



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

**Regulacija vodotoka Kostelka,
Grad Otočac,
Ličko-senjska županija**

NARUČITELJ:
Hrvatske vode

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240
Fax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582

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

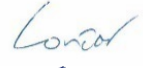
Nositelj zahvata: Hrvatske vode

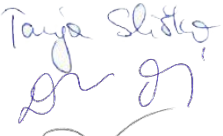
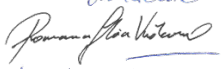
Naslov: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: **Regulacija vodotoka Kostelka, Grad Otočac, Ličko-senjska županija**

Radni nalog / dokument: RN/2025/020

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. 

Suradnici: Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. 
Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. 

Ostali suradnici: Vita projekt d.o.o.
Tanja Sliško, mag.ing.aedif. 
Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.
dr.sc. Neven Tandarić, mag.geogr. 
Stjepan Novosel, mag.oecol. 
Marika Puškarić, mag.ing.oecoling. 
Tin Lukačević, univ.mag.oecol. 
Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. 
Lucija Žužak, mag.ing.arh. 

Datum izrade: Travanj, 2025.



Direktor
Domagoj Vranješ, MBA

SADRŽAJ

1	Uvod	4
2	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	5
2.1	Geografski položaj.....	5
2.2	Postojeće stanje na području zahvata	7
2.3	Opis glavnih obilježja zahvata.....	11
2.4	Prikaz varijantnih rješenja zahvata.....	17
2.5	Opis tehnoloških procesa.....	17
2.6	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	17
2.7	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	17
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	18
3.1	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	18
3.2	Klimatološke značajke	24
3.3	Kvaliteta zraka.....	40
3.4	Svjetlosno onečišćenje.....	40
3.5	Geološke značajke	42
3.6	Seizmološke značajke.....	43
3.7	Pedološke značajke	44
3.8	Hidrološke i hidrogeološke značajke	45
3.9	Biološka raznolikost.....	61
3.10	Krajobrazne značajke	73
3.11	Šumarstvo	76
3.12	Poljoprivreda	76
3.13	Lovstvo.....	77
3.14	Kulturna baština	77
3.15	Stanovništvo	78
4	Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš	79
4.1	Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja.....	79
4.2	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata.....	109
4.3	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija.....	109
4.4	Prekogranični utjecaji	109
4.5	Kumulativni utjecaji.....	109
4.6	Pregled prepoznatih utjecaja	111

5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	113
5.1	Mjere zaštite okoliša	113
5.2	Praćenje stanja okoliša	113
6	Zaključak	114
7	Izvori podataka	115
7.1	Projekti, studije, radovi, web stranice	115
7.2	Prostorno-planska dokumentacija.....	116
7.3.	Propisi	116
8	Popis priloga.....	119

1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je regulacija vodotoka Kostelka na području k.o. Ličko Lešće u Gradu Otočcu, Ličko-senjska županija. Predmetna regulacija planirana je u svrhu zaštite stambenih i gospodarskih objekata te poljoprivrednih površina od štetnog djelovanja voda prilikom izlijevanja iz korita vodotoka za vrijeme pojave velikih voda.

NOSITELJ ZAHVATA:	Hrvatske vode
SJEDIŠTE:	Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb
TEL:	01/6307-333
MB:	1209361
OIB:	28921383001
E-MAIL:	voda@voda.hr
IME ODGOVORNE OSOBE:	Zoran Đuroković, dipl.ing.građ.

Ovim elaboratom sagledan je planirani zahvat na temelju Idejnog projekta: Regulacija vodotoka Kostelka, kojeg je izradila tvrtka Hidro-expert d.o.o., u ožujku 2025. godine.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog III., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u Županiji, odnosno u Gradu Zagrebu), predmetni zahvat pripada kategoriji:

2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i eroziju obale

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351–02/15–08/20, URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine) (u prilogu ¹), pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

¹ Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

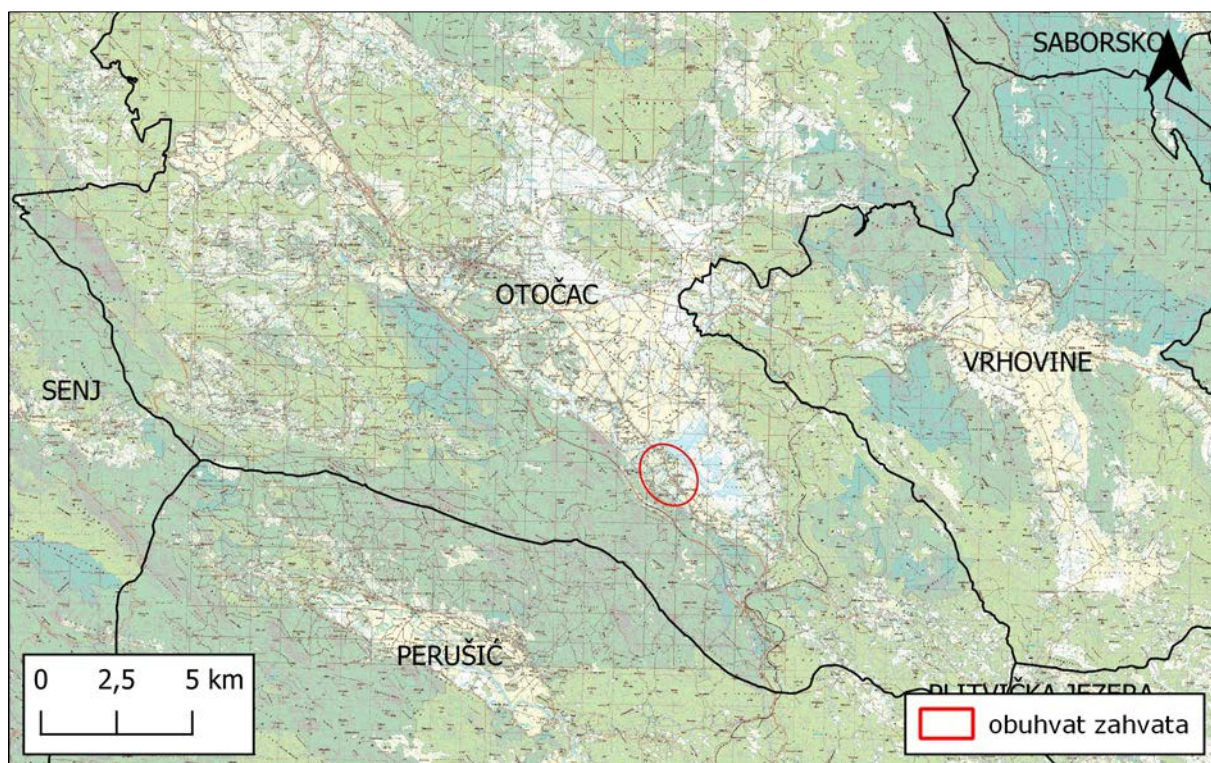
2.1 Geografski položaj

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Ličko-senjske županije, na području Grada Otočca i naselja Ličko Lešće (Tablica 1, Slika 1 do Slika 4). Nadalje, zahvat se nalazi na području katastarske općine k.o. Ličko Lešće.

Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Republike Hrvatske, zahvat se nalazi u Gorskoj Hrvatskoj, u cjelini Lika (Lička zavala i Ličko Pounje), odnosno daljnjom raščlambom na području Gacke. Područje Gacke je položeno između Male Kapele i Velebita, uključujući tri diferencirane poljske zone (na oko 450 m n.v.) i pripadajuća pobrđa. Demografsko i gospodarsko središte, Otočac s nekoliko susjednih naselja, ovdje se razvija u dodirnoj zoni pravog Gackog polja i udolinsko-poljskih ogranaka Gacke povezanih s višim krškim udolinama (Magaš, 2013).

Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata

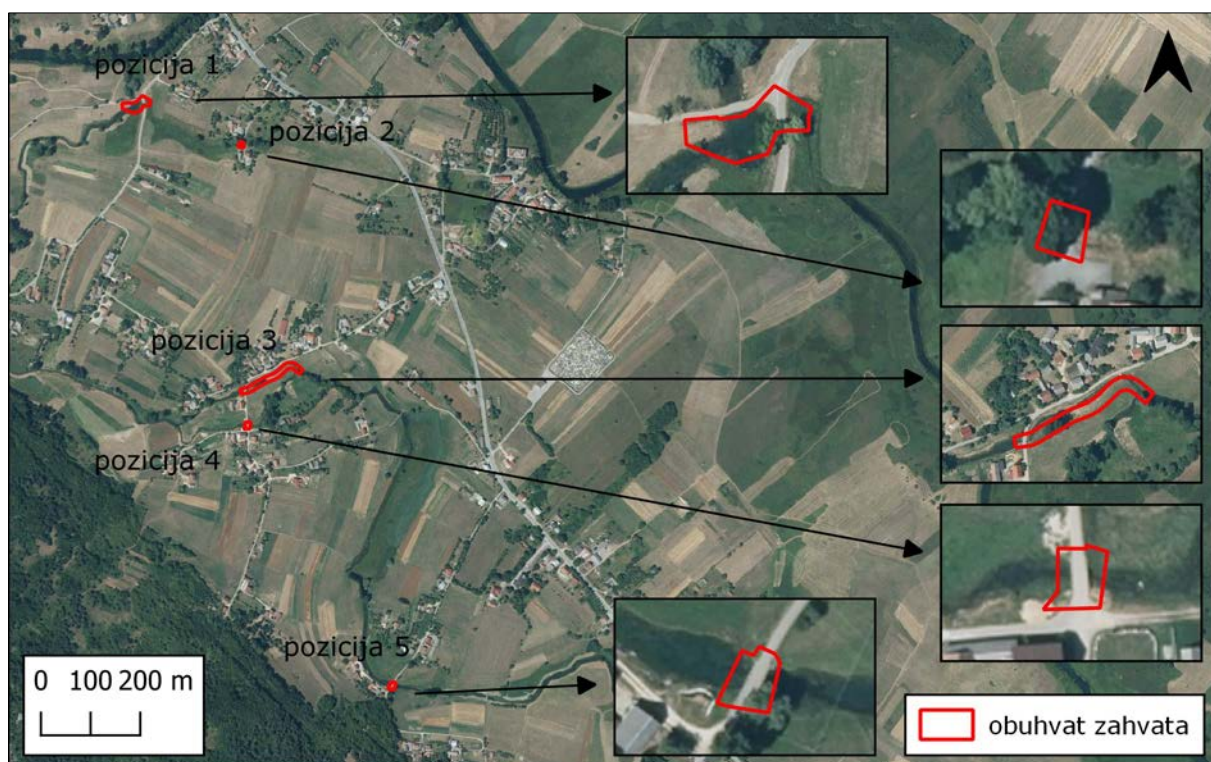
JEDINICE REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Ličko-senjska županija
JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:	Grad Otočac
NASELJE:	Ličko Lešće
KATASTARSKA OPĆINA:	Ličko Lešće
KATASTARSKE ČESTICE:	k.č. 1901/1, 1846, 1822/7 i dr.



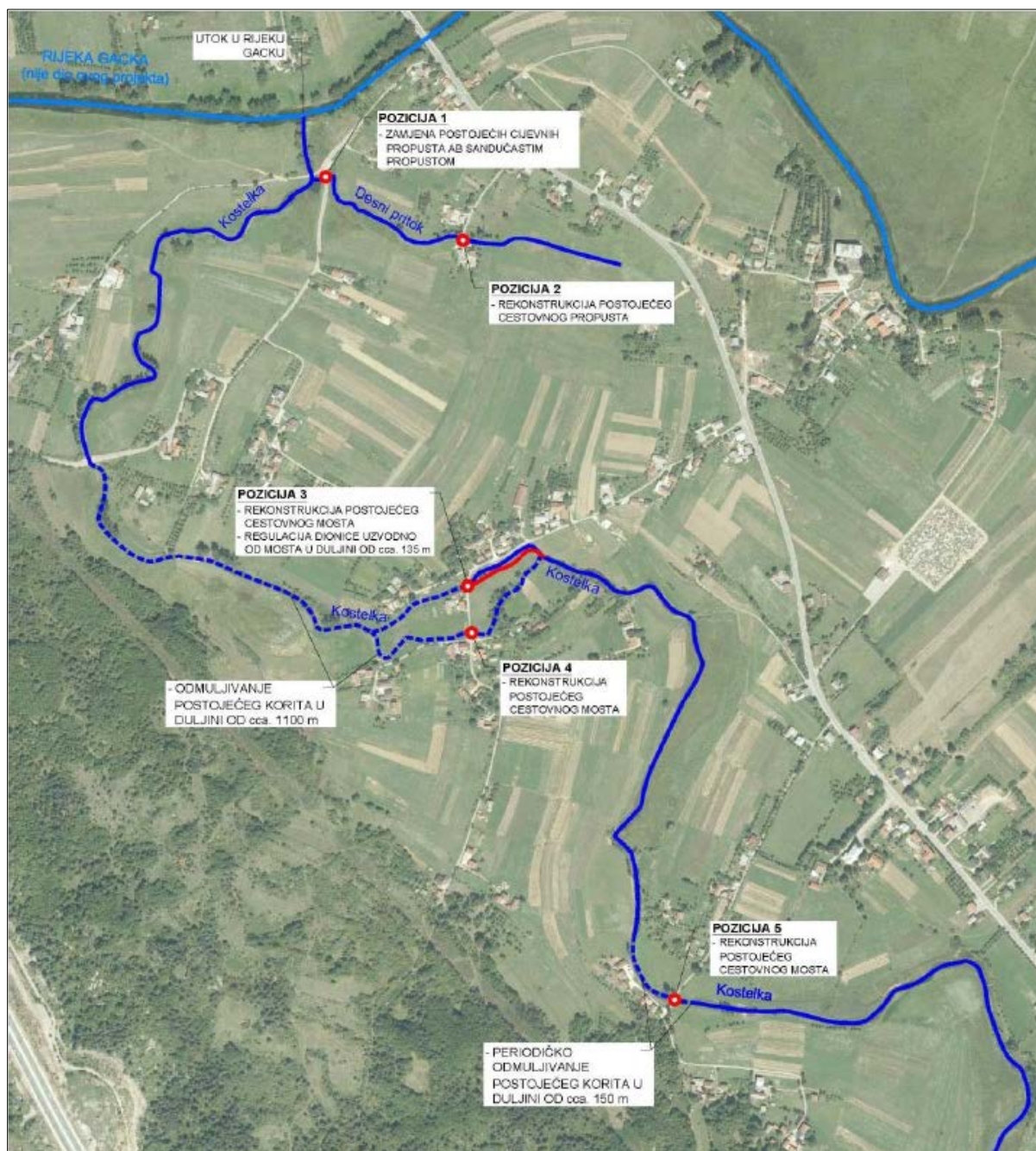
Slika 1. Gradovi/Općine na širem području zahvata (TK 25)



Slika 2. Lokacija zahvata na topografskoj podlozi (TK 25)



Slika 3. Obuhvat zahvata na DOF podlozi (DOF 2022)



Slika 4. Elementi zahvata na DOF podlozi (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)

2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Vodotok Kostelka je najveća lijeva pritoka Gacke i nastaje izviranjem na vrelu Pećina, poznatom po uređenom ribogojilištu u sklopu kojeg djeluje centar za uzgajanje autohtonih vrsta riba i rakova krških voda. Dužine je oko 4,3 km i odlikuje se mirnim tokom naseljenim područjem Ličkog Lešća i zaselcima Pećina, Klobučare, Marići, Skladovići, Krakovac i

Ladišići. Kostelka nema značajnih pritoka, ali se prihranjuje manjim izvorima koji se pojavljuju na spoju doline s podnožjem obronaka s vrhovima Marković rudine i Vršak.

Korito se pruža u smjeru jugoistok - sjeverozapad od izvora s ribogojilištem na oko 456 m n.m. do oko 451 m n.m. na utoku u Gacku, koje je dvjestotinjak metara nizvodno od mosta državne ceste DC 50 Žuta Lokva - Gračac, u blizini zaselka Ladišići. Bez obzira što teče urbaniziranim, odnosno naseljenim ruralnim područjem, Kostelka ima prirodni tok s čistom i bistrom vodom s povremeno zamočvarenim te blagim obalama i rukavcima, ali i brojnim mostićima i propustima koji povezuju obiteljske kuće i gospodarstva smještena na njezinim obalama.

Korito Kostelke dio je redovnog godišnjeg programa održavanja Hrvatskih voda koje se svodi na preventivno gospodarsko održavanje u smislu mjestimičnog povećanja protočnosti i uklanjanja prepreka radi evakuacije velikih voda sječom, košnjom i čišćenjem od nanosa isključivo na problematičnim pozicijama. Intervencije strojevima su minimalne s ograničenom mogućnošću pristupanja koritu vodotoka. Cjelokupni tok Kostelke pruža se područjem jedinice lokalne samouprave Grada Otočca i katastarske općine Ličko Lešće.

Poplavni događaji Kostelke dešavaju se kao posljedica pojačanih sezonskih hidroloških procesa koji su najčešći u razdoblju od kasne jeseni do sredine proljeća i završetka sezone topljenja snijega. Razlijevanje je ograničeno lokalnim osobinama reljefa pa se ono uglavnom svodi na poplavljivanje manjih površina uz vodotok koje su u naravi košanice i livade, a rjeđe oranice, stoga su poplavne štete vrlo male jer se rijetko dešavaju u sezoni poljoprivredne aktivnosti.

Za maksimalnih vodostaja bilježe se ozbiljnije ugroze obiteljskih kuća, gospodarskih objekata i lokalnih cesta na pet pozicija gdje su detektirani problemi rezultat slabe propusnosti lokalnih propusta, pojave povremenih izvora i djelovanja zaobalnih voda. Zaobalne vode se mjestimice pojavljuju na lijevoj obali gdje su obiteljske kuće u blizini korita, a ujedno su smještene i na rubu doline gdje su izviranja podzemnih voda najčešća, a njihova odvodnja otežana.

Na slikama u nastavku (Slika 5 do Slika 8) dane su fotografije postojećeg stanja lokacija/pozicija planiranog zahvata.



Slika 5. Postojeće stanje terena na poziciji 1 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)



Slika 6. Postojeće stanje terena na poziciji 3 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)



Slika 7. Postojeće stanje terena na poziciji 4 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)



Slika 8. Postojeće stanje terena na poziciji 5 (Izvor: Projektni zadatak: Regulacija vodotoka Kostelka, Hrvatske vode, siječanj 2024. godine)

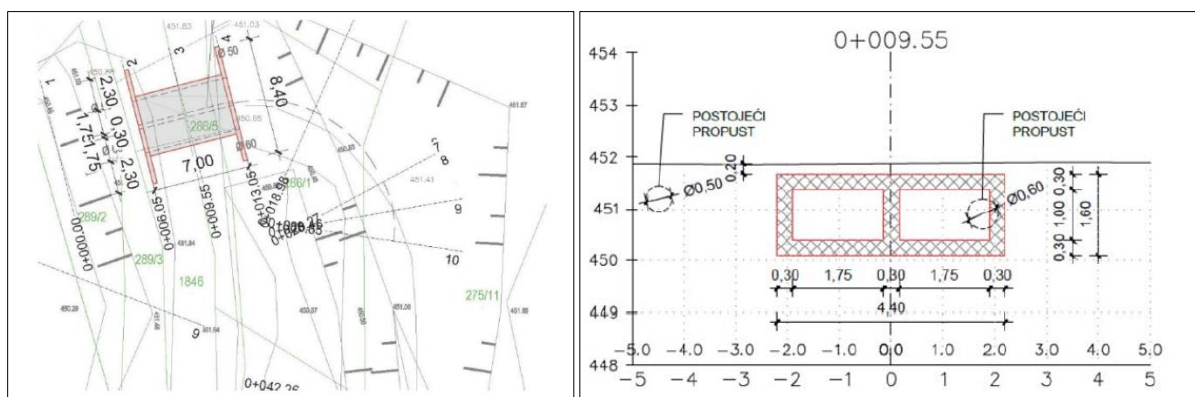
2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Predmetni zahvat odnosno regulacija vodotoka Kostelka odnosi se na rekonstrukciju postojećih poprečnih objekata unutar korita vodotoka (cestovni propusti i mostovi) te regulaciju dijela toka u duljini od oko 135 m. Zahvat je radi preglednosti podijeljen na pozicije kako je navedeno u nastavku.

2.3.1 Pozicija 1

Prva pozicija plavljenja s ugrozom obiteljskih kuća i lokalnih cesta nalazi se na spoju rukavca Kostelke koji se u blizini ušća u Gacku proteže do kuća u zaselku Ladišići. Kod koincidiranja visokih vodostaja Gacke i Kostelke javljaju se vodostaji koji poplave lokalne ceste s mostom i propustima za zaselke Selište i Ladišići, a kako se tada podigne i nivo cijelog rukavca, dolazi do ugrožavanja dvije obiteljske kuće na lijevoj i desnoj obali rukavca te propusta kojim se pristupa jednoj od njih. Na poziciji 1 koja se odnosi na lokaciju samog utoka desnog pritoka u korito Kostelke predviđa se rekonstrukcija postojećih cijevnih cestovnih propusta. Na opisanoj poziciji nalaze se dva cijevna propusta profila 500 i 600 mm koji su nedostadni za odvodnju velikih voda 50 godišnjeg povratnog perioda ($Q_{50} = 1,70 \text{ m}^3/\text{s}$) te je projektom planirana rekonstrukcija istih izvedbom AB sandučastog propusta većeg protjecajnog profila. Propust se izvodi ispod postojeće nerazvrstane ceste.

Na slici u nastavku (Slika 9) dan je situacijski prikaz i karakteristični poprečni presjek planiranog propusta na poziciji 1.



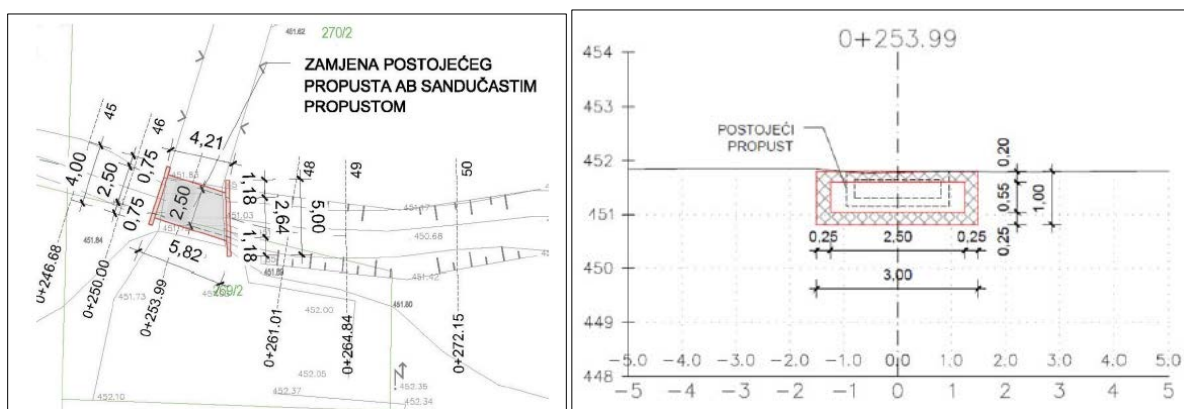
Slika 9. Situacijski prikaz i karakteristični poprečni presjek zahvata na poziciji 1 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)

Planiran je armirano betonski propust s dva protjecajna polja svijetlih dimenzija oko 1,75 x 1,00 m s vanjskim i pregradnim zidovima te temeljnom i pokrovnom pločom debljine 30 cm. Širina planiranog propusta iznosi oko 7,0 m, a širine ulaznog i izlaznog portala oko 8,40 m. Osim izvedbe samog objekta potrebno je uređenje i prilagodba postojećih pokosa korita novoizgrađenom objektu minimalno 5 m uzvodno i na lokaciji samog utoka u Kostelku.

2.3.2 Pozicija 2

Na poziciji 2 koja se odnosi na lokaciju postojećeg propusta za zaselke Selište i Ladišići planira se izvedba novog AB propusta. Na opisanoj poziciji nalazi se postojeći propust koji je nedostatan za odvodnju velikih voda 50 godišnjeg povratnog perioda ($Q_{50} = 1,70 \text{ m}^3/\text{s}$) te je ovim projektom planirana rekonstrukcija istog izvedbom AB sandučastog propusta većeg protjecajnog profila. Propust se izvodi ispod postojeće nerazvrstane ceste.

Na slici u nastavku (Slika 10) dan je situacijski prikaz i karakteristični poprečni presjek planiranog propusta na poziciji 2.



Slika 10. Situacijski prikaz i karakteristični poprečni presjek zahvata na poziciji 2 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)

Planiran je armirano betonski propust svijetlih dimenzija oko $2,5 \times 0,55 \text{ m}$ sa zidovima te temeljnom i pokrovnom pločom debljine 25 cm. Širina planiranog propusta iznosi oko 3,0 m, širina ulaznog portala oko 5,0 m i izlaznog portala oko 4,0 m. Osim izvedbe samog objekta potrebno je uređenje i prilagodba postojećih pokosa korita novoizgrađenom objektu minimalno 5 m uzvodno i nizvodno od planiranog objekta.

2.3.3 Pozicija 3

Kod treće i četvrte pozicije plavljenja ugrožena je kuća smještena između dva rukavca Kostelke nizvodno od lokalne ceste u zaselku Krakovac. Radi se o obiteljskoj kući i gospodarskim objektima u blizini korita dvaju rukavaca koji su u određenim hidrauličkim uvjetima pod utjecajem uspora koji nastaje nizvodno od objekata. Djelovanje uspora rezultira smanjenjem protočnog kapaciteta na propustima lokalne ceste oba rukavca i u konačnici izlivanjem na lokalnu cestu i površine uzvodno od kuće.

Na poziciji 3 predviđena je rekonstrukcija postojećeg cestovnog mosta na postojećoj lokalnoj cesti, a istovremeno se planira i regulacija dijela korita vodotoka desnog rukavca na dionici od mosta koji je predviđen za rekonstrukciju pa do mjesta račvanja lijevog i desnog rukavca u duljini od oko 135,0 m.

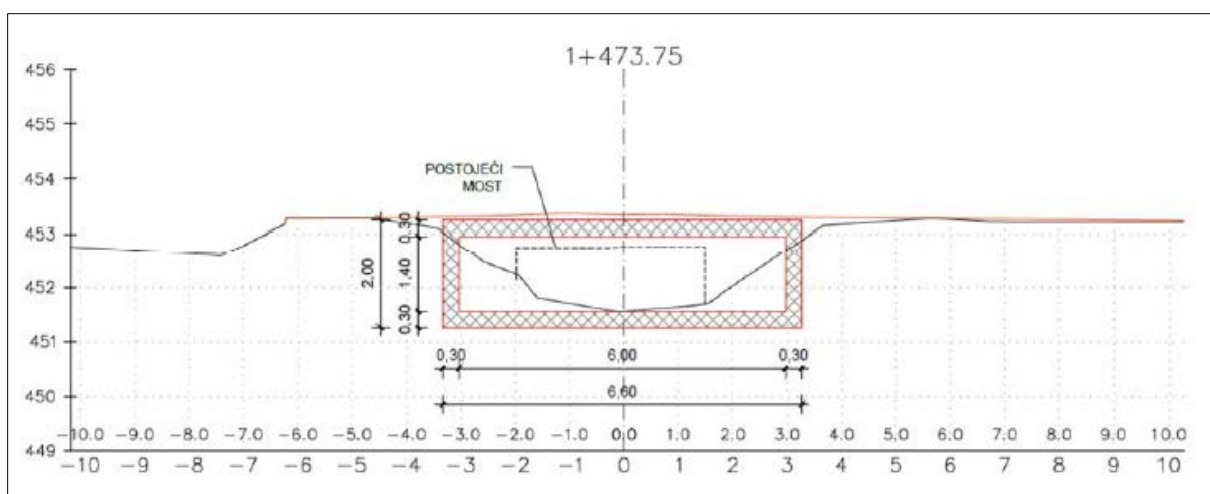
Na opisanoj poziciji nalazi se postojeći cestovni most i korito vodotoka Kostelka koje je izašlo iz granica javnog vodnog dobra i približilo se rubu postojeće nerazvrstane ceste i postupno ju potkopava. Drugi problem izmaknute dionice korita javlja se pri pojavi velikih voda pri čemu se dotekla voda razlijeva preko ceste u dvorišta postojećih stambenih

objekata. Postojeći propust i korito, u uvjetima značajnih uspora uzrokovanih razinom vode u Gackoj nisu u mogućnosti odvođenja doteklih voda pa je projektom predviđeno povećanje protjecajnog kapaciteta cestovnog mosta i vraćanje dijela korita desnog rukavca u granice postojećeg javnog vodnog dobra.

Na slikama u nastavku (Slika 11, Slika 12) dani su situacijski prikaz i karakteristični poprečni presjek planiranog propusta na poziciji 3.



Slika 11. Situacijski prikaz zahvata na poziciji 3 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)



Slika 12. Karakteristični poprečni presjek propusta na poziciji 3 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)

Hidrauličkim proračunom i na temelju postojeće dokumentacije za Kostelku usvojen je protok 50-godišnjeg povratnog perioda u iznosu od 14,8 m³/s. S obzirom da se na predmetnoj lokaciji korito Kostelke grana na lijevi i desni rukavac, usvojeni protok je podijeljen ravnomjerno te je za svaki od rukavaca za potrebe dimenzioniranja protjecajnog profila mosta i korita usvojen protok od 7,40 m³/s.

Na temelju usvojene količine protoka odabrane su karakteristike i dimenzije reguliranog korita. Radi se o zemljanom trapeznom kanalu širine dna oko 3,0 m s bočnim stranicama u nagibu 1:2 visine oko 1,30 m s visinom vode od 1,0 – 1,1 m za velike vode 50-godišnjeg povratnog perioda. Na poziciji postojećeg cestovnog mosta planirana je izvedba novog cestovnog mosta većeg protjecajnog profila.

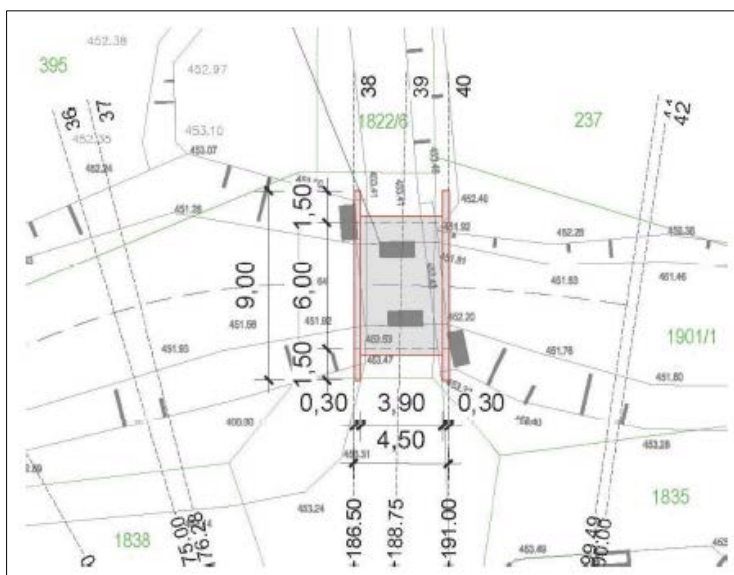
Planiran je armiranobetonski most svijetlog otvora oko 6,00 x 1,40 m sa zidovima te temeljnom i pokrovnom pločom debljine 30 cm. Širina planiranog propusta iznosi oko 6,6 m, širina ulaznog portala oko 9,2 m i izlaznog portala oko 9,0 m.

Osim izvedbe samog objekta potrebno je uređenje i prilagodba postojećih pokosa korita novoizgrađenom objektu minimalno 5 m nizvodno od planiranog novog cestovnog mosta.

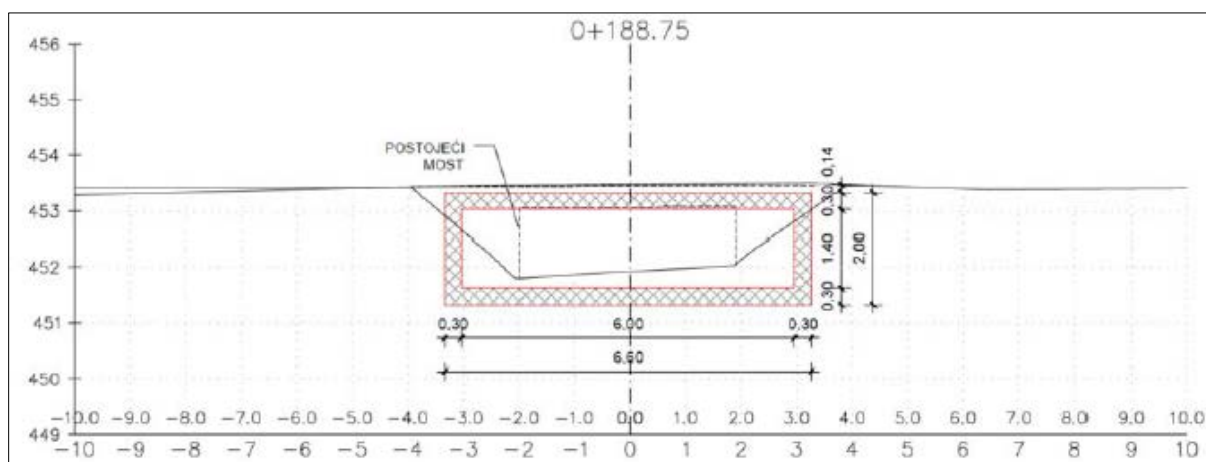
2.3.4 Pozicija 4

Pozicija 4 odnosi se na lokaciju postojećeg cestovnog mosta na nerazvrstanoj cesti na mjestu prelaska preko lijevog rukavca. Predviđena je rekonstrukcija postojećeg cestovnog mosta na postojećoj lokalnoj cesti. Hidrauličkim proračunom i na temelju postojeće dokumentacije za Kostelku je usvojen protok 50-godišnjeg povratnog perioda u iznosu od 14,8 m³/s. S obzirom da se na predmetnoj lokaciji korito Kostelke grana na lijevi i desni rukavac usvojeni protok je podijeljen ravnomjerno te je za svaki od rukavaca za potrebe dimenzioniranja protjecajnog profila mosta usvojen protok od 7,40 m³/s.

Na slikama u nastavku (Slika 13, Slika 14) dani su situacijski prikaz i karakteristični poprečni presiek planiranog propusta na poziciji 4.



Slika 13. Situacijski prikaz zahvata na poziciji 4 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)



Slika 14. Karakteristični poprečni presjek propusta na poziciji 4 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)

Planiran je armirano betonski most svijetlog otvora oko 6,00 x 1,40 m sa zidovima te temeljnom i pokrovnom pločom debljine 30 cm. Širina planiranog propusta iznosi oko 6,6 m, a širina ulaznog i izlaznog portala je oko 9,0 m.

Osim izvedbe samog objekta potrebno je uređenje i prilagodba postojećih pokosa korita novoizgrađenom objektu minimalno 5 m uzvodno i nizvodno od planiranog novog cestovnog mosta.

2.3.5 Pozicija 5

Peta pozicija je most koji povezuje zaselke Skladovići i Marići gdje su obiteljske kuće na lijevoj obali ugrožene zaobalnim vodama kod visokih vodostaja Kostelke. Na ovom dijelu Kostelka je formirala krivinu koja meandrija do podnožja obronka gdje su pojave izviranja podzemnih voda pojačane i ujedno problemi dreniranja zaobalnih voda logična posljedica.

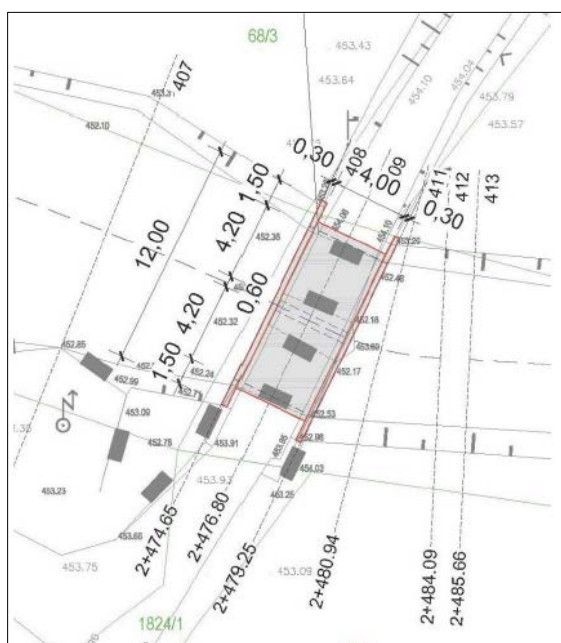
Obiteljske kuće zaseoka Marići smještene na problematičnoj poziciji brane se od podizanja zaobalnih voda improviziranim kanalima i cjevovodima kojima se vode dreniraju u korito Kostelke ili se zaobalne vode ispumpavaju ukoliko je vodostaj Kostelke previsok za slobodno otjecanje drenažnim kanalima.

Analizom postojećeg stanja i u razgovoru s mještanima utvrđeno je da do izlivanja vode iz Kostelke dolazi uzvodno od mosta na lijevoj obali s koje se mimo mosta, preko postojeće ceste prelijevaju prema stambenim objektima. Iz navedenog se da zaključiti da je sam most kritična točka pa je projektom predviđena eventualna rekonstrukcija istog. Osim navedenog, izvlačenjem uzdužnog profila na predmetnoj dionici utvrđeno je da je na toj dionici nataložena veća količina nanosa koji smanjuje protjecajni profil mosta i kao posljedicu ima izlivanje vode pri nailasku velikih voda. Prije razrađivanja novoprojektiranog mosta na višim razinama (glavni i izvedbeni projekti) zahvatom se predlaže odmuljivanje dna i utvrđivanje gornje kote temelja upornjaka postojećeg mosta. Nakon utvrđivanja visinske kote upornjaka potrebno je za utvrđeni protjecajni profil

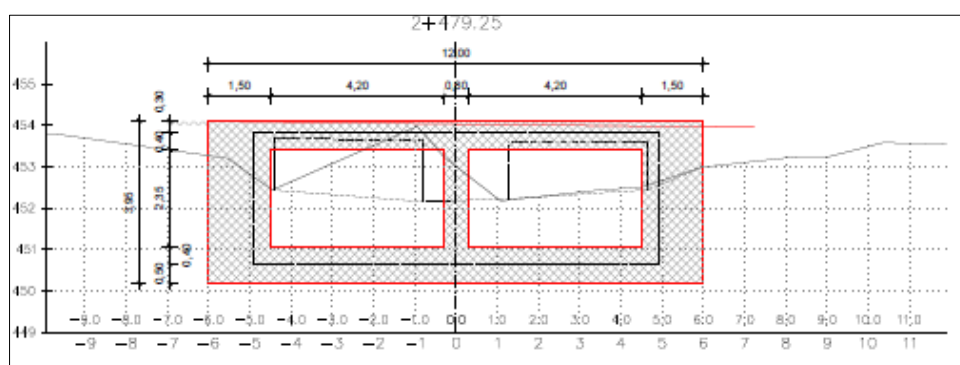
proračunati dubinu vode za količinu od 14,80 m³/s koja je usvojena kao protok 50-godišnjeg povratnog perioda.

Ukoliko se utvrdi da ni pri odmuljenom koritu protjecajni profil mosta ne odgovara protjecanju navedenog protoka, predlaže se rekonstrukcija mosta prema izrađenim detaljima.

Na slikama u nastavku (Slika 15, Slika 16) dani su situacijski prikaz i karakteristični poprečni presjek planiranog propusta na poziciji 5.



Slika 15. Situacijski prikaz zahvata na poziciji 5 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)



Slika 16. Karakteristični poprečni presjek propusta na poziciji 5 (Izvor: Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025. godine)

Planiran je armiranobetonski most sa dva protjecajna polja svijetlih dimenzija oko 4,20 x 2,35 m s vanjskim zidovima te temeljnom i pokrovnom pločom debljine 40 cm, a širina pregradnog zida iznosila bi oko 60 cm. Širina planiranog propusta iznosi oko 9,8 m, a širine

ulaznog i izlaznog portala oko 12,0 m. Osim izvedbe samog objekta potrebno je uređenje i prilagodba postojećih pokosa korita novoizgrađenom objektu minimalno 5 m uzvodno i nizvodno od planiranog mosta.

U prilogima 2-6 elaborata dani su nacrti situacija i poprečnih profila tehničkog rješenja prema pozicijama.

2.4 Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.5 Opis tehnoloških procesa

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.6 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

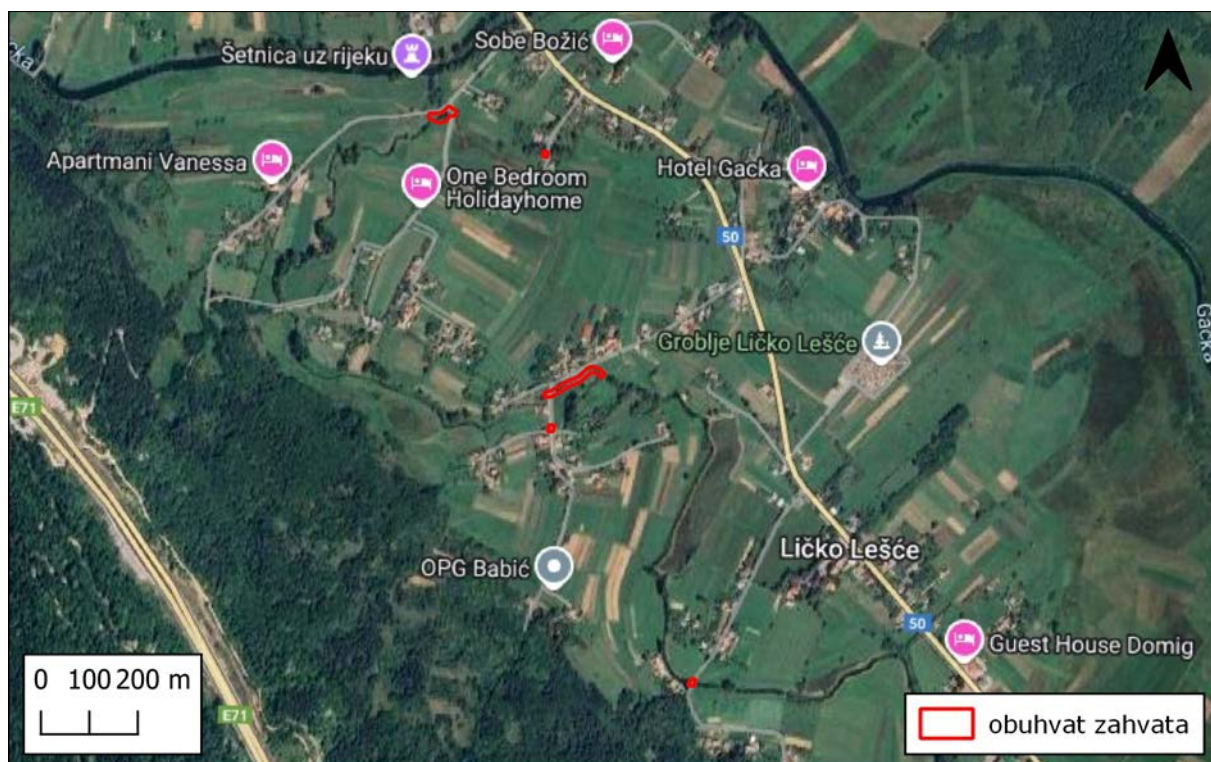
2.7 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim one koje su već prethodno opisane.

3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

U nastavku je dan prikaz (Slika 17) obuhvata zahvata na digitalnoj ortofoto podlozi (Google Satellite Hybrid) na kojem je vidljiv odnos prema najbližim postojećim zahvatima i sadržajima.



Slika 17. Odnos zahvata prema najbližim postojećim zahvatima i sadržajima (Izvor: Google Satellite Hybrid, ožujak 2024.)

Predmetni zahvat planiran je na postojećim cestovnim mostovima i cijevnim propustima na vodotoku Kostelka prije utoka u rijeku Gacku. Na užem području uz pozicije zahvata nalaze se prvenstveno obiteljski stambeni i gospodarski objekti, dok se na širem području nalaze ugostiteljski objekti (apartmani, sobe i hotel), obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo, poljoprivredne parcele i cestovna infrastruktura.

Za područje zahvata na snazi su:

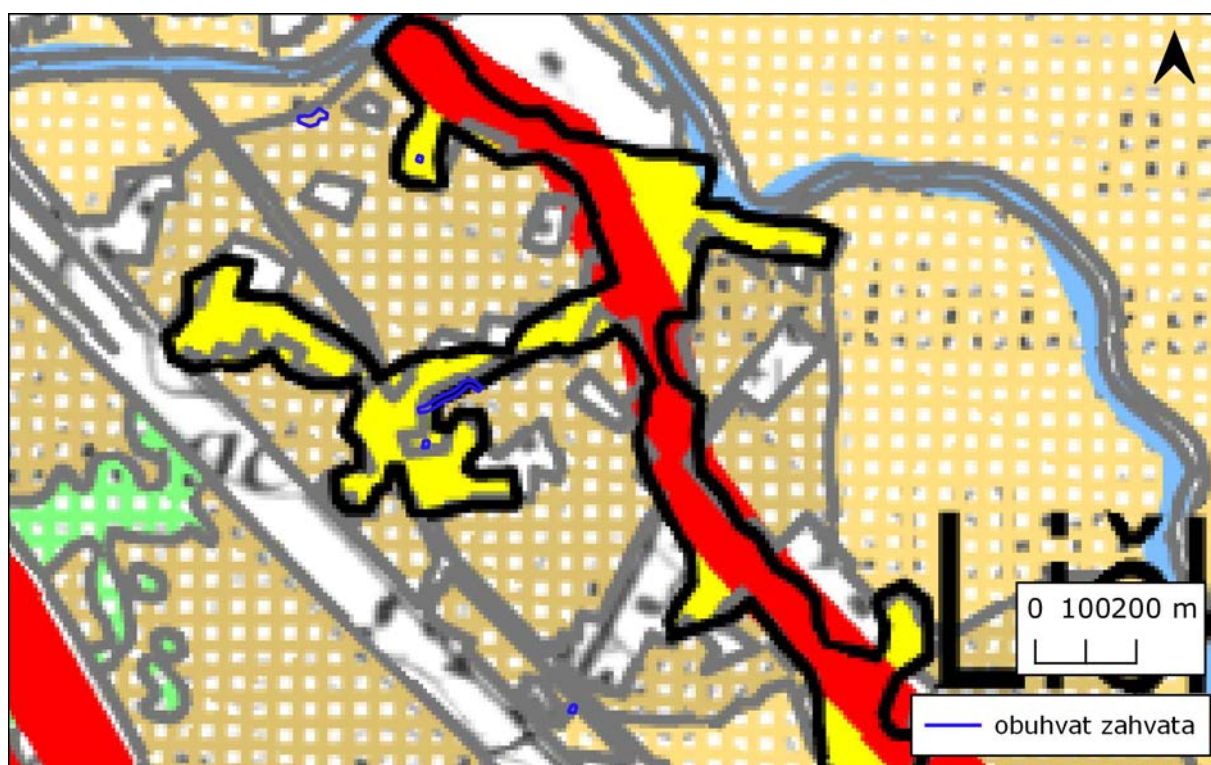
1. Prostorni plan Ličko-senjske županije ("Županijski glasnik Ličko-senjske županije" broj 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 03/05, 03/06, 15/06 – pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 – pročišćeni tekst, 19/11, 04/15, 07/15 – pročišćeni tekst, 06/16, 15/16 – pročišćeni tekst, 9/17 – pročišćeni tekst, 29/17 - ispravak, 20/20, 3/21)

2. Prostorni plan uređenja Grada Otočca (*"Službeni vjesnik Grada Otočca"* broj 5/04, 3/06, 4/11, 3/15 i 4/17)

3.1.1 Prostorni plan Ličko-senjske županije

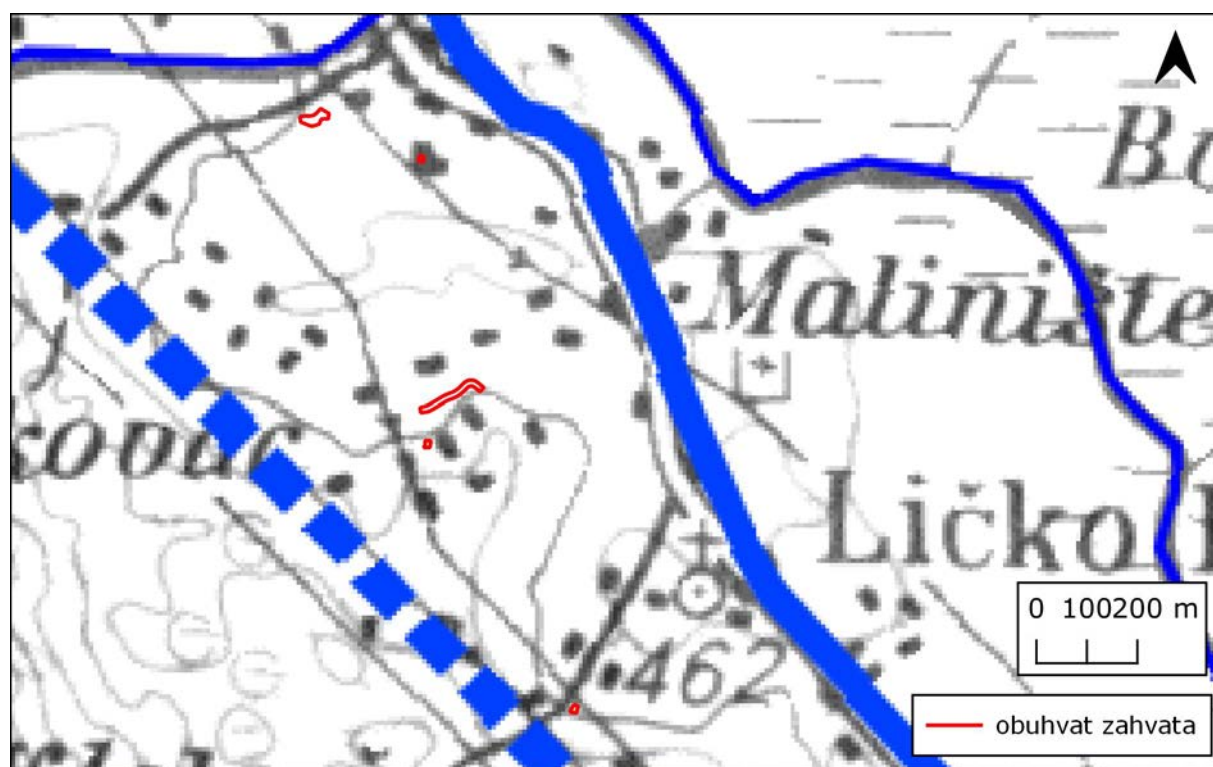
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1.a. *Korištenje i namjena prostora*, Prostornog plana Ličko-senjske županije (Slika 18), lokacija zahvata nalazi se na površini postojećih naselja većih od 25 ha te na površini namjene vrijedno obradivom tlu (P2).

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2.a. *Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav*, Prostornog plana Ličko-senjske županije (Slika 19), lokacija zahvata ne nalazi se na trasama sustava vodoopskrbe i odvodnje.





Slika 18. Izvod iz kartografskog prikaza PPLSŽ, 1.a. Korištenje i namjena prostora („Županijski glasnik Ličko-senjske županije br. 3/21)



VODOOPSKRBA

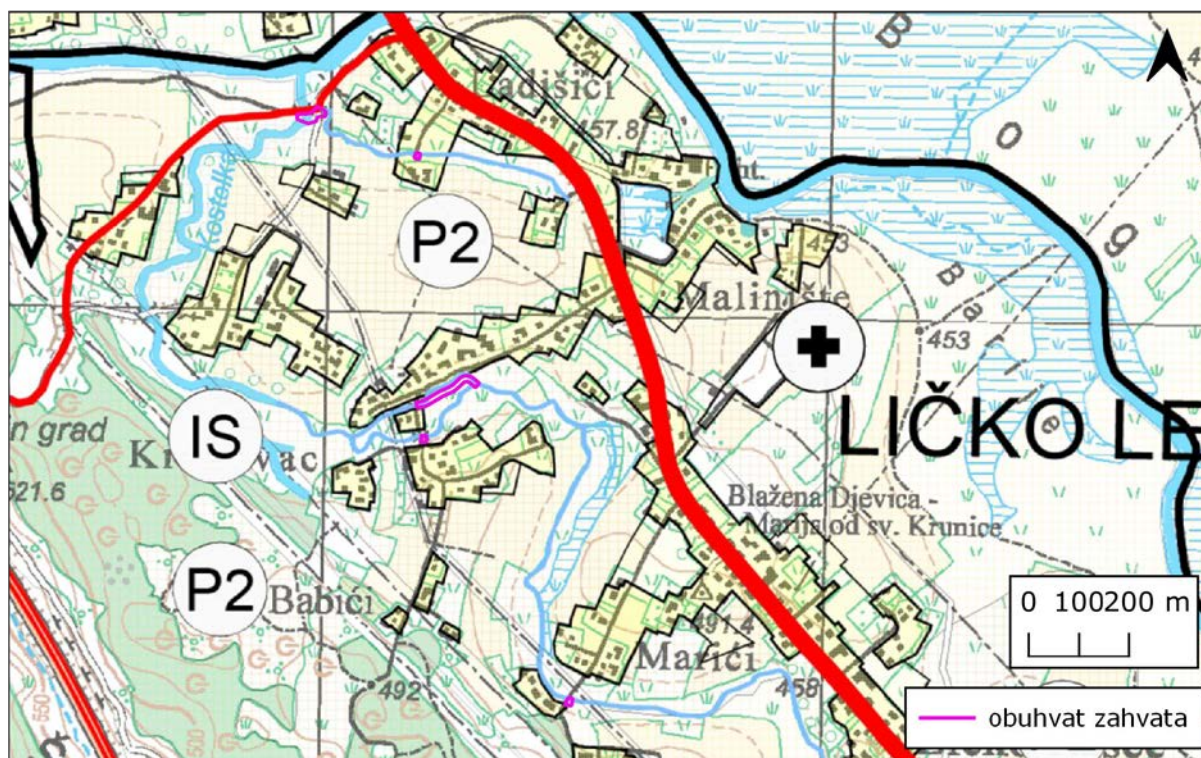


Slika 19. Izvod iz kartografskog prikaza PPLSŽ, 2.a. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav („Županijski glasnik Ličko-senjske županije br. 29/17)

3.1.2 Prostorni plan uređenja Grada Otočca

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1.0. *Korištenje i namjena površina* (Slika 20), lokacija zahvata nalazi se na vodnoj površini – vodotoku Kostelka, dok je okolni prostor naveden pod vrijedno obradivo tlo (P2) te izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog naselja.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.0. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora* (Slika 21), zahvat se nalazi na vodnoj površini, unutar poplavnog područja i područja ekološke mreže Natura 2000. U blizini zahvata nalazi se vodozaštitno područje, sakralna građevina (PR-prijedlog) i seoska naselja (PR-prijedlog) (zona B, C).



PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

 IZGRAĐENI I NEIZGRAĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

 (P2) VRIJEDNO OBRADIVO TLO

 (P3) OSTALA OBRADIVA TLA

ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

 (Š1) GOSPODARSKA

 (PS) OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

 VODNE POVRŠINE

 (IS) POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

 GROBLJE

PROMET

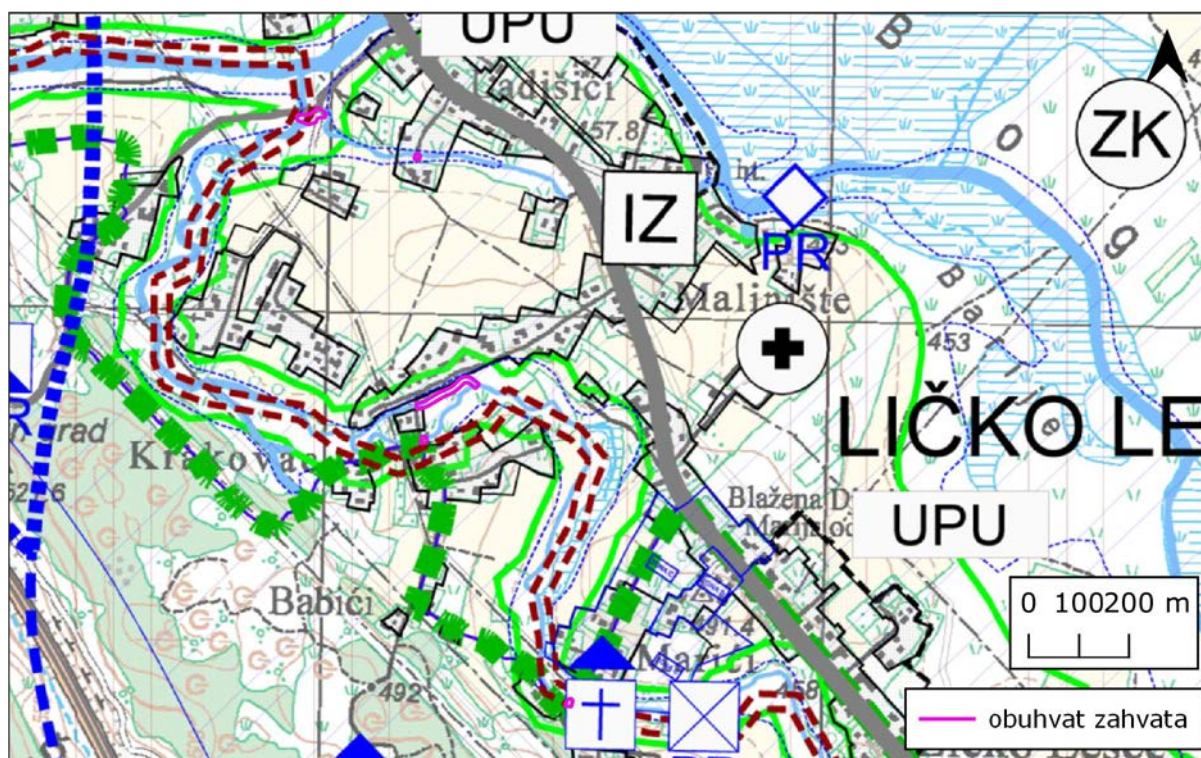
CESTOVNI PROMET

 OSTALE DRŽAVNE CESTE

 ŽUPANIJSKA CESTA

 LOKALNA CESTA

Slika 20. Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Otočca, 1.0 Korištenja i namjena površina („Službeni vjesnik Grada Otočca“, br. 4/17)



UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

	PARK PRIRODE
	POSEBNI REZERVAT botanički - B, ornitološki - O, šumske vegetacije - ŠV
	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
	SPOMENIK PRIRODE
	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE
TLO	
	ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE
	LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJAČI

VODE

	VODOZAŠTITNO PODRUČJE I., II. i III. zona zaštite
---	--

	SAKRALNA GRAĐEVINA (PR-prijedlog)
---	-----------------------------------

MEMORIJALNA BAŠTINA

	SPOMEN (MEMORIJALNI) OBJEKT (PR-prijedlog)
---	--

ETNOLOŠKA BAŠTINA

	ETNOLOŠKO PODRUČJE (PR-prijedlog)
---	-----------------------------------

	ETNOLOŠKA GRAĐEVINA (PR-prijedlog)
---	------------------------------------

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

	KULTURNI KRAJOLIK
---	-------------------

EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000

	PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika, HR5000024 Velebit HR2000635 Gacko polje, HR2000876 Crni vrh kod Vrhovine HR2001128 Antić špilja, HR2000098 Pečina
---	--

	PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika HR1000021 Lička krška polja, HR1000022 Velebit
---	---

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

	ARHEOLOŠKO PODRUČJE (prijedlog)
---	---------------------------------

	ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET (PR-prijedlog)
---	---

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

	GRADSKA NASELJA (zona B, C)
	SEOSKA NASELJA (PR-prijedlog) (zona B, C)

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

	GRADITELJSKI SKLOP (PR-prijedlog)
---	-----------------------------------

	CIVILNA GRAĐEVINA (PR-prijedlog)
---	----------------------------------

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

	OBUHVAAT OBVEZNE IZRADE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA
--	--

	OBVEZNA PROCJENA UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ
---	---

	POPLAVNO PODRUČJE
---	-------------------

	VODOZAŠTITNO PODRUČJE: izvorište - IZ
---	---------------------------------------

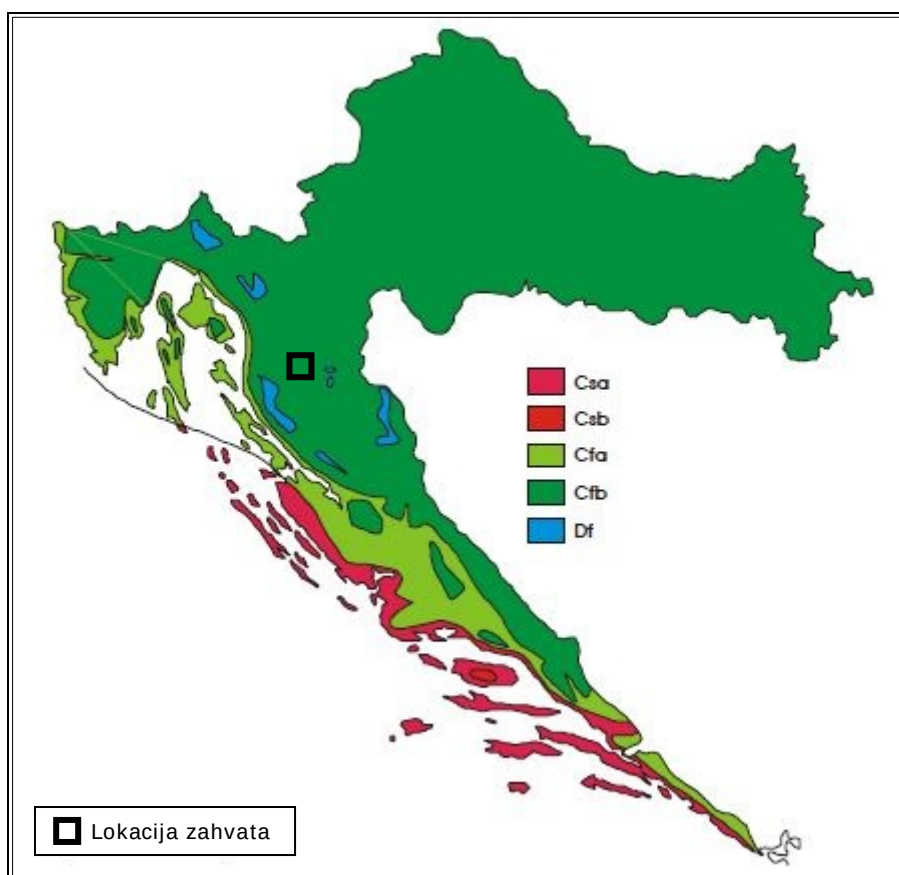
	VODOTOK (I. i II. KATEGORIJA)
---	----------------------------------

Slika 21. Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Otočca, 3.0. Uvjeti korištenja i zaštite prostora („Službeni vjesnik Grada Otočca“, br. 4/17)

3.2 Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, Grad Otočac (uključujući i lokaciju zahvata) ima umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetom (oznaka: Cfb) (Slika 22).

Prostor koji obuhvaća klimatološka postaja Otočac pripada Cfb razredu, odnosno razredu umjereno tople vlažne klime s toplim ljetima koji je zastupljen na području gorskog praga Hrvatske (ispod 1500 m.n.v). Osnovni "C" razred klime određen je temperaturnim vrijednostima, odnosno da je temperatura najtoplijeg mjeseca jednaka ili viša od 10°C, dok je temperatura najhladnijeg mjeseca manja od 18°C, ali veća od -3°C. Sekundarni "f" razred klime određen je količinom padalina, tj. njenom ravnomjernom raspodjelom tijekom čitave godine bez pretjerane razlike između najvlažnijeg i najsušeg mjeseca (vrijednost padalina najsušeg mjeseca veća je od 1/3 vrijednosti najvlažnijeg mjeseca). Tercijarni "b" razred klime određen je vrijednostima temperature najtoplijih mjeseci, odnosno temperatura najtoplijeg mjeseca manja je od 22°C (Šegota i Filipčić, 1996). Srednja godišnja temperatura iznosi 9,73 °C, dok je srednja godišnja količina padalina iznosila 1130,8 mm.



Slika 22. Köppenova klasifikacija klime u Hrvatskoj

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za najbližu mjernu postaju - Gospić (Tablica 2). Najtopliji mjesec u godini je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od 19,1°C, dok je najhladniji

mjesec u godini na promatranom području siječanj sa srednjom temperaturom zraka od -1,6°C. Najviša srednja vrijednost maksimalne temperature izmjerena je u srpnju (38,7°C), a najniža u veljači (-33,5°C).

Tablica 2. Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Gospić (1872. – 2023.), izvor: DHMZ

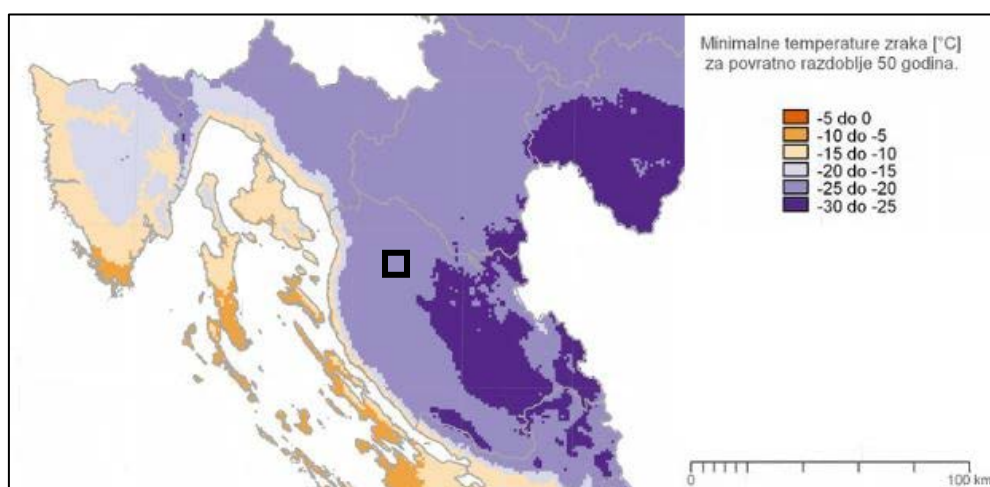
mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
°C	-1,6	-0,3	3,9	8,5	13,2	16,9	19,1	18,4	14,1	9,3	4,5	0,2

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

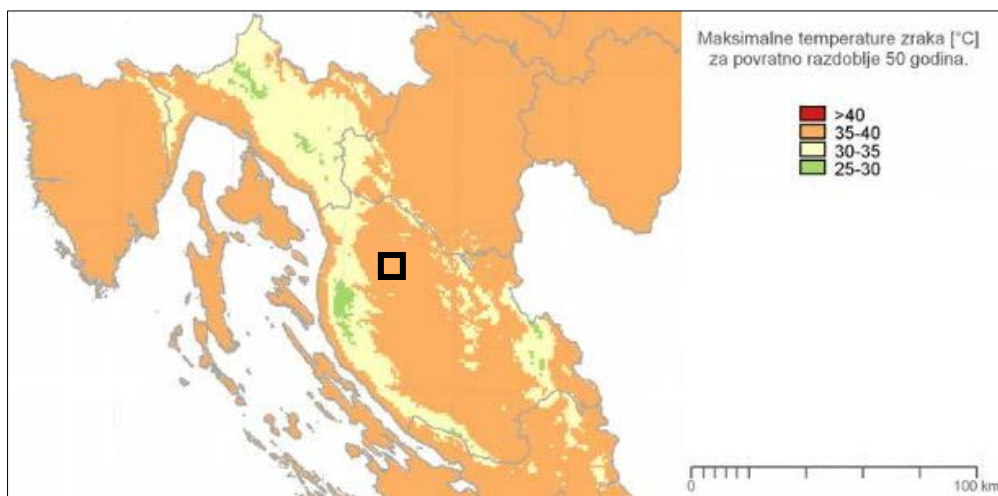
Tablica 3. Srednja mjesečna količina oborine na meteorološkoj postaji Gospić (1872. – 2023.), izvor: DHMZ

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	114,9	114,3	110,9	118,8	110,6	95,4	71,1	82,9	134,2	185,5	191,8	165,4

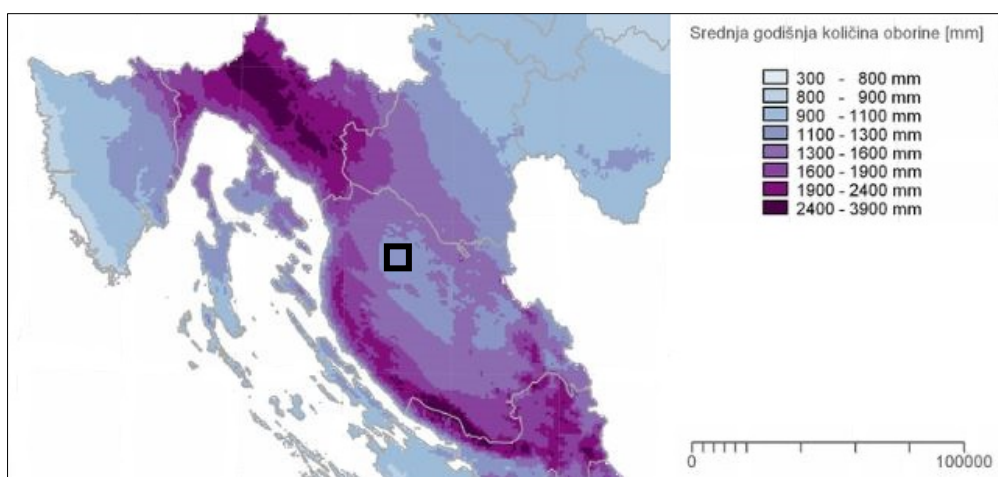
Na slikama u nastavku (Slika 23, Slika 24, Slika 25) prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine.



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



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



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

3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Podaci o zabilježenim klimatskim promjenama preuzeti su iz Osmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024).

Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Prema izvještaju Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u skupinu od tri zemlje, zajedno s Češkom i Mađarskom, s najvećim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP).

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961.–2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Temperatura zraka

Na području Republike Hrvatske od druge polovice 20. stoljeća uočeno je konzistentno zatopljenje. Vrijednosti trenda srednje godišnje temperature zraka iznose 0,2 - 0,3 °C / 10 god duž Jadrana te do 0,5 °C / 10 god u središnjoj Hrvatskoj. Zatopljenje na godišnjoj razini posljedica je značajnog porasta temperature zraka u svim sezonama, osobito ljeti (0,3 - 0,6 °C / 10 god). Značajan porast je i u vrijednostima srednje minimalne i maksimalne temperature zraka u svim sezonama i na godišnjoj razini.

Zatopljenje na području Republike Hrvatske očituje se u svim indeksima temperaturnih ekstrema. Značajan je porast broja toplih dana do 8,3 dana / 10 god. Značajan je i porast broja toplih dana u proljeće (do 3 dana / 10 god) i ljeto (do 5 dana / 10 god) te ljetnih toplih noći na Jadranu (do 6 dana / 10 god), gdje je uočeno i produljenje toplih razdoblja. Prevladavajući trend smanjenja godišnjeg broja hladnih dana posebno je izražen u unutrašnjosti (do 8 dana / 10 god) i na sjevernom Jadranu. Broj hladnih noći smanjuje se na području cijele Hrvatske (do 10 dana / 10 god). Na obali je uočen i trend skraćivanja hladnih razdoblja (do 2 dana / 10 god).

Oborine

Trend oborine pokazuju izrazitu sezonalnost promjena. Posebno se ističe osušenje tijekom ljetnih mjeseci duž Jadrana i njegovog zaleđa (5- 15 % / 10 god u odnosu na referentni srednjak razdoblja 1981. - 2010. godine). S druge strane, konzistentan porast jesenske količine oborine opažen je na cijelom području Republike Hrvatske, a značajan je u središnjoj unutrašnjosti (do 15 % / 10 god). Zimi prevladava negativan trend količine oborine na srednjem i južnom Jadranu te u istočnim predjelima, a pozitivan u ostatku Hrvatske. Suprotan predznak trenda opažen je u proljeće. Takva sezonska raspodjela trenda rezultira slabo izraženim trendom količine oborine na godišnjoj razini i po predznaku i po iznosu.

Oborinski ekstremi

Promjene u sezonskim količinama oborine rezultat su promjena u učestalosti i iznosu pojedinih indeksa oborinskih ekstrema. Ljetnom osušenju na Jadranu značajno doprinosi povećana učestalost suhih dana (do 5% / 10 god) te smanjenje učestalosti pojavljivanja umjereno vlažnih dana (na pojedinim postajama i do 20% / 10 god u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2020. godine). Smanjen je i iznos maksimalne dnevne i višednevne količine oborine (do 10 % / 10 god). Jesenski porast količine oborine u proteklih 60 godina posljedica je povećanja broja vrlo vlažnih dana te iznosa maksimalne dnevne količine oborine osobito u unutrašnjosti Hrvatske, kao i smanjenjem duljine trajanja sušnih razdoblja duž Jadrana (do 15 % / 10 god).

3.2.2 Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske.

Za potrebe izrade Osmog nacionalnog izvješća i petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) broj individualnih članova ansambla korištenih modela u procjeni promjene klime u budućnosti

povećan je s 4 na 12. Korištena je kombinacija tri regionalna klimatska modela (RCM): RegCM, RCA4 i CCLM4. Za rubne i početne uvjete regionalnih modela upotrijebljeni su podaci istih četiriju globalnih klimatskih modela (GCM) korištenih u prethodnom Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema UNFCCC. Korišteni ansambl od 12 simulacija bolje uvažava izvore nepouzdanosti klimatskih projekcija u odnosu na ansambl od 4 člana. Simulacije su provedene na horizontalnoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, čime su detaljnije simulirani prostorno varijabilni elementi, osobito oborine i oborinski ekstremi. Povijesna klima je definirana za razdoblje 1981. - 2010. godine (razdoblje P0) što uključuje više "toplih godina", za koje se pokazalo da su češće na kraju 20. te u 21. stoljeću. Projekcije buduće klime analizirane su za jedno buduće razdoblje 2041. - 2070. godine (razdoblje P1) uz pretpostavku umjerenog scenarija razvoja koncentracija stakleničkih plinova (RCP4.5). Budući da je protokol izvođenja klimatskih projekcija odredio da simulacije buduće klime započnu s prosincem 2005., posljednjih pet godina u izračunu povijesne klime preuzeto je iz simulacija dobivenih za RCP4.5 scenarij. Pretpostavka je da se koncentracije stakleničkih plinova u prvim nekoliko godina nisu značajnije mijenjale od stvarnih tijekom istih godina te da se iste simulacije mogu na ovaj način koristiti.

Promjena analiziranih varijabli u budućoj klimi (P1) u odnosu na povijesnu klimu (P0) dobivena je kao razlika (apsolutna za temperaturu i broj dana s fiksnom granicom te relativna za oborinu i neke indekse) srednjih vrijednosti u ova dva razdoblja. Razlika srednjaka ansambla predstavlja promjenu varijable u odnosu na povijesnu klimu. Promjene su promatrane za cijelu godinu i za klimatološke sezone.

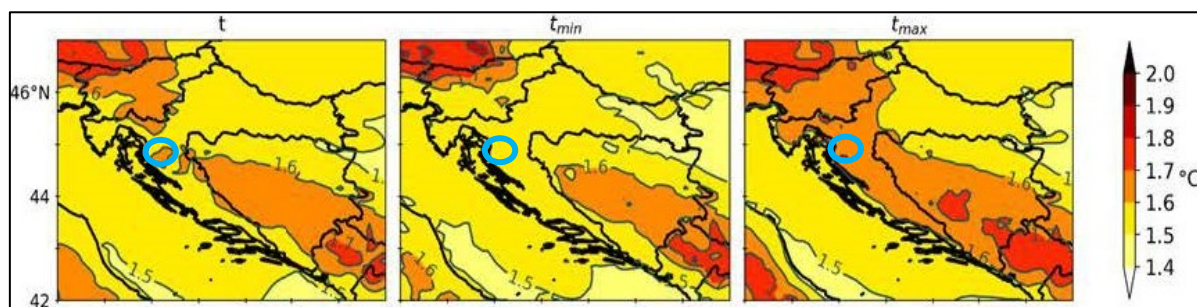
3.2.2.1 Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost

Promjene u temperaturi zraka na 2 m (razlike razdoblja P1 i P0) ukazuju na jasan signal porasta srednjih godišnjih i sezonskih vrijednosti na čitavom području Republike Hrvatske. Najveći dio područja Republike Hrvatske očekuje porast srednje godišnje temperature zraka u iznosu od 1,5 do 1,6 °C, dok se nešto veći porast u rasponu od 1,6 do 1,7 °C očekuje na području gorske Hrvatske.

Jasan signal porasta na čitavom području Republike Hrvatske vidljiv je i za minimalne i maksimalne godišnje temperature zraka. Izuzev najistočnijih predjela, gdje je očekivani porast između 1,4 i 1,5 °C, porast minimalnih temperatura zraka u ostatku Hrvatske je između 1,5 i 1,6 °C. Očekivani porast maksimalnih temperatura zraka u iznosu od 1,5 do 1,6 °C je na području Jadrana te središnje i istočne Hrvatske, dok je očekivani porast maksimalnih temperatura u gorskim predjelima i unutrašnjosti Istre u između 1,6 i 1,7 °C, tek ponegdje 1,8 °C.

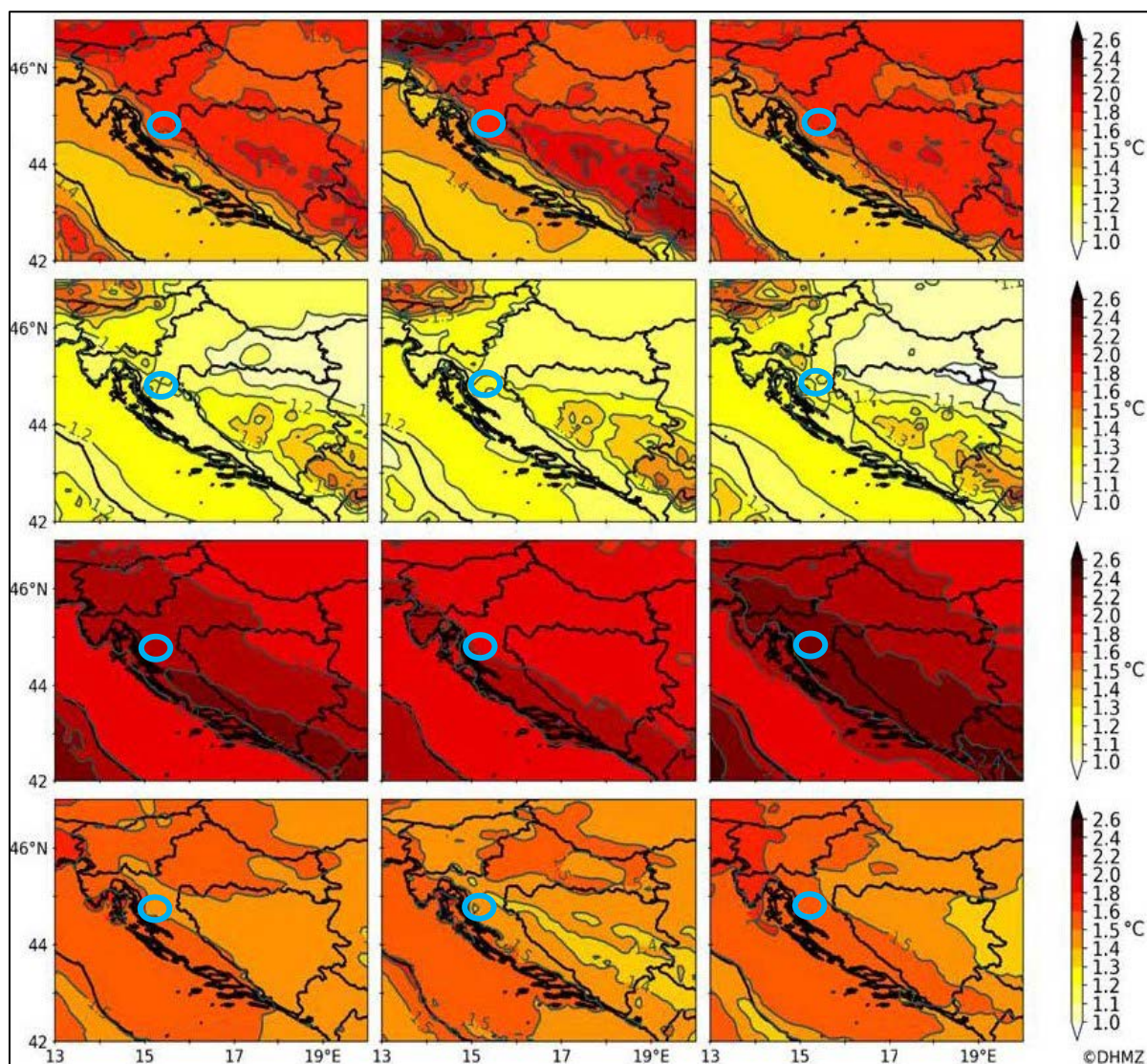
Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivana je promjena srednje godišnje temperature zraka na području lokacije zahvata od 1,5 °C do 1,7 °C (Slika 26).



Slika 26. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Od lijeva na desno: srednja, minimalna, maksimalna promjena temperature zraka

Sezonske vrijednosti

Razmatrano po sezonama, najveći porast srednje temperature zraka očekuje se ljeti, kada očekivani porast sredinom stoljeća iznosi najmanje 1,8 °C. Na najvećem dijelu Hrvatske porast će biti u rasponu od 2,0 do 2,2 °C, a u unutrašnjosti Dalmacije temperature mogu biti i do 2,4 °C više u odnosu na razdoblje P0. Očekivani porast srednje temperature zraka zimi najveći je u gorskoj Hrvatskoj i sjeverozapadnim dijelovima Hrvatske i u rasponu je od 1,6 do 1,8 °C. U istočnim dijelovima prevladava porast od 1,5 do 1,6 °C, a manji porast temperature zraka između 1,4 i 1,5 °C očekuje se na cijelom priobalnom području. Jesenski porast u rasponu od 1,5 do 1,6 °C očekuje se na cijelom području Republike Hrvatske, uz izuzetak gorskog područja i krajnjeg istoka gdje očekivani porast srednje temperature zraka iznosi od 1,4 do 1,5 °C te dijela Kvarnerskog zaljeva gdje porast iznosi od 1,6 do 1,8 °C. Najmanji porast temperature zraka predviđa se za proljeće, kada se za najveći dio područja Republike Hrvatske predviđa porast u rasponu od 1,1 i 1,2 °C. Nešto viši porast očekuje se na obalnom području (između 1,2 i 1,3 °C), a nešto niži na području istočne Hrvatske (između 1,0 i 1,1 °C). **Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivana promjena srednje temperature zraka na području lokacije zahvata je od 1,6 °C do 1,8 °C zimi, od 1,2 °C do 1,3 °C u proljeće, od 1,8 °C do 2,0 °C ljeti dok se u jesen očekuje zagrijavanje od 1,5 do 1,6 °C** (Slika 27).



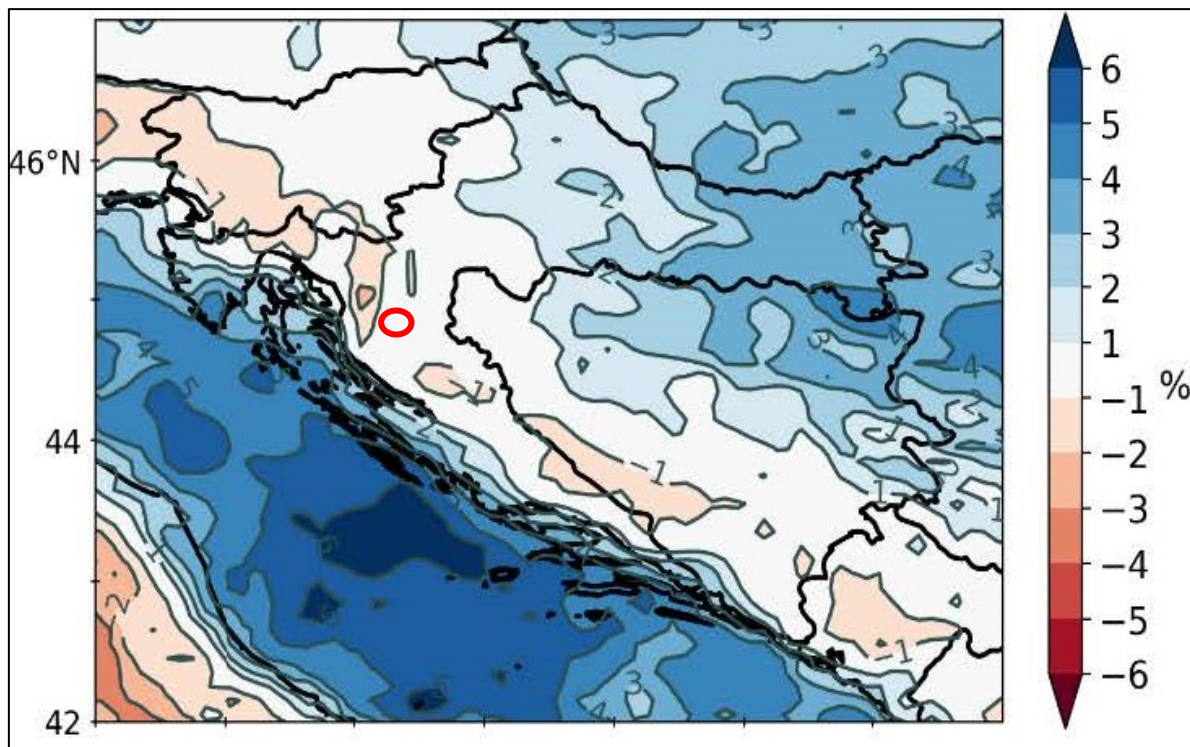
Slika 27. Sezonska promjena srednje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Od lijeva na desno: srednja, minimalna, maksimalna promjena temperature zraka. Od odozgo prema dolje: zima, proljeće, ljeto, jesen

3.2.2.2 Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost

Ukupna godišnja količina oborine u ansamblu za razdoblje P1 pokazuje razmjerno male, prostorno varijabilne, promjene u odnosu na razdoblje P0. Na područjima uz Jadran očekivan je porast količine oborine od 3 do 4 %. Manji dio područja Like i Gorskog kotara te unutrašnjosti Dalmacije imat će od 1 do 2 % manje oborine, dok će na većem dijelu istog područja promjena oborine biti zanemariva (u rasponu od -1 do 1 %). Očekivane promjene količine oborine u unutrašnjosti povećavaju se od zapada prema istoku te se u najistočnijim krajevima očekuje porast količine oborine od 3 do 5 %. **U razdoblju buduće klime (2041.-2070. godine) za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata ne**

očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini, odnosno očekivana je stagnacija vrijednosti (Slika 28).

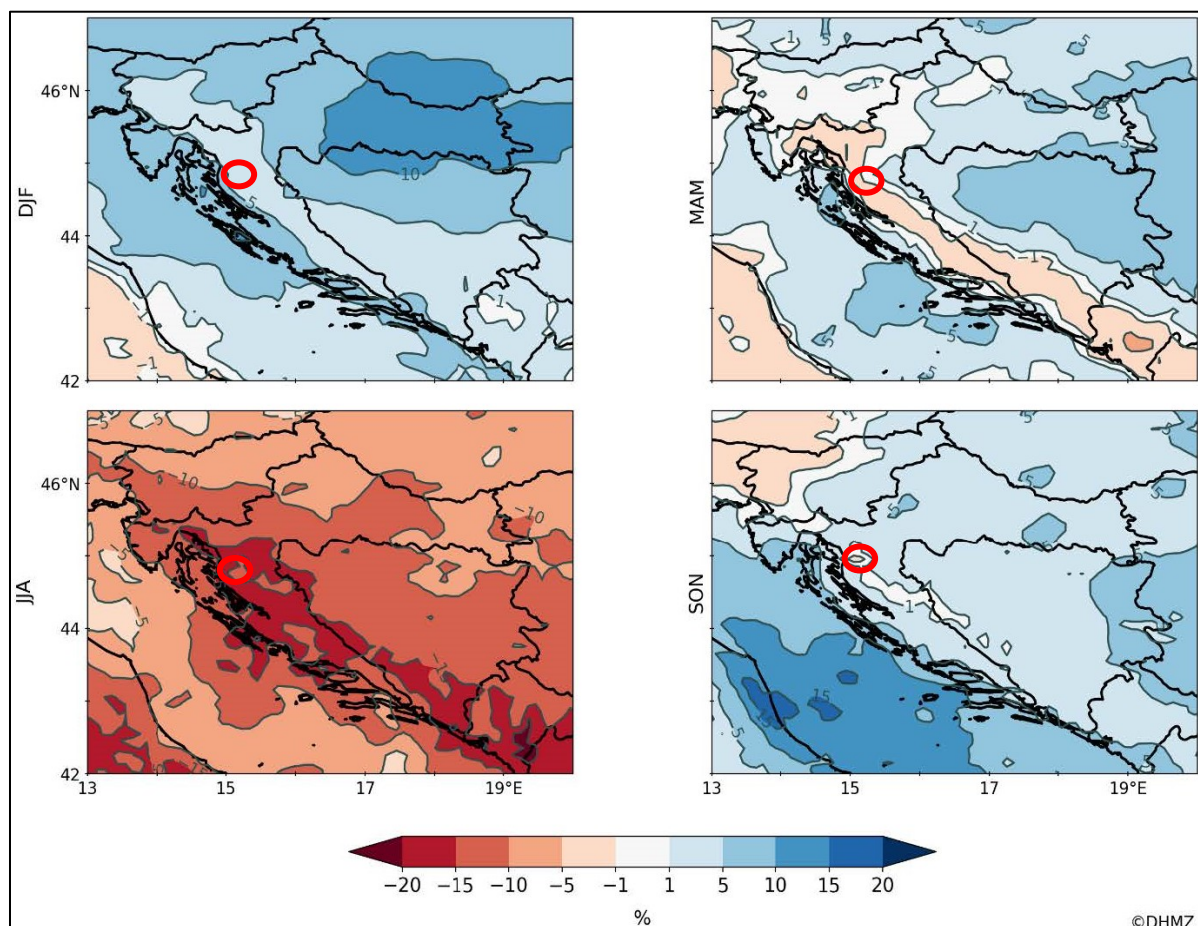


Slika 28. Relativna promjena ukupne srednje količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5.

Sezonske vrijednosti

Očekivane sezonske promjene količine oborine različitog su predznaka, uz smanjenje oborine ljeti na cijelom području Republike Hrvatske te prevladavajući slabije izražen porast oborine u drugim sezonama. Zimi se na cijelom području Republike Hrvatske, a u jesen u najvećem dijelu Hrvatske očekuje porast ukupne količine oborine. Zimi je porast najveći u istočnim krajevima i iznosi između 10 i 15 %, dok je u gorskom području i unutrašnjosti Dalmacije najmanji (između 1 i 5 %). Jesenski porast u najvećem dijelu Hrvatske je od 1 do 5 %, a u priobalju i izdvojenim područjima unutrašnjosti od 5 do 10 %. Za uski pojas primorskog zaleđa (Velebit) očekuju se negativne promjene jesenskih količina oborine. Promjene proljetnih količina oborine predznakom i prostornom raspodjelom najviše se slažu s promjena na godišnjoj razini. Područje istočnih dijelova središnje Hrvatske te same istočne Hrvatske kao i priobalna i obalna područja pokazuju povećanje količine oborine, do najviše 10 % (Istočna Slavonija). Područja Like i Gorskog kotara te unutrašnjosti Dalmacije karakterizira negativna promjena srednje količine oborine na razini od 1 do 5 %. Jedina sezona u kojoj se očekuje smanjenje količine oborine na cijelom području Republike Hrvatske je ljeto. Najveće smanjenje (između 15 i 20 %) moguće je u Primorju, središnjoj Dalmaciji i gorskom području, a najmanje u najsjevernijim i najistočnijim krajevima (između 5 i 10 %). U ostatku Hrvatske predviđeno

ljetno smanjenje ukupne količine oborine iznosi između 10 i 15 %. **Za razdoblje 2041.-2070. godine ukazuje se na mogućnost promjene ukupne količine oborine na području lokacije zahvata od 1 do 5 % zimi, od -1 do -5 % u proljeće, od -15 do -20 % ljeti te od -1 do 1 % u jesen** (Slika 29).



Slika 29. Relativna promjena sezone srednje količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Sezone: DJF – zima, MAM – proljeće, JJA – ljetno, SON – jesen

Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h

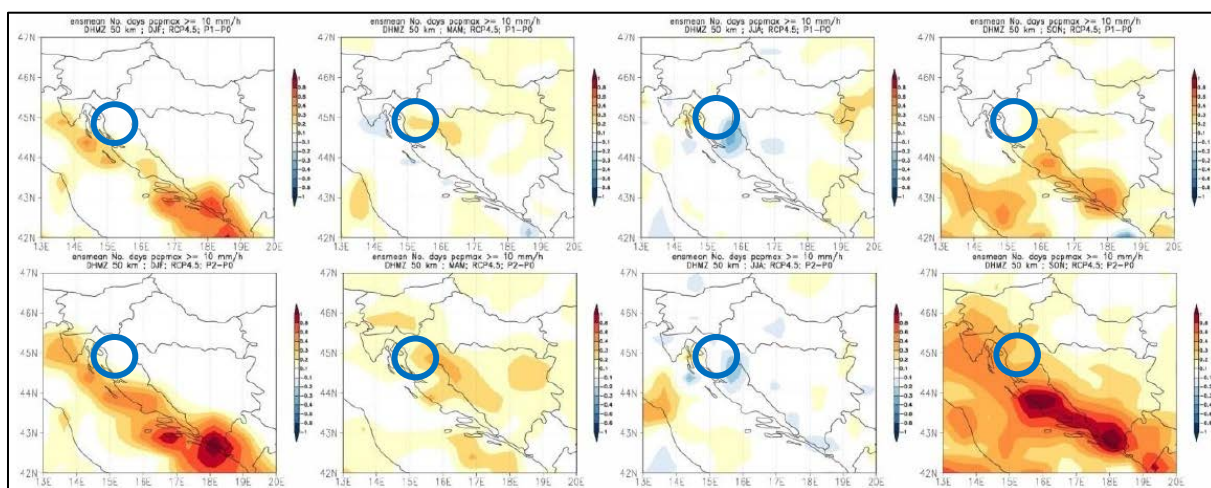
S obzirom na nedostatak podataka o broju dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u Osmom nacionalnom izvješću, ovi podaci preuzeti su iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, 2018.).

Ova veličina opisuje "pljuskovitost" oborine, što je česta osobina oborine u toplom dijelu godine. No, ona također može karakterizirati i veće količine oborine u hladnim sezonama (jesen, zima), kad se atmosferske fronte ili ciklone zadržavaju nad našim krajevima.

U neposredno budućoj klimi (razdoblje P1) broj dana s oborinama većim od 10 mm/h će se više mijenjati u južnim nego u sjevernim dijelovima Hrvatske i projicirane promjene neće biti jedinstvene. U jesen i zimi će broj dana u južnim krajevima biti nešto veći nego

u P0, dok će u proljeće i ljeto signal imati promjenljivi predznak. Također, valja naglasiti kako će promjena broja dana u P1 u odnosu na P0 biti relativno mala – najveće povećanje je do 0.8 dana na južnom Jadranu zimi. **Na području lokacije zahvata očekivane promjene iznose od 0,2 do 0,3 dana u proljeće, dok u preostalim sezonama nema promjene.**

Oko sredine 21. stoljeća (P2) povećanje broja dana u jesen i zimi bit će preko 1 dan u jesen na srednjem i južnom Jadranu, te će zahvatiti znatno šire područje južne Hrvatske. Jedino će ljeti doći do manjeg smanjenja broja dana s oborinama većim od 10 mm/h u Lici i ponegdje duž Jadrana. **Na području lokacije zahvata očekivane promjene iznose od 0,2 do 0,3 u proljeće i jesen, dok u preostalim sezonama nema promjene** (Slika 30).



Slika 30. Broj dana s oborinom većom od 10 mm/h u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

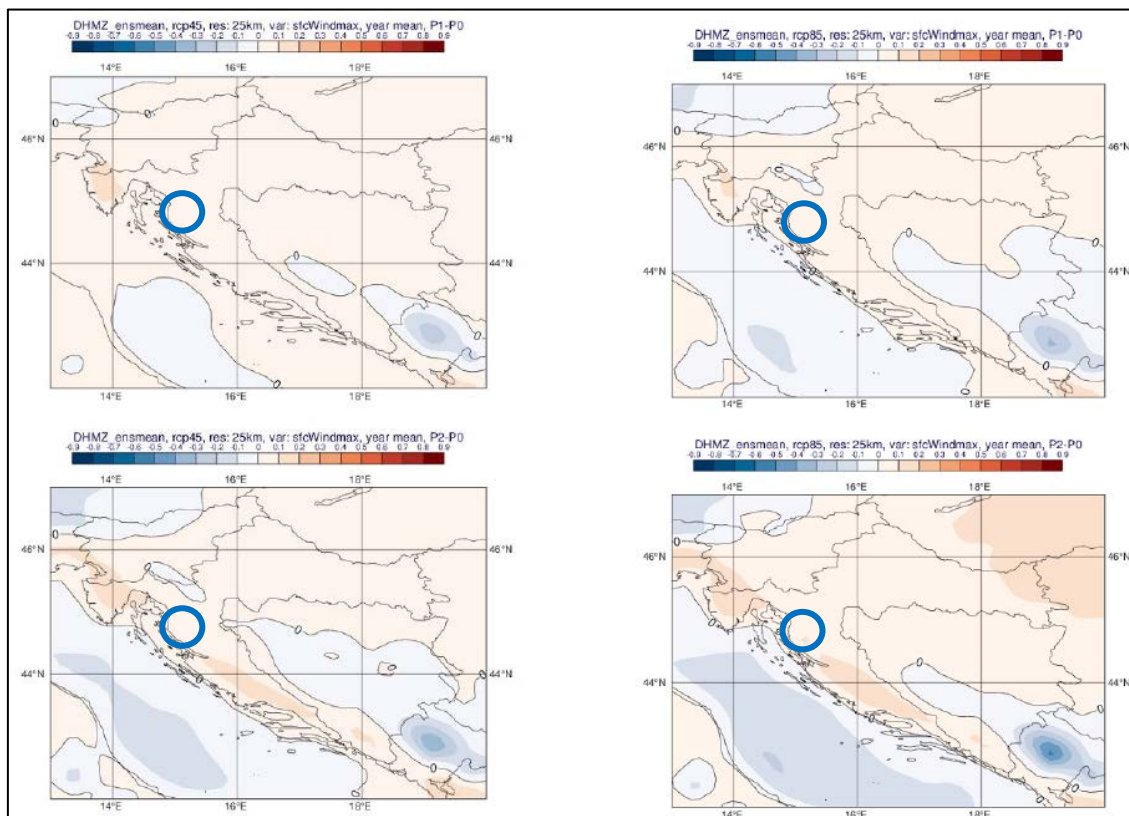
3.2.2.3 Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

S obzirom na nedostatak podataka o maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla u Osmom nacionalnom izvješću, ovi podaci preuzeti su iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, 2018.). Podaci su dani za scenarije razvoja koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5, pri čemu scenarij RCP4.5 predstavlja umjereni scenarij, a scenarij RCP8.5 krajnji scenarij. Razlika u scenarijima je u vrijednostima mogućeg forsiranja zračenja (u W/m²) u 2100. godini u odnosu na predindustrijske vrijednosti, pri čemu scenarij RCP4.5 koristi vrijednost od +4.5 W/m², dok scenarij RCP8.5 koristi vrijednost od +8.5 W/m² forsiranja zračenja.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na

srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,0 do 0,1 m/s*** (Slika 31).

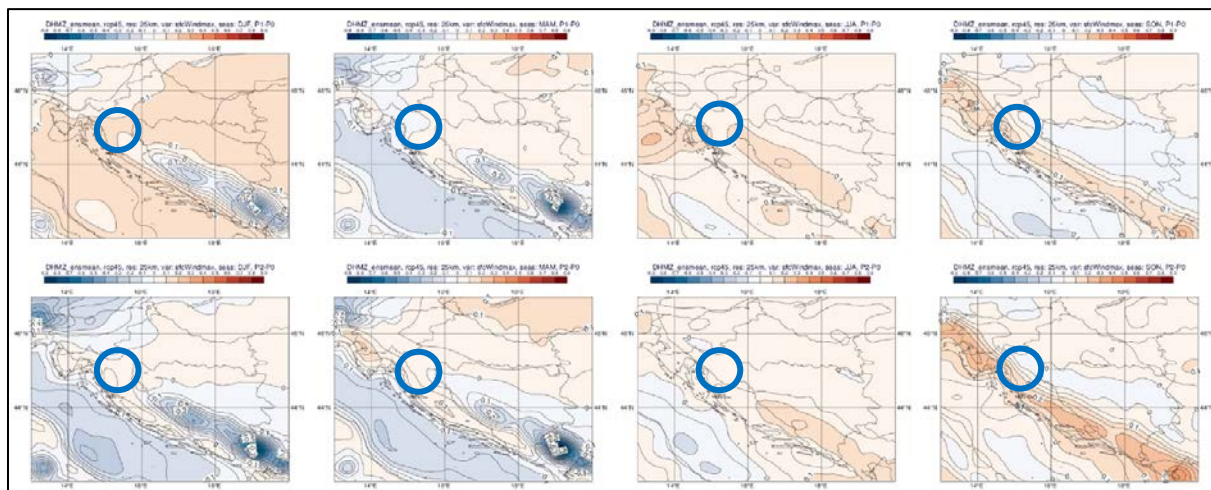


Slika 31. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

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

području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 u svim sezonama (Slika 32).



Slika 32. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.–2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.–2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.4 Ekstremni vremenski uvjeti

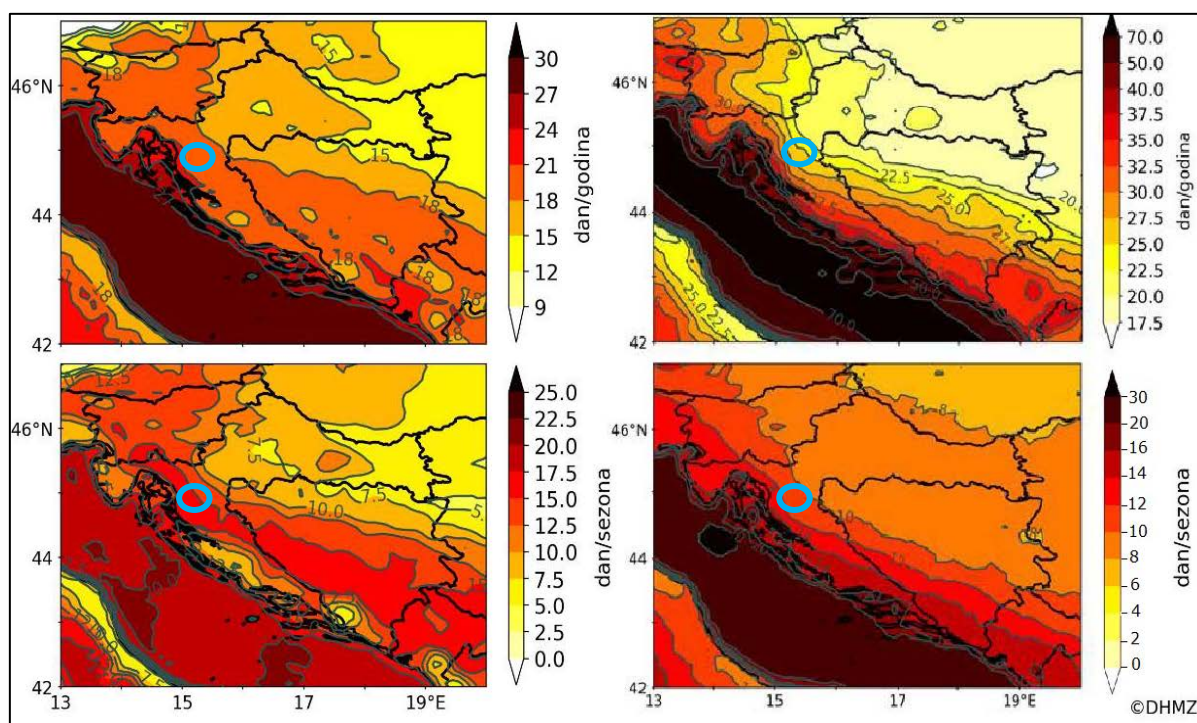
Promjene ekstremnih temperaturnih prilika analizirane su na osnovi promjene godišnjeg broja dana u kojima je zadovoljen uvjet kojim je definiran određeni događaj odnosno klimatski indeks. Pojava temperaturnih ekstrema uvelike ovisi o dijelu godine koji se promatra (topli indeksi rijetko se javljaju u hladnom dijelu godine i obrnuto), ali i o promatranom području (npr. hladni indeksi rjeđi su u priobalnom području).

Broj toplih dana

Broj toplih dana je broj dana s maksimalnom temperaturama zraka ≥ 25 °C. Trajanje toplih razdoblja je broj dana u razdobljima od najmanje 6 uzastopnih dana s maksimalnom temperaturom zraka višom od broja dana s maksimalnom temperaturom zraka višom od praga, određenog kao 90-ti percentil maksimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine.

Na godišnjoj razini, na cijelom se području Republike Hrvatske očekuje u razdoblju P1 najmanje 12 toplih dana više nego u razdoblju P0. Krajnji istok očekuje porast od 12 do 15 toplih dana, a središnja Hrvatska porast od 15 do 18 toplih dana. Gorska Hrvatska te unutrašnjost Dalmacije i Istre imat će do 21 toplih dana više, dok će usko obalno područje u razdoblju P1 imati i do 24 topla dana više u odnosu na razdoblje P0. Ljeto najviše doprinosi godišnjem povećanju broja toplih dana. Očekivano ljetno povećanje kreće se između 5,0 i 7,5 dana za istočnu Hrvatsku, 7,5 i 10,0 dana za veći dio središnje Hrvatske te između 10,0 do 17,5 dana za šire gorsko i priobalno područje. Neka područja u priobalju imaju očekivani porast broja toplih dana ljeti manji od 10,0, ali veći od 5,0. Tijekom proljeća broj toplih dana može porasti najviše do 5,0 dana. Najveći proljetni porast od 2,0 do 5,0 dana očekuje se na područjima gdje je ljeti porast toplih dana u odnosu na razdoblje

P0 najmanji (dijelovi središnje i istočne Hrvatske i područja Dalmacije). Jesensko povećanje broja toplih dana najveće je na obalnom području (između 5,0 i 7,5 dana), a smanjuje se prema unutrašnjosti, u čijem se najvećem dijelu (gorska, veliki dio središnje i istočna Hrvatska) očekuje povećanje između 2,5 i 5,0 toplih dana. Godišnje promjene trajanja toplih razdoblja u skladu su s promjenama broja toplih dana. **Za područje lokacije zahvata i razdoblje 2041.-2070. godine te scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja toplih dana od 18 do 21 te se očekuje povećanje trajanja toplih razdoblja od 25 do 27,5 dana na godišnjoj razini** (Slika 33).



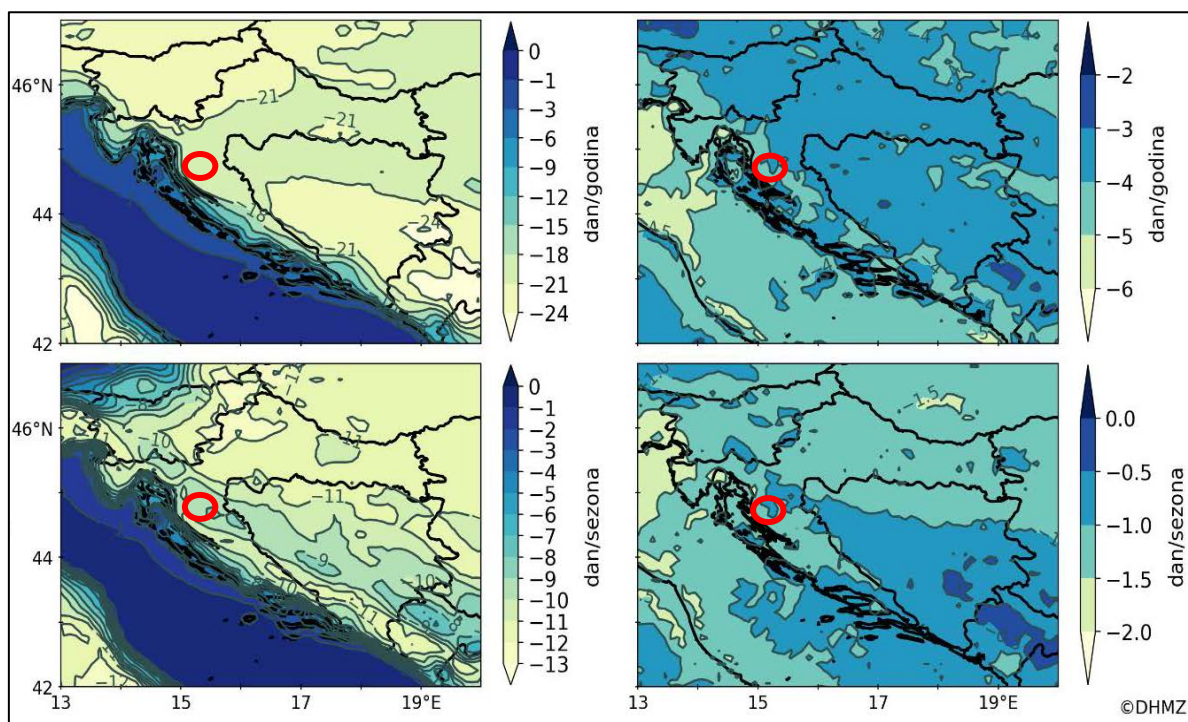
Slika 33. Promjena broja toplih dana i trajanja toplih razdoblja u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Gore: na godišnjoj razini, dolje: ljetno razdoblje. Lijevi stupac: broj toplih dana, desni stupac: trajanje toplih razdoblja.

Broj hladnih dana

Broj hladnih dana je broj dana s minimalnim temperaturama zraka $< 0^{\circ}\text{C}$. Trajanje hladnog razdoblja je broj od najmanje 6 uzastopnih dana s minimalnom temperaturom zraka nižom od 10-tog percentila minimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine.

Zimi se najveće promjene u broju hladnih dana očekuju u središnjoj i istočnoj Hrvatskoj (11 do 12 dana manje), dok je u gorskoj Hrvatskoj promjena uglavnom do 10, samo ponegdje 8 do 9 dana manje. Smanjenje broja hladnih dana u jesen i proljeće iznosi između 3 i 7 dana na području cijele Hrvatske, pri čemu je smanjenje manje na priobalju, a veće u unutrašnjosti. Smanjenje broja hladnih dana na godišnjoj razini zbroj je sezonskih smanjenja i za najveći dio Hrvatske iznosi između 18 i 21 dan. Samo u sjeverozapadnim predjelima (uz granicu sa Slovenijom) i na uskom području zapadne Slavonije moguće

smanjenje veće je od 21 dan. U priobalnom području apsolutni iznos smanjenja ubrzano pada približavanjem moru, zbog malog broja hladnih dana na tom području i u razdoblju P0. **Za razdoblje buduće klime (2041.-2070. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena broja hladnih dana od -18 do -21 te se očekuje kraće trajanje hladnog razdoblja za od -4 do -5 dana na godišnjoj razini** (Slika 34).



Slika 34. Promjena broja hladnih dana i trajanja hladnih razdoblja u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Gore: na godišnjoj razini, dolje: zimsko razdoblje. Lijevi stupac: broj hladnih dana, desni stupac: trajanje hladnog razdoblja

Broj kišnih razdoblja

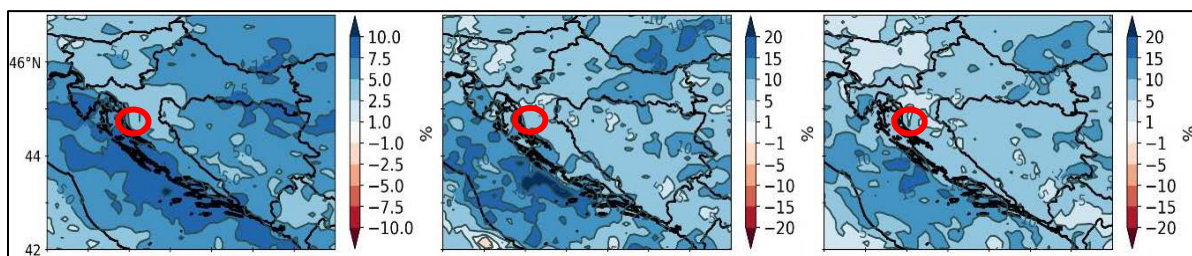
Standardni dnevni intenzitet oborine je omjer godišnje količine oborine i godišnjeg broja oborinskih dana ($R_d \geq 1,0$ mm). Godišnja promjena indeksa standardnog dnevnog intenziteta oborine ukazuje na najveće povećanje u obalnom području (između 7,5 i 10,0 %) te u uskom području istočne Hrvatske uz granicu s Mađarskom te s Bosnom i Hercegovinom. Promjene na području Like i Gorskog kotara su najmanje, ali također pozitivne (između 2,5 i 5,0 %). U ostatku područja Republike Hrvatske očekuje se također porast indeksa, u iznosu od 5,0 do 7,5 %. Smanjenje indeksa očekuje se samo u ljeto, a najjače je izraženo u primorsko goranskim predjelima (od 3 do 9 %). U ostatku Hrvatske promjene indeksa u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0 su pozitivne i najjače su izražene zimi u istočnim krajevima te u jesen na obalama Jadrana (između 9 i 12 %).

Najveća 1-dnevna količine oborine je najveća količina oborine u jednom danu. Očekuje se povećanje najveće 1-dnevne količine oborine na cijelom području Republike Hrvatske. Povećanje je na većem dijelu Hrvatske između 5 i 10 %, a u istočnom dijelu središnje

Hrvatske i zapadnom dijelu istočne Hrvatske te unutrašnjosti Istre i dijelovima Dalmacije između 10 i 15 %. Zimi se uglavnom očekuje povećanje, tek mali dio Primorja ukazuje na moguće smanjenje (do 5 %). Smanjenje ljeti očekuje se nad znatno većim područjem nego zimi. Zahvaćeno je cijelo obalno područje, gorski predjeli i najsjeverniji dijelovi unutrašnjosti Hrvatske, a najjače je izraženo na području Primorja gdje doseže vrijednost od 10 do 15 %. Središnju i istočnu Hrvatsku karakterizira povećanje 1-dnevne količine oborine uglavnom do 5 %.

Najveća 5-dnevna količina oborine je najveća količina oborine u 5-dnevnim intervalima. Najveća 5-dnevna količina oborine na godišnjoj razini slična je promjenama najveće 1-dnevne količine oborine i na cijelom području Republike Hrvatske pokazuje pozitivnu promjenu, na većini područja Hrvatske u iznosu od 1 do 5 %, manje na području gorske Hrvatske, a više na nekim obalnim područjima. Zimske promjene pozitivne su na čitavom području Republike Hrvatske. Prostorno najzastupljenije će biti promjene od 5 do 10 % na području Dalmacije, Like i zapadnog dijela središnje Hrvatske te 10 do 15 % nad istočnim dijelom Hrvatske, a samo na dijelu primorja i obližnjeg gorja manje od 5 %. Ljetno smanjenje najveće 5-dnevne oborine obuhvaća veći dio Hrvatske i na području Primorja iznosi 10 do 15 %.

Za razdoblje buduće klime (2041.-2070.) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja relativnog standardnog dnevnog intenziteta oborine za 2,5 do 5,0 % na godišnjoj razini. Također se očekuje povećanje najveće 1-dnevne količine oborine od 5 do 10 % na godišnjoj razini. Očekivana relativna promjena najveće 5-dnevne količine oborine za predmetno područje iznosi od 5 do 10 % (Slika 35).



Slika 35. Relativna promjena standardnog dnevnog intenziteta oborine, najveće 1-dnevne količine oborine i najveće 5-dnevne količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Lijevi stupac: standardni dnevni intenzitet oborine, srednji stupac: 1-dnevna količina oborine, desni stupac: 5-dnevna količina oborine

Broj sušnih razdoblja

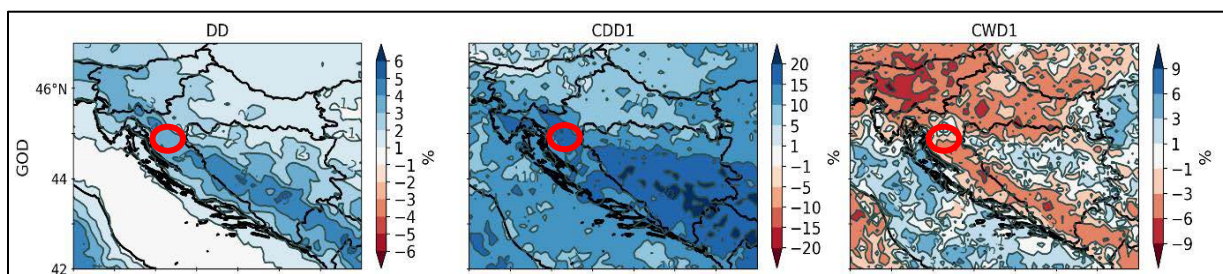
Broj suhih dana je broj dana s dnevnom količinom oborine $R_d < 1,0$ mm. Broj suhih dana na godišnjoj razini povećat će se u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0 na cijelom području Republike Hrvatske. Najveće povećanje bit će u gorskim predjelima i unutrašnjosti Dalmacije (do 5 %), dok je za ostatak Hrvatske povećanje u rasponu od 1 do 3 %. Porast broja suhih dana očekuje se u svim sezonama na području cijele Hrvatske, osim zimi. Zimi se očekuje porast broja suhih dana na južnom Jadranu, dok je promjena u

ostalim predjelima Hrvatske uglavnom zanemariva: u uskom području sjevernih predjela uz granicu s Mađarskom i krajnjeg istoka moguće je smanjenje broja suhih dana od 1 do 2 %, drugdje između -1 i 1 %. Porast broja suhih dana najveći je ljeti u gorskoj Hrvatskoj i na području Dalmatinskog zaleđa (od 5 do 7,5 %).

Uzastopni niz sušnih dana je najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine < 1 mm. Promjene indeksa niza uzastopnih sušnih dana za najveći dio područja Republike Hrvatske pokazuju da se na godišnjoj razini može očekivati dulji niz uzastopnih sušnih dana, do najviše 20 % u gorskoj Hrvatskoj. Izuzetak je niz uzastopnih sušnih dana kada je oborina manja od 10 mm gdje projekcije pokazuju moguće skraćivanje niza za istočnu Hrvatsku (do 5 %). Za oba se indeksa očekuje produljenje njihova niza ljeti te uglavnom skraćivanje zimi. Iako se predviđaju pretežno dulji nizovi oba indeksa u proljeće i jesen, moguće je i skraćivanje, jače izraženo u istočnim i središnjim dijelovima Republike Hrvatske. Sva skraćivanja su na razini do 10 %, a produljenja do 15 %.

Uzastopni niz kišnih dana je najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine ≥ 1 mm. Na većem dijelu područja Republike Hrvatske očekuje se na godišnjoj razini skraćivanje niza uzastopnih kišnih dana s oborinom većom ili jednakom 1 mm. Iznimka su krajnji istok Hrvatske i priobalno područje. Najzastupljenije su promjene između -6 i 3 %. Projekcije broja uzastopnih kišnih dana s oborinom većom ili jednakom 10 mm ukazuju na skraćivanje niza u gorju, unutrašnjosti Istre i Dalmacije te produljenje za ostatak područja Hrvatske. Promjene indeksa ukazuje na skraćivanje niza uzastopnih kišnih dana tijekom ljeta na čitavom području Republike Hrvatske, a u proljeće i jesen na području gotovo cijele Hrvatske. Zimi se produljenje niza očekuje u gorskom području i unutrašnjosti Dalmacije (do 5 %), dok se za ostala područja očekuje produljenje niza uzastopnih kišnih dana do najviše 10 % u odnosu na razdoblje P0. Najveće smanjenje indeksa očekuje se ljeti i to na cijelom području Hrvatske. Prostorno podjednako raspodijeljene kao i na godišnjoj razini bit će promjene u proljeće i jesen, a za zimu se uglavnom očekuje porast indeksa.

Za razdoblje buduće klime (2041.-2070.) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja relativnog broja suhih dana od 3 do 4 % na godišnjoj razini. Također se očekuje povećanje relativnog broja uzastopnog niza sušnih dana od 15 do 20 % na godišnjoj razini. Očekivana relativna godišnja promjena uzastopnog niza kišnih dana za predmetno područje iznosi od -3 do -6 % (Slika 36).



Slika 36. Relativna promjena broja suhih dana, uzastopnog niza sušnih dana i uzastopnog niza kišnih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Lijevi stupac: broj suhih dana s dnevnom količinom oborine $R_d < 1,0$ mm, srednji stupac: uzastopni niz sušnih dana (najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom

oborine < 1mm), desni stupac: uzastopni niz kišnih dana (najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine > 1mm)

3.3 Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Ujedno, u okolini izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama izrađeno je na temelju analize mjerenja na stalnim mjernim mjestima, ali i metodom objektivne procjene za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka. Kod objektivne procjene mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na teritoriju Republike Hrvatske određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR3 Lika, Gorski kotar i Primorje. Najbliža državna postaja zahvatu je mjerna postaja Plitvička jezera. U nastavku je dan prikaz kategorizacije zraka u 2024. i 2023. godini na mjernoj postaji Plitvička jezera (Tablica 4) prema Izvještaju o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže za 2024. godinu, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb, veljača 2025. te prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini, DHMZ, travanj 2024.

Tablica 4. Kategorizacija zraka za 2024. godinu na mjernoj postaji Plitvička jezera

godina	zona	mjerno mjesto	županija	onečišćujuća tvar	kategorija kvalitete zraka
2024.	HR3 Lika, Gorski kotar i Primorje	Plitvička jezera	Ličko-senjska	BaP u PM ₁₀ , PM _{2,5}	I kategorija
2023.	HR3 Lika, Gorski kotar i Primorje	Plitvička jezera	Ličko-senjska	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , benzen	I kategorija

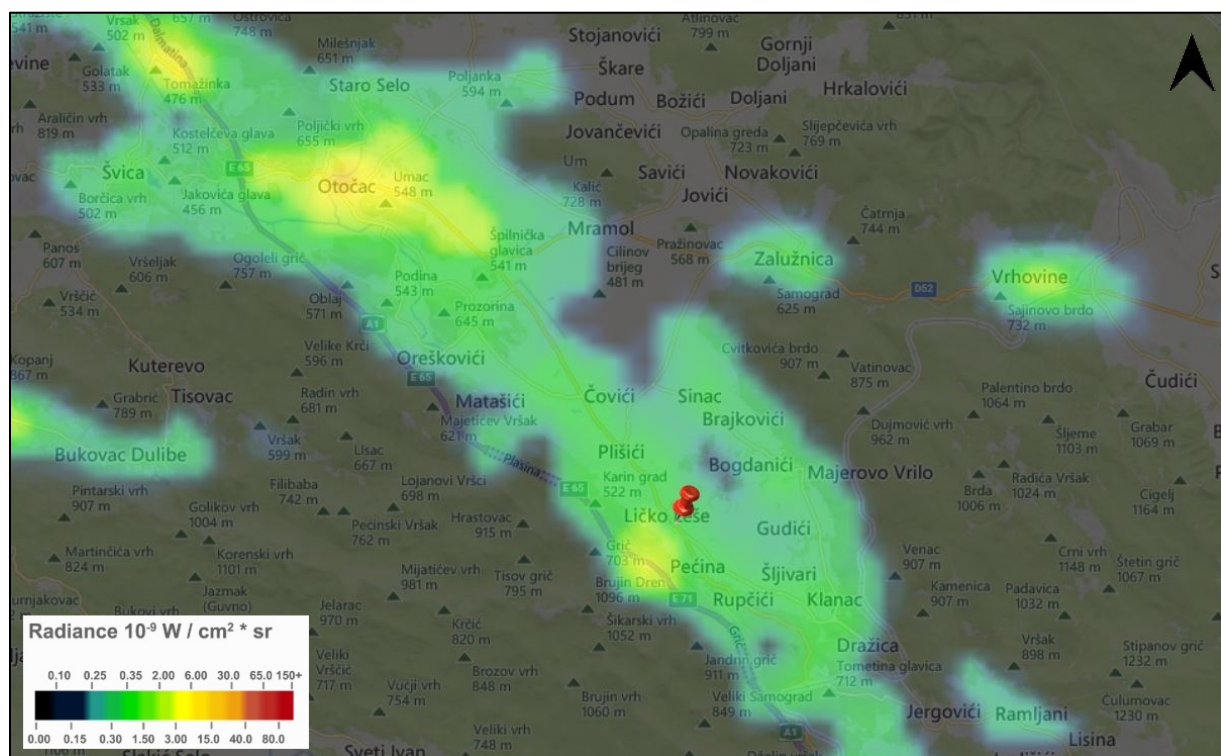
3.4 Svjetlosno onečišćenje

Prema *Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)*, svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u

prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje, odnosno radijacija na lokaciji zahvata iznosi $1,7 \times 10^{-9} \text{ W/cm}^2 \cdot \text{sr}$ (Slika 37). Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata je od izgrađenog dijela naselja Liško Lešće, dok je u širem okolnom prostoru izraženiji izvor svjetlosnog onečišćenja od odmorišta autoceste Ličko Lešće - Jug i urbanog dijela Grada Otočca.



Slika 37. Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata (izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>)

Prema *Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)*, područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. S obzirom na definiranu klasifikaciju, lokacija zahvata se svrstava u zonu E2 – Područja niske ambijentalne rasvjetljenosti – Građevinska područja naselja; rezidencijalne zone, zaštićena područja osim dijelova koji su u zonama E0 i E1.

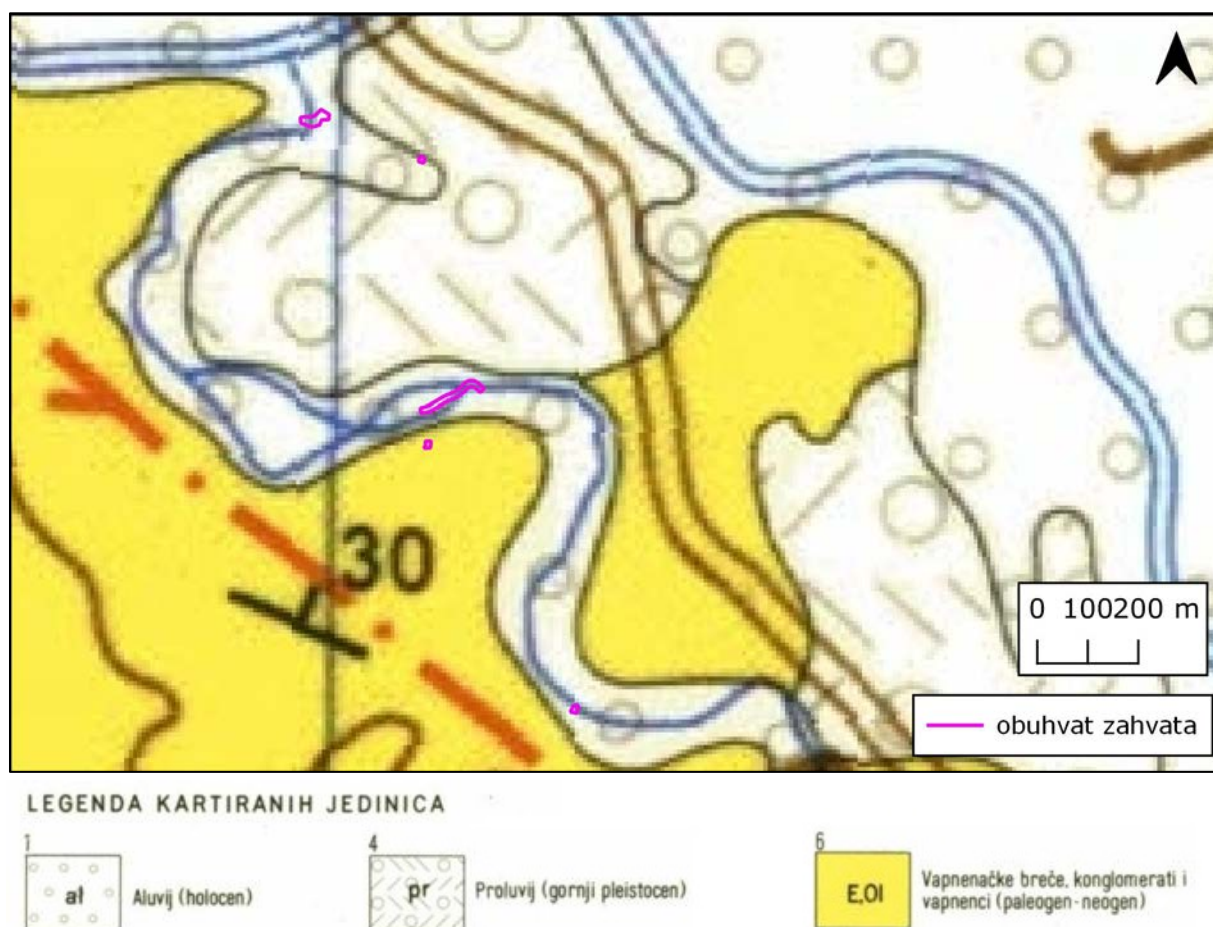
3.5 Geološke značajke

Lokacija zahvata nalazi se na području proluvija (pr) i vapnenačkih breča, konglomerata i vapnenaca (E,OI).

Proluvijalne naslage (pr) su najviše rasprostranjene u Gackom polju, na rubu Lipovog polja, zapadno od Otočca, južno od Brinja i dr. To su razni klastični nanosi, pretežno šljunci i ilovače, pijesci i ostali klastični materijal koji je u gornjem pleistocenu donesen s viših terena u polja i uvale.

Što se tiče vapnenačkih breča, konglomerata i vapnenaca (E,OI), u kontinentalnom pojasu mogu se pratiti sve od Otočca do Lipovog polja, odakle preko Hajdučkih i Rožanskih kukova prelaze na primorsku stranu Velebita. Ove breče između Otočca i Lipovog polja velike su debljine (preko 300 m), a nešto su tanje u području sjeverno od Otočca. U ovim sedimentima prevladavaju gromadaste vapnenačke breče, a u njima se javljaju ulošci konglomerata, kalkarenita (koji svojim sastavom odgovaraju brečama) i finozrnatih vapnenaca.

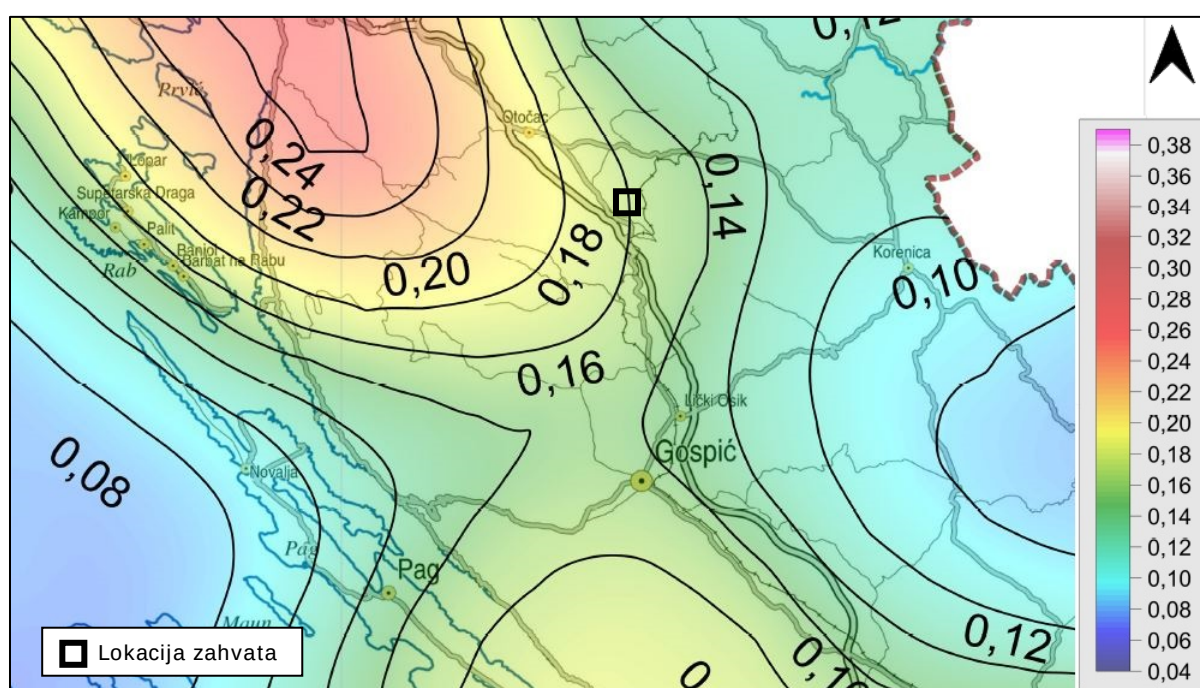
U nastavku je dan isječak Osnovne geološke karte (OGK) lista Otočac (Slika 38).



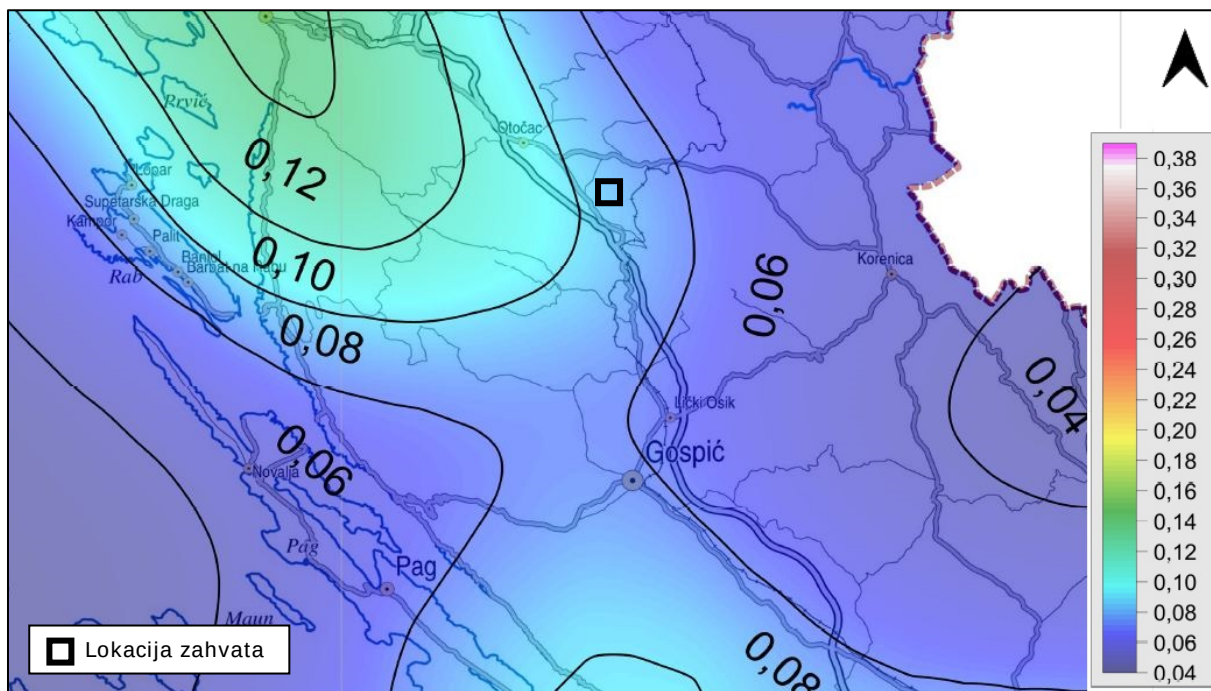
Slika 38. Isječak osnovne geološke karte (OGK) 1:100 000, list Otočac (Velić, I., Bahun S., Sokač, B., Galović I., 1970.) s ucrtanom lokacijom zahvata

3.6 Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 39, Slika 40) prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti $0,18\text{ g}$ ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti $0,09\text{ g}$. Na temelju navedenih podataka zaključuje se da se zahvat nalazi na prostoru male do srednje potresne opasnosti.



Slika 39. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 475 godina



Slika 40. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 95 godina

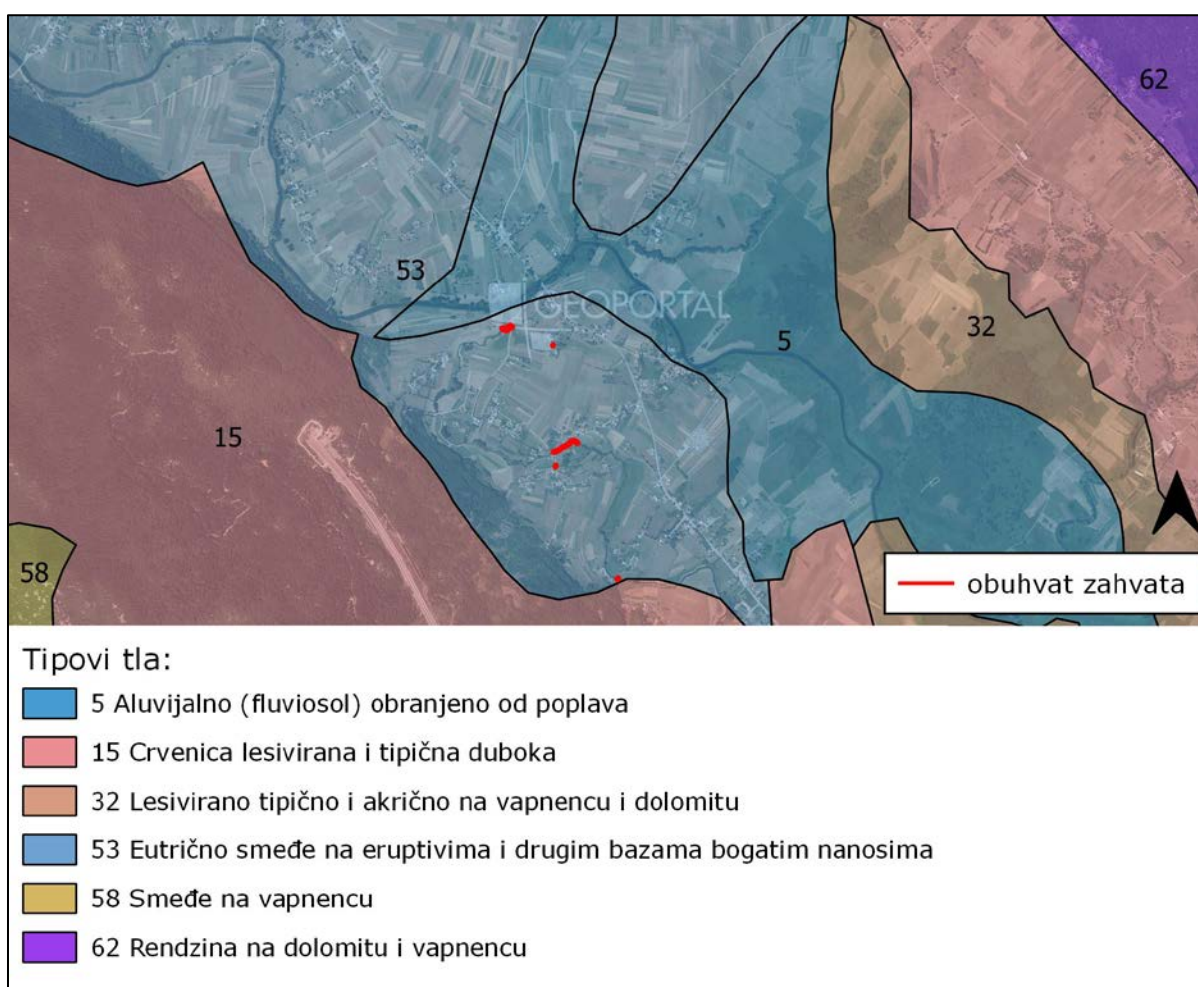
3.7 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranoj jedinici 53 Eutrično smeđe na eruptivima i drugim bazama bogatim nanosima. U tablici u nastavku (Tablica 5) nalaze se karakteristike tipova tla prisutnih u široj okolini zahvata, dok je na slici u nastavku isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Slika 41).

Tablica 5. Tipovi tla u široj okolini zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	pogodnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
5	Aluvijalna (fluvisol)	Močvarno glejna	poplavne vode, visoka razina podzemne vode, umjerena osjetljivost na kemijske polutante	N-1 privremeno nepogodno za obradu
15	Crvenica lesivirana i tipična duboka	Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna	stjenovitost <50%, slab stupanj osjetljivosti na kemijske polutante	P-2 Umjereno ograničena obradiva tla
32	Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu	Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Crvenica tipična i lesivirana, Rendzina na dolomitu	stjenovitost <50% stijena, umjerena osjetljivost na kemijske polutante	P-3 Ograničena obradiva tla

53	Eutrično smeđe na eruptivima i drugim bazama bogatim nanosima	Ranker eutrični, Kiselo smeđe, Lesivirano, Rendzina	nagib terena >15 i/ili 30%, stjenovitost <50% stijena, dubina tla <60 cm, slaba osjetljivost na kemijske polutante	N-2 Trajno nepogodno za obradu
58	Smeđe na vapnencu	Lesivirano na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendizna, Kolvij	stjenovitost >50%, nagib terena >15 i/ili 30%, slaba osjetljivost na kemijska oštećenja	N-2 Trajno nepogodno za obradu
62	Rendzina na dolomitu i vapnencu	Smeđe tlo na vapnencu, Luvisol na vapnencu, Vapneno-dolomitna crnica	stjenovitost <50%, dubina tla <30 cm, slaba osjetljivost na kemijske polutante	N-2 Trajno nepogodno za obradu



Slika 41. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata

3.8 Hidrološke i hidrogeološke značajke

Područje na kojem se nalazi planirani zahvat pripada slivu rijeke Gacke. Gacka je kratak vodotok ukupne duljine samo 22 km i do profila Čovići površina sliva je 516 km². Izvorište Gacke nalazi se na oko 460 m.n.v. Glavnina vode dolazi iz izvorišnog dijela kojega čine izvor Tonković, Klanac i Majerovo vrelo te još neki manje izdašni izvori. Lijevi, najvažniji

pritok je Kostelka s izvorom Pećina, a ulijeva se nizvodno od mosta u Čovićima. Ostali važniji pritoci su vodotoci koji se formiraju nizvodno od izvora Pucirep, Knjapovac i Begovac. Uzvodno od Čovića s lijeve strane korita rijeke nalazi se skupina stalnih izvora: Jaz, Marusino vrelo i Graba. U mjestu Vivoze rijeka Gacka se račva na južni krak koji vodi do čvorišta Šumečica, i na sjeverni krak koji prolazi kroz grad Otočac. U prirodnom je stanju rijeka Gacka ponirala u Gackom polju u nizu ponora na visini od oko 430 m.n.v. Zahvat rijeke Gacke, u svrhu hidroenergetskog iskorištenja, rezultirao je reguliranjem korita te skretanjem njezina prirodnog toka branom Šumečica. Sliv izvorišta Gacke je tipičan krški sliv. Najveći dio sliva izvorišnog dijela Gacke izgrađen je od dobro propusnih ili osrednje propusnih karbonatnih stijena – vapnenaca, vapnenaca i dolomita naizmjenice, te vapnenačkih breča različitih litostratigafskih članova od lijasa do paleogena. Oborine koje padnu na površinu okruženog terena velikim se dijelom infiltriraju u krško podzemlje. Površinski tokovi nalaze se samo u depresijama, ispunjenim kvartarnim naslagama, te u terenu izgrađenom od dolomita. Stalnih površinskih tokova, osim rijeke Gacke i Babinog potoka, u ostalom dijelu sliva nema. Manji tokovi, Čanak i Kozjan u gorskom dijelu sliva, lokalnog su karaktera i s krškom podzemnom vodom povezani su preko ponora. Povremeni površinski vodotoci su potoci Mizimovac i Jaruga u Perušićkom polju. I oni poniru, a u sušnoj sezoni predstavljaju tzv. viseće tokove. Unutar sliva rijeke Gacke po hidrogeološkim značajkama bitno se razlikuju izvorišno područje bogato vodom tijekom cijele godine i nizvodni tok rijeke koji pripada estavelskom i ponornom području, gdje je Gacka tijekom većeg dijela godine viseći tok, a razina podzemne vode je nekoliko desetaka metara ispod površine. Pojava jakih krških izvora na izvorištu Gacke dosad je povezivana ponajprije s hidrogeološkom funkcijom barijere relativno spuštenog tektonskog bloka izgrađenog od Jelar naslaga. Regionalni transkurentni rasjed i rasjedna zona uz zapadni rub Gackog polja uvjetuje generalni smjer tečenja podzemne vode unutar sliva. Tečenje okomito na taj rasjed otežano je te su njime razdvojeni izvori uz zapadni rub polja (Pećina, Pucirep, Begovac) od izvora u jugoistočnom (Tonković, Klanac i Majerovo vrelo) (Definiranje ekološki prihvatljivih protoka Gacke i Like: Hidrološke i hidrogeološke podloge, Hrvatske vode, 2021).

3.8.1 Stanje vodnih tijela

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima* do 2027. godine na širem području zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- površinske vode: JKR00017_032746 Gacka
- podzemne vode: JKGN-06 Lika-Gacka

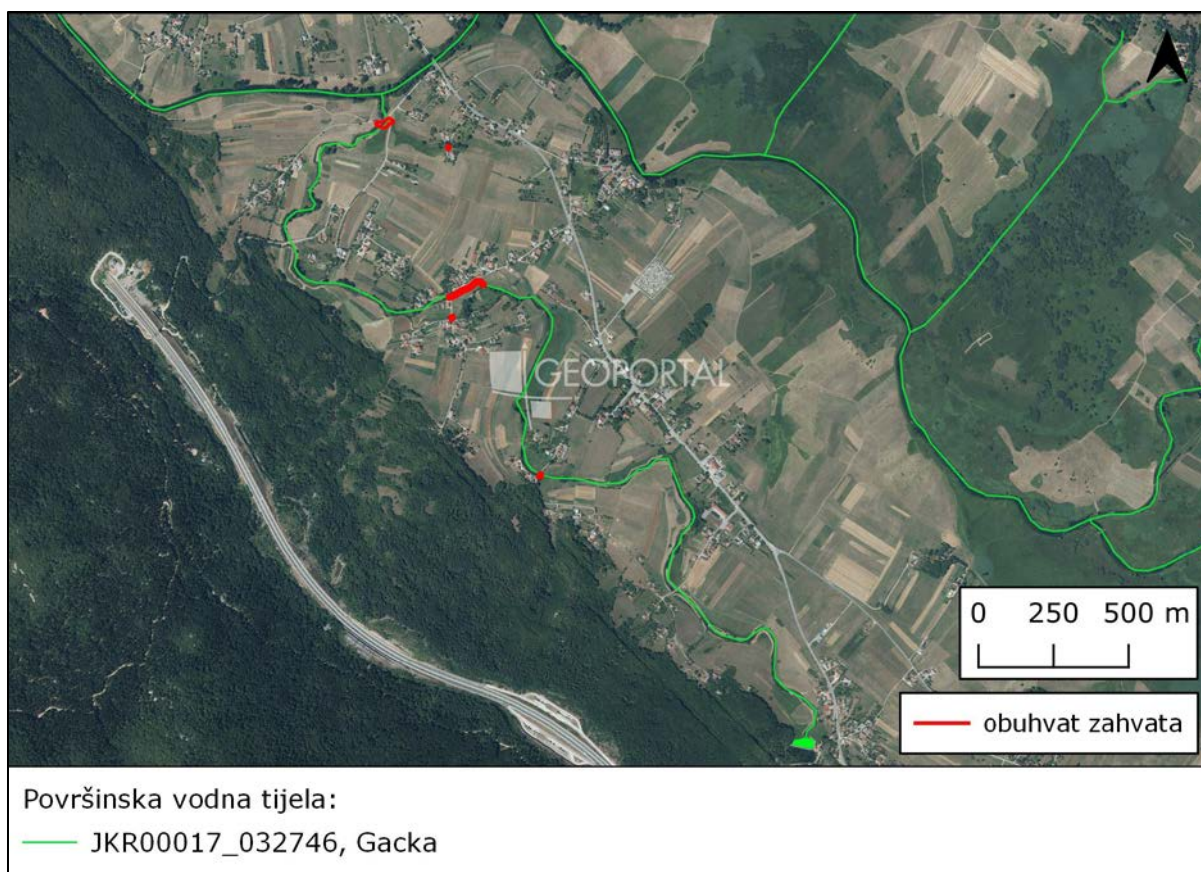
Predmetni zahvat nalazi se na tijelu površinskih voda JKR00017_032746 Gacka te na tijelu podzemnih voda JKGN-06 Lika-Gacka.

Mala vodna tijela površinskih voda

Za potrebe *Planova upravljanja vodnim područjima*, određuju se vodna tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno *Planom upravljanja vodnim područjima*, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena *Planom upravljanja vodnim područjima* i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

Na slici u nastavku (Slika 42) prikazana su površinska vodna tijela na širem području zahvata, dok su podaci o površinskom vodnom tijelu JKR00017_032746 Gacka (opći podaci, stanje vodnog tijela, rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo, pokretači i pritisci, procjena utjecaja klimatskih promjena i program mjera) prikazani u tablicama u nastavku (Tablica 6 do Tablica 11).



Slika 42. Površinska vodna tijela na širem području zahvata

Tablica 6. Opći podaci vodnog tijela JKR00017_032746 Gacka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00017_032746, GACKA	
Šifra vodnog tijela	Šifra vodnog tijela
Naziv vodnog tijela	Naziv vodnog tijela
Ekoregija:	Ekoregija:
Kategorija vodnog tijela	Kategorija vodnog tijela
Ekotip	Ekotip
Dužina vodnog tijela (km)	Dužina vodnog tijela (km)

Vodno područje i podsliv	Vodno područje i podsliv
Države	Države
Obaveza izvješćivanja	Obaveza izvješćivanja
Tijela podzemne vode	Tijela podzemne vode
Mjerne postaje kakvoće	Mjerne postaje kakvoće

Tablica 7. Stanje vodnog tijela JKR00017_032746 Gacka

STANJE VODNOG TIJELA JKR00017_032746, GACKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA JKR00017_032746, GACKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretlen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA JKR00017_032746, GACKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 8. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo JKR00017_032746 Gacka

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00008 000000, GACKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	-	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00008_000000, GACKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	-	-	-	-	Vjerojatno postiže
Makrofitna	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	-	Procjena nepouzdana
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	-	Procjena nepouzdana
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00008_000000, GACKA									
ELEMENT	NEPOVJEBNA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00008_000000, GACKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	= = =	= = =	- - =	- - =	- - =	- - =	- - =	- - =	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO									

Tablica 9. Pokretači i pritisci vodnog tijela JKR00017_032746 Gacka

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 05, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.8, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03, 05, 06, 10, 12
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.8
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	03, 114, 12

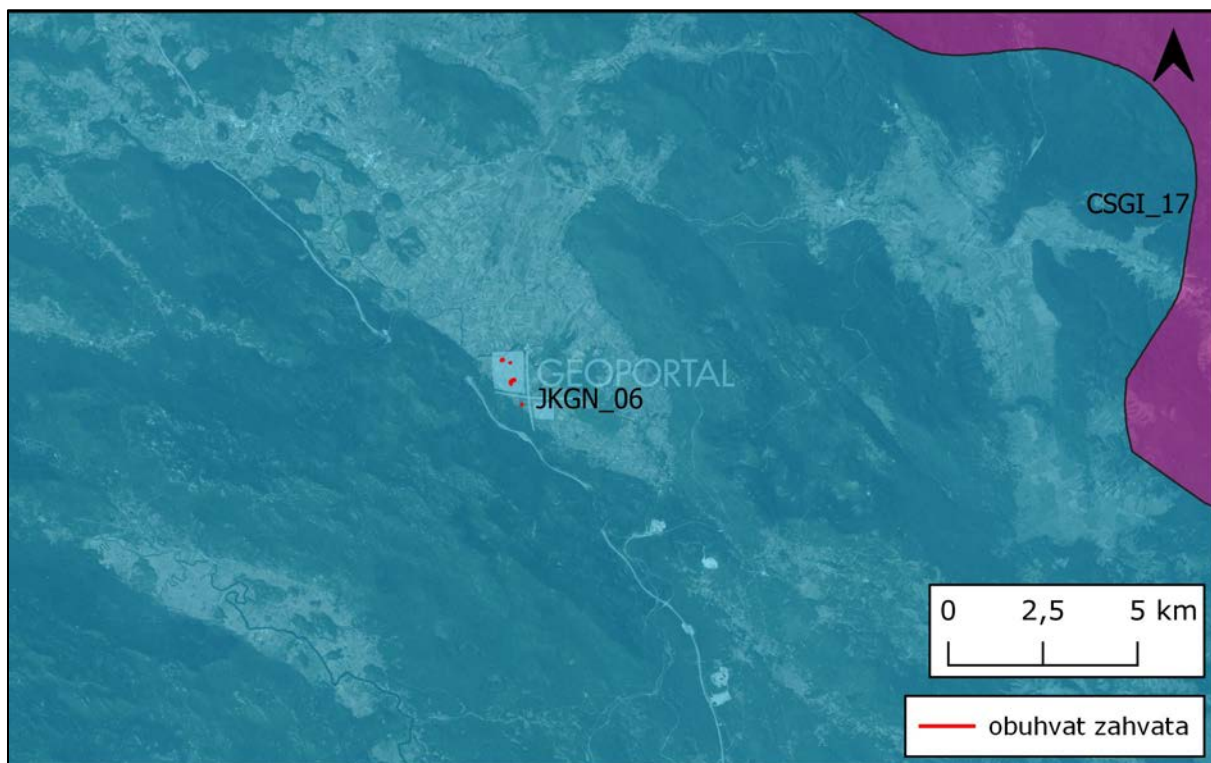
Tablica 10. Procjena utjecaja klimatskih promjena

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	SCENARIJ	SCENARIJ				SCENARIJ			
SCENARIJ	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 4.5	RCP 4.5
	OTJECANJE (%)	-0	+5	+1	-6	+1	+1	+0	-13
RCP 8.5	RCP 8.5	RCP 8.5	RCP 8.5	RCP 8.5	RCP 8.5	RCP 8.5	RCP 8.5	RCP 8.5	RCP 8.5
	OTJECANJE (%)	+3	+1	-0	-4	-3	+2	-4	-12

Tablica 11. Program mjera

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.02.04, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.19, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Na slici u nastavku (Slika 43) dan je kartografski prikaz tijela podzemnih voda na širem području zahvata, dok su opći podaci, stanje tijela podzemne vode JKGN-06 Lika-Gacka na kojem se nalazi zahvat te rizici od nepostizanja ciljeva i program mjera za navedeno vodno tijelo prikazani u tablicama u nastavku (Tablica 12 do Tablica 16).



Slika 43. Prikaz tijela podzemne vode JKG_N-06, Lika-Gacka

Tablica 12. Opći podaci podzemnog vodnog tijela JKG_N-06, Lika-Gacka

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LIKA-GACKA - JKG_N-06	
Šifra tijela podzemnih voda	JKGN-06
Naziv tijela podzemnih voda	LIKA-GACKA
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	65
Prirodna ranjivost	60% područja srednje i 33% niske ranjivosti
Površina (km ²)	3724
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	3871
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU

Tablica 13. Kemijsko stanje tijela podzemne vode JKG_N-06, Lika-Gacka

KEMIJSKO STANJE					
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	/
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	Kloridi
	Pano	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar	
				Ukupan broj kvartala	
				Broj kritičnih kvartala	

					Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	
	Rezultati testa			Stanje		dobro
				Pouzdanost		visoka
Test zaslanjenje i	Elementi testa			Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne
	Rezultati testa			Stanje		dobro
				Pouzdanost		visoka
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa			Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda
				Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne
	Rezultati testa			Stanje		dobro
				Pouzdanost		visoka
Test Površinska voda	Elementi testa			Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju		nema
				Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama		nema
				Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)		nema
	Rezultati testa			Stanje		dobro
				Pouzdanost		visoka
Test EOPV	Elementi testa			Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama		da
				Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode		dobro
	Rezultati testa			Stanje		dobro
				Pouzdanost		niska
				Stanje		dobro

UKUPNA OCJENA STANJA TPV	<i>Pouzdanost</i>	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama ** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima *** test nije proveden radi nedostataka podataka		

Tablica 14. Količinsko stanje tijela podzemne vode JKGN-06, Lika-Gacka

KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	0,25
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (protok)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije	Stanje		dobro
	Pouzdanost		visoka
Test Površinska voda	Stanje		dobro
	Pouzdanost		visoka
Test EOPV	Stanje		dobro
	Pouzdanost		niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV	Stanje		dobro
	Pouzdanost		visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije provđen radi nedostataka podataka			

Tablica 15. Rizici od nepostizanja ciljeva za kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode JKGN-06, Lika-Gacka

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisici	Nema značajnog pritiska
Pokretači	–
RIZIK	Vjerojatno postiže ciljeve
RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisici	Nema značajnog pritiska
Pokretači	–
RIZIK	Vjerojatno postiže ciljeve

Tablica 16. Program mjera

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.06.18
Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

3.8.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. U tablici u nastavku (Tablica 17) navedena su zaštićena područja voda prisutna na lokaciji zahvata prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja.

Tablica 17. Zaštićena područja na području lokacije zahvata prema Registru zaštićenih područja (Hrvatske vode)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti		
71005000	Jadranski sliv – kopneni dio	Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
E. Područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta		
521000021	Lička krška polja	NATURA2000 - POP - područja očuvanja značajna za ptice
522000635	Gacko polje	NATURA2000 - POVS - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
51378014	Gacko polje	Značajni krajobraz

Na slici u nastavku (Slika 44) prikazana su zaštićena područja voda na širem području lokacije zahvata.

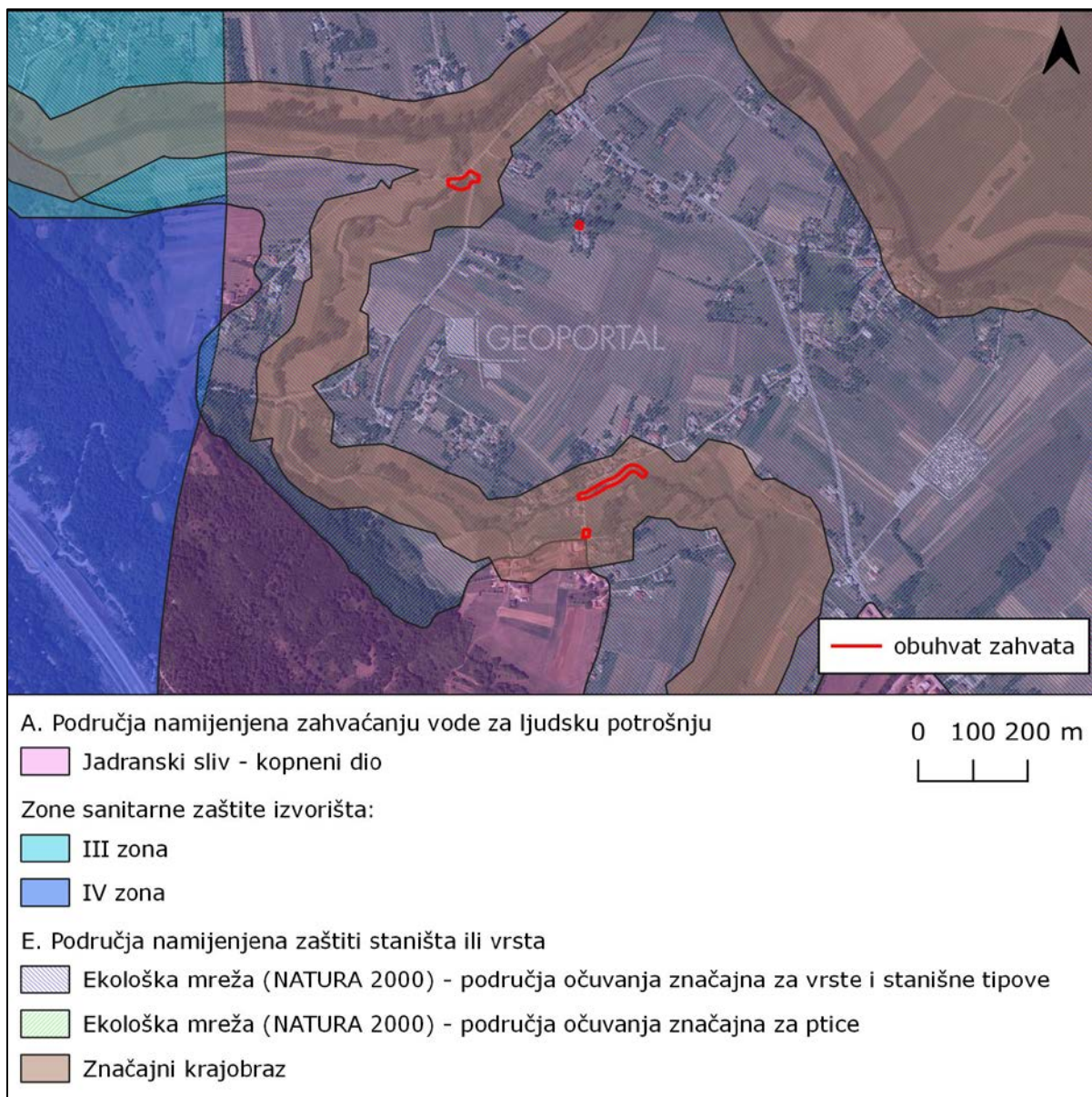
A. područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

Zaštićena područja površinskih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23).

E. područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode

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

Zaštićene prirodne vrijednosti kod kojih je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojena su u suradnji sa Zavodom za zaštitu okoliša i prirode iz Zaštićenih područja RH prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13) i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda.



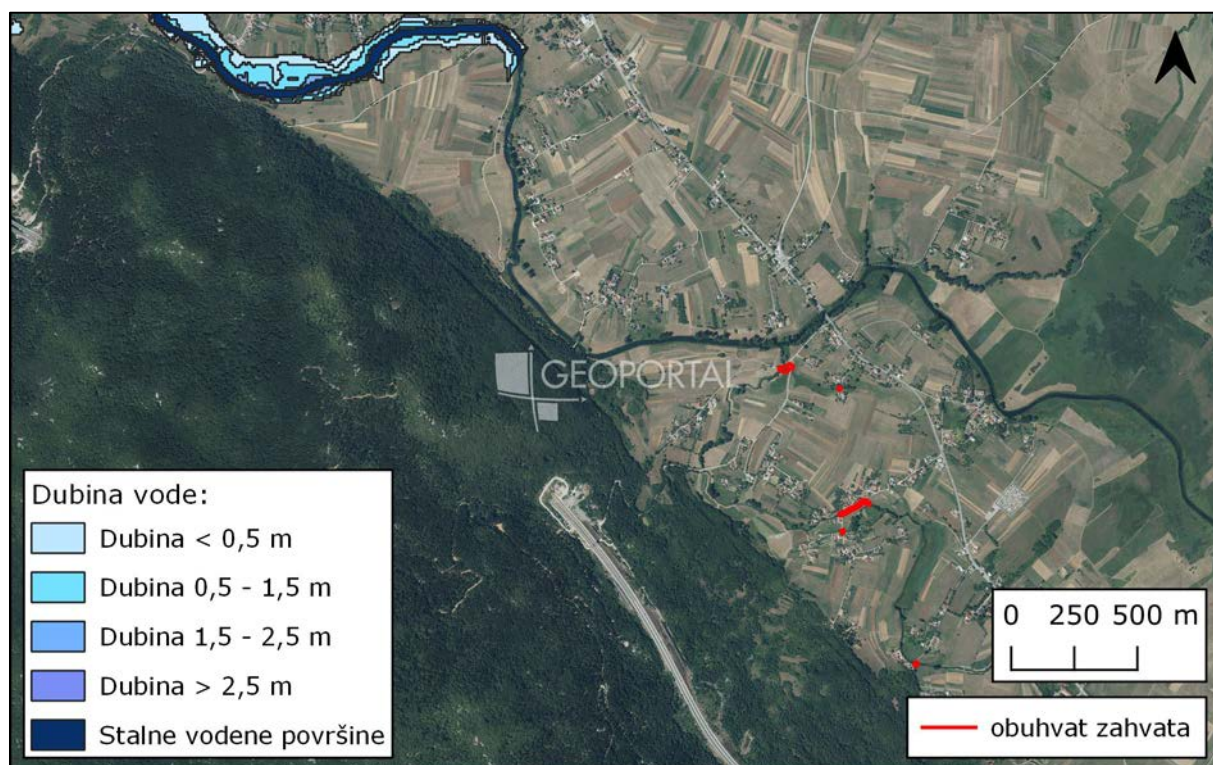
Slika 44. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda (Hrvatske vode)

3.8.3 Opasnost i rizik od poplava

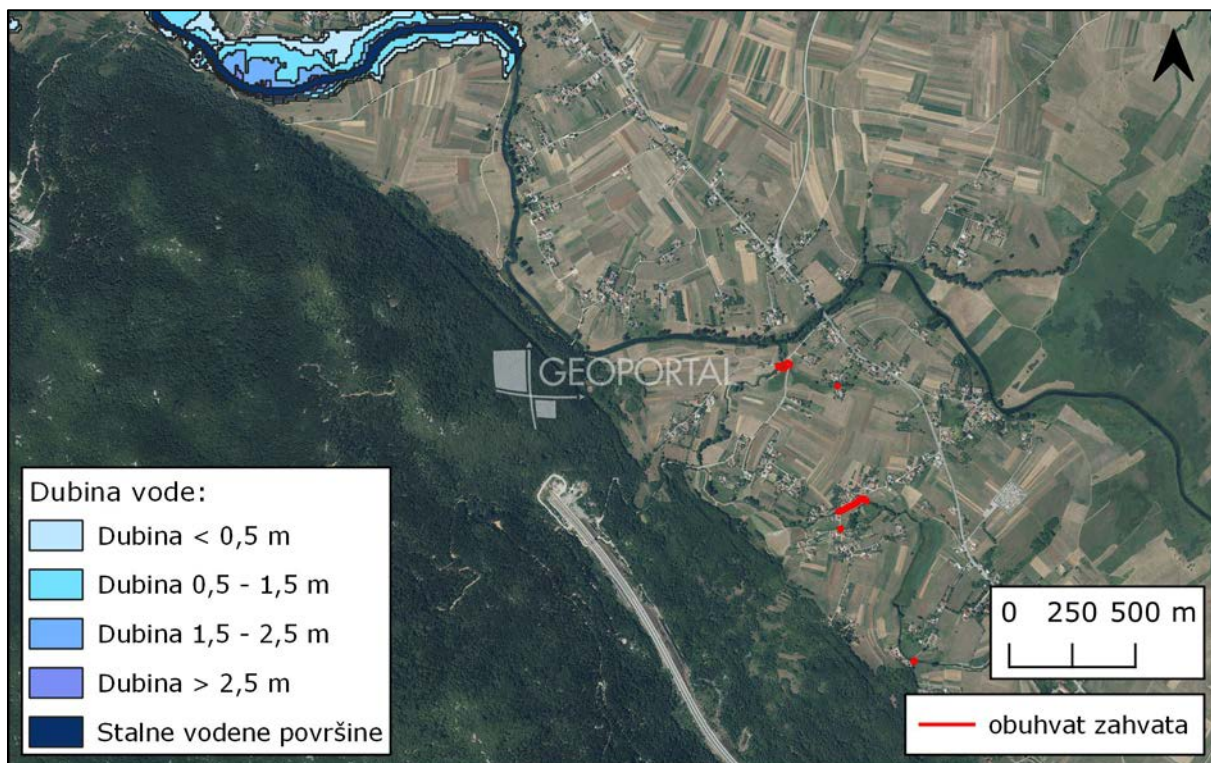
U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. *Zakona o vodama* (NN, br. 66/19, 84/21, 47/23), izrađene su karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave), a uz informacije o obuhvatu analizirane su i dubine.

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvat se ne nalazi unutar područja gdje se mogu očekivati poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja.

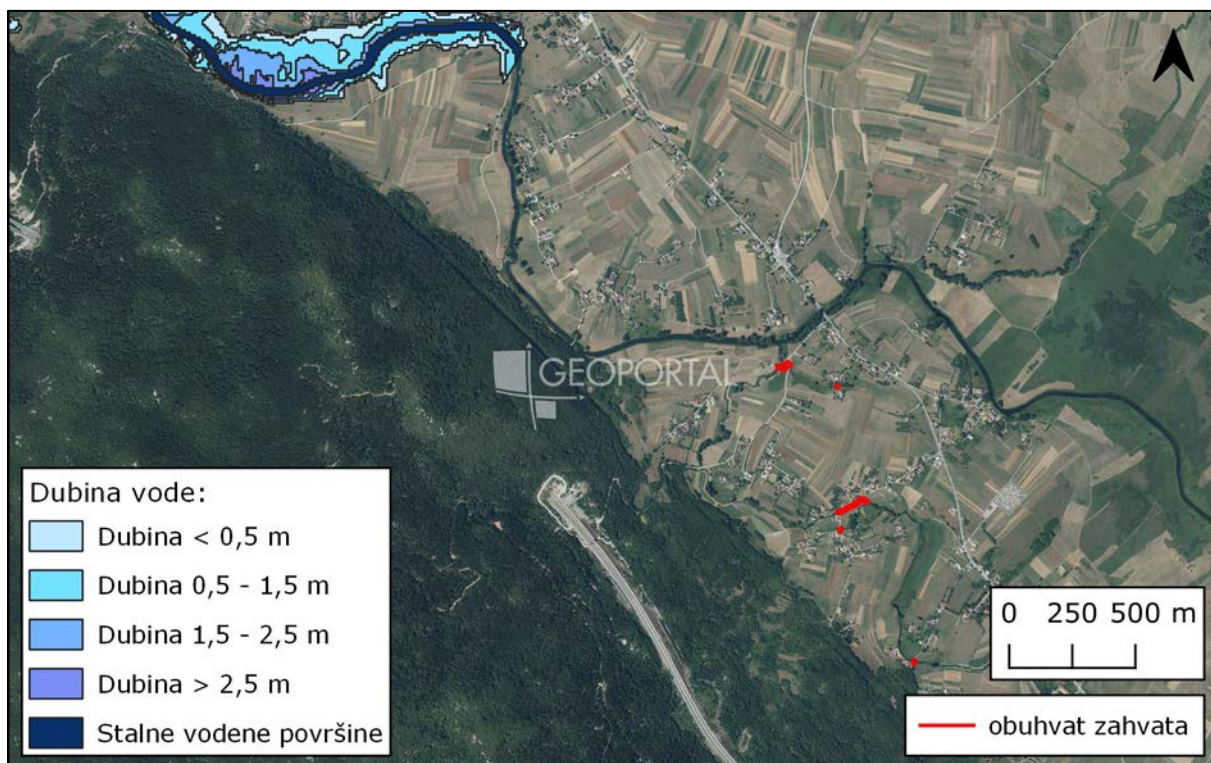
Na slikama u nastavku prikazane su karte opasnosti za veliku, srednju i malu vjerojatnost pojavljivanja poplava (Slika 45 do Slika 47).



Slika 45. Karta opasnosti za veliku vjerojatnost pojavljivanja poplava



Slika 46. Karta opasnosti za srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava



Slika 47. Karta opasnosti za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava

3.9 Biološka raznolikost

3.9.1 Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (V. verzija) i izvodu iz karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), lokacija zahvata nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima:

- A.4.1. Tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- A.2.3. Stalni vodotoci
- A.3.3.2. Zakorijenjene submerzne zajednice voda tekućica
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- J. Izgrađena i industrijska staništa
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.1. Voćnjaci

Od navedenih stanišnih tipova, na lokaciji zahvata nalaze se sljedeći mozaici:

- A23 A332 A41
- A23 I18
- C232 I21 I51

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih na širem području zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (V. verzija):

A.2.3. Stalni vodotoci

Stalni vodotoci – Površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama.

A.3.3.2. Zakorijenjene submerzne zajednice voda tekućica

Zakorijenjene submerzne zajednice voda tekućica (Sveza *Ranunculion fluitantis* Neuhäusel 1959, syn. **Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959) – Zajednice vaskularnog bilja zakorijenjenog na dnu voda tekućica. Varijabilnost staništa unutar ove skupine očituje se prvenstveno u brzini toka i fizikalno-kemijskim značajkama vodenog medija.

A.4.1. Tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i visoki šaševi

Tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i visoki šaševi (Razred PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika et Novák 1941) – Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. **Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

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

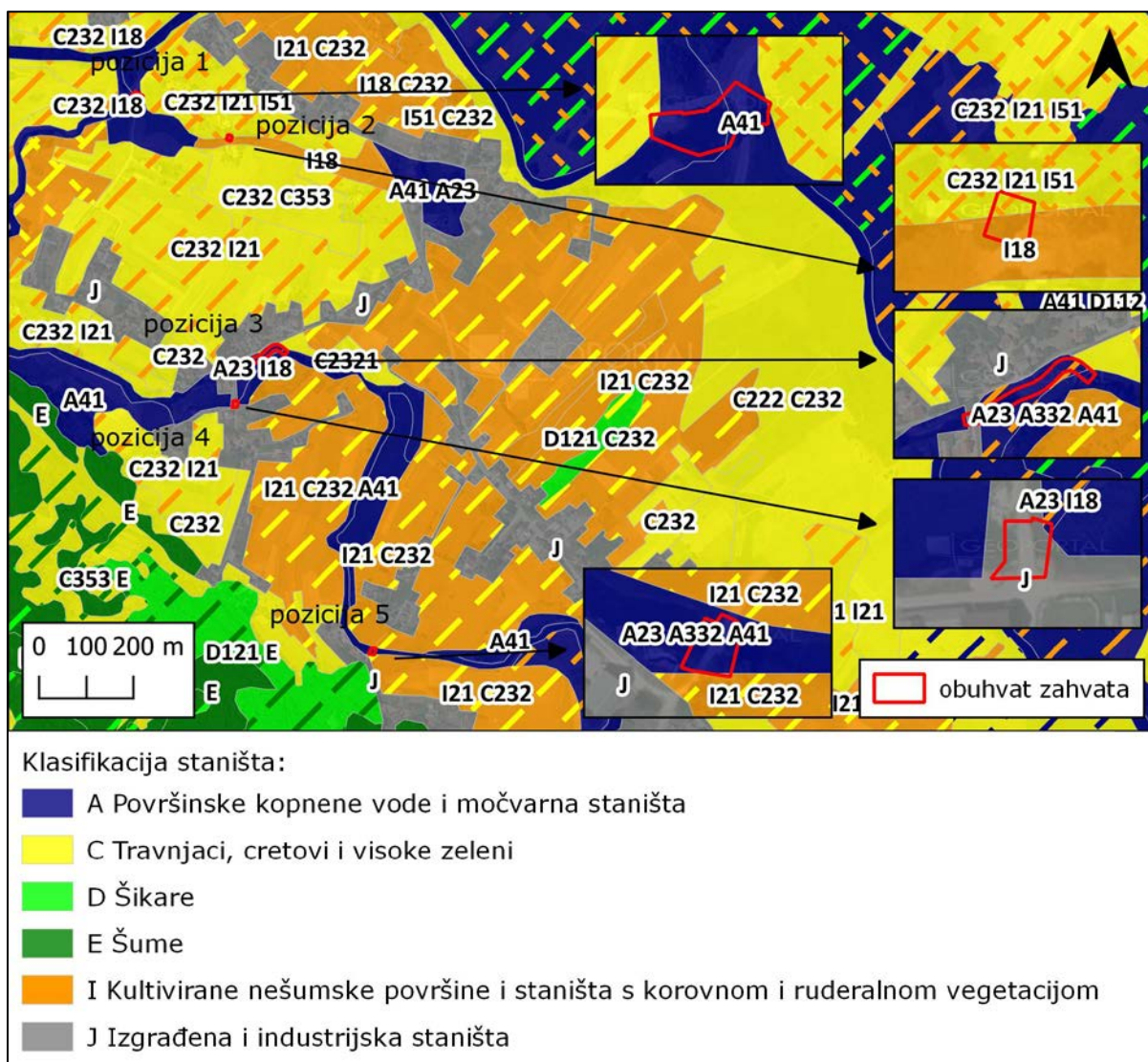
J. Izgrađena i industrijska staništa

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

I.5.1. Voćnjaci

Voćnjaci – Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.

Na slici u nastavku (Slika 48) prikazan je prostorni raspored stanišnih tipova na širem području obuhvata zahvata.



Slika 48. Stanišni tipovi na širem području obuhvata zahvata (ENVI portal okoliša)

U tablici u nastavku (Tablica 18) naveden je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o vrstama stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/21, 101/22*) prisutnih na lokaciji i u široj okolini zahvata.

Tablica 18. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na lokaciji i u široj okolini zahvata

Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
A.3.3.2. Zakorijenjene submerzne zajednice voda tekućica	3260	C2.27, C2.28, C2.33, C2.34	staništa sa brojnim ugroženim vrstama
A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi		A.4.1.2.1. = D5.2151; A.4.1.2.4. = D5.2122; A.4.1.2.5. = D5.213; A.4.1.2.6. = D5.2142; A.4.1.2.7. = D5.216; A.4.1.2.12. = D5.2124;	staništa sa brojnim ugroženim vrstama

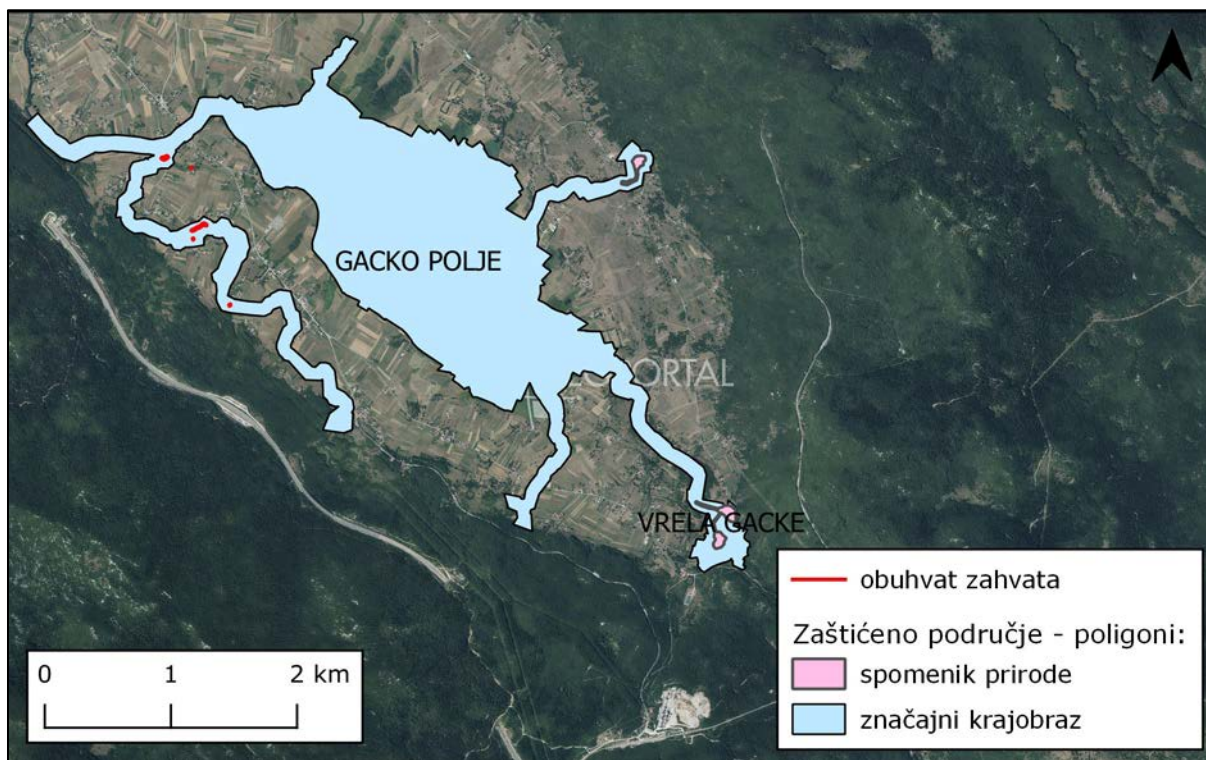
Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
		A.4.1.2.15. = D5.2141; A.4.1.2.16. = D5.2191	
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
NAPOMENA: NATURA – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama BERN – Res.4 – stanišni tipovi koji su navedeni Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikacije (popis usvojen 5. prosinca 2014). HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske * kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume			

3.9.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata nalazi se na zaštićenom području sukladno kategorijama zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) – zaštićenom krajobrazu Gacko polje. Na zračnoj udaljenosti od oko 4,2 km jugoistočno i 3,3 km istočno nalaze se zaštićeni krajobrzi Vrela Gacke koji se nadovezuju na Gacko polje (Slika 49).

Gacko polje

Rijeka Gacka sa svim svojim pritocima u gornjem toku čini jedinstvenu kršku rijeku koja povremenim poplavama, ali i kroz napajanje podzemnih voda koje su često na vrlo maloj dubini, utječe na šire područje Ličkog Lešća i Sinca. Glavni izvor joj je u Tonković vrilu, smještenom u krajnjem južnom dijelu Gacke doline. Nakon izvora u svojem gornjem dijelu ona prima više pritoka. S desne strane najjači je Sinačka pučina koja izvire u Majerovom vrilu te vrilo Klanac, dok s lijeve strane pritječu Pucirep, Knjapovac, Begovac, Kostelka s izvora Pečina te tri manja izvora blizu rijeke: Graba, Marusino vrilo i Jamić vrilo.



Slika 49. Zaštićena područja RH na širem području zahvata (ENVI portal okoliša)

3.9.3 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata nalazi se na području ekološke mreže Natura 2000: području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000635 Gacko polje i području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000021 Lička krška polja. Na udaljenosti od oko 1,2 km nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000098 Pećina.

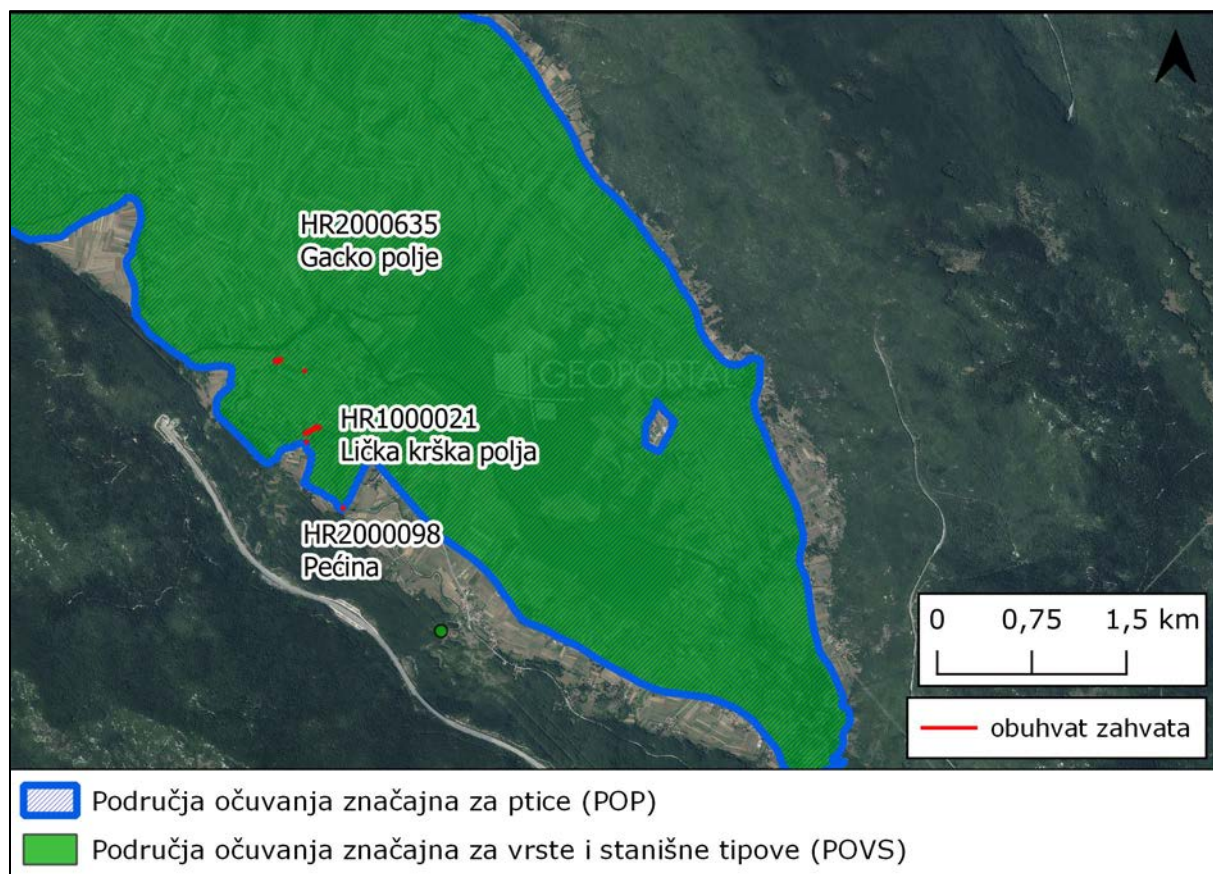
HR2000635 Gacko polje

Ovo područje ekološke mreže površine je oko 6.870 ha. Gacko polje je veliko krško polje omeđeno Velebitom s jedne i Malom Kapelom s druge strane. Poljem dominira rijeka Gacka koja izvire na jednom kraju polja, a ponire u suprotnom. Gacka je po dužini treća najveća podzemna rijeka na svijetu, a izvorište joj se sastoji od mnoštva manjih izvora, no tri su najveća: Tonković vrilo, Klanac i Majerovo vrilo. Izvori imaju oblik jezera i vrlo su slikoviti. Vrela Gacke proglašena su spomenikom prirode.

HR1000021 Lička krška polja

Ovo područje ekološke mreže površine je oko 83.020 ha, a radi se o sklopu brojnih kraških polja u Lici, s prostranim vlažnim i suhim travnjacima, poplavnim nizinama, rijekama i ponornicama. Obuhvaća Ličko, Kosinjsko, Gacko, Krbavsko, Črnačko, Stajničko, Gračačko polje i Bjelopolje te nekoliko manjih polja. Jedno je od najvažnijih gnijezdilišta malog svračka i kosca u Hrvatskoj.

Na slici u nastavku prikazana su područja ekološke mreže na širem području lokacije zahvata (Slika 50).



Slika 50. Izvod iz karte ekološke mreže RH (ENVI portal okoliša)

U tablici u nastavku (Tablica 19) nalazi se popis ciljnih vrsta i dorađenih ciljeva očuvanja područja ekološke mreže (POP) HR1000021 Lička krška polja.

Tablica 19. Popis ciljnih vrsta i dorađenih ciljeva očuvanja područja ekološke mreže
HR1000021 Lička krška polja

kategorija za ciljnu vrstu	hrvatski naziv vrste	latinski naziv vrste	gnjezdarica / preletnica / zimovalica	dorađeni ciljevi očuvanja
1	vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnjezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnjezdeća populacija od najmanje 2 para - Održana su sva pogodna staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) na 430 km obala stajaćica i vodotokova - Održano je 890 ha vodenih staništa sa što više vegetacije u koritu i na obalama,

				pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3. i A.3.) - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00150_000000, CSR00359_000000, JKR00010_082494 i JKR00017_032746 - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKR00032_000000, JKR00053_005269 i JKR00089_000000 - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela JKR00010_039756 i JKR00011_003527
1	primorska trepteljka	<i>Anthus campestris</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 75 parova - Održano je 16780 ha otvorenih suhih travnjaka pogodnih za vrstu (NKS C.3.5.)
1	ušara	<i>Bubo bubo</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od u prosjeku najmanje 1 par - Održana su stjenovita staništa pogodna za gniježđenje (NKS B.) unutar zone od 130 ha u kojoj se pojavljuju samostalno ili u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 60480 ha otvorenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS B., C. i I.) - Održana su stjenovita staništa ključna za gniježđenje na poznatim teritorijima unutar zone od 10 ha u kojoj se pojavljuju samostalno ili u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 580 ha otvorenih staništa ključnih za hranjenje na poznatim teritorijima
1	zmijar	<i>Circaetus gallicus</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para - Održano je 60480 ha stjenovitih i mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, pogodnih za vrstu (NKS B., C. i I.) - Održano je 3490 ha ključnih kamenjarskih travnjaka ispresijecanih šumama, šumarcima, makijom ili garigom (B., C.3.5.1. i C.3.5.2.) - Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom

1	eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>	Z	<u>Održati:</u> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 5 jedinki - Održano je 59780 ha pogodnih otvorenih travnjačkih i mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.) - Održano je 22460 ha ključnih higrofilnih i mezofilnih travnjaka (NKS C.2.)
1	eja livadarka	<i>Circus pygargus</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 17 parova - Održano je 4830 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2. i C.3.5.3.) - Održane su livade košanice unutar zone od 29990 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.4.1., C.2., C.3.5.3., I.1.7., I.8. i I.2.1.) - Održano je 59780 ha otvorenih travnjačkih i mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.) - Održano je 22460 ha higrofilnih i mezofilnih travnjaka ključnih za hranjenje (NKS C.2.)
1	kosac	<i>Crex crex</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 145 pjevajućih mužjaka - Održano je 4830 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2. i C.3.5.3.) - Održane su livade košanice unutar zone od 29990 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.4.1., C.2., C.3.5.3., I.1.7., I.8. i I.2.1.) - Održano je 19150 ha vlažnih i mezofilnih livada ključnih za vrstu - Trend površine livada košanica je stabilan ili u porastu - Visina zeljaste vegetacije livada košanica u periodu gniježđenja (od 1. svibnja do 15. kolovoza) iznosi najmanje 20 cm
1	crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i> (<i>Leipicus medius</i>)	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 25 parova

				- Održano je 7370 ha šumskih staništa pogodnih za vrstu (NKS E.1. - E.5.) - Održano je 2300 ha sastojina hrasta kitnjaka i lužnjaka te mezofilnih sastojina hrasta cera, ključnih za vrstu - U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih i međunčevih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih i najmanje 25 % cerovih sastojina starijih od 60 godina - Šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (lužnjak, kitnjak i međunac) ili 60 godina (bukva i cer) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase
1	crvenonoga vjetruša	<i>Falco vespertinus</i>	P	<u>Održati:</u> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 59780 ha pogodnih otvorenih travnjačkih i mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.) - Održano je 22460 ha ključnih higrofilnih i mezofilnih travnjaka (NKS C.2.)
2	šljuka kokošica	<i>Gallinago gallinago</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 4 para - Održano je 5260 ha staništa pogodnih za gniježđenje (močvarna staništa, vlažne livade; NKS A.4.1. i C.2.2.) - Održano je 1810 ha staništa ključnih za gniježđenje na Krbavskom polju
1	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 35000 parova - Održano je 58200 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C. i I.)
1	sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 650 parova - Održano je 58200 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C. i I.) - Održano je 4830 ha čistih livada košanica ključnih za vrstu (NKS C.2. i C.3.5.3.)

				- Održane su livade košanice, ključne za vrstu, unutar zone od 29990 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.4.1., C.2., C.3.5.3., I.1.7., I.8. i I.2.1.)
1	ševa krunica	<i>Lullula arborea</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 400 parova - Održano je 58200 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C. i I.)
1	pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i> (<i>Curruca nisoria</i>)	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 600 parova - Održano je 58200 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C. i I.) - Održano je 22460 ha ključnih higrofilnih i mezofilnih travnjaka (NKS C.2.)

U tablici u nastavku (Tablica 20) nalazi se popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova te dorađenih ciljeva očuvanja područja ekološke mreže (POVS) HR2000635 Gacko polje.

Tablica 20. Popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova te dorađenih ciljeva očuvanja područja ekološke mreže HR2000635 Gacko polje

kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	latinski naziv vrste / stanišnog tipa	dorađeni ciljevi očuvanja
1	puzavi celer	<i>Apium repens</i>	<u>Održati:</u> - Održana pogodna staništa za vrstu (plići ili srednje duboki (do 1,5 m) dijelovi oligotrofnih krških rijeka i vodotokova s razvijenom makrofitskom vegetacijom na muljevitom, pjeskovitom ili šljunkovitom sedimentu, obalni pojas krških rijeka gdje su obale nisko položene, blagog nagiba, tok vode sporiji te postoji puno nanosa sitnog sedimenta, a izložene su periodičnom plavljenju uslijed prirodnog kolebanja razine vode u vodotoku) u zoni od 90 ha - Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKR00017_032746, JKR00127_000000

			- Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKR00355_000000, JKR00825_000000, JKR00890_000000 - Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka i struktura obale - Pogodna staništa očuvana od zarastanja - Poboljšana je kvaliteta staništa uklanjanjem stranih i invazivnih stranih vrsta
1	livadni procjepak	<i>Chouardia litardierei</i>	<u>Održati:</u> - Održano 190 ha pogodnih staništa za vrstu (otvorena, povremeno plavljena i vlažna staništa, vlažne livade i travnjaci) (NKS C.2.2.2. samostalno ili u kompleksu sa NKS C.2.3.2. i C.5.4.1.1.) - Održana je populacija vrste (najmanje 750 jedinki) - Očuvan je povoljan vodni režim pogodnih staništa (visoka razina donje vode te režim zimsko-proljetnih poplava koje se izmjenjuju s ljetnom sušom) - Pogodna staništa očuvana od zarastanja
1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	<u>Održati:</u> - Održana pogodna staništa za vrstu (suhi i vlažni travnjaci, šumski putevi, rubovi šuma, šumske čistine, livade s grmljem, obale vodotoka bogate vegetacijom te zarasle travnjačke površine) (NKS C., D. i E.) u zoni od 5200 ha - Očuvana je populacija vrste (najmanje jedan kvadrant 1x1 km mreže) - Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova Epilobium, Trifolium, Lotus, Lamium, Senecio, Urtica, Rubus, Corylus, Lonicera i Cytisus za gusjenice te Eupatorium cannabinum ili Mentha za odrasle jedinke
1	bazofilni cretovi	7230	<u>Postići:</u> - Održano je 0,9 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.1.1.1.2.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Uklonjena je vegetacija koja zarašta cret (trska, ljutak, joha, trušljika) - Stanišni tip očuvan od zarastanja

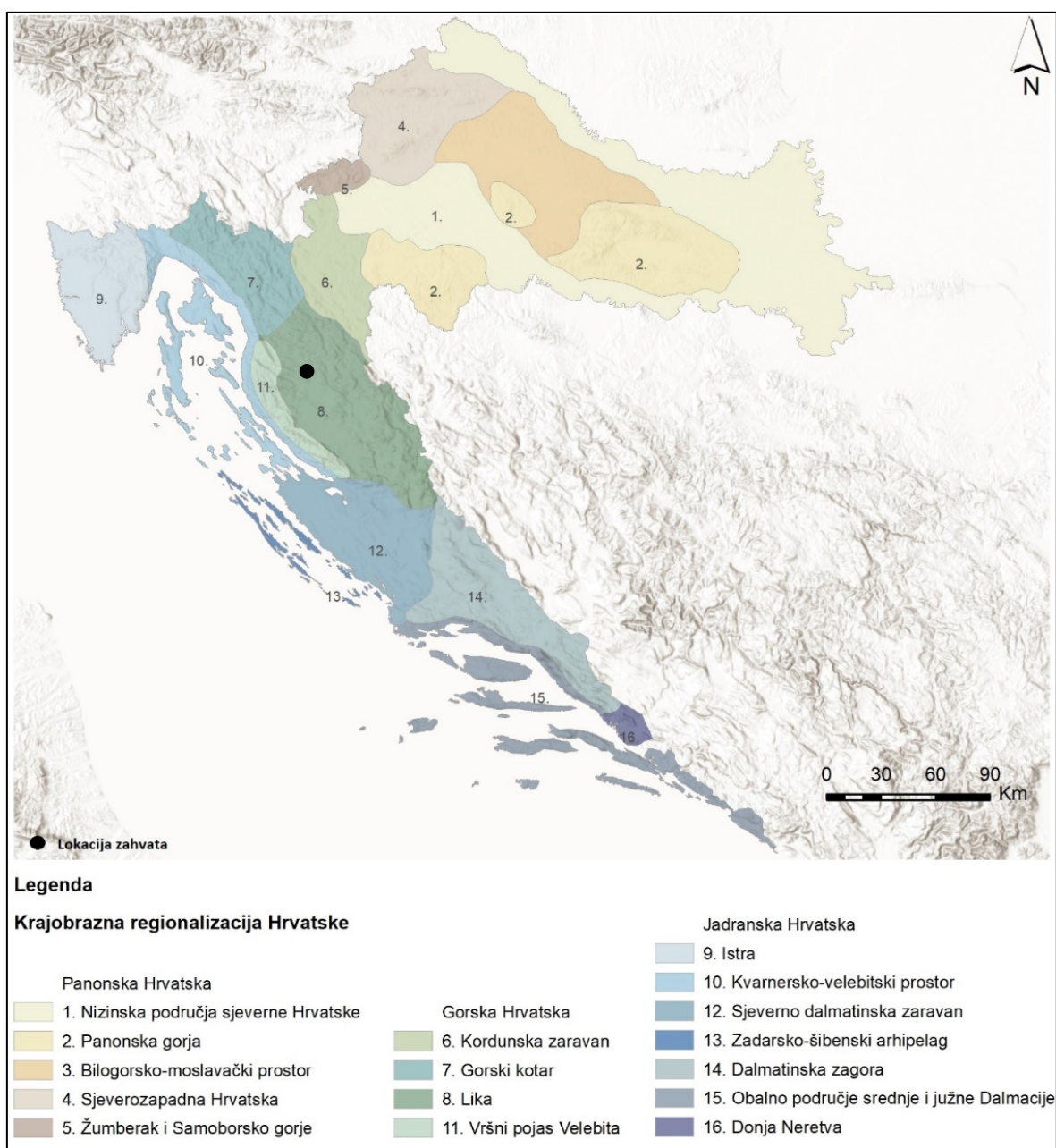
			- Očuvan je povoljan hidrološki režim (visoka razina podzemne vode i stalno vlaženje creta)
1	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	<u>Održati:</u> - Održan je stanišni tip (NKS A.3.3.2.) unutar 19 km vodotoka - Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 18 ha - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode - Osiguran stalni protok vode - Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKR00017_032746, JKR00127_000000 - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKR00355_000000, JKR00825_000000, JKR00890_000000
1	Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410	<u>Održati:</u> - Održano je 180 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.2.2.2.) u kojoj dolazi samostalno ili u kompleksu sa stanišnim tipovima NKS C.5.4.1.1., C.2.3.2. i A.4.1. - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Očuvan je povoljni vodni režim s visokom razinom donje vode te režim zimsko- proljetnih poplava koje seizmjenjuju s ljetnom sušom - Stanišni tip očuvan od zarastanja drvenastim i grmolikim vrstama - Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	<u>Održati:</u> - Očuvana su dva speleološka objekta koja odgovaraju opisu stanišnog tipa (Majerovo vrilo i Malinište) - Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini - Objekti se ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa

			- Očuvana povoljna hidrologija i kvaliteta vode u speleološkim objektima - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKR00017_032746 - Očuvana je populacija vrste <i>Bythinella kapelana</i> na tipskom lokalitetu Majerovo vrilo te populacije vrste <i>Monolistra sketi</i> i roda <i>Niphargus sp.</i> na istom lokalitetu - Očuvana je populacija vrste <i>Niphargus arcanus</i> na tipskom lokalitetu Malinište te značajna endemična podzemna fauna na istom lokalitetu
1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepium</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i>)	6430	<u>Održati:</u> - Održan stanišni tip NKS C.5.4.1.1. unutar zone od 27 ha - Održana je ključna zona od najmanje 1,7 ha - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Osigurane su otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz rijeke, u vlažnim depresijama i na napuštenim livadama - Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka
1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0	<u>Održati:</u> - Održano 1400 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.3.5.) u zonama u kojima dolazi samostalno ili u kompleksu s drugim staništima - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip očuvan od zarastanja drvenastom i grmolikom vegetacijom - Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti

3.10 Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske (1999.), s obzirom na prirodna obilježja, izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Lika (Slika 51).

Krajobraznu jedinicu Lika karakteriziraju krški travnjaci i mnogobrojna polja u krša od kojih se ističu Ličko, Gacko, Krbavsko s rijekama ponornicama od kojih su najveće Lika i Gacka. Nalaze se na prosječnoj nadmorskoj visini 500 – 700 m unutar planinskog okvira. Brdoviti dijelovi su uglavnom pod šumama. Zanimljivi krajobrazni elementi su vapnenački stošci koji se nalaze u Ličkom i Gackom polju. Zapadnim dijelom dominira šumoviti bedem Velebita. Na sjeveru Like nalazi se Nacionalni park Plitvička jezera za koji je svojstvena pojava jedinstvenih sedrenih barijera, jezera i slapova, no najveći dio zaštićenog područja zauzima gusta šumska vegetacija.



Slika 51. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)

Krajobraz šireg i užeg područja zahvata karakterizira ravničarski reljef polja u kršu doline rijeke Gacke (prirodnog korita), pri čemu važan krajobrazni element čine vodene površine pritoka Gacke s pratećom riparijskom vegetacijom, među kojima je i vodotok Kostelka. U strukturi krajobraza dominiraju plohe travnjaka i krških pašnjaka te cjeline mozaika poljoprivrednih područja s udjelom visoke vegetacije. Volumen šumske vegetacije pojavljuje se uglavnom zapadno od lokacije zahvata na brdovitom području. Okolna naselja su ruralnog karaktera, pretežito linijskog tipa uzduž prometnica. Kontrast u krajobraznoj slici šireg područja lokacije zahvata izražen je u izmjeni svjetlijih tonova linijskih elemenata prometnica, naselja s obradivim površinama i tamnijih tonova šumske vegetacije, što pridonosi dinamici prostora. Krajobraz lokacije zahvata može se okarakterizirati kao najvećim dijelom antropogen. Planirani zahvat nalazi se na antropogenom području postojećih mostova i cestovnih cijevnih propusta, s linijskim elementima poljskih puteva, dok prirodni element krajobraza čini korito vodotoka Kostelka s pratećom riparijskom vegetacijom (Slika 52).



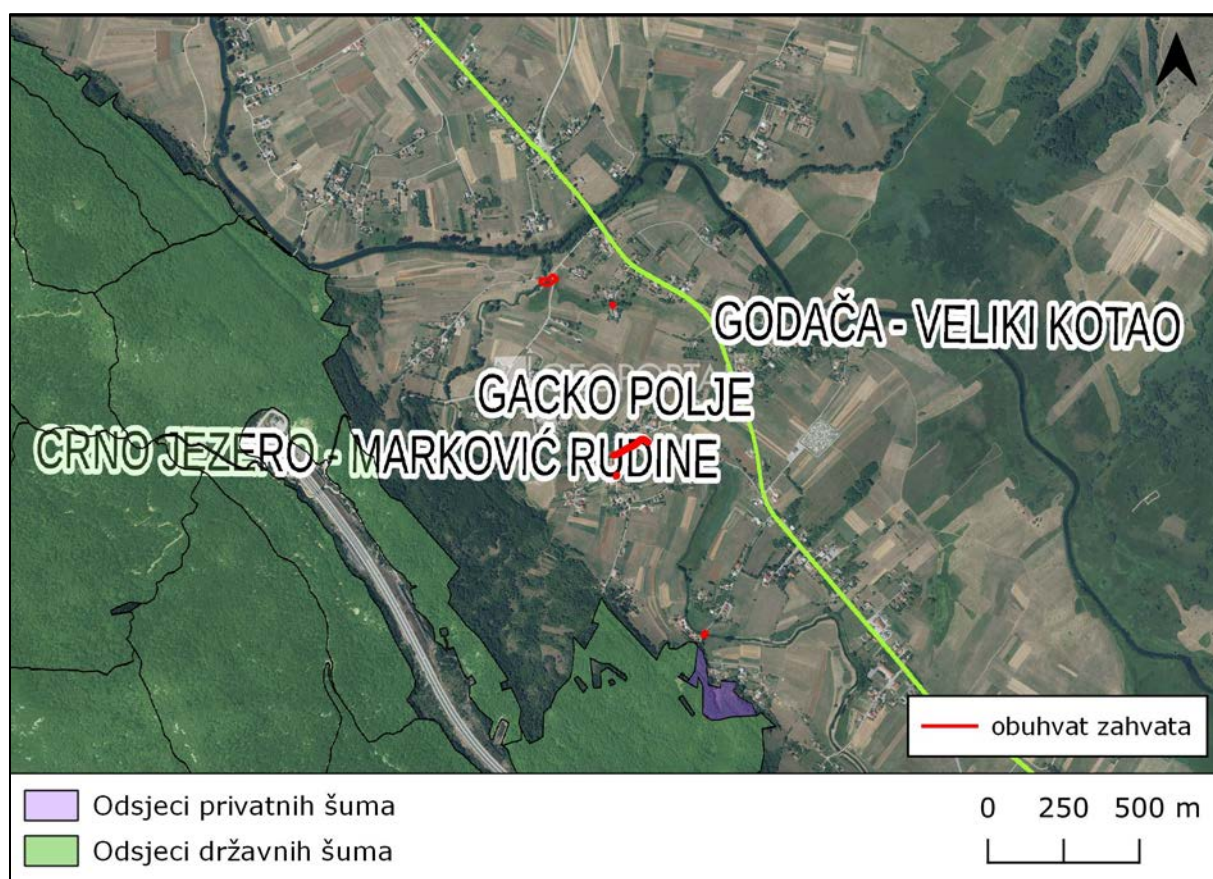
Slika 52. Krajobraz šireg područja zahvata (pogled prema sjeveru) (Google Earth)

3.11 Šumarstvo

Šumsko zemljište zauzima 26.458,56 ha ili 47 % područja Grada Otočca. Površine pod prirodnim šumama su daleko veće te plantaže učestvuju s minimalnim površinama. Unutar cjelokupnog područja šumskog zemljišta, površine pod šumama čine otprilike 80 %, dok na neobraslo produktivno i neplodno otpada otprilike 20 % zemljišta (Strategija razvoja Grada Otočca 2014. – 2018.).

Obuhvat zahvata nalazi se unutar nadležnosti Uprave šuma podružnica Gospić, šumarije Otočac, unutar gospodarske jedinice državnih šuma Crno jezero – Marković rudine i gospodarske jedinice privatnih šuma Gacko polje.

Prema javnim podacima Hrvatskih šuma, lokacija zahvata ne nalazi se na odsjecima šumskih područja u državnom ili privatnom vlasništvu (Slika 53).



Slika 53. Prikaz šumskih područja u odnosu na obuhvat zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hr/sume.hr/>)

3.12 Poljoprivreda

Podaci APPRRR-a pokazuju kako poljoprivredna gospodarstva na području Grada Otočca obrađuju ukupno 7.008,45 ha poljoprivrednog zemljišta (prema upisanim površinama u ARKOD-u), dok prema vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta prevladavaju oranice, krški pašnjaci i livade. Poljoprivredna proizvodnja u većem je dijelu organizirana na krškim

poljima u vidu niza malih parcela što za posljedicu ima izrazito ekstenzivan način poljoprivrede.

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da se obuhvat zahvata ne nalazi na poljoprivrednom zemljištu (Slika 54).



Slika 54. Izvadak iz ARKOD preglednika (Izvor : <http://preglednik.arkod.hr>)

3.13 Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na otvorenom županijskom lovištu IX/107 – Sinac, koje se prostire na površini od 3.899,0 ha i nizinsko-brdskog je karaktera. Ovlaštenik prava lova u navedenom lovištu je LD Ravna Gora Sinac. Na lovištu je prisutna raznovrsna divljač: divlje svinje, srne, zečevi, fazani, patke, trčke i prepelice.

3.14 Kulturna baština

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, na prostoru obuhvata zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara. Najbliže kulturno dobro nalazi se oko 270 m zračne udaljenosti istočno od obuhvata zahvata (Slika 55), a radi se o sakralnoj građevini - crkvi Majke Božje od sv. Krunice (sv. Rozalije) (Z-321).



Slika 55. Kulturna dobra na širem području zahvata (Geoportal kulturnih dobara RH)

3.15 Stanovništvo

Grad Otočac prema popisu stanovništva iz 2021. godine broji 8.332 stanovnika. Od toga u naselju Ličko Lešće živi 571 stanovnika. U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika Grada Otočca smanjio se za 1.446 stanovnika (s 9.778), dok se broj stanovnika naselja Ličko Lešće smanjio za 138 stanovnika (s 709) (Tablica 21).

Tablica 21. Kretanje broja stanovnika Grada Otočca i naselja Ličko Lešće prema Popisu stanovništva od 2001. do 2021. godine (Izvor: DZS)

Općina/Grad/naselje	2001.	2011.	2021.
Naselje Ličko Lešće	891	709	571
Grad Otočac	10.441	9.778	8.332

4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

Predmetni zahvat odnosi se na regulaciju vodotoka Kostelka u svrhu zaštite stambenih i gospodarskih objekata te poljoprivrednih površina od štetnog djelovanja voda prilikom izlivanja iz korita vodotoka za vrijeme pojave velikih voda. Zahvat se sastoji od rekonstrukcije postojećih poprečnih objekata unutar korita vodotoka (cestovni propusti i mostovi) te regulacije dijela toka u duljini od oko 135 m.

4.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova i transporta materijala, radom strojeva, vozila i opreme doći će do emisije onečišćujućih tvari (ispušni plinovi, čestice prašine) u zrak. Navedene emisije uzrokovat će privremeno i kratkotrajno onečišćenje zraka, ograničeno za vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon završetka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. S obzirom na prethodno navedeno očekuje se privremen negativan utjecaj na zrak tijekom izvođenja radova koji neće biti značajan.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, odnosno tečenja vode u koritu vodotoka Kostelka, neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak, a time niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka.

4.1.2 Svjetlosno onečišćenje

Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje, odnosno radijacija na lokaciji zahvata iznosi $1,7 \times 10^{-9} \text{ W/cm}^2 \cdot \text{sr}$. Prema *Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)*, lokacija zahvata se svrstava u zonu E2 – Područja niske ambijentalne rasvjetljenosti – Građevinska područja naselja; rezidencijalne zone, zaštićena područja osim dijelova koji su u zonama E0 i E1.

Uzevši u obzir namjenu i karakteristike zahvata, uz pridržavanje zakonskih obveza određenih *Pravilnikom o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)* i *Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)*, zahvat nakon izgradnje neće imati negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja na okoliš, budući da zahvatom nije planirano postavljanje rasvjetnih tijela ili sadržaja koji bi emitirali svjetlost.

4.1.3 Klimatske promjene

Europska komisija je u rujnu 2021. godine donijela dokument „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.“ (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07) koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint

Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (European Investment Bank, srpanj 2020.). U Tehničkim smjernicama su navedena pitanja o klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru procjene utjecaja na okoliš. Temeljem Tehničkih smjernica, MRRFEU i MINGOR u travnju 2024. donijeli su prve nacionalne smjernice pod nazivom „Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj“.

Klimatska priprema proces je koji integrira mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskih promjena u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupnja (ublažavanje i prilagodba). Ublažavanje klimatskih promjena uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. Fazu (detaljnu analizu) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.

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

4.1.3.1 Ublažavanje klimatskih promjena (Utjecaj zahvata na klimatske promjene; klimatska neutralnost)

Ublažavanje klimatskih promjena uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. Fazu (detaljna analiza) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.

1. Faza: Pregled – screening

Prva faza u stupnju ublažavanja klimatskih promjena uključuje pregled kategorija projekta iz Tablice 2. Smjernica u kojoj su navedeni primjeri kategorija projekata koji zahtijevaju procjenu ugljičnog otiska s obzirom na razmjer emisije koju pojedini zahvati mogu uzrokovati. U predmetnoj tablici projekti koji se odnose na „mreže za prikupljanje oborinskih i otpadnih voda“, a uzevši u obzir manji opseg zahvata, ulaze u projekte za koje nije potrebna procjena ugljičnog otiska.

S obzirom da se predmetni zahvat ne nalazi unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska, nije potrebna provedba 2. faze (detaljne analize) procesa ublažavanja klimatskih promjena.

Pregled dokumentacije o klimatskoj neutralnosti

Hrvatski je sabor 2. lipnja usvojio *Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)* (u nastavku: Niskougljična strategija). Temeljni ciljevi Niskougljične strategije uključuju postizanje održivog razvoja temeljenog na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitom korištenju resursa. Put kojim nas vodi niskougljična strategija dovest će do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i s više korištenja obnovljivih izvora energije. Republika Hrvatska može i treba dati svoj doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova, sukladno ratificiranim međunarodnim sporazumima, premda je njezin udio na globalnoj razini u ukupnim emisijama stakleničkih plinova mali.

Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova, spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature.

S obzirom da planirani zahvat ne utječu na stvaranje emisija stakleničkih plinova, može se zaključiti kako je zahvat u skladu sa ciljevima Strategije niskougljičnog razvoja te za predmetni zahvat nisu propisane mjere ublažavanja koje se odnose na smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova.

4.1.3.2 Prilagodba klimatskim promjenama (Utjecaj klimatskih promjena na zahvat; klimatska otpornost)

Metodologija analize prilagodbe klimatskim promjenama rađena je po uzoru na CRV analizu (eng. National Climate Risk & Vulnerability Assessment) također prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027. Europske komisije i Smjernicama za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj MRRFEU-a i MINGOR-a. Smjernice nalažu da se za provedbu procjene otpornosti zahvata na klimatske promjene provede analiza kroz nekoliko koraka u nastavku:

1. Analiza osjetljivosti;
2. Procjena izloženosti;
3. Analiza ranjivosti;
4. Procjena rizika;
5. Mjere prilagodbe (po potrebi).

Analiza osjetljivosti

Modul 1 odnosi se na osjetljivost zahvata na niz klimatskih varijabli koje mogu utjecati na zahvat za vrijeme njegovog očekivanog životnog vijeka. Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o njegovoj lokaciji.

Osjetljivost se ocjenjuje s gledišta ključnih tema koje predstavljaju glavne elemente zahvata na koje klimatske promjene mogu imati negativan utjecaj:

- imovina i procesi na lokaciji
- ulaz – voda
- izlaz – voda
- transport – korito vodotoka

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable (Tablica 22).

Tablica 22. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable

Klimatska osjetljivost:		NIJE OSJETLJIVO		SREDNJA		VISOKA	
		Regulacija vodotoka					
broj	klimatske varijable	područja utjecaja klimatskih promjena					
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (voda)	Izlaz (voda)	Transport (korito vodotoka)		
1	prosječna temperatura zraka						
2	ekstremna temperatura zraka						
3	prosječna količina oborina						
4	ekstremna količina oborina						
5	prosječna brzina vjetra						
6	maksimalna brzina vjetra						
7	vlažnost						
8	sunčevo zračenje						
9	suša						
10	dostupnost vode						
11	poplave						
12	šumski požar						
13	nestabilnost tla (erozija tla, klizišta)						
14	tuča						

S obzirom na karakteristike zahvata, sagledat će se utjecaji na sva 4 područja zahvata, odnosno na sve ključne teme, budući da su sve relevantne za predmetni zahvat.

Analizom osjetljivosti zahvata na klimatske promjene utvrđeno je da su imovina i procesi na lokaciji **srednje osjetljivi** na promjenu ekstremnih količina oborine, poplave i nestabilnost tla budući da ekstremna količina oborina može uzrokovati premašenje kapaciteta korita vodotoka te poplave koje ugrožavaju okolno stanovništvo i obrađene i neobrađene površine, a erozija i nestabilnost korita i obala mogu uzrokovati gubitak stabilnosti i urušavanje obala. Nastanak ostalih klimatskih varijabli (prosječna i ekstremna temperatura zraka, prosječna količina oborina, prosječna i maksimalna brzina vjetra, sunčevo zračenje, vlažnost, suša, dostupnost vode, šumski požar i tuča) ne predstavlja prijetnju infrastrukturi na lokaciji zahvata stoga je prepoznata **niska osjetljivost** na ostale varijable.

Ulaz i izlaz **srednje su osjetljivi** na ekstremne količine oborine budući da količina ulazne i izlazne vode u koritu vodotoka može biti drastično povećana uslijed ekstremne promjene količine oborina na slivu vodotoka Kostelka. Nastanak ostalih klimatskih varijabli (prosječna i ekstremna temperatura zraka, prosječna količina oborina, prosječna i maksimalna brzina vjetra, sunčevo zračenje, vlažnost, suša, dostupnost vode, šumski požar, poplave, nestabilnost tla i tuča) neće negativno utjecati na količinu vode stoga je prepoznata **niska osjetljivost** na ostale varijable.

Transport, odnosno korito vodotoka srednje je osjetljivo na ekstremnu količinu oborine i poplave koje mogu uzrokovati eroziju i nestabilnost korita i obala, čime dolazi do njihovog urušavanja i nemogućnosti sigurnog transporta vode.

Analizom osjetljivosti zahvata na klimatske promjene ocijenjeno je kako je zahvat srednje osjetljiv na klimatske uvjete vezane uz promjenu ekstremne količine oborine, poplave i nestabilnost tla (erozija tla i klizišta) uzevši u obzir da se zahvat nalazi na lokacijama vodotoka na kojima je uslijed oborina većeg intenziteta karakteristična pojava pronosa nanosa, začepljenja cijevnih propusta i razlijevanja vode koja zatim neregulirano otječe u više smjerova prema stambenim i gospodarskim objektima te poljoprivrednim površinama.

Procjena izloženosti

Modul 2 odnosi se na procjenu izloženosti lokacije zahvata klimatskim varijablama koje su u analizi osjetljivosti, ocijenjene **srednjom ili visokom** osjetljivošću. Procjenjuje se izloženost u odnosu na promatrane i buduće klimatske uvjete.

Budući da je u prethodnom poglavlju utvrđeno da je zahvat srednje osjetljiv na promjenu ekstremnih količina oborine, poplave i nestabilnost tla, u tablici u nastavku (Tablica 23) dana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na postojeće klimatske uvjete i buduće klimatske uvjete.

Tablica 23. Procjena izloženosti lokacije zahvata promatranim i budućim klimatskim uvjetima

br.	klimatske varijable	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
4	ekstremna količina oborina	Ljetnom osušenju na Jadranu značajno doprinosi povećana učestalost suhih dana (do 5% / 10 god) te smanjenje učestalosti pojavljivanja umjereno vlažnih dana (na pojedinim postajama i do 20% / 10 god u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2020. godine). Smanjen je i iznos maksimalne dnevne i višednevne količine oborine (do 10 % / 10 god). Jesenski porast količine oborine u proteklih 60 godina posljedica je povećanja broja vrlo vlažnih dana te iznosa maksimalne dnevne količine oborine osobito u unutrašnjosti Hrvatske, kao i smanjenjem duljine trajanja sušnih razdoblja duž Jadrana (do 15 % / 10 god).	Prema Sedmom nacionalnom izvješću RH o promjeni klime u neposredno budućoj klimi (razdoblje P1) broj dana s oborinama većim od 10 mm/h će se više mijenjati u južnim nego u sjevernim dijelovima Hrvatske i projicirane promjene neće biti jedinstvene. U jesen i zimi će broj dana u južnim krajevima biti nešto veći nego u P0, dok će u proljeće i ljetno signal imati promjenljivi predznak. Također, valja naglasiti kako će promjena broja dana u P1 u odnosu na P0 biti relativno mala – najveće povećanje je do 0,8 dana na južnom Jadranu zimi. Na području lokacije zahvata očekivane promjene iznose od 0,2 do 0,3 dana u proljeće, dok u preostalim sezonama nema promjene. Oko sredine 21. stoljeća (P2) povećanje broja dana u jesen i zimi bit će preko 1 dan u jesen na srednjem i južnom Jadranu, te će zahvatiti znatno šire područje južne Hrvatske. Jedino će ljeti doći do manjeg smanjenja broja dana s oborinama većim od 10 mm/h u Lici i ponegdje duž Jadrana. Na području lokacije zahvata očekivane promjene

br.	klimatske varijable	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
			iznose od 0,2 do 0,3 u proljeće i jesen, dok u preostalim sezonama nema promjene.
11	poplava	Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvat se ne nalazi unutar područja gdje se mogu očekivati poplave kod velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja, međutim u postojećem stanju dolazi do plavljenja cesta i ugroze obiteljskih kuća.	U slučaju povećanja ekstremnih količina oborina može se povećati rizik od pojave poplave, međutim očekuje se blago smanjenje kišnih razdoblja, stoga se ne očekuje povećanje rizika od poplava na lokaciji zahvata.
13	nestabilnost tla (erozija tla, klizišta)	Prema Karti zoniranja rizika od klizišta Republike Hrvatske (2023.) zahvat se nalazi unutar zone niskog rizika od klizišta. Prema Karti potencijalnog rizika od erozije (2019.) zahvat se nalazi na području malog potencijalnog rizika od erozije.	Povećanjem učestalosti pojave ekstremnih oborina i poplava može se očekivati i povećanje erozivne snage rijeke, međutim očekuje se blago smanjenje kišnih razdoblja, stoga se ne očekuje povećanje rizika od erozivnog djelovanja vode na lokaciji zahvata.

Procjenom izloženosti lokacije zahvata promatranim i budućim klimatskim uvjetima prema klimatskim varijablama, utvrđeno je da je u odnosu na promatrane klimatske uvjete lokacija **izložena** poplavama koje za vrijeme trajanja velikih voda plave lokalne ceste i ugrožavaju obiteljska gospodarstva. U odnosu na buduće klimatske uvjete lokacija **nije izložena** povećanom djelovanju klimatskih varijabli.

Procjena ranjivosti

Ukoliko je analizom osjetljivosti utvrđeno da postoji srednja ili visoka osjetljivost zahvata na određene klimatske varijable, izračunava se ranjivost zahvata na te klimatske varijable. Za provedbu analize ranjivosti potrebno je sagledati ocjene osjetljivosti i procjenu izloženosti te zabilježiti ranjivost zahvata na klimatske varijable u matrici ranjivosti koja je prikazana u tablici u nastavku (Tablica 24).

Budući da je u prethodnim poglavljima utvrđena osjetljivost zahvata na određene klimatske varijable, za iste se ocjenjuje razina ranjivosti.

Tablica 24. Matrica ranjivosti

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b)		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Nije osjetljivo			
	Srednja	4, 13	11	
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Ne postoji			

	Srednja
	Visoka

Analizom ranjivosti utvrđeno je da za zahvat **postoji ranjivost** na poplave, stoga će se u nastavku provesti procjena rizika na tu klimatsku varijablu.

4.1.4 Procjena rizika

Provedba procjene rizika obavezna je za klimatske varijable koje su u analizi osjetljivosti ocjenjene **visokom** osjetljivošću, a proizvoljna je za klimatske varijable koje su u analizi ranjivosti ocjenjene **srednjom** ranjivošću.

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka i opsega posljedica nekog događaja. Slijedom navedenog, u tablicama u nastavku (Tablica 25, Tablica 26) dana su općenita objašnjenja ocjena vjerojatnosti i opsega posljedica na temelju kojih se procjenjuje rizik zahvata na određenu klimatsku varijablu.

Tablica 25. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti nastanka nekog događaja/opasnosti

1	2	3	4	5
Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
ILI				
Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%

Tablica 26. Ljestvica za procjenu opsega posljedica uslijed nastanka nekog događaja/opasnosti

1	2	3	4	5
Beznačajna	Manja	Srednja	Znatna	Katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže/ nefunkcionalnost imovine

Ocjene vjerojatnosti i opsega posljedica, odnosno rezultati analize rizika, zapisuju se u tablici u nastavku (Tablica 27):

Tablica 27. Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja opasnosti		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2					
Srednja	3			11 poplava		
Znatna	4					
Katastrofalna	5					
Razina rizika						
	Zanemariv					
	Nizak rizik					
	Srednji rizik					
	Visok rizik					
	Ekstreman rizik					

U tablici u nastavku (Tablica 28) obrazložena je razina rizika detaljnim objašnjenjima. Zaključci procjene rizika potkrijepljeni su kvalitativnim opisom te su identificirane mjere prilagodbe koje su već primijenjene u projektnom rješenju.

Tablica 28. Obrazloženje procjene rizika

11 Poplava	
Razina ranjivosti	
Opis	Daljnje djelovanje velikih voda uzrokovat će uspore i plavljenje okolnog prostora. Navedeno može rezultirati poplavlivanjem stambenih objekata i ugrozom ljudskih života.
Rizik	Ugroza stambenih i gospodarskih objekata te poljoprivrednih površina smještenih uz korito vodotoka Kostelke
Vezani utjecaji	Ekstremna količina oborina
Vjerojatnost opasnosti	3 – srednje vjerojatno
Opseg posljedica pojavljivanja	3 – srednja
Faktor rizika	Srednji
Mjere smanjenja rizika	<u>Primijenjene mjere:</u> - Provedbom zahvata doći će do povećanja protočnog profila hidrotehničkih objekata na vodotoku – postojeći cijevni propusti zamijenit će se sandučastim propustima - Cestovni mostovi će se rekonstruirati radi povećanja protočnog profila - Regulacija vodotoka u duljini od oko 135 m na poziciji 3 gdje je javno vodno dobro izašlo iz svojih granica i približilo se rubu postojeće nerazvrstane ceste. <u>Potrebne mjere:</u> /

Na temelju izračunatih faktora rizika (9/25 – srednji rizik od poplava) od klimatskih promjena za ključne utjecaje, provedena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih potrebnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru predmetnog zahvata. Uz mjere prilagodbe koje su već predviđene projektnim rješenjem za predmetni zahvat (Tablica 28), zaključeno je da nema potrebe za provedbom daljnje analize varijanti i

implementacije dodatnih mjera prilagodbe, budući da je projektom predviđeno povećanje protočnog profila hidrotehničkih objekata na vodotoku (propusta i mostova) čime će se riješiti problem uspora koji uzrokuje poplave, a predmetni zahvat prilagoditi prepoznatim klimatskim rizicima koliko je to moguće.

Dokumentacija o pregledu za otpornost na klimatske promjene

Hrvatski je sabor 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). Strategija prilagodbe postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Za postizanje vizije postavljeni su sljedeći ciljevi:

- (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.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera.

U Strategiji prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također su obrađene dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje i upravljanje rizicima od katastrofa.

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)
 - o 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)
 - o 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 uključuje rješenja za prilagodbu klimatskim promjenama na način da je zahvatom predviđeno povećanje protočnog profila

hidrotehničkih objekata na vodotoku kod kojih dolazi do plavljenja okolnog prostora, čime je zahvat prilagođen potencijalnom riziku od poplava.

U okviru stupa *ii. prilagodba od*, zahvat ima znatan utjecaj na okoliš u vidu zaštite stanovništva i imovine okolnog područja od štetnog djelovanja voda. S obzirom na cilj predmetnog zahvata kojim će se omogućiti povećanje protočnog profila objekata na vodotoku i sigurno otjecanje voda, zahvat će doprinijeti prilagodbi na klimatske promjene na način da spriječi poplave koje će zbog djelovanja klimatskih promjena u budućnosti biti sve učestalije.

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

S obzirom na navedenu analizu prilagodbe zahvata, zaključuje se kako u okviru razmatranja dva stupa prilagodbe, uz mjere koje su već predviđene projektnim rješenjem, nema potrebe za uvođenjem dodatnih mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjenama.

Zaključak o pripremi na klimatske promjene

S obzirom da planirani zahvat tijekom korištenja ne utječu na stvaranje emisija stakleničkih plinova, projekt se smatra klimatski neutralnim te se ne predlažu dodatne mjere za postizanje klimatske neutralnosti.

Što se tiče prilagodbe, mjere prilagodbe klimatskoj opasnosti od poplava već su predviđene projektnim rješenjem, stoga se ne predlažu dodatne mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

4.1.5 Tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji mogući su negativni utjecaji na tlo izazvani radom građevinskih strojeva i akcidentnim situacijama. Nekontroliranim i nepredviđenim izlivanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu gradilišta ili okolne površine, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. Ovaj je utjecaj malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje mehaničkim strojevima i opremom.

Predmetnim zahvatom planirano je uređenje dijelova postojećeg korita vodotoka Kostelka stoga neće doći do dodatnog zauzimanja površine tla. Zahvatom je prvenstveno planirana rekonstrukcija postojećih poprečnih objekata – cestovnih propusta i mostova, te regulacija korita u duljini od oko 135 m koje je u postojećem stanju djelomično regulirano. Međutim, kako se prema Namjenskoj pedološkoj karti RH na lokaciji nalazi eutrično smeđe na eruptivima i drugim bazama bogatim nanosima - trajno nepogodno tlo za obradu, tijekom izgradnje zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na tlo.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakteristike zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na okolno tlo.

4.1.6 Vode

Predmetni zahvat se nalazi na koritu vodotoka Kostelka koji je prema podacima Hrvatskih voda sastavni dio vodnog dijela JKR00017_032746 Gacka. Ukupno stanje vodnog tijela je „dobro stanje“, međutim stanje hidromorfoloških elemenata kakvoće je „loše“. Lokacija zahvata se nalazi i na tijelu podzemne vode JKG-06 Lika-Gacka čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao „dobro“ stanje.

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, zahvat se nalazi na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju Jadranski sliv – kopneni dio.

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvat se ne nalazi unutar područja gdje se mogu očekivati poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja, međutim u postojećem stanju dolazi do plavljenja cesta i ugroze obiteljskih kuća, što je i glavni razlog provedbe predmetnog zahvata.

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata do negativnog utjecaja u vidu potencijalnog onečišćenja tijela površinske i podzemne vode može doći u slučaju većih akcidenata, ukoliko veće količine goriva, maziva ili tekućih materijala dođu u doticaj s vodama. Opreznim i pažljivim rukovanjem mehaničkim strojevima i opremom te redovitim tehničkim pregledom i servisom istih, moguće je izbjeći negativan utjecaj. Također, do negativnog utjecaja može doći prilikom neadekvatnog odlaganja otpada. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova moguće je izbjeći negativan utjecaj na vode.

Nadalje, tijekom izvođenja radova može doći do zamućenja vode u vodotoku zbog suspenzija sitnijih čestica sedimenta, što može dovesti do narušavanja kvalitete vode u vidu promjena fizikalnih svojstava. Navedeni utjecaj je privremen i kratkotrajan s obzirom da se odnosi isključivo na razdoblje izvođenja radova, stoga se po završetku radova očekuje povratak u prvobitno stanje.

S obzirom na navedeno te na obujam i karakter zahvata, uz pravilnu organizaciju gradilišta, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na vode tijekom izgradnje predmetnog zahvata.

Tijekom korištenja

U postojećem stanju na svih 5 pozicija zahvata dolazi do premašenja kapaciteta korita, odnosno izgrađeni cijevni propusti i mostovi nemaju dovoljan protočni profil za odvodnju velikih voda, stoga dolazi do uspora i izlijevanja vode na lokalne ceste te ugroze obiteljskih kuća.

Zahvat podrazumijeva rekonstrukciju postojećih cijevnih propusta i mostova čime će doći do povećanja kapaciteta za odvodnju velikih voda 50-godišnjeg povratnog perioda. Navedenim radovima neće doći do narušavanja hidromorfološkog stanja vodnog tijela s obzirom na to da su već u postojećem stanju prisutni objekti.

Do promjena morfoloških uvjeta u koritu vodotoka Kostelka doći će na poziciji 3 zahvata budući da je u tom dijelu planirana regulacija dijela korita vodotoka desnog rukavca na dionici od mosta koji je predviđen za rekonstrukciju pa do mjesta račvanja lijevog i desnog

rukavca u duljini od oko 135,0 m. Radi se o zemljanom trapeznom kanalu širine dna oko 3,0 m s bočnim stranicama u nagibu 1:2 visine oko 1,30 m s visinom vode od 1,0 – 1,1 m za velike vode 50-godišnjeg povratnog perioda. Navedeno predstavlja negativan utjecaj na hidromorfološke elemente kakvoće vodnog tijela, međutim kako se radi o kratkoj dionici u odnosu na dužinu vodnog tijela koja iznosi više od 24 km, utjecaj nije značajan.

Izgradnjom i uz redovito održavanje građevina, predviđa se pozitivan utjecaj zahvata na obranu od poplava, čime će se smanjiti vjerojatnost oštećenja prisutne infrastrukture uslijed poplavnog djelovanja.

4.1.7 Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Uz lokaciju zahvata najvećim se dijelom nalaze izgrađeni i naseljeni dio naselja Ličko Lešće s prilaznim prometnicama te poljoprivredne površine. Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na mozaiku stanišnih tipova: A.4.1. Tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i visoki šaševi, A.2.3. Stalni vodotoci, A.3.3.2. Zakorijenjene submerzne zajednice voda tekućica, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, J. Izgrađena i industrijska staništa, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i I.5.1. Voćnjaci. Od navedenih staništa, staništa A.4.1. Tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i visoki šaševi, A.3.3.2. Zakorijenjene submerzne zajednice voda tekućica i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.) nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/21, NN 101/22).

Rekonstrukcijom postojećih objekata u koritu vodotoka i regulacijom korita vodotoka u duljini od oko 135 m zauzet će se ukupno oko 0,31 ha mozaika prethodno navedenih stanišnih tipova. U stvarnom stanju predmetno područje je već pod dominantnim antropogenim utjecajem, odnosno predmetni zahvat će se u najvećoj mjeri izvesti na već postojećim izgrađenim elementima (cestovni propusti i mostovi), čime načelno neće doći do zauzimanja novih površina prisutnih staništa. Eventualno zauzeće od oko 0,13 ha mozaika stanišnih tipova A23 I18 te oko 0,011 ha mozaika stanišnih tipova A23 A332 A41 odnosi se na regulaciju korita vodotoka Kostelka u duljini od oko 135 m, no s obzirom na to da se radi o manjoj površini potencijalnog gubitka navedenih staništa te da su predmetni stanišni tipovi relativno dobro rasprostranjeni u široj okolini zahvata, ali i na nacionalnoj razini, navedeni utjecaj se može procijeniti kao slab negativan.

Na užem području lokacije zahvata može doći do uznemiravanja eventualno prisutne faune zbog prisutnosti ljudi, mehanizacije i buke. S obzirom na to da se veći dio zahvata nalazi na i uz područje pod antropogenim utjecajem, okruženo izgrađenim i naseljenim dijelom naselja Ličko Lešće, prometnicama te obradivim poljoprivrednim površinama, te s obzirom na to da se radi o malom obuhvatu zahvata s uskim radnim pojasom i kraćim vremenom izvođenja radova, može se zaključiti da navedeni utjecaj koji će biti privremenog karaktera neće biti značajan.

Utjecaj na vegetaciju na širem području moguć je ponajprije u vidu pojačane prašine, a navedeni utjecaj je lokalni, privremen i niskog značaja. Uzevši u obzir korištenje

mehanizacije, različitih građevinskih i pogonskih sredstava, postoji mogućnost utjecaja na rubne dijelove staništa uz samo područje zahvata, no s obzirom na to da se radi o uskom pojasu izvođenja radova te će se nakon izvođenja radova okolno područje vratiti u prvobitno stanje, utjecaj nije ocijenjen kao značajan negativan.

Tijekom korištenja

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

4.1.8 Zaštićena područja

Lokacija zahvata nalazi se na zaštićenom području sukladno kategorijama zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) – zaštićenom krajobrazu Gacko polje.

Tijekom izgradnje

Prisutnost strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata negativno će utjecati na vizualni doživljaj lokacije. Stvorit će se nepoželjne vizure na samoj lokaciji zahvata, međutim navedeni negativni utjecaj se ne smatra značajan s obzirom da je privremenog karaktera i ograničen na vrijeme izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Budući da se zahvat odnosi na rekonstrukciju postojećih objekata (cestovnih propusta i mostova) u koritu vodotoka te regulaciju korita vodotoka u duljini od svega oko 135 m, čime neće doći do narušavanja vizualnih karakteristika, a time niti identiteta Gackog polja, zahvat neće negativno utjecati na zaštićeni krajobraz Gacko polje tijekom njegovog korištenja.

4.1.9 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata nalazi se na području ekološke mreže Natura 2000: području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000635 Gacko polje i području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000021 Lička krška polja.

U tablici u nastavku (Tablica 29) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste i njihove dorađene ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR1000021 Lička krška polja.

Tablica 29. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste i njihove dorađene ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja

naziv vrste	održati/postići	dorađeni ciljevi očuvanja	procjena utjecaja
Vodomar (<i>Alcedo atthis</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom

			okruženju, te zanemariv gubitak pogodnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Održana su sva pogodna staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) na 430 km obala stajaćica i vodotokova	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa dužine oko 103 m (ukupna dužina zonacije pogodnih staništa iznosi 430,21 km), što čini gubitak od oko 0,02 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održano je 890 ha vodenih staništa sa što više vegetacije u koritu i na obalama, pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3. i A.3.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,22 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 891,12 ha), što čini gubitak od oko 0,025 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00150_000000, CSR00359_000000, JKR00010_082494 I JKR00017_032746	- zahvat se nalazi na površinskom vodnom tijelu JKR00017_032746, međutim uzimajući u obzir karakteristike zahvata i činjenicu da se zahvat odnosi prvenstveno na rekonstrukciju već postojećih građevina, provedbom zahvata doći će do privremenog zamućenja vodnog tijela koje će po završetku radova nestati, stoga nisu prepoznati utjecaji zahvata na ovaj atribut
		- Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKR00032_000000, JKR00053_005269 i JKR00089_000000	- predmetni zahvat ne nalazi se na navedenim vodnim tijelima, stoga nema utjecaja
		- Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela JKR00010_039756 i JKR00011_003527	- predmetni zahvat ne nalazi se na navedenim vodnim tijelima, stoga nema utjecaja
Primorska trepteljka (<i>Anthus</i>)	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se pogodna staništa vrste, stoga realizacijom zahvata
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 75 parova	

<i>campestris</i>) - G		- Održano je 16780 ha otvorenih suhih travnjaka pogodnih za vrstu (NKS C.3.5.)	neće doći do njihovog gubitka niti do negativnog utjecaja na populaciju vrste
Ušara (<i>Bubo bubo</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemariv gubitak pogodnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od u prosjeku najmanje 1 par	
		- Održana su stjenovita staništa pogodna za gniježđenje (NKS B.) unutar zone od 130 ha u kojoj se pojavljuju samostalno ili u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se pogodna gnijezdilišta vrste, stoga realizacijom zahvata neće doći do njihovog gubitka ni negativnog utjecaja
		- Održano je 60480 ha otvorenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS B., C. i I.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,15 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 60.484,57 ha), što čini gubitak od oko 0,00025 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održana su stjenovita staništa ključna za gniježđenje na poznatim teritorijima unutar zone od 10 ha u kojoj se pojavljuju samostalno ili u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se ključna staništa vrste, stoga realizacijom zahvata neće doći do njihovog gubitka ni negativnog utjecaja
		- Održano je 580 ha otvorenih staništa ključnih za hranjenje na poznatim teritorijima	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se ključna staništa vrste, stoga realizacijom zahvata neće doći do njihovog gubitka ni negativnog utjecaja
Zmijar (<i>Circaetus gallicus</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemariv gubitak pogodnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para	
		- Održano je 60480 ha stjenovitih i mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, pogodnih za vrstu (NKS B., C. i I.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,15 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi

			60.484,57 ha), što čini gubitak od oko 0,00025 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održano je 3490 ha ključnih kamenjarskih travnjaka ispresijecanih šumama, šumarcima, makijom ili garigom (B., C.3.5.1. i C.3.5.2.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se ključna staništa vrste, stoga realizacijom zahvata neće doći do njihovog gubitka ni negativnog utjecaja
		- Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom	- s obzirom na karakteristike zahvat u području niskogradnje na vodotoku Kostelka, realizacijom zahvata neće doći do negativnog utjecaja na pripadni atribut
Eja strnjarica (<i>Circus cyaneus</i>) - Z	Održati	- Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemariv gubitak pogodnih i ključnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 5 jedinki	
		- Održano je 59780 ha pogodnih otvorenih travnjačkih i mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,185 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 59.788,99 ha), što čini gubitak od oko 0,0003 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održano je 22460 ha ključnih higrofilnih i mezofilnih travnjaka (NKS C.2.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze ključna staništa površine oko 0,007 ha (ukupna površina zonacije ključnih staništa iznosi 22.461,47 ha), što čini gubitak od oko 0,00003 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine ključnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
Eja livadarka (<i>Circus pygargus</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemariv gubitak
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 17 parova	

			pogodnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Održano je 4830 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2. i C.3.5.3.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,001 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 4.837,59 ha), što čini gubitak od oko 0,00002 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održane su livade košanice unutar zone od 29990 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.4.1., C.2., C.3.5.3., I.1.7., I.8. i I.2.1.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,185 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 29.995,19 ha), što čini gubitak od oko 0,0006 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održano je 59780 ha otvorenih travnjačkih i mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,185 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 59.788,99 ha), što čini gubitak od oko 0,0003 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održano je 22460 ha higrofilnih i mezofilnih travnjaka ključnih za hranjenje (NKS C.2.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze ključna staništa površine oko 0,007 ha (ukupna površina zonacije ključnih staništa iznosi 22.461,47 ha), što čini gubitak od oko 0,00003 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine ključnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
Kosac (<i>Crex crex</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemarujući gubitak pogodnih i ključnih staništa, nisu
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 145 pjevajućih mužjaka	

			prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Održano je 4830 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2. i C.3.5.3.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,001 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 4.837,59 ha), što čini gubitak od oko 0,00002 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održane su livade košanice unutar zone od 29990 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.4.1., C.2., C.3.5.3., I.1.7., I.8. i I.2.1.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,185 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 29.995,19 ha), što čini gubitak od oko 0,0006 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održano je 19150 ha vlažnih i mezofilnih livada ključnih za vrstu	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,0073 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 19.159,42 ha), što čini gubitak od oko 0,00004 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Trend površine livada košanica je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama, – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, nisu prepoznati utjecaji zahvata na pripadne atribute jer se zahvat neće izvoditi na livadama košanicama
		- Visina zeljaste vegetacije livada košanica u periodu gniježđenja (od 1. svibnja do 15. kolovoza) iznosi najmanje 20 cm	
Crvenoglavi djetlić (<i>Dendrocopos medius</i> / <i>Leipicus medius</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se pogodna staništa vrste, stoga realizacijom zahvata neće doći do njihovog gubitka, do negativnog utjecaja na populaciju vrste, kao niti negativnog utjecaja na pripadne atribute
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 25 parova	
		- Održano je 7370 ha šumskih staništa pogodnih za vrstu (NKS E.1. - E.5.)	
		- Održano je 2300 ha sastojina hrasta kitnjaka i lužnjaka te mezofilnih sastojina hrasta cera, ključnih za vrstu	

		- U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih i medunčevih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovich i najmanje 25 % cerovich sastojina starijih od 60 godina - Šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (lužnjak, kitnjak i medunac) ili 60 godina (bukva i cer) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase	
crvenonoga vjetruša (<i>Falco vespertinus</i>) - P	Održati	- Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemariv gubitak pogodnih i ključnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Održano je 59780 ha pogodnih otvorenih travnjačkih i mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,185 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 59.788,99 ha), što čini gubitak od oko 0,0003 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održano je 22460 ha ključnih higrofilnih i mezofilnih travnjaka (NKS C.2.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze ključna staništa površine oko 0,007 ha (ukupna površina zonacije ključnih staništa iznosi 22.461,47 ha), što čini gubitak od oko 0,00003 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine ključnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
Šljuka kokošica (<i>Gallinago gallinago</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemariv gubitak pogodnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 4 para	
		- Održano je 5260 ha staništa pogodnih za gniježđenje (močvarna	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze

		staništa, vlažne livade; NKS A.4.1. i C.2.2.)	pogodna staništa površine oko 0,036 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 5.262,76 ha), što čini gubitak od oko 0,0007 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održano je 1810 ha staništa ključnih za gnijezđenje na Krbavskom polju	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se ključna staništa vrste, stoga realizacijom zahvata neće doći do njihovog gubitka ni negativnog utjecaja
Rusi svračak (<i>Lanius collurio</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemariv gubitak pogodnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 35000 parova	
		- Održano je 58200 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C. i I.)	
Sivi svračak (<i>Lanius minor</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemariv gubitak pogodnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 650 parova	
		- Održano je 58200 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C. i I.)	

		- Održano je 4830 ha čistih livada košanica ključnih za vrstu (NKS C.2. i C.3.5.3.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,001 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 4.837,59 ha), što čini gubitak od oko 0,00002 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održane su livade košanice, ključne za vrstu, unutar zone od 29990 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.4.1., C.2., C.3.5.3., I.1.7., I.8. i I.2.1.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,185 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 29.995,19 ha), što čini gubitak od oko 0,0006 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
Ševa krunica (<i>Lullula arborea</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemariv gubitak pogodnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 400 parova	
		- Održano je 58200 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C. i I.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,15 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 58.205,57 ha), što čini gubitak od oko 0,0003 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
Pjegava grmuša (<i>Sylvia nisoria</i> / <i>Curruca nisoria</i>) - G	Održati	- Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i lokaciju u najvećoj mjeri na već postojećim građevinama – mostovima i propustima u antropogenom okruženju, te zanemariv gubitak pogodnih i ključnih staništa, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 600 parova	
		- Održano je 58200 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C. i I.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,15 ha (ukupna površina

			zonacije pogodnih staništa iznosi 58.205,57 ha), što čini gubitak od oko 0,0003 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan
		- Održano je 22460 ha ključnih higrofilnih i mezofilnih travnjaka (NKS C.2.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze ključna staništa površine oko 0,007 ha (ukupna površina zonacije ključnih staništa iznosi 22.461,47 ha), što čini gubitak od oko 0,00003 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine ključnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan

Budući da izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata neće doći do značajnog gubitka pogodnih i ključnih staništa ciljnih vrsta područja ekološke mreže (POP) HR1000021 Lička krška polja s obzirom na široko rasprostranjena staništa na području ekološke mreže, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste, dorađene ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja.

U tablici u nastavku (Tablica 20) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste, stanišne tipove i njihove dorađene ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POVS) HR2000635 Gacko polje.

Tablica 30. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste, stanišne tipove i njihove dorađene ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže HR2000635 Gacko polje

naziv vrste / stanišnog tipa	održati/postići	dorađeni ciljevi očuvanja	procjena utjecaja
puzavi celer (<i>Apium repens</i>)	Održati	- Održana pogodna staništa za vrstu (plići ili srednje duboki (do 1,5 m) dijelovi oligotrofnih krških rijeka i vodotokova s razvijenom makrofitskom vegetacijom na muljevitom, pjeskovitom ili šljunkovitom sedimentu, obalni pojas krških rijeka gdje su obale nisko položene, blagog nagiba, tok vode sporiji te postoji puno nanosa sitnog sedimenta, a izložene su periodičnom plavljenju uslijed prirodnog kolebanja razine vode u vodotoku) u zoni od 90 ha	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,18 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 96,782 ha), što čini gubitak od oko 0,19 % - slijedom navedenog doći će do gubitka površine pogodnih staništa koji neće biti značajan, stoga utjecaj nije značajan

		- Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže)	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i činjenicu da se zahvat odnosi prvenstveno na rekonstrukciju već postojećih građevina, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKR00017_032746, JKR00127_000000	- zahvat se nalazi na površinskom vodnom tijelu JKR00017_032746, međutim uzimajući u obzir karakteristike zahvata i činjenicu da se zahvat odnosi prvenstveno na rekonstrukciju već postojećih građevina, provedbom zahvata doći će do privremenog zamućenja vodnog tijela koje će po završetku radova nestati, stoga nisu prepoznati utjecaji zahvata na ovaj atribut
		- Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKR00355_000000, JKR00825_000000, JKR00890_000000	- predmetni zahvat ne nalazi se na navedenim vodnim tijelima, stoga nema utjecaja
		- Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka i struktura obale	- do promjena morfoloških uvjeta u koritu vodotoka Kostelka doći će na poziciji 3 zahvata budući da je u tom dijelu planirana regulacija dijela korita vodotoka desnog rukavca na dionici od mosta koji je predviđen za rekonstrukciju pa do mjesta račvanja lijevog i desnog rukavca, međutim kako se radi o duljini od oko 135,0 m, doći će do negativnog utjecaja koji neće biti značajan
		- Pogodna staništa očuvana od zarastanja	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata i činjenicu da se zahvat odnosi prvenstveno na rekonstrukciju već postojećih građevina, a u manjoj mjeri na regulaciju vodotoka kojom će se zadirati u obale vodotoka u duljini od oko 135 m, doći će do negativnog utjecaja koji neće biti značajan
		- Poboljšana je kvaliteta staništa uklanjanjem stranih i invazivnih stranih vrsta	- prema podacima MZOZT-a invazivne vrste nisu zabilježene na području zahvata, stoga nema utjecaja zahvata na atribut
livadni procjepak (<i>Chouardia litardierei</i>)	Održati	- Održano 190 ha pogodnih staništa za vrstu (otvorena, povremeno plavljena i vlažna staništa, vlažne livade i travnjaci) (NKS C.2.2.2. samostalno ili u	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se pogodna staništa za vrstu, stoga nema utjecaja

		kompleksu sa NKS C.2.3.2. i C.5.4.1.1.)	
		- Održana je populacija vrste (najmanje 750 jedinki)	- s obzirom na karakteristike zahvata i činjenicu da se na lokaciji zahvata ne nalaze pogodna staništa za vrstu, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Očuvan je povoljan vodni režim pogodnih staništa (visoka razina donje vode te režim zimsko-proljetnih poplava koje se izmjenjuju s ljetnom sušom)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se pogodna staništa za vrstu, stoga nema utjecaja
		- Pogodna staništa očuvana od zarastanja	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se pogodna staništa za vrstu, stoga nema utjecaja
danja medonjica (<i>Euplagia quadripunctaria</i> *)	Održati	- Održana pogodna staništa za vrstu (suhi i vlažni travnjaci, šumski putevi, rubovi šuma, šumske čistine, livade s grmljem, obale vodotoka bogate vegetacijom te zarasle travnjačke površine) (NKS C., D. i E.) u zoni od 5200 ha	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata nalaze pogodna staništa površine oko 0,007 ha (ukupna površina zonacije pogodnih staništa iznosi 5.215,79 ha), što čini gubitak od oko 0,0001 % - slijedom navedenog doći će do gubitka zanemarive površine pogodnih staništa stoga utjecaj nije značajan
		- Očuvana je populacija vrste (najmanje jedan kvadrant 1x1 km mreže)	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata, nisu prepoznati utjecaji zahvata na populaciju vrste
		- Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova Epilobium, Trifolium, Lotus, Lamium, Senecio, Urtica, Rubus, Corylus, Lonicera i Cytisus za gusjenice te Eupatorium cannabinum ili Mentha za odrasle jedinke	- lokaciji zahvata odnosi se prvenstveno na dijelove vodotoka na kojima nisu prisutne biljke hraniteljice, stoga nema utjecaja
bazofilni cretovi (7230)	Postići	- Održano je 0,9 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.1.1.1.2.)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se površine ovog stanišnog tipa, stoga realizacijom zahvata neće doći do njegovog gubitka
		- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata, činjenicu da se stanišni tip ne nalazi na lokaciji zahvata i mogući doseg utjecaja, neće doći do značajnog negativnog utjecaja zahvata na karakteristike stanišnog tipa
		- Uklonjena je vegetacija koja zarašta cret (trska, ljutak, joha, trušljika)	
		- Stanišni tip očuvan od zarastanja	

		- Očuvan je povoljan hidrološki režim (visoka razina podzemne vode i stalno vlaženje creta)	
Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculon fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)	Održati	- Održan je stanišni tip (NKS A.3.3.2.) unutar 19 km vodotoka	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se površine ovog stanišnog tipa, stoga realizacijom zahvata neće doći do njegovog gubitka
		- Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 18 ha	
		- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata, činjenicu da se stanišni tip ne nalazi na lokaciji zahvata i mogući doseg utjecaja, neće doći do značajnog negativnog utjecaja zahvata na karakteristike stanišnog tipa
		- Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode	
		- Osiguran stalni protok vode	
		- Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka	- zahvat se nalazi na površinskom vodnom tijelu JKR00017_032746, međutim uzimajući u obzir karakteristike zahvata i činjenicu da se zahvat odnosi prvenstveno na rekonstrukciju već postojećih građevina, provedbom zahvata doći će do privremenog zamućenja vodnog tijela koje će po završetku radova nestati, stoga nisu prepoznati utjecaji zahvata na ovaj atribut
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKR00017_032746, JKR00127_000000	
		- Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: JKR00355_000000, JKR00825_000000, JKR00890_000000	- predmetni zahvat ne nalazi se na navedenim vodnim tijelima, stoga nema utjecaja
Travnjaci beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>) (6410)	Održati	- Održano je 180 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.2.2.2.) u kojoj dolazi samostalno ili u kompleksu sa stanišnim tipovima NKS C.5.4.1.1., C.2.3.2. i A.4.1.	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se površine ovog stanišnog tipa, stoga realizacijom zahvata neće doći do njegovog gubitka
		- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata, činjenicu da se stanišni tip ne nalazi na lokaciji zahvata i mogući doseg utjecaja, neće doći do značajnog negativnog utjecaja zahvata na karakteristike stanišnog tipa
		- Očuvan je povoljni vodni režim s visokom razinom donje vode te režim zimsko- proljetnih poplava koje se izmjenjuju s ljetnom sušom	
		- Stanišni tip očuvan od zarastanja drvenastim i grmolikim vrstama	

		- Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone	
Špilje i jame zatvorene za javnost (8310)	Održati	- Očuvana su dva speleološka objekta koja odgovaraju opisu stanišnog tipa (Majerovo vrilo i Malinište)	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se površine ovog stanišnog tipa, stoga realizacijom zahvata neće doći do njegovog gubitka
		- Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini	
		- Objekti se ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom	
		- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata, činjenicu da se stanišni tip ne nalazi na lokaciji zahvata i mogući doseg utjecaja, neće doći do značajnog negativnog utjecaja zahvata na karakteristike stanišnog tipa i navedene atribute
		- Očuvana povoljna hidrologija i kvaliteta vode u speleološkim objektima	
		- Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKR00017_032746	- zahvat se nalazi na površinskom vodnom tijelu JKR00017_032746, međutim uzimajući u obzir karakteristike zahvata i činjenicu da se zahvat odnosi prvenstveno na rekonstrukciju već postojećih građevina, provedbom zahvata doći će do privremenog zamućenja vodnog tijela koje će po završetku radova nestati, stoga nisu prepoznati utjecaji zahvata na ovaj atribut
		- Očuvana je populacija vrste <i>Bythinella kapelana</i> na tipskom lokalitetu Majerovo vrilo te populacije vrste <i>Monolistra sketi</i> i roda <i>Niphargus sp.</i> na istom lokalitetu	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se površine ovog stanišnog tipa niti spomenuti lokaliteti, stoga realizacijom zahvata neće doći negativnog utjecaja na predmetne atribute
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i>) (6430)	Održati	- Održana je populacija vrste <i>Niphargus arcanus</i> na tipskom lokalitetu Malinište te značajna endemična podzemna fauna na istom lokalitetu	
		- Održan stanišni tip NKS C.5.4.1.1. unutar zone od 27 ha	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se površine ovog stanišnog tipa, stoga realizacijom zahvata neće doći do njegovog gubitka
		- Održana je ključna zona od najmanje 1,7 ha	
		- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata, činjenicu da se stanišni tip ne nalazi na lokaciji zahvata i mogući doseg utjecaja, neće doći
		- Osigurane su otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom	

		uz rijeke, u vlažnim depresijama i na napuštenim livadama	do značajnog negativnog utjecaja zahvata na karakteristike stanišnog tipa i navedene attribute
		- Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka	
Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) (62A0)	Održati	- Održano 1400 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.3.5.) u zonama u kojima dolazi samostalno ili u kompleksu s drugim staništima	- prema podacima MZOZT-a unutar obuhvata zahvata ne nalaze se površine ovog stanišnog tipa, stoga realizacijom zahvata neće doći do njegovog gubitka
		- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	- uzimajući u obzir karakteristike zahvata, činjenicu da se stanišni tip ne nalazi na lokaciji zahvata i mogući doseg utjecaja, neće doći do značajnog negativnog utjecaja zahvata na karakteristike stanišnog tipa i navedene attribute
		- Stanišni tip očuvan od zarastanja drvenastom i grmolikom vegetacijom	
		- Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti	

Budući da izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata neće doći do značajnog gubitka pogodnih staništa ciljnih vrsta područja ekološke mreže (POVS) HR2000635 Gacko polje s obzirom na široko rasprostranjena pogodna staništa ciljnih vrsta na području ekološke mreže i činjenicu da se prema podacima MZOZT-a lokacija zahvata ne nalazi na ciljnim stanišnim tipovima, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove, dorađene ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR2000635 Gacko polje.

Kumulativni utjecaji na područja ekološke mreže (POP) HR1000021 Lička krška polja i (POVS) HR1000023 HR2000635 Gacko polje

U prethodnom odlomku zaključeno je kako će predmetnim zahvatom doći do zanemarivih negativnih utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja, ciljne vrste i stanišne tipove područja ekološke mreže (POP) HR1000021 Lička krška polja i (POVS) HR1000023 HR2000635 Gacko polje. Slijedom navedenog može se isključiti i mogućnost značajnog doprinosa predmetnog zahvata negativnim kumulativnim utjecajima ostalih zahvata unutar područja (POP) HR1000021 Lička krška polja i (POVS) HR1000023 HR2000635 Gacko polje.

4.1.10 Krajobraz

Tijekom izgradnje

Prisutnost strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata negativno će utjecati na vizualni doživljaj lokacije. Stvorit će se nepoželjne vizure na samoj lokaciji zahvata, međutim navedeni negativni utjecaj se ne smatra značajan s obzirom da je privremenog karaktera i ograničen na vrijeme izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Budući da se zahvat odnosi na rekonstrukciju postojećih objekata (cestovnih propusta i mostova) u koritu vodotoka te regulaciju korita i obala vodotoka u duljini od svega oko

135 m na način da se dobije zemljani trapezni kanal širine dna oko 3,0 m s bočnim stranicama u nagibu 1:2, čime neće doći do narušavanja vizualnih karakteristika krajobraza niti identiteta značajnog krajobraza Gacko polje, zahvat neće negativno utjecati na krajobraz.

Slijedom navedenog, tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegove karakteristike, ne očekuju se utjecaji na krajobraz.

4.1.11 Šumarstvo

Prema javnim podacima o šumama portala Hrvatskih šuma lokacija zahvata se ne nalazi na šumskom području stoga se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na šume i šumarstvo.

4.1.12 Poljoprivreda

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, zahvat se ne nalazi na poljoprivrednim površinama te se s obzirom na karakteristike zahvata može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na poljoprivredu.

4.1.13 Lovstvo

Uzevši u obzir karakteristike i lokaciju zahvata koji se izvodi na antropogeno utjecanom području lovišta IX/107 – Sinac, ne očekuje se negativan utjecaj na lovstvo i lovnu divljač tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

4.1.14 Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može se očekivati povećanje razine buke koja će biti uzrokovana radom građevinskih strojeva i vozila. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021). Prema navedenom, dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu emisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja 'noć' ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. Pravilnika.

Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni tijekom radnog vremena u periodu

izvedbe zahvata pa kao takvi, uz pridržavanje zakonodavnih odredbi o dopuštenoj razini buke, ne predstavljaju značajan utjecaj.

Tijekom korištenja

S obzirom na karakter zahvata, tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se nastanak buke te se tako može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na stanovništvo i okoliš.

4.1.15 Postupanje s otpadom

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na predmetnom zahvatu nastat će određene količine i vrste otpada. Očekuje se nastanak građevinskog otpada, od iskopane zemlje prilikom pripremnih i zemljanih radova. Za očekivati je stvaranje manje količine problematičnog otpada. To se uglavnom odnosi na otpad koji potječe od boja i razrjeđivača, uprljanih tkanina te iskorištene ambalaže.

Prema *Pravilniku o gospodarenju otpadom* (NN 106/22, 138/24), tijekom izvođenja planiranog zahvata, predviđa se nastanak vrsta otpada koje se mogu svrstati pod sljedeće grupe, podgrupe i ključne brojeve (Tablica 31). Količine otpada koji će nastati tijekom izgradnje nije moguće procijeniti budući da ovisi o brojnim faktorima, no imajući na umu vrstu zahvata, radit će se o količinama i vrsti otpada koje neće predstavljati problem kod zbrinjavanja.

Tablica 31. Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje zahvata

ključni	naziv otpada
02	Otpad iz poljoprivrede hortikulture, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lovstva i ribarstva, pripremanja i prerade hrane
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	Otpadna hidraulična ulja
13 02	Otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07	Otpad od tekućih goriva
13 08	Zaustavljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i Zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01	Beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	Ostali komunalni otpad

Sve vrste otpada koje će nastati tijekom izgradnje zahvata predat će se na oporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 82/21).

S obzirom na sve navedeno neće doći do negativnog utjecaja nastanka otpada na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvat neće dolaziti do nastanka otpada stoga nema negativnog utjecaja otpada na okoliš.

4.1.16 Promet

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata moguć je negativan utjecaj na pristupne prometnice. Utjecaji koji mogu nastati odnose se na oštećenje kolnika, kao posljedica kretanja teške građevinske mehanizacije i prijevoza materijala. Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije, povećat će se i frekvencija prometa što može uzrokovati povremena otežanja prometa duž pristupnih prometnica. S obzirom na to da je naveden utjecaj privremen i vremenski ograničen, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na promet tijekom izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Korištenjem zahvata doći će do pozitivnog utjecaja na promet iz razloga što će realizacijom zahvata doći do povećanja protočnih profila cestovnih propusta i mostova, stoga neće više dolaziti do plavljenja prometnica i ometanja prometovanja lokalnim cestama kao u postojećem stanju.

4.1.17 Kulturna baština

Lokaciji zahvata se najbliže nalazi zaštićeno kulturno dobro sakralna građevina - crkva Majke Božje od sv. Krunice (sv. Rozalije) koja je od predmetnog zahvata udaljena oko 270 m. S obzirom na karakteristike zahvata, ne očekuje se utjecaj na navedeno najbliže zaštićeno kulturno dobro kao ni na elemente kulturne baštine prisutne na širem području zahvata.

4.1.18 Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Utjecaj na stanovništvo očitovat će se u emisijama prašine i buke od građevinskih strojeva, povremeno otežanje prometa te u vidu utjecaja na boravišne kvalitete, budući da se zahvat nalazi na izgrađenom i naseljenom dijelu naselja Ličko Lešće. Navedeno se smatra manje značajnim i bez velikih posljedica na stanovništvo jer se radi o kratkotrajnom utjecaju malog intenziteta.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata doći će do pozitivnog utjecaj na stanovništvo naselja Ličko Lešće, ponajviše u pogledu zaštite od štetnog djelovanja voda stambenih i gospodarskih objekata, ali i zbog povećanja protočnog profila cestovnih propusta i mostova, čime više neće dolaziti do plavljenja lokalnih prometnica koje onemogućuje prometovanje.

4.2 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

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

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

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.4 Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

4.5 Kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja predmetnog zahvata s već postojećim i planiranim zahvatima sličnih utjecaja na širem području predmetnog zahvata.

Prema podacima provedenih postupaka Ličko-senjske županije za iste ili slične zahvate na toku rijeke Gacke i njezinih pritoka, nema planiranih zahvata u krugu od 5 km od predmetnog zahvata.

Ostali planirani zahvati u krugu od 5 km, prema podacima provedenih postupaka Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, dani su u tablici u nastavku (Tablica 32).

Tablica 32. Planirani i provedeni zahvati unutar područja utjecaja radijusa 5 km od predmetnog zahvata

Naziv	Lokacija	Udaljenost od predmetnog zahvata	Površina zahvata	Status zahvata
Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na lokaciji izvora rijeke Gacke – Tonković vrilo, Grad Otočac	Naselje Ličko Lešće i Sinac	oko 4 km	Kolektori podzemne građevine bez zauzeća površine; UPOV=180 m ²	Proveden OPUO postupak - Rješenje da nije potrebno provesti postupak PUO niti GO od 16.11.2021. (KLASA: UP/I-351-03/21-09/41, URBROJ: 517-05-1-1-21-17)

Provedbom predmetnog zahvata s drugim prethodno navedenim zahvatom neće doći do značajnih i trajnih kumulativnih utjecaja, budući da u provedenom OPUO postupku nisu utvrđeni značajni negativni utjecaji na sastavnice okoliša, kao ni kumulativni utjecaji s drugim zahvatima.

Lokacija zahvata nalazi se na zaštićenom području sukladno kategorijama zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) – zaštićenom krajobrazu Gacko polje, međutim kako se zahvat odnosi na rekonstrukciju postojećih objekata (cestovnih propusta i mostova) u koritu vodotoka te regulaciju korita vodotoka u duljini od svega oko 135 m, a uz to, pregledom provedenih postupaka na području Gackog polja proveden je samo jedan postupak iz prethodne tablice, može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na zaštićeno područje Gackog polja.

Kako izgradnjom i korištenjem zahvata nisu prepoznati značajni negativni utjecaji na područja ekološke mreže u kojima se nalazi lokacija zahvata: (POVS) HR2000635 Gacko polje i (POP) HR1000021 Lička krška polja, odnosno na dorađene ciljeve očuvanja te ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže, može se isključiti i mogućnost značajnog doprinosa predmetnog zahvata negativnim kumulativnim utjecajima ostalih zahvata unutar područja ekološke mreže Gacko polje i Lička krška polja.

S obzirom na obilježja predmetnog zahvata (ponajviše što se odnosi na rekonstrukciju i izgradnju na već postojećim građevinama u antropogenom okruženju – mostovima i propustima na vodotoku Kostelka te prepoznate utjecaje) zaključuje se da predmetni zahvat u vremenu izgradnje te tijekom korištenja neće negativno pridonijeti skupnom utjecaju na sastavnice okoliša s mogućim drugim planiranim i/ili postojećim zahvatima sličnih utjecaja koji se nalaze na širem području zahvata.

4.6 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 33). Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 34).

Tablica 33. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 34. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema		Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
			Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak		neizravan	privremen	-	-1	0
Svjetlosno onečišćenje		-	-	-	0	0
Vode		izravan	privremen	trajan	-1	-1/+1
Tlo		-	-	-	0	0
Bioraznolikost		-	-	-	-1	0
Zaštićena područja		izravan	privremen	-	-1	0
Ekološka mreža		izravan	privremen	-	-1	0
Krajobraz		izravan	privremen	-	-1	0
Šumarstvo		-	-	-	0	0
Poljoprivreda		-	-	-	0	0
Lovstvo		-	-	-	0	0
Buka		izravan	privremen	-	-1	0
Otpad		-	-	-	0	0
Promet		izravan	privremen	trajan	-1	+1
Kulturna baština		-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi		izravan	privremen	trajan	-1	+1
Klimatske promjene	Ublažavanje klimatskih promjena	-	-	-	0	0

	Prilagodba klimatskim promjenama	„prilagodba na“	+ 1
		„prilagodba od“	+ 1

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša

5.1 Mjere zaštite okoliša

Tijekom izgradnje planiranog zahvata nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje planiranog zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Provedenom analizom mogućih utjecaja zahvata na okoliš nisu identificirani mogući negativni utjecaji za koje je potrebno predložiti dodatne mjere zaštite okoliša.

5.2 Praćenje stanja okoliša

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće imati značajne negativne utjecaje na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je regulacija vodotoka Kostelka, na području Grada Otočca i naselja Ličko Lešće u Ličko-senjskoj županiji. Predmetnim zahvatom planirana je regulacija vodotoka Kostelka u svrhu zaštite stambenih i gospodarskih objekata te poljoprivrednih površina od štetnog djelovanja voda prilikom izlivanja iz korita vodotoka za vrijeme pojave velikih voda. Zahvat se sastoji od rekonstrukcije postojećih poprečnih objekata unutar korita vodotoka (cestovni propusti i mostovi) te regulacije dijela toka u duljini od oko 135 m.

Zahvat se nalazi unutar zaštićenog područja značajnog krajobraza Gacko polje i unutar područja ekološke mreže NATURA 2000: područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000635 Gacko polje i područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000021 Lička krška polja. S obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat u fazama izgradnje i korištenja neće imati značajnog negativnog utjecaja na sastavnice okoliša odnosno okolišne teme te da je, uz pridržavanje posebnih uvjeta nadležnih tijela te važeće zakonske regulative, **zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**

7 Izvori podataka

7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
2. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
5. Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
6. Google Maps, www.google.hr/maps
7. Službena web stranica Ličko-senjske županije, <https://licko-senjska.hr/>
8. Službena web stranica Grada Otočca, <https://www.otocac.hr/>
9. Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
10. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
11. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
12. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
13. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
14. Karta obalnih i pridnenih morskih staništa RH 2023. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Projekt Kartiranje obalnih i pridnenih morskih staništa na području Jadranskog mora pod nacionalnom jurisdikcijom, 2018 – 2023.
15. Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
16. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
17. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
18. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
19. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
20. Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). Krajoblik – sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu
21. Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr>
22. Popis stanovništva 2021., Državni zavod za statistiku
23. Popis stanovništva 2011., Državni zavod za statistiku
24. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 2017.
25. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
26. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
27. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07)

28. Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj, Grad Zagreb, travanj 2024.
29. EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, European Investment Bank, siječanj 2023.
30. Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
31. Kartiranje kopnenih staništa Republike Hrvatske No. MENP/QCBS/13/04, Završno izvješće, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2016.
32. Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019.
33. Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, rujan 2018.)
34. Osmo nacionalno izvješće i peto dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024.)
35. Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže za 2024. godinu, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Zagreb, veljača 2025.
36. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini, DHMZ, travanj 2024.
37. Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području krša u Hrvatskoj, Građevinski fakultet Rijeka, Geotehnički fakultet Zagreb, Hrvatske vode, 2016.
38. Strategija razvoja Grada Otočca 2014.-2018. godine, P.M.C. d.o.o., Rijeka
39. Definiranje ekološki prihvatljivih protoka Gacke i Like: Hidrološke i hidrogeološke podloge, Hrvatske vode, 2021.
40. Idejni projekt: Regulacija vodotoka Kostelka, Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025.

7.2 Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Ličko-senjske županije (*"Županijski glasnik Ličko-senjske županije"* broj 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 03/05, 03/06, 15/06 – pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 – pročišćeni tekst, 19/11, 04/15, 07/15 – pročišćeni tekst, 06/16, 15/16 – pročišćeni tekst, 9/17 – pročišćeni tekst, 29/17 - ispravak, 20/20, 3/21)
2. Prostorni plan uređenja Grada Otočca (*"Službeni vjesnik Grada Otočca"* broj 5/04, 3/06, 4/11, 3/15 i 4/17).

7.3. Propisi

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019, 119/23)
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)

Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
5. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/23)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)
6. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/20, 140/20)
7. Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 4/23)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
2. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
4. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
5. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

3. Pravilnik o načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije i načinu provođenja projekata smanjenja emisija nastalih istraživanjem i proizvodnjom nafte i plina (NN 131/21)
4. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva (NN 131/21)
5. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/2021)
6. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
7. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Svjetlosno onečišćenje

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

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, NN 114/22)

Klimatske promjene

1. Osmo nacionalno izvješće i peto dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024.)
2. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, rujan 2018.)
3. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20)
4. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine, broj 63/21),
5. Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019.)
6. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN, br. 127/19)

8 Popis priloga

- Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za izradu elaborata i stručnih podloga
- Prilog 2)** Situacija i poprečni profili tehničkog rješenja na poziciji 1, MJ 1:250, 1:100, broj priloga: 3.1., Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025.
- Prilog 3)** Situacija i poprečni profili tehničkog rješenja na poziciji 2, MJ 1:250, 1:100, broj priloga: 3.2., Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025.
- Prilog 4)** Situacija i poprečni profili tehničkog rješenja na poziciji 3, MJ 1:250, 1:100, broj priloga: 3.3., Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025.
- Prilog 5)** Situacija i poprečni profili tehničkog rješenja na poziciji 4, MJ 1:250, 1:100, broj priloga: 3.4., Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025.
- Prilog 6)** Situacija i poprečni profili tehničkog rješenja na poziciji 5, MJ 1:250, 1:100, broj priloga: 3.5., Hidro-expert d.o.o., ožujak 2025.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-05-1-2-21-15

Zagreb, 23. prosinca 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u rješenju ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, OIB: 99339634780 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća.
 9. Izrada programa zaštite okoliša.
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša.

12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskog izvješća.
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine kojim je pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik) OIB: 99339634780, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Svojim zahtjevom ovlaštenik je tražio da se stručnjakinja koja više nije njihov zaposlenik Ivana Šarić mag.biol. izostavi s popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da se navedena stručnjakinja može izostaviti sa popisa.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



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

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

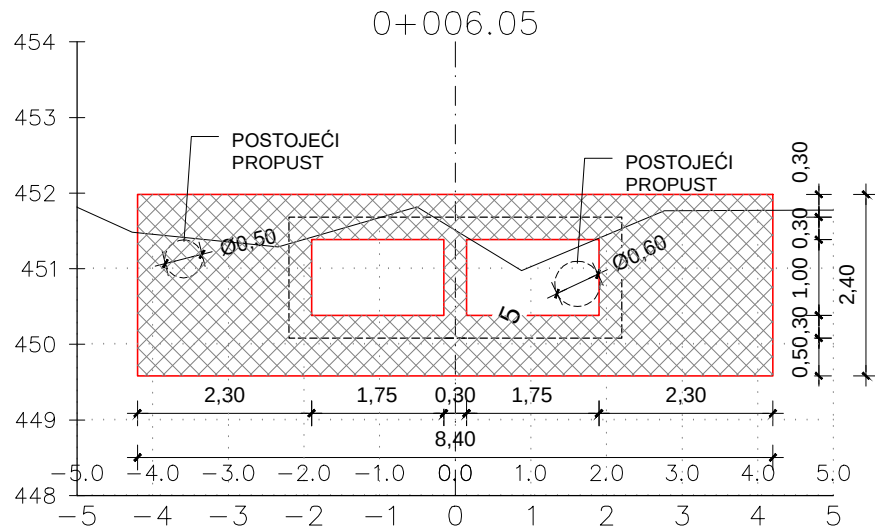
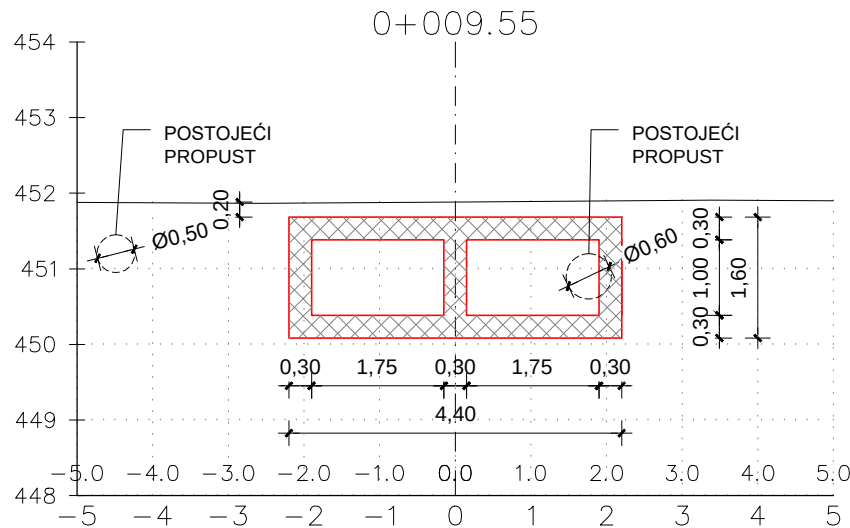
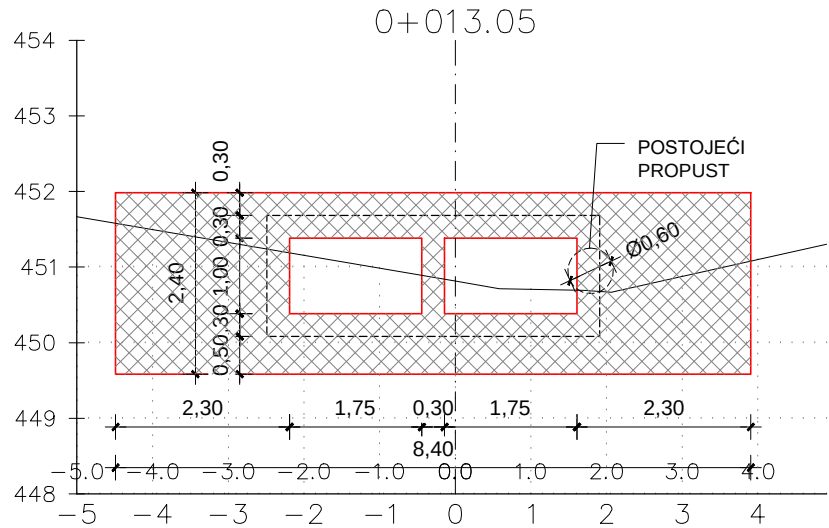
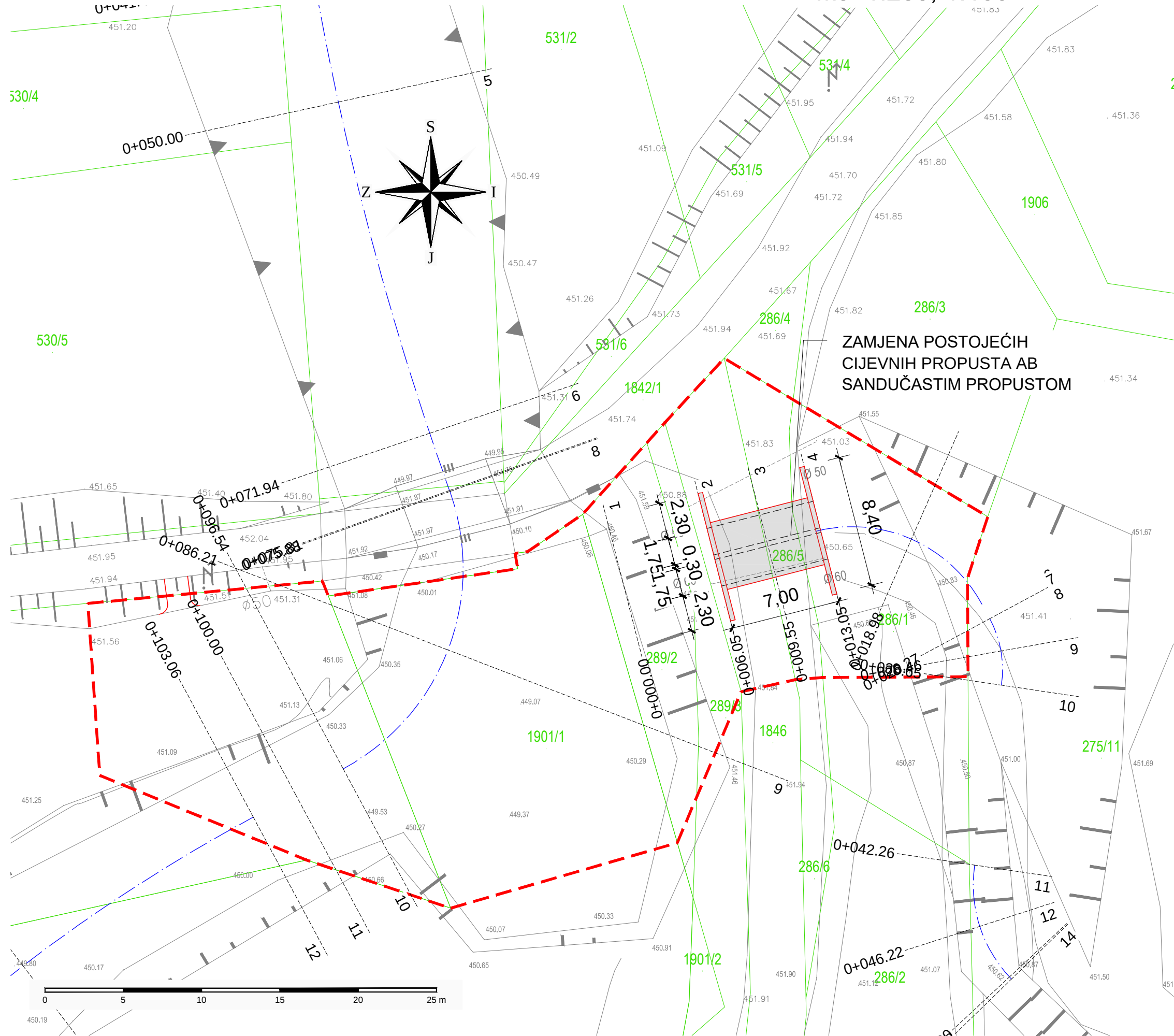
POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 8.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.

SITUACIJA I POPREČNI PROFILI TEHNIČKOG RJEŠENJA NA POZICIJI 1

MJ 1:250; 1:100

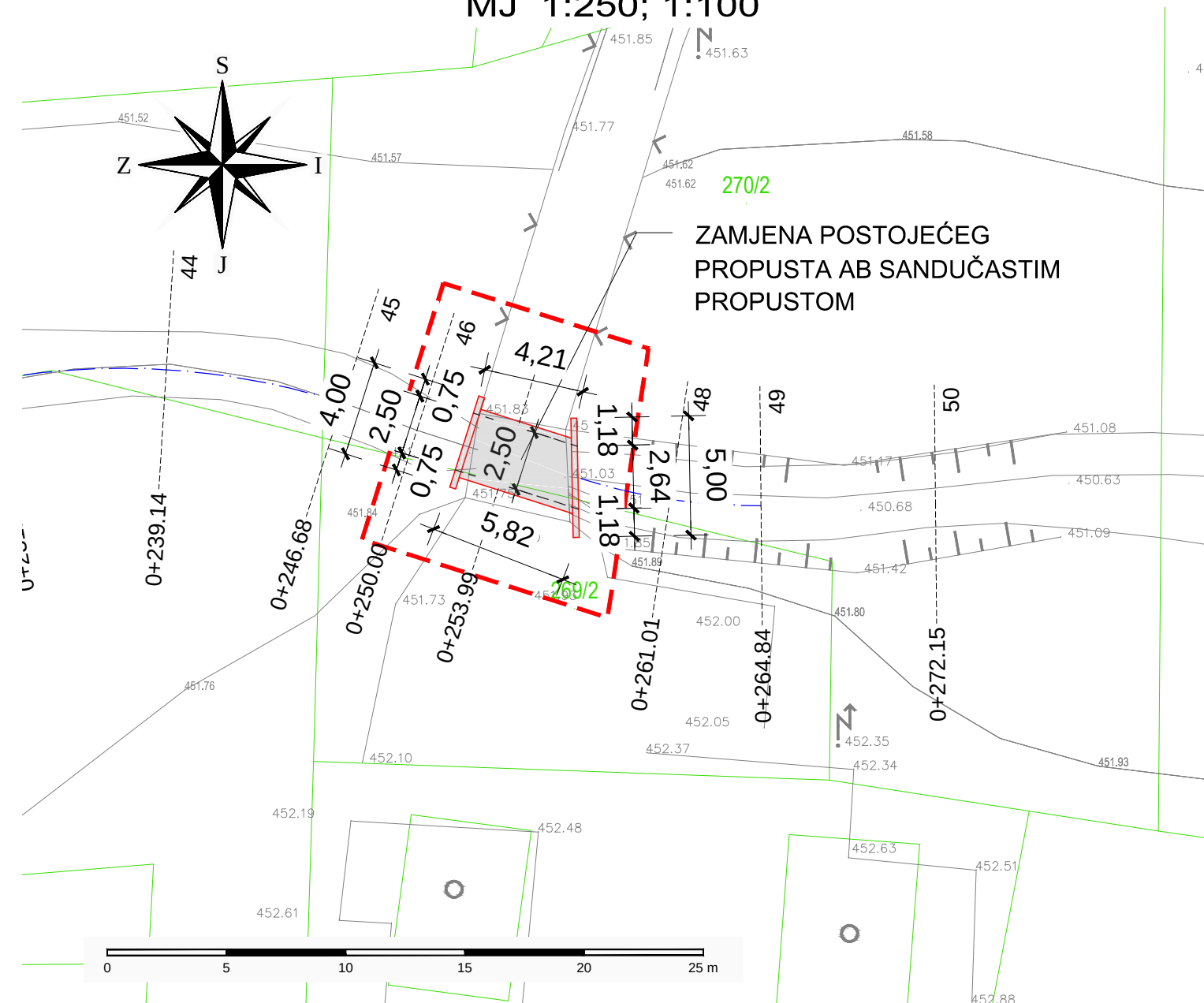


LEGENDA:

- GRANICA OBUHVATA ZAHVATA
- GRANICA KATASTARSKE ČESTICE
- 3788/7 BROJ KATASTARSKE ČESTICE

PODNOŠITELJ ZAHTEJVA: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb		 Hidro-expert d.o.o. 51 000 Rijeka, Bujska 5	
RAZINA PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT	STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		NAZIV ZAHVATA U PROSTORU: REGULACIJA VODOTOKA KOSTELKA
SADRŽAJ: SITUACIJA I POPREČNI PROFILI TEHNIČKOG RJEŠENJA NA POZICIJI 1			
PROJEKTANT: Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506 BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.građ. Elektronički potpis			MJERILO: 1:250; 1:100
SURADNIK: ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.građ. ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif.		DATUM: ožujak, 2025.	
		BROJ PROJEKTA: IP-260/25	
		BROJ PRILOGA: 3.1.	

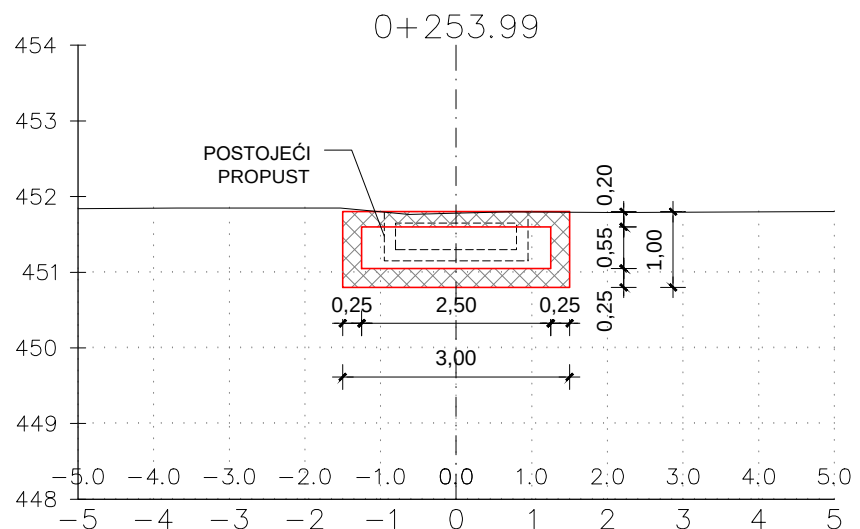
SITUACIJA I POPREČNI PROFILI TEHNIČKOG RJEŠENJA
NA POZICIJI 2
MJ 1:250; 1:100



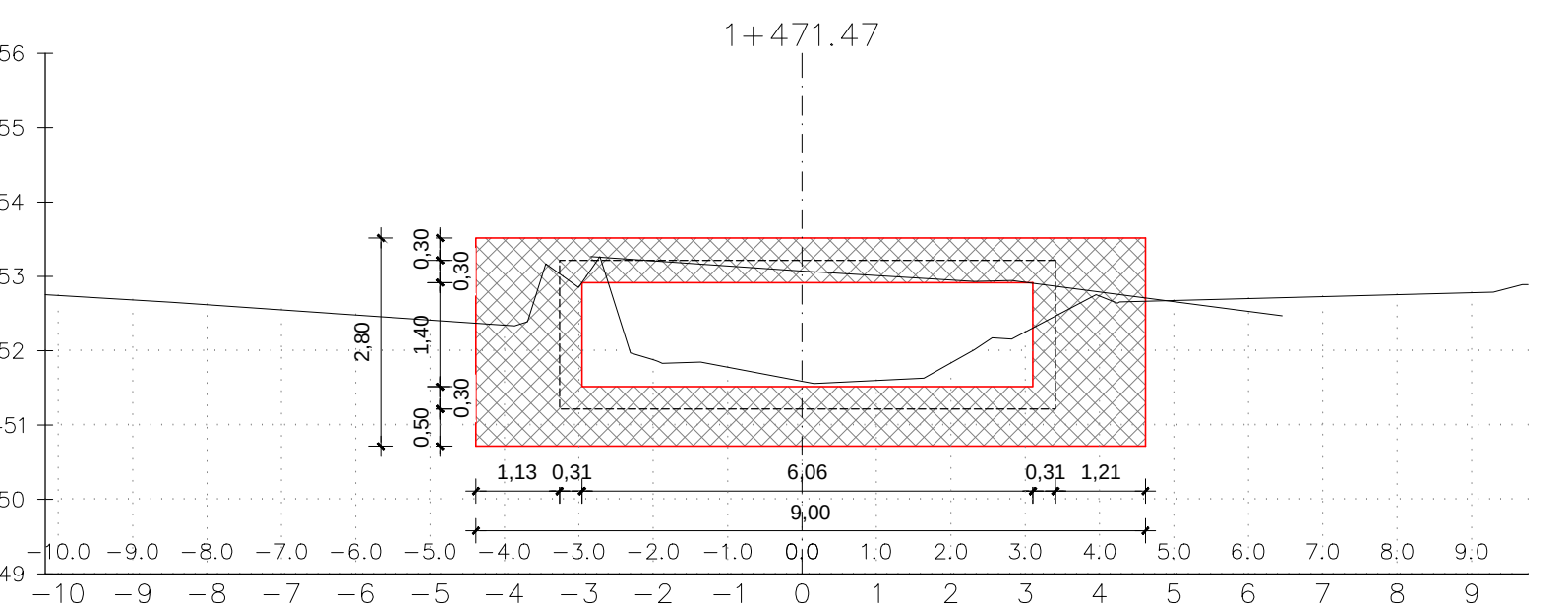
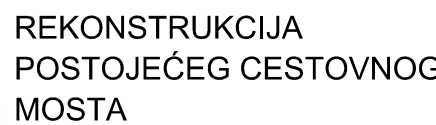
LEGENDA:

- GRANICA OBUHVATA ZAHVATA
- GRANICA KATASTARSKE ČESTICE
- 3788/7 BROJ KATASTARSKE ČESTICE

PODNOŠITELJ ZAHTEJVEA:		 Hidro-expert d.o.o. 51 000 Rijeka, Bujška 5
HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb		
RAZINA PROJEKTA:	STRUKOVNA ODREDNICA:	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: HE-IP-260/25
IDEJNI PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:		
REGULACIJA VODOTOKA KOSTELKA		
SADRŽAJ:		
SITUACIJA I POPREČNI PROFILI TEHNIČKOG RJEŠENJA NA POZICIJI 2		
PROJEKTANT:		MJERILO:
Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506 BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.građ. Elektronički potpis		1:250; 1:100
		DATUM:
		ožujak, 2025.
SURADNIK:		BROJ PROJEKTA:
ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.građ. ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif.		IP-260/25
		BROJ PRILOGA:
		3.2.



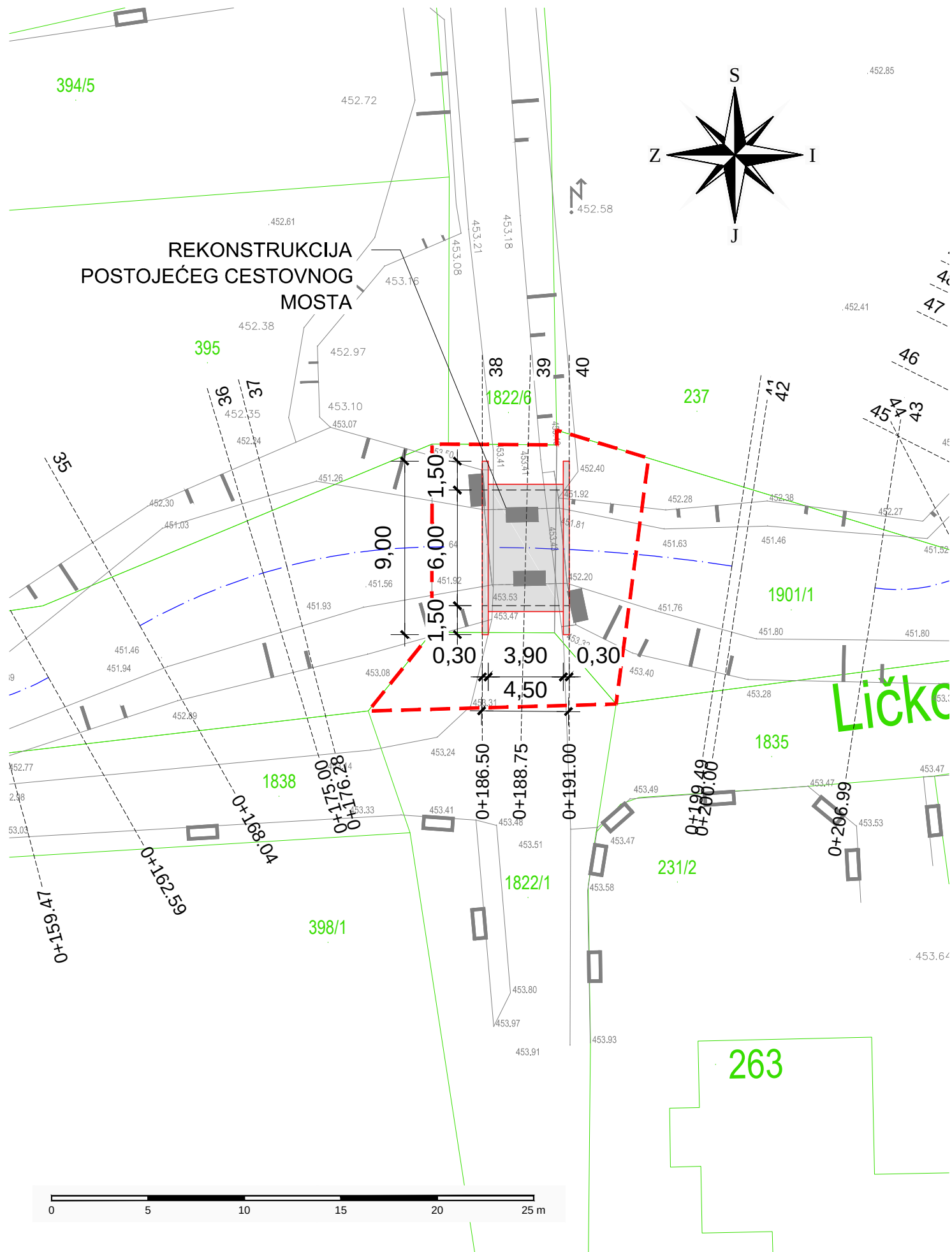
MJ 1:250; 1:100



---- GRANICA OBUHVATA ZAHVATA
---- GRANICA KATASTARSKE ČESTICE
3788/7 BROJ KATASTARSKE ČESTICE

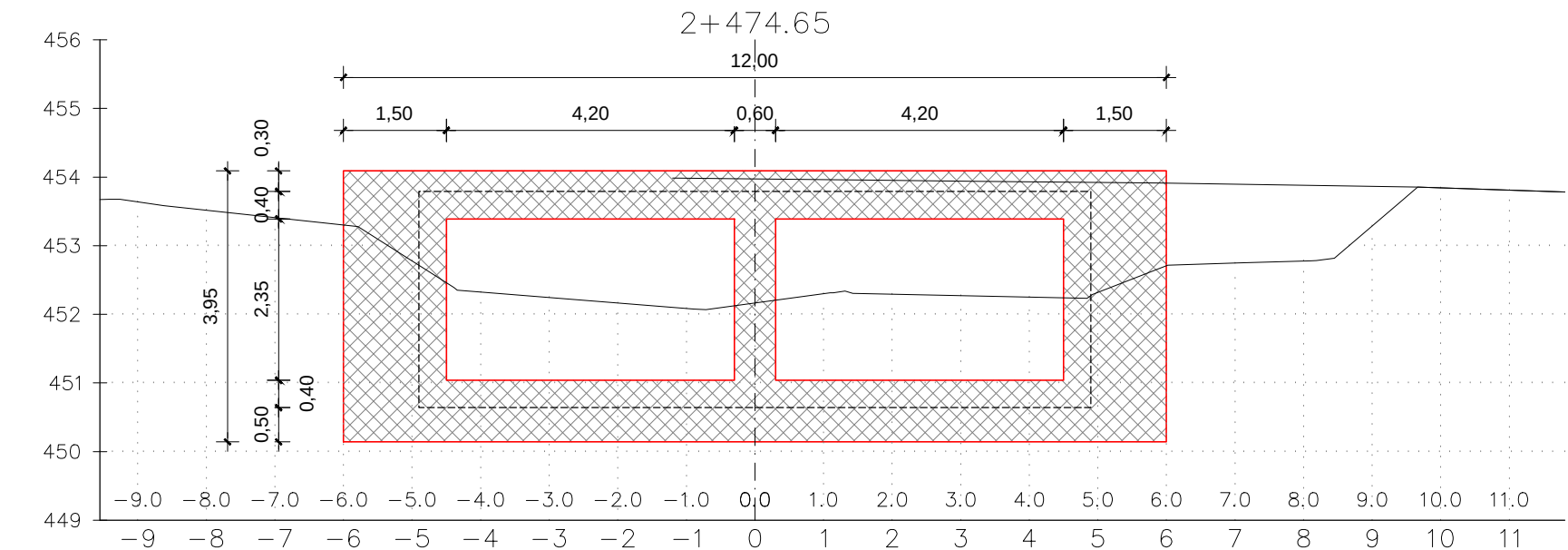
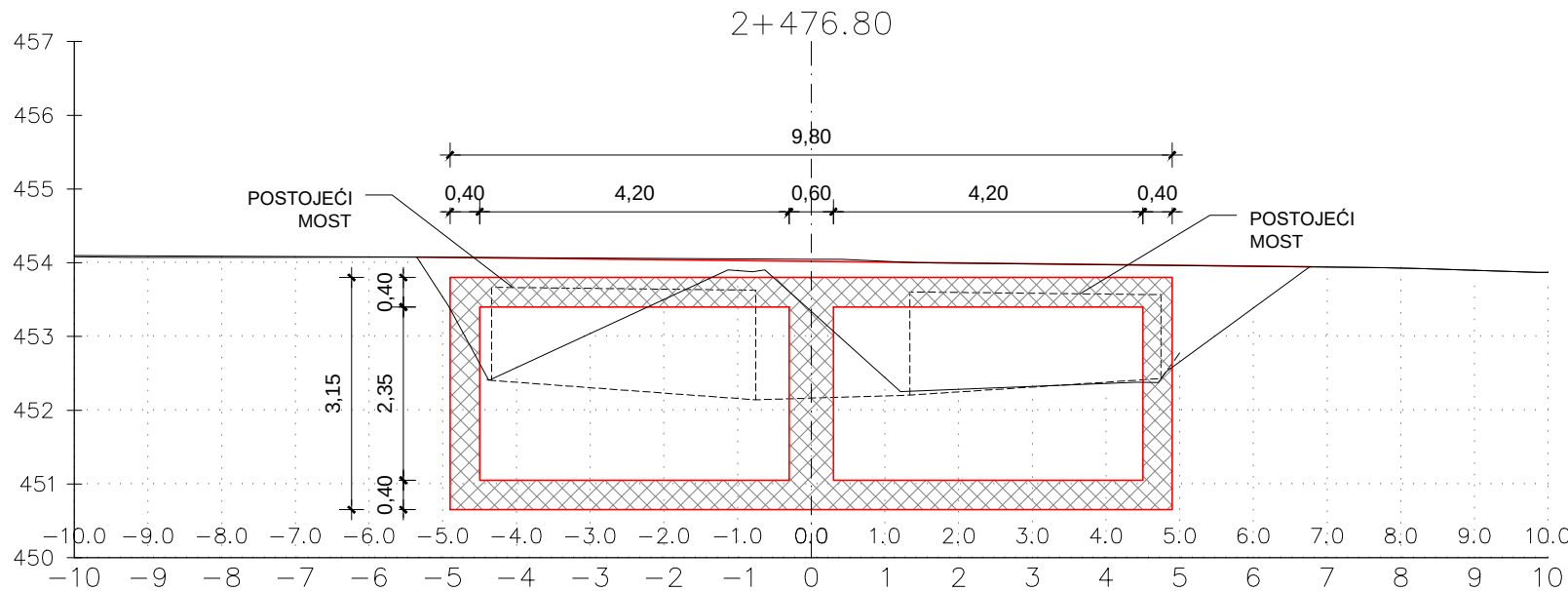
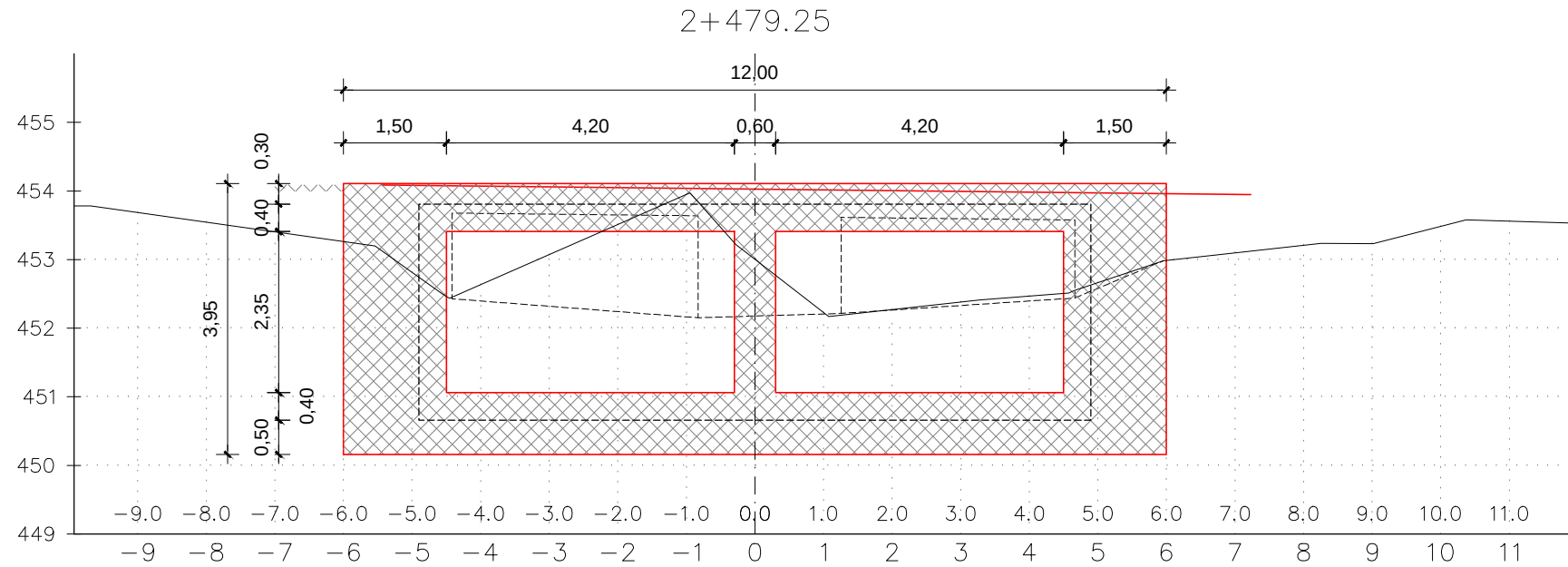
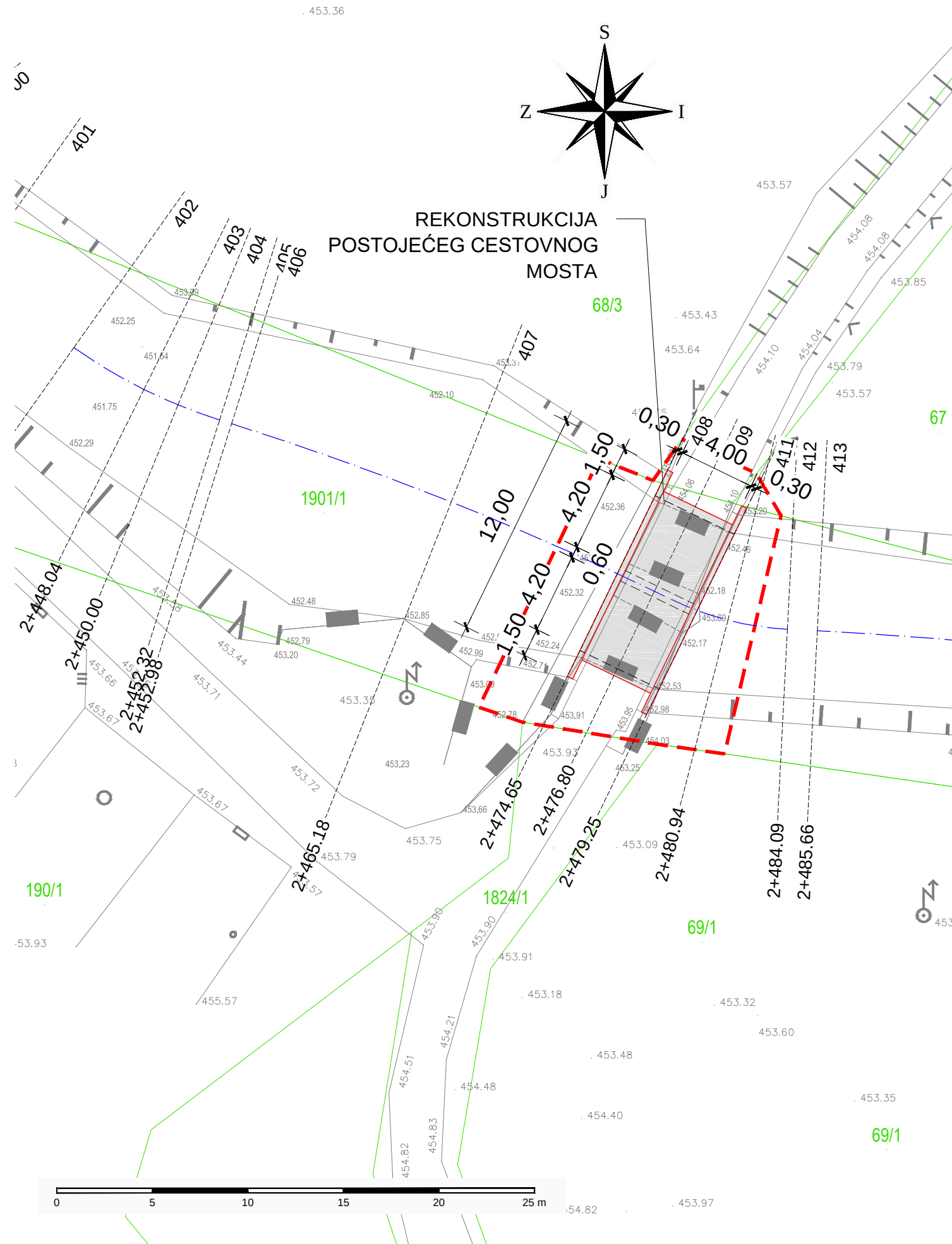
PODNOŠITELJ ZAHTJEVA:			
HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb			
RAZINA PROJEKTA:		STRUKOVNA ODREDNICA:	
IDEJNI PROJEKT		GRAĐEVINSKI PROJEKT	
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: HE-IP-260/25	
NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:			
REGULACIJA VODOTOKA KOSTELKA			
SADRŽAJ:			
SITUACIJA I POPREČNI PROFILI TEHNIČKOG RJEŠENJA NA POZICIJI 3			
PROJEKTANT:		MJERILLO:	
Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506 BARIŠAR MATKOVIĆ, dipl.inj.građ. Elektronički potpis		1:250; 1:100	
		DATUM:	
		ožujak, 2025.	
SURADNIK:		BROJ PROJEKTA:	
ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.inj.građ. ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.inj.građ. PAOLA DUNDOVIĆ, mag.inj.aedif.		IP-260/25	
		BROJ PRILOGA:	
		3.3.	

SITUACIJA I POPREČNI PROFILI TEHNIČKOG RJEŠENJA NA POZICIJI 4
MJ 1:250; 1:100



SITUACIJA I POPREČNI PROFILI TEHNIČKOG RJEŠENJA NA POZICIJI 5

MJ 1:250; 1:100



LEGENDA:

- GRANICA OBUHVATA ZAHVATA
- GRANICA KATASTARSKE ČESTICE
- 3788/7 BROJ KATASTARSKE ČESTICE

PODNOŠITELJ ZAHTEJEVA: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb		 Hidro-expert d.o.o. 51 000 Rijeka, Bujska 5
RAZINA PROJEKTA: IDEJNI PROJEKT	STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT	
NAZIV ZAHVATA U PROSTORU: REGULACIJA VODOTOKA KOSTELKA		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: HE-IP-260/25
SADRŽAJ: SITUACIJA I POPREČNI PROFILI TEHNIČKOG RJEŠENJA NA POZICIJI 5		
PROJEKTANT: Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3506 BARIŠA MATKOVIĆ, dipl.ing.građ. Elektronički potpis		MJERILO: 1:250; 1:100
SURADNIK: ŽELJKO LAKOŠELJAC, dipl.ing.građ. ALEKSANDAR FERENAC GRUBIŠIĆ, dipl.ing.građ. PAOLA DUNDOVIĆ, mag.ing.aedif.		DATUM: ožujak, 2025.
		BROJ PROJEKTA: IP-260/25
		BROJ PRILOGA: 3.5.