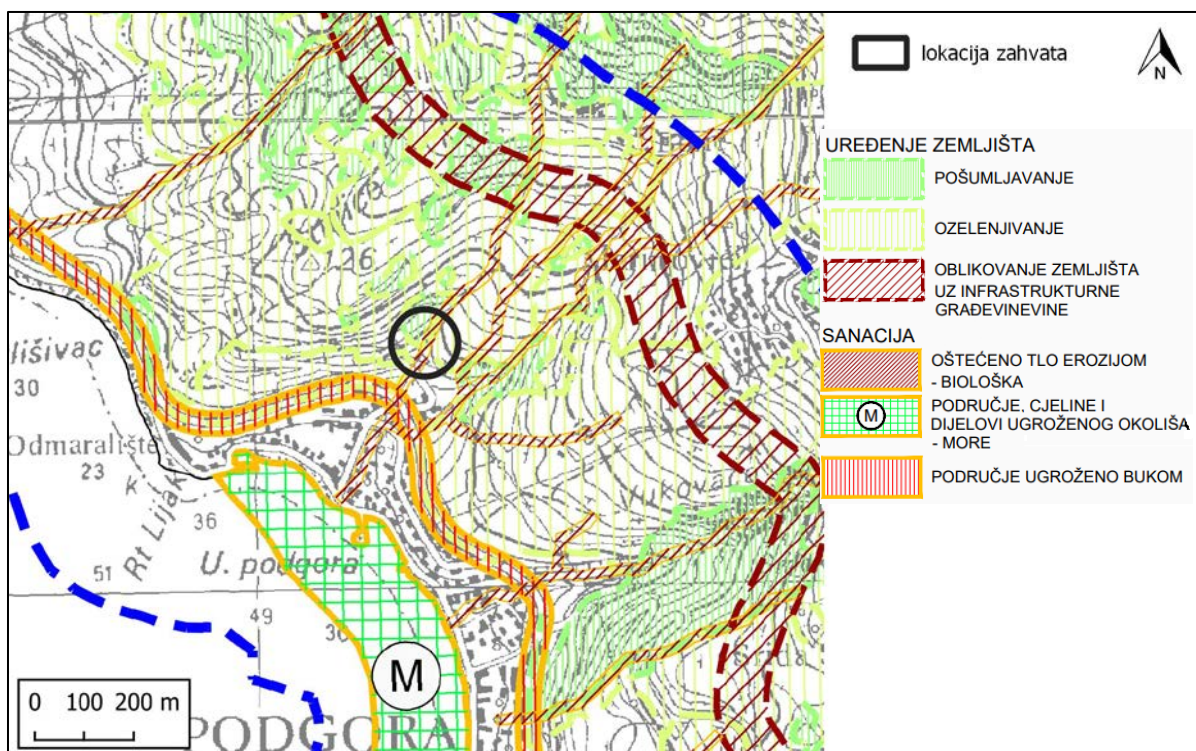
Slika 16. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Podgora 2.4. Infrastrukturni sustavi i mreže, Vodnogospodarski sustav, Korištenje voda („Službeni glasnik Općine Podgora“ br. 6/17)



Slika 17. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Podgora 3.1 Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja („Službeni glasnik Općine Podgora“ br. 6/17)



Slika 18. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Podgora 3.2 Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih mjera uređenja i zaštite (krajobraz, tlo, vode i more) („Službeni glasnik Općine Podgora“ br. 6/17)



Slika 19. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Podgora 3.3 Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite („Službeni glasnik Općine Podgora“ br. 6/17)

3.2 Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata ima Csa klimu. To je sredozemna klima sa suhim vrućim ljetom (ili klima masline), s koncentracijom padalina u hladnom dijelu godine. Srednja temperatura zraka u srpnju iznosi ≥ 22 C°. Klimu karakteriziraju duga topla ljeta i blage vlažne zime. Godišnje ovo područje ima preko 2.750 sunčanih sati.

U svrhu analize osnovnih klimatskih parametara područja zahvata koristiti će se podaci s meteorološke postaje Split-Marjan, dostupni na službenim internetskim stranicama DHMZ-a (Tablica 3, Tablica 4). Najtopliji mjesec u godini je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od 26,1°C, dok je najhladniji mjesec u godini na promatranom području siječanj sa srednjom temperaturom zraka od 7,9°C. Najviša vrijednost maksimalne temperature zraka izmjerena je u srpnju 1950. godine (38,6°C), a najniža u siječnju 1963. godine (-9,0°C).

Tablica 3. Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Split Marjan (1948.-2020.)

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
°C	7,9	8,4	10,8	14,4	19,1	23,2	26,1	25,8	21,6	17,1	12,7	9,3

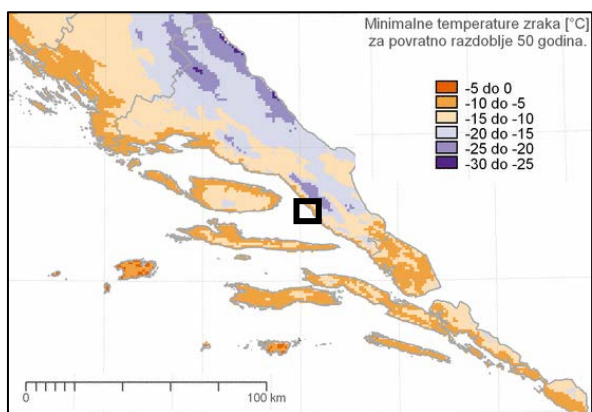
U tablici u nastavku (Tablica 4) prikazane su srednje mjesečne količine oborine na meteorološkoj postaji Split-Marjan. Najviše oborine padne u hladnom dijelu godine, a mjesec s najviše oborine je studeni.

Tablica 4. Srednja mjesečna količina oborine na meteorološkoj postaji Split Marjan (1948.-2020.)

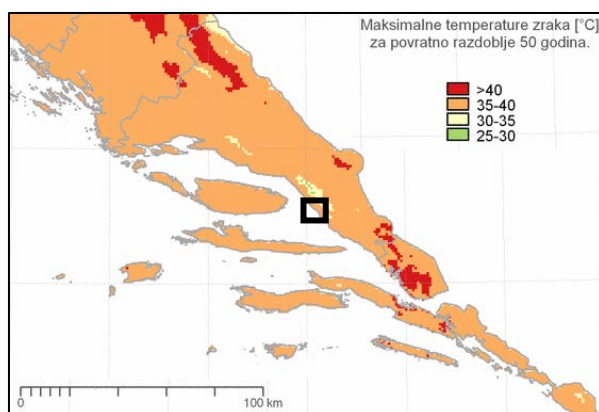
mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	77,9	66,2	63,3	62,6	57,3	50,1	27,6	38,6	71,6	78,8	113,4	103,3

Prevladavajući vjetrovi u Splitsko-dalmatinskoj županiji su bura i jugo čija učestalost iznosi od 35 do 55 % godišnje. Intenzitet vjetra je jači zimi nego ljeti, posebice u siječnju i veljači kada je bura najučestaliji vjetar, dok je jugo karakterističan za početak proljeća i jeseni. Uz obalu Splitsko-dalmatinske županije od Splita do Neretve nalazi se uski pojas povećane, maksimalne vjerojatnosti juga kojeg treba pripisati kanaliziranju vjetra u povoljno orijentiranim prolazima između brda i otoka. Jugo je kao i bura umjeren do jak vjetar s mogućnošću pojavljivanja olujnih udara.

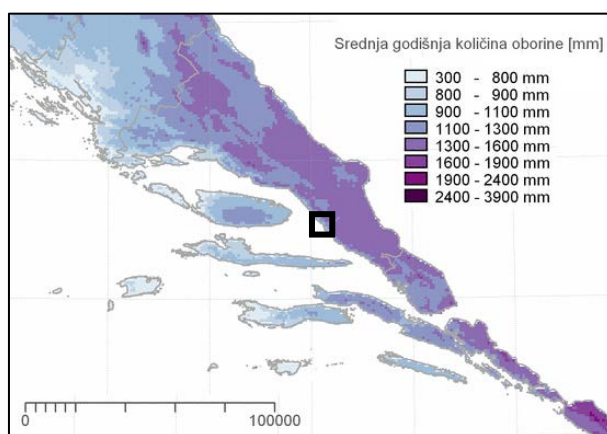
Na slikama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka te karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima od 1971. do 2000. (Slika 20, Slika 21 i Slika 22).



Slika 20. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 21. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 22. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000., DHMZ

3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Podaci u ovom poglavlju preuzeti su iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, 2018.).

Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Prema izvještaju Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u skupinu od tri zemlje, zajedno s Republikom Češkom i Mađarskom, s najvećim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP).

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 su najmanje promjene imale jesenske temperature koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznačajne.

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 statistički neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

3.2.2 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 izradu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu“.

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).

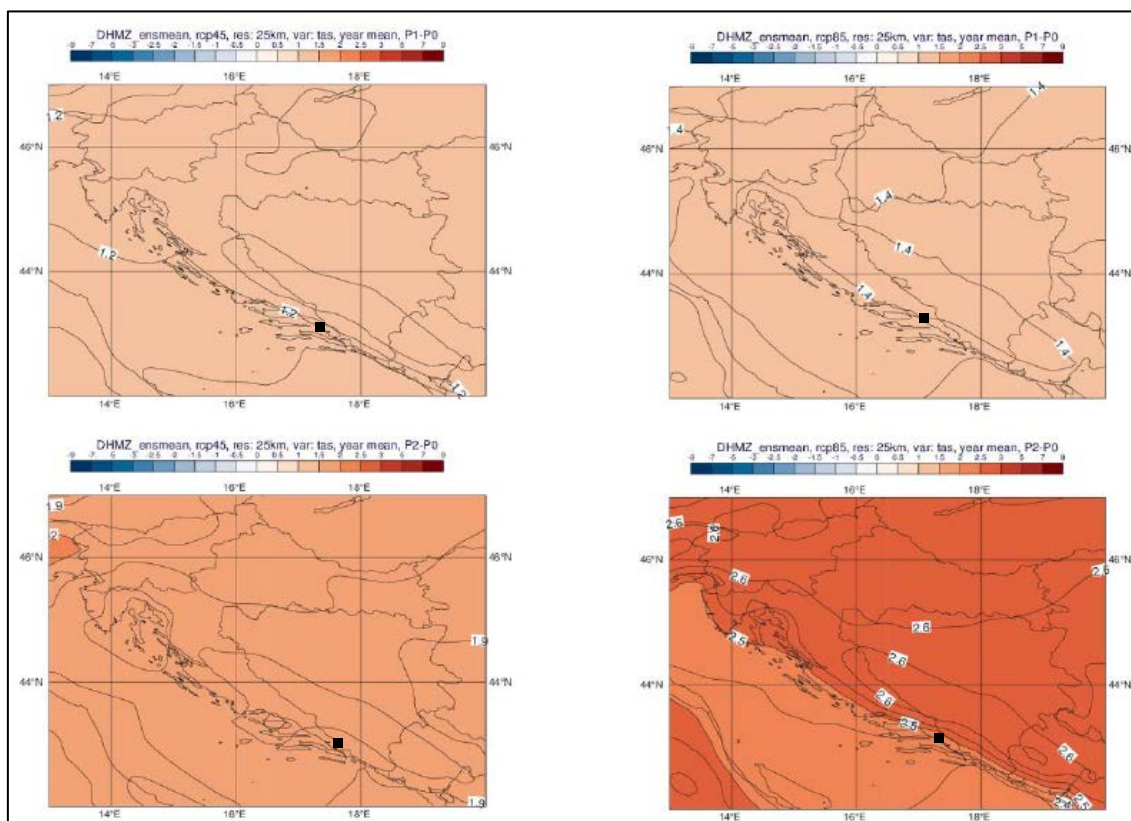
Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetera, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta, ukoliko su prikazani rezultati klimatskih simulacija na 12,5 km rezoluciji, bit će navedeno da se radi o 12,5 km rezoluciji te će biti naveden i koji scenarij je uzet u obzir. Na kartografskim prikazima u nastavku, označeno je šire područje zahvata.

3.2.2.1 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**

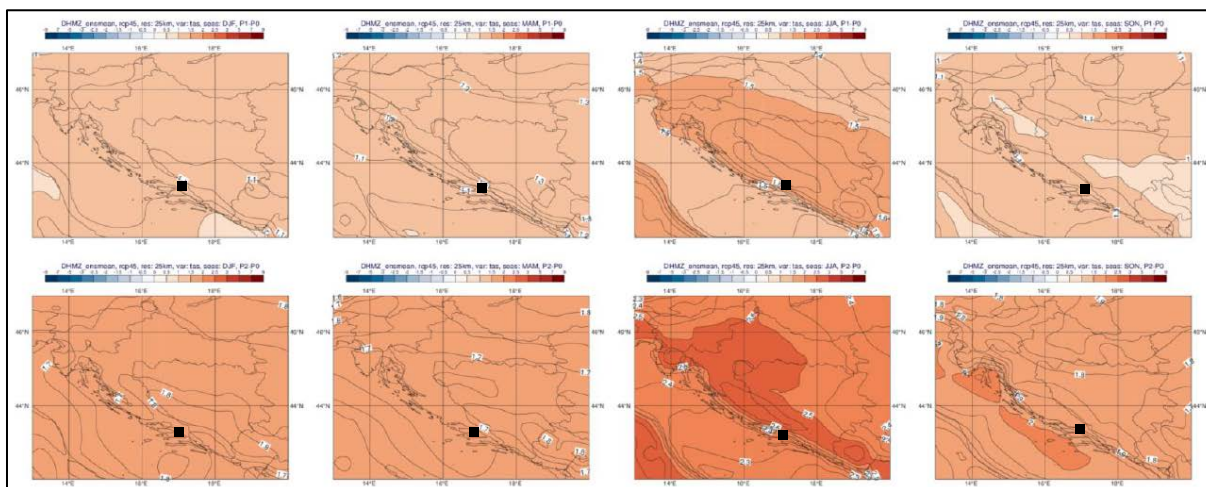
2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,0 do 2,5°C (Slika 23).



Slika 23. 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 2,0 °C do 2,5°C ljeti (Slika 24).**

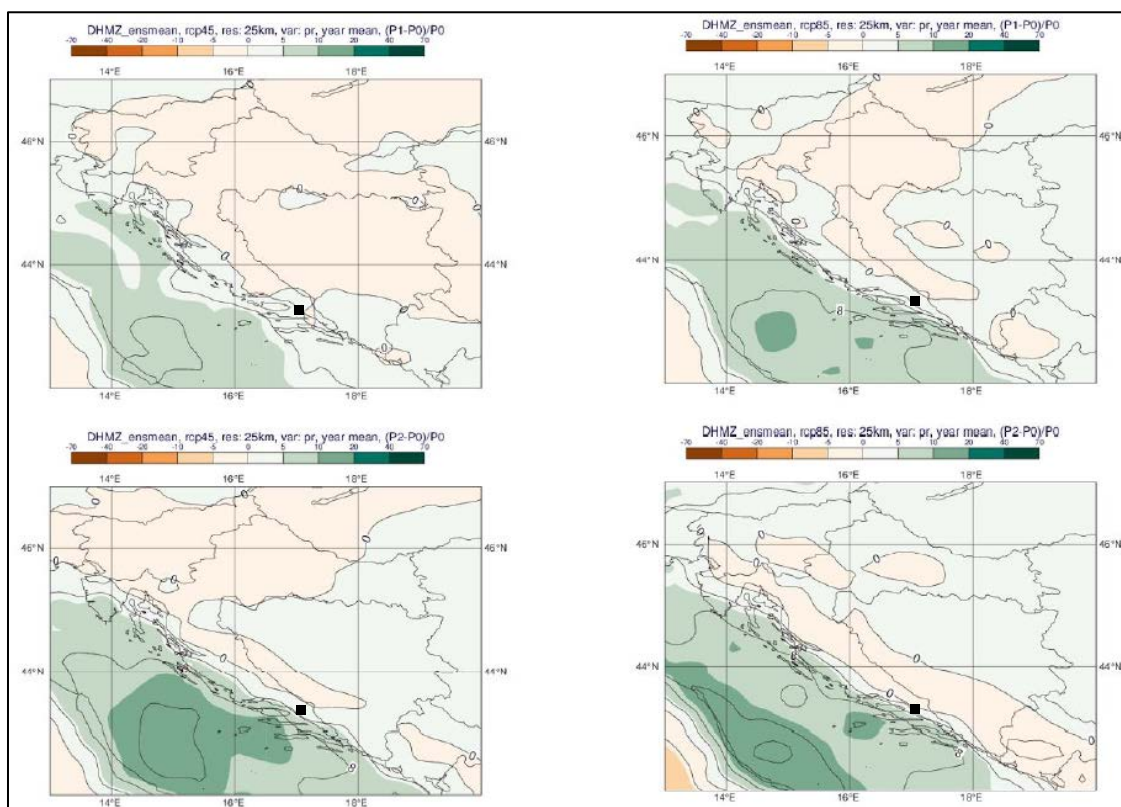


Slika 24. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.;dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.2 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%. **U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) te za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %** (Slika 25).



Slika 25. 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.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

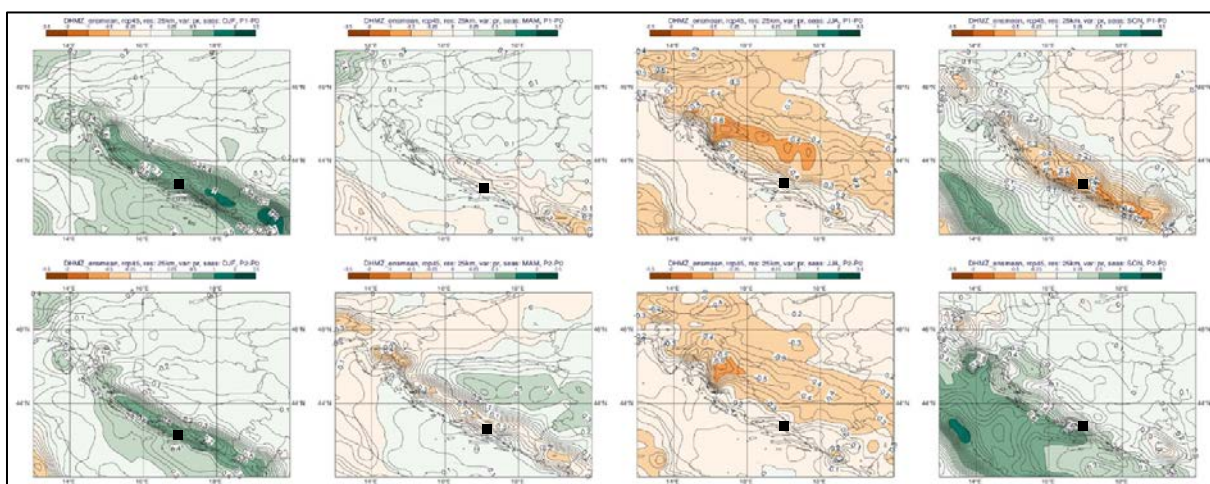
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klime 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. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija 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%.

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 0,25 do 1 mm zimi, od -0,25 do 0 u proljeće i ljeto te od -0,5 do -0,25 mm u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 0,5 mm zimi i na jesen, te od -0,25 do 0 mm u proljeće i ljeto** (Slika 26).



Slika 26. 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.

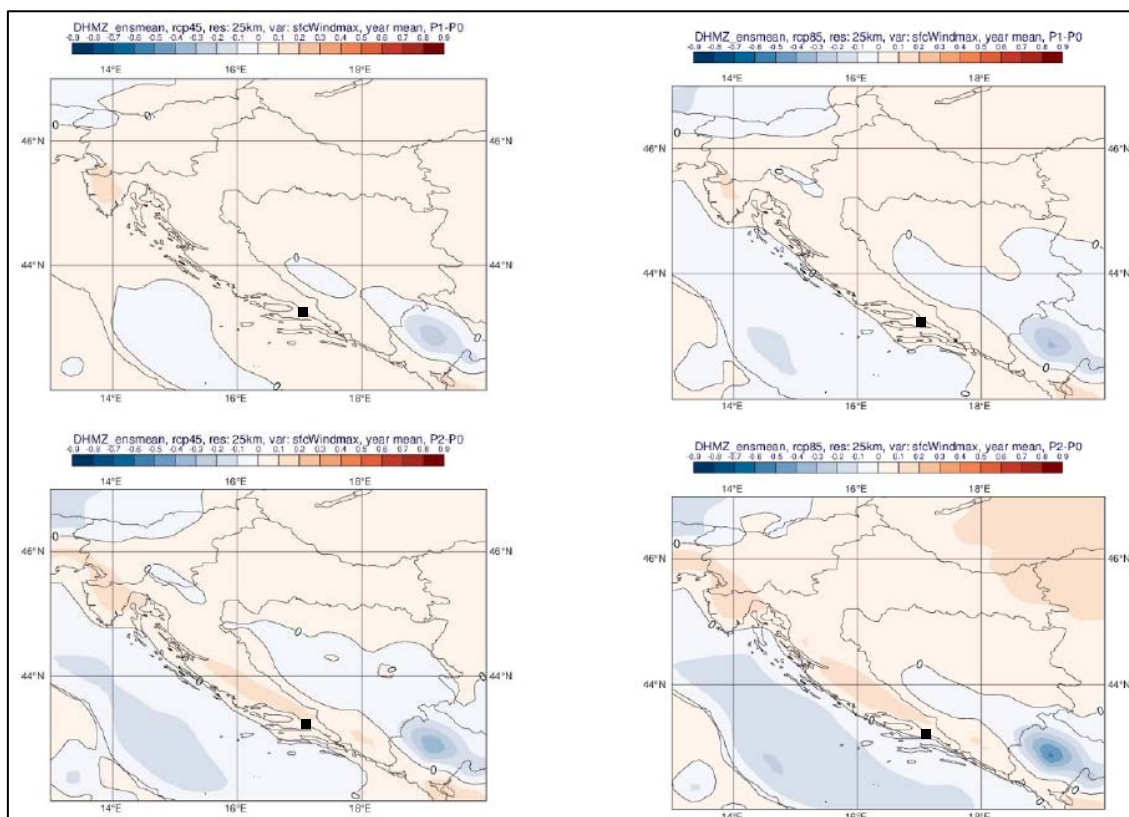
3.2.2.3 Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

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 oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) te za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s** (Slika 27).

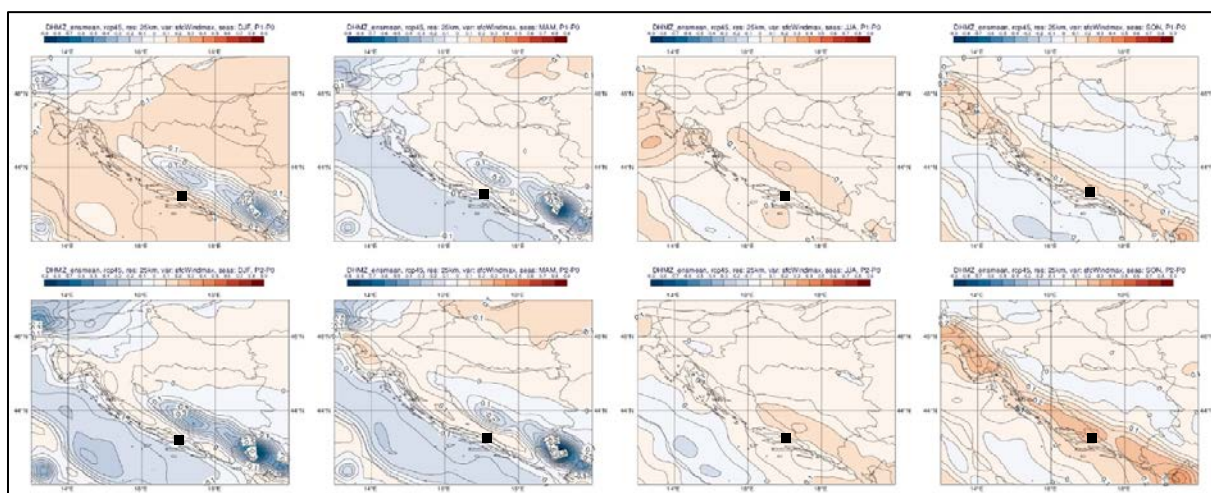


Slika 27. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij 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 zimi, od 0,0 do -0,1 m/s u proljeće te od 0 do 0,1 m/s u ljeto i jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području**

lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do -0,1 m/s zimi i u proljeće, od 0 do 0,1 m/s ljeti, te od 0,2 do 0,3 m/s u jesen (Slika 28).

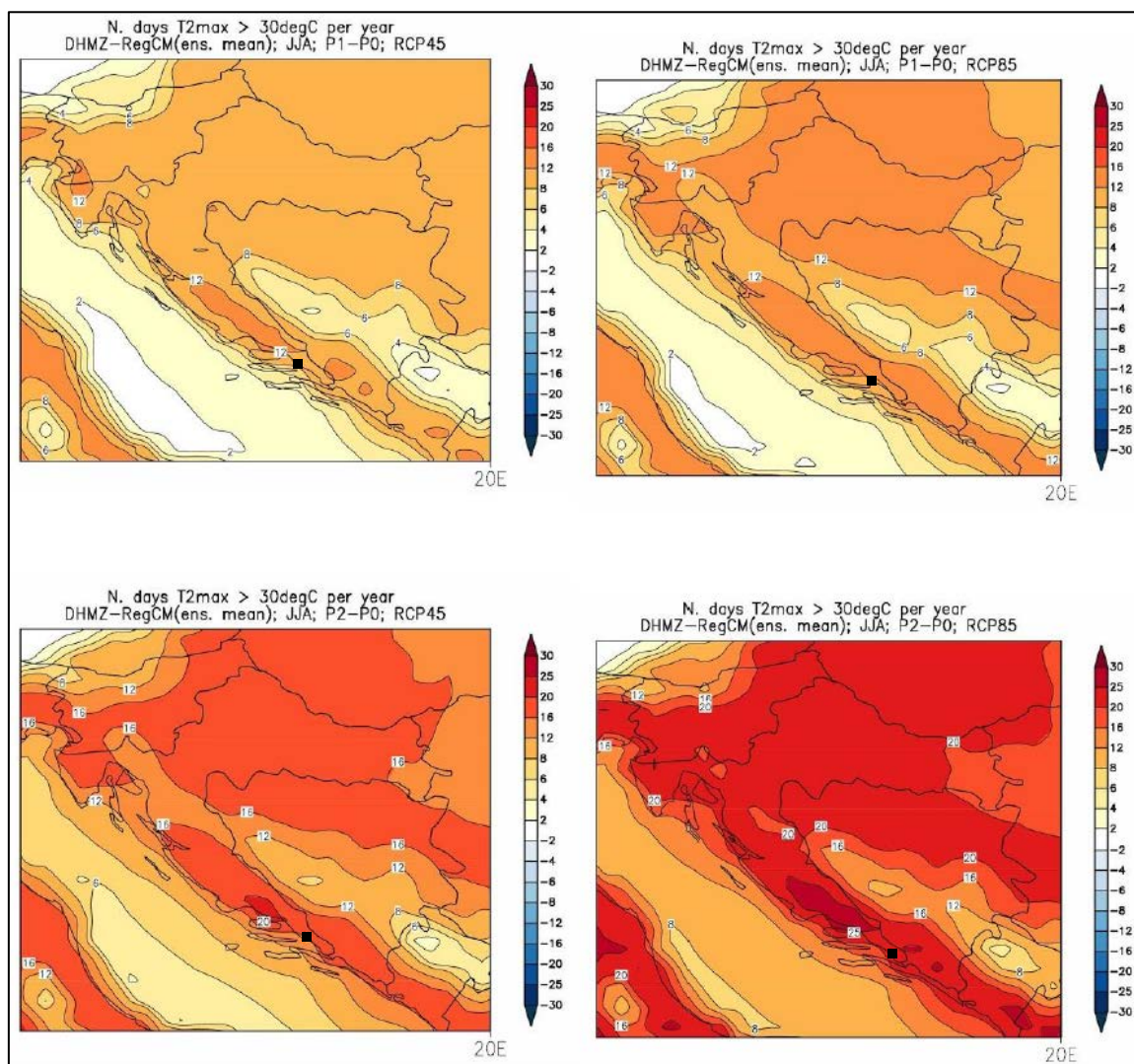


Slika 28. Maksimalna brzina vjeta na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.4 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 scenarija RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 10, za scenarij RCP8.5 očekuje se mogućnost povećanja vrućih dana od 12 do 16 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25 (Slika 29).**

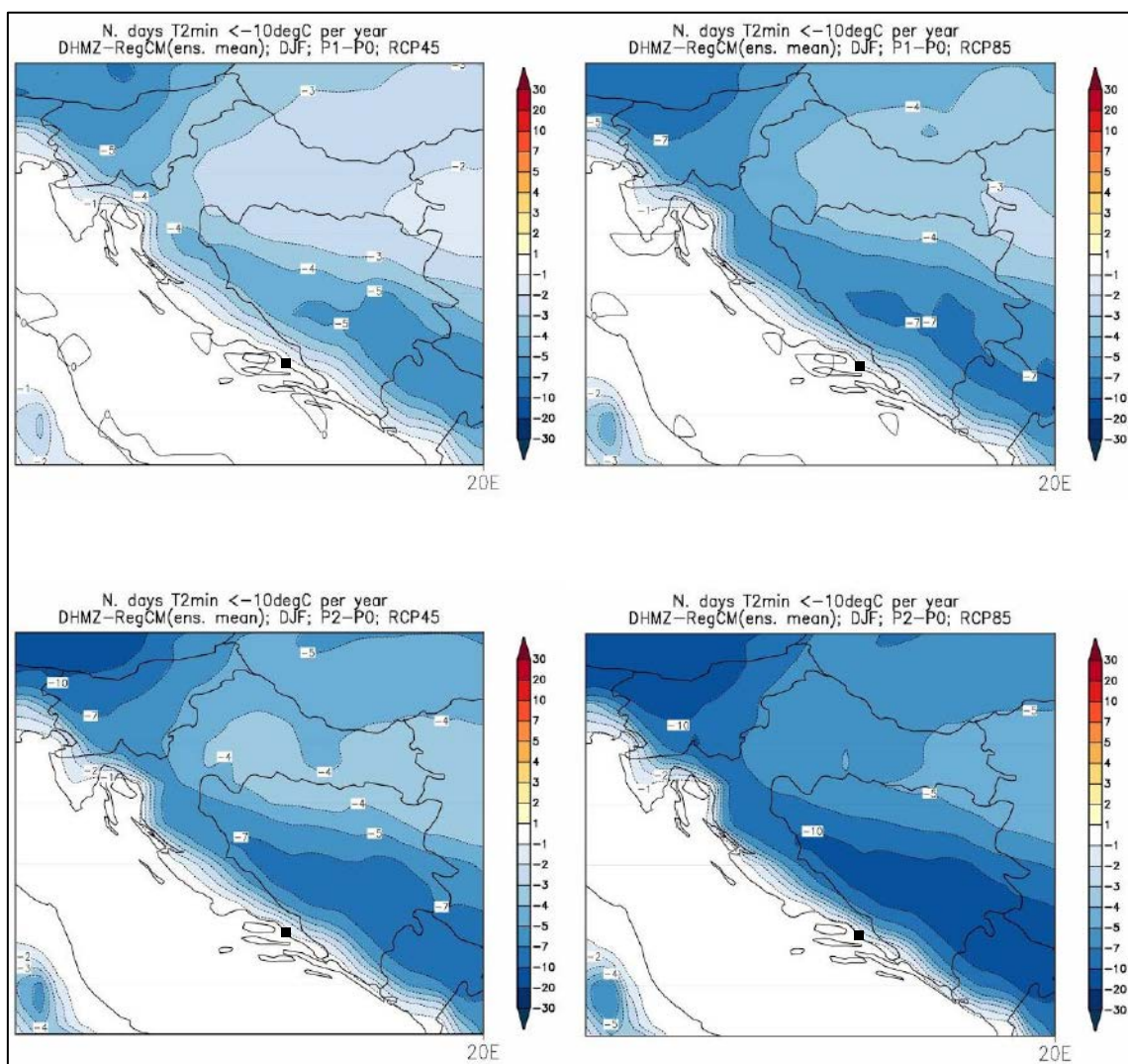


Slika 29. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; 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 °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 oba scenarija, na području lokacije zahvata ne očekuje se smanjenje broja ledenih dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 ne očekuje se smanjenje broja ledenih dana, dok se za scenarij RCP8,5 očekuje smanjenje broja ledenih dana za -1 dan (Slika 30).



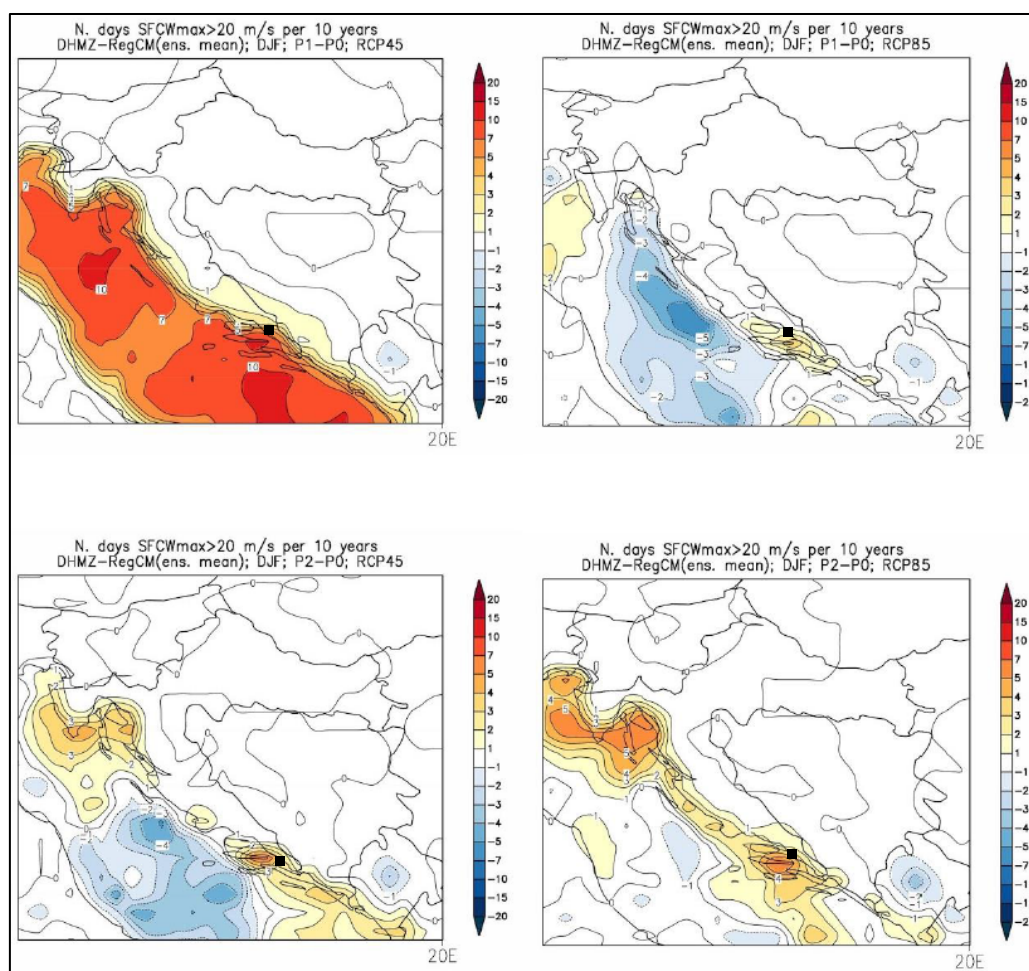
Slika 30. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene 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 vjeta 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 5 do 7 dana, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 1 do 2 dana. Za razdoblje 2041.-2070. i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5), očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 3-4 dana (Slika 31).**



Slika 31. 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.

3.3 Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj 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. Ujedno, u okolici izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama izrađeno je na temelju analize mjerenja na stalnim mjernim mjestima, ali i metodom objektivne procjene za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka. Kod objektivne procjene mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na teritoriju Republike Hrvatske određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR05 – Dalmacija. Zona HR05 – Dalmacija obuhvaća Zadarsku, Šibensko-kninsku, Splitsko-dalmatinsku (izuzev aglomeracije HR Split) te Dubrovačko-neretvansku županiju. Od postaja državne mreže koje se nalaze u zoni Dalmacija, u Splitsko-dalmatinskoj županiji se kvaliteta zraka prati na mjernoj postaji Hum na otoku Visu, dok je lokaciji zahvata najbliža mjerna postaja u Opuzenu (Dubrovačko-neretvanska županija). Na postaji Hum prate se lebdeće čestice PM₁₀ i PM_{2,5} te ozon, dok se na postaji Opuzen prati samo ozon. U nastavku je dan prikaz kategorizacije kvalitete zraka u 2020. godini na mjernim postajama Hum i Opuzen (Tablica 5) (Izvjješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, Zagreb, studeni 2021.).

Tablica 5. Kategorizacija zraka za 2020. godinu na mjernim postajama Hum (otok Vis) i Opuzen

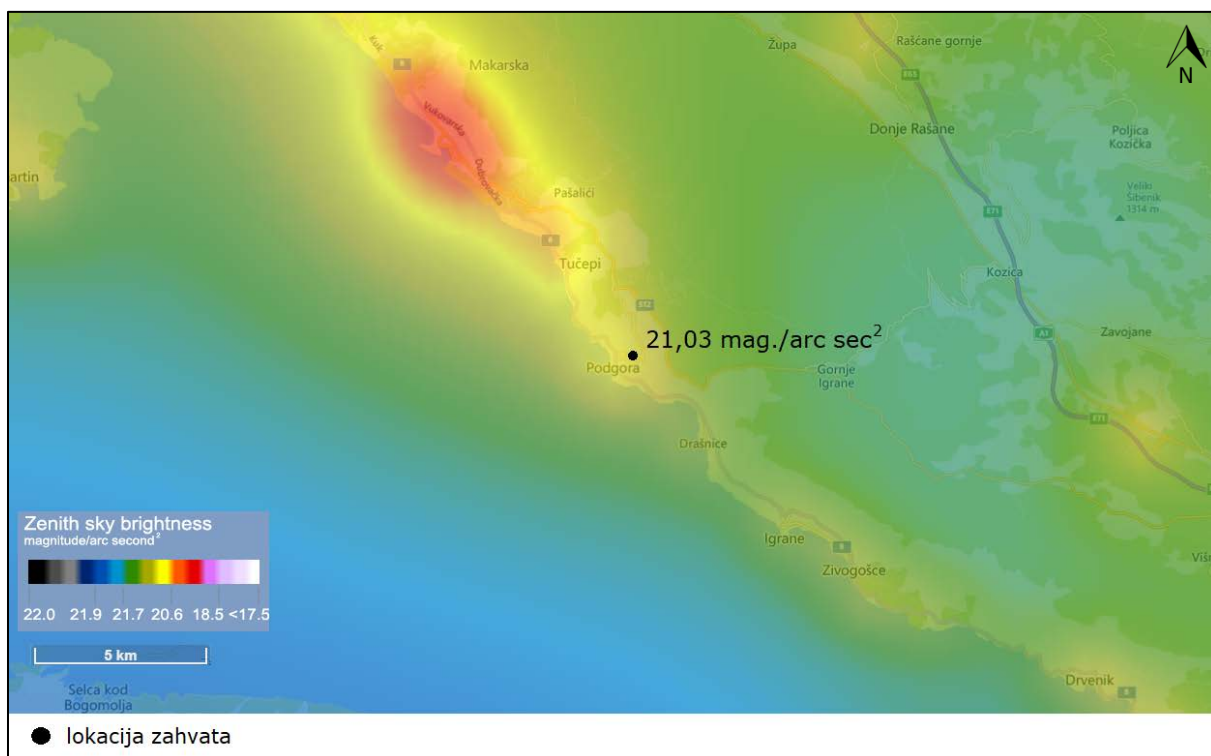
Mjerna postaja	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}
Hum (otok Vis)	II kategorija	I kategorija	I kategorija
Opuzen	II kategorija	-	-

3.4 Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Prema GIS portalu *Light pollution map*, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 21,03 mag./arc sec² (Slika 32). Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na širem predmetnom području prisutan je na širem području grada Makarske, te je izraženije uz obalu Jadranskog mora nego u unutrašnjosti. Na svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata utječe izgrađeno područje naselja Podgora. Na užem području lokacije zahvata ne postoji veći izvor svjetlosnog onečišćenja.



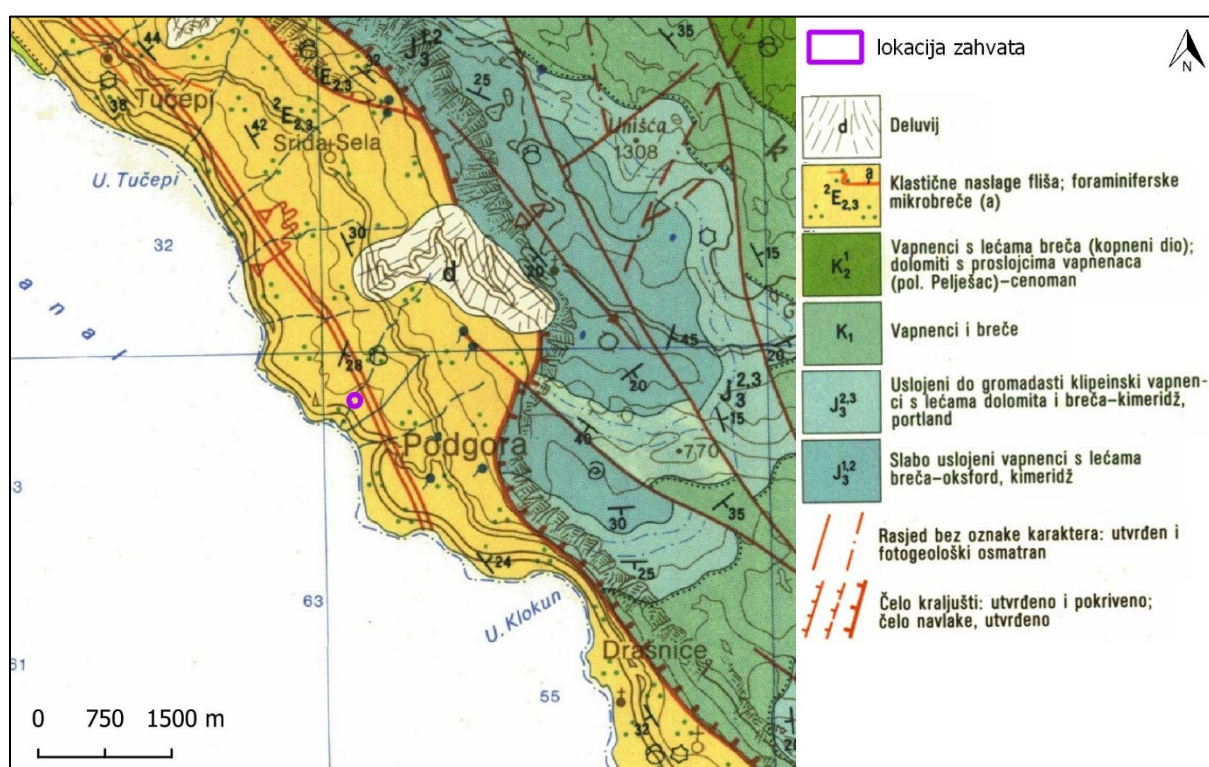
Slika 32. Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata (izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>)

Prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. S obzirom na definiranu klasifikaciju, lokacija zahvata se svrstava u zonu E2 – Područja niske ambijentalne rasvjete. Zahvat se nalazi na prirodnom vodnom tijelu za koje je, prema navedenom Pravilniku propisano sljedeće: „Nije dozvoljeno rabiti svjetlosne snopove bilo kakve vrste ili oblika usmjerene prema prirodnom vodnom tijelu“.

3.5 Geološke značajke

Geološke značajke uvjetovane su litološkom građom i strukturno-tektonskim odnosima nastalim u geološkoj prošlosti. Područje zahvata nalazi se na klastičnim naslagama fliša eocenske starosti ($^2E_{2,3}$). Fliš se pojavljuje kao heterogeni litološki kompleks sačinjen od foraminiferskih mikrobreča, pješčenjaka, lapora i vapnenaca. Debljina naslaga fliša ne prelazi gornju granicu od 500 m, što se donekle podudara s istim naslagama u području susjednih listova Primošten-Split i Omiš.

Na slici u nastavku (Slika 33) prikazan je isječak lista osnovne geološke karte (OGK) na lokaciji zahvata.

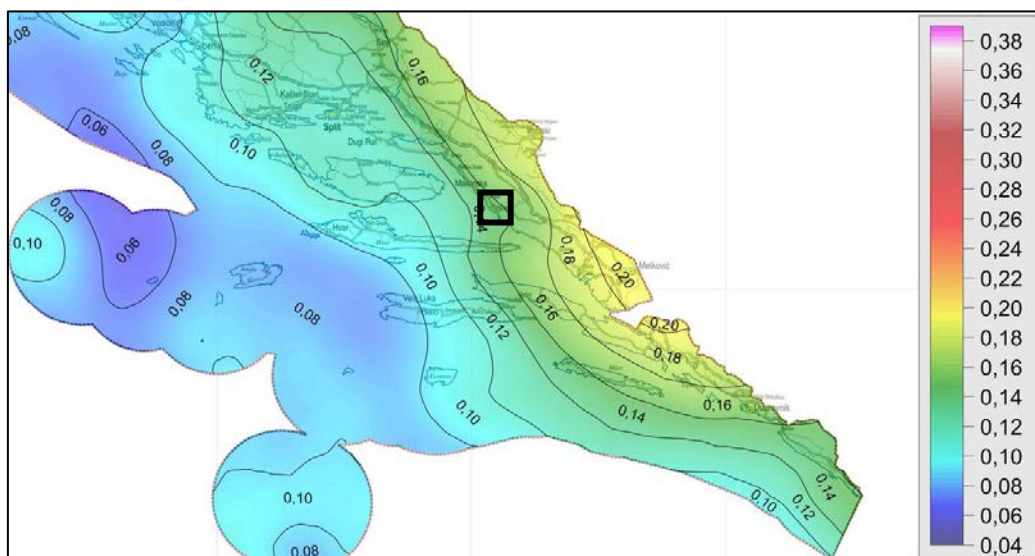


Slika 33. Isječak osnovne geološke karte 1:100.000 (OGK) list Ploče (S. Marinčić, N. Magaš i Đ. Benček, 1977.) s prikazom položaja lokacije zahvata

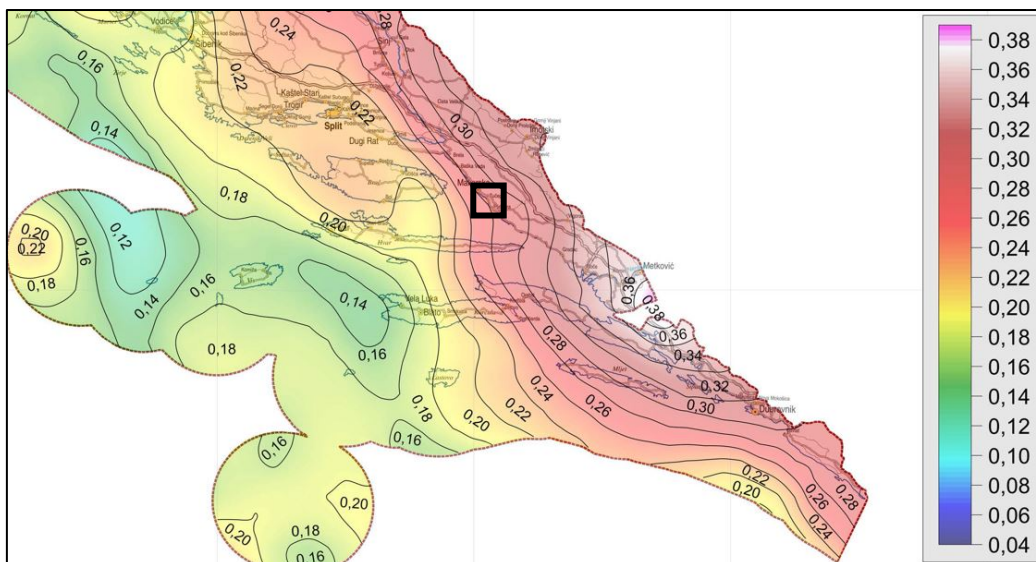
3.6 Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 34 i Slika 35) prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Na kartama su prikazane vrijednosti poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla a_{gR} (za temeljno tlo tipa A) s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje $TN_{CR}=95$ godina i s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje $TN_{CR}=475$ godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g ($1g=9,81 \text{ m/s}^2$). Za povratni period od 95 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti poredbeno maksimalno ubrzanje u tlu vrijednosti 0,144 g ljestvice dok se za

povratni period od 475 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti poredbeno maksimalno ubrzanje u tlu razreda A od 0,272 g. Iz navedenih podataka vidljivo je da se zahvat nalazi na prostoru srednje do visoke potresne opasnosti.



Slika 34. Karta poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla agR (temeljno tlo tipa A) s vjerojatnosti promašaja 10% u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje $TN_{CR}=95$ godina



Slika 35. Karta poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla agR (temeljno tlo tipa A) s vjerojatnosti promašaja 10% u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje $TN_{CR}=475$ godina

3.7 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, lokacija zahvata se nalazi na kartiranoj jedinici 31 – Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija. Na karti u nastavku prikazani su tipovi tla na širem području zahvata (Slika 36), dok su u tablici u nastavku prikazane karakteristike jedinice tla prisutne na lokaciji zahvata (Tablica 6).



Slika 36. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH

Tablica 6. Tipovi tla na lokaciji zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	povoljnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
31	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija	Rendzina na flišu (laporu), Sirozem silikatno karbonatni, Močvarno glejno, Pseudoglej obrončani, Koluvij	Skeletnost <50% skeleta, umjerena osjetljivost na kemijske polutante	P-3 Ograničena obradiva tla

3.8 Hidrološke i hidrogeološke značajke

Područje lokacije zahvata pripada cjelini podzemne vode (CPV) Cetina. CPV Cetina obuhvaća u prvom redu rijeku Cetinu od njenog izvora na području Vrlike do ušća kod Omiša, međutim toj vodnoj cjelini pripada i obalno područje od Grebaštica na sjeverozapadu do priobalnih izvora i vrulja na području Drašnice jugoistočno od grada Makarske, kao i veliki dio krškog područja u susjednoj državi Bosni i Hercegovini uključujući

veliko Livanjsko krško polje. Površina CPV Cetina u Hrvatskoj je 3.088 km². Osnovnu masu stijena izgrađuju vapnenci i dolomiti mezozojske starosti, koji su glavne vodonosne stijene cijele CPV. Važnu ulogu u formiranju i tečenju podzemne i površinske vode imaju klastične naslage fliša paleogenske starosti, koje su ovisno o dubinskom prostiranju barijere kretanju podzemne vode.

Hidrogeološki odnosi su ovisni o litostratigrafskim vrstama stijena i strukturno – tektonskoj građi terena. Karbonatne stijene mezozojske starosti su generalno vodopropustan medij s različitim razinama propusnosti ovisno o litološkoj građi. Vapnenci su dobro vodopropusni, a dolomiti slabije vodopropusnosti i vrlo često unutar kompleksa karbonatnih stijena imaju funkciju lokalnih barijera. Klastični kompleks stijena je u cjelini vodonepropustan i ovisno o položaju u strukturnim formama imaju funkciju barijera kretanju podzemnih voda. Klastične stijene paleozojske i trijaske starosti imaju generalno funkciju regionalnih barijera u visokim dijelovima vodne cjeline, a klastiti paleogenske starosti funkciju lokalnih barijera unutar vodne cjeline i barijere za konačno istjecanje vode iz vodne cjeline u morskom obalnom području (Izvor: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području Krša u Hrvatskoj, Hrvatske vode, 2016.).

3.8.1 Stanje vodnih tijela

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)* za razdoblje 2016. – 2021. godine, na širem području planiranog zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- površinska vodna tijela: JKRNO318_001 – Brusje Crni Dol – Iglavni tok
- tijelo podzemne vode: JKGI_11 – Cetina
- priobalno vodno tijelo: O423-MOP

Mala vodna tijela

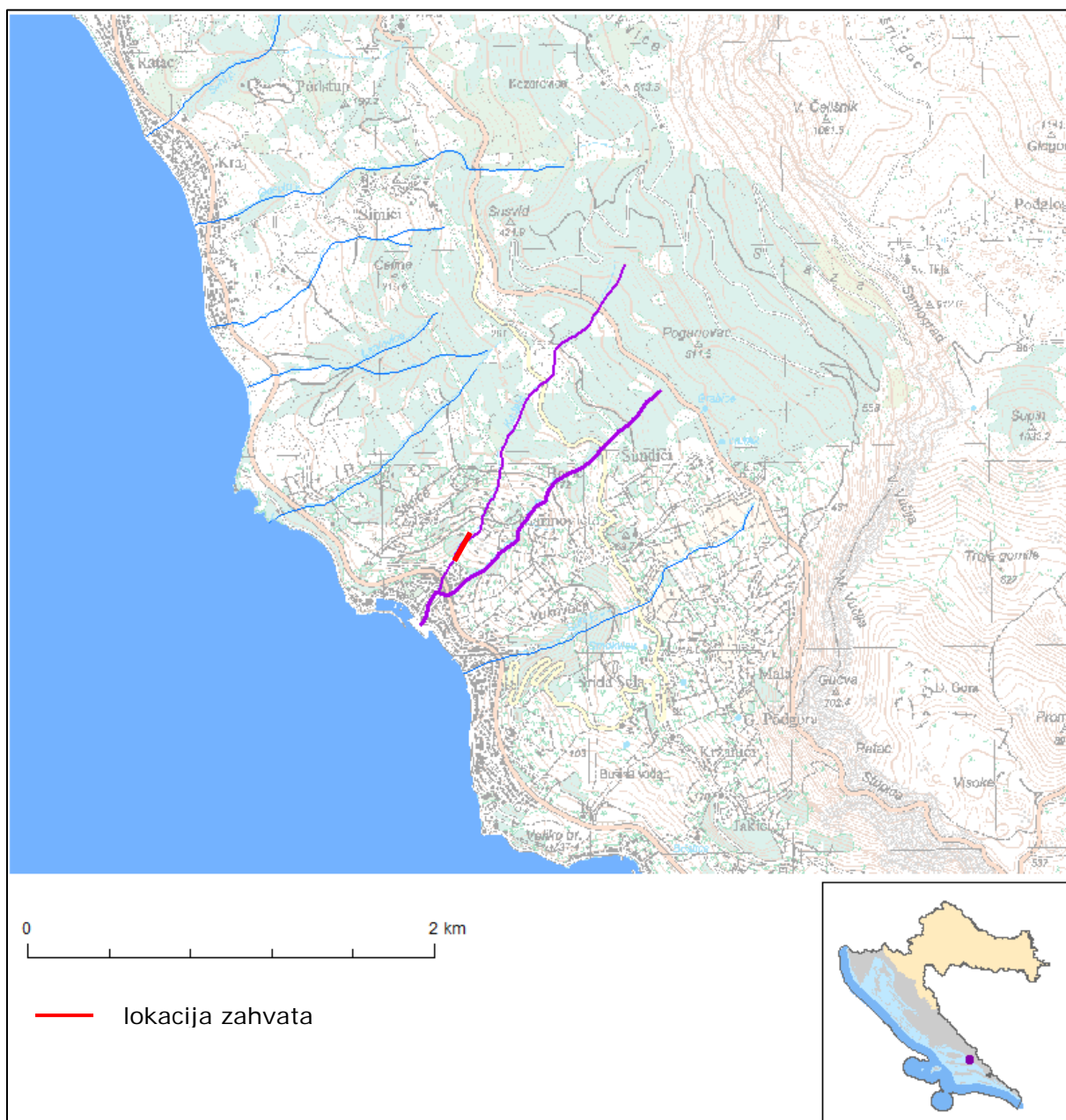
Za potrebe *Planova upravljanja vodnim područjima*, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

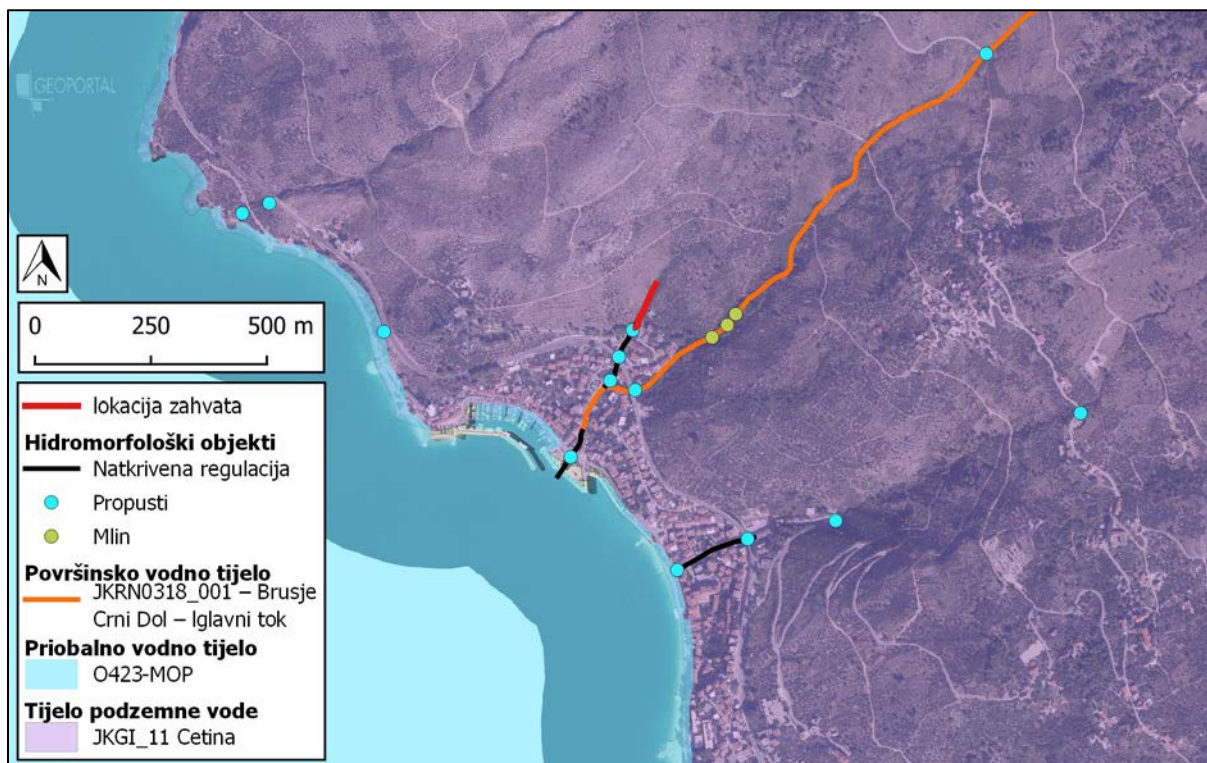
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema *Zakonu o vodama* odnosno *Okvirnoj direktivi o vodama*, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena *Planom upravljanja vodnim područjima* i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Na slikama u nastavku (Slika 37 i Slika 38) dan je kartografski prikaz vodnih tijela na širem području zahvata, dok su opći podaci i stanje površinskog vodnog tijela JKRN0318_001, Brusje Crni Dol - Iglavni tok prikazani u tablicama u nastavku (Tablica 7, Tablica 8).



Slika 37. Površinsko vodno tijelo JKRN0318_001, Brusje Crni Dol - Iglavni tok



Slika 38. Vodna tijela i hidromorfološki objekti na širem području zahvata

Stanje površinskog vodnog tijela

Tablica 7. Opći podaci vodnog tijela JKRNO318_001, Brusje Crni Dol - Iglavni tok

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRNO318_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRNO318_001
Naziv vodnog tijela	Brusje Crni Dol - Iglavni tok
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (16B)
Dužina vodnog tijela	0.183 km + 3.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-11
Zaštićena područja	HR2001350, HR5000030*, HR20700*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 8. Stanje vodnog tijela JKRN0318_001, Brusje Crni Dol - Iglavni tok

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0318_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
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 Klorfenvinfos 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, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Stanje priobalnog vodnog tijela

Tablica 9. Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće priobalnog vodnog tijela O423-MOP

VODNO TIJELO	Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće					
	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
O423-MOP	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 10. Biološki elementi kakvoće priobalnog vodnog tijela O423-MOP

VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće				
	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice
O423-MOP	vrlo dobro stanje	dobro stanje	-	-	-

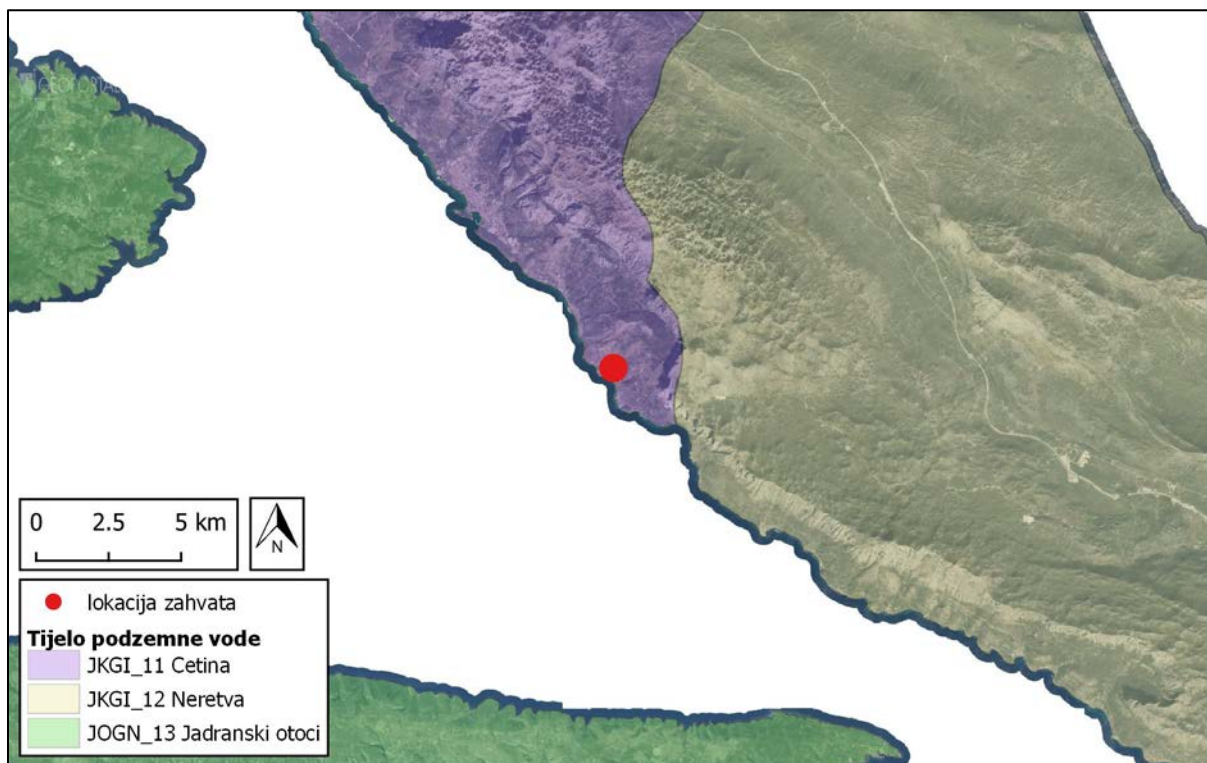
Tablica 11. Elementi ocjene ekološkog stanja priobalnog vodnog tijela O423-MOP

VODNO TIJELO	Elementi ocjene ekološkog stanja		
	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje
O423-MOP	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 12. Stanje priobalnog vodnog tijela O423-MOP

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ekološko	Kemijsko	Ukupno
O423-MOP	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje

Na slici u nastavku (Slika 39) prikazano je tijelo podzemne vode JKGI_11 – Cetina dok su podaci o stanju i količini podzemne vode navedenog vodnog tijela dani u tablici u nastavku (Tablica 13)



Slika 39. Podzemna vodna tijela na širem području zahvata (Hrvatske vode)

Tablica 13. Stanje tijela podzemne vode JKGI_11 Cetina

	stanje tijela	procjena stanja
JKGI_11 Cetina	kemijsko stanje	dobro
	količinsko stanje	dobro
	ukupno stanje	dobro

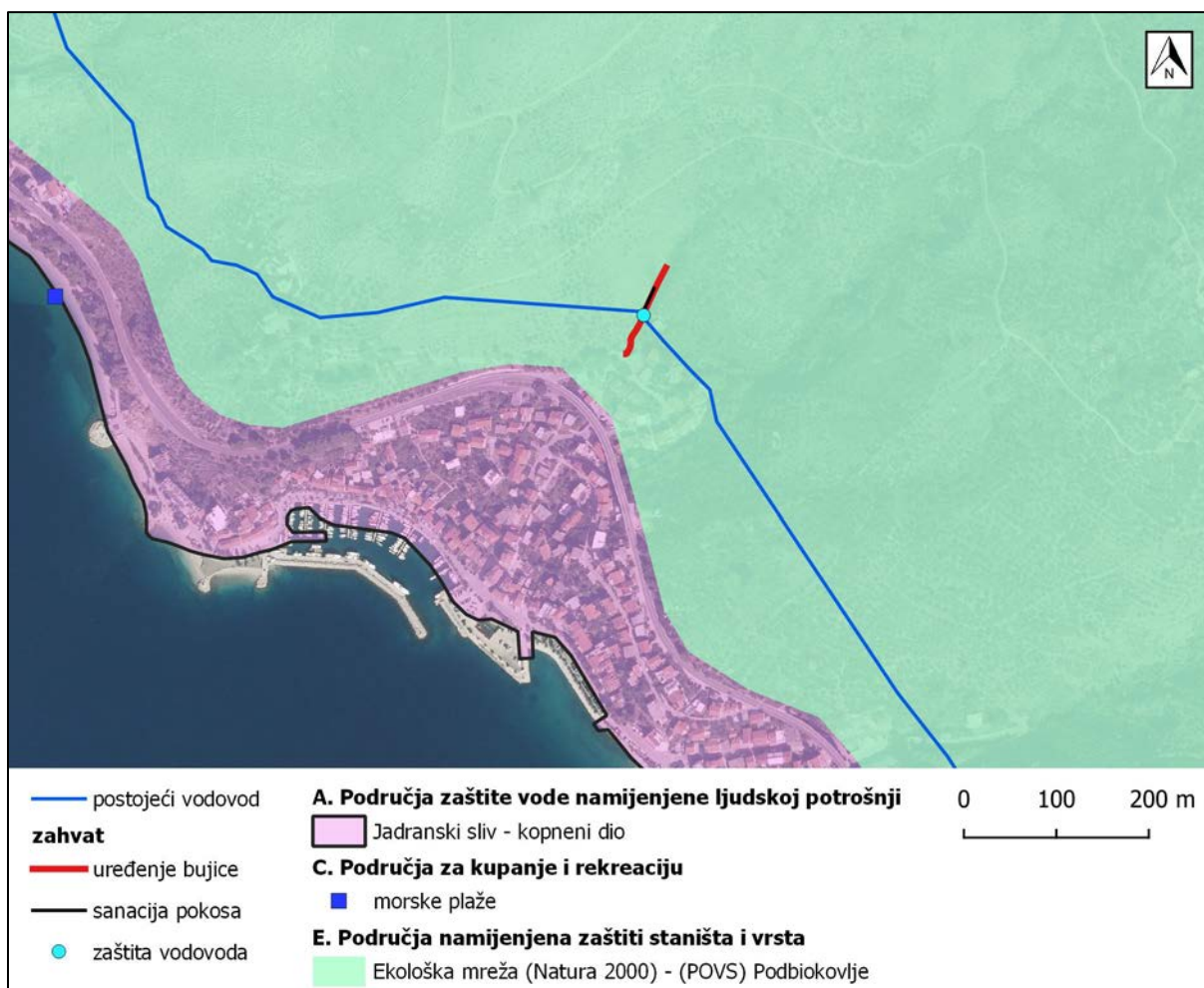
3.8.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21) i posebnih propisa. Na tablici i slici u nastavku (Tablica 14, Slika 40) nalazi se prikaz zaštićenih područja na širem području lokacije zahvata prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja.

Lokacija zahvata se nalazi na području zaštite voda namijenjene za ljudsku potrošnju (71005000 Jadranski sliv – kopneni dio) te području namijenjenom zaštiti staništa ili vrsta (Ekološka mreža 522001350 Podbiokovlje – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove).

Tablica 14. Zaštićena područja na širem području lokacije zahvata prema Registru zaštićenih područja (Hrvatske vode)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
71005000	Jadranski sliv - kopneni dio	područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
C. Područja za kupanje i rekreaciju		
31022008	Hotel Podgorka	morske plaže
31022136	Plišivac	
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
522001350	Podbiokovlje	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove


Slika 40. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda (Hrvatske vode)

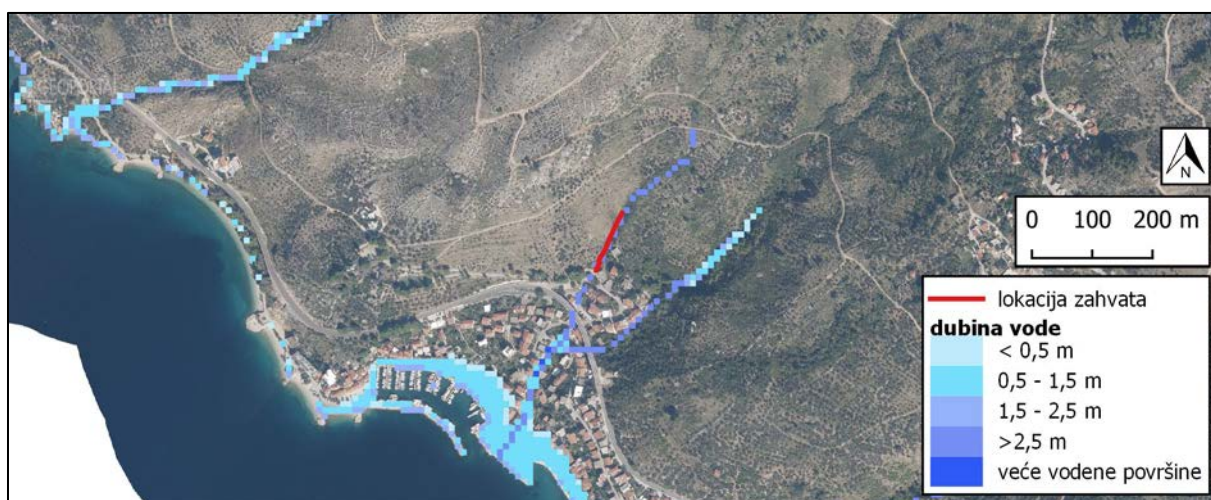
3.8.3 Opasnost i rizik od poplava

U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19, 84/21), izrađene su karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave), a uz informacije o obuhvatu analizirane su i dubine.

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), na području zahvata postoji mala opasnost od plavljenja okolnog prostora vodom iz bujičnog vodotoka Brusje – Crni dol. Na slikama u nastavku (Slika 41, Slika 42 i Slika 43) prikazane su karte opasnosti od poplava za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja.



Slika 41. Karta opasnosti za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava (Hrvatske vode)



Slika 42. Karta opasnosti za srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava (Hrvatske vode)



Slika 43. Karta opasnosti za veliku vjerojatnost pojavljivanja poplava (Hrvatske vode)

3.9 Biološka raznolikost

3.9.1 Klasifikacija staništa

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016. g.), na širem području zahvata prisutni su sljedeći stanišni tipovi:

- C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice
- D.3.4.2. Istočnojadranski bušici
- E. Šume
- I.5.2. Maslinici
- J. Izgrađena i industrijska područja

U nastavku su opisani pojedini stanišni tipovi prisutni u širem području zahvata temeljem dokumenta Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija).

C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice

Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice (Sveza *Cymbopogono-Brachypodium ramosi* Horvatić 1963) – Pripada unutar razreda *THERO-BRACHYPODIETEA* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1947 redu *CYBOPOGONO-BRACHYPODIETALIA RAMOSI* Horvatić 1963. Razmjerno malobrojne zajednice koje obuhvaćaju kamenjarsko-pašnjačke, hemikriptofitske zajednice.

D.3.4.2. Istočnojadranski bušici

Istočnojadranski bušici (Sveza *Cisto cretici-Ericion manipuliflorae* Horvatić 1958) – Otvorene eumediteranske šikare, koje se razvijaju kao degradacijski stadij u progresivnoj ili regresivnoj sukcesiji unutar vazdazelenih mediteranskih šuma crnike.

E. Šume

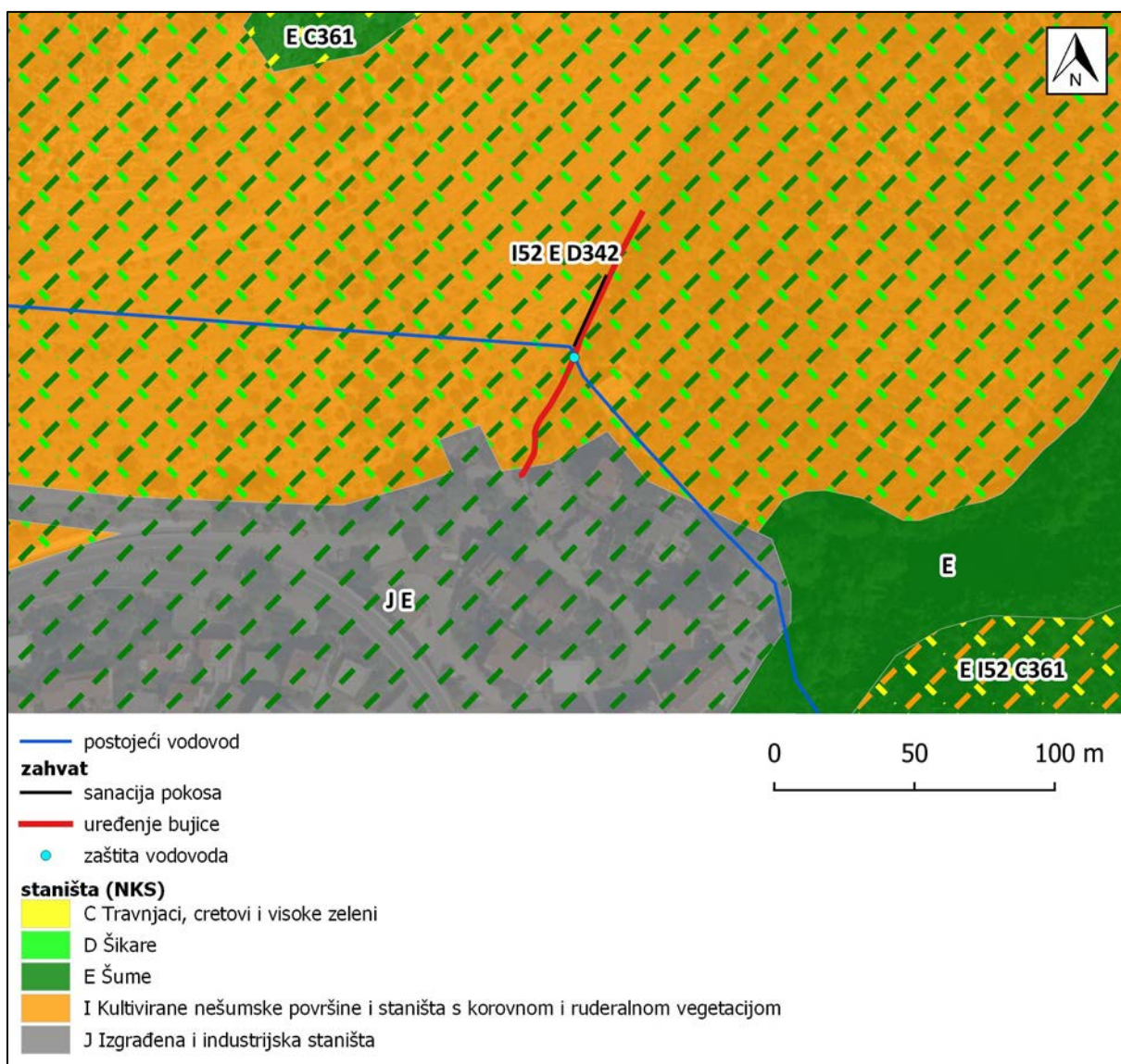
I.5.2. Maslinici

Maslinici – Površine namijenjene uzgoju maslina tradicionalnog ili intenzivnog načina uzgoja.

J. Izgrađena i industrijska staništa

Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Na slici u nastavku (Slika 44) prikazan je prostorni raspored stanišnih tipova na širem području zahvata.



Slika 44. Stanišni tipovi na široj lokaciji zahvata (ENVI portal okoliša)

U tablici u nastavku (Tablica 15) naveden je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o vrstama stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/2021*) prisutnih na širem području zahvata.

Tablica 15. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na širem području zahvata

Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana	*6220	C.3.6.1. = E1.33	
D.3.4.2.3. Sastojine oštroigličaste borovice	5210	F5.1311	
D.3.4.2.7. Sastojine feničke borovice	5210	F5.1321	
E. Šume*			

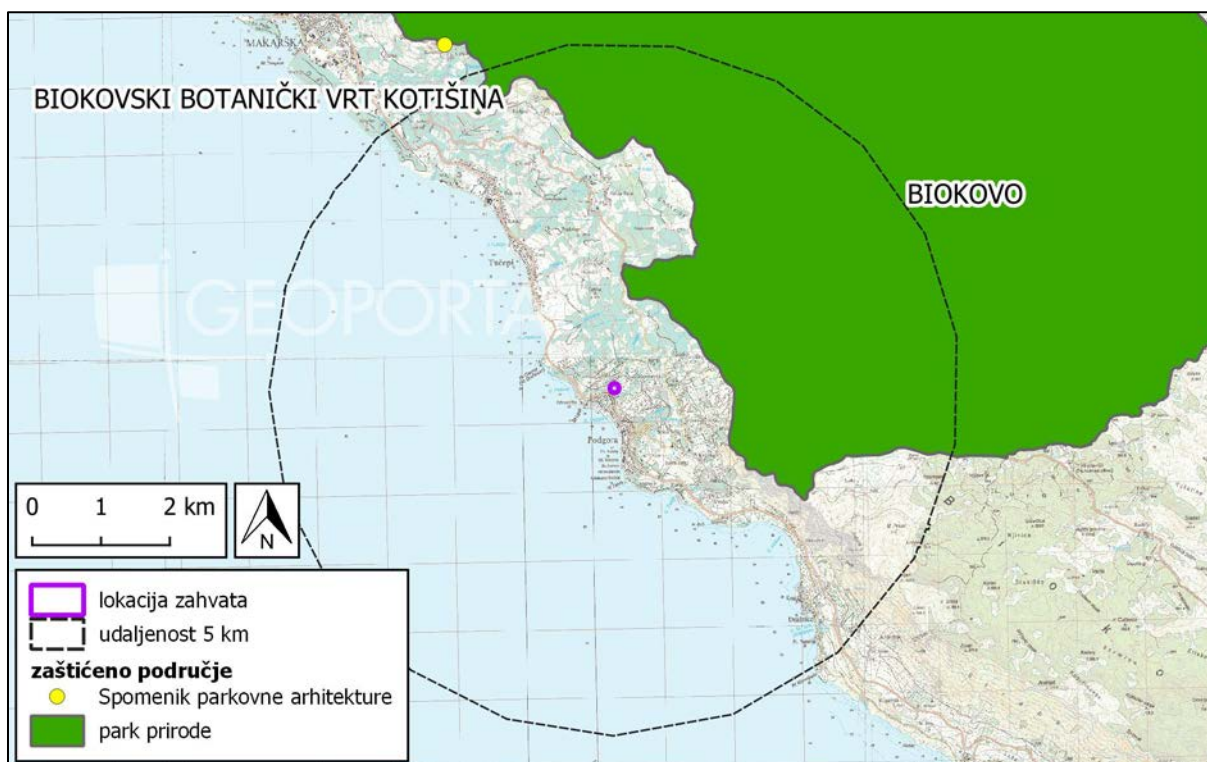
* kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume

3.9.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša) sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), najbliže zaštićeno područje planiranom zahvatu je park prirode Biokovo na udaljenosti od oko 1,3 km sjeveroistočno od područja zahvata. U tablici u nastavku navedena su zaštićena područja na širem području lokacije zahvata (Tablica 16).

Tablica 16. Zaštićena područja prirode na širem području lokacije zahvata

	KATEGORIJA ZAŠTITE	NAZIV PODRUČJA	Udaljenost od zahvata (km)
1	Park prirode	Biokovo	1,3
2	Spomenik parkovne arhitekture	Biokovski botanički vrt Kotišina	5,5



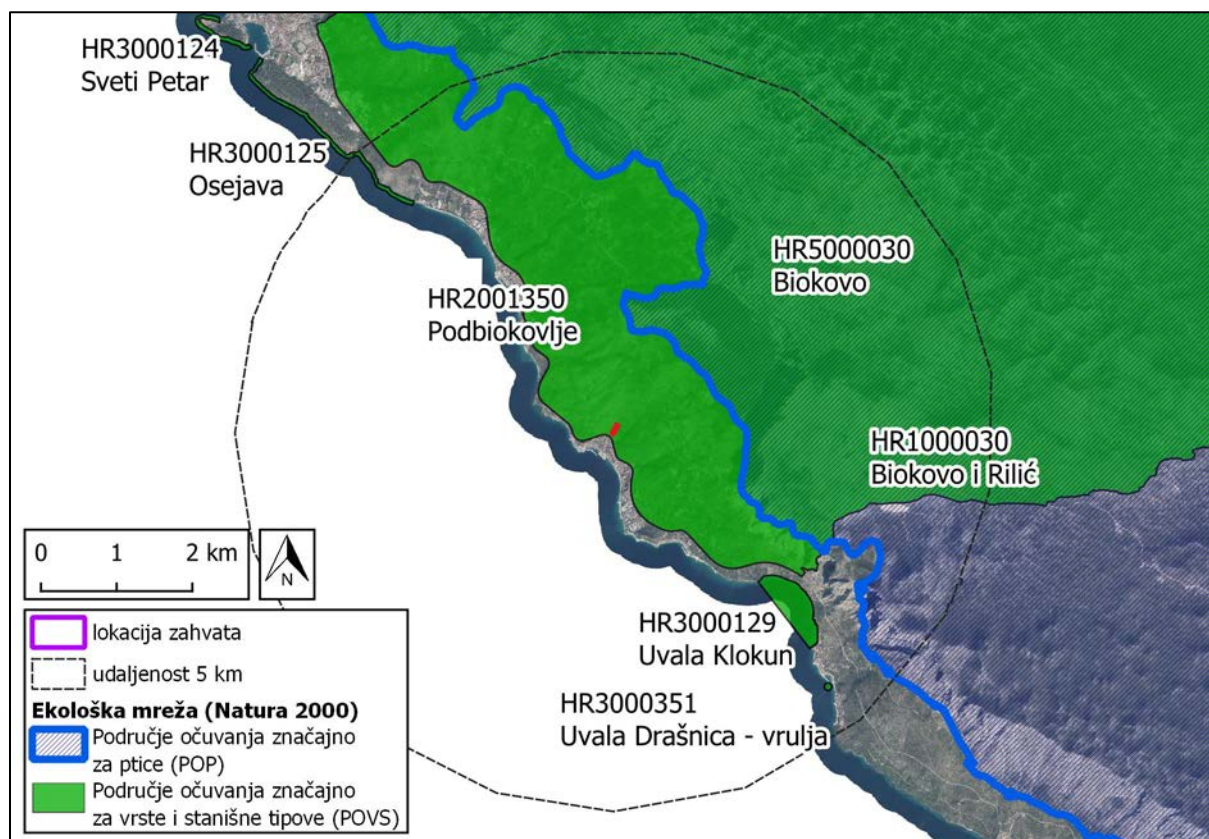
Slika 45. Izvod iz karte zaštićenih područja (ENVI portal okoliša)

3.9.3 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže HR2001350 Podbiokovlje – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove. Na slici i tablici u nastavku prikazana su područja ekološke mreže na širem području lokacije zahvata.

Tablica 17. Područja ekološke mreže na širem području lokacije zahvata

NAZIV PODRUČJA	UDALJENOST ZAHVATA (km)
PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)	
HR2001350 Podbiokovlje	Unutar područja EM
HR5000030 Biokovo	1,3
HR3000129 Uvala Klokun	2,7
HR3000125 Osejava	4,0
HR3000351 Uvala Drašnica – vrulja	4,3
PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)	
HR1000030 Biokovo i Rilić	1,3



Slika 46. Izvod iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša)

HR2001350 Podbiokovlje

Površina područja HR2001350 Podbiokovlje iznosi 1.479 ha. Područje se proteže duž južne granice Parka prirode Biokovo od Makarske do Drašnice. Na ovom području najzastupljenije su poljoprivredne površine (maslinici, vinogradi), suhi travnjaci, garizi i šume hrasta crnike. U selima Vruje, Gonča, Gornji Tučepi i Kotiščina prisutne su umjetne lokve koje se koriste za zalijevanje vrtova i one predstavljaju staništa izoliranih populacija žutog mukača. Na ovom području nalazi se i speleološki objekt – špilja Podrum.

Prijetnje navedenom području ekološke mreže predstavljaju: ceste, putevi i željeznice, lov i sakupljanje kopnenih divljih životinja, sportski i rekreacijski sadržaj, zagađenje površinskih voda, antropogene promjene hidrauličkih uvjeta te antropogeno smanjenje povezanosti staništa.

U tablici u nastavku (Tablica 18) navedene su ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže HR2001350 Podbiokovlje.

Tablica 18. Popis ciljnih vrsta i staništa područja HR2001350 Podbiokovlje

kategorija za ciljnu vrstu	hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	latinski naziv vrste / šifra stanišnog tipa
1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
1	crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>

1	špilje i jame zatvorene za javnost	8310
---	------------------------------------	------

Žuti mukač (*Bombina variegata*)

Žuti mukač naseljava područje cijele Hrvatske, osim krajnjeg sjeveroistočnog dijela Podravine i Baranje. Naseljava i nizinska i planinska područja te je prisutan na području Gorskog kotara kao i na Dalmatinskim planinama poput Lisca i Biokova. Od Jadranskih otoka ova je vrsta bila zabilježena jedino na Cresu i Krku no recentnijim istraživanjima vrsta nije ponovno pronađena te mnogi autori sumnjaju u točnost tih i drugih nalaza istoga autora.

Staništa žutog mukača su pretežito šumska te uključuju listopadne i miješane šume na nižim visinama, kao i šume četinjača na višim nadmorskim visinama. Od nešumskih staništa ova vrsta živi i na poplavnim ravninama i travnjacima. Uglavnom dolazi u visinskom pojasu između 100–2.100 m nadmorske visine, s time da na sjeveru pretežno naseljava više, a na jugu niže nadmorske visine. Životni ciklus žutog mukača prilagođen je na način da čim bolje iskoristi prisutnost privremenih stajaćih voda, u kojima se onda i razmnožava. Za polaganje mrijesta ova vrsta koristi razne tipove vodenih staništa u blizini šume, poput jezera, lokva, močvara te potoka i rijeka, no često se žutog mukača može naći i u privremenim kolotrazima koji se ispune vodom nakon kiše, radi čega je životni ciklus ove žabe sinkroniziran s razdobljem padalina, a razmnožava se nekoliko puta tijekom sezone parenja. Tipična staništa za razmnožavanje su osunčane plitke lokve, bez vegetacije, koje mogu presušiti s vremena na vrijeme. Žuti mukač hibernira u rupama u zemlji te ispod kamenja. Hibernaciju započinje u listopadu, a traje sve do ožujka ili travnja. Kao i većina žaba, žuti mukač razmnožava se polaganjem jaja, a s razmnožavanjem započinje desetak dana nakon buđenja iz hibernacije.

Crvenkrpica (*Zamenis situla*)

Zmija crvenkrpica u Hrvatskoj dolazi duž jadranske obale od juga Istre sve do Konavla uključujući i otoke Krk, Cres, Lošinj, Rab, Pag, Dugi otok, Korčula, Mljet te nekolicinu manjih otoka.

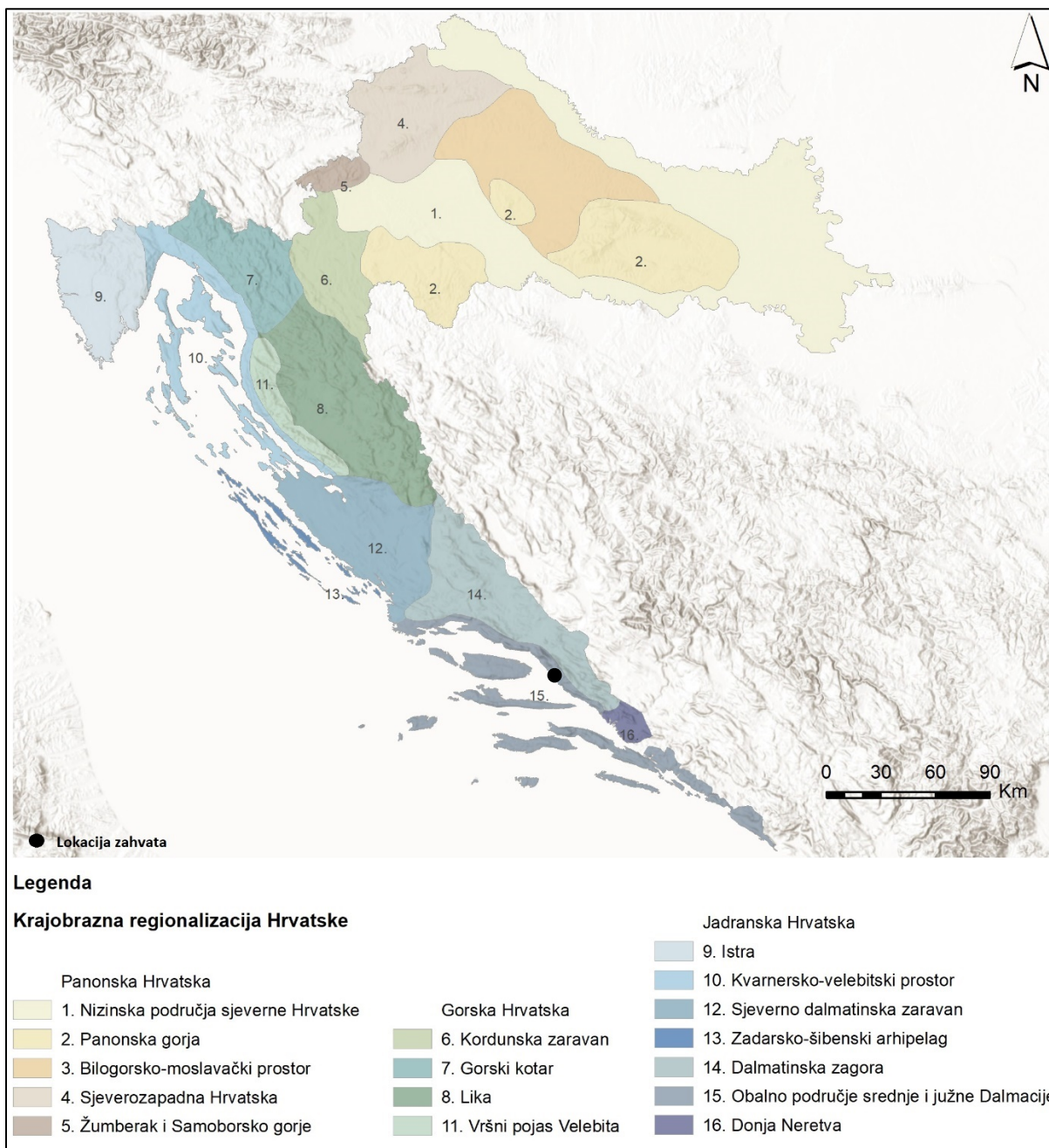
Crvenkrpica je vrsta koja je karakteristična za mediteranska staništa uglavnom ispod 500 m nadmorske visine, ali može se naći i do 1.600 m nadmorske visine. Termofilna je vrsta koja obitava na otvorenim, sunčanim i suhim staništima, pogotovo kamenitim i stjenovitim staništima s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida, ruševina te rubova cesta. Dolaze i na obradivim površinama poput maslinika, vinograda i vrtova, rijetko i na močvarnim područjima. Nalazimo ih i u blizini ili unutar ljudskih naselja, oko štala i kuća. Povučena je i skrovita vrsta koja živi u vrlo strukturiranim staništima i vrlo rijetko se vidi na potpuno otvorenim staništima. Glavno razdoblje aktivnosti je od ožujka do listopada, iako je često aktivna i tijekom veljače i studenog, ovisno o mikroklimatskim prilikama. Čak i za vrijeme zimskih mjeseci u slučaju toplog i sunčanog vremena pojedine jedinice izlaze iz svojih skloništa. Aktivna je danju, a ponekad i u sumrak, pogotovo tijekom vrućih ljetnih mjeseci. Visoke temperature na tlu izbjegava penjući se na zidove, kamenje i grmlje. Iako se relativno sporo kreće, dobar je penjač. Pari se u proljeće po izlasku iz hibernacije, od ožujka do svibnja.

3.10 Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici 15 – obalno područje Srednje i Južne Dalmacije.

Veći dio ovog prostora karakterizira priobalni planinski lanac i niz velikih otoka (u pejzažnom pogledu ovdje spada i Pelješac). Krajolik u podnožju priobalnih planina često sadrži usku, zelenu, flišnu zonu, a za većinu otoka karakteristična je razmjerno velika šumovitost. Impresivnu krajobraznu dominaciju i vrijednost predstavljaju visoke litice Biokova i šumovito Makarsko primorje s jedinstvenim plažama. Zimzelene šume, a dijelom i specifična razvedenost podvlače vrijednost Elafita, Mljeta i Lastova. Područje je ugroženo čestim šumskim požarima te neplanskom gradnjom duž obalnih linija i narušavanjem fizionomije starih naselja.

Lokacija zahvata nalazi se na morfološki uzdignutijem terenu sjeverno od izgrađenog područja naselja Podgora. Zapadno i istočno od lokacije zahvata nalazi se maslinici na terasama karakterističnim za Dalmatinsko područje (Slika 48). Na širem području lokacije zahvata u prostoru se ističu linijski elementi prometnica (državna cesta D8, lokalne makadamske ceste), maslinici omeđeni mozaicima suhozida na povišenim dijelovima terena i izgrađene stambene građevine uz morsku obalu.



Slika 47. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita Projekt)



Slika 48. Krajobraz šireg područja lokacije zahvata (Google Earth)

3.11 Šumarstvo

Na području Općine Podgora šume imaju isključivo ekološku, estetsku i turističko rekreacijsku vrijednost. Vrlo specifična struktura reljefa kao i sastava tla razdijelila je ukupni prostor na područja obuhvaćena različitim vrstama šumske vegetacije. Tako je na priobalnom pojasu prisutan kultivirani krajolik na kojem su prirodne biljne zajednice mahom nestale, ali su ih zamijenile umjetno podignute šume alepskog bora i na nekoliko mjesta u višim zonama i crnog bora. Glavni fitosociološki obrisi su sačuvani, ali je fizionomska komponenta bila izložena dugotrajnom utjecaju čovjeka, posebno intenzivnom stočarenju i drvarenju. Zbog toga u višoj planinskoj zoni šume nalazimo samo po vrtačama (Strateški razvojni program Općine Podgora za razdoblje 2017-.2020. godine, siječanj 2017.).

Prema iskazu prostornih pokazatelja za namjenu površina, šumske površine zauzimaju površinu od oko 901,72 ha što je oko 11,64% ukupne površine općine. Od toga sve šume pripadaju zaštitnim šumama (Strateški razvojni program Općine Podgora za razdoblje 2017-.2020. godine, siječanj 2017.).

Prema javnim podacima o šumama portala Hrvatskih šuma lokacija zahvata se ne nalazi na šumskom području (Slika 49). Šume na širem području lokacije zahvata koje pripadaju šumama u državnom vlasništvu nalaze se unutar Gospodarske jedinice Bašćanski Gaj, dok se šume u privatnom vlasništvu nalaze unutar Gospodarske jedinice Makarske šume.



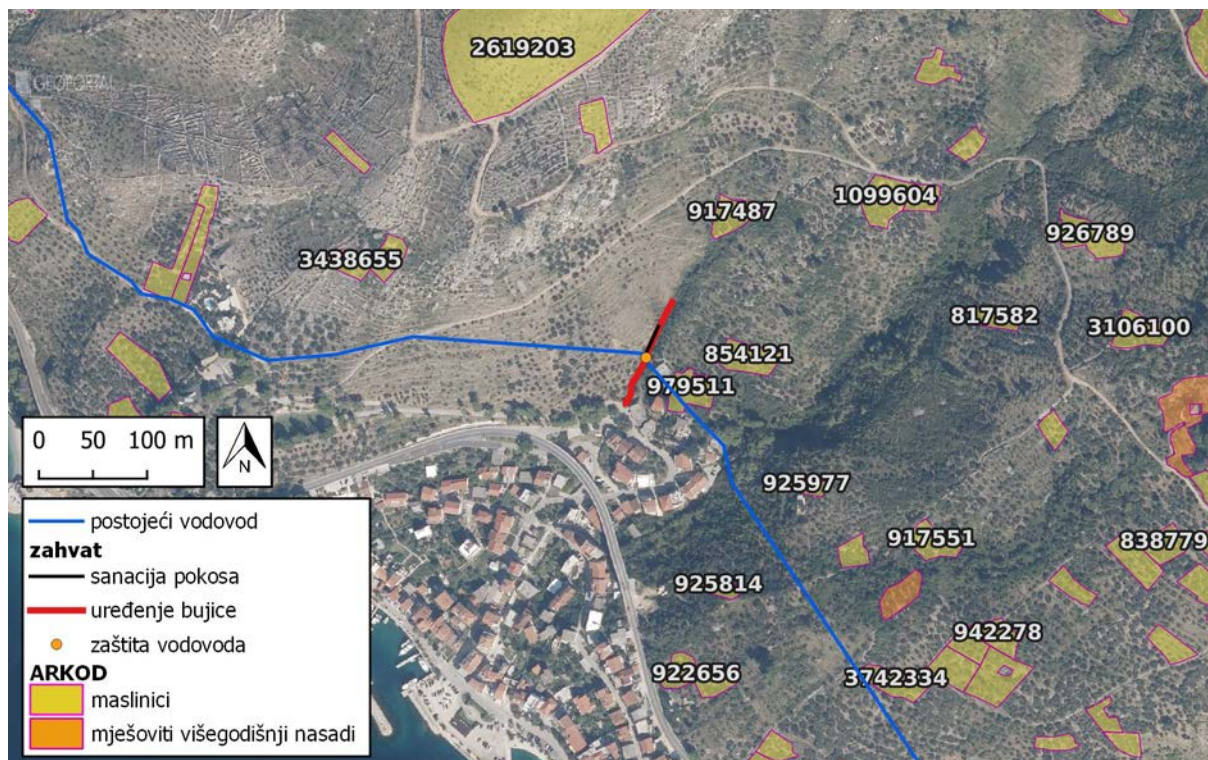
Slika 49. Prikaz šumskih područja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hr/sume.hr/>)

3.12 Poljoprivreda

Pedološka svojstva tla na području općine Podgora pokazuju na vrlo malo vrijednog zemljišta za poljoprivrednu proizvodnju. Poljoprivredne površine su male i usitnjene.

Prema iskazu prostornih pokazatelja za namjenu površina, poljoprivredne površine zauzimaju oko 719,85 ha što je oko 9,29% ukupne površine općine. Od toga 2,73% (211,59 ha) pripada vrijednom obradivom tlu (P2), dok su 6,56% (508,26 ha) ostala obradiva tla (P3).

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da se lokacija zahvata ne nalaze na poljoprivrednom zemljištu. Na širem području zahvata prisutni su uglavnom maslinici te ponegdje mješoviti višegodišnji nasadi.



Slika 50. Izvadak iz ARKOD preglednika (Izvor: : <http://preglednik.arkod.hr>)

3.13 Lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar granica lovnog područja XVII/139 – PODGORA. Lovište XVII/139 – PODGORA je otvoreno županijsko (zajedničko) lovište, nizinsko-brdskog reljefnog karaktera, s površinom od oko 5.092 ha. Ovlaštenik prava lova je lovačka udruga LU KEMANJARKA PODGORA.

3.14 Materijalna dobra i kulturno-povijesna baština

Prema registru kulturnih dobara Republike Hrvatske u Općini Podgora nalazi se ukupno 17 zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Lokaciji zahvata najbliže se nalazi zaštićeno pojedinačno kulturno dobro – javna Česma, udaljena oko 182 m južno od lokacije zahvata (Slika 51). U tablici u nastavku (Slika 30) navedena su kulturna dobra na širem području lokacije zahvata.

Tablica 19. Kulturna dobra na širem području lokacije zahvata (Registar kulturnih dobara RH)

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Vrsta kulturnog dobra	Udaljenost od zahvata (km)
Z-5663	Česma	Nepokretna pojedinačna	0,18
Z-5748	Svjetionik s kapelicom Iljak	Nepokretna pojedinačna	0,46
Z-4882	Kuća i vrt "Miholjac" don Mihovila Pavlinovića	Nepokretna pojedinačna	0,60
Z-4790	Kapela Mrkušić	Nepokretna pojedinačna	0,64
Z-4789	Kula na obali - "Kaštil"	Nepokretna pojedinačna	0,76
Z-4889	Crkva Svih Svetih	Nepokretna pojedinačna	1,2



Slika 51. Kulturna dobra na širem području zahvata (Geoportal kulturnih dobara)

3.15 Stanovništvo

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine Podgora živi ukupno 2.257 stanovnika, od kojih 1.197 živi u naselju Podgora. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine u Općini Podgora živjelo je 2.518 stanovnika, što je za oko 10% više nego 2021. godine.

4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

4.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije ispušnih plinova (ugljičkov monoksid CO, dušikovi oksidi NO_x, sumporov dioksid SO₂ i plinoviti ugljikovodici) i čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. S obzirom na navedeno moguć je slab negativan utjecaj koji će nakon prestanka radova u potpunosti nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja bujice i regionalnog cjevovoda vodoopskrbe, s obzirom na njihov karakter, neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak, a time niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka.

4.1.2 Svjetlosno onečišćenje

S obzirom na namjenu planiranih zahvata, na lokaciji zahvata se ne planira korištenje vanjske rasvjete. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 21,03 mag./arc sec² (magnituda po prostornom kutu na sekundu na kvadrat) te se ne očekuje povećanje navedenog svjetlosnog onečišćenja uslijed provedbe planiranog zahvata. S obzirom na navedeno, zahvat neće imati negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja na okoliš.

4.1.3 Klimatske promjene

Europska komisija je u rujnu 2021. godine donijela dokument „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.“ (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07) koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (European Investment Bank, srpanj 2020.). U Tehničkim smjernicama su navedena pitanja u klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru procjene utjecaja na okoliš.

Klimatska priprema proces je koji integrira mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskih promjena u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupnja (ublažavanje i prilagodba). Ublažavanje klimatskih promjena uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. Fazu (detaljna analiza) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.

U nastavku je dana procjena utjecaja klimatskih promjena prema navedenim smjernicama kroz poglavlje Ublažavanje klimatskih promjena i Prilagodba klimatskim promjenama.

4.1.3.1 Ublažavanje klimatskih promjena (Utjecaj zahvata na klimatske promjene)

U Tehničkim smjernicama je klimatsko potvrđivanje podijeljeno na dvije faze: 1. faza (pregled – screening) i 2. faza (detaljna analiza – detailed analysis).

1. Faza: Pregled – screening

Prva faza u stupnju ublažavanja klimatskim promjenama uključuje pregled kategorija projekata iz Tablice 2. Smjernica u kojoj su navedeni primjeri kategorija projekata koji zahtijevaju procjenu ugljičnog otiska. U predmetnoj tablici, projekti koji se odnose na „mreže za opskrbu vodom za piće“ i „mreže za prikupljanje oborinskih i otpadnih voda“, a uzevši u obzir manji opseg zahvata, ulaze u projekte za koje nije potrebna procjena ugljičnog otiska.

S obzirom da se predmetni zahvat se ne nalazi unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska, nije potrebna provedba 2. faze (detaljne analize) procesa ublažavanja klimatskih promjena.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Hrvatski je sabor 2. lipnja usvojio *Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)* (u nastavku: Niskougljična strategija). Temeljni ciljevi Niskougljične strategije uključuju postizanje održivog razvoja temeljenog na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitim korištenju resursa. Put kojim nas vodi niskougljična strategija dovest će do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i s više korištenja obnovljivih izvora energije. Republika Hrvatska može i treba dati svoj doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova, sukladno ratificiranim međunarodnim sporazumima, premda je njezin udio na globalnoj razini u ukupnim emisijama stakleničkih plinova mali.

Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature.

S obzirom da planirani zahvat ne utječu na stvaranje emisija stakleničkih plinova, može se zaključiti kako je zahvat u skladu sa ciljevima Strategije niskougljičnog razvoja te za predmetni zahvat nisu propisane dodatne mjere ublažavanja koje se odnose na smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvenciranja stakleničkih plinova.

4.1.3.2 Prilagodba klimatskim promjenama (Utjecaj klimatskih promjena na zahvat)

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom korištenja analiziran je primjenom metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*). Procjena se temelji na analizi osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti kroz sedam koraka (modula):

1. Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene
2. Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane
3. Procjena ranjivosti

4. Procjena rizika
5. Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe
6. Procjena mogućnosti prilagodbe
7. Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete, kroz područja utjecaja klimatskih promjena bitnih za zahvat:

- imovina i procesi na lokaciji
- ulaz – voda
- izlaz – voda
- transport – korito bujice, cjevovod vodoopskrbe

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete (Tablica 20).

Tablica 20. Osjetljivost predmetnog zahvata na klimatske uvjete

Klimatska osjetljivost:		ZANEMARIVA	MALA	VISOKA	
broj	tema povezane s klimatskim promjenama	područja utjecaja klimatskih promjena			
		imovina i procesi na lokaciji	ulaz	izlaz	transport
1	postupni porast temp. zraka				
2	povišenje ekstremnih temp. zraka				
3	postupna promjena količine oborina				
4	promjena ekstremne količine oborina				
5	prosječna brzina vjetra				
6	maksimalna brzina vjetra				
7	vlažnost				
8	sunčevo zračenje				
9	dostupnost vode				
10	poplave				
11	erozija				
12	klizišta/nestabilnost tla				

Analizom osjetljivosti zahvata na klimatske promijene ocijenjeno je kako je zahvat umjereno osjetljiv na klimatske uvjete vezane uz promjenu ekstremne količine oborine, poplave, eroziju i nestabilnost tla i klizišta uzevši u obzir da se zahvat nalazi na području bujice na kojoj je uslijed većeg intenziteta oborina karakteristična pojava bujičnih tokova značajne erozijske i destruktivne snage.

MODUL 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene (EE)

Modul 2 se odnosi na procjenu izloženosti zahvata opasnostima koje su povezane s klimatskim uvjetima na lokaciji na kojoj je zahvat planiran. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima).

U tablici u nastavku (Tablica 21.) dana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 2a) i buduće klimatske uvjete (Modul 2b).

Tablica 21. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

Br	tema vezana za osjetljivost	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
1	postupni porast temperatura zraka (povišenje prosječnih temperatura zraka)	<p>Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata ima Csa klimu. To je sredozemna klima sa suhim vrućim ljetom (ili klima masline), s koncentracijom padalina u hladnom dijelu godine. Srednja temperatura zraka u srpnju iznosi ≥ 22 °C. Klimu karakteriziraju duga topla ljeta i blage vlažne zime. Godišnje ovo područje ima preko 2.750 sunčanih sati.</p> <p>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.</p>	<p>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 2,0 do 2,5°C.</p>
2	povišenje ekstremnih temperatura zraka	<p>Najtopliji mjesec u godini prema najbližoj meteo. postaji Split-Marjan je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od 26,1 °C, dok je najhladniji mjesec u godini na promatranom području siječanj sa srednjom temperaturom zraka od 7,9°C. Najviša vrijednost maksimalne temperature zraka izmjerena je u srpnju 1950. godine (38,6°C), a najniža u siječnju 1963. godine (-9,0°C).</p> <p>Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.), 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).</p>	<p>U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarija RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 10, za scenarij RCP8.5 očekuje se mogućnost povećanja vrućih dana od 12 do 16 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25.</p>

3	postupna promjena količine oborine (promjena prosječne količine oborine)	<p>Srednja godišnja količina oborina mjerena na meteo. postaji Split-Marjan iznosi 810,7 mm. Najviše oborine padne u hladnom dijelu godine, a mjesec s najviše oborine je studeni.</p> <p>Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne 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.</p>	<p>Prema rezultatima RegCM-a za simulaciju na 12,5 km rezoluciji, u oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) te za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %.</p>
4	promjena ekstremne količine oborina	<p>Prema podacima najbliže meteorološke postaje Split-Marjan, najviše oborine padne tijekom zimskog dijela godine, a mjesec s najviše oborine je studeni (113,4 mm).</p>	<p>Prema rezultatima RegCM-a za simulaciju na 12,5 km rezoluciji, u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 1 mm zimi, od -0,25 do 0 u proljeće i ljeto te od -0,5 do -0,25 mm u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 0,5 mm zimi i na jesen, te od -0,25 do 0 mm u proljeće i ljeto.</p>
5	prosječna brzina vjetra	<p>Prevladavajući vjetrovi u Splitsko-dalmatinskoj županiji su bura i jugo čija učestalost iznosi od 35 do 55 posto godišnje. Intenzitet vjetra je jači zimi nego ljeti, posebice u siječnju i veljači kada je bura najučestaliji vjetar, dok je jugo karakterističan za početak proljeća i jeseni.</p>	<p>Prema rezultatima RegCM-a za simulaciju na 12,5 km rezoluciji, za brzinu vjetra na 10 m visine, ne očekuje se promjena srednje brzine vjetra.</p>
6	maksimalna brzina vjetra	<p>Uz obalu Splitsko-dalmatinske županije od Splita do Neretve nalazi se uski pojas povećane, maksimalne vjerojatnosti juga kojeg treba pripisati kanaliziranju vjetra u povoljno orijentiranim prolazima između brda i otoka Jugo je kao i bura umjeren do jak vjetar s mogućnošću pojavljivanja olujnih udara.</p>	<p>Prema rezultatima RegCM-a za simulaciju na 12,5 km rezoluciji, 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 zimi, od 0,0 do -0,1 m/s u proljeće te od 0 do 0,1 m/s u ljeto i jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do -0,1 m/s zimi i u proljeće, od 0 do 0,1 m/s ljeti, te od 0,2 do 0,3 m/s u jesen.</p>
7	vlažnost	<p>Srednja godišnja relativna vlažnost iznosi od 65 do 70 %.</p>	<p>U neposrednoj budućnosti (do 2040.) očekuje se smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeto između 0,5 i 2%. Ovo smanjenje je vrlo malo tako da neće bitnije utjecati na ukupnu relativnu vlažnost u ovim sezonama. U zimi je projiciran mali porast relativne vlažnosti u većini krajeva (osim u primorskom pojasu), ali i ovaj porast ne bio donio veću promjenu ukupne vlažnosti zraka. Slično vrijedi i u jesen za istočne krajeve, dok u ostatku zemlje ne bi došlo do promjene relativne vlažnosti.</p>
8	sunčevo zračenje	<p>Godišnje ovo područje ima preko 2.750 sunčanih sati.</p>	<p>Očekuje se lagano povećanje sunčevog zračenja.</p>

9	dostupnost vode	Godišnji dotok podzemne vode u vodno tijelo JKGI_11 Cetina iznosi 1.825 ⁶ m ³ /god.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 1 mm zimi, od -0,25 do 0 u proljeće i ljeto te od -0,5 do -0,25 mm u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 0,5 mm zimi i na jesen, te od -0,25 do 0 mm u proljeće i ljeto.
10	poplave	na području zahvata postoji opasnost od plavljenja okolnog prostora vodom iz bujičnog vodotoka	Rezultati provedenih modeliranja pokazuju da će se u budućnosti povećati i intenzitet kratkotrajnih jakih oborina, i to kako rijetkih, tako i učestalih vjerojatnosti pojave, što stvara preduvjete i za učestalije pojave poplava na bujičnim vodotocima, urbanim područjima i riječnim slivovima (Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj Konvenciji Ujedinjenih Naroda o promjeni klime (UNFCCC)).
11	erozija tla	Prema karti Potencijalnog rizika od erozije (Hrvatske vode, siječanj 2019.), lokacija zahvata se nalazi na području s velikim potencijalnim rizikom od erozije.	U slučaju povećanja ekstremnih oborina može se povećati rizik od pojave erozije.
12	klizišta / nestabilnost tla	S obzirom na položaj lokacije zahvata i geomorfološki položaj uslijed povećanih količina oborina moguća je pojava klizišta i odrona.	Uslijed povećanja ekstremnih oborina može se povećati i opasnost od pojave klizišta odnosno odrona.

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Procjena ranjivosti zahvata određuje se prema sljedećoj formuli:

$$\text{ranjivost} = \text{osjetljivost} \times \text{izloženost}$$

Ranjivost može biti ocjenjena jednom od 3 ocjene:

Razina ranjivosti:	Ne postoji
	Srednja
	Visoka

U tablici u nastavku (Tablica 22.) navedene su moguće ocjene ranjivosti u odnosu na izloženost lokacije zahvata i osjetljivost zahvata.

Tablica 22. Razina ranjivosti

Ranjivost		Izloženost		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

U tablici u nastavku (Tablica 23.) dana je procjena ranjivosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 3a) i buduće klimatske uvjete (Modul 3b). Ulazni podaci za analizu ranjivosti su osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Modul 1) te izloženost lokacije zahvata u postojećim (Modula 2a) i budućim (Modul 2b) klimatskim uvjetima.

Tablica 23. Analiza ranjivosti zahvata

		Rekonstrukcija cjevovoda i uređenje bujice				IZLOŽENOST Modul 2a	Rekonstrukcija cjevovoda i uređenje bujice				IZLOŽENOST Modul 2b	Rekonstrukcija cjevovoda i uređenje bujice			
br.	tema vezana za osjetljivost	OSJETLJIVOST Modul 1					RANJIVOST – Modul 3a					RANJIVOST – Modul 3b			
		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz (voda, energija)	Izlaz (proizvodi i dr.)	Transport		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz (voda, energija)	Izlaz (proizvodi i dr.)	Transport		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz (voda, energija)	Izlaz (proizvodi i dr.)	Transport
1	postupni porast temp. zraka	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
2	povišenje ekstr. temp. zraka	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3	postupna promjena količine ob.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4	promjena ekstremne količine ob.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5	prosječna brzina vjetra	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6	maksimalna brzina vjetra	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
7	vlažnost	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
8	sunčevo zračenje	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
9	dostupnost vode	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
10	poplave	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
11	erozija tla	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
12	klizišta/nestabilnost tla	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

OSJETLJIVOST	ne postoji	■	IZLOŽENOST	ne postoji	■	RANJIVOST = IZLOŽENOST x OSJETLJIVOST	■	■	■
	srednja	■		srednja	■		■	■	■
	velika	■		velika	■		■	■	■

MODUL 4: Procjena rizika

U ovom modulu detaljnije se analiziraju teme povezane s klimatskim promjenama za koje postoji visoka procjena ranjivosti, kao i teme sa srednjom ili bez ranjivosti, a za koje se smatra da je potrebna dodatna analiza.

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 24. i Tablica 25.). 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).

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj tablici rizika (Tablica 26.).

Tablica 24. 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 25. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

1	2	3	4	5
rijetko	malo vjerojatno	srednje vjerojatno	vjerojatno	gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnja prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
ILI				
Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%

Tablica 26. Klasifikacijska tablica rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1	1	2	3	4	5
Manja	2	2	4	6	8	10
Srednja	3	3	6	9	12	15
Znatna	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25

razina rizika:		Zanemariv rizik
		Nizak rizik
		Umjeren rizik
		Visok rizik
		Ekstremno visok rizik

U tablici u nastavku (Tablica 27.) dana je procjena za predmetni zahvat.

Tablica 27. Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2					
Srednja	3			4, 10, 11, 12		
Znatna	4					
Katastrofalna	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika
4	promjena ekstremne količine oborina	Umjeren
10	poplave	Umjeren
11	erozija	Umjeren
12	klizišta/nestabilnost tla	Umjeren

U nastavku je dato obrazloženje rizika.

Tablica 28. Obrazloženje procjene rizika

4 Promjena ekstremnih količina oborina			
Razina ranjivosti	Modul 3a		Modul 3b
Imovina			
Ulaz			
Izlaz			
Transport			
Opis	Pojava ekstremnih količina oborina može uzrokovati poplave i preopterećenje korita bujice što za posljedicu može uzrokovati probleme na čitavom slivnom području. Također mogu dovesti do pojave erozije i klizišta te posljedično oštećenja prometnica i cjevovoda koji se nalazi uz trasu bujice.		
Rizik	Materijalna šteta, Poplave, Preopterećenost korita		
Vezani utjecaji	Oluje Poplave Erozija Klizišta		
Vjerojatnost opasnosti	3		
Opseg posljedica pojavljivanja	3		
Faktor rizika	9/25		umjeren

10 Poplave			
Razina ranjivosti	Modul 3a		Modul 3b
Imovina			
Ulaz			
Izlaz			
Transport			
Opis	Poplave mogu utjecati na oštećenje korita vodotoka, izlivanje vode iz korita te plavljenje okolnog područja. Poplave također mogu izazvati eroziju i stvaranja klizišta te posljedično oštećenja prometnica i cjevovoda koji se nalazi u blizini bujice. Bujicama se mogu pronositi i velike količine sedimenta koji također u kontekstu poplava mogu imati razorno djelovanje.		
Rizik	Materijalna šteta, preopterećenost korita i ne funkcioniranje sustava odvodnje oborinske vode		
Vezani utjecaji	Promjena ekstremnih količina oborina Erozija Klizišta		
Vjerojatnost opasnosti	3		
Opseg posljedica pojavljivanja	3		
Faktor rizika	9/25		umjeren

11 Erozijska			
Razina ranjivosti	Modul 3a		Modul 3b
Imovina			
Ulaz			
Izlaz			
Transport			
Opis	Bujični tokovi uslijed oborina većeg intenziteta imaju značajnu erozijsku i destruktivnu snagu zbog količine sedimenta koji pronose te zaustavljanja tog sedimenta na uskim dijelovima korita bujice (prirodno suženje, propust, itd.) koje uzrokuje uspor, povećanje vodostaja uzvodno i poplavu.		
Rizik	Materijalna šteta, ne funkcioniranje sustava odvodnje oborinske vode		
Vezani utjecaji	Promjena ekstremnih količina oborina Oluje Poplave Erozija		
Vjerojatnost opasnosti	3		

Opseg posljedica pojavljivanja	3	
Faktor rizika	9/25	umjeren

12 Klizišta/nestabilnost tla			
Razina ranjivosti	Modul 3a		Modul 3b
Imovina			
Ulaz			
Izlaz			
Transport			
Opis	Pojava klizišta i nestabilnosti tla može izazvati oštećenja prometnica i cjevovoda koji se nalaze u blizini bujice.		
Rizik	Materijalna šteta, ne funkcioniranje sustava		
Vezani utjecaji	Promjena ekstremnih količina oborina Oluje Poplave Erozija		
Vjerojatnost opasnosti	3		
Opseg posljedica pojavljivanja	3		
Faktor rizika	9/25		umjeren

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena koji iznose 9 (umjeren rizik), zaključuje se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Hrvatski je sabor 7. travnja 2020. godine usvojio *Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)* (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe). Strategija prilagodbe postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Za postizanje vizije postavljeni su sljedeći ciljevi:

- (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena
- (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i
- (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera.

U Strategiji prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također su obrađene dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima od katastrofa.

Planirani zahvat kroz uređenje korita bujice u skladu je sa sljedećom mjerom *Strategije prilagodbe* vezanom za područje vodni resursi:

HM-02 Podrška planiranju, izgradnji, rekonstrukciji i dogradnji sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih drugih hidrotehničkih sustava (strukturne mjere) i kontrolirano plavljenih nizinskih prirodnih poplavnih područja kao i ostalih mjera za zaštitu voda uz prioritarnu primjenu pristupa davanja prostora rijekama i korištenja prirodnih retencija.

4.1.3.3 Konsolidirana dokumentacija o klimatskim promjenama

Zahvatom uređenja bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) i zaštitom regionalnog vodovoda Makarskog primorja, u pogledu utjecaja zahvata na klimatske promjene tijekom korištenja, neće doći do emisija stakleničkih plinova u zrak. Zahvatom se ne planira uklanjanje stabala i visoke vegetacije, dok će se zaštita pokosa uz korito bujice izvršiti hidrosjetvom autohtonim biljem koje će svojim korijenjem stabilizirati i učvrstili pokos. Zaštitom pokosa hidrosjetvom kroz zahvat će se implementirati održiviji način izvedbe pokosa, umjesto klasičnog betoniranja pokosa.

Analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat, na temelju prethodno opisane metodologije, zaključeno je kako postoji umjeren rizik zahvata na promjene ekstremnih količina oborina, poplave, eroziju i nestabilnost tla odnosno klizanje. S obzirom da će se zahvatom urediti korito bujice kako bi ono bilo otpornije na bujične tokove uzrokovane značajnijim količinama oborina, zaključeno je kako nema potrebe za propisivanje dodatnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena na zahvat.

4.1.4 Tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji mogući su negativni utjecaji na tlo izazvani radom građevinskih strojeva i akcidentnim situacijama. Nekontroliranim i nepredviđenim izlivanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu gradilišta ili okolne površine, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. Ovaj utjecaj je malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje mehaničkim strojevima i opremom.

Na području planiranih radova na rekonstrukciji i zaštiti regionalnog vodovoda na desnoj padini uz korito bujice, cjevovod se u postojećem stanju nalazi u armiranobetonskom koritu duljine 7,5 m koji će se planiranim zahvatom dograditi i dodatno zaštititi od mehaničkog oštećenja i temperaturnih utjecaja. S obzirom na navedeno, radovima neće doći do dodatnog zauzimanja tla te se može isključiti negativan utjecaj na tlo.

Izgradnjom zahvata doći će do trajnog zauzimanja novih površina tla u kategoriji ostalog obradivog zemljišta (P3) na dijelovima regulacije bujice u duljini od 100 m. S obzirom da je predmetni zahvat planiran unutar korita postojeće bujice, utjecaj na tlo do kojeg će doći

tijekom izgradnje zahvata, a koji se odnosi na dodatno zauzimanje površine nisu procijenjeni kao značajni.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja bujice i regionalnog cjevovoda vodoopskrbe, s obzirom na karakteristike zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

4.1.5 Vode

Predmetni zahvat se nalazi na području bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) koja je dio površinskog vodnog tijela JKRN0318_001 – Brusje Crni Dol, na tijelu podzemne vode JKGI_11 – Cetina. Prema podacima Hrvatskih voda, ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela JKRN0318_001 – Brusje Crni Dol ocijenjeno je kao dobro, dok je kemijsko, količinsko i ukupno stanje podzemnog vodnog tijela JKGI_11 – Cetina također ocijenjeno dobrim stanjem.

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata do negativnog utjecaja u vidu potencijalnog onečišćenja podzemne vode i navedenog tijela površinske vode može doći jedino u slučaju akcidenta i to istjecanjem opasnih tvari (ulja, maziva, gorivo) iz strojeva i vozila na gradilištu. Korištenjem tehnički ispravnih vozila, strojeva i opreme te opreznim i pažljivim rukovanjem istima, opasnost od navedenog utjecaja je vrlo mala.

S obzirom na bujični karakter vodotoka Brusje – Crni Dol (Šuškovac), ukoliko se radovi izvode u sušnom razdoblju kada u koritima nema vode, ne očekuje se utjecaj na kakvoću vode vodotoka. Tijekom izvođenja radova, ukoliko u vodotoku ima vode, može doći do njenog замуćenja zbog suspenzija sitnijih čestica sedimenta što može dovesti do narušavanja kvalitete vode u vidu promjene fizikalnih svojstava. Navedeni utjecaj je privremen i kratkotrajan, odnosno ograničen na vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova očekuje povratak u prvobitno stanje.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj na vode tijekom izgradnje predmetnog zahvata.

Tijekom korištenja

S obzirom da planirani zahvat uređenja bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) podrazumijeva izgradnju novog armiranobetonskog korita koji će dijelom biti prekriven, a dijelom otvoren te se planira izgradnja pregrade i brojnih kaskade radi ublažavanja pada bujice, izgradnjom zahvata će doći do promjene morfoloških uvjeta na samoj bujici koji se odnose na promjenu širine i dubine korita, strukture i sedimenta dna korita te strukture obalnog pojasa. Također betoniranjem dna korita onemogućiti će se veza vodotoka s podzemnim vodama. Navedeno može negativno utjecati na hidromorfološko stanje vodnog tijela JKRN0318_001 – Brusje Crni Dol koje je ocijenjeno kao vrlo dobro. Zahvat će imati pozitivan utjecaj na vodno tijelo u vidu sprječavanja daljnje erozije obale, odnosno obušavanja materijala u korito čime će se poboljšati protočnost i dinamika vodnog toka.

Uzevši u obzir karakteristike i obujam zahvata na bujici Brusje – Crni Dol (Šuškovac), može se zaključiti da, uz poštivanje važećih propisa, planirani zahvat neće imati značajan utjecaj na kakvoću površinskih i podzemnih voda i vodnih tijela.

4.1.6 Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa Republike Hrvatske, na lokaciji zahvata nalazi se mozaik stanišnih tipova: I.5.2. Maslinici, E. Šume i D.3.4.2. Istočnojadranski bušici. Od navedenih stanišnih tipova, E. Šume i D.3.4.2. Istočnojadranski bušici (D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice i D.3.4.2.7. Sastojine feničke borovice) navedeni su u Prilogu II. *Pravilnika o vrstama stanišnih tipova i karti staništa* (Narodne Novine 27/2021) kao ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja. S obzirom da se zahvat nalazi na području postojeće bujice, izgradnjom neće doći do zadiranja u navedena zaštićena staništa, stoga se ne očekuje ni negativan utjecaj zahvata u kontekstu njihova gubitka.

Na užem području lokacije zahvata može doći do uznemiravanja eventualno prisutne faune zbog prisutnosti ljudi, mehanizacije i buke. S obzirom da se radi o malom obuhvatu zahvata s uskim radnim pojasom i kraćim vremenom izvođenja radova, može se zaključiti da navedeni utjecaj koji će biti privremenog karaktera neće biti značajan.

Utjecaj na vegetaciju na širem području moguć je ponajprije u vidu pojačane prašine, a navedeni utjecaj je lokalni, privremen i niskog značaja. Uzevši u obzir korištenje mehanizacije, različitih građevinskih i pogonskih sredstava, postoji mogućnost utjecaja na rubne dijelove staništa uz samo područje zahvata, no s obzirom na to da se radi o uskom pojasu izvođenja radova te će se nakon izvođenja radova okolno područje vratiti u prvobitno stanje utjecaj nije ocijenjen kao značajno negativan.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj na bioraznolikost tijekom izgradnje predmetnog zahvata.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, utjecaj na bioraznolikost u kontaktnom prostoru je zanemariv jer će se uspostaviti slični stanišni uvjeti dosadašnjim.

S obzirom na karakteristike zahvata koji se odnosi na uređenje bujice i zaštitu dijela magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda, ne očekuju se negativni utjecaji na bioraznolikost područja.

4.1.7 Zaštićena područja

Predmetni zahvat je udaljen oko 1,3 km od najbližeg zaštićenog područja (park prirode Biokovo). Uzimajući u obzir karakteristike zahvata tijekom izgradnje i korištenja, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na navedeno zaštićeno područje kao i na ostala zaštićena područja u široj okolici zahvata.

4.1.8 Ekološka mreža

Prema Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje, lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže HR2001350 Podbiokovlje (POVS). Predmetni zahvat prolazi kroz trasu postojeće bujice. Utjecaj na okolna staništa tijekom izvođenja radova (kretanje mehanizacije) biti će ograničen na uski pojas trase predmetnog zahvata te neće zadirati u okolna područja. Zahvatom neće doći do značajnog zauzimanja prirodne površine. Do zauzimanja površine će doći u koritu postojeće bujice u duljini od oko 100 m te na području uređenja pokosa bujice u duljini od oko 27 m.

U tablici u nastavku (Tablica 29) navedeni su ciljevi očuvanja ciljnih vrsta i ciljnog staništa područja ekološke mreže HR2001350 Podbiokovlje.

Tablica 29. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2001350 Podbiokovlje

Naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja
crvenkrpica (<i>Zamenis situla</i>)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici u zoni od 1470 ha
žuti mukač (<i>Bombina variegata</i>)	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremeni i stalni vodotoci, bušici, travnjaci) u zoni od 1470 ha
špilje i jame zatvorene za javnost (8310)	Očuvan speleološki objekt koji odgovara opisu stanišnog tipa.

U nastavku je dana procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste i ciljno stanište područja ekološke mreže HR2001350 Podbiokovlje.

Žuti mukač (*Bombina variegata*)

Navedena vrsta vezana je za šumska staništa, poplave ravnice i travnjake. Životnim ciklusom vezan je za privremena stajaća vodna tijela (lokve, jezera, močvare), no može ga se pronaći i u uz potoke i rijeke. Bujica Brusje – Crni Dol (Šuškovac) je povremeni vodotok koji protječe u blizini izgrađenog područja naselja.

Iako se ne može isključiti mogućnost prisutnosti jedinki žutog mukača na lokaciji zahvata u povremenom vodotoku Brusje – Crni Dol (Šuškovac), navedeni vodotok ne predstavlja optimalno stanište za ovu vrstu i mala je vjerojatnost prisutnosti većeg broja jedinki na ovom području. Budući da se radi o bujičnom i povremenom vodotoku, može se isključiti mogućnost korištenja ovog vodotoka kao mrjestilišta. Slijedom navedenog, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na navedenu ciljnu vrstu.

Crvenkrpica (*Zamenis situla*)

Navedena vrsta vezana je za otvorena, sunčana i suha staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida, ruševina te rubova cesta. Iako se ne može isključiti mogućnost prisutnosti jedinki crvenkrpice na lokaciji zahvata u povremenom vodotoku Brusje – Crni

Dol (Šuškovac), navedeni vodotok ne predstavlja optimalno stanište za ovu vrstu i mala je vjerojatnost prisutnosti većeg broja jedinki na ovom području. Slijedom navedenog, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na navedenu ciljnu vrstu.

Špilje i jame zatvorene za javnost (8310)

Na području ekološke mreže navedeno stanište prisutno je jednoj lokaciji (špilja Podrum), koja se ne nalazi u blizini predmetnog zahvata te se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja.

Kako nije prepoznat moguć negativan utjecaj predmetnog zahvata na područje ekološke mreže HR2001350 Podbiokovlje, isključuje se i mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja zahvata s ostalim planiranim i postojećim zahvatima na navedenom području ekološke mreže.

4.1.9 Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može doći do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Utjecaj tijekom izgradnje je privremenog karaktera te s obzirom na značajke zahvata i lokaciju nije ocijenjen kao značajan.

Tijekom korištenja

Predmetnim zahvatom natkrit će se dio vodotoka Brusje – Crni Dol (Šuškovac), izgraditi armiranobetonsko korito i pregrada u obliku gabionskog zida dužine 11,5 m i visine 2,0 m te urediti pokus uz bujicu u duljini od 27 m. S obzirom na planirane radove na bujici, doći će do dodatnog unosa antropogenih elemenata u prostor koji je i u postojećem stanju u širem kontekstu već antropogeniziran zbog čega navedene promjene u izgledu i načinu doživljavanja neće biti znatne u odnosu na postojeće stanje. S obzirom na navedeno, utjecaj zahvata na krajobraz procijenjen je kao slab negativan te nije ocijenjen kao značajan.

4.1.10 Šumarstvo

Prema javnim podacima o šumama portala Hrvatskih šuma lokacija zahvata se ne nalazi na šumskom području. S obzirom na to da je predmetni zahvat planiran na području postojeće bujice te se radi o malom obuhvatu zahvata s uskim radnim pojasom, neće doći do zadiranja u okolna područja oko lokacije zahvata stoga se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na šume i šumarstvo.

4.1.11 Poljoprivreda

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, na lokaciji zahvata se ne nalaze poljoprivredna zemljišta, stoga se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na poljoprivredu.

4.1.12 Lovstvo

Uzevši u obzir karakteristike zahvata i položaj zahvata na trasi postojeće bujice ne očekuje se negativan utjecaj na lovstvo i lovnu divljač tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

4.1.13 Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može se očekivati povećanje razine buke koje će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva i vozila. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće.

Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 15. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)*. Prema navedenom, dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja 'noć' ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. Pravilnika. U posebnim slučajevima dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri (3) noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset (30) dana.

Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni tijekom radnog vremena u periodu izvedbe zahvata pa kao takvi, uz pridržavanje zakonodavnih odredbi o dopuštenoj razini buke, ne predstavljaju značajan utjecaj.

Tijekom korištenja

S obzirom na karakter zahvata, tijekom korištenja bujice i regionalnog cjevovoda vodoopskrbe ne očekuje se nastanak buke te se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na okoliš.

4.1.14 Postupanje s otpadom

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova nastat će određene količine i vrste otpada. Očekuje se nastanak građevinskog otpada od pripremnih i izvedbenih radova. Nastajat će i manja količina

miješanog komunalnog otpada od radnika na gradilištu. Također, uslijed akcidentnih situacija može doći do izljeva otpadnih ulja i otpada od tekućih goriva na gradilištu iz vozila i strojeva.

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), tijekom radova na izgradnji planiranog zahvata, predviđa se nastanak vrsta otpada koje se mogu svrstati pod sljedeće grupe, podgrupe i ključne brojeve (Tablica 30). Količine otpada koji će nastati tijekom izgradnje nije moguće procijeniti budući da ovise o brojnim faktorima, no imajući na umu vrstu zahvata, radit će se o količinama i vrsti otpada koje neće predstavljati problem kod zbrinjavanja.

Tablica 30. Ključni brojevi i nazivi otpada tijekom izgradnje predmetnog zahvata

ključni broj	naziv otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	Otpadna hidraulička ulja
13 02	Otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01	Beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	Komunalni otpad (otpada iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 03 01	Miješani komunalni otpad

Pridržavanjem svih propisa iz područja gospodarenja otpadom te sanacijom svih površina na kojima se otpad povremeno odlagao, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se nastajanje otpada.

4.1.15 Promet

Tijekom izgradnje

Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije može doći do povremenog i privremenog otežanja prometa duž pristupne ceste. Budući da je navedeni utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na promet i infrastrukturu.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja bujice i regionalnog cjevovoda vodoopskrbe, s obzirom na karakteristike zahvata, ne očekuje se utjecaj na promet.

4.1.16 Kulturna baština

Prema registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, lokaciji zahvata se najbliže nalaze sljedeća pojedinačna kulturna dobra: javna Česna u Podgori udaljena oko 0,18 km od lokacije zahvata i svjetionik s kapelicom Iljak udaljen oko 0,46 km od lokacije zahvata. S obzirom na karakteristike zahvata, tijekom izgradnje i korištenja ne očekuje se utjecaj na najbliža zaštićena kulturna dobra kao ni na druge elemente kulturne baštine prisutne na širem području zahvata.

4.1.17 Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do privremene buke, vibracije i onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima transportnih sredstava koji mogu imati negativan utjecaj na stanovništvo u blizini zahvata. Navedeni utjecaji nisu prepoznati kao značajni s obzirom da se radi o kratkotrajnim utjecajima manjeg intenziteta koji će nakon izgradnje zahvata u potpunosti nestati.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo zbog poboljšanja sustava oborinske odvodnje, što će povećati kvalitetu života na području uz bujicu.

4.2 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlivanje tekućih otpadnih tvari u tlo (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.)
- požara na otvorenim površinama zahvata, u objektima
- požari vozila ili mehanizacije
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti) te
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i

iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.4 Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost prekograničnih utjecaja.

4.5 Kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja predmetnog zahvata s već postojećim i planiranim zahvatima sličnih utjecaja na širem području predmetnog zahvata.

S obzirom na obilježja predmetnog zahvata i prepoznate utjecaje na okoliš u kojem se nalazi, zaključuje se da predmetni zahvat u vremenu izgradnje te tijekom korištenja neće negativno pridonijeti skupnom utjecaju na sastavnice okoliša s mogućim drugim planiranim i/ili postojećim zahvatima sličnih utjecaja koji se nalaze na širem području zahvata.

S obzirom na položaj zahvata izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste. Kako izgradnjom zahvata nisu prepoznati negativni utjecaji na područje ekološke mreže HR2001350 Podbiokovlje na kojem se zahvat nalazi kao ni na okolna područja ekološke mreže proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

4.6 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 31). Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 32).

Tablica 31. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 32. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0
Svjetlosno onečišćenje	-	-	-	0	0
Vode	izravan	-	-	0	-1
Tlo	-	-	-	0	0
Bioraznolikost	izravan	privremen	-	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Krajobraz	izravan	-	trajan	0	-1
Šumarstvo	-	-	-	0	0
Poljoprivreda	-	-	-	0	0
Lovstvo	-	-	-	0	0
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	izravan	privremen	-	-1	0
Promet	izravan	privremen	-	-1	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi	izravan	-	trajan	0	+1
Klimatske promjene	ublažavanje klimatskih promjena	-		0	0
	prilagodba klimatskim promjenama	-		0	0

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša

5.1 Mjere zaštite okoliša

Tijekom izgradnje planiranog zahvata nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje planiranog zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Provedenom analizom mogućih utjecaja zahvata na okoliš nisu identificirani mogući negativni utjecaji za koje je potrebno predložiti dodatne mjere zaštite okoliša.

5.2 Praćenje stanja okoliša

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće uzrokovati značajne negativne utjecaje na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je rekonstrukcija i zaštita regionalnog vodovoda Makarskog primorja na mjestu prelaska preko korita bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac) i uređenje bujice Brusje – Crni Dol (Šuškovac). Zahvat je smješten u Splitsko-dalmatinskoj županiji, u Općini Podgora. Lokacija zahvata nalazi se unutar zaštićenog područja ekološke mreže područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR2001350 Podbiokovlje.

S obzirom na opseg i karakteristike zahvata, planirane radove i način korištenja zahvata, može se zaključiti kako zahvat u fazama izgradnje i korištenja neće uzrokovati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša te područja ekološke mreže. Uz pridržavanje, posebnih uvjeta nadležnih institucija te važeće zakonske regulative, **zahvat je prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**

7 Izvori podataka

7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
2. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
5. Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
6. Google Maps, www.google.hr/maps
7. Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
8. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
9. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
10. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
11. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
12. Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
13. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
14. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
15. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
16. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
17. Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). Krajolik– sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu
18. Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
19. Popis stanovništva 2011., Državni zavod za statistiku
20. Popis stanovništva 2021., Državni zavod za statistiku
21. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 2017.
22. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
23. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
24. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07)
25. EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, European Investment Bank, srpanj 2020.
26. Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)

27. Kartiranje kopnenih staništa Republike Hrvatske No. MENP/QCBS/13/04, Završno izvješće, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2016.
28. Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019.
29. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, rujan 2018.)
30. Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području Krša u Hrvatskoj, Hrvatske vode, 2016. godina
31. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, MINGOR, Zagreb, studeni 2021.
32. Strateški razvojni program Općine Podgora za razdoblje 2017-.2020. godine, URBOS d.o.o. Split, siječanj 2017.
33. Idejno rješenje: Rekonstrukcija regionalnog cjevovoda u Podgori i uređenje Bujice Šuškovac (Brusje Crni Dol), Hidroing d.o.o. Split, Trg Hrvatske bratske zajednice 2, Split, veljača 2022. godine

7.2 Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21)
- Prostorni plan uređenja Općine Podgora („Glasnik“ Općine Podgora, broj 4/07, 1/10, 7/11, 7/13, 7/14, 13/15, 8/16 (usklađenje sa ZPU), 6/17, 6/18 (pročišćeni tekst), 18/19))

7.3 Propisi

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/2021)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/2020, 62/2020, 117/2021)

Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
5. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.)
6. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/2020)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/2020, 144/2020)
6. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/2020, 140/2020)
7. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
8. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/2021)
2. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
4. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
5. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/2020)
3. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije (NN 57/17)

4. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (GVE) (NN 42/2021)
5. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
6. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Svjetlosno onečišćenje

1. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
2. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (128/20)

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Klimatske promjene

1. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, rujan 2018.)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20)
3. Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine, broj 63/21),
4. Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019.)

8 Popis priloga

- Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša
- Prilog 2)** Ovlaštenje Hrvatskih voda za izradu projektne dokumentacije te ishođenje akata za građenje
- Prilog 3)** Situacijski prikaz M 1:200, Hidroing d.o.o. Split, veljača 2022.
- Prilog 4)** Uzdužni profil M 1:100/200, Hidroing d.o.o. Split, veljača 2022.
- Prilog 5)** Normalni poprečni presjeci bujice M 1:50, Hidroing d.o.o. Split, veljača 2022.
- Prilog 6)** Gabionska pregrada M 1:100, Hidroing d.o.o. Split, veljača 2022.
- Prilog 7)** Detalj zaštite pokosa M 1:100, Hidroing d.o.o. Split, veljača 2022.
- Prilog 8)** Detalj zaštite vodovoda M 1:20, Hidroing d.o.o. Split, veljača 2022.



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 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-05-1-2-21-15

Zagreb, 23. prosinca 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. 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) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u rješenju ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, OIB: 99339634780 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti 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 dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća.
 9. Izrada programa zaštite okoliša.
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša.

12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskog izvješća.
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj 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. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine kojim je pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik) OIB: 99339634780, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Svojim zahtjevom ovlaštenik je tražio da se stručnjakinja koja više nije njihov zaposlenik Ivana Šarić mag.biol. izostavi s popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da se navedena stručnjakinja može izostaviti sa popisa.

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).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak



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

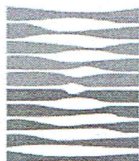
DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UPI/ 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ 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	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoiing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoiing.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 8.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOG JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

KLASA: 325-02/21-13/0000195
URBROJ: 374-24-1-21-2
Datum: 06.09.2021

23.08.
Telefon: 021 / 309 400

Telefax: 021 / 309 491



VODOVOD

d.o.o.

MAKARSKA

Primljeno:	09-09-2021
Broj:	1768/2021
Ovjera:	

Vodovod d.o.o.
Obala kralja Tomislava 16/1
21300, Makarska

Predmet: Izrada projektne dokumentacije te ishođenje akata za građenje
- Rekonstrukcija regionalnog cjevovoda u Podgori i uređenje bujice Brusje Crni dol

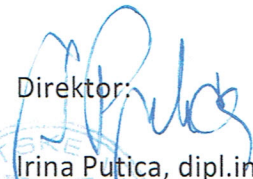
OVLAŠTENJE

za izradu projektne dokumentacije te ishođenje akata za građenje

U postupku izrade projektne dokumentacije te ishođenja akata za građenje za rekonstrukciju regionalnog cjevovoda u Podgori i uređenje bujice Brusje Crni dol, Hrvatske vode daju ovlaštenje Vodovod d.o.o. Makarska, zastupano po direktoru Ivica Nuić, dipl.iur, za poduzimanje svih radnji u predmetnim postupcima sukladno Zakonu o prostornom uređenju te Zakonu o gradnji.

Hrvatske vode imaju sva prava investitora vezanih uz gradnju predmetne građevine, a Vodovod d.o.o. Makarska će obaviti sve potrebne radnje u postupku izrade projektne dokumentacije te ishođenja akata za građenje.

Direktor:


Irina Putica, dipl.ing.građ.

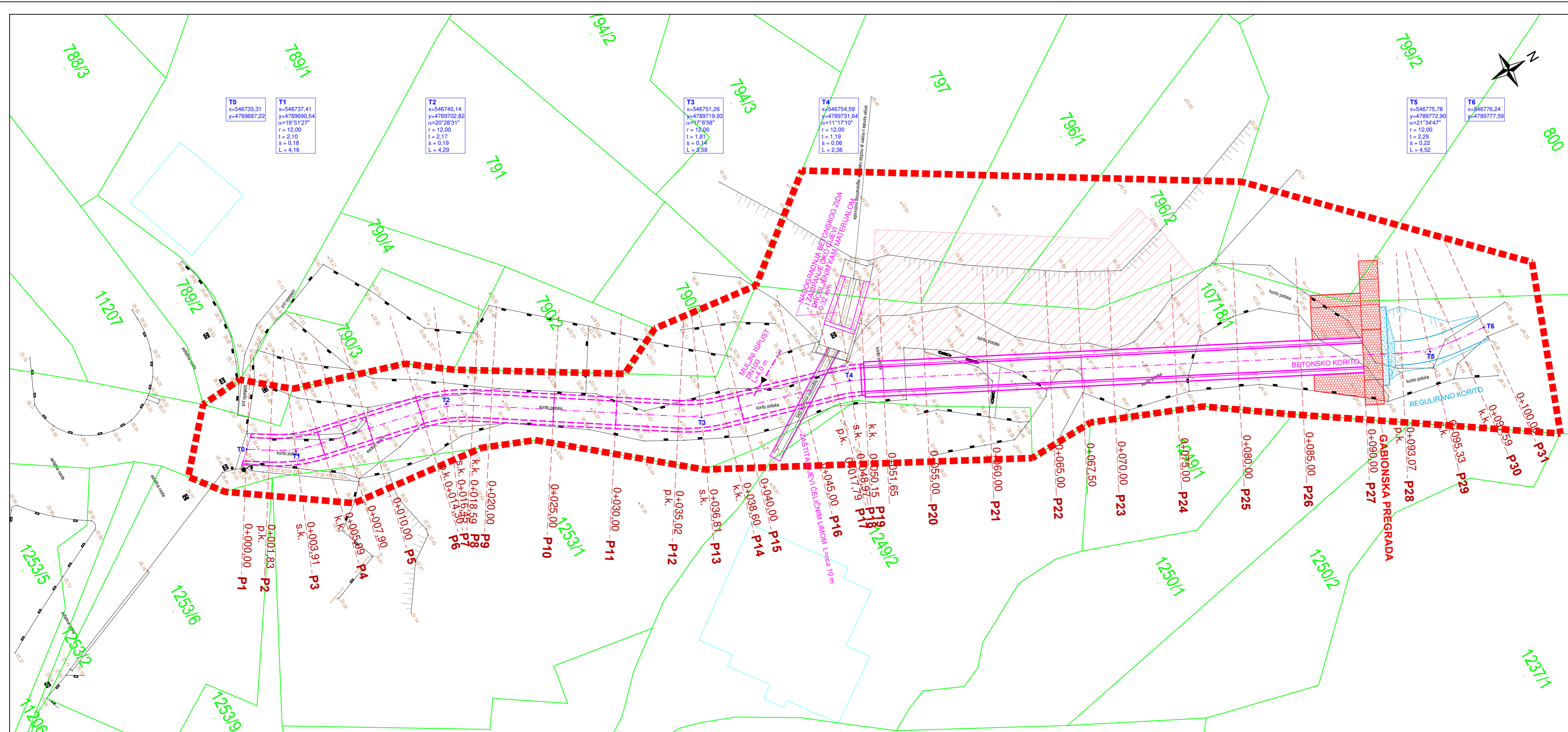


Dostaviti:

1. 24-1 – ovdje
2. Arhiva – ovdje



076649690



SITUACIJA
mj. 1:200

LEGENDA
PLANIRANO

- - - - - NATKRIVENA BUJICA
- — — — — BUJICA U OTVORENOM KORITU
- — — — — REGULIRANO KORITO BUJICE
- SANACIJA POKOSA
- GRANICA OBUHVATA

HIDROING d.o.o. Split
projekiranje * građenje * nadzor - Trg Hrvatske bratske zajednice 2

INVESTITORI: Vodovod d.o.o. Makarska
Vrgorska 7A, 21 300 Makarska, OIB: 06527308831
Hrvatske vode - pravna osoba za upravljanje vodama
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, OIB: 28921383001

NAZIV GRAĐEVINE: Rekonstrukcija regionalnog cjevovoda u Podgori
i uređenje bujice Suškovac (Brusje Crni Dol)

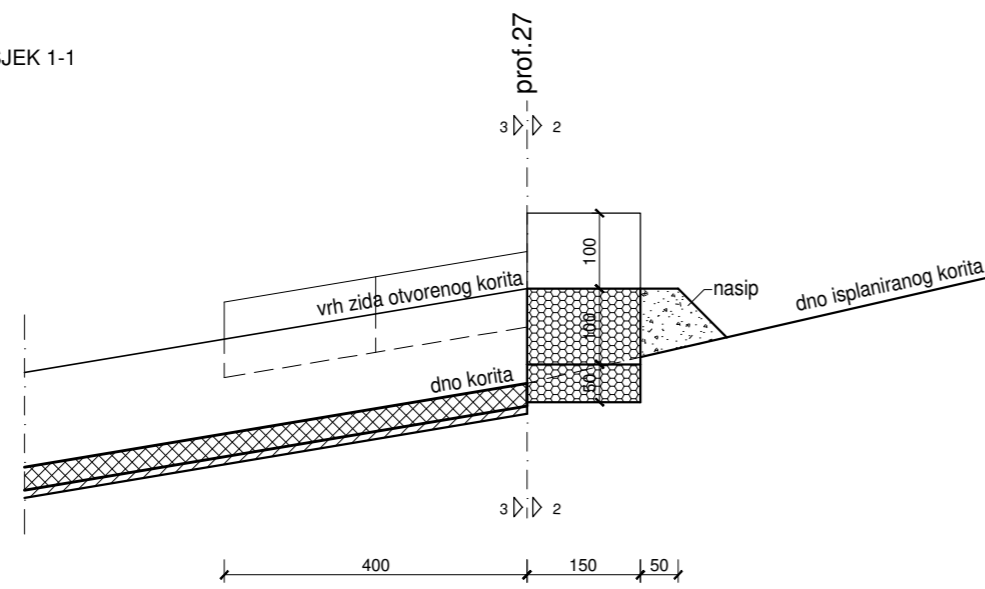
LOKACIJA GRAĐEVINE: Naselje Podgora u Općini Podgora, k.o. Podgora	DATUM: veljača 2022.
RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	BR. PROJEKTA: T.D.003/22
PROJEKTANT: ANTONIO LJUBAS, dipl.ing.grad., broj upisa: G 1749	

SADRŽAJ: SITUACIJA	MJERILO: 1:200	BR. PRILOGA: 2.
--------------------	----------------	-----------------

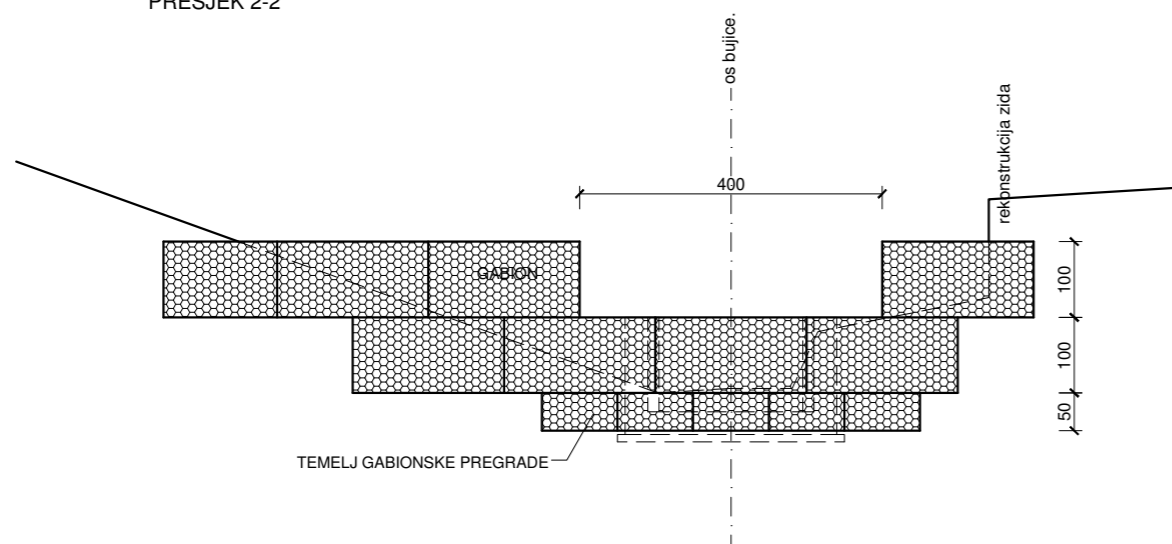
GABIONSKA PREGRADA

mj. 1:100

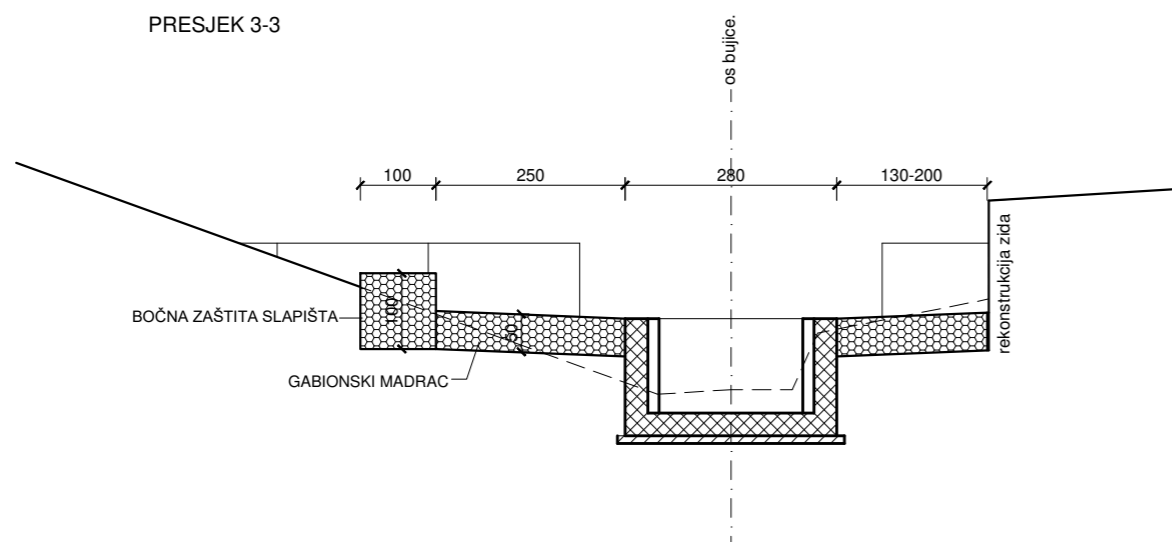
PRESJEK 1-1



PRESJEK 2-2



PRESJEK 3-3

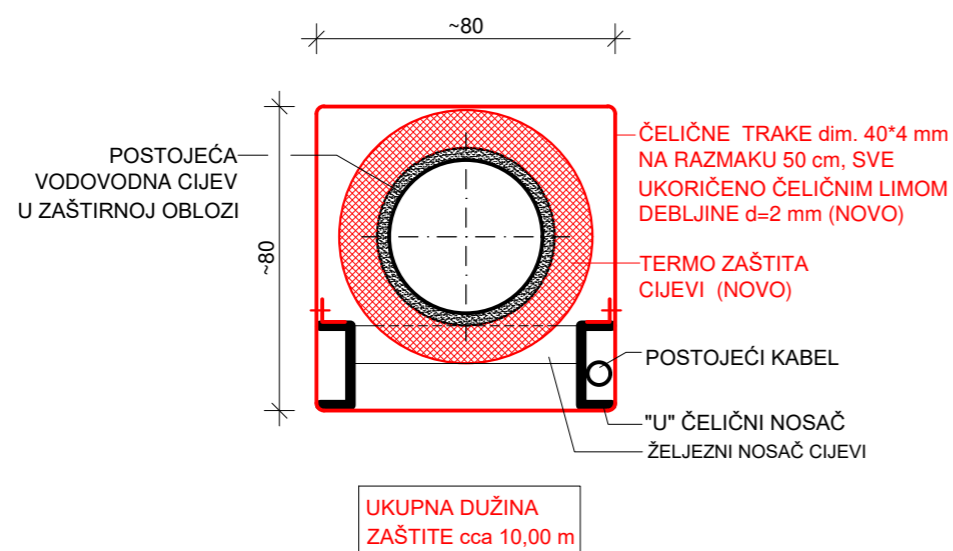


HIDROING d.o.o. Split

projektiranje * građenje * nadzor - Trg Hrvatske bratske zajednice 2

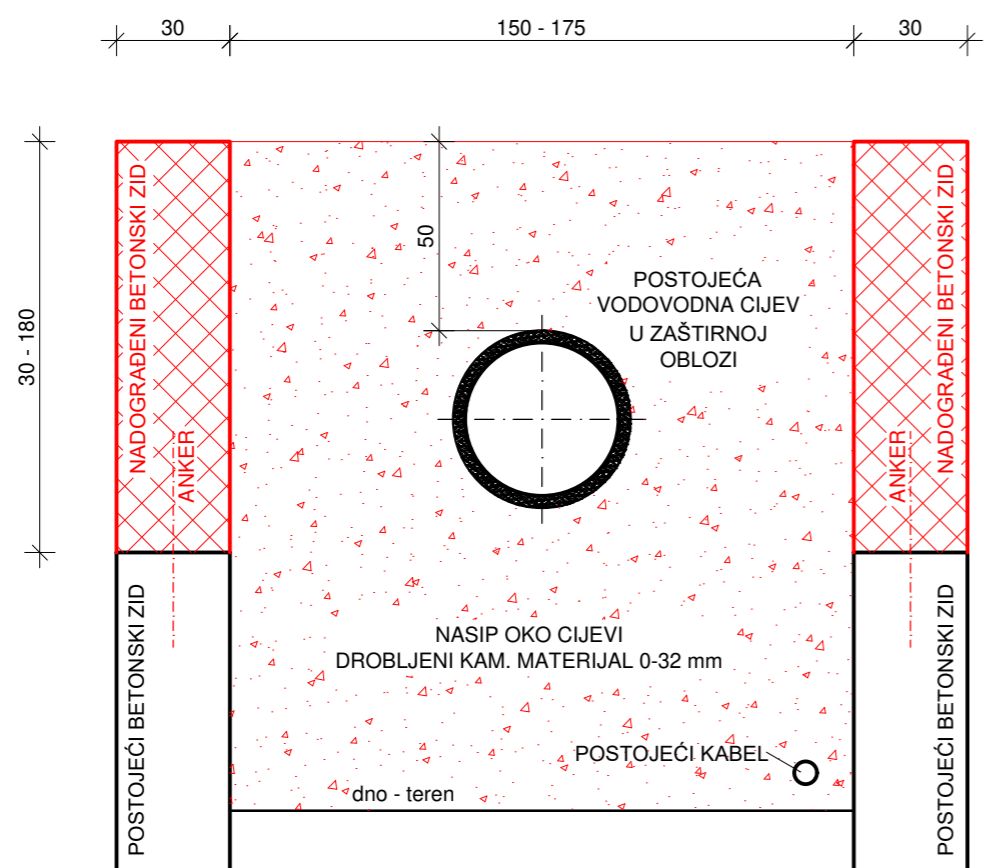
INVESTITORI:	Vodovod d.o.o. Makarska Vrgorska 7A, 21 300 Makarska, OIB: 06527308831 Hrvatske vode - pravna osoba za upravljanje vodama Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, OIB: 28921383001		
NAZIV GRADEVINE:	Rekonstrukcija regionalnog cjevovoda u Podgori i uređenje bujice Šuškovac (Brusje Crni Dol)		
LOKACIJA GRADEVINE:	Naselje Podgora u Općini Podgora, k.o. Podgora	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
RAZINA PROJEKTA:	IDEJNO RJEŠENJE	BR. PROJEKTA:	T.D.003/22
PROJEKTANT:	ANTONIO LJUBAS, dipl.ing.građ., broj upisa: G 1749		
SADRŽAJ:	GABIONSKA PREGRADA	MJERILO:	1:100
		BR. PRILOGA:	6.

POPREČNI PRESJEK VODOVODA IZNAD BUJICE



DETALJI ZAŠTITE VODOVODA
mj. 1:20

POPREČNI PRESJEK VODOVODA U BETONSKOM KORITU



HIDROING d.o.o. Split

projektiranje * građenje * nadzor - Trg Hrvatske bratske zajednice 2

INVESTITORI:	Vodovod d.o.o. Makarska Vrgorska 7A, 21 300 Makarska, OIB: 06527308831 Hrvatske vode - pravna osoba za upravljanje vodama Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, OIB: 28921383001		
NAZIV GRADEVINE:	Rekonstrukcija regionalnog cjevovoda u Podgori i uređenje bujice Šuškovac (Brusje Crni Dol)		
LOKACIJA GRADEVINE:	Naselje Podgora u Općini Podgora, k.o. Podgora	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
RAZINA PROJEKTA:	IDEJNO RJEŠENJE	BR. PROJEKTA:	T.D.003/22
PROJEKTANT:	ANTONIO LJUBAS, dipl.ing.građ., broj upisa: G 1749		
SADRŽAJ:	DETALJ ZAŠTITE VODOVODA	MJERILO:	1:20
		BR. PRILOGA:	8.