



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

Regulacija dijela bujice Žuknica, Istarska Županija

NARUČITELJ:
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

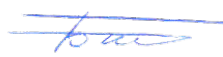
email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr


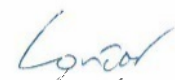

Nositelj zahvata: Hrvatske vode

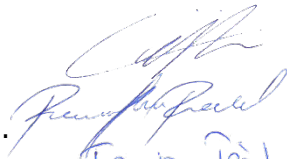



Naslov: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: **Regulacija dijela bujice Žuknica, Istarska Županija**

Radni nalog/dokument: RN/2022/012

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. 


Suradnici: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. 
Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. 
Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch. 

Ostali suradnici: Vita projekt d.o.o.:
Lucija Radman, mag.oec.
Romanna Sofia Randić, mag.ing.geol. 
Tanja Težak, mag.ing.aedif. 
Iva Soža, mag.oecol. et prot.nat. 
Dora Čukelj, mag.oecol. 

Datum izrade: Ožujsko, 2022.



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



SADRŽAJ

1	Uvod	4
2	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	5
2.1	Geografski položaj	5
2.2	Postojeće stanje na području zahvata	7
2.3	Opis glavnih obilježja zahvata	7
2.4	Prikaz varijantnih rješenja zahvata	18
2.5	Opis tehnoloških procesa	18
2.6	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	19
2.7	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	19
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	20
3.1	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	20
3.2	Klimatološke značajke	25
3.3	Kvaliteta zraka	38
3.4	Geološke značajke	38
3.5	Seizmološke značajke	40
3.6	Pedološke značajke	41
3.7	Hidrološke i hidrogeološke značajke	42
3.8	Biološka raznolikost	51
3.9	Krajobrazne značajke	57
3.10	Šumarstvo	60
3.11	Poljoprivreda	61
3.12	Lovstvo	62
3.13	Kulturna baština	62
3.14	Stanovništvo	63
4	Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš	64
4.1	Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja	64
4.2	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata	78
4.3	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	78
4.4	Prekogranični utjecaji	79
4.5	Kumulativni utjecaji	79
4.6	Pregled prepoznatih utjecaja	79
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	81

5.1	Mjere zaštite okoliša	81
5.2	Praćenje stanja okoliša	81
6	Zaključak	82
7	Izvori podataka	83
7.1	Projekti, studije, radovi, web stranice	83
7.2	Prostorno-planska dokumentacija.....	84
7.3	Propisi	84
8	Popis priloga.....	86

1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je regulacija dijela bujice Žuknica u Općini Kršan u Istarskoj županiji.

NOSITELJ ZAHVATA:	Hrvatske vode
SJEDIŠTE:	Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
TEL:	01/6307-333
MB:	1209361
OIB:	28921383001
E-MAIL:	voda@voda.hr
IME ODGOVORNE OSOBE:	mr. sc. Zoran Đuroković, dipl. ing. građ.

Ovim elaboratom sagledan je planirani zahvat na temelju Idejnog projekta: Regulacija dijela bujice Žuknica, kojeg je izradila tvrtka DUEL PROJEKT d.o.o. iz Rijeke, u studenom 2021. 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 prilogu ¹), 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 prirode

2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

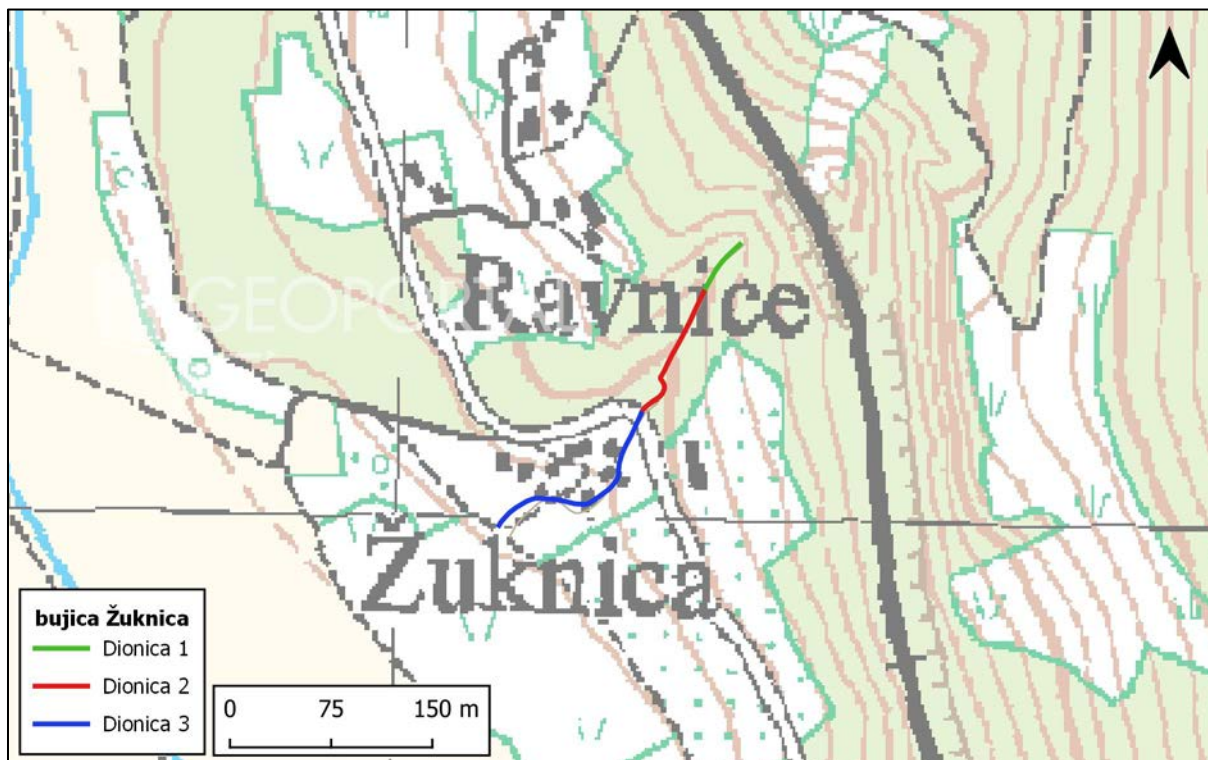
2.1 Geografski položaj

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Istarske županije, u Općini Kršan, naselju Kožljak, odnosno u zaselku Žuknica (Tablica 1, Slika 1 do Slika 3). Nadalje, zahvat se nalazi na području katastarske općine Mala Kraska.

Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Sjevernog hrvatskog primorja, u cjelini Unutarnje istre, odnosno daljnjom raščlambom na području Istarsko flišnog pogrđa. Istarsko flišno pogrđe obilježava prevaga geomorfoloških rebrastih oblika i uzvisina (Magaš, 2013).

Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata

JEDINICE REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Istarska županija
JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE:	Općina Kršan
NASELJE:	Kožljak
KATASTARSKA OPĆINA	k.o. Mala Kraska
KATASTARSKE ČESTICE:	k.č. 380, 358/4, 359/2, 358/3, 84, 359/1, 97/12, 499, 42/15, 180/27, 180/28, 180/30, 97/19, 97/20, 97/21, 8/12



Slika 1. Lokacija zahvata na topografskoj podlozi, (TK 25)



Slika 2. Gradovi/općine na širem području zahvata



Slika 3. Lokacija zahvata na DOF podlozi

2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Dionica predmetnog zadatka smještena je u zaselku Žuknica koje je jedno od nekolicine manjih zaselka koji se nalaze uz rub Čepičkog polja i čine povezani ruralni prsten. Čepičko polje je s istočne strane omeđeno strmim obronkom Učke, stoga su naselja oko njega smještena u podnožju masiva. Sela istočne strane polja povezana su lokalnom cestom LC 50180, dok se iznad naselja nalazi napuštena trasa željezničke pruge Lupoglav – Raša. Jugozapadno podnožje Učke izgrađeno je od slabopropusnih flišnih naslaga s džepovima stijenskog materijala. Krećući se prema višim kotama podnožja, nailazi se na vapnenačke i dolomitne naslage. Predmetna bujica Žuknica dio je Kožljačkih bujica te prolazi kroz istoimeno naselje. Nakon Prvog svjetskog rata na bujici Žuknica su izvršeni regulacijski radovi u sklopu sustavne melioracije Čepičkog polja poznatijom kao „*battaglia per il grano*“ kada su provedeni opsežni hidrotehnički radovi isušivanja Čepičkog jezera.

U postojećem stanju na glavnom toku Žuknice nalaze se dvije pregrade, a to su dionica kinete sa stepenicama za umirenje toka i smanjenje pada te propust ispod napuštene željezničke pruge koji datira iz 1940 – ih godina. Retencijski prostori pregrada su potpuno zapunjeni nanosom, a prateća slapišta su oštećena. Nizvodno od lokalne ceste LC 50180 u koritu predmetne bujice nataložene su veće količine nanosa uslijed čega dolazi do gubitka forme korita i razlijevanja vode. Prilikom većih oborina, razlijevanje ugrožava okolne poljoprivredne terene, gospodarske objekte te vrtove i okućnice stambenih objekata. U nizvodnoj dionici predmetnog toka, na rubu Čepičkog polja pri utoku u obuhvatni kanal broj 3 (OK3), kao posljedica značajnih erozijskih procesa, nalaze se veliki kameni blokovi nanoseni bujičnim tokovima.

2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Uvod

Predmetni zahvat se odnosi na radove regulacije dionice bujice Žuknica u duljini od oko 300,00 m koja počinje od željezničkog propusta na uzvodnijoj strani te završava u OK3. Radi lakšeg praćenja situacije i predviđenih radova regulacije predmetna dionica je podijeljena na 3 dionice (Slika 4).

Dionica 1

Dionica je duljine oko 50,00 m te se nastavlja na uređeni željeznički propust. Kanal je obložen kamenom i nanizan stepenicama kojima se regulira veliki uzdužni pad. Dionica zahtjeva popravke i sanaciju obloge uz zadržavanje trenutne trase i padova nivelete. Na postojećim stepenicama eventualno je potrebna dogradnja slapišta radi snažne erozije.

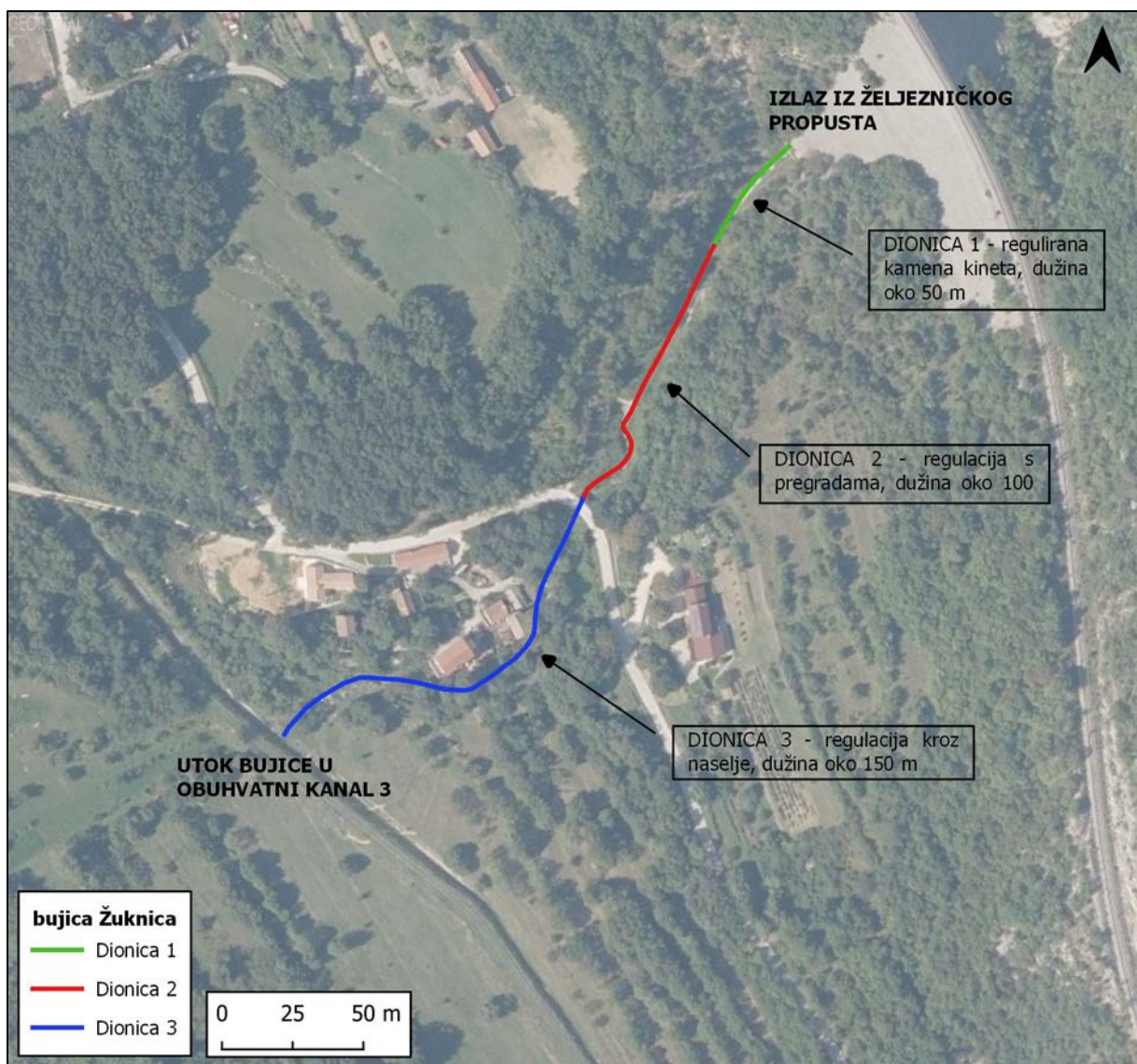
Dionica 2

Dionica 2 je formirana kao zemljani kanal duljine oko 100,00 m na kojemu se nalaze dvije retencijsko – konsolidacijske pregrade. Nakon godina štetnog djelovanja vode, retencijski prostori pregrada su u potpunosti popunjeni, a slapišta oštećena, te zahtijevaju rekonstrukciju. Prostor između pregrada ispunjen je erodiranim materijalom, a bokovi korita su nestabilni. Potrebno je definirati trasu korita, dok je niveleta diktirana postojećim pregradama. Nestabilne bokove korita potrebno je stabilizirati, a prostore pregrada

sanirati. Dionica završava lučnim propustom na lokalnoj cesti. Propust je u solidnom stanju te su potrebni manji radovi sanacije.

Dionica 3

Dionica 3 čini dio bujice koji se prostire nizvodno od LC 50180 do utoka u OK3 koji je dio regulacijske mreže Čepić polja, a duljine je oko 150 m. Trasa je nedefinirana i nepravilno krivuda, korito je neurođeno te je protočni profil nedovoljnih dimenzija što dovodi do plavljenja okolnih terena, obližnjih gospodarskih objekata i okućnica. Pad je blaži radi konfiguracije terene te su stepenice na ovoj dionici manjih dimenzija i u dobrom stanju. Prostor između postojećih denivelacija potrebno je regulirati definiranjem nove trase i padova nivelete. Također, potrebno je naći adekvatno rješenje utoka Žuknice u OK3 jer u trenutnom stanju dolazi do taloženja erodiranog materijala u dnu Žuknice koji ometa otjecanje u recipijent.



Slika 4. Situacijski prikaz predmetnog područja i predmetne bujice

2.3.1 Projektno rješenje

Ciljevi projektnog rješenja predmetnog zahvata regulacije dijela bujice Žuknica su sljedeći:

- definirati trasu vodotoka koja će omogućiti sigurno otjecanje bez plavljenja i štetnog djelovanja na okolne objekte i površine;
- rekonstruirati i sanirati postojeće tehničke objekte (pregrade, slapišta i stepenice) kako bi se spriječilo erodiranje materijala i osiguralo regulirano otjecanje;
- definirati uzdužni profil kanala, niveletu te poprečne hidrotehničke objekte;
- stabilizirati erodirane pokose i spriječiti taloženje nanosa;
- riješiti utok predmetne bujice u recipijent (obuhvatni kanal OK3);
- uklopiti nova hidrotehnička rješenja u postojeće stanje i prirodno okruženje;
- odvesti prikupljene vode nizvodno od naselja i povezati s recipijentom.

Duljina predmetne regulacije iznosi ukupno 311,00 metra i sadrži 11 lomova. Radi lakšeg praćenja projektnog rješenja predmetnog zahvata vodotok je podijeljen u 3 dionice, od uzvodne dionice izlaza iz željezničkog propusta do nizvodne zone utoka u kanalsku mrežu Čepić polja. Regulirani vodotok postoji na dijelovima dionice 1 i 2, dok nizvodno u dionici 3 trasa i korito gube formu. Stoga je u svim dionicama potrebno izvesti zahvate regulacije definiranjem trase, uređenjem nivelete vodotoka te sanacijom i izgradnjom hidrotehničkih objekata.

Uređenje dionica

Dionica 1 (st. 0+311,00 do st. 0+259,48)

Dionica 1 se nalazi nizvodno od izlaza iz željezničkog propusta, na duljini od oko 50,00 m. U trenutnom stanju nakon uređenog pružnog propusta, dionica je uređena kamenom kinetom (kamen u betonu). Na dionici se također nalazi niz manjih stepenica. Korito je u relativno dobrom stanju, dok je kod stepenica potrebno sanirati slapišta stepenica radi oštećenja dna. Dionica se stoga uređuje minimalno uz zadržavanje postojeće trase i padova. Dijelovi korita koji su značajno oštećeni se uređuju obnovom kamene obloge. Slapišta postojećih stepenica potrebno je urediti izvođenjem dna slapišta kamenom u betonu. Nizvodno od stepenice, dno slapišta se uređuje u duljini od minimalno 2,00 m. Na uređeni iskop dna postavlja se podložni beton debljine 10,00 cm kvalitete C16/20, kao izravnavajućeg sloja za postavljanje armature i oplata. Betonsko dno slapišta je debljine 20,00 cm. Beton za izgradnju dna mora biti minimalne kvalitete C30/37, a armatura sastavljena iz armature razreda B500B, od rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560. Obloga dna, radi estetskog uklapanja građevine u ambijent, izvodi se izradom kamena u betonu. Debljina kamene obloge iznosi 20,00 cm, a sastoji se od betona u kojeg se utiskuje kamen s ispunom spojnicom cementnim mortom.



Slika 5. Uređeni dio nizvodno od propusta ispod željezničke pruge, dionica 1 (Duel Projekt d.o.o.)



Slika 6. Oštećena slapišta uslijed čestih djelovanja vode, dionica 1 (Duel Projekt d.o.o.)

Dionica 2 (st. 0+259,48 do st. 0+156,08)

Dionica 2 je duljine oko 100,00 m. U trenutnom stanju se na dionici nalazi zemljano korito s nestabilnim bokovima, zatrpano materijalom. Također, na dionici se nalaze dvije veće retencijske pregrade, a završetak dionice čini lučni propust na lokalnoj cesti. Za dionicu 2 je stoga predviđeno uređenje definiranjem nove nivelete i trase koju definiraju postojeće pregrade koje se zadržavaju. Pregrade su u dobrom stanju, ali je potrebno sanirati slapišta radi oštećenja dna i pokosa oko njih. Dno slapišta se uređuje u duljini od minimalno 5,00 m, dok se uređenje izvodi kao i na uzvodnoj dionici. Na iskop dna postavlja se podložni beton $d = 10,00$ cm, kvalitete C16/20. Betonsko dno slapišta je minimalne kvalitete C30/37, debljine 20,00 cm s armaturom od rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560.

Obloga dna slapišta radi uklapanja u ambijent izvodi se izradom kamena u betonu. Debljina obloge iznosi 20,00 cm, te se ugrađuje u beton u kojeg se utiskuje kamen s ispunom spojnicom cementnim mortom. Korito dionice je predviđeno urediti izgradnjom armiranobetonskog kanala s kamenom oblogom. Izgradnjom kanala sa zidovima minimalne visine 1,50 m stabiliziraju se nestabilni zemljani pokosi korita, a kanal omogućava smanjenje taloženja i erodiranja materijala.

Kako bi se umirili padovi i tečenje u dionici 2, na jednom dijelu je predviđena i izgradnja nove pregrade koja služi za umirivanje toka i savladavanje visinske razlike u niveleti. Pregrada se nalazi st. 0+192,89 te savladava visinu od 1,00 m. Na tom dijelu korito ima strme nestabilne pokose, pa pregrada služi i za dodatnu stabilizaciju. Pregrada se uređuje kamenom u betonu radi uklapanja u ambijent.

Završni dio dionice koji čini lučni propust nije potrebno rekonstruirati te se zadržava postojeći propust. Na propustu su stoga predviđeni jedino radovi čišćenja i popravaka kamene obloge učvršćivanjem kamena fugiranjem.



Slika 7. Postojeća retencijska pregrada s ostacima slapišta, dionica 2 (Duel Projekt d.o.o.)



Slika 8. Ulaz u propust ispod lokalne ceste LC50180, dionica 2 (Duel Projekt d.o.o.)

Dionica 3 (st. 0+156,08 do st. 0+000,00)

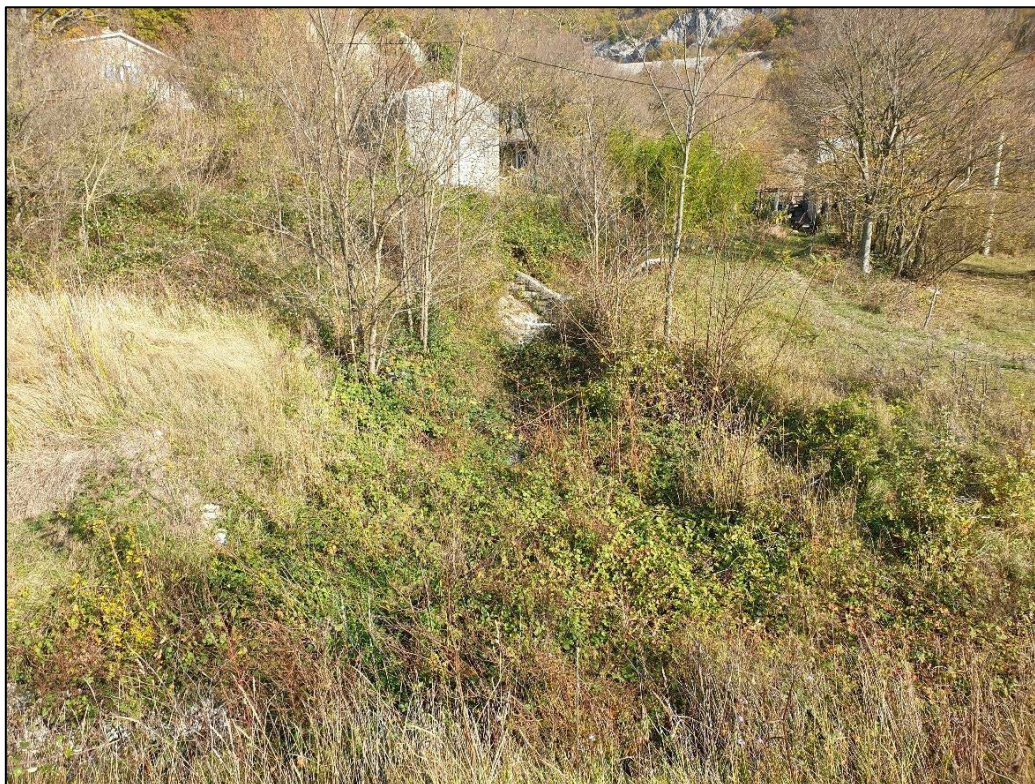
Dionica 3 se nalazi između propusta na lokalnoj cesti LC 50180 Vozilići – Šunjevica i utoka u obuhvatni kanal OK3 nizvodno. U trenutnom stanju dionica je zatrpana materijalom, većinom neregulirana te se korito gubi, a trasa je nedefinirana. Na dionici se nalazi i nekoliko manjih stepenica. S obzirom na to da u početku dionice voda ne predstavlja nikakvu opasnost, kanal ostaje zemljani do prve stepenice, odnosno od st. 0+156,08 do st. 0+126,92. Predviđeno je uređenje korita zemljanim, trapeznim, otvorenim kanalom čija se površina dna i pokosa zatravnjuje.

Nakon prve stepenice kanal prolazi pored gospodarskih objekata i kuća koje su prilikom većih oborina izložene plavljenju. Stoga će se dionica u duljini od oko 75,00 m urediti kao i na dionici 2, izradom armiranobetonskog kanala s kamenom oblogom. Kako kanal na dva mjesta presijeca pristup na susjedne terene, potrebno je postaviti 2 betonska propusta kako bi se nesmetano odvijala pješačka komunikacija. Kanal se pretvara u propust ugradnjom armiranobetonske ploče debljine 25,00 – 30,00 cm.

Posljednjih oko 55,00 m dionice, nalazi se u nizinskom dijelu sliva, stoga su uzdužni padovi blaži te je erozivno djelovanje vode i razlijevanje vode slabije izraženo. Na dionici duljine oko 15,00 m, od posljednje stepenice do utoka u OK3 (st. 0+022,98 do st. 0+008,41), predviđeno je uređenje zemljanim trapeznim otvorenim kanalom kao i uzvodno. Svi hidrotehnički objekti (stepenice) koji se nalaze na predmetnoj dionici 3 ostaju u prvobitnom stanju, osim ako zahtijevaju manje sanacije obloga i slapišta. Utok u obuhvatni kanal OK3 na rubu Čepić polja potrebno je urediti raditi sprječavanja taloženja materijala i zatrpanja utoka. Predviđeno je oblaganje posljednjih 8,00 m dionice kamenima (rip – rap).



Slika 9. Prirodno formirani kanal uz naseljeni dio, srednji dio dionice 3 (Dule Projekt d.o.o.)



Slika 10. Završetak predmetne bujice, otjecanje u obuhvatni kanal OK3 (Duel Projekt d.o.o.)

2.3.2 Uređenje korita AB kanalom s kamenom oblogom

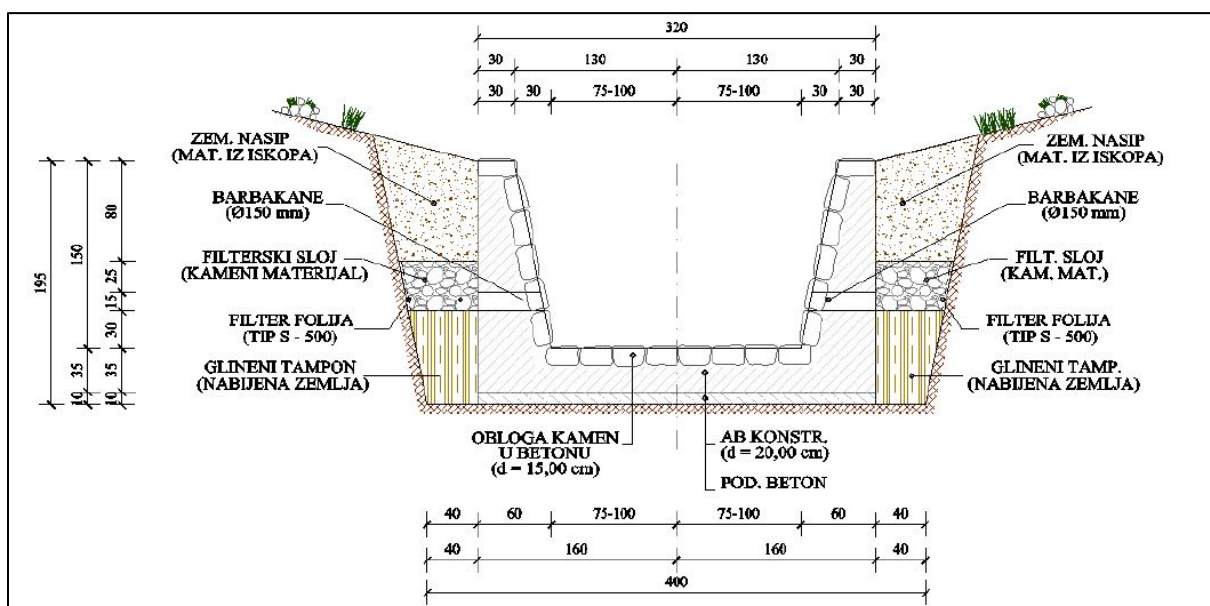
Izgradnja AB kanala s kamenom oblogom je predviđeno na više dijelova predmetne dionice bujice Žuknica. Gotovo čitava dionica 2 (st. 0+259,48 do st. 0+162,79; L = 96,69 m) te dijelovi dionice 3 (st. 129,92 do st. 0+051,16; L = 76,76 m) se uređuju na ovaj način.

Kanal ima dimenzije širine dna od 1,50 – 2,00 m, dok je visina kanala 1,50 m. Zidovi kanala se izvode s nagibom od 5:1. Dno i zidovi se oblažu kamenom. Otvoreni kanal se sastoji od armiranobetonske konstrukcije te obloge od kamena u betonu. Na dnu iskopa izvodi se betonska podloga debljine 10,00 cm od betona kvalitete C16/20, kao izravnavajućeg sloja za postavljanje armature i oplata kanala. Beton za izgradnju mora biti minimalne kvalitete C30/37, a armatura sastavljena iz armature razreda B500B, od rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560. U zidove se ugrađuju procjednice (barbakane) od PVC cijevi promjera Ø150 mm. Procjednice se ugrađuju na visini od 0,30 m od dna kanala te se ugrađuju svakih 1,50 m duljine kanala.

Iza zidova je predviđena izvedba drenažnog sustava. Sustav se sastoji od glinenog klina radi sprječavanja procjeđivanja vode iza zidova. Glineni klin se ugrađuje do visine reda procjednica, nakon čega slijedi nasipavanje kamenim nabačajem na prethodno postavljenu filter foliju. Nakon izvedbe slojeva dreniranja izvodi se nasip probranim zemljanim materijalom iz iskopa. Obloga dna i zidova kanala radi estetskog uklapanja građevine u ambijent vrši se izradom kamena u betonu. Debljina obloge iznosi 15,00 cm, izvodi se na

način da se u beton kvalitete C30/37 utiskuje kamen s ispunom spojnicama cementnim mortom.

Za izvedbu propusta na dionici 3 izvodi se zatvoreni kanal istih dimenzija i karakteristika poput otvorenog na ostatku predmetne dionice. Propust se zatvara armiranobetonskom pločom debljine 30,00 cm. Beton za izgradnju pokrovne ploče mora biti minimalne kvalitete C30/37, a armatura sastavljena iz armature razreda B500B, od rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560. Armaturu je potrebno složiti u konstrukciju prema statičkom proračunu i armaturnim nacrtima, posebno izrađenima za zatvoreni kanal s opterećenjem od nadsloja i pokretnim opterećenjem.

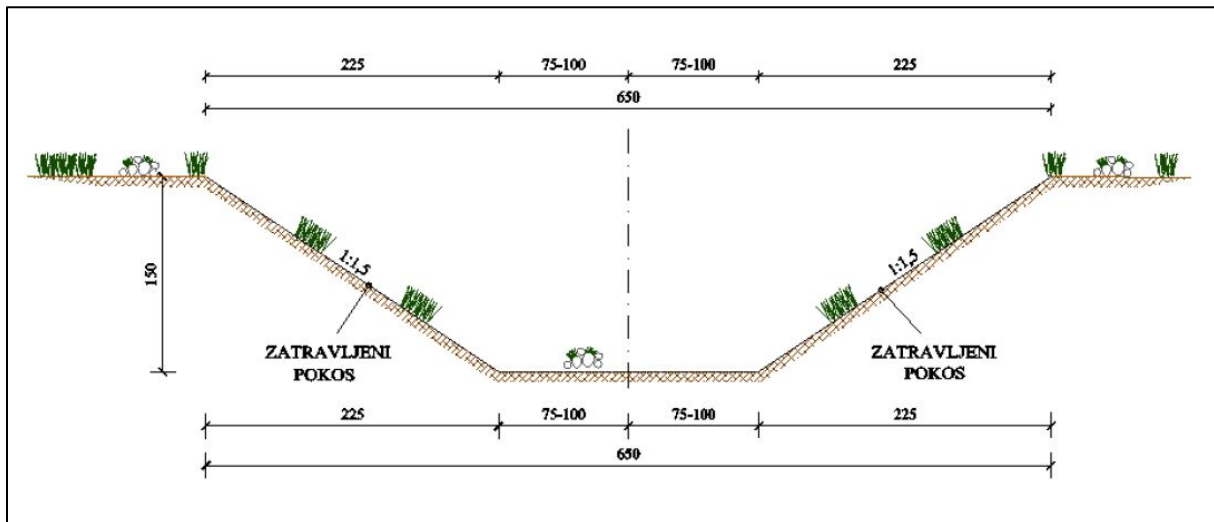


Slika 11. Karakteristični presjek ab kanala s kamenom oblogom ($b = 1,50 \text{ m} - 2,00 \text{ m}$) (Duel Projekt d.o.o.)

2.3.3 Uređenje korita otvorenim trapeznim zemljanim kanalom

Uređenje zemljanim kanalom je predviđeno na dijelovima dionice 3 koja se nalazi u ravnijem dijelu sliva bujice, stoga su manje izraženi erozivni procesi brzog otjecanja te nema nestabilnosti strmih pokosa. Uređuju se dijelovi dionice 3 od st. 0+156,08 do st. 0+126,92 duljine 29,16 m, te od st. 0+050,16 do st. 0+022,98 duljine 27,18 m.

Odabrana je širina dna kanal od 1,50 – 2,00 m te visina od minimalno 1,50 m, s nagibom pokosa 1:1,5. Visina korita je predviđena kao minimalno 1,50 m, ali može varirati radi okolnog terena kako bi se omogućio prirodni pad s lijeve i desne obale prema koritu bujice. Pokose kanala je potrebno zaštititi od erozije zatravnjivanjem. Po potrebi, na dogovorenim dijelovima dionica, moguće je kanal natkriti pokrovnom betonskom pločom, kako bi se omogućilo kretanje ljudi i strojeva preko vodotoka radi korištenja polja.



Slika 12. Karakteristični poprečni presjek zemljanog trapeznog kanala ($b = 1,50 \text{ m} - 2,00 \text{ m}$) (Duel Projekt d.o.o.)

2.3.4 Armiranobetonska pregrada

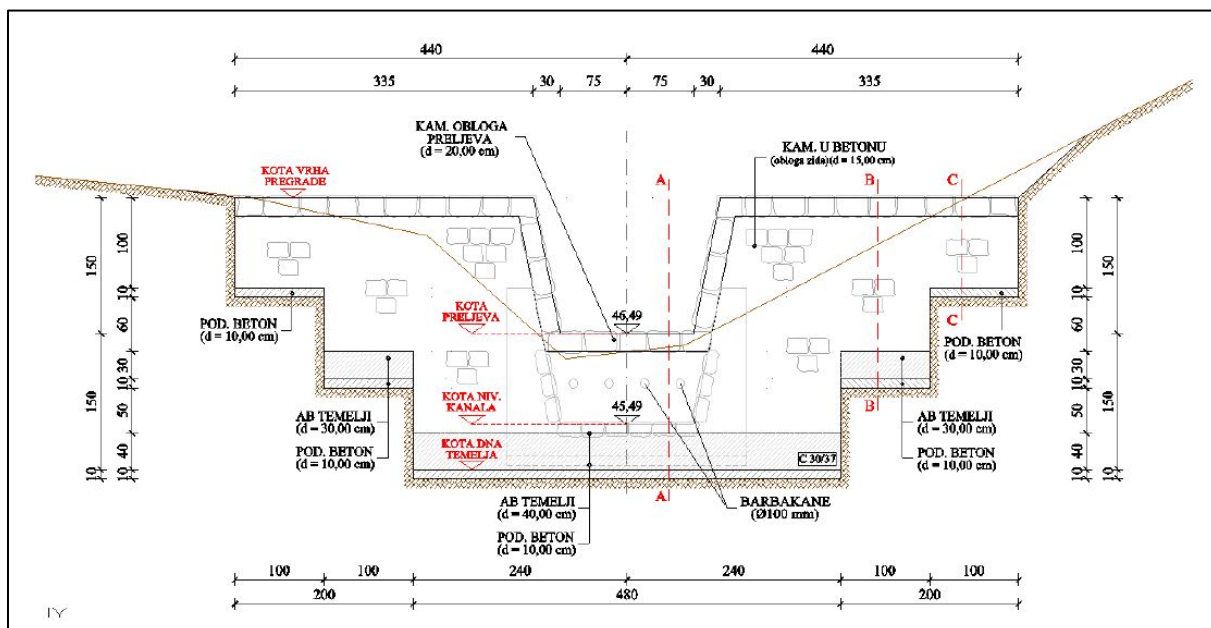
Radi savladavanja denivelacija terena i smirenja toka vode u uzvodnom dijelu dionice 2 predviđena je izgradnja jedne armiranobetonske pregrade. Pregrade primarno služe za savladavanje promjene visine, no istovremeno služe i za stabilizaciju obala korita. Pregrada se nalazi u st. 0+192,89 te savladava promjenu visine od 1,00 m. Uzvodno i nizvodno od pregrade sa stepenicom se nalazi armiranobetonski kanal s kamenom oblogom. U poprečnom presjeku pregrada je simetričnog izgleda. Preljev ima dimenzije dna 1,50 m i visine 1,50 m s nagibom stranica otvora 5:1. Lice i preljev pregrade se oblažu kamenom u betonu radi uklapanja u prirodni ambijent.

Zbog geomehaničkih i geometrijskih uvjeta konstrukcija pregrade je predviđena kao armiranobetonska gravitacijska konstrukcija ukliještenu u obale korita. Otvor (preljev) se oblaže kamenom u betonu ukupne debljine 20,00 cm. Vidljivi dio pročelja (lica) pregrade se također izvodi s kamenom u betonu debljine 15,00 cm. Centralni dio pregrada je zamišljen kao potporni zid s dva osnovna elementa – trupom i temeljnom stopom. Visina trupa do vrha temelja ovisi o položaju preljeva pregrade s maksimalnom visinom od 2,60 m. Debljina trupa i krila iznosi 0,45 m, od čega 0,30 m čini armiranobetonska konstrukcija, a preostalih 0,15 m obloga kamena u betonu. Prva razina krila se izvodi s izvedbom temeljne stope, dok je druga razina predviđena bez izvedbe temelja, samo s trupom debljine 0,45 m, od čega 0,30 m čini armiranobetonska konstrukcija, a preostalih 0,15 m obloga kamena u betonu. Temeljne stope centralnog dijela pregrada su dimenzija širine 1,45 m te debljine 0,40 m, dok su kod prve razine krila dimenzije temelja 1,20 m x 0,30 m. Zadnja razina krila nema temeljnu stopu. Kao podloga za armiranobetonske temelje planirana je betonska podloga debljine 10,00 cm od betona kvalitete C16/20, kao izravnavajućeg sloja za postavljanje armature temeljne stope. Armiranobetonsku konstrukciju pregrada, temelje, trup te krila, potrebno je betonirati betonom kvalitete C30/37. Armatura je sastavljena iz rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR

500/560 i potrebno ju je složiti u konstrukciju prema statičkom proračunu i armaturnim nacrtima.

Obloga radi estetskog uklapanja građevina u ambijent se izbodi izradom kamena u betonu, i to kod preljeva debljine 20,00 cm, a na vidljivim dijelovima pročelja 15,00 cm. Ugrađuje se beton kvalitete C30/37 u kojeg se utiskuje kamen s ispunom spojnicama cementnim mortom.

Kako bi se osiguralo kvalitetnu drenažu procjernih voda iza pregradnih zidova predviđena je ugradnja drenažnog sustava materijala i procjerdnica (barbakana) u trupu zida. Procjerdnice su PVC cijevi Ø100 mm. Drenažni sustav iza zida izvodi se u više različitih slojeva. Iza gotovih zidova predviđena je ugradnja glinenog klina radi sprječavanja procjeđivanja vode iza zidova. Glineni klin ugrađuje se do visine reda procjerdnica, a nakon toga je predviđeno nasipavanje kamenim nabačajem na prethodno postavljenu filter foliju. Nakon izvedbe slojeva dreniranja izvodi se nasip zdravim probranim zemljanim materijalom iz iskopa do razine okolnog terena.

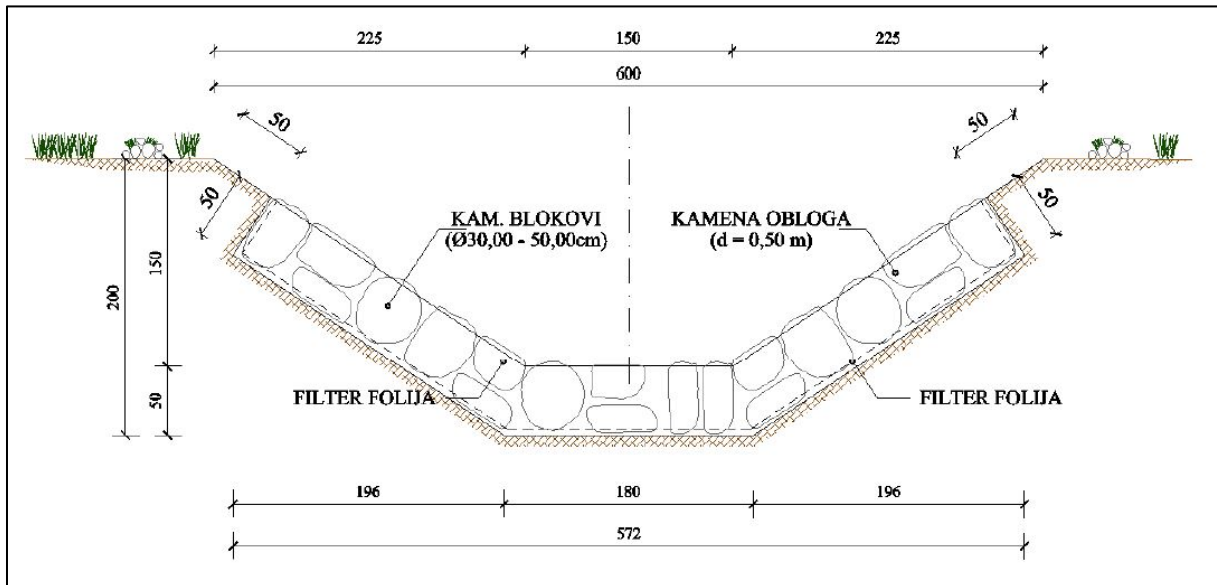


Slika 13. Karakteristični poprečni presjek armiranobetonske pregrade (0+192,89 m) (Duel Projekt d.o.o.)

2.3.5 Uređenje utoka u obuhvatni kanal OK3 rip-rapom (kameni blokovi)

Završetak predmetne dionice bujice Žuknica čini utok u obuhvatni kanal OK3 na rubu Čepić polja. Radi sprječavanja zadržavanja vode i zatrpavanja utoka predviđeno je oblaganje posljednjih 8,00 m dionice kamenima blokovima (rip – rap). Oblažu se pokosi i dno korita do samog spoja s recipijentom radi osiguravanja od erozivnog djelovanja voda pri otjecanju. Uređenje utoka prati niveletu te se prilagođava okolnom terenu. Visina kanala je 1,50 m, a nagibi pokosa 1:1,5, dok se na samom spoju s obuhvatnim kanalom mijenjaju kako bi se prilagodili postojećem pokosu obuhvatnog kanala OK3. Nakon iskopa potrebno

je urediti dno i pokose iskopa, kako bi se mogla postaviti filter folija (geotekstil) na koje se polažu kameni blokovi (rip – rap) u debljini obloge od 0,50 m. Koriste se dopremljeni kameni blokovi veličine 30,00 – 50,00 cm.



Slika 14. Karakteristični poprečni presjek oblaganja utoka kamenim blokovima (rip-rap) (Duel Projekt d.o.o.)

2.3.6 Uređenje zelenih površina

U sklopu planiranog zahvata predviđeno je i uređenje zelenih površina, koje uključuje zatravljenje površina oko kanala i pratećih hidrotehničkih objekata.

Tijekom izvođenja radova, uzevši u obzir korištenje mehanizacije, različitih građevinskih i pogonskih sredstava, potrebno je organizirati gradilište, odnosno svaku radnu površinu na način da nepažnjom ne bi u okoliš dospjele štetne i opasne tvari, te je nužno provoditi stalan i kvalitetan nadzor. Po okončanju svih radova izvođač će očistiti i urediti gradilište. Tijekom izvođenja radova, sav materijal i oprema će se deponirati na parceli građenja. Sva privremena odlagališta materijala od iskopa sanirati će se i dovesti u stanje prije gradnje, a građevinski otpad će se odvoziti na legalno određenu deponiju.

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:

1. Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16 - pročišćeni tekst)
2. Prostorni plan uređenja Općine Kršan („Službeno glasilo Općine Kršan“ br. 6/02, 1/08, 18/10, 14/12, 23/12 – pročišćeni, 6/14, 11/14 – pročišćeni, 6/17).

3.1.1 Prostorni plan Istarske županije

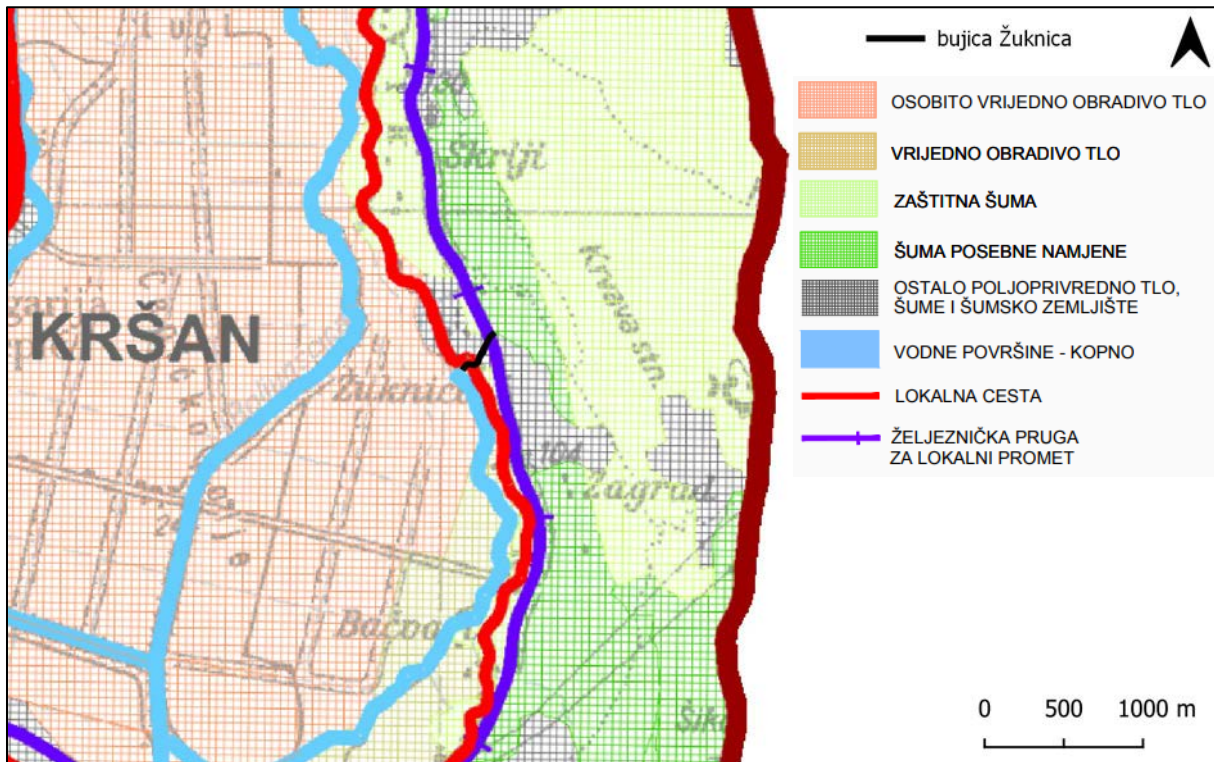
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *1. Korištenje i namjena prostora/površina*, Prostornog plana Istarske županije (Slika 15), lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište. Trasu bujice Žuknica u dijelu presijeca koridor postojeće lokalne ceste. Istočno od lokacije zahvata prolazi željeznička pruga za lokalni promet.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *2.3.3 Infrastrukturni sustavi, Korištenje voda (navodnjavanje) i uređenje vodotoka i drugih voda*, Prostornog plana Istarske županije (Slika 16), lokacija zahvata se nalazi na području vodotoka koji je označen oznakom ostalih vodotoka/bujica i kanala II. reda koji se spaja na obuhvatni kanal br 3.

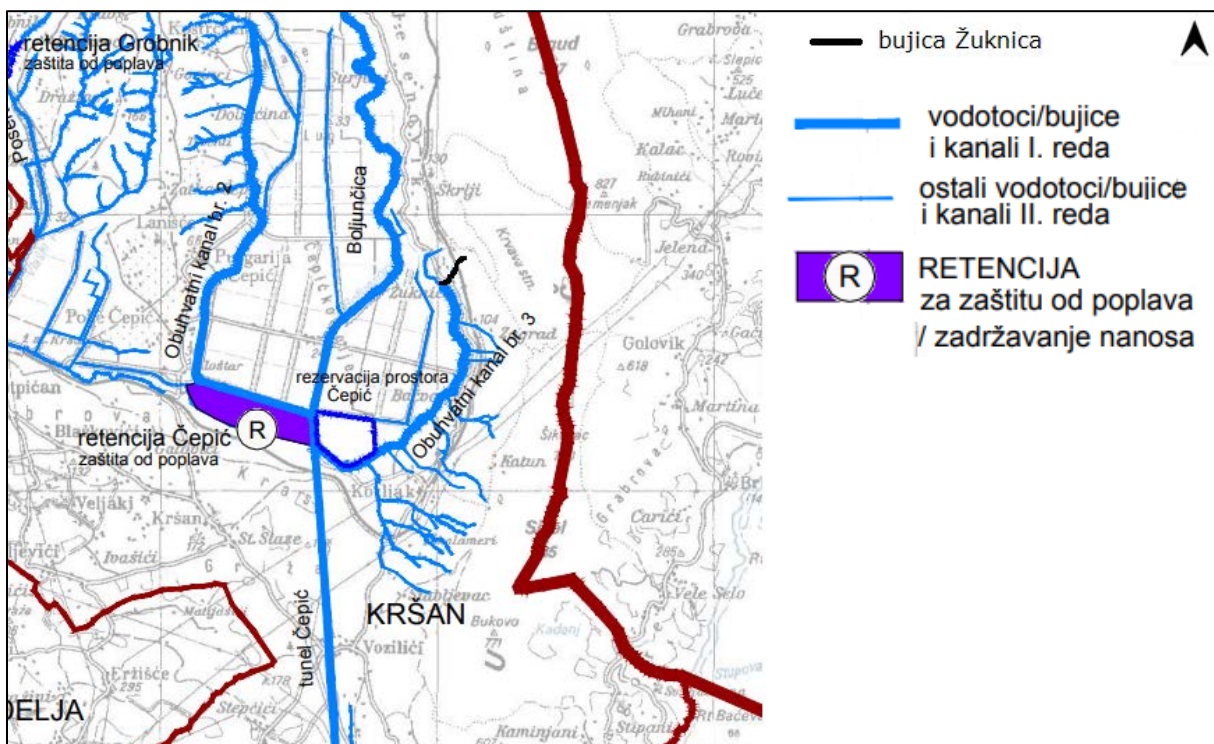
Na izvodu iz kartografskog prikaza *3.1.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja, Zaštićena područja prirode*, Prostornog plana Istarske županije (Slika 17), lokacija zahvata se nalazi u blizini Parka prirode Učka.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *3.1.3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja, Zaštita kulturne baštine*, Prostornog plana Istarske županije (Slika 18), lokacija zahvata se ne nalazi na ili u blizini područja zaštićene kulturne baštine.

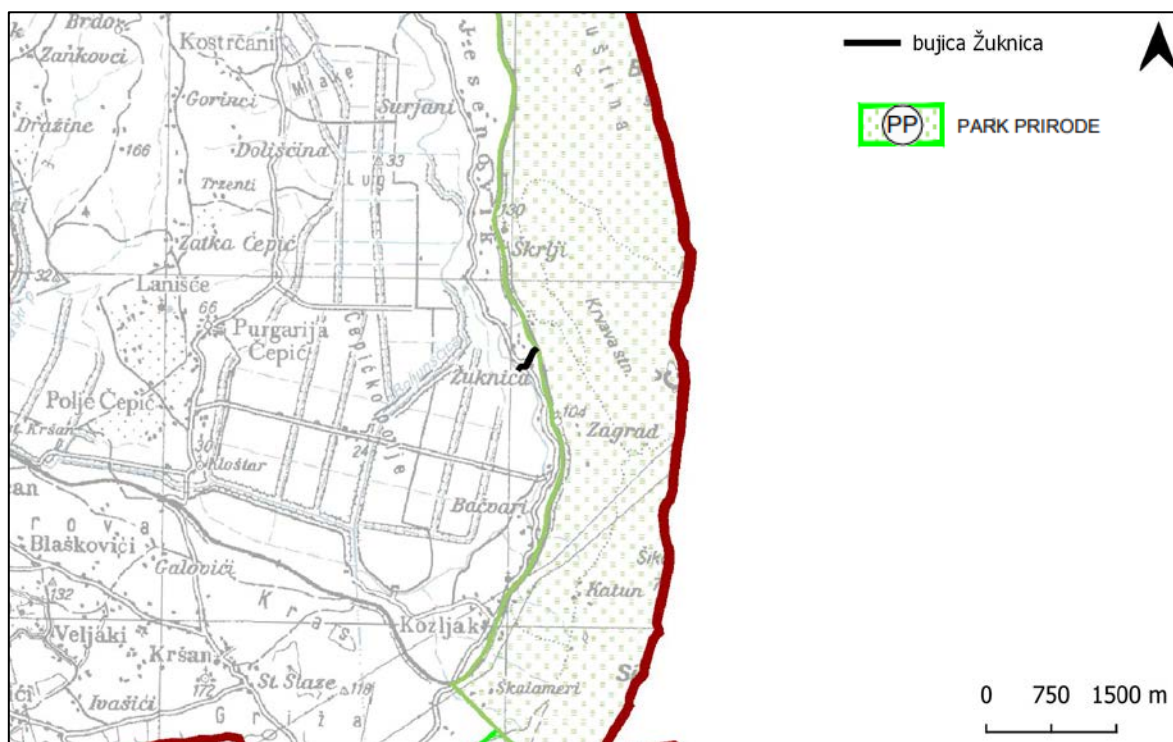
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *3.2.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih ograničenja u korištenju – vode i more*, Prostornog plana istarske županije (Slika 19), lokacija zahvata se nalazi na području vodotoka/bujice i kanala II. reda, te se ulijeva u obuhvatni kanal br.3 koji spada u vodotok I. reda. Lokacija zahvata se nalazi izvan granice poplavnog područja uslijed rušenja visokih brana.



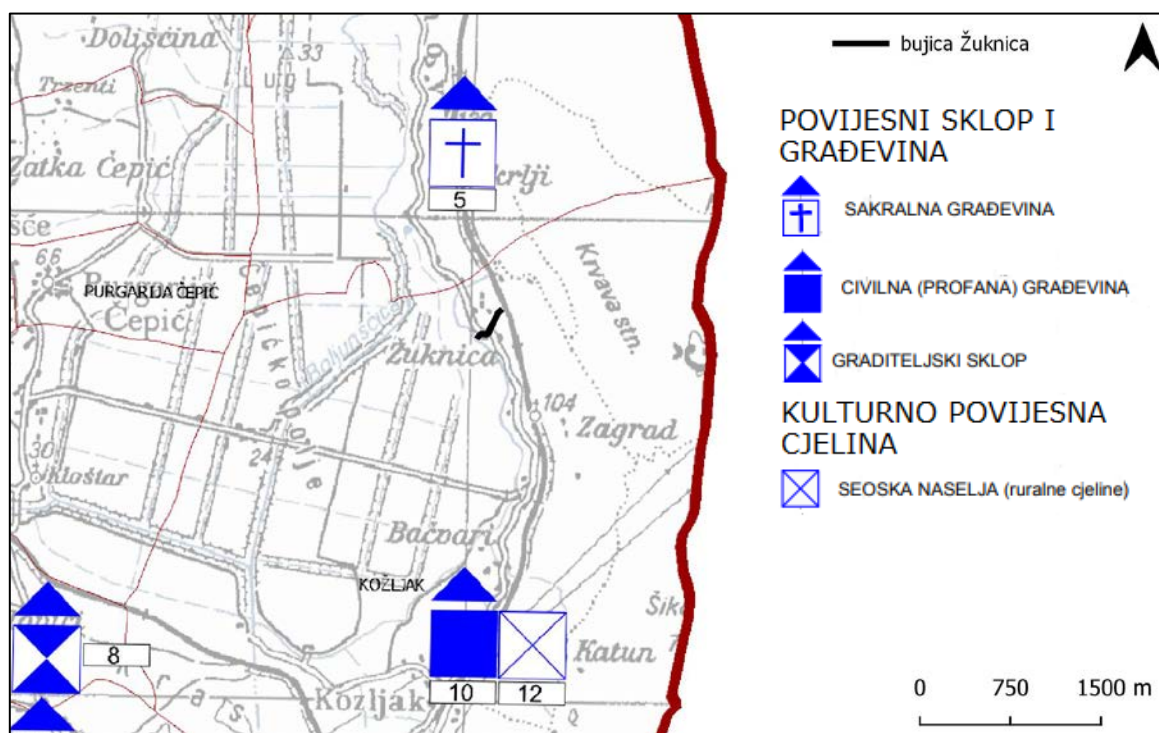
Slika 15. Izvod iz kartografskog prikaza PP Istarske županije, 1. Korištenje i namjena prostora/površina, Prostori za razvoj i uređenje („Službene novine Istarske županije“ br. 09/16)



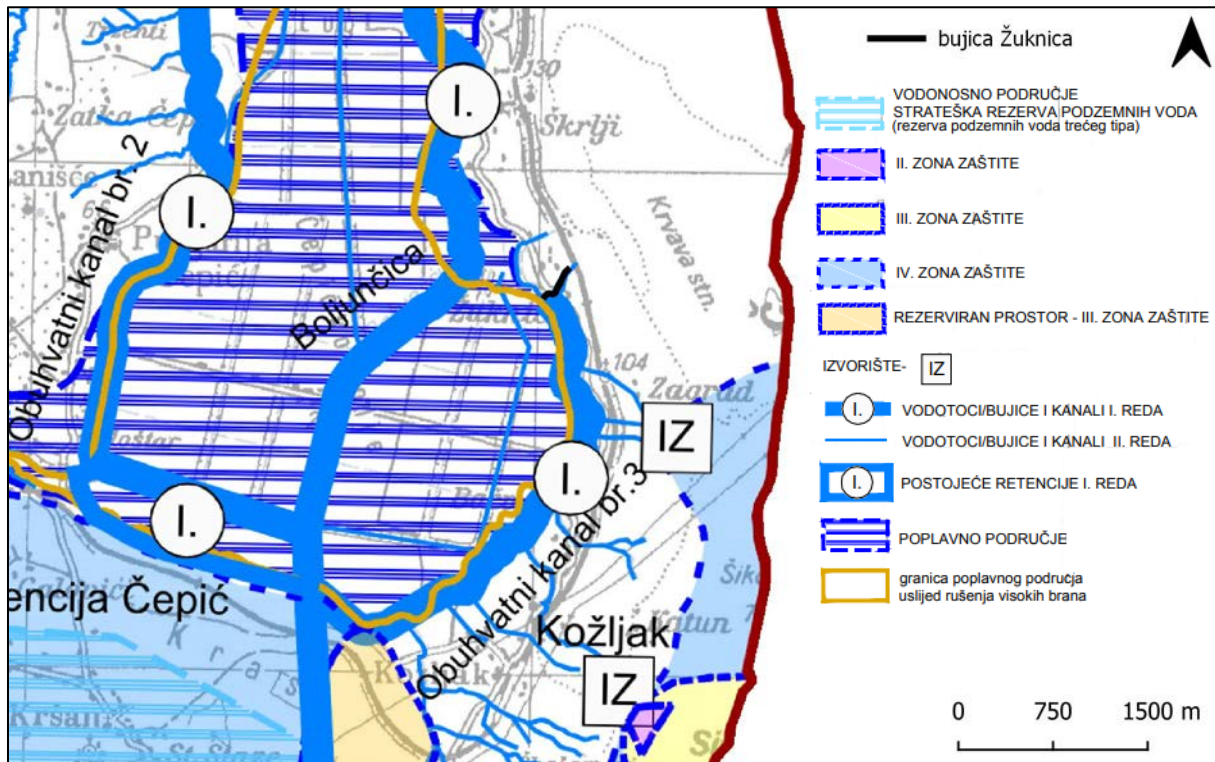
Slika 16. Izvod iz kartografskog prikaza PP Istarske županije, 2.3.3 Infrastrukturni sustavi, Korištenje ovda (navodnjavanje) i uređenje vodotoka i drugih voda („Službene novine Istarske županije“ br. 09/16)



Slika 17. Izvod iz kartografskog prikaza PP Istarske županije, 3.1.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja, Zaštićena područja prirode („Službene novine Istarske županije“ br. 09/16)



Slika 18. Izvod iz kartografskog prikaza PP Istarske županije, 3.1.3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja, Zaštita kulturne baštine („Službene novine Istarske županije“ br. 09/16)



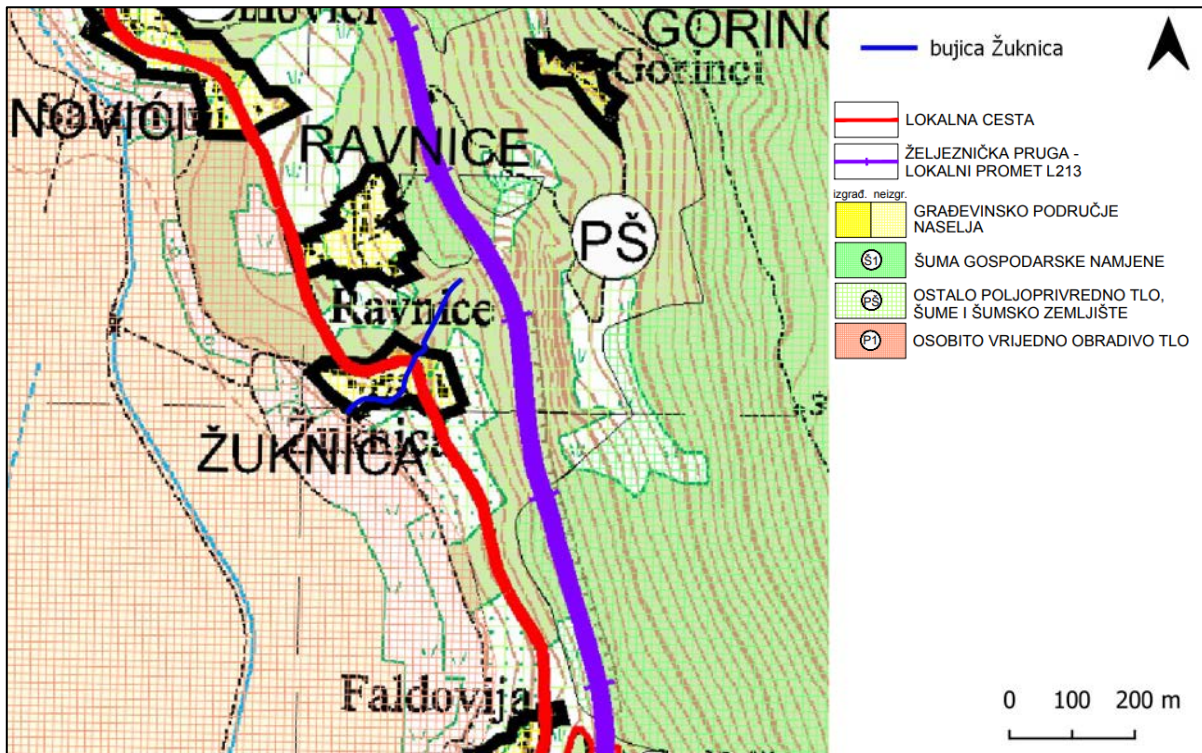
Slika 19. Izvod iz kartografskog prikaza PP Istarske županije, 3.2.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih ograničenja u korištenju – vode i more („Službene novine Istarske županije“ br. 09/16)

3.1.2 Prostorni plan uređenja općine Kršan

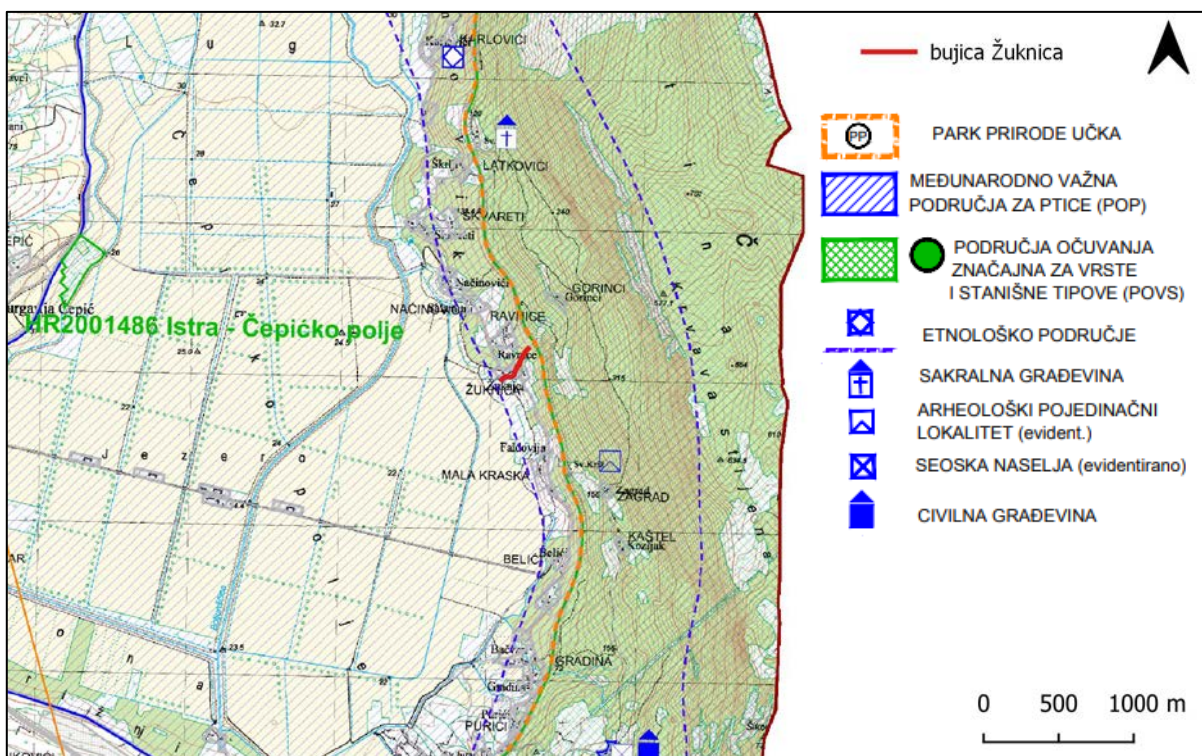
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. *Korištenje i namjena površina*, Prostornog plana uređenja Općine Kršan (Slika 20), zahvat prolazi područjem koje je označeno kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ) i građevinskim područjem naselja te prolazi preko koridora postojeće lokalne ceste. Zahvat se nalazi u blizini postojeće željezničke pruge za lokalni promet L213.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.A. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja*, Prostornog plana uređenja Općine Kršan (Slika 21), lokacija zahvata se nalazi na etnološkom području etnološke baštine, na području ekološke mreže – međunarodno važna područja za ptice (POP) te u blizini granice parka prirode Učka i područja ekološke mreže – područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS).

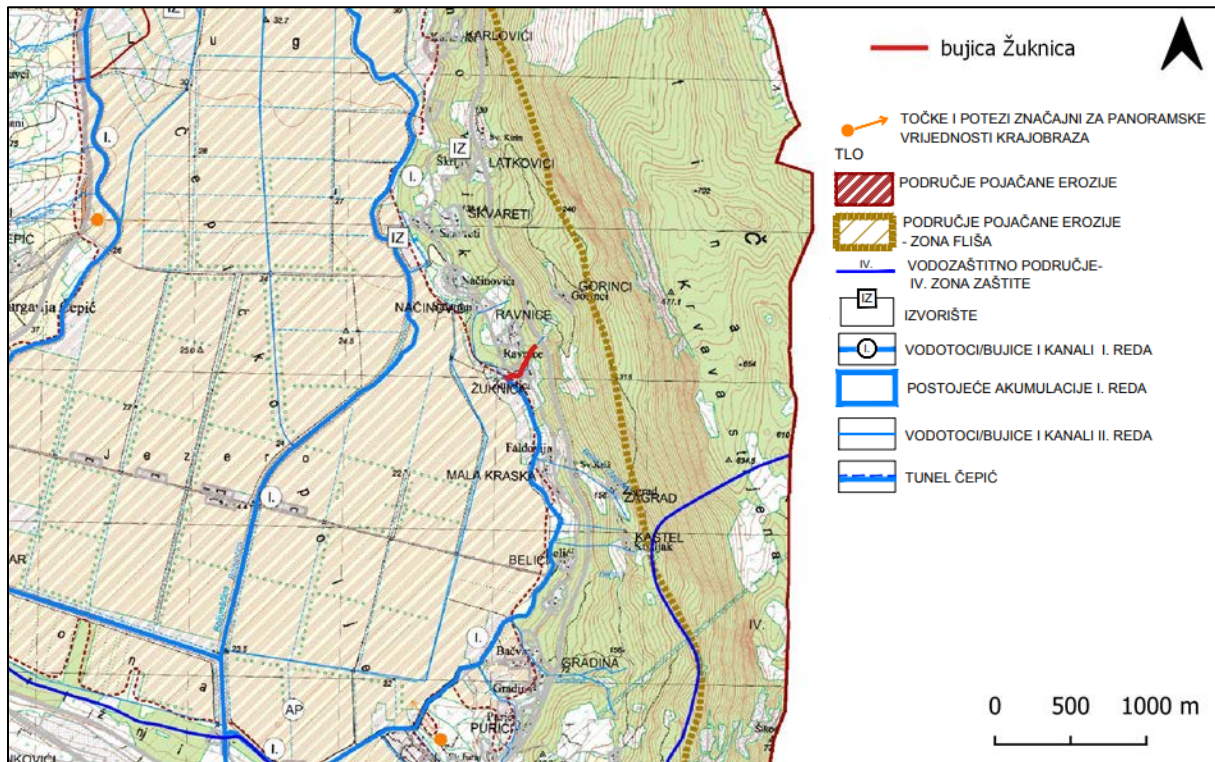
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.B. *Područja posebnih ograničenja u korištenju*, Prostornog plana uređenja Općine Kršan (Slika 22), na trasi predmetne bujice nalazi se ucrtana trasa vodotoka/bujice i kanala II. reda, dok se bujica Žuknica ulijeva u vodotok/bujice i kanal I. reda. Cijelo šire područje na kojem se nalazi predmetni zahvat nalazi na području pojačane erozije – zona fliša.



Slika 20. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Kršan, 1. Korištenje i namjena površina, Prostor/površine za razvoj i uređenje („Službeno glasilo Općine Kršan“ br. 7/2017)



Slika 21. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Kršan, 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja („Službeno glasilo Općine Kršan“ br. 7/2017)



Slika 22. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Kršan 3.B. Područja posebnih ograničenja u korištenju („Službeno glasilo Općine Kršan“ br. 7/2017)

3.2 Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji, središnji dio Istarskog poluotoka pripada Cfa klimi, tj. umjereno toploj vlažnoj klimi, s vrućim ljetom. Na temperaturu u Istri utječu kopno, more i nadmorska visina.

Iako količina oborine na području Istre raste od zapada prema istoku, cijeli poluotok ima isti oborinski režim. Najviše oborina padne u jesen (listopad, studeni), a manje je izrazit sekundarni vrhunac na prijelazu proljeća u ljeto. Najmanje je oborina na kraju zime i početku proljeća te ljeti. Unatoč prosječno dobroj vlažnosti klime velika varijabilnost oborina može povećati opasnost od suše, koja je najveća na zapadnoj obali, gdje su količine oborina najmanje, a razdoblje vrlo visokih temperatura traje i do tri mjeseca. Zbog manje sposobnosti zadržavanja vlage u tlu, suša je česta i u kraškim predjelima, koji imaju više oborina.

Unatoč modifikatorskom utjecaju reljefa na vjetrove, u Istri najčešće pušu vjetrovi iz smjerova sjeveroistoka i istoka (bura) i jugoistoka (jugo). Bura je najčešća po zimi, jer je Jadran u to godišnje doba često u područjima niskog zračnog tlaka. Jačina bure ovisi o lokalnim topografskim prilikama, a najveće brzine, čak i veće od 150 km/h, doseže pod sedlima u Dinaridima. U Istri prevladava umjerena bura, koja ne postiže jačinu senjske ili tršćanske. Češće puše anticiklonalna bura, koja donosi vedro i hladno vrijeme. Pri ciklonalnoj (mračnoj, crnoj) buri može obilno kišiti ili sniježiti do morske obale. Jugo je topao i vlažan vjetar, koji se u hladnoj polovici godine izmjenjuje s burom. Na kopnu ne doseže takve brzine kao bura, a donosi oblačno i kišno vrijeme (ciklonalno jugo).

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za mjernu postaju Pazin (Tablica 2). Najtopliji mjesec u godini je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od 21,1°C, dok je najhladniji mjesec u godini na promatranom području siječanj sa srednjom temperaturom zraka od 2,8°C. Najviša srednja vrijednost maksimalne temperature izmjerena je u kolovozu (39,5°C), a najniža u siječnju (-18,7°C).

Tablica 2. Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Pazin (1961. – 2020.), izvor: DHMZ

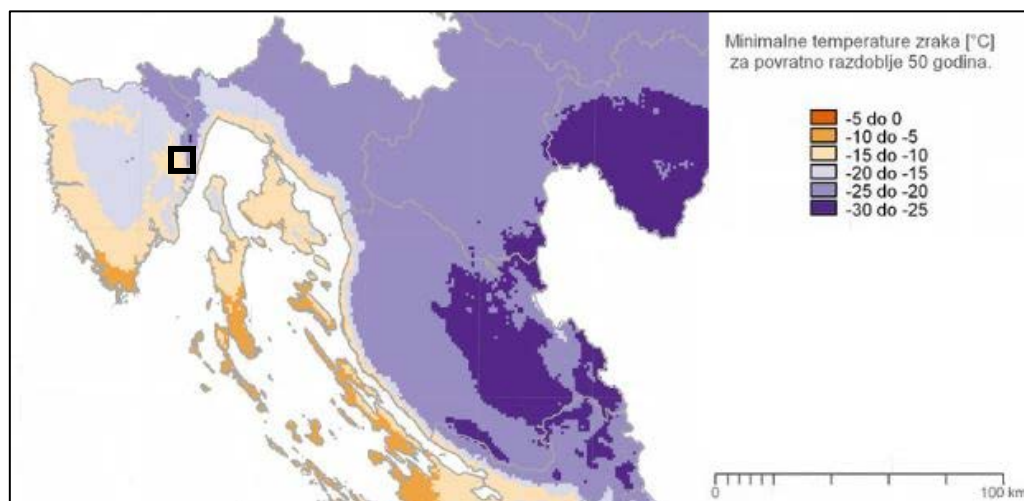
mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
°C	2,8	3,6	6,6	10,4	14,9	18,8	21,1	20,3	16,1	11,8	7,6	3,8

U tablici u nastavku (Tablica 3) prikazane su srednje mjesečne količine oborine na meteorološkoj postaji Pazin. Najviše oborine padne u drugoj polovici godine, a mjesec s najviše oborine je studeni.

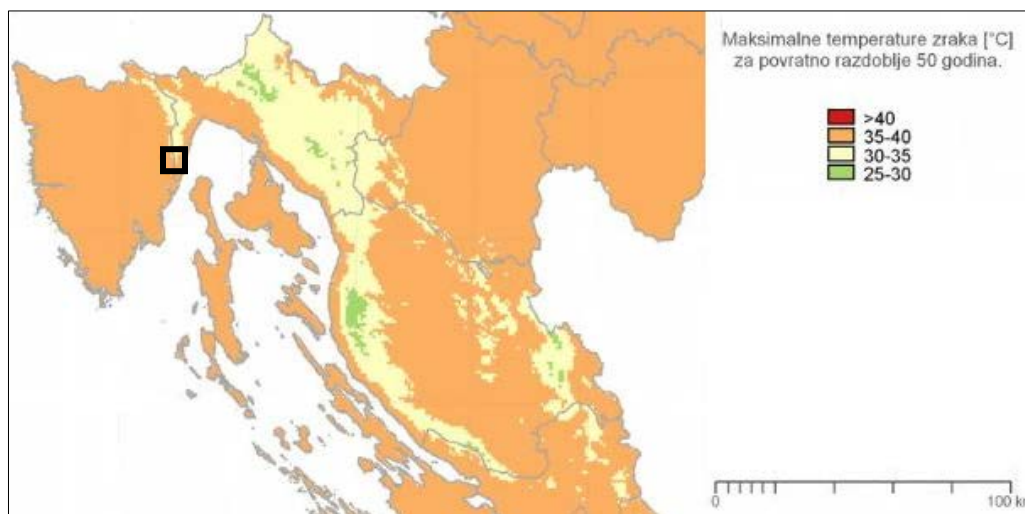
Tablica 3. Srednja mjesečna količina oborine na meteorološkoj postaji Pazin (1961. – 2020.), izvor: DHMZ

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	79,4	80,6	78,4	85,3	91,0	93,2	67,8	97,9	113,6	113,4	146,0	98,0

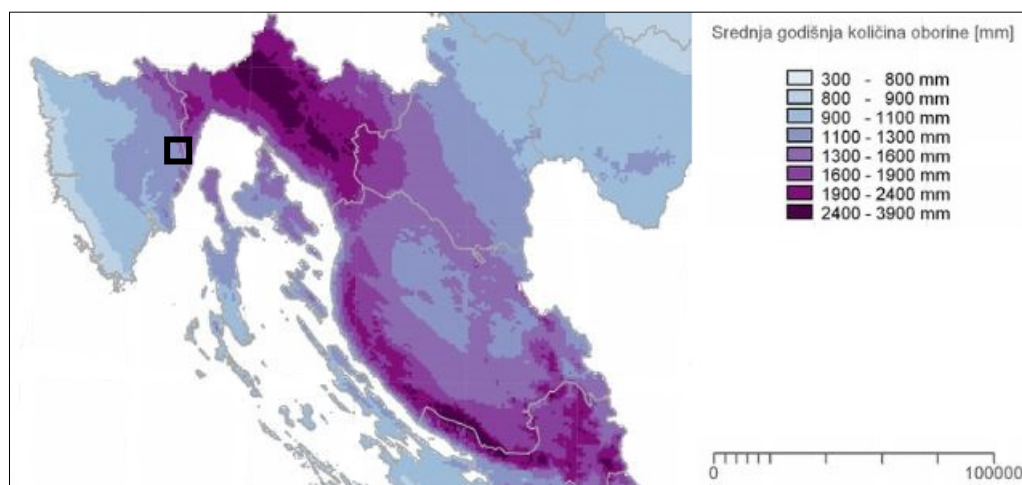
Na slikama u nastavku (Slika 23, Slika 24 i Slika 25) prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine.



Slika 23. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 24. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 25. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ

3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

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. 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 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.

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 priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

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

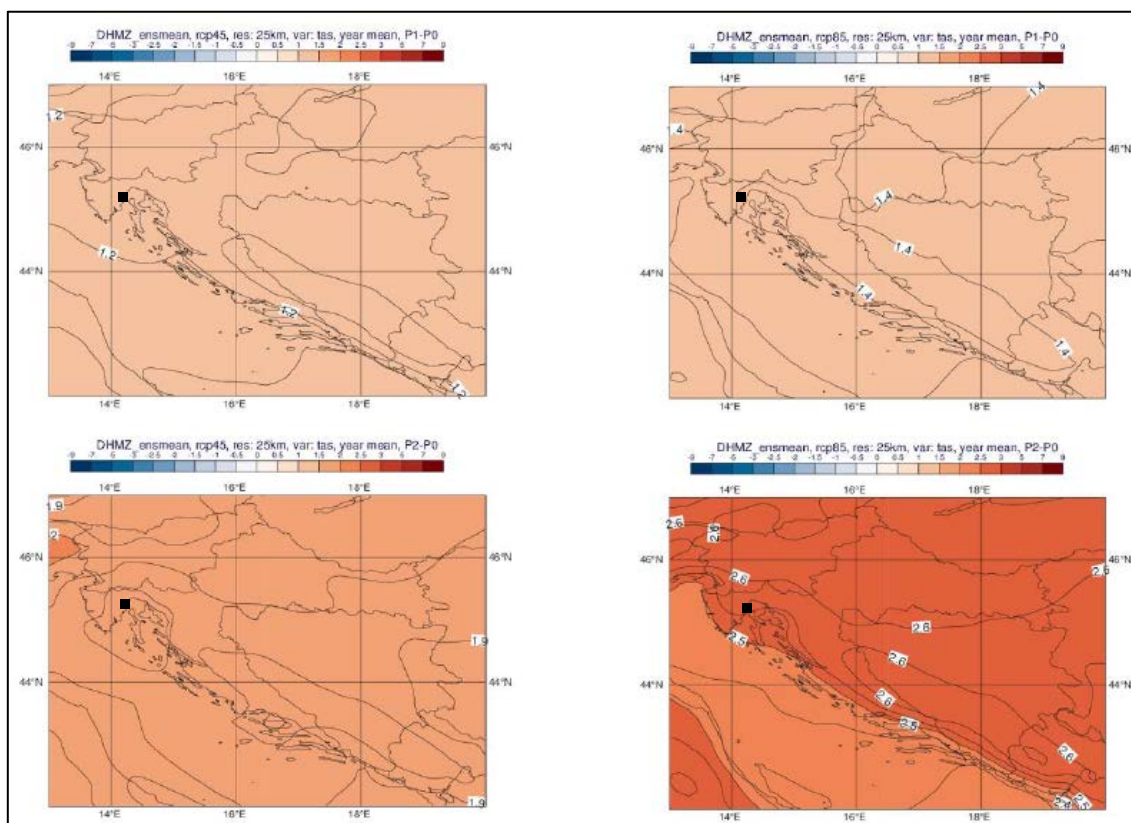
Sadašnja (“povijesna”) klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva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

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

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 2,5 do 3°C** (Slika 26).

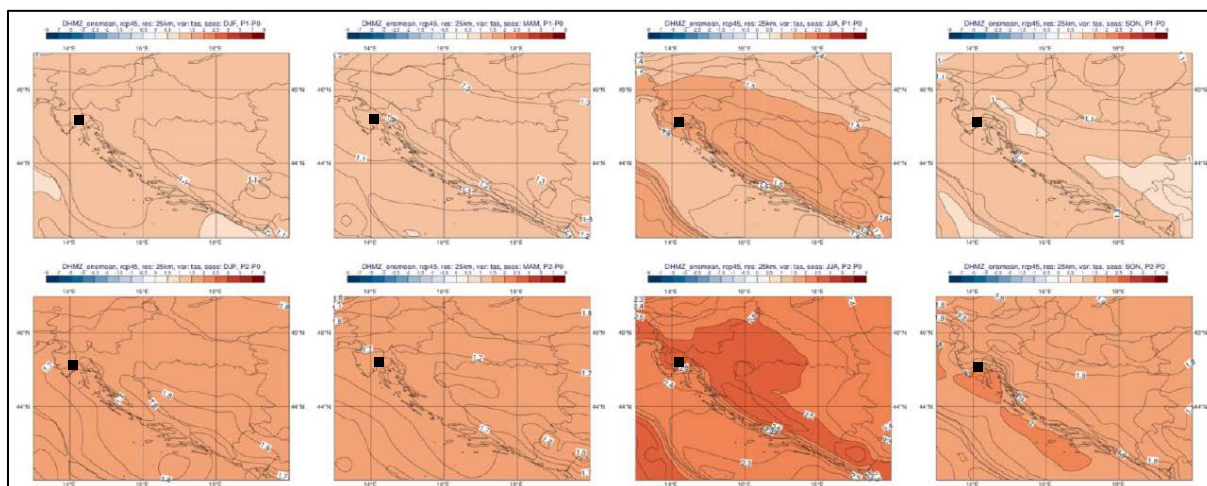


Slika 26. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

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 3 °C do 5°C ljeti** (Slika 27).

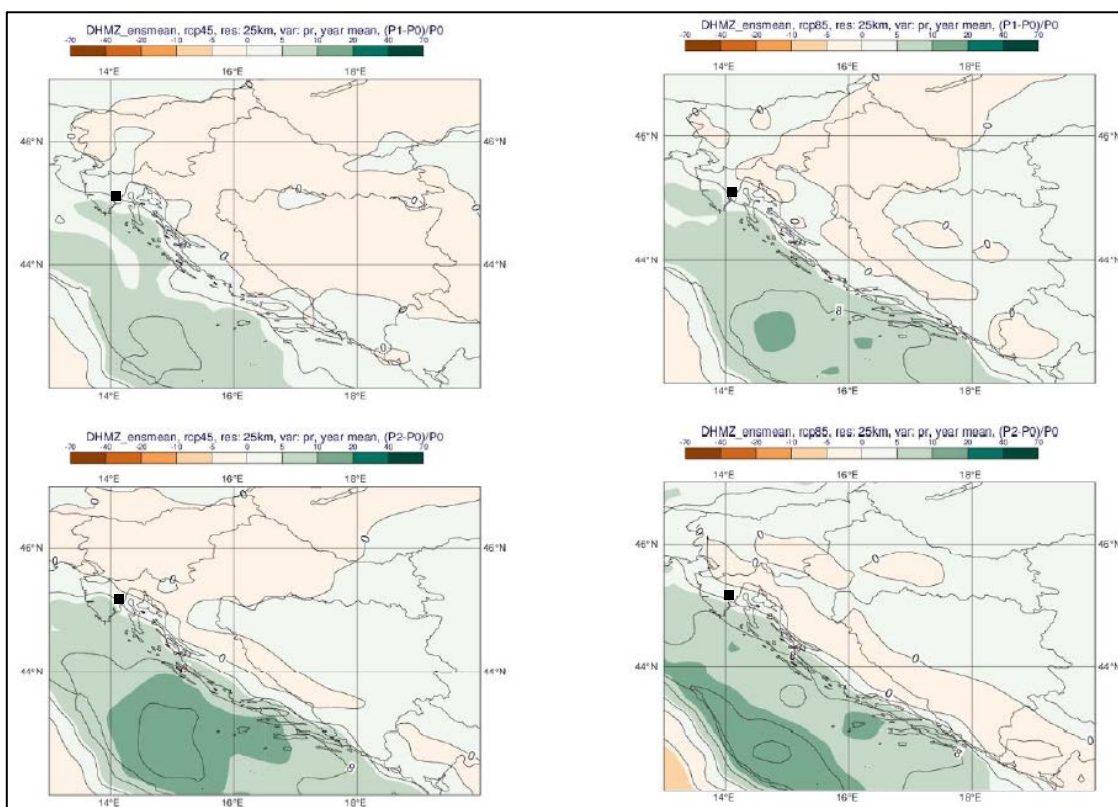


Slika 27. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

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%. **Za oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %** (Slika 28).



Slika 28. 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)

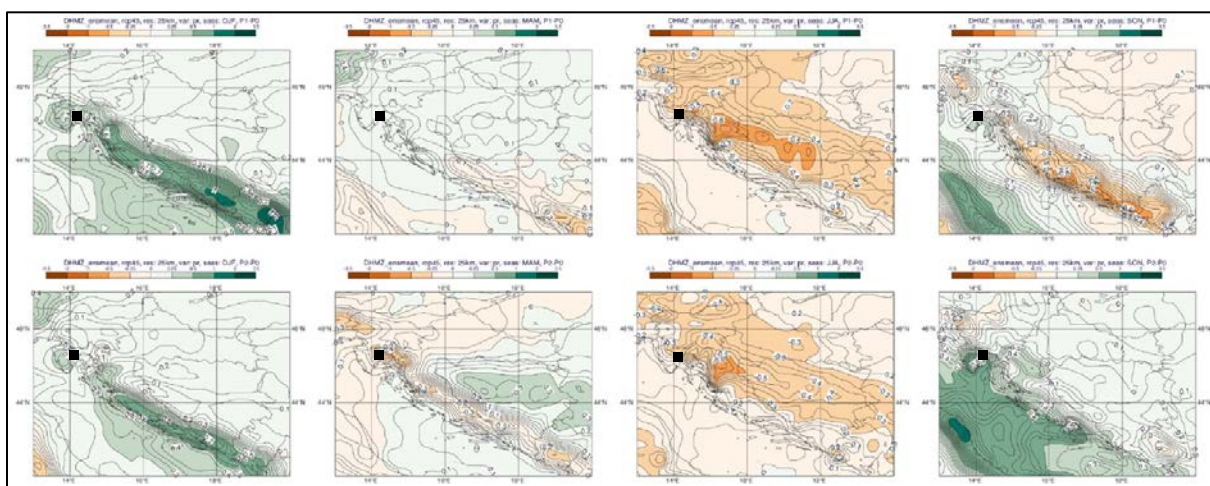
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su 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 0,5 mm zimi, od 0 do 0,25 mm u proljeće i jesen, te od -0,5 do -0,25 mm u ljeto. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi, od -0,5 do -0,25 mm u proljeće i ljeto, te od 0,5 do 1 mm u jesen** (Slika 29).



Slika 29. 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.

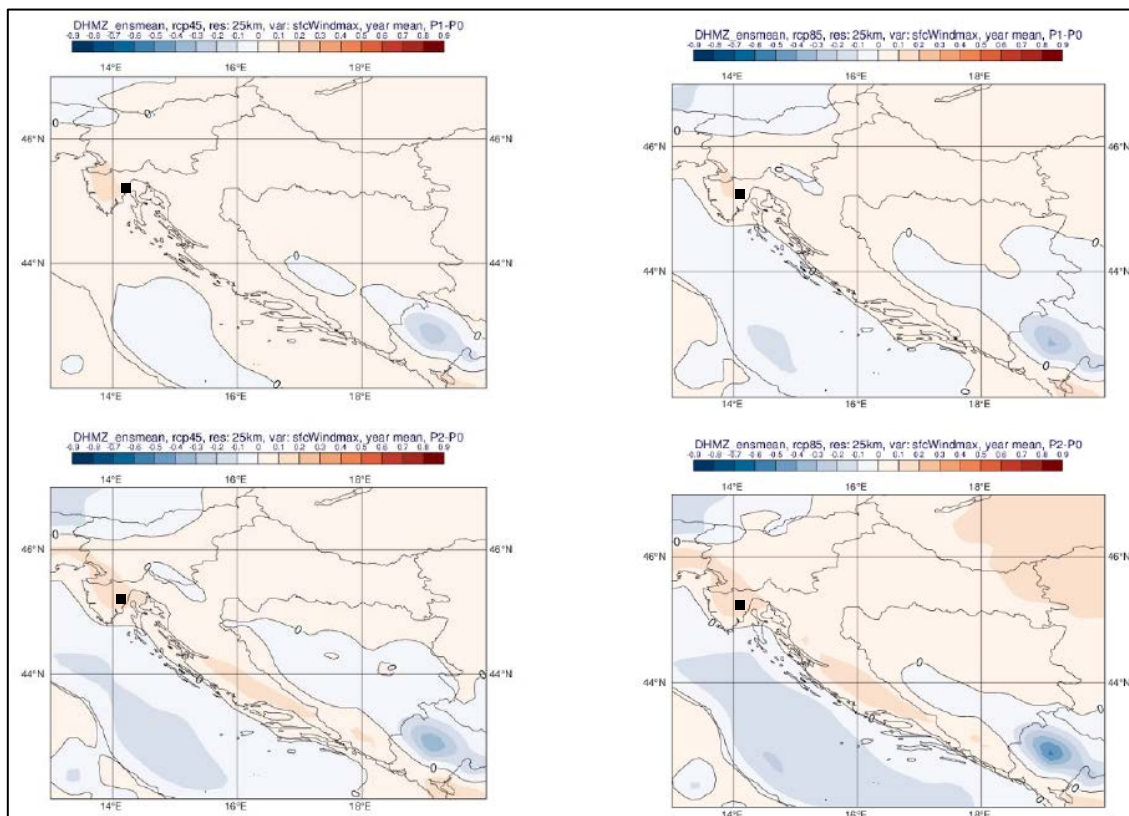
3.2.2.3 Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s.** (Slika 30).

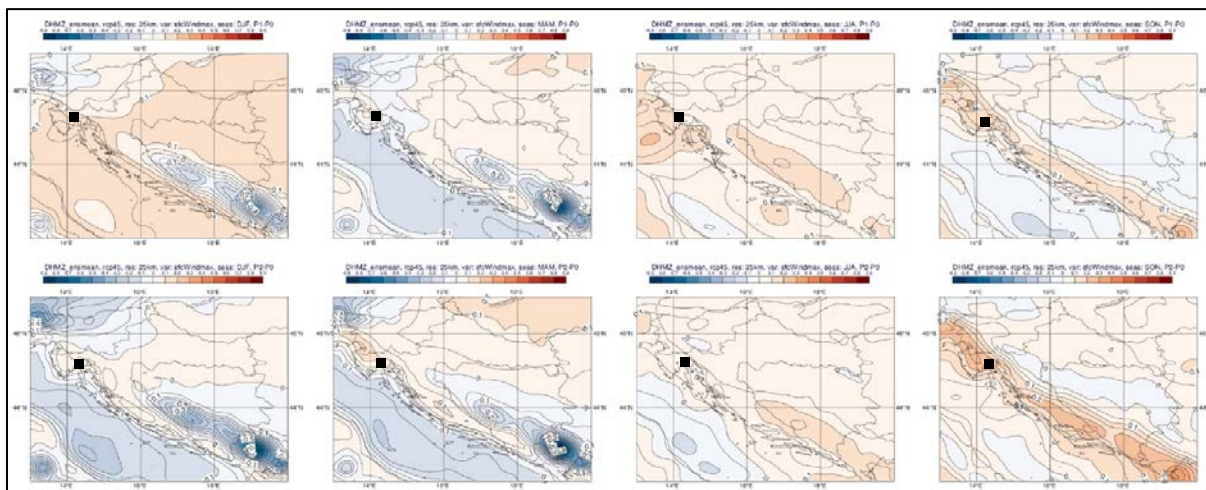


Slika 30. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambli iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

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

očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s tijekom zime, proljeća i ljeta te od 0,2 do 0,3 m/s u jesen (Slika 31).

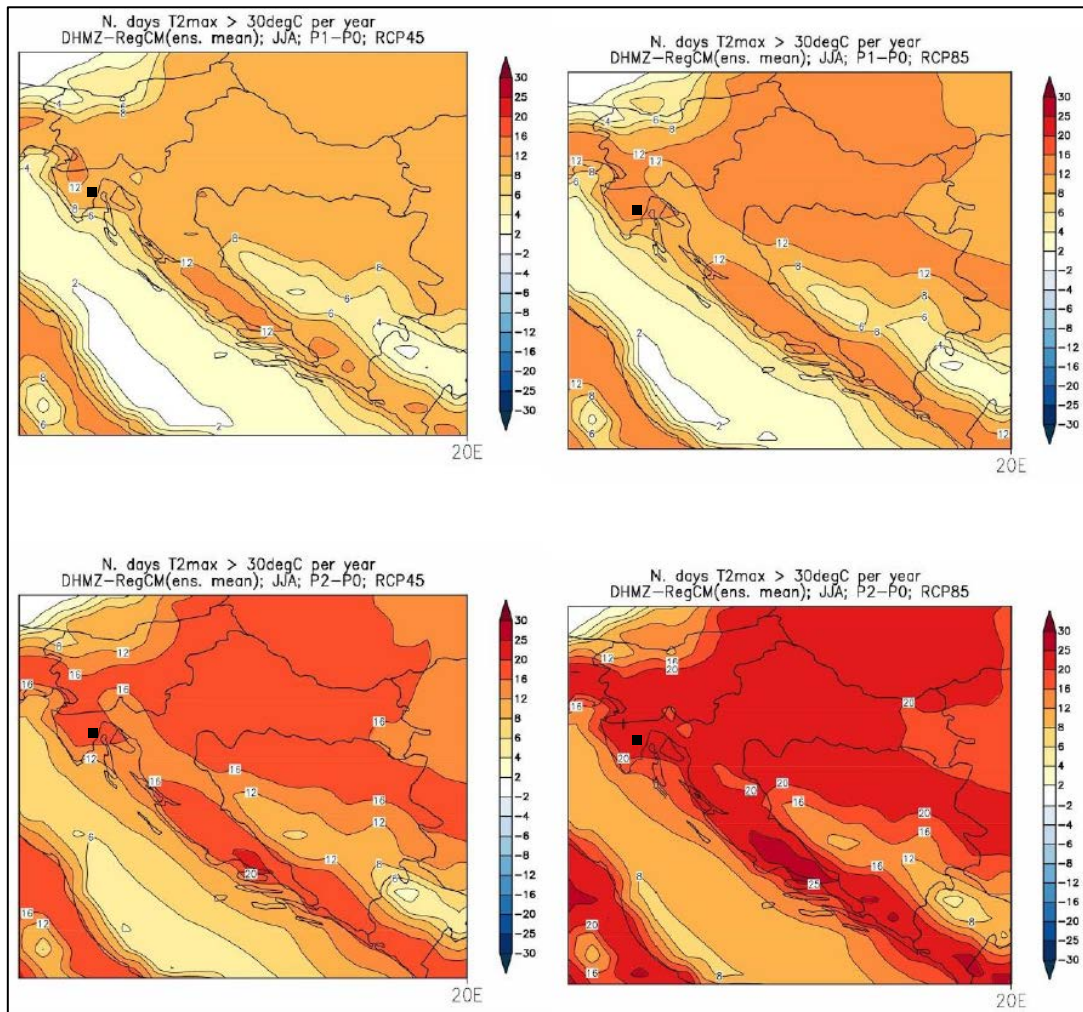


Slika 31. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

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 scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25 (Slika 32).**

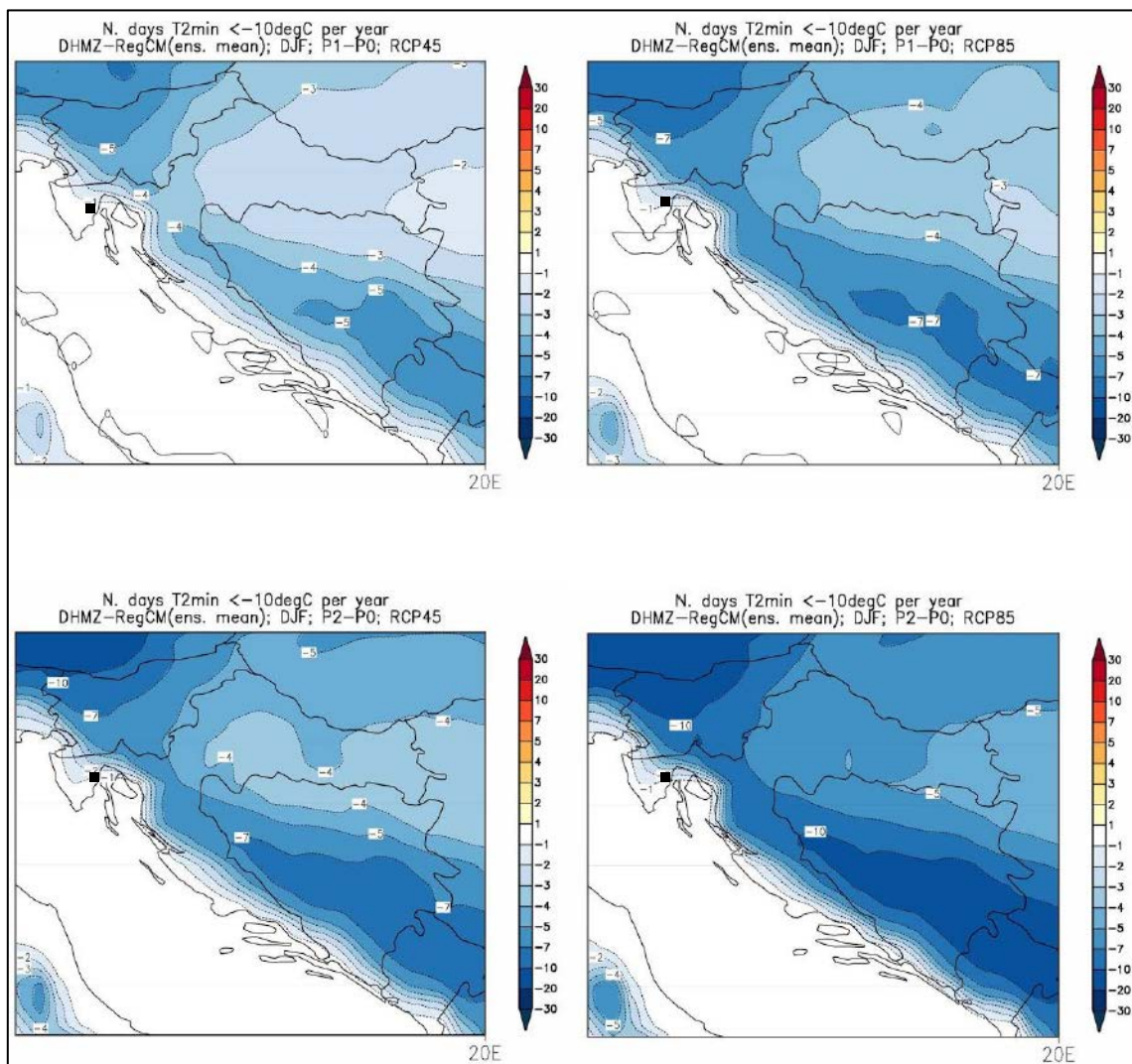


Slika 32. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; 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 scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata ne očekuje se mogućnost promjene broja ledenih dana. Za scenarij RCP8.5 na***

području lokacije zahvata se očekuje promjena broja ledenih dana od -1 do -2 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -2 (Slika 33).

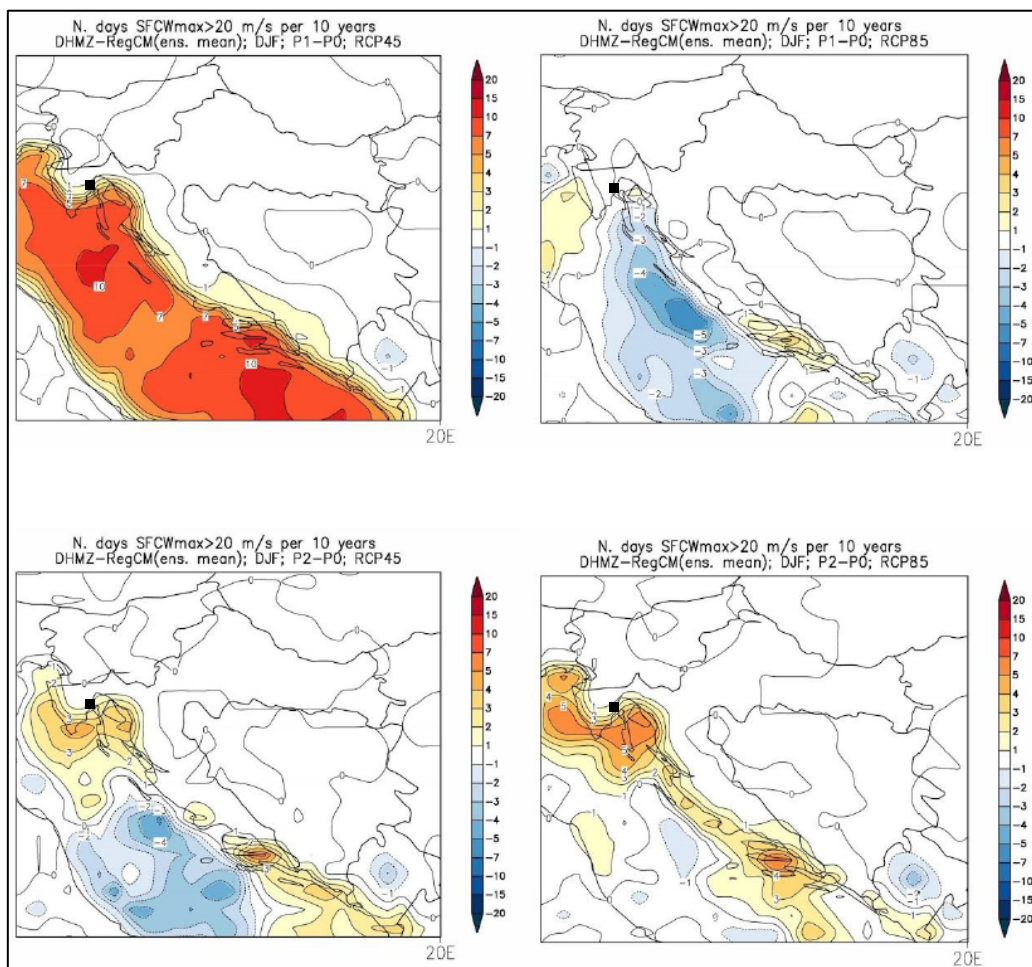


Slika 33. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene 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 1 do 2 dana. Za scenarij RCP8.5 ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra. Za razdoblje buduće klime od 2041.-2070. godine i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2 dana.** (Slika 34).



Slika 34. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednaku 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 Istra. U krugu od oko 10 km od lokacije zahvata nalazi se ukupno 5 mjernih mjesta na kojima se prati kvaliteta zraka. To su mjerne postaje Klavar (udaljena oko 7,9 km), Sveta Katarina (udaljena oko 11,4 km) i Ripenda (udaljena oko 11 km) koje su dio mjerne mreže Termoelektrane Plomin te mjerne postaje Čambarelići (udaljena oko 6,8 km) i Zajci (udaljena oko 8,8 km) koje su dio mreže za praćenje kvalitete zraka Rockwool. U tablici u nastavku (Tablica 4) je prikazana kategorizacija zraka u 2020. godini na navedenim mjernim postajama na temelju Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Istarske Županije za 2020. godinu, NZJZ Istarske županije, travanj 2021.

Tablica 4. Kategorizacija kvalitete zraka, 2020.

Mjerna postaja	Lebdeće čestice PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	H ₂ S
Klavar	I. kat.	-	-	-	-	-
Sv. Katarina	-	I. kat.	I. kat.	-	II. kat.	-
Ripenda	I. kat.	I. kat.	I. kat.	-	II. kat.	-
Čambarelići	I. kat.	I. kat.	-	-	-	I. kat.
Zajci	I. kat.	I kat.	-	I. kat.	-	I. kat.

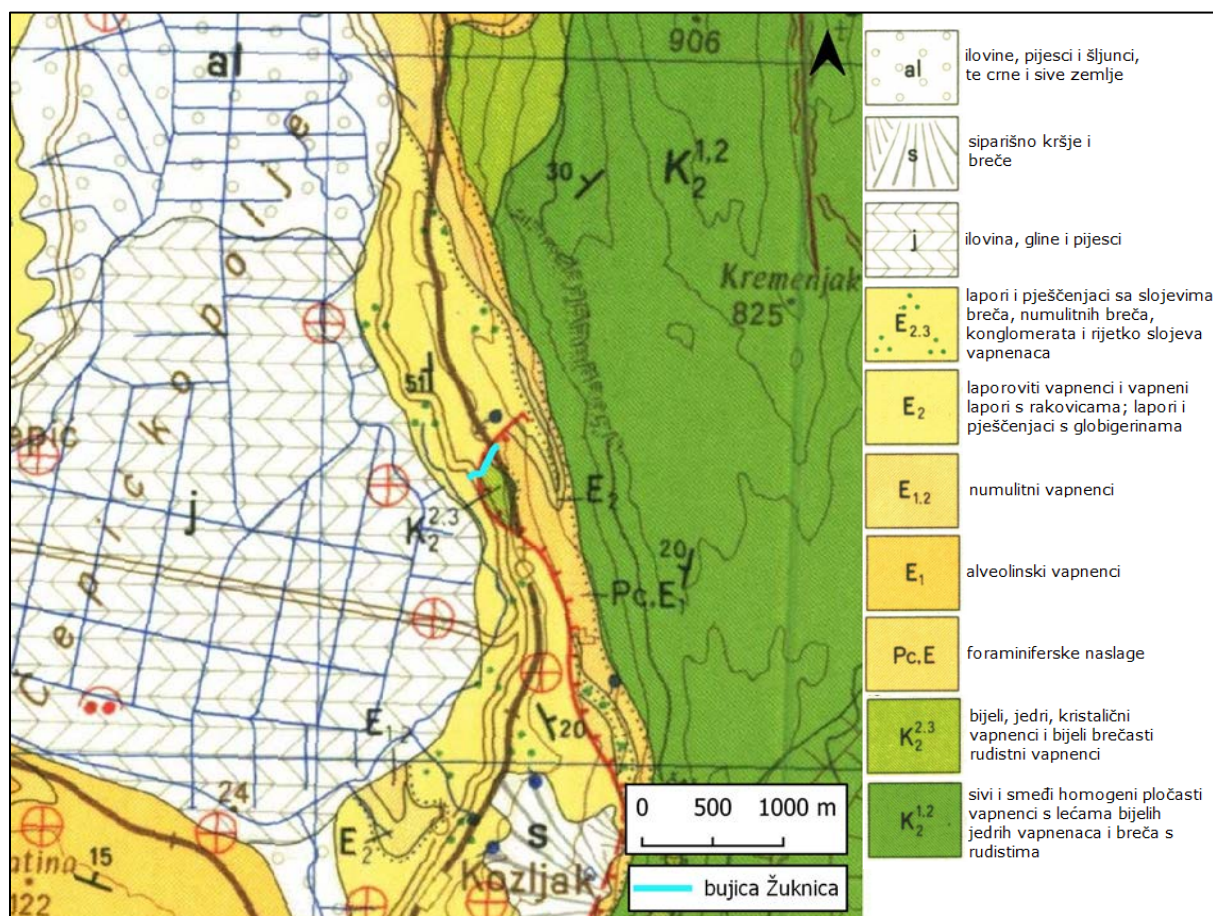
3.4 Geološke značajke

Istarski poluotok pripada Jadranskoj karbonatnoj platformi koja je građena od plitkovodnih karbonatnih naslaga raspona starosti od mlađe jure do paleogena. Nakon emerzije u gornjoj kredi, transgresijom se talože foraminiferski vapnenci, a produbljanjem okoliša i klastične paleogenske naslage u obliku fliša.

Poznata je podjela Istre na Bijelu, Sivu i Crvenu, koja prikazuje morfološku raznolikost i različite geološke specifičnosti područja. Bijela Istra predstavlja izdignuto, okršeno kamenito područje Učke i Ćićarije građeno od okršenih krednih i paleogenskih vapnenaca. Siva Istra je predstavljena depresijom zapunjenom fliškim materijalom, dok Crvena Istra predstavlja jugozapadni i zapadni dio Istarskog poluotoka, a svoju boju duguje količini zemlje crvenice koja prekriva zaravan izgrađen od jurskih i krednih karbonatnih stijena. Predmetna lokacija zahvata nalazi se na granici između Bijele i Sive Istre.

Prema Osnovnoj geološkoj krati 1:100.000, listu Labin (D. Šikić, A. Polšak, N. Magaš), lokacija zahvata se nalazi na reversnom rasjedu, odnosno čelu navlake vapnenačkih naslaga uglavnom kredne starosti (Bijele Istre) koje naliježu na lapore Sive Istre. Na lokaciji zahvata prema OGK karti nalaze se bijeli kristalični vapnenci gornje krede ($K_2^{2,3}$) i foraminiferski vapnenci (Pc, E), dok u nizvodnom dijelu bujice kod utoka u obuhvatni kanal kreću lapori i pješčenjaci sa slojevima breča, konglomerata i rijetko vapnenaca ($E_{2,3}$).

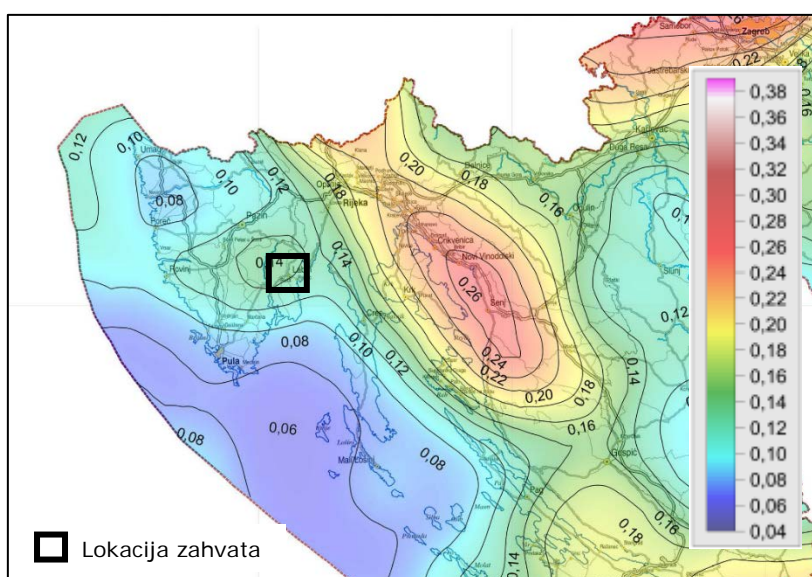
U nastavku je dan isječak Osnovne geološke karte (OGK) lista Labin (Slika 35).



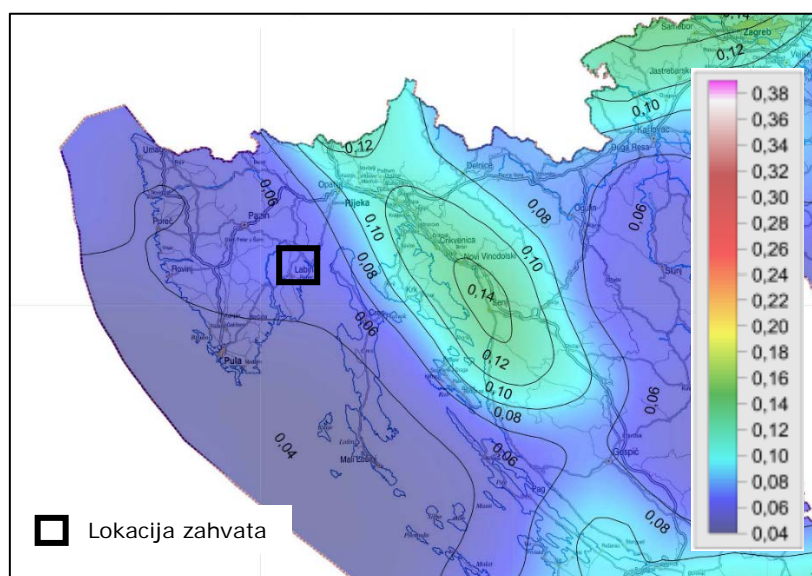
Slika 35. Isječak osnovnih geoloških karta (OGK) 1:100 000, list Labin (D. Šikić, A. Polšak, N. Magaš) s ucrtanom lokacijom zahvata

3.5 Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 36, Slika 37) prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,127 g ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,063 g. Iz oba podatka se zaključuje da se zahvat nalazi na prostoru niske potresne opasnosti.



Slika 36. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 475 godina



Slika 37. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 95 godina

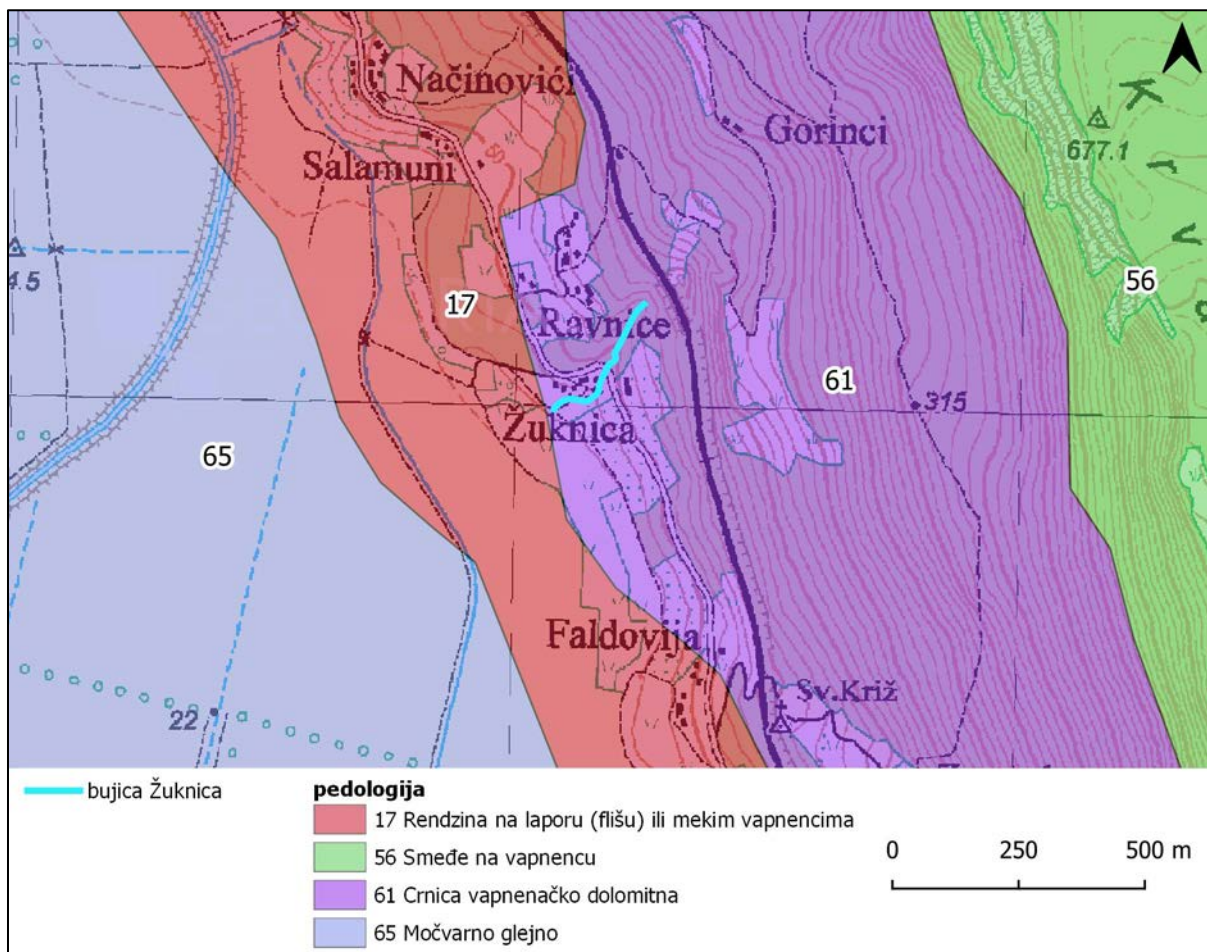
3.6 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranoj jedinici 61 Crnica vapnenačko-dolomitna. U blizini lokacije zahvata nalaze se još kartirana jedinica 17 Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, 56 Smeđe na vapnencu i 65 Močvarno glejno vertično (Tablica 5, Slika 38).

Tablica 5. Tipovi tla na širem području zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	pogodnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
17	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu ili praporu, Močvarno glejno, Eutrično smeđe	nagib terena > 15 i/ili 30%, dubina tla < 60 cm, slaba osjetljivost na kemijske polutante	P-3 ograničena obradiva tla
56	Smeđe na vapnencu	Crnica vapnenačko-dolomitna, Randzina, Lesivirano na vapnencu, Crvenica, Rigolana tla krša, Eutrično smeđe, Sirozem na laporu	Stjenovitost > 50% stijena, nagib terena > 15 i/ili 30%, slaba osjetljivost na kemijske polutante	N-2 trajno nepogodno za obradu
61	Crnica vapnenačko-dolomitna	Smeđe na vapnencu i dolomitu, Rendzina na trošini vapnenaca, Lesivirano na vapnencu i dolomitu	Stjenovitost < 50 % stijene, dubina tla < 30 cm, slaba osjetljivost na kemijske polutante	N-2 trajno nepogodno za obradu
65	Močvarno glejno vertično	Glejna, Tresetno glejna	Stagnirajuće površinske vode, visoka razina podzemne vode, vrlo slaba dreniranost, vertičnost > 30% gline, jaka osjetljivost na kemijske polutante	N-2 trajno nepogodno za obradu

Brdsko-planinsko područje Učke i Ćićarije je u geološkoj prošlosti ogoljeno te je zemljišni pokrivač ostao sačuvan samo u pukotinama. Stvara se plitko, mlado, humusno tlo, vapneno-dolomitna crnica te smeđe tlo na vapnencu. Razvijena je šumska vegetacija, a od poljoprivrede je zastupljeno stočarstvo.



Slika 38. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata

3.7 Hidrološke i hidrogeološke značajke

Lokacija zahvata se nalazi na području cjeline podzemne vode Središnje Istre koja je najvećim dijelom izgrađena od karbonatnih stijena različitog stupnja vodopropusnosti ovisno o sadržaju dolomita u karbonatnoj masi stijena. Fliške stijene paleogenske starosti su u cjelini vodonepropusne, ali ne uvijek i barijere kretanja podzemne vode kao što je slučaj na istočnoj strani poluotoka – istočno rub centralno istarskog fliškog bazena. Dominantna rijeka istočnog dijela poluotoka je Raša, koja započinje pod nazivom Boljunčica na padinama brdskih područja Ćićarije i Učke. Vodotok Boljunčica je rezultat prvenstveno površinskog otjecanja s prostranog fliškog područja i izrazito je bujičnog karaktera. Na vodotoku je izgrađena akumulacija Letaj sadržaja oko 6,5 milijuna m³ s višestrukom namjenom, od obrane od poplave nizvodnog Čepić polja do navodnjavanja poljoprivrednih površina na istom polju.

U graničnom području fliškog bazena i karbonatnog područja južne Istre formirano je Čepić polje, gdje se povremeno javljaju dotoci bujičnih voda sliva Boljunčice nizvodno od spomenute akumulacije. Ranije su te vode izazivale poplave polja, a izgradnjom tunela tridesetih godina prošlog stoljeća poplavne su vode kanalizirane prema Plominskom zaljevu pa se poplave dijelova Čepićkog polja javljaju samo pri iznimno rijetkim jakim oborinama.

Veliki dio površinskih voda s vodonepropusnog fliškog područja centralno istarskog bazena drenira se rijekom Pazinčicom, koja ponire kod grada Pazina u krško podzemlje središnje Istre. Ograničene mogućnosti poniranja vode u krško podzemlje u zoni ponora izaziva poplave, koje dižu vodostaje usporene i preko 50 m u zoni ponora (Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području krša u Hrvatskoj, Hrvatske vode, 2016.).

3.7.1 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:

- površinske vode: JKRN0252_001 Obuhvatni kanal br.3 i JKRN0051_001 Boljunčica
- podzemne vode: JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA

Predmetni zahvat se nalazi na području bujice Žuknica koja je dio površinskog vodnog tijela JKRN0252_001 Obuhvatni kanal br. 3 te na tijelu podzemne vode JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA.

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.

Opći podaci površinskih vodnih tijela JKRN0252_001 Obuhvatni kanal br.3 i JKRN0051_001 Boljunčica prikazani su u tablicama u nastavku (Tablica 6 i Tablica 7), dok je stanje površinskih vodnih tijela prikazano u tablicama u nastavku (Tablica 8 i Tablica 9). Kartografski prikaz površinskih vodnih tijela na širem području zahvata dan je na slici u nastavku (Slika 39).

Tablica 6. Opći podaci vodnog tijela JKRN0252_001, Obuhvatni kanal br.3

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0252_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0252_001
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni kanal br.3
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	0.835 km + 19.5 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2000601, HRNVZ_41020107, HR378034, HRCM_62011030*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 7. Opći podaci vodnog tijela JKRN0051_001, Boljunčica

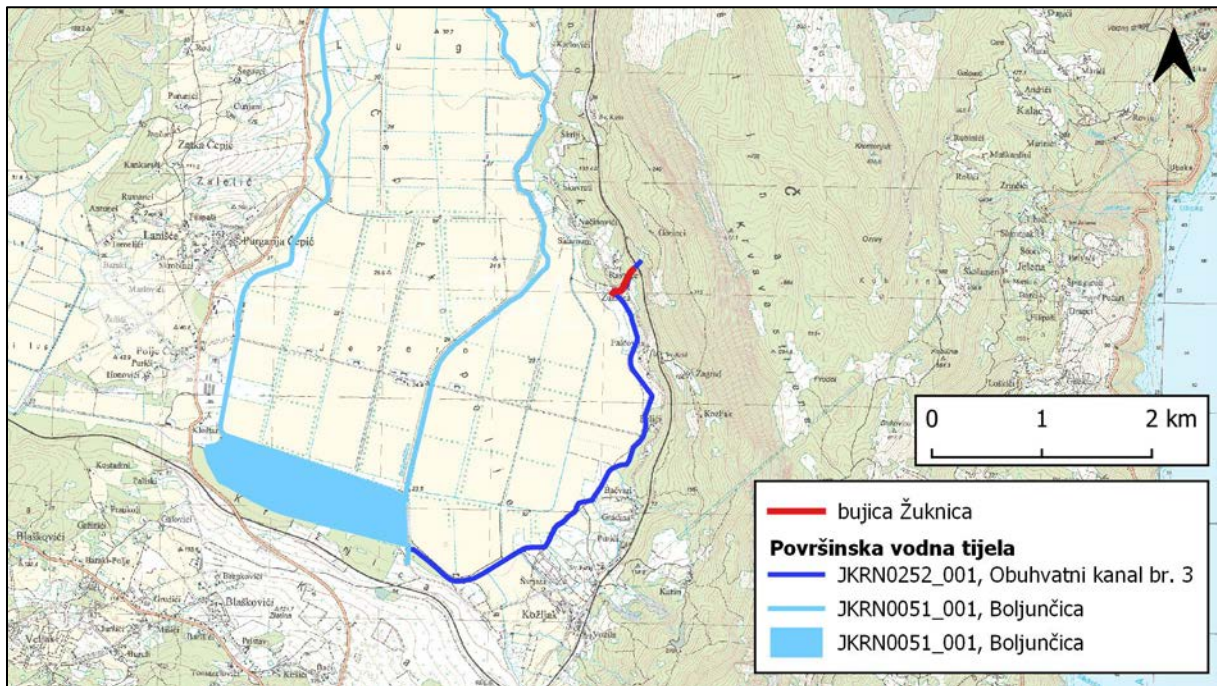
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0051_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0051_001
Naziv vodnog tijela	Boljunčica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice Istre (18)
Dužina vodnog tijela	17.4 km + 37.6 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-02
Zaštićena područja	HR2001215, HRNVZ_41020107, HRCM_62011002, HRCM_62011030*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 8. Stanje vodnog tijela JKRN0252_001, Obuhvatni kanal br.3

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0252_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro 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)	dobro dobro dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
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: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava 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, Trikloriten, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

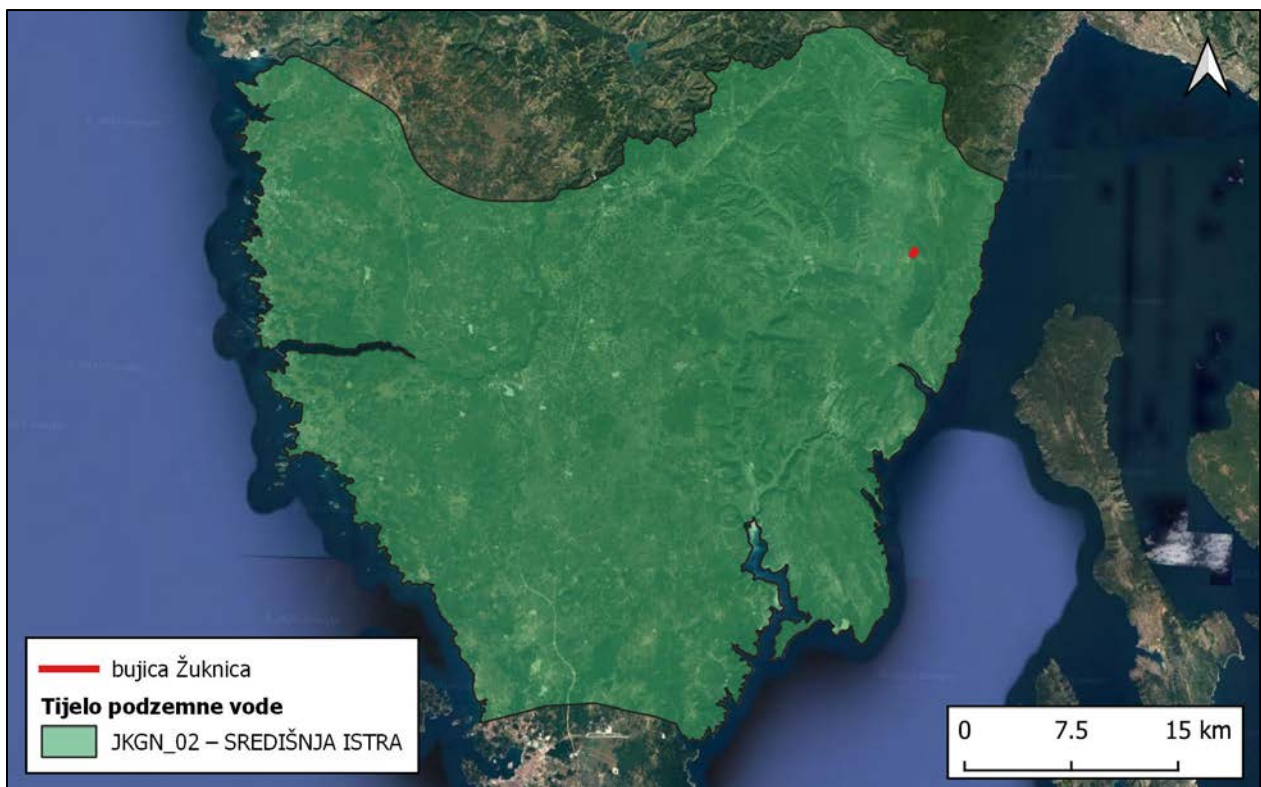
Tablica 9. Stanje vodnog tijela JKRNO051_001, Boljunčica

STANJE VODNOG TIJELA JKRNO051_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno dobro dobro	umjereno umjereno dobro dobro	umjereno umjereno dobro dobro	umjereno umjereno dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana 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 vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje Klorofeninfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava 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-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi 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, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



Slika 39. Površinska vodna tijela na širem području zahvata

Na slici u nastavku (Slika 40) dan je kartografski prikaz tijela podzemne vode JKN_02 – SREDIŠNJA ISTRA, dok je njegovo stanje prikazano u tablici u nastavku (Tablica 10).



Slika 40. Prikaz tijela podzemne vode JKN_02 – SREDIŠNJA ISTRA

Tablica 10. Stanje tijela podzemne vode JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTR

	Stanje	Procjena stanja
JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTR	Kemijsko stanje	dobro
	Količinsko stanje	dobro
	Ukupno stanje	dobro

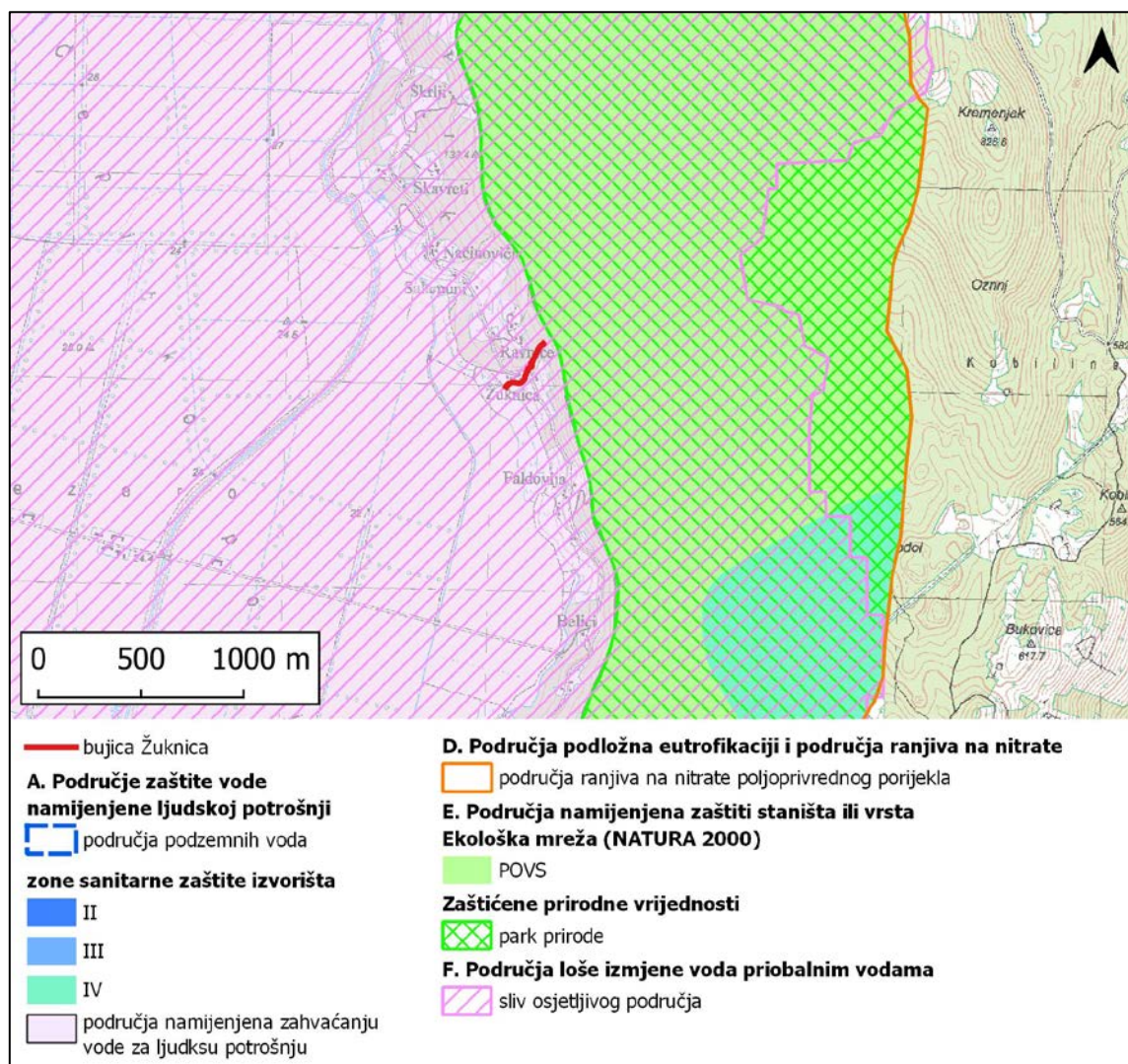
3.7.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode 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, 84/2021) i posebnih propisa. Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja, lokacija zahvata se nalazi unutar sljedećih područja zaštite voda:

- područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji (A): područja namijenjena zahvaćanju voda za ljudsku potrošnju – Jadranski sliv – kopneni dio;
- područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate (D): područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla – Istra – Mirna – Raša;
- područja loše izmjene voda priobalnim vodama (F): sliv osjetljivog područja – Uvala Plomin.

Zahvat se nalazi u blizini područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta (E): područje ekološke mreže POVS HR2000601 Park prirode Učka i područja zaštićene prirodne vrijednosti – park prirode Učka.

Na slici u nastavku (Slika 41) prikazana su zaštićena područja voda na širem području lokacije zahvata.



Slika 41. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda (Hrvatske vode)

3.7.3 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), 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.

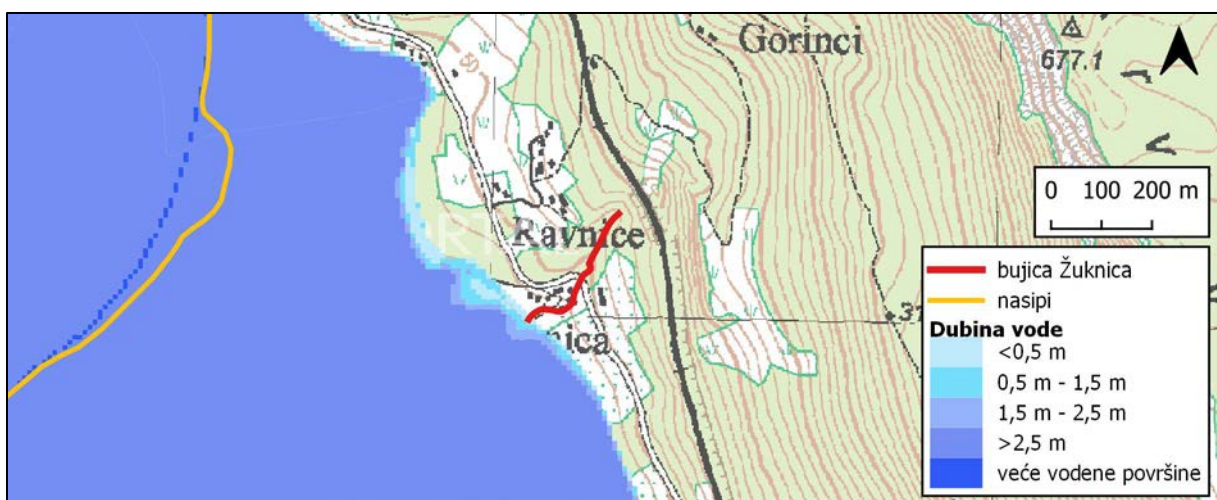
Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), područje lokacije zahvata se ne nalazi unutar područja gdje se mogu očekivati poplave. Poplave srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja moguće su južno od lokacije zahvata na području Čepić polja, kod lokacije utoka bujice u obuhvatni kanal 3. Na slikama u nastavku prikazane su karte opasnosti za veliku, srednju i malu vjerojatnost pojavljivanja poplava (Slika 42, Slika 43 i Slika 44).



Slika 42. Karta opasnosti za veliku vjerojatnost pojavljivanja poplava



Slika 43. Karta opasnosti za srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava



Slika 44. Karta opasnosti za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava

3.8 Biološka raznolikost

3.8.1 Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), na širem području lokacije zahvata (udaljenost 250 m) nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E. Šume
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- J. Izgrađena i industrijska staništa

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih u krugu 250 m od lokacije zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926) - Navedena zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka

Travnjaci vlasastog zmijka (Sveza *Scorzonerion villosae* Horvatić 1949) – Navedeni skup zajednica razvija se na razmjerno dubokim, smeđim, primorskim tlima i u pravilu na površini bez kamena. Zbog toga su takve površine bile pogodne za kosidbu i koristile su se kao livade košanice, ali i kao pašnjak.

D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red PRUNETALIA SPINOSAE Tx. 1952) – Skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

E. Šume

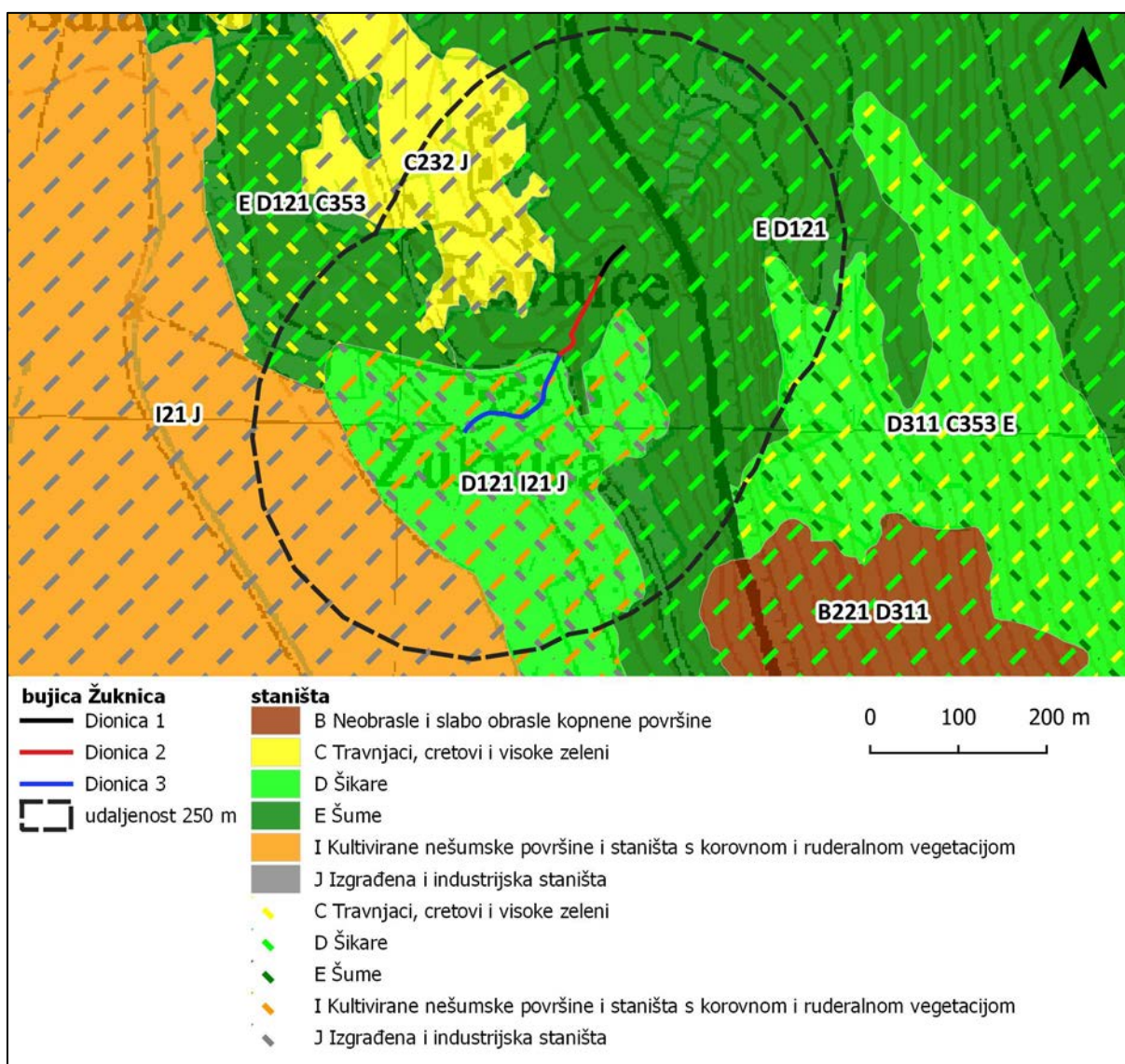
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

J. Izgrađena i industrijska staništa

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 45) prikazan je prostorni raspored stanišnih tipova na širem području zahvata.



Slika 45. Stanišni tipovi na području zahvata (ENVI portal okoliša)

U tablici u nastavku (Tablica 11) 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 užem području zahvata.

Tablica 11. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na području zahvata

Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	62A0	C.3.5.1.2. = E1.55122; C.3.5.1.3. = E1.55123; C.3.5.1.4. = E1.55124; C.3.5.2.1. = E1.5521; C.3.5.2.9. = E1.5523; C.3.5.2.11. = E1.5522; C.3.5.3.1. = E1.5531; C.3.5.3.2. = E1.5532; C.3.5.3.3. = E1.5533; C.3.5.3.4. = E1.5534; C.3.5.3.8. = E1.5536;	
E. Šume*			

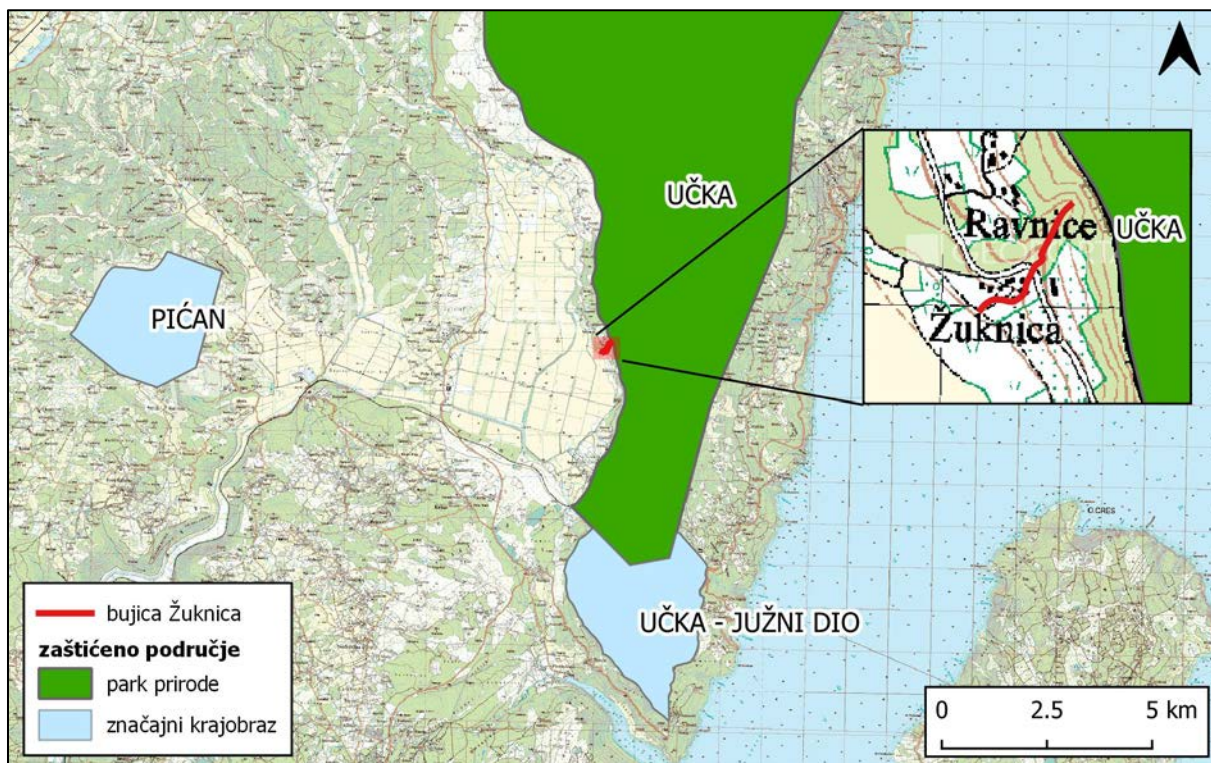
* kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume

3.8.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata se ne nalazi unutar zaštićenih područja sukladno kategorijama zaštite prema *Zakonu o zaštiti prirode* (NN 80/13,15/18, 14/19). Istočno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 60 m nalazi se park prirode Učka. U tablici i na slici u nastavku navedena su zaštićena područja na širem području lokacije zahvata (Tablica 12, Slika 46).

Tablica 12. Zaštićena područja na širem području lokacije zahvata

	KATEGORIJA ZAŠTITE	NAZIV PODRUČJA	Udaljenost od zahvata (km)
1	Park prirode	Učka	0,6
2	Značajni krajobraz	Učka – južni dio	4,2
3	Značajni krajobraz	Pićan	9,2



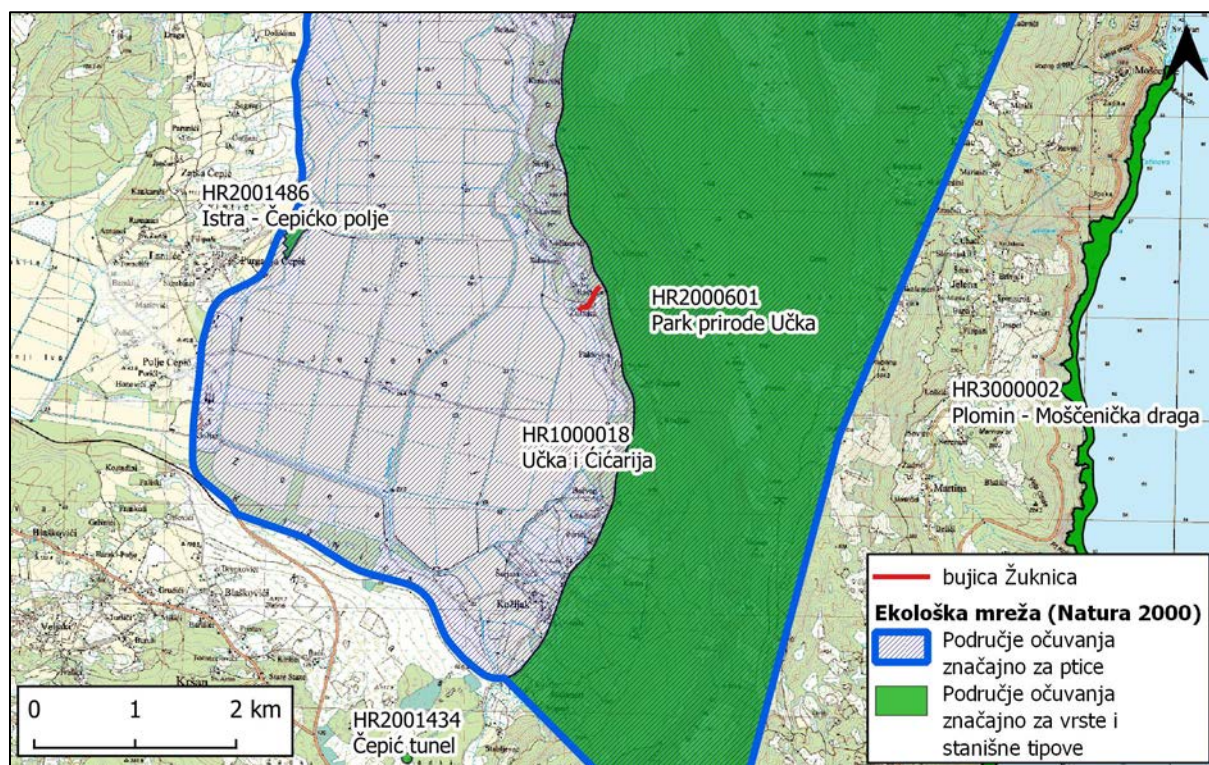
Slika 46. Zaštićenih područja RH na širem području zahvata (ENVI portal okoliša)

3.8.3 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže – područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000018 Učka i Čićarija (Slika 47). Na udaljenosti od oko 60 m istočno od lokacije zahvata nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000601 Park prirode Učka. U tablici u nastavku (Tablica 13) navedena su područja ekološke mreže koja se nalaze u radijusu 5 km od lokacije zahvata.

Tablica 13. Područja ekološke mreže u radijusu 5 km od lokacije zahvata

naziv područja	udaljenost od zahvata (km)
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	
HR2000601 Park prirode Učka	0,6
HR2001486 Istra – Čepičko polje	2,8
HR2001434 Čepić tunel	4,7
HR3000002 Plomin – Mošenička draga	4,6
Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	
HR1000018 Učka i Čićarija	Na području zahvata



Slika 47. Izvod iz karte ekološke mreže RH (ENVI portal okoliša)

HR1000018 Učka i Čičarija

Planine Učka i Čičarija se nalaze na sjeveroistočnom dijelu poluotoka Istre zvanom Bijela Istra zbog dominacije vapnenačkih, manje flišnih zona. Zbog svog reljefa, blizine mora, ali i dubokog širenja u kontinent, područje karakterizira posebna mješovita kontinentalna i mediteranska klima i razvoj različitih vrsta staništa (šuma, otvoreno područje, livade u nizu, stijene itd.) važna za ornitofaunu. Lokalitet uključuje značajan krajobraz Učka – sjeverni dio, Park prirode Učka s geomorfološkim prirodnim spomenikom Vela Draga i dijelom značajan krajobraz Lisina.

U ovom području ekološke mreže, prema Zavodu za ornitologiju, nalaze se značajne populacije ptica grabljivica *Aquila chrysaetos* (12% nacionalne populacije), *Circaetus gallicus* (3,6% nacionalne populacije) i *Falco peregrinus* (2,5% nacionalne populacije). Područje sadrži 8,6% nacionalne uzgojne populacije vrste *Emberiza hortulana* te predstavlja redovito preletno područje vrste *Gyps fulvus*.

Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na ovo područje ekološke mreže su: napuštanje/nedostatak košnje; napuštanje pastoralnih sustava i nedostatak ispaše; sadnja šume na otvorenom tlu; kamenolomi pijeska i šljunka; vjetroelektrane, ceste, putevi i željeznice; struja i telefonske linije; cjevovodi; komunikacijski jarboli i antene; zbrinjavanje inertnih materijala; rekonstrukcija, obnova zgrada; lov; sportske i slobodne aktivnosti na otvorenom, rekreacijske aktivnosti. Svi navedeni utjecaji okarakterizirani su kao negativni, osim aktivnosti rekonstrukcija i obnova zgrada.

U tablici u nastavku (Tablica 14) nalaze se ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000018 Učka i Čićarija.

Tablica 14. Popis ciljnih vrsta područja HR1000018 Učka i Čićarija (POP)

Kategorija za ciljnu vrstu	Hrvatski naziv vrste	Latinski naziv vrste
1	jarebica kamenjarka (G)	<i>Alectoris graeca</i>
1	primorska trepteljka (G)	<i>Anthus campestris</i>
1	suri orao (G)	<i>Aquila chrysaetos</i>
1	ušara (G)	<i>Bubo bubo</i>
1	leganj (G)	<i>Caprimulgus europaeus</i>
1	zmijar (G)	<i>Circaetus gallicus</i>
1	kosac (G)	<i>Crex crex</i>
1	crna žuna (G)	<i>Dryocopus martius</i>
1	vrtna strnadica (G)	<i>Emberiza hortulana</i>
1	sivi sokol (G)	<i>Falco peregrinus</i>
1	mali ćuk (G)	<i>Glaucidium passerinum</i>
1	bjeloglavi sup (G****)	<i>Gyps fulvus</i>
1	rusi svračak (G)	<i>Lanius collurio</i>
1	ševa krunica (G)	<i>Lullula arborea</i>
1	škanjac osaš (G)	<i>Pernis apivorus</i>
2	gorski zviždak (G)	<i>Phylloscopus bonelli</i>
1	siva žuna (G)	<i>Picus canus</i>
1	jastrebača (G)	<i>Strix uralensis</i>
1	pjegava grmuša (G)	<i>Sylvia nisoria</i>

G – gnjezdarica
 G**** - tijekom sezone gniježdenja na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Kvarnerskim otocima

HR2000601 Park prirode Učka

Zbog svoje reljefne i biogeografske zone (kontinentalni i mediteranski utjecaj), područje je okarakterizirano posebnom klimom i bujnom šumskom vegetacijom (bokova šuma). Po važnosti se ističu i bogate livade te druga antropogena staništa koja su dom brojnih endemskih, ugroženih i zaštićenih biljnih vrsta (*Salamandra atra*, *Parnassius mnemosyne*). Na području ekološke mreže se nalaze brojne bare, bujični tokovi koji stvaraju doline (Mošćenička draga, Lovranska draga i dr.) i kanjone (Vela draga zaštićena i kao geomorfološki spomenik prirode), osjetljiva vapnenačka staništa i jame značajne za neke stenoendemske vrste poput: *Croatodirus bozicevici*, *Campanula tommasiniana* i reliktni *Lacerta horvathi*. U naseljenom dijelu zaštićenog područja prisutno je ekstenzivno stočarstvo (uglavnom ovčarstvo) i tradicionalna poljoprivreda. Osim geomorfološkog spomenika prirode Vela Draga, ovo područje obuhvaća i dio značajnog krajobraza Lisine.

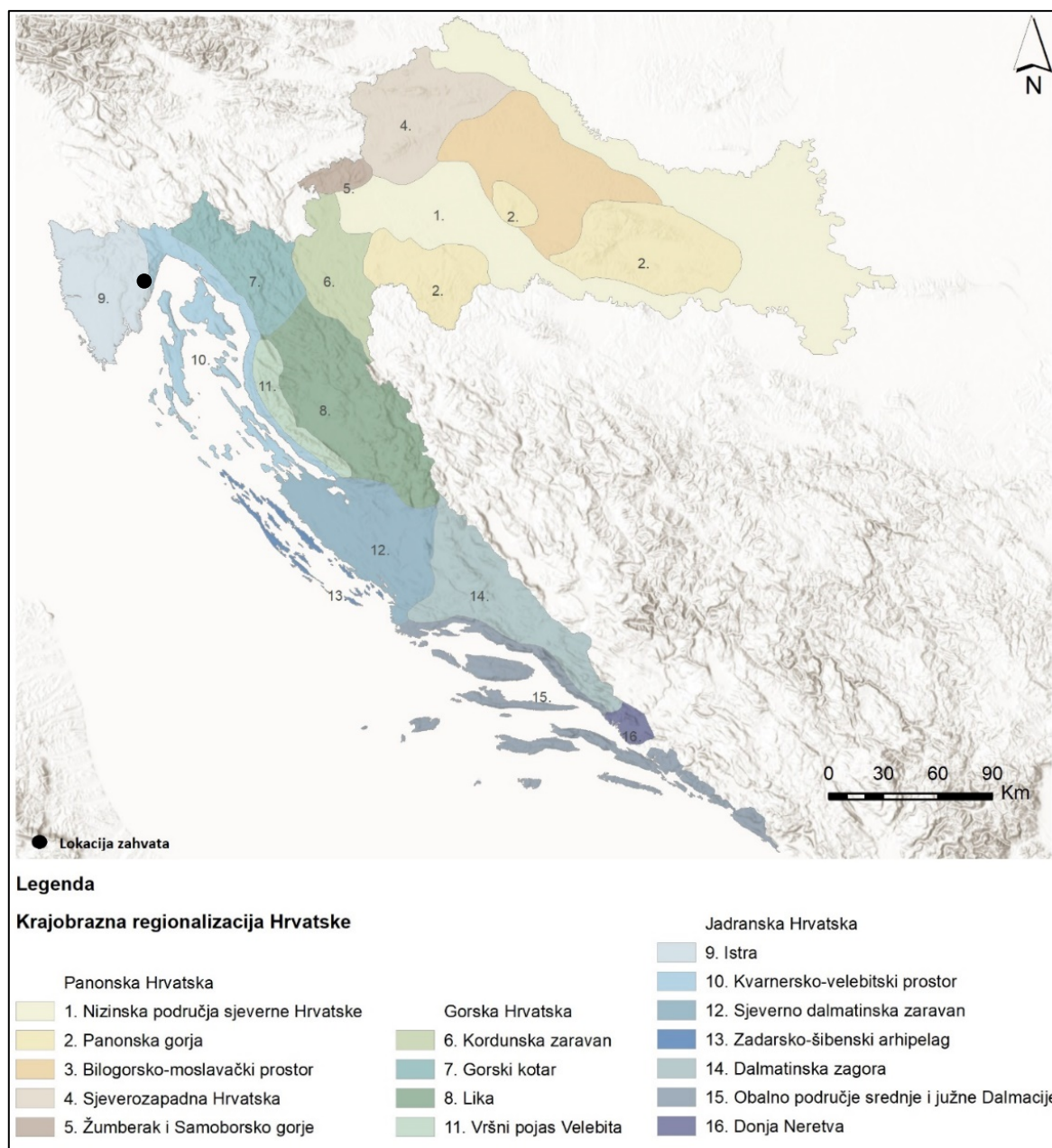
Tablica 15. Popis ciljnih vrsta područja HR2000601 Park prirode Učka (POVS)

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
1	močvarna riđa	<i>Euphydryas aurinia</i>
1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
1	alpiska strizibuba	<i>Rosalia alpina*</i>
1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
1	velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>
1	veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>
1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
1	velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
1	tankovratni podzemljak	<i>Leptodirus hochenwartii</i>
1	čvorasti trčak	<i>Carabus nodulosus</i>
1	mirišljivi samotar	<i>Osmoderma eremita*</i>
1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
1	Skopolijeva gušarka	<i>Arabis scopoliana</i>
1	Sastojine <i>Juniperus communis</i> na kiseloj ili bazičnoj podlozi	5130
1	Mediterranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.	5210
1	Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	91K0
1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0
1	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210
1	Šume pitomog kestena (<i>Castanea sativa</i>)	9260
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
1	Istočnomediteranska točila	8140
1	Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu	6110*
1	Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kačune)	6210*
1	Travnjaci tvrdače (<i>Nardus</i>) bogati vrstama	6230*

3.9 Krajobrazne značajke

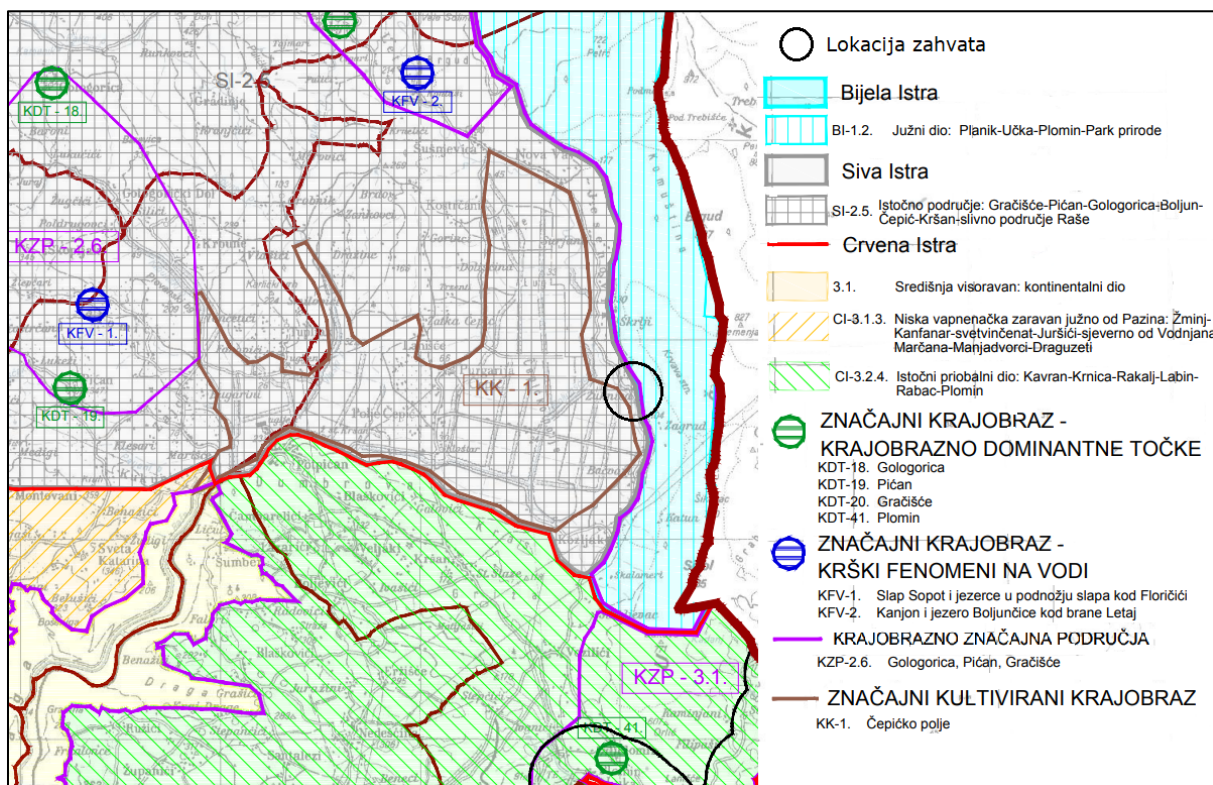
Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih 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 9 – Istra (Slika 48).

Istru karakteriziraju tri geološko-morfološka i pejzažna dijela: planinski rub, Učka – Ćićarija (Bijela Istra), disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra). Siva i Crvena Istra su pretežno agrarni krajolik. Iako se flišna i vapnenačka Istra geomorfološki znatno razlikuju, pejzažno ih ujedinjuje tip istarskih naselja: kašteljerski, akropolski položaj na visokim, pejzažno dominantnim točkama; izuzev Linskog i Raškog zaljeva, litoralne vrijednosti su pretežno u sferi mikro-identiteta. Ugroženost i degradaciju područja uzrokuju koncentrirana turistička gradnja na uskom obalnom pojasu, propadanje starih urbanih cjelina u unutrašnjosti te erozivni procesi u flišnom dijelu Istre.



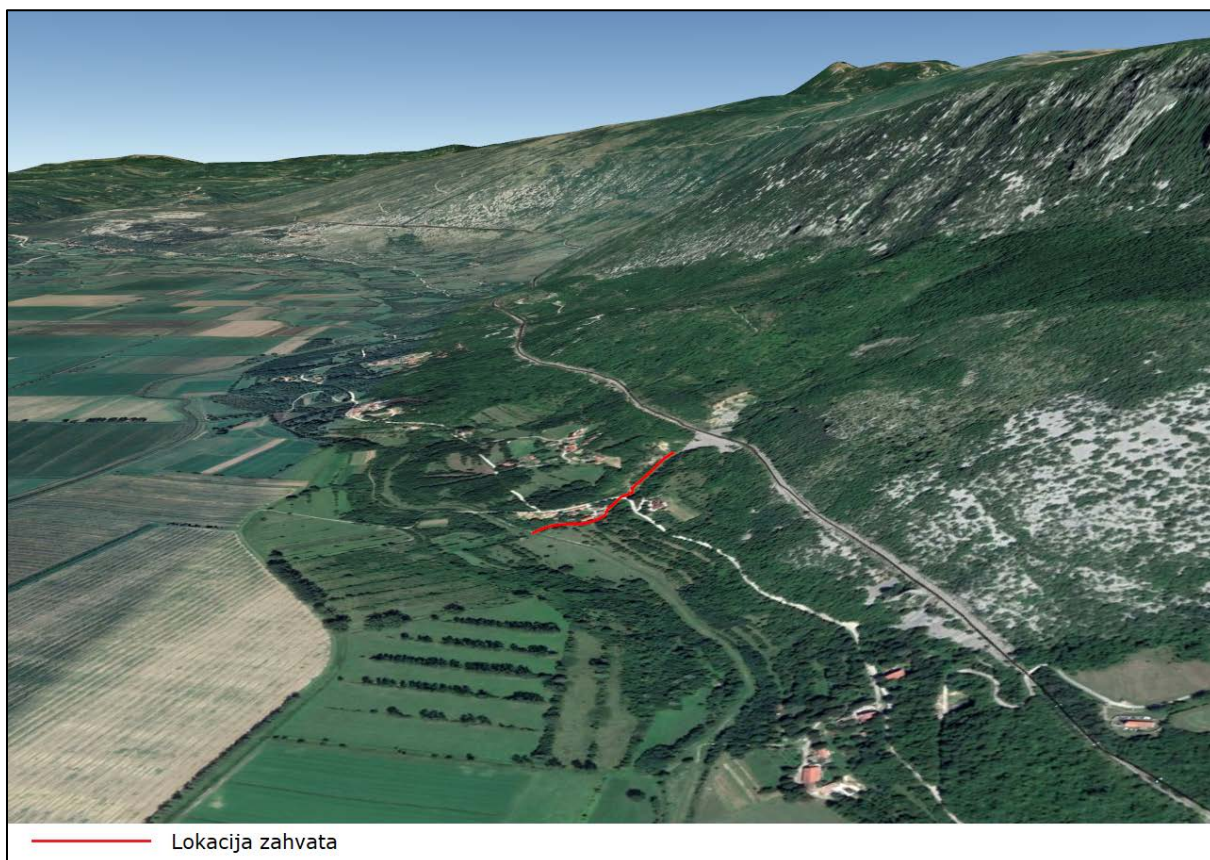
Slika 48. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)

Prema kartografskom prikazu 3.2.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; područja posebnih ograničenja u korištenju – Krajobraz, Prostornog plana Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 09/16) (Slika 49), lokacija zahvata se nalazi na istočnom području sive Istre koje obuhvaća Gračišće, Pićan, Gologoricu, Boljun, Čepić, Kršan i slivno područje Raše. Istočno od lokacije zahvata nalazi se područje južnog dijela bijele Istre koje obuhvaća Planik, Učku, Plomin i Park prirode.



Slika 49. Izvod iz kartografskog prikaza PP Istarske županije, 3.2.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; područja posebnih ograničenja u korištenju – Krajobraz, („Službene novine Istarske županije“ br. 09/16)

U krajobrazu užeg područja zahvata pojavljuju se linijski strukturni elementi prometnice i željezničke pruge. Lokacija zahvata u donjem dijelu prolazi kroz izgrađeni dio naselja s privatnim kućama i okućnicama. Južno od lokacije zahvata u nizinskom području protežu se mozaici kultiviranih poljoprivrednih površina. Lokacija zahvata se nalazi na morfološki uzdignutom području u odnosu na zapadno ravničarsko područje Čepić polja, dok se istočno teren naglo uzdiže i tvori planinski masiv južne Učke (Slika 50).



Slika 50. Krajobraz šireg područja zahvata (Google Earth)

3.10 Šumarstvo

U Istarskoj županiji šume zauzimaju oko 40,7% ukupne površine. Prema strukturi vlasništva, više od 58% površina šuma nalazi se u privatnom posjedu, a oko 42% u državnom vlasništvu. Za razliku od privatnih posjeda koji su usitnjeni i čija je prosječna veličina oko 0,3 ha, državne šume prostiru se na znatno većim kompleksima i prosječno iznose i više od 1,0 ha. Kako su posjedi vrlo isprepleteni, šume čine značajne i vrijedne očuvane komplekse te se prostiru na 114.608 ha. Struktura šuma prema namjeni je sljedeća: gospodarske šume (ukupno 47.529 ha), zaštitne šume (ukupno 24.765 ha), šume posebne namjene (ukupno 42.314 ha) (Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Pula, ožujak 2018.).

Na području Općine Kršan, Prostornim planom se šumska područja dijele na šume gospodarske namijene (Š1) i zaštitne šume (Š2). Područja šuma gospodarske namjene namijenjena su isključivo gospodarskom korištenju za proizvodnju šumskih proizvoda (sječa za drvenu građu i ogrjev, lov i uzgoj divljači, ubiranje šumskih plodina), u kojima se mogu planirati zahvati i graditi građevine potrebne za gospodarenje šumom i ostale građevine u skladu s Prostornim planom Općine. Područja zaštitnih šuma imaju funkciju zaštite i sanacija ugroženih područja, odnosno zaštite zemljišta, voda, erozivnih zona, naselja, građevina i druge imovine (opožarene površine, površine izložene eroziji,

poboljšanje mikroklimatskih osobina prostora). U njima nije moguća nikakva gradnja osim građevina infrastrukture, u skladu s uvjetima iz Prostornog plana Općine.

Prema javnim podacima o šumama Hrvatskih šuma, na lokaciji zahvata se nalaze odsjeci šumskih područja u vlasništvu državnih šuma (Slika 51).

Sukladno podacima Hrvatskih šuma šire područje zahvata na kojem se nalaze šume u državnom vlasništvu pripadaju Gospodarskoj jedinici Učka - Labin, dok šume koje se nalaze u privatnom vlasništvu na širem području zahvata pripadaju Gospodarskoj jedinici Sušnjeвица - Čepić.

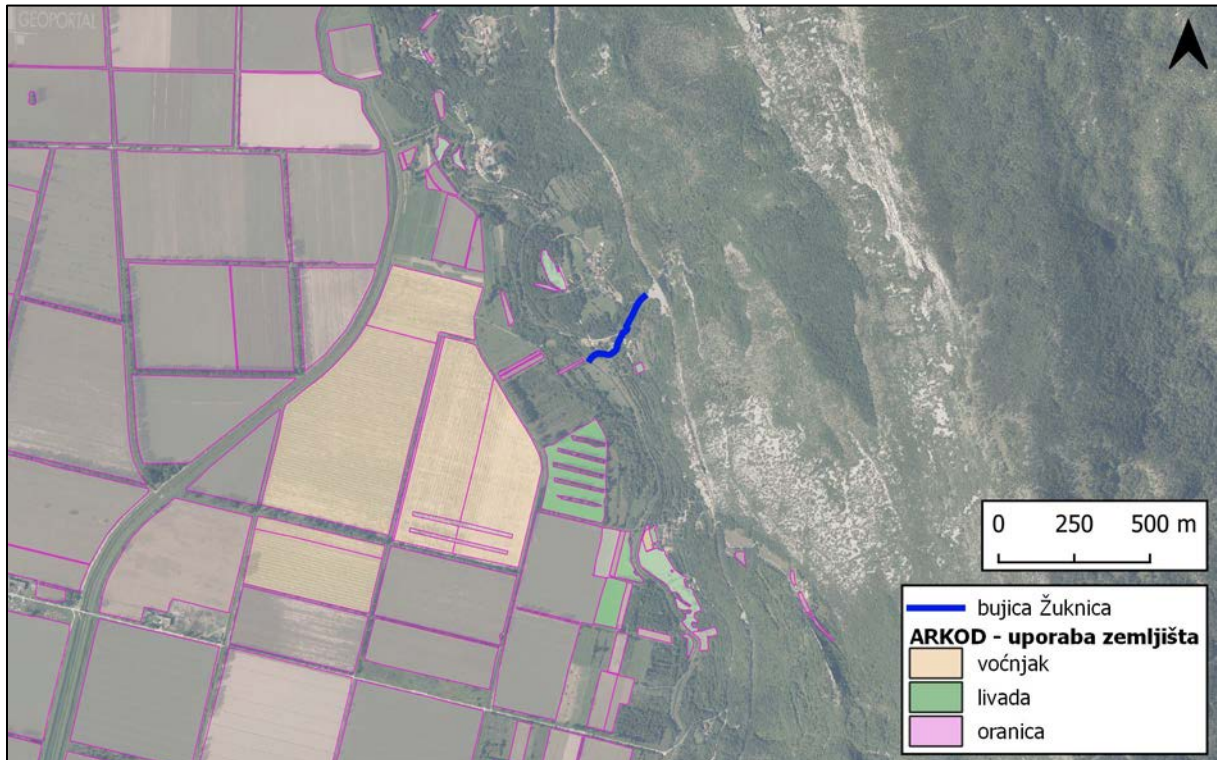


Slika 51. Prikaz šumskih područja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>)

3.11 Poljoprivreda

Veći dio (oko 72%) od ukupno 169.000 ha poljoprivrednog zemljišta (obrađivo zemljište i pašnjaci) je u Istarskoj županiji u privatnom vlasništvu, dok je manji dio (oko 28%) u vlasništvu države. Oko 19.000 obitelji u Istarskoj županiji ima u svojem vlasništvu poljoprivredno i šumsko zemljište čija je prosječna veličina posjeda 9,5 ha. Po odbitku šumskog zemljišta prosječna veličina posjeda koji obuhvaća samo poljoprivredno zemljište iznosi 6,4 ha, dok je prosječna veličina posjeda koji obuhvaća samo obrađivo zemljište 3,8 ha. Prosječna veličina obrađivih parcela je 0,22 ha (Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Pula, ožujak 2018.).

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je kako trasa predmetne bujice ne prolazi poljoprivrednim područjem. Južno od lokacije zahvata nalaze se mozaici poljoprivrednih površina Čepić polja (Slika 52).



Slika 52. Izvadak iz ARKOD preglednika (Izvor: : <http://preglednik.arkod.hr>)

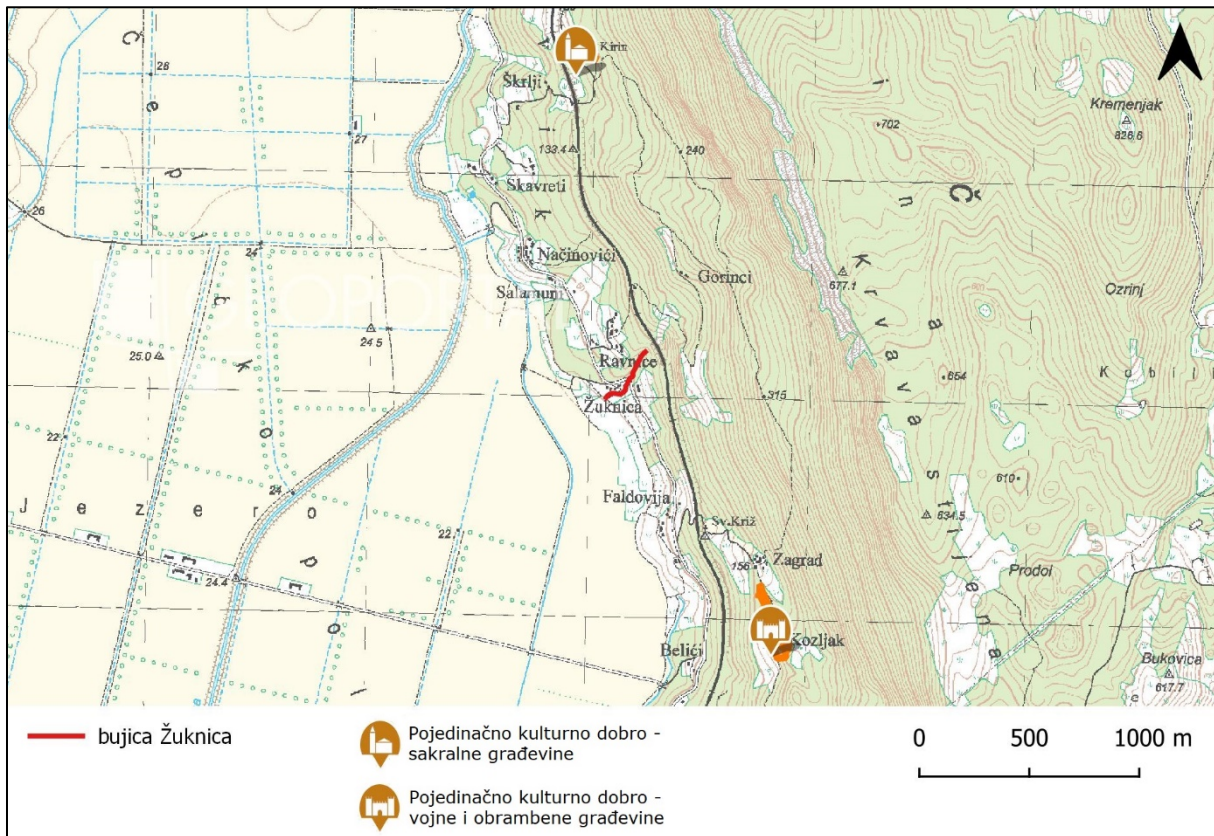
3.12 Lovstvo

U Istarskoj županiji je ustanovljeno 8 državnih na ukupno 18.350 ha i 38 zajedničkih lovišta na ukupno 260.972 ha. Lokacija zahvata se nalazi na otvorenom državnom lovištu XVIII/3 - ČEPIČKO POLJE koje se prostire na površini od 3.658 ha. Ovlaštenik prava lova na ovom lovištu je Lovačko društvo LD ZEC Kršan.

Glavne i najznačajnije vrste divljači u Istarskoj županiji (kojima se gospodari, lovno se koriste ili samo obitavaju) jesu: krupna divljač - jelen obični, jelen lopatar, srna, divlja svinja, smeđi medvjed, te sitna divljač - zec, fazan, trčka, jarebica kamenjarka - grivna, šljuka bena, golub grivnjaš, patka gluhara.

3.13 Kulturna baština

Prema registru kulturnih dobra Republike Hrvatske, u Općini Kršan nalazi se ukupno 15 zaštićenih kulturnih dobara. Lokaciji zahvata se najbliže nalaze sljedeća pojedinačna kulturna dobra: sakralna građevina Crkva sv. Kirina na groblju u naselju Jesenovnik udaljena oko 1,4 km sjeverno od lokacije zahvata te vojna i obrambena građevina Ruševine kaštela Kožljak u naselju Kožljak udaljena oko 1 km južno od lokacije zahvata (Slika 53).



Slika 53. Kulturna dobra na širem području zahvata (Geoportal kulturnih dobara RH)

3.14 Stanovništvo

Općina Kršan prema popisu stanovništva iz 2021. godine broji 2.838 stanovnika. Od toga u naselju Kozljak živi ukupno 162 stanovnika u 62 kućanstva. U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika Općine Kršan smanjio se za 113 stanovnika (s 2.951), dok je broj stanovnika naselja Kozljak ostao gotovo nepromijenjen (povećao se za 2 stanovnika (sa 160)).

4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaji 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 zahvata, s obzirom na njegov karakter, neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak, a time niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka.

4.1.2 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).

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupnja (ublažavanje i prilagodba) i dvije faze (pregled i detaljna analiza).

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

4.1.2.1 Ublažavanje klimatskih promjena (Utjecaj zahvata na klimatske promjene)

Rad strojeva, vozila i opreme tijekom izvođenja radova uzrokovat će određene emisije stakleničkih plinova. Ove emisije privremenog su i kratkotrajnog karaktera, ograničene na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Budući da se radi o manjem zahvatu u prostoru, emisije stakleničkih plinova neće biti značajne. Tijekom korištenja predmetnog zahvata, s obzirom na njegov karakter, neće dolaziti do emisija stakleničkih plinova.

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.

Zahvat se prema *Tablici 2.* Tehničkih smjernica nalazi u skupini projekata za koje nije potrebna procjena ugljičnog otiska (mreže za prikupljanje oborinskih i otpadnih voda) te na temelju navedenog nije potrebna provedba 2. faze (detaljne analize) procesa ublažavanja klimatskih promjena.

4.1.2.2 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*). Smjernice su osmišljene kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstava. U navedenim Smjernicama definirane su vrste investicija i projekata kojima su one namijenjene te su one navedene u Prilogu 1 Smjernica. Procjena se temelji na analizi osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti kroz sedam koraka (modula).

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 (oborinska voda)
- izlaz (oborinska voda)
- transport (bujica)

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete (Tablica 15).

Tablica 16. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete

Klimatska osjetljivost:		ZANEMARIVA	UMJERENA	VISOKA	
broj	tema vezana za osjetljivost	Odvodnja oborinskih voda			
		područja utjecaja klimatskih promjena			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (oborinska voda)	Izlaz (oborinska voda)	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 tla				
12	klizišta/nestabilnost tla				

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 16) dana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 2a) i buduće klimatske uvjete (Modul 2b).

Tablica 17. 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)	Prema Köppenovoj klasifikaciji, središnji dio Istarskog poluotoka pripada Cfa klimi, tj. umjereno toploj vlažnoj klimi, s vrućim ljetom. Na temperaturu u Istri utječu kopno, more i nadmorska visina. Na najbližoj meteorološkoj postaji Pazin, najtopliji mjesec u godini je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od 21,1°C, dok je najhladniji mjesec u godini na promatranom području siječanj sa srednjom temperaturom zraka od 2,8°C.	Prema rezultatima RegCM-a za simulaciju na 12,5 km rezoluciji, u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.
2	povišenje ekstremnih temperatura zraka	Srednja godišnja temperatura iznosi 11,5 °C. Najniža apsolutna minimalna temperatura zraka na postaji Pazin u promatranom razdoblju od 1961.-2020. je -18,7 °C, dok je apsolutno maksimalna temperatura 39,5 °C. Lipanj, srpanj i kolovoz maju najveću temperaturu. U rujnu ona počinje opadati sve do siječnja, dok se u veljači temperatura ponovno počinje povećavati.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25. Očekuje smanjenje broja ledenih dana za 1 do 2 dana.
3	postupna promjena količine oborine (promjena prosječne količine oborine)	Oborine se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. Najviše oborina padne u jesen (listopad, studeni), a manje je izrazit sekundarni vrhunac na prijelazu proljeća u ljeto. Najmanje je oborina na kraju zime i početku proljeća te ljeti.	Za oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %.
4	promjena ekstremne količine oborina	Prostorni raspored oborina u Istri pod neposrednim je utjecajem reljefa. Brdoviti predjeli na sjeveroistoku u koje spada i lokacija zahvata su najkišovitiji. Oni godišnje imaju više od 1500 mm oborina, a masiv Učka i više od 2000 mm.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 0,5 mm zimi, od 0 do 0,25 mm u proljeće i jesen, te od -0,5 do -0,25 mm u ljeto. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi, od -0,5 do -0,25 mm u proljeće i ljeto, te od 0,5 do 1 mm u jesen.
5	prosječna brzina vjetra	Unatoč modifikatorskom utjecaju reljefa na vjetrove, u Istri najčešće pušu vjetrovi iz smjerova sjeveroistoka i istoka (bura), i jugoistoka (jugo). Bura je najčešća po zimi, jer je Jadran u to godišnje doba često u područjima niskog zračnog tlaka.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s.

6	maksimalna brzina vjetra	Jačina bure ovisi o lokalnim topografskim prilikama, a najveće brzine, čak i veće od 150 km/h, doseže pod sedlima u Dinaridima. U Istri prevladava umjerena bura, koja ne postiže jačinu senjske ili tršćanske. Češće puše anticiklonalna bura, koja donosi vedro i hladno vrijeme.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s u zimi, ljeto i jesen te od 0 do 0,1 m/s u proljeće. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s tijekom zime, proljeća i ljeta te od 0,2 do 0,3 m/s u jesen.
7	vlažnost	Podnožje Učke, gdje se nalazi i lokacija zahvata, ima najviše vrijednosti vlažnosti zraka na području Istre, a iznose oko 84%.	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.
8	sunčevo zračenje	Prosječno trajanje osunčavanja na najbližoj mjernoj postaji Pazin u razdoblju od 1961.-2020. iznosi maksimalno 318,3 sati u srpnju, a minimalno 89,5 sati u prosincu.	Očekuje se lagano povećanje sunčevog zračenja.
9	dostupnost vode	Godišnji dotok podzemne vode u vodno tijelo JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA iznosi $7,71 \times 10^9$ m ³ /god.	Na lokaciji zahvata se ne očekuju značajnije promjene u količini oborina.
10	poplave	Lokacija zahvata se nalazi na području gdje se ne očekuju poplave.	S obzirom da se ne očekuju značajnije promjene u količini oborine i broju dana s maksimalnom količinom oborina, ne očekuju se ni značajnije povećanje pojavljivanja poplava.
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, međutim povećanje ekstremnih oborina se ne očekuje.
12	klizišta / nestabilnost tla	S obzirom na vrstu podloge na lokaciji zahvata ne očekuje se pojava klizišta, međutim postoji mogućnost pojave odrona stijena s morfološki uzdignutih dijelova.	Uslijed povećanja ekstremnih oborina može se povećati i opasnost od pojave klizišta, odnosno odrona, međutim povećanje ekstremnih količina oborina se ne očekuju.

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 17) navedene su moguće ocjene ranjivosti u odnosu na izloženost lokacije zahvata i osjetljivost zahvata.

Tablica 18. Razina ranjivosti

Ranjivost		Izloženost		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

U tablici u nastavku (Tablica 18) 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 19. Analiza ranjivosti zahvata

br.	tema vezana za osjetljivost	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda				IZLOŽENOST Modul 2a	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda				IZLOŽENOST Modul 2b	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda			
		OSJETLJIVOST Modul 1					RANJIVOST – Modul 3a					RANJIVOST – Modul 3b			
		imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (električna energija, voda)	Izlaz (voda)	Transport (cjevovod)		imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (električna energija, voda)	Izlaz (voda)	Transport (cjevovod)		imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (električna energija, voda)	Izlaz (voda)	Transport (cjevovod)
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 19 i Tablica 20). 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 21).

Tablica 20. 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 21. 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 22. 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 22) dana je procjena za predmetni zahvat.

Tablica 23. 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			
Znatna	4					
Katastrofalna	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika
4	Promjena ekstremne količine oborina	6

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena koji iznosi 6 (nizak 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).

4.1.3 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 je utjecaj malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje mehaničkim strojevima i opremom.

Izgradnjom zahvata doći će do trajnog zauzimanja tla na potezima dionica u kojima će se korito bujice urediti izradom armiranobetonskog kanala. S obzirom na to da je predmetni zahvat planiran na području postojeće bujice s reguliranim koritom, izgrađenim pregradama, slapištima i stepenicama koji će se predmetnim zahvatom rekonstruirati i sanirati, utjecaji do kojih će doći tijekom izgradnje zahvata, a koji se odnose na dodatno zauzimanje površine nisu procijenjeni kao značajni.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakteristike zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

4.1.4 Vode

Predmetni zahvat se nalazi na području bujice Žuknica koja je dio površinskog vodnog tijela JKRN0252_001 Obuhvatni kanal br. 3 te na tijelu podzemne vode JKGN_02 – SREDNIŠNJA ISTRA. Prema podacima Hrvatskih voda, ekološko stanje vodnog tijela JKRN0252_001 Obuhvatni kanal br. 3 ocijenjeno je kao umjereno zbog umjerenog stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće, dok je kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro.

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.

Tijekom korištenja

S obzirom da su u postojećem stanju u koritu predmetne bujice nataložene veće količine nanosa s velikim kamenih blokova nanesenim bujičnim tokovima uslijed čega dolazi do gubitka forme korita i razlijevanja vode, predmetnim zahvatom će se osigurati regulirano otjecanje vode u koritu bujice čime se može očekivati pozitivan utjecaj na hidrološki režim, odnosno dinamiku vodnog toka.

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakteristike zahvata, nisu prepoznati mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode.

4.1.5 Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Lokacija predmetne bujice prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.) u uzvodnom dijelu prolazi mozaikom stanišnih tipova E. Šume i D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, dok zahvat u nizvodnom dijelu prolazi mozaikom stanišnih tipova D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i J. Izgrađena i industrijska staništa. Od navedenih stanišnih tipova, stanište E. Šume se nalazi na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova sukladno *Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II* (NN 27/2021). S obzirom da se zahvat nalazi na području postojeće bujice, izgradnjom neće doći do zadiranja u staništa šume, stoga se ne očekuje ni negativan utjecaj na navedeno zaštićeno stanište.

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 samu bujicu, no s obzirom na to da se radi o uskom pojasu izvođenja radova te će se nakon izvođenja radova 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, s obzirom na karakteristike zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na bioraznolikost područja.

4.1.6 Zaštićena područja

Predmetni zahvat udaljen je oko 60 m od najbližeg zaštićenog područja, Parka prirode Učka. Uzimajući u obzir karakteristike zahvata te uski radni pojas izvođenja radova može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na ovo i ostala zaštićena područja na širem području zahvata.

4.1.7 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže – područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000018 Učka i Ćićarija. 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, već samo manjeg zauzimanja u koritu postojeće već regulirane bujice.

Trasa predmetne bujice prolazi kroz postojeću reguliranu bujicu. Na trasi dionica 1 i 2 radi se o reguliranom koritu s izgrađenim pregradama, slapištima i stepenicama, dok dionica 3 prolazi neuređenim koritom kroz izgrađeni dio naselja. S obzirom da se lokacija zahvata nalazi na antropogeno utjecanom području, odnosno na trasi postojeće regulirane bujice na kojoj se ne očekuje gniježđenje ptica te uzevši u obzir uski radni pojas zahvata može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na ciljne vrste i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000018 Učka i Čićarija.

Zahvat je udaljen oko 60 m od područja ekološke mreže HR2000601 Park prirode Učka. Uzevši u obzir karakteristike zahvata i njegovu lokaciju na postojećoj reguliranoj bujici te uski radni pojas uz trasu predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na ciljne vrste i ciljeve očuvanja područja HR2000601 Park prirode Učka.

4.1.8 Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će 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 nije ocijenjen kao značajan.

Tijekom korištenja

Planirani zahvat regulacije bujice Žuknica, nalazi se na trasi postojeće bujice s reguliranim koritom, izgrađenim pregradama, slapištima i stepenicama koji će se predmetnim zahvatom rekonstruirati i sanirati. Na dijelovima zahvata dionice korita će se urediti izvedbom armiranobetonskog kanala, a obloga dna i zidova kanala izvesti će se izradom kamena u betonu.

Utjecaja na strukturne značajke krajobraza i njegovu prirodnost neće biti, budući da se radi o rekonstrukciji postojeće regulirane bujice, odnosno postojećeg antropogenog elementa u prirodi.

4.1.9 Šumarstvo

Sukladno podacima Hrvatskih šuma, trase dionice 1 i 2 prolaze kroz odsjek šume u državnom vlasništvu. 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 područje okolnih šuma stoga se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na šume i šumarstvo.

4.1.10 Poljoprivreda

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da zahvat ne prolazi po poljoprivrednim površinama, stoga se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na poljoprivredu.

4.1.11 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.

4.1.12 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 17. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave* (NN 145/04). Prema navedenom, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke 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 noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost iz Tablice 1. Članka 5. Pravilnika. U posebnim slučajevima dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu (1) noć, odnosno dva (2) dana tijekom 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 predmetnog zahvata ne očekuje se nastanak buke te se tako može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na stanovništvo i okoliš.

4.1.13 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 23). 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 24. Ključni brojevi i nazivi otpada koji će nastati tijekom izgradnje 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 (otpad 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 ne očekuje se nastajanje otpada.

4.1.14 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 zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuje se utjecaj na promet.

4.1.15 Kulturna baština

Prema Registru kulturnih dobara, lokaciji zahvata se najbliže nalaze sljedeća pojedinačna kulturna dobra: sakralna građevina Crkva sv. Kirina na groblju u naselju Jesenovnik udaljena oko 1,4 km sjeverno od lokacije zahvata i vojna i obrambena građevina Ruševine kaštela Kožljak u naselju Kožljak udaljena oko 1 km južno od lokacije zahvata. S obzirom na karakteristike zahvata, tijekom izgradnje i korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na najbliža zaštićena kulturna dobra kao ni na druge elemente kulturne baštine prisutne na širem području zahvata.

4.1.16 Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova lokalno stanovništvo koje živi uz bujicu na nizvodnom dijelu trase (dionica 3) biti će izloženo povećanim emisijama ispušnih plinova građevinske i transportne mehanizacije, povećanoj koncentraciji prašine u zraku i povećanoj razini buke tijekom dana. U večernjim i noćnim satima te danima kada neće biti aktivnosti na gradilištu, razina prašine i buke biti će značajno manja ili potpuno zaustavljena. Izloženost predviđenim razinama emisija prašine, ispušnih plinova i buke može uznemiravajuće djelovati na stanovništvo, ali ne predstavlja značajniju opasnost za ljudsko zdravlje.

Svi navedeni utjecaji privremenog su karaktera i nemoguće ih je izbjeći pri izvođenju ovakvog zahvata, ali će po završetku radova 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:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemne vode (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.);
- požara na otvorenim površinama zahvata;
- požari vozila ili mehanizacije;

- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije;
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti);
- 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 značajnih 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 planiranih 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 HR1000018 Učka i Čićarija 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 predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 24).

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 25).

Tablica 25. 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 26. 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
Vode	-	-	trajan	0	+1
Tlo	-	-	-	0	0
Bioraznolikost	izravan	privremen	-	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	0
Šumarstvo	-	-	-	0	0
Poljoprivreda	-	-	-	0	0
Lovstvo	-	-	-	0	0
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	-	-	-	0	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi	izravan	privremen	trajan	0	+1
Klimatske promjene	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-		0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	-		0	0

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša

5.1 Mjere zaštite okoliša

Tijekom realizacije i korištenja 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 realizacije 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 imati 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 postojeće regulirane bujice Žuknica. Zahvat se nalazi u Istarskoj županiji, u Općini Kršan, naselju Kožljak.

Uzevši u obzir opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat u fazama realizacije i korištenja neće imati značajnog negativnog utjecaja na sastavnice okoliša, odnosno okolišne teme te zaštićena područja, ciljne vrste i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000018 Učka i Ćićarija kao ni područja ekološke mreže HR2000601 Park prirode Učka. Uz pridržavanje projektnih mjera, 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 2021., Državni zavod za statistiku
20. Popis stanovništva 2011., 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. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)
30. Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske Županije za 2020. godinu, NZJZ Istarske županije, travanj 2021.
31. Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Pula, ožujak 2018.
32. Idejni projekt: Regulacija dijela bujice Žuknica, DUEL PROJEKT d.o.o., Rijeka, studeni 2021. godine.

7.2 Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16 - pročišćeni tekst)
2. Prostorni plan uređenja Općine Kršan („Službeno glasilo Općine Kršan“ br. 6/02, 1/08, 18/10, 14/12, 23/12 – pročišćeni, 6/14, 11/14 – pročišćeni, 6717)

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 u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
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 održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
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)

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)

8 Popis priloga

- Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša
- Prilog 2)** Situacijski prikaz – List 1, M1:250
- Prilog 3)** Situacijski prikaz – List 2, M1:250
- Prilog 4)** Situacijski prikaz – List 3, M1:250



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.

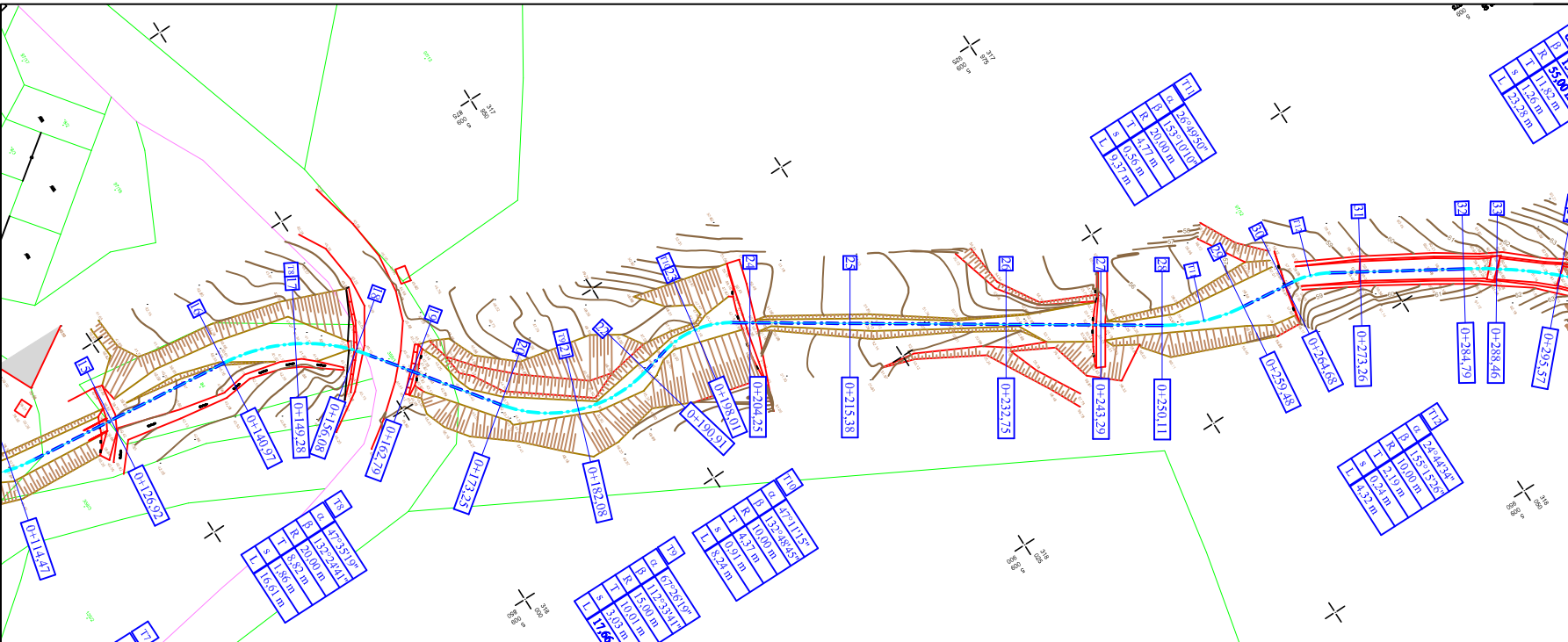
DOSTAVITI:


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.oecoing. 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.oecoing.	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.




Nekretnine d.o.o.
 za geodetske poslove

Adresa ureda: Brijuni, Opatovci 12, 51000 Rijeka, Hrvatska
 Broj telefona: 051 311 112, 051 311 113
 E-mail: info@nekretnine.hr, geodetski@nekretnine.hr
 OIB: 630211112, 630211113
 Poslovanje: Opatovci

Ova je skica izrađena za potrebe projekta: "Izgradnja i opremanje kanala za odvodnju i navodnjavanje u području sela Brijuni, općina Brijuni, županija Primorsko-goranska".
 Datum: 15. prosinac 2018. godine.

Naručitelj: HRVATSKE VOJNE VEŠTAČKE IZOBILJEŽAVANJE I VEŠTAČENJE ZA SJEVERNOG JADRANA RJEKA, BURE SPORERA 3
 Br. sl.: 68/18

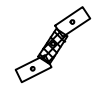
Katastarska općina: MALA KRASKA

GEODETSKI SITUACIJSKI SNIMAK STVARNOG STANJA

MJERILO 1 : 250

- LEGENDA:
-  linija katastarskog plana
 -  snimljeni detalji - stvarno stanje
 -  sifozid
 -  ovisna ograda
 -  pokos
 -  gromala

VEZA LISTOVA:



Br. sl.: 1. Radan, mag. ing. geod. et geodn.
 U Rijeci, veljica 2018.

(potpis nadležnog osobe)

