



EcoMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting

42000 Varaždin, Zagrebačka 183
Tel/fax: 042/210-074
E-mail: ecomission@vz.t-com.hr
IBAN: HR3424840081106056205
OIB: 98383948072

***Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata uređaja za
pročišćavanje otpadnih voda s ispustom aglomeracije
Krasica, Grad Buje, Istarska županija***



Nositelj zahvata: 6. MAJ-ODVODNJA d.o.o.

Tribje 2
52 470 Umag
OIB: 56838770652

REV 1.: travanj, 2024.

Varaždin, travanj 2024.

Nositelj zahvata: 6. MAJ-ODVODNJA d.o.o.

Tribje 2

52 470 Umag

OIB: 56838770652

Lokacija zahvata: k.č.br. 2809/14 i dio 1333 k.o. Krasica, Grad Buje, Istarska županija

Broj projekta: 38/1491-851-23-EO

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin

Datum izrade: veljača 2024.

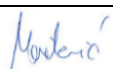
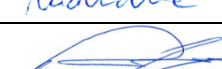
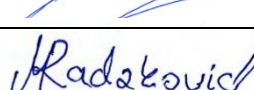
Verzija: 01

Revizija: rev 1.: travanj, 2024.

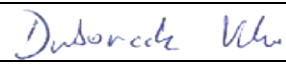
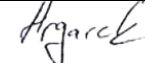
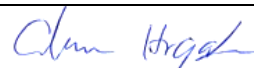
**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
izmjene zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s ispustom aglomeracije Krasica,
Grad Buje, Istarska županija**

Voditelj izrade elaborata-odgovorna osoba: Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.

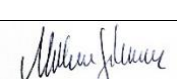
Ovlaštenici:

Antonija Mađerić, prof. biol.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	
Barbara Medvedec, mag.ing.biotechn.	
Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.	
Monika Radaković, mag.oecol.	

Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:

Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	
Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.	
Sebastijan Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.	
Denis Vedak, mag. ing. amb.	
Karmen Vugdelija mag.ing.silv.	

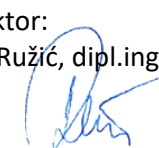
Vanjski suradnici:

Karmen Ernoić, dipl.ing.arh.	
Nikola Gizdavec, dipl.ing.geol.	

EcoMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting
Varaždin

Direktor:

Igor Ružić, dipl.ing.sig.



Sadržaj

UVOD.....	9
1.1.OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	11
1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA.....	13
1.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA	20
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES TE TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	22
1.4.1. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	22
1.4.2. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš.....	22
1.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	25
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	26
2.1. Grafički prilozi s prikazom lokacije zahvata koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	26
2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	30
2.2.1. Geološke značajke	30
2.2.2. Geobaština	33
2.2.3. Tektonske i seizmološke značajke	34
2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	35
2.3.1. Geomorfološke značajke	35
2.3.2. Krajobrazne značajke.....	38
2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	40
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE.....	41
2.5.1. Klimatološke značajke	41
2.5.2. Promjena klime.....	50
2.6. KVALITETA ZRAKA	56
2.7. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	57
2.8. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	61
2.8.1. Hidrološke značajke.....	61
2.8.2. Hidrogeološke značajke.....	62
2.8.3. Vjerojatnost pojavljivanja poplava	65
2.9. STANJE VODNIH TIJELA.....	65
2.9.1. Površinske vode.....	65
2.9.2. Podzemne vode	68
2.10. BIORAZNOLIKOST	70
2.10.1. Zaštićena područja	70
2.10.2. Ekosustavi i staništa.....	70
2.10.3. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste	75
2.10.4. Ekološka mreža	75
2.11. KULturna BAŠTINA.....	76
2.12. STANOVNIŠTVO	77
2.13. GOSPODARSKE ZNAČAJKE	78
2.13.1. Poljoprivreda	78
2.13.2. Šumarstvo.....	80
2.13.3. Lovstvo	80
2.13.4. Promet.....	84
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	86
3.1. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	86
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost	86
3.1.2. Utjecaj na vode.....	86
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta	111
3.1.4. Utjecaj na zrak.....	112
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene	113
3.1.6. Utjecaj na krajobraz.....	124
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA	124

3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu	124
3.2.2. Utjecaj buke.....	124
3.2.3. Utjecaj nastanka otpada.....	125
3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja.....	126
3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja	126
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE	127
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo	127
3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu	127
3.3.3. Utjecaj na šumarstvo	128
3.3.4. Utjecaj na lovstvo	128
3.3.5. Utjecaj na promet.....	128
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRAFIČNIH UTJECAJA.....	129
3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI	129
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA	131
3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	131
3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA EKOLOŠKU MREŽU	131
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	133
5. IZVORI PODATAKA.....	134
5.1. KORIŠTENI ZAKONI I PROPISI	134
5.1.1. DOKUMENTACIJA O KLIMI	135
5.2. OSTALI IZVORI PODATAKA.....	135
Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša	138
Tekstualni prilog 2. Izvod iz sudskog registra nositelja zahvata	143
Tekstualni prilog 3. Lokacijska dozvola i Izmjena i dopuna lokacijske dozvole za zahvat uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Krasica, Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije iz 2014. godine.....	148
Tekstualni prilog 4. Potvrda glavnog projekta Upravno odjela za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije iz 2015. godine.....	153
Tekstualni prilog 5. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike iz 2019. godine za zahvat sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Krasica	156
Tekstualni prilog 6. Izmjena i/ili dopuna lokacijske dozvole za zahvat uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Krasica, Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije iz 2019. godine.....	160
Tekstualni prilog 7. Mišljenje MINGOR-a da je za Izmjenu zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Krasica potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	164

POPIS SLIKA

Slika 1. Planirana lokacija zahvata s spojem na cestu D200* na DOF i TK (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Geoportal DGU)	12
Slika 2. Prikaz budućeg spoja postojećeg puta (makadamski put) na državnu cestu DC200 (Izvor: Idejni projekt)	15
Slika 3. Situacija UPOV-a Krasica (Izvor: Idejni projekt, 2023.)	16
Slika 4. Presjek 1-1 UPOV-a Krasica (Izvor: Idejni projekt, 2023.)	17
Slika 5. Situacija spoja pristupnog puta sa DC200 (Izvor: Idejni projekt, 2023.)	18
Slika 6. Presjek pristupnog puta spoja UPOV-a Krasica sa DC200 (Izvor: Idejni projekt, 2023.)	19
Slika 7. Princip rada MBR tehnologije (izvor: Glavni strojarско-tehnološki projekt uređaja za obradu otpadnih voda na lokaciji Krasica (100+100 ES), Tehnički inženjering d.o.o., 2019. godine)	20

Slika 8. Isječak iz kartografskog prikaza „1.A. Namjena i korištenje prostora” Prostornog plana uređenja Grada Buje s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na D200 (*napomena – dio lokacije zahvata)	27
Slika 9. Isječak kartografskog prikaza „2c. Infrastrukturni sustavi i mreže – vodnogospodarski sustavi, uređenje vodotoka i voda, melioracijska odvodnja”, Prostornog plana uređenja Grada Buje s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na D200.....	28
Slika 10. Odnos lokacije zahvata i planiranih zahvata s spojem na cestu D200* u bližoj okolici zahvata	30
Slika 11. Isječak iz OGR SFRJ – list Trst (L 33-88), M 1:100.000 s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (Izvor: Pleničar M., Polšak A., Šikić D., Geološki zavod Ljubljana i Institut za geološka istraživanja Zagreb 1965.) (*dio lokacije zahvata)	32
Slika 12. Speleološki objekti u okolici lokacije zahvata s spojem na cestu D200* s ucrtanom lokacijom zahvata (https://www.biportal.hr/gis/) (*napomena – dio lokacije zahvata)	33
Slika 13. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od a) 95 i b) 475 godina s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Geofizički odsjek, PMF, Zagreb, 2011)	35
Slika 14. Isječak kartografskog prikaza s geomorfološke regionalizacije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Bogner, 2001)	37
Slika 15. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Bralić, 1999)	39
Slika 16. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (CORINE 2018) (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: CORINE Land Cover, http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=307)	39
Slika 17. Satelitski prikaz krajobraza u okolici lokacije zahvata s spojem na cestu D200* s označenom lokacijom zahvata (*napomena – dio lokacije zahvata)(Izvor: Google Earth)	40
Slika 18. Isječak pedološke karte s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Google Earth).....	41
Slika 19. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)	42
Slika 20. Položaj glavnih i automatskih postaja u odnosu na ucrtanu lokaciju zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata).....	43
Slika 21. Položaj klimatološke postaje u odnosu na ucrtanu lokaciju zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mreža glavnih automatskih postaja).....	43
Slika 22. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količine oborina prema podacima s postaje Pazin u razdoblju od 1961-2021.	45
Slika 23. Odnos maglovitih i vedrih dana te kretanje relativne vlažnosti zraka (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=pazin)	46
Slika 24. Srednja godišnja brzina vjetra (m/s) na visini 10 m iznad tla (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u razdoblju od 2016. – 2020. godine, Zagreb, veljača 2023.).....	47
Slika 25. Učestalost smjerova vjetra, podaci – Pazin za razdoblje od 2002. – 2017. (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj 2019.)	50
Slika 26. Ruža vjetrova Pazin za razdoblje od 2002. – 2017. (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj 2019.)	50
Slika 27. Isječak karte sa prikazom najbližih mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, http://iszz.azo.hr/iskzl/)	56

Slika 28. Ocjena onečišćenosti zone HR 4 – Višnjan s obzirom na onečišćujuću tvar PM10 (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH za 2022. godinu (prosinac 2023., MINGOR))	57
Slika 29. Ocjena onečišćenosti zone HR 4 – Višnjan s obzirom na onečišćujuću tvar PM2,5 (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH za 2022. godinu (prosinac 2023., MINGOR))	57
Slika 30. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) dobivena mjerenjima (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, prosinac 2023.))	57
Slika 31. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) i njejoj okolini (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info)	60
Slika 32. Kartografski prikaz granica vodnog područja i područja podslivova u RH (Prilog I., Pravilnika) (*napomena – dio lokacije zahvata).....	62
Slika 33. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog 3., Pravilnika) (*napomena – dio lokacije zahvata).....	62
Slika 34. Prikaz zona sanitarne zaštite izvorišta s prikazanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=377)	64
Slika 35. a) Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj i b) kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (*napomena – dio lokacije zahvata)	64
Slika 36. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Buje („Službene novine Grada Buje – Gazzetta ufficiale della Citta	65
Slika 37. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama)	67
Slika 38. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda).....	68
Slika 39. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)	69
Slika 40. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH za područje lokacije zahvata s spojem na cestu D200*	70
Slika 41. Isječak iz Karte nešumskih staništa RH s vidljivim područjem lokacije UPOV-a i ispusta sa spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja: http://www.bioportal.hr/gis/ ; Geoportal).....	71
Slika 42. Karta kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. s označenom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) i buffer zonom 1.000 m (Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja: http://www.bioportal.hr/gis/ ; Geoportal: http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31)	74
Slika 43. Isječak iz karte ekološke mreže RHs ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Bioportal, Geoportal)	76
Slika 44. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na najbliže zaštićenu kulturna dobra s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Kulturna dobra RH – WMS (Kulturna dobra RH - WMS (nipp.hr)	77
Slika 45. Prikaz lokacije zahvata s spojem na cestu D200* u odnosu na ARKOD (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Prostorni podaci i servisi - Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (apprrr.hr), Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju)	79

Slika 46. Prikaz lokacije zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) u odnosu na državne šume (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma – WMS (nipp.hr), Hrvatske šume).....	81
Slika 47. Prikaz lokacije zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) u odnosu na privatne šume (Izvor: Gospodarska podjela šuma šumoposjednika - WMS (nipp.hr), Ministarstvo poljoprivrede).....	82
Slika 48. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: https://sle.mps.hr/Documents/Karte/18/XVIII_101_Buje.pdf)	83
Slika 49. Isječak iz kartografskog prikaza Razmještaj mjesta brojanja prometa s označenom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* i vidljivim položajem mjernog mjesta 2707 na D20020 i 2750 na D44 (izvor: Brojanje prometa na cestama RH u 2022. godini)	85
Slika 50. Prikaz prometne povezanosti na predmetnoj lokaciji s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Geoportal Hrvatske ceste d.o.o.).....	85
Slika 51. Prikaz lokacije zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) u odnosu na državnu granicu RH.....	129

POPIS TABLICA

Tablica 1. Kapacitet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a) Krasica (Izvor: Glavni projekt, 2019.).....	13
Tablica 2. Prikaz biološkog opterećenja ulaznih voda u UPOV (influent) (Izvor: Glavni projekt, 2019., Idejni projekt 2023.)	22
Tablica 3. Procijenjena mjesečna potrošnja kemikalija za potrebe rada UPOV-a.....	22
Tablica 4. Granične vrijednosti emisija komunalnih otpadnih voda pročišćenih na uređaju drugog stupnja (II) pročišćavanja sukladno Tablici 2 iz Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20).....	23
Tablica 5. Stupanj pročišćenosti pojedinih parametara otpadnih voda pročišćenih na uređaju II. stupnja pročišćavanja prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20) (Izvor: Glavni projekt, 2019; Idejni projekt, 2023.).....	23
Tablica 6. Očekivane mjesečne količine primarnog otpada po linijama	24
Tablica 7. Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Pazin za razdoblje od 1961-2021.godine (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=pazin)	43
Tablica 8. Srednje mjesečne vrijednosti oborina glavne meteorološke postaje Pazin za razdoblje od 1961-2021.godine (Izvor:	44
Tablica 9. Vrste dana i relativna vlažnost glavne meteorološke postaje Pazin za razdoblje od 1961-2021.godine (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=pazin) ...	45
Tablica 10. Učestalost brzine vjetra po mjesecima podaci --Pazin za razdoblje 2002. – 2017. godine (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj 2019.).....	48
Tablica 11. Učestalost brzine vjetra prema godišnjim dobima, podaci --Pazin za razdoblje 2002. – 2017. godine (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj.....	48
Tablica 12. Učestalost smjerova vjetra po mjesecima, podaci --Pazin za razdoblje 2002. – 2017. godine (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj 2019.).....	49
Tablica 13. Učestalost smjerova vjetra po godišnjim dobima podaci --Pazin za razdoblje 2002. – 2017. godine (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj 2	49
Tablica 14. Klasifikacija zone rasvijetljenosti E2 i kriteriji za klasifikaciju.....	59
Tablica 15. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u bližoj okolini planiranog zahvata	66
Tablica 16. Osnovni podaci i stanje vodnog tijela podzemne vode JKGI-01 Sjeverna Istra	69

Tablica 17. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima (Izvor: Brojenje prometa na cestama RH u 2022. godini, 2023.)	84
Tablica 18. Prikaz tvari (pokazatelji) za koje vrijedi zabrana ispuštanja u podzemne vode (oznaka N) i granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u otpadnim vodama sukladno.....	87
Tablica 19. Prikaz stanja vodotoka Mulac u koji će se ispuštati pročišćene otpadne vode iz planiranog UPOV-a te prikaz stanja kanala Valeron i vodnog tijela Mirna	93
Tablica 20. Program mjera za vodno tijelo JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 (vodotok Mulac) sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine	94
Tablica 21. Program mjera za vodno tijelo JKGI-01 Sjeverna Istra sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine	101
Tablica 22. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene	118
Tablica 23. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene	119
Tablica 24. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima	121

UVOD

Nositelj zahvata 6. MAJ-ODVODNJA d.o.o., Tribje 2, 52 470 Umag, OIB: 56838770652 planira izgradnju **uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Krasica (UPOV; 200 ES), cjevovoda ispusta i ispusta** u vodotok Mulac¹ (potok Zoliget²) (**Slike 3 i 4**) te novog spoja postojećeg pristupnog puta UPOV-a na DC200, **Grad Buje, Istarska županija**.

UPOV će se nalaziti na novoformiranoj k.č.br. 1333 k.o. Krasica, Grad Buje, Istarska županija, a na njemu će se drugim stupnjem pročišćavanja pročišćavati otpadne vode aglomeracije Krasica, odnosno otpadne vode s područja naselja Krasica i naselja Vrh Ćinić.

Trasa ispusnog cjevovoda duljine 169 m izgradit će se na k.č.br. 2809/14 do korita vodotoka Mulac na k.č.br. 2827/1 sve k.o. Krasica.

U sklopu zahvata na k.č.br. 2809/13 k.o. Krasica izvest će se novi **spoj** postojećeg pristupnog (makadamskog) puta do UPOV-a do državne ceste DC200 (Plovanija (GP Plovanija (granica RH/Slovenija)) - Buje - Bijeke Zemlje (DC44/ŽC5209)) u duljini od oko 42 m.

Predmetni zahvat dio je projekta sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Krasica. Dokumentacija koja je izdana za navedeni sustav odvodnje i pročišćavanja otpadne vode:

- Za zahvat sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Krasica izdana je *Lokacijska dozvola* Upravnog odjela za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije (KLASA: UP/I-350-05/13-02/405; URBROJ: 2163/1-18-01/1-14-19), 7. veljače 2014. godine (**Tekstualni prilog 3**).
- Temeljem odluke Upravnog odjela za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije – Odsjeka za prostorno uređenje i gradnju Buje donesena je *Potvrda glavnog projekta* (KLASA: UP/I-361-03/13-03/278; URBROJ: 2163/1-18-01/2-15-9), 7. prosinca 2015. godine (**Tekstualni prilog 4**).
- Za zahvat sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Krasica proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je izdano Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-03/19-09/16; URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 16. svibnja 2019. godine) da je zahvat prihvatljiv za okoliš i da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (**Tekstualni prilog 5**).
- Temeljem odluke Upravnog odjela za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije – Odsjeka za prostorno uređenje i gradnju Buje donesena je *Potvrda glavnog projekta* izdano *Rješenje o izmjeni i/ili dopuni Lokacijske dozvole* (KLASA: UP/I-350-05/18-01/000162; URBROJ: 2163/1-18-01/1-19-0007), 19. srpnja 2019. godine gdje se Točka I. izreke lokacije dozvole mijenja (**Tekstualni prilog 6**).
- Za izmjenu zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Krasica Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja je izdalo Mišljenje (KLASA: 351-03/23-01/738, URBROJ: 517-05-1-2-23-2 od 20. rujna 2023. godine) da je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (**Tekstualni prilog 7**).

Predmetni zahvat odnosi se na **izmjenu lokacije planiranog UPOV-a za oko 100 m sjeverozapadno** (isti uređaj i tehnologija, samo na drugoj lokaciji). Za zahvat je napravljen *Zahtjev za mišljenje o potrebi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat*

¹ Izvor podataka: Hrvatska osnovna karta (HOK), Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: postrojenje za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje naselja Krasica, Eko Adria d.o.o. i Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike, (KLASA: UP/I-351-03/19-09/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-11) (u daljnjem tekstu: vodotok Mulac i kanal Valeron)

² Izvor podataka: *Idejni projekt za ishođenje druge izmjene i dopune lokacijske dozvole*, FLUM-ING d.o.o. projektiranje i nadzor u građevinarstvu i kartografski prikaz *Infrastrukturni sustavi M 1:25000 - Uređenje vodotoka i voda*, Prostorni plan uređenja Grada Buje (u daljnjem tekstu se ne koriste navedeni nazivi)

– analiza izmjena zahvata u odnosu na ishodomano rješenje nadležnog Ministarstva, ovlaštenik Eko-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, 521000 Pula, travanj 2023. godine. Ministarstvo je na temelju navedenog zahtjeva 20. rujna 2023. izdalo **Mišljenje** (KLASA: 351-03/23-01/738; URBROJ: 517-05-1-2-23-2) da je za navedeni zahvat potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (**Tekstualni prilog 8**).

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i čl. 25. st. 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja na temelju točke **10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje** Popisa zahvata iz Priloga II., Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), a u vezi s točkom **13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II.** koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš.

Ovaj Elaborat izrađen je na temelju:

- *Glavni strojarско-tehnološki projekt uređaja za obradu otpadnih voda na lokaciji Krasica (100+100 ES),* izrađivač Tehnički inženjering d.o.o., Pomerio 11, 51000 Rijeka, po projektantima Miroslav Vujčić dipl.ing.građ. i Josip Rubeša dipl.ing.stroj. (zajedničke oznake projekta: 165618), kolovoz 2019. godine (u daljnjem tekstu: Glavni projekt, 2019.)
- *Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš,* ovlaštenik Eko-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, 521000 Pula (oznaka projekta 179-1-2018, verzija 2), veljača 2019. godine (u daljnjem tekstu: Elaborat, 2019.)
- *Idejni projekt za ishođenje druge izmjene i dopune lokacijske dozvole,* izrađivač FLUM-ING d.o.o. projektiranje i nadzor u građevinarstvu, Ulica Žrtava fašizma 2/IV, 51000 Rijeka, po projektantima Anamarija Vertel mag.ing.aedif., Miroslav Vujčić dipl. ing građ. i Ana Preka mag.ing.aedif. (zajedničke oznake projekta: FL 187122/IP-LD), ožujak 2023. godine (u daljnjem tekstu: Idejni projekt, 2023.)

1.1.OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Lokacija zahvata obuhvaća sljedeće k.č.br: 1333, 2809/13 i 2809/14 k.o. Krasica, Grad Buje, Istarska županija.

Prema namjeni k.č.br. 1333 je upisana kao voćnjak i oranica, k.č.br. 2809/14 kao nerazvrstana cesta, a k.č.br. 2809/13 (sve k.o. Krasica) kao ceste i putevi.

Na lokaciji zahvata nema postojećih građevina.

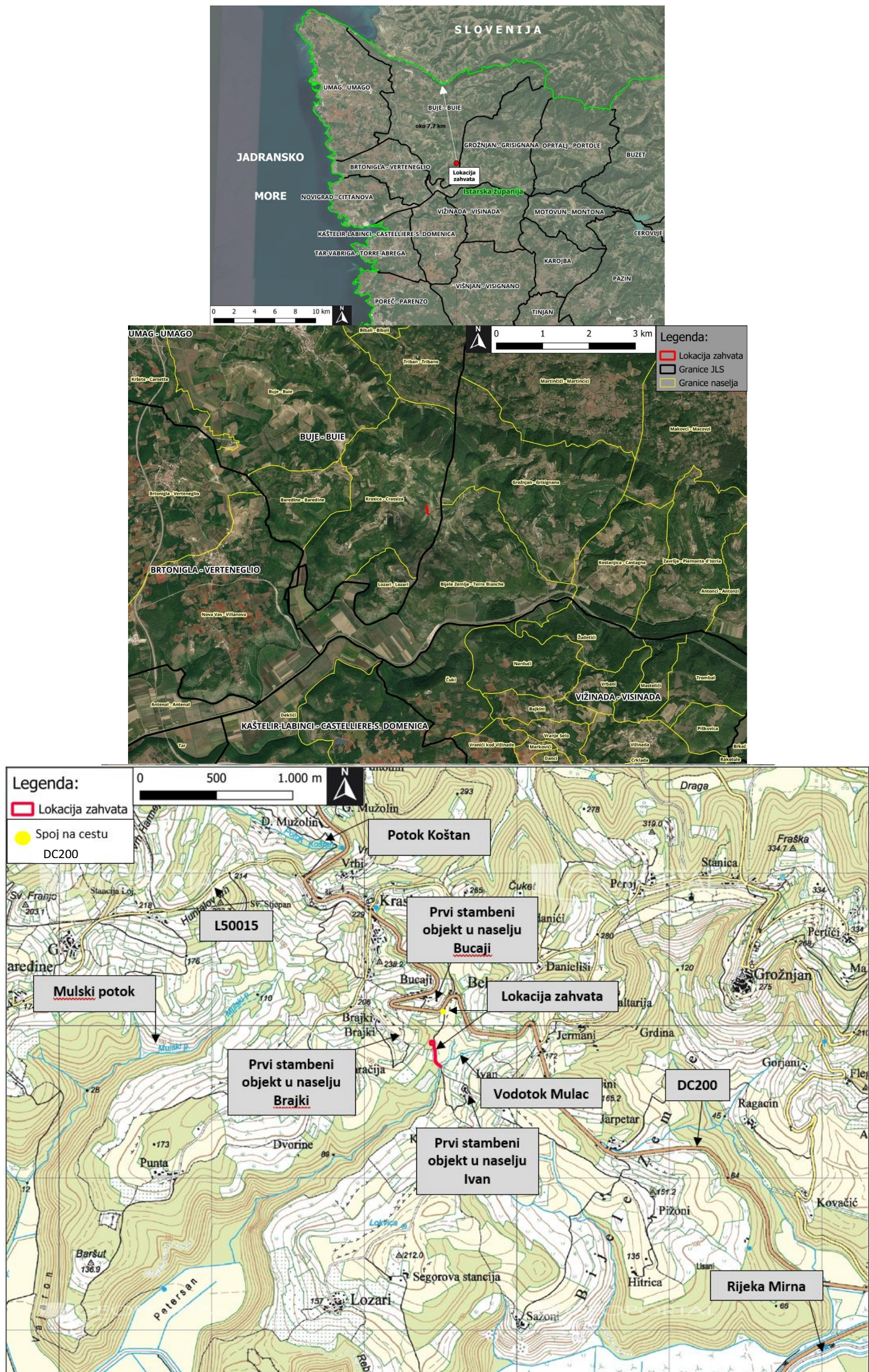
Od postojeće infrastrukture, uz lokaciju zahvata prolazi javna prometnica - makadamski put. U sklopu zahvata uredit će se samo novi spoj navedenog makadama (pristupni put) do državne ceste DC200 koja se nalazi sjeverno od lokacije zahvata.

Postojeći vodoopskrbni cjevovodi sustava javne vodoopskrbe smješteni su sjeverozapadno i jugoistočno od lokacije budućeg UPOV-a, a zapadno i južno od državne ceste DC200 (Plovanija (GP Plovanija (granica RH/Slovenija)) - Buje - Bijele Zemlje (DC44/ŽC5209)).

Nakon pročišćavanja na planiranom UPOV-u, pročišćene vode će se ispuštati u vodotok Mulac (vodotok Zoliget) koji se ulijeva u obuhvatni kanal Valeron (kanal Petersan), a koji se ulijeva u donji tok rijeke Mirne. Nazivi Mulac i Valeron su prema Hrvatskoj osnovnoj karti, Elaboratu iz 2019. godine i *Rješenju* Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I-351-03/19-09/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-11), dok su nazivi Zoliget i Petersan prema Prostornom planu Istarske županije i *Mišljenju* Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 351-03/23-01/738, URBROJ: 517-05-1-2-23-2). Pri izradi ovog Elaborata koristit će se nazivi Mulac i Valeron.

U okruženju lokacije zahvata nalazi se (**Slika 1**):

- Državna cesta DC200 (Plovanija (GP Plovanija (granica RH/Slovenija)) - Buje - Bijele Zemlje (DC44/Ž5209)) na udaljenosti oko 180 m sjeverno od lokacije zahvata
- Lokalna cesta LC50015 (Baredine - Krasica (DC200)) na udaljenosti oko 1,6 km sjeverozapadno od lokacije zahvata
- Nadzemni korisnički vod na udaljenosti oko 180 m zapadno od lokacije zahvata
- Lokalni plinovod na udaljenosti oko 180 m sjeverno lokacije zahvata
- Vodoopskrbni cjevovod na udaljenosti oko 340 m zapadno od lokacije zahvata
- Prvi stambeni objekti u naselju Brajki na udaljenosti oko 220 m zapadno od lokacije zahvata
- Prvi stambeni objekti u naselju Ivan na udaljenosti oko 240 m jugoistočno od lokacije zahvata
- Prvi stambeni objekti u naselju Bucaji na udaljenosti oko 260 m sjeverno od lokacije zahvata
- Vodotok Mulac u koji će se ispuštati pročišćene vode
- Potok Koštan na udaljenosti oko 1,4 km sjeveroistočno od lokacije zahvata
- Mulski potok na udaljenosti oko 1,1 km zapadno od lokacije zahvata
- Rijeka Mirna na udaljenosti oko 2,4 km južno od lokacije zahvata



Slika 1. Planirana lokacija zahvata s spojem na cestu D200* na DOF i TK (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Geoportal DGU)

1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

Planirani UPOV će pročišćavati otpadne vode naselja Krasica i naselja Vrh Ćinić, Grada Buje tj. otpadne vode aglomeracije Krasica MBR tehnologijom (II. stupanj pročišćavanja). Kapacitet UPOV-a bit će 200 ES, a izvest će se u dvije linije (A i B) od 100 ES.

Trasa ispusnog cjevovoda od planiranog UPOV-a do korita vodotoka Mulac bit će duljine 169 m.

Povezanost UPOV-a s državnom cestom DC200 omogućit će se izgradnjom spoja postojećeg makadamskog puta i navedene ceste koja se nalazi sjeverno od lokacije zahvata.

Ovim zahvatom obuhvaćena je izgradnja:

- **uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Krasica:**
- **cjevovoda ispusta UPOV-a Krasica**
- **ispusta pročišćene vode iz UPOV-a Krasica**
- **spoja pristupnog puta UPOV-a Krasica do DC200**

Na parcelu UPOV-a bit će osiguran pristup sa prilaznog puta za nesmetano prometovanje vozila za odvoz grubog otpada, odvoz stabiliziranog mulja, te pristup uređaju radi servisiranja opreme i održavanja. Oko platoa uređaja izvest će se ograda visine 2 m.

UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA (UPOV) KRASICA

Tablica 1. Kapacitet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a) Krasica (Izvor: Glavni projekt, 2019.)

Kapacitet UPOV-a	
ukupno konačno opterećenje uređaja:	200 ES
broj tehnoloških linija:	2
kapacitet 1 tehnološke linije uređaja:	100 ES
usvojena tehnologija:	MBR (membranski bioreaktor)
norma biološkog opterećenja po ES-u:	60gBPK ₅ /dan
dotok otpadne vode:	2 x 15 m ³ /dan = 30 m ³ /dan

Na lokaciji UPOV-a predviđena je izgradnja građevine s podzemnim dijelom i prizemnim dijelom u obliku kontejnera:

- Podzemni dio:
 - ulazna crpna stanica
 - egalizacijski bazen
 - bazeni bioreaktora
 - bazen viška mulja
- Prizemni dio:
 - kontejner za mehanički predtretman
 - kontejner za strojarnicu s upravljačkom prostorijom

Izgradit će se ukopani armiranobetonski bazeni vanjskih dimenzija oko 6,00 m x 4,10 m od vodonepropusnog betona. Do bazena bit će dva armiranobetonska okna, jedno u funkciji crpne stanice, dimenzija oko 1,40 m x 1,80 m, a drugo u funkciji kontrolnog (izlaznog) okna, dimenzija oko 1,20 m x 1,20 m. Oko bazena i okana, izvesti će se betonski plato na kojem će se smjestiti montažni kontejneri.

Kontejneri bit će tlocrtnih dimenzija oko 9,00 m x 2,40 m, visine 2,80 m, a postaviti će se na betonske oslonce dimenzija oko 35 cm x 35 cm i visine 35 cm.

Betonski plato površine 73 m² izvest će se kao armiranobetonska ploča debljine 20 cm na prethodno izvedenom sloju tampona, debljine 20 cm. Po vanjskom rubu izvodi se temeljna traka dimenzija oko 40 cm x 50 cm.

Ukopani bazeni uređaja bit će dubine oko 3,90 m, a bit će jednim djelom natkriveni armiranobetonskom pokrovnom pločom, a drugim djelom podnom rešetkom (bazeni bioreaktora). Podna rešetka bit će debljine 4,0 cm i oslanjat će se po profiliranom rubu otvora bazena. Pokrovna ploča izvest će se u debljini od 20 cm sa predviđenim otvorima za montažu inox poklopaca.

Uređaj će se sastojati od sljedeće opreme i građevina:

- Ulazni sustav influenta priključit će se na ulazno okno, a potom u bazen crpne stanice dimenzija 1,40 m x 1,80 m. Na oknu crpne stanice ugradit će se dva inox poklopca dimenzija 100 x 70 cm
- Fino sito imat će okna promjera 1 mm te će biti spojeno na način da se otpadna voda nakon obrade na rotacijskom filteru gravitacijski prebacuje u bazen bioreaktora
- Egalizacijski bazen bit će unutrašnjih je dimenzija 1,20 m x 2,50 m, a bit će ugrađena mješalica i potopne crpke koje otpadnu vodu kontrolirano prebacuju u bazen bioreaktora.
- Bazeni bioreaktora bit će dimenzija 2,00 m x 2,50 m i volumena 10,0 m³. Izvest će se kao armirano betonski ukopani bazeni, opremljeni finim aeracijskim sustavom, pumpama za mulj, te potopnim membranama. Površina iznad MBR reaktora bit će pokrivena prohodnim rešetkama.
- Višak mulja će se iz reaktora pumpom prebacivati u bazen za stabilizaciju. Bazen će biti tlocrtnih dimenzija 1,00 m x 2,70 m, volumena 5,40 m³, smješten uz egalizacijski bazen. Na dnu bazena bit će smješteni grubi aeratori za povremeno aeriranje mulja.
- Na pokrovnoj ploči bazena egalizacije, ostavit će se jedan otvor dimenzija 80 cm x 80 cm, a na bazenima procesnog mulja i pročišćene vode, po jedan otvor dimenzija 60 cm x 60 cm, za ugradnju poklopaca od inoxa. U bazene će se silaziti prijenosnim stubama.
- U strojarnici će biti smještena puhalo zraka, upravljački ormari i ostala potrebna oprema.

CJEVOVOD ISPUSTA UPOV-a KRASICA

Trasa ispusnog cjevovoda bit će dužine oko 169 m, profila cijevi 250 mm.

Pročišćena voda transportirat će se od kontrolnog okna preko izlaznog okna odvodnim cjevovodom (ispustom) od termoplastične cijevi do vodotoka Mulac. Kontrolno okno služiti će kao okno za uzorkovanje nakon izlaska vode iz uređaja.

Cjevovod za pročišćenu vodu (efluent) bit će izveden od PVC-U (PolyVinyl Chloride Unplasticised) materijala u lijepljenoj izvedbi. Ovješnja PVC-U cjevovoda bit će izvedena od odgovarajućeg materijala prema specifikacijama proizvođača PVC-U cijevi i fittinga. Ostala ovješnja bit će izrađena od materijala otpornih na koroziju.

Iskop rova provodit će se strojno osim na mjestima u blizini postojećih instalacija gdje će se provoditi ručno kako se one ne bi oštetile. Višak iskopanog materijala odvoziti će se na odabranu lokaciju (interno odlagalište ili reciklažno dvorište).

ISPUST PROČIŠĆENE VODE IZ UPOV-a KRASICA

Na vodotoku Mulac izgraditi će se ispusna građevina cjevovoda za pročišćene otpadne vode iz UPOV-a Krasica. Profil okna ispusta bit će 250 mm (kao kod ispusnog cjevovoda). S obzirom da se radi o povremenom vodotoku će se prije ispusta u isti projektirati šljunčana drenaža (**Slika 4**) kojom će se spriječiti direktno ispuštanje u vodotok koji nema stalni protok kako ne bi došlo do direktnog ispuštanja u podzemne vode.

SPOJ PRISTUPNOG PUTA DO UPOV-a KRASICA

Postojeći put prema UPOV-u urediti će se, na način da će povezivati postojeći put (makadam) sa državnom cestom DC200 (Plovanija (GP Plovanija (granica RH/Slovenija)) - Buje - Bijeje Zemlje

(DC44/ŽC5209)). Formirat će se novi prometni spoj na državnu cestu u duljini od 42 m (**Slika 2**). Novoprojektirani spoj predviđa se u konkavnoj krivini DC200 čime je osigurana dovoljna preglednost.



Slika 2. Prikaz budućeg spoja postojećeg puta (makadamski put) na državnu cestu DC200 (Izvor: Idejni projekt)

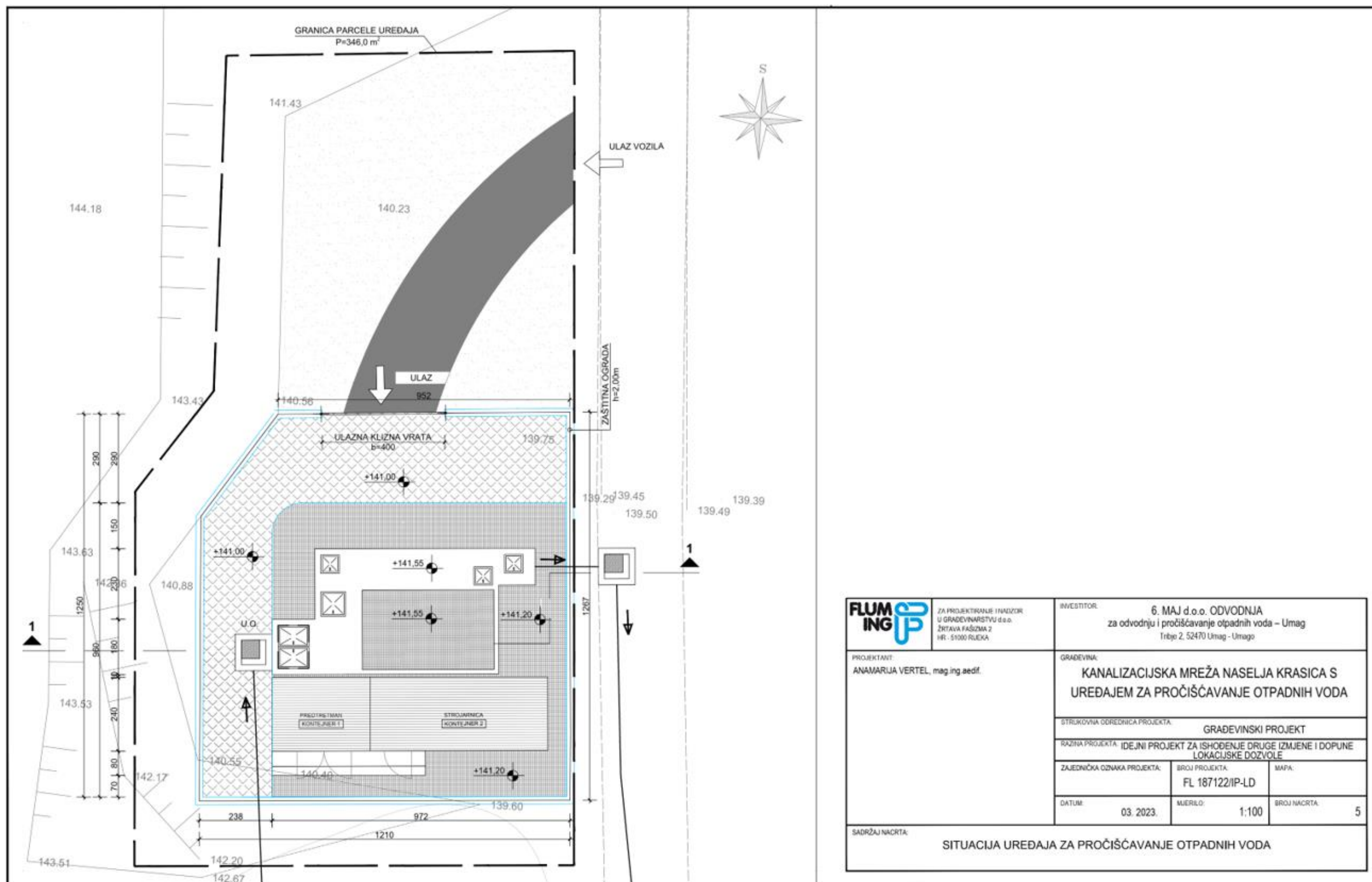
Oblikovanjem horizontalnog toka trase bit će omogućen prijevoz svih standardnih vozila. Projektom je predviđena sva prometna signalizacija koja je u funkciji prilaza na DC200. Predviđena širina pristupnog puta šira je od prometne trake DC200. Širina kolnika pristupnog puta bit će 6.0 m.

Uređenje prometnice izvest će se s dvije prometne trake širine 2 x 3.00 m s potrebnim proširenjima u krivinama. Pristupni put (spoj sa DC200) spojit će se na postojeći makadamski put prosječne širine 3.0 m.

Planirani pristupni put za UPOV sastojat će se od sljedećih elemenata poprečnog profila:

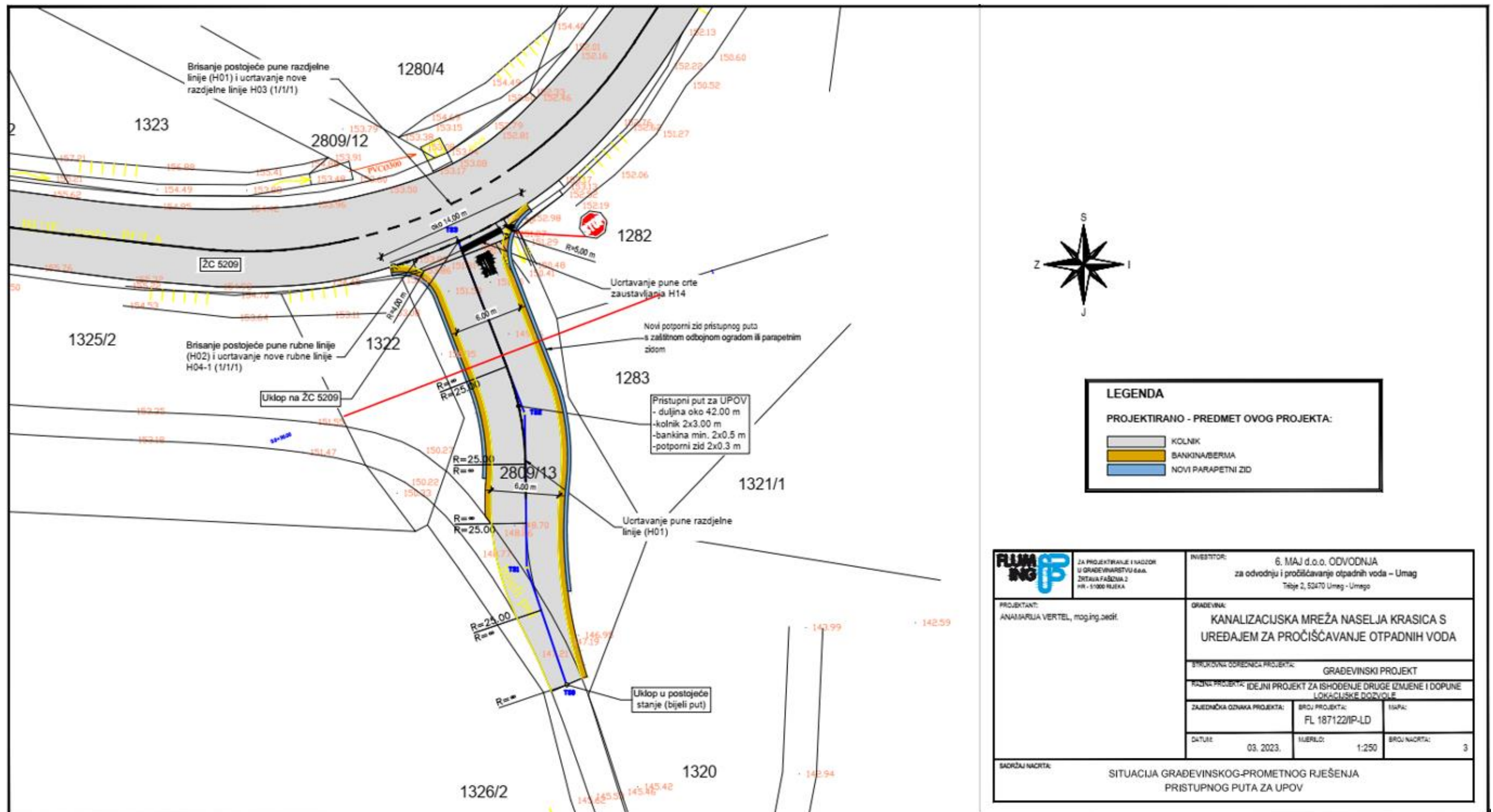
- asfaltirani kolnik širine min. 6.00 m
- bankina 2 x 0,50 m
- potporni zid 2 x 0,30 m.

Poprečni nagib kolnika bit će jednostrešan i iznosit će maksimalno oko 6,0% na mjestu uklopa na DC200. Poprečni nagib bit će postavljen tako da se omogući što lakše otjecanje oborinskih voda sa asfaltirane površine prometnice. Oborinska odvodnja s prometnice rješavat će se površinski, upuštanjem u bankine i okolni teren. Poprečni profil puta formirati će se izradom potpornih i/ili obložnih zidova ili odgovarajućim nagibom pokosa nasipa odnosno usjeka.

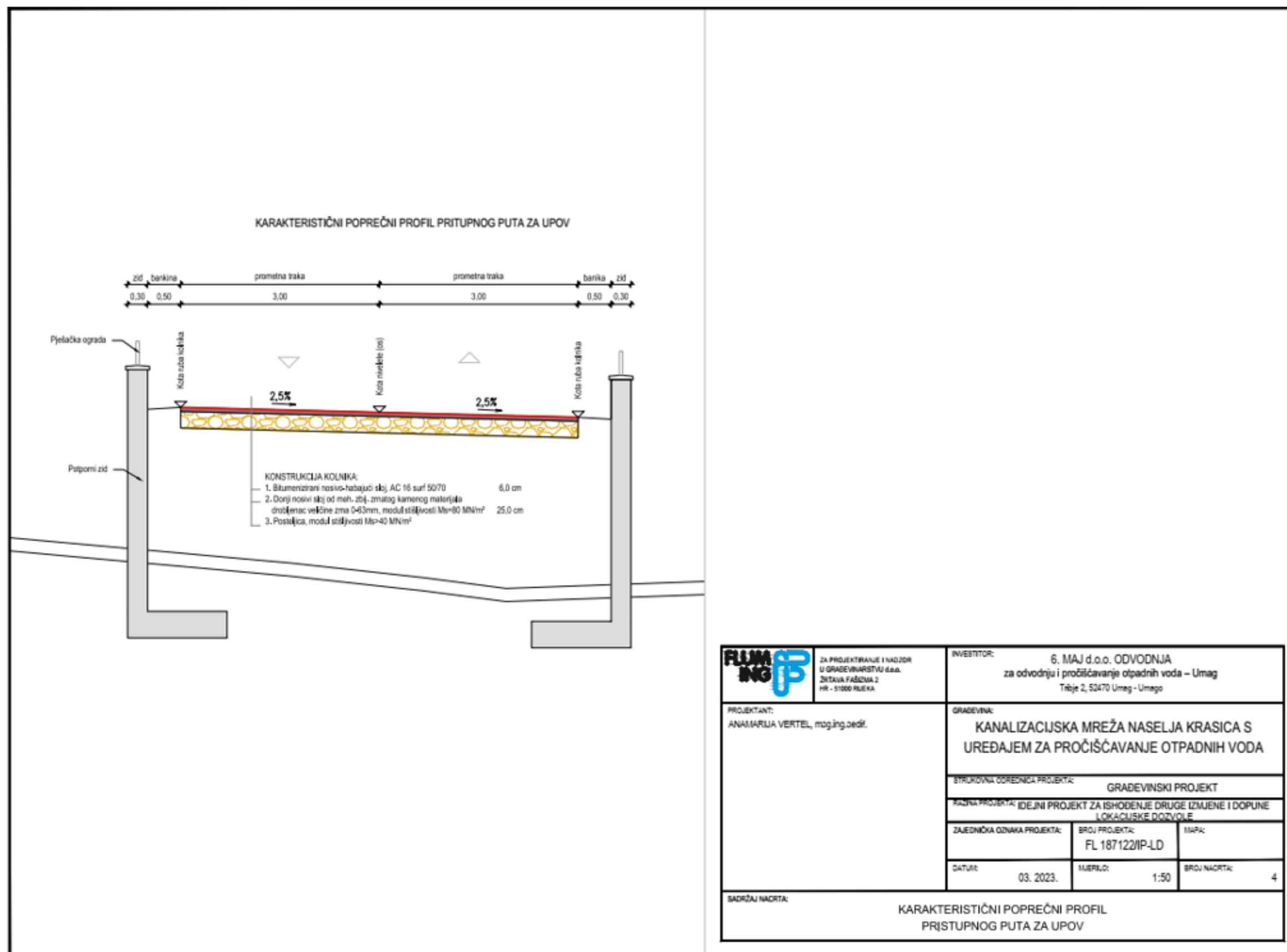


Slika 3. Situacija UPOV-a Krasica (Izvor: Idejni projekt, 2023.)





Slika 5. Situacija spoja pristupnog puta sa DC200 (Izvor: Idejni projekt, 2023.)



Slika 6. Presjek pristupnog puta spoja UPOV-a Krasica sa DC200 (Izvor: Idejni projekt, 2023.)

1.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Planirani UPOV bit će **membranski bioreaktor (MBR)**. Osim pročišćavanja otpadne vode, provodit će se i obrada nastalog mulja.

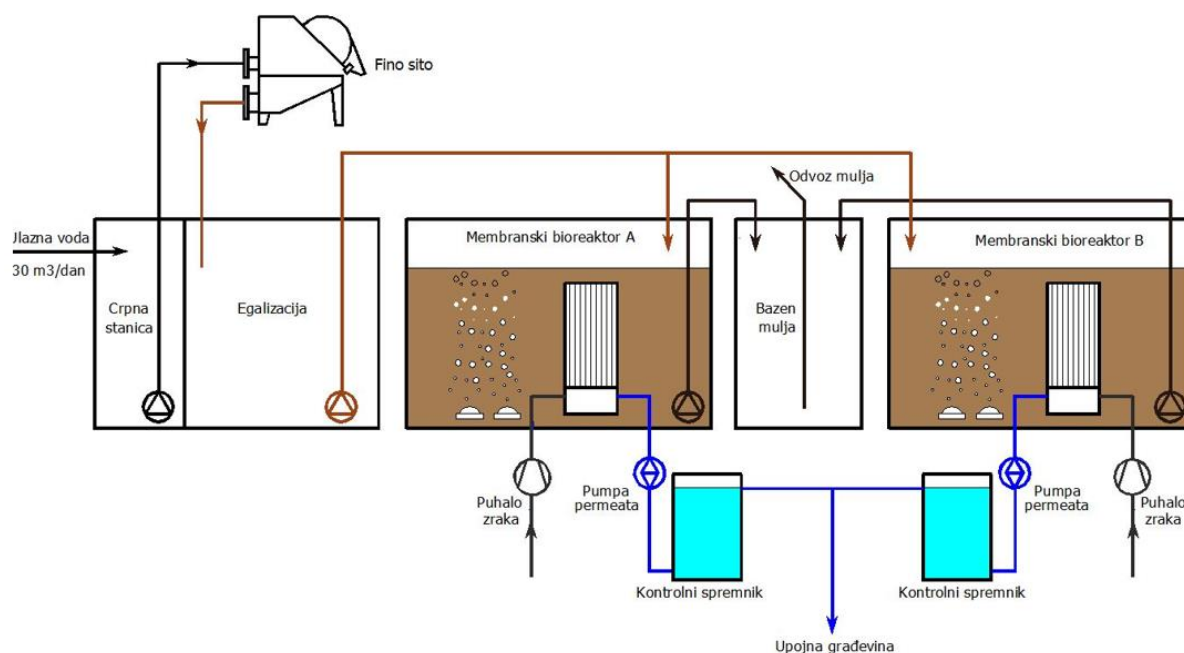
Predviđeni MBR uređaj pročišćavat će otpadne vode aglomeracije Krasica II. stupnjem pročišćavanja.

MBR tehnologija pripada grupi separacijskih procesa s biološkom obradom s aktivnim muljem. Izvodi se kao kombinacija reaktora s aktivnim muljem i jedinice za membransku filtraciju u svrhu odvajanja efluenta od aktivnog mulja. Separacija aktivnog mulja i vode ne ovisi o sedimentacijskim kvalitetama aktivnog mulja, već isključivo o korištenim membranama.

Veličine hidrauličkog i organskog opterećenja ne predstavljaju ograničavajući faktor, a tehnologija se odlikuje izuzetnom fleksibilnošću u pogonu i eventualnim proširenjima sustava.

Osim navedenog, ovakva napredna tehnologija osim što postiže izvrsne rezultate kako u kakvoći efluenta tako i u kakvoći viška mulja koji je u odnosu na organsko opterećenje minimalno 2 do 3 puta manji od klasične produkcije mulja i primjenjiv za dohranu zemljišta. Sama činjenica proizvodnje manje količine mulja visoke kakvoće olakšava buduće postupke zbrinjavanja mulja koji se može koristiti kako za dohranu zemljišta tako i za kompostiranje i sl.

Planirani uređaj je projektiran za stalni rad kod specificiranih uvjeta hidrauličnog i organskog opterećenja i to tako da omogućuje rad pri različitim dnevnim kapacitetima.



Slika 7. Princip rada MBR tehnologije (izvor: Glavni strojarsko-tehnološki projekt uređaja za obradu otpadnih voda na lokaciji Krasica (100+100 ES), Tehnički inženjering d.o.o., 2019. godine)

Bazen **crpne stanice** volumena oko 2,5 m³ nalazit će se na ulaznom dijelu uređaja i služiti će za prebacivanje prihvaćene vode iz kolektora na mehanički predtretman uređaja. U prostor crpne stanice ugradit će se gruba rešetka za odvajanje krupnih nečistoća. Ugradit će se potopne kanalizacijske crpke, u režimu rada 1+1 (radna i rezervna). **Mehanički predtretman** obuhvaćat će finu automatsku rešetku (rotacijski filter) otvora 1 mm, sa svrhom zaštite daljnjeg rada tehnološkog dijela uređaja, prvenstveno membrana. Na rotaciono sito dolazit će otpadna voda iz ulazne crpne stanice. Nakon obrade na rotacijskom filteru otpadna voda će se gravitacijskim putem dalje prebacivati u egalizacijski bazen. **Egalizacijski spremnik (bazen)** služi za izravnanje dnevnih varijacija hidrauličkog ulaznog opterećenja, kao i za ujednačavanje kvalitete dotoka otpadne vode. U egalizacijski spremnik voda će se ulijevati nakon finog sita u sklopu mehaničkog predtretmana. Opremljen će biti mješalicom i potopnim crpkama

koje će otpadnu vodu kontrolirano prebacivati u bazen bioreaktora. **Biološka obrada otpadne vode s filtracijom** odvijat će se u bazenima (bioreaktorima) sa uronjenim membranama, podnim aeratorima, membranskim modulima i crpkom za izvlačenje mulja. U biorektoru će se odvijati biorazgradnja otpadne vode uz prisutnost kisika iz zraka (bioaeracija) koji će se iz puhala smještenih u strojarnici dovoditi cijevnim razvodom i upuhivati putem podnih aeratora. Usis vode u **membrane** podtlakom provodit će se samousisnim crpkama s negativnim tlakom (transmembranski) od maksimalno -0,4 bar, a kod povratnog pranja tlak raste do maksimalno 0,5 bara. Ciklus usisa (filtracije) trajat će oko 10-15 minuta, a povratno pranje membrana 30-60 sekundi. **Povratno pranje membrana** osigurava konstantnu razinu efikasnosti filtracije i produljenje životnog vijeka membrane, a sve bez prekidanja procesa obrade otpadnih voda. Povremeno će se prilikom povratnog pranja membrana (nakon određenog broja ciklusa povratnog pranja samo efluentom) u cjevovod permeata (obrađene vode) dozirati hipoklorit (NaOCl) radi boljeg učinka čišćenja membrana. Točni intervali filtracije, povratnog pranja i doziranja NaOCl podešavat će se putem upravljačke aplikacije, a postaviti će se i prilagoditi karakteristikama otpadne vode tijekom samog rada uređaja. Pročišćena voda će se istim dvosmjernim crpkama prebaciti u kontrolni spremnik čiste vode (spremnik efluenta za povratno pranje) s preljevom prema spremniku obrađene vode (predviđeni su spremnici efluenta za povratno pranje od oko 300 l za svaku liniju).

Primjena MBR tehnologije omogućava i kratkotrajni rad u preopterećenju koje je i do 30% veće od nominalnog, što ujedno zahtijeva drukčiji (pojačani) režim pranja membranskih modula. Ukoliko dođe do dugotrajnog prestanka rada uređaja/linije koje bi rezultiralo ostankom membrana "na suhom", membrane se moraju adekvatno uskladištiti u čistoj vodi i dodatkom kemikalija za skladištenje, u skladu s uputama proizvođača.

Višak mulja iz aeracijskih bazena pumpama će se prebacivati u **bazen za stabilizaciju (bazen viška mulja)** koji će biti smješten uz egalizacijski spremnik. Starost mulja u MBR uređaju može biti vrlo visoka (>80 dana), što značajno smanjuje produkciju viška mulja i omogućava bolje pročišćavanje otpadne vode. Mulj će se povremeno aerirati grubim aeratorima na dnu bazena. Višak procesnog mulja odvojit će se cisternama na dehidraciju ovlaštenim tvrtkama.

Uređaj će raditi **potpuno automatski**. **Upravljački sustav** podrazumijeva sustav mjerenja vrijednosti parametara bitnih za odvijanje procesa obrade, nadzora istih i upravljanja pojedinim elektromehaničkim elementima, a time i procesom obrade. Potreban je stalni nadzor procesa obrade otpadne vode obzirom na varijacije količina i karakteristika same otpadne vode. Nadzor karakteristika i količine ulazne i izlazne vode provodit će se kontinuiranim mjerenjem protoka elektromagnetskim mjeračima i radnog tlaka na membranama digitalnom sondom tlaka. Mjerenja će biti u realnom vremenu, a izmjereni podaci i pokazatelji stanja procesa, procesni signali, te alarmi konstantno će se zapisivati u bazu podataka osobnog računala u sklopu upravljačkog sustava. Svi navedeni pokazatelji i podaci prikazivat će se i na zaslonu osobnog računala korištenjem upravljačkog sučelja. Nadzor i automatsko vođenje radom cijelog uređaja bit će osigurano uporabom lokalnog PLC-a (Programmable Logic Controller – programibilni logički kontroler) koji će biti povezan na osobno računalo na samom UPOV-u, te modemske i/ili internetom i na SCADA sustav (Supervisory Control And Data Acquisition – sustav koji integrira kontrolu mjerenja i pohranu izmjerenih podataka) što će omogućiti daljinski nadzor i upravljanje radom UPOV-a. Podaci o alarmima će se kao SMS (i/ili e-mail) poruke šalju na odabrane GSM mobitele (e-mail adrese) korištenjem predviđenog sustava komunikacije. Svi uređaji i elementi automatske regulacije moraju biti stalno u radu pa će se kontinuirani izvor napajanja osigurati ugradnjom uređaja za besprekidno napajanje (UPS) napona 230V AC odgovarajuće snage. Rad svake linije odvija se neovisno od stanja druge linije.

Pojednostavljeni prikaz (shema) procesa pročišćavanja otpadnih voda od ulaznog do izlaznog okna:

ulazno okno → bazen crpne stanice → fino sito na rotacijskom filteru → egalizacijski bazen → bazeni bioreaktora sa aeratorima → bazen za stabilizaciju → kontrolno okno → izlazno okno → odvodni cjevovod → ispušt u vodotok Mulac

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

1.4.1. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Prosječni dnevni protok otpadne vode u UPOV iznosit će **30 m³/dan**, a vršni satni protok iznosit će 5 m³/h. U **Tablica 2.** prikazano je biološko opterećenje ulaznih voda u UPOV (influent).

Tablica 2. Prikaz biološkog opterećenja ulaznih voda u UPOV (influent) (Izvor: Glavni projekt, 2019., Idejni projekt 2023.)

BIOLOŠKO OPTEREĆENJE		
ulazni parametri -sustav javne odvodnje	jedinica	parametri rada postrojenja
računski broj ekvivalent stanovnika	ES	200
BPK ₅ (biokemijska potrošnja kisika)	gO ₂ /m ³	250
KPK _{Cr} (kemijska potrošnja kisika)	gO ₂ /m ³	700
pH		6,5-9,5

Tijekom tehnološkog procesa koristit će se kemikalije za potrebe rada uređaja. Potrebne kemikalije su: natrijev hipoklorit (NaOCl; za potrebe dezinfekcije membrana), željezo (III) klorid (FeCl₃; za obaranje fosfora u tehnološkom procesu) i limunska kiselina (C₆H₈O₇; za potrebe pranja membrana). U **Tablica 3.** prikazane su potrošene mjesečne količine kemikalija prema dnevnom protoku otpadne vode. Količine kemikalija su procijenjene količine koje mogu varirati u odnosu na dotok i kvalitetu otpadne vode.

Tablica 3. Procijenjena mjesečna potrošnja kemikalija za potrebe rada UPOV-a

Kemikalije	Godišnja potrošnja
natrijev hipoklorit (NaOCl)	360 l
željezo (III) klorid (FeCl ₃)	864 l
limunska kiselina (C ₆ H ₈ O ₇)	38 l

Navedene količine su procijenjene količine koje mogu varirati u odnosu na stvarni dotok koji će se pojaviti na uređaju u kasnijim razdobljima i koje također mogu varirati u odnosu na kvalitetu otpadne vode koja će dolaziti na uređaj.

Za rad UPOV-a godišnje će se utrošiti oko 30.000 kWh električne energije iz sustava javne elektroenergetske mreže.

1.4.2. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš

Pročišćena voda

Otpadna voda će se pročišćavati na UPOV-u II. stupnjem pročišćavanja u skladu s člankom 7. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20) te će se upuštati u recipijent vodotok Mulac. Drugi stupanj (II) pročišćavanja je obrada komunalnih otpadnih voda postupkom koji općenito obuhvaća biološku obradu sa sekundarnim taloženjem i/ili druge postupke kojima se postižu zahtjevi iz Tablice 2. iz Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20.)

Tablica 4. Granične vrijednosti emisija komunalnih otpadnih voda pročišćenih na uređaju drugog stupnja (II) pročišćavanja sukladno Tablici 2 iz Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)

Pokazatelji	Granične vrijednosti (mg/l)	Najmanji postotak smanjenja onečišćenja ³	Referentna metoda mjerenja
Suspendirane tvari (mg/l)	35 ⁴	90 ⁴	Filtriranje oglednog uzorka kroz 0,45 µm membranskom filtracijom. Sušenje na 105 °C i vaganje. Centrifugiranje oglednog uzorka (najmanje pet minuta uz srednje ubrzanje od 2800 do 3200 g), sušenje na 105 °C i vaganje.
Biokemijska potrošnja kisika BPK ₅ bez nitrifikacije ⁵	25	70	Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak. Utvrđeni otopljeni kisik prije i nakon petodnevnice inkubacije na 20 °C ±1 °C, u potpunoj tami. Dodatak inhibitora nitrifikacije.
KPK _{Cr}	125	75	Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak. Kalijev dikromat

Napomena: (primijenit će se granične vrijednosti emisija ili najmanji postotak smanjenja onečišćenja za pojedine pokazatelje)

Nakon obrade otpadnih voda na MBR uređaju, postiže se stupanj pročišćavanja pojedinih parametara koji zadovoljavaju II. stupanj pročišćavanja prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20) prikazanim u **Tablica 5.**

Tablica 5. Stupanj pročišćenosti pojedinih parametara otpadnih voda pročišćenih na uređaju II. stupnja pročišćavanja prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20) (Izvor: Glavni projekt, 2019; Idejni projekt, 2023.)

Parametar	Parametri ulazne vode (mg/l)	Granične vrijednosti prema Pravilniku (mg/l)	Parametri izlazne vode nakon MBR-a*
Fizikalno-kemijski pokazatelj			
Suspendirane tvari (mg/l)	100-300	35	< 5
Organski pokazatelj			
BPK ₅ (mg O ₂ /l)	250-400	25	< 5
KPK _{Cr} (mg O ₂ /l)	700-800	125	< 125

Napomena: navedeni podaci prikazuju sposobnost obrade otpadnih voda MBR tehnologijom. Za postizanje ovih vrijednosti nužno je koristiti propisani sustav obrade uz navedene ulazne parametre

BPK₅ (biološka potrošnja kisika) – izraženi kao O₂

KPK_{Cr} (kemijska potrošnja kisika) – izraženi kao O₂

Vidljivo je iz **Tablica 5.** da će se na planiranom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja pročišćavanja zadovoljiti uvjeti Tablice 2. Priloga 1. Pravilnika, odnosno smanjit će se količina suspendiranih tvari i BPK₅ na manje od 5 mg/l i KPK_{Cr}-a na manje od 125 mg/l.

Otpad

Tijekom tehnološkog procesa pročišćavanja otpadnih voda, na UPOV-u nastajat će sljedeće vrste otpada (Izvor: Elaborat, 2019.)

³ Smanjenje u odnosu na ulaz u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

⁴ Ovaj uvjet nije obavezan, a propisuje se po potrebi ako je taj uvjet neophodan za postizanje dobrog stanja voda.

⁵ Pokazatelj se može zamijeniti drugim pokazateljem: ukupni organski ugljik (UOC) ili ukupna potrošnja kisika (UPK) ako se može uspostaviti odnos između BPK₅ i zamjenskog pokazatelja.

- 13 02 05* - neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 02* - apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
- 19 08 01 - otpad na sitima i grabljama
- 19 08 05 - muljevi od obrade urbanih otpadnih voda
- 19 08 11* - muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda, koji sadrže opasne tvari
- 19 08 12 - muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda (koji nisu navedeni pod 19 08 11*)

Otpad na sitima i grabljama (19 08 01) nastajat će u mehaničkom procesu obrade otpadnih voda. Na mehaničkom predtretmanu otpadnih voda u procesu prihvata otpadnih voda iz dovodnog kolektora, stvara se primarni otpad. Primarni otpad nastaje na finom situ u sklopu predtretmana izdvajanjem krutina većih od svijetlog otvora sita iz otpadne vode. Nakon toga se isti kompaktira, što rezultira sadržajem suhe tvari od 30-35%. Na izlazu iz kompaktora je predviđena i ugradnja tzv. beskonačne vreće za pakiranje otpada. Nastali otpad će se zbrinjavati sukladno propisima.

Tablica 6. Očekivane mjesečne količine primarnog otpada po linijama

Otpad	Linija A (100 ES)	Linija A i B (200 ES)
Nekompaktirani otpad	1,7 m ³ /mjesec	3,4 m ³ /mjesec
Kompaktirani otpad	0,24 m ³ /mjesec	0,48 m ³ /mjesec

Stabiliziran mulj (19 08 05) će se odvoziti cisternama na dehidraciju za to ovlaštenim tvrtkama.

Navedeni otpad će se odvojeno skupljati i privremeno skladištiti u zasebnim, zatvorenim namjenskim spremnicima, po vrstama otpada na mjestu nastanka do predaje ovlaštenoj osobi. Spremnici će biti testirani na vodonepropusnost, izrađeni od materijala otpornih na vrstu otpada koja se u njima skladišti, te će biti propisno označeni (naziv posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada te u slučaju opasnog otpada, oznaka odgovarajućeg opasnog svojstva otpada).

Očekivane količine viška mulja po linijama su:

- Linija A (100 ES): $100 \text{ ES} \times 60 \text{ gO}_2/\text{ES} \times 0.4 \text{ kgST/kgO}_2\text{dan} = 2,4 \text{ kgST/dan}$
- Linija A i B (200 ES): $200 \text{ ES} \times 60 \text{ gO}_2/\text{ES} \times 0.4 \text{ kgST/kgO}_2\text{dan} = 4,8 \text{ kgST/dan}$

ES – ekvivalent stanovnika

60 gBPK₅/dan – norma biološkog opterećenja po ES-u

0.4 kgST/ po kg BPK₅* – očekivana produkcija viška mulja

*BPK₅ – izraženi kao O₂

S obzirom na očekivane količine mulja, u sklopu sustava UPOV-a nije predviđen sustav za dehidraciju mulja te će se višak mulja od pročišćavanja otpadnih voda odvoziti na dehidraciju ovlaštenim tvrtkama. U punom kapacitetu rada UPOV-a očekivana količina mulja za odvoz je oko 10 m³/mjesec. **Na godišnjoj razini** u punom kapacitetu rada uređaja očekuje se oko **90 m³ mulja** za odvoz za obje linije.

1.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Lokacija planiranog UPOV-a s ispustom u vodotok Mulac prvotno je bila na k.č.br. 1346 k.o. Krasica dok se kasnije lokacija izmijenila na k.č.br. 1333 k.o. Krasica. Razlog izmjene lokacije UPOV-a je pronalazak pogodnije lokacije za smještaj UPOV-a (prema prostorno planskoj dokumentaciji južno od naselja Brajki predviđeno je pogodno građevinsko područje s mogućnošću intenzivnije gradnje).

S obzirom na prostorna ograničenja lokacije i druge projektnom dokumentacijom zadane parametre, nisu razmatrane druge varijante osim ovdje opisane.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija zahvata nalazi se na k.č.br. 1333, 2809/13i 2809/14, k.o. Krasica.

2.1. Grafički prilozi s prikazom lokacije zahvata koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Za planirani zahvat i analizirani prostor važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije", broj 02/02, 01/05, 04/05, 14/05, 10/08, 07/10, 16/11, 13/12, 09/16 i 14/16)
- Prostorni plan uređenja Grada Buja („Službene novine Grada Buja – Gazzetta ufficiale della Citta di Buie“, broj 20/05, 10/11, 01/12, 05/15, 21/18, 08/19, 05/20 i 06/22, 18/22 i 13/23 – pročišćeni tekst)

Prostorni plan uređenja Grada Buja „Službene novine Grada Buja – Gazzetta ufficiale della Citta di Buie“, broj 20/05, 10/11, 01/12, 05/15, 21/18, 08/19, 05/20 i 06/22, 18/22 i 13/23 – pročišćeni tekst (u daljnjem tekstu PPUG Buja)

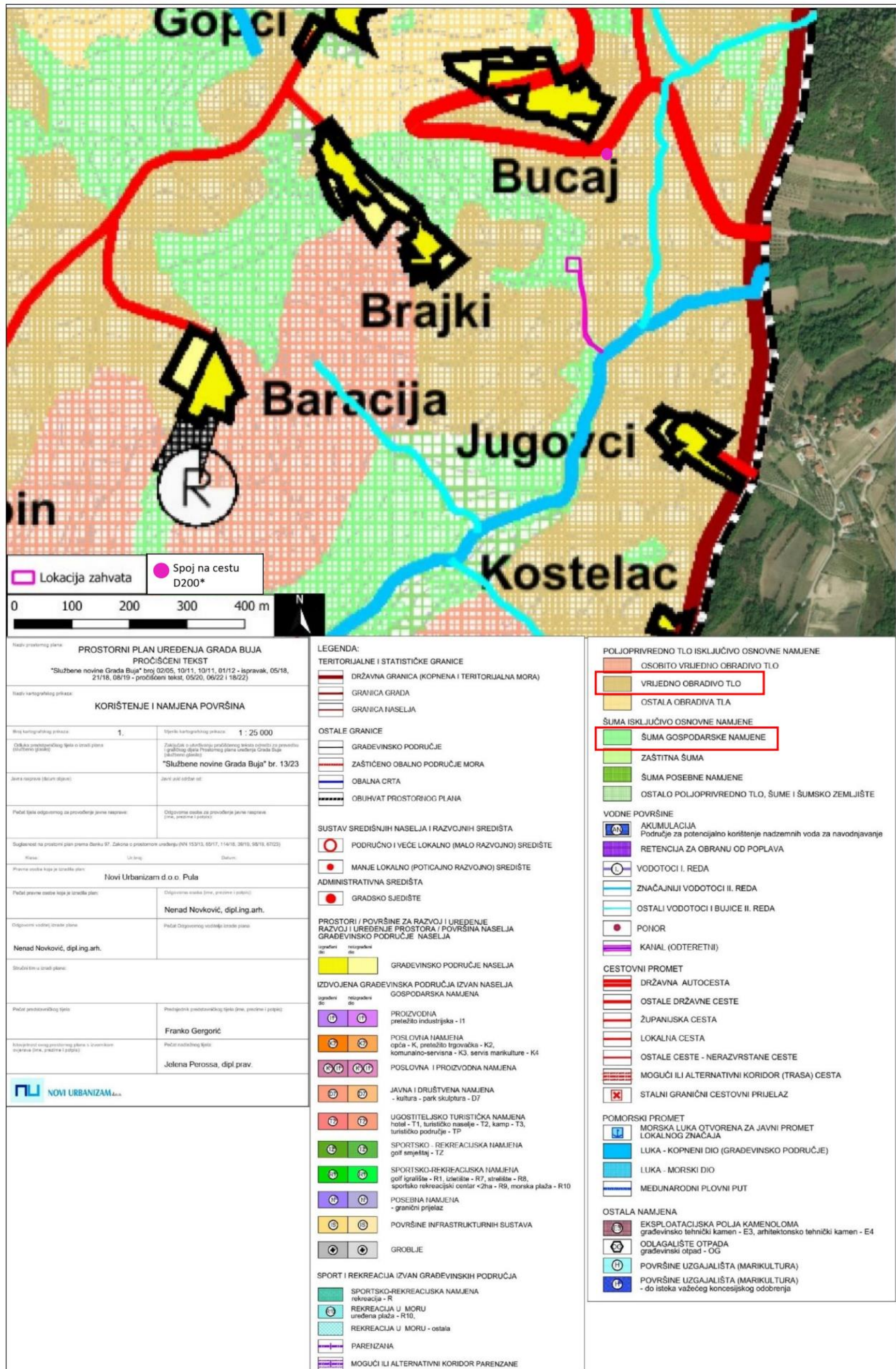
Prema kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“, Prostorni plan uređenja Grada Buje („Službene novine Grada Buje – Gazzetta ufficiale della Citta di Buie“, broj 20/05, 10/11, 01/12, 05/15, 21/18, 08/19, 05/20 i 06/22) sjeverni i južni dio nalaze se na području *šuma gospodarske namjene (Š1)*, a središnji dio na području *vrijedno obradivo tlo (P2)* Prostornog plana uređenja Grada Buje (**Slika 8**).

U odjeljku **Odredbe za provedbu**, poglavlju **1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA**, članku **13.** određena je namjena površina među kojima su i područja *šuma gospodarske namjene (Š1)* i područje *vrijedno obradivo tlo (P2)* na kojima se nalazi lokacija zahvata.

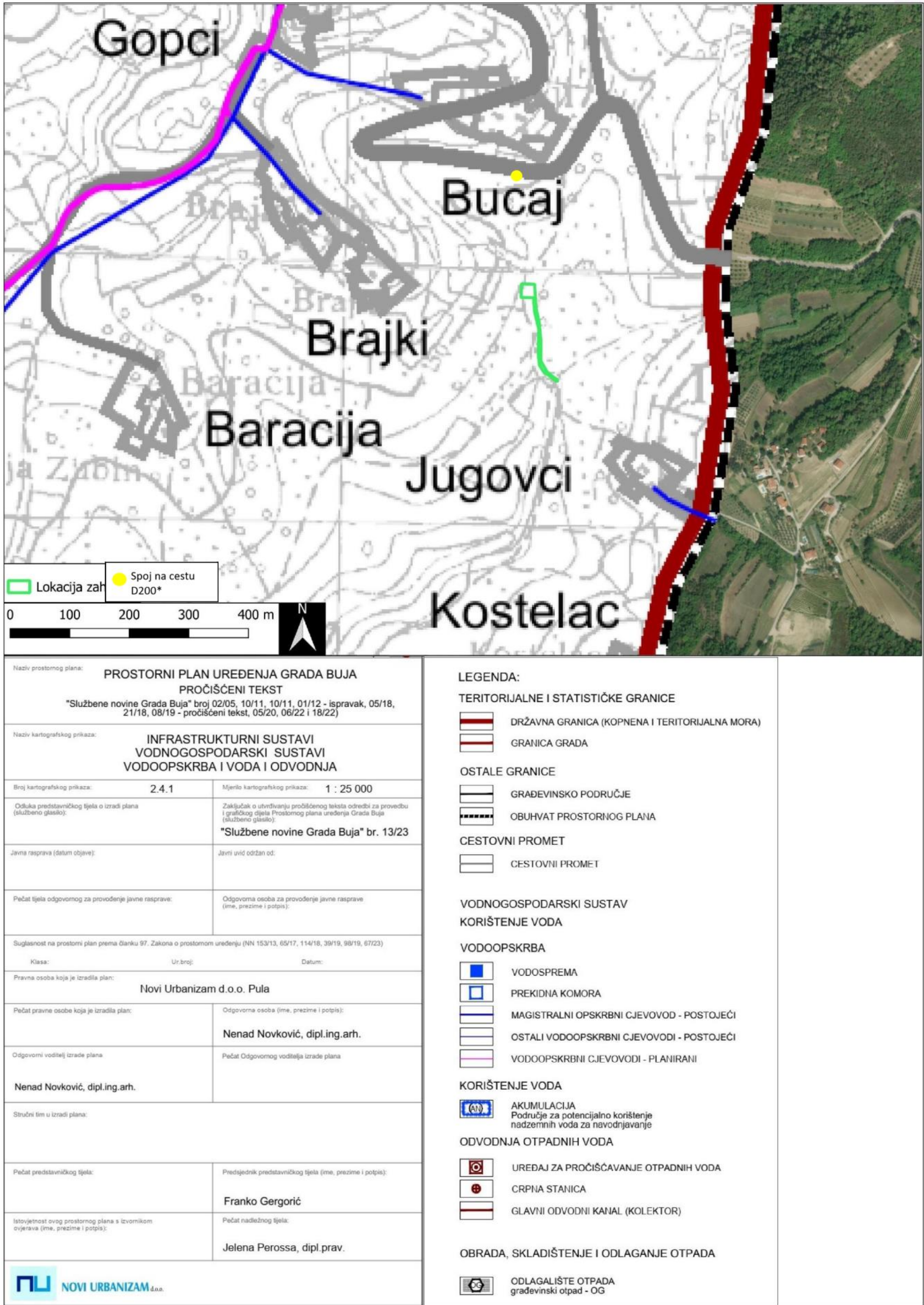
Prema članku 48 *vrijedno obradivo tlo (P2)* obuhvaća površine poljoprivrednog zemljišta primjerene za poljoprivrednu proizvodnju po svojim prirodnim svojstvima, obliku, položaju i veličini. Dio lokacije zahvata koji se nalazi na navedenom području odnosi se na cjevovod ispusta koji će se polagati uz makadamski put te se provedbom zahvata neće onemogućiti poljoprivredna proizvodnja navedenog područja. Dio lokacije zahvata na kojem će se onemogućiti poljoprivredna proizvodnja bit će novi dio spojne ceste pristupnog puta na DC200 u duljini od 42 m, ali je sukladno članku 151. određeno da se izvan građevinskih područja mogu graditi prometne i infrastrukturne građevine na cjelokupnom području Grada Buja.

Sukladno članku 50. Područja šuma gospodarske namjene namijenjena su proizvodnja drva i drugih šumskih proizvoda, u kojima se mogu graditi građevine potrebne za gospodarenje šumom, te sve potrebne prometne građevine (pješačke i biciklističke staze, interventni putevi, žičare i sl.) i građevine i mreže infrastrukture, u skladu s uvjetima iz ovog Plana. Dio lokacije zahvata na kojem će se izgraditi UPOV se prema PPUG nalazi na području Š1.

Iz svega navedenoga slijedi da je planirani zahvat usklađen s važećom prostorno-planskom dokumentacijom



Slika 8. Isječak iz kartografskog prikaza „1.A. Namjena i korištenje prostora” Prostornog plana uređenja Grada Buje s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na D200 (*napomena – dio lokacije zahvata)



Slika 9. Isječak kartografskog prikaza „2c. Infrastrukturni sustavi i mreže – vodnogospodarski sustavi, uređenje vodotoka i voda, melioracijska odvodnja“, Prostornog plana uređenja Grada Buje s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na D200

)

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) aglomeracije Krasica (naselja Krasica i Vrh Ćinić) i cjevovoda sa sipustom u vodotok Mulac te uređenje spoja postojećeg pristupnog puta (makadam) sa DC200 u duljini od oko 42 m. UPOV će koristiti MBR tehnologiju II. stupnja pročišćavanja, kapaciteta 200 ES (ekvivalent stanovnika). Lokacija UPOV-a nalazi se na k.č.br. 1333 k.o. Krasica, lokacija cjevovoda sa ispustom na 2809/14 k.o. Krasica, a lokacija spojne ceste na 2809/13 k.o. Krasica, Grad Buje, Istarska županija.

U okruženju granice obuhvata zahvata nalaze se:

- Državna cesta D200 (Plovanija (GP Plovanija (granica RH/Slovenija)) - Buje - Bijele Zemlje (D44/Ž5209)) na udaljenosti oko 180 m sjeverno od lokacije zahvata
- Lokalna cesta L50015 (Baredine - Krasica (D200)) na udaljenosti oko 1,6 km sjeverozapadno od lokacije zahvata
- Nadzemni korisnički vod na udaljenosti oko 180 m od zapadno od lokacije zahvata
- Lokalni plinovod na udaljenosti oko 180 m sjeverno od lokacije zahvata
- Vodoopskrbni cjevovod na udaljenosti oko 340 m od zapadno od lokacije zahvata
- Prvi stambeni objekti u naselju Brajki na udaljenosti oko 220 m zapadno od lokacije zahvata
- Prvi stambeni objekti u naselju Ivan na udaljenosti oko 240 m jugoistočno od lokacije zahvata
- Prvi stambeni objekti u naselju Bucaji na udaljenosti oko 260 m sjeverno od lokacije zahvata
- Vodotok Mulac u koji će se ispuštati pročišćene vode

Grafički prikaz lokacije zahvata i postojećih okolnih objekata i infrastrukture nalazi se na gornjoj slici (Slika 1.), poglavlju 1.1. Opis postojećeg stanja.

Planirani potencijalni zahvati u okolini lokacije zahvata su prikazani na sljedećoj slici (Slika 10) na kojoj je vidljivo kako se u okolini planiraju sljedeći zahvat:

- sustav za navodnjavanje i odvodnju Bujštine – na području Gradova Buje, Novigrad, Umag i Općina Brtonigla, Grožnjan, Kaštelir Labinci, Opatalj, Tar Varbriga, Vižinada, na kojem se nalazi lokacija zahvata UPOV-a

Planirani zahvat neće imati značajan utjecaj na sastavnice okoliša što je detaljnije prikazano kroz ostatak 2. poglavlja (opis sastavnica okoliša) i 3. poglavlja Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.



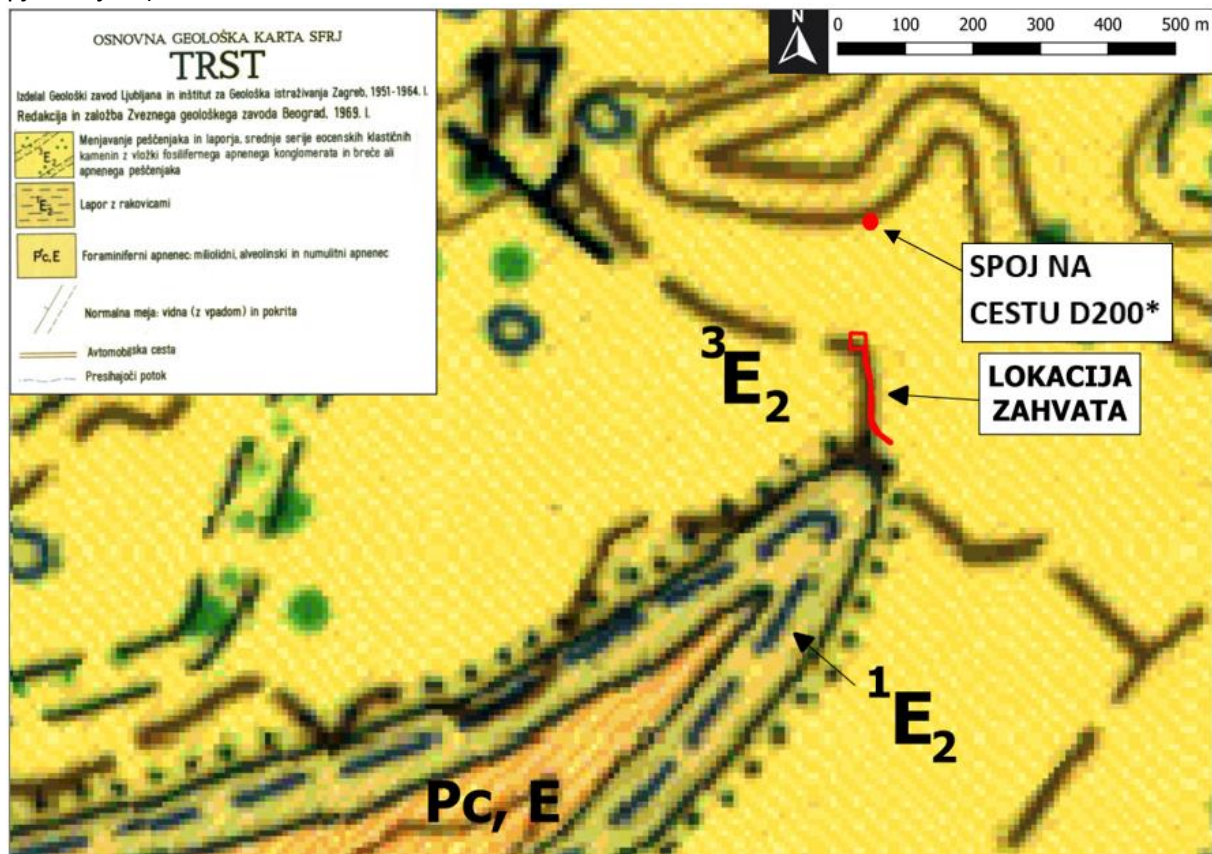
Slika 10. Odnos lokacije zahvata i planiranih zahvata s spojem na cestu D200* u bližoj okolini zahvata (Izvor: MINGOR, <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p/download>) (*napomena – dio lokacije zahvata)

2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

2.2.1. Geološke značajke

Lokacija planiranog zahvata nalazit će se na području grada Buje u Istarskoj županiji. Sukladno OGK SFRJ – list Trst (L 33-88) lokacija planiranog zahvata nalazi se na području označenom kao 3E_2 – **srednji dio eocenskih klastičnih sedimenata** (izmjena pješčenjaka i lapora, srednja serija eocenskih klastičnih kamena s primjesima fosilizirajućeg vapnenog konglomerata i breče ili vapnenog

pješčenjaka)



Slika 11. Isječak iz OGK SFRJ – list Trst (L 33-88), M 1:100.000 s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (Izvor: Pleničar M., Polšak A., Šikić D., Geološki zavod Ljubljana i Institut za geološka istraživanja Zagreb 1965.) (*dio lokacije zahvata)

Istarska županija je smještena na sjeverozapadnom dijelu Jadranske karbonatne platforme, paleogeografske jedinice na kojoj su se taložili karbonati u toplom plitkomorskom okolišu. Županija se nalazi na tri unutrašnje jedinice Jadranske karbonatne platforme te na jednoj jedinici koja je nastala dezintegracijom platforme. Najzastupljeniji su vapnenci dok se dolomiti pojavljuju rjeđe. Platforma je danas mjestimično prekrivena kvartarnim naslagama aluvija i crvenice.

Geološki gledano, već i sama pučka podjela Istre na Bijelu, Sivu i Crvenu ukazuje na jasnu morfološku raznolikost i različite geološke specifičnosti područja. Bijela Istra – predstavlja izdignuto, okršeno kamenito područje Učke i Ćićarije (sjeverna-sjeveroistočna Istra), građeno od okršanih krednih i paleogenskih vapnenaca. Siva Istra – je središnje područje Istre koje predstavlja depresiju zapunjenu flišnim materijalom, dok Crvena Istra – predstavlja jugozapadni i zapadni dio Istarskog poluotoka, a svoju boju duguje velikoj količini zemlje crvenice koja prekriva zaravan izgrađen od jurskih i krednih karbonatnih stijena. Kao dio Jadranske karbonatne platforme, koja je egzistirala kroz dulje razdoblje mezozoika, Istra je izgrađena od plitkovodnih karbonatnih naslaga, čiji površinski raspon pratimo od mlađe srednje jure do paleogena. Nakon različito dugog trajanja emerzije u najgornjoj kredi, nadolazećom transgresijom talože se foraminiferski vapnenci, a produbljavanjem okoliša i klastične paleogenske naslage u obliku lapora i fliša. Taj široki stratigrafski raspon podrazumijeva i pojavu različitih stijenskih litotipova. Mnogi od tih litotipova su od davnina svojom ljepotom i geotehničkim osobinama izazivali interes ljudi za njihovom eksploatacijom.

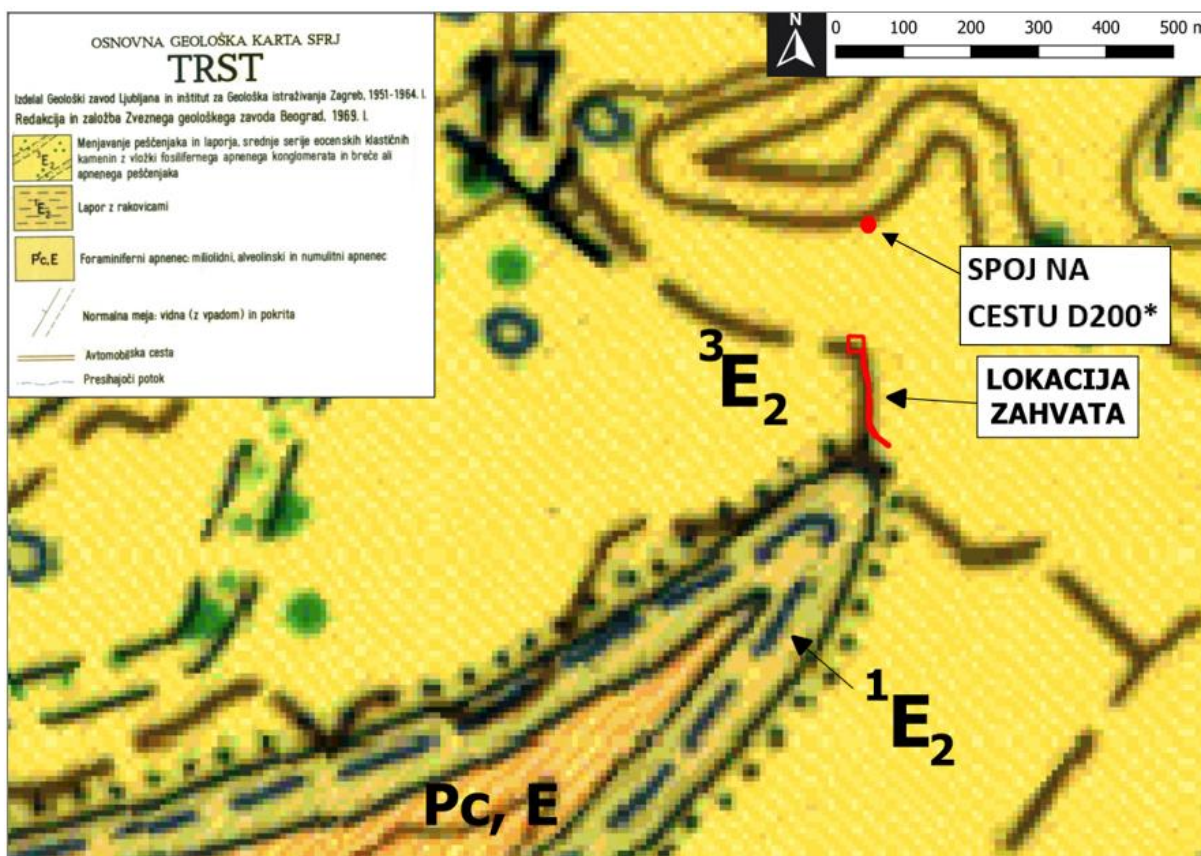
Područje Grada Buje pripada središnjem flišnom području tzv. „Sive Istre“, s izraženom morfološkom dinamikom (flišni humci i udoline) i većim brojem stalnih i povremenih vodotoka, velikim brojem manjih i izdvojenih naselja. Sjeverni dio područja Grada Buje-Buje je brežuljkast, a teren se blago spušta prema jugu, odnosno ravnici u dolini Mirne. Sjeverno područje naziva se bujski krš ili sedlasta (antiklinalna) zaravan Buja sa čestim udolinama pokrivenim crvenom zemljom miješanom s

ilovastim naslagama. Područjem planiranog zahvata dominiraju karbonatne stijene kredne i paleogenske starosti i klastične fliške naslage paleogenske starosti. Na širem području između Buja, Umaga i Novigrada su to eolski pijesci nastali u vrijeme nižih razina mora od današnje. U dolinama rijeka i vodotoka ima aluvijalnog nanosa - uglavnom izmjena gline, pijeska i šljunka s brojnim bulderima radi bujičnog tipa rijeka. Površinski dijelovi terena izgrađenih od karbonatnih stijena uglavnom su prekriveni crvenicom jednako kao i dna brojnih vrtića. Na dijelovima terena izgrađenim od klastičnih fliških naslaga mogu se naći deluvijalne i eluvijalne naslage, pretežito glinovitog sadržaja

3E_2 – srednji dio eocenskih klastičnih sedimenata

Srednji dio eocenskih klastičnih sedimenata razvijen je u pazinskom i tržinskom bazenu i u riječkoj tercijarnoj kadunji. Na nagibima Čičarije također nastupaju navedeni slojevi. Serija se sastoji od lapora i pješčenjaka, primjesa breča, numulitnih vapnenaca i naslaga vapnenaca.

Breče se pojavljuju u četiri odvojena sloja ili u skupini slojeva. Krhotine se sastoje od dijelova kredinih i paleogenskih vapnenaca i gomolja lapora. Na rubovima bazena su krhotine debelo – zrnate, a prema sredini bazena postaju sve sitnije. Međutim, moguća je pojava kredinih velikih blokova i u sredini bazena. Lapori su glinasti, zelenkasti, sivi i rumenkasti, a ponekad i tamnosivi. Među njima se izdvajaju kompaktniji dijelovi s prevladavajućom vapnenačkom komponentom. Pješčenjaci su sitnozrnati i vapnenčevi, plave, rumenkaste i sive boje. Zbog vapnenog veziva su izrazito tvrdi. Na područjima gdje ima više vapnenog veziva prelaze u pješčane vapnence. Nastupaju u skladu od 1 – 2 m. Zrna određenih slojeva pješčenjaka mogu biti kremenja. Na pješčenjacima se mogu vidjeti sljedovi biljaka i kretanja crva. Vapnenci su kompaktni i gusti s brojnom foraminiferskom faunom. Neki su tanko plastoviti, a drugi su debeli.



Slika 11. Isječak iz OGK SFRJ – list Trst (L 33-88), M 1:100.000 s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (Izvor: Pleničar M., Polšak A., Šikić D., Geološki zavod Ljubljana i Institut za geološka istraživanja Zagreb 1965.) (*dio lokacije zahvata)

2.2.2. Geobaština

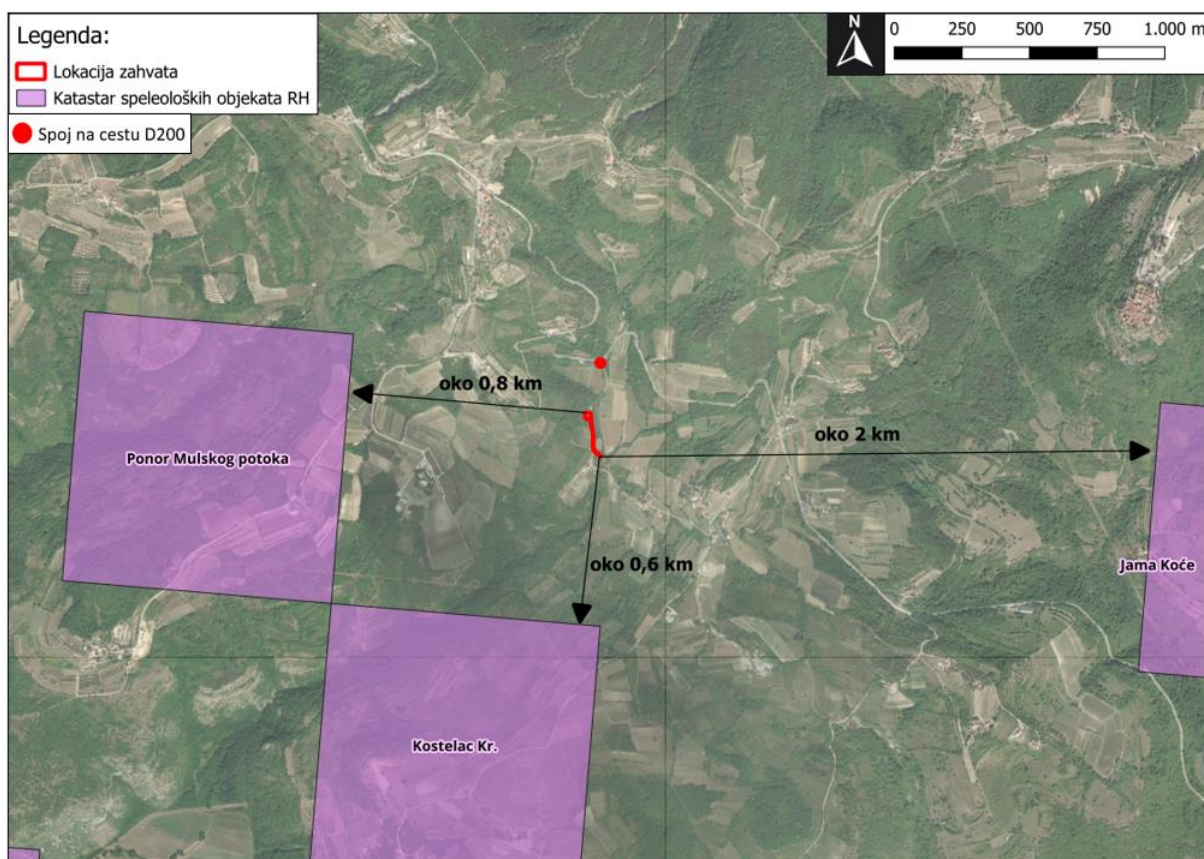
Geobaštinu predstavljaju značajni lokaliteti, stijene, minerali i fosili, geološki procesi, geomorfološki oblici te tla koji imaju ključnu ulogu u razumijevanju zemljine prošlosti. Špilje i jame prirodni su fenomeni i vrlo vrijedna geobaština Republike Hrvatske.

Lokacija planiranog zahvata nalazit će se na području Istarske županije gdje se prevladavajući krški reljef osim slabije razvijenom površinskom hidrografskom mrežom ističe bogatstvom endokrških procesa i formi odnosno speleoloških objekata. Speleološki objekti su osobita vrijednost s aspekta krške georaznolikosti budući da objedinjuju geološke, hidrogeološke i geomorfološke aspekte te su iznimno važni za kretanje vode u krškim okolišima. Iako su prisutni i u nižim, obalnim područjima, speleološki objekti koncentrirani su na višim terenima u unutrašnjosti i sjeveroistočnim dijelovima Istarske županije. Među speleološkim objektima u Istarskoj županiji ističu se Markova jama i jama Baredine koje su zaštićene kao geomorfološki spomenici prirode.

Speleološki objekti su dio nežive prirode i sastavnica su georaznolikosti. Sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) speleološki objekti su od posebnog interesa za RH i uživaju njezinu osobitu zaštitu. Za speleološke objekte izrađuje se katastar koji uspostavlja i vodi Ministarstvo u sklopu Informacijskog sustava zaštite prirode (Bioportal).

U okolini lokacije zahvata nalaze se sljedeći speleološki objekti (**Slika 12**):

- **Kostelac Kr.** – na udaljenosti od oko 0,6 km južno od lokacije zahvata
- **Ponor Mulškog potoka** – na udaljenosti od oko 0,8 zapadno od lokacije zahvata
- **Jama Koće** – na udaljenosti od oko 2 km istočno od lokacije zahvata.



Slika 12. Speleološki objekti u okolini lokacije zahvata s spojem na cestu D200* s ucrtanom lokacijom zahvata (<https://www.bioportal.hr/gis/>) (*napomena – dio lokacije zahvata)

2.2.3. Tektonske i seizmološke značajke

Područje sjeverozapadne Istre pripada paraautohtonu ili jadranskoj masi vanjskih Dinarida (prema Petkoviću). Cijelo područje je nastajalo u miogeosinklinali. Proširenje jadranske mase prema jugozapadu se nastavlja na području samoga Jadranskog mora. Manje tektonske jedinice su antiklinalna struktura Čičarije, tektonski prodor Savudrija – Buzet, područje zapadnoistarske antiklinale, luskaste strukture Čičarije, tržaško paleogenski bazen, pazinski paleogenski bazen, riječki paleogenski bazen.

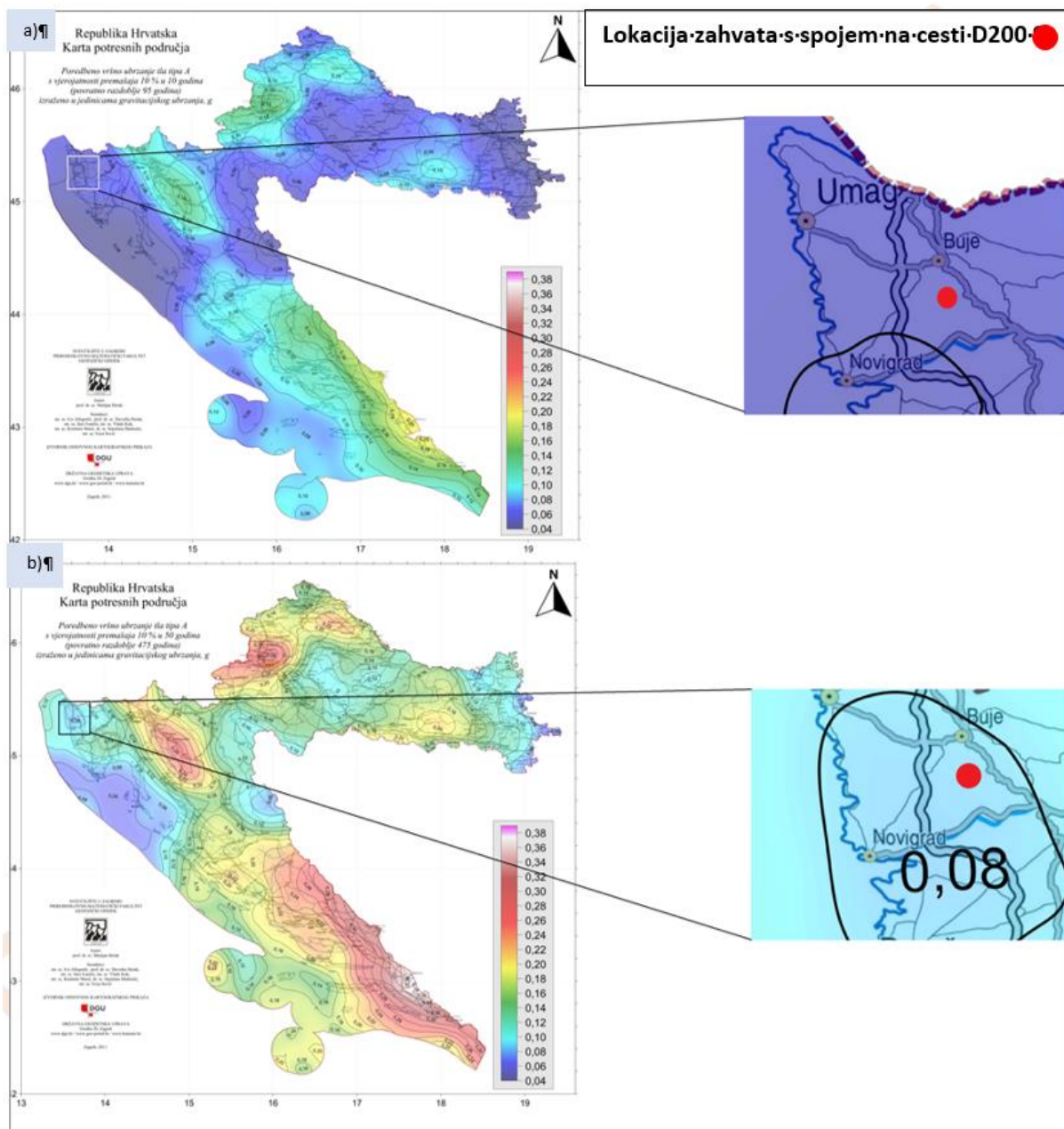
Područje istarskog poluotoka tektonski je aktivno na sjeveroistoku što za posljedicu ima brojne reversne rasjede (Lončar, 2005). Tektonika istarskog poluotoka je relativno jednostavna, razlikuju se dvije glavne tektonske jedinice. Prvoj pripada područje jugozapadne Istre, gdje nema intenzivnih tektonskih pokreta. Slojevi su slabije poremećeni, relativno slabije nagnuti, a slijed naslaga je superpozicijski. Drugoj jedinici pripada područje sjeveroistočnog dijela Istre koju karakteriziraju izrazite ljuskave i navlačne strukture nastale intenzivnim tektonskim gibanjima.

Po karti očekivanih maksimalnih intenziteta potresa za povratno razdoblje 500 godina, područje Istarske županije nalazi se u seizmičkom području intenziteta VII^o MSK. Prema karti potresnog rizika Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 500 godina, područje Istarske županije nalazi se u području intenziteta potresa 7^o po MSK ljestvici. U slučaju nastanka potresa od 7^o MSK moguća su teška oštećenja sa rušenjem dijelova zgrade, dimnjaka, nastanak odrona, klizišta kao i pukotina na cestama. Najugroženije dijelove predstavljaju urbane sredine, prioritetno na središnjem i sjeveroistočnom dijelu županije⁶.

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_g = 0,06$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VI. – VII.^o MSK (**Slika 13a**).

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ područje lokacije zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_g = 0,08$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VI. – VII.^o MSK (**Slika 13b**).

⁶ Procjena rizika od velikih nesreća – Istarska županija 2018. godina (https://www.istra-istria.hr/media/filer_public/e5/9f/e59fa2ee-b8fe-4ca7-8c8b-866e7c48432c/190104_procjena.pdf)



Slika 13. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od a) 95 i b) 475 godina s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Geofizički odsjek, PMF, Zagreb, 2011)

2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

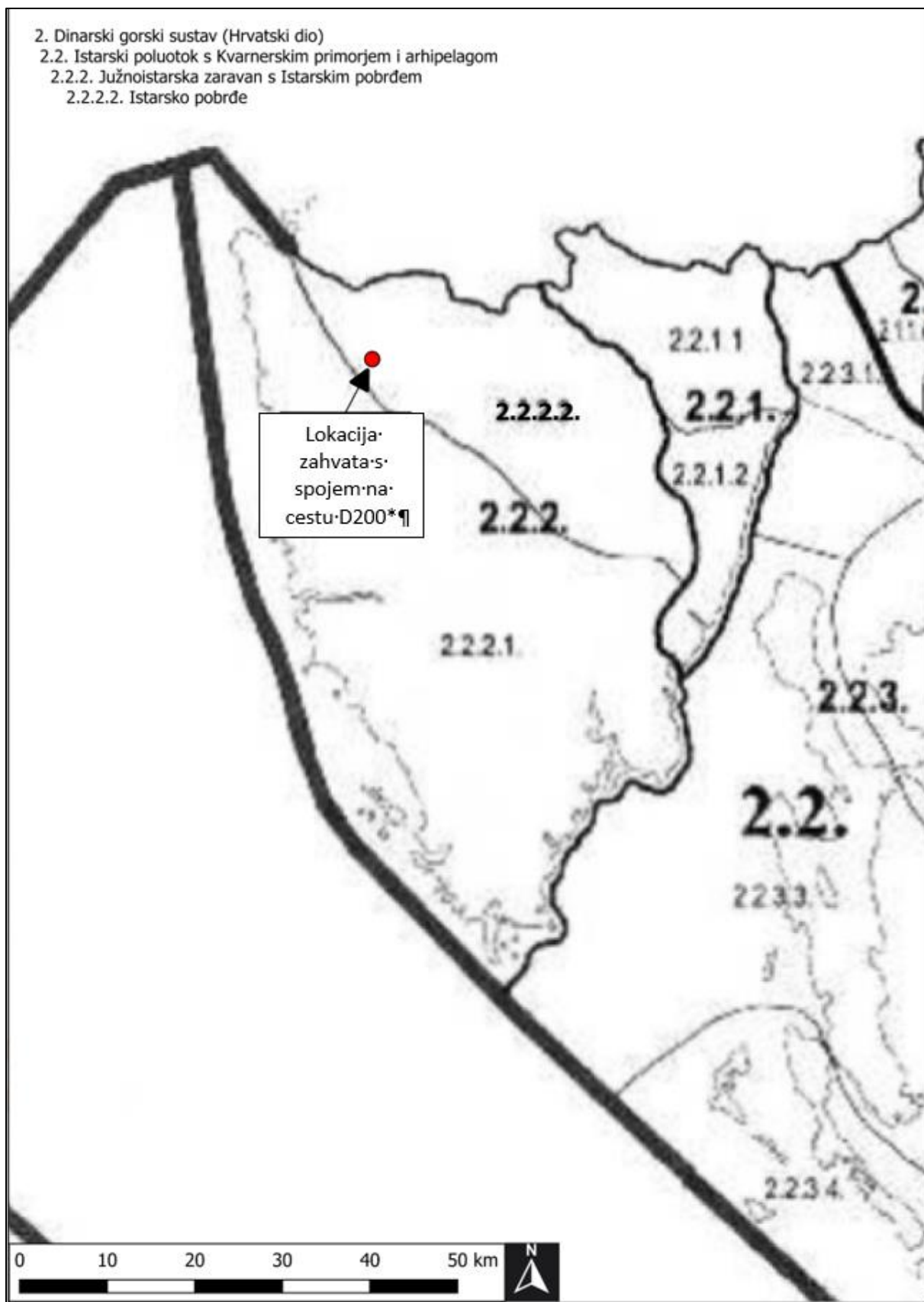
2.3.1. Geomorfološke značajke

Istarski poluotok obuhvaća površinu od oko 3.476 km². To područje dijele tri države: Hrvatska, Slovenija i Italija. Reljefnu strukturu Istre karakteriziraju: prostrani valoviti ravnjak, kompozitne doline i obale različitog pružanja; zatim brdski prostor u obliku više strukturnih stepenica Ćićarije s unutrašnjim padinama Učke, kao i manji oblici, pretežno u priobalnom pojasu (Riđanović, 1975). Istarski ravnjak zaprema najveći dio karbonatnog sastava stijena otprilike između Buja, Pazina i Medulina. Taj se prostor u širem smislu podudara sa zapadnoistarskom antiklinalom, gdje su najbolje razvijene zaravni, koje su najizrazitije na čistim vapnencima. Vapnenačke stijene neovisno o starosti

već su s obzirom na čistoću osnovne mase vrlo otporne prema procesima mehaničkog trošenja. Međutim, korozijski se jako otapaju stvarajući pri tome duboke oblike s naglašenom vertikalnom komponentom tipa jama ili ponora. Njihovim površjem mogu se vidjeti veće ili manje nakupine zemlje crvenice na temelju kojih se valoviti ravnjak fizionomski i izdvaja kao crvena Istra. Kraj u flišu gdje prevladavaju naslage gline poznat je, zbog njihove boje, pod imenom siva Istra dok je prije, ali prema izgledu bujne vegetacije, bio izdavan još i kao zelena Istra. Ovdje važni element reljefa čine kompozitne doline Mirne i Raše. Granični prostor prema Kvarneru najviši je dio Istre. Visinom se ističu Učka (≈ 1.396 m), odnosno Planik (≈ 1.273 m), najviši vrh Ćićarije. Stepennaste, ali dobro zaravnjene površine na vapnencima Ćićarije i prilično strme padine Učke prema izvorištu Raše reljefno se oštro izdvajaju i velik su kontrast gusto razvijenoj hidrografskoj mreži na flišu. Zbog pretežno svijetlih boja prostor vapnenačkih goleti, koje su nastale uglavnom krčenjem šumskog pokrova, naziva se »bijela Istra«. Najmarkantnije obilježje tog dijela Istre je različitost pravaca pružanja slojeva, što je uvjetovano vrlo jakim tektonskim gibanjima terena. Ta je činjenica višestruko značajna jer utječe ne samo na reljefno modeliranje, već je presudna i za društveno-gospodarsku valorizaciju suvremene Istre. Obale su također važan pokazatelj stupnja reljefne raščlanjenosti Istre. Dužina kopnenog dijela Istre iznosi oko 445 km, a otočnog oko 95 km; zajedno s otocima i otočićima iznosi oko 540 km. Zapadna je obala Istre razvedenija, i duga, zajedno s otocima oko 328 kilometara. Istočna je obala, zajedno s otočićima, duga oko 212 kilometara. Da bi se mogle provoditi bilo kakve usporedbe, potrebno je apsolutnu razvedenost podijeliti sa zračnom udaljenošću između rubnih točaka. Tako se dobiva relativna razvedenost, koja za cijelu Istru iznosi oko 3,9. Stvarna dužina obala Istre gotovo je četiri puta veća od najkraćih udaljenosti između njezinih graničnih rtova. Jadranska regija Hrvatske spada među najrazvedenije obale svijeta, jer joj koeficijent iznosi oko 9,7. Za pojedine dijelove Istre izračunati su slijedeći koeficijenti razvedenosti: kopneni dio zapadne obale oko 2,7; zapadna obala s otocima oko 3,7; istočna obala bez otočnog dijela oko 4,0 te istočna obala s otocima oko 4,2. Istra je, dakle, u sklopu Jadranskog primorja Hrvatske, osrednje razveden prostor. Brojni dôci, zapravo ponikve, spadaju u skupinu manjih oblika. Karakteristični su za krajeve uglavnom karbonatnog sastava, bilo na valovitom jugozapadnom ravnjaku ili po višim vapnenačkim zaravnima Ćićarije. U tu kategoriju potrebno je uključiti i potopljeni krški reljef uz južnu i zapadnu obalu Istre. Na taj su način nastali specifični oblici između Medulina i Premanture, prostrana i prirodna luka Pule, atraktivni otoci, primjerice Brijuni, te brojne manje otočne skupine uz zapadnu obalu.

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Republike Hrvatske (Bognar, 2001.) (**Slika 14**), lokacija zahvata nalazi se na području:

- 2. megamakrogeomorfološke regije: Dinarski gorski sustav (Hrvatski dio)
 - 2.2. makrogeomorfološke regije: Istarski poluotok s Kvarnerskim primorjem i arhipelagom
 - 2.2.2. mezogeomorfološke regije: Južnoistarska zaravan s Istarskim pobrđem
 - 2.2.2.2. subgeomorfološke regije: Istarsko pobrđe



Slika 14. Isječak kartografskog prikaza s geomorfološke regionalizacije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Bognar, 2001)

2.3.2. Krajobrazne značajke

Lokacija zahvata nalazit će se na području grada Buje u Istarskoj županiji. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja lokacija zahvata pripada kategoriji **9 – Istra (Slika 15)**.

Područje Istarske županije obuhvaća dvije osnovne krajobrazne jedinice (Krajobrazna regionalizacija Hrvatske, Bralić I.) koje su definirane prema makroreljefnim obilježjima (najvećim dijelom Istra i vrlo malim dijelom Kvarnersko-velebitski prostor). Prostornim planom Istarske županije definirane su tri osnovne krajobrazne cjeline Istre: Sjeverno vapnenačko područje (Bijela Istra), Središnje flišno područje (Siva Istra) i Središnji vapnenački ravnjak (Crvena Istra).

Karakteristike Bijele Istre su strme litice bijelih vapnenačkih stijena Ćićarije čiji planinski lanac zajedno s Učkom predstavlja prirodnu granicu između Istre i Kvarnera. Vapnenački grebeni s krškim poljima (mali broj polja je obrađen) izmjenjuju se u nizu usporednih terasa smjera sjeverozapad-jugoistok. Područje također karakteriziraju bjelogorične i crnogorične šume, posebno šume bukve ispod koji se nalazi degradirana šuma hrasta medunca i bijelog graba. Krajoblik sjevernog vapnenačkog područja obuhvaća velika cjelovita područja biljnog pokrova, s naseljima koja se nalaze u podnožjima gora i uz rubove krških polja.

Područje Sive Istre karakteriziraju sive plohe flišnih naslaga (sivih lapora, vapnenaca i pješčenjaka), koje su često vidljive u krajobliku toga područja. Područje ima izraženu morfologiju (flišni humci i udoline) s većim brojem stalnih i povremenih vodotoka. Ovo područje Istre je relativno šumovit kraj, s prevladavajućim šumama submediteranske zone, posebice bijeloga i crnoga graba (ali i drugih sastojina npr. bukove šume na flišnom dijelu). Na vrhovima brežuljaka/brda nalaze se slikovita akropolska naselja s plodnim tlima u udolinama.

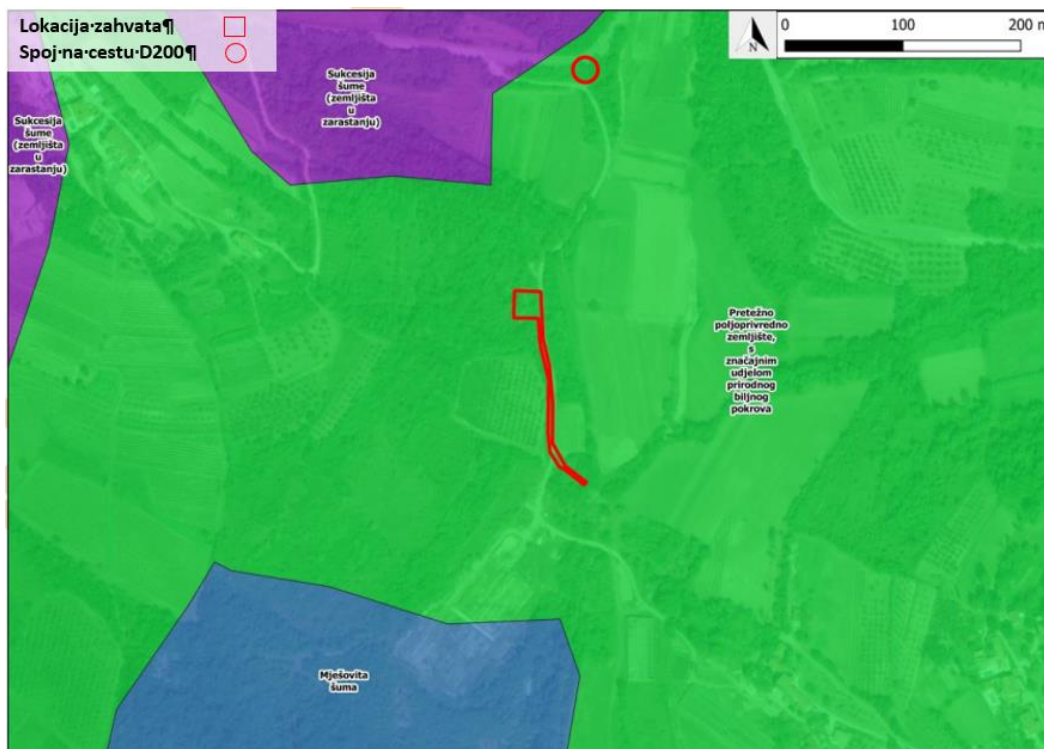
Na području Crvene Istre vapnenačku litološku podlogu pokriva crvenica po kojoj je ovo područje i dobilo ime. Reljefno područje nije dinamično te prevladava krš s poljoprivrednim površinama. Područje je bogato krškim pojavama u obliku udolina, jama i vrtača. Naselja su se smjestila između poljoprivrednih površina, kamenjara, degradiranih šuma i livada, a na prijelazima između višeg dijela ravnjaka i priobalne Istre također se nalaze niska akropolska naselja na vrhovima brežuljaka.

U okolini lokacije zahvata nalaze se naselja i prometnice te ostali izgrađeni objekti koji predstavljaju antropogene čimbenike. Od prirodnih čimbenika krajobraza mogu se istaknuti vodene (vodotok Mulac) te šumske površine. S obzirom na navedeno može se zaključiti kako je okolica lokacije zahvata kultivirani tip krajobraza. Brežuljkasti i brdski reljef na pojedinim dijelovima uvjetuju periodičnu izmjenu konveksnih i konkavnih volumena a također i izmjenu otvorenih i zatvorenih vizura. Šumski pokrov i visoka vegetacija definiraju volumen, grubu teksturu i tamne tonove, a također utječu i na preglednost prostora te vizualnu izloženost pojedinih elemenata. Prometnice prisutne u okolini lokacije zahvata su linijski elementi koji razdvajaju plohe te svojim oblikom utječu na karakter krajobraza. Poljoprivredne površine u okolini lokacije zahvata koji su element plošnosti razlikuju se u teksturi i boji te pridonose dinamičnosti vizure krajobraza (**Slika 17**).

Inventarizacija pokrova zemljišta (Land cover) napravljena je na razini EU s ciljem osiguranja dostupnosti podataka i informacija u sklopu Programa CORINE (Koordinacija informacija o okolišu). Kartografski preglednik **CORINE Land Cover** obuhvaća 44 klase namjene korištenja zemljišta. Prema toj metodologiji, lokacija zahvata u cijelosti se nalazi na području označenom kao **pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova (Slika 16)**.



Slika 15. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Bralić, 1999)



Slika 16. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (CORINE 2018) (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: CORINE Land Cover, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=307>)



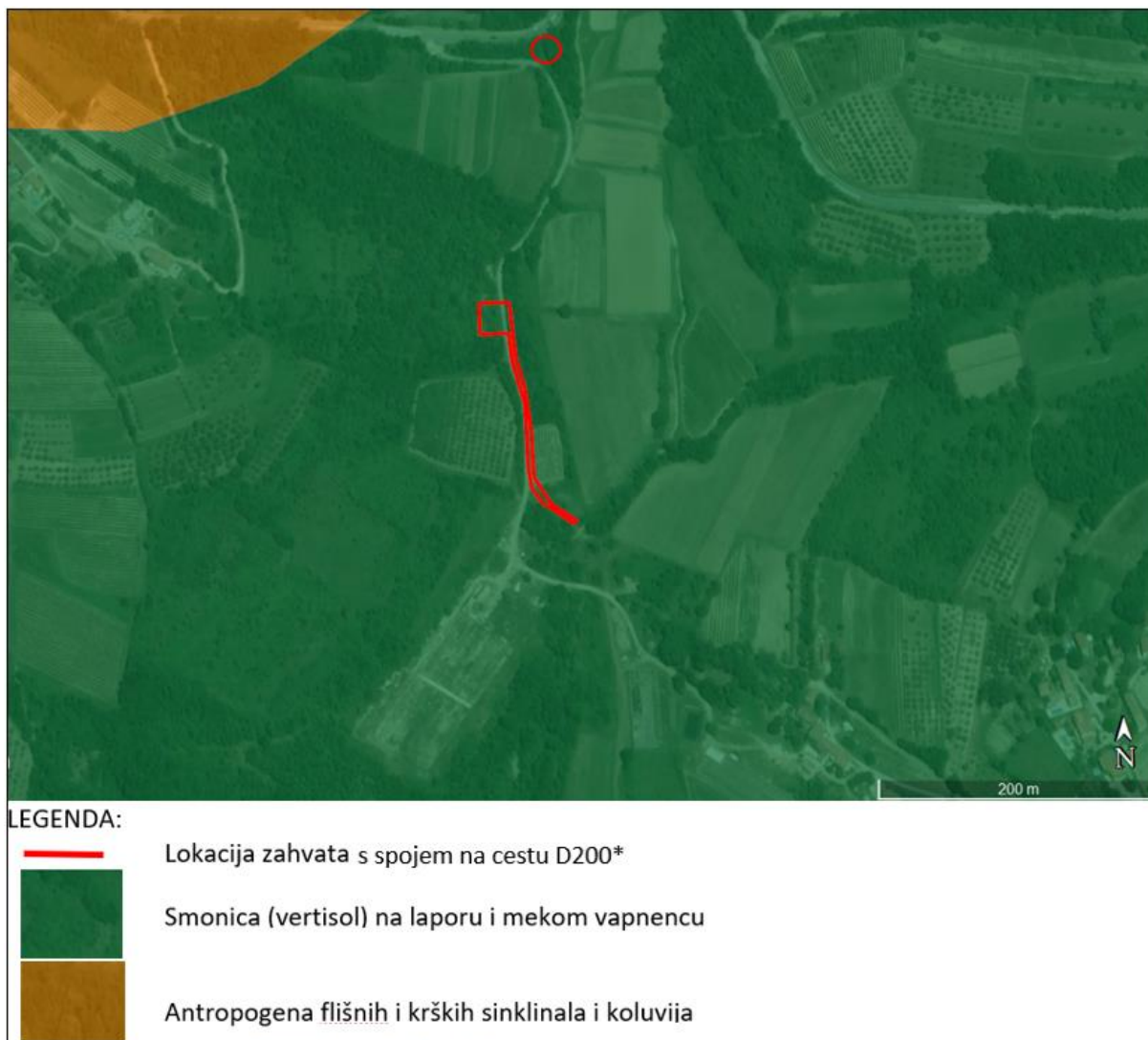
Slika 17. Satelitski prikaz krajobraza u okolini lokacije zahvata s spojem na cestu D200* s označenom lokacijom zahvata (*napomena – dio lokacije zahvata)(Izvor: Google Earth)

2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Iz isječka digitalne pedološke karte RH vidljivo je da se područje lokacije zahvata nalazi na tipu tla – *smonica (vertisol) na laporu i mekom vapnencu (Slika 18)*.

Smonica je tlo koje nastaje u terestičkim uvjetima, u sušnoj semiaridnoj do semihumidnoj klimi s visokim ljetnim temperaturama, najčešće u zoni blagog valovitog reljefa do 600 m nadmorske visine, pod vegetacijom prorijeđenih i zatravljenih kserotermnih hrastovih šuma, a na specifičnom matičnom supstratu. Geološku podlogu čine uglavnom tercijarni jezerski karbonatni sedimenti, ili glinena trošina bazičnih stijena (bazaltno gabrovske grupe), dakle supstrati koji su bogati glinenom frakcijom i čiji mineraloški sastav pripada montmorilonitnoj grupi glinenih materijala. Glinena komponenta montmorilonitnog tipa izraženim bubrenjem u vlažnom stanju i velikom kontrakcijom u suhom, izazivaju dva fenomena. Ponajprije, stvaraju se u jednom dijelu godine u vlažnoj fazi, zbog loše unutrašnje drenaže, anaerobni uvjeti kad je cijela masa smolasta, pa humifikacija tada teče u pravcu stvaranja više huminskih kiselina i bituminoznih tvari, što na neki način daje humusu hidromorfni karakter, a tlu crnu boju. S druge strane, za sušne faze velika kontrakcija je uzrok stvaranja većih i dubljih pukotina, u koje se trusi sitnica iz gornjeg dijela A horizonta. Ponovnim vlaženjem, u dijelom zasute pukotine ulazi više vode, opetovano bubre hidrofilini koloidi, pojačava se pritisak i zbog punjenja pukotina dolazi do pomicanja, dubljeg tla, koso prema vrhu, dakle miješanja – pedoturbacije. To pokretanje mase tla (verto – okrenuti) specifičnost je smonice, po čemu je i nazvana vertisol.

Smonica je dakle, tlo koje je formirano na supstratima s više od 30% gline, pretežno montmorilonitnog tipa. Humusno akumulativni sloj je molični i dublji od 30 cm, nastaje u uvjetima terestičke pedogeneze, ali zbog slabe unutarne drenaže ima neka obilježja hidromorfno humusa, što je naročito vidljivo po boji. Zato ga uvjetno označavamo dodavanjem oznake "a", dakle Am_o,a. Smonice imaju i prelazni AC horizont debljine 20-30 cm, pa je dakle, građa profila Am_o,a-AC-C (Škorić, 1977.).



Slika 18. Isječak pedološke karte s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Google Earth)

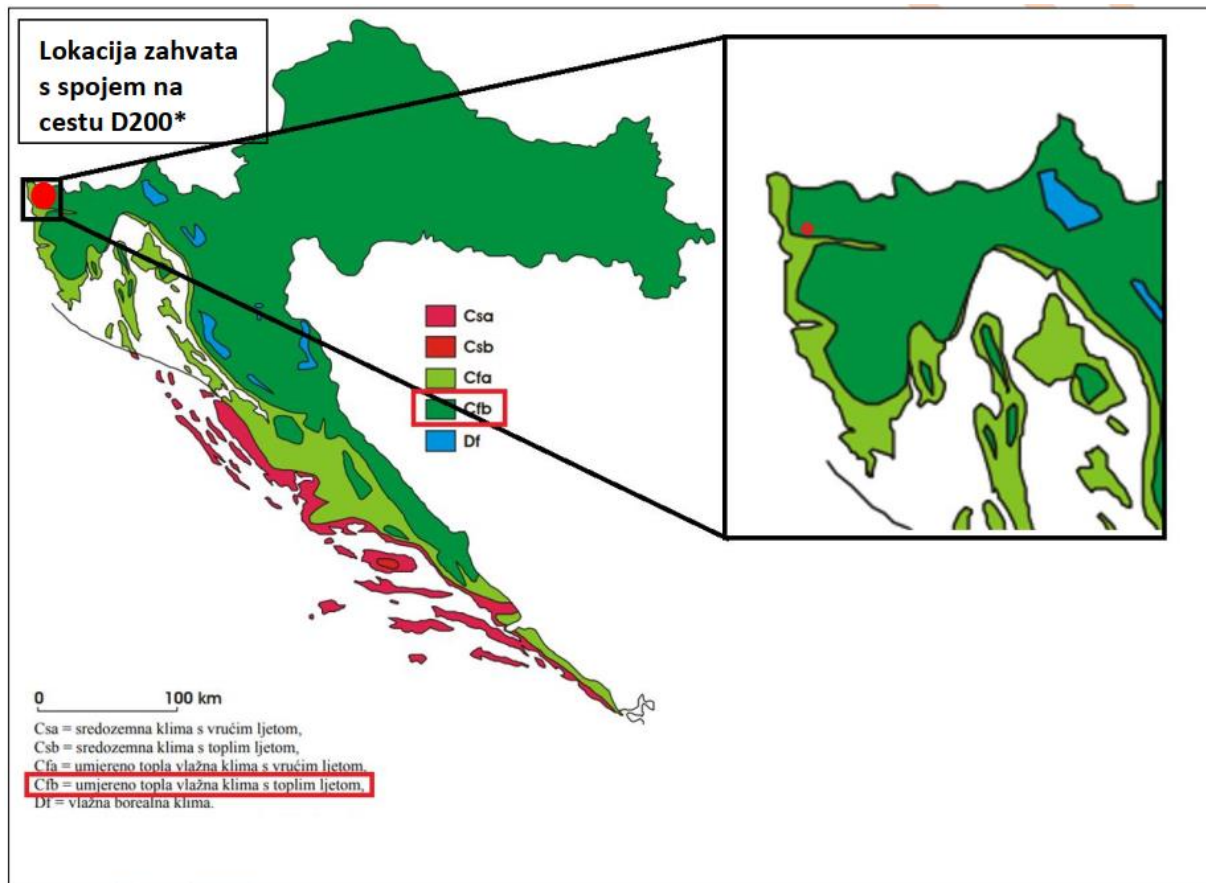
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

2.5.1. Klimatološke značajke

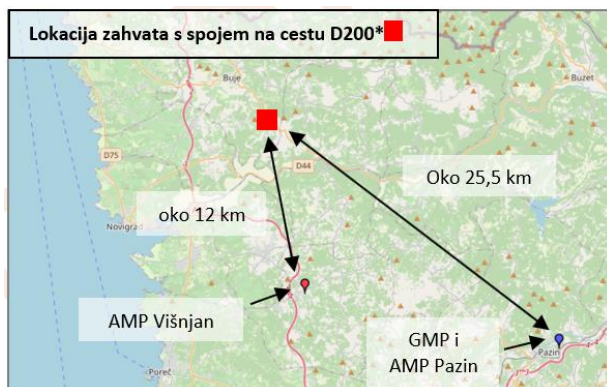
Klimatološka obilježja šireg područja (Istarski poluotok) određuje umjerena sredozemna klima u obalnom pojasu te umjerena kontinentalna klima u srednjoj i sjevernoj Istri. Sredozemna klima duž obale postupno se mijenja prema unutrašnjosti i prelazi u kontinentalnu zbog hladna zraka koji struji s planina i zbog blizine Alpa. Prema klimatološkim podjelama podneblja, cjelina Istre ima umjereno toplu klimu, iako se najviši predjeli na sjeveroistoku Istre približavaju klimatskim karakteristikama gorskih, odnosno borealnih podneblja. Podrobnije se može u Istri razlikovati barem tri tipa podneblja. Obalni pojas između Novigrada i Rapca, koji ima najviše temperatura i prima najmanje oborina, ima sredozemnu klimu (Cs po Köppenovoj klimatskoj kvalifikaciji). Mediteranski značaj tog dijela Istre pokazuje i zimzelena šuma hrasta crnike. Preostali obalni pojas u Liburnijskom primorju na istočnoj strani poluotoka te područje sjeverno od rijeke Mirne na zapadnoj i sjeverozapadnoj obali ima umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (Cfa po Köppenu), a unutrašnjost istarskog poluotoka ima inačicu s toplim ljetom (Cfb po Köppenu). Podneblja Cfa i Cfb u Istri razlikuju se od sredozemnog podneblja, ponajprije po nešto većoj vlažnosti i nižim temperaturama, ali imaju još uvijek mnoge sredozemne značajke. Stoga se često taj dio Istre ubraja u umjereno sredozemna, odnosno submediteranska podneblja.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata pripada području **umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom - Cfb (Slika 19).**

Najbliža postaja lokaciji zahvata je automatska meteorološka postaja Višnjan koja se nalazi na udaljenosti od oko 12 km južno od lokacije zahvata. Na stranicama DHMZ-a nema dostupnih podataka mjerenja s ove GMP i AMP stoga je kao referentna, najbliža stanica, za koju postoje podaci koji su se koristili za analizu klimatsko - meteoroloških obilježja okolice lokacije zahvata uzeta mjerna postaja Pazin koja se nalazi na udaljenosti od oko 25,5 km jugoistočno od lokacije zahvata (**Slika 20**).



Slika 19. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)



Slika 20. Položaj glavnih i automatskih postaja u odnosu na ucrtanu lokaciju zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata)



Slika 21. Položaj klimatološke postaje u odnosu na ucrtanu lokaciju zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mreža glavnih automatskih postaja)

Najbliža klimatološka postaja lokaciji zahvata je postaja Novigrad - Istra koja se nalazi na udaljenosti od oko 11 km jugozapadno od lokacije zahvata (**Slika 21**).

Temperatura zraka

Na temperaturu u Istri utječu kopno, more i nadmorska visina. Najniži obalni dio, do nadmorske visine oko 150 metara ima prosječnu siječansku temperaturu iznad 4°C, a srpanjsku od 22 do 24°C. Iz oblika izoterma vidi se da termički utjecaj mora seže dublje u unutrašnjost Istre po dolinama rijeka, a vrlo je ograničen na strmim obalama Liburnijskog primorja. S porastom nadmorske visine u unutrašnjosti Istre prosječne siječanske temperature snižavaju se na 2 do 4°C, u najvišim predjelima na sjeveroistoku poluotoka i ispod 2°C. Srpanjske su temperatura u unutrašnjosti 20 do 22°C, u brdovitoj Ćićariji 18 do 20°C, a na najvišim vrhovima i ispod 18°C. Zbog manjeg učinka hlađenja Kvarnerskog zaljeva u usporedbi s otvorenim morem ispred zapadne Istre, ljetne su temperature u Liburnijskom primorju nešto više nego na zapadnoj istarskoj obali. Kako se more zagrijava sporije nego kopno, temperaturne su razlike između obalnog pojasa i unutrašnjosti manje u proljeće, a veće u jesen. Veće razlike ljeti posljedica su viših jutarnjih temperatura na obali, jer more onemogućuje pretjerano hlađenje zraka. Blagotvoran utjecaj mora vidljiv je i pri ekstremnim temperaturama. Najniže izmjerene temperature na obali su više i za 10-ak stupnjeva od istog ekstrema u unutrašnjosti poluotoka: na obali se živa može spustiti i ispod -10°C, a u unutrašnjosti i ispod -20°C. Obrnuto je pri najvišim temperaturama, koje su zbog učinka mora u unutrašnjosti nekoliko stupnjeva više (najviše ljetne temperature dosežu 35 do 40°C).

Sukladno podacima GMP i AMP Pazin srednja godišnja temperatura promatranog prostora iznosi oko 11,5°C, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim (2,8°C) te srpnjem kao prosječno najtoplijim (21,1°C) mjesecom u godini. Apsolutni minimum dostignut je u siječnju (-18,7°C), dok je apsolutni maksimum dostignut u kolovožu (39,5°C) (**Slika 22**) (**Tablica 7**).

Tablica 7. Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Pazin za razdoblje od 1961-2021.godine (Izvor:

https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=pazin)

MJESEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	2,8	3,7	6,6	10,4	14,9	18,8	21,1	20,3	16,1	11,8	7,6	3,8
Aps. maks.[°C]	21,4	23,6	26,5	28,8	33,7	35,8	38,6	39,5	34,8	28,8	25,2	21,6

Datum (dan/g odina)	31/1 989	24/2 021	25/1 977	9/20 11	25/2 009	27/2 019	19/2 007	3/20 17	17/1 987	2/20 11	3/20 04	4/19 79
Aps. min.[°C]	-18,7	-15,9	-14	-7,8	-2,5	1,7	5,2	3,5	-2	-5,6	-10,5	-15,5
Datum (dan/g odina)	8/19 85	2/19 91	2/20 05	8/20 03	2/19 62	7/19 86	22/1 968	31/1 995	29/1 977	31/1 991	25/1 975	20/2 009

Oborina

Prostorni raspored oborina u Istri pod neposrednim je utjecajem reljefa. Veći dio vlažnog zraka nad Istru dolazi s jugozapada. Zračne se mase sudaraju s reljefnom preprekom između Slavnika i Učke, te zbog podizanja zraka dolazi do kondenzacije i stvaranja oborina. Zato su brdoviti predjeli na sjeveroistoku najkišovitiji. Oni godišnje imaju više od 1.500 mm oborina, a masiv Učka i više od 2.000 mm. Najmanje kiše padne na zapadnoj obali i jugu. Duž obale od Vulture do Novigrada padne od 800 do 900 mm, a na obali sjeverozapadne Istre od 900 do 1.100 mm kiše. Iako količina oborine raste od zapada prema istoku Istre, cijeli poluotok ima isti oborinski režim. Najviše oborina padne u jesen (listopad, studeni), a manje je izrazit sekundarni vrhunac na prijelazu proljeća u ljeto. Najmanje je oborina na kraju zime i početku proljeća te ljeti. Unatoč prosječno dobroj vlažnosti klime velika varijabilnost oborina može povećati opasnost od suše, koja je najveća na zapadnoj obali, gdje su količine oborina najmanje, a razdoblje vrlo visokih temperatura traje i do tri mjeseca. Zbog manje sposobnosti zadržavanja vlage u tlu, suša je česta i u kraškim predjelima, koji imaju više oborina.

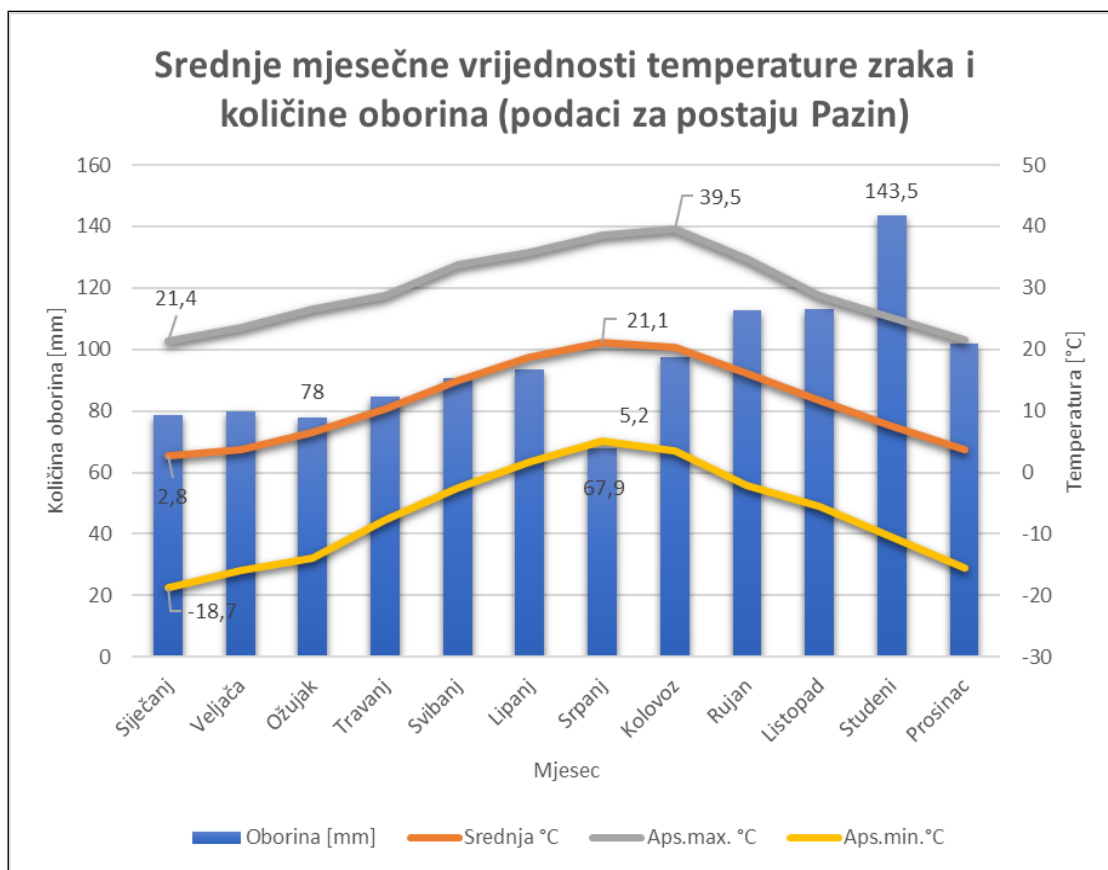
Snijeg je na obali Istre rijetka pojava, a u unutrašnjosti poluotoka snježni pokrivač ostane nekoliko dana do cijelog tjedna. Više od 20 dana snijega imaju Slavnik, Učka i najviši vrhovi Čićarije.

Sukladno podacima GMP i AMP Pazin u promatranom razdoblju analize vidi se da je srpanj mjesec s najmanje oborina (srednja vrijednost je 67,5 mm), a studeni mjesec s najviše oborine (srednja vrijednost je 143,5 mm). Prosječna godišnja količina oborine iznosi oko 1.142 mm. Sekundarni maksimum se javlja u mjesecu listopadu (113,2 mm), dok je sekundarni minimum oborina u mjesecu ožujku (78 mm). Najčešća oborina je kiša, a godišnje ima oko 125 kišnih dana te 5 snježnih (**Slika 22**) (**Tablica 8**).

Tablica 8. Srednje mjesečne vrijednosti oborina glavne meteorološke postaje Pazin za razdoblje od 1961-2021.godine (Izvor:

https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=pazin)

MJESEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Količina [mm]	78,7	79,8	78	84,7	90,7	93,3	67, 9	97, 3	112, 9	113, 2	143,5	101,9
Maks.vi s. snijega [cm]	25	29	30	12	-	-	-	-	-	-	3	13
Datum (dan/go dina)	15/1 985	4/19 63	10/1 976	3/19 70	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	3 / -	25/1 962	8/201 2



Slika 22. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količine oborina prema podacima s postaje Pazin u razdoblju od 1961-2021.

(Izvor podataka: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=pazin)

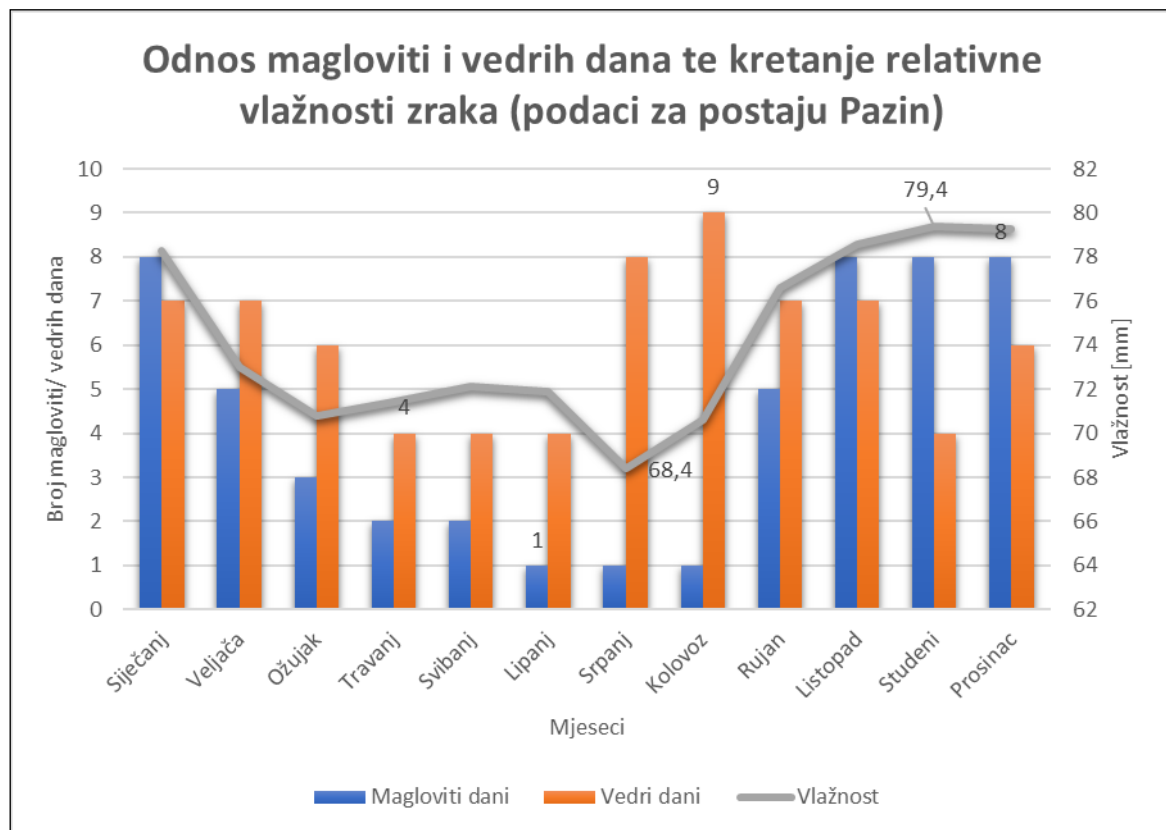
Magla, sumaglica, relativna vlažnost zraka, naoblaka

Sukladno podacima GMP i AMP Pazin u promatranom razdoblju analize prosječan godišnji mjesečni broj dana s maglom je 4,3, dok je prosječan godišnji mjesečni broj vedrih dana 6. Magla se uglavnom javlja u hladnijem dijelu godine, dok se u ostalom dijelu godine, naročito ljeti, pojavljuje rjeđe. Minimum maglovitih dana opaža se u periodu od lipnja do kolovoza te iznosi 1 magloviti dan, dok se maksimum od 8 maglovitih dana opaža u mjesecima od listopada do siječnja što je i najmaglovitije razdoblje prema podacima s predmetne postaje. Najviše vedrih dana ima u toplijem dijelu godine te se maksimum od 9 vedrih dana opaža u kolovozu. Minimum vedrih dana opaža se u period od travnja do lipnja i u studenom te iznosi 4 vedra dana. Postepeno smanjivanje naoblake vidljivo je u periodu od siječnja do lipnja. Prosječna godišnja relativna vlažnost zraka prema podacima za postaju Pazin iznosi 74,2 % (**Slika 23**) (**Tablica 9**).

Tablica 9. Vrste dana i relativna vlažnost glavne meteorološke postaje Pazin za razdoblje od 1961-2021.godine (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=pazin)

MJESEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
BROJ DANA												
Vedrih	7	7	6	4	4	4	8	9	7	7	4	6
Maglovitih	8	5	3	2	2	1	1	1	5	8	8	8
Kišnih	9	9	10	12	13	12	9	9	10	10	12	10
S mrazom	18	16	14	6	0	0	0	0	0	5	11	17
Snježnih	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Ledenih ($t_{\min} \leq -10^{\circ}\text{C}$)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Studenih ($t_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hladnih ($t_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$)	20	18	13	4	0	0	0	0	0	3	10	19
Toplih($t_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$)	0	0	0	1	6	17	27	26	12	1	0	0
Vrućih ($t_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$)	0	0	0	0	0	4	12	12	1	0	0	0
Relativna vlažnost ⁷	78,3	73	70,8	71,4	72,1	71,9	68,4	70,6	76,6	78,6	79,4	79,3



Slika 23. Odnos maglovitih i vedrih dana te kretanje relativne vlažnosti zraka (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=pazin)

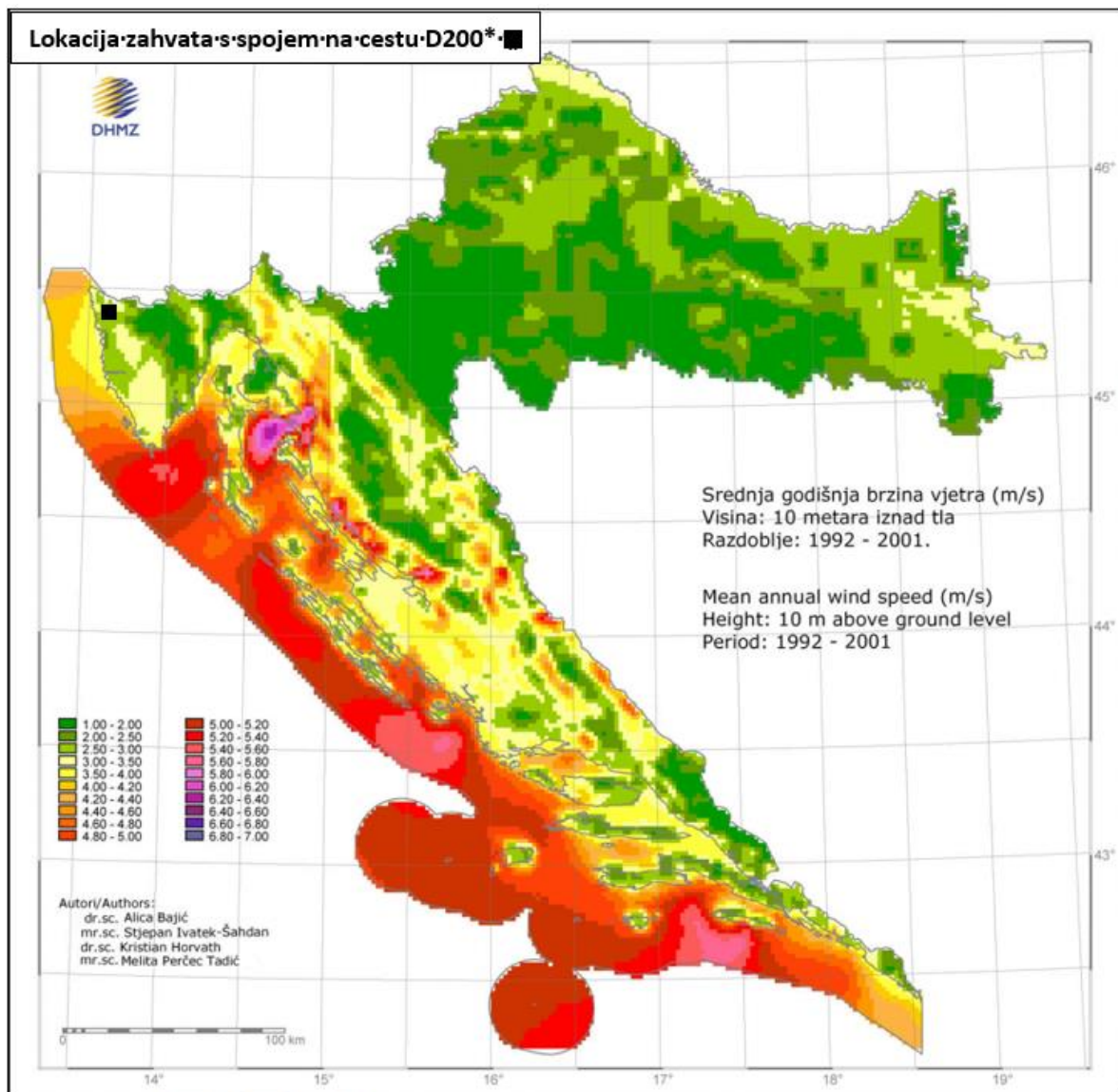
Strujni režim

Unatoč modifikatorskom utjecaja reljefa na vjetrove, iz podataka je očito da u Istri najčešće pušu vjetrovi iz smjerova sjeveroistoka i istoka (bura), i jugoistoka (jugo). Bura je najčešća po zimi, jer je Jadran u to godišnje doba često u područjima niskog zračnog tlaka. Jačina bure ovisi o lokalnim topografskim prilikama, a najveće brzine, čak i veće od 150 km/h, doseže pod sedlima u Dinaridima. U Istri prevladava umjerena bura, koja ne postiže jačinu senjske ili tršćanske. Češće puše anticiklonalna bura, koja donosi vedro i hladno vrijeme. Pri ciklonalnoj (mračnoj, crnoj) buri može obilno kišiti ili

⁷ Izvor podataka: Klimatski atlas Hrvatske 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zagreb 2008.

sniježiti do morske obale. Jugo je topao i vlažan vjetar, koji se u hladnoj polovici godine izmjenjuje s burom. Na kopnu ne doseže takve brzine kao bura, a donosi oblačno i kišno vrijeme (ciklonalno jugo). Pri stabilnu i vedru vremenu, posebno ljeti, za obalni je pojas Istre značajna i obalna zračna cirkulacija. Danju s mora puše osvježavajući maestral, a noću, kad se kopno ohladi više nego more, obrnuti vjetar, burin.

Lokacija zahvata nalazi se na području na kojem srednja godišnja brzina vjetra na visini 10 m iznad tla iznosi od 2,50 – 3 m/s. Učestalost brzine vjetra prema mjesecima i godišnjim dobima prikazana je u sljedećim tablicama (**Tablica 11 i Tablica 12**), dok je učestalost smjerova vjetra prema mjesecima i godišnjim dobima prikazana na sljedećoj tablici (**Tablica 13**). Učestalost smjerova vjetra i ruža vjetrova prikazane su na donjim slikama (**Slika 25, Slika 26**). Sukladno podacima najzastupljeniji su slabi vjetrovi, brzine ispod 3 m/s, dok su olujni i orkanski rijetka pojava. Olujnih i orkanskih vjetrova, pak, ima najviše zimi i u proljeće.



Slika 24. Srednja godišnja brzina vjetra (m/s) na visini 10 m iznad tla (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u razdoblju od 2016. – 2020. godine, Zagreb, veljača 2023.)

Tablica 10. Učestalost brzine vjetra po mjesecima podaci --Pazin za razdoblje 2002. – 2017. godine (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj 2019.)

Učestalosti [%] brzine vjetra [m/s] po mjesecima 2002-2017														
m./b.v,	<0,3	0,3-2	2,1-3	3,1-4	4,1-5	5,1-6	6,1-7	7,1-8	8,1-9	9,1-11	11,1-13	13,1-15	>15	TOTAL
1	18,17	45,77	18,69	4,26	3,89	4,80	1,37	1,87	0,45	0,35	0,16	0,11	0,11	100,00
2	15,49	34,59	19,73	8,37	4,52	8,69	3,64	2,59	1,42	0,45	0,24	0,22	0,05	100,00
3	12,86	27,28	22,37	10,87	6,99	10,26	3,35	3,36	1,34	0,71	0,38	0,16	0,07	100,00
4	9,27	27,78	23,43	11,42	7,23	11,73	2,87	3,18	1,27	1,02	0,59	0,11	0,12	100,00
5	8,45	27,10	26,54	13,29	7,83	10,20	1,92	3,07	0,70	0,67	0,09	0,06	0,09	100,00
6	8,16	28,46	31,47	11,99	6,48	8,49	1,60	1,87	0,51	0,64	0,22	0,12	0,00	100,00
7	7,58	29,94	31,39	11,67	6,66	8,29	1,65	1,97	0,34	0,32	0,13	0,01	0,05	100,00
8	9,56	35,86	26,73	11,78	6,31	6,68	1,26	1,00	0,39	0,28	0,04	0,07	0,03	100,00
9	14,00	35,80	25,47	9,11	5,07	7,37	1,14	1,45	0,38	0,09	0,09	0,02	0,00	100,00
10	17,10	37,41	23,21	7,16	4,10	6,19	1,17	2,20	0,56	0,65	0,09	0,14	0,03	100,00
11	19,25	35,69	20,03	7,95	4,52	7,07	1,51	1,97	0,97	0,40	0,28	0,23	0,13	100,00
12	18,24	43,72	19,80	5,68	3,15	5,42	1,11	1,47	0,62	0,39	0,10	0,28	0,04	100,00

Tablica 11. Učestalost brzine vjetra prema godišnjim dobima, podaci --Pazin za razdoblje 2002. – 2017. godine (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj)

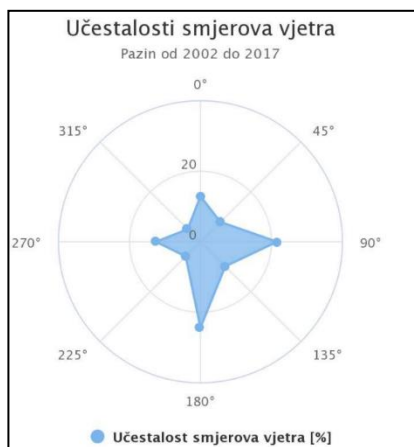
Učestalosti [%] brzine vjetra [m/s] po godišnjim dobima 2002-2017														
g,d./b,v,	<0,3	0,3-2	2,1-3	3,1-4	4,1-5	5,1-6	6,1-7	7,1-8	8,1-9	9,1-11	11,1-13	13,1-15	>15	TOTAL
zima	17,05	41,36	19,48	6,17	3,79	6,38	2,06	2,06	0,83	0,41	0,17	0,20	0,07	100,00
proljeće	10,20	27,38	24,11	11,86	7,35	10,73	2,71	3,20	1,10	0,80	0,35	0,11	0,09	100,00
ljet	8,43	31,42	29,87	11,81	6,48	7,82	1,50	1,61	0,41	0,42	0,13	0,07	0,03	100,00
jesen	16,78	36,30	22,90	8,07	4,56	6,88	1,27	1,87	0,64	0,38	0,16	0,13	0,05	100,00

Tablica 12. Učestalost smjerova vjetra po mjesecima, podaci --Pazin za razdoblje 2002. – 2017. godine (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj 2019.)

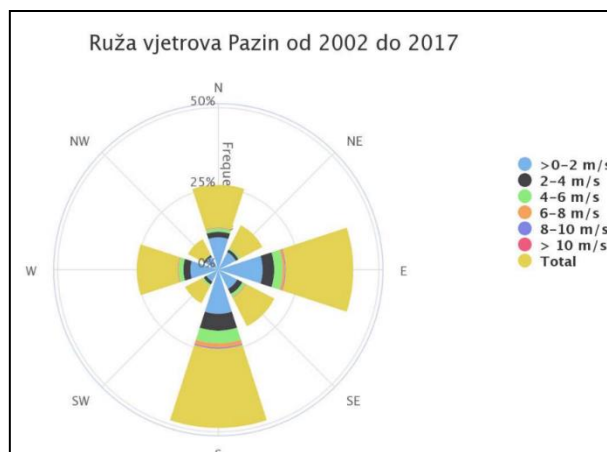
Učestalosti [%] smjerova vjetra po mjesecima 2002-2017									
m/smj	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	TOTAL
1	14,14	8,68	23,90	9,02	23,07	5,49	12,19	3,50	100,00
2	11,96	7,87	24,29	8,67	24,77	6,95	11,60	3,90	100,00
3	12,82	7,63	22,61	11,11	24,59	5,38	12,51	3,37	100,00
4	12,94	6,73	21,13	10,88	27,38	4,88	12,12	3,95	100,00
5	13,04	7,59	20,77	10,16	25,12	5,55	11,42	6,36	100,00
6	14,99	8,33	17,87	9,60	23,00	5,73	13,27	7,21	100,00
7	14,70	7,58	18,15	9,03	21,21	6,40	15,76	7,18	100,00
8	15,08	8,31	18,52	9,77	22,35	5,18	13,74	7,04	100,00
9	13,61	9,18	22,67	9,86	23,66	4,87	10,86	5,30	100,00
10	10,73	7,99	22,07	9,74	26,08	6,78	11,37	5,25	100,00
11	9,69	7,42	21,94	10,02	27,27	6,76	12,63	4,27	100,00
12	11,12	7,93	24,52	10,46	23,40	6,56	12,49	3,53	100,00
srednjak	12,90	7,94	21,54	9,86	24,33	5,88	12,50	5,07	100,00

Tablica 13. Učestalost smjerova vjetra po godišnjim dobima podaci --Pazin za razdoblje 2002. – 2017. godine (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj 2

Učestalosti [%] smjerova vjetra po godišnjim dobima 2002-2017									
g,d,/smj,	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	TOTAL
zima	12,46	8,30	24,27	8,98	23,94	6,32	12,07	3,66	100,00
proljeće	12,93	7,31	21,50	10,71	25,70	5,27	12,01	4,56	100,00
ljet	14,92	8,07	18,18	9,47	22,19	5,77	14,26	7,14	100,00
jesen	11,35	8,20	22,22	9,87	25,67	6,14	11,62	4,94	100,00



Slika 25. Učestalost smjerova vjetra, podaci – Pazin za radoblje od 2002. – 2017. (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj 2019.)



Slika 26. Ruža vjetrova Pazin za radoblje od 2002. – 2017. (Izvor: Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije, OIKON, Zagreb, srpanj 2019.)

2.5.2. Promjena klime

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

U nastavku su dani podaci za područje Hrvatske uzimajući u obzir vrstu planirane djelatnosti na lokaciji zahvata sukladno **Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** („Narodne novine“ br. 46/20).

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on ClimateChange – IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km.

Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Za RegCM numeričke integracije upotrijebljeni su rubni i početni uvjeti četiriju različitih globalnih klimatskih modela (engl. Global Climate Model – GCM) koji su upotrijebljeni i u eksperimentima u petoj fazi Projekta međusobne usporedbe združenih modela (engl. Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 CMIP5) korištenog za izradu Petog izvješća o procjeni klimatskih promjena Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC AR5) iz 2013. godine. To su GCM modeli: model francuske meteorološke službe CNRM-CM5, model europskog konzorcija EC-Earth, model njemačkog Max-Planck instituta za meteorologiju MPI-ESM i model britanske meteorološke službe HadGEM2.

Za one klimatske parametre čija se prostorna varijabilnost ne mijenja značajno (primjerice temperatura – srednja dnevna, maksimalna, minimalna, zatim tlak, evapotranspiracija, insolacija, i dr.) horizontalna rezolucija od 50 km, koja se upotrebljavala u ovom regionalnom klimatskom modelu, može biti dostatna da se dovoljno dobro opiše stanje referentne klime i očekivane promjene u

budućnosti prema unaprijed zadanom klimatskom scenariju. Za one klimatske parametre koji imaju veću prostornu varijabilnost (oborine, snježni pokrov, vjetar, i dr.) ili su ovisni o različitim karakteristikama malih prostornih skala (orografija, kontrast kopno-more) poželjna bi bila viša (finija) horizontalna rezolucija. Međutim, zbog kompleksne orografije i osobito velikih razlika i kontrasta u obalnom pojasu Republike Hrvatske adekvatno numeričko modeliranje klime i klimatskih promjena vrlo je zahtjevno i značajno nadilazi modelarske mogućnosti koje su bile na raspolaganju u izradi Strategije prilagodbe.

Napravljene su usporedbe projekcija klimatskih promjena za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine s referentnim razdobljem stanja klime 1971. – 2000. godine. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (engl. Regional Climate Model, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km i 12,5 km, **uz pretpostavku scenarija RCP 8.5 jer predstavlja worst case scenarij.**

Ukupno je analizirano 20 klimatskih varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za izradu sektorskih scenarija pri postupku definiranja utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Konkretno numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatske varijable su sljedeći:

A) Oborine

Opažena kretanja

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

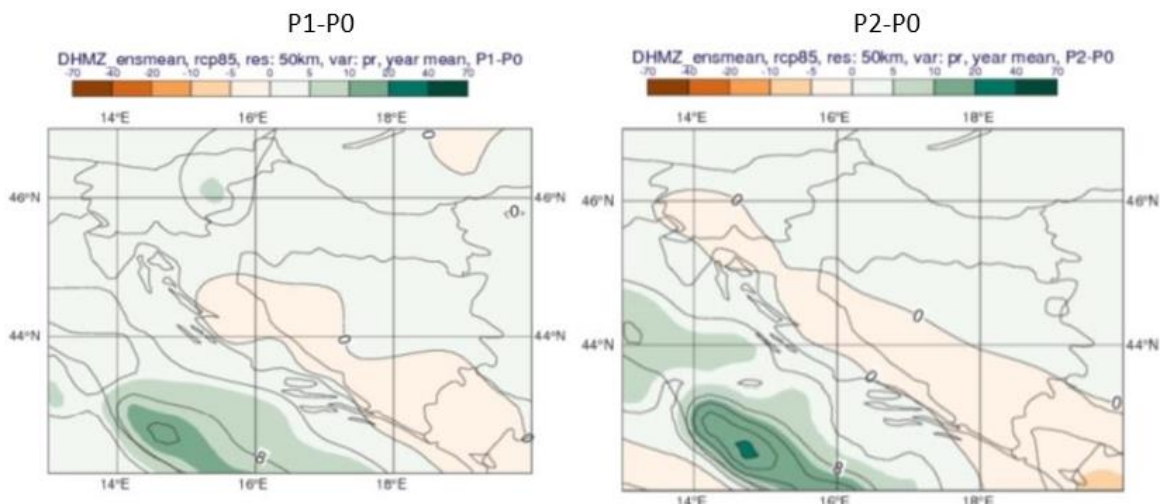
Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Do 2040. godine očekuje se povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće, 8 – 10 %, u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10 %. U jesen je očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine.

U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 – 9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji 5 – 8 %. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja promjene godišnje količine oborine (%) za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarije RCP4.5 i RCP8.5)⁸

⁸ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

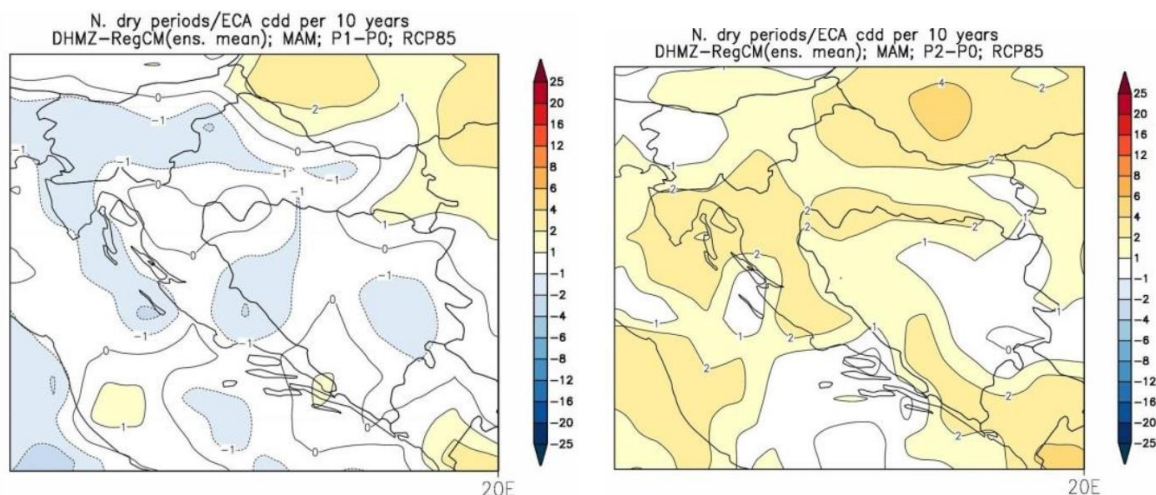


B) Kišna i sušna razdoblja

Scenarij RCP8.5.

U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. godine ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi u **razdoblju 2041. – 2070. godine** došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

U nastavku je prikazana promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. scenarij RCP8.5.; desno: za razdoblje 2041.-2070. scenarij RCP8.5.⁹



C) Temperatura zraka.

Opažene promjene.

Tijekom **razdoblja 1961. – 2010. godine** trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema.

⁹ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

Srednja temperatura

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Prema ovom scenariju u **razdoblju 2011. – 2040.** sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5 (porast od 1,3 – 1,7 °C u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj). Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u **razdoblju 2041. – 2070. godine** projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C.

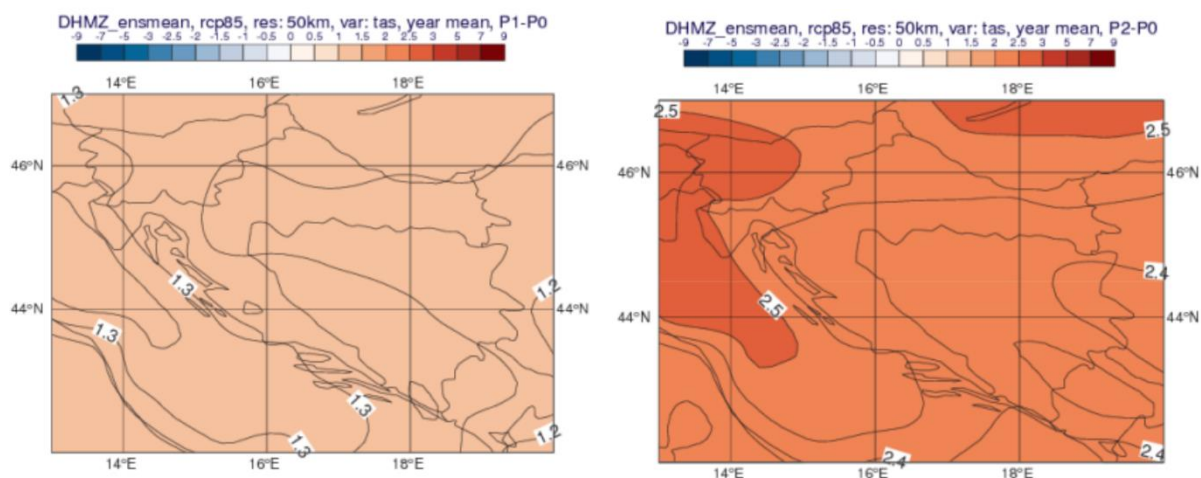
Za maksimalnu temperaturu **do 2040. godine** očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanji u proljeće (0,9 – 1,1 °C).

Zimi i u jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041. – 2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature jest do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C.

Za minimalnu temperaturu najveći projicirani porast **u razdoblju 2011. – 2040. godine** jest preko 1,5 °C zimi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, sjevernom dijelu Gorskog kotara i u istočnom dijelu Like te ljeti u primorskim krajevima. U proljeće i jesen očekivano je povećanje nešto manje, od 1,1 do 1,2 °C. Do 2070. godine minimalna temperatura porasla bi od 2,2 do 2,8 °C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti. U proljeće i jesen povećanje bi bilo nešto manje – između 2,2 i 2,4 °C.

Ekstremne temperaturne prilike analizirane su na osnovi učestalosti broja dana pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi.

U nastavku je prikazana promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom: lijevo: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2011.-2040; desno: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2041.-2070.¹⁰



Ekstremni vremenski uvjeti

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Uz ovaj scenarij očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040. (8 do 11 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)), a do 2070. godine taj porast bio bi veći za oko 30 % u usporedbi s RCP4.5 (16 dana više od referentnog razdoblja). U odnosu na RCP4.5 scenarij projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine, no značajni porast očekuje se **u razdoblju 2041. – 2070.**, osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Također se očekuje još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju 2041. – 2070. godine.

¹⁰ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

D) Srednja brzina vjetra na 10 m.

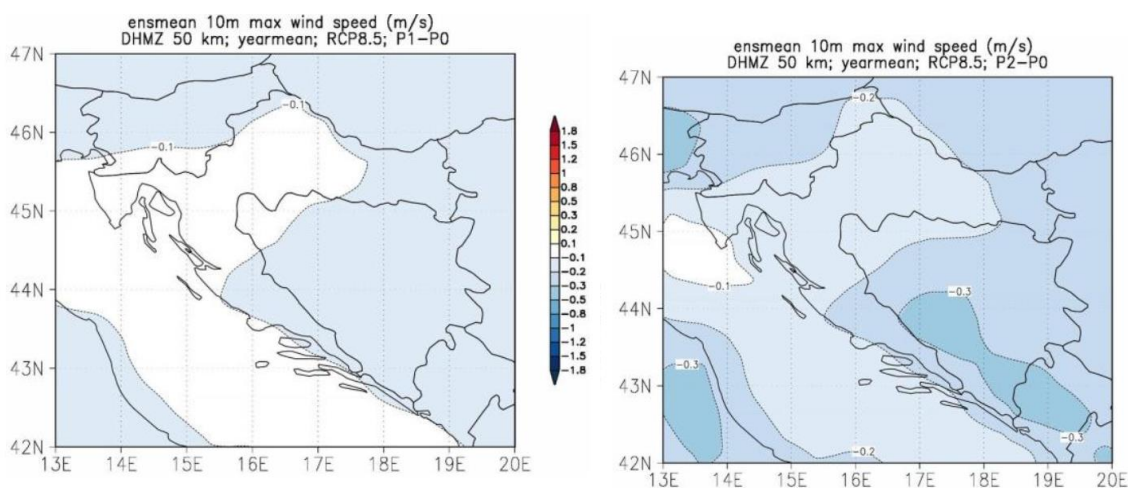
U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji i gorskim predjelima. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.

E) Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.

Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5 % i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Valja napomenuti da je 50-km rezolucija (rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. za scenarije RCP8.5; desno: za razdoblje 2041.-2070. za scenarije RCP8.5¹¹.



F) Evapotranspiracija.

U budućem klimatskom razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva očekuje povećanje evapotranspiracije u proljeće i ljeti od 5 do 10 %, a nešto jače povećanje očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. U većem dijelu sjeverne Hrvatske ne očekuje se promjena ukupne ljetne evapotranspiracije. Do 2070. godine očekivana promjena za veći je dio Hrvatske slična onoj u razdoblju

¹¹ Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)

2011. – 2040. godine. Nešto izraženije povećanje (10 – 15 %) očekuje se ljeti u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20 % na vanjskim otocima.

G) Vlažnost zraka.

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.

H) Sunčano zračenje.

Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

I) Snježni pokrov.

Do 2040. godine zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, odnosno snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom kotaru i iznosilo bi 7 – 10 mm, što čini nešto manje od 50 % ekvivalentne vode snijega u referentnoj klimi[1](Sve promjene u budućoj klimi izračunate su u odnosu na RegCM simulaciju referentne (povijesne) klime 1971. – 2000.). U razdoblju 2041. – 2070. godine 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.

J) Vlažnost tla.

Očekuje se da će se u razdoblju do 2040. godine vlažnost tla smanjiti u sjevernoj Hrvatskoj, a do 2070. godine i u čitavoj Hrvatskoj (u središnjem dijelu sjeverne Hrvatske i za više od 50 mm). Najveće smanjenje vlažnosti tla očekuje se u ljetnim i jesenskim mjesecima.

K) Površinsko otjecanje.

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

L) Razina mora.

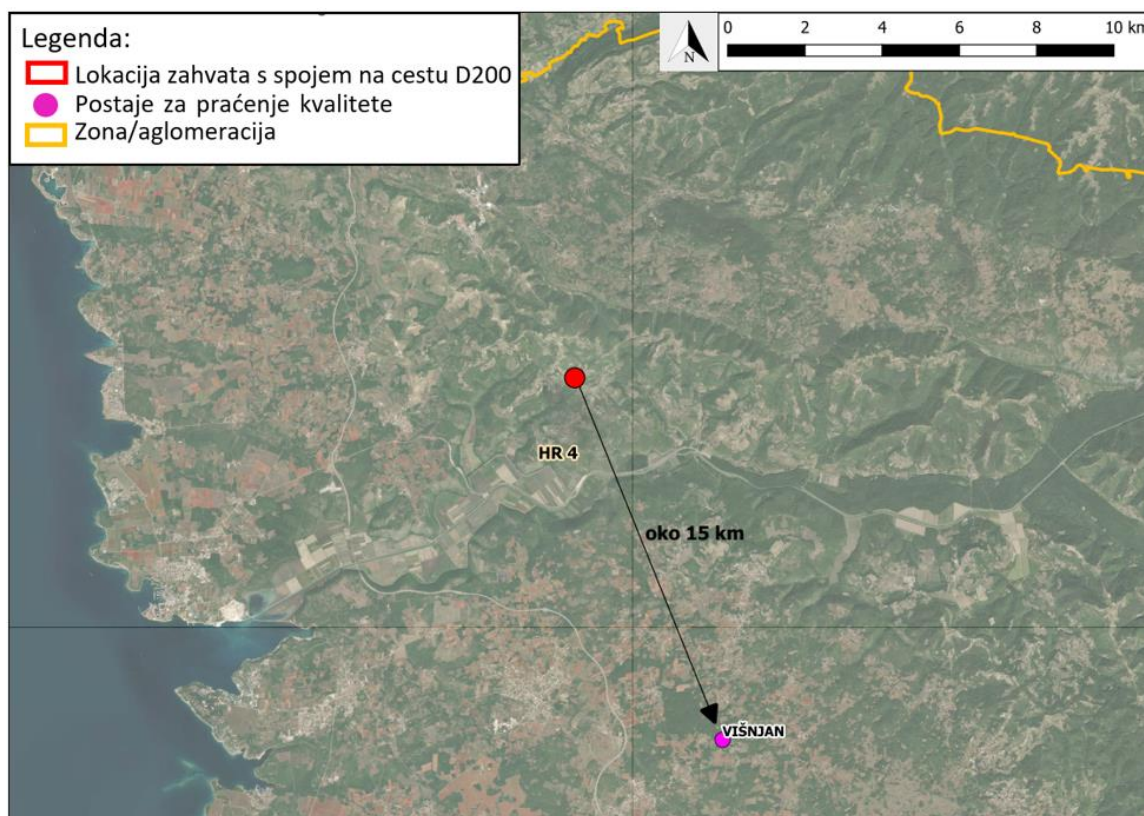
Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 jest 22 – 38 cm. U razdoblju 2081. – 2100. očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 iznositi će 45 – 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm te je isti korišten i kod predlaganja mjera vezanih uz promjenu srednje razine mora. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje već nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu.

2.6. KVALITETA ZRAKA

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka za RH za 2022. godinu (prosinac 2023., MINGOR) za potrebe praćenja kvalitete zraka, lokacija zahvata nalazi se na području Istarske županije, grada Buje i pripada zoni **HR – 4 – Istra (državna mreža)** koja obuhvaća područja Istarske županije.

Najbliža mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka lokaciji zahvata je mjerna postaja **Višnjan** koja se nalazi na udaljenosti od oko 15 km jugoistočno od lokacije zahvata (**Slika 27**). Na navedenoj mjernoj postaji – Višnjan mjere se onečišćujuće tvari PM_{10} , $PM_{2,5}$, O_3 .

Kvaliteta zraka na navedenoj mjernoj postaji – Višnjan je s obzirom na onečišćujuću tvar PM_{10} i $PM_{2,5}$ bila **I. kategorije (Slika 28, Slika 29)**, dok je s obzirom na onečišćujuću tvar O_3 bila **II. kategorije**¹² (**Slika 30**).



Slika 27. Isječak karte sa prikazom najbližih mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

¹² Ocjena onečišćenosti zone HR-4 Višnjan s obzirom na onečišćujuću tvar O_3 nije prikazana u Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH za 2021. godinu (veljača 2023., MINGOR)

PM ₁₀ (µg/m ³)										
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Tip mjerenja	OP %	1-satne konc.	24-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
					C _{godina}	C _{godina}	C _{max}	C _{90.4} = max . 36 dan	broj dana > GV	
HR 4	Višnjan	PM ₁₀	aut.	81	13	13	50	23	0	
Plavo Obuhvat podataka manji od 85% Crveno Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV), kvaliteta zraka I kategorije Neocijenjeno * Ne koristi se za ocjenu sukladnosti GV Granična vrijednost i Indikativna mjerenja										

Slika 28. Ocjena onečišćenosti zone HR 4 – Višnjan s obzirom na onečišćujuću tvar PM₁₀ (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH za 2022. godinu (prosinac 2023., MINGOR))

PM _{2,5} (µg/m ³)							
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Tip mjerenja	OP %	1-satne koncentracije	24-satne koncentracije	Ocjena onečiš. (sukladnosti)
					C _{godina}	C _{godina}	
HR 4	Višnjan	PM _{2,5}	aut.	81	7	NP	
Plavo Obuhvat podataka manji od 85% Crveno Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV), kvaliteta zraka I kategorije Neocijenjeno * Ne koristi se za ocjenu sukladnosti GV Granična vrijednost i Indikativna mjerenja							

Slika 29. Ocjena onečišćenosti zone HR 4 – Višnjan s obzirom na onečišćujuću tvar PM_{2,5} (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH za 2022. godinu (prosinac 2023., MINGOR))

Zona/aglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 4	Istarska županija	Državna mreža	Višnjan	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	II kategorija

Slika 30. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) dobivena mjerenjima (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, prosinac 2023.))

2.7. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija

svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvijetljenja.

Na lokaciji zahvata svjetlosno onečišćenje iznosi 21,11 mag./arc sec² što sukladno skali tamnog neba po Bortle-u¹³ pripada **klasi 4.**, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje karakteristično je za **područje tranzicije ruralnih u suburbana područja („rural/ suburban transition“)**. U okolici područja zahvata veća svjetlosna onečišćenja prisutna su u:

- gradu Umagu (19,83 mag./arc sec²) koji je na udaljenosti od oko 15 km sjeverozapadno od lokacije zahvata
- gradu Novigrad (19,58 mag./arc sec²) koji je na udaljenosti od oko 12 km jugozapadno od lokacije zahvata
- gradu Rovinju (19,53 mag./arc sec²) koji je na udaljenosti od oko 30 km južno od lokacije zahvata
- gradu Rijeci (19,13 mag./arc sec²) koji je na udaljenosti od oko 55 km istočno od lokacije zahvata
- gradu Koper (Republika Slovenija) (18,66 mag./arc sec²) koji je na udaljenosti od oko 19 km sjeverno od lokacije zahvata
- gradu Trstu (Republika Slovenija) (18,31 mag./arc sec²) koji je na udaljenosti od oko 30 km sjeverno od lokacije zahvata.

S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, donesen je Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19). Njime se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvjetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja. Cilj Zakona je zaštita od svjetlosnog onečišćenja uzrokovnog emisijama svjetlosti u okoliš iz umjetnih izvora svjetlosti kojima su izloženi ljudi, biljni i životinjski svijet u zraku i vodi, druga prirodna dobra, noćno nebo i zvjezdarnice, uz korištenje energetske učinkovitije rasvjete. Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se zaštita ljudskog zdravlja, cjelovito očuvanje kvalitete okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, očuvanje ekološke stabilnosti, zaštita biljnog i životinjskog svijeta, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet javnog zdravlja, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka. Plan rasvjete koji izrađuje jedinica lokalne samouprave još uvijek nije donesen, ali će nositelj zahvata ugraditi nove izvore rasvjete koji će biti u skladu s Zakonom.

Pravilnikom o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (Narodne novine, broj 22/23) se propisuje način mjerenja rasvjetljenosti okoliša, sadržaj i način izrade izvješća o provedenom mjerenju te način mjerenja radi utvrđivanja razine rasvjetljenosti.

Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (Narodne novine, broj 22/23) se propisuju sadržaj, format i način dostave plana rasvjete i akcijskog plana gradnje ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način informiranja javnosti o planovima i akcijskim planovima, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Vanjska rasvjeta predviđena je samo na lokaciji UPOV-a odnosno rasvjeta ulaza i platoa UPOV-a predviđena je kao LED rasvjeta (reflektori). Svjetlostaj (*Curfew*) predstavlja vremenski period noći za čijeg trajanja se vanjska rasvjeta isključuje ili smanjuje na propisanu odgovarajuću razinu. Jedinice lokalne samouprave i Grad Buje Planom rasvjete definiraju početak svjetlostaja koji može odstupati maksimalno do jednog sata u odnosu na sredinu noći. Noć u smislu ovog Pravilnika predstavlja period od zalaska sunca do zore.

Sukladno Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine" br. 128/20), lokacija zahvata pripada u

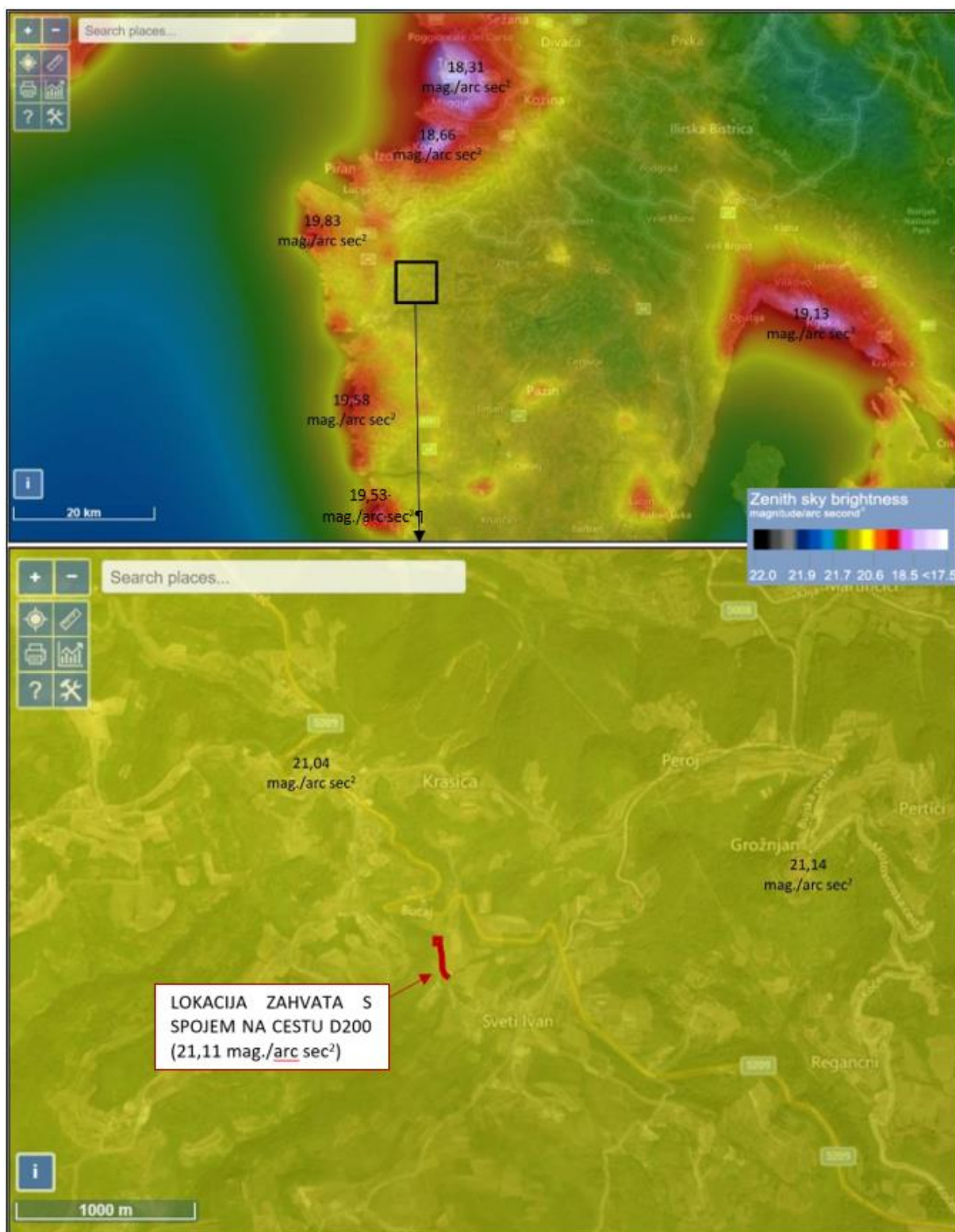
¹³ Izvor: <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>

E2 područje niske ambijentalne rasvjetljenosti. U sljedećoj tablici navedena su područja i kriteriji za klasifikaciju zone rasvjetljenosti E2 (**Tablica 14**).

Tablica 14. Klasifikacija zone rasvjetljenosti E2 i kriteriji za klasifikaciju¹⁴

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJ
E2	Područja niske ambijentalne rasvjetljenosti	Građevinska područja naselja Rezidencijalne zone Zaštićena područja osim dijelova koji su u zonama E0 i E1 Zone korištenja unutar parkova prirode i nacionalnih parkova Zaštićena područja unutar granica naselja	Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim rasvjetljenosti. Zona korištenja unutar naselja koja se nalaze u parkovima prirode i nacionalnim parkovima vezano uz sigurnost na cestama i javnu rasvjetu i ostala zaštićena područja unutar granica naselja vezano uz sigurnost na cestama i javnu rasvjetu. Vanjska rasvjeta može biti tipski korisna za sigurnost i ugođaj, ali nije nužno ujednačeno ili kontinuirano. U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.

¹⁴ Izvor: Prilog 1. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine" br. 128/20)



Slika 31. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) i njejoj okolini (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

2.8. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

2.8.1. Hidrološke značajke

Lokacija planiranog zahvata nalazit će se na području grada Buje u Istarskoj županiji. Hidrološke i hidrogeološke značajke istarskog područja uvjetovane su kako klimatskim značajkama, tako i geološkom građom i reljefom. Najviši predjeli Istre, a koji ujedno primaju i najviše oborina, planinski je masiv Ćićarije i gotovo okomito na nju položene Učke. Ovdje je siromašna mreža površinskih recipijenata, oborine brzo poniru u podzemlje i nalaze se samo rijetke povremene površinske ponornice na Ćićariji i bujičnjaci na strmim padinama Ćićarije i Učke. Ovo visoko područje naziva se i "bijela Istra", po bijelim liticama izgrađenim od mezozojskih i neogenskih vapnenaca. Na nju se prostorno nadovezuje "siva Istra", područje nazvano po sivoj boji eocenskog fliša i kvartarnih nanosa, dakle općenito naslaga vrlo reducirane propusnosti, a što je utjecalo na postojanje izražene mreže površinskih vodnih tokova koje karakterizira izrazita bujičnost. Najistaknutije su rijeke Mirna, Raša i Dragonja, koje su na svom toku do mora formirale i značajna dolinska područja. U ovim dolinama, ili na njihovim rubovima pojavljuju se i najveći istarski izvori. Značajnim vodotocima tog područja pripada i Boljunčica koja je do prokopa tunela prema moru 1932. god. završavala u Čepićkom jezeru, kao i Pazinčica koja utječe u ponor koji se nalazi na kontaktu fliša s karbonatnim stijenama. Područje južnije od ponora Pazinčice naziva se "crvena Istra" po zemlji crvenici koja pokriva nisku karbonatnu zaravan. Ove predjele, kao i zapadnu obalu Istre karakterizira naglašeno vodopropusni teren, s kojega se oborinske vode uglavnom izravno infiltriraju u teren i otječu podzemljem. Ipak, pojavljuje se nekoliko povremenih vodotoka kao što je Umaški potok, te manji vodotoci na području Poreča i Rovinja. U cilju regulacije otjecanja i osiguranja vodnih zaliha, do sada su na području Istre izgrađene dvije akumulacije. Akumulacija Boljunčica izgrađena je 1970.god., i trebala je osim za zaštitu od poplava Čepićkog polja služiti i za osiguranje vode za njegovo navodnjavanje. No, zbog vrlo izraženih gubitaka iz zaplavnog prostora, ona za sada služi samo za redukciju velikih vodnih valova. Godine 1987. izgrađena je i akumulacija Butoniga koja osim zaštite od velikih voda dolinskog područja rijeke Mirne ima i vodoopskrbnu funkciju.

Osim dreniranja oborinskih voda površinskim vodotocima, Istarski poluotok karakterizira i snažno dreniranje voda u krškom podzemlju, uslijed čega je na tom području nazočan veći broj izvora i lokaliteta s istjecanjem podzemnih voda. Najveći izvori u Istri locirani su na rubovima dolina Mirne (Gradole, Bulaž, Sv.Ivan), Raše (Rakonek, Fonte Gaia - Kokoti, Sv.Anton, Mutnica) i Dragonje (Bužin i Gabrijeli), a ima ih i u neposrednoj blizini mora (Blaz u Raškom zaljevu, Bubić jama u Plominskom zaljevu). Veći dio tih izvora je kaptiran i čine glavninu vodoopskrbnih kapaciteta istarskog područja.

Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se na Jadranskom vodnom području unutar sektora „E“, na području malog sliva „Mirna – Dragonja“ (Slika 32., Slika 33).



Slika 32. Kartografski prikaz granica vodnog područja i područja podslivova u RH (Prilog I., Pravilnika¹⁵) (*napomena – dio lokacije zahvata)



Slika 33. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog 3., Pravilnika)¹⁶ (*napomena – dio lokacije zahvata)

2.8.2. Hidrogeološke značajke

Istru se hidrografske može podijeliti na četiri glavna drenažna područja od čega tri čine slivovi rijeka Mirne, Raše s Boljunčicom i Dragonje, a četvrto drenažno područje je neposredni sliv priobalnih izvora istočne, južne i zapadne istarske obale. Spomenutim glavnim površinskim vodotocima dreniraju se u more vode s oko 40% površine analiziranog područja istarskih slivova, a ostatak je neposredni morski sliv. Površinskim se vodotocima, prema procjenama u more drenira godišnje u prosjeku oko 500 mil. m³ (što u prosjeku iznosi oko 16 m³ s⁻¹), a s ostalog krškog područja dvostruko više - oko 1.000 mil m³ (prosječno 32 m³ s⁻¹). Srednji godišnji protok Mirne na ušću procijenjen je na 9,6 m³ s⁻¹, Raše 4,8 m³ s⁻¹, Boljunčice 1,3 m³ s⁻¹, a za pripadajući dio sliva Dragonje u Hrvatskoj procjenjuje se srednji godišnji protok od 0,5 m³ s⁻¹. Razvidne su dakle disproporcije između slivne površine i otjecanja kao posljedica ne samo raspodjele oborina nego još u većoj mjeri raznolikosti usvojenih koeficijenta otjecanja ovisno o morfologiji i hidrogeološkim značajkama terena.

U otjecanju podzemnih voda posebno važnu ulogu imaju doline rijeka Mirne i Raše koje se duboko usijecaju u kontinentalno područje Istre presijecajući geološke strukture, te dvije važne barijere u toku podzemnih voda: nepropusne naslage eocenskog fliškog bazena i nepropusne kvartarne glinovite naslage u dolinama rijeka. Ovdje je za istaknuti da je osnovna uloga barijere eocenskog fliša u regionalnom usmjeravanju kretanja podzemnih voda, dok je glavna uloga kvartarnih naslaga u usmjeravanju osnovnih tokova i pojavljivanju glavnih izvora. Naime, duboko usijecanje riječnih dolina u kontinentalno područje poluotoka i značajna debljina nepropusnih kvartarnih naslaga omogućuju presijecanje osnovnih tokova u podzemlju i izazivaju prelijevanje podzemnih voda na površinu. Samo prelijevanje lokalno je uzlaznog karaktera, voda obično probija kroz kvartarni nanos uz rub riječne doline. Tako se za izvore Sv. Ivan i Bulaž u dolini Mirne može zaključiti da je njihovo pojavljivanje uvjetovano učinkom barijere koju zajednički oblikuju laporovite naslage fliša i kvartarne glinovite naslage, dok izvori Gradole u dolini Mirne i niz izvora u dolini Raše, predstavljaju izviranje krških podzemnih voda preko ili kroz nepropusne kvartarne naslage u rubovima dolina. Dapače u istu grupu

¹⁵ Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)

¹⁶ Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)

mogu se uključiti i izvorišta Fonte Gajo – Kokoti u Krapanjskoj dolini, pa čak i izvor Blaž na rubu Raškog zaljeva, iako se ovi izvori zbog sekundarnog zaslanjivanja smatraju priobalnim. Naravno, pri tome se ne zanemaruje uloga morske vode na oba ova izvorišta, nego se želi istaknuti da je njihovo pojavljivanje u velikoj mjeri uvjetovano debelim naslagama kvartarnih naslaga kako u donjem dijelu doline Raše, tako i u Krapanjskoj dolini i Raškom zaljevu. Iako značajan udjel u vodnoj bilanci na ušćima istarskih rijeka čine podzemne vode koje istječu na izvorima lociranim duž njihova toka, ipak se podzemne vode u značajnoj mjeri raspršeno dreniraju duž priobalnog ruba karbonatnog područja južne i zapadne obale Istre. U blizini obale su i značajne akumulacije podzemnih voda u jamama napuštenih ugljenokopa Labinštine, na dijelu kojih se pojavljuju specifični problemi dodira i miješanja slatkih i slanih voda.

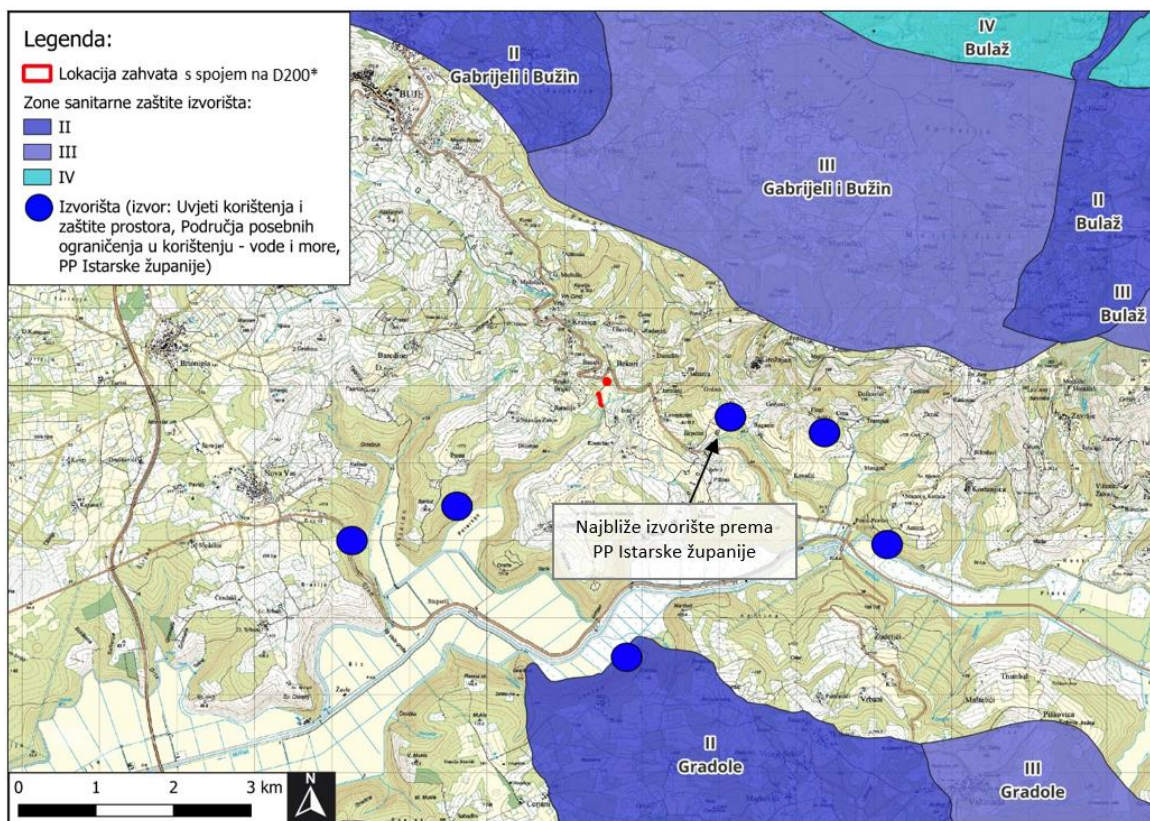
O minimalnim izdašnostima glavnih istarskih izvorišta postoje vrlo raznoliki podaci kako u odnosu na rubne uvjeta (slobodni preljev ili crpljenje uz razinu vode koja je znatno ispod kote preljeva), tako i na neujednačenost mjerenja, sporadičnost i nedefiniranost mjerenja o izdašnostima izvorišta prije izvedbe zahvata i sl. Posljednjih godina situacija je znatno poboljšana uspostavljanjem stalnih mjerenja na svim glavnim izvorima vodooopskrbe, a prikupljeni podaci zorno pokazuju da u sušnim razdobljima upravo podzemne vode daju glavniinu otjecanja na cijelom području Istre. Za ilustraciju mogu se navesti procjene da ekstremne minimalne izdašnosti glavnih izvorišta u Istri iznose između 2 i $3 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ (Rubinić i Ožanić. 1998.), dok ekstremne minimalne protoke svih površinskih vodotoka u Istri (bez doprinosa izvorskih voda koje utječu u njih), iznosi svega nekoliko stotina litara u sekundi (manje od $0.5 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$). Površinskim akumulacijama, koje su do sada izgrađene na vodotocima, moguća je kontrola otjecanja sa slivnih površina od oko 150 km^2 , a što je oko 14% od ukupno 1.100 km^2 slivnih površina izgrađenih od pretežito nepropusnih naslaga, a samo 5,3% od ukupne površine Istarske županije.

Zbog složenih geomorfoloških i hidrogeoloških odnosa na području Istre, podjela područja prema površinskom i podzemnom otjecanju vrlo je uvjetna i pretežito je vezana na specifične lokalitete, dok se u regionalnom smislu prostorno i vremenski izmjenjuje površinsko i podzemno tečenje voda. Na pojedinim dijelovima Istre površinska tečenja se vrlo rijetko i kratkotrajno javljaju, te se najveći dio vodne bilance neposredno infiltrira u podzemlje. Nadalje, Istru karakterizira i pojava ponornica koje, nakon što površinski dreniraju vode s pripadajućih slijevnih površina, utječu u ponorske zone te dalje podzemljem otječu k nižim drenažnim razinama. Takvi koncentrirani dotoci površinskih voda u podzemlje bitno utječu na dinamiku kretanja podzemnih voda na širem prostoru, a formiraju i privilegirane tokove koji istječu na pojedinim izvorištima. Najznačajniji takav primjer je rijeka Pazinčica koja utječe u ponor Pazinčice koji ima dominantne podzemne veze s izvorima na desnoj obali rijeke Raše, zatim ponornica Marganica koja utječe u ponor Čiže, a dalje podzemljem otječe k izvoru Gradole, te vodotoci Zrenske visoravni koji nakon poniranja napajaju izvor Bulaž, te s dijela slijeva i izvore u dolini Dragonje. Ponornice na visokom karbonatnom platou Ćićarije napajaju vodonosnik izvora Sv. Ivan, te neke priobalne izvore kod Opatije. Takav način komunikacije površinskih i podzemnih voda omogućuje brzi unos onečišćenja dospjelih u površinske vode i u podzemlje, i to u aktivne komunikacijske zone podzemnih voda k pojedinim izvorištima. Zanimljivo je da unatoč svim ovim izrazito krškim pojavama na području Istre njene glavne rijeke Mirna i Raša u sumarnom protoku imaju i značajna obilježja nekrških rijeka. To je svakako posljedica značajnog usporavanja otjecanja podzemnih voda.

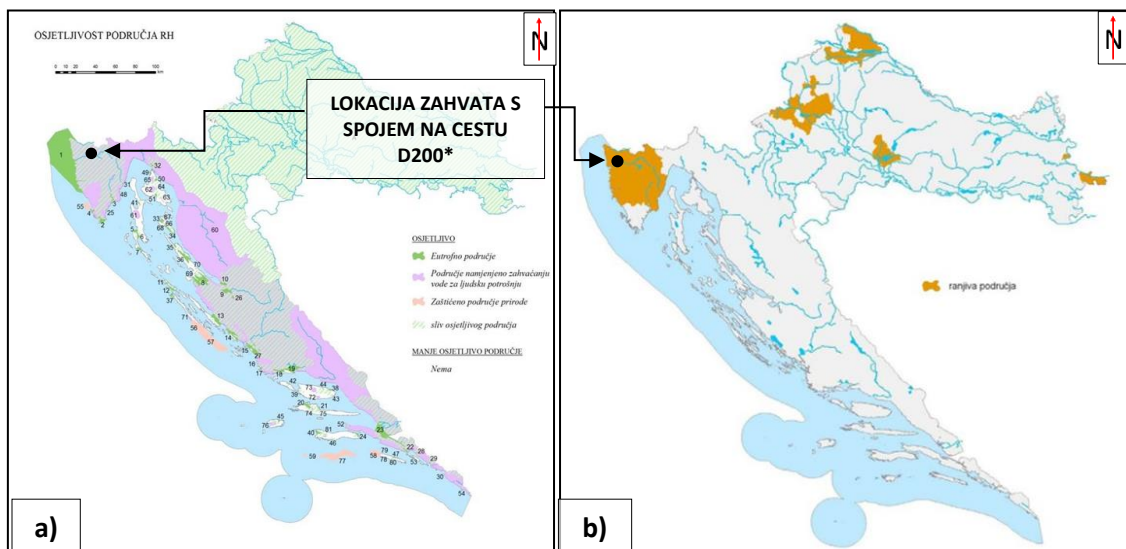
Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15 i 79/22) lokacija zahvata se nalazi na **slivu osjetljivog područja i na području namijenjenom za zahvaćanje vode za ljudsku potrošnju (Slika 35a)**. Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata **nalazi se na ranjivom području** tj. području na kojem je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla (**Slika 35b**).

Lokacija zahvata **ne nalazi** se na vodozaštitnom području. Sukladno podacima Hrvatskih voda najbliže vodozaštitno područje je III. zona sanitarne zaštite Gabrijeli i Bužin koja se nalazi na udaljenosti od oko 2,1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata, dok je prema PP Istarske županije (Uvjeti korištenja i zaštite prostora, područja posebnih ograničenja u korištenju, vode i more) najbliže izvorište na udaljenosti od oko 1,7 km istočno od lokacije zahvata (**Slika 34**).

Lokacija zahvata **nalazi se** na vodonosnom području (Slika 36).



Slika 34. Prikaz zona sanitarne zaštite izvorišta s prikazanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=377>)



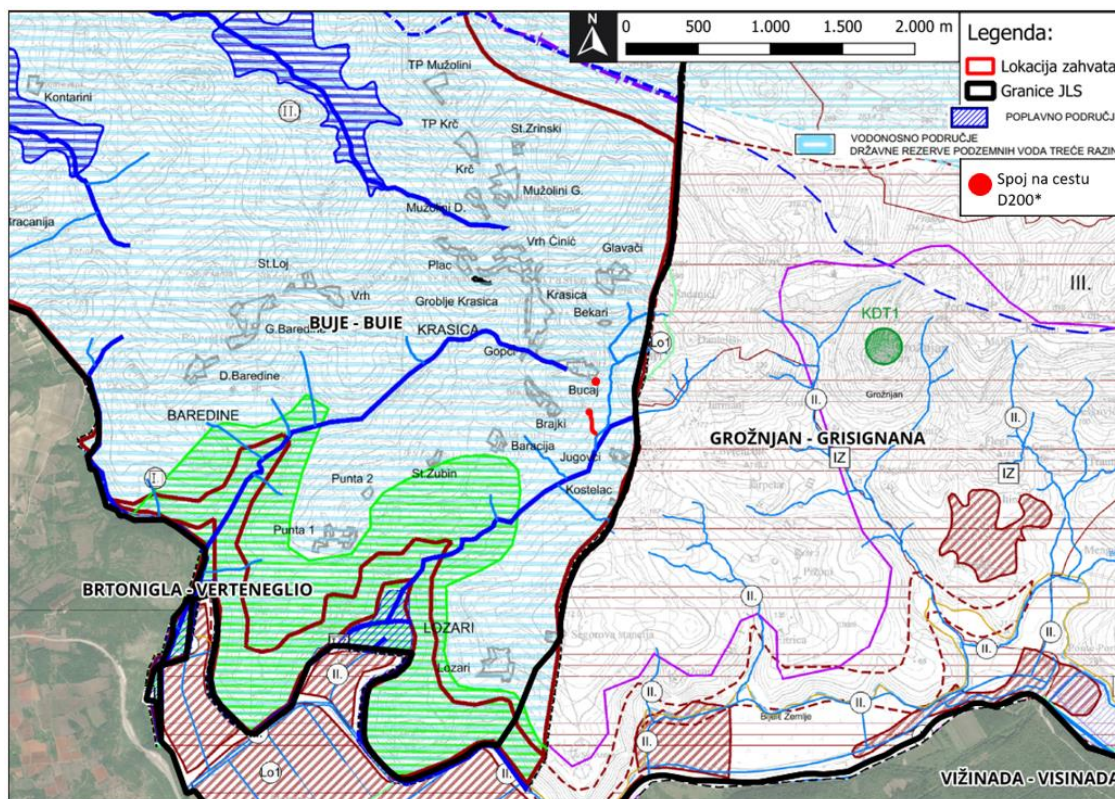
Slika 35. a) Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj¹⁷ i b) kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj¹⁸ s ucrtanom lokacijom zahvata (*napomena – dio lokacije zahvata)

¹⁷ Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja, „Narodne novine“ br. 79/22

¹⁸ Prilog I prema Odluci o određivanju ranjivih područja, „Narodne novine“ br. 130/12

2.8.3. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Prema Prostornom planu uređenja Grada Buja („Službene novine Grada Buje – Gazzetta ufficiale della Citta di Buie“, broj 20/05, 10/11, 01/12, 05/15, 21/18, 08/19, 05/20 i 06/22), 3.2.a. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih ograničenja u korištenju*, lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području pojavljivanja poplava.



Slika 36. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Buja („Službene novine Grada Buje – Gazzetta ufficiale della Citta

2.9. STANJE VODNIH TIJELA

2.9.1. Površinske vode

Sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19 i 20/23) stanje površinskih vodnih tijela se određuje njegovim ekološkim i kemijskim stanjem.

Ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na biološke, hidromorfološke te osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente koji prate biološke elemente. Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog stanja: vrlo dobro ekološko stanje, dobro ekološko stanje, umjereno ekološko stanje, loše ekološko stanje ili vrlo loše ekološko stanje. Površinske vode mogu biti određene kao umjetno ili znatno promijenjeno tijelo. Umjetno ili znatno promijenjeno tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog potencijala: dobar i bolji ekološki potencijal, umjeren ekološki potencijal, loš ekološki potencijal ili vrlo loš ekološki potencijal.

Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na pokazatelje kemijskog stanja. Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije kemijskog stanja i to: dobro kemijsko stanje ili nije postignuto dobro kemijsko stanje. Temeljem ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela, **ukupna se ocjena kakvoće promatranog tijela**, također svrstava u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. U nastavku se obrađuju podaci prema Planu

upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 088-01/23-01/0000920, URBROJ: 383-23-1), od 23. listopada 2023.).

Tablica 15. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u bližoj okolici planiranog zahvata

Br.	Šifra	Naziv	Kategorija	Procjena stanja		
				Ekološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno
1	JKR00271_002453	Obuhvatni kanal br. 2	Prirodna tekućica	vrlo loše	dobro	vrlo loše stanje
2	JKR00330_000000	Obuhvatni kanal Bastija	Prirodna tekućica	vrlo loše	dobro	vrlo loše stanje

Izvor: Podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama strane (KLASA: 088-01/23-01/0000920, URBROJ: 383-23-1), od 23. listopada 2023.).

Najbliže površinsko tijelo lokaciji zahvata je prirodna tekućica JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 koji je na jugoistočnom dijelu spojen sa lokacijom zahvata. Drugo površinsko tijelo koje se nalazi u blizini lokaciji zahvata je prirodna tekućica JKR00330_000000 Obuhvatni kanal Bastija udaljen oko 690 m jugoistočno.

Ekološko stanje površinskog vodnog tijela JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 je vrlo loše (**Slika 37**), što je rezultat:

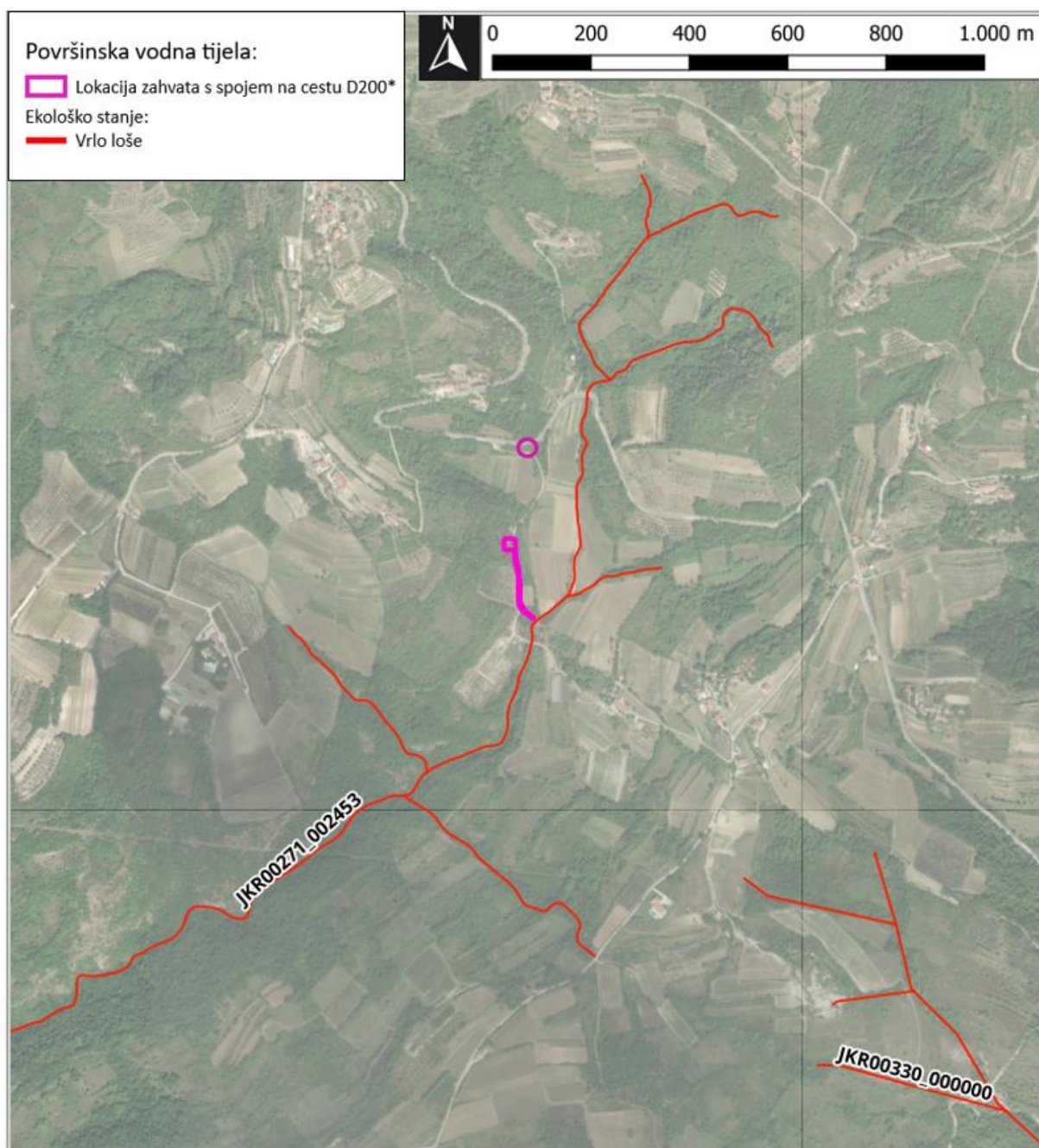
- Vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje fitobentosa, makrofita i ribe)
- Vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata kakvoće (vrlo loše stanje ukupnog dušika)
- Lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (loše stanje hidrološkog režima i morfoloških uvjeta)

Ekološko stanje površinskog vodnog tijela JKR00330_000000 Obuhvatni kanal Bastija je vrlo loše (**Slika 37**), što je rezultat:

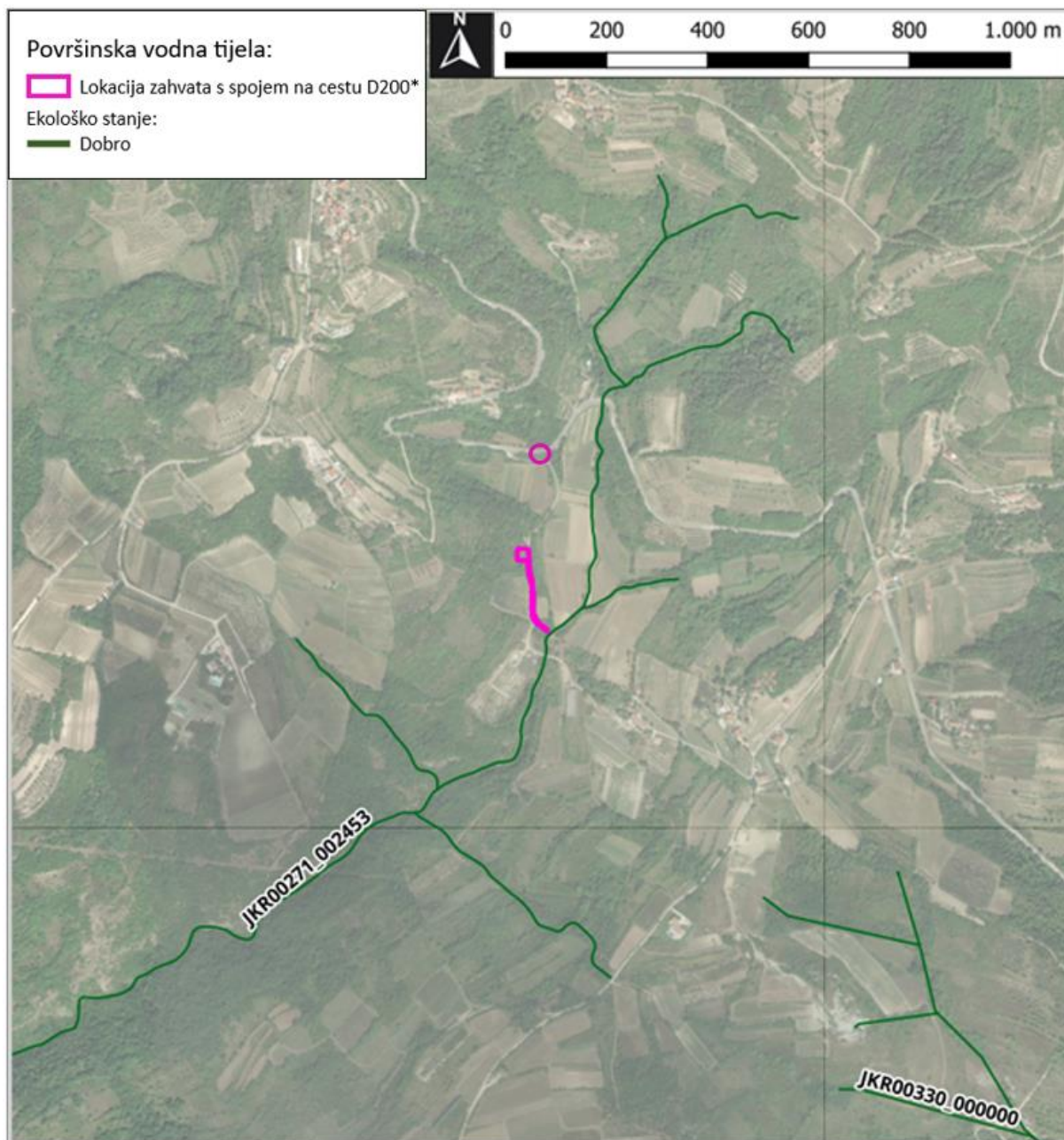
- Vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje ribe, loše stanje makrofita i opće degradacije makrozoobentosa)
- Lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (loše stanje hidrološkog režima, kontinuiteta rijeke i morfoloških uvjeta)

Što se tiče kemijskog stanja navedenih najbližih površinskih vodnih tijela (JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 i JKR00330_000000 Obuhvatni kanal Bastija), ista su u dobrom stanju (**Slika 38**).

Ukupno stanje vodnih tijela JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 i JKR00330_000000 Obuhvatni kanal Bastija jednako je njihovom ekološkom stanju – vrlo loše stanje.



Slika 37. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama)



Slika 38. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

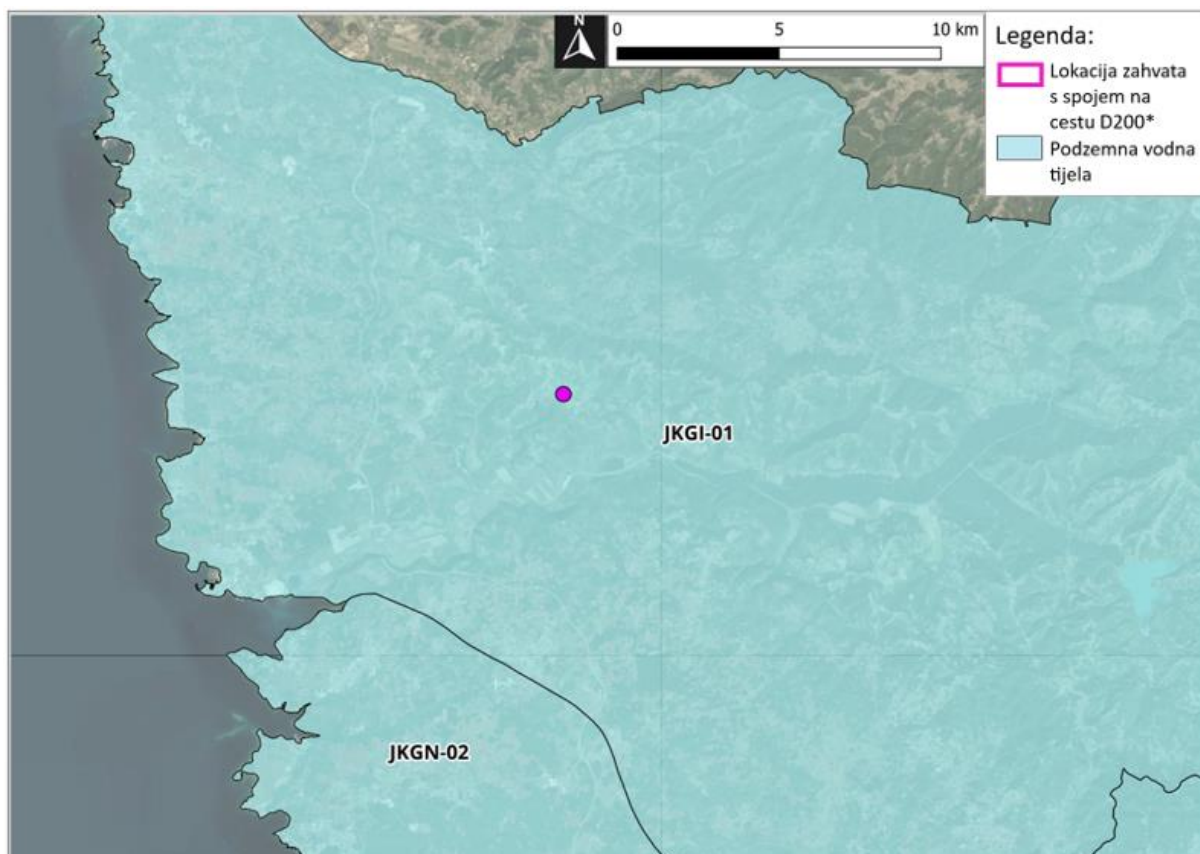
2.9.2. Podzemne vode

Temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10, 13/13) promatrano područje nalazi se na Jadranskom vodnom području, a pripada tijelu podzemne vode JKGI-01 Sjeverna Istra (Slika 3).

Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode nalaze se u sljedećoj tablici (**Tablica 16**). Podzemno vodno tijelo JKGI-01 Sjeverna Istra je u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

Tablica 16. Osnovni podaci i stanje vodnog tijela podzemne vode JKGI-01 Sjeverna Istra

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) – JKGI-01 Sjeverna Istra	
Šifra tijela podzemnih voda	JKGI-01
Naziv tijela podzemnih voda	SJEVERNA ISTRA
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	5
Prirodna ranjivost	43% područja srednje i 9% visoke ranjivosti
Površina (km ²)	907
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	441
Države	HR/SLO
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Stanje tijela podzemne vode – procjena stanja	
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro



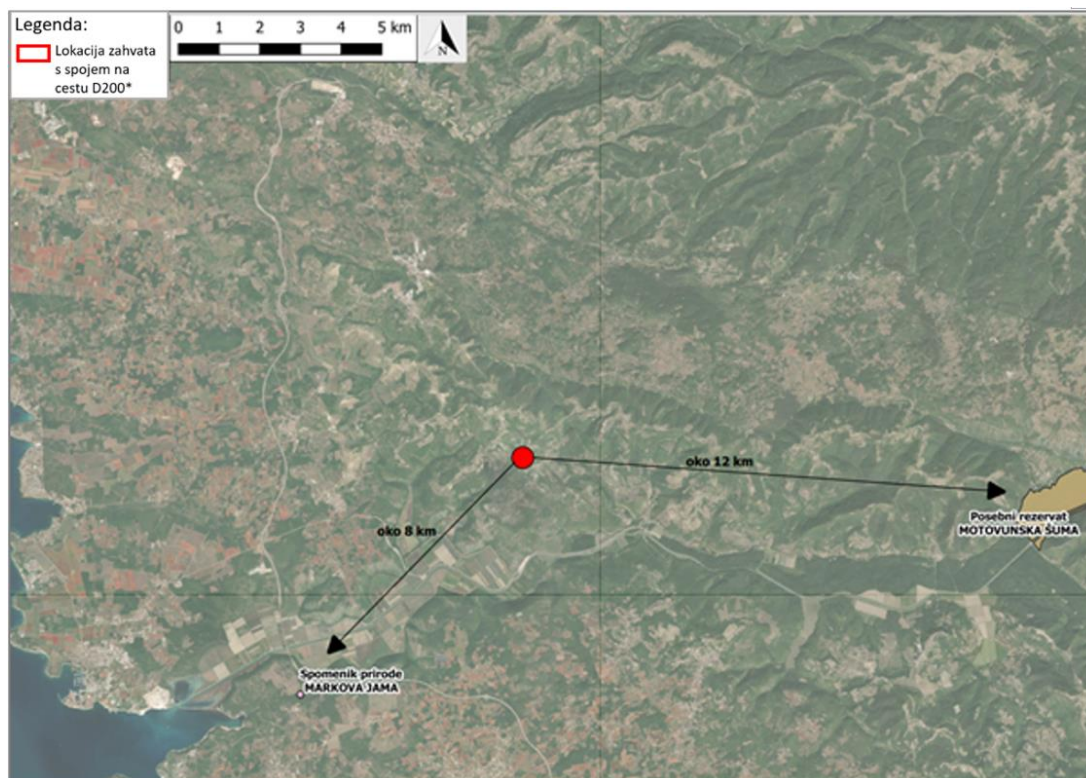
Slika 39. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

2.10. BIORAZNOLIKOST

2.10.1. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (**Slika 40**), temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području**. Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su:

- *Spomenik prirode Markova jama* nalazi se oko 8 km jugozapadno od lokacije zahvata
- *Posebni rezervat Motovunska šuma* nalazi se oko 12 km istočno od lokacije zahvata



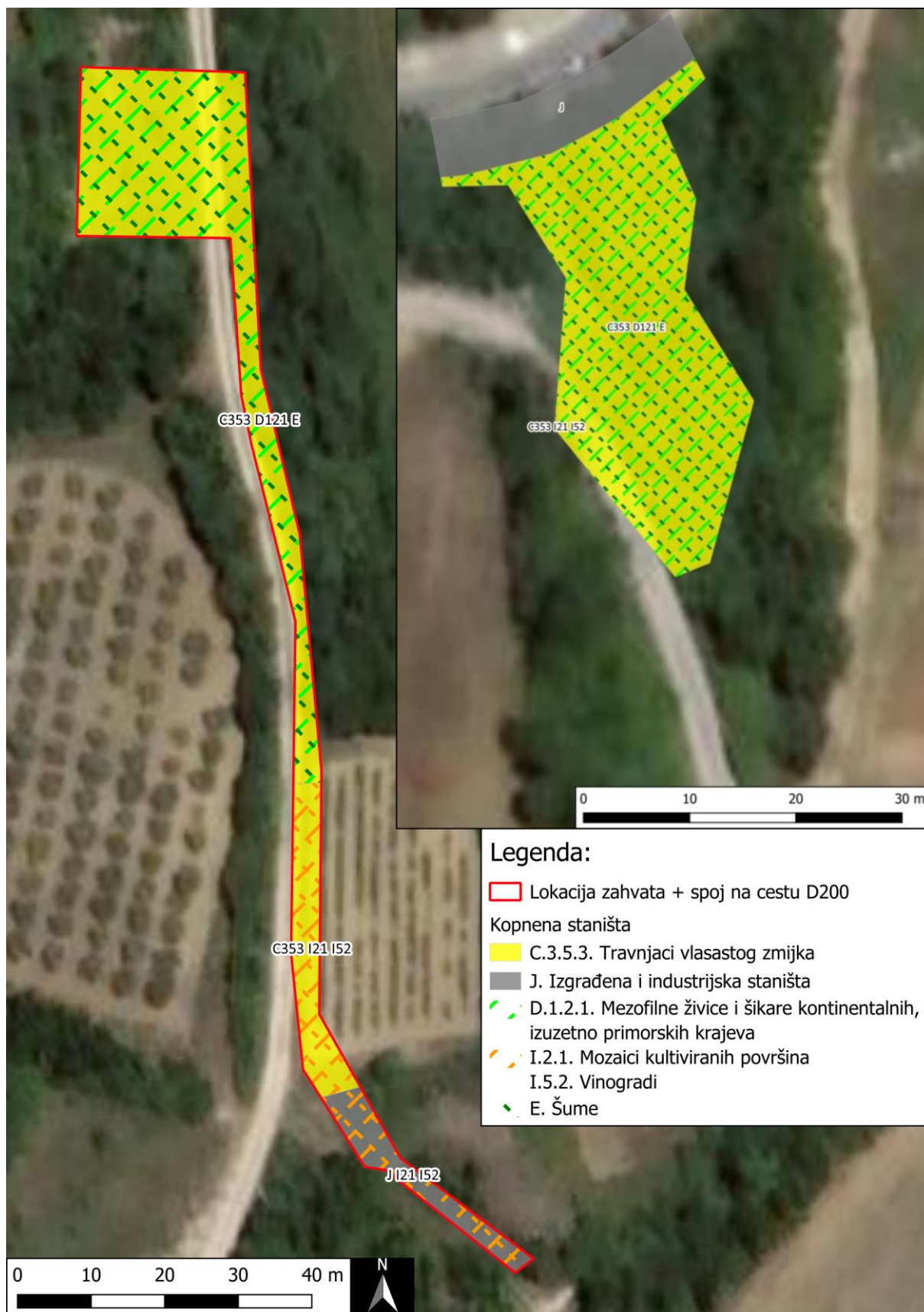
Slika 40. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH za područje lokacije zahvata s spojem na cestu D200*

2.10.2. Ekosustavi i staništa

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa RH prirode iz 2016. godine (**Slika 41**) na lokaciji zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- mozaiku stanišnih tipova *C.3.5.3. / D.1.2.1. / E. Zajednice vlasastog zmijka / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume*
- *C.3.5.3. / I.2.1. / I.5.2. Zajednice vlasastog zmijka / Mozaici kultiviranih površina / Maslinici*
- *J. / I.2.1. / I.5.2. Izgrađena i industrijska staništa / Mozaici kultiviranih površina / Maslinici*

Prema karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine i Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22), stanišni tip **C.3.5.3. Zajednice vlasastog zmijka** je ugroženi i/ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja.



Slika 41. Isječak iz Karte nešumskih staništa RH s vidljivim područjem lokacije UPOV-a i ispusta sa spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja: <http://www.bioportal.hr/gis/>; Geoportal)

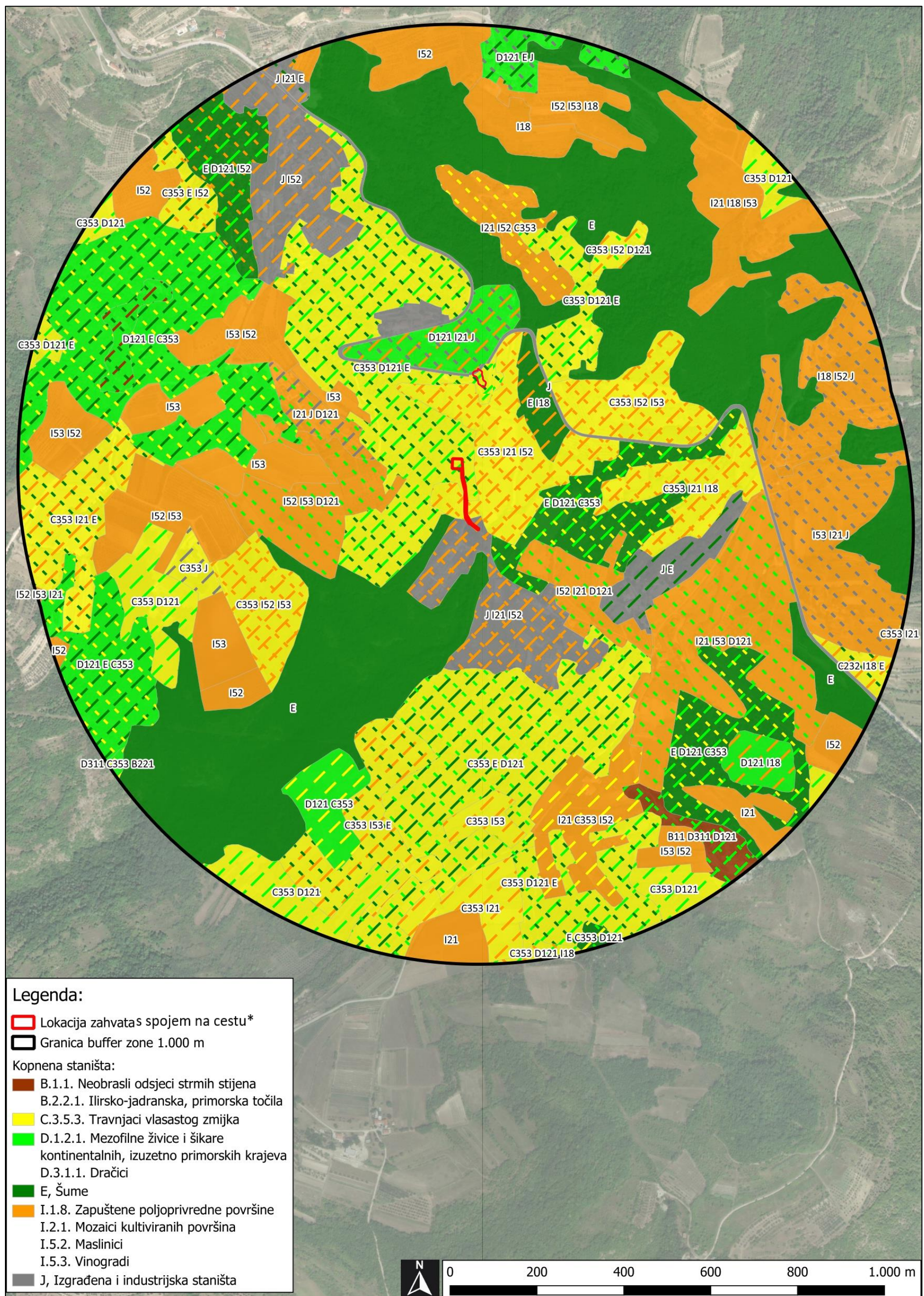
Prema navedenoj karti iz 2016. godine (**Slika 42.**), u okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) nalaze se područja sljedećih stanišnih tipova:

- *mozaik stanišnih tipova B.1.1. / D.3.1.1. / D.1.2.1. Neobrasli odsjeci strmih stijena / Dračici / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*
- *mozaik stanišnih tipova C.2.3.2. / I.1.8. / E. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Zapuštene poljoprivredne površine / Šume*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / D.1.2.1. Zajednice vlasastog zmijka / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / D.1.2.1. / E. Zajednice vlasastog zmijka / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / D.1.2.1. / I.1.8. Zajednice vlasastog zmijka / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Zapuštene poljoprivredne površine*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / E. / D.1.2.1. Zajednice vlasastog zmijka / Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / E. / I.5.2. Zajednice vlasastog zmijka / Šume / Maslinici*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / I.2.1. Zajednice vlasastog zmijka / Mozaici kultiviranih površina*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / I.2.1. / E. Zajednice vlasastog zmijka / Mozaici kultiviranih površina / Šume*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / I.2.1. / I.1.8. Zajednice vlasastog zmijka / Mozaici kultiviranih površina / Zapuštene poljoprivredne površine*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / I.2.1. / I.5.2. Zajednice vlasastog zmijka / Mozaici kultiviranih površina / Maslinici*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / I.5.2. / D.1.2.1. Zajednice vlasastog zmijka / Maslinici / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / I.5.2. / I.5.3. Zajednice vlasastog zmijka / Maslinici / Vinogradi*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / I.5.3. Zajednice vlasastog zmijka / Vinogradi*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / I.5.3. / E. Zajednice vlasastog zmijka / Vinogradi / Šume*
- *mozaik stanišnih tipova C.3.5.3. / J. Zajednice vlasastog zmijka / Izgrađena i industrijska staništa*
- *mozaik stanišnih tipova D.1.2.1. / B.1.1. / E. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Neobrasli odsjeci strmih stijena / Šume*
- *mozaik stanišnih tipova D.1.2.1. / C.3.5.3. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Zajednice vlasastog zmijka*
- *mozaik stanišnih tipova D.1.2.1. / E. / C.3.5.3. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume / Zajednice vlasastog zmijka*
- *mozaik stanišnih tipova D.1.2.1. / E. / J. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume / Izgrađena i industrijska staništa*
- *mozaik stanišnih tipova D.1.2.1. / I.1.8. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Zapuštene poljoprivredne površine*
- *mozaik stanišnih tipova D.1.2.1. / I.2.1. / J. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Mozaici kultiviranih površina / Izgrađena i industrijska staništa*
- *mozaik stanišnih tipova D.3.1.1. / C.3.5.3. / B.2.2.1. Dračici / Zajednice vlasastog zmijka / Ilirsko-jadranska, primorska točila*
- *E. Šume*
- *mozaik stanišnih tipova E. / C.3.5.3. / D.1.2.1. Šume / Zajednice vlasastog zmijka / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*
- *mozaik stanišnih tipova E. / D.1.2.1. / C.3.5.3. Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Zajednice vlasastog zmijka*

- *mozaik stanišnih tipova E. / D.1.2.1. / I.5.2. Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Maslinici*
- *mozaik stanišnih tipova E. / I.1.8. Šume / Zapuštene poljoprivredne površine*
- *mozaik stanišnih tipova I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine*
- *mozaik stanišnih tipova I.1.8. / I.5.2. / J. Zapuštene poljoprivredne površine / Maslinici / Izgrađena i industrijska staništa*
- *mozaik stanišnih tipova I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*
- *mozaik stanišnih tipova I.2.1. / C.3.5.3. / I.5.2. Mozaici kultiviranih površina /*
- *mozaik stanišnih tipova I.2.1. / I.1.8. / I.5.3. Mozaici kultiviranih površina / Zapuštene poljoprivredne površine / Vinogradi*
- *mozaik stanišnih tipova I.2.1. / I.5.2. / C.3.5.3. Mozaici kultiviranih površina / Maslinici /*
- *mozaik stanišnih tipova I.2.1. / I.5.3. / D.1.2.1. Mozaici kultiviranih površina / Vinogradi / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*
- *mozaik stanišnih tipova I.2.1. / J. / D.1.2.1. Mozaici kultiviranih površina / Izgrađena i industrijska staništa / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*
- *mozaik stanišnih tipova I.5.2. Maslinici*
- *mozaik stanišnih tipova I.5.2. / I.2.1. / D.1.2.1. Maslinici / Mozaici kultiviranih površina / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*
- *mozaik stanišnih tipova I.5.2. / I.5.3. Maslinici / Vinogradi*
- *mozaik stanišnih tipova I.5.2. / I.5.3. / D.1.2.1. Maslinici / Vinogradi / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*
- *mozaik stanišnih tipova I.5.2. / I.5.3. / I.1.8. Maslinici / Vinogradi / Zapuštene poljoprivredne površine*
- *mozaik stanišnih tipova I.5.2. / I.5.3. / I.2.1. Maslinici / Vinogradi / Mozaici kultiviranih površina*
- *mozaik stanišnih tipova I.5.3. Vinogradi*
- *mozaik stanišnih tipova I.5.3. / I.2.1. / J. Vinogradi / Mozaici kultiviranih površina / Izgrađena i industrijska staništa*
- *mozaik stanišnih tipova I.5.3. / I.5.2. Vinogradi / Maslinici*
- *mozaik stanišnih tipova J. Izgrađena i industrijska staništa*
- *mozaik stanišnih tipova J. / E. Izgrađena i industrijska staništa / Šume*
- *mozaik stanišnih tipova J. / I.2.1. / E. Izgrađena i industrijska staništa / Mozaici kultiviranih površina / Šume*
- *mozaik stanišnih tipova J. / I.2.1. / I.5.2. Izgrađena i industrijska staništa / Mozaici kultiviranih površina / Maslinici*
- *mozaik stanišnih tipova J. / I.5.2. Izgrađena i industrijska staništa / Maslinici*

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH i navedenom Prilogu II. Pravilnika, stanišni tipovi u okruženju lokacije od 1.000 m (buffer zona) koji su svrstani u ugrožene ili rijetke stanišne tipove su: **B.2.2.1. Ilirsko-jadranska primorska točila, C.3.5.3. Zajednice vlasastog zmijka i E šume¹⁹.**

¹⁹ Unutar klase nalaze se rijetke zajednice



Slika 42. Karta kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. s označenom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) i buffer zonom 1.000 m (Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja: <http://www.bioportal.hr/gis/>; Geoportal: <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31>)

2.10.3. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste

Vodeći se zastupljenim staništima i postojećim pritiscima urbanizacije, na predmetnom području prisutna je karakteristična flora i fauna koja pridolazi uz rubove prometnica te u naseljima. Zbog postojećeg antropogenog pritiska i poljoprivrednih površina sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova moguća je i prisutnost invazivnih vrsta.

Flora (biljne vrste)

Prema zastupljenim staništima na lokaciji zahvata nalazi se područje suhih travnjaka, mezofilnih živica i šikara i poljoprivrednih površina.

Na suhim travnjacima dolaze karakteristične vrste dugodlakava murava (vlasasti zmijak) (*Scorzonera villosa*), srednji trputac (*Plantago media*), cjevasti trputac (*Plantago holosteum*), gomoljasta končara (*Filipendula vulgaris*), troprašnička zvjezdolavka (*Scabiosa triandra*) i zelenkasti stolisnik (*Achillea virescens*).

Mezofilne živice i šikare razvijaju se kao pojas uz šume, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova. Pretežito su izgrađene od vrsta obična kalina (*Ligustrum vulgare*), svib (*Cornus sanguinea*), obični grab (*Carpinus betulus*), bijeli glog (*Crataegus monogyna*), klen (*Acer campestre*) i dr.

Poljoprivredne površine dolaze kao mozaici različitih kultura s elementima naselja i vegetacije. Neke od vrsta koje se pojavljuju na takvim područjima su: obični stolisnik (*Achillea millefolium*), oštrolišna šparoga (*Asparagus acutifolius*), šumska milava (*Calamagrostis arundinacea*), livadna milava (*Poa pratensis*), gorska djetelina (*Trifolium alpestre*) i dr.

Fauna (životinjske vrste)

Prema zastupljenim staništima na lokaciji zahvata nalazi se područje suhih travnjaka, mezofilnih živica i šikara i poljoprivrednih površina. Neke od životinjskih vrsta koje dolaze na takvim područjima su: krtica (*Talpa europaea*), zec obični (*Lepus europaeus*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), fazan (*Phasianus colchicus*), srna (*Capreolus capreolus*), siva vrana (*Cornus cornix*) i dr.

Invazivne vrste

Budući da je predmetno područje pod antropogenim pritiskom i zbog postojećih poljoprivrednih površina s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova moguća je i prisutnost invazivnih vrsta.

Najčešće biljne invazivne vrste rasprostranjene na sjeverozapadu Istarske županije su: *Robinia pseudoacacia* (bagrem), *Datura stramonium* (bijeli kužnjak), *Erigeron annuus* (jednogodišnja hudoljetnica), *Conyza canadensis* (kanadska hudoljetnica), *Amaranthus retroflexus* (oštroglavi šćir), *Sorghum halepense* (piramidalni sirak) i *Ailanthus altissima* (pajasen).

Najčešće kopnene životinjske invazivne vrste rasprostranjene na sjeverozapadu Istarske županije su: *Aedes albopictus* (azijski tigrasti komarac), *Trachemis scripta elegans* (crvenouha kornjača), *Gambusia affinis* (gambuzija) i *Myocastor coypus* (nutrija).

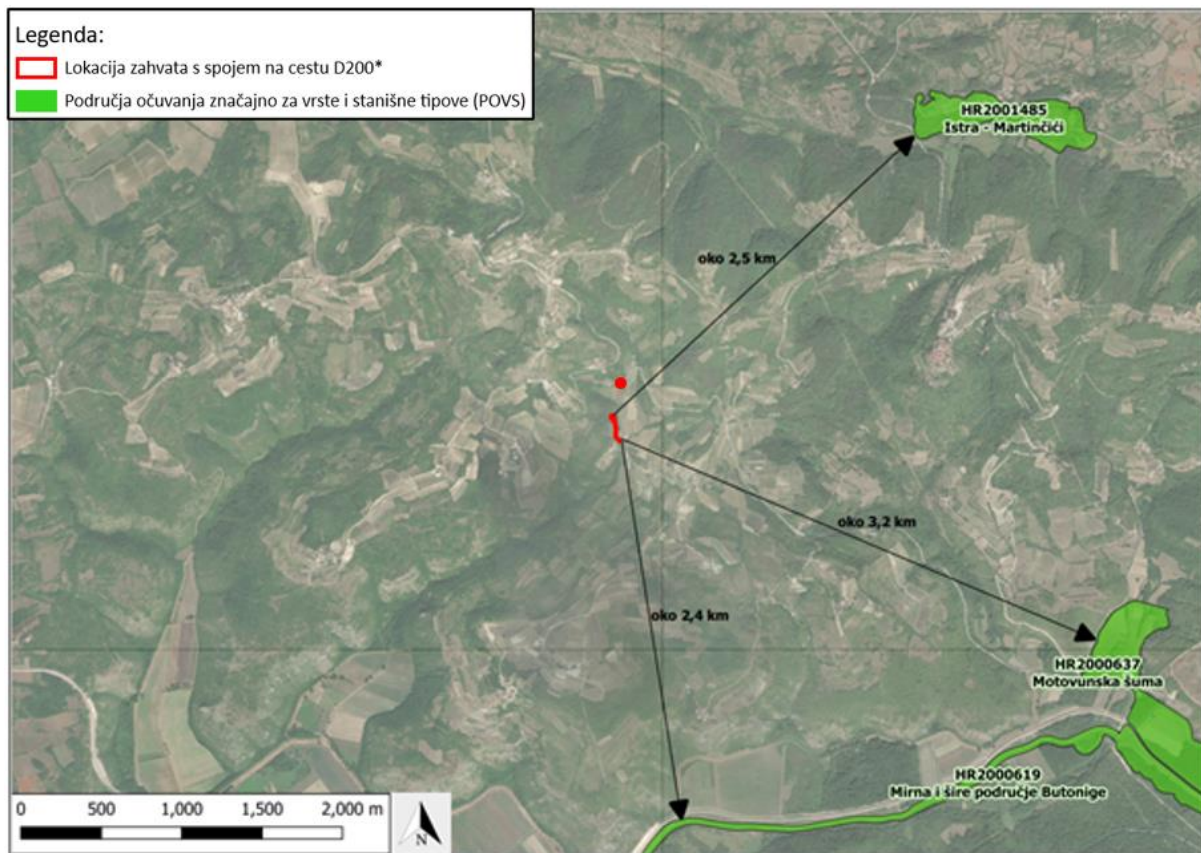
2.10.4. Ekološka mreža

Sukladno Karti ekološke mreže NATURA 2000 Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (Slika 43) i Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19), lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000.**

Najbliža područja ekološke mreže lokaciji zahvata su:

- **Područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):**
 - **HR2000619 Mirna i šire područje Butonige** (oko 2,4 km južno od lokacije)

- **HR2001485 Istra - Martinčići** (oko 2,5 km sjeveroistočno od lokacije)
- **HR2000637 Motovunska šuma** (oko 3,2 km jugoistočno od lokacije)



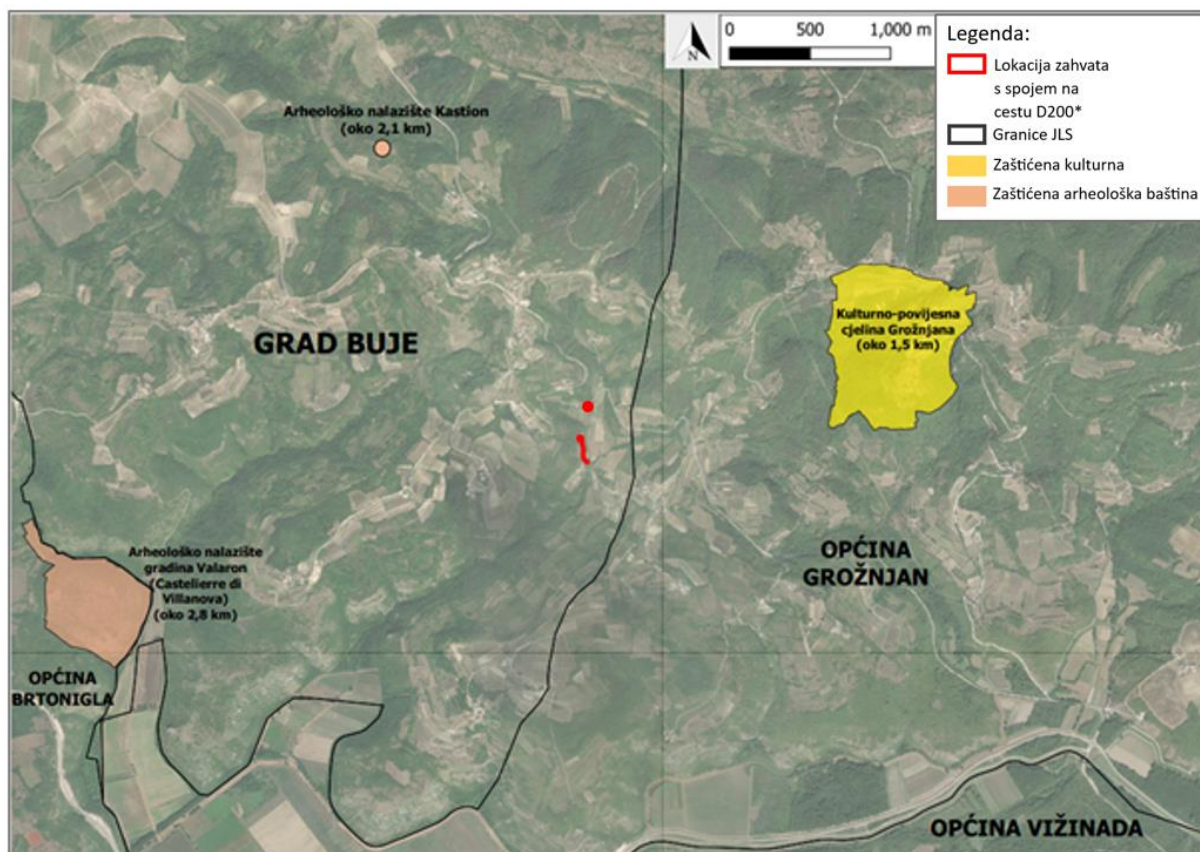
Slika 43. Isječak iz karte ekološke mreže RHs ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Bioportal, Geoportal)

2.11. KULTURNA BAŠTINA

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolini **ne postoje zaštićena kulturna dobra sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara** („Narodne novine“ br. 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, 32/20, 62/20, 117/21).

Najbliža kulturna dobra su (Slika 44):

- Zaštićena kulturna baština: **Kulturno-povijesna cjelina Grožnjana** (oko 1,5 km zapadno od lokacije zahvata)
- Zaštićeno arheološko nalazište: **Arheološko nalazište Kastion** (oko 2,1 km sjeverno od lokacije zahvata) i **Arheološko nalazište gradina Valaron (Castelierre di Villanova)** (oko 2,8 km jugozapadno od lokacije zahvata)



Slika 44. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na najbliže zaštićenu kulturna dobra s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Kulturna dobra RH – WMS (Kulturna dobra RH - WMS (nipp.hr))

2.12. STANOVNIŠTVO

Područje Grada Buja nalazi se na sjeverozapadnom dijelu Istarske županije. Smješten je između rijeka Mirne i Dragonje. Na sjeveru se prostiru brežuljci Gornje Bujštine, a južno Jadransko more u Kanegri i Piranskom zaljevu, odnosno Savudrijskoj uvali. Zajedno s Umagom, Novigradom, Oprtljem, Brtoniglom i Grožnjanom te brojnim drugim mjestima i naseljima grad Buje čini Bujštinu.

Područje Grada ima površinu 103,40 km² od kojih je 2,5% izgrađeno. Obuhvaća 21 naselje od kojih su najveća Buje u kojima se nalazi 50 % stanovnika područja Grada. Ostala naselja su: Baredine, Bibali, Brdo, Brič, Buroli, Gamboci, Kaldanija, Kanegra, Kaštel, Krasica, Kršete, Kućibreg, Lozari, Marušići, Merišće, Momjan, Oskoruš, Plovanija, Sveta Marija na Krasu i Triban.

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine grad Buje je imao 4.441 stanovnika, dok je prema Popisu stanovništva iz 2011. godine imao 5.182 stanovnika. U razdoblju od 10 godina grad Buje pokazuje trend pada broja stanovnika za 741. U odnosu na Popis 2011. godine to je smanjenje broja stanovnika za 14,3%.

Sama lokacija zahvata se nalazi u naselju Krasica koje se nalazi oko 5 km od Buja. Neki od zaseoka oko Krasice su: Gardoši, Baredine, Brajki, Lozari, Punta i dr. Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine u naselju Krasica je bilo 159 stanovnika, dok je prema Popisu stanovništva iz 2011. godine bilo 173 stanovnika. U naselju Krasica kao i u Gradu Buje postoji tren smanjivanja broja stanovnika. U odnosu na Popis 2011. godine smanjenje broja stanovnika je za 8,8 %.

Lokaciji UPOV-a najbliži stambeni objekt je udaljen zapadno oko 220 m.

2.13. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

2.13.1. Poljoprivreda

Na području Istarske županije ima oko 93.579 ha (33,27%) poljoprivrednog zemljišta, 117.792 ha (41,87%) šumskog i 34.738 ha (12,35%) ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta. Od ukupnih poljoprivrednih površina 53% se obrađuje.

Poljoprivreda na području Istarske županije ima veliku tradiciju, osobito uzgoj maslina i visoko kvalitetnog maslinovog ulja, vinogradarstva i proizvodnje vrhunskih vina te proizvodnja raznih povrtlarskih kultura. Ukupne poljoprivredne površine na području grada Buje obuhvaćaju oko 7.950 ha od čega je veći dio površine otpada na oranice, voćnjake, vinograde i maslinike. Najvrjednije veće poljoprivredne cjeline nalaze se južno i jugoistočno od naselja Buje. Tlo je najvećim dijelom pogodno za uzgoj vinove loze, maslina i povrća. Povrće se najvećim dijelom uzgaja na manjim površinama, pretežno okućnicama. Osobito vrijedna obradiva tla prikladna su za uzgoj vinove loze i voćarstvo.

Sukladno podacima o pokrovu i namjeni korištenja zemljišta (CORINE 2018) (**Slika 16**) lokacija zahvata se cijelom površinom nalazi na području pretežno poljoprivrednog zemljišta s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova. Sjeverozapadno od lokacije zahvata (UPOV-a a ispustom) se nalazi sukcesija šume (zemljište u zarastanju), a jugozapadno se nalazi mješovita šuma.

Prema nacionalnom sustavu korištenja poljoprivrednog zemljišta (ARKOD) lokacija planiranog UPOV-a se ne nalazi na području uporabe poljoprivrednog zemljišta obuhvaćene ARKOD-om (**Slika 45**).



Slika 45. Prikaz lokacije zahvata s spojem na cestu D200* u odnosu na ARKOD (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: [Prostorni podaci i servisi - Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju \(apprrr.hr\)](http://Prostorni podaci i servisi - Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (apprrr.hr)), Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju)

2.13.2. Šumarstvo

Sukladno podacima Hrvatskih šuma (KLASA: BU/23-01/1615, URBROJ: 14-00-06/99-23-02) lokacija UPOV-a s cjevovodom ispusta smještena je na području Uprave šuma podružnica Buzet, Šumarije Buje, gospodarske jedinice GJ „Oprtalj“ te se nalazi izvan granica gospodarske podjele (slika 3). K.č.br. 2809/14 k.o. Krasica, na kojoj se nalazi cjevovod s ispustom, rubno dodiruje odsjek 98c (nekada 98a). Na udaljenosti oko 70 m zapadno i oko 100 m sjeverozapadno od lokacije UPOV-a nalazi se odsjek 98b.

Površina GJ „Oprtalj“ podijeljena je na 103 odjela i 462 odsjeka, a površina iznosi 3.535,54 ha od kojih 57,03 ha pripada površinama šumskog zemljišta neobraslo šumom. Ukupna drvena zaliha je 75.368 m³ gdje crni bor (*Pinus nigra*) čini najveću zalihu dok bijeli grab (*Carpinus orientalis*) najmanju.

Odsjek 98c pripada uređajnom razredu *Zaštitne šibljak* površine 8,60 ha. Sklop je nepotpun te se nalazi na smeđem tlu na vapnencu i dolomitu. Pripada fitocenozi *Šuma hrasta medunca i bijelog graba* (*Quercus-Carpinetum orientalis*), a prema NKS-u odsjek 98c pripada stanišnom tipu *D.3.1.1. Dračici*.

Opis staništa: Šibljak medunca (*Quercus pubescens*), bjelograbića (*Carpinus orientalis*) i crnog jasena (*Fraxinus ornus*) nepotpunog sklopa s manjim pješinama obraslim travom i grmljem. Stabla medunca su uglavnom loše kvalitete, krivih debala. U sloju drveća pojedinačno se javljaju cer (*Quercus cerris*) i bagrem (*Robinia pseudoacacia*), a u sloju grmlja drača (*Paliurus spina-christi*), kupina (*Rubus* spp.), svib (*Cornus sanguinea*), kalina (*Ligustrum vulgare*), ruj (*Cotinus coggygria*), borovica (*Juniperus* spp.), brnistra (*Spartium junceum*) te prizemno šparožina (*Asparagus acutifolius*). Na mjestima gdje je sklop prekinut javlja se i kamenjar. Odsjek tvori više raštrkanih parcela a većina se nalazi na strmim stranama s vododerinama koje se spuštaju do uvale. Tlo je plitko skeletno smeđe (kalkokambisol) na vapnencu s djelomičnim izbijanjem matičnog supstrata na površinu u vidu manjih i većih kamenih blokova.

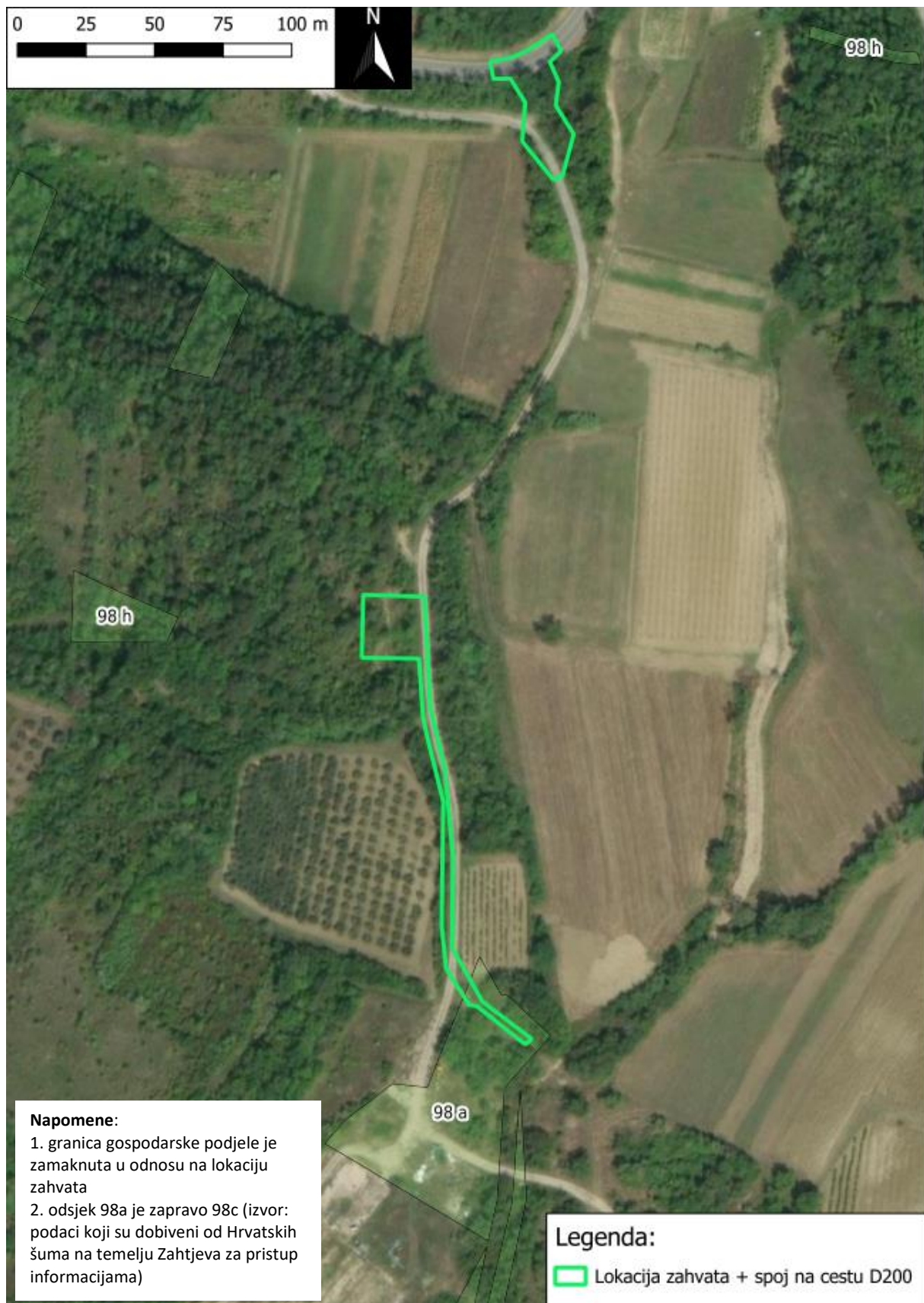
Osim državnih šuma, lokacija zahvata se nalazi i na području privatnih šuma (**Slika 47.**), gospodarske jedinice (GJ) Grožnjanske šume, ali se nalazi izvan granica gospodarske podjele. Najbliži odsjek privatnih šuma je odsjek 53a koji tvori više raštrkanih parcela. Najbliža parcela odsjeka 53a se nalazi sjeverozapadno od lokacije UPOV-a na udaljenosti oko 70 m, dok se od lokacije ispusta cjevovoda jugozapadno nalazi druga parcela odsjeka 53a na udaljenosti oko 130 m.

2.13.3. Lovstvo

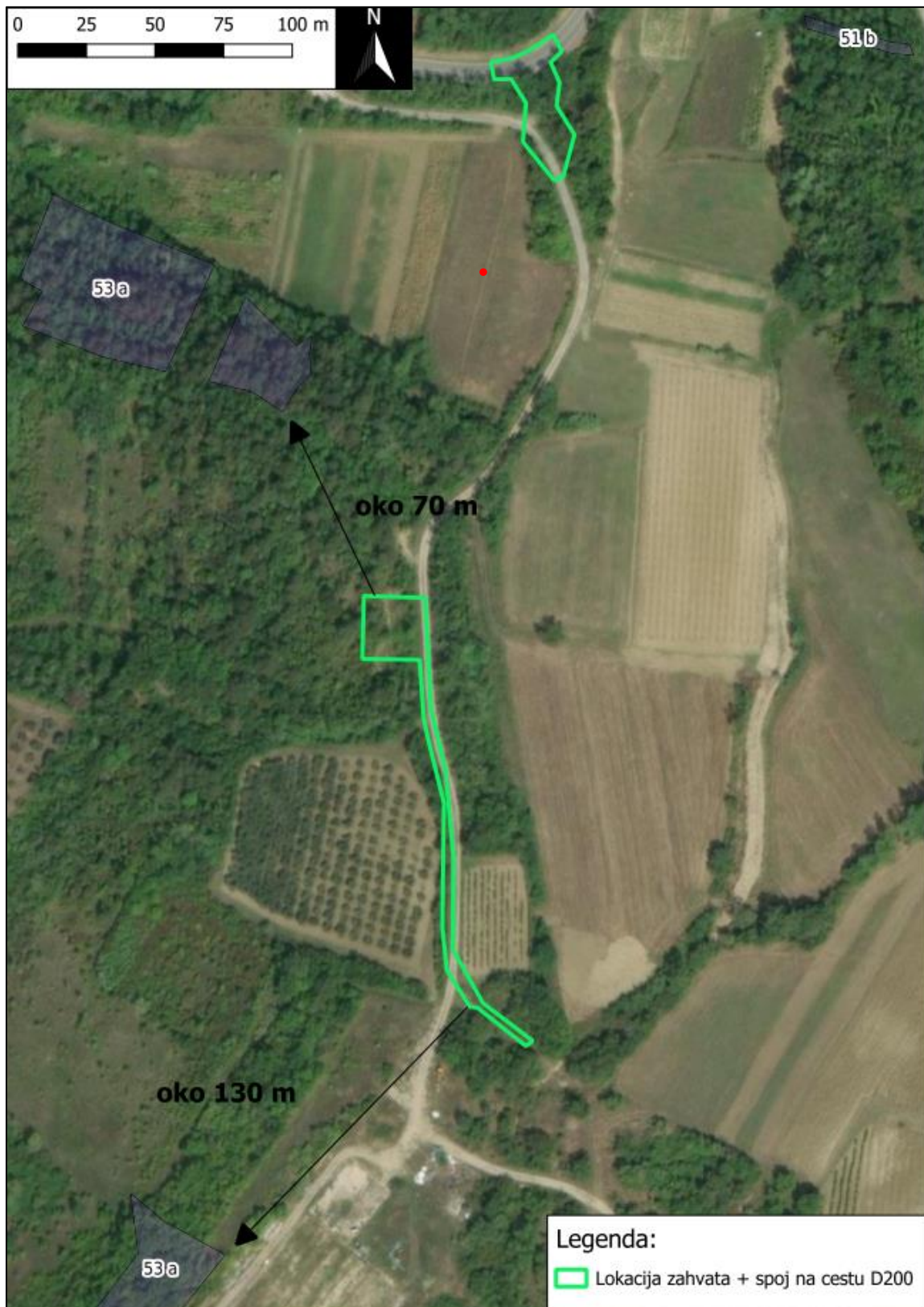
Lokacija zahvata nalazi se na jugoistočnom dijelu lovišta XVIII/101 Buje (**Slika 48**). Lovište je otvorenog tipa u županijskom (zajedničko) vlasništvu, površine 6064,00 ha nizinskoga karaktera. Prema Lovnogospodarskoj osnovi (LGO) za razdoblje 2016. - 2026. godine ovlaštenik prava lova na navedenom lovištu je Lovačko društvo (LD) Fazan Buje u zakupu. Za lovište XVIII/101 Buje LGO sadržava iskaz površina i divljač koja se dijeli na krupnu i sitnu. Također unutar lovišta nalaze se površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, ali opisane su granicom lovišta, a te površine su: građevinsko zemljište, javne površine (ceste i dr.) i ograđeni nasadi.

Površine unutar lovišta se dijele na zemljište i vode. Zemljište unutar lovišta se dijeli na šumsko i poljoprivredno zemljište. Najveću površinu zauzima poljoprivredno zemljište i to oranice, a najmanju zauzima neobraslo šumsko zemljište. Vode unutar lovišta se dijele na tekućice i stajačice gdje najveću površinu zauzimaju umjetne tekućice.

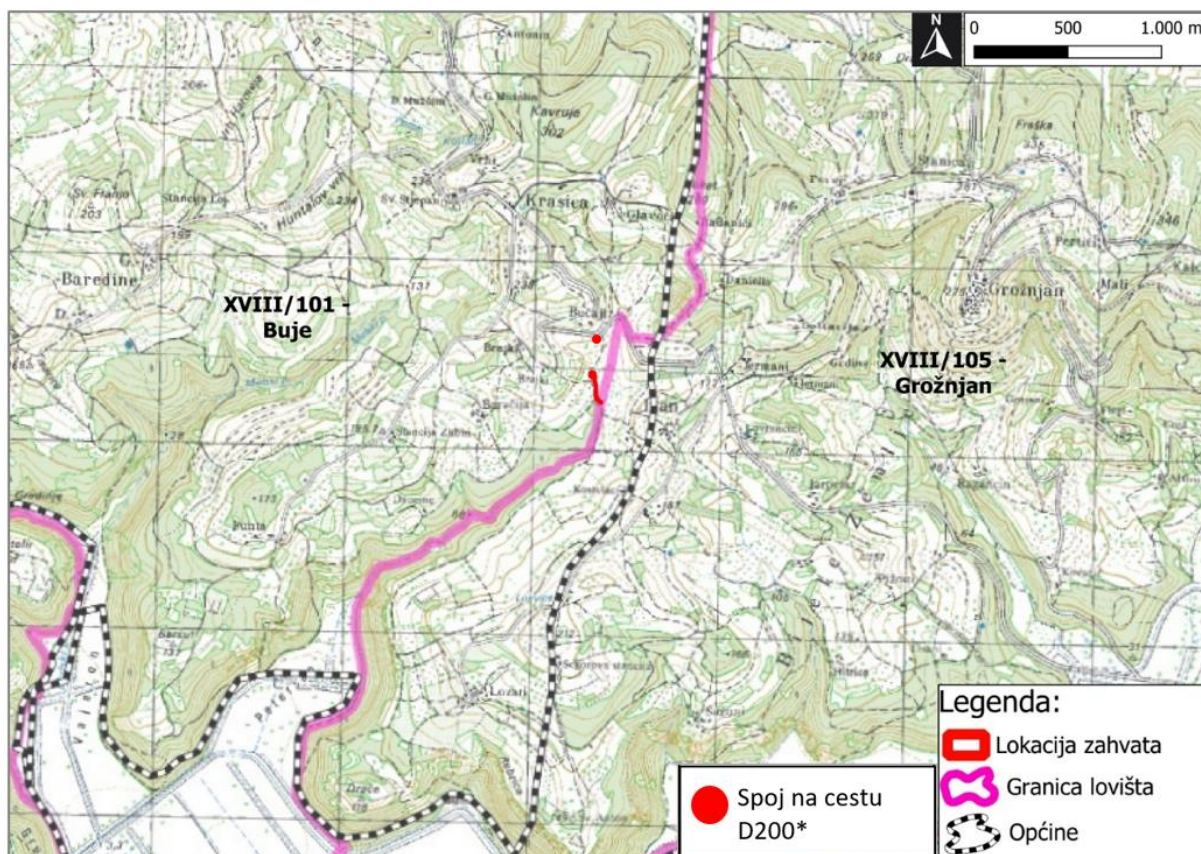
Glavne vrste krupne divljači su: smeđi medvjed (*Ursus arctos*), jelen obični (*Cervus elaphus*), srna obična (*Capreolus capreolus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), zec obični (*Lepus europaeus*) i fazan – gnjetlovi (*Phasianus colchicus*).



Slika 46. Prikaz lokacije zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) u odnosu na državne šume (Izvor: [Gospodarska podjela državnih šuma – WMS \(nipp.hr\)](http://Gospodarska%20podjela%20državnih%20šuma%20-%20WMS%20(nipp.hr)), Hrvatske šume)



Slika 47. Prikaz lokacije zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) u odnosu na privatne šume (Izvor: [Gospodarska podjela šuma šumoposjednika - WMS \(nipp.hr\)](http://Gospodarska%20podjela%20šuma%20šumoposjednika%20-%20WMS%20(nipp.hr)), Ministarstvo poljoprivrede)



Slika 48. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: https://sle.mps.hr/Documents/Karte/18/XVIII_101_Buje.pdf)

Glavne vrste sitne divljači su: jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna bjelica (*Martes foina*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis a. moreoticus*), tvor (*Mustela putorius*), trčka škvržulja (*Perdix perdix*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), prepelica virđinijska,), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), golub divlji pećinar (*Columba livia*), guska divlja glogovnjača (*Anser fabalis*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), patka divlja kržulja (*Anas crecca*), vrana siva (*Cornus cornix*), vrana gaćac (*Corvus frugilegus*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*).

Uvidom na terenu na lokaciji zahvata kao i njenoj neposrednoj blizini nisu zabilježeni lovnogospodarski objekti.

Prema Lovnogospodarskoj osnovi (LGO) za razdoblje 2016. - 2026. godine ovlaštenik prava lova na navedenom lovištu je Lovačko društvo (LD) Fazan Buje u zakupu. Za lovište XVIII/101 Buje LGO sadržava iskaz površina i divljač koja se dijeli na krupnu i sitnu. Također unutar lovišta nalaze se površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, ali opisane su granicom lovišta, a te površine su: građevinsko zemljište, javne površine (ceste i dr.) i ograđeni nasadi.

Površine unutar lovišta se dijele na zemljište i vode. Zemljište unutar lovišta se dijeli na šumsko i poljoprivredno zemljište. Najveću površinu zauzima poljoprivredno zemljište i to oranice, a najmanju zauzima neobraslo šumsko zemljište. Vode unutar lovišta se dijele na tekućice i stajaćice gdje najveću površinu zauzimaju umjetne tekućice.

Glavne vrste krupne divljači su: smeđi medvjed (*Ursus arctos*), jelen obični (*Cervus elaphus*), srna obična (*Capreolus capreolus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), zec obični (*Lepus europaeus*) i fazan – gnjetlovi (*Phasianus colchicus*).

Glavne vrste sitne divljači su: jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna bjelica (*Martes foina*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis a. moreoticus*), tvor (*Mustela putorius*), trčka škvržulja (*Perdix perdix*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), prepelica virđinijska,), šljuka bena

(*Scolopax rusticola*), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), golub divlji pećinar (*Columba livia*), guska divlja glogovnjača (*Anser fabalis*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), patka divlja kržulja (*Anas crecca*), vrana siva (*Cornus cornix*), vrana gaćac (*Corvus frugilegus*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*).

Uvidom na terenu na lokaciji zahvata kao i njenoj neposrednoj blizini nisu zabilježeni lovnogospodarski objekti.

2.13.4. Promet

Pristup do lokacije zahvata omogućen je preko državne ceste D200 (Plovanija (GP Plovanija (granica RH/Slovenija)) - Buje - Bijele Zemlje (D44/Ž5209)) na koju se spaja pristupni makadamski put koji se proteže uz lokaciju zahvata do naselja Ivan.

U okruženju lokacije zahvata nalazi se:

- Pristupni makadamski put koji se spaja sa državnom cestom D200 te se nalazi uz lokaciju zahvata
- Državna cesta D200 (Plovanija (GP Plovanija (granica RH/Slovenija)) - Buje - Bijele Zemlje (D44/Ž5209)) na udaljenosti oko 180 m sjeverno od lokacije zahvata
- Lokalna cesta L50015 (Baredine - Krasica (D200)) na udaljenosti oko 1,6 km sjeverozapadno od lokacije zahvata
- Državna cesta D44 (Nova Vas (A9/D301) - Motovun - Buzet - Lupoglav (A8/L50084)) na udaljenosti oko 2,4 km južno od lokacije zahvata
- autocesta A9 (Plovanija (čvorište Umag, D75/D510) - čvorište Rovinj (A8) - Pula (čvorište Pula, D66)) na udaljenosti oko 5,7 km zapadno od lokacije zahvata

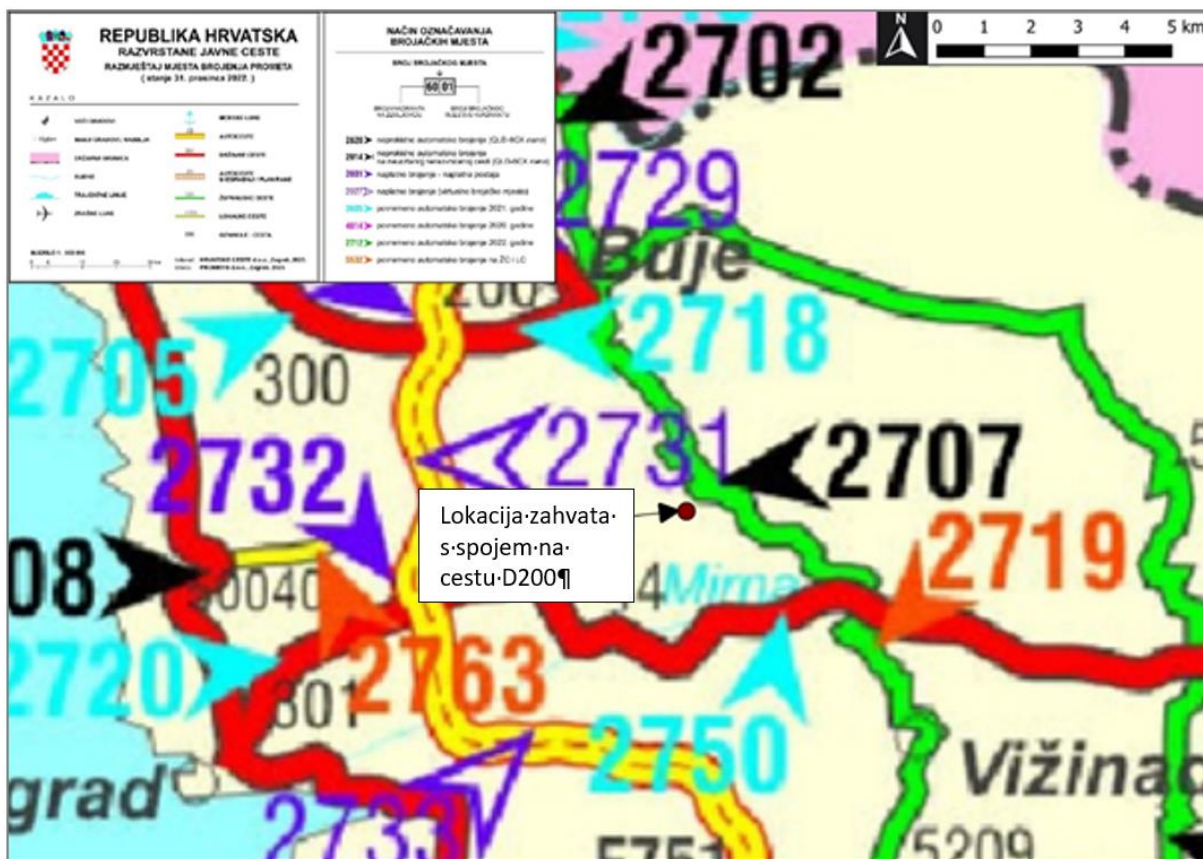
Na (Slika 49) prikazana su najbliža brojačka mjesta 2707 Sveti Ivan i 2750 Ponte Porton. Prvo brojačko mjesto 2707 Sveti Ivan je na državnoj cesti D200 te se nalazi oko m istočno od lokacije zahvata. Drugo brojačko mjesto 2750 je na državnoj cesti D44 te se nalazi oko 2,9 km jugozapadno od lokacije zahvata.

Tablica 17. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima (Izvor: Brojenje prometa na cestama RH u 2022. godini, 2023.)

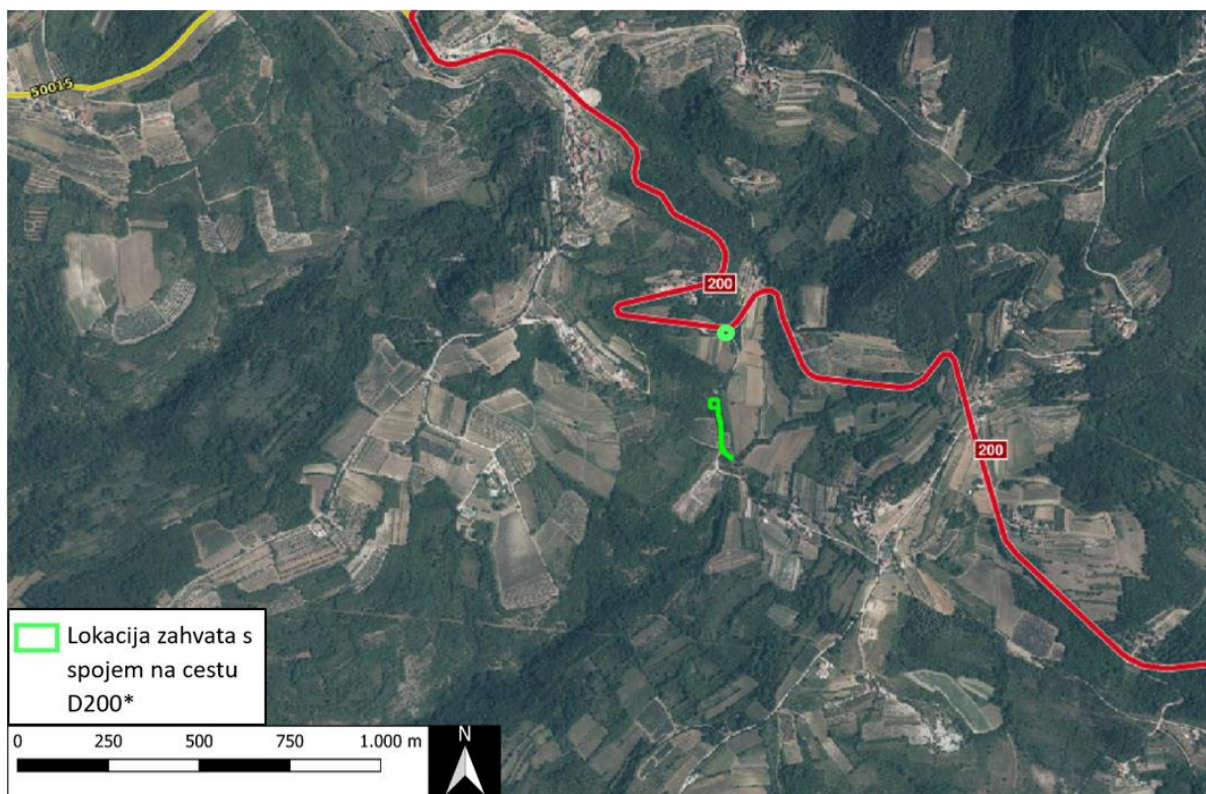
Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojanja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
200	2707	Sveti Ivan	1.660	1.662	PAB	L50015	Ž5008	6,0
44	2750	Ponte Porton	2.090	2.819	NAB	L50043	ŽC5209	9,4

Na brojačkom mjestu Sveti Ivan s oznakom 2707 je sukladno izvješću Hrvatskih cesta Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2022. prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) u 2022. godini iznosio 1.660 vozila/dan, a prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) iznosio je 2.090 vozila/dan. način brojanja je povremeno automatsko brojanje prometa (PAB).

Na brojačkom mjestu Ponte Porton s oznakom 2750 sukladno izvješću Hrvatskih cesta Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2022 prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) u 2022. godini iznosio 1.622 vozila/dan, a prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) iznosio je 2.819 vozila/dan. Način brojanja je neprekidno automatsko brojanje prometa (NAB) (Slika 49).



Slika 49. Isječak iz kartografskog prikaza Razmještaj mjesta brojanja prometa s označenom lokacijom zahvata s spojem na cestu D200* i vidljivim položajem mjernog mjesta 2707 na D20020 i 2750 na D44 (izvor: Brojanje prometa na cestama RH u 2022. godini)



Slika 50. Prikaz prometne povezanosti na predmetnoj lokaciji s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) (Izvor: Geoportal Hrvatske ceste d.o.o.)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na georaznolikost

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih dijelova geološke baštine, stoga **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na georaznolikost.**

3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata može doći do onečišćenja voda uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta odnosno uslijed izvanrednih situacija (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd.). Tijekom pripreme i izgradnje nastali otpad se ne smije skladištiti na otvorenom prostoru kako ne bi došlo do ispiranja istog te ulijevanja procjednih voda u površinske i podzemne vode. Pretakanje ulja i goriva te popravak strojeva i vozila mora se provoditi na vodonepropusnoj podlozi kako bi se preveniralo istjecanje onečišćujućih tvari u tlo i podzemne vode.

Rizik od pojave svih navedenih utjecaja smanjit će se pridržavanjem svih propisanih mjera i pravilnom organizacijom gradilišta te se procjenjuje da priprema i izgradnja zahvata **neće imati utjecaj na vode.**

Tijekom korištenja

Korištenje UPOV-a dovest će do **pozitivnog utjecaja na površinske i podzemne vode** šireg područja zahvata s obzirom da se otpadne vode iz sustava odvodnje predmetnog područja i otpadne vode iz sabirnih jama koje se prikupljaju na lokacijama kanalizacijske mreže predmetnog područja gdje kanalizacijski sustav nije izgrađen više neće ispuštati u tlo preko propusnih sabirnih jama u površinske vode bez prethodnog pročišćavanja, već će se iste pročišćavati MBR tehnologijom II. stupnja pročišćavanja, te će se tako pročišćene ispuštati u vodotok Mulac (koji se ulijeva u obuhvatni kanal Valeron, a on se ulijeva u donji tok rijeke Mirne). Na predmetnom UPOV-u pročišćavat će se sanitarne (i industrijske) otpadne vode naselja Krasica i naselja Vrh Ćinić, grada Buje tj. otpadne vode aglomeracije Krasica što će rezultirati značajnim smanjenjem emisija štetnih tvari u okoliš. Navedenim zahvatom doći će do znatno manjeg kemijskog, fizikalno-kemijskog i biološkog opterećenja podzemnih voda s obzirom da neće više dolaziti do nekontroliranog ispuštanja otpadnih voda u površinske vode procjeđivanjem propusnih sabirnih jama ili direktnim nekontroliranim ispuštanjem otpadnih voda u okoliš. S obzirom da će se predmetnim zahvatom provoditi 2. stupanj pročišćavanja otpadnih voda neće biti negativnog utjecaja na navedene površinske vodotoke.

Mogući negativni utjecaji tijekom korištenja sustava mogu se pojaviti uslijed građevinskih propusta (pukotine i sl.) što će se spriječiti pažljivim radom tijekom izgradnje, pravilnim održavanjem i kontrolom svih dijelova predmetnog sustava.

S obzirom da se radi o krškom terenu i povremenom vodotoku (vodotok Mulac/Zigolet) pročišćene otpadne vode će se u isti ispuštati preko šljunčane drenaže kojom će se spriječiti direktno ispuštanje u vodotok koji nema stalni protok kako ne bi došlo do direktnog ispuštanja u podzemne vode.

UPOV će se projektirati na način da u pročišćenim otpadnim vodama koje će se ispuštati u spomenuti vodotok neće biti opasnih tvari označenih u koloni *Zabrana ispuštanja u podzemne vode* Tablice 1, Priloga 1, Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20). Navedene tvari označene su u donjoj tablici (**Tablica 18**).

Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15 i 79/22) lokacija zahvata se nalazi na **slivu osjetljivog područja i na području namijenjenom za zahvaćanje vode za ljudsku potrošnju (Slika 35a)**. Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju ranjivih

područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata **nalazi se na ranjivom području** tj. području na kojem je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla (**Slika 35b**).

Lokacija zahvata **ne nalazi se** na vodozaštitnom području (**Slika 34**).

Lokacija zahvata **nalazi se** na vodonosnom području (**Slika 36**).

S obzirom na sve gore navedeno mogući utjecaj planiranog zahvata na podzemne i površinske vode tijekom korištenja zahvata bit će **pozitivan**.

U svrhu provedbe predmetnog zahvata nositelj zahvata ishodio je od Istarske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje i gradnju, Odsjeka za prostorno uređenje i gradnju Buje Vodopravne uvjete (KLASA:325-09/22-03/0008351, URBROJ: 374-23-3-22-5, 24.08.2022).

Tablica 18. Prikaz tvari (pokazatelji) za koje vrijedi zabrana ispuštanja u podzemne vode (oznaka N) i granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u otpadnim vodama sukladno

Pokazatelji	Zabrana ispuštanja u podzemne vode	Izraženi kao	Jedinica	Površinske vode	Sustav javne odvodnje
FIZIKALNO-KEMIJSKI POKAZATELJI					
1. pH-vrijednost				6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
2. Temperatura			°C	30	40
3. ΔT_R ne više od			°C	5	–
3.1. ΔT_P ne više od			°C	3 ^(a) 1,5 ^(b)	–
4. Boja				bez	–
5. Miris				bez	–
6. Taložive tvari			ml/lh	0,5	10
7. Suspendirana tvar			mg/l	35	(c)
EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI					
8. Toksičnost na <i>Daphnia magna</i>		LID _D *	Faktor razrjeđenja	2	–
9. Toksičnost na svjetleće bakterije		LID _L *	Faktor razrjeđenja	3	–
ORGANSKI POKAZATELJI					
10. BPK ₅		O ₂	mg /l	25	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
11. KPK _{Cr}		O ₂	mg /l	125	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika

12. Ukupni organski ugljik (TOC)		C	mg /l	30	–
13. Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) ^(d)			mg /l	20	100
14. Ukupni ugljikovodici ^(e)	N		mg/l	10	30
15. Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTEX) ^(f)	N		mg/l	0,1	1
15.1. Benzen	N		mg/l	0,1	1
16. Triklorbenzeni	N		mg/l	0,04	0,04
17. Poliklorirani bifenili (PCB) ^(g)	N		mg/l	0,001	0,001
18. Adsorbilni organski halogeni (AOX)		Cl	mg/l	0,5	0,5
19. Lakohlapljivi klorirani ugljikovodici ^(h)	N	Cl	mg/l	0,1	1
19.1. Tetraklormetan	N		mg/l	0,1	0,1
19.2. Triklormetan	N		mg/l	0,1	0,1
19.3. 1,2 – dikloreten	N		mg/l	0,1	0,1
19.4. 1,1, – dikloreten	N		mg/l	0,1	0,1
19.5. Trikloreten	N		mg/l	0,1	0,1
19.6. Tertrakloretilen	N		mg/l	0,1	0,1
19.7. Heksakloro-1,3-butadien (HCBD)	N		mg/l	0,01	0,01
19.8. Diklormetan	N		mg/l	0,1	0,1
20. Fenoli			mg/l	0,1	10,00
21. Detergenti, anionski			mg/l	1	10
22. Detergenti, neionski			mg/l	1	10
23. Detergenti, kationski			mg/l	0,2	2
24. ORGANOKLOROVI PESTICIDI					
24.1. heksaklorbenzen (HCB)	N		mg/l	0,001	0,001
24.2. Lindan	N		mg/l	0,01	0,01

24.3. Endosulfan	N		mg/l	0,0005	0,0005
24.4. Aldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.5. Dieldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.6. Endrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.7. Izodrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.8. Pentaklorbenzen	N		mg/l	0,0007	0,0007
24.9. Ukupni DDT ⁽ⁱ⁾	N		mg/l	0,0025	0,0025
24.10. para-para DDT	N		mg/l	0,001	0,001
25. TRIAZINSKI PESTICIDI I METABOLITI					
25.1. Alaklor	N		mg/l	0,03	0,03
25.2. Atrazin	N		mg/l	0,06	0,06
25.3. Simazin	N		mg/l	0,1	0,1
26. ORGANOFOFOROVI PESTICIDI					
26.1 Klorfenvinfos	N		mg/l	0,01	0,01
26.2. Klorpirifos	N		mg/l	0,003	0,003
27. PESTICIDI FENILUREA, BROMACIL, METRIBUZIN					
27.1. Izoproturon	N		mg/l	0,03	0,03
27.2. Diuron	N		mg/l	0,02	0,02
28. DRUGI PESTICIDI					
28.1. Pentaklorofenol (PCP)	N		mg/l	0,04	0,04
29. ORGANOKOSITROVI SPOJEVI					
29.1. Tributilkositrovi spojevi	N	TBT _{kation}	mg/l	0,00002	0,00002
30. POLICIKLIČKI AROMATSKI UGLJIKOVODICI (PAH)					
30.1. Antracen	N		mg/l	0,01	0,01
30.2. Naftalen	N		mg/l	0,01	0,01
30.3. Fluoranten	N		mg/l	0,01	0,01
30.4. Benzo(a)piren	N		mg/l	0,005	0,005
30.5. Benzo(b)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003

30.6. Benzo(k)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.7. Benzo(g,h,i)perilen	N		mg/l	0,0002	0,0002
30.8. Indeno (1,2,3-cd)piren	N		mg/l	0,0002	0,0002
31. DRUGI ORGANSKI SPOJEVI					
31.1. Kloroalkani C10-C13	N		mg/l	0,04	0,04
31.2. Nonilfenol i nonilfenol etoksilati	N		mg/l	0,03	0,03
31.3. Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	N		mg/l	0,13	0,13
31.4. Oktilfenoli i oktilfenol etoksilati	N		mg/l	0,01	0,01
31.5. Polibromirani difenil-eteri (PBDE) ⁽ⁱ⁾	N		mg/l	0,00005	0,00005
ANORGANSKI POKAZATELJI					
32. Aluminij		Al	mg/l	3	–
33. Arsen	N	As	mg/l	0,1	0,1
34. Bakar		Cu	mg/l	0,5	0,5
35. Barij		Ba	mg/l	5	5
36. Bor		B	mg/l	1	10
37. Cink		Zn	mg/l	2	2
38. Kadmij	N	Cd	mg/l	0,1	0,1
39. Kobalt		Co	mg/l	1	1
40. Kositar		Sn	mg/l	2	2
41. Ukupni krom		Cr	mg/l	0,5	0,5
42. Krom (VI)		Cr	mg/l	0,1	0,1
43. Mangan		Mn	mg/l	2	4
44. Nikal	N	Ni	mg/l	0,5	0,5
45. Olovo	N	Pb	mg/l	0,5	0,5
46. Selen		Se	mg/l	0,02	0,1

47. Srebro		Ag	mg/l	0,1	0,1
48. Vanadij		V	mg/l	0,05	0,1
49. Željezo		Fe	mg/l	2	10
50. Živa	N	Hg	mg/l	0,01	0,01
51. Fluoridi otopljeni		F	mg/l	10	20
52. Sulfiti		SO ₃	mg/l	1	10
53. Sulfidiotopljeni		S	mg/l	0,1	1
54. Sulfati		SO ₄	mg/l	250	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
55. Kloridi		Cl	mg/l	-	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
56. Ukupni fosfor		P	mg/l	2 (1 jezera)	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
57. Klor slobodni		Cl	mg/l	0,2	0,5
58. Klor ukupni		Cl	mg/l	0,5	1
59. Ortofosfati		P	mg/l	1 (0,5 jezera)	-
60. Ukupni dušik		N	mg/l	15	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
61. Amonij		N	mg/l	10	-
62. Nitriti		N	mg/l	1	10
63. Nitrati		N	mg/l	2	-
64. Ukupni cijanidi	N	CN	mg/l	0,5	1
65. Cijanidi slobodni	N	CN	mg/l	0,1	0,1

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Sukladno podacima Hrvatskih voda u širem okruženju lokacije predmetnog zahvata najbliže površinsko vodno tijelo lokaciji zahvata je prirodna tekućica JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2. Jugoistočni dio lokacije zahvata odnosi se zapravo na cjevovod kojim će se pročišćena voda iz UPOV-a ulivati u navedeno vodno tijelo. Sukladno dostavljenim podacima Hrvatskih voda ekološko stanje površinskog vodnog tijela JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 je vrlo loše što je rezultat vrlo lošeg

stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje fitobentosa, makrofita i ribe), vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata kakvoće (vrlo loše stanje ukupnog dušika) i lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (loše stanje hidrološkog režima i morfoloških uvjeta). Kemijsko stanje najbližeg vodnog tijela JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 je dobro. Ukupno stanje najbližeg vodnog tijela JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 je vrlo loše.

Lokacija zahvata nalazi se na podzemnom vodnom tijelu JKGI-01 Sjeverna Istra koje je sukladno podacima Hrvatskih voda u dobrom kemijskom i količinskom stanju, dok obnovljive zalihe navedenog podzemnog vodnog tijela iznose oko $441 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{god}$.

Među dobivenim podacima Hrvatskih voda za svako površinsko i podzemno vodno tijelo naveden je program mjera.

Za najbliže površinsko vodno tijelo lokaciji zahvata JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 naveden je sljedeći program mjera:

- **Osnovne mjere:** 3.OSN.02.03, 3.OSN.03.07A, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.10, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07
- **Dodatne mjere:** 3.DOD.06.31
- **Dopunske mjere:** 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02.

Za podzemno vodno tijelo JKGI-01 Sjeverna Istra naveden je sljedeći program mjera:

- **Osnovne mjere:** 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.06.18
- **Dodatne mjere:** 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31.

Navedene mjere za čiju provedbu je nadležan nositelj zahvata (korisnik) nisu relevantne za predmetni zahvat.

S obzirom na sve navedeno, neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na stanje podzemnih i površinskih vodnih tijela, već će utjecaj biti pozitivan.

Kombinirani pristup

Nositelj zahvata planira izgradnju **uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Krasica, cjevovoda ispusta i ispusta** u vodotok Mulac. Planirani UPOV nalazit će se na novoformiranoj k.č.br. 1333 k.o. Krasica, Grad Buje, Istarska županija. Na njemu će se pročišćavati otpadne vode aglomeracije Krasica, koje obuhvaćaju sanitarne i industrijske otpadne vode naselja Krasica i naselja Vrh Činić, grada Buje. Otpadne vode će se pročišćavati MBR tehnologijom (II. stupanj pročišćavanja). Kapacitet UPOV-a bit će 200 ES. Prosječni dnevni protok otpadne vode u UPOV iznositi će $30 \text{ m}^3/\text{dan}$, a vršni satni protok iznositi će $5 \text{ m}^3/\text{h}$. Drugi stupanj (II) pročišćavanja je obrada komunalnih otpadnih voda postupkom koji općenito obuhvaća biološku obradu sa sekundarnim taloženjem i/ili druge postupke kojima se postižu zahtjevi iz Tablice 2. Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20.). Također, UPOV će se projektirati na način da u pročišćenim otpadnim vodama koje će se ispuštati u vodotok Mulac neće biti opasnih tvari označenih u koloni *Zabrana ispuštanja u podzemne vode* navedene Tablice 1, Priloga 1, Pravilnika. Navedene tvari označene su u **Tablica 18**.

Predmetni zahvat predstavlja točkasti izvor onečišćenja, a nakon pročišćavanja na planiranom UPOV-u, pročišćene vode će se ispuštati **samo u vodotok Mulac** koji se ulijeva u **obuhvatni kanal Valeron**, a koji se ulijeva u donji tok rijeke **Mirne**. Stanja navedenih vodnih tijela prikazana su u tablici u nastavku (**Tablica 19.**) te su opisana u nastavku teksta.

Sukladno podacima dobivenih na temelju Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 088-01/23-01/0000920, URBROJ: 383-23-1, od 23. listopada 2023.) dobiveni su podaci o stanju vodnih tijela JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 (vodotok Mulac), JKR00427_000000 (Obuhvatni kanal Valeron) i JKR00018_005356 (Mirna).

Vodnom tijelu JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 (vodotok Mulac) **u koji će se ispuštati pročišćene otpadne vode iz predmetnog UPOV-a** ukupno stanje je vrlo loše zbog vrlo lošeg ekološkog stanja koje je rezultat vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (fitobentosa, makrofita i riba), vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno – kemijskih elemenata kakvoće (ukupni dušik) i zbog lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (hidrološki režim i morfološki uvjeti). Navedeni vodotok je u dobrom kemijskom stanju. Podaci o protoku vodotoka Mulac/Zoliget nisu dostupni.

Obuhvatni kanal Valeron (JKR00427_000000), u koji se ulijeva vodotok Mulac, prirodna je tekućica koja je vrlo lošeg ukupnog stanja zbog vrlo lošeg ekološkog stanja. Razlog vrlo lošeg ekološkog stanja je vrlo loše stanje bioloških elemenata kakvoće (fitobentosa, makrofita, riba) i vrlo loše stanje osnovnih fizikalno – kemijskih elemenata kakvoće (ukupni dušik). Kemijsko stanje navedenog vodnog tijela je dobro.

Vodno tijelo JKR00018_005356 (Mirna), u koji se ulijeva gore spomenuti obuhvatni kanal Valeron/Petersan, je prirodna tekućica koja je lošeg ukupnog stanja zbog lošeg ekološkog stanja te ne postignutog dobrog kemijskog stanja. Razlog lošeg ekološkog stanja je loše stanje hidromorfoloških elemenata kakvoće (loše stanje morfoloških uvjeta). Nije postignuto dobro kemijsko stanje zbog biota (Bromiranih difeniletera (BIO), žive i njezinih spojeva (BIO)).

Tablica 19. Prikaz stanja vodotoka Mulac u koji će se ispuštati pročišćene otpadne vode iz planiranog UPOV-a te prikaz stanja kanala Valeron i vodnog tijela Mirna

STANJE/ VODOTOK	Mulac	Kanal Valeron	Mirna
Šifra vodnog tijela	JKR00271_002453	JKR00427_000000	JKR00018_005356
Ekološko	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	loše stanje
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	nije postignuto dobro stanje
Ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	loše stanje

Za površinsko vodno tijelo JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 (vodotok Mulac) naveden je sljedeći program mjera sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (**Tablica 20**):

- **Osnovne mjere:** 3.OSN.02.03, 3.OSN.03.07A, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.10, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07
- **Dodatne mjere:** 3.DOD.06.31
- **Dopunske mjere:** 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02.

Za podzemno vodno tijelo JKGI-01 Sjeverna Istra naveden je sljedeći program mjera (**Tablica 21**):

- **Osnovne mjere:** 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.06.18
- **Dodatne mjere:** 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31.

Tablica 20. Program mjera za vodno tijelo JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 (vodotok Mulac) sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine

OSNOVNE MJERE							
Ključni tip	R. BR.	VRSTE MJERE*	MJERA	ROK	TIJELO NADLEŽNO ZA PROVEDBU	PODRUČJE NA KOJE SE MJERA ODNOSI	DJELATNOST NA KOJU SE MJERA ODNOSI
13	3.OSN.02.03	SI T	Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju (javna vodoopskrba). Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode namijenjene za ljudsku potrošnju	2027.	Hrvatske vode	RH izvan seizmički aktivnih područja	stanovništvo
7	3.OSN.03.07	A	Usklađenje vodopravnih akata (vodopravnih dozvola i koncesija) (Nastavak provedbe mjera 7, 7a, 7b, 7c i 7d iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.): - uvođenje obveze ugradnje vodomjera na mjestu zahvaćanja voda uvođenje obveze praćenja i dostave podataka o količini zahvaćene (te ukoliko je potrebno isporučene/iskorištene vode) - uspostava dodatnog monitoringa - reguliranje novih i dodijeljenih prava na zahvaćanje površinskih kopnenih voda	2023.	Hrvatske vode	vodna tijela kopnenih površinskih voda pod utjecajem zahvaćanja voda u umjerenom ili gorem stanju / potencijalu	sve
7	3.OSN.03.07A	7a	Obustava izdavanja novih prava na zahvaćanje površinskih kopnenih voda na vodnim tijelima na kojima nije postignuto najmanje umjereno stanje prema količini i dinamici vodnog toka.	2023	Hrvatske vode	vodna tijela kopnenih površinskih voda u lošem ili vrlo lošem stanju / potencijalu	sve

7	3.OSN.03.07B	7b	Smanjenje dodijeljenih prava na zahvaćanje površinskih kopnenih voda za sve korisnike (na vodnom tijelu i kumulativno uzvodno) do postizanja najmanje umjerenog stanja prema količini i dinamici vodnog toka.	2023	Hrvatske vode	vodna tijela kopnenih površinskih voda u lošem ili vrlo lošem stanju / potencijalu	sve
7	3.OSN.03.10	RI	Provedba mjera kojim se ostvaruje smanjenje indeksa iskorištenja voda za sva vodna tijela pod utjecajem zahvaćanja voda maksimalno do 40 %. (Provedba administrativne mjere 7. a - e). (Nastavak provedbe mjere 10 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2027	Korisnik	vodna tijela kopnenih površinskih voda za koja je indeks iskorištenja voda I _{kv} > 40 %	sve
7	3.OSN.03.16	OP	Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2024	Korisnik	RH	sve
95	3.OSN.05.14	T OP	U slučaju ispuštanja otpadnih voda u iznimno male vodotoke te u vodotoke koje tijekom određenog razdoblja redovito ili povremeno presušuju ili poniru, ispuštanje analizirati kao neizravno ispuštanje u podzemlje te primijeniti kriterije za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode (metodologija) i kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode (granične vrijednosti emisija, stupanj pročišćavanja i drugo). (Nastavak provedbe mjere 16 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2023.	JLS, JIVU, industrija	vodna tijela kopnenih voda	stanovništvo, industrija

21	3.OSN.05.26	T M	Pri neizravnom ispuštanju otpadnih voda na području krša, uključujući u upojne bunare, uzeti u obzir karakteristike krša i primijeniti odgovarajuće mjere zaštite i praćenja. (SPUO3)	2023	Hrvatske vode	RH-krš	sve
2 12	3.OSN.06.03	RI	Nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima - U skladu s Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla nastavak aktivnosti na izgradnji spremnika za stajski gnoj prema propisanim rokovima. (Nastavak provedbe mjere 7 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2024	Korisnik	Ranjiva područja	poljoprivreda
2 12	3.OSN.06.04	RI	Provoditi druge mjere redukcije korištenja mineralnih i organskih gnojiva. Provedba agrotehničkih mjere smanjenja opterećenja voda onečišćenjem poljoprivrednog porijekla: - intenziviranje plodoreda korištenjem međuosjeva čime će se spriječiti dalje isparavanje vode iz tla i ispiranje dušika u podzemne vode - poboljšanje metoda primjene mineralnih gnojiva s ciljem smanjenja potrošnje mineralnih gnojiva - poboljšanje metoda primjene organskih gnojiva. (Mjere MAG-8, MAG-9 i MAG-10 iz Strategije niskougličinog razvoja	2024.	Korisnik	tijela podzemnih voda za koja nisu ispunjeni ciljevi okoliša odnosno koja su pod rizikom (kemijsko stanje)	poljoprivreda
2 12	3.OSN.06.05	IN	Intenzivirati nadzor na provođenju dobre poljoprivredne prakse osobito u dijelu koji se odnosi na redukciju korištenja mineralnih i organskih gnojiva	Kontinuirano	tijelo nadležno za inspekciju	tijela podzemnih voda za koja nisu ispunjeni ciljevi okoliša odnosno koja su pod rizikom (kemijsko stanje)	poljoprivreda

96	3.OSN.07.02	A	Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri reviziji vodopravnih akata regulirati: - provedbu dodatnog monitoringa i hidromorfoloških opterećenja (planovi održavanja, planovi pogona i slično) u razdoblju 2022. - 2024. - provedbu dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja u razdoblju 2025. - 2027. godina, ukoliko istraživanja pokažu da je moguće provesti takve mjere uz prihvatljive/razumne troškove te - provedbu postupka trajnog izuzeća od dobrog stanja voda ukoliko se ustanovi da dodatne mjere nije moguće provesti uz prihvatljive/razumne troškove. Reviziju temeljiti na rezultatima prethodno obavljenog hidromorfološkog i biološkog monitoringa. (Nastavak provedbe mjere 1 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2024.	Hrvatske vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje)	poljoprivreda hidroenergetika odbrana od poplava promet
96	3.OSN.07.03	A	Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri izdavanju vodopravnih akata za nove zahvate koji mogu imati negativne utjecaj na hidromorfološko stanje: - izdavanje akta uvjetovati prethodno obavljenim biološkim i hidromorfološkim monitoringom - u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjenu utjecaja zahvata na vode dokumentirati detaljno razrađenom stručnom podlogom. Napomena: Vidjeti Poglavlje 3.2 (Nastavak provedbe mjere 2 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2023.	Hrvatske vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje)	poljoprivreda hidroenergetika odbrana od poplava promet
96	3.OSN.07.08	RI	Provedba mjera smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) uključivo i mjere osiguranja povoljnog režima protoka (ekološki prihvatljiv protok) na vodnim tijelima na kojima je na osnovi provedenog monitoringa (redovitog i istraživačkog) utvrđeno da ne zadovoljavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko i biološko stanje odnosno potencijal) i na kojima je analizom predloženih mjera utvrđeno da su prihvatljive. (Nastavak provedbe mjere 9 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2027.	Korisnik	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje i potencijal)	sve

96	3.OSN.07.09	A	Provedba postupka privremenog/trajnog izuzeća od postizanja okolišnih ciljeva (hidromorfološkog stanja / potencijala) za vodna tijela na kojima je utvrđeno da je provođenje mjera nije prihvatljivo (ispunjenje uvjeta) Vidjeti: Poglavlje B.3.2	2027.	korisnik ministarstvo nadležno za vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje i potencijal)	sve
14	3.OSN.07.17	ID	Za vodna tijela za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja, sačiniti registar postojećih antropogenih hidromorfoloških izmjena i zahvata koji su u današnjim uvjetima suvišni ili zastarjeli, te izraditi plan za njihovo uklanjanje u cilju postizanja povoljnog ekološkog stanja. (SPUO3)	2027.	Hrvatske vode	vodna tijela za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja	sve
21	3.OSN.09.06	T SI	Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/ ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju. (SPUO3)	2023	Korisnik	RH - krš	sve
21	3.OSN.09.07	SI	Preispitati i detaljnije utvrditi uvjete za neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda na području krša putem ponornica i upojnih bunara, s obzirom na složenu prirodu kretanja vode u krškim vodonosnicima. (SPUO3)	2024	Hrvatske vode	RH - krš	sve
DODATNE MJERE							

Ključni tip	R.br.	Vrsta mjere	Mjera	Rok	Tijelo nadležno za provedbu	Područje na koje se mjera odnosi	Djelatnost na koju se mjera odnosi
99	3.DOD.06.31	A	U suradnji s tijelom nadležnim za zaštitu prirode uvrstiti mjere očuvanja i poboljšanja stanišnih uvjeta i za ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, a koja se teritorijalno ne preklapaju s područjima ekološke mreže, odnosno koja nisu obuhvaćena trenutnim programom mjera (SPUO3, Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027.).	2023.	ministarstvo nadležno za prirodu, ministarstvo nadležno za vode, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Hrvatske vode	RH - područja izvan ekološke mreže	sve
DOPUNSKE MJERE							
Ključni tip	R.br.	Vrsta mjere	Mjera	Rok	Tijelo nadležno za provedbu	Područje na koje se mjera odnosi	Djelatnost na koju se mjera odnosi
95, 15, 21, 2, 3	3.DOP.02.01	A	Na vodnim tijelima na kojima okolišni ciljevi nisu postignuti provedbom: - osnovnih mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja komunalnim i industrijskim otpadnim vodama (Poglavlje B.5.2.5) - osnovnih mjera kontrole raspršenih izvora onečišćenja (Poglavlje B.5.2.6), propisuju se uz provođenje osnovnih i provođenje dopunskih mjera s rokom provedbe do 2024. godine odnosno do 2027. godine. U slučaju kada to nije moguće postići, potrebno je pokrenuti postupak izuzeća od postizanja dobrog stanja. (Nastavak provedbe mjera 1 i 2 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2023	Hrvatske vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve	sve

2, 3, 12	3.DOP.02.02	A	Na slivnim područjima vodnih tijela, izvan ranjivih područja, na kojima se privremeno izuzeće od dobrog stanja voda proglašava i/ili po osnovi pokazatelja: - onečišćenja hranjivim tvarima (ukupni N, i ukupni P) - onečišćenja specifičnim, prioritetnim i prioritetnim opasnim tvarima iz grupe pesticida, u poljoprivredi propisati provedbu mjera propisanih Akcijskim programom.	2023	ministarstvo nadležno za poljoprivredu	slivna područja vodnih tijela na kojima nisu zadovoljeni okolišni ciljevi (za pokazatelje ukupni N, i ukupni P te specifičnim, prioritetnim i prioritetnim opasnim tvarima iz grupe pesticida)	poljoprivreda
----------	-------------	---	--	------	--	--	---------------

Tablica 21. Program mjera za vodno tijelo JKGI-01 Sjeverna Istra sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine

OSNOVNE MJERE							
Ključni tip	R. BR.	VRSTE MJERE*	MJERA	ROK	TIJELO NADLEŽNO ZA PROVEDBU	PODRUČJE NA KOJE SE MJERA ODNOSI	DJELATNOST NA KOJU SE MJERA ODNOSI
13	3.OSN.02.03	SI T	Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudskupotrošnju (javna vodoopskrba). Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir svedetektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode namijenjene za ljudsku potrošnju.	2027.	Hrvatske vode	RH izvan seizmički aktivnih područja	Stanovništvo
13	3.OSN.02.04	SI T	Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudskupotrošnju. Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode zastanovništvo uključivo i posebne mjere koje se odnose na seizmički aktivna područja.	2027.	Hrvatske vode	RH na seizmički aktivnom području	Stanovništvo

13	3.OSN.02.11	RI	Provesti program mjera iz Odluke o zaštiti vodocrpilišta u roku od 12 mjeseci nakon donošenja odluke. (Nastavak provedbe mjere 11 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2028.	JLS, županije, JIVU, ministarstvo nadležno za vode korisnici voda na koje se mjera odnosi	vodna tijela / zone sanitarne zaštite	Stanovništvo
13	3.OSN.02.17	E	Educirati poljoprivredne proizvođače koji koriste poljoprivredno zemljište ili uzgajaju stoku u II.zoni sanitarne zaštite o ograničenjima koja su propisana za tu zonu (tlo i poljoprivreda).(SPUO2, nastavak provedbe mjere S4 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.).	2023	Ministarstvo nadležno za poljoprivredu	vodna tijela voda iz kojih se zahvaća voda namijenjena za ljudsku potrošnju	Poljoprivreda
13	3.OSN.02.18	IN	Pojačati nadzor nad provođenjem propisa vezanih uz poljoprivrednu proizvodnju u II. zoni sanitarne zaštite izvorišta (tlo i poljoprivreda). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S5 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)	kontinuirano	ministarstvo nadležno za poljoprivredu,ministarstvo nadležno za vode	vodna tijela voda iz kojih se zahvaća voda namijenjena za ljudsku potrošnju	Poljoprivreda

7	3.OSN.03.16	OP	Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritarno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2024	Korisnik	RH	sve
91	3.OSN.04.01	RI	Umjetno prihranjivanje priobalnih vodonosnika (mjera HM-08-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe)	Prema tehničkoj dokumentaciji	Ministarstvo nadležno za vode, Hrvatske vode, JLS	Jadransko vodno područje	stanovništvo
21	3.OSN.05.26	T M	Pri neizravnom ispuštanju otpadnih voda na području krša, uključujući u upojne bunare, uzeti u obzir karakteristike krša i primijeniti odgovarajuće mjere zaštite i praćenja. (SPUO3)	2023	Hrvatske vode	RH-krš	sve

2 12	3.OSN.06.03	RI	Nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima - U skladu s Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla nastavak aktivnosti na izgradnji spremnika za stajski gnoj prema propisanim rokovima. (Nastavak provedbe mjere 7 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2024	Korisnik	Ranjiva područja	Poljoprivreda
96	3.OSN.07.15	SI	Prilikom svake izgradnje vodotehničkog objekata (vodne građevine) koji može utjecati na podzemne vode otvorenih vodonosnika na širem području, provesti dendrokronološko istraživanje radi istraživanja veze optimalne te podzemne vode u odnosu na rast i prirast (šumarstvo). (SPUO2 nastavak provedbe mjere S2 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. -2021.)	kontinuirano	Ministarstvo nadležno za šume, Hrvatske vode	Vodna tijela podzemnih voda na području poplavnih šuma	obrana od poplava

96	3.OSN.07.16	M	Nakon izgradnje većeg vodotekničkog objekta (vodne građevine) uspostaviti efektivan monitoring stanja okolnih šuma te njenog rasta i prirasta (šumarstvo). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	Kontinuirano	ministarstvo nadležno za šume, Hrvatske vode	vodna tijela podzemnih voda na području poplavnih šuma	obrana od poplava
24, 14	3.OSN.08.08	SI	Modeliranje međuovisnosti stanja podzemnih voda i podizanja razine mora (mjera HM-07-04 preuzeta iz Strategije prilagodbe).	2027.	ministarstvo nadležno za okoliš, Hrvatske vode, Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatski geološki institut	vodna tijela podzemnih voda RH	sve
21	3.OSN.09.06	T SI	Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/ ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju. (SPUO3)	2023	Korisnik	RH - krš	Sve

21	3.OSN.09.07	SI	Preispitati i detaljnije utvrditi uvjete za neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda na području krša putem ponornica i upojnih bunara, s obzirom na složenu prirodu kretanja vode u krškim vodonosnicima. (SPUO3)	2024	Hrvatske vode	RH - krš	Sve
99	3.OSN.09.08	OP M T	U svrhu umanjivanja negativnih utjecaja na bioraznolikost potrebno je, u odnosu na planirani zahvat identificirati najmanje zone primajućih voda (gdje se podzemni vodonosnici izlijevaju u more), te ukoliko one zahvaćaju područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama i/ili područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, propisati obvezu monitoringa na temelju kojeg će se odrediti potrebne dodatne mjere, kojima bi se spriječila značajan izmjena vodenih zajednica. (SPUO3).	2023	Hrvatske vode	priobalnomore zaštićena područja	sve

14	3.OSN.06.18	A M	Propisati mjere kontrole potrošnje herbicida i retardanata korištenih za održavanje željezničkih koridora, na lokacijama jake osjetljivosti tla na propuštanje onečišćujućih tvari s površine (SPU03).	2023	Hrvatske vode	RH – na područjima prirodne ranjivosti podzemnih voda	transport
DODATNE MJERE							
Ključni tip	R.br.	Vrsta mjere	Mjera	Šifra i naziv Natura 2000 područja na koje se mjera odnosi	Rok	Tijelo nadležno za provedbu	Djelatnost na koju se mjera odnosi
/	3.DOD.06.02	M	Redovno dostavljati ministarstvu nadležnom za zaštituprirode (Ministarstvu gospodarstva i održivo razvoja) i Zavodu za zaštitu okoliša i prirode podatke dobiveneProgramom monitoringa.	Sva područja ekološke mreže RH.	kontinuirano	Hrvatske vode	Sve
Ključni tip	R.br.	Vrsta mjere	Mjera	Rok	Tijelo nadležno za provedbu	Područje na koje se mjera odnosi	Djelatnost na koju se mjera odnosi

99	3.DOD.06.23	SI	Izraditi studiju kojom će se utvrditi dodatni zahtjevi vezani uz dobro stanje vodnih tijela, a koji proizlaze iz ekoloških zahtjeva ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže testrogo zaštićenih vrsta i ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, vezanih uz vodene ekosustave	2025	javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže	vodna tijela na području: HR2001308, HR2001506, HR2000642, HR2000372, HR2000619, HR5000014, HR5000015, HR2000641, HR3000171, HR2000874, HR2000919, HR2000933, HR2001266, HR2000917, HR2000929, HR2000931, HR2000918, HR2000364, HR2001311, HR2001307, HR5000031,	sve
99	3.DOD.06.24	SI	Do kraja razdoblja provedbe Plana izraditi studiju kojom će se utvrditi dodatni zahtjevi vezani uz dobro stanje vodnih tijela, a koji proizlaze iz ekoloških zahtjeva ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže te strogo zaštićenih vrsta i ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, vezanih uz vodene ekosustave.	2027	javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže	vodna tijela na područjima namijenjenim zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite ²⁰	

²⁰ HR2001309, HR2001414, HR2000416, HR2000394, HR2001361, HR2001012, HR5000022, HR2000415, HR2000420, HR2000583, HR2000586, HR2000592, HR2001358, HR5000020, HR2000632, HR2000573, HR2001005, HR2001004, HR2001006, HR2001404, HR2001405, HR2001328, HR2001216, HR2001407, HR2000634, HR2000635, HR2000911, HR2000932, HR2000936, HR2000944, HR2001008, HR2001009, HR2001010, HR2001046, HR2001049, HR2001069, HR2001236, HR2001268, HR2001277, HR2001314, HR2001344, HR2001394, HR2001397, HR2001398, HR2001400, HR3000167, HR3000430, HR4000004, HR2000879, HR2001267, HR2001269, HR2001272, HR2001313, HR2001384, HR2001399, HR4000030, HR2001229, HR2001395, HR5000025, HR2000463, HR2000465, HR2000543, HR2001031, HR2001070, HR2001215, HR2001228, HR2001336, HR2001339, HR2001349, HR2001402, HR3000432, HR2001312, HR2000447, HR2000459, HR2000593, HR2000596, HR2000609, HR2000658, HR2000782, HR2000891, HR2000893, HR2001227, HR2001235, HR2001243, HR2001257, HR2001387, HR2001396, HR2001330, HR2000654, HR2001353, HR2001401, HR2001351, HR2001504, HR2001505, HR2000946, HR2001068, HR2000580, HR2001315, HR2001385, HR2001329, HR2000934, HR2001321

9	3.DOD.06.25	PP	Ocjena postojećih antropogenih pritisaka na ekološko i kemijsko stanje voda, stanje akvatičkih vodnih sustava zaštićenih i područja ekološke mreže i rizika povećanja negativnih utjecaja u promijenjenim klimatskim prilikama te izrada rješenja smanjenja pritisaka (primjerice prelociranje zahvata vode iz zaštićenih područja, rješenje oborinske odvodnje islično) (mjera HM-09-01)	2027	ministarstvo nadležno za prirodu, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije	vodna tijela područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	sve
9	3.DOD.06.26	SI	Provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja i područja ekološke mreže (primjerice promjene upokazateljima hidromorfološkog elementa ekološkog stanja voda, promjenu količina i temperatura voda i s njome vezanih biogenih promjena, promjenu volumena vode upovršinskim i podzemnim vodama, promjenu brzina voda i slično) (mjera HM-09-02 preuzeta iz Strategije prilagodbe).	2027	ministarstvo nadležno za prirodu, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije	vodna tijela područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	sve

99	3.DOD.06.27	PP	Planiranje održivih strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja (mjera HM-09-03preuzeta iz Strategije prilagodbe)	2027	ministarstvo nadležno za prirodu, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije	vodna tijela područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.	sve
99	3.DOD.06.31	A	U suradnji s tijelom nadležnim za zaštitu prirode uvrstiti mjere očuvanja i poboljšanja stanišnih uvjeta i za ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, a koja se teritorijalno ne preklapaju s područjima ekološke mreže, odnosno koja nisu obuhvaćena trenutnim programom mjera (SPUO3, Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027.).	2023	ministarstvo nadležno za prirodu, ministarstvo nadležno za vode, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Hrvatske vode	RH - područja izvan ekološke mreže	sve

Zaključak

Korištenje zahvata dovest će do **pozitivnog utjecaja na površinske i podzemne vode šireg područja predmetnog zahvata na način da će se provedbom zahvata napustiti** korištenje propusnih sabirnih jama za prikupljanje otpadnih voda i na taj način spriječiti istjecanje otpadnih voda u površinske vode, tlo i indirektno u podzemne vode. Prema navedenom, predmetnim zahvatom doći će do znatno manjeg kemijskog, fizikalno-kemijskog i biološkog opterećenja voda s obzirom da neće više dolaziti do nekontroliranog ispuštanja otpadnih voda u površinske vode procjeđivanjem propusnih sabirnih jama ili direktnim nekontroliranim ispuštanjem otpadnih voda u okoliš. Također, s obzirom da se radi o krškom terenu i povremenom vodotoku (vodotok Mulac/Zigolet) pročišćene otpadne vode iz pročištača će se u predmetni vodotok ispuštati preko šljunčane drenaže kojom će se spriječiti direktno ispuštanje u vodotok koji nema stalni protok te time neće doći do direktnog ispuštanja u podzemne vode.

Sukladno svemu navedenom, a s obzirom na položaj zahvata, karakteristike zahvata i na relativno mali kapacitet UPOV-a (200 ES) procjenjuje se kako neće biti negativnog utjecaja na stanje vodnog tijela JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 (vodotok Mulac/Zoliget) i na vodna tijela u okolici lokacije zahvata kao ni na podzemno vodno tijelo koje je sukladno podacima Hrvatskih voda u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Također, s obzirom na činjenicu da će zahvat doprinijeti sprječavanju direktnog nekontroliranog ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda u okoliš procjenjuje se kako će zahvat doprinijeti postizanju boljeg stanja vodnog tijela JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2 (vodotok Mulac/Zoliget) kao i ostalih vodnih tijela iz okolice lokacije zahvata.

Utjecaj poplava na zahvat

Prema Prostornom planu uređenja Grada Buja („Službene novine Grada Buje – Gazzetta ufficiale della Citta di Buie“, broj 20/05, 10/11, 01/12, 05/15, 21/18, 08/19, 05/20 i 06/22), 3.2.a. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih ograničenja u korištenju*, lokacija predmetnog zahvata **ne nalazi se na području pojavljivanja poplava**.

Samim time, procjenjuje se kako neće doći do poplavlivanja predmetnog UPOV-a niti spoja pristupnog puta na DC200 te **poplave neće utjecati na zahvat**.

Također, sukladno svemu navedenom, neće biti promjene utjecaja u odnosu na one utjecaje koji su opisani Elaboratom iz 2019. za koji je ishođeno *Rješenje* da je zahvat prihvatljiv za okoliš te da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (**Tekstualni prilog 5**).

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom provedbe zahvata moguć je utjecaj na tlo uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva pri izvođenju radova. Nekontroliranim i nepredviđenim izlivanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu tla, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. No, ovaj je utjecaj malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje strojevima i opremom. Izlivanje procjednih voda od privremenog skladištenja otpadnih materijala na lokaciji izgradnje zahvata spriječit će se postavljanjem spomenutih materijala pod natkrivene prostore, natkrivanjem ili smještanjem u tankvane koje onemogućavaju izlivanje u tlo. U svrhu postavljanja cjevovoda provodit će se radovi iskopa tla. Cjevovod će se postavljati na k.č.br. 2809/14 k.o. Krasica koja je prema načinu uporabe nerazvrstana cesta (Geoportal, studeni 2023.). Po završetku radova sve površine na kojima su bili prisutni rovovi bit će sanirane i vraćene u prvobitno stanje, te će se i dijelovi trase na kojima je bio prisutan površinski biljni pokrov nakon određenog vremena vratiti u prvobitno stanje. Dio lokacije zahvata na kojoj će se izgraditi UPOV i dio koji se odnosi na uređenje spoja pristupne ceste (makadama) sa državnom cestom DC200 biti će trajno

prenamijenjeni, no prostorno planskom dokumentacijom dozvoljeno je graditi prometne i infrastrukturne građevine na cjelokupnom području Grada Buja.

Prema navedenom može se zaključiti da će provedbom zahvata doći do prenamjene zemljišta na određenim dijelovima lokacije zahvata, no ona neće biti velike površine i bit će u svrhu izgradnje i održavanja UPOV-a kojim će se postići pozitivan utjecaj na cjelokupni okoliš.

Sukladno navedenom, tijekom izgradnje zahvata utjecaj na tlo i korištenje zemljišta bit će **slab**.

Tijekom korištenja

Nakon izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, ispusnog cjevovoda i spoja pristupnog puta i DC200, slobodne površine će se hortikulturno urediti. Tijekom korištenja UPOV-a do onečišćenja tla može doći uslijed građevinskih propusta (pukotine i sl.) što će se spriječiti pažljivim radom tijekom izgradnje, pravilnim održavanjem i kontrolom svih dijelova predmetnog sustava. Pozitivni utjecaj planiranog zahvata može se očitovati kroz činjenicu da se otpadne vode iz sustava odvodnje predmetnog područja i otpadne vode iz sabirnih jama koje se prikupljaju na lokacijama kanalizacijske mreže predmetnog područja gdje kanalizacijski sustav nije izgrađen više neće ispuštati u tlo. Negativan utjecaj na tlo i korištenje zemljišta bit će moguć u dijelu koji se odnosi na spoj pristupnog puta i DC200, zbog oborinskih voda s asfaltirane površine, no on će biti zanemariv zbog kratke duljine spoja i malog intenziteta prometa.

Tijekom korištenja zahvata, izgrađeni UPOV imat će pozitivan utjecaj na tlo i korištenje zemljišta, a zanemariv negativan utjecaj će biti samo na spoju pristupnog puta i DC200.

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izvođenja građevinskih radova može doći do onečišćenja zraka uslijed korištenja vozila i mehanizacije koja će dolaziti na predmetnu lokaciju u svrhu pripreme i izgradnje. Zbog prisutnosti vozila i strojeva koji imaju motore s unutarnjim izgaranjem, zrak na lokaciji može biti u manjoj mjeri onečišćen lebdećim česticama te ispušnim plinovima kao produktima sagorijevanja pogonskog goriva. Navedena vozila i strojevi u svom radu proizvode ispušne plinove kao što su ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (NO_x), sumporov dioksid (SO₂) i plinoviti ugljikovodici. Emisije koje će nastajati od rada mehanizacije bit će ograničene isključivo na uže područje izvođenja radova, naročito kad nema vjetra. Tijekom pojave vjetra, širenje onečišćenja zraka je moguće u smjeru strujanja zraka. Moguće onečišćenje zraka je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata.

Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Emisije od izgaranja goriva vozila i strojeva koji će se koristiti tijekom pripreme terena i izgradnje UPOV-a, ispusnog cjevovoda i spoja pristupnog puta s DC200 **neće imati negativan utjecaj na zrak**.

Tijekom korištenja

U sanitarnim otpadnim vodama (i obrađenim industrijskim) dolazi do razgradnje organskih i anorganskih tvari, prilikom čega dolazi do pojave neugodnih mirisa. Prvenstveno dolazi do stvaranja spojeva dušika (amonijaka, amina), sumpora (sumporovodika, merkaptana) i organskih kiselina. Navedene emisije neugodnih mirisa i plinova mogu se pojaviti samo u slučaju nepažnje prilikom procesa pročišćavanja otpadne vode. Intenzitet i doseg rasprostiranja neugodnih mirisa prvenstveno ovise količini otpadnih voda koje se obrađuju i meteorološkim uvjetima (tlak zraka, smjer i jačina strujanja zraka i temperatura zraka) te će primjenom mjera zaštite i kontrole rada uređaja ovi utjecaji biti minimalnog negativnog intenziteta s rijetkom učestalošću pojave značajnijih negativnih utjecaja po stanovništvo.

Sukladno PPUG Buje, najbliži stambeni objekti lokaciji zahvata nalaze se u građevinskom području naselja Jugovci koje se nalazi na udaljenosti od oko 160 m jugoistočno od lokacije zahvata (najbliži stambeni objekt je udaljen zapadno oko 220 m).

Radi sprječavanja nastanka neugodnih mirisa obavljat će se redovni pregledi pročištača, redovito provoditi čišćenje rešetki te ostalih dijelova na kojima može doći do zadržavanja materijala, te redovito

uklanjati višak aktivnog mulja. Također je potrebno redovito kontrolirati rad i ispravnost crpki otpadnih voda.

Kako će se tijekom korištenja UPOV-a pridržavati radnih procedura, neće biti utjecaja pojave neugodnih mirisa na kvalitetu života stanovnika.

U skladu sa prije navedenim **neće biti utjecaja** planiranog zahvata **na kvalitetu zraka**.

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

3.1.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Prema *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.* (2021/C 373/01) ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetske učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvencijacije.

Tijekom pripreme i izgradnje

Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO₂ u atmosferu. Prema Uredbi (EU) 2021/241 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost štete, smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova.

Korištenje građevinske mehanizacije i proces građenja će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno na oko 60 dana. Za provedbu zahvata koristit će se kombinirka i kamion. Navedeni strojevi koriste dizel kao pogonsko gorivo, a potrošnja varira te je za potrebe izračuna korištena ukupna prosječna potrošnja od 20 l/h. Emisija CO₂ po litri dizel goriva iznosi 2,7 kg. Sukladno svemu navedenom, ukupna količina CO₂ emitirana prilikom korištenja građevinske mehanizacije tijekom provedbe zahvata iznositi će oko 51.840 kg CO₂ odnosno oko 52 t CO₂.

Sveukupna emisija CO₂ nastala uslijed građevinskih radova iznositi će oko 52 tona CO₂. Prema *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.* (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene**.

Tijekom rada

Izravne emisije stakleničkih plinova fizički nastaju na izvorima koji su direktno vezani uz aktivnosti, odnosno tehnološki proces koji se odvija na određenoj lokaciji. **Neizravne emisije stakleničkih plinova:** odnose se na emisije koje nastaju kao posljedica generiranja električne energije koja se koristi za potrebe rada UPOV-a. Neizravne emisije stakleničkih plinova nastaju van granica zahvata, ali obzirom da se korištenje električne energije može kontrolirati na samom postrojenju putem raznih mjera učinkovitog korištenja energije, ovakve emisije se trebaju uzeti u obzir. Ostale neizravne emisije su posljedica aktivnosti vezane za rad UPOV-a, ali nastaju na izvorima koji nisu pod ingerencijom uprave pogona. Pri izračunu ugljičnog otiska uglavnom se uzimaju u obzir samo izravne i neizravne emisije.

Izračun emisija stakleničkih plinova bez provedbe projekta – korištenje sabirnih (septičkih jama)

Sukladno preporukama Tehničkih smjernica upotrebom metodologije EIB-a procjena ugljičnog otiska (za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova) provedena je za septičke jame (postojeće stanje na lokaciji zahvata).

Koriste se sljedeći faktori: 0,091 za emisiju CO₂ (t) po ekvivalentu stanovnika tijekom jedne godine (CFWW) i 0,0000 za indirektnu emisiju CO₂ (t) prema potrošenoj električnoj energiji po ekvivalentu stanovnika (ID).

Za procjenu emisije CO₂ koristimo formulu:

$$CF = (CFWW + ID) \times ES$$

$$CF = (0,091 + 0,0000) \text{ t CO}_2\text{e/ES} \times 200 \text{ ES}$$
$$CF = \underline{18,2 \text{ t CO}_2\text{e/god}}$$

CF – ugljični otisak zahvata tijekom jedne godine izraženi u t CO₂e/god

CFWW – emisija CO₂ po ekvivalentu stanovnika tijekom jedne godine

ID – indirektna emisija CO₂ prema potrošenoj električnoj energiji po ekvivalentu stanovnika

ES – ekvivalent stanovnika

Ukupna emisija CO₂ iz septičkih jama iznosi oko **18,2 t CO₂**.

Proračun ugljičnog izvora – izravni i neizravni izvori emisija stakleničkih plinova – planirano stanje

Sukladno preporukama Tehničkih smjernica upotrebom metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska (za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova) moguće je procijeniti emisije CO₂ iz postupka biološkog pročišćavanja otpadne vode. Za sekundarno pročišćavanje otpadnih voda bez anaerobne digestije koriste se sljedeći faktori: 0,014 za emisiju CO₂ (t) po ekvivalentu stanovnika tijekom jedne godine (CFWW) i 0,0134 za indirektnu emisiju CO₂ (t) prema potrošenoj električnoj energiji po ekvivalentu stanovnika (ID).

Za procjenu emisije CO₂ koristimo formulu:

$$CF = (CFWW + ID) \times ES$$

$$CF = (0,014 + 0,0134) \text{ t CO}_2\text{e/ES} \times 200 \text{ ES}$$
$$CF = \underline{5,48 \text{ t CO}_2\text{e/god}}$$

CF – ugljični otisak zahvata tijekom jedne godine izraženi u t CO₂e/god

CFWW – emisija CO₂ po ekvivalentu stanovnika tijekom jedne godine

ID – indirektna emisija CO₂ prema potrošenoj električnoj energiji po ekvivalentu stanovnika

ES – ekvivalent stanovnika

Ukupna emisija CO₂ iz postupka biološkog pročišćavanja otpadne vode iznositi će oko **5,48 t CO₂**.

Smanjenje emisija stakleničkih plinova nakon provedbe projekta (godišnje):

Emisije bez provedbe projekta – emisije nakon provedbe projekta = 18,2 t CO₂ – 5,48 t CO₂ = **12,72 t CO₂ godišnje**

Provedbom projekta emisije stakleničkih plinova smanjit će se za oko 12,72 t CO₂ godišnje.

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.**

Sukladno **Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** („Narodne novine“ br. 63/21) klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto. U izradi projekcija za postizanje niskougljičnog scenarija u obzir se uzimao i sustav upravljanja otpadnim vodama odnosno kontinuirano povećanje količine

obrađenih otpadnih voda industrije te smanjenje količine obrađenih otpadnih voda kućanstva i broja stanovnika s individualnim sustavom odvodnje otpadnih voda (septičke jame). Također, u smjernicama za niskougljični razvoj do 2030. godine kao jedna od smjernica navedena je i izgradnja sustava odvodnje.

Zahvat se odnosi na izgradnju uređaja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje aglomeracije Krasica (naselja Krasica i Vrh Činić) kapaciteta 200 ES s ispustom u vodotok Mulac²¹ (potok Zoliget²²).

Provedbom zahvata doći će do određenih emisija stakleničkih plinova (kvantifikacija je navedena u poglavlju 3.1.5.1.). Emisije stakleničkih plinova bit će male jer su u fazi projektiranja zahvata ugrađene sljedeće mjere ublažavanja klimatskih promjena, odnosno mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova:

- koristit će se energetske učinkovite vanjske rasvjete – LED rasvjeta (automatski regulirana sa IC senzorom; rasvjeta će se koristiti samo na lokaciji UPOV-a)
- dijelovi rova trase cjevovoda na kojima je bio prisutan površinski biljni pokrov će se nakon završetka radova vratiti u prvobitno stanje čime će se maksimalno očuvati zelena površina i time doprinijeti sekvestraciji ugljika.

Također, emisije stakleničkih plinova veće su kod sabirnih jama od onih kod korištenja UPOV-a što znači da bi bez provedbe projekta emisije stakleničkih plinova bile veće za oko 12,72 t CO₂ tona godišnje.

Sukladno svemu navedenom smatra se da je zahvat usklađen sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21).

3.1.5.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetske učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova, a temelji se na politici EU-a o ciljevima smanjenja emisija za 2030. i 2050. U načelu „energetska učinkovitost na prvom mjestu“ ističe se da pri donošenju odluka o ulaganju prednost treba dati alternativnim troškovno učinkovitim mjerama energetske učinkovitosti, osobito troškovno učinkovitoj uštedi energije u krajnjoj potrošnji.

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje aglomeracije Krasica (naselja Krasica i Vrh Činić) kapaciteta 200 ES s ispustom u vodotok Mulac (potok Zoliget) te uređenje spoja pristupnog puta na DC200. Nositelj zahvata će vanjsku rasvjetu koristiti samo kod UPOV-a, a bit će energetske učinkovite (LED tehnologija sa IC senzorom) te se time može zaključiti kako je predmetni zahvat usklađen s načelom „energetska učinkovitost na prvom mjestu“ te da će isti doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena. Također, u smjernicama za niskougljični razvoj do 2030. godine kao jedna od smjernica navedena je i izgradnja sustava odvodnje, a u izradi projekcija za postizanje niskougljičnog scenarija u obzir se uzimao i sustav upravljanja otpadnim vodama odnosno kontinuirano povećanje količine obrađenih otpadnih voda industrije te smanjenje količine obrađenih otpadnih voda kućanstva i broja stanovnika s individualnim sustavom odvodnje otpadnih voda (septičke jame). S obzirom na sve navedeno zaključuje se kako je zahvat usklađen sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21).

²¹ Izvor podataka: *Hrvatska osnovna karta (HOK), Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: postrojenje za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje naselja Krasica*, Eko Adria d.o.o. i *Rješenje* Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom (u daljnjem tekstu: vodotok Mulac i kanal Valeron)

²² Izvor podataka: *Idejni projekt za ishođenje druge izmjene i dopune lokacijske dozvole*, FLUM-ING d.o.o. projektiranje i nadzor u građevinarstvu i kartografski prikaz *Infrastrukturni sustavi M 1:25000 - Uređenje vodotoka i voda*, Prostorni plan uređenja Grada Buje (u daljnjem tekstu se ne koriste navedeni nazivi)

Kvantifikacija i monetizacija emisija stakleničkih plinova mogu pomoći u donošenju odluka o ulaganju. Budući da će većina infrastrukturnih projekata za koje će se dodijeliti potpora u razdoblju 2021.–2027. imati vijek trajanja dulji od 2050, stručnom analizom treba se provjeriti je li projekt u skladu, na primjer, s radom, održavanjem i konačnim stavljanjem izvan upotrebe u općem kontekstu nulte neto stope emisija stakleničkih plinova i klimatske neutralnosti.

Sukladno preporukama Tehničkih smjernica upotrebom metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska (za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova) za predmetni zahvat provedena je kvantifikacija emisija CO₂ i iznositi će oko 52 t CO₂ tijekom izgradnje i uslijed pripremnih radova, a tijekom rada zahvata procijenjeno je da će se godišnje stvarati oko 5,48 t CO₂ što je ispod praga od 20.000 tona CO₂. Smanjenje emisija stakleničkih plinova nakon provedbe zahvata (prestanak korištenja septičkih jama) iznositi će oko 12,72 t CO₂ godišnje.

EU želi postati klimatski neutralan do 2050., odnosno postati gospodarstvo s nultom neto stopom emisija stakleničkih plinova. Taj je cilj u skladu s predanošću EU-a globalnom djelovanju u području klime u okviru Pariškog sporazuma. Prelazak na klimatski neutralno gospodarstvo gorući je izazov i prilika za izgradnju bolje budućnosti za sve.

EU može predvoditi taj proces ulaganjem u zelenu i digitalnu tranziciju, osnaživanjem građana i građanki te usklađivanjem mjera u ključnim područjima kao što su okoliš, energetika, promet, poljoprivreda, industrijska politika, financije i istraživanje, uz istodobno osiguravanje pravedne tranzicije.

Europska komisija donijela je Europski zeleni plan - strategiju za postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima politike i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije. Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitog iskorištavanja resursa prelaskom na čisto kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja. U njemu se navode potrebna ulaganja i dostupni financijski alati i objašnjava kako osigurati pravednu i uključivu tranziciju. Europski zeleni plan obuhvaća sve gospodarske sektore, a posebice promet, energetiku, poljoprivredu, održavanje i gradnju zgrada te industrije kao što su proizvodnja čelika, cementa, tekstila i kemikalija. Provedba zahvata pridonosi uređenju sustava odvodnje otpadnih voda čime će se napuštati koncept sabirnih jama na promatranom području i time smanjiti emisije stakleničkih plinova s obzirom da su emisije stakleničkih plinova veće kod sabirnih jama nego kod korištenja UPOV-a.

Republika Hrvatska podupire napore prema ispunjenju ciljeva iz Pariškog sporazuma, čemu bi doprinijela usmjerenost EU prema klimatskoj neutralnosti do 2050. godine te je izradila Scenarij za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine (2021.) čiji je cilj izrada scenarija koji vodi postizanju klimatske neutralnosti do 2050. godine, što znači smanjenje emisije još ambicioznije od scenarija NU1 i NU2 iz Niskougljične strategije. Pri tome se uzimaju u obzir mogućnosti Republike Hrvatske, u smislu usklađenosti s gospodarskim planovima razvoja i potencijalnim mogućnostima financiranja. Analiza tranzicije uključuje poduzimanje koraka kako bi se ona odvijala na troškovno učinkovit i društveno pravedan način te da ima potencijal povećati konkurentnost gospodarstva.

Ovim Elaboratom utvrđuju se dodatne mjere kojima bi se postiglo željeno smanjenje emisije u energetske i ne-energetskim sektorima. Preostale emisije u 2050. godine koje se više ne mogu smanjivati kompenziraju se mjerama za povećanje prirodnih spremnika koji upijaju CO₂ te primjenom tehnologije izdvajanja i geološkog skladištenja CO₂ (CCS). Bez uklanjanja CO₂ u 2050. godini nije moguće postići neto nultu emisiju. Pored sagledavanja mjera za postizanje navedenih dodatnih smanjenja emisija, u studiji se definiraju potrebna ulaganja te utjecaj dodatnih mjera na društvo i gospodarstvo.

Na lokaciji zahvata nastajat će izravne emisije stakleničkih plinova uzrokovane radom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, dok će neizravne emisije stakleničkih plinova nastajati korištenjem električne energije. Predmet Elaborata je izgradnja uređaja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje aglomeracije Krasica (naselja Krasica i Vrh Ćinić) kapaciteta 200 ES s ispustom u vodotok Mulac te uređenje spoja pristupnog puta na DC200. Zahvatom će se doprinijeti uređenju sustava odvodnje otpadnih voda čime će se napustiti koncept sabirnih jama na promatranom području i time smanjiti emisije stakleničkih plinova s obzirom da su emisije stakleničkih plinova veće kod

sabirnih jama nego kod korištenja UPOV-a, a nositelj zahvata u svrhu dodatnog smanjenja emisija stakleničkih plinova može razmotriti korištenje sunčane elektrane/ fotonaponskih modula kojima bi se generirala električna energija potrebna za rad UPOV-a. Spomenutim bi se smanjile neizravne emisije stakleničkih plinova povezane uz predmetni zahvat.

Sukladno svemu navedenom može se zaključiti da je sam zahvat u skladu sa Strategijom niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu ("Narodne novine" br. 63/21) i Scenarijem za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine.

3.1.5.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta

Modul 1 - Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene i opasnosti sistematski se procjenjuje kroz četiri parametra:

- Postrojenja i procesi in-situ na lokaciji,
- Ulazi ili „inputi“ (voda, energija)
- Izlazi ili „outputi“ (proizvod),
- Transport.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja primarnih klimatskih faktora i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene su sljedeće:

- visoka osjetljivost



- srednja osjetljivost



- zanemariva osjetljivosti.



Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju uređaja za obradu otpadnih voda kapaciteta 200 ES i uređenja novog spoja pristupnog puta na DC200, stoga će se analiza osjetljivosti, koja je prikazana na

sljedećoj tablici (**Tablica 22.**), provest za četiri komponente (postrojenja i procesi in-situ, ulazi, izlazi i transporti).

Tablica 22. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA		Izgradnja UPOV –a i novog spoja pristupnog puta na DC200			
Učinci i opasnosti		Postrojenja i procesi in-situ	Ulazi	Izlazi	Transport
Primarni klimatski faktori					
1	Prosječna temperatura zraka				
2	Ekstremna temperatura zraka				
3	Prosječna količina oborine				
4	Ekstremna količina oborine				
5	Prosječna brzina vjetra				
6	Maksimalna brzina vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčevo zračenje				
Sekundarni efekti / opasnosti					
9	Temperatura vode				
10	Dostupnost vodnih resursa				
11	Klimatske nepogode (oluje)				
12	Poplave				
13	pH vrijednost oceana				
14	Pješčane oluje				
15	Erozija obale				
16	Erozija tla				
17	Salinitet tla				
18	Šumski požar				
19	Kvaliteta zraka				
20	Nestabilnost tla /klizišta				
21	Urbani toplinski otok				
22	Sezona uzgoja				

Zaključak: Na temelju analize karakteristika zahvata, okruženja zahvata te projektne dokumentacije izabrane su one varijable koje bi mogle biti važne ili relevantne za predmetni zahvat. Za većinu primarnih klimatskih faktora i sekundarnih efekata dodijeljena je zanemariva ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene što znači da zahvat nije osjetljiv (zanemarivo je osjetljiv) na te klimatske faktore i sekundarne efekte (označeni zelenom bojom).

Srednja ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (narančasta boja) dodijeljena je za sljedeće primarne faktore:

- ekstremna temperatura zraka
- ekstremna količina oborina
- maksimalna brzina vjetra

Zahvat je srednje osjetljiv na ekstremnu temperaturu i ekstremnu količinu oborina. Ekstremna količina oborina može dovesti do oštećenja infrastrukture (npr. u slučaju tuče) te do ometanja rada transportnih vozila i radnika. Ekstremna temperatura zraka može otežati rast bakterija u UPOV-u i razgradnju biorazgradivih tvari u otpadnoj vodi. Maksimalna brzina vjetra može uzrokovati oštećenja na objektima ili otežati transport.

Srednja ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (narančasta boja) dodijeljena je za sljedeće sekundarne efekte/ opasnosti:

- poplave

- klimatske nepogode (oluje)
- erozija tla
- šumski požar
- nestabilnost tla/klizišta

Zahvat je srednje osjetljiv na klimatske nepogode (oluje) i poplava koje mogu dovesti do oštećivanja infrastrukture što dovodi do onemogućavanja pročišćavanja otpadnih voda. Šumski požar koji se potencijalno može proširiti i zahvatiti predmetno postrojenje može dovesti do oštećivanja infrastrukture i onemogućavanja rada UPOV-a, kao i privremeno onemogućiti pristup lokaciji zahvata. Erozija i nestabilnost tla mogu utjecati na cjevovod, ispušt, ali i na sam UPOV, njegovu dostupnost.

Visoka ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene nije dodijeljena za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt.

Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, za one efekte klimatskih promjena za koje je u prethodnom koraku procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene na lokaciji gdje se planira izgradnja UPOV-a. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na predmetnoj lokaciji (**Tablica 23.**).

Tablica 23. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

Oznaka (iz Modula 1)	Osjetljivost	Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)	Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)
Primarni klimatski faktori			
2	EKSTREMNA TEMPERATURA ZRAKA	Za područje Grada Buje nema podataka o temperaturnim ekstremima. Najbliža lokacija s poznatim podacima je Pazin koja je udaljena oko 24 km jugoistočno od lokacije zahvata. Ovdje je izmjerena apsolutna maksimalna temperatura zraka 03. kolovoza 2017. godine, a iznosila je 39,5°C, a apsolutna minimalna temperatura iznosila je 08. siječnja 1985. godine -18,7°C (izvor: DHMZ). Na području Grada Buje proglašena je prirodna nepogoda zbog suše 2007., 2011. i 2012. godine.	Očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja u narednom razdoblju. Projicirani porast temperature iznosi između 2,6 i 2,9°C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5°C. Porast minimalne temperature očekuje se od 2,2 do 2,8 °C zimi te od 2,6 do 2,8°C ljeti. U proljeće i jesen povećanje bi bilo između 2,2 i 2,4°C.
4	EKSTREMNA KOLIČINA OBORINE	Najmanje kiše padne na zapadnoj obali i jugu. Količina oborine raste od zapada prema istoku Istre, cijeli poluotok ima isti oborinski režim. Najviše oborina padne u jesen. Najmanje je oborina na kraju zime, na početku proljeća te ljeti.	U narednom razdoblju projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj oko 8 – 9 %. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne

				količine oborine u većem dijelu zemlje.	
6	MAKSIMALNA BRZINA VJETRA	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.		Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.	
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete					
11	KLIMATSKE NPOGODE (OLUJE)	Bez promjena za lokaciju zahvata.		Bez promjena za lokaciju zahvata.	
12	POPLAVE	Prema Prostornom planu uređenja Grada Buja („Službene novine Grada Buje – Gazzetta ufficiale della Citta di Buie“, broj 20/05, 10/11, 01/12, 05/15, 21/18, 08/19, 05/20 i 06/22), 3.2.a. <i>Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih ograničenja u korištenju</i> , lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području pojavljivanja poplava.		S obzirom da se najbliže područje poplavlivanja nalazi na udaljenosti od 2 km, ne očekuje se pojavljivanje poplava na lokaciji zahvata.	
16	EROZIJA TLA	Erozija tla u manjoj mjeri može se pojaviti na višim dijelovima terena s većim nagibom. Pojava erozije tla uslijed djelovanja vjetra nije zapažena.		Moguće je povećanje erozije uslijed ekstremnih oborina i suša.	
18	POŽAR	Dosadašnji trend šumskih požara pokazuje ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području. Lokacija zahvata je okružena poljoprivrednim zemljištem s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova.		Procjena je da će se u budućnosti povećavati rizik od šumskih požara na području cijele Republike Hrvatske što može biti u korelaciji s povećanjem broja sušnih perioda i sve ekstremnijih temperatura. S obzirom da se procjenjuje povećanje rizika od nastanka požara na području cijele Republike Hrvatske. Budući da se lokacija zahvata nalazi u okruženju poljoprivrednim zemljištem s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova na mediteranskom području, procjenjuje se da je izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli srednja.	
20	NESTABILNOST TLA/KLIZIŠTA	Nisu zabilježena klizišta na području Grada Buje. Zabilježeno je klizište u naselju Bijele Zemlje, Općine Grožnjan na udaljenosti oko 800 m od lokacije zahvata. Sama lokacija zahvata se nalazi izvan potencijalno ugroženih		Uslijed povećanje ekstremnih oborina, može se povećati rizik pojave klizišta na kosim padinama.	

		područja Inženjerskogeološka 1:500.000 (1969.god.))	(izvor: karta		
--	--	---	------------------	--	--

Zaključak: Na temelju procjene izloženosti zahvata na klimatske promjene, za klimatske faktore ekstremna temperatura zraka i požar procijenjene su srednje osjetljivosti te nije procijenjena visoka vrijednost ni za jednu klimatsku promjenu.

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$V = S \times E$ gdje je

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

OSJETLJIVOST (S)	IZLOŽENOST (E)			
		Zanemariva	Srednja	Visoka
	Zanemariva	1	2	3
	Srednja	2	4	6
	Visoka	3	6	9

Razina ranjivosti zahvata:

- Zanemariva 
- Srednja 
- Visoka 

U nastavku je prikazana matrica klasifikacije ranjivosti za predmetni zahvat za postojeće stanje i buduće stanje (**Tablica 24.**).

Tablica 24. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima

		Ranjivost – osnovna/referentna						Ranjivost – buduća			
		Izloženost						Izloženost			
			N	S	V				N	S	V
Osjetljivost	N	1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22			Osjetljivost	N	1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22				
	S	4, 6, 11, 12, 16, 20	2, 18			S	4, 6, 11, 12, 16, 20	2, 18			
	V					V					

Zaključak: Sukladno izrazu $V = S \times E$, izračunato je da za zahvat nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti. Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene te utvrđene samo srednje ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika. Mjere prilagodbe ovim utjecajima klimatskih varijabli riješeno je prilikom samog projektiranja uvažavajući propisane standarde za materijale, nosivost konstrukcija i bitne zahtjeve iz područja zaštite požara, te propisivanje dodatnih mjera zaštite nije potrebno.

Modul 4 – procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika.

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost, te se stoga ne izrađuje matrica rizika.

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je kao malen te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na zahvat nema te se stoga može zaključiti kako je zahvat otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe zahvata.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se 2 stupa prilagodbe:

1. **prilagodba na** (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)
2. **prilagodba od** (potencijalan štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi).

Sadašnje klimatske promjene se manifestiraju kao povišenje temperature, pojava jakih oluja s velikim količinama vode i jakim vjetrovima, toplotni udari, odroni tla, šumski požari i sl. Budući da se proces pogoršanja klimatskih uvjeta nastavlja, pretpostavlja se da će navedeni događaji samo biti jači. Otpornost ovog zahvata na ovakve situacije provedena je tijekom projektiranja.

Povećanje ekstremnih količina oborina može uzrokovati bujične vode koje mogu utjecati na poplave te oštećenje prometnica. Osim toga, navedeno može utjecati privremeno na nemogućnost prolaska automobila i drugih vozila. Budući da se u okolici lokacije zahvata nalaze zelene upojne površine, neće nastajati bujične vode. Tijekom projektiranja zahvata (spoj pristupnog puta na DC200) navedena mogućnost je uzeta u obzir kod proračuna za oborinsku odvodnju predviđene prometnice.

Prema predviđenim klimatskim promjenama, u budućnosti će doći do porasta temperature zraka (prosječne i maksimalne) što može rezultirati intenzivnijim efektom toplinskog otoka. Budući da će se u sklopu UPOV-a na betonsku podlogu položiti 2 kontejnera svijetle boje, a u okolici zahvata su zelene površine, spriječen je nastanak toplinskog otoka.

Budući da će nakon provedbe zahvata prestati korištenje sabirnih (septičkih) preljevnih jama koje u razdobljima suše mogu biti izvor ne samo onečišćenja voda (površinskih i podzemnih) i tla već i izvor neugodnih mirisa, može se zaključiti da će provedbom zahvata doći do pozitivnog utjecaja na okoliš te je zahvat i prilagodba od klimatskih promjena.

Zahvat će doprinijeti prilagodbi na klimatske promjene na način da su projektnoj razini uzete u obzir predviđene klimatske promjene te one neće negativno utjecati na zahvat.

Slijedom navedenog, **klimatske promjene neće imati negativan utjecaj na planirani zahvat, kao ni na djelatnost koja se odvija na lokaciji zahvata.**

3.1.5.4. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat sukladno Neformalnom dokumentu Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, faktor rizika procijenjen je malen te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na zahvat nema te se stoga može zaključiti kako je zahvat otporan na predviđene klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe zahvata.

3.1.5.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatske promjene

Borba protiv klimatskih promjena ključna je za budućnost Europe i svijeta te su iz tog razloga doneseni razni sporazumi i strategije koji pridonose smanjenju emisija stakleničkih plinova te prilagodbi na klimatske promjene.

Pariški sporazum o klimatskim promjenama prvi je opći pravno obvezujući globalni klimatski sporazum. Njime se nastoji pojačati globalni odgovor na opasnost od klimatskih promjena mjerama zadržavanja povećanja globalne prosječne temperature na razini koja je znatno niža od 2 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju te ulaganjem napora u ograničavanje povišenja temperature na 1,5 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju čime bi se znatno smanjili rizici i utjecaji klimatskih promjena.

Na razini Europske unije donesen je Europski zeleni plan koji predstavlja novu strategiju rasta, a cilj je pretvoriti Europu u pošteno i prosperitetno društvo, s modernim resursno učinkovitim gospodarstvom u kojem ne postoje neto emisije stakleničkih plinova do 2050. godine i gdje se gospodarski rast odvaja od rasta uporabe prirodnih resursa.

Na razini RH donesena je Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, br. 63/21) (u daljnjem tekstu: NUS). NUS postavlja put za prijelaz prema održivom, konkurentnom gospodarstvu, u kojem se gospodarski rast ostvaruje uz male emisije stakleničkih plinova. Opći ciljevi NUS-a su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskouglijčnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti
- solidarnost izvršavanjem obveza RH prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Procjena utjecaja također je skladu s Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) koje je objavila Europska komisija i sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20). Smjernice pojašnjavaju proces klimatskih priprema koji je obveza za sve infrastrukturne projekte, ali sadrže i smjernice o uključivanju klimatskih promjena u postupak procjene utjecaja na okoliš.

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

Vezano za Klimatsku neutralnost, odnosno ublažavanje klimatskih promjena, proces je podijeljen u 2 faze: priprema i detaljna analiza. Budući da zahvat sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska (ublažavanje), nije potrebno napraviti 2. fazu (detaljnu analizu). Također, budući da će se otpadne vode pročišćavati na UPOV-u, a ne u septičkim jamama smanjit će se emisije stakleničkih plinova.

Što se tiče otpornosti na klimatske promjene, odnosno prilagodbe klimatskim promjenama, proces je također podijeljen u 2 faze: priprema i detaljna analiza. Budući da analizom osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima nisu utvrđeni značajni rizici nije potrebna detaljna analiza.

Može se zaključiti da će zahvat doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena jer će njegovom provedbom doći do smanjenja emisija stakleničkih plinova te da je zahvat otporan na predviđene klimatske promjene.

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje zahvata doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualnu kakvoću krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva i mehanizacije, materijala i pomoćne opreme.

Nakon izgradnje na lokaciji će se nalaziti UPOV koji će djelomično narušiti krajobraznu vizuru krajolika. Budući da je okolica zahvata kultivirani tip krajobraza gdje se nalaze prirodni i antropogeni čimbenici, **utjecaj zahvata na krajobraz se procjenjuje slabim, ali će se uređenjem ovaj utjecaj djelomično ublažiti.** Dio lokacije zahvata na kojem će se izgraditi ispusni cjevovod s ispuštom **neće imati negativni utjecaj na krajobraz** budući da će se cjevovod polagati podzemno, a nakon radova lokacija će se vratiti u prvobitno stanje. Dio lokacije zahvata koji se odnosi na uređenje novog spoja pristupnog puta (makadama) na državnu cestu DC200 nalazi se na poljoprivrednom zemljištu prošaranom putevima (makadam, poljski put) te stoga **neće imati negativan utjecaj na krajobraz.**

3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolini ne postoje zaštićena kulturna dobra sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 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, 32/20, 62/20, 117/21).

Najbliža kulturna dobra su

- Zaštićena kulturna baština: **Kulturno-povijesna cjelina Grožnjana** (oko 1,5 km zapadno od lokacije zahvata)
- Zaštićeno arheološko nalazište: **Arheološko nalazište Kastion** (oko 2,1 km sjeverno od lokacije zahvata) i **Arheološko nalazište gradina Valaron (Castelierre di Villanova)** (oko 2,8 km jugozapadno od lokacije zahvata)

S obzirom na prirodu zahvata te veliku udaljenost kulturne baštine od lokacije zahvata, tijekom izgradnje i korištenja UPOV-a, ispusnog cjevovoda s ispuštom i spoja pristupnog puta na DC200 neće se zadirati u kulturnu baštinu te **neće biti utjecaja zahvata** na kulturnu baštinu.

3.2.2. Utjecaj buke

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila. Bučni radovi će se organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Sukladno članku 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja 'noć' ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.

S obzirom na karakteristiku i dužinu trajanja zahvata, procjenjuje se da će utjecaj buke biti privremenog trajanja i lokalnog karaktera te se tijekom izgradnje **ne očekuju razine buke koje će prijeći dopuštene razine.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata tj. rada UPOV-a, glavni izvor buke bit će crpke i motor uređaja za aeraciju. S obzirom da će crpke i motor uređaja za aeraciju biti smješteni u zatvorenom prostoru te s obzirom na karakteristike zahvata i udaljenost lokacije uređaja do najbližih stambenih objekata naselja (oko 220 m), ne očekuje se prekoračenje dozvoljenih razina buke propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21). Budući da se zbog provedbe zahvata neće znatno povećati intenzitet prometa, ne očekuje se povećana razina buke.

Tijekom korištenja UPOV-a **neće doći do povećanja postojećeg intenziteta buke.**

3.2.3. Utjecaj nastanka otpada

Tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje UPOV-a, ispusnog cjevovoda s ispustom te uređenja spoja pristupnog puta na državnu cestu DC200 nastajat će razne vrste otpada, prvenstveno građevni i ambalažni otpad. Vrste otpade koje se očekuje na lokaciji zahvata tijekom pripreme i izgradnje su:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 plastična ambalaža
- 15 01 03 drvena ambalaža
- 15 01 06 miješana ambalaža
- 17 01 01 beton
- 17 02 03 plastika
- 17 04 05 željezo i čelik
- 17 04 07 miješani metali
- 17 06 04 izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*
- 20 03 01 miješani komunalni otpad

Navedeni otpad će se na odgovarajući način odvojeno sakupljati, privremeno skladištiti i predati ovlaštenoj osobi.

Ostali neopasni otpad koji će nastajati na lokaciji zahvata će se skladištiti u namjenskim spremnicima na lokaciji zahvata do predaje ovlaštenoj osobi uz propisanu dokumentaciju.

Provedbom navedenog neće doći do pojave negativnog utjecaja na okoliš od nastanka otpada.

Tijekom korištenja

Tijekom tehnološkog procesa pročišćavanja otpadnih voda, na UPOV-u nastajat će sljedeće vrste otpada (Izvor: Elaborat, 2019.)

- 13 02 05* - neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 02* - apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
- 19 08 01 - otpad na sitima i grabljama
- 19 08 05 - muljevi od obrade urbanih otpadnih voda
- 19 08 11* - muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda, koji sadrže opasne tvari
- 19 08 12 - muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda (koji nisu navedeni pod 19 08 11*)

Otpad na sitima i grabljama (19 08 01) nastajat će u mehaničkom procesu obrade otpadnih voda. Na mehaničkom predtretmanu otpadnih voda u procesu prihvata otpadnih voda iz dovodnog kolektora, stvara se primarni otpad. Očekivana mjesečna količina otpada je oko 4 m³/mjesec. Ovakav se otpad zbrinjava na odlagalištima komunalnog otpada, pa se na UPOV-u predviđa i smještaj spremnika za komunalni otpad.

Stabiliziran mulj (19 08 05) će se odvoziti cisternama na dehidraciju za to ovlaštenim tvrtkama. Višak mulja iz membranskih bioreaktora prebacivat će se u bazen za skladištenje i stabilizaciju mulja u kojem se vrši upuhivanje zraka radi miješanja i daljnje stabilizacije mulja (po potrebi). Očekivana dnevna količina suvišnog mulja bit će oko 4,8 kg/dan. U punom kapacitetu rada UPOV-a očekivana količina mulja za odvoz bit će oko 10 m³/mjesec.

Navedeni otpad će se odvojeno skupljati i privremeno skladištiti u zasebnim, namjenskim spremnicima koji će biti hermetički zatvoreni, po vrstama otpada na mjestu nastanka do predaje ovlaštenoj osobi. Spremnici će biti testirani na vodonepropusnost, izrađeni od materijala otpornih na vrstu otpada koja se u njima skladišti, te će biti propisno označeni (naziv posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada te u slučaju opasnog otpada, oznaka odgovarajućeg opasnog svojstva otpada).

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem otpada, neće biti utjecaja nastanka otpada na okoliš.

Također, sukladno svemu navedenom, neće biti promjene utjecaja u odnosu na one utjecaje koji su opisani Elaboratom 2019. za koji je ishođeno Rješenje da je zahvat prihvatljiv za okoliš te da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Na lokaciji zahvata je prisutno već postojeće svjetlosno onečišćenje karakteristično za područje tranzicije ruralnih u suburbana područja („*rural/ suburban transition*“). Glavni izvor ovog onečišćenja su naselja i ulična rasvjeta. U nastavku su razmatrani utjecaji svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

Tijekom izgradnje

Svi planirani radovi tijekom izgradnje će se provoditi tijekom dnevnog razdoblja, te neće biti osvjetljavanja lokacije zahvata noću. Stoga, svjetlosnog onečišćenja uzrokovano izgradnjom neće biti.

Tijekom korištenja

Svi cjevovodi bit će podzemni objekti koji neće imati nikakav utjecaj na svjetlosno onečišćenje lokacije zahvata. Planirani UPOV, koji je jedini nadzemni objekt, noću neće biti osvijetljen (rasvjeta ulaza i platoa bit će LED reflektorima automatski reguliranim pomoću ugrađenih IC senzora (detektorom pokreta)). Vanjska rasvjeta će se noću koristiti isključivo u slučaju da je potrebno provesti kontrolu postrojenja uslijed poremećaja rada. Na spoju pristupnog puta na DC200 tijekom normalnog rada UPOV-a neće biti potrebe za prometovanjem vozila noću zbog rada UPOV-a, osim u slučaju izvanrednih situacija.

Iz svega navedenog vidljivo je da tijekom normalnog rada UPOV-a **neće biti utjecaja svjetlosnog onečišćenja** na okoliš.

3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

Tijekom izgradnje

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

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

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja, pridržavanjem zakonskih propisa, **uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja svedena na najmanju moguću mjeru.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja UPOV-a, ispusnog cjevovoda i spoja pristupnog puta na DC200 moguće su povremene ili slučajne, nepredvidive situacije. Do iznenadnih događaja može doći uslijed mehaničkih oštećenja sustava (greška u materijalu, greška u ugrađenim komponentama sustava), nepravilnog i nestručnog rukovanja tijekom održavanja ili uslijed više sile (potres, eksplozija...). U slučaju kvara UPOV-a ili oštećenja cjevovodne infrastrukture može doći do ispuštanja nepročišćene otpadne vode u okoliš.

Ovakav utjecaj je značajno negativan te privremenog karaktera iz razloga što je bilo kakvo oštećenje potrebno prioritarno sanirati. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda bit će opremljen automatskim uređajem za mjerenje parametara otpadne vode i dojavu alarmantnih situacija. Negativni utjecaji akcidentnih situacija mogući su u obliku nastanka požara na uređaju za obradu komunalnih otpadnih voda ili u slučajevima ekstremnih meteoroloških uvjeta kada dolazi do plavljenja prostora.

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

Procjenjuje se da će tijekom rada UPOV-a, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće biti svedena na najmanju moguću mjeru.

Također, sukladno svemu navedenom, neće biti promjene utjecaja u odnosu na one utjecaje koji su opisani Elaboratom 2019. za koji je ishođeno Rješenje da je zahvat prihvatljiv za okoliš te da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Tijekom izgradnje

Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata bit će kratkotrajni i zanemarivi, a odnosit će se na radne strojeve i vozila koji će bukom negativno utjecati na okolno stanovništvo. **Ovaj utjecaj može se ocijeniti negativnim, lokalnog djelovanja i privremenog trajanja.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja UPOV-a, ispusnog cjevovoda i spoja pristupnog puta sa DC200 doći će do poboljšanja uvjeta života te intenzivnije zaštite okoliša. Navedenim zahvatom će se spriječiti ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u tlo preko propusnih sabirnih jama i površinske vode bez prethodnog pročišćavanja, što je ocijenjeno **pozitivnim utjecajem** na stanovništvo.

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Lokacije na kojoj će se izgraditi UPOV i spoj pristupne ceste sa DC200 su poljoprivredne površine s velikim udjelom prirodne vegetacije te je utjecaj na poljoprivredu prisutan samo u vidu gubitka iste. Ispusni cjevovodi će se polagati uz pristupni put (makadam) te će se nakon provođenja zahvata vratiti u prvobitno stanje te neće onemogućavati poljoprivrednu proizvodnju na okolnim poljoprivrednim područjima.

U okruženju lokacije zahvata također su prisutne takve poljoprivredne površine. Budući da će se tijekom izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koristiti pristupni makadamski put do

lokacije zahvata koji je izgrađen u ranijim fazama izgradnje sustava odvodnje, građevinskim strojevima se neće zadirati u okolne poljoprivredne površine.

Također, prema prostorno planskoj dokumentaciji na navedenim lokacijama dozvoljena je izgradnja prometnih i infrastrukturnih građevina.

Sukladno navedenom, može se zaključiti da će **utjecaj izgradnje i korištenja zahvata na poljoprivredu biti slab.**

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Na lokaciji zahvata ne nalaze se državne ni privatne šume. Lokacija zahvata na mjestu cjevovoda s ispuštom rubno dodiruje odsjek 98c državnih šuma, a najbliži odsjek privatne šume u okruženju lokacije zahvata je 53a na najmanjoj udaljenosti oko 50 m sjeverozapadno od lokacije UPOV-a.

Iako se odsjek 98c državnih šuma nalazi rubno uz lokaciju zahvata, zbog postojećeg pristupnog puta neće doći do zadiranja građevinskim strojevima u šumska područja, zahvat **neće imati utjecaj na šumarstvo.**

3.3.4. Utjecaj na lovstvo

Tijekom izgradnje zahvata može se očekivati negativan utjecaj građevinskih radova u smislu nestanka staništa za pojedine životinjske vrste. Također, buka, kretanje strojeva i ljudi, uzrokovat će njihovo preseljenje u mirnija susjedna staništa.

Tijekom korištenja UPOV-a, ispušnog cjevovoda i spoja pristupne ceste sa DC200 utjecaj na lovnu divljač bit će zanemariv, sa stalnom mogućnošću komunikacije u okolnom području. Slijedom navedenog, **utjecaj zahvata na lovstvo bit će zanemariv.**

3.3.5. Utjecaj na promet

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda doći će do povećanog prometa teretnih vozila na lokaciji zahvata, osobnih automobila radnika koji će provoditi izgradnju te radnih strojeva. Budući da će navedena faza biti vremenski ograničena, **ne očekuje se negativni utjecaj zahvata na promet.**

Tijekom korištenja

Održavanje MBR uređaja obuhvaća preglede i same radove na održavanju. Pregledi se dijele na redovite, opće, glavne i posebne, a održavanje obuhvaća stalne, periodične i radove prema potrebi.

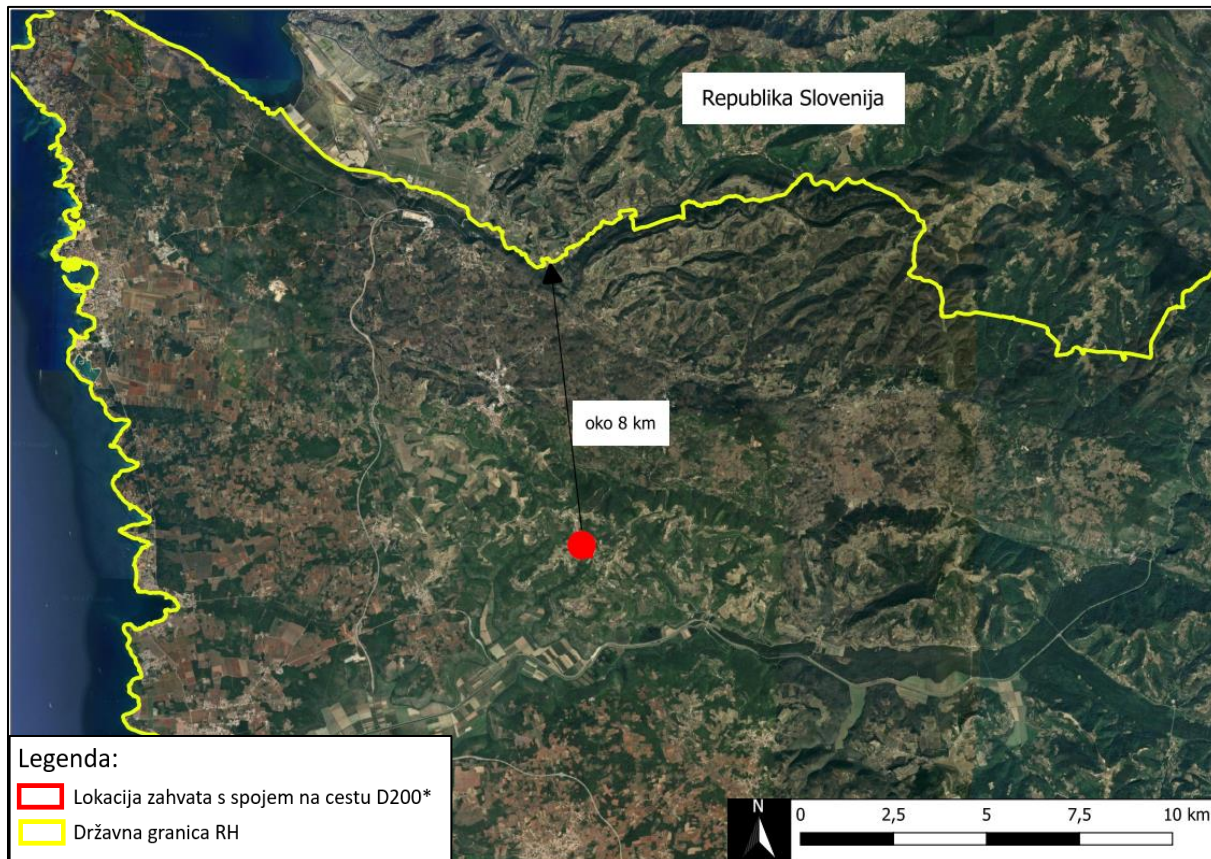
Redoviti pregledi provode se u sklopu redovitog rada i održavanja uređaja. Opći pregled provodi se u razmacima ne dužim od 2 godine. Provodi ga stručno osoblje pod nadzorom iskusnog inženjera. Stalno (kontinuirano) održavanje obuhvaća odvoz otpada, čišćenje površina i opreme, te ostale radnje na održavanju opreme.

Višak mulja odvozit će se cisternama ovlaštenim tvrtkama ne više od jedan put mjesečno.

Budući da će sve operacije vezane uz rad uređaja biti automatizirane i kontrolirane putem lokalnog PLC-a (Programmable Logic Controller – programibilni logički kontroler), neće biti potrebno svakodnevno dolaziti na lokaciju zahvata. Sukladno svemu navedenom, tijekom rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda utjecaj na promet bit će **zanemariv.**

3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se oko 8 km južno od granice s Republikom Slovenijom. Zbog prirode i lokalnog karaktera zahvata te velike udaljenosti od susjedne države isti **neće imati prekogranični utjecaj**.



Slika 51. Prikaz lokacije zahvata s spojem na cestu D200* (*napomena – dio lokacije zahvata) u odnosu na državnu granicu RH

3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI

Planirani zahvat obuhvaća izgradnju UPOV Krasica kapaciteta 200 ES s ispuštom u vodotok Mulac (vodno tijelo JKR00271_002453 Obuhvatni kanal br. 2).

Kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša analizirani su na temelju postojećih i planiranih zahvata na širem području obuhvata zahvata prema prostorno planskoj dokumentaciji Grada Buje te odabranih zahvata od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Prema kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“, Prostornog plana uređenja Grada Buje (**Slika 8**) sjeverni i južni dio nalaze se na području *šuma gospodarske namjene*, a središnji dio na području *vrijedno obradivo tlo*.

Prema kartografskom prikazu „2c. Infrastrukturni sustavi i mreže – vodnogospodarski sustavi, uređenje vodotoka i voda, melioracijska odvodnja“, Prostornog plana uređenja Grada Buje (**Slika 9**) vodoopskrbni cjevovod se nalazi oko 340 m zapadno od lokacije zahvata.

Prema dostupnim podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na lokaciji zahvata nalazi se lokacija planiranog zahvata *Sustav za navodnjavanje i odvodnju Bujštine: I A faza – pilot projekt na Petroviji*. Navedeni zahvat se nalazi na području Gradova Buje, Novigrad i Umag te Općina Brtonigla, Grožnjan, Kaštelir Labinci, Oprtalj, Tar Varbriga i Vižinada.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je Potvrdu (KLASA: 612-07/12-01/0300, UBROJ: 517-07-1-1-2-12-79) da je zahvat *Sustav za navodnjavanje i odvodnju Bujštine: IA faza – pilot projekt na Petroviji* da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata s ocjenom drugim pogodnih mogućnosti.

Sukladno obrađenom poglavlju **3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš** nisu prepoznati značajni negativni utjecaji na pojedine sastavnice okoliša. Također planirani zahvat **neće doprinijeti nastanku značajnih negativnih kumulativnih utjecaja** na sastavnice okoliša na području Grada Buje s planiranim zahvatom *Sustav za navodnjavanje i odvodnju Bujštine*.

Očekuje se **pozitivan kumulativni utjecaj** zbog osiguravanja odvodnje te pročišćavanja otpadnih voda, što će imati kumulativno, sekundarno pozitivan utjecaj na stanovništvo.

Ublažavanje klimatskih promjena

Glavni izvor emisija stakleničkih plinova bit će vozila i građevinska oprema koja će se koristiti prilikom izgradnje UPOV-a, ispusnog cjevovoda i spoja pristupnog puta na DC200. Neizravne emisije koje će nastati prilikom korištenja UPOV-a ceste bit će od biološkog pročišćavanja otpadne vode (u proračun su uključene neizravne emisije od potrošnje električne energije) te vozila korisnika cestovne prometnice. S obzirom da se na temelju provedene kvantifikacije proizvodnje stakleničkih plinova u poglavlju 3.1.5.1. ne očekuje značajan negativan utjecaj zahvata na predviđene klimatske promjene, ne očekuje se negativan kumulativni utjecaj zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje što je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo (detaljnije u poglavlju 3.1.5.1.).

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju UPOV-a, ispusnog cjevovoda te spoja pristupnog puta na DC200. Pristupni put je postojeći makadam, a uredit će se samo spoj na DC200 u duljini od 42 m. Ispusni cjevovod je planiran uz postojeći pristupni put (makadam). Na UPOV-u će se pročišćavati sanitarne (i pročišćene industrijske) otpadne vode naselja Krasica i Vrh Činić.

Proračun ugljičnog otiska emisija stakleničkih plinova za predmetni zahvat, procijenjen u poglavlju 3.1.5.1., iznosi 5,48 t CO₂ godišnje što je ispod praga od 20.000 t CO₂ godišnje navedenog u Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01). Smanjenje emisija stakleničkih plinova nakon provedbe zahvata (prestanak korištenja septičkih jama) iznositi će oko 12,72 t CO₂ godišnje.

Iz svega navedenog može se zaključiti kako će provedbom zahvata doći do smanjenja emisija stakleničkih plinova (kvantifikacija je navedena u poglavlju 3.1.5.1.) te neće biti negativnog kumulativnog utjecaja zahvata sa postojećim i planiranim zahvatima već će zahvat imati pozitivan utjecaj na okolne zahvate budući da će omogućavati pročišćavanje otpadnih voda.

Prilagodba na klimatske promjene

Kumulativno djelovanje sa zahvatima u blizini moguće je samo u povećanog intenziteta prometa uslijed pripreme terena te intenzivnih radova. Povećan intenzitet prometa može dovesti do povećanja emisija buke, prašine i stakleničkih plinova. Ipak, s obzirom da je pristupni put postojeća prometnica procjenjuje se kako će utjecaj zbog povećanja prometa biti zanemariv.

Mjere prilagodbe na klimatske promjene koje su uključene u predmetni zahvat navedene su u poglavlju 3.1.5.3. Eventualne klimatske promjene neće negativno utjecati na provedbu zahvata, odnosno neće doći do povećanja rizika od štetnog djelovanja na ljude, prirodu ili imovinu.

Prilagodba od klimatskih promjena

Budući da će nakon provedbe zahvata prestati korištenje sabirnih prelivnih jama koje u razdobljima suše mogu biti izvor ne samo onečišćenja voda (površinskih i podzemnih) i tla već i izvor neugodnih mirisa, može se zaključiti da će provedbom zahvata doći do pozitivnog utjecaja na okoliš te je zahvat i prilagodba od klimatskih promjena. Na sustav javne odvodnje i planirani UPOV moći će se

priključiti buduća kućanstva i industrija te se stoga može zaključiti da se zahvatom omogućuje pozitivan kumulativni utjecaj zahvata s postojećim i planiranim zahvatima u okolici.

3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Sukladno karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja utvrđeni su na lokaciji zahvata sljedeći stanišni tipovi:

- mozaiku stanišnih tipova C.3.5.3. / D.1.2.1. / E. Zajednice vlasastog zmijka / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume^[1]
- mozaiku stanišnih tipova C.3.5.3. / I.2.1. / I.5.2. Zajednice vlasastog zmijka / Mozaici kultiviranih površina / Maslinici
- mozaiku stanišnih tipova J. / I.2.1. / I.5.2. Izgrađena i industrijska staništa / Mozaici kultiviranih površina / Maslinici

Prema karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine (**Slika 41**) i Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22), stanišni tipovi **C.3.5.3. Zajednice vlasastog zmijka** i **E. šume**^[2] su ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja.

Izgradnjom UPOV-a i spoja pristupnog puta na DC200 doći će do trajnog gubitka mozaika stanišnih tipova u površini od oko 0,126 ha. Budući da se radi o relativno malim površinama i o mozaicima stanišnih tipova od kojih nisu svi ugroženi, ovaj gubitak ocjenjuje kao zanemariv. Ispusni cjevovod će se polagati podzemno uz postojeći put (makdam) te će se nakon ugradnje sva vegetacija brzo obnoviti.

Stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) prikazani su također na **Slika 42**. Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21), u okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) nalazi se sljedeći ugroženi ili rijetki stanišni tipovi: **B.2.2.1. Ilirsko-jadranska primorska točila**, **C.3.5.3. Zajednice vlasastog zmijka** i **E šume**^[3]. Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.

Sukladno svemu navedenom može se zaključiti da će zahvat **imati zanemariv utjecaj na ekološke sustave i staništa**.

3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se ne nalazi se na zaštićenom području. Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su spomenik prirode Markova jama na udaljenosti oko 8 km jugozapadno od lokacije zahvata i posebni rezervat Motovunska šuma na udaljenosti oko 12 km istočno od lokacije zahvata

Zbog udaljenosti zaštićenih područja od lokacije zahvata te prirode zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj na navedena zaštićena područja u okruženju**.

3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000. Najbliža područja ekološke mreže NATURA 2000 su **područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000619 Mirna i šire područje Butonige** (na udaljenosti oko 2,4 km južno od lokacije zahvata),

^[1] Unutar klase nalaze se rijetke zajednice

^[2] Unutar klase nalaze se rijetke zajednice

^[3] Unutar klase nalaze se rijetke zajednice

HR2001485 Istra - Martinčići (oko 2,5 km sjeveroistočno od lokacije zahvata) i HR2000637 Motovunska šuma (oko 3,2 km jugoistočno od lokacije zahvata).

S obzirom da će radovi na izgradnji zahvata biti privremeni te ograničeni na lokaciju zahvata, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpada te se procjenjuje da neće biti negativnog utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost najbližih područja ekološke mreže (POVS) *HR2000619 Mirna i šire područje Butonige, HR2001485 Istra - Martinčići i HR2000637 Motovunska šuma.*

Također, **tijekom redovitog rada UPOV-a, procjenjuje se da će doći do pozitivnog utjecaja na ekološku mrežu** jer će se znatne količine otpadne vode, koje su se do sada bez pročišćavanja ispuštale u okolne kanale i podzemne vode pročistiti. Samim time će se smanjiti postojeći utjecaj onečišćenja voda na gore navedena područja ekološke mreže i ciljeve njihovog očuvanja.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Nositelj zahvata ima obvezu periodično, svakih 5 godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene i klimatske neutralnosti sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

Izrada projektne dokumentacije za planirani zahvat kao i realizacija samog zahvata izvodit će se sukladno važećim propisima i posebnim uvjetima koji su izdani ili će biti izdani od nadležnih javnopravnih tijela.

Kako s obzirom na karakter i veličinu samog zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima.

Sukladno gore navedenom ne iskazuje se potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša i programa praćenja.

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš uz primjenu navedenog može se zaključiti da će zahvat biti prihvatljiv za okoliš.

5 IZVORI PODATAKA

5.1. KORIŠTENI ZAKONI I PROPISI

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 4/19 i 127/19)
2. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
4. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
5. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
6. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
7. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
8. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22)
9. Zakon o plovidbi i lukama unutarnjih voda („Narodne novine“ br. 144/21)
10. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 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, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
11. Zakon o slatkovodnom ribarstvu („Narodne novine“ br. 63/2019, 63/19)
12. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18 i 98/19, 32/20, 145/20, 101/23)
13. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)
14. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19)
15. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23)
16. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17)
17. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
18. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 83/21)
19. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
20. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23)
21. Pravilnik o tehničkom održavanju vodnih putova („Narodne novine“ 62/09, 136/12, 41/17 i 50/19).
22. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
23. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
24. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)
25. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br., 47/21)
26. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
27. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
28. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
29. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)
30. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22)
31. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)
32. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23)
33. Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)
34. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)

35. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
36. Plan upravljanja vodnim područjima („Narodne novine“ br. 66/16, 64/18)
37. Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)
38. Pravilnik o crnoj i bijeloj listi stranih vrsta („Narodne novine“, br. 13/24)
39. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“ br. 3/17, 1/22)
40. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 59/23, 64/23, 71/23, 97/23)
41. Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“ br. 84/21)
42. Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije", broj 02/02, 01/05, 04/05, 14/05, 10/08, 07/10, 16/11, 13/12, 09/16 i 14/16)
43. Prostorni plan uređenja Grada Buja („Službene novine Grada Buja – Gazzetta ufficiale della Citta di Buie“, broj 20/05, 10/11, 01/12, 05/15, 21/18, 08/19, 05/20 i 06/22, 18/22 i 13/23 – pročišćeni tekst)

5.1.1. DOKUMENTACIJA O KLIMI

1. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
2. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
3. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
4. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
5. Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01)
6. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040 godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
7. Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21)
8. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
9. UREDBA (EU) 2021/241 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost
10. Scenarij za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine, Zagreb 2021., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
11. Međuvladin panel o klimatskim promjenama 2022., Utjecaji, prilagodba i ranjivost, Sažetak za donositelje odluka, Šesto izvješće o procjeni WGII IPCC-a (IPCC, WMO, UNEP)

5.2. OSTALI IZVORI PODATAKA

1. Aničić i Juriša M., Geološki zavod Ljubljana i geološki zavod Zagreb, 1971. – 1981, Osnovna geološka karta SFRJ Rogatec (M 1:100.000), L 33-68
2. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
3. ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)
4. Barbalić, D. (2006): Određivanje cjelina površinskih voda /Designation of surface water bodies, 14 (56/57): 289-296.

5. Baza podataka MINGOR - zahvati OPEM / ZZOP, <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3gqeJTd38p?path=%2F>
6. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): *Crvena knjiga vretenaca Hrvatske*. (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
7. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.
8. Bralić, I., (1999): *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110.
9. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
10. Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.htnet.hr/>, www.meteo.hr)
11. Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2022. (Hrvatske ceste, Zagreb 2023.)
12. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (<http://envi.azo.hr/>)
13. Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
14. Geoportal DGU (<http://geoportal.dgu.hr/>)
15. Google Earth
16. Google Maps (<https://www.google.hr/maps/>)
17. Hrvatske vode, Preglednik karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (<http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>)
18. Hrvatske šume (<https://webgis.hrsrume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>)
19. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/>)
20. Katastar RH (<https://www.katastar.hr/#/>)
21. Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske
22. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
23. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode, (www.biportal.hr/gis)
24. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (<https://mingor.gov.hr/>)
25. Ministarstvo kulture i medija; pregled kulturnih dobara (<https://min-kulture.gov.hr>)
26. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske*. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
27. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
28. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
29. Novak, N., Kravrščan, M.: *Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
30. Open Street Map (<http://www.openstreetmap.org/>)
31. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
32. Sektor za hidrologiju (DHMZ, <http://hidro.dhz.hr/>)
33. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
34. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

35. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
36. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (KLASA: 351 06/23-05/1, URBROJ: 517-12-1-2-1-23-1, Autori: Iva Baček, mag. ing. agr (MINGOR), Dragana Pejaković, dipl. ing (MINGOR) Zagreb. Veljača 2023.)
37. Popis stanovništva 2021. godine (<https://popis2021.hr/>)
38. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (Hrvatske vode, 2023.)
39. IPBES Izvješće o globalnoj procjeni invazivnih stranih vrsta i njihovoj kontroli, 2023.
40. Registri NIPP-a (<https://registri.nipp.hr/>):
 - Hrvatske vode (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36>) :
 - Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda-WMS i WFS,
 - Karte opasnosti od poplava – WMS
 - Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=223>)
 - Ekološka mreže NATURA 2000 Republike Hrvatske
 - Karta staništa RH 2004 i 2016 (WMS, WFS)
 - Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover
 - Zaštićena područja RH
 - Katastar speleoloških objekata Republike Hrvatske
 - Hrvatske šume - Gospodarska podjela državnih šuma – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)
 - Ministarstvo poljoprivrede (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=35>) Gospodarska podjela šuma šumoposjednika
 - Ministarstvo kulture i medija, Kulturna dobra Republike Hrvatske, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=945>

Napomena: Pristup web stranicama je bio tijekom veljače 2024 godine.

Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/23-08/32

URBROJ: 517-05-1-23-2

Zagreb, 29. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, OIB: 98383948072, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, OIB: 98383948072, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. 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
 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 3. Izrada programa zaštite okoliša
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša
 5. Izrada izvješća o sigurnosti
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća

8. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 9. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 10. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti
 11. Praćenje stanja okoliša
 12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka „EU Ecolabel“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/18-08/05; URBROJ: 517-05-1-2-21-6 od 7. rujna 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/18-08/05; URBROJ: 517-05-1-2-21-6 od 7. rujna 2021. godine. Ovlaštenik je tražio da se suglasnost za sve voditelje stručnih poslova i zaposlene stručnjake ovlaštenika dopuni stručnim poslom „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“, da se zaposlenica ovlaštenika Monika Radaković, mag.oecol. uvrsti na Popis zaposlenika pod zaposleni stručnjak za sve stručne poslove te da se Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. i Mihaela Rak, mag.ing.agr. brišu s Popisa zaposlenika s obzirom na to da više nisu zaposlenice ovlaštenika. Uz zahtjev su dostavljeni: tablica s popisom zaposlenika i naznakom njihovog sudjelovanja na projektima, potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za sve zaposlenike i predloženu zaposlenicu, uključivo njezin životopis i preslika diplome.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, dostavljene podatke i dokumente te utvrdilo da ovlaštenik nema odgovarajuće dokaze za zaposlenike za obavljanje stručnog posla „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“, Monika Radaković, mag.oecol. uvrštava se na Popis zaposlenika pod zaposleni stručnjak za sve stručne poslove dok se Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. i Mihaela Rak, mag.ing.agr. brišu s Popisa zaposlenika s obzirom na to da više nisu zaposlenice ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



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

DOSTAVITI:

- ① ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin (**R!**, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI/ 351-02/23-08/32; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 29. kolovoza 2023. godine		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. 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	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
3. Izrada programa zaštite okoliša	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
4. izrada izvješća o stanju okoliša	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
8. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
9. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
10. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetenje opasnosti	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
11. Praćenje stanja okoliša	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh.	Igor Ružić, dipl.ing.sig. Antonija Maderić, prof.biol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Monika Radaković, mag.oecol.
12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/32; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 29. kolovoza 2023. godine		
13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.

Tekstualni prilog 2. Izvod iz sudskog registra nositelja zahvata



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
Datum: 21.11.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040315135

OIB:

56838770652

EUID:

HRSR.040315135

TVRTKA:

1 6. MAJ ODVODNJA d.o.o. za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda

1 6. MAJ ODVODNJA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

8 Umag - Umago (Grad Umag - Umago)
Ulica Tribje - Via Tribie 2

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

9 ekomunikacija@6maj-odvodnja.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - djelatnost javne odvodnje
- 2 * - Izvođenje priključaka na komunalne vodne građevine
- 2 * - Proizvodnja energije za vlastite potrebe
- 2 * - Uzorkovanje i ispitivanje vlastitih otpadnih voda

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 8 GRAD BUJE - BUJE, OIB: 19611257971
Buje - Buje, Istarska ulica 2
- 2 - član društva
- 8 OPĆINA BRTONIGLA - VERTENEGLIO, OIB: 81025770849
Brtonigla - Verteneglio, Trg Sv. Zenona 1
- 2 - član društva
- 8 OPĆINA GROŽNJAN - GRISIGNANA, OIB: 68316699336
Grožnjan - Grisignana, Umberta Gorjana 3
- 2 - član društva
- 8 GRAD NOVIGRAD - CITTANOVA, OIB: 53785741678
Novigrad - Cittanova, Veliki trg 1
- 2 - član društva
- 8 OPĆINA OPRTALJ - PORTOLE, OIB: 27242457430

Izrađeno: 2023-11-21 15:33:45
Podaci od: 2023-11-21

D004
Stranica: 1 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
Datum: 21.11.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- Oprtalj - Portole, Matka Laginje 21
- 2 - član društva
- 8 GRAD UMAG - UMAGO, OIB: 84097228497
- Umag - Umago, Guisepppe Garibaldi 6
- 2 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 10 KREŠIMIR VEDO, OIB: 93445469490
- Umag - Umago, Špinel - Spinel 20R
- 1 - predsjednik uprave
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 7 19.821.800,00 kuna / 2.630.804,96 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 18.09.2013. godine.
- 2 Odlukom članova od dana 20.svibnja 2014. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću 6. MAJ ODVODNJA d.o.o. (potpuni tekst) od 18. rujna 2013. godine u Čl. 1. (uvodne odredbe), u Čl. 2. (tvrtka društva), u Čl. 3. (sjedište društva), u Čl. 4. (predmet poslovanja), u Čl. 5. (temeljni kapital), u Čl. 6. (poslovni udjel člana društva), u Čl. 7. (Skupština društva), u Čl. 8. (Uprava društva), u Čl. 9. (glasilo društva), u Čl. 10 (vrijeme na koje se osniva društvo), u Čl. 11. (razlozi za prestanak društva) i u Čl. 12. (likvidacija društva). Iza članka 12., dodaju se članci od 13.-31. Potpuni tekst Društvenog ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 3 Odlukom članova od dana 23. lipnja 2014. godine izmijenjen je Društveni ugovor Društva s ograničenom odgovornošću 6. MAJ ODVODNJA d.o.o. Umag (potpuni tekst) od 20. svibnja 2014. godine u čl. 10. o temeljnom kapitalu. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 23. lipnja 2014. godine dostavljen je u zbirku isprava.
- 5 Društveni ugovor društva 6. maj ODVODNJA d.o.o. (potpuni tekst) od 23.06.2014. godine izmijenjen je Odlukom o povećanju temeljnog kapitala i Odlukom o izmjeni osnivačkog ata društva sve od 18.06.2015. godine i to: članak 10. (deseti) temeljni kapital i

Izrađeno: 2023-11-21 15:33:45
Podaci od: 2023-11-21

D004
Stranica: 2 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
Datum: 21.11.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- poslovni udjeli.
Potpuni tekst Društvenog ugovora od 18.06.2015. godine dostavljen je u zbirku isprava.
- 6 Društveni ugovor društva 6. maj ODVODNJA d.o.o. (potpuni tekst) od 18.06.2015. izmijenjen je Odlukom o povećanju temeljnog kapitala i Odlukom o izmjeni osnivačkog akta društva sve od 24.5.2016. i to: članak 10. o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima.
Potpuni tekst Društvenog ugovora od 24.5.2016. dostavljen je u zbirku isprava.
- 7 Društveni ugovor društva 6. MAJ ODVODNJA d.o.o. (potpuni tekst) od 24.05.2016. izmijenjen je Odlukom o povećanju temeljnog kapitala i Odlukom o izmjeni osnivačkog akta društva sve od 27. lipnja 2017. i to: članak 10. (deseti) temeljni kapital i poslovni udjeli.
Društveni ugovor društva 6. MAJ ODVODNJA d.o.o. (potpuni tekst) od 27. lipnja 2017. dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom članova društva o povećanju temeljnog kapitala i amortizaciji poslovnog udjela u društvu 6. MAJ ODVODNJA d.o.o. u postupku statusne promjene podjele društva 6.MAJ d.o.o. od dana 20. svibnja 2014. godine povećan je temeljni kapital društva 6.MAJ ODVODNJA d.o.o. sa iznosa od =20.000,00 Kn za iznos od =17.438.300,00 Kn na ukupni iznos temeljnog kapitala od =17.458.300,00 Kn, uslijed statusne promjene podijele društva.
- 3 Odlukom članova društva o povećanju temeljnog kapitala od dana 23. lipnja 2014. godine povećan je temeljni kapital društva 6. MAJ ODVODNJA d.o.o. sa iznosa od 17.458.300,00 Kn za iznos od 315.000,00 Kn na ukupni iznos temeljnog kapitala od 17.773.300,00 Kn, i to uplatom u novcu i unosom dobiti.
- 5 Odlukom osnivača od dana 18.06.2015. godine povećan je temeljni kapital društva iz sredstava rezervi - dobiti i to sa 17.773.300,00 kuna za 625.400,00 kuna na 18.398.700,00 kuna.
- 6 Odlukom osnivača od dana 24.5.2016. povećan je temeljni kapital društva, iz sredstava rezervi - dobiti društva i to sa 18.398.700,00 kuna za 377.600,00 kuna na 18.776.300,00 kuna.
- 7 Odlukom osnivača od dana 27. lipnja 2017. povećan je temeljni kapital društva, iz sredstava rezervi - dobiti društva i to sa: 18.776.300,00 kuna za 1.045.500,00 kuna na 19.821.800,00 kuna.

Statusne promjene: podjela subj. upisa odv. s preuzimanjem

- 2 Temeljem Ugovora o podjeli imovine društva 6.MAJ d.o.o. s preuzimanjem dijela imovine od strane društva 6. MAJ ODVODNJA d.o.o. od 18. ožujka 2014. godine vrši se podjela društva 6.MAJ d.o.o. na način da se preuzima dio imovine od strane društva 6. MAJ ODVODNJA d.o.o.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Izrađeno: 2023-11-21 15:33:45
Podaci od: 2023-11-21

D004
Stranica: 3 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
Datum: 21.11.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 22.03.23	2022	01.01.22 - 31.12.22	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-13/6720-8	08.11.2013	Trgovački sud u Rijeci
		Stalna služba u Pazinu
0002 Tt-14/4391-2	20.06.2014	Trgovački sud u Rijeci
		Stalna služba u Pazinu
0003 Tt-14/5849-8	07.10.2014	Trgovački sud u Rijeci
		Stalna služba u Pazinu
0004 Tt-15/2565-1	13.04.2015	Trgovački sud u Pazinu
0005 Tt-15/4009-4	20.07.2015	Trgovački sud u Pazinu
0006 Tt-16/5177-5	19.07.2016	Trgovački sud u Pazinu
0007 Tt-17/4405-4	26.07.2017	Trgovački sud u Pazinu
0008 Tt-20/2619-1	22.07.2020	Trgovački sud u Pazinu
0009 Tt-20/8081-2	03.09.2020	Trgovački sud u Pazinu
0010 Tt-20/16075-1	03.12.2020	Trgovački sud u Pazinu
0011 Tt-22/4761-2	15.06.2022	Trgovački sud u Pazinu
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	19.06.2015	elektronički upis
eu /	28.04.2016	elektronički upis
eu /	24.04.2017	elektronički upis
eu /	24.04.2018	elektronički upis
eu /	24.04.2019	elektronički upis
eu /	27.04.2020	elektronički upis
eu /	11.05.2021	elektronički upis
eu /	29.04.2022	elektronički upis
eu /	22.03.2023	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.

Izrađeno: 2023-11-21 15:33:45
Podaci od: 2023-11-21

D004
Stranica: 4 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
Datum: 21.11.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00adc-FtBnH-tCReO-deCjT-XKdh7
Kontrolni broj: cCYAr-BpgkO-PrZFF-V4m0S

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2023-11-21 15:33:45
Podaci od: 2023-11-21

D004
Stranica: 5 od 5

Tekstualni prilog 3. Lokacijska dozvola i Izmjena i dopuna lokacijske dozvole za zahvat uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Krasica, Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije iz 2014. godine



LOKACIJSKU DOZVOLU

za zahvat u prostoru:

izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Krasica s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda (faza 1: gravitacijski kolektori na k.č. 2798/3, 26/2zgr, 50zgr, 543/1, 2834, 27/1zgr, 48zgr, 36/1zgr, 2804/1, 27/2zgr, 31/4zgr, 544, 2802/1, 2803/1, 518, 51zgr, 528/1, 524/1, 2803/4, 550/6, 525/1, 2803/2, 38zgr, 516/1 te ispust na k.č. 2829/1 i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Krasica na k.č. 1770/1, sve k.o. Krasica, te faza 2: gravitacijski kolektori na k.č. 2798/3, 67/2zgr, 67/1zgr, 67/3zgr, 76zgr, 75/1zgr, 77/2zgr, 77/1zgr, 78/4zgr, i 441/2, sve k.o. Krasica)

kojom se određuje:

1. Oblik i veličina građevinske čestice: za predmetni vod nije potrebno formirati posebnu građevnu česticu. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda smjestit će se na k.č. 1770/1 k.o. Krasica koja se zadržava postojećeg oblika i površine 317 m².

2. Smještaj građevine na čestici: prikazan je na preglednoj situaciji na ortofoto karti u mj. 1:5000, na presliku katastarskog plana u mj. 1:2880 i 1:1440 te situaciji na geodetskoj podlozi u mj. 1:1000, sve u sastavu idejnog projekta broj RN 122612/1 od prosinca 2012. godine izrađenog od "Flum-ing"d.o.o. Rijeka, projektant ov.lng.građ. Nelita Boban iz Rijeke, koji ovjeren prileži ovoj lokacijskoj dozvoli.

3. Namjena građevine: infrastrukturna građevina odvodnje otpadnih voda, kanalizacijska mreža naselja Krasica s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i ispustom uređaja za koju su definirane dvije faze građenja; 1. faza: gravitacijski kolektori u naselju Krasica i priključni kolektori sveukupne duljine 1291 m; uređaj za pročišćavanje otpadnih voda; ispust uređaja duljine 300 m. 2. faza: gravitacijski kolektori u naselju Vrh Čini ukupne duljine 437 m, sve kao prikazano u idejnom projektu iz gornje točke I2. koji ovjeren prileži ovoj lokacijskoj dozvoli.



klasa: UP/I-350-05/13-02/405

4. Mjere zaštite okoliša: prilikom izvođenja radova voditi računa o maksimalnoj zaštiti i očuvanju postojećih javnih i zelenih površina. Tijekom radova na trasi ne dozvoljava se odlaganje zemlje, kamenja ili drugog materijala po okolnim površinama (niti privremeno) već je za to potrebno odrediti najbliže odlagalište. Kod projektiranja planirati ugradnju takvog materijala koji će osigurati vodonepropusnost svih sastavnih dijelova kanalizacijskog sustava kod čega naročito poštivati sve normative dubine polaganja kanalizacijskih cijevi koje se imaju postaviti ispod vodovodnih cijevi kako se ne bi ugrozila voda za piće. Predvidjeti i poštivati sve propisane mjere zaštite vodeći računa da se iskopi i gradnja precizno izvrše kako ne bi došlo do ugrožavanja okolnog terena. Materijal iz iskopa ne smije se odlagati na okolnim površinama već odvoziti na deponij. Gradilište i prometne površine posebno opremiti svim potrebnim oznakama upozorenja prema propisima, a za eventualno potreban poseban režim regulacije prometa obratiti se tijelu nadležnom za prometne površine. Tijekom izvođenja radova plansku infrastrukturnu građevinu propisno ograditi. Po završetku izgradnje građevine sve površine duž trase vratiti u prvobitno stanje. Sve elemente građevine izvesti kvalitetno, poštujući važeće normative i propise koji reguliraju izgradnju predmetne infrastrukturne građevine.

5. Posebni uvjeti, mišljenja i suglasnosti značajni za predmetnu građevinu izdani sa strane nadležnih tijela koji čine sastavni dio ove lokacijske dozvole:

- 5.1. "Hrvatski telekom"d.d. Zagreb, uvjeti broj: T45-2014/14/KL od 13. siječnja 2014. godine;
- 5.2. "6 maj" d.o.o. Umag, podnositelj zahtjeva, uvjeti broj: 363-05714-01701, ur.broj: 2105711-02/14-1 od 13. siječnja 2014.;
- 5.3. Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Istarska, Sektor upravnih i inspekcijskih poslova, posebni uvjeti građenja broj: 511-08-19/1-146/1-14. V.G. od 10. siječnja 2014.;
- 5.4. Grad Buje, izjašnjenje klasa: 350-05/14-01/01, ur.broj: 2105/01-05/1-14-2 od 23. siječnja 2014.;
- 5.5. Istarski vodovod Buzet, posebni uvjeti građenja broj: 93-10/12-14 od 15. siječnja 2014.;
- 5.6. Hrvatske vode Rijeka, vodopravni uvjeti klasa: UP/I-325-01/14-07/10, ur.broj: 374-23-3-14-2 od 16. siječnja 2014.;
- 5.7. Sanitaro-tehnički uvjeti izdani od Ministarstva zdravlja, Službe županijske sanitarne inspekcije, Područna jedinica-Odjel za Istru i Primorje, Ispostava Buje, klasa: 540-02/14-03/1801, ur.broj: 534-09-2-1-4-1/5-14-2 od 8. siječnja 2014.;
- 5.8. Županijska uprava za ceste Istarske županije, Pazin, cestovni uvjeti građenja klasa: 340-01/14-04/01, ur.broj: 2163/1-12/02-10-14-2 od 13. siječnja 2014.;
- 5.9. "Hrvatske šume" Zagreb, posebni uvjeti građenja ur.broj: DIR-07/MI-14-142/02 od 10. siječnja 2014.;



klasa: UP/I-350-05/13-02/405

5.10. "Hrvatska elektroprivreda" Pogon Buje, posebni uvjeti 4/11-07-11/2014-LS od 21. siječnja 2014;

5.11. Ministarstvo kulture, Konzervatorski odjel u Puli, nadležno tijelo nije se odazvalo pozivu za uvid u idejni projekt niti se izjasnilo u naknadno određenom roku, slijedom čega se uvjeti smatraju izdanima, odnosno da je idejni projekt usklađen s odredbama posebnih propisa;

5.12. "Plinacro" d.o.o. Zagreb, suglasnost klasa: PL-14/13/14/DT, ur.broj: K/MB-14-2 od 28. siječnja 2014. godine.

6. Uvjeti važni za provedbu zahvata u prostoru - faze realizacije zahvata u prostoru:

I faza: izgradnja gravitacijskih kolektora u naselju Krasica radne oznake FK-1, FK-1.1, FK-2, FK-3, FK-3.1, FK-3.2, FK-4, FK-4.1 i priključnih kolektora radne oznake P-1.1, P-1.2, P-1.3, P-1.4, P-3.1, P-4.1, P-4.2 sveukupne duljine 1291 m; uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Krasica; ispušni uređaj duljine 300 m;

II faza: izgradnja gravitacijskih kolektora u naselju Vrh Činić radne oznake FK-5 i FK-5.1 ukupne duljine 437 m, a sve prema idejnom projektu koji ovjeren prileži ovoj lokacijskoj dozvoli i čini njen sastavni dio.

II Dokument prostornog uređenja na temelju kojeg se izdaje lokacijska dozvola:
Prostorni plan uređenja Grada Buja ("Sl. novine Grada Buja" br. 2/05, 10/11 i 1/12).

III Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti s građenjem, već je potrebno ishoditi građevinsku dozvolu sukladno odredbama Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/13).

IV Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti u kojem roku valja podnijeti zahtjev za izdavanje građevinske dozvole.

V Podnositelj zahtjeva dužan je ishoditi izmjenu i /ili dopunu lokacijske dozvole ako tijekom izrade projektne dokumentacije, odnosno građenja namjerava na zahvatu u prostoru učiniti promjene kojima se mijenjaju lokacijski uvjeti iz točke I izreke ove dozvole, a da se pritom ne mijenja njihova usklađenost sa prostornim planom na temelju kojega je lokacijska dozvola izdana ili sa prostornim planom koji je na snazi u vrijeme donošenja rješenja.

Obrazloženje

Podnositelj zahtjeva "6. maj" d.o.o. Umag, Tribje 2, podnio je dana 24. prosinca 2013. godine zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole za izgradnju kanalizacijskog sustava naselja Krasica s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda (faza 1: gravitacijski kolektori na k.č. 2798/3, 26/2zgr, 50zgr, 543/1, 2834, 27/1zgr, 48zgr, 36/1zgr, 2804/1, 27/2zgr, 31/4zgr, 544,

klasa: UP/I-350-05/13-02/405

2802/1, 2803/1, 518, 51zgr, 528/1, 524/1, 2803/4, 550/6, 525/1, 2803/2, 38zgr, 516/1 te ispušt na k.č. 2829/1 i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Krasica na k.č. 1770/1, sve k.o. Krasica, te faza 2: gravitacijski kolektori na k.č. 2798/3, 67/2zgr, 67/1zgr, 67/3zgr, 76zgr, 75/1zgr, 77/2zgr, 77/1zgr, 78/4zgr, i 441/2, sve k.o. Krasica).

Zahtjev je osnovan.

Uz zahtjev je tijekom postupka priloženo:

1. Tri primjerka idejnog projekta planiranog zahvata u prostoru izrađenog od "Flum-ing"d.o.o. Rijeka, broj RN 122612/1 od prosinca 2012. godine, projektant ovl.ing.građ. Nelita Boban iz Rijeke;
2. Izjava ovl.ing.građ. Nelite Boban da je idejni projekt gore naveden izrađen izrađen u skladu sa Prostornim planom uređenja Grada Buja (u sastavu idejnog projekta);
3. Preslik katastarskog plana u mj. 1:2880 i 1:1440 za prostornu zonu koja je predmet zahvata izdan od Odjela za katastar nekretnina Buje dana 4. prosinca 2012. godine.

U provedenom postupku utvrđeno je:

- Stranka ima pravni interes za ishođenje predmetne lokacijske dozvole kao nositelj izgradnje građevina i uređaja komunalne infrastrukture;
- Predmetni zahvat u prostoru planira se u predjelu naselja Krasica i Vrh Činić, odnosno unutar granica obuhvata Prostornog plana uređenja Grada Buja i sukladan je istom Planu u odnosu na infrastrukturnu građevinu odvodnje otpadnih voda kao što je ovo slučaj; navedeno je potvrđeno u izjašnjenju Grada Buja klasa: 350-05/14-01/01, ur.broj: 2105/01-05/1-14-2 od 23. siječnja 2014. godine, gore navedenom, u prilogu ove lokacijske dozvole;
- U provedenom postupku povodom poziva na uvid u idejni projekt koji je održan u prostorijama ovog Nadleštva dana 8. srpnja 2013. godine ovom su nadležstvu naknado dostavljeni putem pošte akti tijela državne uprave i pravnih osoba navednih u točki 15. izreke ovog rješenja od točke 5.1.-5.12.;
- Javnim pozivom koji je objavljen dana 16. siječnja 2014. godine u "Glasu Istre", kao i na oglasnoj ploči ovog Nadleštva, pozvane su sve stranke u postupku izdavanja ove lokacijske dozvole, odnosno vlasnici i nositelji vlasničkih i drugih stvarnih prava na nekretninama koje su predmet zahvata kao i stranke koje neposredno graniče sa zahvatom, na uvid u idejni projekt planiranog zahvata koji je održan u prostorijama ovog upravnog tijela dana 28. siječnja 2014. godine. Rečenom se uvidu nije odazvala niti jedna stranka u postupku čime se smatra da nema primjedaba na predmetni zahvat, a ova se lokacijska dozvola izlaže na oglasnu ploču Nadleštva u trajanju od osam dana za stranke koje nisu pristupile uvidu u idejni projekt;
- Očividom na licu mjesta dana 7. veljače 2014. godine utvrđeno je da unutar područja obuhvata zahvata radovi na izgradnji predmetne infrastrukturne građevine nisu započeti.

Nakon provedenog postupka, na temelju navedenog činjeničnog stanja i ispunjenih uvjeta za primjenu čl. 116. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, riješeno je kao u izreci.

klasa: UP/I-350-05/13-02/405

POUKA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Zagreb, ul. Republike Austrije 20, u roku od 15 dana od dana od dana primitka rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom ovom Županijskom uredu, a može se izjaviti i na zapisnik uz pristojbu prema Tbr.3. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 130/00-odluka Ustavnog suda, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12 i 19/13) u iznosu od 50,00 kn. Upravna pristojba sukladno istom Zakonu o upravnim pristojbama u iznosu od 750,0 kn uplaćena je u korist proračuna Istarske županije.



VODITELJICA ODSJEKA
Mirjana Borčić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

1. "6 maj"d.o.o. Umag, Tribje 2
2. Oglasna ploča 8 dana, ovdje
3. Arhiv

Na znanje:

4. Grad Buje

Tekstualni prilog 4. Potvrda glavnog projekta Upravno odjela za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije iz 2015. godine



REPUBLIKA HRVATSKA



ISTARSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu
(regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Buje-Buie
Buje, Nikole Tesle 2, tel. 772 445, 772140
Klasa: 361-03/13-03/278
Ur.broj: 2163/1- 18-01/2-15-9
Buje, 07.prosinca 2015. god.

Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju – Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Buje-Buie, povodom zahtjeva koji je podnio "6. MAJ" d.o.o. za komunalne usluge, Umag, Tribje 2, za izdavanje potvrde glavnog projekta, na temelju članka 212. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 76/07,38/09,55/11,90/11 i 50/12), a vezano uz članak 173. Zakona o gradnji (NN broj 153/13)

i z d a j e

POTVRDU GLAVNOG PROJEKTA

1. Utvrđuje se da je **glavni projekt**, zajedničke oznake projekta: 1226, glavni projektant ovl. ing. građ., Nelita Boban, dipl. ing.građ, za izgradnju KANALIZACIJSKE MREŽE NASELJA KRASICA S UREĐAJEM ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA **FAZA I** koja obuhvaća – gravitacijske kolektore u naselju KRASICA: FK-1,FK-1.1,FK-2,FK-3,FK-3.1,FK-3.2,FK-4,FK-4.1 i priključne kolektore: P-1.1,P1.2,P-1.3,P-1.4,P-3.1,P-4.1,P-4.2 sveukupne duljine l=1291M na k.č. 2798/3, 26/2zgr,50zgr,543/1, 2834, 27/1zgr, 48zgr, 36/1zgr,2804/1zgr,27/2zgr,31/4zgr,544,2802/1,2803/1,518,51zgr,528/1,524/1,2803/4,550/6,525/1,2803/2, 38zgr,516/1,te ispust na k.č.2829/1 i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Krasica na k.č.1770/1, sve k.o.Krasica, **a koji se sastoji od tri knjige:**
KNJIGA 1. broj projekta RN 122612, od prosinca 2012. godine, izrađen od "FLUM-ING" d.o.o., Rijeka, projektant ovl. ing. građ., Nelita Boban, dipl. ing. građ.,
KNJIGA 2. broj projekta ALE-288,glavni tehnološko strojarski projekt,izrađen od "Tehnički inženjering" d.o.o.Rijeka, projektant Franjo Dvorski,dipl.ing.stroj.od prosinca 2012. i
KNJIGA 3. broj projekta KS-21/12-GL,glavni elektrotehnički projekt elektroinstalacija i automatika UPOV-a "KRASICA" i
Glavni građevinski projekt,koji se sastoji od jedne knjige, broj projekta RN 122612/2, od prosinca 2012. godine, izrađen od "FLUM-ING" d.o.o., Rijeka, projektant ovl. ing. građ., Nelita Boban, dipl. ing. građ.,za izgradnju KANALIZACIJSKE MREŽE NASELJA KRASICA **FAZA II (VRH ČINIĆ)** koja obuhvaća – gravitacijske kolektore u naselju VRH ČINIĆ:FK-5 I FK-5.1 ukupne duljine L= 437,14m na k.č. 2798/3, 67/2zgr., 67/1zgr, 67/3zgr, 76zgr, 75/1zgr, 77/2zgr, 77/1zgr, 78/4zgr, i 441/2, sve k.o.Krasica
izrađen u skladu s izvršnom lokacijskom dozvolom, Klasa: UP/I-350-05/13-02/405, Ur. broj: 2103/1-18-01/1-14-19 od 07.veljače 2014., koja je postala izvršna 27. veljače 2014. godine, izdanoj od ovog Odsjeka, te odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji, propisa donesenih na temelju toga Zakona i drugih propisa.



KLASA: 361-03/13-03/278

2. Ova potvrda izdaje se nakon što je uvidom u dokumentaciju i očevidom provedenim dana 07. prosinca 2015. godine, utvrđeno da je:
 - 2.1. Investitor je zahtjevu za izdavanje potvrde glavnog projekta priložio:
 - tri primjerka glavnog projekta s uvezanom preslikom teksta izvršne lokacijske dozvole;
 - dokaz da investor ima pravo graditi na građevnim česticama: pravni interes za izgradnju objekata i uređaja komunalne infrastrukture utvrđen je člankom 29. Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN, broj 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11 i 90/11), sukladno članku 224. stavak 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN, broj 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12)
 - 2.2. Da je predmetni zahvat u prostoru u skladu sa Dokumentom prostornog uređenja: Prostornim planom uređenja Grada Buja (Sl. novine br. 2/05, 10/11 i 1/12)
 - 2.3. Za predmetni vod ne formira se posebna građevinska čestica. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda smjestit će se na k.č. 1770/1 k.o. Krasica koja se zadržava postojećeg oblika i površine 317 m².
 - 2.4. Očevidom provedenim dana 07. prosinca 2015. godine utvrđeno je da unutar područja obuhvata zahvata radovi na izgradnji predmetne infrastrukturne građevine nisu započeti.
 - 2.5. Investitor je dostavio dokaz da je oslobođen plaćanja komunalnog doprinosa, Rješenje Upravnog odjela za komunalne djelatnosti Grada Buje, Klasa: UP/I-944-09/15-01/20, Ur. broj: 2105/01-04/4-15-2 od 18. ožujka 2015. godine, te dokaz da je platio vodni doprinos i to potvrdu Hrvatskih voda VGI Mirna – Dragonja, Buzet, Klasa: UP/I-325-08/15-01/0206910, Ur. broj: 374-3301-2-15-5 od 02. prosinca 2015. godine.
3. Ova potvrda izdaje se investitoru "6. MAJ" d.o.o. za komunalne usluge, Umag, Tribje 2. radi izgradnje KANALIZACIJSKE MREŽE NASELJA KRASICA S UREĐAJEM ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA **FAZA I** i KANALIZACIJSKE MREŽE NASELJA KRASICA, **FAZA II (VRH ČINIĆ)**.
4. Ova potvrda prestaje vrijediti ako investor ne pristupi građenju u roku od dvije godine od dana njezina izdavanja.
5. Investitor mora građenje građevine iz točke 1. ove potvrde te stručni nadzor građenja povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje djelatnosti građenja, odnosno obavljanja stručnog nadzora građenja.
6. Investitor je dužan ovom upravnom tijelu, građevinskoj inspekciji i inspekciji rada najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja ili nastavka izvođenja građevinskih radova nakon prekida duljeg od tri mjeseca, pisano prijaviti početak građenja, odnosno nastavak radova.
7. Investitor je dužan najkasnije do početka radova imati izvedbeni projekt i elaborat iskolčenja građevine.

KLASA: 361-03/13-03/278

8. Građevina iz točke 1. ove potvrde može se početi koristiti, odnosno staviti u pogon nakon što se za nju izda uporabna dozvola.
9. Člankom 29. Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN, broj 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11 i 90/11), utvrđeno je da je izgradnja objekata i uređaja komunalne infrastrukture od interesa za Republiku Hrvatsku, te se pozivanje na ovu odredbu smatra dokazom da investitor ima pravo graditi, sukladno članku 224. stavak 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN, broj 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12).
10. Upravna pristojba sukladno članku 2. stavak 2. točka 4. Uredbe o izmjeni Tarife Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, br. 8/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/2010 i 69/2010, 126/11, 112/12 i 19/13)) u iznosu od 1106,50 kuna uplaćena je u korist Proračuna Istarske županije.

Akt izradila:
**VIŠA SAVJETNICA ZA
PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJU**
Biljana Zloušić, dipl. iur.

Biljana Zloušić



VODITELJICA ODSJEKA
Mirjana Borčić, dipl. ing. građ.

Mirjana Borčić

DOSTAVITI:

1. "6. MAJ" d.o.o.,
Tribje 2, Umag;
2. Evidencija;
3. Arhiv, ovdje;

Na znanje:

4. Služba za gospodarstvo,
Ispostava Umag;
5. Grad Buje;
6. Građevinska inspekcija,
Prolaz F. Matejčića 8, Pazin

Tekstualni prilog 5. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike iz 2019. godine za zahvat sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Krasica



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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

KLASA: UP/I-351-03/19-09/16

URBROJ: 517-03-1-2-19-11

Zagreb, 16. svibnja 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18 i 14/19) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), na zahtjev nositelja zahvata 6. maj odvodnja d.o.o., Tribje 2, Umag nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

R J E Š E N J E

- I. Za namjeravani zahvat – postrojenje za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje naselja Krasica, Grad Buje – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.**
- II. Za namjeravani zahvat – postrojenje za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje naselja Krasica, Grad Buje – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata, 6. maj odvodnja d.o.o., Tribje 2, Umag, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata 6. maj odvodnja d.o.o., Tribje 2, Umag, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.**
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.**

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata 6. maj odvodnja d.o.o., Tribje 2, Umag, sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u

daljnjem tekstu: Uredba), 23. siječnja 2019. godine podnio je Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje naselja Krasica, Grad Buje. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša, koji je u siječnju 2019. godine izradio te u veljači 2019. godine dopunio ovlaštenik Eko-Adria d.o.o. iz Pule, koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/16-08/28; URBROJ: 517-06-2-1-18-6 od 23. veljače 2018. godine); Voditelj izrade Elaborata je Neven Iveša, dipl.ing.biol.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje*, Priloga II. Uredbe, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18 i 14/19), utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izgradnju uređaja za pročišćavanja otpadnih voda (UPOV) Krasica s pripadajućim sustavom odvodnje naselja Krasica i naselja Vrh Činić, Grad Buje.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), objavljena je 4. ožujka 2019. godine na internetskoj stranici Ministarstva Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje naselja Krasica, Grad Buje (KLASA: UP/I 351-03/19-09/16; URBROJ: 517-03-1-2-19-3 od 25. veljače 2019. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Predmetni zahvat se odnosi na izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Krasica, II stupnja pročišćavanja, kapaciteta 200 ES sa pripadajućim sustavom odvodnje. Planirani sustav naselja Krasica planira se izgraditi u dvije faze. Prvom fazom se planira izgradnja gravitacijskih kolektora, priključnih kolektora ukupne duljine oko 2 128 m, izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Krasica te ispust uređaja ukupne duljine oko 30 m. Drugom fazom se planira izgradnja gravitacijskih kolektora u naselju Vrh Činić, ukupne duljine oko 438 m koji će se spojiti na kolektor u naselju Krasica. Recipijent pročišćenih otpadnih voda bit će vodotok Mulac na k.č.br. 2827/1 koji se ulijeva u obuhvatni kanal Valeron, a koji se upušta u donji tok rijeke Mirne. Nastali mulj zbrinut će se putem ovlaštene tvrtke.*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I-351-03/19-09/16; URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 25. veljače 2019. godine) za mišljenjem Upravi za zaštitu prirode, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštitu mora, Sektor za održivo gospodarenje otpadom i Sektoru za zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja Ministarstva, Upravi za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture i Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 612-07/19-59/37; URBROJ: 517-05-2-2-19-2 od 13. ožujka 2019. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš te da je zahvat prihvatljiv

za ekološku mrežu. Uprava vodnoga gospodarstva i zaštitu mora Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 325-11/19-05/44; URBROJ: 517-07-3-2-18-2 od 9. travnja 2019. godine) da s aspekta vodnoga gospodarstva nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš da su obrađena sva pitanja s vodno gospodarskog stajališta. Sektor za održivo gospodarstvo otpadom Ministarstva dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-01/19-02/59; URBROJ: 517-03-2-2-19-2 od 24. travnja 2019. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš jer su obrađena sva pitanja gospodarstva otpadom. Sektor za zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja Ministarstva dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-01/19-02/60; URBROJ: 517-04-2-18-2 od 18. ožujka 2019. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Uprava za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture dostavila je Mišljenje (KLASA: 612-08/19-11/0014; URBROJ: 532-04-01-01-01/7-19-4 od 8. travnja 2019. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-03/19-01/36; URBROJ: 2163/1-08-02/5-19-04 od 15. ožujka 2019. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Na planirani zahvat obrađen Elaboratom zaštite okoliša, koji je objavljen uz Informaciju o zahtjevu za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš na internetskim stranicama Ministarstva, nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti ni postupak procjene utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći:

Tijekom izgradnje sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) može doći do negativnog utjecaja na tlo, do nastajanja određenih količina i vrsta otpada, povećanja razine buke te onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima prilikom transporta opreme, rada strojeva i mehanizacije, međutim navedeni utjecaji su privremenog karaktera, ograničeni na vrijeme i lokaciju izvođenja radova. Sve vrste otpada koje će nastajati prilikom građenja i korištenja privremeno će se skladištiti na predviđenoj lokaciji u odgovarajućim spremnicima ovisno o vrsti, svojstvima i agregatnom stanju te predati ovlaštenim osobama. Sustav će se najvećim dijelom izvoditi u postojećim infrastrukturnim koridorima prometnice te neće doći do značajne prenamjene zemljišta. Tijekom izgradnje UPOV-a doći će do trajne promjene krajobraznih vizura, međutim po završetku izgradnje pristupit će se čišćenju, saniranju i uređenju okoliša te je utjecaj na krajobraz minimalan i prihvatljiv. Tijekom korištenja zahvata može doći do neugodnih mirisa na uređaju za obradu otpadnih voda i na revizijskim oknima te kod rada UPOV-a stvaranje emisija buke. Međutim, dio uređaja i opreme bit će smješteni u zatvorenim građevinama, primjenom mjera zaštite npr. ugradnjom ventilacijskog sustava, kontrolom rada uređaja te pridržavajući se tehnološkog postupka negativan utjecaj će se izbjeći. Pri probnom radu UPOV provest će mjerenje razine buke na granici objekta, dio uređaja i opreme bit će smješteni u zatvorenim građevinama te se ne očekuje nastajanje emisija buke. Provođenjem pravilne i redovite kontrole rada i održavanja sustava odvodnje i UPOV-a, negativan utjecaj se može izbjeći. Područje planiranog zahvata nalazi se na grupiranom vodnom tijelu podzemne vode Sjeverna Istra JKGI_01 i područja površinskog vodnog tijela JKRN0024_002 Mira čija su stanja ocijenjena dobrim. Korištenjem predmetnog zahvata doći će do minimalne promjene karakteristika površinskog vodotoka Mulac koji se ulijeva u obuhvatni kanal Valeron, a koji se upušta u donji tok rijeke Mirne, međutim s obzirom na to da će se primjenjivati tehnologija II stupnja pročišćavanja otpadnih voda ne očekuje se značajan negativan utjecaj na površinske vodotoke već će se poboljšati karakteristike tla okolnog područja te neće dolaziti do nekontroliranog ispuštanja otpadnih voda u tlo i podzemne vode. Područje zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite te izvan područja značajnog rizika od poplava. Planirani zahvat nalazi se izvan područja zaštićenog Zakonom o zaštiti prirode. Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13 i 105/15) područje planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže.

Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001485 Istra-Martinčići“ na udaljenosti oko 2,6 km od lokacije zahvata te POVS „HR2000619 Mirna i šire područje Butonige“ na udaljenosti oko 3 km od lokacije planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike i obuhvat zahvata, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom, moguće je isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Sukladno svemu navedenom, uz poštivanje propisa iz područja zaštite okoliša, prirode i posebnih uvjeta drugih nadležnih tijela, te s obzirom na obilježja zahvata, ocijenjeno je da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša i neće doći do značajnog opterećenja okoliša.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 81. stavku 1. Zakona o zaštiti okoliša i članku 24. stavku 1. i članku 27. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

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, Barčičeva 3, 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 za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Tarifi br. 2. (1) Priloga I. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17 i 129/17).



DOSTAVITI:

1. 6. maj odvodnja d.o.o., Tribje 2, Umag **R s povratnikom!**

Tekstualni prilog 6. Izmjena i/ili dopuna lokacijske dozvole za zahvat uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Krasica, Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije iz 2019. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Regione Istriana
Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu
(regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju
Istarske županije
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Buje-Buie

KLASA: UP/I-350-05/18-01/000162
URBROJ: 2163-1-18-01/1-19-0007
Buje, 19.07.2019.

Rješenje je postalo pravomoćno
dana 19.07.2019.
Potpis ovlaštene osobe



Istarska županija, Regione Istriana, Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Buje-Buie, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., HR-52470 Umag, Ulica Tribje 2, OIB 56838770652, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18. i 39/19.), izdaje

RJEŠENJE O IZMJENI I/ILI DOPUNI LOKACIJSKE DOZVOLE

- I. Lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/13-02/405, URBROJ: 2163/1-18-01/1-14-19, od 07.02.2014. godine, izdana od Upravnog odjela za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Buje-Buie, pravomoćna 27.02.2014. godine, mijenja se i glasi:

➤ Točka I. izreke lokacijske dozvole mijenja se i glasi:

Lokacijska dozvola se izdaje za planirani zahvat u prostoru:

- infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (odvodnja otpadnih voda), 2. skupine - Kanalizacijska mreža naselja Krasica s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda (faza I. i faza II.)

na katastarskim česticama broj 2834/1, 2804/1, 2802/1, 528/1, 525/1, 26/2 zgr., 27/1 zgr., 27/2 zgr., 2803/1, 524/1, 2803/2, 50 zgr., 48 zgr., 31/4 zgr., 518, 2803/4, 38 zgr., 543/1, 36/1 zgr., 544, 516/1, 543/4, 2828, 2810/5, 2809/14, 2827/1, 1346, 2798/3, 67/2 zgr., 67/1 zgr., 67/3 zgr., 76 zgr., 75/1 zgr., 77/2 zgr., 77/1 zgr., 78/4 zgr., 441/2, 543/4, k.o. Krasica (Krasica), iz točke I. izreke ove dozvole,

DOKUMENT: IZMJENE I DOPUNE LOKACIJSKE DOZVOLE ID: P20180911-305183-Z06
INVESTITOR: 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., HR-52470 Umag, Ulica Tribje 2, OIB 56838770652
KLASA: UP/I-350-05/18-01/000162, URBROJ: 2163-1-18-01/1-19-0007 STRANICA 1/4

te se određuju lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom koja je sastavni dio ove lokacijske dozvole i to:

- I. Idejni projekt, broj projekta RN 165618/1, od rujna 2018. godine, ovlašteni projektant Anamarija Vertel, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G5116 (FLUM-ING d.o.o., HR-51000 Rijeka, Žrtava fašizma 2/IV, OIB 34629260493)
- II. Ostali dijelovi izreke lokacijske dozvole ostaju nepromijenjeni.
- III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje.
- IV. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., HR-52470 Umag, Ulica Tribje 2, OIB 56838770652, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 14.09.2018. godine izdavanje izmjene i/ili dopune lokacijske dozvole za:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (odvodnja otpadnih voda), 2. skupine - Kanalizacijska mreža naselja Krasica s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda (faza I. i faza II.)

na katastarskim česticama broj 2834/1, 2804/1, 2802/1, 528/1, 525/1, 26/2 zgr., 27/1 zgr., 27/2 zgr., 2803/1, 524/1, 2803/2, 50 zgr., 48 zgr., 31/4 zgr., 518, 2803/4, 38 zgr., 543/1, 36/1 zgr., 544, 516/1, 543/4, 2828, 2810/5, 2809/14, 2827/1, 1346, 2798/3, 67/2 zgr., 67/1 zgr., 67/3 zgr., 76 zgr., 75/1 zgr., 77/2 zgr., 77/1 zgr., 78/4 zgr., 441/2, 543/4, k.o. Krasica (Krasica), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložena su tri primjerka izmijenjenog idejnog projekta iz točke I. izreke dozvole
- b) priložena je propisana izjava projektanta da je idejni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima
 - Izjava projektanta o usklađenosti idejnog projekta za ishođenje izmjene i dopune lokacijske dozvole, s prostornim planom i drugim propisima, oznake RN 165618/1, iz rujna 2018. godine, izdana po ovlaštenim projektantima Anamariji Vertel, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 5116 i Miroslavu Vujčiću, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 6043
- c) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje
- d) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela
 - 6. MAJ ODVODNJA d.o.o. - utvrđeni posebni uvjeti, Broj: 363-05/18-01/425, Urbroj: 2105/11-02-02/18-1, od 04.09.2018. godine
 - Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za Istru i Primorje, Ispostava Buje - Sanitarno-tehnički uvjeti, KLASA: 540-02/18-03/5143, URBROJ: 534-07-4-4-1-18-2, od 07.08.2018. godine

DOKUMENT: IZMJENE I DOPUNE LOKACIJSKE DOZVOLE ID: P20180911-305183-Z06
INVESTITOR: 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., HR-52470 Umag, Ulica Tribje 2, OIB 56838770652
KLASA: UP/I-350-05/18-01/000162, URBROJ: 2163-1-18-01/1-19-0007 STRANICA 2/4

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava istarska, Inspektorat unutarnjih poslova, Sektor upravnih i inspeksijskih poslova - utvrđeni posebni uvjeti, Broj: 511-08-19/1-146-262/2-18. A.B., od 21.08.2018. godine
- Hrvatske šume d.o.o. Direkcija Zagreb Služba za ekologiju - utvrđeni posebni uvjeti, Ur.broj: DIR-07/MI-14-142/04, od 21.08.2018. godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - utvrđeni posebni uvjeti, KLASA: 361-03/18-01/6036, URBROJ: 376-10-18-2, od 07.08.2018. godine
- HRVATSKI TELEKOM d.d., Oznaka: T43-46933871-18, od 11.09.2018. godine
- ISTARSKI VODOVOD d.o.o., Buzet - utvrđeni posebni uvjeti, Broj: 93-10/2972-18, od 11.09.2018. godine
- OT-OPTIMA TELEKOM d.d., Broj: OT-52-1832/18, od 17.09.2018. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula - utvrđeni posebni uvjeti, KLASA: 401100406/11091/18DBI, od 10.09.2018. godine
- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana - utvrđeni posebni uvjeti, KLASA: 325-01/18-18/0000887, URBROJ: 374-23-3-19-6, od 24.05.2019. godine

e) priložen je dokaz pravnog interesa

- člankom 65. Zakona o komunalnom gospodarstvu (Narodne novine, broj 68/18, 110/18), utvrđeno je da je građenje komunalne infrastrukture od interesa za Republiku Hrvatsku te se pozivanje na ovu odredbu Zakona smatra dokazom da investitor ima pravo graditi

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja izmjene i/ili dopune lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela
- c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije u smislu odredbe članka 110. stavka 1. točke 3. Zakona o gradnji:
 - PPUG Buje "Službene novine Grada Buja" br.: 2/05.
 - PPUG Buje - I. izmjene i dopune "Službene novine Grada Buja" br.: 2/05., izmjene i dopune i ciljane 10/11. i isp. 01/12.
 - PPUG Buje - II. izmjene i dopune "Službene novine Grada Buja" br.: 02/05., izmjene i dopune i ciljane 10/11. i isp. 01/12.
 - PPUG Buje - izmjene i dopune "Službene novine Grada Buja - Gazzetta ufficiale della Citta di Buie" br.: 02/05., 10/11., isp. 01/12. i 05/15.

Predmetne čestice nalaze se u obuhvatu gore navedenog plana i to:

- prema kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora“, u zoni - stambene namjene te izvan granica građevinskog područja naslja Krasica

DOKUMENT: IZMJENE I DOPUNE LOKACIJSKE DOZVOLE ID: P20180911-305183-Z06
INVESTITOR: 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., HR-52470 Umag, Ulica Tribje 2, OIB 50030770052
KLASA: UP/I-350-05/18-01/000162, URBROJ: 2163-1-18-01/1-19-0007 STRANICA 3/4

Kartografski prikazi iz prostornog plana sa legendom i sastavnicom prileže spisu.

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s odredbama navedenog plana, osobito odredbama članaka 205. - 208.

d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova

e) nema stranaka u postupku kojim bi se omogućilo da izvrše uvid u spis predmeta

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ovog rješenja plaćena je u iznosu od 15.000,00 kuna na račun broj HR7423400091800018003 prema tarifnom broju 50. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17., 37/17., 129/17. i 18/19).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1 i 2 Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17. i 37/17.) plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

VODITELJICA ODSJEKA ZA PROSTORNO
UREĐENJE I GRADNJU

Stela Ponjavić, dipl.iur.



DOSTAVITI:

1. 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., HR-52470 Umag,
Ulica Tribje 2,
- sa idejnim projektom u dva primjerka
2. U spis, ovdje

DOKUMENT: IZMJENE I DOPUNE LOKACIJSKE DOZVOLE

ID: P20180911-305183-Z06

INVESTITOR: 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., HR-52470 Umag, Ulica Tribje 2, OIB 56838770552

KLASA: UP/I-350-05/18-01/000162, URBROJ: 2163-1-18-01/1-19-0007

STRANICA 4/4

Tekstualni prilog 7. Mišljenje MINGOR-a da je za Izmjenu zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Krasica potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: 351-03/23-01/738

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

Zagreb, 20. rujna 2023.

6. MAJ ODVODNJA d.o.o. Umag	
Primijeno dana	03. 10. 2023
Org. jed.	Broj
TEH.	273

6. MAJ ODVODNJA d.o.o.
Tribje 2
52470 Umag

PREDMET: Izmjena zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Krasica, Istarska županija
– odgovor, daje se

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zaprimila je vaš zahtjev za izdavanjem mišljenja o obvezi provedbe postupka temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17; dalje u tekstu: Uredba) za izmjenu zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a) aglomeracije Krasica, Istarska županija. Uz predmetni zahtjev priložen je Idejni projekt (oznake: FL 187122/IP-LD, koji je u ožujku 2023. godine izradilo društvo FLUM-ING d.o.o. iz Rijeke), Rješenje Ministarstva te Analiza izmjene zahvata.

Za postrojenje za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje naselja Krasica, Grad Buje, Ministarstvo je provelo postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te donijelo Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/19-09/16; URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 16. svibnja 2019. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš ni glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te nisu bile propisane mjere zaštite okoliša niti program praćenja stanja okoliša.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju zahtjeva utvrđeno je da se planira izmjena zahvata u odnosu na provedeni postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i prethodno navedeno Rješenje, izmještanjem planiranog UPOV-a Krasica za oko 100 m dalje od planirane lokacije, povećanjem duljine ispusta te novim pristupnim putom. Za smještaj UPOV-a Krasica formirat će se nova k.č. 1333 k.o. Krasica, površine oko 346 m². Izmjenom lokacije UPOV-a Krasica doći će do promjene u duljini ispusta pročišćene otpadne vode u recipijent, odnosno povećava se duljina ispusta s 30 m, na 169 m. Recipijent je potok Zoliget koji se ulijeva u obuhvatni kanal Petersan, koji se upušta u donji tok rijeke Mirne. Postojeći put prema UPOV-u Krasica uredit će se na način da će povezivati postojeći bijeli put (makadam) sa županijskom

cestom ŽC5209 te će se formirati novi prometni spoj u konkavnoj krivini županijske ceste ŽC5209.

S obzirom da se planirani zahvat promijenio u odnosu na varijantu zahvata za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, za predmetnu izmjenu zahvata u skladu s točkom 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje* Priloga II. Uredbe, a u vezi s točkom 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš* Priloga II. Uredbe, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Nadalje, budući da Ministarstvo ne provodi postupke po etapama zahvata, potrebno je provesti objedinjeni postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za sve planirane izmjene u sklopu sustava prikupljanja, odvodnje otpadnih voda i pročišćavanja otpadnih voda s područja aglomeracije Krasica, Istarska županija prije izmjene i dopune lokacijske dozvole ili drugog odobrenja.

U skladu sa člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13,15/18, 14/19 i 127/19), prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 82. stavkom 2. Zakona utvrđen je sadržaj zahtjeva za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene. Da bi se udovoljilo odredbama navedenog članka, uz zahtjev nositelj zahvata mora priložiti elaborat zaštite okoliša. Navedenim elaboratom je potrebno na jasan način obraditi tražene kriterije navedene u Prilogu V. Uredbe. Elaborat mora izraditi ovlaštenik koji u skladu sa člankom 40. Zakona ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

