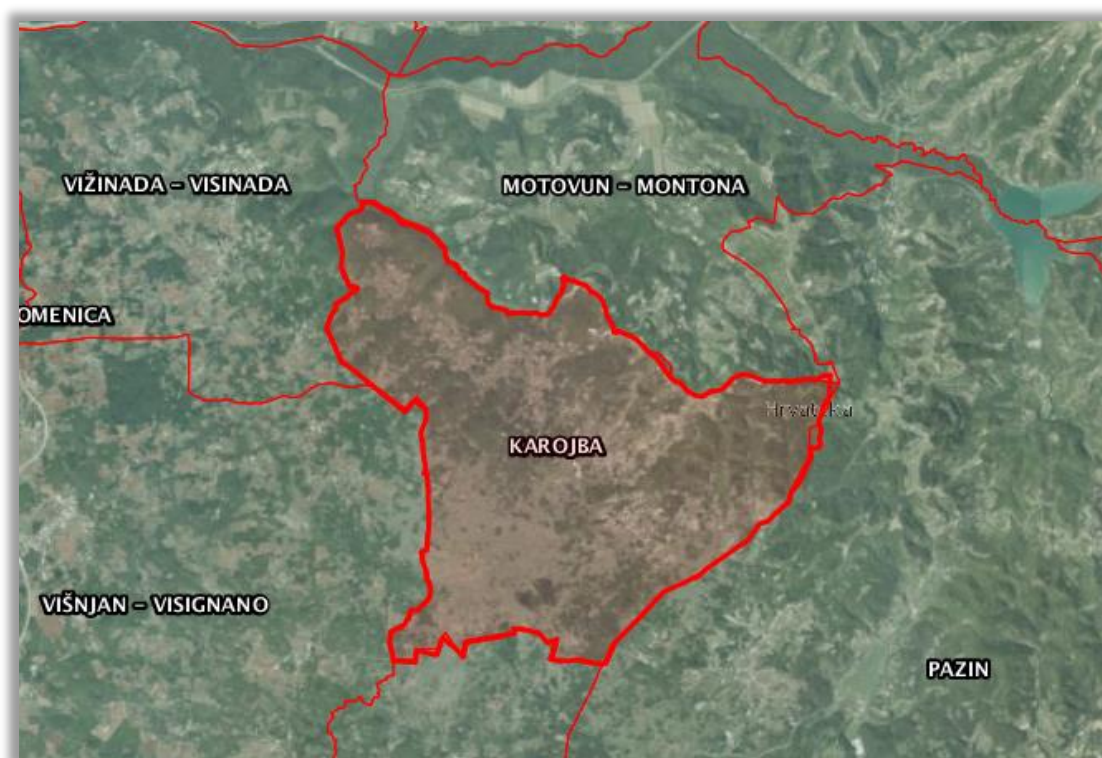


**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK
OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZA ZAHVAT:
“IZMJENA ZAHVATA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE
OTPADNIH VODA OPĆINE KAROJBA, ISTARSKA
ŽUPANIJA“**



Nositelj zahvata:

USLUGA ODVODNJA d.o.o.
Šime Kurelića 22, 52000 Pazin
OIB: 04849628232



Ovlaštenik:

Eko.-Adria d.o.o.
Boškovićevo uspon 16, 52100 Pula
OIB: 05956562208



Član uprave:

Aleksandar Lazić, mag. oecol. et prot. nat.



Dokument:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Namjena:

POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Zahvat:

IZMJENA ZAHVATA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE OTPADNIH VODA OPĆINE
KAROJBA, ISTARSKA ŽUPANIJA

Datum izrade:

Ožujak 2023.

Broj projekta:

433-1-2022, verzija 2

Voditelj izrade:

Neven Iveša, dipl.ing.bio.



Izrađivači:

Koviljka Aškić, univ.spec.oecoing



Aleksandar Lazić, mag. oecol. et prot. nat.



Suradnici:

Mauricio Vareško, bacc. ing. polit.



Nives Žampera, dipl. eko.



SADRŽAJ

OVLAŠTENJA.....	5
1. UVOD.....	9
1.1. Nositelj zahvata.....	9
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	10
2.1. Opis obilježja zahvata.....	10
2.2. Tehnički opis zahvata – FAZA I: Izgradnja sustava odvodnje naselja Karojba.....	11
2.3. Tehnički opis zahvata – FAZA II: Izgradnja sustava odvodnje naselja Kamena Vas i Rabotani	14
2.4. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa.....	18
2.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	18
2.6. Varijantna rješenja.....	18
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	19
3.1. Geografski položaj.....	19
3.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja.....	19
3.2.1. Prostorni plan uređenja Istarske županije.....	19
3.2.2. Prostorni plan uređenja JLS.....	23
3.3. Hidrološke značajke.....	24
3.3.1. Stanje vodnog tijela.....	24
3.3.2. Opasnosti i rizik od poplava.....	27
3.3.3. Ranjiva područja.....	28
3.4. Geološke značajke.....	29
3.5. Pedološke značajke.....	30
3.6. Seizmološke značajke.....	31
3.7. Klimatske značajke.....	32
3.8. Kvaliteta zraka.....	36
3.9. Zaštićena područja, ekološka mreža i staništa.....	37
3.10. Kulturna baština.....	44
3.11. Promet.....	45
3.12. Stanovništvo.....	46
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	47
4.1. Pregled mogućih utjecaja na sastavnice okoliša.....	47
4.2. Opterećenje okoliša.....	60
4.3. Pregled mogućih značajnih utjecaja na zaštićena područja, ekološku mrežu i staništa.....	62
4.4. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju akcidentnih situacija.....	63
4.5. Vjerojatnost kumulativnih utjecaja.....	64
4.6. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju ekološke nesreće.....	65
4.7. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	65
4.8. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš nakon prestanka korištenja.....	65
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	66
6. ZAKLJUČAK.....	67
7. IZVORI PODATAKA	68
8. PRILOZI.....	70

OVLAŠTENJA



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/28
URBROJ: 517-03-1-2-21-10
Zagreb, 2. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Eko.-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku Eko.-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula OIB: 05956562208, 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 elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 3. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 4. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 5. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 6. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.

Stranica 1 od 3

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukidaju se rješenja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3 od 16. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/17, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 2. travnja 2015. godine, KLASA: UP/I 351-02/15-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 21. srpnja 2016. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/28, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-6 od 23. veljače 2018.) kojima su ovlašteniku Eko.-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik Eko.-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3 od 16. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/17, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 2. travnja 2015. godine, KLASA: UP/I 351-02/15-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 21. srpnja 2016. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/28, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-6 od 23. veljače 2018. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika u prijašnjim rješenjima jer djelatnici Davor Čakić, Jasminka Čoza, Melita Zec Vojnović kao ni Antun Schaller više nisu njihovi zaposlenici. Ovlaštenik je tražio da se za sve stručne poslove uvede kao stručnjak Aleksandar Lazić, mag.oecol.et.prot. nat.

Uz zahtjev je stranka dostavila elektronički zapis Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje i presliku diplome za stručnjaka Aleksandra Lazića te popis stručnih podloga (reference) u čijoj izradi je stručnjak sudjelovao.

Stručnjak Aleksandar Lazić, mag.oecol.et.prot. nat. ispunjava uvjete za stručnjaka jer ima minimalno 3 godine radnog iskustva i visoku stručnu spremu te se može uvesti na popis zaposlenika.

Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/17, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 2. travnja 2015. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan i iz popisa se izostavljaju djelatnici Davor Čakić, Jasminka Čoza, Melita Zec Vojnović i Antun Schaller.

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

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 Rijeci, Barčićeva 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. Eko.-Adria d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula (**R!**, s povratnicom!)
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: Eko.-Adria d.o.o., Boškovičev uspon 16, Pula slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/28; URBROJ: 517-03-1-2-21-10 od 2. ožujka 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Neven Iveša, dipl.ing.biol.	mr. Kobiljka Aškić, dipl.ing.kem.teh. Aleksandar Lazić, mag.oecol.et.prot.nat.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	mr. Kobiljka Aškić, dipl.ing.kem.teh.	Neven Iveša, dipl.ing.biol. Aleksandar Lazić, mag.oecol.et.prot.nat.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 12.	stručnjaci navedeni pod točkom 12.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 12.	stručnjaci navedeni pod točkom 12.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelj naveden pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	voditelj naveden pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

1. UVOD

Predmet Elaborata zaštite okoliša koji se prilaže uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je zahvat „Izmjene zahvata izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda Općine Karojba, Istarska županija.“

Prema **Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš** (Narodne novine, br. 61/14 i 3/17) planirani zahvat pripada skupini zahvata točke 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*, a vezano uz točku 9.1. *Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)*, Priloga II. Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Za predmetni zahvat je 10. rujna 2020. godine ishodovano Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Rješenje) kako za namjeravani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te kako nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti na ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/19-09/364 , URBROJ: 517-03-1-2-20-17) (Prilog 1). S obzirom na izmjene k.č. na kojima se provodi postavljanje cjevovoda zahvata i duljine cjevovoda, dostavlja se novi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Prema navedenom, za potrebe daljnjeg postupka ishoda potrebnih dozvola, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Eko.-Adria d.o.o. koja posjeduje Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/16-08/28, UR.BROJ: 517-03-1-2-21-10).

1.1. Nositelj zahvata

Nositelj zahvata:	USLUGA ODVODNJA d.o.o.
Sjedište tvrtke:	Šime Kurelića 22, 52000 Pazin
OIB:	04849628232
Predsjednik uprave	Dragan Šipraka, dipl.ing.
Telefon:	052 622 350
Fax:	052 622 365
e-mail adresa:	odvodnja@usluga-pazin.hr

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Izmjena predmetnog zahvata odnosi se na izmjenu zahvata izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda Općine Karojba (kroz 2 faze):

1. FAZA I – izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba

Objekti naselja Karojba trenutno nisu pokriveni sustavom sanitarne odvodnje. Projektirani kanali sustava odvodnje otpadnih komunalnih voda u FAZI I omogućit će spoj postojećih i planiranih objekata predmetnog područja na planirani UPOV Karojba na način da se sva sakupljena sanitarna voda gravitacijskim kanalima dovodi do predmetnog UPOV-a putem kojeg će se otpadne vode pročistiti do odgovarajućeg stupnja te u konačnici ispustiti u infiltracijsko polje. Planirani kapacitet UPOV-a Karojba iznosi 400 ES.

2. FAZA II – izgradnja sustava odvodnje mjesta Kamena Vas i Rabotani

Glavni neposredni cilj II. FAZE izgradnje sustava odvodnje na području Općine Karojba je rješavanje sustava odvodnje za mjesta Kamena Vas i Rabotani te zaštita od onečišćenja podzemnih voda područja. Na području zahvata izgrađene su slobodnostojeće obiteljske kuće individualne izgradnje s otprilike 80 stanovnika bez izgrađenog sanitarnog sustava što je dovelo do potrebe izgradnje predmetnog zahvata. Ovim zahvatom omogućit će se izgradnja novih kanala na predmetnom području, osigurati funkcionalnost, mehanička stabilnost i pozitivan utjecaj na okoliš. Fazom II predviđena je izgradnja razdjelnog sustava odvodnje mjesta Kamena Vas sa spojem na planirani UPOV Karojba. Dio predmetnog zahvata Faze II koji se nalazi u izdvojenom području (mjesto Rabotani) će se zbog neisplativosti spoja na planirani UPOV Karojba (nije isplativ s tehničko-ekonomskog stajališta, posebno imajući u obzir da prometnica kojom bi se spojni vod položio je podložna slijeganjima terena) spojiti na vlastiti uređaj za pročišćavanje UPOV Rabotani (30 ES). Pročišćena otpadna voda se neizravno ispušta u infiltracijsko polje. Mjesto Rabotani nalazi se u građevinskom području te se sastoji od cca 30 ES.

2.1. Opis obilježja zahvata

Izmjena predmetnog zahvata, koja je predmet ovog Elaborata zaštite okoliša, odnosi se na izmjene u duljini cjevovoda planiranog zahvata i promjena k.č. po kojima se planira postavljanje cjevovoda. Obilježja predmetnog zahvata minimalno su se izmijenila u odnosu na ishodovano Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-351-03/19-09/364, URBROJ: 517-03-1-2-20-17, Zagreb, 10. rujna 2020. godine). Izmjene zahvata u odnosu na ishodovano Rješenje navedene su u nastavku:

- **Faza I: Karojba**

- k.č. koje više nisu dio predmetnog zahvata: 1460/10, *200, *203, 702/5, 702/11, *208, 999/1, 1000/1, *210 sve k.o. Karojba
- k.č. koje su nadodane predmetnom zahvatu: *110/3, 1640/10, 2380/1, 2392/2 sve k.o. Karojba
- promjena u duljini cjevovoda: +10 m (6.970 m u odnosu na 6.960 m)

- **Faza II: Kamena Vas i Rabotani**

- promjena u duljini cjevovoda + 60,16 m (2.342,47 m u odnosu na 2.282,31 m)

Karakteristike UPOV-a Karojba i Rabotani (tehnologija pročišćavanja, kapaciteti ES, emisije u okoliš i sl.) ostale su nepromijenjene u usporedbi s ishodovanim Rješenjem te nisu dio ovog elaborata.

2.2. Tehnički opis zahvata – FAZA I: Izgradnja sustava odvodnje naselja Karojba

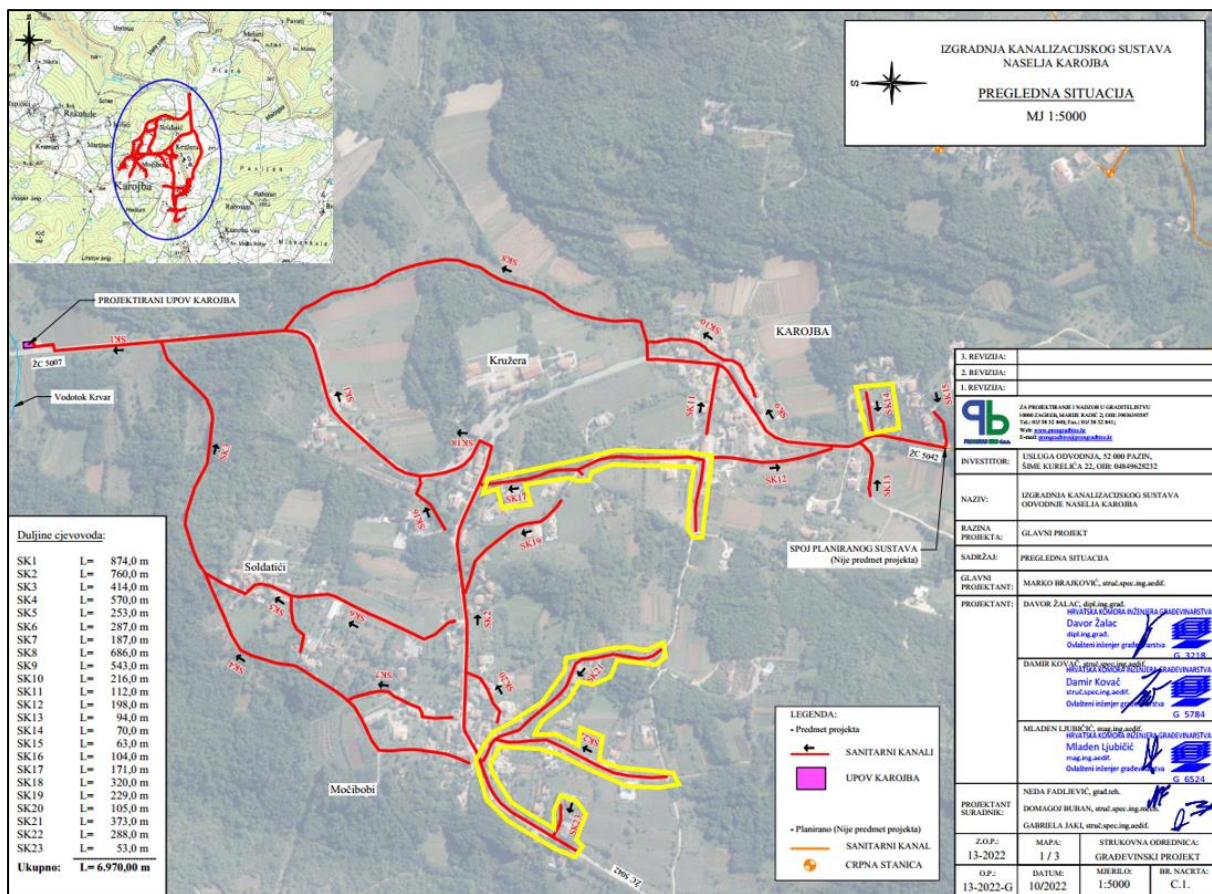
Izmjene zahvata Faze I odnose se na promjene u katastarskim česticama na kojima se planira postavljanje cjevovoda i promjene u duljini cjevovoda sustava odvodnje naselja Karojba. Podaci izgradnje sustava odvodnje u FAZI I preuzeti su iz dokumenta: Glavni projekt zahvata „Izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba“ izradila je tvrtka PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb: Izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba - Zagreb, 10/2022. godine.

Izmjena sustava odvodnje komunalnih otpadnih voda FAZE I obuhvaća izgradnju gravitacijskih sanitarnih kanala procijenjene ukupne duljine cca L = 6.970,0 m. Na području zahvata najvećim dijelom dominiraju stambeni objekti individualne izgradnje.

Trasa kanalizacijskih kolektora izvodi se po katastarskim česticama: k.č. *90/1, *110/3, *179, 554/3, 560/3, 560/7, 690/3, 732/2, 732/4, 733, 854/2, 1640/10, 969/2, 997/1, 1013/3, 1014/1, 2357/4, 2366/1, 2367, 2373, 2378/3, 2379/1, 2380/1, 2381/1, 2381/3, 2382/1, 2382/5, 2382/6, 2383/1, 2383/4, 2384/2, 2385/1, 2385/2, 2387/1, 2389/3, 2389/4, 2389/6, 2384/1, 2392/1, 2392/2, 2392/3, 2392/5, 2392/6, 2399 sve k.o. Karojba.

Odvodni sanitarni kanali su gotovo u cijelosti položeni u osi prometnog traka županijske ceste ŽC5007 i ŽC5042 te u osi kolnika nerazvrstanih cesta i makadamskih puteva (osim na nekim dionicama gdje se nije mogao izbjeći ulazak u privatne parcele) na način da omogućiti priključenje što većeg broja objekata.

Slikom u nastavku prikazana je situacija – izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba (s označenim SK čija se duljina izmijenila u odnosu na ishodovano Rješenje).



Slika 1. Izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba – situacija (s označenim SK čija se duljina izmijenila u odnosu na ishodovano Rješenje).

Predmetnim zahvatom predviđeni su PEHD sanitarni kolektori koji su prikazani tablicom u nastavku u usporedbi s prvotno planiranim duljinama kolektora.

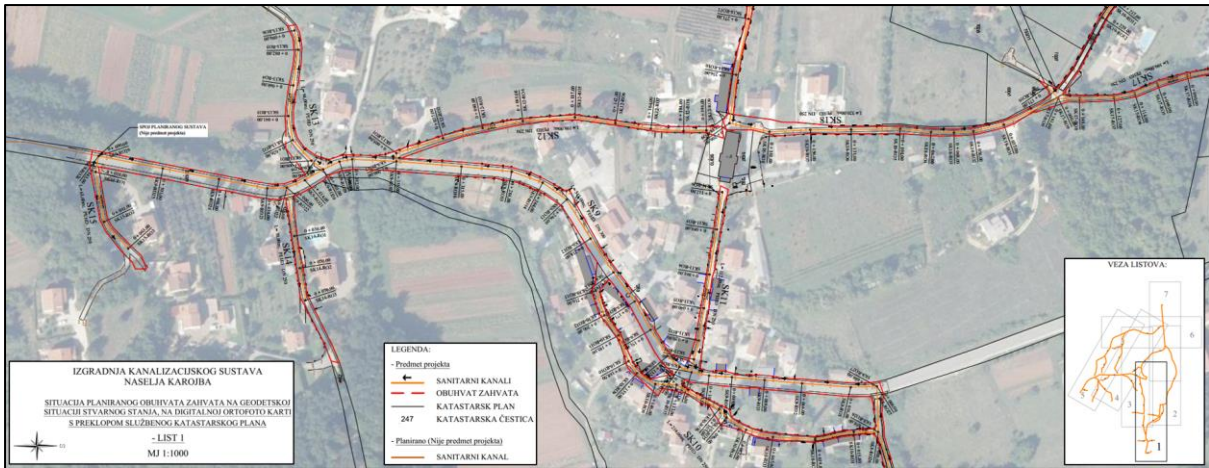
Tablica 1. Prikaz predviđenih sanitarnih kolektora i usporedba s prvotno planiranim duljinama cjevovoda

Naziv cjevovoda	Duljina cjevovoda (m) - prema izmjenama zahvata	Duljina cjevovoda (m) - prema ishodovanom Rješenju	Razlika u duljini cjevovoda (m) u odnosu na ishodovano Rješenje
SK1	874,00	874,00	-
SK2	760,00	760,00	-
SK3	414,00	414,00	-
SK4	570,00	570,00	-
SK5	253,00	253,00	-
SK6	287,00	287,00	-
SK7	187,00	187,00	-
SK8	686,00	686,00	-
SK9	543,00	543,00	-
SK10	216,00	216,00	-
SK11	112,00	112,00	-
SK12	198,00	198,00	-
SK13	94,00	94,00	-
SK14	70,00	108,00	+38,00
SK15	63,00	63,00	-
SK16	104,00	104,00	-
SK17	171,00	199,00	+28,00
SK18	320,00	320,00	-
SK19	229,00	229,00	-
SK20	105,00	105,00	-
SK21	373,00	317,00	-56,00
SK22	288,00	228,00	-60,00
SK23	53,00	40,00	-13,00
SK24	-	53,00	+53,00
Ukupno:	6.970,00	6.960,00	-10,00

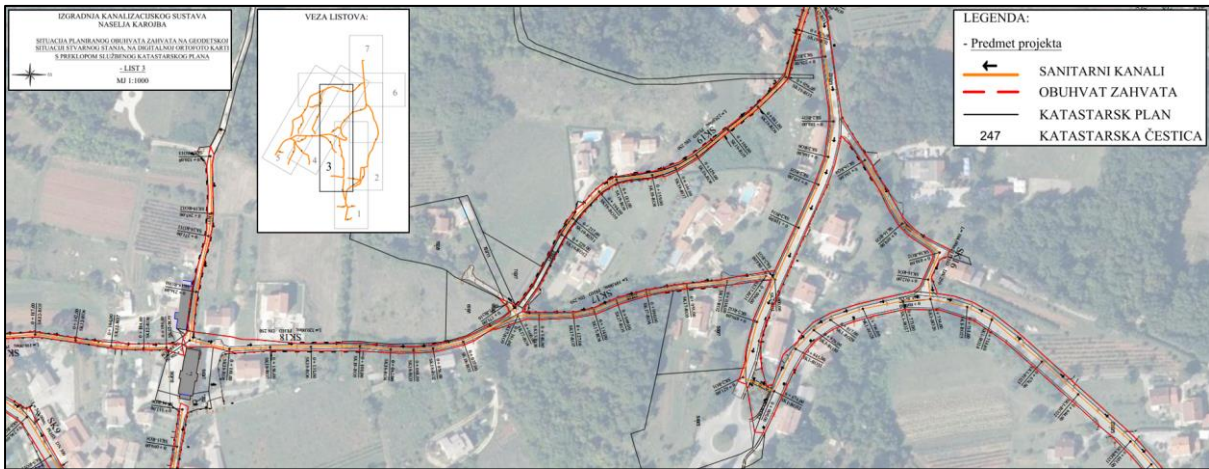
Sanitarni kanali projektirani su u trupu ceste/puta na način da se nakon njegova polaganja i zatrpavanja zemljište može privesti prvobitnoj namjeni. Nakon izgradnje cjevovoda prometne površine se saniraju te dovode u prvobitno stanje. Sanacija županijskih cesta ŽC5007 i ŽC5042 je predviđena u cijeloj širini prometnog traka, a ostalih prometnica u cijeloj širini kolnika. Križanja i paralelna vođenja predmetnih cjevovoda s drugim infrastrukturnim građevinama i instalacijama su projektirana poštujući priznate tehničke propise. Na cjevovodima će se izgraditi objekti kao što su revizijska okna.

Tehnički dio zahvata cjevovoda, nivelete cjevovoda, materijali za izgradnju cjevovoda, način polaganja cjevovoda, revizijska okna i priključci ostali su nepromijenjeni u odnosu na ishodovano Rješenje.

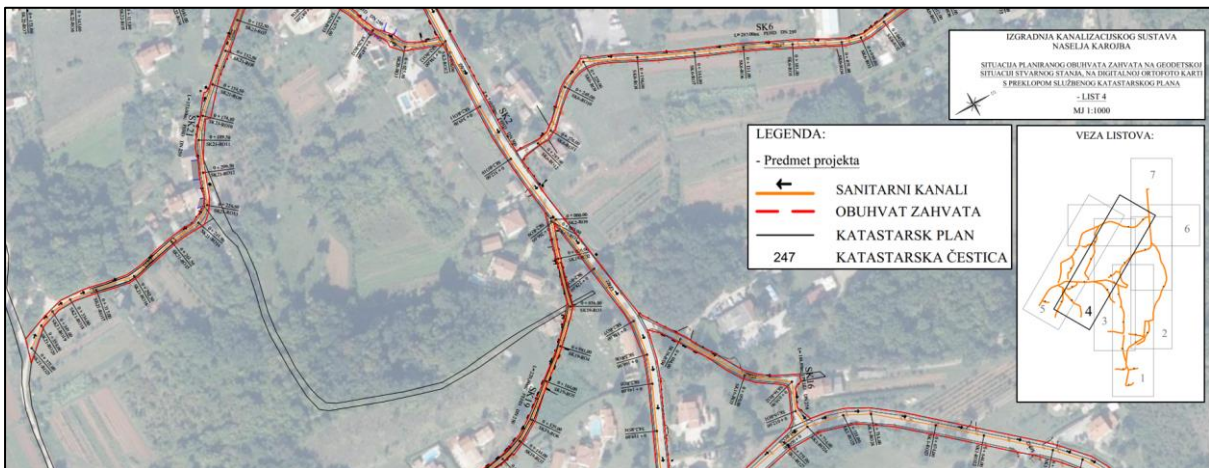
Slikama u nastavku dan je prikaz planiranog rasporeda cjevovoda naselja Karojba na kojima su urađene izmjene predmetnog zahvata.



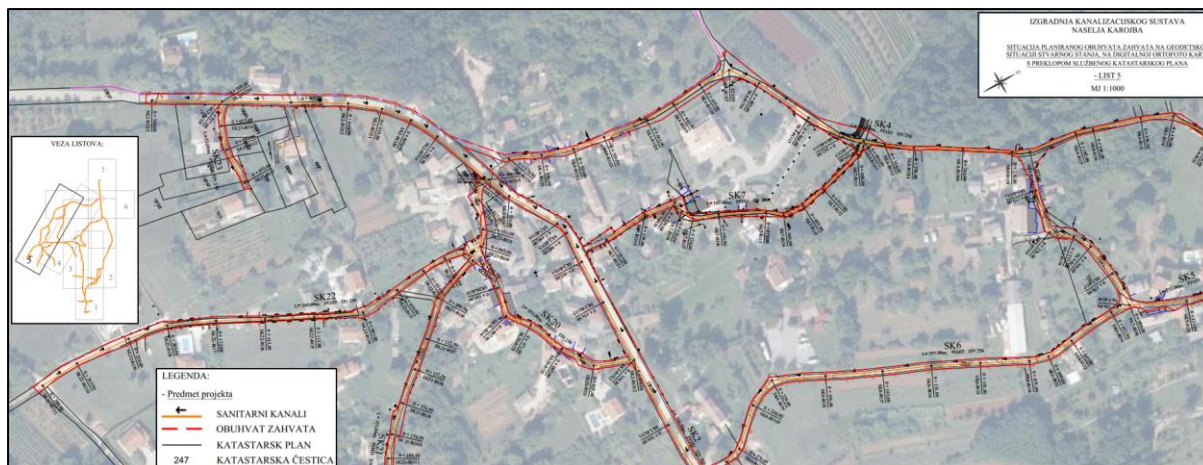
Slika 2. Izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba - raspored cjevovoda LIST 1



Slika 3. Izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba - raspored cjevovoda LIST 3



Slika 4. Izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba - raspored cjevovoda LIST 4



Slika 5. Izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba - raspored cjevovoda LIST 5

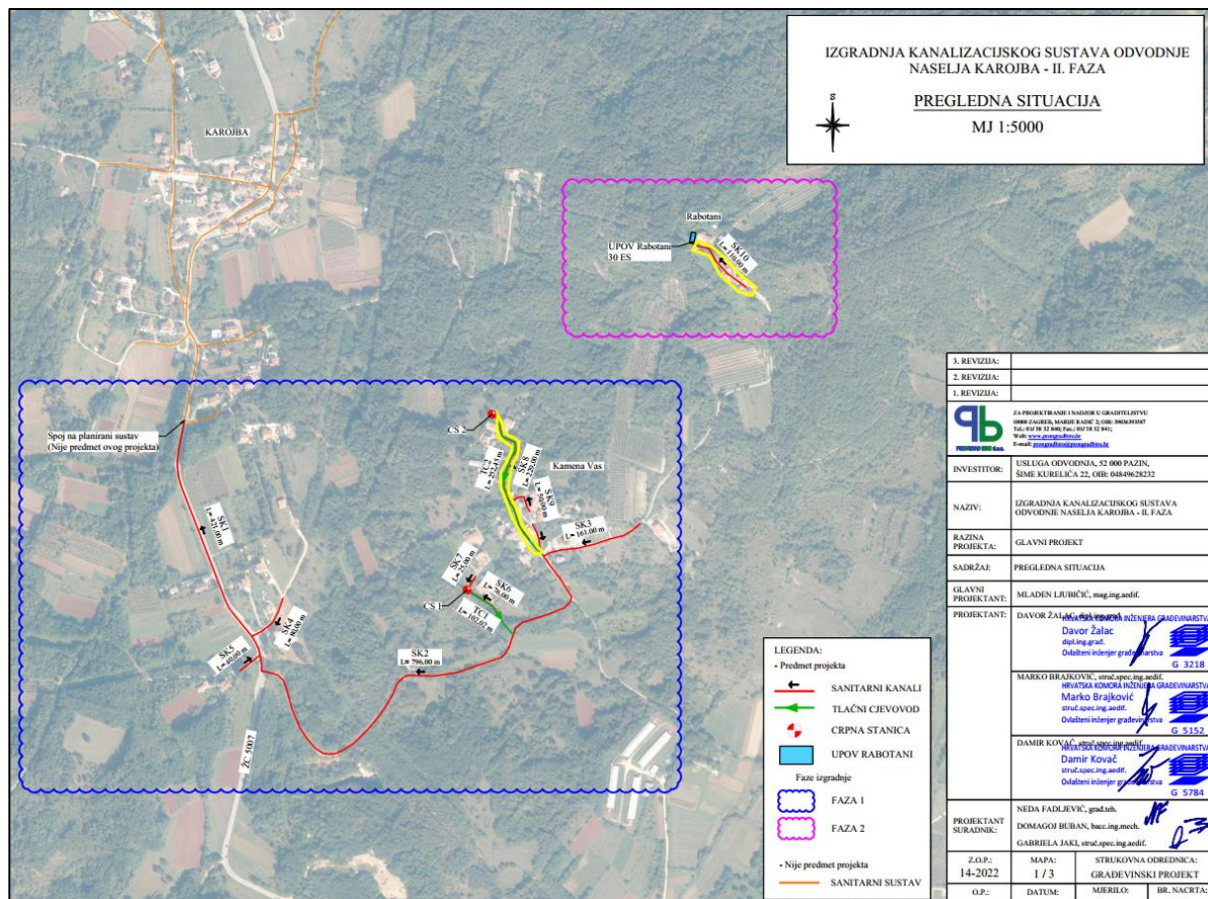
2.3. Tehnički opis zahvata – FAZA II: Izgradnja sustava odvodnje naselja Kamena Vas i Rabotani

Izmjene zahvata Faze II odnose se na promjene u duljini cjevovoda sustava odvodnje naselja Kamena Vas i Rabotani. Podaci izgradnje sustava odvodnje u FAZI II preuzeti su iz dokumenta: Glavni projekt oznake 14-2022-G „Izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba – II. FAZA“ kojeg je izradila tvrtka PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb, ožujak 2022. godine.

FAZA II izvodi se po katastarskim česticama: k.č. br. 2392/6, 1722/2, 1785/3 sve k.o. Karojba i druge te k.č. br. 4059/3 k.o. Novaki Motovunski i druge.

Na području zahvata ne postoji izgrađen sustav odvodnje otpadnih voda. Predmetnim zahvatom predviđena je izgradnja gravitacijskih sanitarnih kanala procijenjene ukupne duljine cca $L= 1.988,00$ m te dva tlačna cjevovoda procijenjene ukupne duljine cca $L= 354,47$ m. Predviđeni materijal cjevovoda, revizijskih okna je PEHD, a okana crpnih stanica je poliester. Prema podacima iz projektnog zadatka u području zahvata najvećim dijelom dominiraju stambeni objekti individualne izgradnje s otprilike 80 stanovnika. Mreža sanitarnih kanala većinom je položena po javnim površinama (prometnicama i putevima), osim na nekim dionicama gdje se nije mogao izbjeći ulazak u privatne parcele.

Slikom u nastavku prikazana je situacija – izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Kamena Vas i Rabotani (s označenim SK čija se duljina izmijenila u odnosu na ishodovano Rješenje).

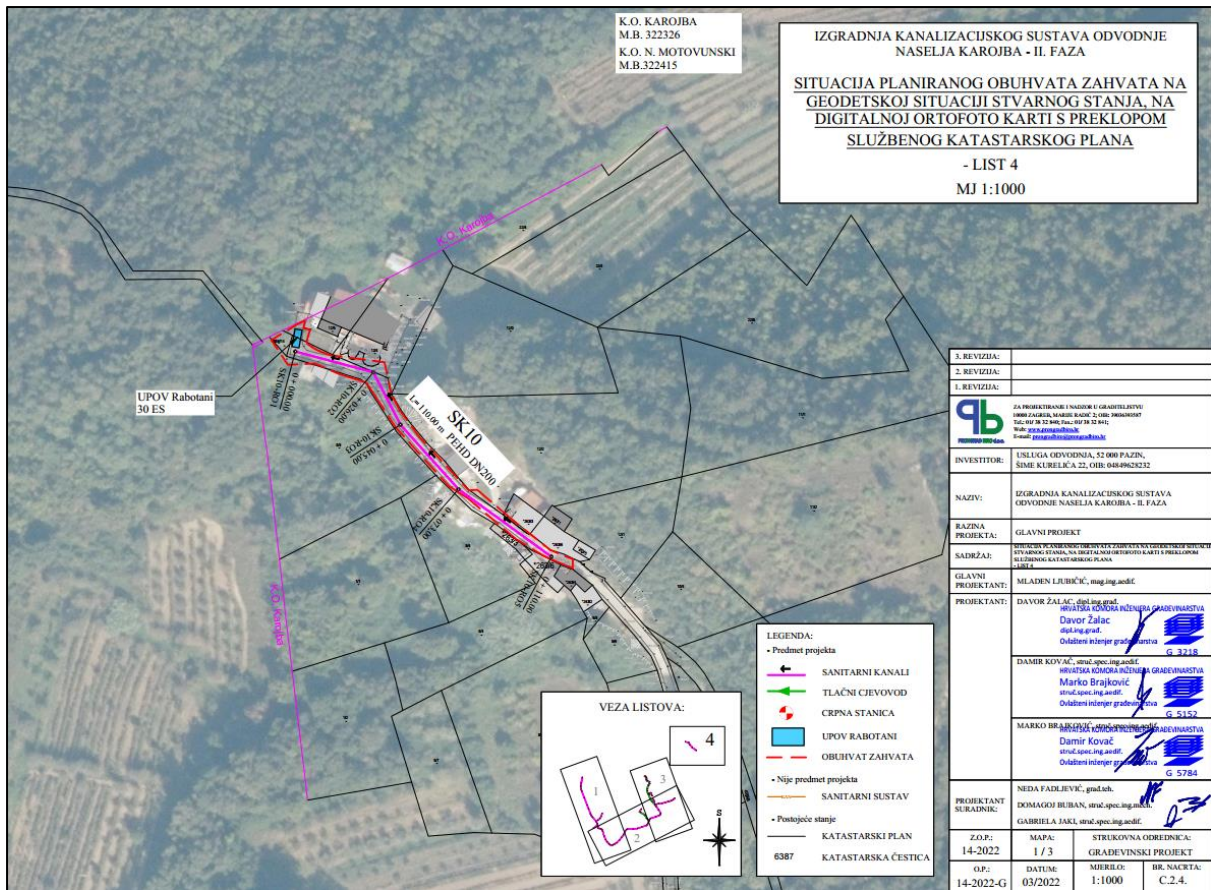


Slika 6. Izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Kamena Vas i Rabotani – Pregledna situacija (s označenim SK čija se duljina izmijenila u odnosu na ishodovano Rješenje).

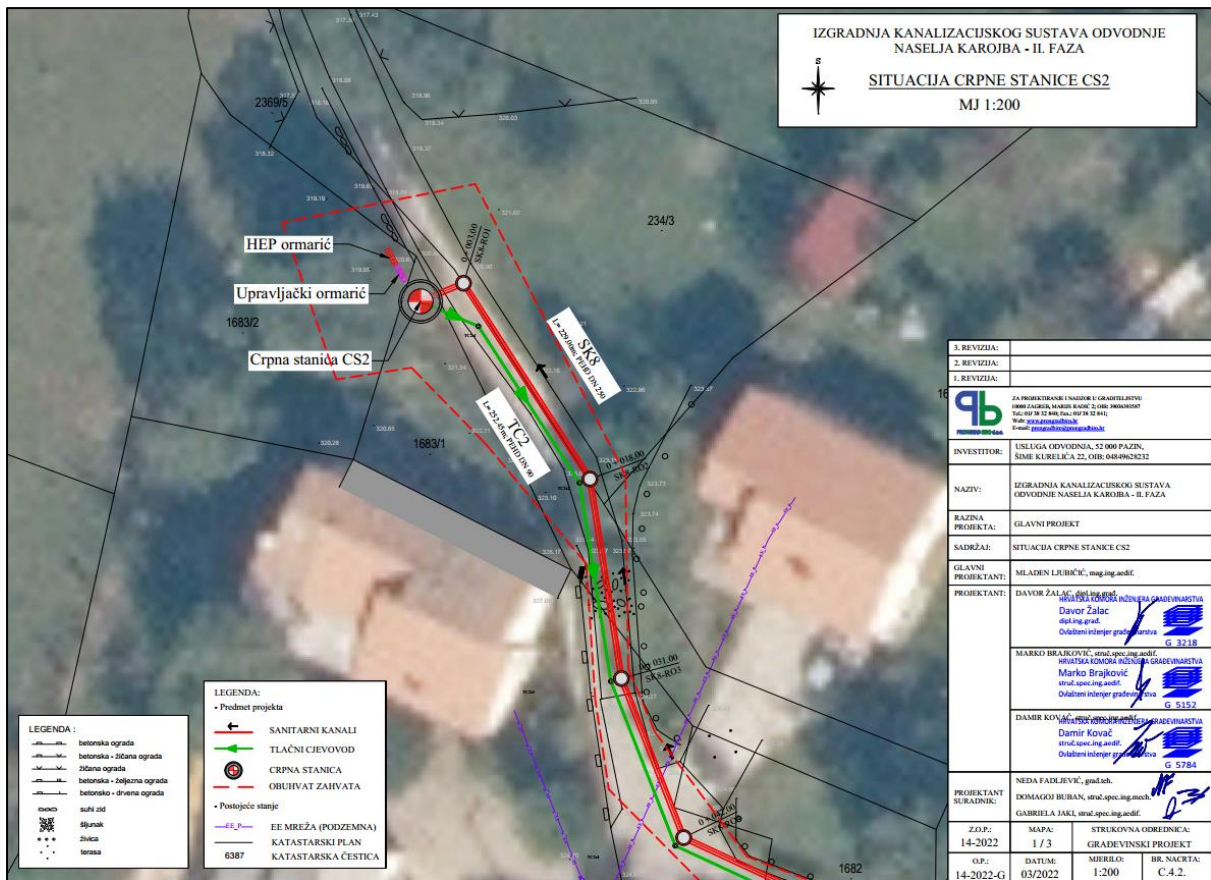
Specifikacije PEHD cjevovoda Faze II dane su tablicama u nastavku u usporedbi s prvotno planiranim duljinama cjevovoda.

Tablica 2. Specifikacija cjevovoda Faze II i usporedba s prvotno planiranim duljinama cjevovoda

Naziv cjevovoda	Duljina cjevovoda (m) - prema izmjenama zahvata	Duljina cjevovoda (m) - prema ishodovanom Rješenju	Razlika u duljini cjevovoda (m) u odnosu na ishodovano Rješenje
SK1	421,00	421,00	-
SK2	796,00	796,00	-
SK3	161,00	161,00	-
SK4	80,00	80,00	-
SK5	40,00	40,00	-
SK6	76,00	76,00	-
SK7	25,00	25,00	-
SK8	229,00	166,00	-63,00
SK9	50,00	50,00	-
SK10	110,00	114,00	+4,00
TC1	102,02	102,02	-
TC2	252,45	251,29	-1,16
Ukupno:	2.342,47	2.282,31	-60,16



Slika 8. Grafički prikaz – katastarski plan s ucrtanim kanalima – List 4



Slika 9. Grafički prikaz situacije Crpne stanice CS 2

2.4. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

Izmjene predmetnog zahvata odnose se na promjene u duljinama cjevovoda sustava odvodnje otpadnih voda Općine Karojba što se ne smatra promjenama tehnološkog procesa.

Tehnologija pročišćavanja otpadnih voda na UPOV-ima, kapaciteti UPOV-a, vrste i količine tvari koje ulaze i izlaze iz tehnološkog procesa pročišćavanja otpadnih komunalnih voda te emisije u okoliš nisu se mijenjali u odnosu na ishodomano Rješenje te se neće ponovno opisivati.

2.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih opisanih.

2.6. Varijantna rješenja

Izmjena predmetnog zahvata nije obuhvaća druga varijantna rješenja.

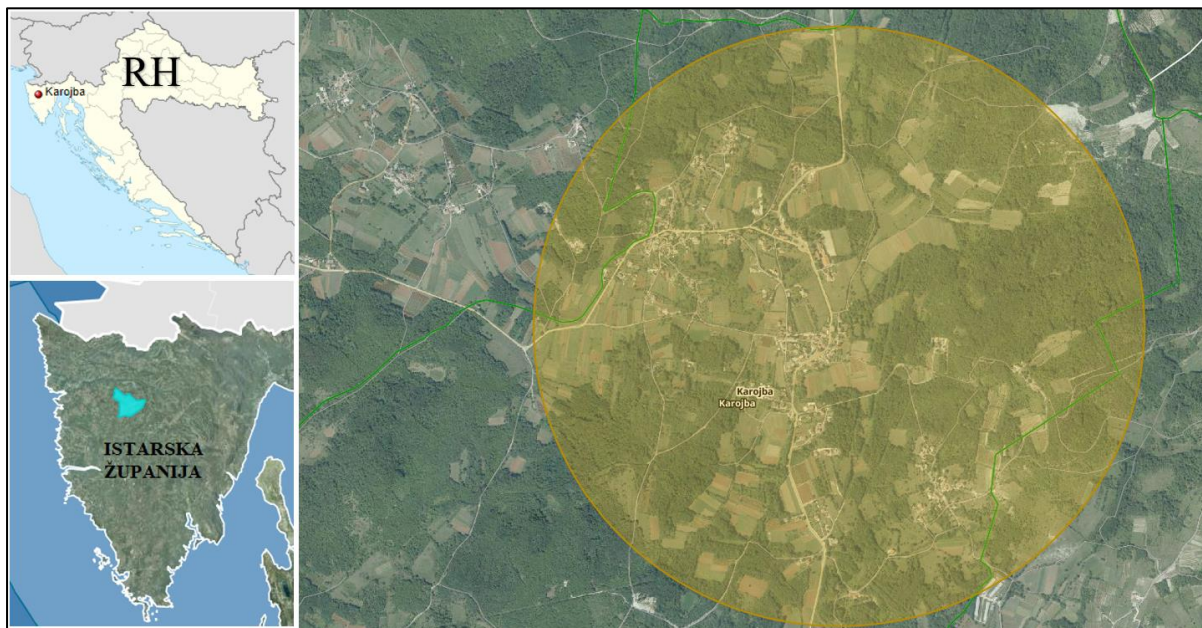
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Geografski položaj

Predmetni zahvat izvodi se u Istarskoj županiji, na području Općine Karojba.

Općina se prostire na površini od 34,66 km². Broj stanovnika (prema popisu stanovništva iz 2021. godine, DZS) iznosi 1.404 stanovnika raspoređenih u četiri naselja: **Karojba**, Novaki Motovunski, Rakotule i Škropeti. Općina na zapadnoj strani graniči s općinama Višnjan i Vižinada, na sjevernom dijelu s općinom Motovun, istočnom i jugoistočnom dijelu s gradom Pazinom te na jugozapadnom dijelu s općinom Tinjan. Naselje Karojba prema popisu stanovništva iz 2021. godine bilježi 413 stanovnika.

Lokacija predmetnog zahvata na području Općine Karojba dana je slikom u nastavku.



Slika 10. Prikaz lokacije predmetnog zahvata na području Općine Karojba

3.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja

3.2.1. Prostorni plan uređenja Istarske županije

Prostorni plan uređenja Istarske županije (Službene novine Istarske županije“, broj 2/02, 1/05, 4/05-pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst

CILJEVI RAZVOJA I NAČELA ORGANIZACIJE PROSTORA

Članak 3.

7. Optimalno povećavati kapacitete prometne, elektroničke, komunikacijske, energetske i komunalne infrastrukture u odnosu na nacionalne i šire regionalne sustave, a posebno u pograničnim područjima.

INFRASTRUKTURA VODNOGOSPODARSKOG SUSTAVA

Odvodnja otpadnih voda

Članak 123.

Odvodnja otpadnih voda rješava se unutar sustava javne odvodnje otpadnih voda, a iznimno, kad nema opravdanosti za uspostavu sustava javne odvodnje, može se rješavati i

drugim odgovarajućim manjim sustavima, kojima se mora postići ista razina zaštite vodnog okoliša.

Osnovna jedinica za obavljanje djelatnosti javne odvodnje je „aglomeracija“ (pojam u smislu Zakona o vodama) - područje na kojem su stanovništvo i/ili gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik.

Prostorni obuhvat „aglomeracija“ prikazan je u kartografskom prikazu 2.3.2. „Odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenja otpadom“. Prostorni obuhvat i opterećenje pojedine „aglomeracije“ mogu se mijenjati sukladno promjeni prostorne koncentracije broja korisnika, a na temelju detaljnih stručnih analiza.

Odvodnja otpadnih voda na prostoru Županije određena je modelom razdjelne kanalizacije, što znači da će se oborinske vode odvoditi odvojeno od ostalih otpadnih voda (sanitarnih, tehnoloških i drugih potencijalno onečišćenih voda). Iznimno, prilikom rekonstrukcije (zamjene i/ili dogradnje) postojećeg mješovitog sustava odvodnje, ne obvezuje se razdjelni sustav.

Građevine za javnu odvodnju oborinskih voda određuju se prostornim planovima lokalne razine, sukladno posebnim propisima te lokalnim uvjetima. Prije ispuštanja u prijemnik, a ovisno o mjestu ispuštanja, onečišćene oborinske vode potrebno je pročistiti na način da onečišćujuće tvari u tim vodama ne prelaze granične vrijednosti emisija propisane posebnim propisom.

Sustave odvodnje treba dovesti u ravnomjerni odnos s sustavom vodoopskrbe.

Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda prije ispuštanja u prijemnik, moraju zadovoljiti drugi (II) ili treći (III) stupanj pročišćavanja, ovisno o „osjetljivosti područja“ prijemnika, opterećenja „aglomeracije“ te zahtijevanih odgovarajućih ciljeva kakvoće vode. Određuje se obveza primjene trećeg (III) stupnja pročišćavanja za ispuštanje u vode u „osjetljivom području, iz „aglomeracija“ s opterećenjem većim od 10.000 ES (pojam „osjetljivo područje“ u smislu Odluke o određivanju osjetljivih područja).

Prilikom određivanja opterećenja iz „aglomeracija“ (u ES), potrebno je uzeti u obzir sezonsko variranje opterećenja priobalnih naselja, odnosno povećano opterećenje za vrijeme ljetne turističke sezone.

Građevine za javnu odvodnju u zonama sanitarne zaštite, kao i građevine za javnu odvodnju iz kojih se otpadne vode ispuštaju u zone sanitarne zaštite, moraju zadovoljiti uvjete Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda i Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji.

Prilikom tretmana tehnoloških, sanitarnih, oborinskih i drugih otpadnih voda uređajem za pročišćavanje otpadnih voda, unutar II. i III. zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće obavezno je planiranje ponovne uporabe tako pročišćenih voda ili odvođenje istih izvan područja navedenih zona, a na ostalim područjima ponovnu uporabu treba planirati gdje god je to moguće. Pročišćena otpadna voda može se ponovno upotrijebiti za hortikulturno održavanje, pranje prometnica, ispiranje sanitarnih čvorova, podzemno navodnjavanje rekreativnih površina kao što su: golf, nogometna igrališta i sl.

U prostornim planovima uređenja gradova/općina dozvoljava se planiranje novih, prihvatljivijih lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda od onih određenih ovim Planom. Preporuča se novu lokaciju odrediti unutar područja proizvodne i/ili poslovne namjene izvan zaštićenog obalnog područja mora i omogućiti ponovnu uporabu pročišćenih otpadnih voda.

Industrijski pogoni se, u pravilu, moraju priključiti na građevine javne odvodnje, a samo iznimno, kada zbog udaljenosti nema ekonomske opravdanosti za uspostavu sustava javne odvodnje, mogu se priključiti na građevine vlastitih malih sustava odvodnje.

Otpadne vode koje nastaju u tehnološkim postupcima u industrijskim građevinama (tehnološke otpadne vode) moraju se, prije ispuštanja u sustav javne odvodnje, prethodno pročistiti predobradom na način da koncentracija onečišćujućih tvari i /ili opterećenje u otpadnim vodama ne prelazi dozvoljene vrijednosti propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

Mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda treba prethodno, prije zbrinjavanja, obraditi na lokacijama centralnih uređaja, a konačno zbrinuti unutar sustava gospodarenja otpadom.

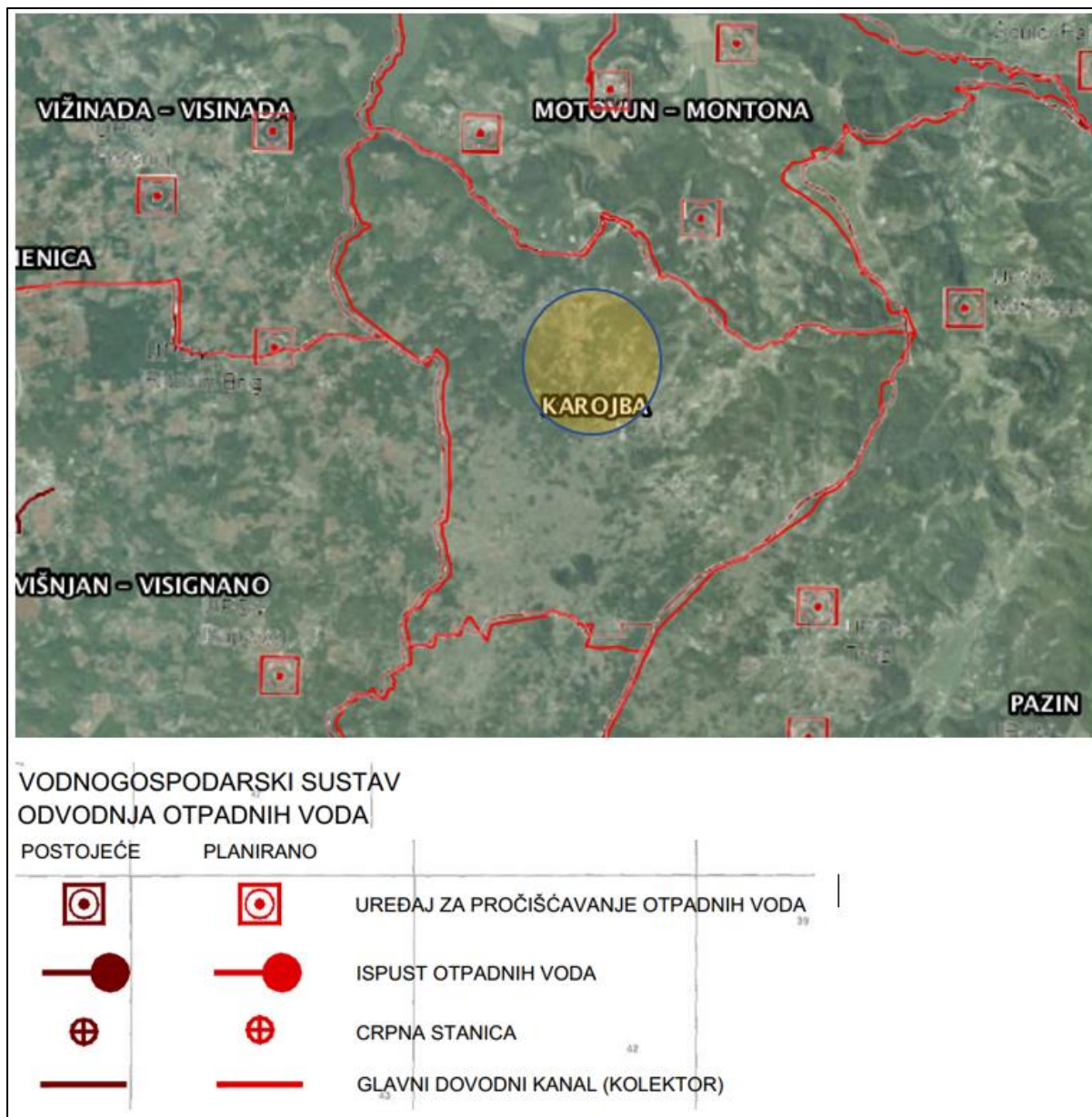
Prostornim planovima uređenja gradova i općina pojedini se elementi sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda mogu mijenjati ili dopunjavati sukladno novijim tehnološkim rješenjima, uz uvjet očuvanja osnovne razvojne koncepcije.

U kartografskom prikazu 2.3.2. ovog Plana prikazani su sustavi odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda s ispustom u more, kanalizacijski sustavi s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda središnjih naselja gradova i općina, a u ostalim naseljima prikazani su samo uređaji za pročišćavanje bez pripadajućih kanalizacijskih sustava.

Zaštita voda

Članak 162.

Prioritet je izgradnja sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za naselja u zonama sanitarne zaštite izvorišta voda za piće.



Slika 11. Prikaz sustava odvodnje otpadnih voda prema Prostornom planu Istarske županije (izvadak: Infrastrukturni sustavi - odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenja otpadom u mjerilu 1:100.000, Broj kartografskog prikaza 2.3.2.)

Pregledom kartografskog prikaza broj 2.3.2. „Infrastrukturni sustavi i mreže, odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenja otpadom“ iz prostorno planske dokumentacije Istarske županije vidljivo je kako nije planiran sustav odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na području Općine. Međutim, kako je u članku 123. PPIŽ navedeno da se sustav odvodnje treba dovesti u ravnomjerni odnos sa sustavom vodoopskrbe te da se u prostornim planovima uređenja gradova/općina dozvoljava planiranje novih, prihvatljivijih lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda od onih određenih istim, smatra se da je planirani zahvat u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom relevantnom za Istarsku županiju.

3.2.2. Prostorni plan uređenja JLS

Prostorni plan uređenja Općine Karojba („Službene novine Grada Pazina“, broj 10/3, 06/05, ispr. 03/06, 22/08, 36/15 i 50/21)

ODVODNJA

Članak 78.

(1) U Općini nema kanalizacijskog sustava. Na području Općine planiran je razdjelni sustav odvodnje. Položaj trasa planiranih glavnih odvodnih kanala i uređaja sanitarno-tehničkih voda prikazan je na listu br. 2d: “Vodnogospodarski sustav” mjerilu 1:25.000.

(2) Izgradnja odvodnih kanala, zajedno sa možebitnim prečistačima utvrđenih ovim Planom, obavljat će se u skladu s posebnim uvjetima nadležne ustanove zadužene za odvodnju, odnosno Hrvatskih voda.

(3) Kada se na dijelu građevinskog područja izgradi javna mreža odvodnje otpadnih voda i ako postoje za to tehnički uvjeti, postojeće stambene i ostale građevine moraju se priključiti na nju.

(4) Kakvoća otpadne vode, odnosno granične vrijednosti pokazatelja i dopuštene koncentracije opasnih i drugih tvari koje se ispuštaju u sustav javne odvodnje odnosno u prijemnik, trebaju biti u skladu s zakonskim propisima I drugim propisima donesenim na temelju zakona (važeći Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda).

(6) Na površinama izvan naselja za izdvojene namjene (ugostiteljsko-turističke i proizvodne) na kojima nema opravdanosti za gradnju sustava javne odvodnje, određuje se obveza izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koje vlasnici, odnosno drugi zakoniti posjednici moraju održavati posredstvom isporučitelja vodne usluge javne odvodnje ili posredstvom druge ovlaštene osobe sukladno odluci o odvodnji otpadnih voda i koji moraju biti izgrađeni u skladu s odredbama Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

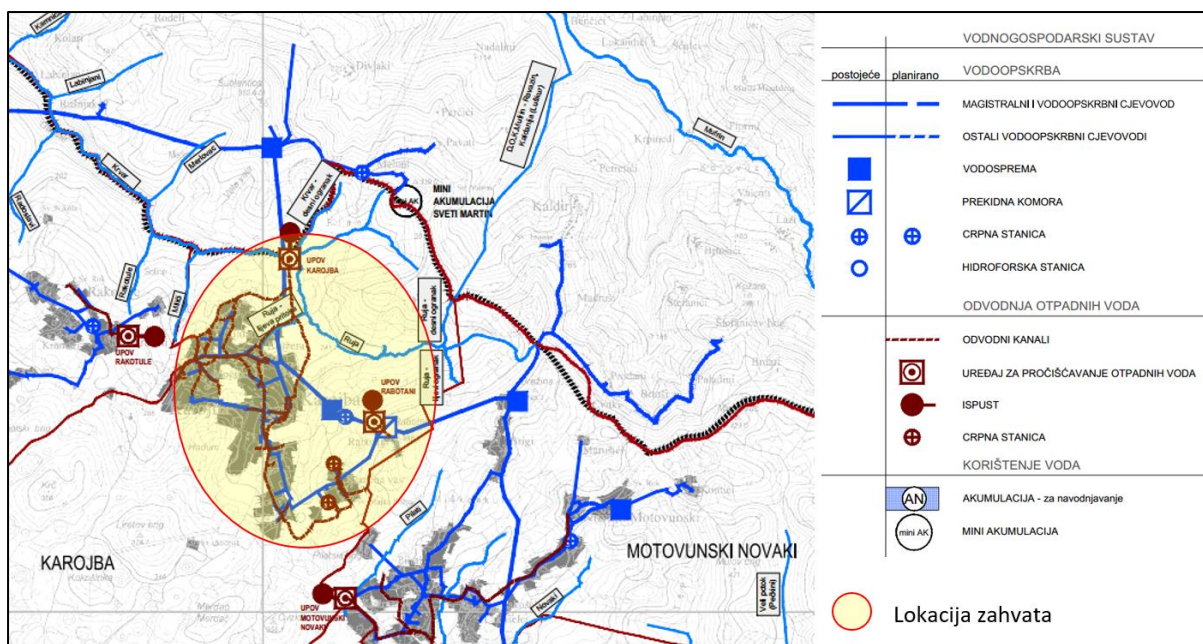
(7) U naseljima (ili izdvojenim dijelovima naselja) u obuhvatu Plana gdje nema opravdanosti za gradnju sustava javne odvodnje zbog znatne udaljenosti od centralnog dijela naselja i/ili malog broja stanovnika, određuje se da se vode ispuštaju u sabirnu ili septičku jamu odnosno preko odgovarajućeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u prijemnik sukladno uvjetima utvrđenim važećom odlukom o odvodnji otpadnih voda na području Općine Karojba te Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji.

(8) Građevine oborinske odvodnje poslovnih i drugih prostora, grade i održavaju njihovi vlasnici dok sa javnih površina i građevina koje se na njih priključuju u građevinskom području grade i održavaju jedinice lokalne samouprave.

(9) Oborinske vode unutar prostora Plana mogu se rješavati pojedinačno ili rješavanjem cijelog sliva. Zbog hidrološko klimatskih promjena preporuča se rješavanje oborinskih voda na način da se oborinske vode maksimalno zadržavaju u slivu, tj. izgradnjom kišnih vrtova, bio retencija, upojnih jaraka i sl.

(10) Prije izrade tehničke dokumentacije za gradnju pojedinih građevina na području obuhvata plana, ovisno o namjeni građevine, investitor je dužan ishoditi vodopravne uvjete shodno Zakonu o vodama. Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta potrebno je dostaviti priloge određene Pravilnikom o izdavanju vodopravnih akata.

(11) Određuje se obveza ishođenja vodopravnih akata, sukladno Zakonu o vodama, Zakonu o prostornom uređenju i Zakonu o gradnji, Pravilniku o izdavanju vodopravnih akata i drugim propisima kojima se regulira građenje i djelatnost odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.



Slika 12. Izvod iz Kartografskog prikaza 2.D., Vodnogospodarski sustav, III. Izmjene i dopune PPUO Karojba

S obzirom na sve navedeno smatra se da je predmetni zahvat u skladu s regionalnom i lokalnom prostorno-planskom dokumentacijom.

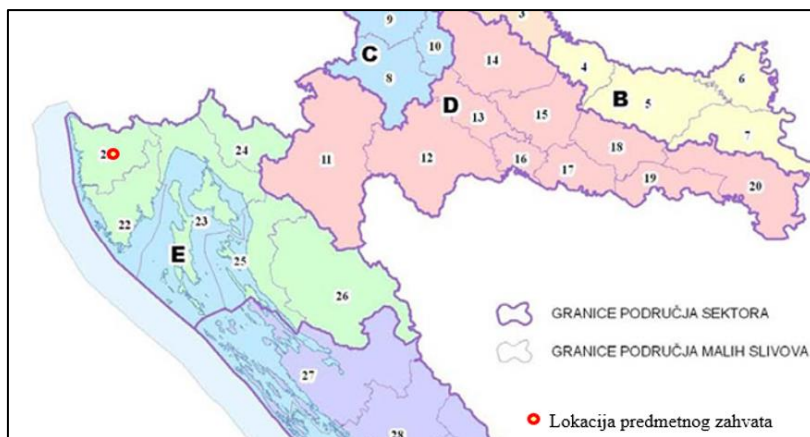
3.3. Hidrološke značajke

3.3.1. Stanje vodnog tijela

Slivna područja na teritoriju Republike Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora.

Jadransko vodno područje čini kopno Republike Hrvatske, uključujući otoke, s kojega vode površinskim ili podzemnim putem otječu u Jadransko more i pripadajuće prijelazne i priobalne vode. Područje planiranog zahvata spada pod Jadransko vodno područje, unutar sektora „E“ u području malih slivova broj 21. područje malog sliva „Mirna – Dragonja“ koji gradove Buje, Buzet, Novigrad, Pazin, Poreč, Umag te općine: Brtonigla, Cerovlje, Funtana, Grožnjan, Kanfanar, **Karojba**, Kaštelir – Labinci, Lanišće, Motovun, Oprtalj, Sveti Lovreč, Sveti Petar u Šumi, Tar – Vabriga, Tinjan, Višnjan, Vižinada i Vrsar.

Slikom u nastavku prikazana je lokacija zahvata u odnosu na područja malog sliva.

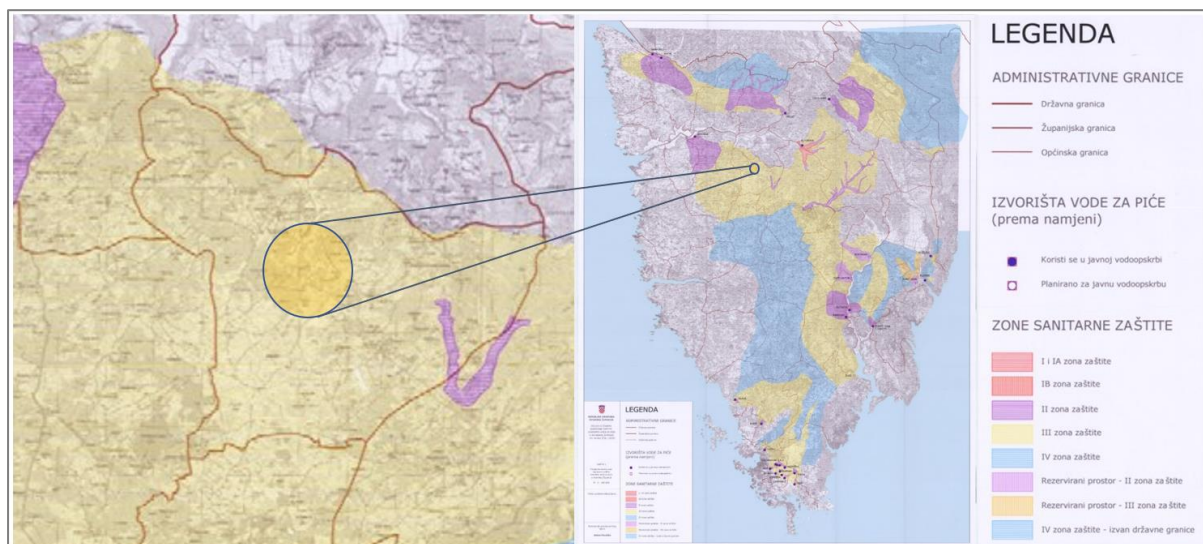


Slika 13. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora s ucrtanom lokacijom zahvata

Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05 i 2/11) za zaštitu krških vodonosnika – izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu predviđene su 4 zone zaštite:

- a) zona ograničene zaštite - IV. zona
- b) zona ograničenja i kontrole - III. zona
- c) zona strogog ograničenja - II. zona
- d) zona strogog režima zaštite - I. zona

Člankom 9. Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05 i 2/11) određeno da Općina Karojba spada pod teritorij na kojem se prostire zona sanitarne zaštite, odnosno planirani predmetni zahvat se nalazi u III. zoni sanitarne zaštite.



Slika 14. Prikaz planiranog zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta za piće u Istarskoj županiji

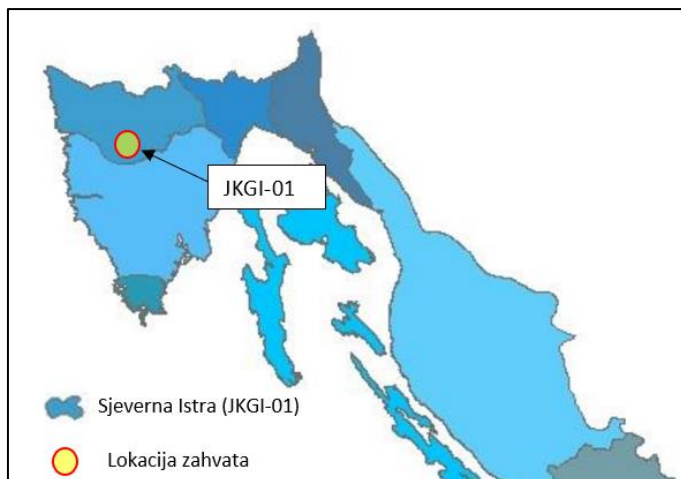
Zona ograničenja i kontrole - III. zona - obuhvaća dijelove krških slivova izvan vanjskih granica druge zone, s mogućim tečenjem vode kroz krško podzemlje do zahvata vode u razdoblju između 1 i 10 dana u uvjetima visokih vodnih valova, odnosno područja u kojem su utvrđene prividne brzine podzemnih tečenja između 1-3 cm/s. U zoni ograničenja i kontrole - III. zoni, uz zabrane iz IV. zone, zabranjuje se:

- deponiranje otpada,
- građenje novih odlagališta i građevina za obrađivanje otpada, osim reciklažnih dvorišta i transfer stanica predviđenih Prostornim planom Istarske županije uz provođenje mjera zaštite kod građenja i korištenja objekta definiranih procjenom utjecaja na okoliš,
- upotreba pesticida iz A skupine opasnih tvari prema važećim propisima RH,
- površinska i podzemna eksploatacija mineralnih sirovina,
- građenje industrijskih postrojenja opasnih za kakvoću podzemne vode i
- građenje cjevovoda za tekućine koje su štetne i opasne za vodu.

Područje planiranog zahvata nalazi se na vodnom tijelu koje je prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. i Nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022.-2027. klasificirano kao grupirano vodno tijelo podzemne vode Sjeverna Ista s kodom JKGI-01.

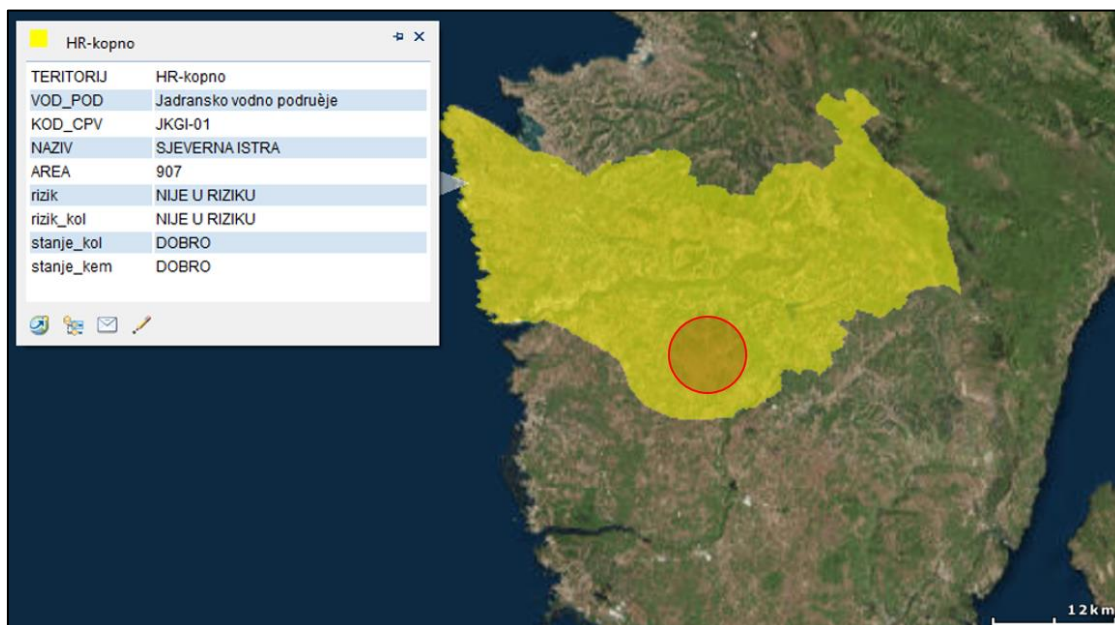
U odnosu na Plan upravljanja vodnim područjem 2016.-2021. u novom nacrtu Plana broj podzemnih voda ostao je isti.

Slikom u nastavku prikazana je pregledna karta tijela podzemne vode na području lokacije zahvata, a prema Nacrtu Planu upravljanja vodnim područjem 2022.-2027.



Slika 15. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na grupirana vodna tijela podzemnih voda

Procijenjeno stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode JKGI-01 Sjeverna Istra te prostorna rasprostranjenost navedenog vodnog tijela prikazana je slikom u nastavku.



Slika 16. Prikaz područja grupiranog vodnog tijela Sjeverne Istre i procjena stanja vodnog tijela

Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu podzemne vode prikazani su tablicom u nastavku.

Tablica 3. Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu Sjeverna Istra

Kod	JKGI-01
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	SJEVERNA ISTRRA
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Površina (km ²)	907
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	441
Prirodna ranjivost	srednja 23,7%, visoka 15,6%, vrlo visoka 6,9%
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR/SLO

Tablicom u nastavku prikazana je ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda na krškom području Republike Hrvatske prema Nacrtu Plana upravljanja vodnim područjem

2022.-2027. Za TPV Sjeverna Istra (JKGI-01) ne provodi se test za procjenu Općeg stanja podzemnih voda.

Tablica 4. Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda na krškom području RH

KOD	TPV	Površina (km ²)	Testovi se provode DA/NE	Test opće provjere kakvoće		Test zaslanjenja i druge intruzije		Test zone sanitarne zaštite	
				Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.
JKGI-01	Sjeverna Istra	907	NE	-	-	-	-	-	-

Tablicom u nastavku prikazana je ocjena količinskog stanja tijela podzemnih voda u krškom području Republike Hrvatske prema Nacrtu Plana upravljanja vodnim područjem 2022.-2027.

Tablica 5. Ocjena količinskog stanja tijela podzemnih voda na krškom području RH

KOD	TPV	Ocjena stanja	Ocjena pouzdan.	Ocjena mogućnosti zaslanjenja i drugih intruzija	Učestalo prisutna zaslanjivanja i druge intruzije na mjestima vodozahvata	Prekomjernost crpljenja kao mogući uzrok zaslanjivanja	Ocjena stanja	Ocjena pouzdan.
JKGI-01	Sjeverna Istra	dobro	niska	DA	NE	NE	dobro	visoka

Na osnovu ukupne ocjene stanja zaključujemo da je za područje TPV Sjeverna Istra ocijenjeno kao dobro.

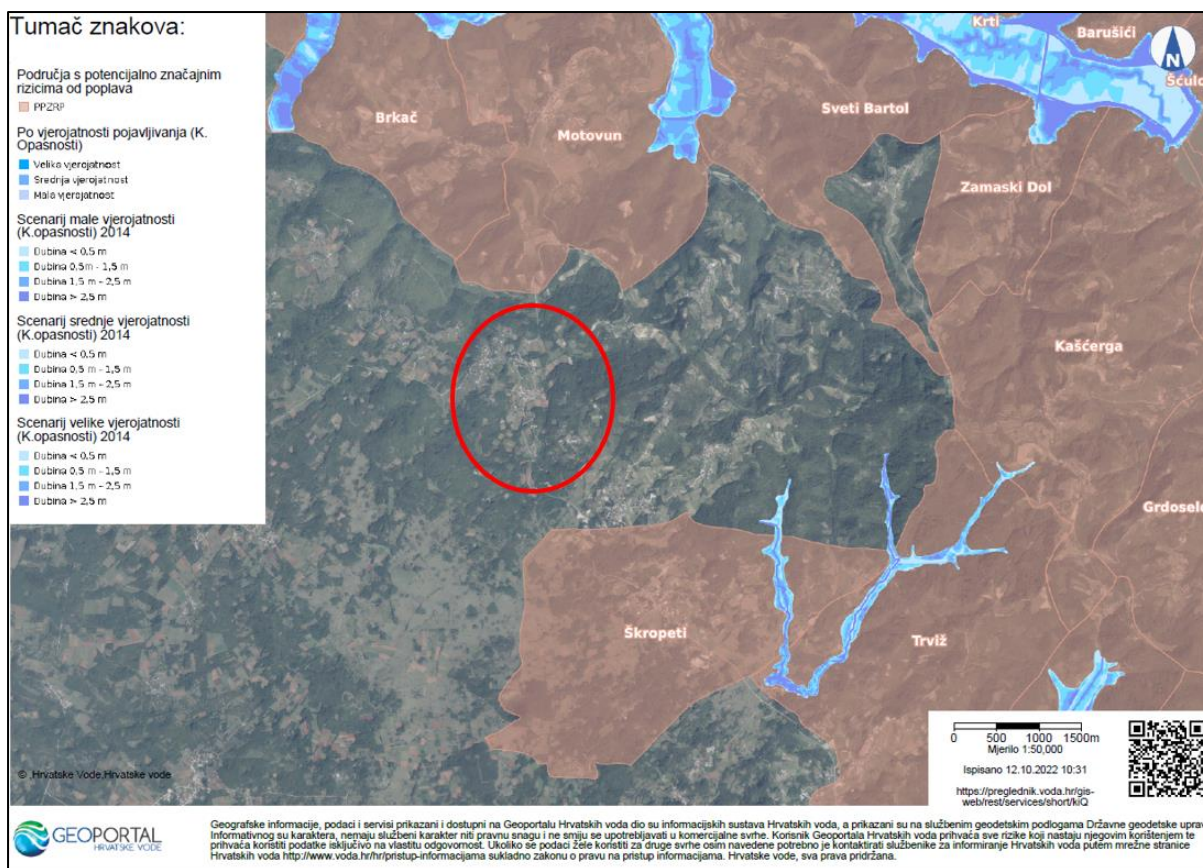
3.3.2. Opasnosti i rizik od poplava

Poplave su prirodni fenomeni koji se povremeno pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći. Međutim, poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera rizici od poplavlivanja se mogu smanjiti na prihvatljivu razinu.

Zbog prostranih brdsko-planinskih područja s visokim kišnim intenzitetima, širokih dolina nizinskih vodotoka i sve učestalijih pojava vremenskih ekstrema koje se mogu promatrati u kontekstu klimatskih promjena, velikih gradova i vrijednih dobara na potencijalno ugroženim površinama te zbog nedovoljno izgrađenih zaštitnih sustava, Republika Hrvatska je prilično izložena poplavama.

Opasnost od poplava predstavlja vjerojatnost događaja koji može imati štetne posljedice, dok rizik od poplava predstavlja vjerojatnost negativnih društveno-ekonomskih i ekoloških posljedica plavljenja.

U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 126. i 127. Zakona o vodama izrađene su karte opasnosti od poplava i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava. Pregledna karta opasnosti od poplava u blizini lokacije planiranog zahvata dana je u nastavku.

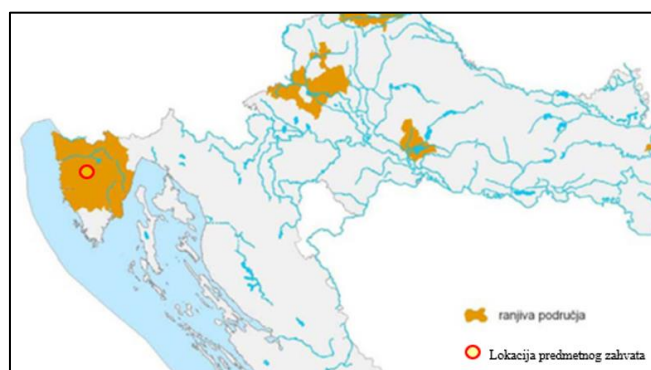


Slika 17. Pregledna karta opasnosti od poplava u blizini lokacije planiranog zahvata

Pregledom kartografskog prikaza opasnosti od poplava na području Općine Karojba vidljivo je kako je lokacija predmetnog zahvata u području izvan PPZRP (*područja s potencijalnom značajnim rizicima od poplava*).

3.3.3. Ranjiva područja

Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj područje Istarske županije proglašeno je ranjivim područjem, odnosno područjem podložnim onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla. Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog podrijetla čine vode, a posebno one namijenjene za ljudsku potrošnju, koje sadrže povećanu koncentraciju nitrata (više od 50 mg/l, izraženo kao NO_3^-) i vode podložne eutrofikaciji uslijed unosa veće količine dušičnih spojeva poljoprivrednoga podrijetla. Na ranjivim područjima potrebno je provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Navedenom Odlukom, područje planiranog zahvata nalazi se unutar ranjivog područja.



Slika 18. Prikaz planiranog zahvata u odnosu na ranjiva područja

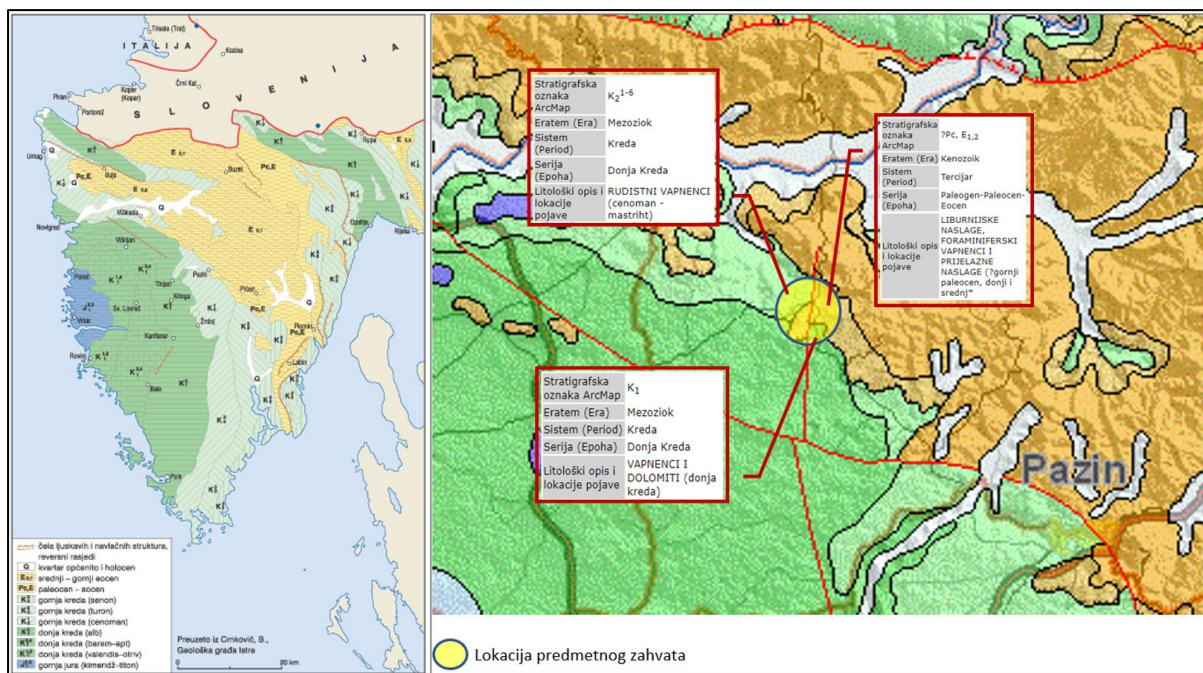
3.4. Geološke značajke

Područje Istarskog poluotoka dio je dinarskog krškog područja specifične geomorfološke građe (kako na površini tako i u podzemlju) uglavnom razvijenim u karbonatnim stijenama. Ovakav tip stijena karakterizira velika propusnost, a kao rezultat toga je ograničena količina ili potpuni nedostatak površinskih voda i tokova. Međutim, s druge strane je bogata hidrografska mreža i nastanak značajnih vodonosnika u krškom podzemlju. Istarski je poluotok tijekom geološke prošlosti bio izložen višefaznim tektonskim pokretima. Istru pokrivaju dva paleogeografska i strukturna pojasa Dinarida. Prvi pojas je Dinarska karbonatna platforma kojoj pripadaju planinski masivi Ćićarije i Učke na sjeveroistoku. Drugi pojas je Jadranska karbonatna platforma koja obuhvaća preostali dio poluotoka. Glavno strukturno obilježje masiva Ćićarije i Učke je intenzivna tektonska poremećenost, a izgrađen je od karbonatnih naslaga kredne do paleogenske starosti te paleogenskih klastita. Masiv je ispresijecan pretežno reversnim rasjedima i povijenim slojevima koji su generirani tijekom pirinejske orogeneze u tercijaru. Pirinejska orogeneza zaslužna je za složenost građe i hidrogeoloških odnosa na istraživanom području.

Geološki gledano, Istarski poluotok se može podijeliti na tri područja:

1. Jursko-krednopaleogeni karbonatni ravnjak južne i zapadne istre
2. Kredno-paleogeni karbonatno-klastični pojas s ljuskavom građom u istočnoj i sjeveroistočnoj Istri
3. Paleogeni flišni bazen središnje Istre

Slikom u nastavku prikazana je geološka građa Istarskog poluotoka na lokaciji zahvata.



Slika 19. Prikaz geološke građe Istarskog poluotoka na lokaciji zahvata

Područje lokacije predmetnog zahvata odgovara obilježjima područja koje je nazvano „Siva Istra“ koje je karakteristično po crvenici i smeđem tlu. To je kraško područje čija se geološko-litološka građa pretežno sastoji od krednih i dolomitnih vapnenaca koji su stabilni i dobrih geo-tehničkih svojstava te dobre nosivosti.

Prema geološkoj karti neposrednog područja planiranog zahvata na lokaciji se nalaze sljedeće naslage:

- E_{1,2} - Liburnijske naslage, foraminiferski vapnenci i prijelazne naslage (gornji paleocen, donji i srednji eocen)
- K₁ - Vapnenci i dolomiti (donja kreda)
- K₂¹⁻⁶ - Rudistni vapnenci (cenoman – mastriht)

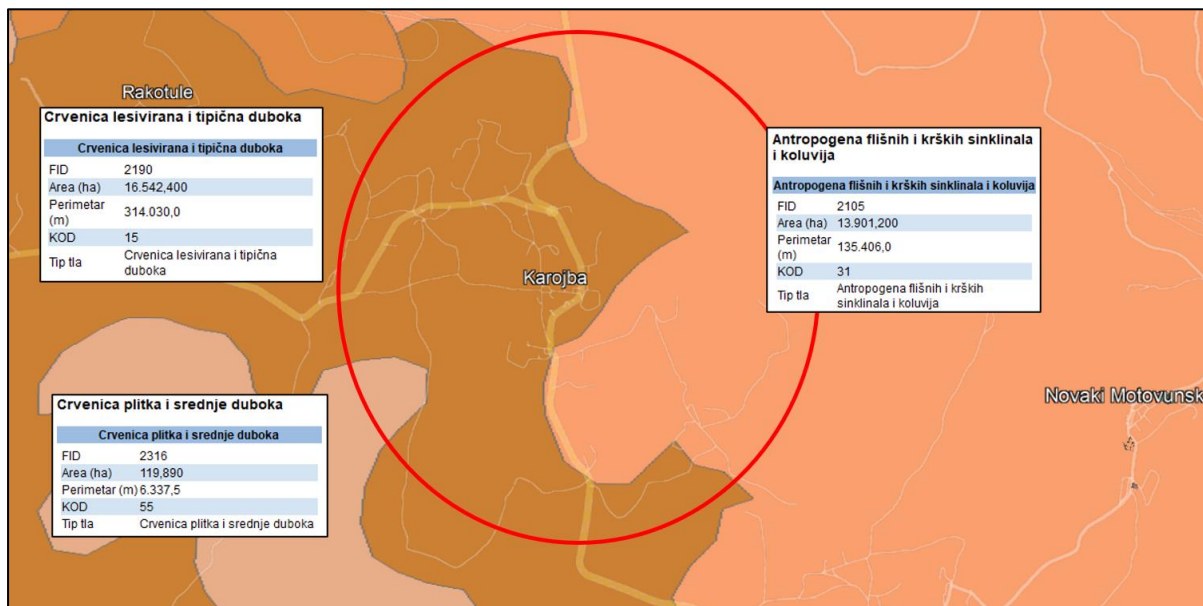
3.5. Pedološke značajke

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, kršeno kamenito područje Učke i Ćićarije (sjeverna-sjeveroistočna Istra), građeno od okršenih krednih i paleogenskih vapnenaca. Siva Istra je središnje područje Istre koje predstavlja depresiju zapunjenu flišnim materijalom. 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.

Također, Istarska tla možemo podijeliti i na četiri cjeline na temelju geološko-litoloških, geomorfoloških, klimatskih i vegetacijskih prilika te njihovih međusobnih utjecaja. Brdsko-planinsko područje Učke i Ćićarije izgrađeno je od karstificiranih (okršenih) mezozojskih vapnenaca i dolomita. Brdsko-planinsko područje Učke i Ćićarije uglavnom je područje šumske vegetacije. Flišno područje središnje Istre građeno je od lapora, pješčenjaka i mekših vapnenaca. Podložno je trošenju, ima više silikata i nema krških pojava. Na jake erozivne pojave (plosnata, brazdasta i jaružna erozija) utječu reljef, nepropusnost matičnog supstrata, oborine (1.200 mm godišnje) i čovjek (antropogenizacija), posebice poljoprivredom i krčenjem šuma (deforestacija). Ondje su uglavnom mlađa tla koja su plitka, suha i vrlo podložna trošenju, pa su neprestance u stvaranju. Rastresiti dio fliša može biti dublji ili plići, a s obzirom na udio pješčenjaka i lapora manje ili više skeletan. Na takvoj podlozi nastaje slabo plodan silikatno-karbonatni sirozem i nešto plodnija karbonatna rendzina, koji ispiranjem karbonata postupno prelaze u smeđa tla. Rendzine na zaravnjenim površinama ugl. su obrasle niskom bjelogoričnom šumom. Samo su terasasti zaravnjeni dijelovi i blage padine pogodne za poljoprivredu jer su ogoljeni flišni dijelovi izloženi trošenju. Na takvim oblicima reljefa čovjek stvara i održava antropogeno tlo, koje obradbom i gnojdbom nastoji učiniti što plodnijim. Flišno područje središnje Istre mješovito je područje šumske vegetacije i poljoprivrednih površina. Istarska ploča obuhvaća gotovo polovinu zap. Istre. To je zaravan mezozojskih vapnenaca, premda valovita i s krškim pojavama (doline, vrtače, ponikve i dr.), na kojoj su se razvili različiti oblici tipova tala koja se nazivaju crvenicama (terra rossa). Siromašna su humusom u površinskom sloju, ispod kojega je glinovitiji crveni sloj nastao od netopiva ostatka vapnenačkih stijena. Dubine su oko 30 cm do 70 cm, a na tanko uslojenim vapnencima mogu biti i plića. Crvenice neujednačeno zadržavaju vlagu, a siromašne su dušikom i fosforom, što se u poljoprivredi nadoknađuje natapanjem i gnojdbom. U dubljim slojevima uz povećanu vlagu pojačava se ispiranje, pa nastaju lesivirane (isprane) crvenice. Na višim oblicima reljefa, što se izdižu iz područja reliktnih crvenica, na vapnencu i dolomitu nastaju smeđa plitka tla, koja se razvijaju izravno iz matičnog vapnenca. Na manjim su površinama raširena eutrična smeđa tla, koja se razvijaju na eolskim sedimentima. Iako je antropogenizacija crvenica raznolika i vrlo intenzivna, one nisu bitno promijenile svojstva, pa Istarsku ploču pokrivaju slabo, srednje i jako antropogena tla različitih tipova crvenica. Područje je pretežno poljoprivredno te prikladno za uzgoj sredozemnih i submediteranskih kultura.

U dolinama i poljima (doline rijeke Mirne, Raše, Boljunčice, Pazinčice, Dragonje i Rižane te Čepičko i Krapansko polje) najmlađe naplavine čine mladi sedimenti pretežno karbonatnog materijala flišnog podrijetla. Zbog oblika reljefa ondje su tla prekomjerno navlažena barem u dijelu godine, pa su nastala močvarno-glejna tla s gornjim humusnim slojem i donjim slojem u kojem se odvijaju procesi oksidacije i redukcije. No, zbog opsežnih

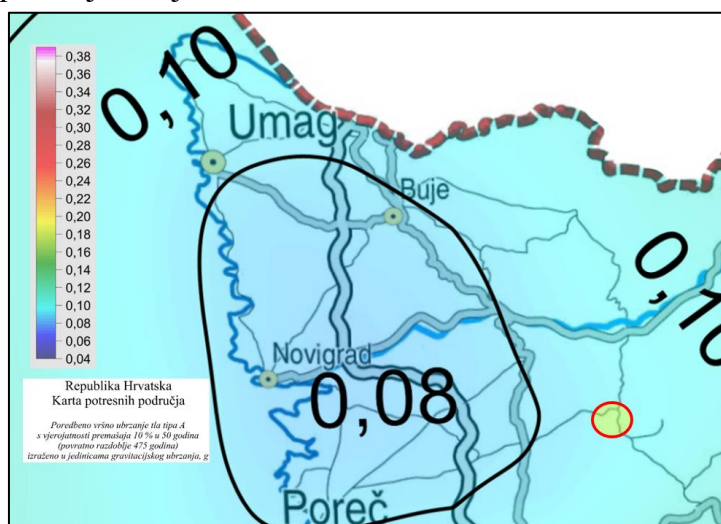
melioracijskih zahvata danas se takva tla drže antropogenim hidromorfnim tlima (s povremenim ili trajnim prekomjernim vlaženjem). Područje je pogodno za intenzivnu poljoprivredu. Slikom u nastavku prikazane su pedološke značajke tla na lokaciji predmetnog zahvata.



Slika 20. Prikaz pedološke građe područja predmetnog zahvata (Izvor: <https://tlo-i-biljka.eu/GIS.html>)

3.6. Seizmološke značajke

Potres je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u zemljinoj kori i dijelu gornjega plašta koja se očituje kao potresanje tla. Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje do 475 godina prikazana su potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (α_{gR}) površine temeljnog tipa A. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ($1 g = 9,81 \text{ m/s}^2$). Iznosi poredbenih vršnih ubrzanja na karti prikazani su izolinijsama s rezolucijom od 0,02 g . Prikaz lokacije predmetnog zahvata na karti potresnih područja dan je slikom u nastavku.



Slika 21. Karta potresnog područja s ucrtanom lokacijom zahvata

Kako su potresi u vremenu razdijeljeni po Poissonovoj razdiobi, njihovo događanje na određenom mjestu nema nikakve pravilnosti te vrijeme budućeg potresa ni na koji način ne ovisi o tome kada se dogodio prethodni potres. Povratna razdoblja ($T = 475 \text{ godina}$) imaju

smisla samo za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati tijekom navedenog razdoblja, ali ne i za procjenu vremena u kojem će se ista dogoditi.

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.

Promatrano je područje u sustavu Istarskog poluotoka i odvojeno je od seizmički aktivnog apeninskog i dinaridskog sistema i svrstava se u kategoriju aseizmičkih područja.

3.7. Klimatske značajke

Istarsko područje

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. Najniži obalni dio, do nadmorske visine oko 150 metara ima prosječnu siječanjsku temperaturu iznad 4°C, a srpanjsku od 22 do 24°C. 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 siječanjske 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 Čićariji 18 do 20°C, a na najvišim vrhovima i ispod 18°C.

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, dok najmanje kiše padne na zapadnoj obali i jugu. Iako količina oborine raste od zapada prema istoku Istre, cijeli poluotok ima isti oborinski režim. Najviše oborina padne u jesen, a manje je izrazit sekundarni vrhunac na prijelazu proljeća u ljeto - najveće količine padnu u listopadu (12,4%), studenom (11,1%) i rujnu (9,6%) te svibnju (10,0% godišnjih oborina). Najmanje je oborina na kraju zime i početku proljeća te ljeti dok je tuča moguća u lipnju i srpnju. Srednja godišnja količina oborina za područje sjeverne Istre iznosi oko 850 mm/m². Snijeg je rijetka pojava i zadržava se po nekoliko dana. Pojava mrazeva u vegetacijskom periodu je rijetka jer je insolacija veoma povoljna s prosječno oko 6,5 sunčanih sati dnevno. U odnosu na vegetacijski period, godišnji raspored oborina je neprikladan, jer najviše kiše padne u toku jeseni i zime. 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 krškim predjelima koji imaju više oborina. Karakteristični vjetrovi za ovo područje su bura, jugo i maestral. Najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom od 22,9°C, a najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom 3,4°C.

Uže klimatsko područje lokacije zahvata (područje Općine Karojba)

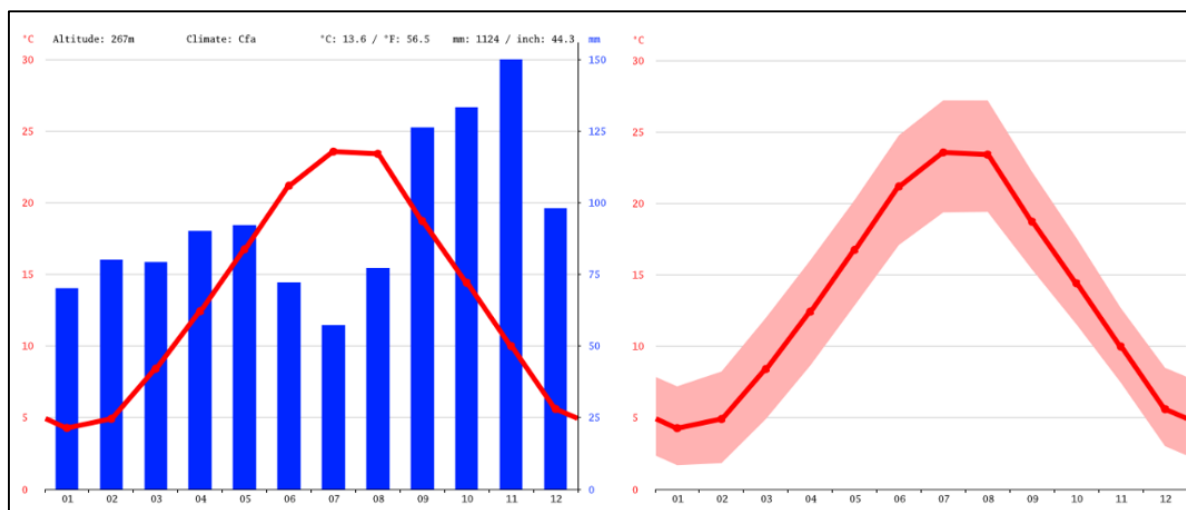
Područje Općine Karojba karakterizira prijelazni tip klime, odnosno kombinacija submediteranske i pretplaninske-kontinentalne klime. Osjetan je jači klimatski utjecaj kopna i obližnjih planina, ali i blagi utjecaj mora. Prevladava makroklimatski tip „Cfsax“. Obilježje tog tipa klime je umjereno topla kišna klima s vrućim ljetom u kojem je srednja mjesečna temperatura 22 °C. Padaline su ravnomjerno zastupljene tijekom cijele godine. Najsušniji dio

godine izražen je u ljetnom razdoblju. Možemo reći da su karakteristike klime na području Općine topla i suha ljeta, blage i ugodne zime te veliki broj sunčanih dana godišnje.

Godišnje varijacije temperature su relativno niske. Najnižu prosječnu temperaturu bilježimo u mjesecu ožujku (oko 10 °C) dok je najtopliji mjesec kolovoz (oko 25 °C).

Zime su klasificirane kao blage, što je posljedica utjecaja mora. Jači pljuskovi su mogući u mjesecu svibnju, lipnju i listopadu.

Prevladavajući vjetrovi su bura, sjevernjak (tramontana) i istočnjak (levant). Iako je padalina u obliku snijega na Istarskom poluotoku rijetka pojava koja se zadržava nekoliko dana godišnje, na dijelovima Općine može se zadržati i nešto dulje.



Slika 22. Klimatski i temperaturni dijagram područja Općine Karojba

Klimatske promjene

Klima se u širem smislu odnosi na srednje stanje klimatskog sustava koji se sastoji od niza komponenata (atmosfera, hidrosfera, kriosfera, tlo, biosfera) i njihovih međudjelovanja. Klima u užem smislu predstavlja prosječne vremenske prilike izražene pomoću srednjaka, ekstrema i varijabilnosti klimatskih veličina u dužem, najčešće 30-godišnjem razdoblju. Najvažniji meteorološki elementi koji definiraju klimu su sunčevo zračenje, temperatura zraka, tlak zraka, smjer i brzina vjetra, vlažnost, oborine, isparavanje, naoblaka i snježni pokrivač. Da bi se odredila klima nekog područja potrebno je mjeriti meteorološke elemente ili opažati meteorološke pojave kroz dulje vremensko razdoblje (minimalno 30 godina).

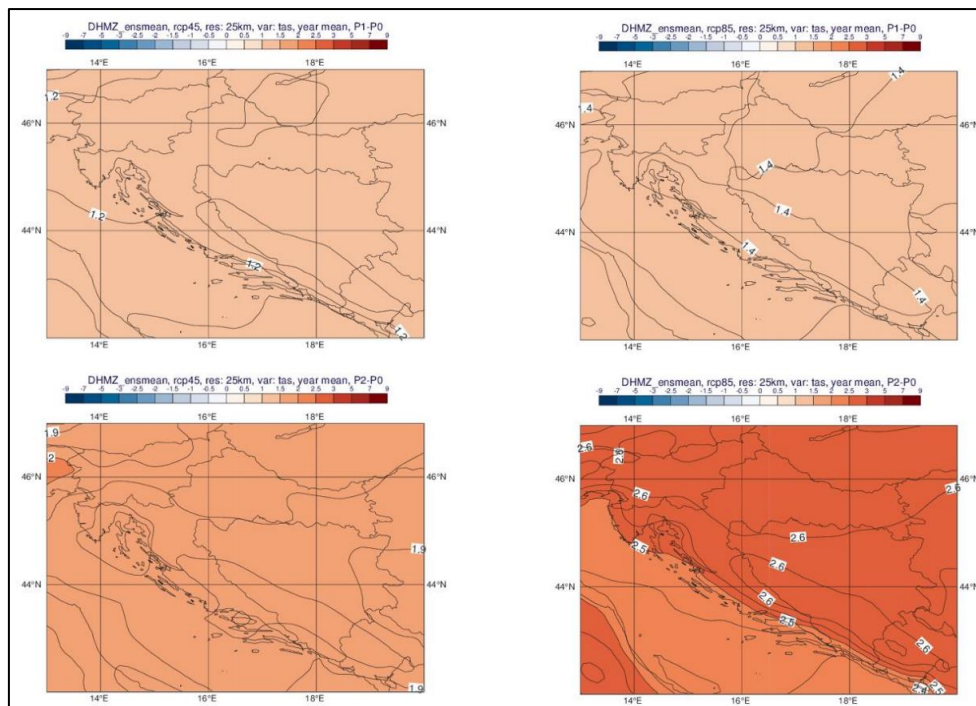
Osim prostorno, klima se mijenja i u vremenu. Zamjetna je međusezonska različitost klime kao i varijacije klime na godišnjoj i višegodišnjoj skali, ali i tijekom dugih razdoblja kao što su npr. ledena doba koja su uzrokovana astronomskim čimbenicima koji mijenjaju dolazno Sunčevo zračenje na površinu Zemlje. Varijacije klime vidljive su u promjenama srednjeg stanja klime, promjenama međugodišnje varijabilnosti klimatskih parametara te drugih statističkih veličina koje opisuju stanje klime kao što je primjerice pojavljivanje ekstrema. Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskom promjenom.

Dokumentom *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.)* u sklopu projekta *Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama* analizirana je klima na području Republike Hrvatske te su procijenjene moguće klimatske promjene u budućem razdoblju.

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Regionalnim klimatskim modelom izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti (RCP4.5 i RCP8.5). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem te ga karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 smatra se ekstremnim scenarijem te ga karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Analiza klimatskih promjena izrađena je modeliranjem modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km te je izrađena dodatna analiza istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0,7 do 1,4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Najveći porast temperature očekuje se u primorskim dijelovima Hrvatske. Do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen, a nešto manji porast očekuje se u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1,5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1,4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2,2 °C, a minimalne do 2,4 °C.

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C. Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C.



Slika 23. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) analizirana modelom RegCM 12,5 km u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom (gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine, lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5)

Očekivane buduće promjene u ukupnoj količini oborine nisu jednoznačne kao za temperaturu. U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10% (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15%.

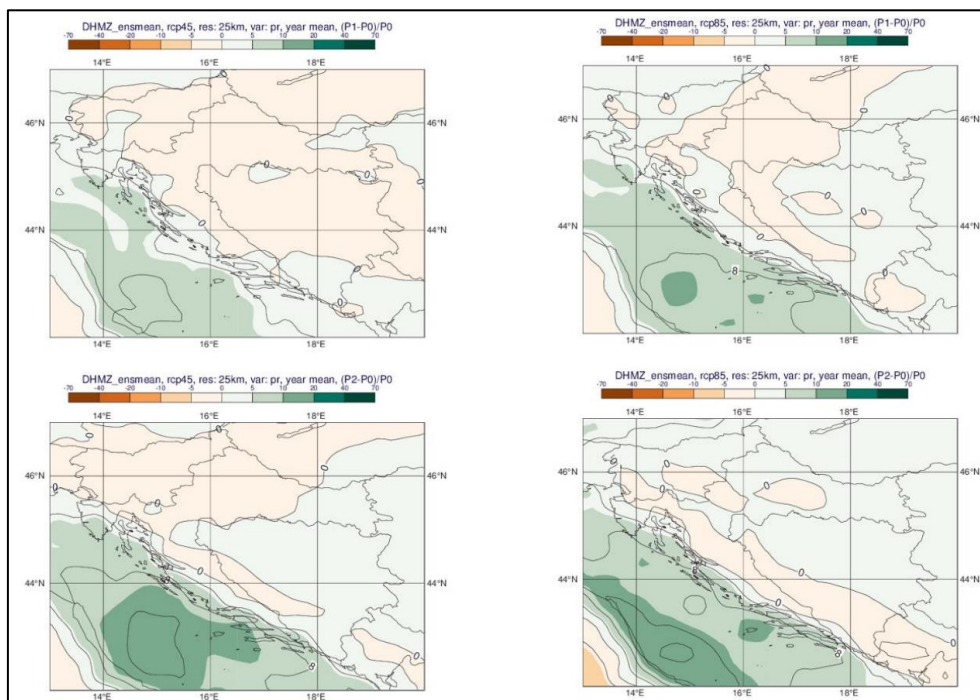
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000. god.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije što ukazuje na bolji prikaz kvalitativne razdiobe oborina.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja),
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5% do 5%,
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20% do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu,
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. god.), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj

godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %.



Slika 24. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) analizirana modelom RegCM 12,5 km u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. U srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom (gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine, lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.

Najveća promjena, smanjenje do gotovo 50%, očekuje se za snježni pokrov u planinskim predjelima. Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15% do 2070. godine, a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10% u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala, osim na južnom Jadranu u zimi kad se očekuje smanjenje od 5-10%.

Procijenjeni porast razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća je u rasponu između 40 i 65 cm prema rezultatima nekoliko istraživačkih grupa. No, ovu procjenu treba promatrati u kontekstu znatnih neizvjesnosti vezanih za ovaj parametar (tektonski pokreti, promjene brzine porasta globalnih razina mora, nepostojanje istraživanja za Jadran upotrebom oceanskih ili združenih klimatskih modela i dr.).

3.8. Kvaliteta zraka

Člankom 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske je na teritoriju Republike Hrvatske određeno 4

aglomeracija i 5 zona. Lokacija izgradnje planiranog predmetnog zahvata nalazi se u zoni oznake HR 4.

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR 4 koja obuhvaća Istarsku županiju.

Tablica 6. Prikaz razina onečišćenosti zraka za HR4 - Istarska županija

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
HR 4	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
	<DPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	<CV	<GV
	Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije							
	SO ₂			NO _x		AOT40 parametar		
	<DPP			<GPP		>CV*		

Oznake: DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon, CV* – ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar, GV – granična vrijednost.

Ciljevi mjerenja kvalitete zraka na mjernim postajama su procjena utjecaja na zdravlje ljudi i okoliš te praćenje trendova promjene podataka. Podaci s mjernih postaja preuzeti su sa službenih stranica Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>). Najbliža mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka u odnosu na lokaciju predmetnih zahvata je mjerna postaja:

- VIŠNجان (RH0115), Državna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka

Tablica 7. Podaci o kvaliteti zraka na postajama na području Istarske županije u 2021. godini

Postaja	Vrijeme uzorkovanja	Onečišćujuća tvar	Srednja vrijednost	Indeks
Višnjan	01.01.2021.	O ₃ – ozon (μg/m ³)	87,3463	Prihvatljivo (50-100 μg/m ³)
	-	PM ₁₀ (μg/m ³)	11,1887	Dobro (0-20 μg/m ³)
	31.12.2021.	PM _{2,5} (μg/m ³)	7,8964	Dobro (0-10 μg/m ³)

Indeks kvalitete zraka se sastoji od 6 razina u rasponu vrijednosti od dobro do izuzetno loše i relativna je mjera onečišćenja zraka koja opisuje trenutno stanje kvalitete zraka na pojedinoj mjernoj postaji. Niže vrijednosti (razine) indeksa označavaju čišći zrak.

3.9. Zaštićena područja, ekološka mreža i staništa

Zaštićena područja

Izmjene predmetnog zahvata ne nalaze se direktno na područjima koje su prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) određena kao zaštićena, ali cjevovodi zahvata izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda prolaze pokraj spomenika prirode Pinije u Karojbi na udaljenostima od oko 10 m. Karakteristike spomenutog spomenika prirode dane su u nastavku:

Pinije u Karojbi

- Četiri pinja (*Pinus pinea* L.) u Karojbi
- Kategorija zaštite: spomenik prirode, rijetki primjerak drveća – skupina
- Broj registra: 168

- Opis granice: Četiri pinja (*Pinus pinea* L.) u Karojbi na k.č. broj 596/1, 596/2, 596/4 te 1623/2, sve k.o. Karojba
- Značajke: Četiri stara pinja (*Pinus pinea* L.) nalaze se uz cestu Pazin – Karojba (jedan s desne, a tri ostala s lijeve strane). Dimenzije najvećeg iznose: opseg (u prsnoj visini) 3,30 m, visina 14,5 m (do grana 5,5 m), a starost se procjenjuje na oko 160 godina. Sva četiri spomenuta pinja vrlo su slikoviti zbog svojih impozantnih kišobranastih krošnja i neobično se ističu u okolnom krajoliku.
- Datum proglašenja: 20.05.1966. (Rješenje br. 110/3-1966., REPUBLIČKI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE)

Ostala zaštićena područja (Motovunska šuma, Istarske toplice i Kaščerga - čempres) nalaze se na udaljenostima većim od 5 km od lokacije planiranog zahvata. Karakteristike tih područja dane su u nastavku.

Motovunska šuma

- Kategorija zaštite: Posebni rezervat šumske vegetacije
- Broj registra: 119
- Površina: 274,86 ha
- Opis granice: Motovunska šuma odjeli 1, 2, 3 i 4 gospodarske jedinice Mirna kod Buzeta
- Značajke: Motovunska šuma predstavlja posljednji ostatak autohtonih nizinskih poplavnih šuma zvanih 'longoze' u riječnim dolinama mediteranskog i pontskog primorja. U Motovunskoj šumi dominira hrast lužnjak (*Quercus robor*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), primorski brijest (*Ulmus minor*). U ovoj šumi jače su zastupljene drvenaste penjačice: loza (*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*), pavit (*Clematis* sp.), bršljan (*Hedera helix*) i hmelj (*Humulus lupulus*), dok u sloju prizemnog rašća dominiraju higrofilne vrste. Motovunska šuma za Veneciju bila je zaštićena strogim odredbama o šumskom redu (Bosco di S' Marco) i kasnije za vrijeme Austrije ona je bila rezervat za opskrbu građevinskim materijalom za brodogradnju na površini od 2800 jutara. Cijeli rezervat ima prvenstveno prirodnoznanstveni karakter za komparativna istraživanja u šumarstvu, a osim toga, njegove značajke su kulturno-historijske, te obzirom na blizinu Istarskih toplica, turističko-rekreativne
- Datum proglašenja: 20.06.1964. (Rješenje br. 75/3-1964., ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE)

Istarske toplice

- Kategorija zaštite: Značajni krajobraz
- Broj registra: 63
- Površina: 83,41 ha
- Opis granice: Granica se proteže sljedećom linijom: s južne strane ceste Livade - Buzet. Sa zapadne strane zapadnim međama kat. čest. 1770, 1734/142 i 1734/52. Sa sjeverne strane grebenom i sjevernim međama kat. čest. 1734/52-54, 1734/24-29, 1734/22, 1734/16-19, 1734/14 i 1734/101-102. Sa istočne strane istočnim međama kat. čest. 1734/14-15 i 1734/5 do ceste Livade - Buzet
- Značajke: Sjeverno od ceste Livade - Buzet do grebena uz brijeg smješteno je slikovito i osebujno područje - šira okolina Istarskih Toplica. Pored zaštitne funkcije ovog područja u odnosu na mineralne izvore, značajno je i u botaničkom smislu s obzirom na vegetaciju. Prostor ima izuzetnu estetsko-pejzažnu vrijednost. Područje je obraslo vegetacijom hrasta medunca i graba te termofilnim sastojinama lovora. Izvorni dio rijeke Mirne oko Buzeta je u flišu, a nastavlja dubokim vapnenastim kanjonom do Istarskih toplica gdje tvori slikovite litice. Litice predstavljaju stanište regionalno

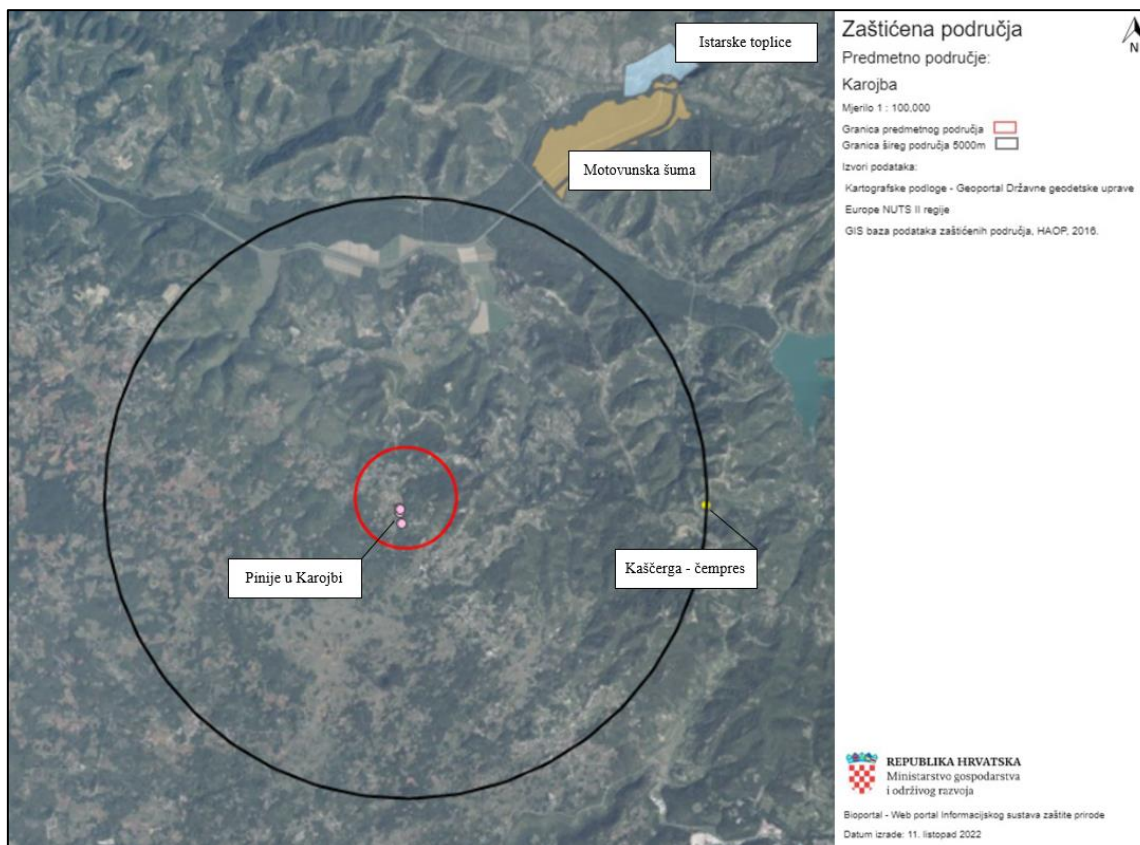
značajnih biljnih vrsta. Područje obiluje mineralnim izvorima. Područje je atraktivna penjačka destinacija

- Datum proglašenja: 29.10.1962. (Rješenje br. 210/1-1962., ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE)

Kašćerga - čempres

- Kategorija zaštite: Spomenik parkovne arhitekture, pojedinačno stablo
- Broj registra: 282
- Opis granice: Stablo čempresa (*Cupressus sempervirens* L.) u Kašćergi nalazi se na kat. čestici broj *12, k.o. Kašćerga
- Značajke: U selu Kašćergi pred crkvom nalazi se jedno stablo čempresa (*Cupressus sempervirens* L.) sa spljoštenim granama (poput grana čempresa kraj Franjevačkog samostana u Hvara). Opseg spomenutog stabla u visini od 1,30 m od tla iznosi 172 cm, a promjer oko 55 cm; stablo je prije dvadesetak godina bilo udareno gromom i prevršeno, tako da je preostali dio debla visok oko 12 m (prema ocjeni na pogled), dok bi visina neoštećenog stabla iznosila vjerojatno oko 20 m. Prve se grane nalaze u visini od 1,70 m, ali su odrezane, dok se prva cijela grana nalazi na visini od 2,15 m, sljedeća na visini od 2,50 m itd. Svega ima deset jačih grana. Promjeri odrezanih grana uz stablo iznose: 15/10 cm, 21/11 cm i 22/11 cm, a promjeri prvih triju cijelih grana iznose: 27/16 cm, 28/10 cm i 30/13 cm, te se prema tome izduženost presjeka grana kreće od 1 : 1,5 do 1 : 2,8. Zbog spljoštenih grana čempres predstavlja rijetkost u prirodi.
- Datum proglašenja: 31.05.1972. (Rješenje br. UP/I 23/1972., REPUBLICKI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE)

Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na zaštićena područja prikazana je grafičkim prikazom u nastavku.

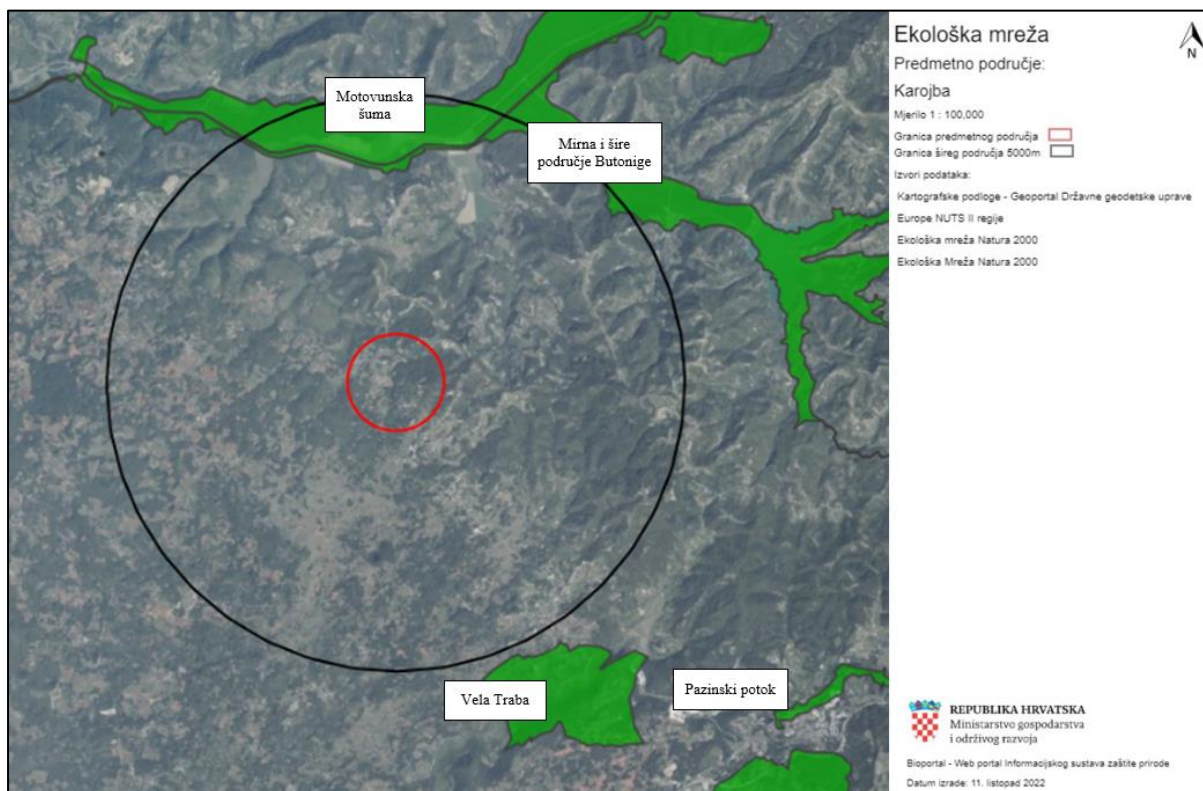


Slika 25. Grafički prikaz lokacije predmetnog zahvata u odnosu na zaštićena područja

Ekološka mreža

Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) definira se ekološka mreža kao sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, uključujući i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000. Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19), predstavlja područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000 koju čine područja očuvanja značajna za ptice – POP i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS.

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske (EU ekološke mreže Natura 2000) lokacija zahvata (i predmetne izmjene zahvata) ne nalazi se na područja ekološke mreže, što je prikazano grafičkim prikazom u nastavku.



Slika 26. Grafički prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu Natura2000

Najbliža područja Ekološke mreže u blizini planiranog zahvata (područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)) navedena su u nastavku:

HR2000637 – Motovunska šuma

Motovunska šuma predstavlja POVS područje ukupne površine 1.009,9236 ha. Motovunska šuma predstavlja posljednji ostatak autohtonih nizinskih poplavnih šuma zvanih 'longoze' u riječnim dolinama mediteranskog i pontskog primorja. Cijeli rezervat ima prvenstveno prirodnoznanstveni karakter za komparativna istraživanja u šumarstvu, a osim toga, njegove značajke su kulturno-historijske, te obzirom na blizinu Istarskih toplica, turističko-rekreativne. Litostratigrafska jedinica prikazana na ovom području su aluvijalni sedimenti (b-aQ2). Tlo je močvarno blato. Udaljenost od predmetnog zahvata iznosi oko 3,5 km.

Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2000637 prikazani su tablicom u nastavku.

Tablica 8. Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2000637 – Motovunska šuma

Hrvatski naziv staništa / Hrvatski naziv vrste	Šifra stanišnog tipa / Znanstveni naziv vrste	Cilj očuvanja
Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160	Očuvano 675 ha postojeće površine kompleksa stanišnih tipova 91F0 Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i> i 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>
Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91F0	
Žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (poplavne šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 1.000 ha
Lombardijska smeđa žaba	<i>Rana latastei</i>	Očuvana populacija od najmanje 10.000 do 120.000 jedinki i pogodna staništa za vrstu (vlažne šume i livade, pašnjaci, stajača vodena tijela i kanali važni za polaganje jaja i rast punoglavaca) u zoni od 1.000 ha
Kataks	<i>Eriogaster catax</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (tople, relativno vlažne, otvorene šume, rubovi šuma, otvorene površine) u zoni od 1.000 ha
Obični jelenjak	<i>Lucanus cervus</i>	Očuvano 695 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
Uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vlažne livade uz vodotoke te poplavne šume) u zoni od 835 ha
Velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteini</i>	Očuvana populacija te očuvana skloništa i pogodna staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine) u zoni od 695 ha
Barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 1.000 ha

HR2000619 – Mirna i šire područje Butonige

Područje Mirne i šire područje Butonige predstavlja POVS područje ukupne površine 1.476,7178 ha. Rijeka Mirna je najveći istarski vodotok klasificiran kao rijeka srednje veličine.

Duljina toka je 38,5 km. Dobar dio slivnog područja od oko 560 km² i nalazi se na vodonepropusnom flišu koji sa svojim pritokama tvori bujični potok. Jezero Butoniga je umjetno jezero na Istarskom poluotoku, na rijeci Butonigi čija je svrha snabdijevanje vodom, zadržavanje valova vode i navodnjavanje. Glavne pritoke su Butoniga, Dragus i Račički potok. Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su flišni sedimenti (srednji i gornji eocen – E_{2,3}), aluvijalni sedimenti (b-aQ2). Tla su močvarno tlo, plitko i srednje duboka terra rossa. Osnovni proces u oblikovanju reljefa je fluvijalni proces. Udaljenost od predmetnog zahvata iznosi oko 3,5 km.

Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2000619 prikazani su tablicom u nastavku.

Tablica 9. Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2000619 – Mirna i šire područje Butonige

Hrvatski naziv staništa / hrvatski naziv vrste	Šifra stanišnog tipa / Znanstveni naziv vrste	Cilj očuvanja
Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	Očuvano 175 ha površine stanišnog tipa
Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160	Očuvano 310 ha postojeće površine stanišnog tipa
Uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vlažne livade uz vodotoke te poplavne šume) u zoni od 1.130 ha
Trbušasti zvrčić	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (obalno područje vodotoka) u zoni od 1.130 ha
Kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	Očuvano 370 ha pogodnih staništa vrste (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera, kao i niži dijelovi gorskih čistina)
Močvarni okaš	<i>Coenonympha oedippus</i>	Očuvana populacija od najmanje 160 jedinki i pogodna staništa za vrstu (vlažni travnjaci) u zoni od 20 ha
Bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Očuvano 48 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)
Mren	<i>Barbus plebejus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (tekuće dijelove vodotoka s razvijenom obalnom vegetacijom, kao i bazenčice koji se zadržavaju tijekom sušnog razdoblja, ali i jezerska staništa blizu utoka okolnih potoka) unutar 49,4 km riječnog toka i potoka te unutar 188 ha jezera Butoniga
Žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (poplavne šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 1.210 ha
Lombardijska smeđa žaba	<i>Rana latastei</i>	Očuvana populacija u brojnosti od najmanje 3.500 do 5.000 jedinki i pogodna staništa za vrstu (vlažne šume i livade, pašnjaci, stajaća vodena tijela i kanali važni za polaganje jaja i rast punoglavaca) u zoni od 1.210 ha
Barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla

		vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 1.480 ha
Primorska uklija	<i>Alburnus arborella</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (tekuće i mirnije dijelove vodotoka, s razvijenom obalnom vegetacijom, kao i bazenčiće koji se zadržavaju tijekom sušnog razdoblja, također i jezerska staništa) unutar 42,1 km riječnog toka i potoka te unutar 188 ha jezera Butoniga

HR2001322 – Vela Traba

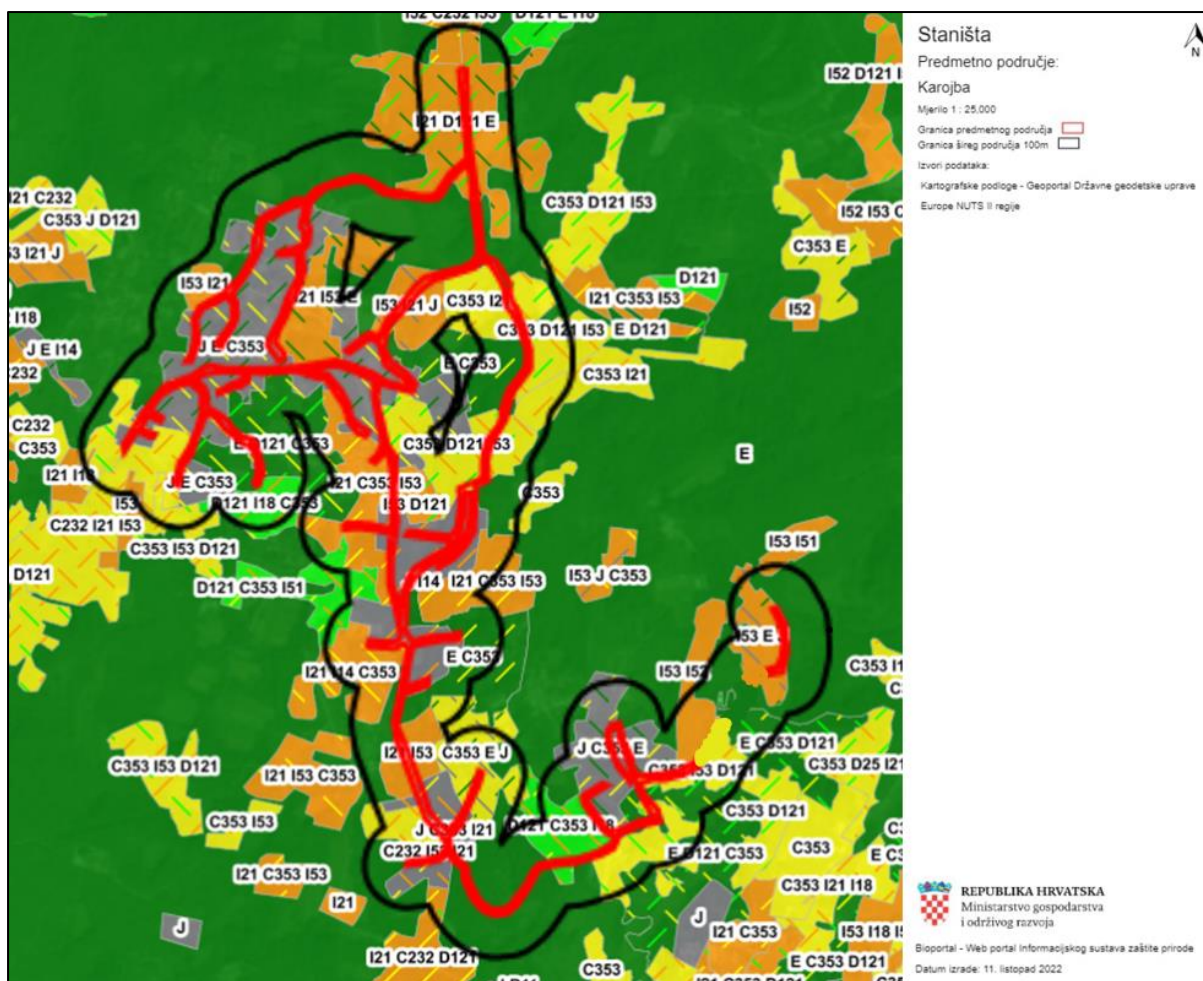
Područje Vela Traba predstavlja POVS područje ukupne površine 540,0839 ha. Smještena je u središnjem dijelu istarskog poluotoka, u blizini grada Pazina, odnosno naselja Vela Traba. Odlikuje se šumovitim kanjonom dijela bujičnog potoka Drage i okolnog područja s garigama, makijom, livadama, obradivim površinama, vrtacama i malim selima. Litostratigrafske jedinice na ovom području su rudistički vapnenci (cenoman-maastricht -K21-6), aluvijalni sedimenti (b-aQ2). Tlo je smeđe tlo na vapnencu, lessivizirano i tipično duboka terra rossa. Reljef je rezultat dinamičkih geotektonskih odnosa, hidrogeoloških uvjeta, klime i antropogenih utjecaja. Udaljenost od predmetnog zahvata iznosi oko 5,3 km. Ciljne vrste na području ekološke mreže Vela Traba su:

- Močvarna riđa - *Euphydrias aurinia*
- Katak - *Eriogaster catax*
- Danja medonjica - *Euplagia quadripunctaria*
- Obični jelenjak - *Lucanus cervus*
- Hrastova strizibuba - *Cerambyx cerdo*
- Kravosas - *Elaphe quatuorlineata*
- Velika četveropjega strizibuba - *Morimus asper funereus*

Staništa

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) stanište je jedinstvena funkcionalna jedinica ekološkog sustava, određena zemljopisnim, biotičkim i abiotičkim svojstvima, sva staništa iste vrste čine jedan stanišni tip.

Lokacija cjevovoda zahvata u odnosu na stanišne tipove prikazana je slikom u nastavku.



Slika 27. Grafički prikaz lokacije predmetnog zahvata u odnosu na stanišne tipove prema Karti kopnenih nešumskih staništa

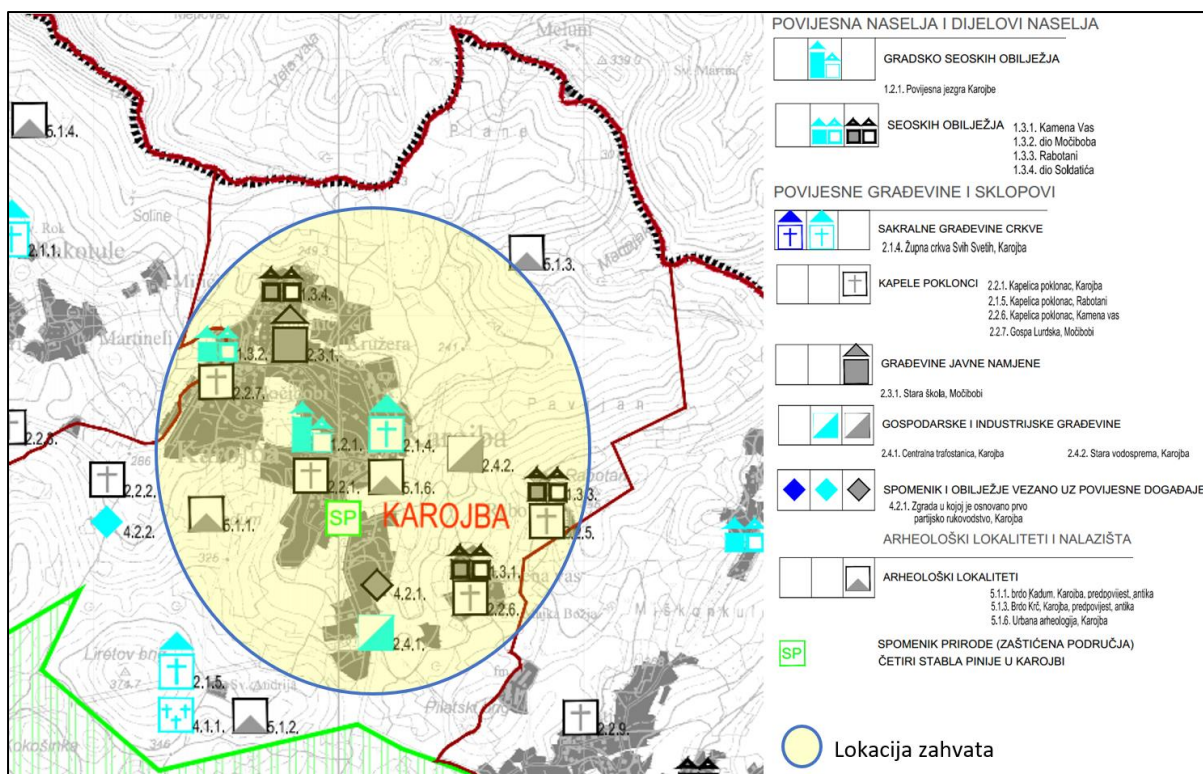
Predmetni zahvat planira se izvesti na području koje karakteriziraju stanišni tipovi:

- I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.2. Maslinici
- I.5.3. Vinogradi
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E. Šume
- J. Izgrađena i industrijska staništa
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanicice Srednje Europe
- C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka

Većina predmetnog zahvata izvodi se po postojećim prometnim površinama.

3.10. Kulturna baština

III. Izmjenama i dopunama Prostorno-planske dokumentacije Općine Karojba u grafičkom prikazu 3.A. Područja posebnih uvjeta korištenja dan je prikaz obližnjih kulturnih dobara u okolici lokacije planiranog zahvata.



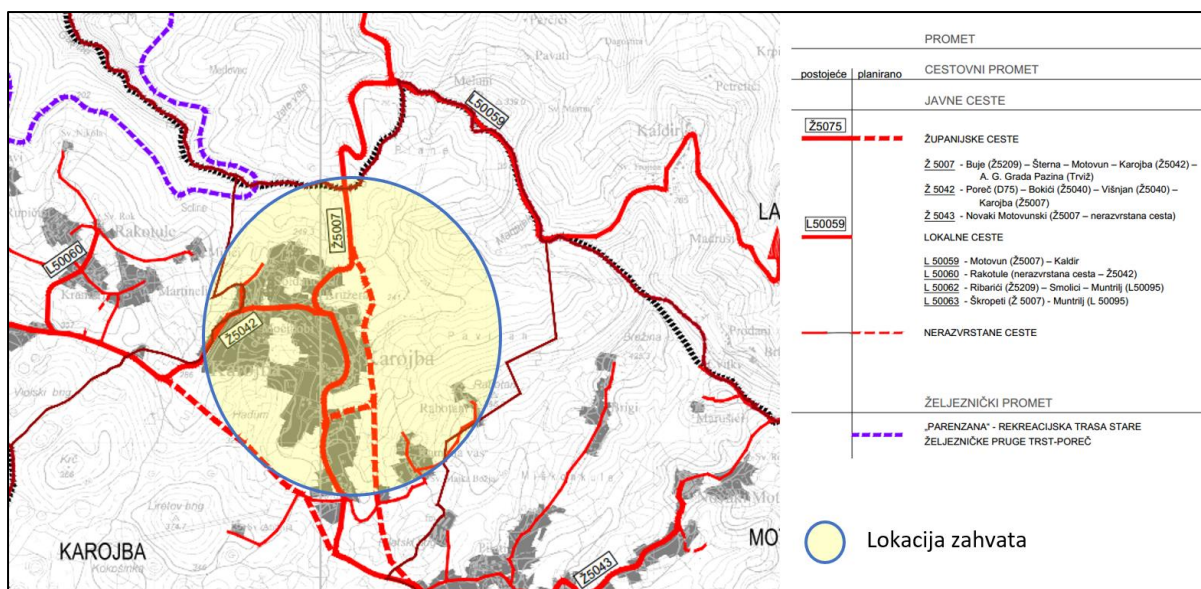
Slika 28. Kulturna dobra u blizini lokacije predmetnog zahvata (Izvor: PPUO Karojba – III. izmjene i dopune: Područja posebnih uvjeta korištenja u mjerilu 1:25.000, Broj kartografskog prikaza 3.A.)

U blizini predmetnog zahvata nalaze se objekti prirodne baštine i graditeljske baštine. Od lokacije cjevovodnih elemenata zahvata najbliži objekti kulturne baštine su:

- 1.3.4. *dio Soldatića* (povijesni dijelovi naselja seoskih obilježja) – udaljenost oko 500 m
- 5.1.3. *Brdo Krč, Karojba, predpovijest, antika* (arheološki lokalitet) – udaljenost oko 600 m
- 2.4.2. *Stara vodosprema, Karojba* (gospodarske i industrijske građevine) - udaljenost oko 250 m
- 1.3.3. *Rabotani* (povijesna naselja seoskih obilježja) – udaljenost oko 4 m
- 2.2.5. *Kapelica poklonac, Rabotani* (kapele poklonci) – udaljenost oko 200 m

3.11. Promet

Lokacija zahvata nalazi se uz određene strukture cestovnog prometa. Većina predmetnog zahvata izvodi se po postojećim prometnim površinama. Prikaz lokacija predmetnog zahvata u odnosu na prometnice dan je slikom u nastavku.



Slika 29. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na prometne infrastrukturne elemente (Izvor: PPUO Karojba, 2.A. III. Izmjene i dopune, Promet)

3.12. Stanovništvo

Lokacija zahvata nalazi se u Istarskoj županiji, na području Općine Karojba. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine te 2021. godine broj stanovnika na području Općine Karojba naveden je tablicom u nastavku:

Tablica 10. Broj stanovnika na području Općine Karojba

Naselja na području Općine Karojba	Popis iz 2011. godine	Popis iz 2021. godine
Karojba	398	413
Novaki Motovunski	383	373
Rakotule	226	187
Škropeti	431	431
UKUPNO	1.438	1.404

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

U ovom poglavlju razmatrani su nepovoljni utjecaji na okoliš tijekom izgradnje i tijekom korištenja predmetnog zahvata te uslijed akcidentnih situacija. Aktivnosti koje će se odvijati mogu izravno ili neizravno, trajno ili privremeno utjecati na sastavnice okoliša. Definiranjem utjecaja na okoliš može se pristupiti ocjeni prihvatljivosti zahvata za okoliš te na temelju toga predložiti mjere zaštite koje je potrebno provesti tijekom izgradnje i korištenja.

Karakteristike mogućih značajnih utjecaja na okoliš nisu se izmijenile u odnosu na ishodomano Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-351-03/19-09/364, URBROJ: 517-03-1-2-20-17, Zagreb, 10. rujna 2020. godine) iz razloga što su izmjene predmetnog zahvata minimalne (duljine cjevovoda, ažurirane katastarske čestice i sl.).

4.1. Pregled mogućih utjecaja na sastavnice okoliša

a) Tlo, zemljina kamena kora i vode

Tijekom izgradnje zahvata

Izgradnja sustava javne odvodnje otpadnih voda predviđa radove iskopa tla radi postavljanja cjevovoda. Sustav se najvećim dijelom izvodi postojećim infrastrukturnim koridorima (ceste). Prema navedenom može se zaključiti da izgradnjom sustava odvodnje neće doći do značajne prenamjene zemljišta.

Uslijed nepravilnog korištenja mehanizacije koja se koristi za provedbu zahvata može doći do izlivanja otpadnih ulja, goriva i maziva u tlo. Ukoliko se ove pojave pravodobno uoče te se saniraju koristeći se apsorbensima za sprječavanje širenja izlivanja, ne očekuje se značajan utjecaj na tlo, zemljinu kamenu kora i vode. S eventualno onečišćenim tlom koje se odstrani s lokacije potrebno je postupati kao s opasnim otpadom i zbrinuti ga putem ovlaštene tvrtke.

Također, radi nepravilnog privremenog skladištenja otpadnih materijala na lokaciji izgradnje zahvata moguće je pojavljivanje izlivanja u tlo. Ukoliko se otpadni materijal pravilno privremeno skladišti na način da je onemogućeno izlivanje u okolno područje (otpadni materijali moraju biti natkriveni i smješteni u tankvane koje onemogućavaju izlivanje u tlo) ne očekuje se značajni utjecaj na tlo i vode.

Pravilnim uređenjem gradilišta, pravilnom provedbom građevinskih radova, pravilnim rukovođenjem radne mehanizacije te propisnim gospodarenjem nastalim otpadom, eventualni negativni utjecaji na tlo, zemljinu kamenu kora i vode tijekom izgradnje zahvata biti će izbjegnuti.

Tijekom korištenja zahvata

Korištenjem sustava javne odvodnje otpadnih voda poboljšat će se karakteristike tla okolnog područja u odnosu na sadašnje stanje s obzirom da više neće dolaziti do nekontroliranog ispuštanja otpadnih voda u tlo i podzemne vode.

Svi mogući negativni utjecaji na okoliš bi provedbom standardnih mjera održavanja i kontrole rada sustava odvodnje otpadne vode Općine Karojba bili izbjegnuti ili svedeni na minimum.

b) Zrak

Tijekom izgradnje zahvata

U fazi izgradnje predmetnih zahvata za očekivati je da će doći do određenog utjecaja na zrak, prvenstveno pri obavljanju građevinskih radova. Najveći udio utjecaja na zrak odnosi se na emisije prašine koje su posljedica građevinskih radova i kretanja motornih vozila koja se koriste za radove, uslijed čega dolazi do emisije prašine s pristupnih prometnica ili nenatkrivenih teretnih prostora vozila koja prevoze sipki materijal. Intenzitet emisija prašine ovisit će o podlozi kojom se kreću vozila, brzini i opterećenosti vozila te vremenskim uvjetima (oborine, vjetar). Intenzitet prašine varirat će iz dana u dan ovisno o meteorološkim uvjetima te vrsti i intenzitetu građevinskih radova. Kako će tijekom izgradnje na predmetnom području biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih vozila može se očekivati i povećanje emisije plinova nastalih izgaranjem fosilnih goriva (CO, NO_x, SO₂, CO₂) kao i krutih čestica frakcije PM₁₀.

Izvođenjem građevinskih radova može doći do privremenog, lokaliziranog narušavanja kvalitete zraka u okolnom području zahvata, no ti utjecaji neće biti značajnog karaktera da bi dugoročno negativno utjecali na kvalitetu zraka okolnog područja. Završetkom građevinskih radova svi negativni utjecaji na kvalitetu zraka okolnog područja bi nestali.

Izvođač radova rukovoditi će se načelima dobre građevinske prakse te će se koristiti ispravna građevinska mehanizacija koja je redovito servisirana kod ovlaštenog servisera.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata mogući negativni utjecaji na kvalitetu zraka očituju se u emisijama koje nastaju razgradnjom tvari u komunalnim otpadnim vodama, odnosno u potencijalnom nastanku neugodnih mirisa na revizijskim oknima. Negativni utjecaji ovakve vrste prvenstveno mogu utjecati na djelatnike te na obližnje stanovništvo. Emisije koje nastaju te koje izazivaju neugodne mirise odnose se na dušikove spojeve (amini i amonijak), sumporne spojeve (sumporovodik, disulfidi i merkaptani), ugljikovodike, metan, organske kiseline te druge spojeve..

Intenzitet i doseg rasprostiranja neugodnih mirisa prvenstveno ovise količini komunalnih otpadnih voda i meteorološkim uvjetima (tlak zraka, smjer i jačina strujanja zraka i temperatura zraka) te će primjenom mjera zaštite i kontrole rada sustava ovi utjecaji biti minimalnog negativnog intenziteta s rijetkom učestalošću pojave značajnijih negativnih utjecaja po stanovništvo.

c) Klima

Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Klimatske promjene neće uzrokovati ikakav utjecaj na predmetne izmjene zahvata. U nastavku je dan prikaz utjecaja klimatskih promjena na cjelokupni zahvat izgradnje sustava odvodnje Općine Karojba.

Prema procjenama klimatskih promjena na području zahvata mogu se očekivati povećanja prosječne temperature zraka i smanjenje prosječne količina oborina te povećanje učestalosti ekstremnih uvjeta (padaline, vjetar). Vezano uz projekt izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Općine Karojba, utjecaj klimatskih promjena može se očitovati u sljedećim elementima:

- Povećanje učestalosti i intenziteta padalina može negativno utjecati na infrastrukturu. S obzirom na lokaciju projekta, ne očekuju se značajne promjene oborinskog režima tako da je ovaj utjecaj zanemariv.
- Zbog porasta temperature zraka raste i temperatura otpadne vode dolazi do ubrzanja bioloških i kemijskih reakcija. Posebno se povećava biološka potrošnja kisika (BPK).

Čak i manji porasti temperature imaju značajan utjecaj na odvijanje procesa na uređaju tako da se oni ubrzavaju što dovodi do potrebe povećanja aeracije.

- Zbog porasta temperature otpadne vode, povećava se brzina reakcije povezana s bakterijama što za posljedicu može imati smanjenje gustoće mulja. S druge strane, zbog povećanog isparavanja, sadržaj vode u mulju će se brže smanjivati te će biti potrebno manje energije za njegovo sušenje i konačno zbrinjavanje. Ovaj je utjecaj teško definirati te je teško odrediti njegov značaj.
- Zbog porasta razine mora, moguće je da objekti budu poplavljeni, ovisno o veličini, odnosno visini promjene. Predmetni zahvat neće biti pod značajnim utjecajem s obzirom da se nalazi dovoljno daleko od obalne linije.

Uslijed promjene klimatskih parametara mogući su određeni utjecaji na predmetni zahvat izgradnje sustava odvodnje komunalnih otpadnih voda Općine Karojba. Sukladno uputama iz dokumenta *Smjernice Europske komisije namijenjene voditeljima projekata: Kako ranjiva ulaganja učiniti otpornima na klimu* izrađene su procjene ranjivosti projekta s aspekta klimatskih promjena i procjena rizika te analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene, odnosno izrađene su: Analiza osjetljivosti (AO), Procjena izloženosti (PI), Analiza ranjivosti (AR) i Procjena rizika (PR).

Analiza osjetljivosti (AO)

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. Za osjetljivost projekta izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda Općine Karojba na klimatske promjene izrađena je matrica osjetljivosti zahvata u 4 područja: imovina i procesi na lokaciji (cjevovodi, građevine UPOV-a, tehnološki proces), ulazi (otpadna voda, energija), izlazi (pročišćena otpadna voda) i prometna povezanost.

Tablica 11. Matrica osjetljivost zahvata na određene klimatske varijable i sekundarne efekte

		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Osjetljivost					
Primarni utjecaji					
Promjene prosječnih temperatura	1				
Povećanje ekstremnih temperatura	2				
Promjene prosječnih oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				
Promjene prosječne brzine vjetra	5				
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčeva zračenja	8				
Sekundarni utjecaji					
Promjene količina i kakvoće recipijenta	9				
Suše	10				
Dostupnost vodnih resursa	11				
Klimatske nepogode (oluje)	12				
Poplave	13				
Porast razine mora	14				
Erozija tla	15				

Požar	16				
Nestabilna tla / klizišta	17				
Kakvoća zraka	18				
Koncentracija topline urbanih središta	19				

Osjetljivost predmetnog zahvata za svaku klimatsku varijablu definirana je s 3 razine:

visoka osjetljivost	opasnost koja može imati značajan utjecaj na zahvat	
srednja osjetljivost	opasnost može imati mali utjecaj na zahvat	
nije osjetljivo	opasnost nema nikakav utjecaj na zahvat	

Važne klimatske varijable i povezane opasnosti su one koje su ocjenjene sa visokom ili srednjom osjetljivošću u barem jednoj od četiri područja osjetljivosti.

Procjena izloženosti (PI)




Izloženost projekta definira se na način da se analizira u kojoj je mjeri projektni zahvat izgradnje sustava odvodnje komunalnih otpadnih voda izložen klimatskim promjenama s obzirom na svoju prostornu lokaciju. Procjena izloženosti određuje se za trenutne klimatske uvjete i buduće klimatske uvjete. Za procjenu izloženosti koriste se klimatski parametri koji su u Analizi osjetljivosti (AO) određeni s visokom ili srednjom osjetljivošću u barem jednoj od četiri područja osjetljivosti. U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 12. Matrica izloženosti zahvata na određene klimatske varijable i sekundarne efekte

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE	
Primarni utjecaji			
Promjene prosječnih temperatura	Područje karakterizira umjereno mediteranska klima. Na razini RH tijekom 20-tog stoljeća izmjeren je kontinuirani porast prosječne temperature od 0,02 - 0,07 °C po desetljeću.	Početkom 21. stoljeća zabilježeno je i lagano povećanje trendova porasta temperature. Prema objavljenim stručnim radovima (izvor: DHMZ) predviđeni rast prosječne temperature do 2100 g. varira kod različitih prognostičkih modela od 1,8 do 4°C.	
Povećanje ekstremnih temperatura	Prema dostupnim podacima nije zabilježen porast ekstremnih temperatura i toplotnih udara.	Zbog porasta temperature zraka raste i temperatura otpadne vode te dolazi do ubrzanja bioloških i kemijskih reakcija	
Promjene prosječnih oborina	Na razini RH tijekom 20-og stoljeća zabilježen je negativni trend količine godišnje prosječne oborine. Za područje južnog Jadrana iznosi -1,2% po desetljeću, dok je na sjevernom Jadranu i nešto izraženije.	Povećanje učestalosti i intenziteta padalina može vrlo negativno utjecati na infrastrukturu. S obzirom na lokaciju projekta ne očekuju se značajne promjene oborinskog režima.	
Povećanje ekstremnih oborina	Analiza pojave ekstremnih oborina izvršena usporedbom dvaju nizova 1955 - 1980 i 1981 - 2010, nije za rezultat pokazala povećanje intenziteta i učestalosti pojava ekstremnih oborina.	Nema dovoljno podataka za analizu, niti rezultata provedenih analiza i procjena budućih trendova povećanja ekstremnih oborina.	
Promjene prosječne brzine vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena	Ne očekuju se značajne promjene izloženosti za budući period.	
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena	Ne očekuju se značajne promjene izloženosti za budući period.	
Vlažnost	Izloženost lokacije nije zabilježena	Ne očekuju se značajne promjene izloženosti za budući period.	

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE	
Sunčeva zračenja	Sunčevo zračenje izraženije je u proljetnom i ljetnom periodu.	Očekuje se izraženije buduće zračenje u proljetnom i ljetnom periodu.	
Sekund. utjecaji			
Promjene količina i kakvoće recipijenta	Postojeće stanje recipijenta je zadovoljavajuće	Ne očekuju se značajne promjene izloženosti za budući period. Implementacijom projekata odvodnje očekuje se daljnje smanjenje emisija otpadnih tvari u recipijent. Manje promjene vodnog režima uslijed klimatskih promjena mogu se očekivati u budućem periodu.	
Suše	Značajnije pojave sušnih perioda nisu zabilježene.	S obzirom na klimatske promjene moguće su učestalije pojave suša u budućnosti. Podaci i analize praćenja pojava suša nisu dostupni.	
Dostupnost vodnih resursa	Glavna izvorište za vodoopskrbu šireg područja županije, količinama i izdašnošću još uvijek premašuje potrebne količine čak i tokom sušnog perioda.	Značajnije smanjenje izdašnosti izvora koje bi dovelo u pitanje potrebne kapacitete vodoopskrbnog sustava, ne očekuju se, no zbog mogućeg smanjenja izdašnosti izvora vode, ponovna upotreba pročišćene vode može dobiti na značaju za navodnjavanje.	
Klimatske nepogode (oluje)	Nema podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Nema dovoljno podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	
Poplave	Pojave poplava nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Pojave poplava nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	
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.	
Požar	Pojave požara nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Ne očekuje se povećanje opasnosti od pojave značajnijih požara.	
Nestabilna tla / klizišta	Nisu zabilježena klizišta, ali može se pojaviti na višim dijelovima terena s većim nagibom. Lokacije glavnih objekata i postrojenja nalaze se izvan potencijalno ugroženih područja.	Uslijed povećanje ekstremnih oborina, može se povećati rizik od pojave klizišta na kosim padinama.	
Kakvoća zraka	Izloženost lokacije nije zabilježena.	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije u budućem razdoblju.	
Koncentracija topline urbanih središta	Nije primjenjivo s obzirom na veličinu naselja	Ne očekuju se promjene u budućem razdoblju.	

Kategorije izloženosti projekta na klimatske uvjete određene su kao:

visoka osjetljivost	opasnost koja može imati značajan utjecaj na zahvat	
srednja osjetljivost	opasnost može imati mali utjecaj na zahvat	
nije osjetljivo	opasnost nema nikakav utjecaj na zahvat	

Analiza ranjivosti (AR)

Ranjivost planiranog zahvata određuje se kombinacijom podataka proizašlih iz Analize osjetljivosti (AO) i Procjene izloženosti (PI) zahvata na određene klimatske varijable i sekundarne efekte i to prema formuli $V = S \times E$, pri čemu S označava stupanj osjetljivosti zahvata, a E izloženost zahvata osnovnim klimatskim varijablama. Ranjivost projekta određuje se za trenutne klimatske uvjete i buduće klimatske uvjete.

Razina ranjivosti projekta		Osjetljivost				
		0	1	2		
Visoka		Izloženost	1	0	1	2
Umjerena			2	0	2	4
Zanemariva			3	0	3	6

Tablica u nastavku prikazuje matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu koja može utjecati na zahvat izgradnje predmetnog zahvata iz Procjene izloženosti (PI) za trenutno stanje klimatskih uvjeta.

Tablica 13. Matrica ranjivosti zahvata na određene klimatske varijable i sekundarne efekte za trenutne klimatske uvjete

		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ	Izloženost postojeće stanje	Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ										
											Osjetljivost					Ranjivost				
											Primarni utjecaji									
Promjene prosječnih temperatura	1																			
Povećanje ekstremnih temperatura	2																			
Promjene prosječnih oborina	3																			
Povećanje ekstremnih oborina	4																			
Promjene prosječne brzine vjetra	5																			
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6																			
Vlažnost	7																			
Sunčeva zračenja	8																			
Sekundarni utjecaji																				
Promjene količina i kakvoće recipijenta	9																			
Suše	10																			
Dostupnost vodnih resursa	11																			
Klimatske nepogode (oluje)	12																			
Poplave	13																			
Porast razine mora	14																			
Erozija tla	15																			
Požar	16																			
Nestabilna tla / klizišta	17																			
Kakvoća zraka	18																			
Koncentracija topline urbanih središta	19																			

Tablica u nastavku prikazuje matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu koja može utjecati na zahvat izgradnje predmetnog zahvata iz Procjene izloženosti (PI) za buduće stanje klimatskih uvjeta.

Tablica 14. Matrica ranjivosti zahvata na određene klimatske varijable i sekundarne efekte za buduće klimatske uvjete

		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ	Izloženost buduće stanje		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ	
												Osjetljivost
Primarni utjecaji		OD										
Promjene prosječnih temperatura	1											
Povećanje ekstremnih temperatura	2											
Promjene prosječnih oborina	3											
Povećanje ekstremnih oborina	4											
Promjene prosječne brzine vjetra	5											
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6											
Vlažnost	7											
Sunčeva zračenja	8											
Sekundarni utjecaji		OD										
Promjene količina i kakvoće recipijenta	9											
Suše	10											
Dostupnost vodnih resursa	11											
Klimatske nepogode (oluje)	12											
Poplave	13											
Porast razine mora	14											
Erozija tla	15											
Požar	16											
Nestabilna tla / klizišta	17											
Kakvoća zraka	18											
Koncentracija topline urbanih središta	19											

Razina osjetljivosti

Ne postoji

Srednja

Visoka

**Procjena rizika (PR)**

Procjena rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti. Proces se sastoji od procjene vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u procjeni izloženosti projekta i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta. Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti, a fokusira se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao „visoke“. Kako analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene nije određena visoka ranjivost za niti jednu klimatsku varijablu i sekundarne efekte, procjena rizika neće se analizirati.

S obzirom na predviđene klimatske promjene ne očekuju se značajni negativni utjecaji koji bi mogli utjecati na proces izgradnje predmetnog zahvata. Prikazani utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao značajni te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za prilagodbu klimatskim promjenama.

Pregled dokumentacije o otpornosti na klimatske promjene

Hrvatski sabor je 7. travnja 2020. godine usvojio Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe) u kojoj se postavlja vizija Republike

Hrvatske otporne na klimatske promjene. Ciljevi postizanja klimatske otpornosti navedeni su kao:

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

Svrha je Strategije prilagodbe osvijestiti važnost i prijetnje klimatskih promjena za društvo te nužnost integracije koncepta prilagodbe klimatskim promjenama u postojeće i nove politike, kako bi se smanjila ranjivost okoliša, gospodarstva i društva uzrokovana klimatskim promjenama. Strategija prilagodbe određuje prioritete mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera. U Strategiji su prikazani sektori ranjivi na klimatske promjene, među kojima je osam ključnih sektora (vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; ribarstvo; bioraznolikost; energetika; turizam i zdravlje) i dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima).

Planirani zahvati koji se odnose na pročišćavanje otpadnih voda u skladu su sa sljedećom mjerom vrlo visoke važnosti vezane za Prioritet 1. Osiguranje održivog regionalnog i urbanog razvoja propisane Strategijom prilagodbe:

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

- HM-02-07. Unaprjeđenje mjera kontrole i ispuštanja pročišćenih otpadnih voda kako bi se održalo dobro stanje voda u slučaju pogoršanja hidroloških uvjeta uzrokovanih klimatskim promjenama.

Također, u Podaktivnosti 2.4.1. Izrada izvještaja o procijenjenim mjerama prilagodbe klimatskim promjenama u ranjivim sektorima temeljem procjene utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene kao prepoznate mjere visoke važnosti prilagodbe klimatskim promjenama za sektor hidrologije, upravljanja vodnim i morskim resursima navedeno je jačanje otpornosti urbanih područja na antropogene pritiske uvjetovane klimatskim promjenama. Urbani vodni sustavi predstavljaju specifične vodne sustave s uzajamno vrlo velikim međuutjecajima prirodnih sustava i antropogenih zahvata, pa tako i komunalne vodne infrastrukture (vodoopskrba, komunalna odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda, odvodnja prometnih i drugih urbanih slivnih površina, akvatički rekreacijski sadržaji, plovni putevi i luke,...) i s njima uvjetovanih povećanih pritisaka na prirodne vodne sustave. Kako bi se smanjio ukupan pritisak na vodne resurse, posebno u uvjetima naglašene manifestacije klimatskih promjena, nužno je provoditi, između ostalog, akciju pročišćavanje otpadnih i onečišćenih oborinskih voda i njihovo ponovno korištenje ili infiltracija u podzemlje ili ispuštanje u površinske akvatičke sustave namijenjene za njihovo dodatno samopročišćavanje.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se dva stupa:

- i. prilagodba na (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)
 - Uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude prirodu i imovinu.

- ii. prilagodba od (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi)
- Pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta (a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata; i (b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprječavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljude, prirodu ili imovinu.

U okviru stupa i. prilagodba na, predmetni zahvat je u mogućem riziku od posljedica klimatskih promjena prosječnih i ekstremnih temperatura koje mogu uzrokovati promjene u tehnološkom procesu te količina i režima oborina i nestabilnosti tla koje mogu prouzročiti materijalne štete na zahvatu. Tijekom projektiranja predmetnog zahvata sustav odvodnje Općine Karojba je dimenzioniran u skladu s predviđenim promjenama klimatskih parametara na predmetnoj lokaciji te se smatra kako predmetni zahvat nije pod značajnim rizikom od klimatskih promjena, odnosno zahvat je prilagođen predviđenim klimatskim promjenama.

U okviru stupa ii. prilagodba od, predmetni zahvat nije u značajnom riziku promjena u okolišu uzorkovanih klimatskim promjenama koje bi dovele do potrebe posebnih prilagodbi klimatskim promjenama izvan predviđenih prilagodba na. Zahvat karakterizira znatan utjecaj na okoliš u vidu smanjenja emisija stakleničkih plinova kojima dolazi i do smanjenja klimatskih promjena i njihovog štetnog djelovanja na okoliš. Također zahvat utječe na poboljšanje sustava i upravljanja otpadnim vodama čime se pozitivno utječe na očuvanje dobrog stanja podzemnih i površinskih vode, odnosno dostupnost rezervi vode čije stanje također može biti ugroženo štetnim učincima klimatskih promjena.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj predmetnih izmjena zahvata na klimatske promjene je nepostojeći. U nastavku je dan prikaz utjecaja na klimatske promjene cjelokupnog zahvata izgradnje sustava odvodnje Općine Karojba

Tijekom korištenja predmetnog zahvata mogući utjecaji na klimatske značajke okolnog područja prvenstveno se očituju u emisijama plinova nastalim razgradnjom tvari u komunalnim otpadnim vodama. Plinovi nastali ovakvom razgradnjom potencijalni su staklenički plinovi koji mogu negativno utjecati na ozonski omotač. Staklenički plinovi koji nastaju prilikom rada sustava odvodnje komunalnih otpadnih voda mogu biti direktni i indirektni. Dok su direktni izvori vezani uz sam postupak obrade komunalnih otpadnih voda na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (emisije stakleničkih plinova iz procesa pročišćavanja), indirektni izvori tiču se svih ostalih aktivnosti nužnih za normalan rad cijelog sustava odvodnje (potrošnja el. energije, dovoz i odvoz materijala itd.).

Emisije stakleničkih plinova koje nastaju radom sustava odvodnje i UPOV-a i koji doprinose stakleničkom efektu su: ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄) i dušikov oksid (N₂O).

Izvori nastajanja stakleničkih plinova u procesima obrade komunalnih otpadnih voda mogu se podijeliti na sljedeći način:

- *Sirova otpadna voda* – emisija metana kroz okna zbog biološke aktivnosti u cjevovodima. Metan je u cjevovodima otopljen u komunalnoj otpadnoj vodi, no ukoliko dođe do anaerobnih uvjeta, može doći do emisije metana na crnim stanicama i oknima.
- *Uklanjanje krupnih tvari na rešetkama* – prijevoz otpadnih tvari na krajnje zbrinjavanje vrši se motornim vozilima prilikom čega dolazi do emisije CO₂ uslijed sagorijevanja fosilnih goriva.

- *Primarna obrada i anaerobna obrada otpadnih voda* – Anaerobna digestija izdvojenog primarnog mulja i viška aktivnog mulja prilikom koje nastaje bioplin (smjesa CO₂ i CH₄).
- *Biološka obrada otpadnih voda* – Pri biološkoj obradi komunalnih otpadnih voda kao glavni produkt nastaje CO₂ koji predstavlja staklenički plin. Ukoliko je potrebno uklanjanje dušikovih spojeva može doći do potencijalno značajnih fugitivnih emisija dušikovog oksida iz procesa nitrifikacija i denitrifikacije.
- *Konačno zbrinjavanje obrađenog mulja* - transport uzrokuje emisiju stakleničkih plinova uslijed sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije metana i dušikovih oksida (različitog stupnja ovisno o stabilnosti obrađenog mulja) pri odlaganju i/ili korištenju na poljoprivrednim površinama.

Septičke jame su značajan izvor metana jer u njima vladaju anaerobni uvjeti zbog niskih koncentracija kisika u sabirnim jamama te se izgradnjom sustava odvodnje komunalnih otpadnih voda i UPOV-a značajno smanjuju emisije metana iz septičkih jama što je pozitivan utjecaj na okoliš.

Za procjenu količine stakleničkih plinova i doprinosu globalnom zatopljanju korišteni su faktori emisije za pojedine procese i postupke koji se prvenstveno odnose na UPOV, a procjena je dana prema nupcima *EIB Project Carbon footprint Methodologies, Methodologies for the assessment of projekt greenhouse gas emissions and emission variations, Version 11.2, February 2022.*

Emisije su izračunate prema faktorima iz tablica koje prikazuju najviše korištene tehnologije pročišćavanja otpadnih voda i obrade mulja. Vrijednosti uključuju emisije u CO₂e (t/god) proizvedene u procesu pročišćavanja otpadnih voda (CH₄, N₂O), neizravne emisije zbog potrošnje električne energije i emisije u CO₂e (t/god) proizvedene konačnim odlaganjem mulja (CH₄).

Nakon odabira tehnologije pročišćavanja otpadnih voda i obrade mulja CO₂e izračuna se prema formuli:

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

- CF je ugljični otisak projekta izražen u t CO₂e/god.
- CFWW je emisija CO₂e po ES godišnje u procesu pročišćavanja otpadnih voda (uključujući CH₄, N₂O).
- ID je neizravna emisija CO₂e proizvedena utrošenom električnom energijom po ES. Električna energija je procijenjena za svaki proces, a za emisije je korišten mrežni faktor bio prosjek EU od 245 gCO₂/kWh. ID se može povećati ili smanjiti proporcionalno faktoru mreže projekta zemlje. Faktor za Hrvatsku je 247 gCO₂/kWh zato nije bilo potrebe po modifikaciji.
- CFSD je neizravna emisija CO₂e proizvedena odlaganjem otpadnog mulja i ovisi o konačnom odredište mulja (odlagalište, korištenje zemljišta, kompostiranje itd.).

Za procjenu količine stakleničkih plinova i doprinosu globalnom zatopljanju korišteni su faktori emisije za pojedine procese i postupke koji se prvenstveno odnose na pročišćavanje otpadnih voda na UPOV-u, potrošnju goriva/ vozila za pražnjenje POS, potrošnju električne energije, kemikalija i sl.

Tablica 15. Nastajanje CO₂ za situaciju „s-bez“ projekta (Izvor: Annex 6 EIB Carbon footprint guidance document-February 2022.)

Annex 6 EIB Carbon footprint guidance document-February 2022.)				ES	t CO ₂ -e/god
S PROJEKTOM	Karolja i Rabotani			430	44,032
CFWW	Sekundarna razina pročišćavanja	0,014	t CO ₂ -e/god	430	6,02
ID	bez anaerobne digestije	0,0134	t CO ₂ -e/god		5,762

Annex 6 EIB Carbon footprint guidance document-February 2022.)				ES	t CO ₂ -e/god
CFSD	Zemljano korištenje bez daljnje obrade	0,075	t CO ₂ -e/god		32,25
SFWW ID	Septičke jame	0,091	t CO ₂ -e/god	0	0
ID		0	t CO ₂ -e/god		0
CFSD	UPOV	0,055	t CO ₂ -e/god		0
BEZ PROJEKTA	Karobjba i Rabotani				62,78
CFWW	Sekundarna razina pročišćavanja bez anaerobne digestije	0,014	t CO ₂ -e/god	0	0
ID		0,0134	t CO ₂ -e/god		0
CFSD	Zemljano korištenje bez daljnje obrade	0,075	t CO ₂ -e/god		0
SFWW ID	Septičke jame	0,091	t CO ₂ -e/god	430	39,13
ID		0	t CO ₂ -e/god		0
CFSD	UPOV	0,055	t CO ₂ -e/god		23,65
				BEZ-S'	-18,748

Prema navedenom, za Općinu Karobjba očekuje se smanjenje proizvodnje CO₂ za -18,748 t CO₂-e/god u odnosu na trenutno stanje u kojem se odvodnja otpadnih voda iz mjesta i naselja obuhvaćenih predmetnim zahvatom odvijala putem septičkih jama (uglavnom crnih) koje su oštećene, dotrajale i propusne te se iz njih voda procjeđuje u podzemlje.

Prikazani utjecaji zahvata na klimatske promjene zbog korištenja zahvata nisu ocijenjeni kao značajni te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za ublažavanje klimatskih promjena.

d) More

Tijekom izgradnje zahvata

S obzirom na lokaciju predmetnog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na more.

Tijekom korištenja zahvata

S obzirom na lokaciju predmetnog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na more.

e) Krajobraz

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje planiranog zahvata neizbježan je utjecaj na krajobraz. Zbog prisustva radnih strojeva, pomoćne opreme, iskopa, otpada, prašine te izgradnje građevina očekuju se negativni utjecaji na krajobrazne vrijednosti i vizure. Nakon izgradnje cjevovodnog sustava odvodnje otpadnih voda pristupiti će se čišćenju, saniranju i uređenju okoliša obuhvaćenog izgradnjom.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se ikakvi negativni utjecaji na krajobrazne vrijednosti područja s obzirom da je zahvat podzemnog tipa.

f) Biljni i životinjski svijet

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata, doći će do negativnog utjecaja na biljni i životinjski svijet uslijed izvođenja građevinskih radova na način da će doći do zaposjedanja

staništa koje obuhvaća radni pojas prilikom izgradnje i privremenog skladištenja građevinskog materijala i/ili otpada te u određivanju parkirališnih mjesta za vozila i mehanizaciju. Zaposjedanje staništa dovodi do izravnog gubitka biljnih svojti. S obzirom da se većina zahvata izvodi na području naselja po postojećim prometnim koridorima, utjecaj zaposjedanja staništa bit će minimalan.

Daljnji negativni utjecaji mogući su u vidu nesaniranog izlivanja goriva, ulja i maziva, oštećenja okolne vegetacije uslijed kretanja građevinske mehanizacije te narušavanja karakteristika staništa radi povećane emisije buke i prašine uslijed građevinskih radova. Propisnim izvođenjem građevinskih radova utjecaj na floru i faunu okolnog područja bit će minimaliziran u fazi izvođenja radova.

Svi utjecaji na biljni i životinjski svijet uslijed izvođenja građevinskih radova smatraju se blago negativnim, privremenim te prostorno ograničenim.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakter zahvata, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na floru i faunu okolnih područja.

g) Kulturno-povijesna baština

Tijekom izgradnje zahvata

Prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara nepokretna i pokretna kulturna dobra od interesa su za Republiku Hrvatsku i uživaju njenu osobitu zaštitu.

U blizini predmetnog zahvata nalaze se objekti kulturno-povijesne baštine, no oni ispravnim provođenjem građevinskih radova neće biti ugroženi.

Izvođenjem građevinskih radova i postavljanjem cjevovodnog sustava u postojećim koridorima neće doći do značajnog negativnog utjecaja na obližnju kulturnu baštinu. Prilikom iskopa i polaganja cijevi može doći do nailaska na nove arheološke nalaze te će u tom slučaju biti potrebno zaustaviti građevinske radove i obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Tijekom korištenja zahvata

S obzirom na karakter predmetnog zahvata, tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu povijesnu baštinu.

h) Stanovništvo

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata negativni učinci koji bi se mogli odraziti na stanovništvo su oni koji se inače javljaju pri izvođenju građevinskih radova: negativni utjecaji buke, prašine i ispušnih plinova nastalih radom građevinske mehanizacije. Utjecaj je ograničen na naselja u kojima se postavljaju cjevovodni elementi te na vremensko trajanje građevinskih radova. Također, za vrijeme izvođenja građevinskih radova moguće je privremeno otežano prometovanje prometnicama na kojima se odvijaju građevinski radovi.

Može se zaključiti da će u fazi izgradnje planiranog zahvata utjecaj na stanovništvo biti umjerenog negativnog intenziteta s vremenskim trajanjem ograničenim na samu fazu izvođenja građevinskih radova. Utjecaj nije moguće izbjeći, a nakon završetka izgradnje negativni će utjecaj u potpunosti izostati.

Tijekom korištenja zahvata

Općenito se može zaključiti da će se tijekom korištenja izgrađenog sustava odvodnje otpadnih voda Općine Karojba podići kvaliteta života lokalnog stanovništva što predstavlja dugotrajni pozitivni učinak.

Ipak, tijekom korištenja predmetnog zahvata mogući su određeni negativni utjecaji na stanovništvo i to prvenstveno u vidu pojave neugodnih mirisa na elementima sustava odvodnje otpadnih voda koji se mogu javiti u uvjetima određenih meteoroloških parametara (smjer gibanja zračnih masa, temperatura i tlak zraka...). Tijekom korištenja zahvata mogući negativni utjecaji na kvalitetu zraka očituju se u emisijama koje nastaju razgradnjom tvari u otpadnim vodama, odnosno u potencijalnom nastanku neugodnih mirisa. Negativni utjecaji onečišćenja zraka prvenstveno bi mogli utjecati na djelatnike te na obližnje stanovništvo u vidu narušavanja zdravlja ljudi i kvalitete življenja. Emisije koje nastaju i izazivaju neugodne mirise odnose se na dušikove spojeve (amoni i amonijak), sumporne spojeve (sumporovodik, disulfidi i merkaptani), ugljikovodike, metan, organske kiseline te druge spojeve. Navedene tvari su potencijalni izvori pojave neugodnih mirisa na koje je stanovništvo izrazito osjetljivo. Intenzitet i doseg rasprostiranja neugodnih mirisa prvenstveno ovise količini komunalnih 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 sustava ovi utjecaji biti minimalnog negativnog intenziteta s rijetkom učestalošću pojave značajnijih negativnih utjecaja po stanovništvo.

Pridržavanjem svih potrebnih mjera zaštite okoliša i kontrole svi potencijalni negativni utjecaji bili bi svedeni na minimum.

i) Promet

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova na predmetnom zahvatu doći će do privremenog narušavanja prometovanja lokalnim prometnicama. Mogući negativni utjecaji na funkciju prometa očitovat će se u vidu zastoja i preusmjeravanja prometa zbog vršenja iskopa i postavljanja cjevovoda, povećane frekvencije motornih vozila uslijed transporta materijala i građevinskih strojeva, oštećenja kolnika i određene količine zemlje i kamenja na prometnicama uslijed transporta materijala, odnosno moguće je smanjenje protočnosti prometnica na kojima se obavljaju radovi iskopa i polaganja cjevovodne mreže. Ovaj se utjecaj ne može izbjeći, ali se može minimalizirati pravilnom organizacijom gradilišta i postavljanjem privremene prometne signalizacije. Utjecaj je kratkotrajan i ograničen na vrijeme izvođenja radova na pojedinim prometnicama. S obzirom da se određene lokacije predmetnih zahvata izvode po postojećim prometnim strukturama (cestama) očekuje se zatvaranje dijela prometnica kako bi se građevinski radovi mogli propisno izvoditi.

Kod transporta materijala te prijevoza rastresitih materijala vozila će se prekriti radi smanjenja emisija plinova i prašine, a asfaltne površine prekopane i oštećene prilikom izvođenja radova obnoviti novom asfaltnom masom, dok će se višak materijala i otpada pravilno zbrinuti.

S obzirom na karakteristike zahvata, mogu se očekivati blagi do umjereni negativni utjecaji na prometne karakteristike područja u fazi izvođenja građevinskih radova koji će završetkom radova u potpunosti nestati.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata neće doći do utjecaja na prometne karakteristike okolnog područja.

4.2. Opterećenje okoliša

a) Otpad

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastajati će otpad koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom svrstava pod grupu djelatnosti 17: GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA). Također, prilikom izvođenja radova nastaju i druge kategorije otpada prikazane u tablici u nastavku.

Tablica 16. Vrste otpada koje mogu nastati izvođenjem građevinskih radova

Grupa	Ključni broj otpada	Naziv otpada
13 - otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	13 01 01*	hidraulična ulja koja sadrže poliklorirane bifenile (PCB)
	13 01 04*	klorirane emulzije
	13 01 05*	neklorirane emulzije
	13 01 09*	klorirana hidraulična ulja na bazi minerala
	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
	13 01 11*	sintetska hidraulična ulja
	13 01 12*	biološki lako razgrađiva hidraulična ulja
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 04*	klorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 06*	sintetska motorna, strojna i maziva ulja
	13 02 07*	biološki lako razgrađiva motorna, strojna i maziva ulja
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo
	13 07 02*	benzin
13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)	
15 - otpadna ambalaža; apsorbeni, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 03	drvena ambalaža
	15 01 04	metalna ambalaža
	15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 07	staklena ambalaža
	15 01 09	tekstilna ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
	15 01 11*	metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom
	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

	15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
17 - građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)	17 01 01	beton
	17 01 02	cigle
	17 01 03	crijep/pločice i keramika
	17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, cigle, crijepa/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari
	17 01 07	mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*
	17 02 01	drvo
	17 02 02	staklo
	17 02 03	plastika
	17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
	17 04 01	bakar, bronca, mjed
	17 04 02	aluminij
	17 04 03	olovo
	17 04 04	cink
	17 04 05	željezo i čelik
	17 04 06	kositar
	17 04 07	miješani metali
	17 04 09*	metalni otpad onečišćen opasnim tvarima
17 04 10*	kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari	
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*	
17 05 03*	zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari	
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*	
20 – komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada	20 03 01	miješani komunalni otpad
	20 03 06	otpad nastao čišćenjem kanalizacije
	20 03 07	glomazni otpad
	20 03 99	komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način

Zakonom o gospodarenju otpadom i Pravilnikom o gospodarenju otpadom određuju se prava, obveze i odgovornosti proizvođača otpada u postupanju s otpadom. Za gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom gradnje odgovoran je izvođač radova temeljem ugovora. Građevinski otpad koji nastaje tijekom građenja, kao što je višak iskopa, otpaci od betona, drveta i slično, zatim ambalaža i ambalažni otpad, osim estetskog utjecaja, može imati i utjecaj na onečišćenje podzemnih voda. Nepravilno zbrinuti i odbačeni otpad također može negativno utjecati na životinjski svijet ukoliko dođe do konzumacije štetnih tvari. Nakon završetka radova i pojedinih faza radova gradilište će se potpuno očistiti od svog otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih vrsta otpada te će otpadni materijali biti zbrinuti u dogovoru s nadležnim službama sukladno zakonu i propisima.

Utjecaj opterećenja okoliša otpadom tijekom izvođenja građevinskih radova smatra se privremenim i manje značajnim utjecajem. Kako će se tijekom izvođenja radova pravilno

postupati s nastalim otpadom, poštujući zakonske propise i mjere zaštite okoliša, neće doći do negativnog utjecaja na sastavnice okoliša.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja planiranog zahvata glavni otpad koji nastaje pri normalnom radu sustava javne odvodnje može se smatrati komunalna otpadna voda koja se odvodi dalje na pročišćavanje. Pročišćena komunalna voda ne smatra se značajnim negativnim opterećenjem okoliša.

Tijekom korištenja cjevovodnog sustava odvodnje Općine Karojba moguć je nastanak otpadnih materijala koji nastaju pri održavanju spomenutog sustava (zamjena cijevi i sl.), no njihova količina i karakteristike se ne smatraju značajnim u vidu ikakvog utjecaja na okoliš.

Temeljem navedenog ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš prilikom rada sustava za odvodnju komunalnih otpadnih voda Općine Karojba.

b) Buka

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova doći će do povećanja emisije buke u okolnom području radi samih građevinskih radova te radi transporta materijala i opreme potrebnih za izgradnju zahvata. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke bit će prostorno ograničena te će se isključivo javljati tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata. Zaposleni radnici koji rukuju s radnim strojevima koji uzrokuju prekomjernu buku koristiti će zaštitna sredstva u skladu s pravilima zaštite na radu.

Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica radova određene su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka i toga će se izvođač radova pridržavati. Mogući su manji negativni utjecaji buke na stanovnike koji borave u blizini izvođenja radova. 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).

Tijekom izgradnje planiranog zahvata utjecaji buke su privremeni te prostorno i vremenski ograničeni te kao takvi nemaju značajan negativan utjecaj na okoliš.

Tijekom korištenja zahvata

S obzirom da je planirani zahvat podzemnog tipa ne očekuju se negativni utjecaji buke tijekom korištenja sustava javne odvodnje.

4.3. Pregled mogućih značajnih utjecaja na zaštićena područja, ekološku mrežu i staništa

a) Zaštićena područja

Planirani zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja koja posjeduju određenu kategoriju zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Zaštićene vrste drveća pinije u Karojbi nalaze se uz prometnice naselja Karojba na udaljenosti od oko 10 m od najbližih točaka zahvata. Pravilnim izvođenjem građevinskih radova ove vrste drveća neće biti ugrožene u fazi izvođenja radova, a tijekom korištenja zahvata također neće dolaziti do ikakvog utjecaja na iste.

Ostala zaštićena područja u odnosu na lokaciju predmetnog zahvata nalaze se na udaljenostima na kojima neće doći do bilo kakvih negativnih utjecaja prilikom izvođenja građevinskih radova i korištenja planiranog zahvata.

b) Ekološka mreža

Planirani zahvat ne nalazi se na području Ekološke mreže. Najbliža područja Ekološke mreže u odnosu na lokaciju predmetnog zahvata nalaze se na udaljenostima na kojima neće doći do bilo kakvih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže prilikom izvođenja građevinskih radova i korištenja planiranog zahvata.

c) Staništa

Tijekom izgradnje zahvata

Negativan utjecaj građevinskih radova pri provedbi zahvata ogleda se u zaposjedanju staništa koje obuhvaća radni pojas prilikom izgradnje i privremenog skladištenja iskopanog materijala i/ili otpada te u određivanju parkirališnih mjesta za vozila i mehanizaciju. Zaposjedanje staništa dovodi do izravnog gubitka biljnih i slabije pokretnih životinjskih svojti te može dovesti i do gubitka staništa ukoliko se radi o trajnom zaposjedanju. Daljnji negativni utjecaji na karakteristike staništa mogući su u vidu nesaniranog izlivanja goriva, ulja i maziva, onečišćenih procjednih voda uslijed nepravilnog skladištenja otpada, oštećenja okolne vegetacije uslijed kretanja građevinske mehanizacije te narušavanja karakteristika staništa radi povećane emisije buke i prašine uslijed građevinskih radova.

Mogući negativni utjecaji na stanišne karakteristike uslijed građevinskih radova bili bi ograničeni na trajanje građevinskih radova, prostorno lokalizirani i umjerenog intenziteta. Završetkom radova svi bi negativni utjecaji na stanišne karakteristike nestali te bi eventualnu degradiranu okolnu vegetaciju bilo potrebno obnoviti autohtonim vrstama bilja.

S obzirom da se planirani zahvati izvode na pretežito urbaniziranom području po postojećim prometnim koridorima ne očekuje se značajan negativan utjecaj na stanišne karakteristike prostora.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakter zahvata, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na stanišne karakteristike.

4.4. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju akcidentnih situacija

Akcidentna situacija je neplanirani događaj koji je nastao unutar postrojenja i/ili izvan njega, a potencijalno može ugrožavati život i zdravlje ljudi te sastavnice okoliša.

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata moguće su akcidentne situacije vezane uz gradilišne radove i radnje vezane uz gradilište:

- požar na vozilima i mehanizaciji potrebnim pri izgradnji planiranog zahvata,
- nesreće uslijed sudara i prevrtanja strojeva i mehanizacije potrebnim pri izgradnji planiranog zahvata,
- onečišćenje tla i podzemnih voda gorivom, mazivima i uljima,
- onečišćenje tla i podzemnih voda nepropisnim skladištenjem otpada,
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Ukoliko dođe do akcidentne situacije potrebno je što prije otkloniti izvor negativnog utjecaja te obavijestiti nadležna tijela.

Pridržavanjem zakonskih propisa i mjera zaštite okoliša mogućnost nastanka akcidentnih situacija bit će svedena na minimum.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja sustava javne odvodnje moguće su akcidentne situacije u vidu mehaničkih oštećenja sustava odvodnje. Pojava takvih oštećenja moguća je zbog nepravilnog i nestručnog rukovanja tijekom normalnog rada i održavanja sustava te zbog više sile. U slučaju oštećenja cjevovodne infrastrukture može doći do ispuštanja neobrađene otpadne vode u okoliš. Ovakav utjecaj je značajno negativan te privremenog karaktera iz razloga što je bilo kakvo oštećenje potrebno prioritarno sanirati.

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

4.5. Vjerojatnost kumulativnih utjecaja

Izmjene zahvata navedene ovim Elaboratom odnose se na izmjene izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda Općine Karojba. Radi procjene kumulativnih utjecaja zahvata razmatrani su već postojeći i planirani zahvati koji bi zajedno s predmetnim zahvatima mogli uzrokovati značajno negativan utjecaj na okoliš.

Za procjenu kumulativnih utjecaja korištena je prostorno-planska dokumentacija Općine Karojba na čijem se administrativnom području provodi predmetni zahvat te baza podataka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u kojoj su evidentirani zahvati za koje je u proteklom razdoblju provedena prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Negativni kumulativni utjecaji za vrijeme faze izvođenja građevinskih radova mogući su u slučaju istovremenog provođenja građevinskih radova drugih zahvata, odnosno u slučaju da se u isto vrijeme provodi izgradnja predmetnog zahvata i drugih planiranih zahvata u blizini. U takvom slučaju doći će do kumulativnog povišenja emisija prašine i čestica u zrak te buke u okoliš. Također, kumulativni utjecaji na stanovništvo pri izvođenju građevinskih radova više zahvata u isto vrijeme uzrokuje smanjenu protočnost lokalnih prometnica i povećanje gužvi na prometnicama zbog povećanog broja vozila te narušavanje krajobraznih vizura radi istovremene prisutnosti više gradilišta. Ovakav kumulativni utjecaj je umjerenog intenziteta i privremenog karaktera ograničen na trajanje građevinskih radova. S obzirom da se planirani zahvati većinom izvode u urbanom području po postojećim infrastrukturnim trasama, ne očekuje se kumulativni utjecaj s drugim zahvatima u vidu dodatnog zauzeća prirodnih staništa ili fragmentacije staništa.

Sva moguća preklapanja u prostoru s postojećom ili planiranom infrastrukturom tj. s drugim postojećim i planiranim zahvatima bit će riješena u fazama projektiranja te regulirana posebnim uvjetima gradnje za izdavanje lokacijskih i građevinskih dozvola za zahvate.

Planirani zahvat se izvodi izvan područja ekološke mreže te neće zajedno s drugim zahvatima u blizini uzrokovati kumulativne negativne utjecaje na područja obližnje ekološke mreže, odnosno neće ugrožavati ciljeve očuvanja ekološke mreže.

Negativni kumulativni utjecaji na okolišne sastavnice tijekom korištenja zahvata se ne očekuju. S obzirom na trenutni nepostojeći sustav odvodnje otpadnih voda Općine Karojba, očekuju se kumulativni pozitivni utjecaji na stanovništvo, ekološku mrežu, staništa, tlo i vode koji će nastati provedbom zahvata.

S obzirom na lokaciju i karakteristike planiranih izmjena zahvata izgradnje sustava odvodnje Općine Karojba te planirane zahvate u blizini predmetnog zahvata ne očekuje se kako

će realizacija predmetnog zahvata zajedno s drugim zahvatima u prostoru uzrokovati značajni kumulativno-negativni utjecaj na okoliš.

4.6. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju ekološke nesreće

Pojava ekološke nesreće moguća je u slučaju nepropisnog izvođenja građevinskih radova ili skladištenja otpadnih materijala kojim bi došlo do onečišćenja okoliša (tla, vode), no s obzirom na karakteristike planiranog zahvata ne očekuje se mogućnost nastanka ekološke nesreće uz poštivanje zakonskih propisa tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

4.7. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Uzimajući u obzir lokaciju planiranog zahvata i karakteristike samog zahvata, isti neće imati ikakvih prekograničnih utjecaja na susjedne države.

4.8. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš nakon prestanka korištenja

Predviđeni materijali i načini ugradnje trebali bi omogućiti efektivni vijek trajanja građevinskog sklopa od cca. 100 godina. Sustav odvodnje komunalnih otpadnih voda predstavlja trajni objekt te se pod vijekom trajanja podrazumijeva izmjena starih i istrošenih dijelova sustava. Sve zastarjele dijelove sustava potrebno je zbrinuti kao otpadne dijelove uz zadovoljavanje zakonskih propisa i predviđene dokumentacije za otpad.

Nakon prestanka korištenja zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okolišne sastavnice.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Ovim elaboratom procijenjeni su mogući utjecaji na sastavnice okoliša za izmjene zahvata izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda Općine Karojba. Vodeći računa o postojećem stanju okoliša te planiranim aktivnostima na lokaciji zahvata mogući utjecaji procijenjeni su kao prihvatljivi za sve sastavnice okoliša ukoliko se budu poštivale propisane zakonske odredbe vezane za gospodarenje otpadom, postupanje s komunalnim otpadnim vodama, mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak i zaštitu okoliša.

Ishodovanim Rješenjem zahvata izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih komunalnih voda Općine Karojba navedene su mjere zaštite okoliša koje se tiču UPOV-a te koje nisu primjenjive na predmetne izmjene zahvata jer UPOV-i nisu dio izmjena zahvata. Mjera koja nalaže da se prilikom izvođenja građevinskih radova, ukoliko se naiđe na arheološka nalazišta, obavijesti nadležni konzervatorski odjel ostaje kao predložena mjera i za predmetne izmjene zahvata.

S obzirom na prepoznate vrste utjecaja zahvata na okoliš i njihove intenzitete, kao i vrstu i obim planiranih zahvata, neće se predlagati druge mjere zaštite okoliša u fazi provođenja zahvata izgradnje predmetnog zahvata izvan onih mjera koje su propisane postojećom zakonskom regulativom Republike Hrvatske i kojih su se izvođač radova i nositelj zahvata dužni pridržavati.

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne predlažu se posebne mjere praćenja stanja okoliša.

6. ZAKLJUČAK

Planirane izmjene zahvata izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda na području Općine Karojba su dio zahvata koji će stanovnicima Općine biti od značajne koristi. Omogućit će se izgradnja novih odvodnih kanala na predmetnom području, osigurati će se funkcionalnost i mehanička stabilnost sustava. Priključenjem gravitirajućeg prostora na sustav pročišćavanja otpadnih voda smanjit će se negativni okolišni utjecaji koji proizlaze iz sadašnjeg stanja u kojem ovakav sustav ne postoji.

Svi negativni utjecaji koji se javljaju tijekom izgradnje i korištenja ovakvog sustava nisu značajnog intenziteta i trajnog karaktera, odnosno većina negativnih utjecaja je privremenog i lokalnog karaktera.

Iz navedenih se razloga predmetne izmjene zahvata izgradnje sustava odvodnje Općine Karojba smatraju prihvatljivim za okoliš.

7. IZVORI PODATAKA

Zaštita okoliša i prirode

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20 i 38/20)

Gospodarenje otpadom

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 3/22)
- Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi („Narodne novine“, broj 38/08)

Zaštita voda

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19 i 84/21)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, broj 96/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“, broj 97/10 i 31/13)
- Plan upravljanja vodnim područjem 2016. – 2021. („Narodne novine“, broj 66/16)
- Nacrt Plana upravljanja vodnim područjem 2022. – 2027.
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12)
- Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05 i 2/11)

Zaštita od buke

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21)

Zaštita zraka

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19 i 57/22)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, broj 72/20)

Zaštita klime

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)

- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, broj 63/21)
- Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (prosinac 2019.)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/118, 39/19 i 98/19)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“, br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Karojba („Službene novine Grada Pazina“, broj 10/3, 06/05, ispr. 03/06, 22/08, 36/15 i 50/21)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20 i 117/21)

Ostalo

- Bioportal (<http://www.bioportal.hr/gis/>)
- Geološka karta Hrvatske 1:300.000 (<http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>)
- Geoportal (<http://geoportal.dgu.hr/>)
- ISZO - Informacijski sustav zaštite okoliša (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
- Državni hidrometeorološki zavod (<https://meteo.hr/>, <http://hidro.dhz.hr>)
- Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava (<http://korp.voda.hr>)
- Klimatski podaci (<https://en.climate-data.org/europe/croatia/karojba/karojba-185167/>)
- Klimatske promjene (<https://repozitorij.meteo.hr/regcm4-simulacije>)
- Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)
- Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova po izvorima i njihovo uklanjanje ponorima, 2021. (https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012_klima/dostava_podataka/Izvjesca/Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20projekcijama%20stakleni%C4%8Dkih%20plinova_2021.pdf)
- Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2019., 2021. (https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012_klima/dostava_podataka/Izvjesca/Hrvatski%20NIR%202021.pdf)
- Idejni projekt zahvata: PRONGRABIRO d.o.o., Zagreb, „Izgradnja kanalizacijskog sustava naselja Karojba“, travanj 2019. godine
- Idejno rješenje zahvata: PRONGRABIRO d.o.o., Zagreb, „Izgradnja kanalizacijskog sustava Općine Karojba – II. FAZA“, studeni 2019. godine.

8. PRILOZI

Prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja kako za namjeravani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te kako nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti na ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/19-09/364 , URBROJ: 517-03-1-2-20-17, 10. rujna 2020., Zagreb)



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-351-03/19-09/364

URBROJ: 517-03-1-2-20-17

Zagreb, 10. rujna 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja 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, 14/19 i 127/19) i odredbe članka 5. stavka 3. i članka 27. stavka 1. i stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), na zahtjev nositelja zahvata Usluga odvodnja d.o.o., Šime Kurelića 22, Pazin, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

RJEŠENJE

- I. Za namjeravani zahvat – sustava odvodnje otpadnih voda i pripadajućih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Općine Karojba, Istarska županija - nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša:**
1. Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke nalaze, zaustaviti radove i obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.
 2. Pri probnom radu uređaja za obradu otpadnih voda (UPOV) Rabotani izmjeriti razinu buke na granici objekta. Ukoliko rezultati mjerenja buke budu iznad propisanih granica, poduzeti dodatne mjere zaštite od buke.
- I. Za namjeravani zahvat – sustava odvodnje otpadnih voda i pripadajućih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Općine Karojba, Istarska županija – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**
- II. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata Usluga odvodnja d.o.o., Šime Kurelića 22, Pazin, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**
- III. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Usluga odvodnja d.o.o., Šime Kurelića 22, Pazin, 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.**

IV. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata Usluga odvodnja d.o.o., Šime Kurelića 22, Pazin, sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba), 25. veljače 2020. godine podnio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sustava odvodnje otpadnih voda i pripadajućih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Općine Karojba, Istarska županija. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša, koji je u veljači 2020. godine izradio te u srpnju i rujnu 2020. 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: 517-06-2-1-1-18-6 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 o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17 u daljnjem tekstu: Uredba). Naime, za zahvate navedene u točki 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje* Priloga II. Uredbe, Ministarstvo provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode, 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 sustava odvodnje otpadnih voda i pripadajućih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a) Karojba i Rabotani u Općini Karojba u Istarskoj županiji.

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 2. ožujka 2020. godine na internetskoj stranici Ministarstva Informacija o zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš sustava odvodnje otpadnih voda i pripadajućih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Općine Karojba, Istarska županija (KLASA: UP/I-351-03/19-09/364; URBROJ: 517-03-1-2-20-4 od 28. veljače 2020. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Predmetni zahvat se odnosi na izgradnju razdjelnog sustava odvodnje naselja Karojba i Kamena Vas s uređajima za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a) Karojba i Rabotani. Navedeni zahvat će se izvesti kroz dvije faze: FAZA I. – izgradnja sustava odvodnje naselja Karojba i UPOV-a Karojba te FAZA II. – izgradnja sustava odvodnje naselja Karojba – Kamena Vas i UPOV-a Rabotani. U FAZI I. planirani sustav odvodnje sastojat će se od glavnih i sekundarnih gravitacijskih kolektora ukupne duljine oko 6 960 m, revizijskih okana te UPOV-a Karojba, kapaciteta 400 ES, tehnologije decentralizirane biološke obrade otpadne vode - SAF (potopljeni gazirani filteri) sa recipijentom ispuštanja u vodotok Krvar. U FAZI II. izvest će se sustav odvodnje gravitacijskim kanalima ukupne duljine oko 1 929 m sa dva tlačna cjevovoda ukupne duljine oko 354 m, dvije crpne stanice te UPOV-a Rabotani, kapaciteta 30 ES, tehnologije decentralizirane biološke obrade otpadne vode - SAF (potopljeni gazirani filteri) sa recipijentom ispuštanja u podzemne vode s procjeđivanjem kroz podzemne filterske slojeve preko upojnog bunara. Nastali mulj zbrinut će se putem ovlaštene tvrtke.*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I-351-03/19-09/364; URBROJ: 517-03-1-2-20-5 od 28. veljače 2020. godine) za mišljenjem Upravi za zaštitu prirode, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora, Sektoru za održivo gospodarenje otpadom, Sektoru za zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja Ministarstva, Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije te Općini Karojba.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 612-07/20-44/67; URBROJ: 517-05-2-2-20-2 od 9. ožujka 2020. godine) da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš i da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva dostavila je zahtjev za dopunom Elaborata (KLASA: 325-11/20-05/95; URBROJ: 517-07-4-20-4 od 6. travnja 2020. godine) te na dopunjen Elaborat Mišljenje (KLASA: 325-11/20-05/95; URBROJ: 517-07-4-20-4 od 22. srpnja 2020. godine) da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš jer su predmetnim Elaboratom obrađena sva pitanja upravljanja vodama bitna za ovaj zahvat. Sektor za održivo gospodarenje otpadom Ministarstva dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-01/20-02/69; URBROJ: 517-03-2-2-20-2 od 25. svibnja 2020. godine) da za predmetni zahvat sa stajališta gospodarenja otpadom nije potrebna procjena utjecaja na okoliš jer su predmetnim elaboratom obrađena sva pitanja gospodarenja otpadom bitna za ovaj zahvat. Sektor za zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja Ministarstva dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-01/20-02/70; URBROJ: 517-04-2-20-3 od 20. ožujka 2020. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provoditi postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-03/20-01/19; URBROJ: 2163/1-08-02/5-20-04 od 12. ožujka 2020. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provoditi postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Općina Karojba dostavila je Mišljenje (KLASA: 363-01/19-01/14; URBROJ: 2163/08-03-01-20-14 od 6. ožujka 2020. godine) da predmetni zahvat neće imati značajniji utjecaj na sastavnice okoliša.

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 s dva uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a) Karojba i Rabotani 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. 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 i predati ovlaštenim osobama te se ne očekuje negativan utjecaj. U blizini predmetnog zahvata nalaze se objekti prirodne i graditeljske baštine; od lokacije UPOV-a Karojba najbliži objekti kulturne baštine su: dio Soldatića (povijesni dijelovi naselja seoskih obilježja) na 500 m od lokacije UPOV-a, Brdo Krč, Karojba, predpovijest, antika (arheološki lokalitet) na 600 m od lokacije UPOV-a te u blizini UPOV-a Rabotani nalaze se elementi kulturne baštine: Stara vodosprema, Karojba (gospodarske i industrijske građevine) na 250 m, Rabotani (povijesna naselja seoskih obilježja) na 4 m od lokacije UPOV-a, Kapelica poklonac, Rabotani (kapele poklonci) na 200 m od lokacije UPOV-a, međutim, uz primjenu posebnih uvjeta koje će izdati nadležno tijelo konzervatorski odjel u postupcima izdavanja potrebnih odobrenja za gradnju, kako je i propisano točkom I. izreke I. ovoga rješenja, planirani zahvat neće imati negativnih utjecaja. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu povijesnu baštinu. Tijekom rada UPOV-a

Karolja i Rabotani može doći povećanja razine buke te su mogući negativni utjecaji na kvalitetu zraka u potencijalnom nastanku neugodnih mirisa na uređajima za obradu otpadnih voda te na revizijskim oknima. S obzirom da su UPOV-i predviđeni kao podzemne, vodonepropusne građevine s ventilacijom za odstranjivanje neugodnih mirisa, koja ventilira i pročišćuje zrak putem odzrake udaljene od samog UPOV-a i lokacije stambenih objekata, ne očekuju se negativni utjecaji na okolno stanovništvo pri ispravnom radu uređaja. Udaljenost UPOV-a Karolja od najbližih stambenih objekata iznosi 450 m, dok je UPOV Rabotani projektom dokumentacijom lociran uz stambeni objekt na udaljenosti od oko 4 m. S obzirom da je UPOV Karolja na dovoljnoj udaljenosti od stambenih objekata, podzemnog tipa ne očekuju se negativni utjecaji buke tijekom odvijanja tehnoloških procesa u uređaju za obradu otpadnih voda, dok će se kod probnog rada UPOV-a Rabotani provesti mjerenje razine buke na granici objekta, te ukoliko rezultati mjerenja buke budu iznad propisanih granica, potrebno je poduzeti dodatne mjere zaštite od buke, kako je i propisano točkom 2. izreke I. ovoga rješenja. Područje planiranog zahvata nalazi se na grupiranom vodnom tijelu podzemne vode Sjeverna Istra – JKGI-01 koje je ocijenjeno bez rizika s niskom pouzdanosti te vodnog tijela JKRN0195_001 Krvar čiji su fizikalno kemijski pokazatelji ocijenjeni vrlo dobrim. Također, vodno tijelo JKRN0195_001 Krvar ima tendenciju presušivanja (tokom cijele godine) te će se pročišćena voda neizravno ispuštati u infiltracijsko polje sa sigurnosnim preljevom u sam vodotok Krvar. Međutim, provedenom analizom metodologije primjene kombiniranog pristupa prilikom ispuštanja pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a, neće se pogoršati postojeće stanje prijemnika, već će se dodatno pospješiti zatečena kvaliteta vodotoka Krvar. Ne očekuje se negativan utjecaj planiranog zahvata na klimatske promjene, kao ni negativan utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat. Predmetni zahvat se nalazi izvan područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode. Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19) zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže planiranom zahvatu na udaljenosti oko 3,5 km nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000619 Mirna i šire područje Butonige. S obzirom da je zahvat smješten u koridorima postojeće infrastrukture, malog dosega mogućih utjecaja, prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenog područja ekološke mreže i nije potrebno provesti Glavnu ocjenu.

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, te članku 24. stavku 1. i članku 27. stavcima 1. i 3. 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, uz primjenu mjera zaštite okoliša propisanim u točki I. izreke ovog rješenja, te 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, Barčićeva 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba 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, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



DOSTAVITI:

1. Usluga odvodnja d.o.o., Šime Kurelića 22, Pazin R!, s povratnicom