



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za  
Ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš  
za zahvat**

**„Sabirna prometnica oznake SU2 s  
pratećom infrastrukturom na području  
Grada Kastva“**

**METIS d.d.**

Kukuljanovo 414,  
51 227 Kukuljanovo

Odjel stručnih poslova zaštite okoliša i  
procjene rizika




prosinač, 2019.

Naručitelj: Grad Kastav




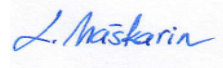



Naziv dokumenta: Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za Ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat „Sabirna prometnica oznake SU2 s pratećom infrastrukturom na području Grada Kastva“

Podaci o izrađivaču: METIS d.d., Odjel stručnih poslova zaštite okoliša i procjene rizika  
Kukuljanovo 414, 51 227 Kukuljanovo

Oznaka dokumenta: DOK/2019/0094

Voditelj izrade: Morana Belamarić Šaravanja, dipl. ing. biol., univ. spec. oecoling. 

Stručni suradnici:

Ivana Dubovečak	dipl.ing.biolo. - ekolo.	
Domagoj Krišković dipl.ing.preh.tehn.	dipl. ing. preh. tehn.	
Daniela Krajina	dipl. ing. biol. - ekolo.	
Lidija Maškarin	struč. spec. ing. spec.	
Snježana Božić Pajić	mag. iur.	
Mirna Perović Komadina	mag. educ. polytech. et. inf., univ. spec. oecing.	
Vedran Savić	struč. spec. ing. spec.	

Datum izrade: prosinac, 2019.

Revizija

## SADRŽAJ

UVOD .....	7
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	10
1.1.1. Opis rješenja.....	10
1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....	12
1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš .....	12
1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	12
1.5 Prikaz varijantnih rješenja.....	12
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	15
2.1 Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine.....	15
2.2 Lokacija zahvata.....	15
2.3 Podaci iz relevantnih prostornih planova.....	16
2.4 Meteorološke i klimatološke značajke .....	24
2.5 Očekivane klimatske promjene.....	24
2.6 Geološke, litološke i hidrogeološke značajke .....	30
2.7 Seizmičnost područja .....	30
2.8 Pedološke značajke .....	32
2.9 Vodna tijela na području planiranog zahvata.....	33
2.10 Zone sanitarne zaštite .....	33
2.11 Poplavnost područja .....	34
2.12 Osjetljivost područja .....	35
2.13 Šume.....	35
2.14 Bioraznolikost.....	36
2.14.1. Ekološka mreža .....	36
2.14.2. Zaštićena područja prirode .....	37
2.14.3. Staništa.....	37
2.15 Krajobraz.....	39
2.16 Kulturno - povijesna baština .....	41
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....	42

3.1	Sažeti opis mogućih značajnijih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša .....	42
3.1.1.	Utjecaj na zrak .....	42
3.1.2.	Utjecaj na vode .....	43
3.1.3.	Utjecaj na tlo .....	43
3.1.4.	Utjecaj zahvata na klimatske promjene .....	44
3.1.5.	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat .....	44
3.1.6.	Utjecaj na zaštićena područja prirode .....	48
3.1.7.	Utjecaj na ekološku mrežu .....	48
3.1.8.	Utjecaj na staništa .....	49
3.1.9.	Utjecaj na krajobraz .....	49
3.1.10.	Utjecaj na kulturnu baštinu .....	49
3.1.11.	Utjecaj buke .....	50
3.1.12.	Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada .....	50
3.1.1.	Utjecaj na stanovništvo .....	50
3.1.2.	Utjecaj akcidentnih situacija .....	51
3.2	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....	51
3.3	Obilježja utjecaja .....	51
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .....	52
5.	IZVORI PODATAKA .....	53
6.	PRILOZI .....	55
	Prilog 1. Ovlaštenje tvrtke Metis d.d. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša .....	55

## POPIS TABLICA

TABLICA 1. OSNOVNI PODACI I STANJE GRUPIRANOG VODNOG TIJELA RIJEČKI ZALJEV (IZVOR: PLAN UPRAVLJANJA VODNIM TIJELIMA 2016.-2021., HRVATSKE VODE) .....	33
TABLICA 2. KLJUČNE KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE. ....	44
TABLICA 3. PROCJENA OSJETLJIVOSTI ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE. ....	45
TABLICA 4. IZLOŽENOST PROJEKTA SADAŠNJIM KLIMATSKIM UVJETIMA ODNOSNO SEKUNDARNIM EFEKTIMA KLIMATSKIH PROMJENA U BUDUĆNOSTI. ....	46
TABLICA 5. RANJIVOST ZAHVATA S OBZIROM NA OSJETLJIVOST I IZLOŽENOST PROJEKTA KLIMATSKIM PROMJENAMA.....	48
TABLICA 6. OBILJEŽJA UTJECAJA NA OKOLIŠ. ....	51

## POPIS SLIKA

SLIKA 1. PREGLEDNA SITUACIJA PLANIRANOG STANJA NA ORTOFOTO PODLOZI (IZVOR: IDEJNO RJEŠENJE, PERAFAC TO D.O.O, STUDENI 2019.). ....	9
SLIKA 2. PRIKAZ KARAKTERISTIČNOG POPREČNOG PROFILA PLANIRANE PROMETNICE (IZVOR: IDEJNO RJEŠENJE, PERAFAC TO D.O.O, STUDENI 2019.). ....	13
SLIKA 3. GRAĐEVINSKA SITUACIJA, OBORINSKA ODVODNJA I VODOOPSKRBA (IZVOR: IDEJNO RJEŠENJE, PERAFAC TO D.O.O, STUDENI 2019.). ....	14
SLIKA 4. PRIKAZ LOKACIJA ZAHVATA NA DIGITALNOJ ORTOFOTO KARTI (IZVOR: HTTP://GEOPORTAL.DGU.HR/). ....	15
SLIKA 5. IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 1A. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA (IZVOR: PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA KASTVA). ....	17
SLIKA 6. IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 1A. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA (IZVOR: UPU Bb JARDASI JUG). ...	21
SLIKA 7. IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 2A. PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA – PROMET ((IZVOR: UPU Bb JARDASI JUG). ....	22
SLIKA 8. IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 2C. PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA – VODOOPSKRBA I ODVODNJA (IZVOR: UPU Bb JARDASI JUG). ....	23
SLIKA 9. PROMJENA SREDNJE GODIŠNJE TEMPERATURE ZRAKA (°C) U ODNOSU NA RAZDOBLJE P0 U SREDNJAKU ANSAMBLA IZ ČETIRI INTEGRACIJE REGCM MODELOM PREMA SCENARIJU RCP 4.5. ....	26
SLIKA 10. PROMJENA SREDNJE GODIŠNJE UKUPNE KOLIČINE OBORINE (%) U ODNOSU NA RAZDOBLJE P0 U SREDNJAKU ANSAMBLA IZ ČETIRI INTEGRACIJE REGCM MODELOM PREMA SCENARIJU RCP4.....	26
SLIKA 11. PROMJENA SREDNJE GODIŠNJE MAKSIMALNE BRZINE VJETRA NA 10 M (M/S) U ODNOSU NA RAZDOBLJE P0 U SREDNJAKU ANSAMBLA IZ ČETIRI INTEGRACIJE REGCM MODELOM PREMA SCENARIJU RCP4. ....	27
SLIKA 12. PROMJENA BROJA SUŠNIH RAZDOBLJA U ODNOSU NA RAZDOBLJE P0 U SREDNJAKU ANSAMBLA IZ ČETIRI INTEGRACIJE REGCM MODELOM PREMA SCENARIJU RCP4. ....	28
SLIKA 13. VRŠNA UBRZANJA TLA UZROKOVANA POTRESIMA ZA PODRUČJE GRADA KASTVA ZA POVRATNI PERIOD 95 GODINA .....	31
SLIKA 14. VRŠNA UBRZANJA TLA UZROKOVANA POTRESIMA ZA PODRUČJE GRADA KASTVA ZA POVRATNI PERIOD 475 GODINA .....	31
SLIKA 15. KARTIRANE JEDINICE TLA U ŠIROJ OKOLICI ZAHVATA (IZVOR: WWW. BIOPORTAL.HR). ....	32
SLIKA 16. PRIKAZ VODNIH TIJELA, ZONA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA I PODRUČJA RIZIKA OD POPLAVA U ŠIROJ OKOLICI ZAHVATA, IZVOR: HRVATSKE VODE, 2019. ....	34
SLIKA 17. ISJEČAK IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA OSJETLJIVIH PODRUČJA U RH (ODLUKA O ODREĐIVANJU OSJETLJIVIH PODRUČJA, NN 81/10, 141/15). ....	35
SLIKA 18. POVRŠINE ŠUMA KOJIMA GOSPODARE HRVATSKE ŠUME NA ŠIREM PODRUČJU ZAHVATA (IZVOR: HRVATSKE ŠUME, 2019., HTTP://JAVNI-PODACI-KARTA.HRSUME.HR/). ....	36
SLIKA 19. IZVOD IZ KARTE EKOLOŠKE MREŽE (IZVOR: WWW. BIOPORTAL.HR). ....	37
SLIKA 20. IZVOD IZ KARTE KOPNENIH NEŠUMSKIH STANIŠTA (IZVOR: WWW.BIOPORTAL.HR). ....	39

SLIKA 21. KRAJOBRAZ PODRUČJA S LOKACIJOM PLANIRANE PROMETNICA, POGLED S JUGA (IZVOR: GOOGLE EARTH PRO).....	40
SLIKA 22. KRAJOBRAZ PODRUČJA S LOKACIJOM PLANIRANE PROMETNICA, POGLED S ISTOKA (IZVOR: GOOGLE EARTH PRO).....	40
SLIKA 22. IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 3.A UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA- PODRUČJA POSEBNIH UVJETA PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA KASTVA.....	41

## Uvod

Predmet Elaborata zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš je zahvat izgradnje sabirne prometnice oznake SU2 s pratećom infrastrukturom na području Grada Kastva.

Planirani zahvat nalazi se u Primorsko - goranskoj županiji u Gradu Kastvu, a provodit će se na katastarskim česticama broj 995, 1885, 1886, 1890, 1891/1, 1891/2, 1892, 1895, 1896, 1897, 1933/7, k.o. Kastav i na k.č. broj 3868/1, k.o. Marčelji.

Podaci o nositelju zahvata:

Nositelj zahvata: Grad Kastav  
Sjedište: Zakona Kastafskega 3, 51 215 Kastav  
OIB: 54394236461  
Tel.: +385 51 691 453  
e-mail: komunalno@kastav.hr

Na predmetnoj lokaciji predviđa se izgradnja prometnice i kolno pješačkih prilaza. Širina prometnih trakova bit će 3,00 m, a širina obostranog pješačkog nogostupa 1,5 0 m,. Ukupna duljina prometnice iznosi 287 m. Prometnica je projektirana za srednje teška teretna vozila i za interventna vozila-vatrogasna vozila, s obzirom na namjenu. Kolno-pješački prilazi izvest će se u širini od 3 m duljini od 50 m. Površina zahvata u prostoru iznosi cca. 3.710,00 m<sup>2</sup>.

Prometnica SU2 izvodila bi se u dvije faze, na način da dionica od stacionaže 0+000.00 do 0+155,000 bude u I fazi gradnje, a dionica od 0+155,000 do 0+286,786 II faza gradnje.

Niveleta prometnice položena je tako da se novo projektiranim stanjem uklope kote izvedenih i postojećih dijelova, te da se planirani ulazi na javnu-prometnu površinu izvedu s minimalnim elementima za sigurno uključivanje u promet. Predviđena brzina kretanja na dijelu planirane sabirne prometnice iznosi:  $v=30$  km/h.

Za zahvat je izrađeno ldejno rješenje, broj projekta: 40/129, Perafacto d.o.o., Kastav, studeni 2019.

Projekt je u skladu s:

- Prostornim planom uređenja Grada Kastva (Službene novine Primorsko-goranske županije 13/10, 21/11, 16/13, 36/13, 18/15, 5/17, 21/18, 6/19),)
- Odlukom o donošenju Urbanističkog plana uređenja UPU 8b Jardasi jug za dio građevinskog područja naselja Kastav, oznake N1-7c (Službene novine Primorsko-goranske županije 13/17)
- Odlukom o donošenju Prostornog plana uređenja Općine Viškovo (Službene novine Primorsko-goranske županije 49/07)
- Odlukom o donošenju I Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Viškovo (Službene novine Primorsko-goranske županije 04/12).

Prema *Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)*, predmetni zahvat pripada skupini zahvata pod točkom

*9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo).*

Temeljem navedenog, a za potrebe daljnjeg postupka ishođenja Rješenja o provedenom postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Metis d.d., Kukuljanovo, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I 351-02/17-08/38, Urbroj: 517-06-2-1-1-17-2 od 14. veljače, 2018. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 1. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu 1.





Slika 1. Pregledna situacija planiranog stanja na ortofoto podlozi (izvor: Idejno rješenje, Perafacto d.o.o, studeni 2019.).

## 1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

### 1.1.1. Opis rješenja

Na predmetnoj lokaciji predviđa se izgradnja sabirne prometnice i kolno pješačkih prilaza. Trenutno na lokaciji ne postoji infrastruktura. Sabirna prometnica (SU) je prometnica koja ima funkciju povezivanja prostora objedinjavanjem većeg broja ulica s povezivanjem na prometnice višeg reda.

Širina prometnih trakova nove prometnice bit će 3,00 m, a širina obostranog pješačkog nogostupa 1,50 m (Slika 2.). Duljina planirane prometnice bit će oko 287 m. Prometnica je projektirana za srednje teška teretna vozila i za interventna vozila-vatrogasna vozila, s obzirom na namjenu. Širina kolno pješačkih prilaza je 3,0 m, a duljina 50 m.

Niveleta prometnice položena je tako da se novo projektiranim stanjem uklope kote izvedenih i postojećih dijelova, te da se planirani ulaz na javnu-prometnu površinu izvede s minimalnim elementima za sigurno uključivanje u promet. Predviđena brzina kretanja na dijelu planirane sabirne prometnice iznosi:  $v=30$  km/h.

Projektom je predviđena izvedba sljedeće kolničke konstrukcije:

- zastor asfaltbetona AC 11 surf u debljini 4 cm
- nosivi habajući sloj asfaltbetona AC 22 base u debljini 6 cm
- nosivi sloj nevezanog drobljenog kamenog materijala u debljini 25 cm.

Kolnička konstrukcija na pješačkom nogostupu bit će:

- habajući sloj asfaltbetona AC 8 surf u debljini 3 cm
- nosivi sloj nevezanog drobljenog kamenog materijala u debljini 15 cm.

Oborinske vode prikupljat će se oborinskim elementima (kanalicama, slivnicima i rešetkama), te će se putem zatvorenog sustava odvodnje preko separatora ulja i masti odvoditi prema planiranom upojnoj građevini.

Prije izrade nasipa potrebno je izvršiti skidanje sloja humusa debljine do 20 cm. Minimalna zbijenost tla posteljice je 40 MN/m<sup>2</sup>.

Po završetku radova trasa i teren se uređuju. Poprečni profili na prilazima uređuju se na način da se rubovi kolnika završe rubnjakom, a pješački nogostup vrtnim rubnjakom, ogradnim ili potpornim zidom prema parcelama.

#### 1.1.1.1 Oborinska odvodnja

Na predmetnoj lokaciji ne postoji organizirano prikupljanje oborinske vode.

Za sustav oborinske odvodnje planira se izgradnja novog sustava prikupljanja oborinskih voda. Oborinske vode s planirane prometnice prikupljat će se slivnicima i rešetkama te će se putem zatvorenog sustava oborinske odvodnje voditi prema planiranom upojnoj građevini (bunar). Prije upuštanja u upojnu građevinu onečišćene oborinske vode pročišćavat će se na separatoru ulja i masti. Točan volumen upojne građevine i separatora definirat će se prilikom provedbe hidrauličkog proračuna u glavnom projektu.

Predviđena duljina cjevovoda oborinske odvodnje je oko 273,00 metara. Trasa planiranog cjevovoda prikazana je na Slici 3.

### 1.1.1.2 Vodoopskrbna mreža

Na predmetnoj lokaciji ne postoji vodoopskrbna mreža. Nova vodoopskrbna mreža u sklopu planiranog zahvata, dio je planirane vodoopskrbne mreže građevinskog područja naselja (N1-c) prema Prostornom planu uređenja Grada Kastva koja će se priključiti na vodoopskrbni sustav Grada Kastva.

Trasa planiranog cjevovoda predviđa se u prometnici na predmetnoj lokaciji prema nacrtom dijelu dokumentacije. Izvest će se cjevovod duljine cca 285,00 metara. Profil cjevovoda definirat će se glavnim projektom prema hidrauličkom proračunu. Trasa vodoopskrbnog cjevovoda prikazana je na Slici 3.

Cjevovod se planira položiti na prosječnoj dubini od 1,10 m u rov širine 0,70 m na pješčanu posteljicu debljine 10 cm, te će se zatrpati slojem pijeska minimalne debljine 10 cm iznad tjemena cijevi i oko cijevi. Iskop rova obavljat će se strojno osim na mjestima u blizini postojećih instalacija ručno. Višak materijala od iskopa predat će se ovlaštenoj pravnoj osobi na daljnje postupanje.

Prije zatrpavanja cjevovoda potrebno je izvršiti tlačnu probu i isti ispitati na vodonepropusnost. Sukladno "Pravilniku o hidrantnoj mreži za gašenje požara" (NN 08/06) predviđa se ugradnja nadzemnih protupožarnih hidranta. U tu svrhu treba osigurati potrebnu količinu vode za gašenje požara. Mjerodavni protok za protupožarnu zaštitu iznosi  $Q=10$  l/s. Mikrolokaciju svakog pojedinog hidranta potrebno je prilagoditi situaciji na terenu (položaju eventualnih zapreka - postojećih instalacija, stabala i sl.) i sukladno važećem pravilniku.

Novoplaniranim cjevovodom potrebno je osigurati dovoljne količine vode za domaćinstva, komunalne svrhe i gašenje požara.

Prije početka izvedbe radova potrebno je pozvati nadležne službe radi točnog utvrđivanja trase postojećih instalacija na terenu, te radi davanja pisanih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.

### 1.1.1.3 Elektrotehnička instalacija

#### **Elektroinstalacija rasvjete**

Klasifikacija prometnice i projektiranje javne rasvjete izvesti će se sukladno normi HRN-EN 13201-2:2016 uz obavezan uvjet izgradnje "ekološke rasvjete" odnosno uz izvedbu javne rasvjete sa svjetiljkama u "cut off" izvedbi čime se sprječava neugodno bliještanje korisnicima prometnice i pješacima uz nju.

Predviđene su svjetiljke u LED izvedbi. LED tehnologija odabrana je zbog izuzetne energetske učinkovitosti, niske potrošnje električne energije i time male emisije CO<sub>2</sub>, dugog životnog vijeka (15 - 20 godina) i niskih troškova održavanja te manjeg svjetlosnog onečišćenja.

Nova rasvjetna mjesta izvesti će se s čeličnim vruće cinčanim stupovima visine 6 – 10 m smještenim u nogostupu uz vanjski rub. Instalacija do stupova izvest će se podzemno na način da trasa kabela prati položaj stupnih mjesta. Kabliranje je predviđeno tipskim podzemnim kabelima. Na prijelazima ispod kolnika kabeli će se polagati u dodatne zaštitne cijevi, uz planiranje minimalno jedne rezervne cijevi. Duž svih trasa iskopa za polaganje napojnih kabela postaviti će se uzemljivač - FeZn traka 30 x 4 mm, na koji će se spojiti svi metalni stupovi javne rasvjete.

Napajanje nove javne rasvjete izvest će se spajanjem na postojeću mrežu javne rasvjete smještenu uz rub zone zahvata ili će se, po potrebi, predvidjeti novo mjerno mjesto.

#### **Elektroenergetska mreža**

Koridori za srednjenaponsku i niskonaponsku elektroenergetsku mrežu (SN i NN) predviđeni su prema Urbanističkom planu uređenja UPU 8b Jardasi jug. Način polaganja instalacija (podzemno ili nadzemno) odredit će se prema uvjetima i rješenju HEP ODS-a.

## **Distribucijska telekomunikacijska kanalizacija (DTK)**

Koridori za DTK predviđeni su prema Urbanističkom planu. Kapaciteti DTK odredit će se u glavnom projektu.

### **1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces**

Poglavlje nije primjenjivo na predmetni zahvat budući da se u zahvatu ne odvija tehnološki proces.

### **1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš**

Poglavlje nije primjenjivo na predmetni zahvat budući da se u zahvatu ne odvija tehnološki proces.

### **1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata**

U sklopu radova, koje je neophodno provesti u smislu izgradnje zahvata, doći će do privremenog skladištenja građevinskog materijala potrebnog za izvedbu. Materijal će se privremeno odlagati na za to određene privremene lokacije unutar obuhvaćene parcele.

Osim navedenog, za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti.

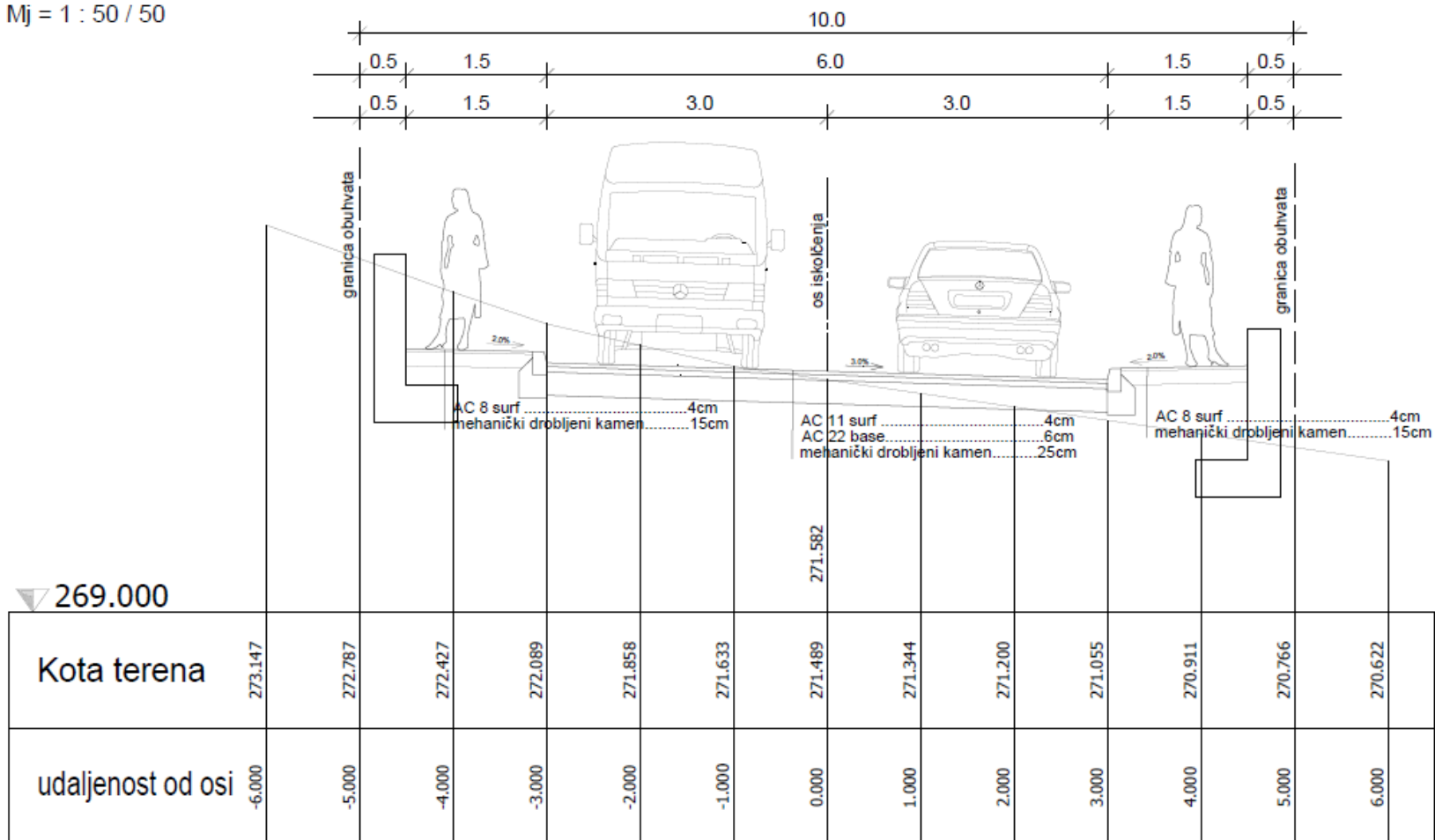
### **1.5 Prikaz varijantnih rješenja**

Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.

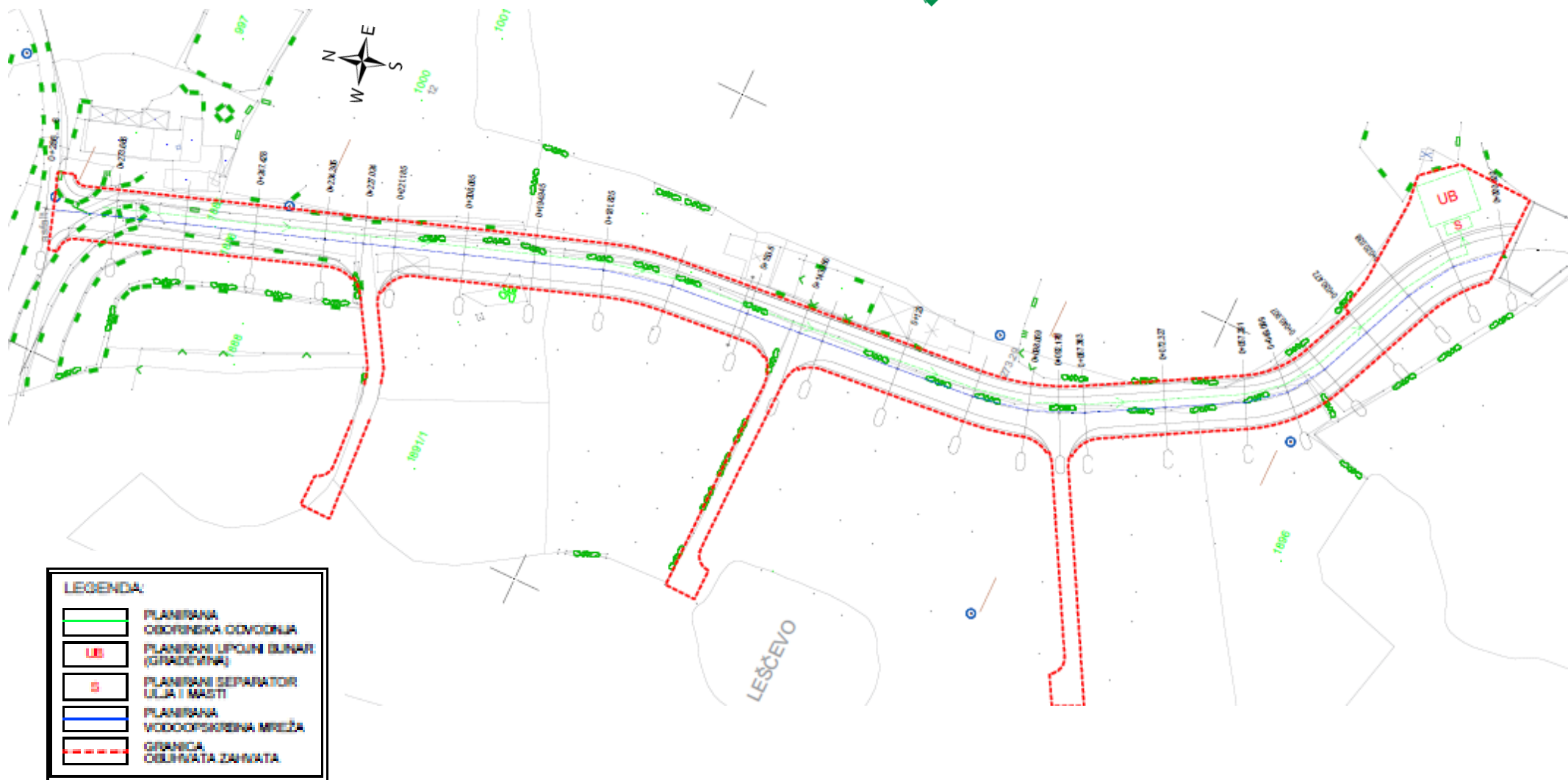
### KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL P12

Stacionaža : 0+108.754

Mj = 1 : 50 / 50



Slika 2. Prikaz karakterističnog poprečnog profila planirane prometnice (izvor : Idejno rješenje, Perafacto d.o.o, studeni 2019.).



Slika 3. Građevinska situacija, oborinska odvodnja i vodoopskrba (izvor: : Idejno rješenje, Perafacto d.o.o, studeni 2019.).

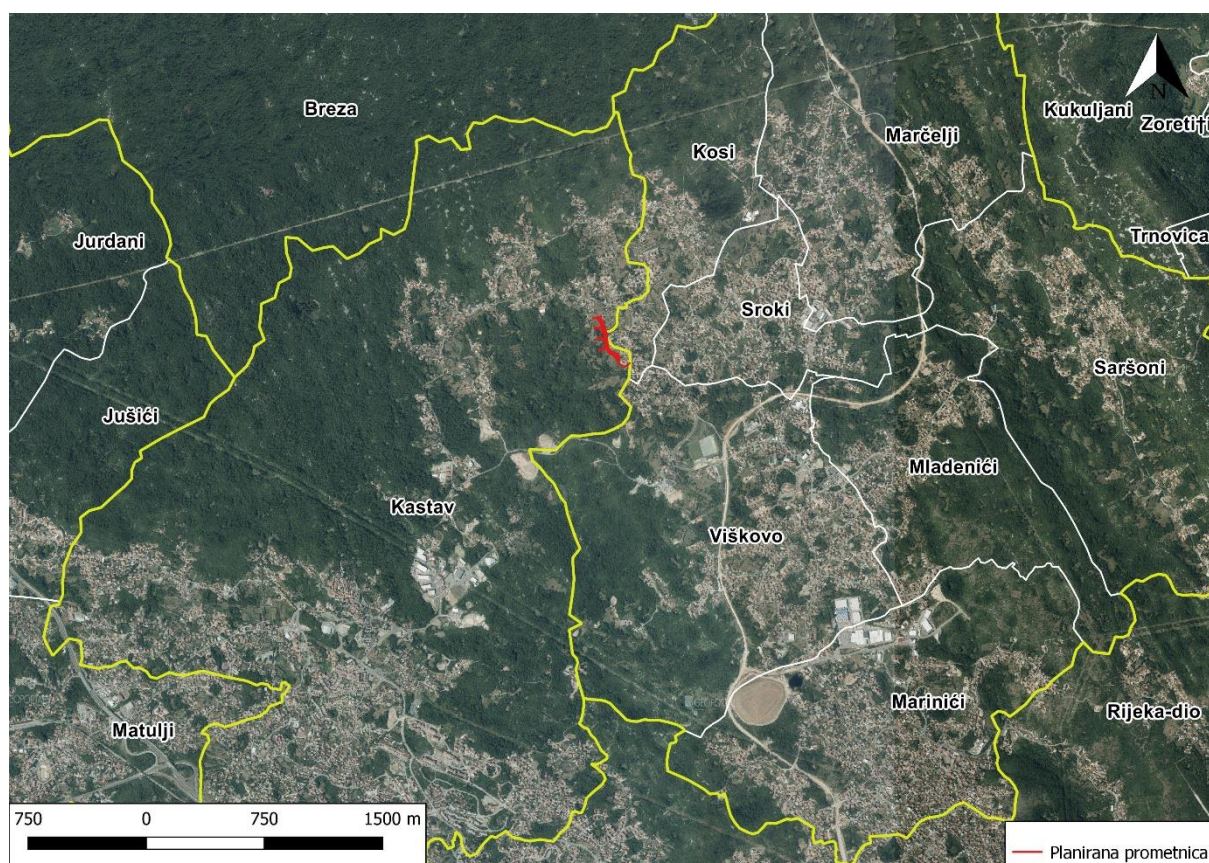
## 2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

### 2.1 Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine

Jedinica regionalne samouprave:	Primorsko - goranska županija
Jedinica lokalne samouprave:	Grad Kastav
Naziv katastarske općine:	k.o. Kastav
Broj katastarskih čestica:	995, 1885, 1886, 1890, 1891/1, 1891/2, 1892, 1895, 1896, 1897, 1933/7
Naziv katastarske općine:	k.o. Marčelji
Broj katastarskih čestica:	3868/1

### 2.2 Lokacija zahvata

Zahvat izgradnje planiran je na području Grada Kastva u Primorsko-goranskoj županiji.



Slika 4. Prikaz lokacija zahvata na digitalnoj ortofoto karti (Izvor: <http://geoportal.dgu.hr/>).

Geografski položaj Grada Kastva nalazi se na razmeđi sjeveroistočnog dijela istarskog poluotoka i kopna, u obalnom zaleđu najsjevernijeg dijela Riječkog zaljeva. Administrativno Grad Kastav graniči s Općinom Matulji na zapadu, Općinom Klana na sjeveru, Općinom Viškovo na istoku te Gradom Rijeka na jugu. Od morske linije udaljen je svega 800 do 1000 m, a ukupna površina iznosi 11,40 km<sup>2</sup>.

U sastavu Grada Kastva do 2003. godine nalazile su se sljedeća naselja: Brnčići, Čikovići, Kastav, Rubeši, Spinčići, Trinajstići. Od 2003. godine sva su naselja objedinjena u jedinstveno naselje Kastav.

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine na području Grada Kastva živjelo je 10 440 stanovnika. U odnosu na Popis stanovništva iz 2001. godine broj stanovnika se povećao za 17 % te za čak 74 % u odnosu na Popis stanovništva iz 1991. godine.

### 2.3 Podaci iz relevantnih prostornih planova

Projekt je u skladu s:

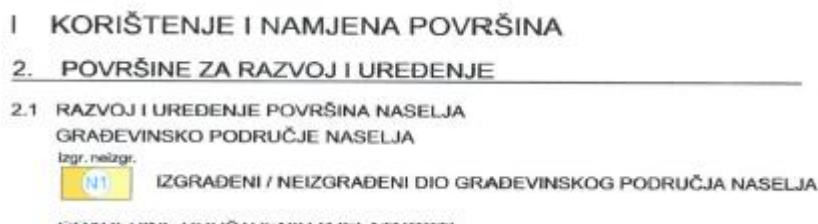
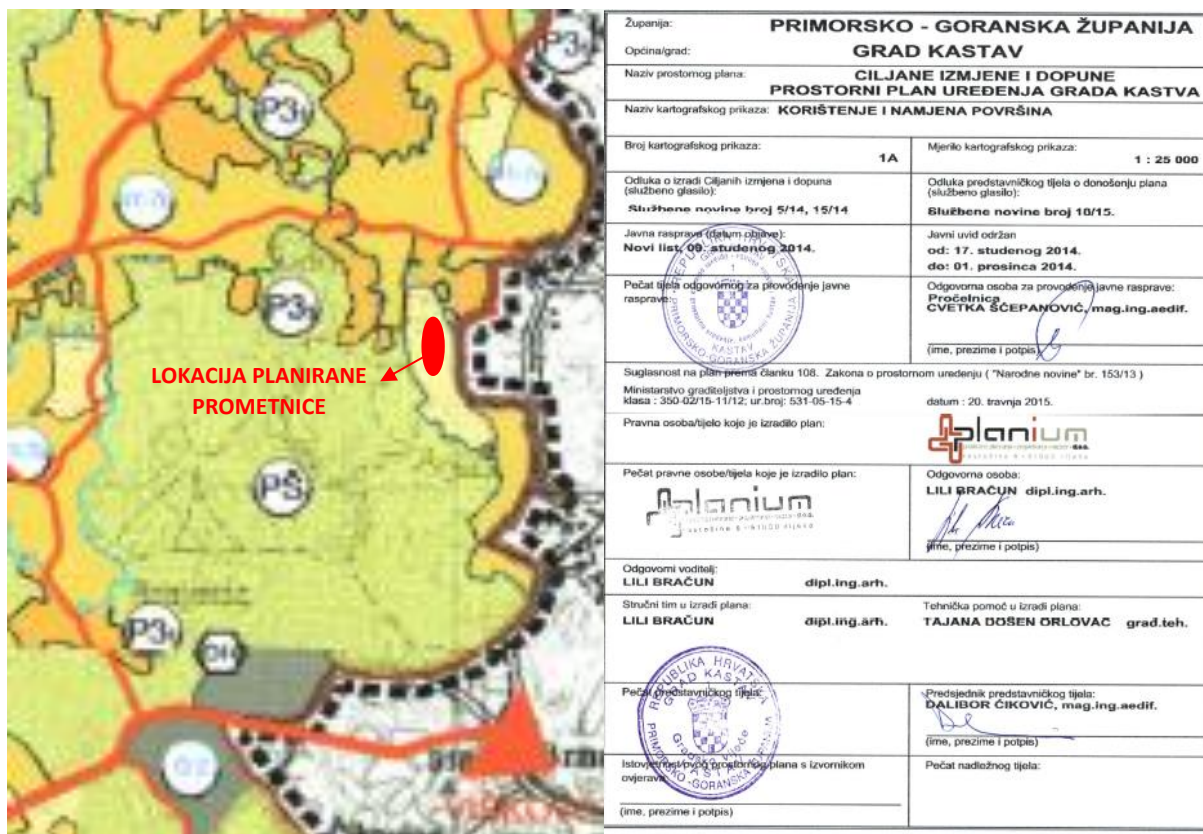
- Prostornim planom uređenja Grada Kastva (Službene novine Primorsko-goranske županije 13/10, 21/11, 16/13, 36/13, 18/15, 5/17, 21/18, 6/19),)
- Odlukom o donošenju Urbanističkog plana uređenja UPU 8b Jardasi jug za dio građevinskog područja naselja Kastav, oznake N1-7c (Službene novine Primorsko-goranske županije 13/17)
- Odlukom o donošenju Prostornog plana uređenja Općine Viškovo (Službene novine Primorsko-goranske županije 49/07)
- Odlukom o donošenju I Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Viškovo (Službene novine Primorsko-goranske županije 04/12).

U nastavku su dane bitne odrednice iz Prostornog plana uređenja Grada Kastva i Urbanističkog plana uređenja naselja Jardasi jug

#### **Prostorni plan uređenja Grada Kastva**

Planirani se zahvat prema namjeni nalazi unutar područja neizgrađenog dijela građevinskog područja naselja (Slika 5.). Sa sjeverne, istočne i jugoistočne strane zahvata nalazi se građevinsko područje, a s južne u zapadne strane područje planske oznake PŠ – ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište.





Slika 5. Izvod iz kartografskog prikaza 1A. Korištenje i namjena površina (izvor: Prostorni plan uređenja Grada Kastva).

### Urbanistički plan uređenja UPU 8b Jardasi Jug za dio građevinskog područja naselja Kastav, oznake N1-7c

U nastavku slijedi izvod iz Urbanističkog plan uređenja UPU 8b Jardasi Jug za dio građevinskog područja naselja Kastav, oznake N1-7c.

#### 1. UVJETI ODREĐIVANJA I RAZGRANIČAVANJA POVRŠINA JAVNIH I DRUGIH NAMJENA

##### Članak 6.

Površine prometnica (GMU, SU, PNP, KPP) namijenjene su gradnji i rekonstrukciji javnih prometnica koje su u okviru ulične mreže kategorizirane kao glavne mjesne i sabirne ulice te postojeće nerazvrstane ceste i kolno pješački putevi. Unutar ovih površina planira se gradnja linijskih infrastrukturnih građevina

...

## 5. UVJETI UREĐENJA ODNOSNO GRADNJE, REKONSTRUKCIJE I OPREMANJA PROMETNE, TELEKOMUNIKACIJSKE I KOMUNALNE MREŽE S PRIPADAJUĆIM OBJEKTIMA I POVRŠINAMA

### 5.1 Uvjeti gradnje prometne mreže

#### Članak 16.

*Na postojeće definirane kategorije javnih cesta određene planom više razine nadovezuju se ostale postojeće i planirane nerazvrstane ceste za koje se ovim Planom određuju kategorije glavnih mjesnih ulica, te sabirnih i postojećih nerazvrstanih prometnica I kpp-a. Sve kategorije su vidljive iz grafičkog priloga 2.a.- Prometna infrastrukturna mreža.*

*Ovim se Planom prometnice klasificiraju kao:*

- Glavne mjesne ulice
- Sabirne ulice
- Postojeće nerazvrstane prometnice
- Kolno-pješačke prometnice

...

#### Članak 19.

##### *Sabirne ulice*

*U kategoriju sabirnih ulica (SU) ovim su prijedlogom uvrštene one prometnice koje imaju funkciju povezivanja prostora objedinjavanjem većeg broja ulica sa povezivanjem na prometnice višeg reda.*

*Ovim Planom nominirane su dvije sabirne ulice i to SU1 kao postojeća sabirna ulica i SU2 kao novoplanirana sabirna ulica.*

*Postojeća prometnica SU1 dijelom (dio prometnice koji prolazi rubnim dijelom ruralne jezgre naselja Kudelji) je već definirana prometnica u svim svojim tehničkim elementima.*

*Planira se rekonstrukcija dijela prometnice od povijesne ruralne jezgre naselja Kudelji jugo-istočno prema Općini Viškovo.*

*Nužni tehnički elementi za rekonstrukciju dijela postojeće ulice SU1:*

- proračunska brzina 50 km/h
- najveći nagib nivelete 8% (iznimno 12%)
- broj prometnih traka i širina kolnika 2x3,00 m
- raskrižja u nivou, proširena, s dodatnim trakama za prestrojavanje samo na raskrižjima sa sabirnim prometnicama prema potrebi
- s prometnice se dozvoljava pristup česticama
- minimalni razmak raskrižja 50 m
- pješački hodnici obostrano (minimalne širine 1,50, iznimno 1,00 m)
- ugibališta za autobusna stajališta ako je na prometnici organiziran javni promet,
- širina planiranog poprečnog profila iznosi 9 m
- parkiranje nije dozvoljeno uz kolnik

*Na rekonstruirani dio postojeće prometnice SU1 spaja se novoplanirana sabirna ulica SU2.*

*Nužni tehnički elementi za izgradnju dionice novoplanirane ulice SU2:*

- proračunska brzina 50 km/h
- najveći nagib nivelete 8% (iznimno 12%)
- broj prometnih traka i širina kolnika 2x3,00 m
- raskrižja u nivou, proširena, s dodatnim trakama za prestrojavanje samo na raskrižjima sa sabirnim prometnicama prema potrebi
- s prometnice se dozvoljava pristup česticama
- minimalni razmak raskrižja 50 m

- pješački hodnici obostrano (minimalne širine 1,50, iznimno 1,00 m)
- ugibaldišta za autobusna stajališta ako je na prometnici organiziran javni promet,
- širina planiranog poprečnog profila iznosi 9 m
- parkiranje nije dozvoljeno uz kolnik

#### Članak 20.

##### *Kolno-pješački prilazi*

*U kategoriju kolno-pješačkih prilaza (KPP) ovim su prijedlogom uvrštene one prometnice koje imaju funkciju povezivanja građevnih čestica sa javnim prometnicama.*

*Kolno-pješački prilazi se formiraju u izgrađenim i neizgrađenim dijelovima građevnih područja naselja isključivo za građevne čestice stambenih građevina i njihova dužina može iznositi najviše 50,0 m, najmanja širina kolno-pješačkog prilaza za građevne čestice stambene građevine iznosi 3,0 m.*

*Kolno-pješački prilaz duži od 50,0 m mjereno od javne kolne površine smatra se cestom.*

#### Članak 21.

*Tamo gdje to dopuštaju prostorne mogućnosti, treba izvršiti rekonstrukciju i proširenje postojeće ulice do planirane širine.*

*Izgradnja građevina u zaštitnom pojasu ceste određenom Zakonom o cestama moguća je uz suglasnost nadležne uprave za ceste.*

*Svaka građevna čestica mora imati neposredni pristup na izgrađenu prometnicu (ulicu) ili za čiju je izgradnju izdana pravomoćna građevna dozvola.*

#### Članak 22.

*Način i uvjeti priključenja stambenih građevina na prometnu i infrastrukturnu mrežu*

*Najmanja širina kolno - pješačkog pristupnog puta za pristup građevini iznosi 3,0 m za obiteljske i višeobiteljske.*

*Pristup građevne čestice s prometne površine na javnu prometnu površinu mora se odrediti na način da se osigura nesmetano odvijanje prometa, a ako se građevinska čestica nalazi između ili na spoju cesta različitih kategorija, pristup je potrebno osigurati sa ceste niže kategorije.*

*Svaka građevinska čestica mora imati priključak na javnu prometnu površinu, neposredno ili posredno s prometne površine, kojim se osigurava pješački i kolni pristup čestici i građevini te protupožarni pristup vatrogasnog vozila.*

*Za poslovne sadržaje u prizemlju višeobiteljske stambene građevine potrebno je osigurati dostupnost, parking i skladištenje; kao i manevarski prostor za odvijanje radnog procesa.*

*Parkiranje se organizira u okvirima okućnica stambenih i drugih građevina. Ovim rješenjem se ne predviđa korištenje uličnog parkiranja duž ulica.*

*Pri dimenzioniranju parking površina za potrebe stanovanja, potrebno je na građevnoj čestici osigurati 2 parking mjesta po stanu.*

*Smještaj osobnih vozila za stambene sadržaje unutar građevne čestice potrebno je riješiti sukladno sljedećim normativima:*

- za jednu stambenu jedinicu neovisno o vrsti poslovno- stambene građevine - 2 PM.

...

### 5.3. Uvjeti gradnje komunalne infrastrukturne mreže

#### 5.3.1. Vodoopskrba

#### Članak 26.

*Izgradnja sustava vodoopskrbe vrši se neposrednom provedbom ovog plana.*

*Planirana nova mreža vodoopskrbe polagati će se u trup novoplaniranih i postojećih prometnica a prikazana je u kartografskom prikazu broj 2C.- Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža- vodoopskrba i odvodnja.*

*Ukoliko bi se tijekom izrade projektne dokumentacije za planirane ogranke obuhvaćene ovim Planom iznašlo svrsi shodnije rješenje od prikazanog, potrebno je dopustiti određena odstupanja u smislu duljine ogranka, položaja trase, profila i slično.*

*Prilikom izgradnje vodovodne mreže predviđeno je korištenje cijevi od duktilnog lijeva.*

*Izvedba priključaka pojedinih građevina unutar granica obuhvata treba biti usklađena sa tehničkim uvjetima koje propisuje nadležno komunalno društvo nadležno za vodoopskrbu.*

*Na vodovodni sustav priključuje se hidranti odnosno hidrantski vodovi, koji se spajaju na njega putem cijevi najmanjeg profila 80 mm. Njihov raspored, položaj i karakteristike se određuje u skladu sa posebnim propisima vezanim uz protupožarnu zaštitu.*

*Kod polaganja cjevovoda vodoopskrbe paralelno s ostalim instalacijama ili kod križanja s ostalim instalacijama, trebaju se poštivati propisani tehnički uvjeti u smislu međusobne udaljenosti, načina izvedbe i zaštite križanja, kao i ostalih tehničkih elemenata i propisa.*

*Načelno, treba nastojati da se kod križanja s mrežom kanalizacije, cjevovodi vodoopskrbe vode iznad kolektora.*

### 5.3.2. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda

#### Članak 27.

*Izgradnja sustava oborinske kanalizacije i kanalizacije otpadnih voda vrši se neposrednom provedbom ovog plana.*

*Planirana nova mreža kanalizacije polagati će se u trup postojećih te u trup novoplaniranih prometnica, a prikazana je u kartografskom prikazu broj 2C.- Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža- vodoopskrba i odvodnja.*

*Ukoliko bi se tijekom izrade projektne dokumentacije za planirane ogranke obuhvaćene ovim Planom iznašlo svrsi shodnije rješenje od prikazanog, potrebno je dopustiti određena odstupanja u smislu duljine ogranka, položaja trase, profila i slično.*

*Prilikom izgradnje kanalizacijske mreže predviđeno je korištenje cijevi od materijala, najmanjeg promjera 200 mm. Promjer cijevi će se definirati kroz hidraulički proračun u projektnoj dokumentaciji.*

*Priključenje se izvodi na način da se izradi priključno okno na javnoj površini neposredno uz granicu građevine koja se priključuje. Priključno okno se priključuje spojnim vodom na uličnu kanalizacijsku mrežu. Dimenzioniranje okna i spojnog voda vrši se prema posebnim propisima i pravilnicima.*

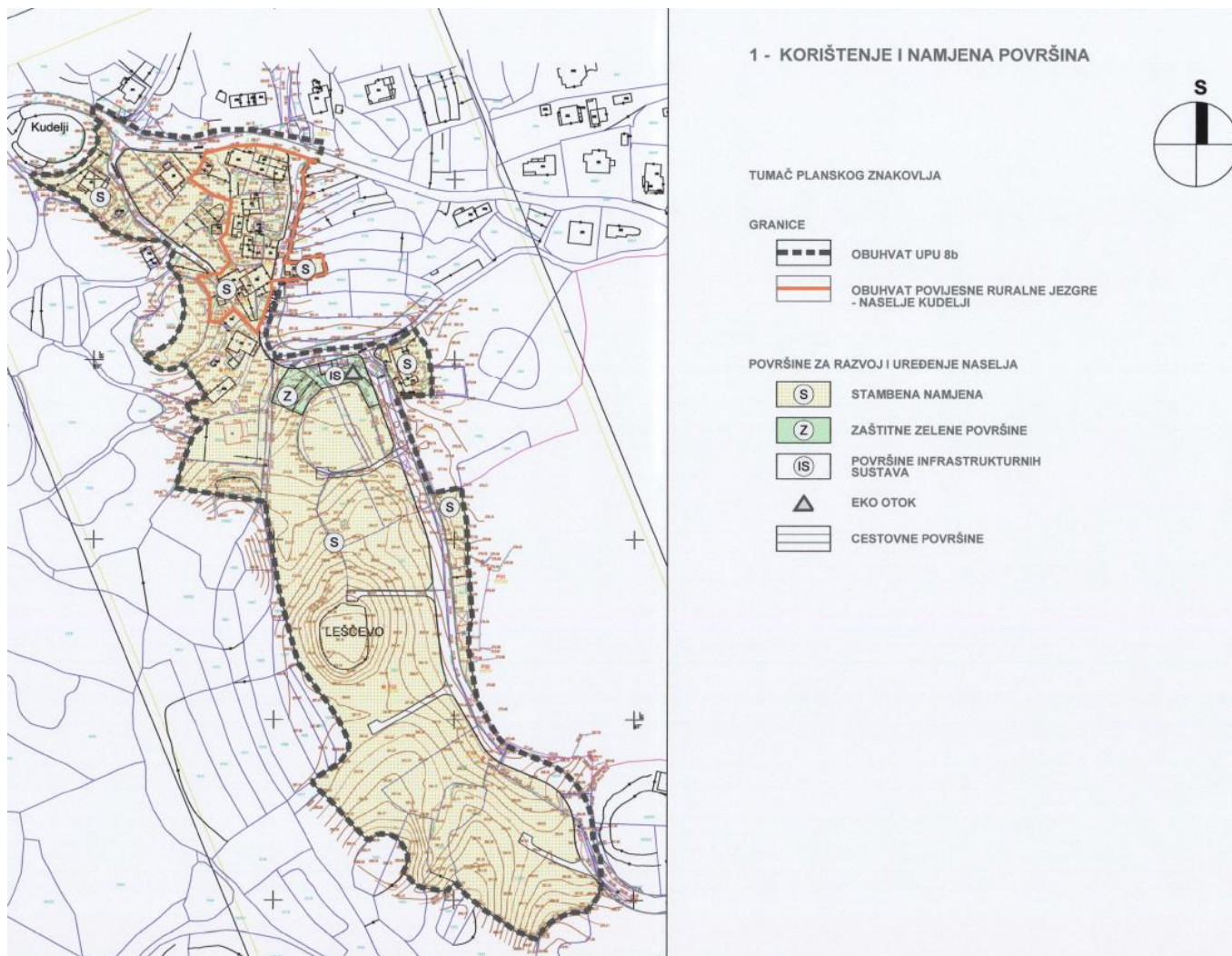
*Oborinske vode s krovova objekata i uređenih okućnica prikupljaju se i zbrinjavaju unutar parcele i to korištenjem upojnih građevina.*

*Oborinske vode sa prometnica, parkirališta i manipulativnih površina upuštaju se u upojni bunar nakon pročišćavanja adekvatnim uređajem za pročišćavanje.*

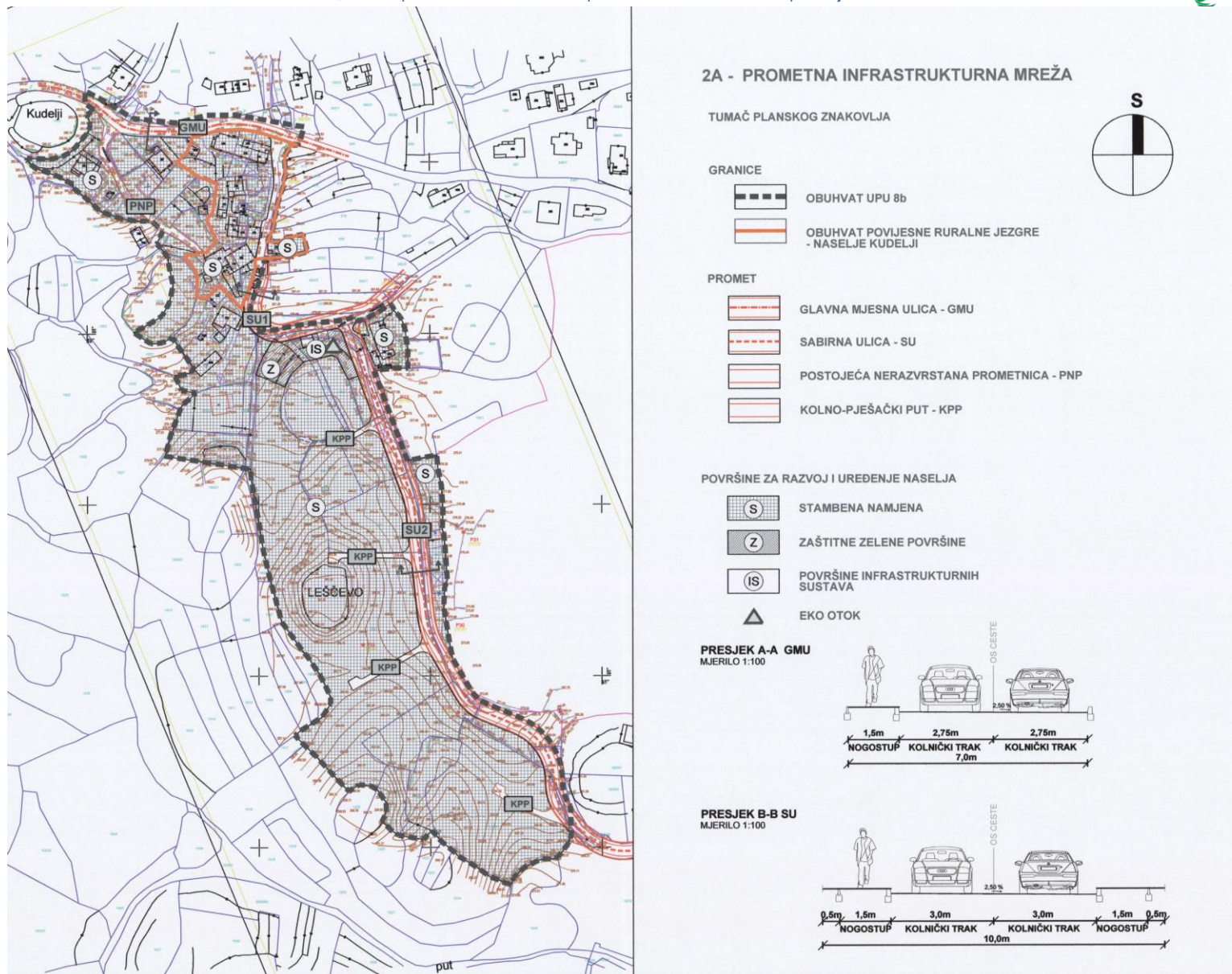
*Prikupljanje oborinskih voda vrši se putem slivnika s rešetkama minimalnog tlocrta 400/400 mm i s taložnicom minimalne visine 80 cm ili s linijskim rešetkama. Najmanji promjer slivničkog priključka je 200 mm.*

*Kao privremeno rješenje do izgradnje javne kanalizacijske mreže dozvoljava se sanitarno otpadne vode zbrinjavati putem septičkih taložnica*

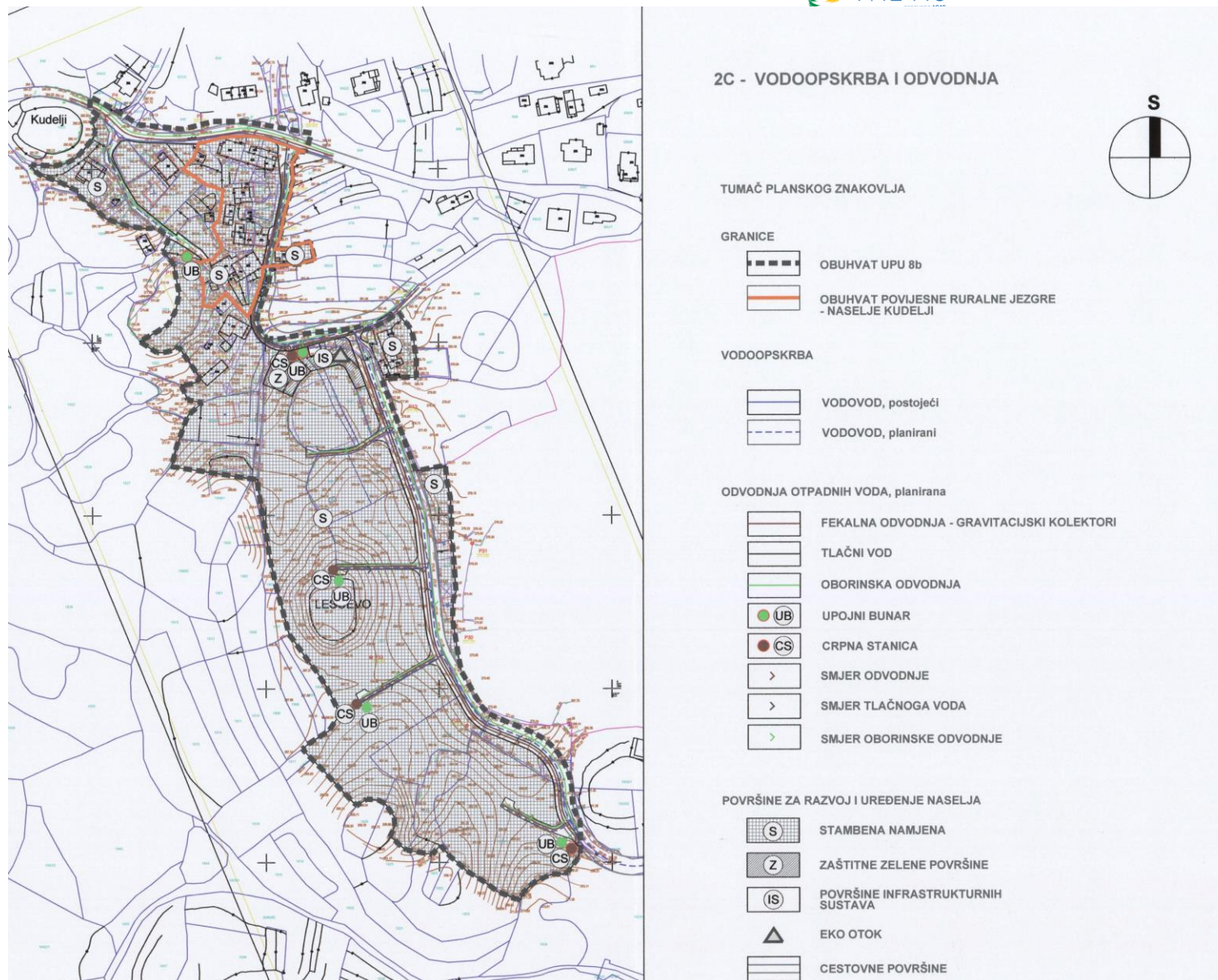
Na Slikama 6. – 8. dani su izvodi iz relevantnih kartografskih prikaza UPU 8b Jardasi Jug.



Slika 6. Izvod iz kartografskog prikaza 1A. Korištenje i namjena površina (izvor: UPU 8b Jardasi jug).



Slika 7. Izvod iz kartografskog prikaza 2A. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – promet ((izvor: UPU Bb Jardasi jug).



Slika 8. Izvod iz kartografskog prikaza 2C. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – vodoopskrba i odvodnja (izvor: UPU Bb Jardasi jug).

## 2.4 Meteorološke i klimatološke značajke

Na širem području obuhvata zahvata klimatske značajke određene su smještajem u umjerenim širinama sjeverne polutke čime je određena pripadnost režimu globalne cirkulacije atmosfere. U razdoblju od jeseni do proljeća vremenske su prilike prije svega pod utjecajem premještanja baričkih sustava, te su promjene vremena nagle i česte. Ljeti prevladava vedro i stabilno vrijeme kao posljedica utjecaja stabilnih anticiklona koje zahvaćaju čitavo Sredozemlje.

Šire riječko područje jedno je od najkišovitijih dijelova Hrvatske, a obilne kiše povezane su s nailaskom ciklona na planinsku prepreku koja okružuje riječki zaljev. Bura koja je karakteristični vjetar sjevernog Jadrana, također je usko vezana za pružanje planinskog lanca (Dinarida) koji razdvaja toplo priobalje od hladnog kontinenta što je osnovni preduvjet za nastanak ovog katabatičkog vjetra..

U razdoblju 1995. – 2016. godine godišnji hod temperature izmjerene na meteorološkoj postaji Rijeka pokazuje da je u prosjeku najhladniji mjesec siječanj s prosječnom temperaturom od 6,1 °C, a najtopliji mjesec srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 24,5 °C. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 14,7 °C.

Srednja godišnja količina oborina za razdoblje 1995.- 2016. godine iznosi 135 mm. Mjesečna količina oborina vrlo je varijabilna veličina što znači da u nekoj godini količina oborina pojedinog mjeseca može znatno odstupati od prosječne vrijednosti. Najveće količine oborina zabilježene su u prosjeku u studenom, a najmanje u srpnju.

Na riječkom području najčešće puše vjetar iz sjeveroistočnog kvadranta, burin odnosno bura. Vrlo slaba bura, odnosno početna ili završna faza bure naziva se burin.

Prolasci ciklona preko područja sjevernog Jadrana uobičajeni su u kasnu jesen, zimu i rano proljeće. Često ih prati pojava toplog i vlažnog vjetra juga uz znatnu naoblaku i oborine. Smjer juga duž jadranske obale je jugoistočni, no zbog specifičnog oblika Riječkog zaljeva ono ima izraženiju južnu komponentu pa je to vjetar SSE ili S smjera. Ljeti, za stabilnih anticiklonalnih situacija koje se zadržavaju nad čitavim Sredozemljem, karakteristično je vedro vrijeme i slabo strujanje opće cirkulacije.

## 2.5 Očekivane klimatske promjene

Klima na Zemlji varira tijekom godišnjih doba, dekada i stoljeća kao posljedica prirodnih i ljudskih utjecaja. Prirodna varijabilnost na različitim vremenskim ljestvicama uzrokovana je ciklusima i trendovima promjena na Zemljinoj orbiti, dolaznom Sunčevom ozračenju, sastavu atmosfere, oceanskoj cirkulaciji, biosferi, ledenom pokrovu i drugim uzrocima.

Ljudski utjecaj na klimu očituje se kroz razne oblike aktivnosti i djelovanja kao što su krčenje šuma (deforestacija), povećanje obradivih površina, potrošnja fosilnih goriva (u proizvodnji energije, prometu, poljoprivredi) i slično. Ljudsko djelovanje doprinosi povećanju koncentracije ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) i drugih plinova u atmosferi i tako utječu na jačanje efekta staklenika i posljedično globalno zagrijavanje.

Porast temperature od 1950 - tih izuzetno je izražen i podudara se s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg plina staklenika te se prema analizama koje objavljuje Međuvladin panel za klimatske promjene (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) oba porasta s velikom pouzdanošću mogu pripisati ljudskom djelovanju (IPCC 2007, 2013).

Za analizu globalne klime i istraživanje budućih klimatskih promjena koriste se globalni klimatski modeli uobičajene prostorne rezolucije od 100 do 300 km. *Regionalni klimatski modeli* s relativno visokom prostornom rezolucijom od 10 do 50 km koriste se za analizu lokalne i regionalne klime. U usporedbi s globalnim klimatskim modelima, regionalni klimatski modeli detaljnije opisuju klimu malih prostornih skala (kao što je slučaj Hrvatske) koja je uvelike ovisna o lokalnoj topografiji, razdiobi kopna i mora te udaljenosti od mora.



Kako bi se mogli predvidjeti utjecaji promjene klime u budućnosti, definirane su buduće emisije ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) i drugih stakleničkih plinova u atmosferu. U Posebnom izvješću o emisijskim scenarijima IPCC-a predviđene su globalne promjene temperature zraka s obzirom na definirane scenarije emisija stakleničkih plinova (RCP-*Representative Concentration Pathways*), uzimajući u obzir pretpostavke o budućem demografskom, socijalnom, gospodarskom i tehnološkom razvoju na globalnoj razini.

Scenariji se koriste za modeliranje i istraživanje, odnosno predviđanje klimatskih promjena. Određena su četiri scenarija predviđanja klime u budućnosti, ovisno o količini emisija stakleničkih plinova u budućem razdoblju. Prema tome, RCP se dijeli na RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, pri čemu su scenariji nazive dobili po mogućim vrijednostima zračenja topline do 2100. godine u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m<sup>2</sup>). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja P1 (neposredna budućnost, 2011. - 2040.) i P2 (klima sredine 21. stoljeća, 2041. - 2070.) analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM na računalnom klasteru („super-računalu“) HPC „VELEbit“2.

Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema scenarijima IPCC-a razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti zbog poduzimanja mjera smanjenja i prilagodbe. Scenarij RCP8.5 ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera smanjenja i prilagodbe i karakterizira ga kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

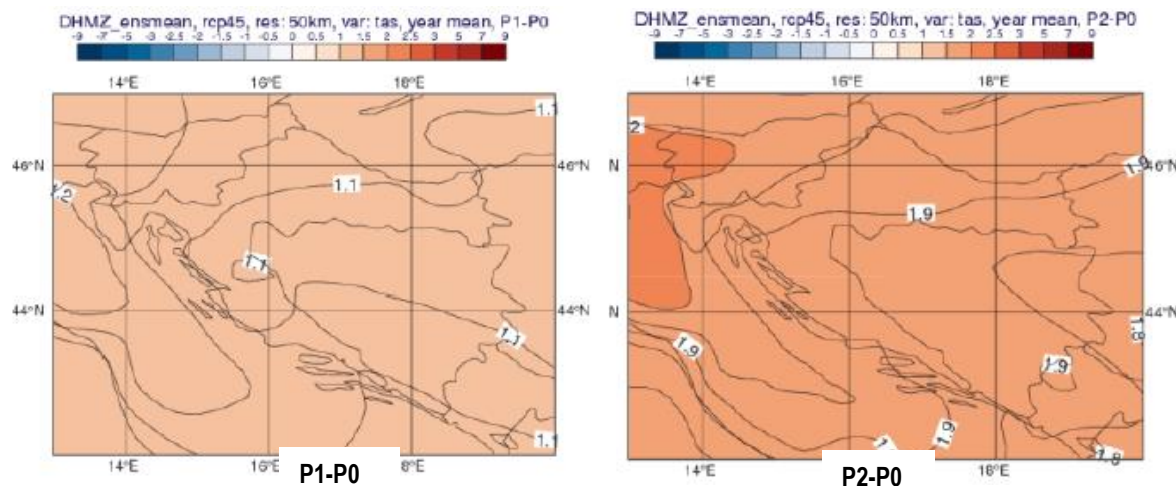
Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0) te razdoblja 2041.-2070. i 1971.-2000. (P2-P0).

Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu *Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana*, svibanj 2017., [www.prilagodba-klimi.hr](http://www.prilagodba-klimi.hr).

U nastavku su prikazani rezultati klimatskih modela za osnovne meteorološke elemente za scenarij RCP4.5 koji je najčešće korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe klimatskim promjenama (Izvor: *Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana*, svibanj 2017.).

### Temperatura zraka

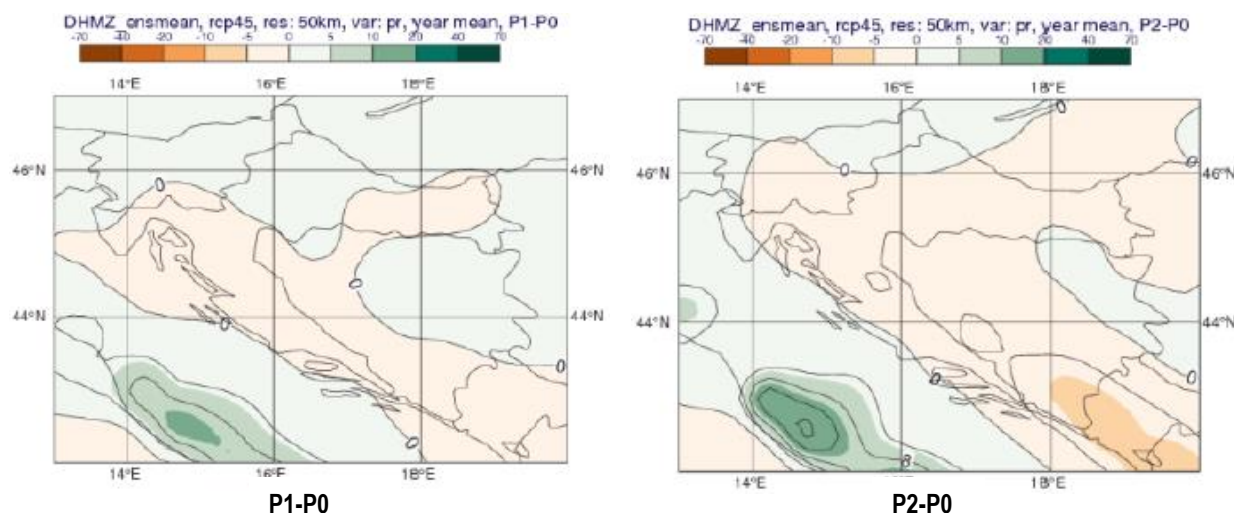
U razdoblju od 2011. do 2040. očekuje se (u srednjaku ansambla) porast prizemne temperature zraka u svim sezonama. U zimi i u ljeto najveći projicirani porast temperature je između 1,1 °C i 1,2 °C u primorskim krajevima. U proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu do malo više od 1 °C na sjeveru, a u jesen bi se porast temperature mijenjao između 0,9 °C u istočnim krajevima do oko 1,2 °C, iznimno do 1,4 °C na krajnjem zapadu. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen. U zimi i proljeće najveći projicirani porast temperature je nešto manji nego u ljeto i jesen - do oko 2,1 °C odnosno 1,9 °C, ali u kontinentalnim krajevima.



Slika 9. Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP 4.5.

### Oborina

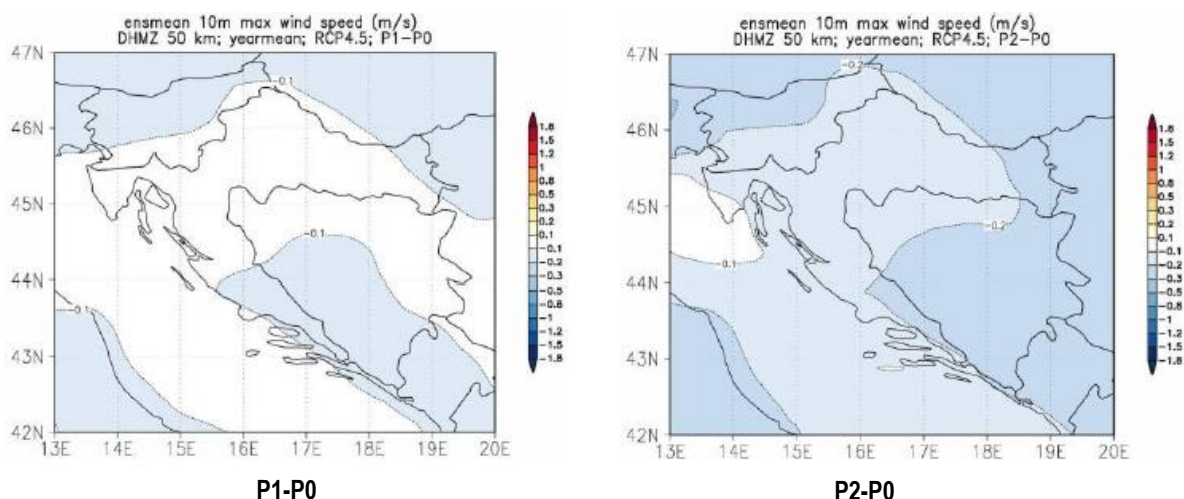
Do 2040. očekuje se na godišnjoj razini uz RCP4.5 scenarij vrlo malo smanjenje ukupne količine oborine (manje od 5%) u većem dijelu zemlje, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Uz RCP8.5 smanjenje oborine bilo bi ograničeno na središnju i južnu Dalmaciju, dok se u ostatku Hrvatske očekuje blago povećanje oborine, također do najviše 5%. U razdoblju od 2041. do 2070. očekuje se za RCP4.5 smanjenje ukupne količine oborine gotovo u cijeloj zemlji također do oko 5%. Za RCP8.5, smanjenje oborine bilo ograničeno samo na veći dio gorske Hrvatske i primorskog zaleđa, a u ostalim krajevima očekuje se manje povećanje ukupne količine oborine (manje od 5%). Dakle, u godišnjem srednjaku očekivane promjene ukupne količine oborine ne prelaze  $\pm 5\%$  u odnosu na referentnu klimu (1971.- 2000.), ali prostorna razdioba tih promjena ovisi o scenariju i o promatranom budućem klimatskom razdoblju.



Slika 10. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4.

## Maksimalna brzina vjetra na 10 m

U sezonskim srednjacima ne očekuje se neka veća promjena maksimalnih brzina vjetra u srednjaku ansambla, osim u zimi kad bi u razdoblju od 2011. do 2040. smanjenje bilo od oko 5-10% i to u krajevima gdje je (u referentnoj klimi) vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. Smanjenje maksimalne brzine vjetra očekuje se u razdoblju od 2041. do 2070. u svim sezonama osim u ljeto. Valja napomenuti da je 50-km rezolucija nedostatna za precizniji opis varijacija i promjena u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima malih skala (orografiji, orijentaciji terena – grebeni i doline, nagibu, vegetaciji, urbanim preprekama, itd.).



Slika 11. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4.

## Evapotranspiracija

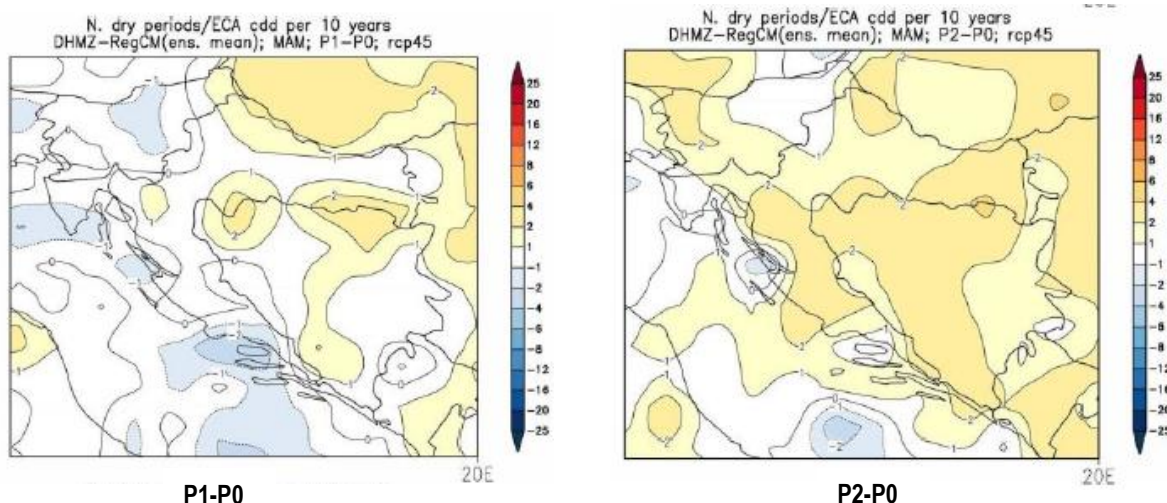
U budućem klimatskom razdoblju od 2011. do 2040. u većini krajeva očekuje se povećanje evapotranspiracije od 5-10%, a povećanje veće od 10% očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. Do 2070. očekivana promjena je za veći dio Hrvatske slična onoj u razdoblju od 2011. do 2040. Nešto izraženije povećanje (10-15%) očekuje se u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20% na vanjskim otocima.

## Snježni pokrov

Do 2040. u zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, dakle i snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom Kotaru i iznosi 7-10 mm, što čini gotovo 50% simulirane količine u referentnoj klimi. U razdoblju od 2041. do 2070. očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega - u Gorskom Kotaru i ostalim planinskim krajevima.

## Ekstremne vremenske prilike

Analizirane su na osnovi učestalosti ili "broja dana" pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi. Utvrđeno je da bi u budućoj klimi moglo doći do smanjenja broja ledenih dana (kad je minimalna temperatura manja od -10 °C), ali porasta broja dana s toplim noćima (minimalna temperatura veća ili jednaka 20 °C) i porasta broja vrućih dana (maksimalna temperatura veća od 30 °C). Broj kišnih razdoblja bi se uglavnom smanjio u budućoj klimi te povećao broj sušnih razdoblja.



Slika 12. Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom prema scenariju RCP4.

### Otjecanje

U budućoj se klimi od 2011. do 2040. u većini krajeva tijekom godine ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10%. Do 2070. iznos otjecanja bi se malo smanjio, osobito u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine prolijetne oborine sredinom 21. stoljeća.

### Razina mora

Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (IPCC 2013a), za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (2046.- 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 iznosi 19-33 cm, a uz RCP8.5 22-38 cm. U razdoblju od 2081. do 2100., za RCP4.5 porast bi bio 32-63 cm, a uz RCP8.5 45-82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do konca 21. stoljeća daju okvirni porast između 40 i 65 cm. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, koje već nalazimo i u izračunu razine mora za historijsku klimu.

### Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 prikazan je u sljedećoj tablici.

Projekcija klime u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom do 2070. (Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće republike hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujna 2018., <https://www.mzoe.hr/hr/klima.html>).

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
Oborina		<b>Srednja godišnja količina:</b> <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	<b>Srednja godišnja količina:</b> <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatskoj osim u SZ dijelovima
		<b>Sezone:</b> različit predznak; <b>zima i proljeće</b> u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast + 5 – 10 %</i> , a <b>ljetu i jesen</b> <i>smanjenje</i> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	<b>Sezone:</b> <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		<i>Smanjenje broja kišnih razdoblja</i> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <i>povećao</i> .	Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <i>povećao</i>
Snježni pokrov		<i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	<i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)
Površinsko otjecanje		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 %	<i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
Temperatura zraka		Srednja: <i>porast 1 – 1,4 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast 1,5 – 2,2 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama <b>1 – 1,5 °C</b>	Maksimalna: <i>porast</i> do <b>2,2 °C</b> ljeti (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast zimi</i> , <b>1,2 – 1,4 °C</b>	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu <b>zimi 2,1 – 2,4 °C</b> ; a <b>1,8 – 2 °C</b> primorski krajevi
Ekstremni vremenski uvjeti	<b>Vrućina</b> (br.dana s Tmax > +30 °C)	<b>6 do 8 dana</b> više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do <b>12 dana</b> više od referentnog razdoblja
	<b>Hladnoća</b> (br.dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C
	<b>Tople noći</b> (br.dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
Vjetar	<b>Sr. brzina</b> na 10 m	<b>Zima i proljeće bez promjene</b> , no <b>u ljetu i osobito u jesen</b> na Jadranu <i>porast</i> do 20-25 %	<b>Zima i proljeće uglavnom bez promjene</b> , no <i>trend jačanja</i> u <b>ljetu i jesen</b> na Jadranu.
	<b>Max. brzina</b> na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu
Evapotranspiracija		<i>Povećanje</i> u <b>proljeće i ljetu</b> 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	<i>Povećanje</i> do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
Vlažnost zraka	Porast cijele godine ( <b>najviše ljeti</b> na Jadranu)	Porast cijele godine ( <b>najviše ljeti</b> na Jadranu)
Vlažnost tla	Smanjenje u S Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj ( <b>najviše ljeti i na jesen</b> )
Sunčano zračenje (fluks ulazne sunčane energije)	<b>Ljeti i na jesen</b> porast u cijeloj Hrvatskoj, u <b>proljeće</b> porast u S Hrvatskoj, a <i>smanjenje</i> u Z Hrvatskoj; <b>zimi</b> smanjenje u cijeloj Hrvatskoj	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
Srednja razina mora	2046. – 2065. <b>19 – 33 cm</b> (IPCC AR5)	2081. – 2100. <b>32 – 65 cm</b> (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

## 2.6 Geološke, litološke i hidrogeološke značajke

Na teritoriju Grada ustanovljene su naslage isključivo sedimentnog tipa koje prema geološkoj starosti pripadaju kredi, paleogenu i kvartaru. U karbonatnim stijenama krede i paleogena oblikovano je predmetno područje. Naslage kvartarne starosti zatupljene su samo jednim litogenetskim tipom - crvenicom. Prema geotehničkom zoniranju prikladnosti terena izdvajaju se dva tipa terena: područje krša (kredni i paleogeni kompleks karbonatnih stijena) i crvenica koja je raširena kao pokrivač osnovnoj karbonatnoj stijenskoj masi. U reljefnoj strukturi izmjenjuju se forme manjih brda i obradivih ponikava - vratača. Ponikve možemo smatrati najvećom prirodnom vrijednošću na području Grada jer, s jedne strane, čuvaju bogate šumske zajednice velike biološke raznolikosti, a s druge, sa svojim terasama i podzidima poljoprivrednog tla, najznačajniji su element krajolika.

Grad se proteže u visinskom rasponu od oko 180 mnm do oko 450 mnm koliko iznose visine vrhova brda u sjevernom dijelu obuhvata Grada. Povijesna jezgra grada je karakteristična, smještena je na brdu 337 m nadmorske visine te dominira Kvarnerskim zaljevom i čitavim područjem Kastavštine. U južnom dijelu područja Grada antropogen utjecaj je izrazit, pa se tradicionalan reljef polako gubi.

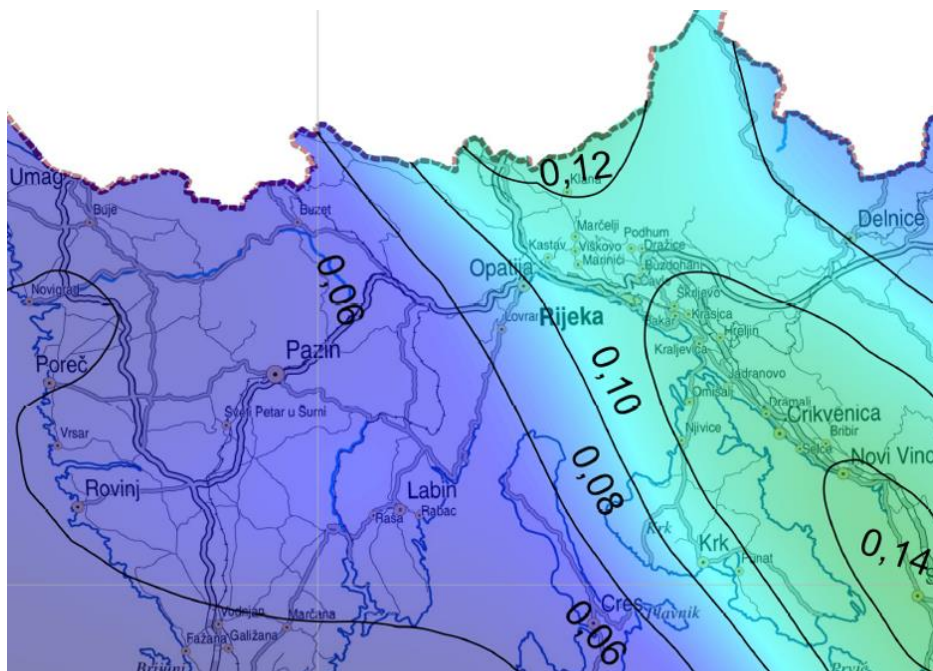
Na području Grada Kastva nema vodotoka. Upojnost terena je velika, a koeficijent otjecanja prirodnog terena je općenito mali. Najbolji dokaz je razvoj krške hidrografije praćene gotovo potpunom bezvodnošću i nedostatkom površinskih vodotoka. U zonama krša (mezozojski kompleks karbonatnih stijena) upojnost terena i vodopropusnost je u cijelosti dobra, a mogućnost erozije vrlo mala. Unutar karbonatnih stijena dinamika vode je vrlo složena i događa se u dubokom krškom podzemlju. U zonama pokrivenog krša upojnost terena je smanjena u odnosu na goli krš, vodopropusnost je u cijelosti dobra.

## 2.7 Seizmičnost područja

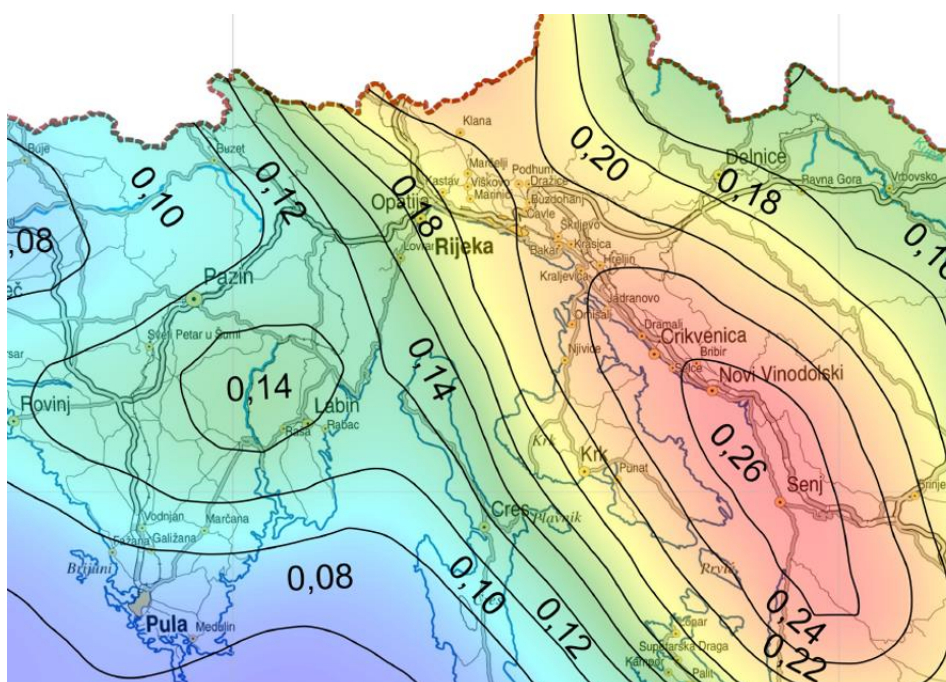
Na sljedećim slikama prikazan je isječak Karte potresnih područja gdje su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja površine temeljnog tla tipa A<sup>1</sup> (stijena ili stjenovita masa uključujući manje od 5 m trošnog materijala na površini) čiji se premašaj tijekom bilo kojih 50 godina (za povratni period 475 godina),

<sup>1</sup> Tipovi tla u EC8 (A,B,C,D,E,S1, i S8)

odnosno 10 godina (za povratni period 95 godina) očekuje s vjerojatnošću od 10%. Karte potresnih područja s tumačem sastavni su dio Nacionalnog dodatka HRN EN 1998.-1:2011/NA: 2011, EC 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade. Vrijednosti prikazane na karti odgovaraju ubrzanjima koja se u prosjeku premašuju svakih 475 (odnosno 95) godina. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g. Gledajući povratni period od 95 godina na Karti potresnih područja RH može se vidjeti kako se vršno ubrzanje tla na području Grada Kastva nalazi u području 0,1 što odgovara potresu intenziteta 7 ° MSK-78 ljestvice.



Slika 13. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje Grada Kastva za povratni period 95 godina  
Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb.

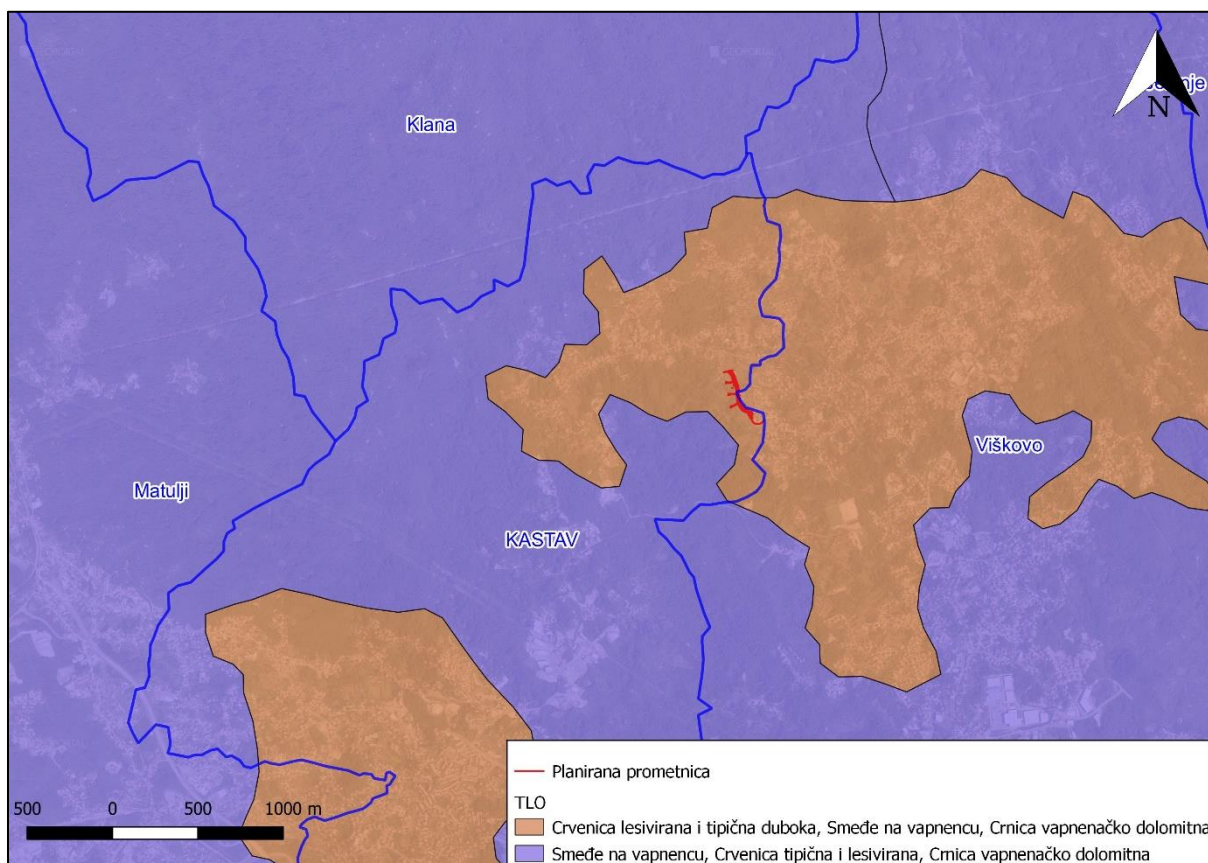


Slika 14. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje Grada Kastva za povratni period 475 godina  
Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb.

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske iz 2012. godine, za povratni period od 475 godina, područje Grada Kastva spada u područje s vršnim ubrzanjem od 0,18 g do 0,20 g, gdje je g ubrzanje polja sile teže i iznosi 9,81 m/s<sup>2</sup>. Ovo ubrzanje odgovara potresu VIII ° MSK-78 ljestvice.

## 2.8 Pedološke značajke

Prema isječku iz pedološke karte (ENVI atlas okoliša, <http://envi.azo.hr>) lokacija planiranog zahvata prostire se na području kartirane jedinice tla br. 15. odnosno na području na kojem se nalazi tipično duboka lesivirana crvenica. (Slika 15.).



Slika 15. Kartirane jedinice tla u široj okolici zahvata (izvor: [www. bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)).

Karakteristike kartirane jedinice tla su:

Broj kartirane jedinice	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
15	P-2	Crvenica lesivirana i tipično duboka, smeđe na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna	0-1	0	0-3	50-100

P-2 ograničena obradiva tla

Crvenica je automorfno tlo koje ima ohrični humusno akumulativni horizont neposredno na kambičnom horizontu tipa (B)rz. Horizont (B)rz je crven. Crvenica se formira na čistim i čvrstim vapnencima i dolomitima koji su karstificirani, a solum je nekarbonatan. Mehanički sastav je teži od ilovastog, a struktura je poliedrična. Kod lesivirane crvenjice zapažen je početak formiranja E horizonta kojeg karakterizira smanjeni sadržaj gline.



## 2.9 Vodna tijela na području planiranog zahvata

Podaci o stanju vodnih tijela na predmetnom području zatraženi su i dobiveni od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-02/19-02/0000316; URBROJ: 383-19-1 od 15.04.2019.).

### Vodna tijela površinskih voda

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

### Vodna tijela podzemne vode

Područje planiranog zahvata nalazi se na vodnom tijelu koje je prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16) klasificirano kao grupirano vodno tijelo podzemne vode JKGI\_04 – RIJEČKI ZALJEV (Slika 16.). Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu Središnja Istra prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 1. Osnovni podaci i stanje grupiranog vodnog tijela Riječki zaljev (Izvor: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021., Hrvatske vode).

Kod	JKGI_04
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Riječki zaljev
Poroznost	pukotinsko-kavernozna
Površina (km <sup>2</sup> )	436
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	581
Prirodna ranjivost	srednja 21,8%, visoka 37,1%, vrlo visoka 31,5%
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR/SLO
STANJE	
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Konačna procjena rizika nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda u krškom području.

KOD	TPV	Indirektna metoda		Direktna metoda		Procjena rizika	
		Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti
JKGI_04	RIJEČKI ZALJEV	nema rizika	visoka	nema rizika	niska	nema rizika	niska

## 2.10 Zone sanitarne zaštite

Podaci o zonama sanitarne zaštite na predmetnom području zatraženi su i dobiveni od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-02/19-02/0000316; URBROJ: 383-19-1 od 15.04.2019.). Sukladno podacima područje zahvata ne nalazi se u zoni sanitarne zaštite izvora (Slika 16).

Lokaciji zahvata najbliža je IV. zona sanitarne zaštite (Izvorišta Grada Rijeke) koja je udaljena cca 1,2 km istočno.

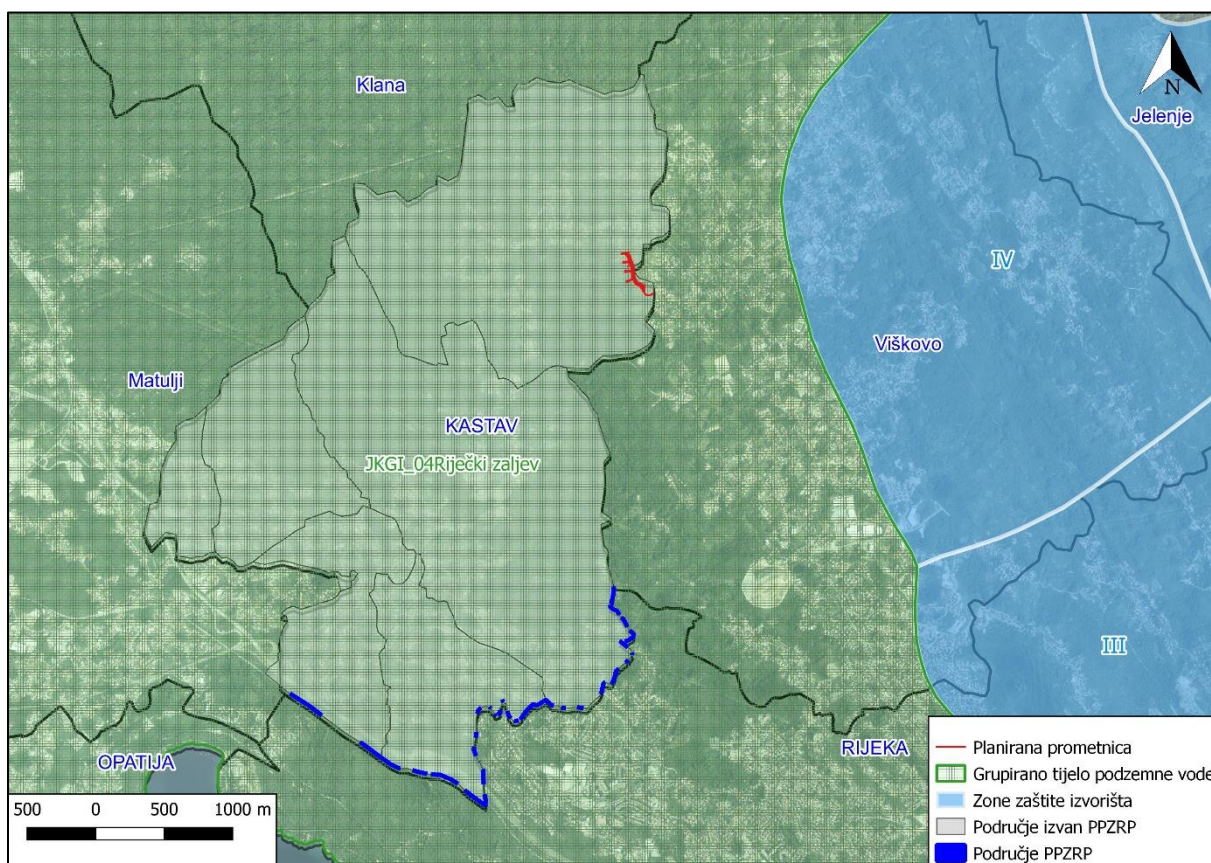
## 2.11 Poplavnost područja

Poplave spadaju u prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život te rezultirati i velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš te kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i/ili negrađevinskih mjera, rizik od pojave poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

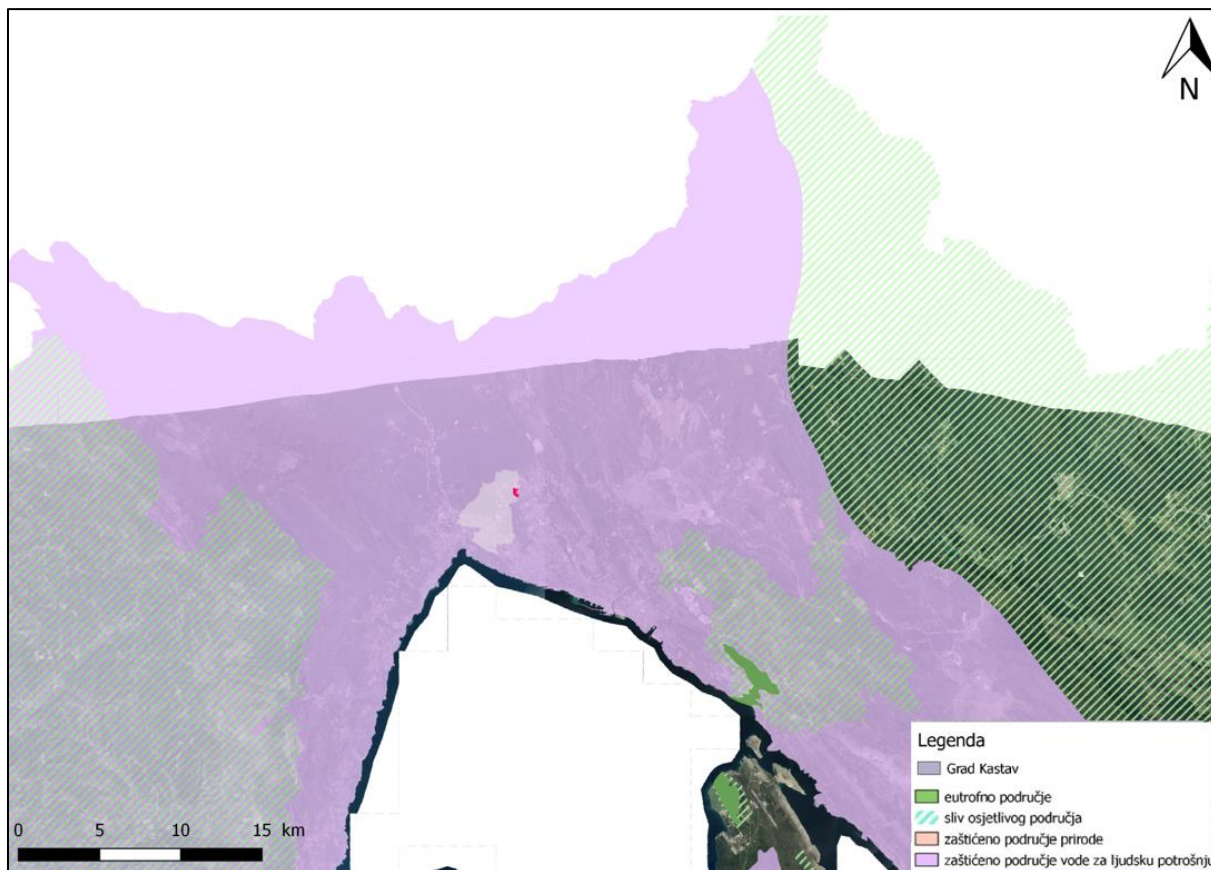
Podaci o poplavnosti šireg područja lokacije zahvata dobiveni su od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-02/19-02/0000316; URBROJ: 383-19-1 od 15. 04. 2019.). Uvidom u preglednu kartu opasnosti od poplava (Slika 16.) utvrđeno da se predmetni zahvat ne nalazi unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (PPZRP).



Slika 16. Prikaz vodnih tijela, zona sanitarne zaštite izvorišta i područja rizika od poplava u široj okolici zahvata, izvor: Hrvatske vode, 2019.

## 2.12 Osjetljivost područja

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15), lokacija zahvata nalazi se unutar osjetljivog područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju Dunavski sliv (ID područja 41033000) (Slika 17.).



Slika 17. Isječak iz Kartografskog prikaza osjetljivih područja u RH (*Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 81/10, 141/15*).

Sukladno Odluci na sliv osjetljivog područja primjenjuju se na odgovarajući način sve odredbe koje se primjenjuju i na osjetljiva područja sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

## 2.13 Šume

Šire područje zahvata pripada Gospodarskoj jedinici (GJ) DUBRAVA (oznaka 923), kojom upravljaju Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Delnice, Šumarija Rijeka. Na samom području zahvata nema državnih šuma, a jedini odjel u blizini obuhvata zahvata je odjel 24 koji se nalazi na udaljenosti od cca 100 - 200 metara zapadno od obuhvata zahvata (Slika 18.).



Slika 18. Površine šuma kojima gospodare Hrvatske šume na širem području zahvata (Izvor: Hrvatske šume, 2019., <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>).

## 2.14 Bioraznolikost

### 2.14.1. Ekološka mreža

Ekološka mreža u Hrvatskoj propisana je Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 14/19), a proglašena Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) te predstavlja sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja važnih za ugrožene vrste i staništa, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti. Uredbom o proglašenju ekološke mreže propisane su i smjernice za mjere zaštite čija provedba osigurava postizanje i održavanje povoljnog stanja ciljeva očuvanja svakog područja ekološke mreže.

Područja ekološke mreže sukladno EU ekološkoj mreži NATURA 2000 podijeljena su na područja važna za divlje životinje i stanišne tipove (POVS) te međunarodno važna područja za ptice (POP). Prema *Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)* te prema izvodu iz karte ekološke mreže (izvor: Bioporta) predmetni zahvat ne nalazi se području ekološke mreže (Slika 19.).

Najbliža područja ekološke mreže su područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove su HR2000658 Rječina udaljeno 4 km i HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika udaljeno 5 km istočno od lokacije zahvata. Najbliže područje očuvanja značajno za ptice je HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika udaljeno oko 5 km istočno od lokacije planiranog zahvata.



Slika 19. Izvod iz karte ekološke mreže (izvor: www. bioportal.hr).

### 2.14.2. Zaštićena područja prirode

Uvidom u kartu zaštićenih područja a sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 14/19), područje lokacije zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja.

### 2.14.3. Staništa

Prema izvodu iz karte staništa RH (Bioportal) predmetni se zahvat nalazi na sljedećim stanišnim tipovima odnosno mozaicima stanišnih tipova:

- E. Šume
- C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone
- C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajev a/ E. Šume
- C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone / I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / E. Šume
- J. Izgrađena i industrijska staništa / I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Opis navedenih stanišnih (prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa, IV. verzija) tipova unutar lokacije zahvata dan je u nastavku, a prikaz staništa na promatranom području na Slici 20.

## **C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni**

### **C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone**

(Sveza *Saturejon subspicatae* H-ić. 1975) – Navedenoj zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske vegetacijske zone mediteransko - montanog vegetacijskog pojasa.

## **D Šikare**

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

(Red PRUNETALIA SPINOSAE R. Tx. 1952) – Pripadaju razredu RHAMNO-PRUNETEA Rivas-Goday et Borja Carbonell 1961. To je skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

## **E. Šume**

Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.

Prema karti staništa 2016. staništa šume nisu raščlanjena u potkategorije. Prema karti staništa 2004. na području zahvata nalazi se stanište E.3.5. Primorske termofilne šume i šikare medunca.

## **I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom**

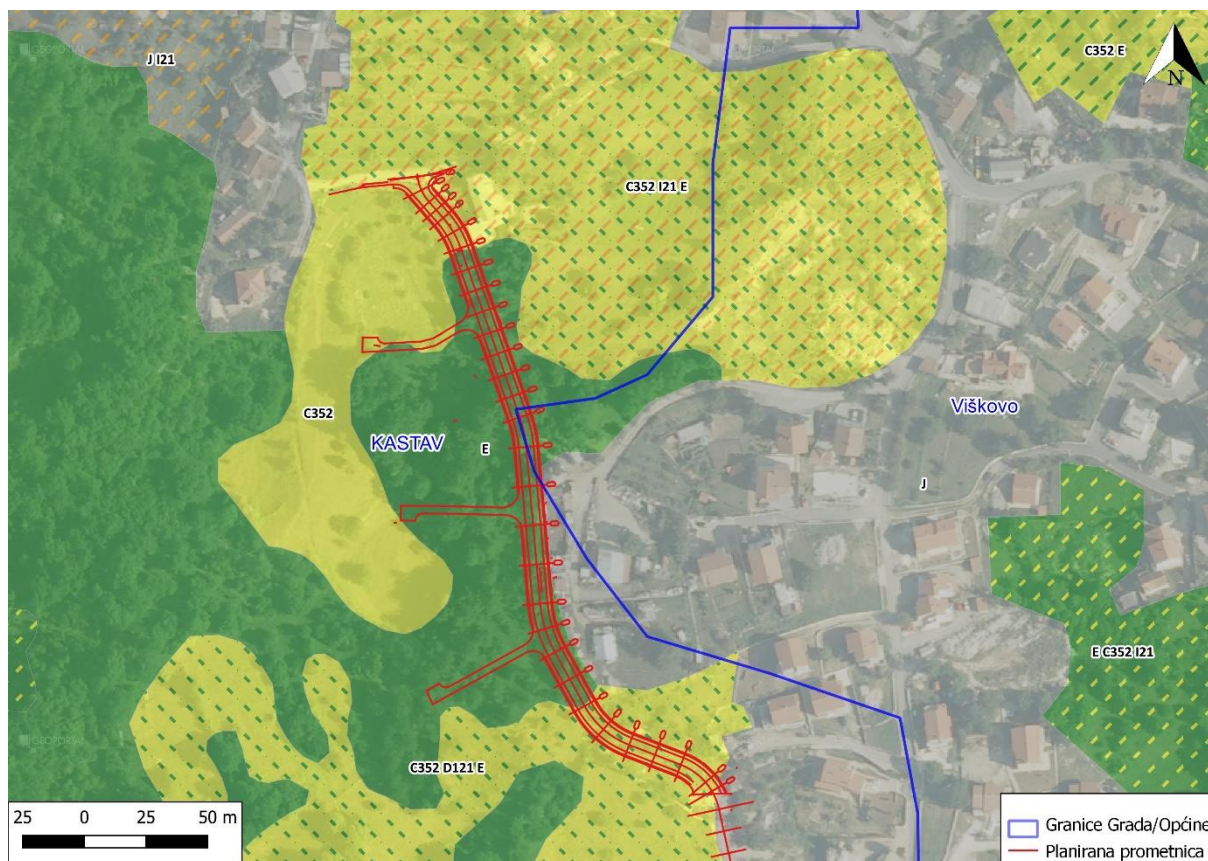
### **I.2.1. Mozaici kultiviranih površina**

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

## **J. Izgrađena i industrijska staništa**

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

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), stanišni tipovi: C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone i E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca nalaze se na Prilogu II (Popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske).



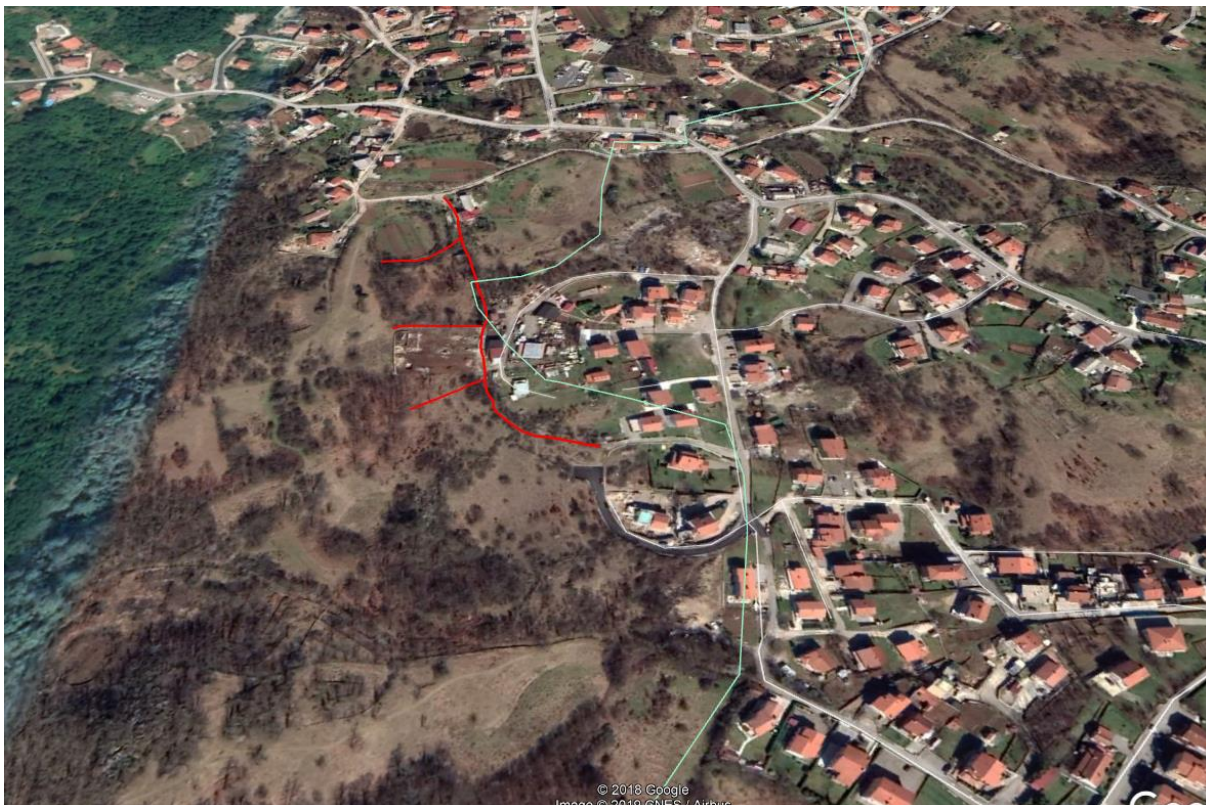
Slika 20. Izvod iz karte kopnenih nešumskih staništa (izvor: www.bioportal.hr).

## 2.15 Krajobraz

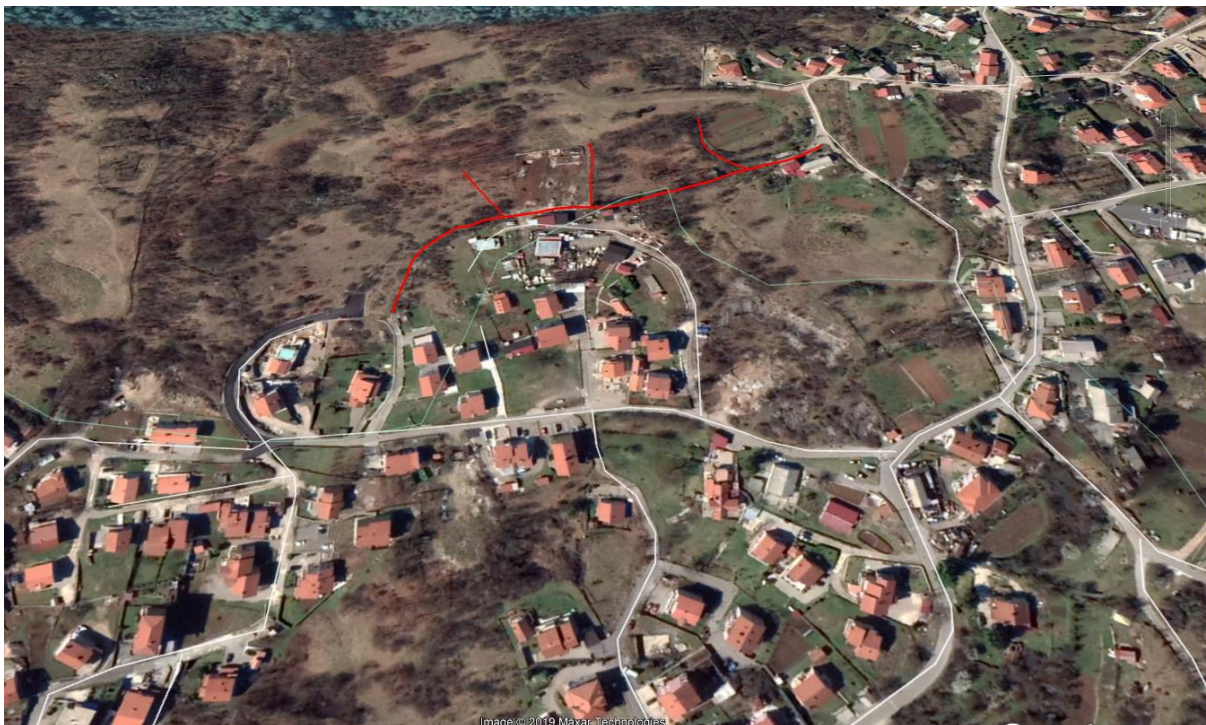
Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, I. 1999), lokacija zahvata nalazi se u krajobraznoj jedinici Kvarnersko-velebitski prostor. Krajobraznu jedinicu Kvarnersko-velebitski prostor karakterizira sljedeća osnovna fizionomija: krupni korpusi kvarnerskih otoka i naglašen okvir od Učke i Velebita. Istočne strane prvog niza otoka, zbog bure i posolice su gotovo bez vegetacije, a velebitsku primorsku padinu također karakterizira kamenjar. Zapadne obale su često zelenije i šumovite. Spomenuti planinski okvir omogućuje jedinstvene krajobrazne vizure, jednako su impresivni pogledi i s mora, posebno na njegov velebitski dio. Kao ugroženost i degradacija krajolika ističe se neplanska gradnja duž obalnih linija i narušena fizionomija starih naselja te degradirani šumski prostor..

Šire područje zahvata nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Grada Kastva na padinama prema Riječkom zaljevu obilježenim brojnim ponikvama. Ovo područje je dio rahlije strukture građevinskog područja sjevernog dijela Grada Kastva.

Lokacija zahvata sa zapadne je i južne strane odvojena šumskim područjem, dok se sa sjeverne i zapadne strane protežu naselja s povijesnim jezgrama ruralnog tipa oko kojih su se razvila. Današnja naselja predstavljaju nekadašnja sela na ovom području koja su gravitirala gradu Kastvu. Dalje na sjeverozapadu i zapadu proteže se gusto naseljeno područje.



Slika 21. Krajobraz područja s lokacijom planirane prometnica, pogled s juga (izvor: Google Earth Pro).



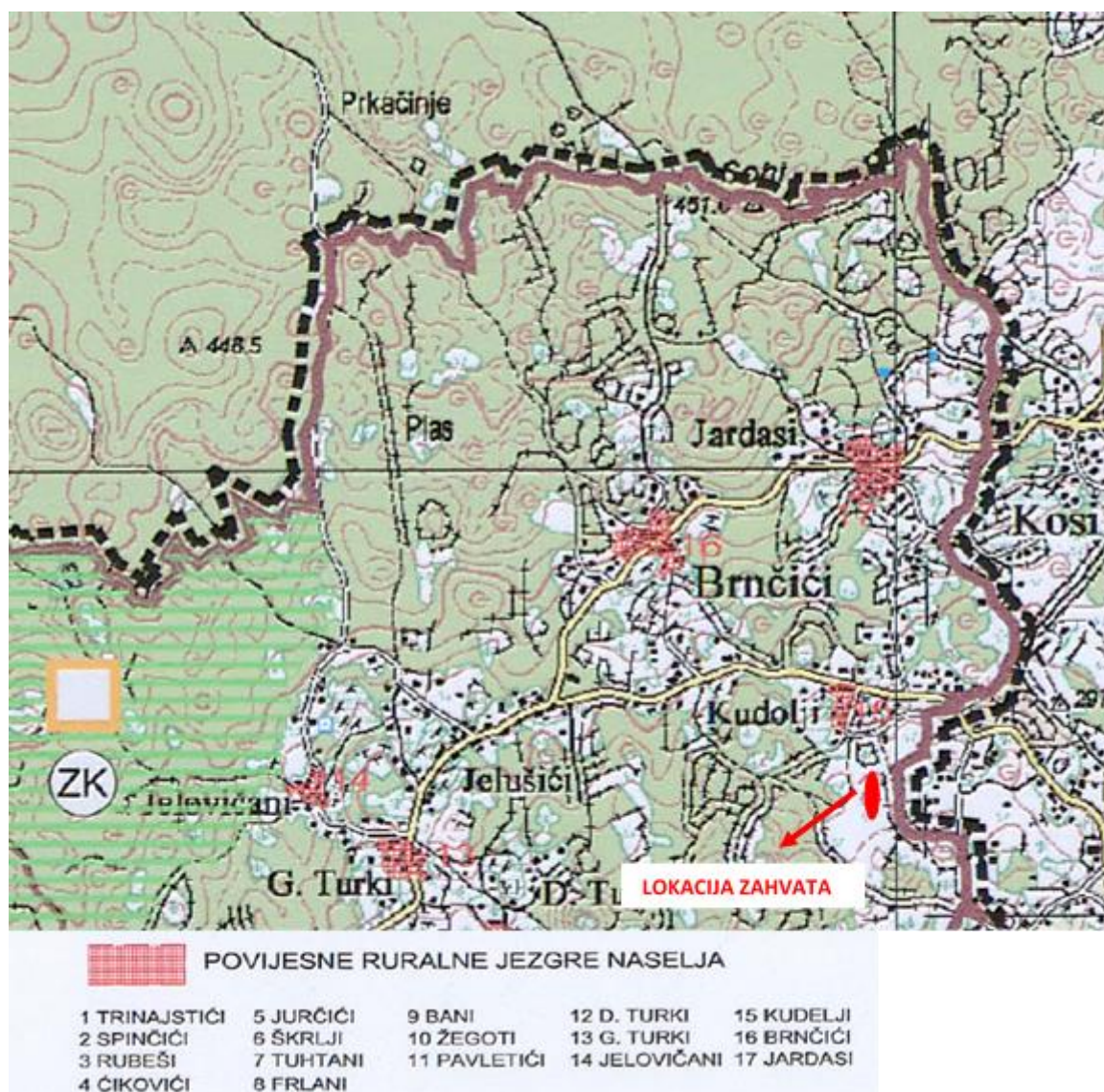
Slika 22. Krajobraz područja s lokacijom planirane prometnica, pogled s istoka (izvor: Google Earth Pro).



## 2.16 Kulturno - povijesna baština

Registrirana i evidentirana kulturna dobra na području Grada Kastva prema prikazana su na kartografskom prikazu 3A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta Prostornog plana uređenja Grada Kastva (SN PGŽ 13/10, 21/11, 16/13, 36/13, 18/15, 5/17, 21/18, 6/19).

Na području obuhvata zahvata nema kulturnih dobara upisanih u Registar kulturnih dobara RH kao ni kulturnih dobara evidentiranih zaštićenih Prostornim planom (Slika 22.). Na udaljenosti oko 70 m sjeverozapadno od krajnje točke obuhvata zahvata nalazi se prostornim planom zaštićeno graditeljsko nasljeđe Povijesna ruralna jezgra naselja Kudolji. Za zahvate koji se nalaze u ovoj potrebno je pribaviti konzervatorske uvjete i prethodno odobrenje nadležne konzervatorske službe.



Slika 23. Izvod iz kartografskog prikaza 3.A Uvjeti korištenja i zaštite prostora- Područja posebnih uvjeta Prostornog plana uređenja Grada Kastva.

### 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

#### 3.1 Sažeti opis mogućih značajnijih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša

Predmetni zahvat obuhvaća aktivnosti, koje mogu, izravno ili neizravno, utjecati na okoliš. Stoga je potrebno definirati moguće pozitivne ili negativne utjecaje, koji se privremeno ili trajno javljaju i djeluju na okoliš. Prilikom procjene utjecaja pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša, kao zona mogućih utjecaja definirano je i obuhvaćeno područje izravnog zaposjedanja planiranog zahvata.

Karakter utjecaja planiranog zahvata (snaga, trajanje, značaj) na sastavnice i opterećenja okoliša može se mijenjati ovisno o obilježjima sastavnica okoliša na predmetnoj lokaciji, njihovom međusobnom prostornom odnosu, vremenskom razdoblju te načinu izvođenja radova. Negativni utjecaji na okoliš u najvećoj mjeri smanjit će se poštivanjem ishođenih posebnih uvjeta.

##### 3.1.1. Utjecaj na zrak

###### Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata može doći do negativnog utjecaja na zrak zbog:

- emisija ispušnih plinova uslijed prometa građevinskih vozila, rada građevinske mehanizacije i strojeva koji sudjeluju u izgradnji

Održavajući vozila i necestovne pokretne strojeve sukladno zakonskim odredbama koje propisuju granične vrijednosti emisija ispuštanja onečišćujućih tvari za vozila i necestovne pokretne strojeve<sup>2</sup> te korištenjem goriva koje kvalitetom udovoljava zakonskim propisima<sup>3</sup> opterećenje zraka emisijom ispušnih plinova bit će kratkotrajno i bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka

- emisija čestica prašine uslijed izvođenja građevinskih radova, kretanja građevinskih vozila i mehanizacije po radnim površinama

Stvaranje i širenje prašine ovisi o podlozi po kojoj se građevinska mehanizacija kreće (prvenstveno kamioni tijekom odvoženja iskopanog materijala), njihovoj brzini i opterećenosti (natovarenosti tovarnog dijela kamiona) i o vremenskim prilikama tijekom izgradnje (oborine, jačina i smjer vjetra); navedeni negativan utjecaj bit će ograničen na prostor lokacije zahvata lokalnog i na vremenski period trajanja radova stoga se ne očekuju trajne posljedice na kvalitetu zraka

###### Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata može doći do negativnog utjecaja na zrak zbog emisija ispušnih plinova iz vozila koja će prometovati na planiranoj prometnici.

S obzirom da se radi o lokalnoj sabirnoj prometnici na kojoj se na očekuje veći značajan intenzitet prometa vozila predmetni zahvat neće dovesti do pogoršanja kvalitete zraka u odnosu na sadašnje stanje.

<sup>2</sup> Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401 (izdanje 02) (NN 113/15)

<sup>3</sup> Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije (NN 57/17)

### 3.1.2. Utjecaj na vode

Predmetni zahvat nalazi se izvan zona zaštite izvorišta. U širem području zahvata nema vodnih tijela površinskih voda. Područje zahvata nalazi se na tijelu podzemne vode JKGI\_04 – RIJEČKI ZALJEV koje je dobrog kemijskog, količinskog i ukupnog stanja. Planirani zahvat nalazi se izvan područje potencijalno značajnog rizika od poplava.

#### Tijekom izgradnje

Negativni utjecaji na podzemne vode mogući su pri neodgovarajućoj organizaciji i radu na gradilištu (npr. nepropisno skladištenje otpada) te u slučaju akcidenta (izlijevanje otpadnih ulja, goriva i maziva u tlo). U slučaju onečišćenja tla izlivenim gorivima, mazivima ili uljima potrebno je odmah pristupiti posipanju apsorbensima te branama onemogućiti izlijevanje u okolni teren. Pravilnom organizacijom gradilišta i poštivanjem zakonima propisanih mjera zaštite ove utjecaji mogu se izbjeći i spriječiti, stoga se ne očekuju negativni utjecaji na podzemne vode.

#### Tijekom korištenja

Do negativnog utjecaja na vodna tijela tijekom korištenja zahvata može doći uslijed taloženja onečišćujućih tvari iz ispušnih plinova te uslijed ispuštanja motornih ulja ili goriva iz vozila na prometnicu koji oborinskim vodama mogu dospjeti u podzemne vode.

Oborinske vode s planirane prometnice prikupljat će se slivnicima i rešetkama te će se putem zatvorenog sustava oborinske odvodnje voditi prema planiranoj upojnoj građevini. Prije upuštanja u upojnu (građevinu) onečišćene oborinske vode pročišćavat će se na separatoru ulja i masti.

Obzirom na činjenicu da će se oborinske vode prije ispuštanja pročišćavati te da se na prometnici neće odvijati promet velikog intenziteta utjecaj zahvata na podzemne vode bit će prihvatljiv.

### 3.1.3. Utjecaj na tlo

#### Tijekom izgradnje

Glavni očekivani negativni utjecaj na tlo je trajni gubitak tla (crvenica lesivirana i tipično duboka, smeđe na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna) na površini od oko 0,3 ha. Tlo na području zahvata ograničene je plodnosti i ne koristi se kao poljoprivredna površina. S obzirom da se radi o maloj površini tla koje je široko zastupljeno ovaj utjecaj neće biti značajan.

Utjecaj na tlo moguć je prilikom izgradnje u slučaju incidenta, istjecanjem opasnih tvari (ulja, maziva, gorivo) iz strojeva i vozila na gradilištu. Opreznim i pažljivim rukovanjem mehaničkim strojevima i opremom te redovitim tehničkim pregledom i servisom istih, opasnost od ovog negativnog utjecaja neće biti značajna. Također, do negativnog utjecaja može doći prilikom neadekvatnog odlaganja otpada na teren uz lokaciju zahvata. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, kao i pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, opasnost od onečišćenja i negativan utjecaj na tlo moguće je izbjeći.

#### Tijekom korištenja

Oborinske vode s ceste odvodit će se sustavom oborinske odvodnje. Na taj način neće doći do ispiranja tla u neposrednoj blizini ceste te se stoga ne očekuju negativni utjecaji na tlo. Do značajnijeg utjecaja na tlo može doći samo u akcidentnim situacijama.

### 3.1.4. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izgradnje uzrokovat će određene emisije stakleničkih plinova. S obzirom na procijenjeni obujam radova, utjecaj na emisiju stakleničkih plinova neće biti značajan. Na novoj prometnici planirano je postaviti energetski učinkovitu i ekološki prihvatljivu rasvjetu što će pozitivno utjecati na okoliš u kontekstu smanjenja klimatskih promjena.

### 3.1.5. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Cilj procjene utjecaja klimatskih promjena na planirani zahvat je utvrditi korake koje treba poduzeti u cilju jačanja otpornosti zahvata na varijabilnost klime i klimatske promjene.

Da bi se procijenila ranjivost i rizik od klimatskih promjena zahvata potrebno je odrediti koliko je planirani zahvat osjetljiv na opasnosti vezane uz promjene klimatskih uvjeta i u kojoj je mjeri zahvat na predmetnoj lokaciji izložen postojećim i budućim opasnostima te prepoznati i rangirati po važnosti ključne rizike. Europska komisija razvila je alat za jačanje otpornosti na klimatske promjene opisan u smjernicama “*Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene*” (<https://www.mzoip.hr/hr/klima/zastita-klime.html>).

Alat se sastoji od sedam modula koji predstavljaju metodologije koje se mogu primijeniti u više faza tijekom razvoja zahvata/projekata. Posljednja tri od sedam modula primjenjuju se nakon što se obrade prva četiri modula te se kao rezultat toga utvrđuje da li za zahvat postoji značajna ranjivost i rizik od klimatskih promjena. U nastavku su obrađeni sljedeći moduli:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti
4. Procjena rizika

### **Modul 1. Utvrđivanje osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene (eng. Sensitivity – S)**

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. Tablica 2. sadrži popis čimbenika značajnih za utvrđivanje osjetljivosti. Za pojedini zahvat razmatraju se oni čimbenici koji su za zahvat relevantni ili važni.

Tablica 2. Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete.

Primarne klimatske varijable:	Sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete:
Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna temperatura (zraka) Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet) Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet) Prosječna brzina vjetra Maksimalna brzina vjetra Vlaga Sunčevo zračenje	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla) Temperature mora / vode Dostupnost vode Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore Poplava Ocean – pH vrijednost Pješćane oluje Erozija obale Erozija tla Salinitet tla Šumski požari Kvaliteta zraka Nestabilnost tla/klizišta Efekt urbanih toplinski otoci Produljenje sezone rasta/uzgoja

Osjetljivost projekta na klimatske značajke procjenjuje se kroz četiri ključne teme:

1. Postrojenja i procesi na lokaciji
2. Ulazi ili inputi
3. Izlazi ili outputi
4. Prometna povezanost

Osjetljivost projekta/zahvata se vrednuje na sljedeći način:

<b>3</b>	<b>visoka osjetljivost:</b> klimatska varijabla ili opasnost može imati značajan utjecaj na projekt/zahvat
<b>2</b>	<b>umjerena osjetljivost:</b> klimatska varijabla ili opasnost može imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat
<b>1</b>	<b>niska osjetljivost:</b> klimatska varijabla ili opasnost može imati slabi ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat

Matrica osjetljivosti (klimatske varijable i sekundarni efekti /opasnosti vezane za klimatske uvjete) dana je u Tablici 3.

Tablica 3. Procjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene.

	Postrojenja i procesi	Transport
<b>Glavne klimatske varijable</b>		
Promjene prosječnih temperature zraka	1	1
Povećanje ekstremnih temperature (učestalost i intenzitet)	1	1
Promjene prosječnih oborina	2	2
Povećanje ekstremnih godišnjih padalina	2	2
Prosječne brzine vjetra	1	1
Maksimalne brzine vjetra	2	3
Vlažnost	1	1
Sunčevo zračenje	1	1
<b>Sekundarni efekti/opasnosti vezane uz klimatske uvjete (s obzirom na geografski smještaj zahvata)</b>		
Porast razine mora	1	1
Porast temperature mora	1	1
Dostupnost vodnih resursa	2	1
Oluje	2	2
Poplave	3	3
Erozije obale	1	1
Erozije tla	2	2
Salinitet tla	1	1
Šumski požari	1	1
Kvaliteta zraka	1	1
Nestabilnost tla/klizišta/odroni	1	2
Efekt urbanih toplinskih oblaka	1	1
Trajanje sezone uzgoja	1	1

## Modul 2. Procjena izloženosti projekta/zahvata sadašnjim opasnostima vezanim uz klimatske uvjete, odnosno promjenama u budućnosti (engl. Exposure - E)

U ovom koraku procjenjuje se izloženost projekta opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete na lokaciji na kojoj će zahvat biti proveden. Na temelju rezultata modula 1. razmatra se izloženost povezanim opasnostima za zahvate/projekte kod kojih postoji **visoka** ili **srednja osjetljivost**.

Za klimatske varijable i vezane opasnosti prikupljaju se dodatni podaci (prostorni podaci za promatrane varijable kao što su rizik od poplava, ekstremne temperature, učestalost toplinskih valova, rizik od oluje i sl.).

Izloženost projekta/zahvata (na predmetnoj lokaciji) vrednuje se na sljedeći način:

	<b>Visoka izloženost</b>
	<b>Umjerena izloženost</b>
	<b>Niska izloženost</b>

Tablica 4. Izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti.

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Izloženost sadašnja (dosadašnji klimatski trendovi)	Ocjena	Izloženost buduća (klimatske promjene u budućnosti)	Ocjena
Promjene prosječnih oborina	Mjesečna količina oborina vrlo je varijabilna veličina što znači da u nekoj godini količina oborina pojedinog mjeseca može znatno odstupati od prosječne vrijednosti. Najveće količine oborina zabilježene su u prosjeku u studenom, a najmanje u srpnju.	1	Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) projicirane su za proljeće kada se može očekivati smanjenje od oko -5% u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine, dok u ostalim sezonama model ne projicira promjene.	1
Povećanje ekstremnih godišnjih padalina	Na području zahvata nije bilo zabilježenih razdoblja s ekstremnim količinama oborine	1	Prema projekcijama broja dana s oborinama većim od 20 mm, na području zahvata se ne očekuju promjene u bližoj budućnosti (2011-2040.) u odnosu na razdoblje 1961-1990.	1
Maksimalne brzine vjetra	Na riječkom području najčešće puše vjetar iz sjeveroistočnog kvadranta, burin odnosno bura. Vrlo slaba bura, odnosno početna ili završna faza bure naziva se burin.  Prolasci ciklona preko područja sjevernog Jadrana uobičajeni su u kasnu jesen, zimu i rano proljeće. Često ih prati pojava toplog i vlažnog vjetra juga uz znatnu naoblaku i oborine. Na području Grada nije bilo elementarnih nepogoda uzrokovanih vjetrom.	1	Prema projekcijama na godišnjoj razini ne očekuje se pojava vjetrova maksimalnih brzina	1
Oluje	Prema dostupnim podacima, u posljednjih 10-tak godina nije proglašena elementarna nepogoda izazvana olujnim nevremenom na području Grada	1	Nema dovoljno podataka za procjenu promjene izloženosti u budućim klimatskim uvjetima. Zbog klimatskih promjena za očekivati je učestalije vremenske nepogode na širem području zahvata.	1

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Izloženost sadašnja (dosadašnji klimatski trendovi)	Ocjena	Izloženost buduća (klimatske promjene u budućnosti)	Ocjena
Poplave	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja potencijalno značajnog rizika od poplava.	1	Ne očekuju se promjene u opasnosti od poplava.	1
Erozije tla	Uvidom u prostorno plansku dokumentaciju lokacija zahvata nalazi se izvan područja pojačane erozija.	1	U slučaju povećanja ekstremnih oborina može se povećati rizik od pojave erozije i nestabilnosti padina. Budući da je lokacija zahvata smještena u blago brežuljkastom kraju te kako je vjerojatnost za povećanje ekstremnih oborina mala, ne očekuje se niti povećanje rizika od erozije i nestabilnosti padina.	1

### Modul 3. Procjena ranjivosti projekta/zahvata (engl. *Vulnerability -V*)

Ranjivost projekta/zahvata (V) se procjenjuje prema osjetljivosti (S) projekta na određenu klimatsku varijablu ili opasnost (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).

$$V = S \times E$$

Ranjivost projekta se procjenjuje na sljedeći način:

Ranjivost		Izloženost		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Osjetljivost	Zanemariva	1	2	3
	Umjerena	2	4	6
	Visoka	3	6	9

pri čemu dobiveni rezultati imaju sljedeće značenje:

	Projekt nije ranjiv
	Projekt je umjereno ranjiv
	Visoka ranjivost projekta

Procjena ranjivosti zahvata dana je u Tablici 5.

Tablica 5. Ranjivost zahvata s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama.

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Osjetljivost		Postojeća izloženost	Ranjivost		Buduća izloženost	Buduća ranjivost	
	Postrojenja i procesi	Transport		Postrojenja i procesi	Transport		Postrojenja i procesi	Transport
Promjene prosječnih oborina	2	2	1	2	2	1	2	2
Povećanje ekstremnih godišnjih padalina	2	2	1	2	2	1	2	2
Maksimalne brzine vjetra	2	3	1	2	2	1	2	2
Oluje	2	2	1	2	2	1	2	2
Poplave	3	3	1	2	2	1	2	2
Erozije tla	2	2	1	2	2	1	2	2

#### **Modul 4 Procjena rizika**

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika, a usmjerena je na prepoznavanje rizika i prilika vezanih za ranjivosti koje su ocijenjene kao „visoke“. Prema tablici 17. planirani zahvat u odnosu na relevantne sekundarne efekte i opasnosti od klimatskih nije ocijenjen kao visoko ranjiv stoga se faktor rizika procjenjuje kao nizak.

Uzimajući u obzir navedeno daljnja analiza i provedba dodatnim mjera nije potrebna.

#### **3.1.6. Utjecaj na zaštićena područja prirode**

##### **Tijekom izgradnje i korištenja**

U široj okolici zahvata nema zaštićenih područja prirode. Ne očekuje se utjecaj planiranog zahvata na zaštićena područja prirode

#### **3.1.7. Utjecaj na ekološku mrežu**

##### **Tijekom izgradnje**

Planirani zahvat ne zadire u područje ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže HR2000658 Rječina nalazi se na udaljenosti od oko 4 km istočno od planiranog zahvata stoga planirani zahvat neće imati utjecaj na ekološku mrežu.

##### **Tijekom korištenja zahvata**

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na područja ekološke mreže.



### 3.1.8. Utjecaj na staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (Slika 22.), zahvat je planiran na području stanišnih tipova:

- E. Šume
- C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone
- C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajev a/ E. Šume
- C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone / I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / E. Šume

Od navedenih staništa, stanišni tipovi: C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone i E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca nalaze se na Prilogu II (Popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

Uvidom u Slike 21. i 22. vidljivo je da će se zahvat provoditi na dijelovima staništa koji su već degradirani i pod znatnim antropogenim utjecajem. Zahvat je uglavnom linijski i zauzet će malu površinu od oko 0,3 ha. Uz istočnu stranu planiranog zahvata odnosno prometnice nalaze se već dijelovi naselja odnosno stanište koja su na tim dijelovima već su trajno znatno izmijenjena.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na postojeće stanje staništa.

### 3.1.9. Utjecaj na krajobraz

#### Tijekom izgradnje

Do vizualnog utjecaja doći će korištenjem teške mehanizacije i iskopom površinskog pokrova što će privremeno narušiti krajobraznu sliku prostora. Dodatno će doći do utjecaja uslijed organizacije i rada gradilišta (prisutnost mehanizacije, skladištenje građevinskog materijala, energenata). Taj utjecaj će biti vremenski ograničen na kraći period.

#### Tijekom korištenja

Izgradnjom zahvata neće se narušiti reljefne i geomorfološke značajke šireg područja.

### 3.1.10. Utjecaj na kulturnu baštinu

#### Tijekom izgradnje i korištenja

U neposrednoj blizini planirane prometnice nema zaštićenih kulturnih dobara. Na udaljenosti od oko 70 metara zračne linije sjeverozapadno od kraja planirane prometnice nalazi se povijesna ruralna jezgra naselja Kudolji koja zaštićena Prostornim planom Grada Kastva.

S obzirom na veličinu i karakter planiranog zahvata izgradnje prometnice ne očekuje se negativan utjecaj na kulturna dobra tijekom izgradnje kao ni tijekom korištenja zahvata.

### **3.1.11. Utjecaj buke**

#### **Tijekom izgradnje**

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata mogu se očekivati pojave povećanih razina buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, buldožeri, dizalice, kompresori, kamioni, pneumatski čekići i sl.). Budući je većina navedenih izvora mobilna, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, budući će biti ograničena na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena u razdoblju izgradnje zahvata. Od izvođača radova očekuje se da koristi moderne strojeve i mehanizaciju kako bi se razina buke održala u granicama dopuštenog za predmetnu lokaciju zahvata.

Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajniji utjecaj na okoliš.

Prema čl. 17. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08 i 30/09)* tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

#### **Tijekom korištenja**

Nakon izgradnje prometnice ne očekuje se značajan intenzitet prometa koja bi mogao uzrokovati povećanje razine buke u okolišu.

### **3.1.12. Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada**

#### **Tijekom izgradnje**

Tijekom građenja nastajat će građevni otpad kao posljedica obavljanja građevinskih radova i iskopa te komunalni otpad kao posljedica rada i boravka osoba na gradilištu. Privremenim skladištenjem otpada na lokaciji zahvata može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se sa otpadom ne postupa adekvatno i odgovorno.

Otpad je potrebno razvrstavati i privremeno skladištiti po vrstama na za to unaprijed predviđenim mjestima te predavati ovlaštenim osobama za gospodarenje otpadom. Odgovornim i propisnim postupanjem s otpadom na mjestu nastanka, ne očekuje negativan utjecaj na okoliš.

#### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata neće nastajati otpad te neće doći do negativnog utjecaja na okoliš..

#### **3.1.1. Utjecaj na stanovništvo**

#### **Tijekom izgradnje**

Utjecaj na naselja i stanovništvo očitovat će se u emisijama prašine i buke od građevinskih strojeva te u vidu utjecaja na boravišne kvalitete krajobraza tijekom izgradnje zahvata. Utjecaj će biti privremenog karaktera.

#### **Tijekom korištenja**

Očekuje se pozitivan utjecaj zahvata na stanovništvo. Nova sabirna cesta će pridonijeti boljoj povezanosti područja i buduće stambene zone koja je planirana na ovom području.

### 3.1.2. Utjecaj akcidentnih situacija

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, u slučaju akcidenta (sudar, prevrnuće i kvar vozila, nespretno rukovanje opremom) te izlivanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo) moguća su onečišćenja tla, a time i podzemnih voda. Ukoliko dođe do akcidentne situacije potrebno je što prije otkloniti izvor negativnog utjecaja te obavijestiti nadležna tijela. Pridržavanjem zakonskih propisa i mjera zaštite okoliša mogućnost nastanka akcidentnih situacija bit će svedena na minimum.

Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i same izvedbe zahvata, provedbom kontrole, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka vjerojatnost akcidentnih situacija smanjit će se na najmanju moguću mjeru.

### 3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na karakter zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, tijekom izgradnje i korištenja zahvata ne očekuju se prekogranični utjecaji.

### 3.3 Obilježja utjecaja

Izvedba planiranog zahvata je lokalnog karaktera, a njen mogući utjecaj na okoliš će biti prisutan na samoj lokaciji i neposrednoj blizini. Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš tijekom izgradnje i korištenja zahvata. Obilježja u Tablici 6.

Tablica 6. Obilježja utjecaja na okoliš.

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)	Trajanje utjecaja (trajan/privremen)		Ocjena	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	trajan	1	1
Vode	izravan	-	-	0	0
Tlo	izravan	trajan	-	1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Staništa	izravan	trajan	-	-1	0
Klimatske promjene	-	-	-	0	0
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	-	-	-	0	0
Stanovništvo	izravan	privremen	trajan	-1	+2

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

#### **4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša**

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš, može se zaključiti da će planirani zahvat izgradnje sabirne prometnice oznake SU2 s pratećom infrastrukturom na području Grada Kastva biti prihvatljiv za okoliš.

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.

Poštivanjem svih projektnih mjera, važećih propisa i uvjeta koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se stoga ne predlažu dodatne mjere zaštite i program praćenja okoliša.

## 5. Izvori podataka

### OKOLIŠ

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

### PROSTORNA OBILJEŽJA

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)

### VODE

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 66/19)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
- Ocjena stanja i rizika cjelina podzemnih voda na krškom području u Republici Hrvatskoj - Završno izvješće, Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet, 2009.

### ZRAK

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
- Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12 i 97/13)

### KLIMATSKE PROMJENE

- Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.)

### BIOLOŠKA I KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)

### OTPAD

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)

#### KULTURNA BAŠTINA

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnim dobrima (69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)

#### BUKA

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

#### AKCIDENTI

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17)

#### PROSTORNO – PLANSKI DOKUMENTI

- Prostorni plan uređenja Grada Kastva (Službene novine Primorsko-goranske županije 13/10, 21/11, 16/13, 36/13, 18/15, 5/17, 21/18, 6/19),)
- Odluka o donošenju Urbanističkog plana uređenja UPU 8b Jardasi jug za dio građevinskog područja naselja Kastav, oznake N1-7c (Službene novine Primorsko-goranske županije 13/17)
- Odluka o donošenju Prostornog plana uređenja Općine Viškovo (Službene novine Primorsko-goranske županije 49/07)
- Odluka o donošenju I izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Viškovo (Službene novine Primorsko-goranske županije 04/12)

#### OSTALO

- Idejno rješenje, broj projekta: 40/129, Perafacto d.o.o., Kastav, studeni 2019.
- Geoportal Primorsko-goranske županije, [https://zavod.pgz.hr/geoportal\\_zupanije](https://zavod.pgz.hr/geoportal_zupanije)
- Državni hidrometeorološki zavod, [www.meteo.hr](http://www.meteo.hr)
- ENVI portal okoliša, <http://envi-portal.azo.hr/atlas>
- Google Maps, [www.google.hr/maps](http://www.google.hr/maps)
- Službene web stranice Grada Kastva, <https://www.kastav.hr/>
- Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
- Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008. 14. Korolija, B., Crnko, J.:
- Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). Krajolik– sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske.
- Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
- Nacionalna klasifikacija staništa (IV. verzija)

## 6. PRILOZI

### Prilog 1. Ovlaštenje tvrtke Metis d.d. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149  
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš  
KLASA: UP/I 351-02/17-08/38  
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2  
Zagreb, 14. veljače 2018.

2. 1. METIS d.d.  
Uprava  
**ZAPRIMLJENO**  
dana 19-02-2018  
sat i minuta \_\_\_\_\_  
paraf \_\_\_\_\_

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), povodom zahtjeva pravne osobe METIS d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

#### SUGLASNOST

- I. Pravnoj osobi METIS d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
  3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
  4. Izrada programa zaštite okoliša,
  5. Izrada izvješća o stanju okoliša,
  6. Izrada izvješća o sigurnosti,
  7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
  8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
  9. Izrada i /ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
  10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

11. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
  12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
  13. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
  14. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel,
  15. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od tri godine.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka.

### O b r a z l o ž e n j e

Pravna osoba, METIS d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, je podnijela 29. studenoga 2017. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15).

Uz zahtjev METIS d.d., je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: Izvadak iz sudskog registra; preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Domagoja Kriškovića dipl.ing.preh.tehn., Daniele Krajina, dipl.ing.biol.-ekol. Ivane Dubovečak, dipl.ing.biol.-ekol. i Morane Belamarić Šaravanja, dipl.ing.biol., univ.spec.oecoinf., opis radnog iskustva zaposlenika; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali; ovjerenu izjavu o raspolaganju radnim prostorom i odgovarajućom opremom te kopiju ugovora o zakupu poslovnog prostora.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biol., ispunjava propisane uvjete za voditelja stručnih poslova za sve vrste poslova osim izrade izvješća o sigurnosti, kao i da Domagoj Krišković dipl.ing.preh.tehn. zadovoljava za poslove izrade sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, izradu dokumentacije vezane za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća, izradu izvješća o proračunu (inventaru emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša te izrade elaborata u postupcima ishoda znaka Prijatelj okoliš i EU Ecolabel kao voditelj prema članku 7. Pravilnika – najmanje pet godina radnog iskustva za navedene grupe poslova iz točke I izreke ovog rješenja, ispunjava uvjete. Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.



<p align="center"><b>POPIŠ</b>  <b>zaposlenika ovlaštenika: Metis d.d., Kukuljanovo 414, Kukuljanovo, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b>  <b>KLASA: UP/I 351-02/17-08/38; URBROJ: 517-06-2-1-2-17-2 od 18. prosinca 2017.</b></p>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol.	Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing.	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biolo., univ.spec.oecoing. Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn.	Daniela Krajina, dipl.ing.biolo-ekol. Ivana Dubovečak, dipl.ing.biolo-ekol.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji kao i pod točkom 23.	stručnjaci kao i pod točkom 23.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji kao i pod točkom 23.	stručnjaci kao i pod točkom 23.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.	voditelji kao i pod točkom 23.	stručnjaci kao i pod točkom 23.

Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju svakog pojedinog stručnjaka, kopije stručnih radova u kojima su sudjelovali, popis radova i naslovne stranice, a koje stranka navodi kao relevantne.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčićeva 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



#### Dostaviti:

1. Metis d.d., Kukuljanovo 414, 51227 Kukuljanovo, **(R, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje