

DO DO

Nositelj zahvata: **VODOVOD I ODVODNJA CETINSKE KRAJINE d.o.o. Sinj**

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:  
DOGRADNJA VODOOPSKRBNOG PODSUSTAVA KAMENSKO – VOŠTANE,  
GRAD TRILJ, SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA**

Datum izrade: **siječanj 2024.**

DO DO

nositelj zahvata:

**Vodovod i odvodnja Cetinske krajine d.o.o.**  
126. brigade Hrvatske vojske 13, 21230 Sinj

dokument:

**Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš**

zahvat:

**Dogradnja vodoopskrbnog podsustava Kamensko – Voštane, Grad Trilj, Splitsko-dalmatinska županija**

oznaka dokumenta:

**RN-42/2023-AE**

verzija dokumenta:

*Ver. 1 – pokretanje postupka OPUO*

datum izrade:

*siječanj 2024.*

ovlaštenik:

**Fidon d.o.o.**  
Trpinjska 5, 10000 Zagreb

voditelj izrade:

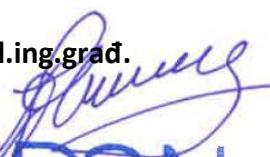
**dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.**  


stručni suradnici:

**Josipa Borovčak, mag.geol.**   
**Andrino Petković, dipl.ing.građ.**

direktor:

**Andrino Petković, dipl.ing.građ.**



**FIDON**  
FIDON d.o.o. OIB: 61198189867  
10000 Zagreb, Trpinjska 5

**Sadržaj:**

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA.....	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA.....	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA .....	1
<b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....</b>	<b>2</b>
2.1. POSTOJEĆE STANJE .....	4
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA .....	5
2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ .....	9
2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA .....	9
2.5. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	10
<b>3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>11</b>
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA .....	11
3.1.1. Kratko o Gradu Trilju .....	11
3.1.2. Klimatske značajke.....	12
3.1.3. Kvaliteta zraka .....	15
3.1.4. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja .....	15
3.1.5. Bioraznolikost .....	20
3.1.6. Gospodarenje šumama i lovstvo .....	32
3.1.7. Pedološke značajke i poljoprivreda .....	35
3.1.8. Kulturno-povijesna baština.....	36
3.1.9. Krajobrazne značajke.....	37
3.1.10. Cestovna mreža .....	38
3.1.11. Svjetlosno onečišćenje .....	40
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA .....	41
3.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije .....	41
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Trilja .....	43
<b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....</b>	<b>49</b>
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT .....	49
4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene .....	49
4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat .....	50
4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene .....	53
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK .....	53
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA) .....	54
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST .....	55
4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje .....	55
4.4.2. Utjecaji tijekom korištenja.....	56
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I DIVLJAČ .....	56
4.5.1. Utjecaj zahvata na šume.....	56
4.5.2. Utjecaj zahvata na divljač .....	57
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO I POLJOPRIVREDU .....	58
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA .....	58

4.8.	UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	58
4.9.	UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE .....	59
4.10.	UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE .....	61
4.11.	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA .....	61
4.12.	UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE .....	63
4.13.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO .....	63
4.14.	UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA .....	63
4.15.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	64
4.16.	OBILJEŽJA UTJECAJA .....	64
4.17.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU .....	66
<b>5.</b>	<b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>67</b>
<b>6.</b>	<b>IZVORI PODATAKA.....</b>	<b>68</b>
<b>7.</b>	<b>PRILOZI .....</b>	<b>73</b>
7.1.	SUGLASNOST ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O. ....	73
7.2.	O VODNOM TIJELU JKR00228_000000.....	76
7.3.	SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA .....	84

## 1. UVOD

### 1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je dogradnja vodoopskrbnog podsustava Kamensko – Voštane na području Grada Trilja u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog II., točka 9.1., za zahvate urbanog razvoja, među kojima se navode i sustavi vodoopskrbe, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, kao i za izmjene tih zahvata, sukladno točki 13. istog Priloga.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U sklopu postupka ocjene provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

### 1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata: Vodovod i odvodnja Cetinske krajine d.o.o.  
OIB: 81685682389  
Adresa: 126. brigade Hrvatske vojske 13, 21230 Sinj  
broj telefona: 021 668 154  
adresa elektroničke pošte: tajnica@viock.hr  
odgovorna osoba: Josip Mioč, član uprave i direktor

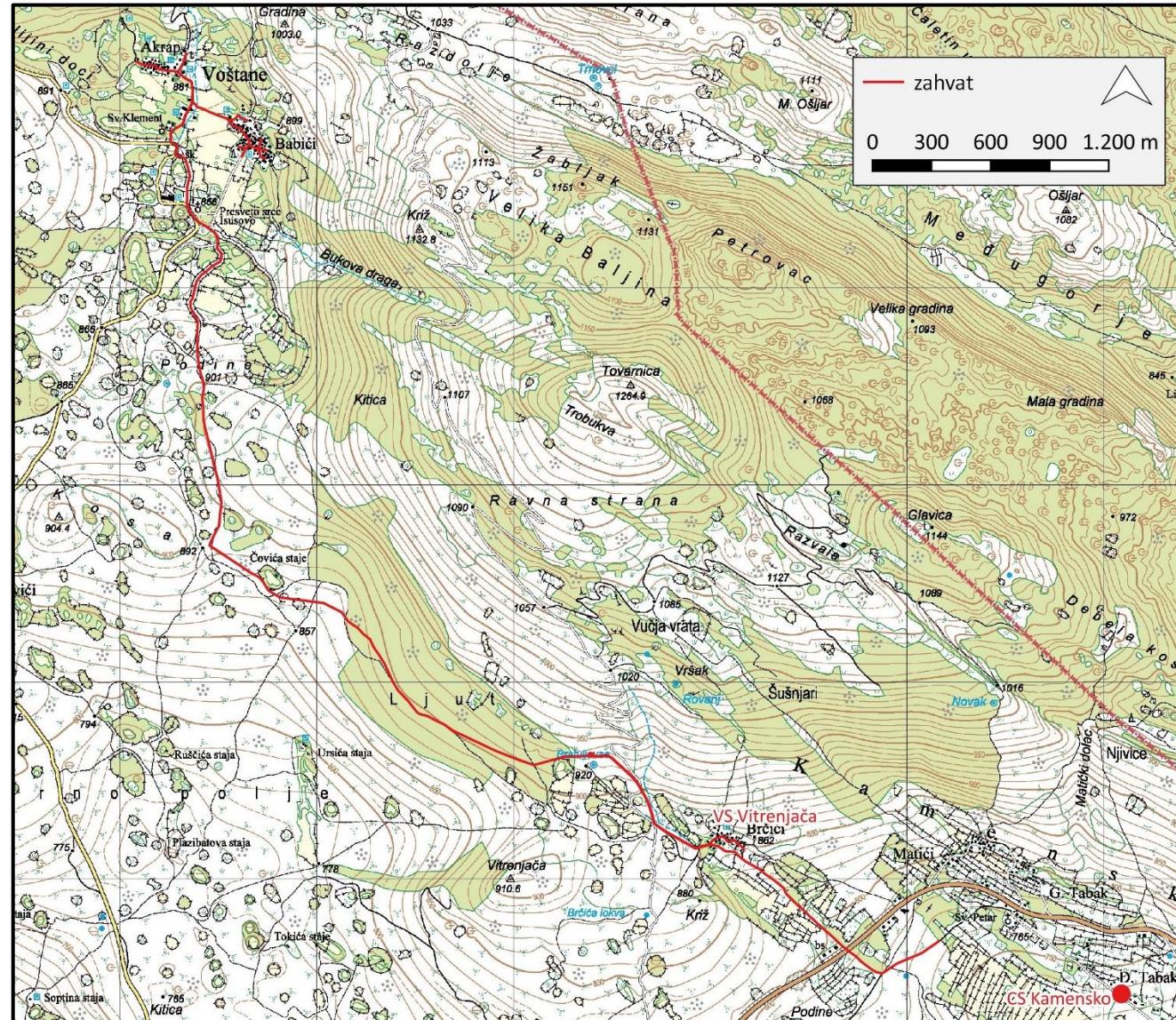
### 1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Izvedbom zahvata omogućit će se opskrba vodom zaselaka Akrapi, Đonlići i Balići u naselju Voštane, kao i opskrba zaseoka Brčići u naselju Kamensko, sve u Gradu Trilju. Također će se ostvariti uvjeti za daljnji razvoj vodoopskrbne mreže prema sjevernom dijelu naselja Voštane te naseljima Ljut i Rože.

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je dogradnja vodoopskrbnog podsustava Kamensko – Voštane u Gradu Trilju, u Splitsko-dalmatinskoj županiji (Slika 2-1.). Zahvat je definiran Idejnim projektom dogradnje vodoopskrbnog podsustava Kamensko - Voštane (Infra projekt d.o.o., 2023.).

Zahvat je u prostoru predviđen na više katastarskih čestica u katastarskim općinama (k.o.) Kamensko, Tijarica i Voštane.

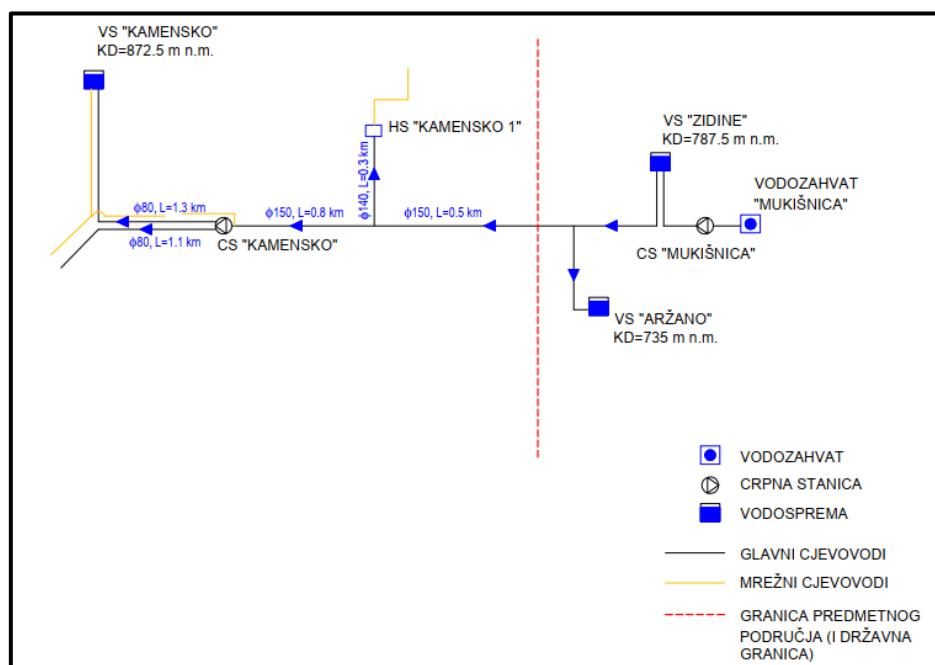


Slika 2-1. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi (podloga: Geoportal, 2023.)

## 2.1. POSTOJEĆE STANJE

Podsustav Kamensko – Voštane dio je Regionalnog vodoopskrbnog sustava „Josip Jović“ za čije se potrebe voda zahvaća na izvoru Mukišnici u Bosni i Hercegovini.

Izgradnja Regionalnog vodoopskrbnog sustava „Josip Jović“ započela je 1990-tih godina, za potrebe vodoopskrbe naselja na području Republike Hrvatske te Bosne i Hercegovine. Tada je izведен vodozahvat na lokaciji Mukišnica, kod Tomislavgrada u Bosni i Hercegovini. Uz vodozahvat je izvedena crpna stanica koja vodu tlači u ishodišni rezervoar Zidine iz kojeg vode dva glavna vodoopskrbna cjevovoda. Podsustav Kamensko – Voštane se odvaja od glavnog vodoopskrbnog cjevovoda koji vodi prema vodospremi (VS) Aržano. Podsustav je pušten u funkciju 2014. godine, a njegova izgradnja najviše je bila uvjetovana potrebom vodoopskrbe graničnog prijelaza Kamensko.<sup>1</sup>

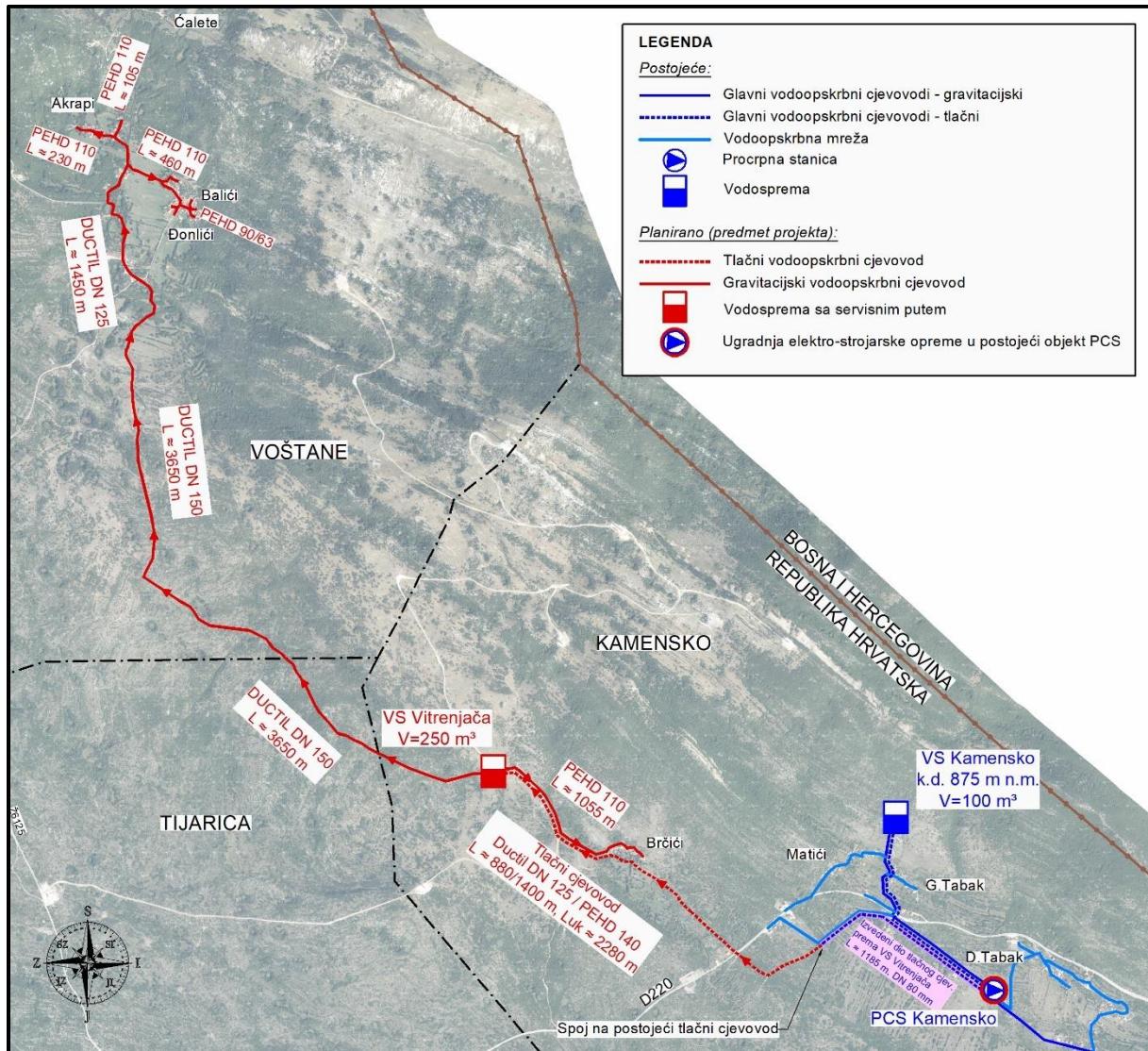


**Slika 2.1-1.** Shematski prikaz podsustava Kamensko – Voštane (*preuzeto iz: IMGD d.o.o., Infra projekt d.o.o. & Externus Consulting d.o.o., 2016.*)

Podsustav Kamensko – Voštane je planiran Idejnim rješenjem Regionalnog vodovoda Josip Jović Aržano (IGH d.d., 1996.) u kojemu je vodoopskrba naselja Kamensko i Voštane predviđena pravcem CS Mukišnica – VS Zidine – Kamensko – Voštane. U Kamenskom je predviđena izgradnja crpne stanice (CS) Kamensko koja pumpa vodu u 2 smjera – prema vodospremi (VS) Kamensko za opskrbu naselja Kamensko i prema VS Vitrenjača za opskrbu naselja Voštane. U postojećem stanju izgrađen je dio ovoga podsustava kojim se opskrbljuje naselje Kamensko (Slike 2.1-1. i 2.1-2.). Izvedeni su CS Kamensko, VS Kamensko (k.d. 875 m n.m.,  $V = 200 \text{ m}^3$ ), pripadajući tlačni cjevovod te glavni povratni cjevovod i vodoopskrbna mreža kojom se opskrbljuje većina naselja Kamensko. Zaselak Brčići u Kamenskom, kao ni naselje Voštane, nisu spojeni na javni vodoopskrbni sustav. Uz vodoopskrbne cjevovoda za

<sup>1</sup>korišteni podaci iz Koncepciskog rješenja vodoopskrbnog sustava Cetinske krajine s izradom detaljnog hidrauličkog matematičkog modela sadašnjeg i budućeg stanja razvoja i predstudijom izvodljivosti (IMGD d.o.o., Infra projekt d.o.o. i Externus Consulting d.o.o., 2016.))

potrebe opskrbe naselja Kamensko, izgrađen je i dio tlačnog cjevovoda prema planiranoj VS Vitrenjača u duljini oko 1.185 m, profila DN 80 mm. Što se tiče CS Kamensko, izведен je građevinski dio te je ugrađen crpni blok prema VS Kamensko. Crpni blok za smjer prema VS Vitrenjača nije ugrađen.



Slika 2.1-2. Koncept tehničkog rješenja vodoopskrbe naselja Kamensko i centralnog dijela naselja Voštane (preuzeto iz: Infra projekt d.o.o., 2023.)

## 2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Zahvatom je predviđena je dogradnja vodoopskrbnog podsustava Kamensko – Voštane prema sjeveru, što obuhvaća (Slika 2.2-1. i Prilog 7.3.):

- izgradnju vodoopskrbnih cjevovoda u ukupnoj duljini oko 9.590 m, od čega su oko 7.310 m gravitacijski cjevovodi, dok je oko 2.280 m tlačni cjevovod od spoja na završetak izvedene dionice tlačnog cjevovoda u Kamenskom do VS Vitrenjača
- izgradnju VS Vitrenjača ( $V = 250 \text{ m}^3$ , k.d. = 932 m n.m.) na površini do oko  $1.000 \text{ m}^2$  (ukupna površina katastarske čestice), sa servisnim putem u duljini do oko 60 m

- ugradnju crpnog bloka i pripadajuće elektro-strojarske opreme unutar izvedenog objekta CS Kamensko

Izvedbom predmetnih građevina omogućit će se opskrba vodom zaselaka Akrapi, Đonlići i Balići u naselju Voštane, kao i opskrba zaseoka Brčići u naselju Kamensko, sve na području Grada Trilja. Također će se ostvariti uvjeti za daljnji razvoj vodoopskrbne mreže prema sjevernom dijelu naselja Voštane te naseljima Ljut i Rože.

### **Vodoopskrbni cjevovodi**

Planirani vodoopskrbni cjevovodi izvode se od cijevi od nodularnog (Ductil) lijeva i od PEHD cijevi. Tlačni cjevovod izvodi se dijelom od DUCTIL DN 125 mm, a dijelom od PEHD DN 140 mm. Gravitacijski cjevovodi izvode se od: DUCTIL DN 150 mm, DUCTIL DN 125 mm, PEHD DN 110 i PEHD DN 90 i DN 63 mm.

Cjevovodi i pripadajuća okna cijelom će svojom trasom biti položeni u tlo, a zauzeta površina će nakon izgradnje biti privredna prvočitnoj namjeni. Predmetni cjevovodi i pripadajuća okna izvode se uglavnom u postojećem terenu te u koridoru mjesnih nerazvrstanih prometnica i puteva s asfaltnim ili makadamskim zastorom, a malim dijelom u koridoru županijske ceste ŽC6125 (Voštane – Tijarica). Na jednom mjestu cjevovodi se polažu poprečno u državnoj cesti DC220.

Tlačni cjevovod spaja se na završetak izvedene dionice tlačnog cjevovoda u makadamskom putu u Kamenskom, s južne strane državne ceste DC220 i vodi sjeverno prema zaseoku Brčići te dalje do lokacije vodospreme. Ukupna dužina tlačnog cjevovoda kojim će se voda precppljavati od CS Kamensko do VS Vitrenjača iznosi oko 3.385 m, od čega se 2.280 m izvodi u sklopu zahvata, a početnih 1.185 m je već izvedeno. Svi gravitacijski cjevovodi se, direktno ili indirektno, priključuju na VS Vitrenjača.

Na cjevovodima je predviđena izgradnja svih uobičajenih armatura (zračni ventili, muljni ispusti, zasuni ogranka, sekcijski zasuni, ventili za redukciju tlaka i sl.) potrebnih za uredno funkciranje i održavanje cjevovoda. Zračni ventili služe za ispuštanje zraka iz cjevovoda, čime sprječavaju nakupljanje zraka i smanjivanje protočnog kapaciteta u višim dijelovima mreže te po potrebi moguće uvlačenje zraka u cjevovod, a ugrađuju se na najvišim prijelomnim točkama. Muljni ispusti ugrađuju se na najnižim prijelomnim točkama, a služe za pražnjenje cjevovoda kod rekonstrukcije ili ispiranja, kao i za povremeno pražnjenje sa svrhom odstranjivanja taloga na najnižim točkama cjevovoda. Zasuni služe za zatvaranje pojedinih dionica cjevovoda radi reguliranja vodoopskrbe, popravaka ili izmjene pojedinih dionica cjevovoda. Sve armature se izvode u podzemnim armirano-betonskim okнима ili u zasutoj izvedbi s ugradbenim garniturama i uličnim kapama. Okna su dimenzionirana tako da je u njima moguć rad ljudi pri popravcima. U gornjoj ploči ugrađuje se poklopac za pristup oknu te se okna opremaju lijevanogeljeznim penjalicama. U skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06), na cjevovodu je predviđena ugradnja hidranata za gašenje požara u svim naseljenim područjima. Na dionicama na kojima se glavni cjevovod polaze van područja naselja, nije predviđena izvedba hidranata.

Prema detaljnijoj razradi u sljedećim fazama projektne dokumentacije moguće su manje izmjene duljina, trasa i profila cjevovoda radi usklađivanja s uvjetima na terenu, ostalom

infrastrukturom i drugom izgradnjom te posebnim uvjetima; kao i izmjene vezano za materijal i profile cjevovoda u skladu s detaljnim hidrauličkim proračunom, te se to neće smatrati izmjenom lokacijskih uvjeta.

### **Vodosprema Vitrenjača**

Vodosprema Vitrenjača predviđa se izvesti na području naselja Kamensko, na južnim obroncima masiva Tovarnice, sa zapadne strane makadamskog puta koji je na predmetnom području izведен za potrebe vjetroelektrane Kamensko – Voštane. Za njenu izgradnju predviđeno je formiranje nove katastarske čestice površine do maksimalno oko  $1.000 \text{ m}^2$ , koja će se formirati od dijela čestice 791/1 k.o. Kamensko.

Vodosprema je predviđena kao djelomično ukopana armirano-betonska građevina zapremnine  $250 \text{ m}^3$ . Sastoji se od dvije vodne komore od kojih je u svakoj predviđena zapremnina vode od oko  $125 \text{ m}^3$ , zasunske komore koja služi za smještaj fazona, armatura i ostale hidromehaničke opreme potrebne za upravljanje vodospremom te nadgrađa iznad manjeg dijela vodnih komora koje služi za pristup i reviziju komora. Vodne komore su pravokutnog tlocrtnog oblika. Ukupne vanjske tlocrtnе dimenzije vodnih komora su oko  $16,9 \times 5,1 \text{ m}$ , a ukupna visina pojedine vodne komore iznosi oko  $4,8 \text{ m}$ , odnosno  $5,5 \text{ m}$  na mjestu odvođenja vode iz komore, na kojem se izvodi podno udubljenje koje omogućuje potpuno pražnjenje vodnih komora. Kota dna vodnih komora je oko  $932 \text{ m n.m.}$ , a kota preljeva  $935,6 \text{ m n.m.}$  Maksimalna razina vode je  $3,6 \text{ m}$ , a visina zračnog sloja između maksimalne razine vode i podgleda pokrovne ploče iznosi  $60 \text{ cm}$ . Vodne komore su većim dijelom ukopane u teren. Vanjske tlocrtnе dimenzije nadgrađa iznad vodnih komora su oko  $8 \times 3 \text{ m}$ , a svjetla visina oko  $2,1 \text{ m}$ . Nad nadgrađem se predviđa izvesti ravni armirano-betonski krov, koji je povezan s krovom zasunske komore.

Zasunska komora je pravokutnog tlocrtnog oblika, vanjskih tlocrtnih dimenzija oko  $8 \times 5 \text{ m}$  te ukupne visine oko  $7,5 \text{ m}$ . Iz konstruktivnih razloga dilatacijom je odvojena od vodnih komora i nadgrađa. Djelomično je ukopana u teren.

Unutar vodospreme izvode se dovodni i odvodni (opskrbni) cjevovod, te cjevovod ispusta na kojega se spajaju temeljni ispust i preljevni cjevovod. Svi cjevovodi vode do obje vodne komore, a izvode se od fazonskih komada. Armature za upravljanje protokom i ostala potrebna hidromehanička oprema (mjerač protoka, osjetnik tlaka i sl.) ugradit će se u zasunskoj komori. Temeljni ispust služi za ispuštanje vode za potrebe održavanja vodnih komora, a preljevni cjevovod služi za ispuštanje viška vode u incidentnim situacijama. Cjevovod ispusta vodi do sabirnog okna smještenog na parceli vodospreme. Voda koja se ispušta iz vodospreme je čista voda za piće.

U vodnim komorama i nadgrađu omogućeno je odzračivanje vode u vodospremi preko ventilacijskih cijevi na najvišim točkama. Također je osigurana ventilacija preko ventilacijskih otvora u vratima između vodnih i zasunske komore kao i preko prozora u zasunskoj komori. Na zavrsecima i počecima ventilacijskih cijevi predviđa se ugradnja zaštitne mrežice od nehrđajućeg materijala za zaštitu od ulaska insekata, te završne metalne "kape" za sprječavanje ulaska oborina u ventilaciju.

Vodospremu je predviđeno postaviti na način da se arhitektonski i visinski što bolje uklopi u okolni teren. Vodne komore će većim dijelom biti ukopane u postojeći teren, dok će se na manjem dijelu koji je iznad postojećeg terena dodatno zaštititi zemljanim nasipom u visini oko 80 cm iznad pokrovne ploče pa će tako iste biti potpuno zatrpane zemljanim materijalom. Zasunska komora će samo djelomično biti pod zemljom. Iznad površine završno uređenog terena bit će vidljivo nadgrađe vodnih komora i dio zasunske komore koji nije ukopan. Sve vidljive površine nadgrađa i zasunske komore završno će se urediti u skladu s okolnim terenom.

Da bi se vodosprema zaštitila od procjednih voda iz okolnog terena, kao i od površinskih voda, predviđen je sustav drenaže oko iste. Prikupljanje i odvod obavljat će se drenažnim cijevima ugrađenim uz zidove vodnih i zasunske komore.

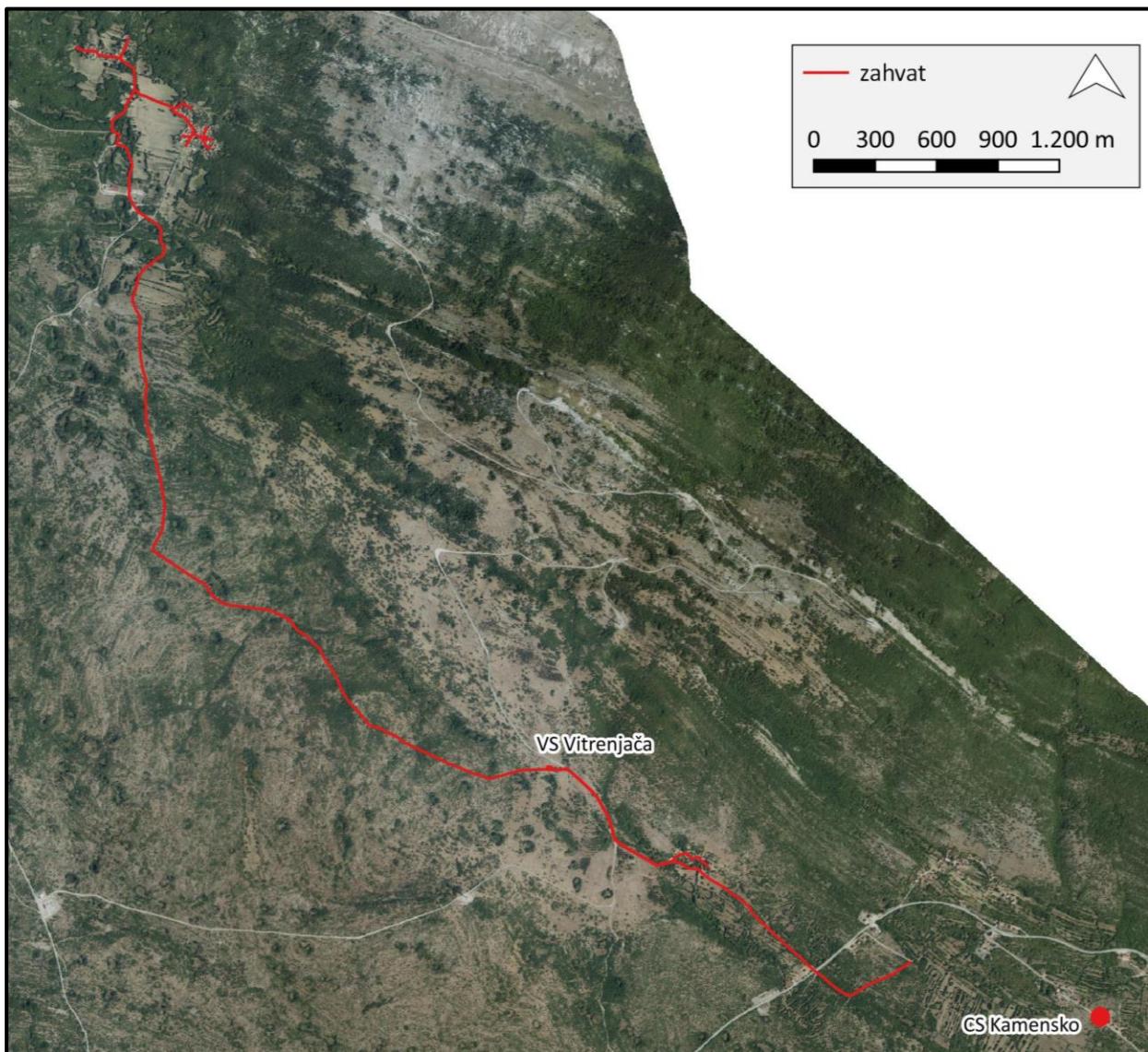
Ulaz izvana u zasunsku komoru osiguran je preko operativnog platoa površine oko 220 m<sup>2</sup> koji se izvodi s južne i istočne strane objekta. Plato je projektiran tako da se omogući manipulacija i okretanje servisnih vozila, s odgovarajućim uzdužnim i poprečnim nagibima. Završni sloj izvest će se od betonskih travnih rešetki boje u skladu s okolišem, a ostatak parcele će se ozeleniti. Denivelacije u odnosu na okolni teren riješit će se manjim zidovima i pokosima. Oko novoformirane čestice vodospreme postavit će se zaštitna tipska ograda, s ulaznim vratima prema servisnom putu.

Za napajanje mjerne, izvršne i ostale elektrotehničke opreme u postrojenju VS Vitrenjača potrebno je osigurati jednofazni priključak vršne snage 4,6 kW. Karakteristična trošila su regulacijski ventil s elektromotornim pogonom, rasvjeta, oprema daljinskog nadzora i upravljanja.

Za pristup objektu potrebno je izvesti servisni put kojim će se plato ispred vodospreme povezati s nerazvrstanom makadamskom cestom istočno od objekta. Put se izvodi u duljini oko 60 m. Koristit će se za potrebe kolnog prilaza vodospremi u fazi izgradnje, te kao servisni put u fazi eksploatacije. Odabran je profil prometnice sa zastorom širine 3,5 m i obostranim bankinama/bermama širine 0,75 m. Ukupna širina prometnice u kruni iznosi 5,0 m.

### **Ugradnja crpnog bloka u CS Kamensko**

U objektu postojeće CS Kamensko izведен je monterski rasplet za ugradnju dva crpna bloka – jedan za smjer VS Kamensko i jedan za smjer VS Vitrenjača. Crjni blok za smjer VS Kamensko, zajedno sa svom potrebnom hidromehaničkom opremom je izведен i u funkciji je. Na smjeru prema VS Vitrenjača izведен je kompletan monterski rasplet od fazonskih komada te je ugrađena sva potrebna oprema (zasuni, nepovratni ventil, zračni ventil, montažno-demontažni komadi i sl.) osim samih crpki. Usisni dio crpnog bloka je spojen na postojeći dovodni cjevovod koji dolazi iz smjera VS Zidine u Bosni i Hercegovini, a tlačni dio je spojen na izvedenu dionicu tlačnog cjevovoda prema VS Vitrenjača. Ovim zahvatom predviđena je ugradnja dvije crpke (režim rada 1+1) te eventualno zamjena i/ili rekonstrukcija monterskog raspleta u skladu s detaljnim hidrauličkim proračunom koji će se napraviti u višim fazama projektne dokumentacije. Dimenzioniranje crpki izvršit će se za 1. fazu razvoja podsustava, tj. za opskrbu centralnog dijela naselja Voštane te zaseoka Brčići u naselju Kamensko. Planirana količina crpljenja u tom planskom razdoblju iznosi 4 l/s. Detaljne karakteristike crpki odabrat će se u višim fazama projektne dokumentacije.



Slika 2.2-1. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi (podloga: Geoportal, 2023.)

#### **Kratak pregled prilagodbe zahvata očekivanim klimatskim promjenama**

Elementi vodoopskrbnog sustava općenito mogu biti ugroženi klizištima i plavljenjem koji su uzrokovani klimatskim promjenama, što kod predmetnog zahvata nije slučaj. Predmetni zahvat nije u opasnosti od očekivanih klimatskih promjena pa ga nije bilo potrebno prilagođavati istima.

#### **2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ**

Zahvat obuhvaća dogradnju sustava vodoopskrbe u kojem se ne odvijaju tehnološki procesi pa popis vrsta i količina tvari te emisija u okoliš nisu primjenjivi.

#### **2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA**

Nisu potrebne druge aktivnosti za realizaciju zahvata.

## 2.5. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

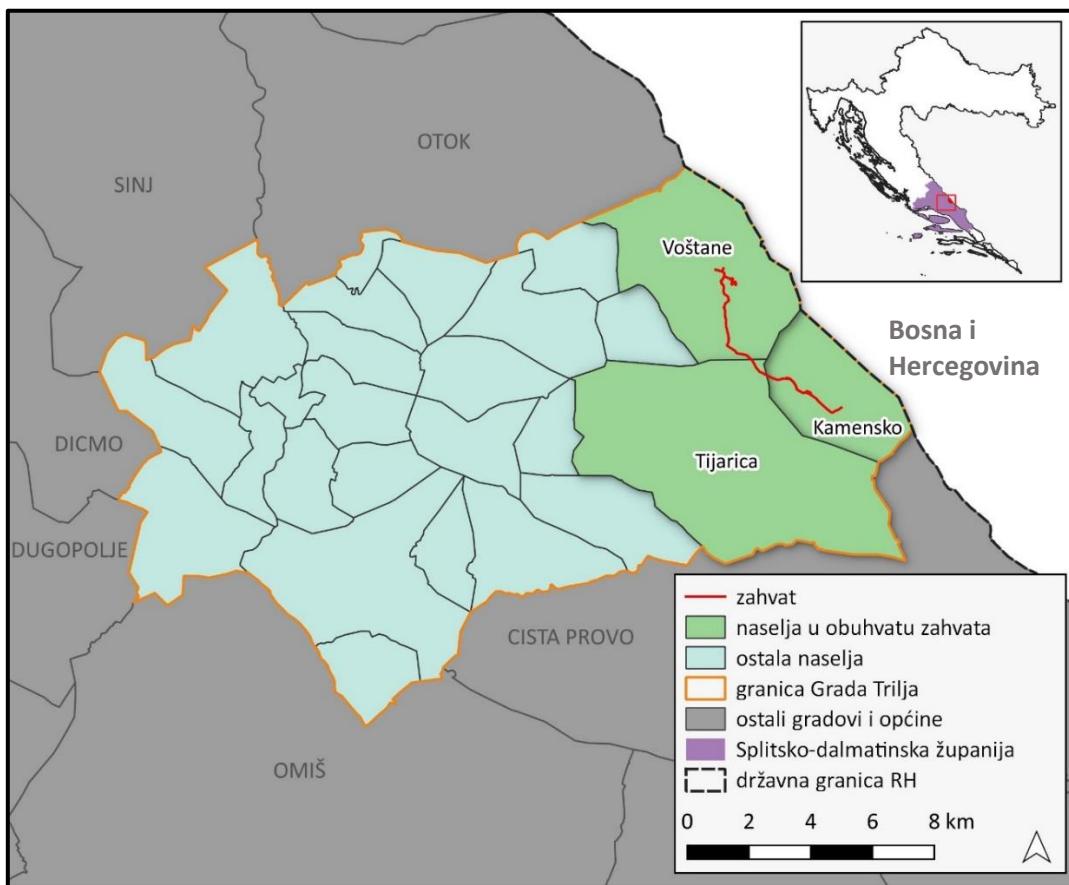
Projektnom dokumentacijom nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

##### 3.1.1. Kratko o Gradu Trilju

Zahvat je planiran u naseljima Voštane i Kamensko, te granično u naselju Tijarica, sve na području Grada Trilja u Splitsko-dalmatinskoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Grad Trilj je dio Dalmatinske zagore. Nalazi se između planina Kamešnice (granica s BiH) i Mosora na jugu uz istočni i jugoistočni rub Sinjskog polja. Od morske obale udaljen je dvadesetak kilometara zračne linije. Prostor Grada Trilja nalazi se na nadmorskoj visini od 300 do 1.000 m. Područje Grada Trilja ima površinu 267 km<sup>2</sup>, što predstavlja 1,8% ukupne i 5,9% kopnene površine Splitsko-dalmatinske županije (Plavi partner d.o.o., 2016.). Po površini Grad Trilj je druga jedinica lokalne samouprave u Splitsko-dalmatinskoj županiji. U sastavu Grada Trilja nalazi se 26 naselja u kojima živi ukupno 8.182 stanovnika, od čega u naselju Voštane 26, Kamensko 62 i Tijarica 366 stanovnika (DZS, 2023.).



Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativne granice Grada Trilja  
(podloga: Geoportal, 2023.)

Grad Trilj položen je na važnoj transverzalnoj okosnici razvoja koja spaja Bosnu i Hercegovinu s Dalmacijom te područje Cetinske krajine s Imotskom krajinom. Prostor Trilja nalazi se na plodnom i strateški značajnom području srednjeg toka rijeke Cetine. Veći dio površine Grada zauzima vrijedno poljoprivredno zemljište koje spada u kategorije oranica, vrtova, voćnjaka,

vinograda, livada i pašnjaka. Krški pašnjaci i šume uglavnom su smješteni na padinama Kamešnice i predstavljaju veoma dobru osnovu za slobodnu ispašu domaćih životinja. Iako prema broju poduzeća na triljskom području dominira uslužni sektor, najznačajniji poslodavac je industrija, i to prerađivačka (700 zaposlenih u 2014.), koja u strukturi gospodarstva osigurava 31% radnih mjesta od čega najviše u preradi poljoprivrednih (18,6%) i nemetalnih proizvoda (12,4%). Pored ove dvije djelatnosti, značajan udio zauzima i sektor građevinarstva koji angažira 19% zaposlenih u industriji. U uslužnom sektoru, s najvišim brojem zaposlenih, uz trgovinu na veliko i malo nalazi se i prijevoz, skladištenje i veze koji zajedno osiguravaju nešto više od 49,1% radnih mjesta u tercijarnom sektoru na području Grada Trilja.<sup>2</sup>

Na području Grada Trilja je u 2022. godini bilo 539 registriranih raspoloživih ležajeva te je ostvareno ukupno 3.240 dolazaka i 20.402 noćenja domaćih i stranih turista (Turistička zajednica Grada Trilja, 2023.).

### 3.1.2. Klimatske značajke

#### Osnovna obilježja klime

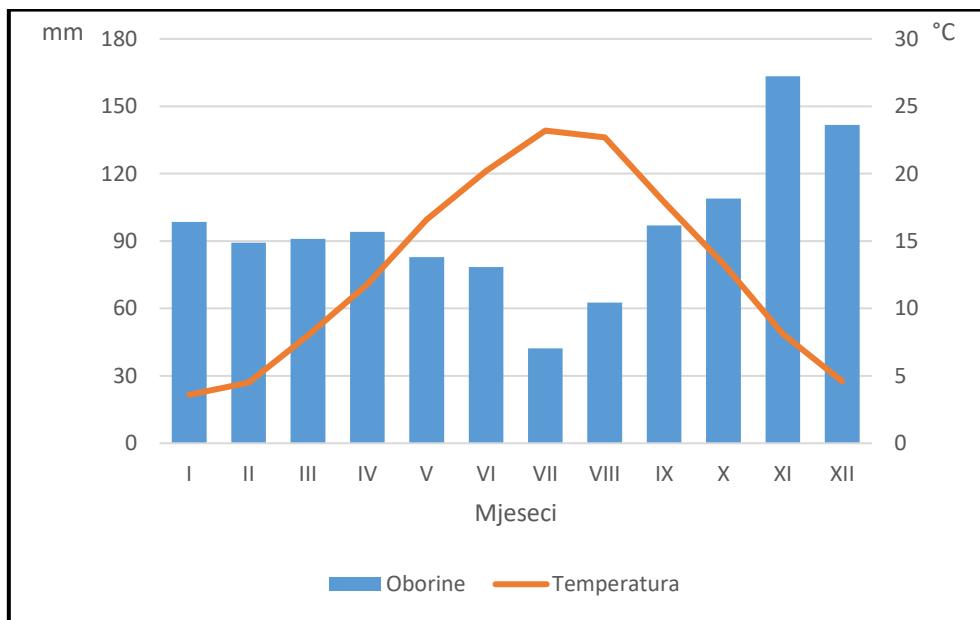
Prema geografskoj raspodjeli klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj od 1981. – 2010. godine, šire područje zahvata pripada klimatskom tipu Cfa, što označava umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetima (Magaš, 2013.). U nastavku se daju podaci o klimi za razdoblje 1981. – 2010. godine sa zahvatu najbliže klimatološke postaje Sinj<sup>3</sup>, udaljene oko 21 km sjeverozapadno.

U razdoblju 1981. – 2010. godine srednja godišnja temperatura zraka izmjerena na postaji Sinj iznosila je 12,9°C, pri čemu je najniža srednja temperatura iznosila 3,6°C i odnosi se na siječanj, a najviša 23,2°C i odnosi se na srpanj (Slika 3.1.2-1.). Apsolutna minimalna temperatura zraka u istom razdoblju izmjerena je dana 13. 01. 1985. i iznosila je -21,5°C. Apsolutna maksimalna temperatura zraka u razdoblju 1981. – 2010. godine izmjerena je dana 22. 08. 2000. i iznosila je 39,7°C.

Prosječna godišnja količina oborina na postaji Sinj u razdoblju 1981. – 2010. godine iznosila je 1.146,3 mm, pri čemu je najmanja srednja količina oborina pala u srpnju i iznosila je 42,3 mm, a najveća srednja količina oborina pala je u studenom i iznosila je 163,4 mm (Slika 3.1.2-1.).

<sup>2</sup> preuzeto iz Strateškog razvojnog programa Grada Trilja za razdoblje 2016. – 2020. godine (Plavi partner d.o.o., 2016.)

<sup>3</sup> podaci preuzeti iz interne baze podataka Fidon d.o.o.



Slika 3.1.2-1. Klimadijagram za postaju Sinj u razdoblju 1981. – 2010. godine (izvor: baza podataka Fidon d.o.o.)

#### Klimatske promjene<sup>4</sup>

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznačajne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

U nastavku su opisani rezultati modela budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske prema dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine i s pogledom

<sup>4</sup> preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), (MZOE, 2018.) i SAFU (2017.)

na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.). Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka na širem području zahvata: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavlja se i očekuje se porast srednje godišnje temperature do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5.

Projicirane promjene srednje maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonomama. Porast bi na širem području zahvata iznosio: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature: do 2°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5. I za srednju minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature na širem području zahvata je do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljni porast srednje minimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana s prosjeka 15 – 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000. godine) bilo bi na širem području zahvata 8 – 12 dana za RCP4.5 i 12 – 16 dana za RCP8.5. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine: 16 – 20 dana za RCP4.5 i 20 – 25 dana za RCP8.5.

Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod -10°C) na širem području zahvata bi se u razdoblju 2011. – 2040. godine smanjio za 2 – 3 dana u godini za RCP4.5 i za 4 – 5 dana u godini za RCP8.5. Smanjenje broja zimskih ledenih dana na širem području zahvata nastavilo bi se u razdoblju 2041. – 2070. godine, i to smanjenjem broja ledenih dana za 5 – 7 dana u godini za RCP4.5 i za 7 – 10 dana u godini za RCP8.5.

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je smanjenje srednje godišnje količine oborina do 5% na širem području zahvata za oba scenarija, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Do 2070. godine također se očekuje smanjenje srednje godišnje količine oborina do 5% za oba scenarija.

U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) na širem području zahvata zadržao bi se kao u referentnom razdoblju za oba scenarija. Do kraja 2070. godine na širem

području zahvata broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati za 2 – 4 događaja u 10 godina za RCP4.5, odnosno povećati za 1 – 2 događaja u 10 godina za RCP8.5.

### 3.1.3. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske (NN 01/14). Splitsko-dalmatinska županija (izuzimajući aglomeraciju HR ST) uz Zadarsku, Šibensko-kninsku i Dubrovačko-neretvansku županiju pripada zoni HR5 – Dalmacija.

U 2021. godini ocijenjeno je da je kvaliteta zraka u zoni HR5 I. kategorije (čist ili neznatno onečišćeni zrak) s obzirom na koncentracije sumporovog dioksida, dušikovih oksida, lebdećih čestica ( $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$ ), ugljikova monoksida, benzena, benzo(a)pirena u česticama  $PM_{10}$  te olova, kadmija, nikla i arsena u česticama  $PM_{10}$  (Baček & Pejaković, 2023.). Vezano uz koncentraciju prizemnog ozona, zona HR5 nesukladna je s cilnjom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija  $O_3$  (usrednjeno na tri godine) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II. kategorija – onečišćen zrak). Također, zona HR5 nesukladna je s cilnjom vrijednošću za parametar AOT40 s obzirom na zaštitu vegetacije. Prizemni ozon nastaje u atmosferi složenim kemijskim reakcijama i na njega utječe emisije njegovih prekursora, dušikovih oksida i nemetanskih hlapivih organskih spojeva. Te su reakcije potaknute Sunčevim zračenjem. Onečišćenje prizemnim ozonom izraženo je na području Mediterana i povezuje se s prekograničnim transportom onečišćenja i visokim intenzitetom Sunčeva zračenja (EEA, 2018.).

### 3.1.4. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja

#### Područja posebne zaštite voda<sup>5</sup>

Na području zahvata, odnosno u radijusu 1 km od obuhvata zahvata, nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda (*prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: KLASA 008-01/23-01/1039, URBROJ 383-23-1, studeni 2023.*), (Slika 3.1.4-1.):

A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju<sup>6</sup>:

- **Jadranski sliv – kopneni dio**, kategorija zaštite „područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju“, šifra RZP 71005000 (obuhvat zahvata)
- **Ruda**, kategorija zaštite „III. zona sanitарне zaštite izvorišta“, šifra RZP 12297430 (obuhvat zahvata)
- **Ruda**, kategorija zaštite „područja podzemnih voda“, šifra RZP 14000239 (obuhvat zahvata)

E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta<sup>7</sup>:

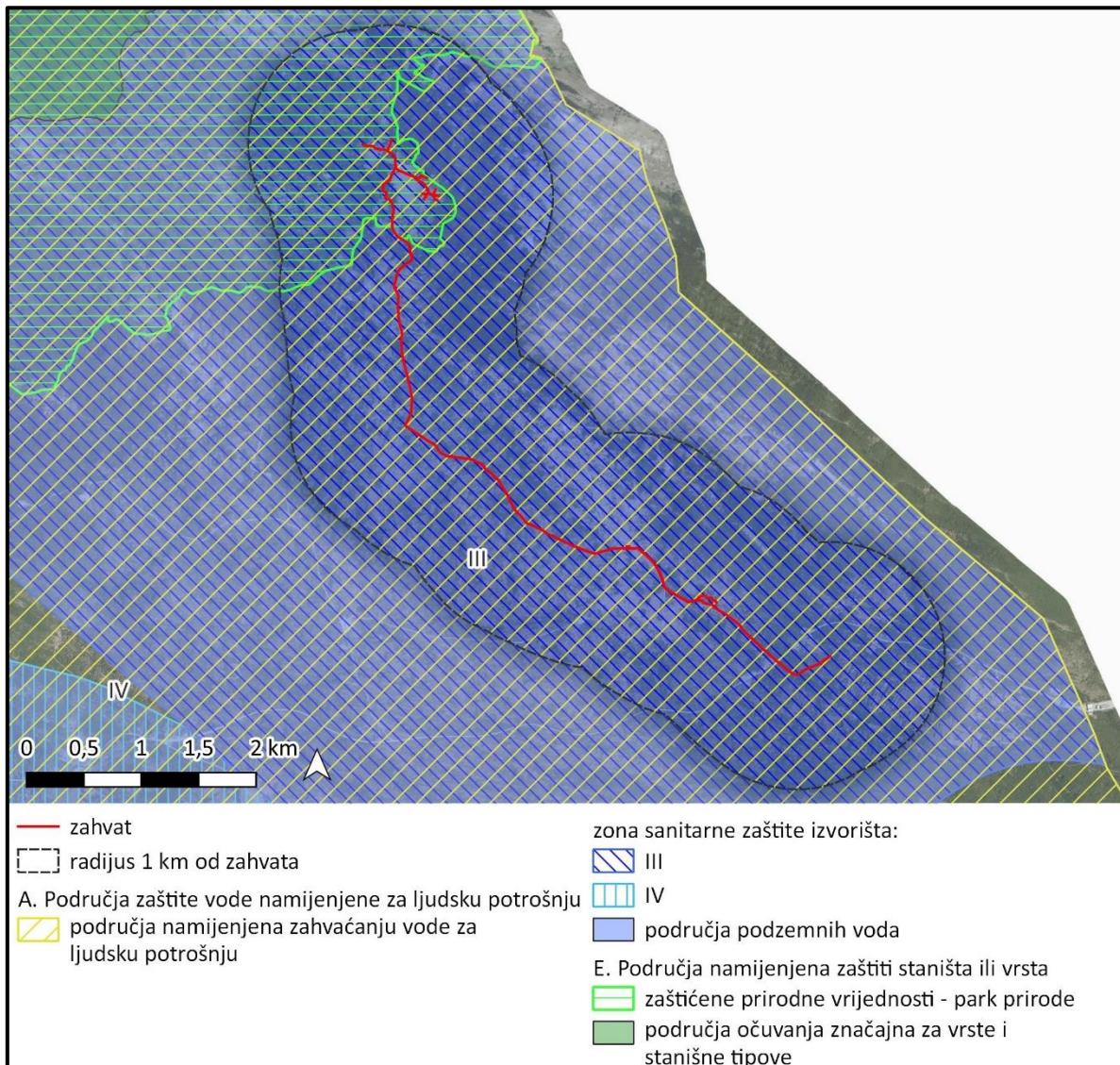
<sup>5</sup> Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa (Zakon o vodama, NN 66/19, 84/21, 47/23).

<sup>6</sup> Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

<sup>7</sup> Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji sa Zavodom za zaštitu okoliša i prirode i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda.

- **Dinara**, kategorija zaštite „Zaštićene prirodne vrijednosti – park prirode“, šifra RZP 555700730 (dio cjevovoda u duljini oko 1,9 km nalazi se unutar područja)

Obuhvat zahvata dio je područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju Jadranski sлив – kopneni dio (RZP 71005000), područja podzemnih voda Ruda (RZP 14000239) i III. zone sanitarno zaštite izvorišta Ruda (RZP 12297430). Na sjevernom dijelu obuhvata zahvata, dio cjevovoda u duljini oko 1,9 km planiran je unutar područja Parka prirode Dinara (RZP 555700730).



Slika 3.1.4-1. Područja posebne zaštite voda u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2023.)

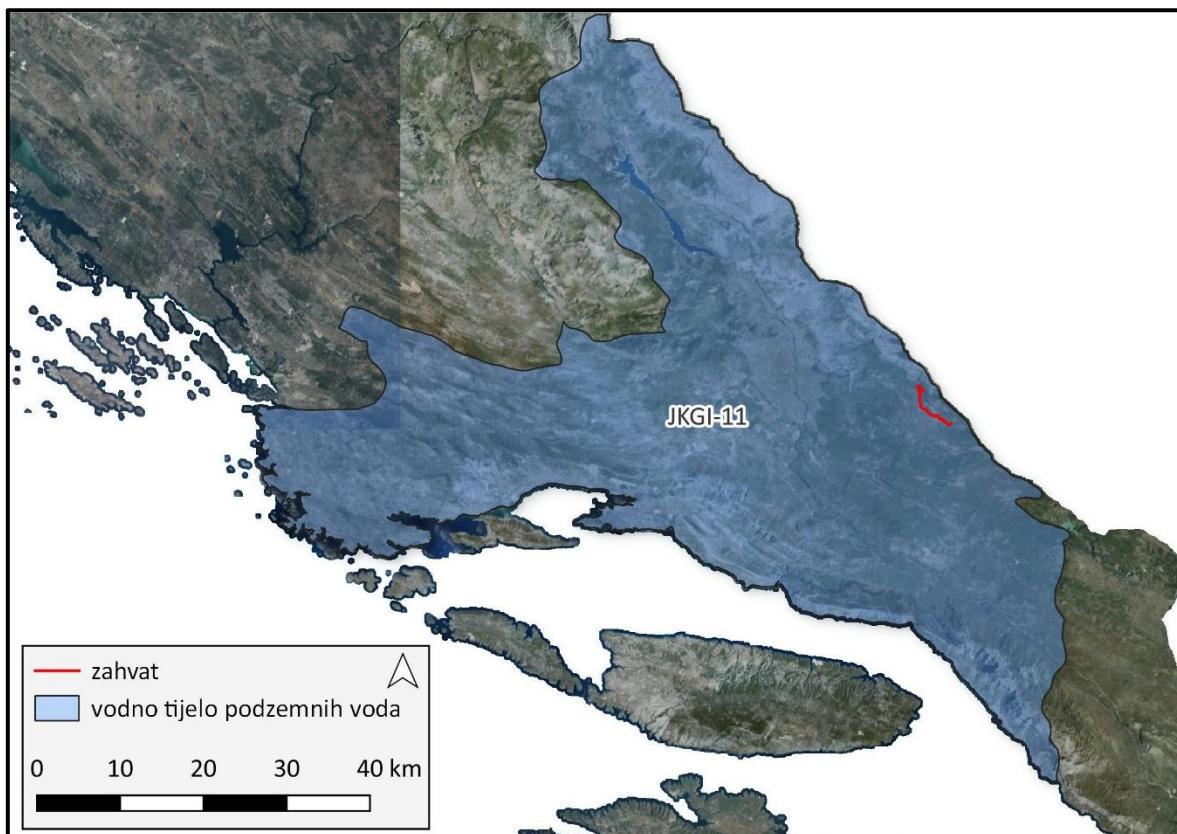
### Vodna tijela

Područje zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23), pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JKGI-11 – Cetina (Slika 3.1.4-2.). Vodno tijelo JKGI-11 – Cetina odlikuje pukotinsko-kavernozna poroznost te srednja (68% područja) i niska (22% područja) prirodna ranjivost. Vodno tijelo je u dobrom stanju (Tablica 3.1.4-1.).

**Tablica 3.1.4-1.** Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda JKGI-11 – Cetina

Stanje	Procjena stanja JKGI-11 – Cetina
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/1039, URBROJ 383-23-1, studeni 2023.)

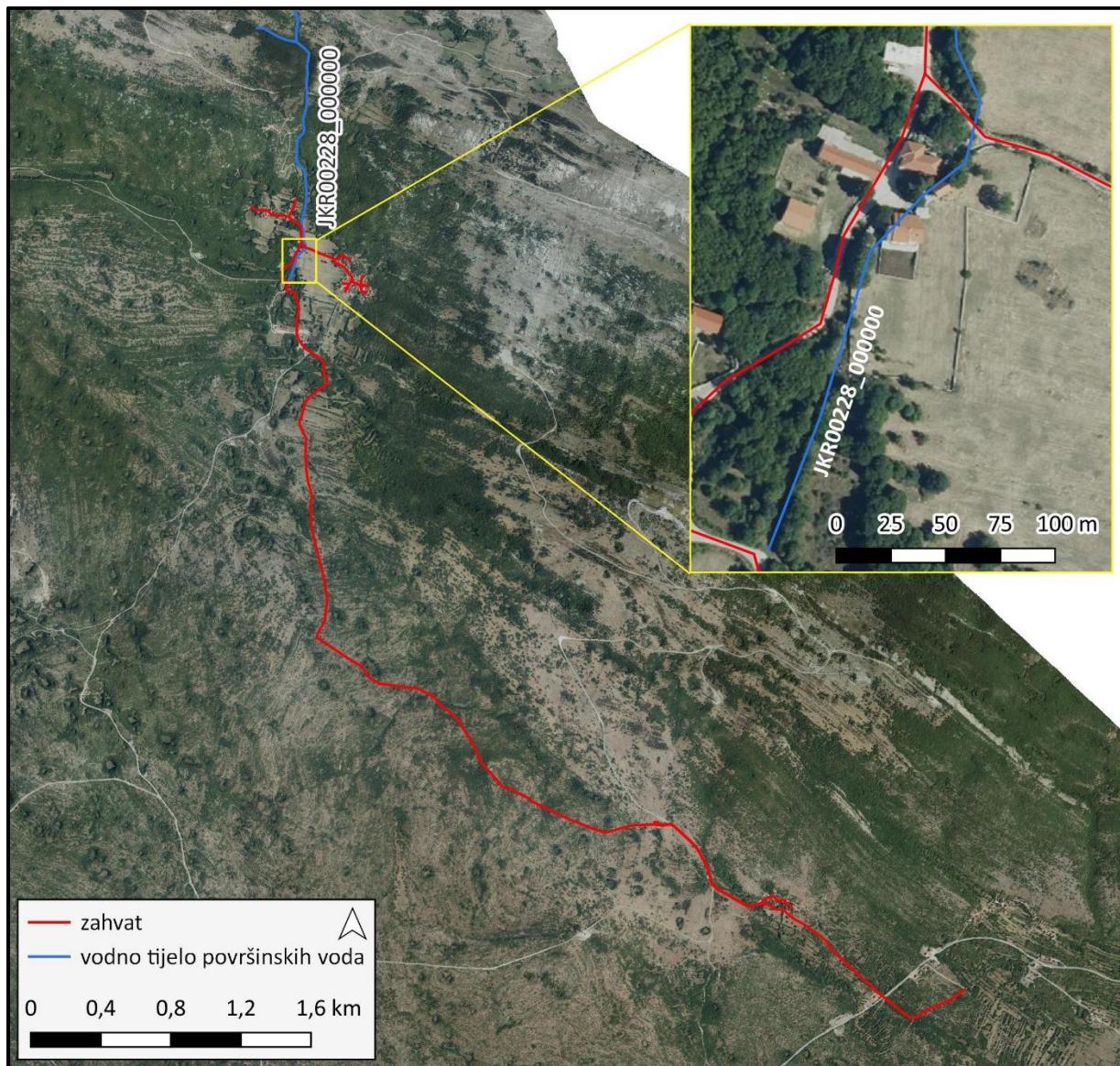


**Slika 3.1.4-2.** Grupirano vodno tijelo podzemnih voda JKGI-11– Cetina (izvor: Hrvatske vode, 2023.)

Trasa jednog od zahvatom planiranih cjevovoda u sjevernom dijelu zahvata presijeca površinsko vodno tijelo JKR00228\_000000 u koridoru nekategorizirane ceste (Slike 3.1.4-3. i 7.2-1.). Vodno tijelo JKR00228\_000000 pripada jadranskom vodnom području, ekotipu Prigorske male i srednje velike povremene tekućice (HR-R\_16A), (Tablica 3.1.4-2.). Vodno tijelo JKR00228\_000000 je prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) u vrlo dobrom stanju, koje će se zadržati uz provedbu osnovnih mjera predviđenih Planom na kraju planskog razdoblja (2027. godina), (Tablica 7.2-1.). Prema procijenjenom kumulativnom riziku postizanja ciljeva za ovo vodno tijelo, klimatske promjene koje se očekuju prema klimatskim scenarijima<sup>8</sup> RCP4.5 i RCP8.5 za razdoblje 2041. – 2070. godine, razvojne aktivnosti i greška u procjeni mogu dovesti do pogoršanja stanja vodnog tijela JKR00228\_000000, no procjenjuje se da će vodno tijelo do kraja planskog razdoblja (2027. godina) postići ciljeve za vodno tijelo (Tablica 7.2-2.). Za vodno tijelo JKR00228\_000000 nisu prepoznati pokretači i pritisci koji bi mogli utjecati na hidromorfološke elemente kakvoće vodnog tijela (Tablica 7.2-3.). U Tablici 7.2-4. predstavljene su osnovne i dodatne mjere

<sup>8</sup> U Tablici 7.2-5. predstavljena je procjena utjecaja klimatskih promjena na temperaturu vode i protoka vodnog tijela JKR00228\_000000.

usmjereni na održavanje (vrlo) dobrog stanja vodnog tijela. Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela. Predmetni zahvat nije u koliziji s mjerama za vodno tijelo JKR00228\_000000.



**Slika 3.1.4-3.** Površinsko vodno tijelo JKR00228\_000000 na području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2023.)

**Tablica 3.1.4-2.** Opći podaci površinskog vodnog tijela JKR00228\_000000

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00228_000000	
Šifra vodnog tijela	JKR00228_000000
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Prigorske male i srednje velike povremene tekućice (HR-R_16A)
Dužina vodnog tijela (km)	1,47 + 2,24
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU

Tjela podzemne vode	JKGI-11
Mjerne postaje kakvoće	-

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/1039, URBROJ 383-23-1, studeni 2023.)

### **Poplavna područja**

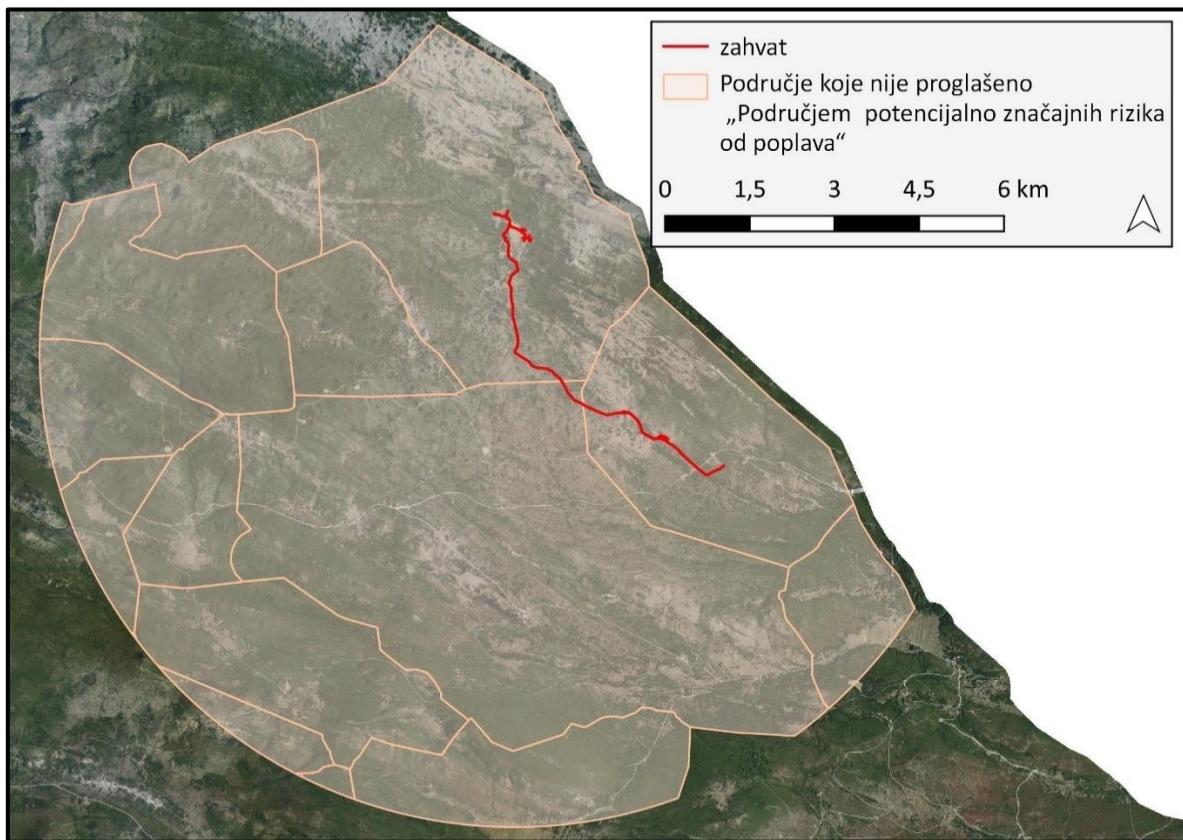
Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2022.) planirani zahvat pripada branjenom Sektoru F – Južni Jadran. U sektor F pripada branjenom području 28 – područje malog sliva Cetina. Sliv rijeke Cetine je geološki izrazito krško područje s brojnim fenomenima krša na kojima vladaju posebne hidrološke prilike uvjetovane slabo razvijenom površinskom i jako razvijenom podzemnom hidrografijom. Direktni sliv rijeke Cetine do ušća pokriva  $1.480 \text{ km}^2$ , a indirektni sliv, površine  $2.440 \text{ km}^2$ , pokriva područja Livanjskog, Glamočkog, Duvanjskog i Kupreškog polja na području Bosne i Hercegovine. Najveći dio sliva čini planinsko područje, dok ostali dio uglavnom čine krška polja. Od svih polja najveća su Sinjsko i Hrvatačko polje.

Posebna problematika obrane od poplava je vezana za bujične vodotoke. Ovi vodotoci su karakteristični po velikim oscilacijama protoke unutar vodotokova, kao i kratkoćom vremena propagacije poplavnih valova. Tu se uglavnom radi o bujičnim vodotocima, a tek na pojedinim lokacijama o kanalima za unutarnju odvodnju melioriranih ili nemelioriranih polja. Pojavu poplava uz vodotoke i bujice karakterizira relativno dug proces saturiranja tla, odnosno tek kod koncentriranih oborina u uvjetima potpunog saturiranja dolazi prvo do provala manjih bujičnih vodotoka što kasnije izaziva pojavu velikih voda u većim vodotocima. Navedene karakteristike odredile su i vrstu zaštitnih objekata koji su građeni na manjim vodotocima, a to su prvenstveno uzdužne i poprečne regulacijske građevine koje omogućuju nesmetanu propagaciju vodnih valova kroz prevenstveno urbanizirana područja ili služe zaštiti važnijih infrastrukturnih objekata (ceste, pruge, naftovodi, dalekovodi...). Mjere koje se poduzimaju kod ovakvih vrsta vodotoka svode se uglavnom na preventivne i pripremne mjere prije obrane od poplava i vrlo rijetko na aktivne mjere tijekom poplava, a koje su u naravi pravovremenog obavješćivanja i uklanjanja ljudi i imovine iz zona moguće poplave.

Na slivu rijeke Cetine većina bujičnih područja je smještena na gornjem dijelu sliva, od izvora do Trilja. Značaj i važnost bujičnim područjima daju brojni povremeni i stalni tokovi koji ugrožavaju najvrijednija poljoprivredna područja na slivu: Vrličko polje, Hrvatačko polje, Sinjsko polje, dijelom naseljena područja (Vrlika, Hrvace, Sinj), prometnice (ceste Sinj-Knin, Trilj-Sinj), te akumulaciju Peruču čije jezero predstavlja najznačajniji hidroenergetski objekt na slivu rijeke Cetine, a koji ima i značajnu ulogu u obrani od poplava na slivu.

Bujice Trilja, iako se odlikuju relativno kratkim tokovima, stvaraju znatne količine nanosa. Sav taj nanos završava u Cetini oko Trilja, stvarajući sprudove u koritu koji ometaju normalni protok Cetine. Ostatak toka rijeke Cetina prolazi kanjonskim koritom bez značajnijih bujičnih pritoka.

Područje zahvata nalazi se izvan područja potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.1.4-4.) i izvan opasnosti od pojave poplava.



**Slika 3.1.4-4.** Područja potencijalno značajnih rizika od poplava na širem području zahvata  
(izvor: Hrvatske vode, 2018.)

### 3.1.5. Bioraznolikost

#### Karta staništa Republike Hrvatske

Zahvatom planirani cjevovodi većim dijelom su trasirani u koridoru postojećih cesta i putova koji se mogu svrstati u stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa. Dio zahvatom planiranih cjevovoda u ukupnoj duljini oko 824 m trasiran je izvan postojećih cesta i putova, gdje prema Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. zauzimaju sljedeće stanišne tipove (Slika 3.1.5-1.):

- C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone (u duljini oko 146 m)<sup>9</sup>
- C.3.5.2./E. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone/ Šume (u duljini oko 39 m)
- E./C.3.5.2./C.4.1.1. Šume/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone/ Ilirsko-dinarske planinske rudine uskolisne šašike (u duljini oko 639 m)

Prema podacima iz Programa gospodarenja šumama (*vidi poglavlje 3.1.6. ovog Elaborata*), šume u obuhvatu zahvata pripadaju stanišnom tipu E.3.5.4. Mješovita šuma hrasta duba i crnog graba.

<sup>9</sup> U ovu duljinu uključen je i servisni put duljine 60 m od VS do postojeće ceste istočno.

Vodosprema Vitrenjača s okolnim uređenim prostorom planirane površine do najviše 1.000 m<sup>2</sup> sa servisnim putom duljine oko 60 m i širine 5 m trajno će zauzeti oko 1.300 m<sup>2</sup> stanišnog tipa C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone (Slika 3.1.5-1.).

Radovi u crpnoj stanici Kamensko neće imati nikakvog utjecaja na staništa jer se izvode unutar postojeće zgrade.

Dio spomenutih stanišnih tipova, ili njihovih podtipova, spada u ugrožene i rijetke stanišne tipove prema Direktivi o staništima i Bernskoj konvenciji, no ne smatraju se ugroženim i rijetkim na razini Hrvatske (Tablica 3.1.5-1.).

**Tablica 3.1.5-1.** Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova potencijalno prisutnih u obuhvatu zahvata

Ugrožena i/ili rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
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	-
C.4.1. Planinske rudine	6170	C.4.1.1. = E4.4381; C.4.1.2. = E4.41711; C.4.1.3. = E4.413	-
E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunica	E.3.5.9. = *9530	E.3.5.1., E.3.5.2., E.3.5.3., E.3.5.4., E.3.5.5., E.3.5.6., E.3.5.8. = G1.736; E.3.5.7., E.3.5.10. = G1.737; E.3.5.9. = G3.5213	-

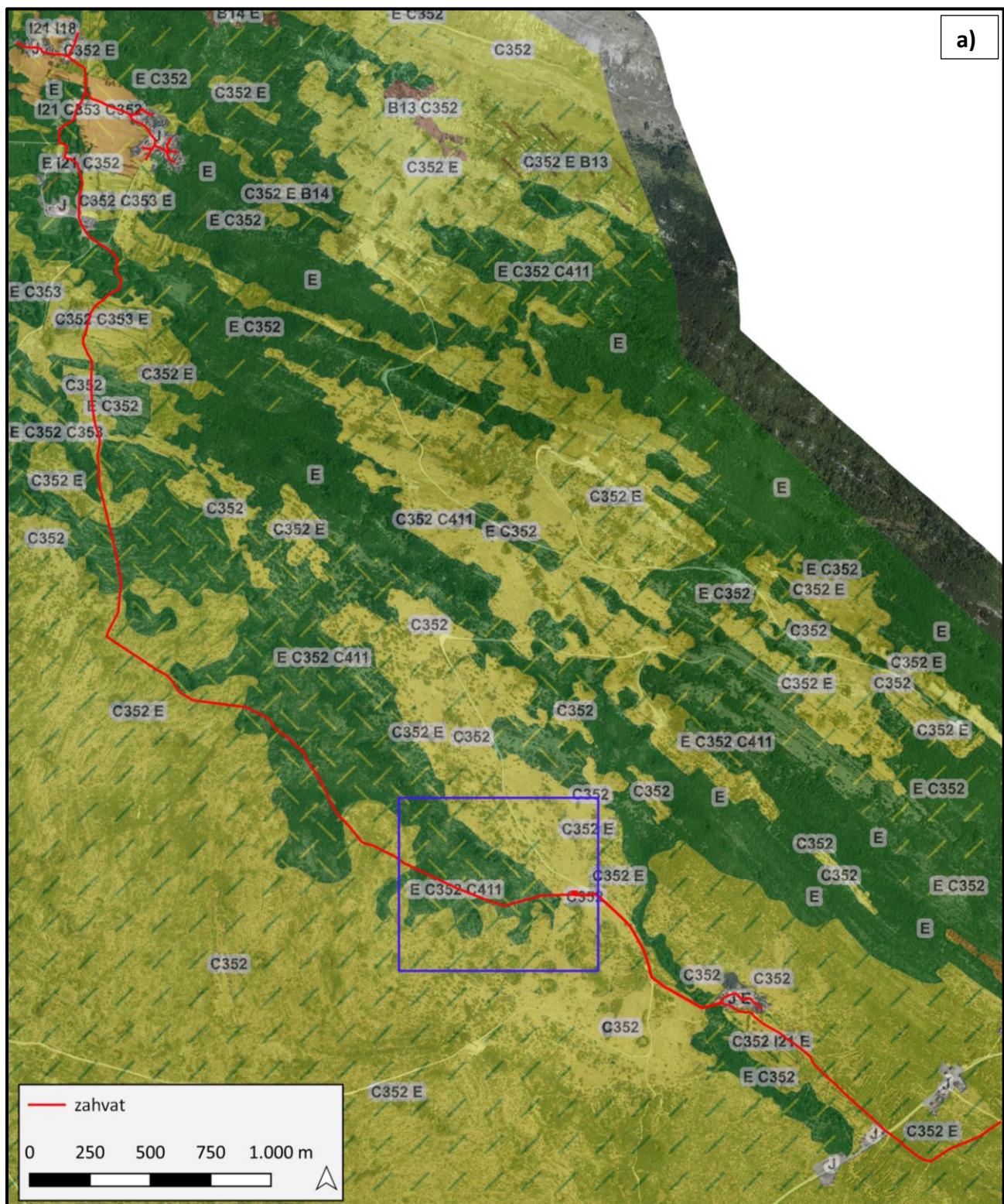
Izvor: Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

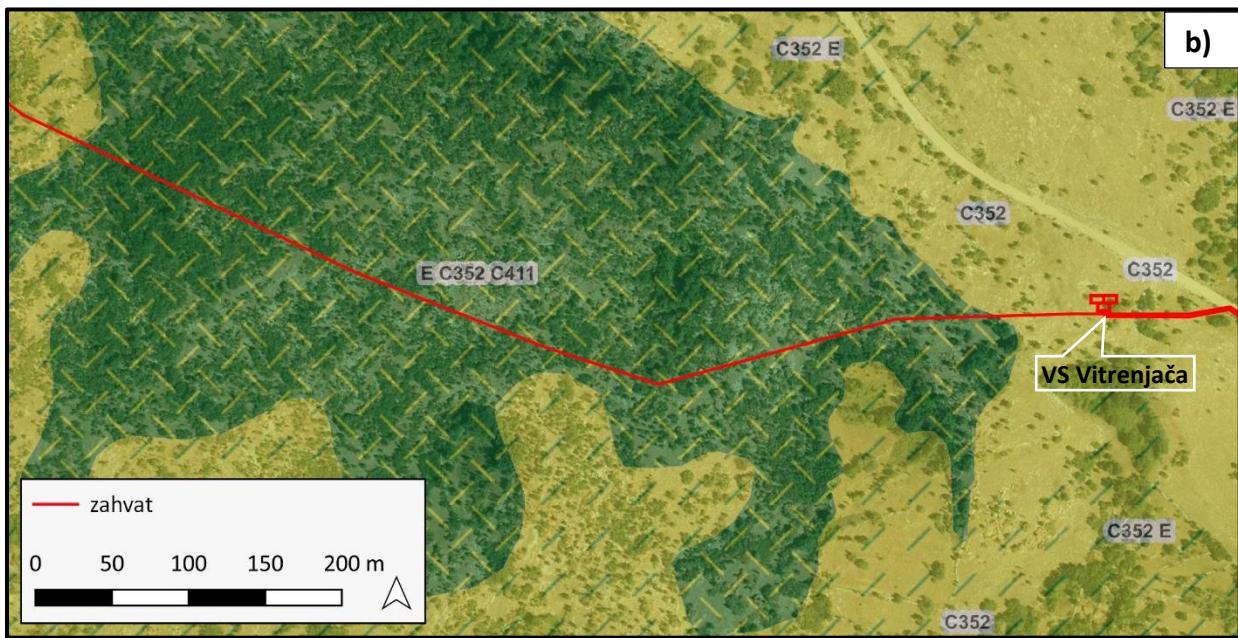
**NATURA** – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama

**BERN – Res.4** – stanišni tipovi koji su navedeni u Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikaciji (popis usvojen 5. prosinca 2014.).

**HRVATSKA** – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske

\* prioritetni stanišni tip





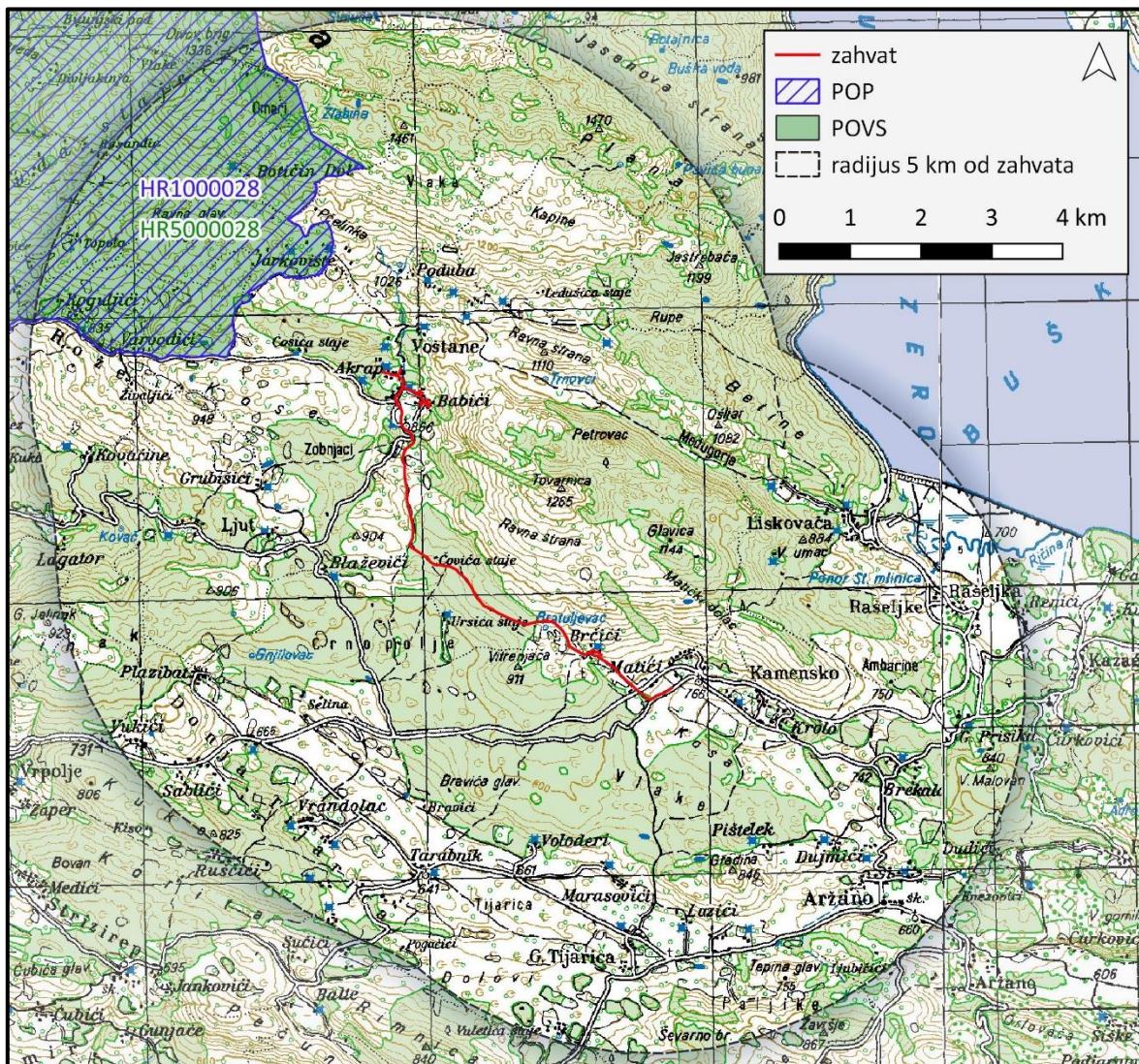
**Slika 3.1.5-1.** Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. za područje zahvata (a) i uvećani dio zahvata koji je planiran izvan postojeće ceste/puta (b), (izvor: Bioportal, 2023.)

#### Ekološka mreža

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. U širem području zahvata (u radijusu 5 km) nalaze se sljedeća područja ekološke mreže (Slika 3.1.5-2.):

- područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000028 Dinara (udaljeno oko 1,6 km sjeverozapadno od najbližeg dijela zahvata)
- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000028 Dinara (udaljeno oko 1,6 km sjeverozapadno od najbližeg dijela zahvata)

U nastavku su opisana područja ekološke mreže HR1000028 Dinara i HR5000028 Dinara (Tablica 3.1.5-2.).



Slika 3.1.5-2. Karta ekološke mreže Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2023.)

**Tablica 3.1.5-2. Ciljevi očuvanja POP HR1000028 Dinara i POVS HR5000028 Dinara**

POP HR1000028 Dinara		
kat.	naziv / status ciljne vrste**	ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta
1	jarebica kamenjarka <i>Alectoris graeca</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 300-600 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezasrashih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu.
1	primorska trepteljka <i>Anthus campestris</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2.000-2.500 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezasrashih travnjačkih površina.

1	suri orao <i>Aquila chrysaetos</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti, te građevinske radove od 1. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica.
1	ušara <i>Bubo bubo</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica.
1	kratkoprsta ševa <i>Calandrella brachydactyla</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	leganj <i>Caprimulgus europaeus</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 150- 250 p. <b>Mjere očuvanja:</b> osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	zmijar <i>Circaetus gallicus</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) ispresjecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica.
1	eja strnjarica <i>Circus cyaneus</i> Z	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica.
1	planinski djetlić <i>Dendrocopos leucotos</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna struktura bukove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p. <b>Mjere očuvanja:</b> šumske površine na kojima obitava planinski djetlić u raznodbnom gospodarenju te šumske površine u jednodbnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovi.
1	vrtna strnadica <i>Emberiza hortulana</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30 -50 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	planinska ševa	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (planinski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije

	<i>Eremophila alpestris</i> G	od 2-20 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne postavljati planinarske staze i ostalu turističku infrastrukturu uz poznata gnezdilišta.
2	sivi sokol <i>Falco peregrinus</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa za grijezanje (visoke stijene, strme litice) za održanje grijezdeće populacije od 2-3 p. <b>Mjere očuvanja:</b> ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih grijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenačkim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	rusi svračak <i>Lanius collurio</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje grijezdeće populacije od 3.000-5.000 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	sivi svračak <i>Lanius minor</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje grijezdeće populacije od 50-100 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	ševa krunica <i>Lullula arborea</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje grijezdeće populacije od 300-500 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	pjegava grmuša <i>Sylvia nisoria</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje grijezdeće populacije od 100-200 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.

**POVS HR5000028 Dinara**

Dinara je najviša planina u Hrvatskoj koja se nalazi na granici s Bosnom i Hercegovinom. Na području s najprostranjijim planinskim pašnjacima u zemlji velika je zastupljenost kamenjara i klisure. Šumska staništa predstavljena su mladim submediteranskim šumama i šikarom crnog graba na brežuljcima. Na mnogim mjestima u krškim područjima vidljiva je sukcesija i razvoj grmlja, što upućuje na nedostatak ispaše i košnje. Na samoj planini nema naseljenih područja, a ljudska prisutnost uglavnom se sastoji od malih pastirske kamenih skloništa, ovčarnika, ograđenih polja i kamenih kruna bunara koji svjedoče o životu i aktivnostima u prošlosti. Također, kameni zidovi prisutni na ovom području predstavljaju tradicijsku kulturnu baštinu. Cijelo područje je bilo zahvaćeno ratom i ima miniranih područja.

kat.	naziv ciljne vrste/stanišnog tipa i šifra stanišnog tipa	ciljevi očuvanja
1	mirišljivi samotar <i>Osmodesma eremita</i> *	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano je 2.710 ha pogodnih staništa (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova i većom količinom starih stabala s dupljama i šupljinama kao najvažnijim obilježjem)</li> <li>- Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)</li> <li>- U šumama u kojima se raznодobno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala s dupljama i šupljinama</li> <li>- U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina i najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina</li> </ul>
1	alpinska strizibuba <i>Rosalia alpina</i> *	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano je 2.710 ha pogodnih staništa (topla i osunčana šumska staništa s dovoljno svježe odumrlih ili posjećenih stabala krupnijih dimenzija)</li> <li>- Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)</li> <li>- Održano je 780 ha ključnih staništa bukovih sastojina (NKS E.4.6.3., E.6.1.1., E.6.1.2.)</li> <li>- U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljenih odumrle ili odumiruće drvene mase</li> <li>- U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina</li> </ul>

1	velika četveropjega cvilidreta <i>Morimus funereus</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano je 2.710 ha pogodnih staništa (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)</li> <li>- Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)</li> <li>- U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvne mase</li> <li>- U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposjećenih površina</li> <li>- Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva</li> </ul>
1	planinski žutokrug <i>Vipera ursinii macrops*</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano je 8.220 ha pogodnih staništa za vrstu (planinski travnjaci na nadmorskim visinama iznad 1200 mnv) (NKS C.3.5. i C.4.1.1.)</li> <li>- Očuvana je populacija od najmanje 435.000 jedinki</li> <li>- Staništa planinskih suhih travnjaka očuvana od zarastanja</li> <li>- Održana je populacija vrste (najmanje 24 kvadranta 1x1 km mreže)</li> </ul>
1	oštrophi šišmiš <i>Myotis blythii</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održana pogodna staništa (topla otvorena staništa, travnjačka staništa, krška područja i područja s ekstenzivnom poljoprivredom, rubovi šuma) u zoni od 46.250 ha</li> <li>- Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 19.420 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 19.720 ha šikara (NKS D.)</li> <li>- Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti, osobito Jama Golubinka, Badanj)</li> <li>- Očuvane su lokve i bunari</li> <li>- Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa</li> </ul>
1	veliki šišmiš <i>Myotis myotis</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održana pogodna staništa (otvorene šume s malo prizemnog pokrova, rubovi šuma, šumske čistine, travnjaci i pašnjaci) i skloništa u zoni od 46.250 ha</li> <li>- Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 2.710 ha šumskih staništa (NKS E.) i 19420 ha travnjačkih staništa (NKS C.)</li> <li>- Očuvane su lokve i bunari</li> <li>- Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa</li> </ul>
1	južni potkovnjak <i>Rhinolophus euryale</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održana pogodna staništa (bjelogorične šume, mozaična staništa šuma, grmolika vegetacija, šikare, livade s grmljem, voćnjaci) i skloništa u zoni od 46.250 ha</li> <li>- Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 2.710 ha šumskih staništa (NKS E.) i 19.720 ha šikara (NKS D.)</li> <li>- Očuvane su lokve i bunari</li> <li>- Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa</li> </ul>
1	vuk <i>Canis lupus*</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvana su pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa) za vrstu</li> <li>- Održana je populacija od najmanje 3 čopora</li> <li>- Očuvano 13.840 ha zone visoke prikladnosti staništa</li> <li>- Očuvani su koridori kretanja vuka i povezanost staništa i populacije unutar i izvan ovog POVS-a</li> </ul>
1	medvjed <i>Ursus arctos*</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održana su pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa) za vrstu</li> <li>- Očuvano je najmanje 40 jedinki</li> <li>- Očuvano 9.280 ha zone visoke prikladnosti staništa</li> <li>- Očuvano 2.130 ha zone visoke prikladnosti staništa za brloženje</li> <li>- Očuvani su koridori kretanja medvjeda i povezanost staništa i populacije unutar i izvan POVS-a</li> </ul>
1	dinarski rožac <i>Cerastium dinaricum</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano najmanje 0,1 ha pogodnih staništa za vrstu (NKS B.2.1.1.) iznad 1.700 m nadmorske visine</li> <li>- Održana je populacija vrste od najmanje 30 jedinki</li> </ul>
1	Skopolijeva gušarka <i>Arabis scopoliana</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano 3.540 ha pogodnih staništa za vrstu (pukotine vapnenačkih stijena u pojasu planinskih rudina, pretplaninski i planinski pašnjaci, točila pretplaninskog i planinskog pojsa) (C.4.1., B.1.3.3., B.2.1.1.4.) iznad 1.400 m</li> <li>- Održana je populacija od najmanje 3.500 jedinki</li> </ul>
1	dinarski voluhar <i>Dinaromys bogdanovi</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano je 10.480 ha pogodnih staništa za vrstu (djelomično otvorena krševita staništa,</li> </ul>

		travnjaci na kršu) (NKS B.1.3., B.1.4., B.2.1.1., C.3.5. i C.4.1.) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)</li> <li>- Sprječeno zaraštavanje travnjaka na otvorenim krševitim staništima</li> </ul>
1	dalmatinski okaš <i>Proterebia afra dalmata</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano je 25.230 ha postojićih pogodnih staništa za vrstu (suhi mediteranski travnjaci na krškom području, kamenjarski pašnjaci mediterana, vapnenački kamenjari često s grmovima borovice <i>Juniperus</i> i niža makija) (NKS C.3.5.)</li> <li>- Održana je populacija vrste (najmanje 19 kvadranta 1x1 km mreže)</li> <li>- Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz porodice trava kao što su <i>Festuca ovina</i> i <i>Bromus condensatus</i></li> <li>- Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti</li> </ul>
1	balkanska divokoza <i>Rupicapra rupicapra balcanica</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano je 12.780 ha pogodnih staništa za vrstu (točila, kamenjari i livade u gorskom krškom području te šumska staništa)</li> <li>- Održana je populacija od najmanje 60 jedinki</li> <li>- Trend populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>- Sprječena hibridizacija sa drugim podvrstama</li> <li>- Podignuta genetska raznolikost populacije</li> </ul>
1	Planinski i preplaninski vapnenački travnjaci 6170	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano 5.240 ha postojiće površine stanišnog tipa (NKS C.4.1.1.)</li> <li>- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</li> <li>- Stanišni tip očuvan od zarastanja</li> <li>- Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti</li> </ul>
1	Istočno submediteranski suhi travnjaci ( <i>Scorzonera retalia villosae</i> ) 62A0	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano 27.700 ha postojiće površine stanišnog tipa (NKS C.3.5.)</li> <li>- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</li> <li>- Stanišni tip očuvan od zarastanja</li> <li>- Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti</li> </ul>
1	Klekovina bora krivulja ( <i>Pinus mugo</i> ) s dlakavim pjenišnikom ( <i>Rhododendron hirsutum</i> ) 4070*	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano 310 ha postojiće površine stanišnog tipa (NKS D.2.1.1.1.)</li> <li>- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</li> </ul>
1	Karbonatne stijene s haznofitskom vegetacijom 8210	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano 10.480 ha postojiće površine stanišnog tipa (NKS B.1.3. i B.1.4.) u kojoj dolazi samostalno ili u kompleksu sa stanišnim tipovima NKS C.3.5., C.4.1.1., B.2.1.1. te drugim stanišnim tipovima</li> <li>- Održane više-manje okomite karbonatne stijene s pukotinama u kojima se skuplja sitno tlo i voda koje podržavaju specifične uvjete za rast vegetacije stijena</li> <li>- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</li> </ul>
1	Špilje i jame zatvorene za javnost 8310	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvana 3 registrirana speleološka objekta (Špilja na Vršinoj glavici, Kranjica špilja i Jama na Korani) koji odgovaraju opisu stanišnog tipa</li> <li>- Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini</li> <li>- Objekti se ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom</li> </ul>
1	Planinske i borealne vrištine 4060	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano 65 ha postojiće površine stanišnog tipa (NKS D.2.1.1.5.)</li> <li>- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</li> </ul>
1	Karbonatna točila <i>Thlaspietea rotundifoliae</i> 8120	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano 3.540 ha pogodnih staništa za vrstu (pukotine vapnenačkih stijena u pojusu planinskih rudina, preplaninski i planinski pašnjaci, točila preplaninskog i planinskog pojasa) (C.4.1., B.1.3.3., B.2.1.1.4.) iznad 1.400 m</li> <li>- Održana je populacija od najmanje 3.500 jedinki</li> </ul>
1	Suhi kontinentalni travnjaci ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*važni lokaliteti za kaćune) 6210*	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Održano 510 ha postojiće površine stanišnog tipa (NKS C.3.3.1.)</li> <li>- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</li> <li>- Stanišni tip očuvan od zarastanja</li> <li>- Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti</li> </ul>

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23); Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20); Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22); Bioportal (2023.); MINGOR (2023.)

1 (POP) - međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ

1 (POVS) - kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

\*prioritetni stanišni tipovi i vrste

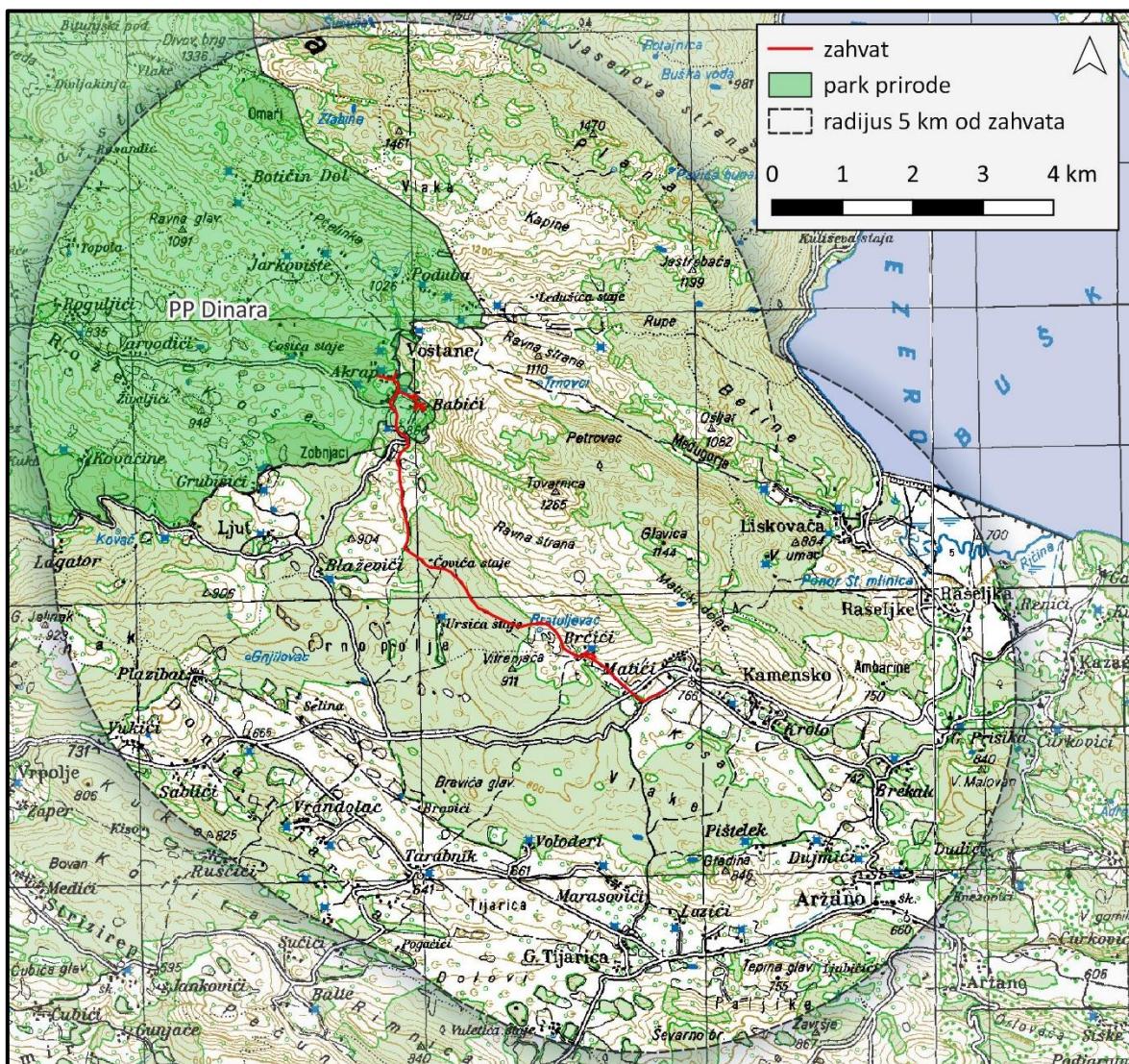
\*\* status vrste: G=gnjezdarica, P=preletnica, Z=zimovalica

### **Zaštićena područja prirode**

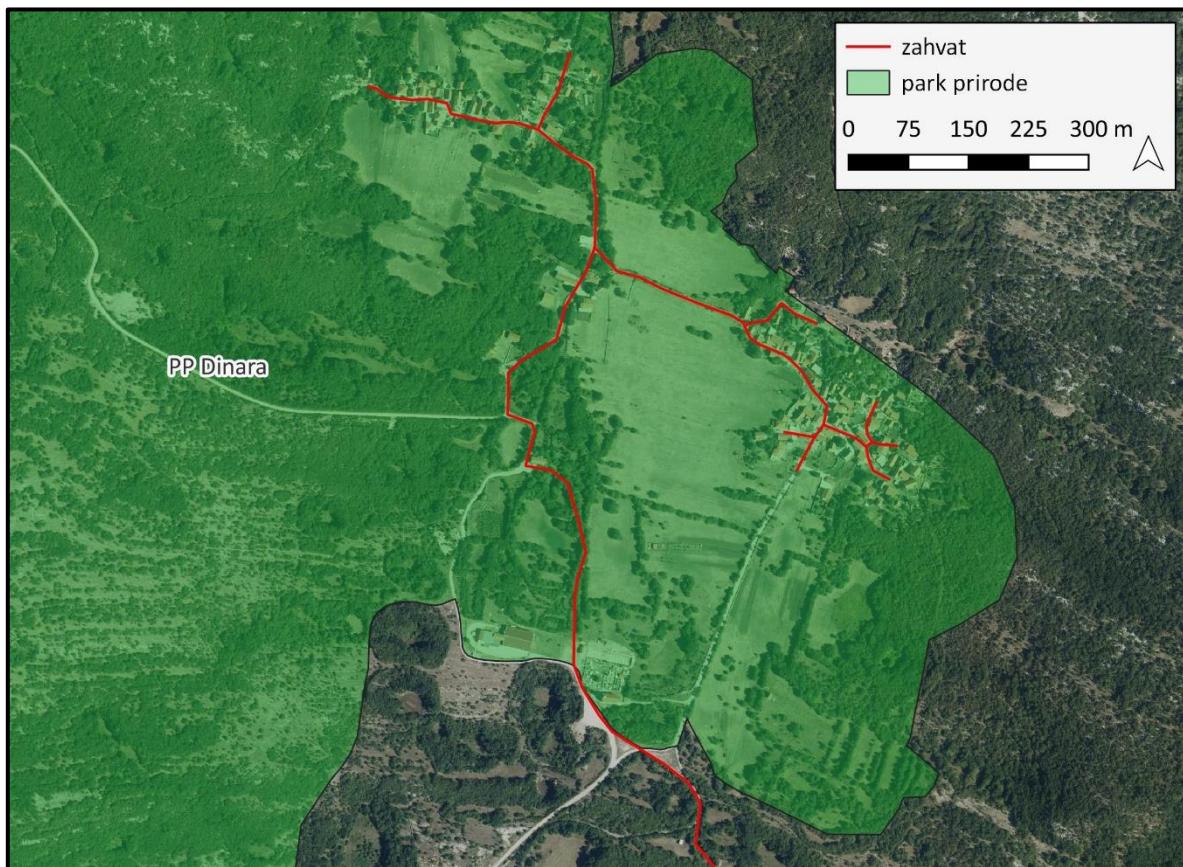
Krajnji sjeverni dio zahvata u duljini oko 1,9 km planiran je unutar zaštićenog područja Park prirode (PP) Dinara u koridorima postojećih cesta (Slike 3.1.5-3. i 3.1.5-4.).

Park prirode Dinara je naš najmlađi park proglašen u veljači 2021. godine. Dinara je ime dobila vjerojatno prema ilirskom plemenu Dindari koji su ovu planinu koristili kao stočarsku planinu. Dinara je najviša planina u Republici Hrvatskoj, a u njenom podnožju nastala je prva hrvatska država. Na neki način, Dinara je danas simbol hrvatske državnosti. Park prirode Dinara obuhvaća dio masiva Dinare u širem smislu (Dinaru, Troglav i Kamešnicu), izvorišni dio i gornji tok rijeke Cetine te krška polja uz Cetinu. Krajobrazno, ovo područje obilježeno je kontrastom visoko-planinskog krškog područja, siromašnog vodom i s često strmim i nepristupačnim liticama, ali i prostranim planinskim pašnjacima, te rijeke Cetine uz čiji tok su se oblikovala vlažna krška polja, plodna i bogata životom. Krajobrazno najmarkantnija pojava koja obilježava vizuru Dinare su gotovo okomite litice stijena upečatljive slojevitosti. Ovdje nije prisutan velik broj vrsta flore i faune, a pod liticama stijena često se razvijaju sipari ili točila specifičnog flornog sastava, s nekim vrijednim i endemičnim biljnim zajednicama i njihovim predstavnicima. Očuvanost područja, raznolikost staništa, ali i specifičan položaj pojasa Dinarskog krša u Hrvatskoj, te činjenica da je ovo područje služilo kao refugij mnogim evropskim vrstama u vrijeme oledbi, neki su od najvažnijih razloga visokog stupnja biološke raznolikosti i endemičnosti ovog područja. Visok stupanj endemičnosti možda se najbolje očituje u vrstama špiljske faune, od kojih su brojne endemične za područje Dinarida. Unutar granica Parka prirode Dinara, potpuno ili dijelom svoje površine, nalazi se ukupno 11 područja ekološke mreže Natura 2000; 2 područja očuvanja značajna za ptice te 9 područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> preuzeto s mrežne stranice Parkovi Hrvatske (<https://www.parkovihrvatske.hr/park-prirode-dinara#tabpanel-1>)



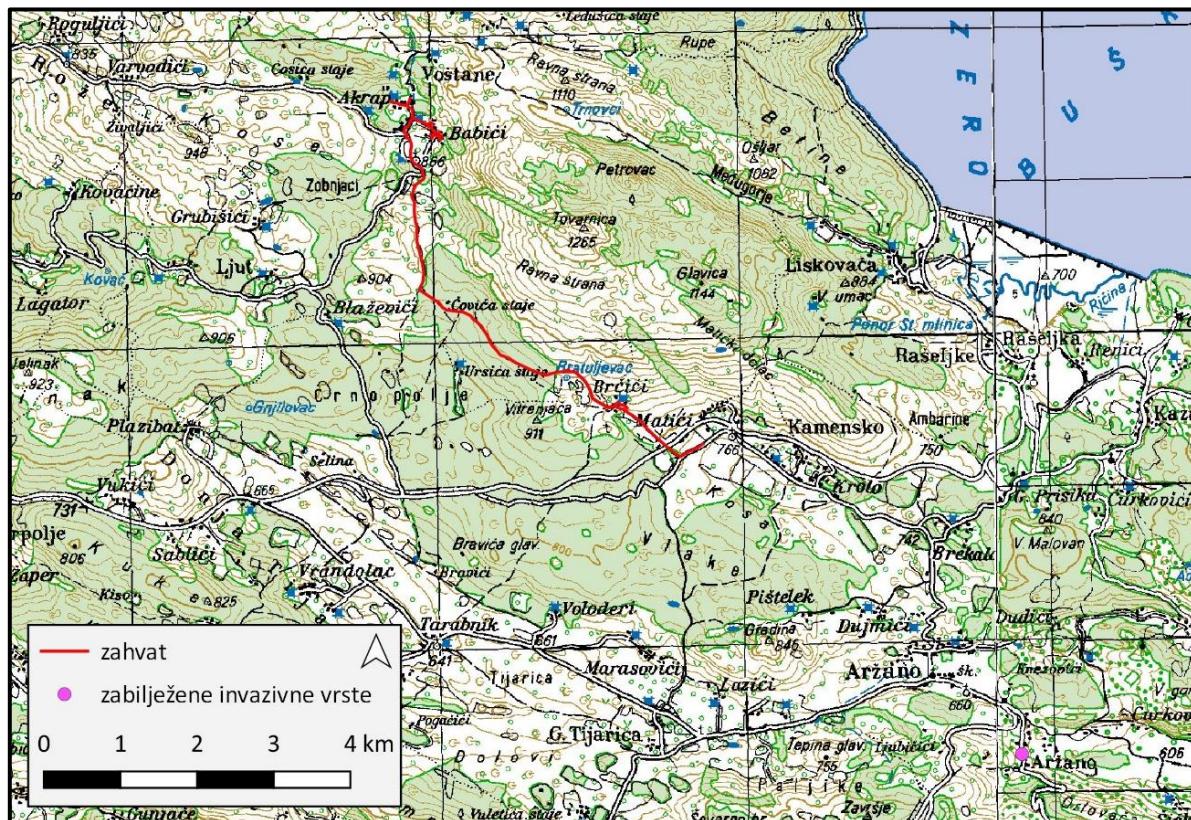
Slika 3.1.5-3. Karta zaštićenih područja Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2023.)



**Slika 3.1.5-4.** Uvećani dio zahvata planiran unutar zaštićenog područja Park prirode Dinara  
(izvor: Bioportal, 2023.)

#### **Invazivne strane vrste**

U širem području zahvata (radijus 5 km) nisu zabilježene invazivne vrste (Slika 3.1.5-5.).



**Slika 3.1.5-5.** Izvod iz Karte opažanja invazivnih stranih vrsta u Republici Hrvatskoj za šire područje zahvata (izvor: *Invazivne strane vrste*, 2024.)

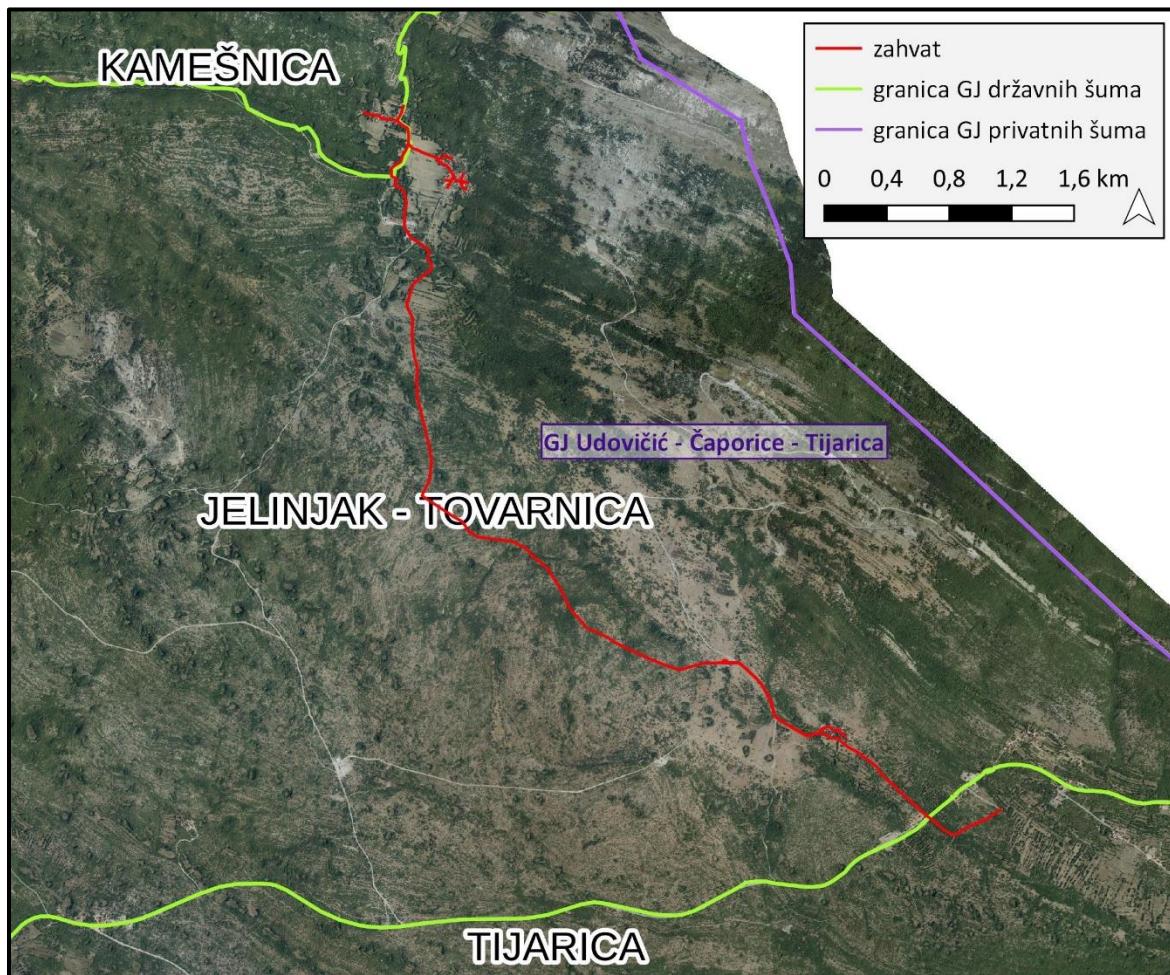
### 3.1.6. Gospodarenje šumama i lovstvo

Državnim šumama u području zahvata gospodari se kroz gospodarske jedinice (GJ) Kamešnica, GJ Jelinjak – Tovarnica i GJ Tijarica, kojima upravljaju Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Split, Šumarija Sinj (Slika 3.1.6-1.). Privatnim šumama na području zahvata gospodari se kroz GJ Udovičić – Čaporice – Tijarica (Slika 3.1.6-1.). Zahvat je najvećim dijelom planiran u koridoru postojećih cesta i putova.

Dio zahvatom planiranih cjevovoda, uključujući servisni put do VS Vitrenjača, koji su u duljini oko 824 m trasirani izvan postojećih cesta i putova, nalazi se na području odsjeka državnih šuma 97a (u duljini oko 40 m) i 113b u sastavu GJ Jelinjak – Tovarnica (u duljini oko 784 m<sup>(11)</sup>) (Slika 3.1.6-2.). Vodosprema Vitrenjača planirane površine (ukupna parcela) do najviše 1.000 m<sup>2</sup> sa servisnim putom duljine oko 60 m i širine 5 m trajno će zauzeti oko 1.300 m<sup>2</sup> odsjeka 113b u sastavu GJ Jelinjak – Tovarnica.

Šumama u GJ Jelinjak – Tovarnica gospodari se kroz Program gospodarenja koji vrijedi za razdoblje 01. 01. 2015. – 31. 12. 2024.

<sup>(11)</sup> U ovu duljinu uključen je i servisni put duljine 60 m od VS Vitrenjača do postojeće ceste istočno.



Slika 3.1.6-1. Granice gospodarskih jedinica (GJ) državnih i privatnih šuma na području zahvata (izvor: Hrvatske šume, 2023.)

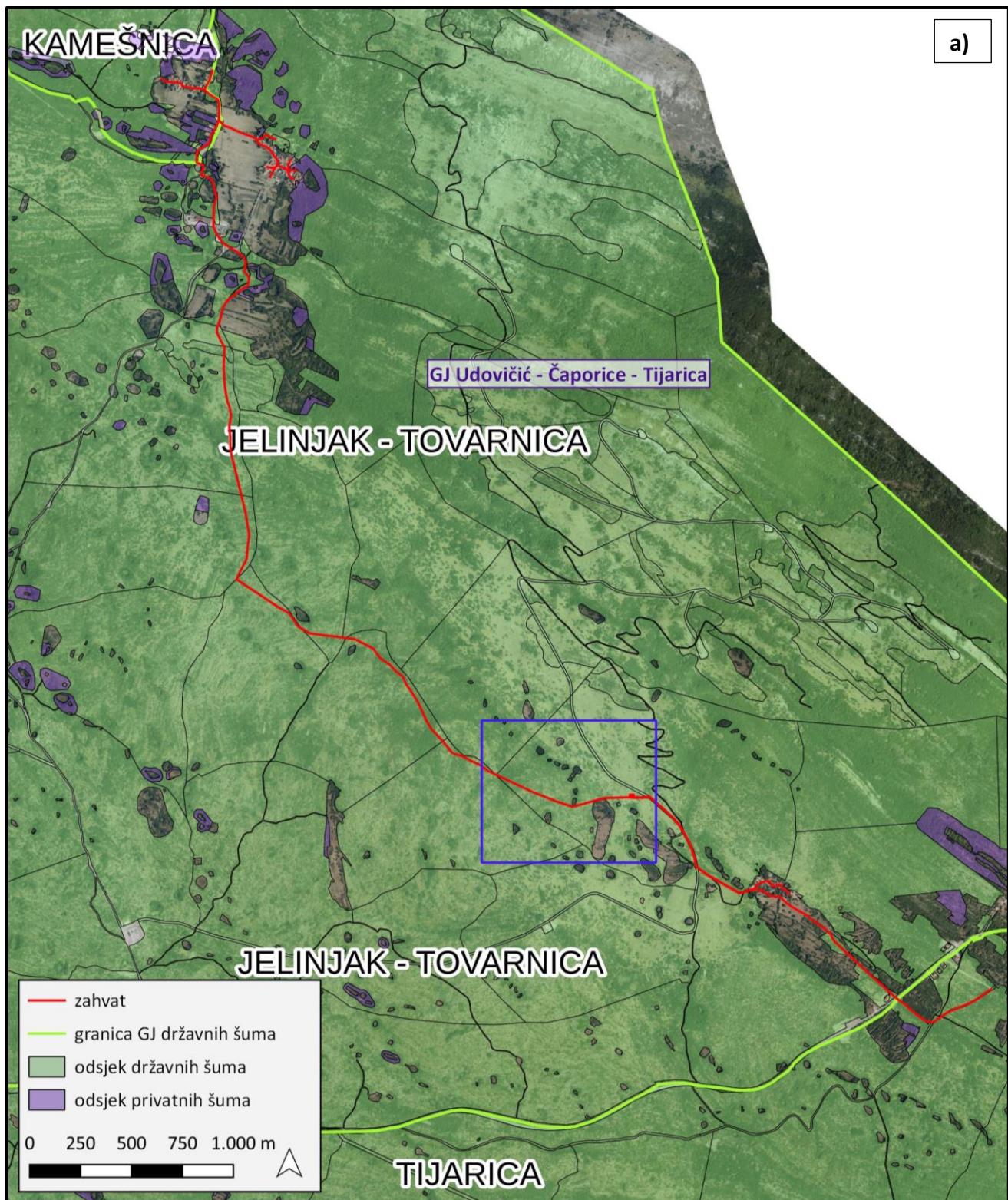
Odsjek 97a u šumskom predjelu Crno polje pripada uređajnom razredu Šikare – zaštitne šume<sup>12</sup>. Fitocenoza prisutna u odsjeku je Mješovita šuma duba i crnog graba. Radi se o mješovitoj, neujednačenoj šikari hrasta medunca i crnog graba s primjesom crnog jasena, progoljenog sklopa i osrednje kakvoće. Zauzima stranu i uvalu jugozapadne ekspozicije. Tlo je kamenito s pojedinačnim manjim gromadama i blokovima i manjim nizovima stijena, prekriveno travnatom vegetacijom i ljekovitim biljem. Sastojina je pretežito u stadiju koljika. Mozaično se izmjenjuju obrasli i neobrasli dijelovi. Medunac se postupno širi iz sjemena i iz panja tako da je sastojina u progresiji prema panjači. Stupanj ugroženosti od požara je umjeren (3).

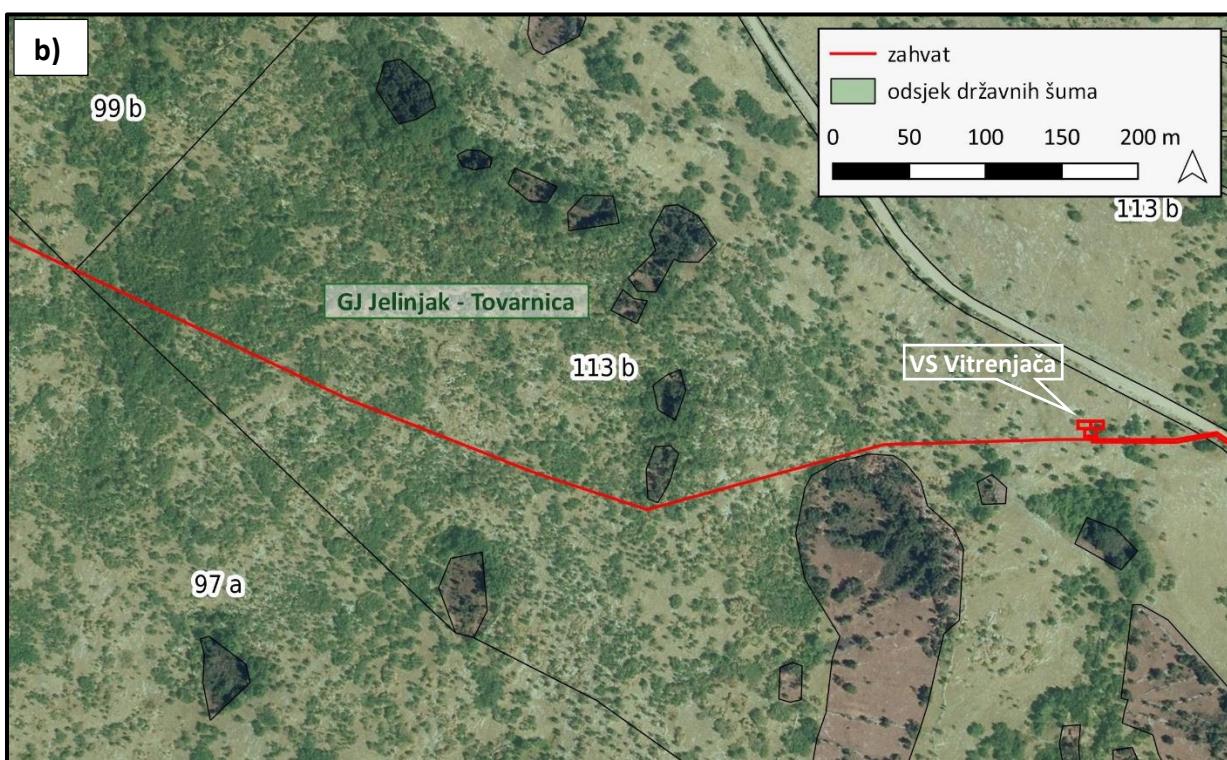
Odsjek 113b u šumskom predjelu Ljut pripada uređajnom razredu Kamenjari – zaštitne šume<sup>13</sup>. Fitocenoza prisutna u odsjeku je Mješovita šuma duba i crnog graba. Radi se o kamenjaru obrasлом pretežito travnatom vegetacijom. Zauzima stranu južne ekspozicije. Tlo je umjerno kamenito s rijetkim pojedinačnim, većim kamenim gromadama. U nižim

<sup>12</sup> Uređajni razred Šikare – zaštitne šume zauzima površinu 4.896,88 ha. Sastojine ovog uređajnog razreda čini 102 odsjeka, a u ukupnoj obrasloj površini gospodarske jedinice sudjeluju s 83,4%. Šikare se nalaze u progresiji prema panjačama.

<sup>13</sup> Uređajni razred Kamenjari zauzima površinu 417,69 ha. U ovom uređajnom razredu nalazi se 16 odsjeka. To su sve kamenjari obrasli travnatom vegetacijom i ljekovitim biljem te pojedinačnim stabalcima i manjim grupama stabalaca.

sjeverozapadnim dijelovima odsjeka ima više manjih grupa i pojedinačnih stabalaca crnog graba i medunca u stadijima mladika i koljika. Odsjek je stradao od požara i sada autohtona vegetacija postupno osvaja teren. U nižim jugozapadnim dijelovima odsjeka uz granicu s odsjekom 114b nalazi se manja grupa stabalaca crnog bora u stadiju mladika i koljika te visine 3 m. Stupanj ugroženosti od požara je umjeren (3).





**Slika 3.1.6-2.** Odsjeci državnih i privatnih šuma na području zahvata (a) i uvećani prikaz dijela zahvata koji je planiran izvan postojećih cesta/puteva (b), (izvor: Hrvatske šume, 2023.)

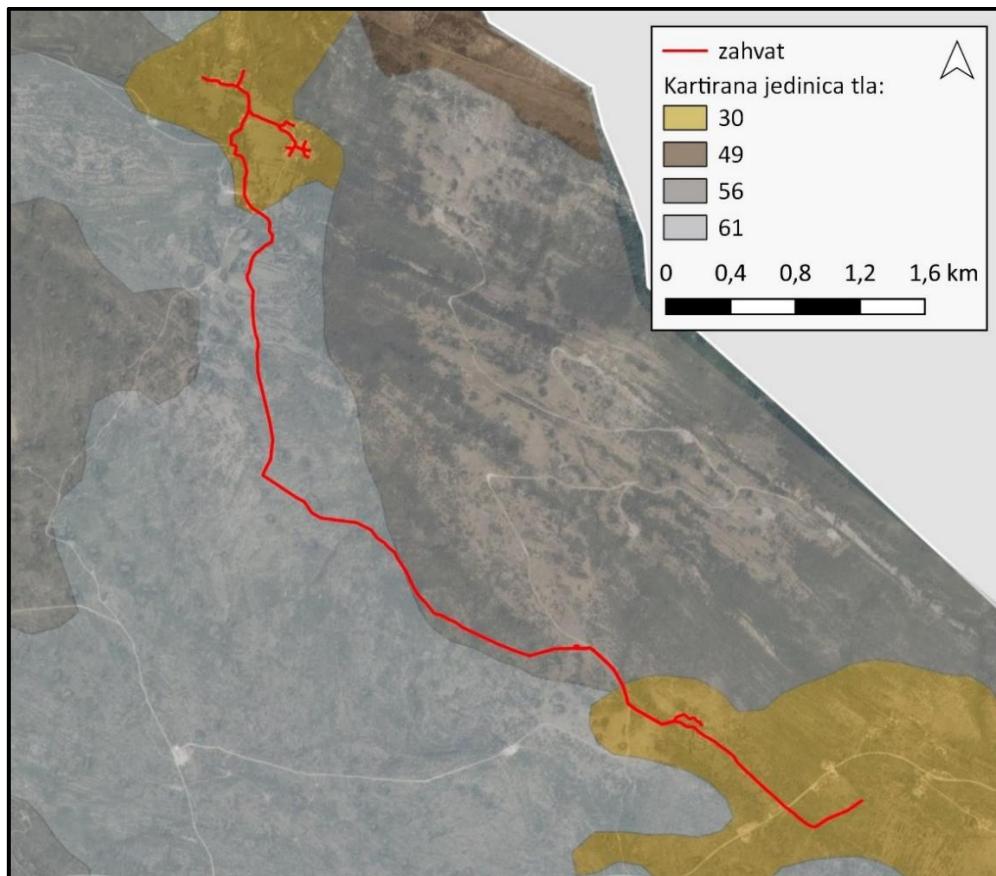
Područje obuhvata zahvata većim je dijelom dio lovišta XVII/21 Tovarnica – Jelinak (lovne površine 8.301,00 ha), a manjim dijelom dio lovišta XVII/22 Kopršnica – Tijarica (lovne površine 7.790,00 ha). Navedena lovišta su otvorenoga tipa te u vlastitom državnom vlasništvu. Po svom reljefnom karakteru lovišta su svrstana u brdska lovišta sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13). U navedenim lovištima od glavnih vrsta krupne divljači te sitne dlakave i pernate divljač nalaze se svinja divlja, srna obična, zec obični i jarebica kamenjarka (čukara). Treba istaknuti da se osim glavnih vrsta divljači u lovištima pojavljuju srna obična i smeđi medvjed kojima se gospodari kao sporednim (prolaznim) vrstama krupne divljači. Divlju svinju kao vrstu krupne divljači nalazimo u oba lovišta. Prema Grubešiću (2006.) divlja svinja se ovdje nalazi u uzgojnem području Dalmatinsko zaleđe. Gustoća populacija divljih svinja u ovome je uzgojnem području značajno manja od gustoće u kontinentalnom dijelu Hrvatske, no prirodna selekcija uvjetuje pozitivnu genetsku selekciju te se u ovoj populaciji mogu pronaći trofejno vrlo vrijedna grla.

### 3.1.7. Pedološke značajke i poljoprivreda

U obuhvatu zahvata kartirane su sljedeće jedinice tla (Slika 3.1.7-1.):

- Antropogena na kršu, Smeđa tla na vapnencu i dolomitu, Crvenice, Crnica vapnenačko dolomitna, Koluvij
- Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu
- Crnica vapnenačko dolomitna, Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu, Rendzina na trošini vapnenca

Radi se manjim dijelom o ostalim obradivim tlima, a većim dijelom o trajno nepogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi. Dio zahvata planiran izvan postojećih cesta i putova, planiran je na području s trajno nepogodnim tlima za korištenje u poljoprivredi.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla*	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
30	P-3	Antropogena na kršu, Smeđa tla na vapnencu i dolomitu, Crvenice, Crnica vapnenačko dolomitna, Kolvij	0 – 10	2 – 10	3 – 8	30 – 100
49	N-2	Rendzina na trošini vapnenca, Smeđe tlo na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Crvenica, Kamenjar	50 – 90	5 – 30	14 – 45	20 – 30
56	N-2	Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu	50 – 80	10 – 20	3 – 30	30 – 50
61	N-2	Crnica vapnenačko dolomitna, Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu, Rendzina na trošini vapnenca	30 – 50	20 – 40	16 – 45	10 – 30

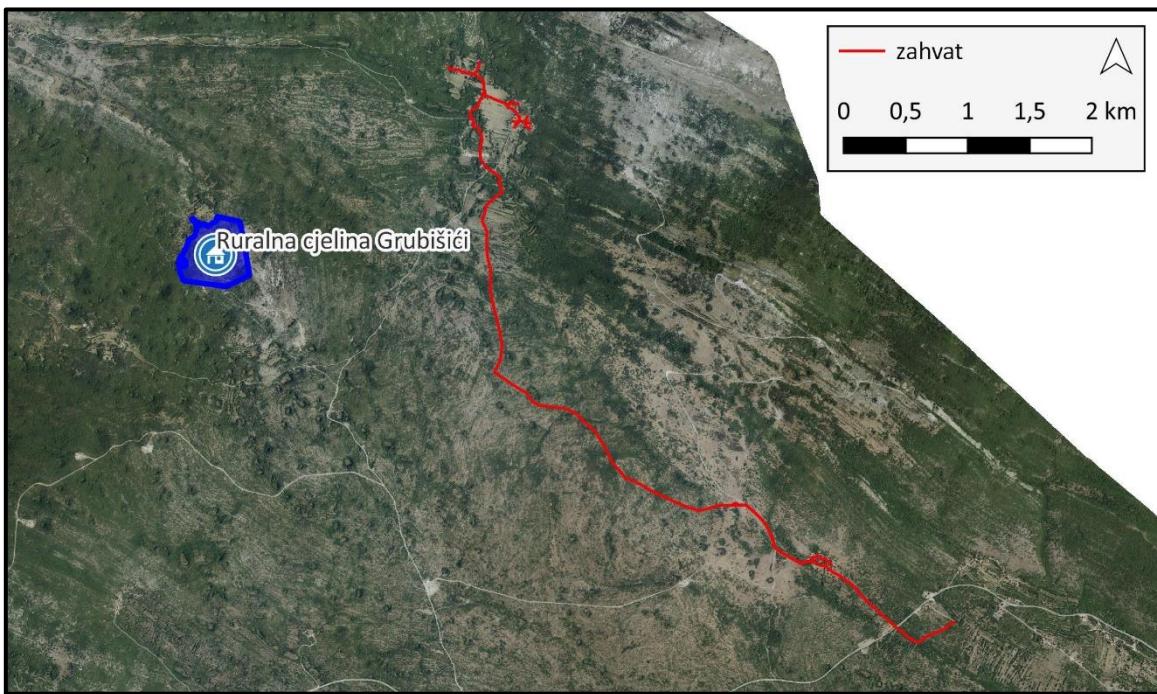
\* P-3 ostala obradiva tla, N-2 trajno nepogodna tla

**Slika 3.1.7-1.** Pedološka karta šireg područja zahvata (izvor: ENVI, 2023.)

U obuhvatu zahvata nema poljoprivrednih površina.

### 3.1.8. Kulturno-povijesna baština

U obuhvatu zahvata i u njegovoj neposrednoj blizini nema registriranih i evidentiranih kulturnih dobara. Zahvatu najbliže registrirano kulturno dobro je zaštićena Ruralna cjelina Grubišići (Z-5419), udaljena oko 1,9 km zapadno (Slika 3.1.8-1.).



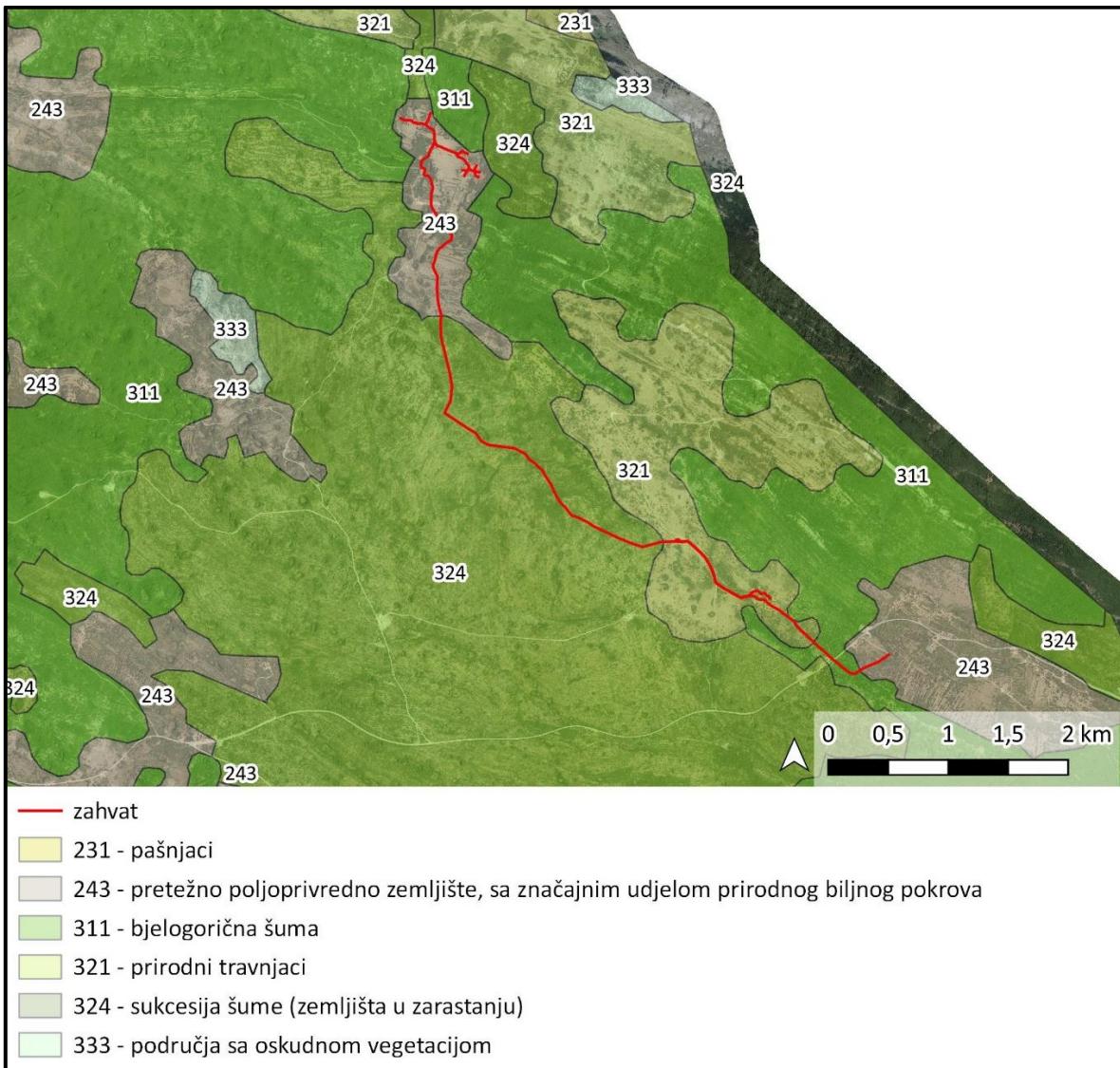
Slika 3.1.8-1. Registrirana kulturna dobra u širem području zahvata (izvor: Geoportal kulturnih dobara, 2023.)

### 3.1.9. Krajobrazne značajke

Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Hrvatske (Magaš, 2013.), područje zahvata pripada prostoru Srednjodalmatinske zagore. Zagorski srednjodalmatinski prostor, koji se izrazito razlikuje od primorsko-otočne i zone visokog unutarnjeg dinarskog krša, submediteranski je krški kraj. Geografski, čine ga raznovrsne strukture krških pobrđa, krških zaravni, krških polja s ponornicama, kompozitne doline sa sutjeskama (kanjonima) i proširenjima. Od priobalja ga izdvajaju nizovi Kozjaka, Mosora i Biokova, a od unutrašnjosti Dinare i Kamešnice. Granicu prema sjevernodalmatinskom zaobalju teže je odrediti. Međašni položaj nekadašnjih krajina ključan je za spoznaju etnoloških obilježja i društveno-gospodarske osnove. Prema kriterijima uvjetno-homogene regionalizacije izdvajaju se unutar ove cjeline Vrlika ili Vrlička krajina (zagora), Trogirska, Splitsko-kaštelska zagora, Sinjska ili Cetinska zagora (krajina) i Imotsko-vrgorska zagora (krajina). Sinjska ili Cetinska zagora je prostorno vezana za kompozitnu dolinu Cetine jasno omeđenu masivima Dinare i Svilaje. Porječje Cetine, međutim, nije ograničeno na sinjsku zagoru nego zahvaća i bosansko završje sa sustavom velikih polja (Buško blato). Između Dinare i Svilaje usijecana je složena dolina Cetine od paleocena, što je uvjetovalo taloženje neogenih naslaga. Riječnom erozijom u mekšim naslagama laporanastala su proširenja tijekom pleistocena i holocena, a unutar karbonatnih naslaga usječene su uske doline, dok je najveće proširenje Sinjsko polje koje završava kod Trilja nizvodno od kojeg ima samo nekoliko manjih proširenja. Riječ je o prostranoj dolinsko-poljskoj ravnici s laporovitim neogenim pobrđem, okruženoj višim krškim kompleksima.

Prema Karti pokrova zemljišta "CORINE land cover" zahvat je planiran na području sa sljedećim pokrovima: pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova, sukcesija šume (zemljišta u zarastanju), prirodni travnjaci i bjelogorična

šuma (Slika 3.1.9-1.). Dio zahvata planiran izvan postojećih cesta i putova, planiran je na području prirodnih travnjaka.



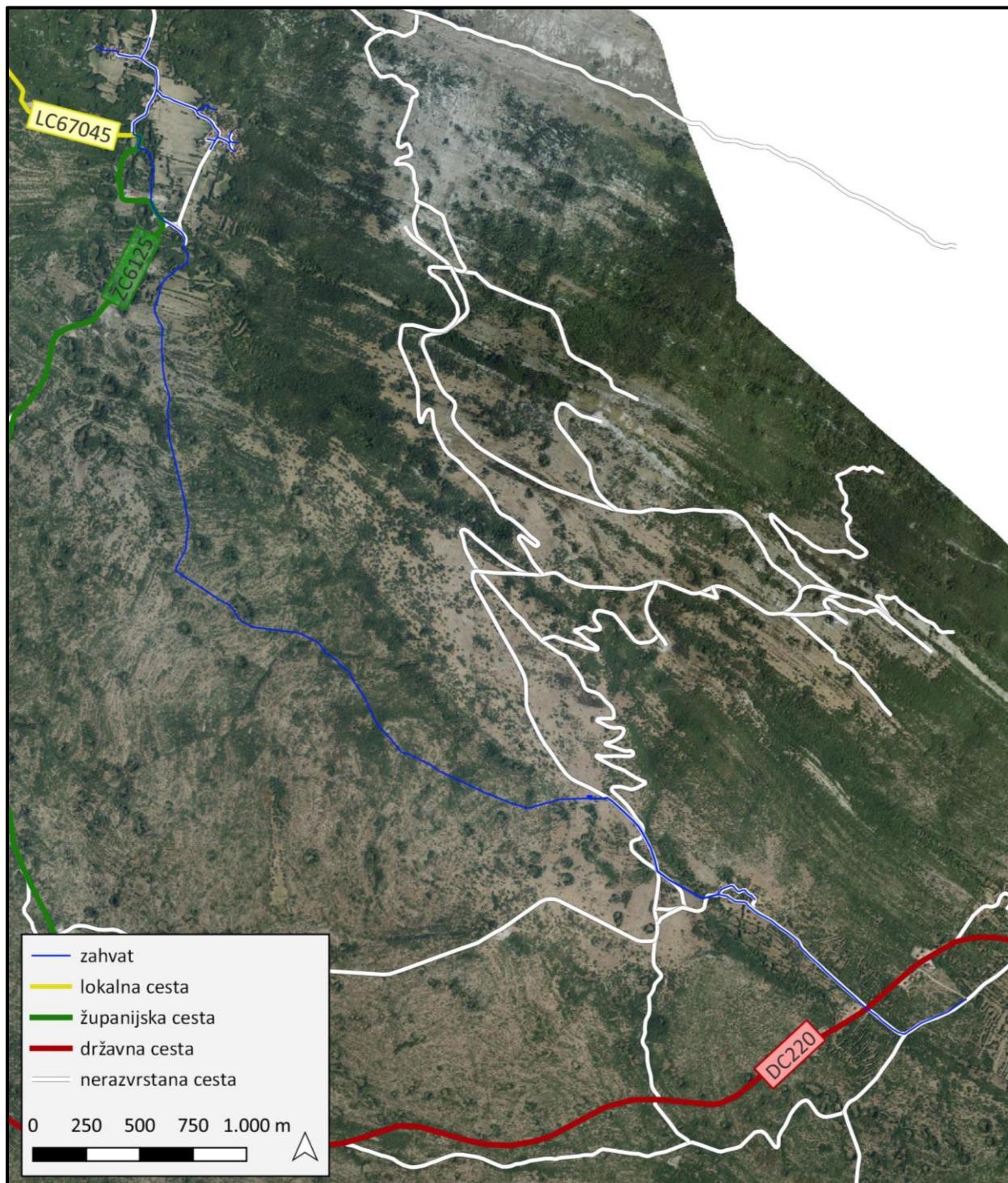
Slika 3.1.9-1. Pokrov zemljišta na širem području zahvata prema "CORINE land cover" bazi podataka (izvor: ENVI, 2023.)

### 3.1.10. Cestovna mreža

Zahvat je najvećim dijelom trasiran u koridorima postojećih cesta i putova (Slika 3.1.10-1.):

- državna cesta DC220 Bisko (A1) – Čaporice (DC60) – Trilj (DC60) – Kamensko (GP Kamensko (granica RH/BiH)); zahvat presijeca cestu
- županijska cesta ŽC6125 Voštane (LC67045) – Tijarica (DC220)
- nerazvrstane ceste i putovi na području Grada Trilja

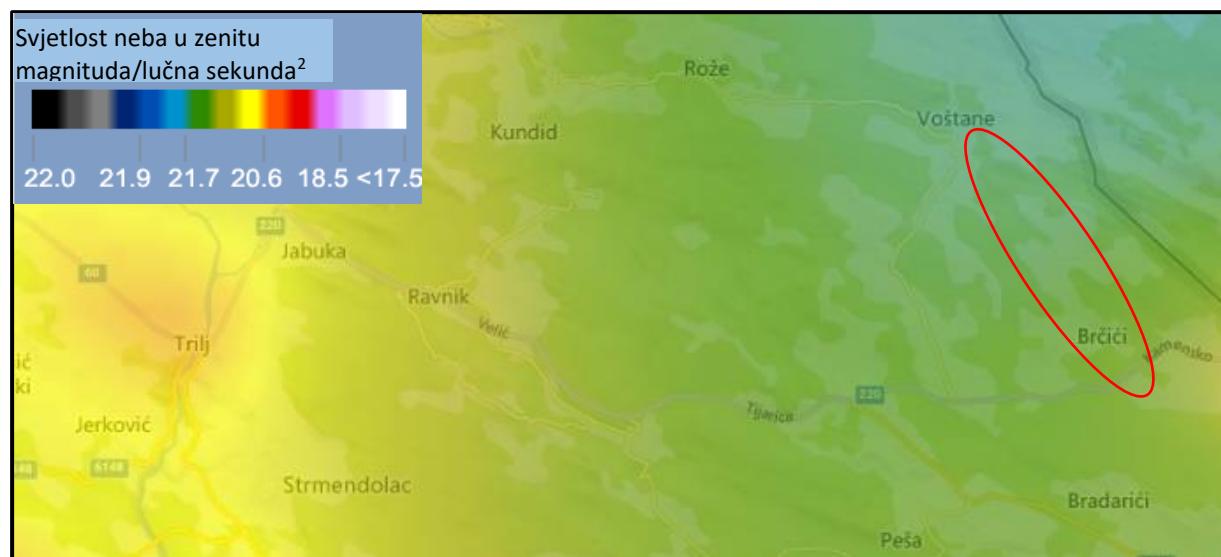
Zahvatom je planirana izgradnja servisnog puta duljine oko 60 m i širine 5 m od VS Vitrenjača prema postojećoj nerazvrstanoj cesti istočno od planirane vodospreme Vitrenjača.



Slika 3.1.10-1. Cestovna mreža na području zahvata (izvor: Open Street Map, 2023.)

### 3.1.11. Svjetlosno onečićenje

Na području zahvata prisutno je nisko svjetlosno onečićenje karakteristično za prijelaz iz ruralnog u prigradsko (suburbano) područje. Prosječna vrijednost rasvijetljenosti neba na području zahvata kreće se oko vrijednosti od 21,66 mag/arcsec<sup>2</sup> (Slika 3.1.11-1.). Svjetlosno onečićenje definira se kao svako umjetno svjetlo koje izlazi u okoliš i kao takvo povezano je s ljudskim vidom (Andreić i dr., 2012.).



Slika 3.1.11-1. Karta svjetlosnog onečićenja u širem području zahvata, s označenim obuhvatom zahvata (preuzeto iz: *Light pollution map, 2024.*)

### **3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA**

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske obuhvat zahvata nalazi se na području Grada Trilja u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije br. 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13, 147/15 i 154/21)
- Prostorni plan uređenja Grada Trilja (Službeni glasnik Grada Trilja br. 01/05, 07/08, 04/11, 02/13, 06/18 i 04/20)

U nastavku se daje kratak pregled uvjeta iz spomenutih prostornih planova vezanih uz predmetni zahvat te analizira odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima. Iz analize provedene u nastavku može se zaključiti da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

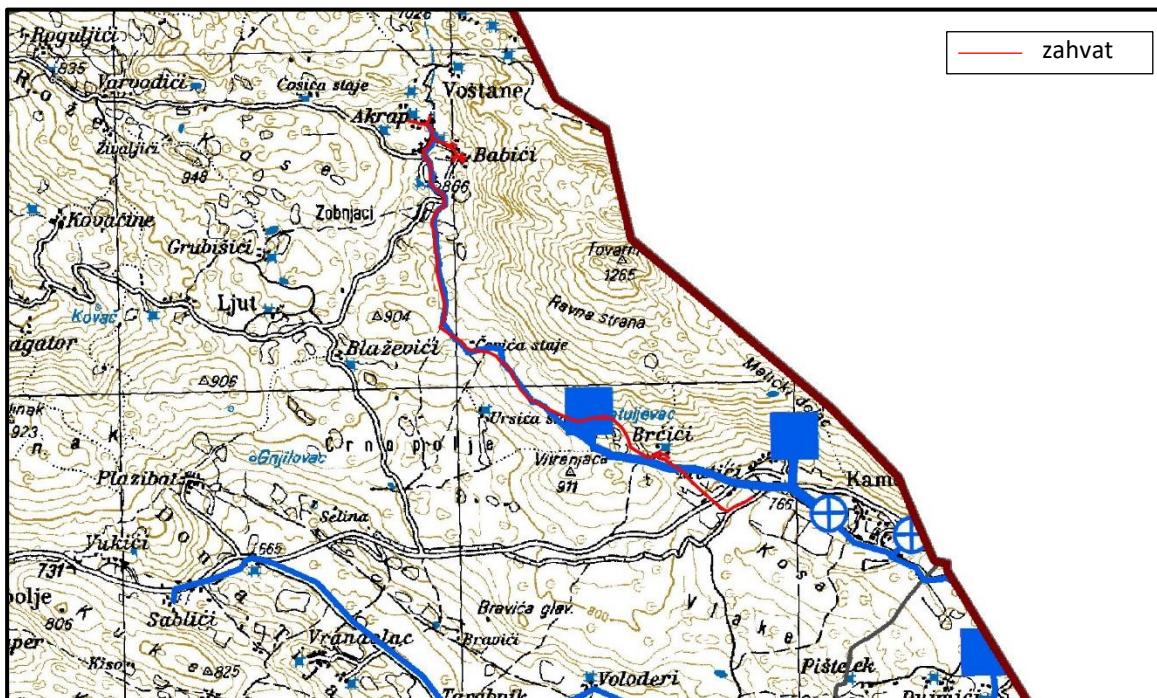
#### **3.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije**

(Službeni vjesnik Splitsko-dalmatinske županije br. 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13, 147/15 i 154/21)

Prema Odredbama za provođenje Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije (PPSDŽ, Plan), poglavljje 1.2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, potpoglavlje 1.2.2. Građevine, površine i zahvati u prostoru županijskog značaja, članak 53., među građevinama za vodoopskrbu županijskog značaja navodi se grupni vodoopskrbni sustav Imotske krajine, podsustav „Josip Jović”.

U poglavljju 1.6. Uvjeti uređivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, potpoglavlje 1.6.2. Infrastruktura vodoopskrbe i odvodnje, članak 143., navodi se da se vodoopskrba Imotskog područja ostvaruje vodovodom „Josip Jović“ koji koristi vodu s vodozahvata Opačac, a čija izgradnja je započela 1996. Iako je do sada izgrađeno oko 85% sustava, sva naselja, pa čak i neka u samom Gradu Imotski, još nisu priključena na vodoopskrbni sustav, te je planiran nastavak izgradnje sustava kako bi sva naselja imala riješenu opskrbu pitkom vodom. Za vodoopskrbni sustav na području tomislavgradske općine koji koristi izvor Mukišnica, a kojim je predviđena vodoopskrba graničnih područja (Aržano), nije potpisana međudržavni sporazum (budući je izvor Mukišnica u BiH), već postoji načelni dogovor o korištenju voda ovog sustava za vodoopskrbu naselja Aržano.

Iz kartografskog prikaza 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da je zahvat predviđen po trasi postojećeg vodoopskrbnog cjevovoda u Gradu Trilju. Zahvatom predviđena vodosprema Vitrenjača također je ucrtana kao postojeća.



#### VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI Korištenje voda - vodoopskrba

Postojeće	Planirano	Uređenje vodotoka i voda - regulacijski i zaštitni sustav
■ Vodozahvat	■ Vodozahvat	— Kanali
■ Vodosprema	■ Vodosprema	— Nasipi
⊕ Crna stanica	⊕ Crna stanica	BB Brana - betonska
◎ Uredaj za kondicioniranje	◎ Uredaj za kondicioniranje	
— Vodoopskrbní cjevod	— Vodoopskrbní cjevod	

#### Odvodnja otpadnih voda

Postojeće	Planirano	Akumulacija za navodnjavanje zemljišta
◎ Uredaj za pročišćavanje	◎ Uredaj za pročišćavanje	(AN) - postojeća
● Ispust	● Ispust	(AN) - planirana
⊕ Crna stanica	⊕ Crna stanica	
— Glavni dovodni kanal	— Glavni dovodni kanal	
— Zona kanalizacijskog sustava	— Zona kanalizacijskog sustava	
— Hidrotehnički tunel	— Hidrotehnički tunel	

#### Melioracija

Postojeće	Planirano	OBRADA, SKLADIŠTENJE I ZBRINJAVANJE OTPADA
— Osnovna mreža za navodnjavanje		○ Regionalni (županijski) Centar za gospodarenje otpadom
— Detaljna mreža za navodnjavanje		○ Pretovarna stanica
⊕ Crna stanica		○ Građevinski otpad
— Izgrađeni melioracijski sustav		○ Sabirno mjesto opasnog otpada (privremeno skladištenje opasnog otpada)
— Djelomično izgrađeni i planirani melioracijski sustav		

Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPSDŽ: dio kartografskog prikaza 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada, s prekopljenim zahvatom

### 3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Trilja

(Službeni glasnik Grada Trilja br. 01/05, 07/08, 04/11, 02/13, 06/18 i 04/20)

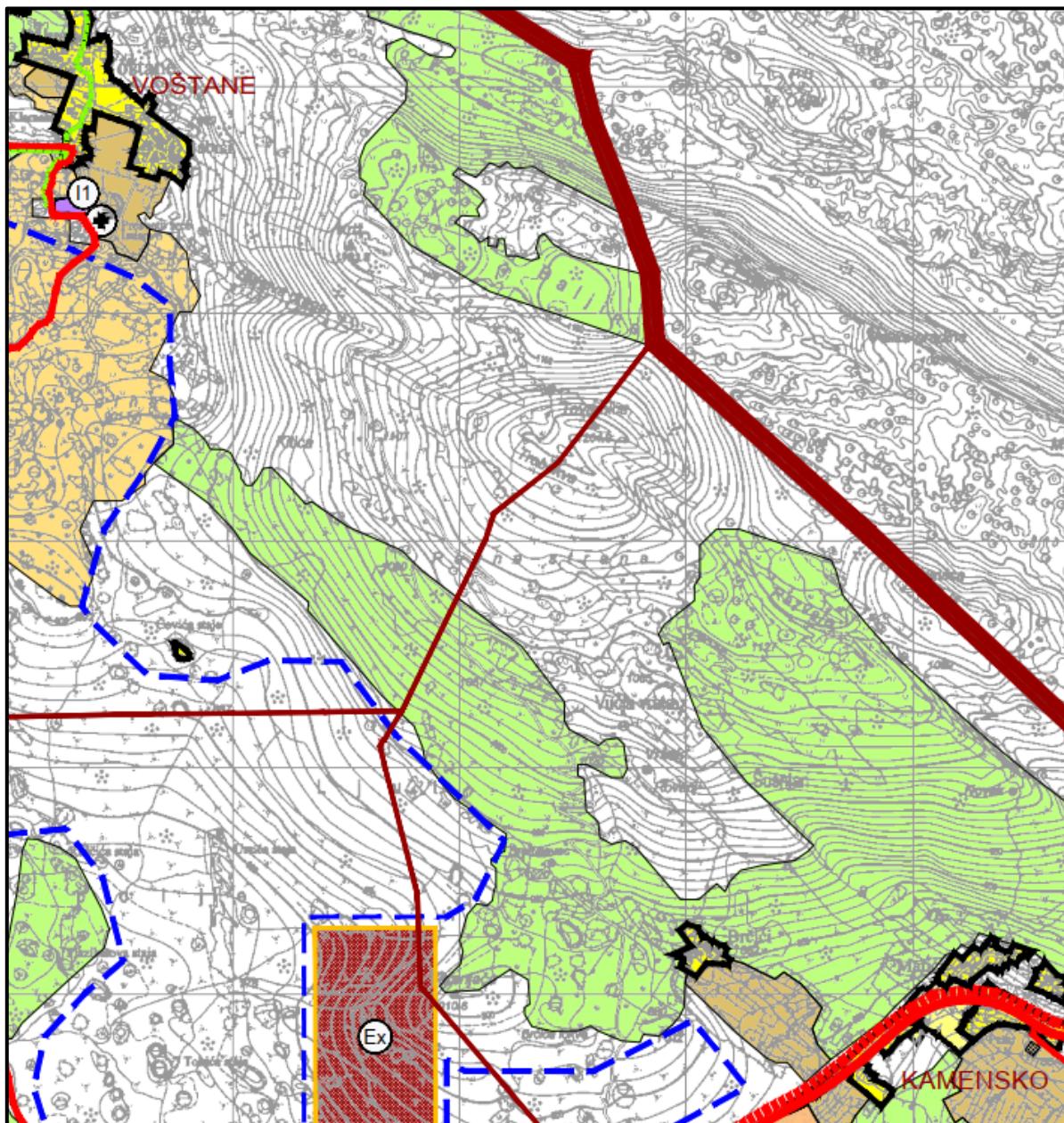
U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Trilja (PPUG, Plan), poglavlje 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, članak 100., navodi se da Plan određuje priključenje svih naselja i izdvojenih građevinskih područja na javnu vodovodnu mrežu. Za gradnju novih ili rekonstrukciju postojećih vodoopskrbnih građevina potrebno je osigurati kolni pristup do parcele građevine te zaštitnu, transparentnu ogradu visine do najviše 2,0 m. Najmanja udaljenost građevine do ruba parcele iznosi 2,0 m. Sve značajnije građevine u sustavu vodoopskrbe je potrebno osvijetliti. Vodoopskrbne cijevi se postavljaju, u pravilu u javno-prometnu površinu, usklađeno s rasporedom ostalih komunalnih instalacija. Prilikom rekonstrukcije vodovodne mreže ili rekonstrukcije ceste potrebno je istovremeno izvršiti rekonstrukciju ili gradnju ostalih komunalnih instalacija u profilu ceste. Glavni vodovi lokalne vodovodne mreže, kod radova rekonstrukcije ili kod polaganja novog dijela mreže, izvode se s minimalnim profilom  $\varnothing$  100 mm (zbog zahtjeva protupožarne zaštite), a prema uvjetima nadležne tvrtke. Uz prometnice u naseljima potrebno je izvesti mrežu nadzemnih hidranata. Najveća međuudaljenost protupožarnih hidranata određuje se posebnim propisom, a najmanji presjek dovodne priključne cijevi iznosi 100 mm.

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je zahvat planiran na površinama sljedeće namjene: ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište; zaštitna šuma; ostala obradiva tla; građevinsko područje naselja. Vodosprema Vitrenjača predviđena je na području zaštitnih šuma.

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.4. Vodnogospodarski sustavi (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da su zahvatom predviđene trase cjevovoda najvećim dijelom u skladu s planiranim trasama. Lokacija vodospreme Vitrenjača predviđena zahvatom nalazi se jugoistočno od svoje planirane lokacije, uz zadržani (postojeći i planirani) koncept vodoopskrbe.

Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, 3.1. Uvjeti za korištenje (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da u obuhvatu zahvata nema evidentiranih kulturnih dobara.

Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da je sjeverni dio obuhvata zahvata u III. zoni sanitarne zaštite.



**LEGENDA**  
GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA GRADA
- - - GRANICA NASELJA
- - - OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

**GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA**

- [Yellow Box] IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- [Light Green Box] NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

**ZAŠITITNE ZELENE POVRŠINE**

- (M) MJEŠOVITA NAMJENA pretežito stambena - M1, pretežito poslovna - M2
- (D) JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA javna i društvena-D,

**GOSPODARSKA NAMJENA**

- [Purple Box] PROIZVODNA pretežito industrijska - I1, pretežito zanatska - I2, farme (izgradene) - I3
- [Red Box] UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA ugostiteljsko-turistička - T, kamp - T3
- [Orange Box] POSLOVNA NAMJENA pretežito uslužna - K1, pretežito trgovacka - K2, komunalno servisna - K3 uslužna (rehabilitacijski centar) - K5, pretežito industrijska - I1, društvena - D
- [Green Box] ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA šport - R2, rekreacija-R3

**GROBLJE**

**RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINE IZVAN NASELJA**

- [Purple Box] PROIZVODNA pretežito industrijska - I1, pretežito zanatska - I2, farme (izgradene) - I3 redaklažno dvorište-RD

**POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA**

- [Orange Box] POSLOVNA NAMJENA pretežito uslužna - K1, pretežito trgovacka - K2, komunalno servisna - K3,

- [Red Box] UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA hoteli - T1, turističko naselje - T2,

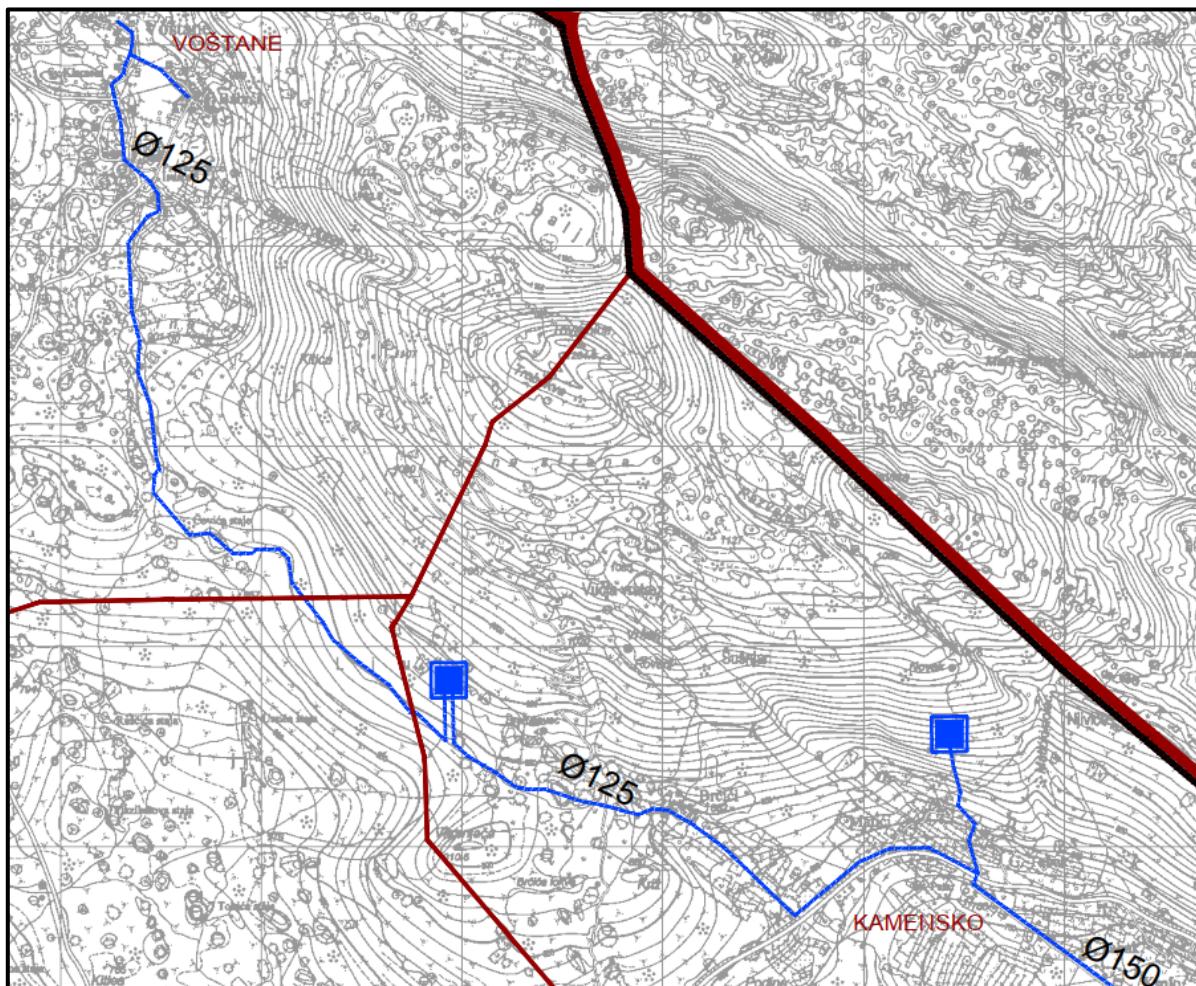
- [Green Box] ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA šport - R2, rekreacija-R3

**POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA**

- [White Box with black border] GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM reciklažno dvorište - RD, skladište otpada- S



Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPUG Trilja: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina



#### GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA GRADA
- GRANICA NASELJA
- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

#### KORIŠTENJE VODA

##### VODOOPSKRBA

postojeće planirano

- — MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
- — OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
- ■ VODOSPREMA
- ● CRPNA STANICA
- □ PREKIDNA KOMORA

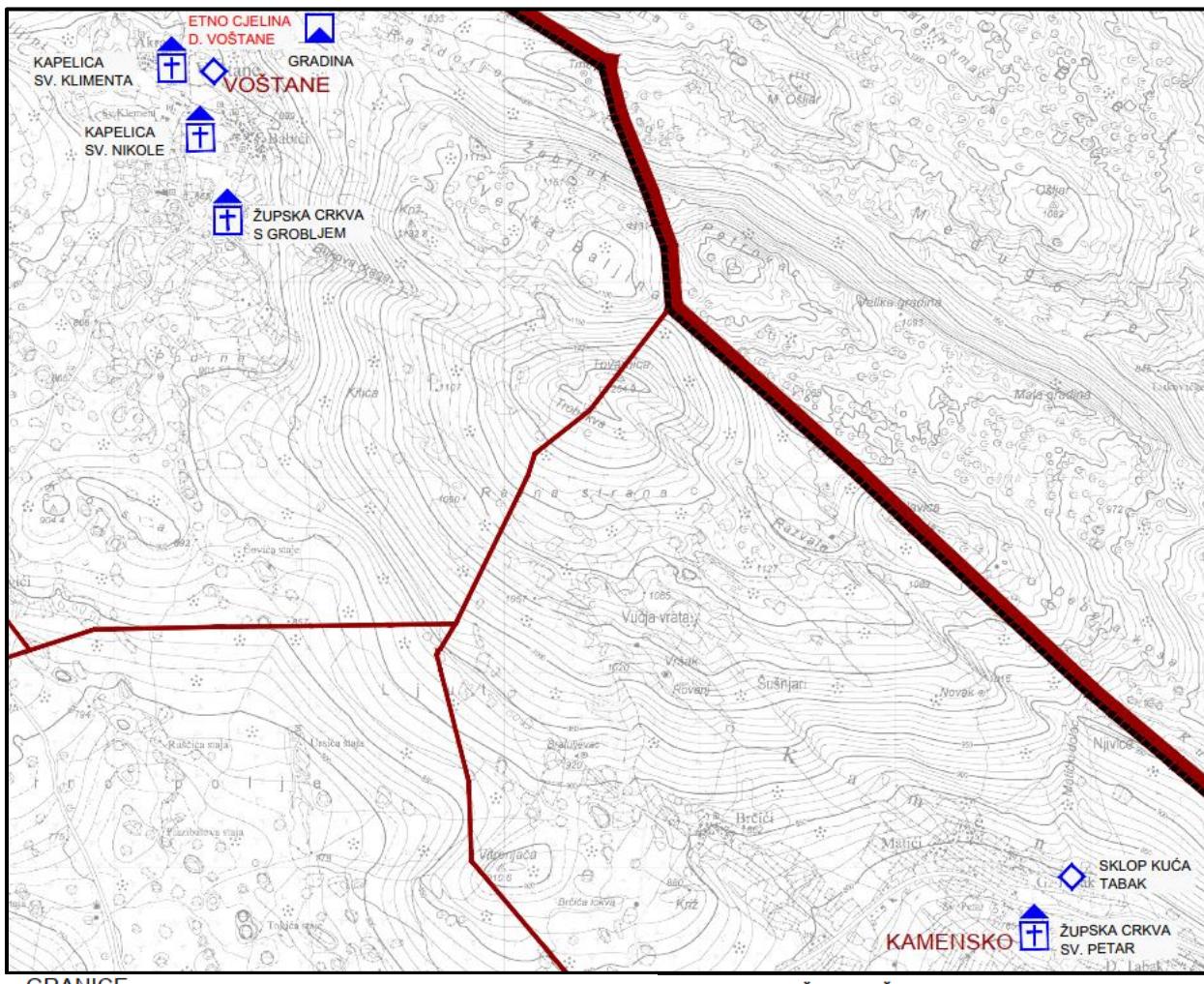
##### SUSTAV NAVODNJAVANJA

- VODOZAHVAT
- CRPNA STANICA
- DOVODNI KANAL

#### ODVODNJA OTPADNIH VODA

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <span style="color: darkred;">○</span>  | UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA |
| <span style="color: red;">●</span>  | CRPNA STANICA                         |
| <span style="color: darkred;">—</span> <span style="color: darkred;">—</span> | GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)       |
| <span style="color: magenta;">—</span> <span style="color: magenta;">—</span> | TLAČNI DOVODNI KANAL                  |
| <span style="color: black;">—</span> <span style="color: black;">—</span>     | OSTALI DOVODNI KANALI                 |
| <b>UREĐENJE VODOTOKA I VODA</b>   |                                       |
| REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV  |                                       |
| <span style="color: magenta;">—</span>  | NASIP (OBALOUTVRDE)                   |
| <span style="color: magenta;">—</span>  | KLANAK (ODTERETNI, LATERALNI)         |
| MELIORACIJSKA ODVODNJA  |                                       |
| <span style="color: purple;">—</span>   | OSNOVNA KANALSKA MREŽA                |
| <span style="color: purple;">—</span>   | DETALJNA KANALSKA MREŽA               |
| <span style="color: magenta;">—</span>  | NASIP (OBALOUTVRDE)                   |
| <span style="color: magenta;">●</span>  | CRPNA STANICA                         |
| <span style="color: magenta;">—</span>  | USTAVA - ČEP                          |
| <span style="color: magenta;">X</span>  | PLOČASTI PROPUSTI I MOSTOVI           |

**Slika 3.2.2-2.** Izvod iz PPUG Trilja: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi; 2.4. Vodnogospodarski sustav



#### GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA GRADA
- GRANICA NASELJA
- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

#### UVJETI KORIŠTENJA

##### PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

##### ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- ZK ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - zaštićen
- ZK ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - zaštita prostornim planom

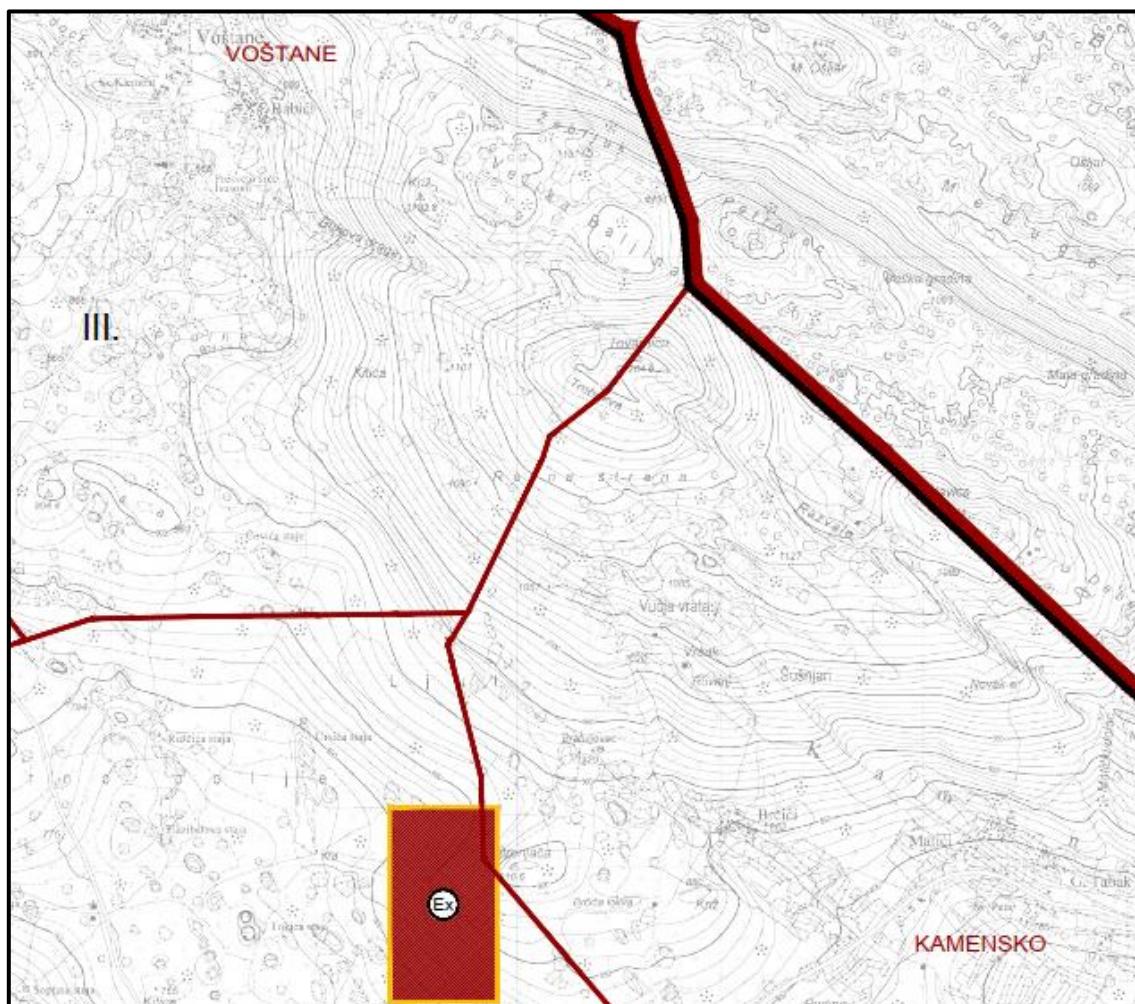
##### EKOLOŠKA MREŽA

- R 5000028 POV (PODRUČJA OČUVANJA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE)
- TOČKASTI LOKALITETI EKOLOŠKE MREŽE
- R 0000028 POP (PODRUČJA OČUVANJA ZA PTICE)

#### ARHEOLOŠKA BAŠTINA

- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET-KOPNENI
- POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA
  - TVRĐAVA
  - SAKRALNA GRAĐEVINA
- △ ETNOLOŠKA BAŠTINA
  - ETNOLOŠKA GRAĐEVINA

Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPUG Trilja: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora; 3.1. Uvjeti za korištenje



#### GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- GRANICA GRADA
- GRANICA NASELJA
- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

#### PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU KRAJOBRAZ

- OSOBITO VRJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ
- OSOBITO VRJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
- TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRJEDNOSTI KRA

#### TLO

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <span style="color: red;">■</span>    | IX PODRUČJE NAVEĆEG INTENZITETA POTRESA |
| <span style="color: red;">■■■</span>  | PODRUČJE POJAĆANE EROZIJE (KLIZIŠTE)    |
| <span style="color: yellow;">■</span> | EKSPLAQTACIJSKO POLJE                   |

#### VODE

- |   |   |
|---|---|
| <span style="color: blue;">■■■■■</span> | IZ VODOZAŠTITNO PODRUČJE                          |
| <span style="color: blue;">■■■■■</span> | VODOTOK (I. i II. kategorija)                     |
| <span style="color: blue;">■■■■■</span> | POPLAVNO PODRUČJE (III. - VRLO RIJETKO PLAVLJENO) |

Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPUG Trilja: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora; 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

### 4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

#### 4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj predmetnog zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova. Predmetni zahvat spada u infrastrukturne projekte za koje se prilikom pripreme koriste Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01; EK, 2021.). Smjernicama je određeno da procjena ugljičnog otiska, ovisno o opsegu zahvata, nije potrebna za zahvate "mreže za opskrbu vodom za piće", no nije određeno koji je kriterij prema kojem se određuje opseg zahvata. Može se prepostaviti da predmetni zahvat predstavlja zahvat manjeg opsega.

Tijekom korištenja zahvata neće nastajati staklenički plinovi, osim indirektno kroz potrošnju električne energije za rad vodospreme Vitrenjača i crpnog bloka u crnoj stanici Kamensko. Procjenjuje se da će zbog korištenja zahvata godišnje indirektno nastajati<sup>14</sup> oko 2,34 t CO<sub>2</sub>e (Tablica 4.1.1.-1.). Iz toga se može zaključiti da korištenje zahvata neće značajnije doprinijeti povećanju nastanka stakleničkih plinova jer se procijenjeno povećanje emisije kreće daleko ispod praga značajnosti određenog Tehničkim smjernicama (20.000 t CO<sub>2</sub>e/god). U smislu ublažavanja klimatskih promjena u okviru ovog zahvata nisu potrebne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova.

Zbog izgradnje VS Vitrenjača, servisnog puta do VS Vitrenjača i manjeg dijela vodoopskrbnih cjevovoda, koji su trasirani izvan postojećih cesta i puteva, doći će do sječe šuma. Radi se šumama koje pripadaju uređajnim razredima Šikare i Kamenjari. Sječa šume zbog izgradnje sustava imat će negativan utjecaj na sekvestraciju kojom šume smanjuju količine ugljičnog dioksida u atmosferi. Prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/22, 99/21) Šikare su degradacijski oblici sastojina u kojima, osim drveća, u istom sloju sudjeluje i grmlje. Drvna zaliha se ne iskazuje u sastojinama prvog dobnog razreda, šikarama, šibljacima, makijama, garizima i na šumskom zemljишtu obrasлом drvećem ispod taksacijske granice. Sukladno tome, za šume u obuhvatu zahvata nije procijenjen potencijal sekvestracije, no može se prepostaviti da se radi o zanemarivom potencijalu.

Staklenički plinovi nastajat će tijekom građenja uslijed transporta građevinskih strojeva i vozila, no u ovoj fazi izrade projektne dokumentacije teško je kvantificirati njihove očekivane količine, budući da nije dostupan plan organizacije gradilišta koji uključuje broj i vrste vozila i strojeva koji će se koristiti na gradilištu i dinamiku njihovog korištenja. Iz iskustva se može zaključiti da količine koje nastaju tijekom građenja neće značajno utjecati na bilancu stakleničkih plinova. Emisije onečišćujućih tvari u ispušnim plinovima strojeva i vozila u fazi izgradnje su povremene i promjenjive jer ovise o vrsti strojeva i vozila koja se koriste te trajanju radova i aktivnosti povezanih s gradnjom. Procjenjuje se da emisije stakleničkih plinova iz građevinskih strojeva čine tek 1,1% globalnih emisija (Wyatt, 2022.). Mnoge velike

<sup>14</sup> Ugljični otisak se izražava kao ugljikov dioksid ekvivalent (CO<sub>2</sub>e).

građevinske tvrtke sada objavljaju srednjoročne i dugoročne ciljeve smanjenja stakleničkih plinova, podržavajući na taj način napore za ublažavanje klimatskih promjena (Wyatt, 2022.). Ulaganje u građevinske strojeve s nultom emisijom, koji zamjenjuju bagere, utovarivače i dizalice na fosilna goriva, bit će od ključne važnosti u nastojanju svake građevinske tvrtke da smanji svoje emisije.

**Tablica 4.1.1-1.** Izračun emisija stakleničkih plinova uvjetovanih zahvatom izraženih kroz ugljični otisak na godišnjoj razini

Potrošači	Izračun (EIB, 2022.)*	Emisije
		t CO <sub>2</sub> e/god
VS Vitrenjača i crjni blok u CS Kamensko	<b>Metoda 1E</b>  13.000 kWh/god x 180 g CO <sub>2</sub> /kWh	<b>Indirektne emisije</b>  2,34 t CO <sub>2</sub> e/god

\* EIB Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Annex 1 (EIB, 2023.)

### **Zaključno o dokumentaciji o pripremi za klimatsku neutralnost**

Kvantifikacija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada za predmetni zahvat pokazala je da će godišnje nastajati oko 2,34 t CO<sub>2</sub>e. S obzirom na izrazito niske emisije stakleničkih plinova povezanih sa zahvatom, zahvat se može smatrati klimatski neutralnim pa se može zaključiti da je kao takav u skladu s ciljevima ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova koji su za Republiku Hrvatsku određeni kroz Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21):

- temeljni cilj ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. godine: ostvariti smanjenje emisije za 7% u sektorima izvan ETS-a, u odnosu na emisiju u 2005. godini. Ovo je minimalno što se mora ostvariti, a to je ujedno obvezujući cilj prema Europskoj uniji i Pariškom sporazumu, u okviru zajedničkog EU cilja do 2030. godine
- temeljni cilj ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2050. godine: smanjenje emisija stakleničkih plinova s putanjom koja se nalazi u prostoru između niskougljičnog scenarija NU1<sup>15</sup> i NU2<sup>16</sup>, s težnjom prema ambicioznijem scenariju NU2

Klimatski neutralni zahvati u skladu su i s Integriranim nacionalnim energetskim i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.). Za predmetni zahvat nisu potrebne mjere ublažavanja koje se odnose na smanjenje emisija stakleničkih plinova.

### **4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat**

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i prepostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK, 2013; Smjernice za

<sup>15</sup> Scenarij NU1 prikazuje trend smanjenja emisija kontinuirano, tako da je u 2030. godini emisija za 33,5% manja od emisije 1990. godine, a u 2050. godini za 56,8% manja od emisije 1990. godine. Hrvatska ovim scenarijem uvelike ispunjava obvezu smanjenja emisije do razine određene za sektore izvan ETS-a za 2030. godinu.

<sup>16</sup> Scenarij NU2 prikazuje trend smanjenja emisija, vrlo sličan trendu scenarija NU1 do 2030. godine, u 2030. godini emisija je za 36,7% manja od emisije 1990. godine, a nakon 2040. godine scenarij NU2 prikazuje snažnije smanjenje, tako da je u 2050. godini emisija za 73,1% manja od emisije 1990. godine.

uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013; Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027., EK, 2021.).

### **Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata**

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost (Tablica 4.1.2-1.). Ocjena osjetljivosti za tip zahvata „vodoopskrbni sustav“ analizirana je promatrajući ključne teme na sljedeći način:

- imovina i procesi na lokaciji: objekti vodoopskrbnog sustava, vodoopskrba
- ulazi: voda potrebna za vodoopskrbu
- izlazi: korisnici vodoopskrbnog sustava
- prometna povezanost: prometna dostupnost objekata vodoopskrbnog sustava

**Tablica 4.1.2-1.** Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Vodoopskrbni sustav				
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
<b>TEMA OSJETLJIVOSTI</b>					
<i>Primarni klimatski učinci</i>					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	0	0
Promjena prosječnih količina oborina	3	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	0	0	0	0
Promjena prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0
Promjena maksimalne brzine vjetra	6	0	0	0	0
Vlažnost	7	0	0	0	0
Suncjevo zračenje	8	0	0	0	0
<i>Sekundarni učinci/povezane opasnosti</i>					
Relativni porast razine mora <sup>17</sup>	9	1	1	1	0
Povišenje temperature vode	10	0	0	0	0
Dostupnost vodnih resursa/suša <sup>18</sup>	11	0	1	1	0
Oluje	12	0	0	0	0
Poplave (riječne i priobalne) <sup>19</sup>	13	1	1	1	0
pH mora	14	0	0	0	0
Obalna erozija	15	0	0	0	0
Erozija tla	16	0	0	0	0
Zaslanjivanje tla	17	0	0	0	0
Šumski požari	18	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	19	0	0	0	0

<sup>17</sup> Porast razine mora može dovesti do plavljenja objekata vodoopskrbnog sustava (vodosprema, crpna stanica) te posljedično uzrokovati pojavu uzgona, oštećenja i otežanog korištenja sustava.

<sup>18</sup> Promjena dostupnosti vodnih resursa/suša utječe na dostupnost vode u vodoopskrbnom sustavu.

<sup>19</sup> Poplava može dovesti do plavljenja objekata vodoopskrbnog sustava (vodosprema, crpna stanica) te posljedično uzrokovati pojavu uzgona, oštećenja i otežanog korištenja sustava. Cjevovodi nisu u opasnosti od plavljenja jer se radi o cjevovodima pod tlakom.

Nestabilnost tla/klizišta <sup>20</sup>	20	2	1	1	0
Koncentracija topline urbanih središta	21	0	0	0	0

## Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije(a) dijelova zahvata. U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima. Predstavljene su klimatske varijable za koje u Tablici 4.1.2-2. osjetljivost ocijenjena kao umjereni (i više) osjetljiva. U nastavku su opisani rezultati modela budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

**Tablica 4.1.2-2.** Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje		Izloženost lokacije — buduće stanje RCP4.5 i RCP8.5	
<b>Sekundarni učinci i opasnosti</b>				
Relativni porast razine mora	Obuhvat zahvata ne nalazi se u obalnom području.	0	Ne očekuje se promjena izloženosti zahvata.	0
Dostupnost vodnih resursa / suša	Vodoopskrbni podsustav Kamensko – Voštane karakterizira izuzetno mala potrošnja, sveukupno 1.000 m <sup>3</sup> godišnje. Na njega je spojen mali broj potrošača, a potrošnja vode priključenih potrošača je mala. Nisu zabilježeni podaci s dostupnosti vodnih resursa za predmetni podsustav, koji je dio Regionalnog sustava Josip Jović, s vodozahvatom u Bosni i Hercegovini (lokacija Mukišnica).  (Koncepcionalno rješenje vodoopskrbnog sustava Cetinske krajine s izradom detaljnog hidrauličkog matematičkog modela sadašnjeg i budućeg stanja razvoja i predstudijom izvodljivosti (IMGD d.o.o., Infra projekt d.o.o. i Externus Consulting d.o.o., 2016.)	0	Ne očekuje se promjena izloženosti zahvata.	0
Poplave (riječne i priobalne)	Prema Karti opasnosti od poplava, obuhvat zahvata izvan je područja koje je u opasnosti od plavljenja.	0	Ne očekuje se promjena izloženosti zahvata.	0
Nestabilnost tla / klizišta	Na području obuhvata zahvata nema aktivnih klizišta. Prostorni plan uređenja Grada Trilja (Službeni glasnik Grada Trilja br. 01/05, 07/08, 04/11, 02/13, 06/18 i 04/20)	0	Ne očekuje se promjena izloženosti zahvata.	0

S obzirom da za predmetni zahvat nije utvrđena izloženost klimatskim promjenama i s njima povezanim opasnostima, nije potrebno utvrđivati ranjivost zahvata (Modul 3) i rizik od

<sup>20</sup> Nestabilnost tla/klizište može dovesti do oštećenja dijelova sustava i otežanog korištenja sustava.

očekivanih klimatskih promjena (Modul 4). Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

### **Mjere prilagodbe na klimatske promjene**

Vodoopskrbni sustavi općenito potencijalno mogu biti ugroženi u slučaju smanjene dostupnosti vodnih resursa, plavljenja objekata te nestabilnosti tla/klizišta u području obuhvata zahvata. Lokacija predmetnog zahvata nije izložena niti jednoj od spomenutih opasnosti pa zahvat nije potrebno prilagođavati očekivanim klimatskim promjenama.

### **Mjere prilagodbe od klimatskih promjena**

Zahvat neće dovesti do klimatskih promjena pa sukladno tome nisu potrebne mjere prilagodbe od klimatskih promjena. Zahvatom predviđena vodosprema će većim dijelom biti ukopana u postojeći teren. Operativni plato oko vodospreme izvest će se od betonskih travnih rešetki boje u skladu s okolišem, a ostatak parcele će se ozeleniti. Ovako planirana vodosprema prilagođena je okolišu i utjecajima od klimatskih promjena poput stvaranja učinka toplinskog otoka.

### **Zaključno o dokumentaciji o pregledu otpornosti na klimatske promjene i od klimatskih promjena**

Provjedena analiza osjetljivosti i izloženosti zahvata na potencijalne klimatske rizike pokazala je da zahvat nije osjetljiv na očekivane klimatske promjene niti doprinosi klimatskim promjenama pa sukladno tome nisu potrebne mjere prilagodbe zahvata potencijalnim klimatskim rizicima niti mjere prilagodbe od potencijalnih klimatskih rizika.

#### **4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene**

Zahvat koji se obrađuje ovim Elaboratom može se smatrati klimatski neutralnim jer ne uvjetuje nastanak stakleničkih plinova za svoje korištenje, osim zanemarivih 2,34 t CO<sub>2</sub>e/god zbog korištenja električne energije za rad vodospreme i crpne stanice. Svi klimatski neutralni zahvati u skladu su sa Strategijom niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) i Integriranim nacionalnim energetskim i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.).

Provjedena analiza pokazala je da je zahvat otporan na očekivane klimatske promjene i za isti nije potrebno provoditi posebne mjere prilagodbe očekivanim klimatskim promjenama. Također, predmetni zahvat neće uzrokovati klimatske promjene i ne uvjetuje provedbu mјera prilagodbe od klimatskih promjena. Zahvat nije protivan Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20).

## **4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK**

### **Utjecaji tijekom izgradnje**

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu te prometovanja gradilišnih vozila i mehanizacije. Budući da se radi o rekonstrukciji i dogradnji postojećeg pogona, ne očekuje se intenzitet prašenja koji bi stvarao značajan utjecaj na kvalitetu zraka. Također, doći će do manje značajnih povremenih emisija ispušnih plinova (dušikovi oksidi,

ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinske mehanizacije i vozila. Radi se o manje značajnom utjecaju na zrak.

### **Utjecaji tijekom korištenja**

Ne očekuje se utjecaj zahvata na zrak tijekom korištenja.

### **4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)**

Obuhvat zahvata dio je područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju Jadranski sliv – kopneni dio (RZP 71005000), područja podzemnih voda Ruda (RZP 14000239) i III. zone sanitarno zaštite izvorišta Ruda (RZP 12297430). Na sjevernom dijelu obuhvata zahvata, dio cjevovoda u duljini oko 1,9 km planiran je unutar područja Parka prirode Dinara (RZP 555700730).

Područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JKGI\_11 – CETINA. Radi se o grupiranom vodnom tijelu pukotinsko-kavernozne poroznosti koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih voda, u zoni zahvata je bujični vodotok JKR00228\_000000.

Zahvat je planiran izvan područja koje je u opasnosti od plavljenja.

### **Utjecaj tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)**

Utjecaj tijekom građenja može se očitovati kroz onečišćenje vodnog tijela podzemne vode JKGI\_11 – CETINA te površinskog vodnog tijela JKR00228\_000000 uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata na gradilištu (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, nepostojanje odgovarajućeg rješenja za sanitarno otpadne vode s gradilišta, itd). Uslijed potencijalnog onečišćenja moguć je utjecaj na kemijsko stanje vodnih tijela. Utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta i posljedičnih akcidenata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonskom regulativom propisanim mjerama zaštite.

Trasa jednog od vodoopskrbnih cjevovoda predviđenih zahvatom presijeca bujični vodotok JKR00228\_000000 u koridoru nerazvrstane asfaltirane ceste koja vodi prema zaseoku Babići u naselju Voštane. Idejnim projektom nije razrađen način na koji će se izvesti križanje cjevovoda s bujičnim vodotokom. Uz pretpostavku da se polaganje cjevovoda obavlja ispod dna korita vodotoka u suhom dijelu godine, kada bujični vodotok presušuje, te na način da se korito vrati u stanje slično prvobitnom, ne očekuje se utjecaj zahvata na hidromorfološko stanje vodnog tijela JKR00228\_000000.

Radi se o tipu zahvata čija izgradnja nije zabranjena u III. zoni sanitarno zaštite prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarno zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13).

### **Utjecaj tijekom korištenja (uključivo utjecaji od akcidenta)**

Zahvat neće imati utjecaja na vode jer ne uvjetuje dodatnu količinu vode u vodoopskrbnom sustavu odnosno povećanje postojećih odobrenih kapaciteta izvorišta koje se koristi za vodoopskrbu.

## 4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

### 4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje

#### Staništa i vrste

Zahvatom planirani vodoopskrbni cjevovodi najvećim dijelom su trasirani u koridorima cesta, a samo oko 824 m cjevovoda trasirano je po **prirodnim staništima**. Radi se o dionici koja je trasirana po površinama koje zauzimaju stanišni tipovi: C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone (u duljini oko 146 m), C.3.5.2./ E.3.5.4. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone/ Mješovita šuma hrasta duba i crnog graba (u duljini oko 39 m) i E.3.5.4./C.3.5.2./C.4.1.1. Mješovita šuma hrasta duba i crnog graba/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone/ Ilirsко-dinarske planinske rudine uskolisne šašike (u duljini oko 639 m). Spomenuta staništa su rijetka i ugrožena ili sadrže podtipove koji su rijetki i ugroženi, prema Direktivi o staništima i/ili Bernskoj konvenciji, no na razini Hrvatske se ne smatraju rijetkim i ugroženim. Pretpostavlja se da je potrebna širina radnog pojasa za polaganje cjevovoda oko 3 m pa će u pojusu te širine doći do privremenog zauzeća i gubitka staništa na trasama cjevovoda. Radi se o prihvatljivom gubitku prirodnih staništa, prvenstveno zbog ograničene površine zauzeća, činjenice da se kod polaganja cjevovoda radi o privremenom zauzeću te velikoj rasprostranjenosti predmetnih staništa u širem području zahvata. Vodosprema Vitrenjača s okolnim uređenim prostorom planirane površine do najviše 1.000 m<sup>2</sup> sa servisnim putom duljine oko 60 m i širine 5 m trajno će zauzeti oko 1.300 m<sup>2</sup> stanišnog tipa C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone. I ovaj gubitak se smatra prihvatljivim zbog velike rasprostranjenosti stanišnog tipa C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone u širem području zahvata. Radovi u crpnoj stanici Kamensko neće imati nikakvog utjecaja na staništa jer se izvode unutar postojeće zgrade.

Tijekom izgradnje moguće je **privremeno korištenje okolnih površina** izvan granice samog zahvata (radni pojas) za potrebe skladištenja, radne strojeve, itd. Od izvođača radova se očekuje da gradilište organizira tako da privremeno zauzeće okolnih površina bude minimalno, sukladno propisima i projektu organizacije građenja. Površine koje će biti degradirane uslijed formiranja radnog pojasa mogu postati lokacije širenja invazivnih biljnih vrsta pa o tome treba voditi računa na način da se pravovremeno uklanjanju uočene jedinke invazivnih vrsta.

Buka od izvođenja radova **uznemiravat će vrste koje obitavaju u području zahvata**. Uobičajeno je da životinje izbjegavaju gradilišno područje tijekom izvođenja radova pa ovaj utjecaj ne bi trebao biti značajan. Utjecaji buke i prašenja mogu se smanjiti uz dobru organizaciju gradilišta, korištenje malobučnih strojeva i opreme te poduzimanje mjera za smanjenje prašenja. Degradaciji okolnih staništa tijekom izvođenja radova doprinose i moguća onečišćenja zraka i voda tijekom izvođenja radova, što se također može ublažiti i/ili spriječiti dobrom organizacijom gradilišta.

#### Ekološka mreža

Zahvat je planiran izvan **područja ekološke mreže**, a najbliža područja su POP HR1000028 Dinara i POVS HR5000028 Dinara, udaljena oko 1,6 km od područja obuhvata zahvata. S

obzirom na karakteristike zahvata i udaljenost od područja ekološke mreže, ne očekuje se utjecaj zahvata na ista.

### **Zaštićena područja**

Cjevovodi u sjevernom dijelu obuhvata zahvata u ukupnoj duljini oko 1,9 km planirani su unutar zaštićenog područja **Park prirode (PP) Dinara**. Područje PP Dinara važno je zbog očuvanih izvornih prirodnih vrijednosti, bogate georaznolikosti, brojnih divljih vrsta biljnog i životinjskog svijeta, endema te cjelokupne raznolikosti prirodnih i poluprirodnih staništa, vrijednosti proizašlih iz višestoljetne tradicije ljudskog korištenja prostora, autohtonih pasmina i sorata te bogatog kulturnog i povijesnog nasljeđa sačuvanog u brojnim arheološkim nalazima i na kulturno-povijesnim lokalitetima. Svi cjevovodi planirani na području Parka prirode trasirani su u koridorima postojećih cesta te u sklopu građevinskog područja naselja Voštane (Slika 3.2.2-1.). Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) u parku prirode dopuštene su gospodarske i druge djelatnosti i zahvati kojima se ne ugrožavaju njegova bitna obilježja i uloga. Zahvat neće imati utjecaja na bitna obilježja Parka prirode i njegovu ulogu.

#### **4.4.2. Utjecaji tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se utjecaji zahvata na prirodu. Zahvat ne uključuje dodatna crpljenja i zahvaćanja vode za potrebe vodoopskrbe u odnosu na postojeće vodopravne dozvole za korištenje izvorišta.

### **4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I DIVLJAČ**

#### **4.5.1. Utjecaj zahvata na šume**

##### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Trajni gubitak šuma i šumskog zemljišta odnosno krčenje šuma predstavlja negativni utjecaj na šumske ekosustave do kojega dolazi zbog izgradnje vodospreme Vitrenjača i dijela cjevovoda trasiranih po šumama izvan koridora postojećih prometnica. Ukupno će se izgradnjom ovih dijelova zahvata zauzeti oko 0,36 ha šumskih površina, od čega se oko 0,13 ha odnosi na trajno zauzeće (gubitak). Privremeno zauzeće odnosi se na fazu postavljanja cjevovoda trasiranih po šumskim površinama. Radi se o državnim šumama koje su obuhvaćene Programom gospodarenja gospodarskom jedinicom Jelinjak – Tovarnica za razdoblje 01.01.2015. – 31.12.2024.

Uređajni razredi na području u obuhvatu zahvata su Šikare – zaštitne šume (privremeni gubitak 0,01 ha) i Kamenjari – zaštitne šume (trajni gubitak 0,13 ha i privremeni gubitak 0,22 ha). Analiza gubitka šuma po uređajnim razredima pokazala je da će procijenjeni gubitak šuma biti manje značajan jer udio trajnog gubitka u ukupnoj površini uređajnog razreda Kamenjari – zaštitne šume iznosi tek oko 0,13% (Tablica 4.5.1-1.). Utjecaj gubitka šuma, zbog površine šuma koje će se trajno izgubiti, procjenjuje se kao manje značajan zbog male površine gubitka i činjenici da se radi o kamenjaru obrasлом travnatom vegetacijom i ljekovitim biljem te pojedinačnim stabalcima i manjim grupama stabalaca.

Za pristup gradilištu koristit će se postojeće ceste i zahvatom predviđena servisna cesta koja vodi do VS Vitrenjača te će se na taj način izbjegći dodatni gubitak šumskih površina zbog izgradnje novih pristupnih puteva.

**Tablica 4.5.1-1. Gubitak šuma i šumskog zemljišta na području zahvata**

gospodarska jedinica	uređajni razred		trajni gubitak šuma		privremeni gubitak šuma	
	naziv	ukupna površina u GJ, ha	ha	%*	ha	%*
GJ Jelinjak – Tovarnica (državne šume)	Šikare – zaštitne šume	4.896,88	-	-	0,01	<0,001%
	Kamenjari – zaštitne šume	417,69	0,13	0,03	0,22	0,05

\* postotni udio gubitka površine u odnosu na ukupnu površinu uređajnog razreda u GJ

Oštećivanje stabala uz gradilište teškom građevnom mehanizacijom se uz dobru organizaciju gradilišta ne očekuje.

Na područjima uz gradilište tijekom izgradnje doći će do povećanoga rizika od pojave šumskih požara jer se radi o području na kojem su prisutne šume s umjerenom opasnosti od šumskog požara. Radi toga je važno tijekom izgradnje posebnu pažnju posvetiti sprječavanju mogućnosti izbjivanja požara.

Zbog uklanjanja šumske vegetacije u obuhvatu zahvata, ne očekuje se pojačavanje erozivnih procesa jer će se prilikom izgradnje VS Vitrenjača i servisne ceste provesti odgovarajući geotehnički radovi. Denivelacije u odnosu na okolni teren riješit će se manjim zidovima i pokosima. Servisni put izvest će se s pokosima usjeka u nagibu 2:1, a nasipa 1:1,5, 1:1,25 i 1:1.

Uslijed dovoza građevinskih strojeva i opreme s drugih lokacija sa šire ili bliže udaljenosti od same lokacije zahvata, postoji opasnost od prijenosa invazivnih biljnih vrsta. Da bi se umanjio potencijalni negativni utjecaj pojave invazivnih vrsta, potrebno je obavljati stalni nadzor tijekom izgradnje i korištenja zahvata, u dogовору s nadležnim šumarskim službama. Ukoliko se zabilježi pojava invazivnih vrsta, potrebno ih je na odgovarajući način ukloniti.

### **Utjecaji tijekom korištenja**

Utjecaji na šume tijekom korištenja zahvata se ne očekuju, osim spomenutog trajnog gubitka dijela šuma iz faze građenja.

### **4.5.2. Utjecaj zahvata na divljač**

Zbog izgradnje VS Vitrenjača doći će do trajnog gubitka lovnih površina u državnom otvorenom lovištu XVII/21 Tovarnica – Jelinak. Radi se o površini od oko 0,13 ha. U odnosu na sveukupnu lovnoproduktivnu površinu lovišta Tovarnica – Jelinak koja iznosi 8.301 ha, ovaj gubitak lovišta je zanemariv (manje od 0,002%) pa se negativni utjecaj procjenjuje kao zanemariv. Do dodatnog i privremenog smanjenja lovno-produktivnih površina za pojedine vrste divljači doći će i tijekom izvođenja samih građevinskih radova uslijed povećanja buke u područjima neposredno uz gradilište.

Zbog povećanih razina buke divljač će tijekom građevinskih radova izbjegavati područje zahvata. Sa završetkom radova doći će do povratka divljači na površine koje su bile privremeno zauzete kao i na površine u neposrednoj blizini VS Vitrenjača, pa se ovaj utjecaj procjenjuje kao manje značajan, koji je ograničen isključivo na razdoblje unutar kojega će se obaviti radovi na izgradnji zahvata.

Ukoliko dođe do stradavanja divljači tijekom izvođenja radova, izvođač radova dužan je o stradavanju obavijestiti predstavnike lovoovlaštenika. Zahvat neće doprinijeti značajnijoj fragmentaciji staništa.

#### **Utjecaji tijekom korištenja**

Zahvat neće imati utjecaja na divljač tijekom korištenja, osim spomenutog trajnog gubitka dijela lovišta iz faze građenja.

#### **4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO I POLJOPRIVREDU**

##### **Utjecaji tijekom izgradnje zahvata**

Zahvatom planirani vodoopskrbni cjevovodi najvećim dijelom su trasirani u koridorima cesta, a samo manji dio cjevovoda u duljini od oko 824 m te VS Vitrenjača su trasirani po prirodnim tlima, koja se danas ne koriste u poljoprivredi. Obuhvat ovog dijela zahvata prekrivaju najvećim dijelom tla kartirana kao „Rendzina na trošini vapnenca, Smeđe tlo na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Crvenica, Kamenjar“. Radi se o trajno nepogodnim tlima za korištenje u poljoprivredi. Ako se prilikom iskopa humusni dio odvaja, privremeno deponira u zoni zahvata i po zatrpanju cjevovoda ili uređenju terena oko vodospreme vraća kao gornji završni sloj, utjecaj zahvata na tla bit će minimalan.

Zahvat neće imati utjecaja na poljoprivredne površine.

##### **Utjecaji tijekom korištenja zahvata**

Ne očekuje se utjecaj zahvata na tlo i poljoprivredu tijekom korištenja.

#### **4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA**

##### **Utjecaji tijekom izgradnje zahvata**

U području obuhvata zahvata i u neposrednoj blizini nema registriranih i evidentiranih kulturnih dobara. Ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra.

##### **Utjecaji tijekom korištenja zahvata**

Ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra tijekom korištenja.

#### **4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ**

##### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata može se očekivati negativni vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata koji će

privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobraza u zoni izvedbe radova. Utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te karakterističan isključivo za vrijeme trajanja priprema i izgradnje zahvata.

### **Utjecaji tijekom korištenja**

Nakon izgradnje zahvata utjecaj na krajobraz stvarat će zahvatom planiran nadzemni objekt VS Vitrenjača i servisni put duljine oko 60 m i širine oko 5 m.

Vodosprema je predviđena kao djelomično ukopana armirano-betonska građevina. Za njenu izgradnju predviđeno je formiranje nove katastarske čestice površine do maksimalno oko 1.000 m<sup>2</sup>. Vodospremu je predviđeno postaviti na način da se arhitektonski i visinski što bolje uklopi u okolni teren. Vodne komore će većim dijelom biti ukopane u postojeći teren, dok će se na manjem dijelu koji je iznad postojećeg terena dodatno zaštiti zemljanim nasipom u visini oko 80 cm iznad pokrovne ploče pa će tako iste biti potpuno zatrpane zemljanim materijalom. Zasunska komora će samo djelomično biti pod zemljom. Iznad površine završno uređenog terena bit će vidljivo nadgrađe vodnih komora i dio zasunske komore koji nije ukopan. Sve vidljive površine nadgrađa i zasunske komore završno će se urediti u skladu s okolnim terenom. Ulaz izvana u zasunsku komoru osiguran je preko operativnog platoa površine oko 220 m<sup>2</sup> koji se izvodi s južne i istočne strane objekta. Plato je projektiran tako da se omogući manipulacija i okretanje servisnih vozila, s odgovarajućim uzdužnim i poprečnim nagibima. Završni sloj izvest će se od betonskih travnih rešetki boje u skladu s okolišem, a ostatak parcele će se ozeleniti. Ovako planirana vodosprema imat će umjeren, ali prihvatljiv utjecaj na krajobraz.

Za pristup objektu potrebno je izvesti servisni put kojim će se plato ispred vodospreme povezati s nerazvrstanom makadamskom cestom istočno od objekta. Put se izvodi u duljini oko 60 m. Koristit će se za potrebe kolnog prilaza vodospremi u fazi izgradnje, te kao servisni put u fazi eksploatacije. Odabran je profil prometnice sa zastorom širine 3,5 m i obostranim bankinama/bermama širine 0,75 m. Ukupna širina prometnice u kruni iznosi 5,0 m. Servisni put će, s obzirom na njegove gabarite i činjenicu da se radi o plošnom objektu, imati manji utjecaj na krajobraz.

## **4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE**

### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Zahvat je najvećim dijelom trasiran u koridorima postojećih cesta i putova: državna cesta DC220 Bisko (A1) – Čaporice (DC60) – Trilj (DC60) – Kamensko (GP Kamensko (granica RH/BiH)), županijska cesta ŽC6125 Voštane (LC67045) - Tijarica (DC220) te nerazvrstane ceste i putovi na području Grada Trilja. Jedan od zahvatom planiranih cjevovoda na jednoj lokaciji presijeca državnu cestu DC220. Zbog postavljanja cjevovoda vodoopskrbe u koridorima cesta tijekom izgradnje će doći do utjecaja na ove ceste, ali i do poremećaja prometnih tokova na užoj prometnoj mreži. Radi sigurnosti prometa tijekom izgradnje će se provoditi posebna privremena regulacija prometa. Ceste će se nakon postavljanja cjevovoda vratiti u stanje slično prvobitnom.

Za pristup objektu VS Vitrenjača predviđena je izvedba servisnog puta kojim će se vodosprema povezati s nerazvrstanom makadamskom cestom istočno od objekta.

### **Utjecaji tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove. VS Vitrenjača bit će spojena na prometnu mrežu, no promet od održavanja ovog objekta je povremen i niskog intenziteta i neće imati značajnijeg utjecaja na prometne tokove.

### **4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE**

#### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), članak 15., dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom razdoblja 'dan' i razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom razdoblja 'noć' ekvivalentna razina buke ne smije prijeći ograničenje za zonu mješovite pretežno stambene namjene, koje iznosi 45 dB(A). Iznimno, dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset dana. Između razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva cijela razdoblja 'noć' bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom razdoblja 'noć'. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom, utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

#### **Utjecaji tijekom korištenja**

Zahvat neće stvarati buku tijekom korištenja. Dijelovi zahvata koji buče (crpke) smješteni su u zatvorene objekte čime je izbjegnut rizik od širenja buke.

### **4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA**

#### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) može svrstati pod ključne brojeve navedene u Tablici 4.11-1. Pritom treba naglasiti da će vrste i količine otpada koji će nastajati tijekom građenja u velikoj mjeri ovisiti i o izabranoj tehnologiji građenja (npr. vrste strojeva) te dinamici građenja (broj radnik-mjeseci). Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predaje se na oporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1, Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23).

**Tablica 4.11-1.** Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	<b>OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>	
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	<b>OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN</b>	
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	Gradilište - privremeno skladište za prihvatanje, gradilišni ured
17	<b>GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)</b>	
17 01	beton, cigle, crijepl/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
20	<b>KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA</b>	
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	Gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije

**Utjecaj tijekom korištenja zahvata**

Zbog održavanja VS Vitrenjača i CS Kamensko nastajat će manje količine otpada koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) mogu svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.11-2. Sakupljeni otpad predaje se na uporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1, Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23).

**Tablica 4.11-2.** Popis grupa otpada u sklopu kojih se očekuju vrste otpada koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	<b>OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>	
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
15	<b>OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN</b>	
15 02	apsorbensi, filterski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	vodosprema i crpna stanica

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
20	<b>KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA</b>	vodosprema
20 02	otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)	

#### 4.12. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat uvažava i uskladjuje se s postojećom infrastrukturom. Na mjestima križanja i paralelnog vođenja s postojećom infrastrukturom radovi će se izvoditi prema posebnim uvjetima nadležnih ustanova koje njima upravljaju. Ukoliko to tehničko rješenje zahtijeva, moguće je predvidjeti izmještanje postojećih instalacija na pojedinim dijelovima trase, a sve u skladu s uvjetima nadležnih ustanova. Bez obzira na navedeno, prilikom izvođenja radova postoji opasnost da se ošteti ili presiječe jedna od postojećih komunalnih instalacija i u tom slučaju će se hitno kontaktirati nadležna ustanova i kvar otkloniti.

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Ne očekuje se utjecaj zahvata na druge infrastrukturne objekte tijekom korištenja.

#### 4.13. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Iako će se u zoni izgradnje zahvata odvijati radovi, utjecaj na život lokalnog stanovništva očitovat će se u manje značajnim utjecajima na prometne tokove, utjecaje od buke i prašenja.

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izvedbom zahvata omogućit će se opskrba vodom zaselaka Akrapi, Đonlići i Balići u naselju Voštane, kao i opskrba zaseoka Brčići u naselju Kamensko, sve u Gradu Trilju. Također će se ostvariti uvjeti za daljnji razvoj vodoopskrbne mreže prema sjevernom dijelu naselja Voštane te naseljima Ljut i Rože.

#### 4.14. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

##### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Radovi na izgradnji se u pravilu ne odvijaju noću, već su gradilišta osvijetljena samo radi sigurnosnih razloga, odnosno radi nadzora. Samo iznimno, kako bi se primjerice ostvarili ugovoreni rokovi, moguće je da se neki radovi izvode noću. Tada je područje izvođenja radova osvijetljeno tijekom trajanja potrebnih radova na izgradnji zahvata. Utjecaj osvijetljenja gradilišta prostorno je ograničen i prestaje po završetku radova izgradnje. S obzirom na zonu rasvijetljenosti u kojoj se nalaze manipulativne i radne površine koje su dio gradilišta Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i

načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20) propisane su referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvjetljenosti manipulativnih i radnih površina.

### **Utjecaj tijekom korištenja zahvata**

U sklopu zahvata osvijetlit će se vodosprema. Rasvjeta će se izgraditi sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19). Ugradit će se svjetiljke koje su ekološki prihvatljive i energetski učinkovite. Uz poštivanje propisa, može se zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš u smislu svjetlosnog onečišćenja od planirane vodospreme.

### **4.15. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA**

Ne očekuju se prekogranični utjecaji uzrokovani zahvatom.

### **4.16. OBILJEŽJA UTJECAJA**

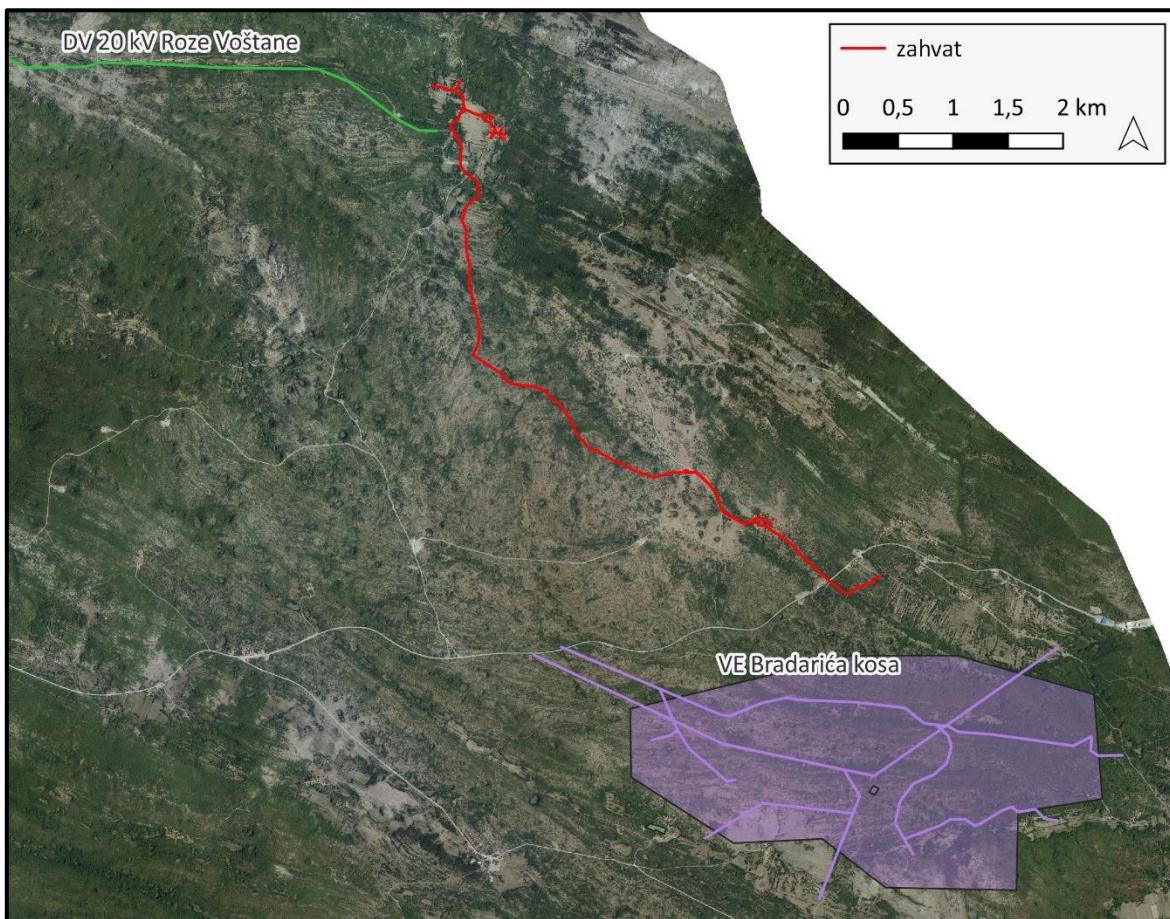
**Tablica 4.16-1.** Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLika (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj zahvata na klimu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj zahvata na klimu tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na vode tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na vode tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na bioraznolikost tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na šume tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na šume tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na divljač tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na divljač tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na tla tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na tla tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	-	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN

izgradnje					
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo tijekom korištenja	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom korištenja	0	-	-	-	-

#### 4.17. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

Uzimajući u obzir karakteristike zahvata koji se obrađuje ovim Elaboratom (postavljanje cjevovoda vodoopskrbe, izgradnja vodospreme i opremanje crpne stanice Kamensko) i provedenu analizu utjecaja zahvata na okoliš, može se zaključiti da je utjecaj samog zahvata na okoliš manje značajan. U pogledu mogućeg kumulativnog utjecaja predmetnog zahvata s drugim zahvatima koji postoje ili su planirani na širem području zahvata (Slike 4.17-1. i 3.2.2-1.), isti se ne očekuje, prvenstveno zbog karakteristika zahvata koji se obrađuje ovim Elaboratom i čiji je utjecaj na okoliš zanemariv.



**Slika 4.17-1.** Situacijski prikaz drugih zahvata (za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu do 2021. god.) na širem području predmetnog zahvata  
(izvor: MINGOR, 2023.)

## 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici. Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da, pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom, prostorno-planskom dokumentacijom i posebnim uvjetima nadležnih tijela, ne predlaže se provođenje dodatnih mera zaštite okoliša. Ovim Elaboratom ne predlaže se provoditi program praćenja stanja okoliša.

## 6. IZVORI PODATAKA

### Projekti i studije

1. Andreić, Ž., D. Andreić & K. Pavlić. 2012. Near infrared light pollution measurements in Croatian sites. Geofizika, 29: str. 143-156.
2. Baček, I. & D. Pejaković. 2023. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH, Zagreb, 109. str.
3. Bioportal. Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 8. 12. 2023.
4. Državni zavod za statistiku. Mrežne stranice. Dostupno na: <https://dzs.gov.hr/>. Pristupljeno: 15. 12. 2023.
5. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na: <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 7. 12. 2023.
6. European environment agency (EEA). 2018. Air quality in Europe -- 2018 report, No 12/2018
7. Europska komisija (EK). 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
8. Europska komisija (EK). 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
9. Europska komisija (EK). 2021. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01).
10. Fidon d.o.o. 2021. Studija o utjecaju na okoliš: Izmještanje državne ceste DC220 na dionici Čaporice (DC60) – Velić (DC220) duljine oko 10 km.
11. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 7. 12. 2023.
12. Geoportal kulturnih dobara. Dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>. Pristupljeno: 8. 12. 2023.
13. Grubešić, M. 2006. Uzgojna područja za jelena, divokozu i divlju svinju na području Republike Hrvatske. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str. 1-96.
14. Hrvatske ceste. Web GIS portal javnih cesta RH. Dostupno na: <https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/>. Pristupljeno: 8. 12. 2023.
15. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na: <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>. Pristupljeno: 8. 12. 2023.
16. Hrvatske šume. Podaci z Programa gospodarenja gospodarskom jedinicom Jelinjak – Tovarnica za razdoblje 01.01.2015. – 31.12.2024. Priređeno: 18. 12. 2023.
17. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 28: područje malog sliva Cetina.
18. Hrvatske vode. 2019. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na: <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>
19. Hrvatske vode. 2022. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
20. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Priređeno: studeni 2023.
21. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda. Priređeno: studeni 2023.

22. IGH d.d., Hidroing d.o.o., Akvaprojekt d.o.o., Infra projekt d.o.o. & Geoprojekt d.d. 2008. Vodoopskrbni plan Splitsko-dalmatinske županije.
23. IMGD d.o.o., Infra projekt d.o.o. i Externus Consulting d.o.o. 2016. Koncepcijsko rješenje vodoopskrbnog sustava Cetinske krajine s izradom detaljnog hidrauličkog matematičkog modela sadašnjeg i budućeg stanja razvoja i predstudijom izvodljivosti
24. Infra projekt d.o.o. 2023. Idejni projekt dogradnje vodoopskrbnog podsustava Kamensko – Voštane.
25. Invazivne strane vrste. Portal o invazivnim vrstama u Republici Hrvatskoj. Dostupno na: <https://invazivnevrste.haop.hr/>. Pristupljeno: 12. 1. 2024.
26. Light pollution map. Dostupno na: <https://www.lightpollutionmap.info/>. Pristupljeno: 12. 1. 2024.
27. Magaš, D. 2013. Regionalna geografija Hrvatske. Sveučilište u Zadru, Zadar. 597 str.
28. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Baza podataka Uprave za zaštitu prirode o zahvatima za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu. Dostupno na: <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZrHM3qgeJTd38p>. Pristupljeno: 8. 12. 2023.
29. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Informacija o primjeni ciljeva očuvanja u postupcima ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Dostupno na: [https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC\\_msqFFMAMa?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0). Pristupljeno: 18. 12. 2023.
30. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). 2020. Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine.
31. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC). 301 str.
32. OpenStreetMap. 2023. Dostupno na: <https://www.openstreetmap.org/>. Pristupljeno: 8. 12. 2023.
33. Parkovi Hrvatske. Mrežna stranica. Park prirode Dinara. Dostupno na: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-prirode-dinara#tabpanel-1>. Pristupljeno: 18. 12. 2023.
34. Plavi partner d.o.o. 2016. Strateški razvojni program Grada Trilja za razdoblje 2016. – 2020. godine.
35. Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije (SAFU). 2017. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
36. Turistička zajednica Grada Trilja. 2023. Izvješće o izvršenju Programa rada Turističke zajednice Grada Trilja za 2022. godinu. Dostupno na: [https://www.visittrilj.com/hr/multimedia/akti-i-dokumenti/item/download/246\\_779ebd15682c1bc6f621412613b4e779](https://www.visittrilj.com/hr/multimedia/akti-i-dokumenti/item/download/246_779ebd15682c1bc6f621412613b4e779).
37. Vodovod i odvodnja Cetinske krajine d.o.o. Mrežna stranica. Dostupno na: <http://www.viock.hr/>. Pristupljeno: 14. 1. 2024.
38. Wyatt, D. 2022. Construction Industry Emission Targets Demand Electric Machines. Dostupno na: <https://www.idtechex.com/en/research-article/construction-industry-emission-targets-demand-electric-machines/27412>

## **Prostorni planovi i drugi relevantni dokumenti županijske i niže razine**

1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije br. 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13, 147/15 i 154/21)
2. Prostorni plan uređenja Grada Trilja (Službeni glasnik Grada Trilja br. 01/05, 07/08, 04/11, 02/13, 06/18 i 04/20)
3. Strateški razvojni program Grada Trilja za razdoblje 2016. – 2020. godine (Plavi partner d.o.o., 2016.)

## **Propisi**

### Bioraznolikost

1. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
2. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
3. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
5. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

### Buka

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
2. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

### Ceste i promet

1. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 59/23, 64/23, 71/23, 97/23)

### Građenje i rudarstvo

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovину kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)

### Klima

1. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
3. Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

### 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, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

## Lovstvo

1. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovni gospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13)
2. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)

## Okoliš općenito

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)

## Otpad

1. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine (NN 84/23)
2. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
3. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
4. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

## Svjetlosno onečišćenje

1. Pravilnik o mjerenu i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/23)
2. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)
3. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20)
4. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

## Šume

1. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/22, 99/21)
2. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)

## Tlo i poljoprivreda

1. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
2. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

## Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
3. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
4. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarno zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
6. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

## Zrak

1. Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. (NN 90/19)
2. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 41/21)

3. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske (NN 01/14)
4. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
5. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

## 7. PRILOZI

### 7.1. SUGLASNOST ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



#### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

**KLASA:** UP/I-351-02/22-08/04

**URBROJ:** 517-05-1-1-23-2

Zagreb, 20. siječnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB 611981898679, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

#### RJEŠENJE

I. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš;

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša;

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
- izrada programa zaštite okoliša;
- izrada izvješća o stanju okoliša;

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti;

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;

- izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodišta znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
  - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«;
  - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene;
  - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja 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 očevišnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje: KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019. godine.
- 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 FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, podnio je 29. ožujka 2022. zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019.). U zahtjevu se traži da se mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 1., 2., 4., 6. i 8. GRUPU te da se za navedene grupe poslova kao voditeljica stručnih poslova uvrsti dr.sc. Anita Erelez, dipl.ing. grad, a da se Josipa Borovček, mag.geol. i Andriño Petković, dipl.ing.grad. uvrste kao zaposleni stručnjaci.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog судa u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić

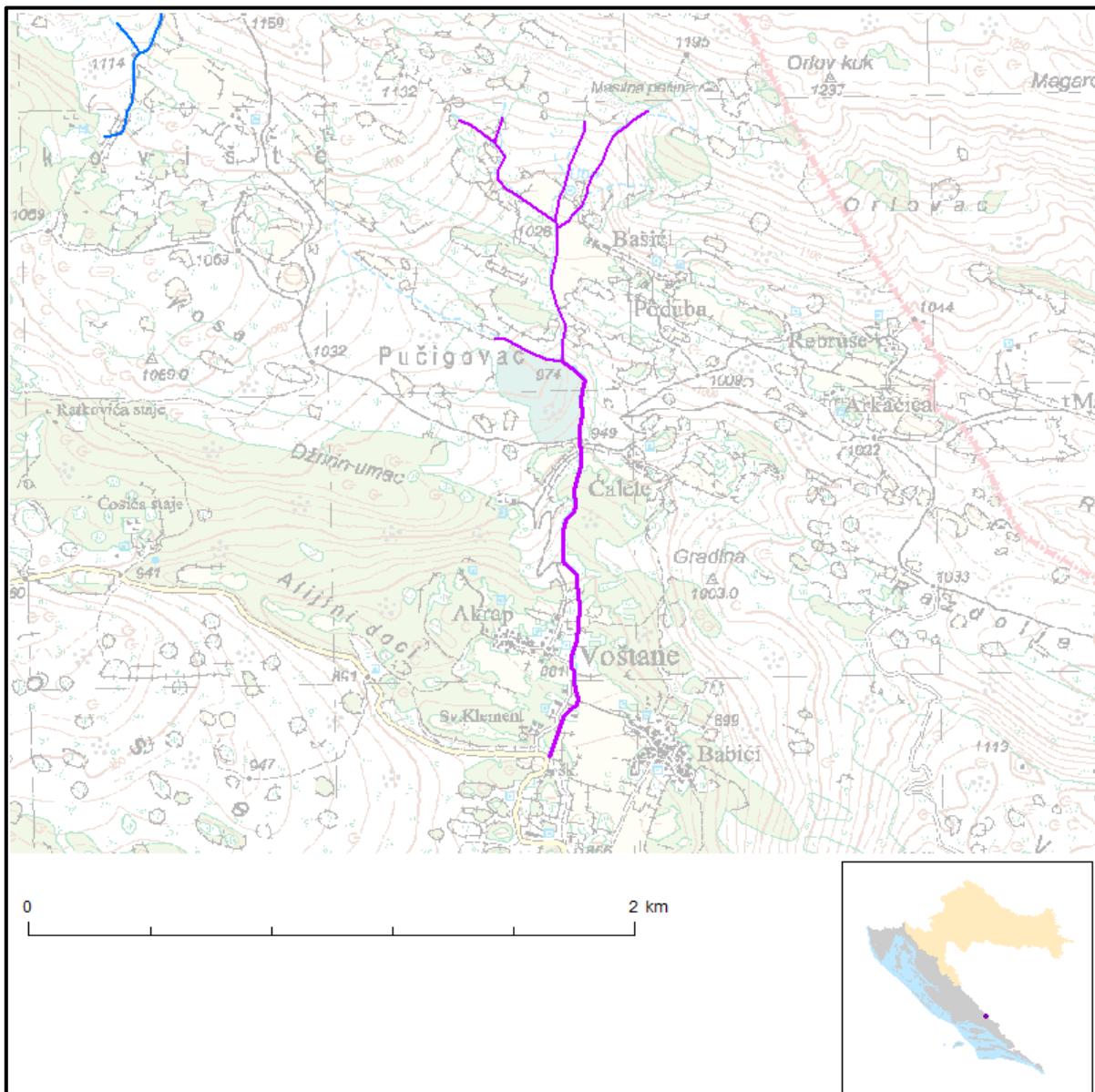
- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

#### DOSTAVITI:

1. FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb (**R! s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

<b>P O P I S</b> <b>zaposlenika ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb,</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/I-351-02/22-08/4; URBROJ:</b> <b>517-05-I-1-23-2 od 20. siječnja 2023.</b>		
<b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</b> <b>prema članku 40. stavku 2. Zakona</b>	<b>VODITELJ STRUČNIH</b> <b>POSLOVA</b>	<b>ZAPOSLENI STRUČNJACI</b>
<b>1. GRUPA</b> -izrada studija o značajnom utjecaju strategije,plana ili programa na okoliš	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andriño Petković, dipl.ing.grad.
<b>2. GRUPA</b> -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andriño Petković, dipl.ing.grad.
<b>4. GRUPA</b> - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andriño Petković, dipl.ing.grad.
<b>6. GRUPA</b> - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andriño Petković, dipl.ing.grad.
<b>8.GRUPA</b> - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andriño Petković, dipl.ing.grad.

## 7.2. O VODNOM TIJELU JKR00228\_000000



**Slika 7.2-1.** Situacijski prikaz površinskog vodnog tijela JKR00228\_000000 (izvor: Hrvatske vode, 2023.)

**Tablica 7.2-1.** Stanje vodnog tijela JKR00228\_000000

STANJE VODNOG TIJELA JKR00228_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA JKR00228_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
<b>Fitoplankton</b>	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
<b>Fitobentos</b>	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
<b>Makrofita</b>	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
<b>Makrozoobentos saprobnost</b>	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
<b>Makrozoobentos opća degradacija</b>	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
<b>Ribe</b>	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
<b>Osnovni fizičko-kemijski pokazatelji kakvoće</b>	<b>vrlo dobro stanje</b>	<b>vrlo dobro stanje</b>	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPKS	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitriti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	<b>dobro stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organски vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
<b>Hidromorfološki elementi kakvoće</b>	<b>vrlo dobro stanje</b>	<b>vrlo dobro stanje</b>	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
<b>Kemijsko stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	
<b>Kemijsko stanje, srednje koncentracije</b>	dobro stanje	dobro stanje	
<b>Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije</b>	dobro stanje	dobro stanje	
<b>Kemijsko stanje, biota</b>	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etylheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA JKR00228_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonififenoli (4-Nonififenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonififenoli (4-Nonififenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktififenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikilorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikilormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA JKR00228_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/19 i 20/23) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novouzvrdene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/1039, URBROJ 383-23-1, studeni 2023.)

**Tablica 7.2-2. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo JKR00228\_000000**

ELEMENT	RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00228_000000								RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA	
	NEPROVĐBA OSNOVNIH MIJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE		
			2011. – 2040.	2041. – 2070.	RCP 4.5	RCP 8.5				
Stanje, ukupno	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Fitobentos	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Makrofita	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Ribe	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Temperatura	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Salinitet	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Zakiseljenost	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
BPK5	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
KPK-Mn	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Amonij	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Nitрати	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Ukupni dušik	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Orto-fosfati	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Ukupni fosfor	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Fluoridi	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Poličlorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže	

ELEMENT	NEPROVĐA OSNOVNIH MIJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZOJNE AKTIVNOSTI	POUDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA			
			2011. – 2040.		2041. – 2070.							
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5						
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže			
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže			
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tetrakloruglik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Di(2-etylheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			

ELEMENT	NEPROVĐBA OSNOVNIH MIJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA			
			2011. – 2040.		2041. – 2070.							
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5						
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Trikilorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Trikilormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heptaklor i heptaklorepoксid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heptaklor i heptaklorepoксid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Heptaklor i heptaklorepoксid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže			
Ekološko stanje	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže			
Ekološko stanje	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže			
Ekološko stanje	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže			
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže			

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/19 i 20/23) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

- [+] - očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela
- [=] - ne očekuje se promjena stanja vodnog tijela
- [-] - očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela
- [N] - procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/1039, URBROJ 383-23-1, studeni 2023.)

**Tablica 7.2-3. Pokretači i pritisci na stanje vodnog tijela JKR00228\_000000**

Pokretači i pritisci		
Kakvoća	pokretači	01 (poljoprivreda), 11 (urbani razvoj – stanovništvo), 15 (atmosferska depozicija)
	pritisci	2.2 (poljoprivreda), 2.6 (komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom), 2.7 (atmosferska depozicija)
Hidromorfologija	pokretači	-
	pritisci	-
Razvojne aktivnosti	pokretači	04 (proizvodnja energije, ostali izvori), 012 (poljoprivreda, stočarstvo)

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/1039, URBROJ 383-23-1, studeni 2023.)

**Tablica 7.2-4. Program mjera za održanje dobrog stanja za vodno tijelo JKR00228\_000000**

Program mjera	
Osnovne mjere	
3.OSN.05.14	U slučaju ispuštanja otpadnih voda u iznimno male vodotoke te u vodotoke koje tijekom određenog razdoblja redovito ili povremeno presušuju ili poniru, ispuštanje analizirati kao neizravno ispuštanje u podzemlje te primjeniti kriterije za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode (metodologija) i kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode (granične vrijednosti emisija, stupanj pročišćavanja i drugo). (Nastavak provedbe mjere 16 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)
3.OSN.05.26	Pri neizravnom ispuštanju otpadnih voda na području krša, uključujući u upojne bunare, uzeti u obzir karakteristike krša i primjeniti odgovarajuće mjere zaštite i praćenja. (SPUO3)
3.OSN.07.04	Na vodnim tijelima za koje je ocijenjeno da su u dobrom hidromorfološkom stanju pri izdavanju novih vodopravnih akata za zahvate koji mogu imati negativne utjecaje na hidromorfološko stanje: - u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjenu utjecaja zahvata na vode dokumentirati detaljno razrađenom stručnom podlogom. Napomena: Vidjeti Poglavlje 3.2 (Nastavak provedbe mjere 3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)
3.OSN.09.06	Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/ ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju. (SPUO3)
3.OSN.09.07	Preispitati i detaljnije utvrditi uvjete za neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda na području krša putem ponornica i upojnih bunara, s obzirom na složenu prirodu kretanja vode u krškim vodonosnicima. (SPUO3)
3.OSN.11.06	Propisati da obveznici primjene mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja kopnenih voda koji se nalaze na seizmički aktivnim područjima te osobito ukoliko se nalaze na vodnom tijelu iz kojeg se zahvaća voda za ljudsku potrošnju u Operativne planovima mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja moraju uključiti i dio koji se odnosi na procjenu, mjere i način postupanja u slučaju potresa.
Dodatne mjere	
3.DOD.06.01	Provoditi uvjete zaštite prirode propisane Programom poslova održavanja u području zaštite od štetnog djelovanja voda.
3.DOD.06.02	Redovno dostavljati ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode (Ministarstvu gospodarstva i održivo razvoja) i Zavodu za zaštitu okoliša i prirode podatke dobivene Programom monitoringa.
3.DOD.06.25	Ocjena postojećih antropogenih pritisaka na ekološko i kemijsko stanje voda, stanje akvatičkih vodnih sustava zaštićenih i područja ekološke mreže i rizika povećanja negativnih utjecaja u promijenjenim klimatskim prilikama te izrada rješenja smanjenja pritisaka (primjerice prelociranje zahvata vode iz zaštićenih područja, rješenje oborinske odvodnje i

	slično) (mjera HM-09-01)
3.DOD.06.26	Provđba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja i područja ekološke mreže (primjerice promjene u pokazateljima hidromorfološkog elementa ekološkog stanja voda, promjenu količina i temperaturu voda i s njome vezanih biogenih promjena, promjenu volumena vode u površinskim i podzemnim vodama, promjenu brzina voda i slično) (mjera HM-09-02 preuzeta iz Strategije prilagodbe).
3.DOD.06.27	Planiranje održivih strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provđba i/ili izgradnja (mjera HM-09-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe).

Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/1039, URBROJ 383-23-1, studeni 2023.)

**Tablica 7.2-5.** Procjena utjecaja klimatskih promjena na temperaturu vode i protoka vodnog tijela JKR00228\_000000

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. godina)									
IPCC RCP	RAZDOBLJE	2011. – 2040. godina				2041. – 2070. godina			
		SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE
4.5	TEMPERATURA (°C)	+1,3	+1,6	+1,4	+2,0	+2,4	+2,4	+2,0	+3,6
	OTJECANJE (%)	+1	+7	+1	-3	+0	+1	-4	-15
8.5	TEMPERATURA (°C)	+1,6	+1,7	+1,4	+2,2	+3,4	+3,2	+3,0	+4,5
	OTJECANJE (%)	+3	-0	-4	-3	-3	+2	-10	-11

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/1039, URBROJ 383-23-1, studeni 2023.)

### 7.3. SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA

SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA NA ORTOFOTO PODLOZI

M 1: 20 000

LEGENDA

Postojeće:

- Glavni vodoopskrbni cjevovodi - gravitacijski
- Glavni vodoopskrbni cjevovodi - tlačni
- Vodoopskrbna mreža
-  Procrpna stanica
-  Vodosprema

Planirano (predmet projekta):

- Tlačni vodoopskrbni cjevovod
- Gravitacijski vodoopskrbni cjevovod
-  Vodosprema sa servisnim putem
-  Ugradnja elektro-strojarske opreme u postojeći objekt PCS
- Granica naselja
- Granica općine

