



SANACIJA BRANE RIČICE

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zagreb, svibanj 2025.



**ELABORAT ZAŠTITE
OKOLIŠA ZA ZAHVAT**

Sanacija brane Ričice

NOSITELJ ZAHVATA

Hrvatske vode, VGO za slivove južnog Jadrana

IZVRŠITELJ

Zelena infrastruktura d.o.o., Fallerovo šetalište 22, 10000 Zagreb

BROJ PROJEKTA

303/24

DATUM / VERZIJA

srpanj 2024./ V1, svibanj, 2025 V2

VODITELJ PROJEKTA

Fanica Vresnik, mag.ing.biol.

Fanica Vresnik

ČLANOVI STRUČNOG TIMA

Zelena infrastruktura d.o.o.

Zaposleni stručnjaci i
voditelji stručnih poslova
zaštite okoliša ovlaštenika

Fanica Vresnik, mag.ing.biol

Fanica Vresnik

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

Sunčana Bilić

Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.

Meštrić

Andrijana Mihulja, mag.ing.silv., CE

Mihulja

Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE

Zoran Grgurić

Marina Čačić, mag.ing.agr

Čačić Marina

Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch

Lara Bogovac

Ostali zaposlenici ovlaštenika

Sven Keglević, mag.ing.geol.

Keglević

Dorotea Garašić, mag.ing.prosp.arch.

Garašić

KONTROLA KVALITETE

Višnja Šteko mag.ing.prosp.arch., CE

Višnja Šteko

DIREKTOR

Prof. dr. sc. Oleg Antonić







SADRŽAJ

POPIS KRATICA	8
1. UVOD	9
1.1. Podaci o nositelju zahvata	10
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	11
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	11
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata.....	11
2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata	11
2.2.2. Zahvat na području Kotla	14
2.2.2.1. TEHNIČKI OPIS RJEŠENJA	14
2.2.3. Zahvat na desnom boku uzvodno od brane	22
2.2.3.1. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA NA DESNOM BOKU UZVODNO OD BRANE	22
2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	25
2.4. Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš 25	
2.5. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	25
2.6. Varijantna rješenja zahvata	25
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	26
3.1. Položaj zahvata u prostoru	26
3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....	29
3.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije	30
3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje	30
3.2.1.2. Grafički dio - kartografski prikazi.....	34
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Proložac	35
3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provedbu	35
3.2.2.2. Grafički dio - kartografski prikazi.....	39
3.2.3. Zaključak	40
3.3. Opis lokacije zahvata.....	41
3.3.1. Kvaliteta zraka.....	41
3.3.2. Klimatološke značajke prostora	41
3.3.3. Projekcija klimatskih promjena	42
3.3.4. Geološke značajke područja	43



3.3.4.1.	Tektonske značajke i razvoj terena.....	43
3.3.4.2.	Litostratigrafske značajke.....	45
3.3.4.3.	Seizmološke značajke	46
3.3.4.4.	Hidrogeološke i hidrološke značajke	47
3.3.5.	Vode i vodna tijela	48
3.3.5.1.	Podzemne vode.....	50
3.3.5.2.	Površinske vode.....	50
3.3.5.3.	Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda	54
3.3.5.4.	Poplave.....	57
3.3.6.	Tlo i zemljišni resursi	58
3.3.6.1.	Pedološke značajke.....	58
3.3.6.2.	Površinski pokrov i korištenje zemljišta	59
3.3.6.3.	Poljoprivredno zemljište	60
3.3.6.4.	Šume i šumsko zemljište.....	61
3.3.6.5.	Divljač i lovstvo	62
3.3.7.	Bioraznolikost.....	63
3.3.8.	Zaštićena područja	66
3.3.9.	Ekološka mreža	67
3.3.10.	Krajobrazna obilježja.....	69
3.3.11.	Kulturna baština.....	71
3.3.12.	Postojeće opterećenje okoliša bukom	72
3.3.13.	Stanovništvo i naselja	73
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	74
4.1.	Utjecaj na kvalitetu zraka	74
4.2.	Klimatske promjene	74
4.2.1.	Utjecaj zahvata na klimatske promjene - ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)	75
4.2.1.1.	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti.....	75
4.2.2.	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat - prilagodba klimatskim promjenama (2. stup) ...	75
4.2.2.1.	FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda.....	75
4.2.2.2.	FAZA 2: opis procjene rizika	79
4.2.2.3.	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene.....	81
4.2.3.	Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene	82
4.3.	Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela.....	82
4.4.	Utjecaj na tlo i zemljišne resurse	83



4.4.1. Utjecaj na tlo	83
4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta	84
4.4.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište.....	84
4.4.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište	84
4.4.5. Utjecaj na divljač i lovstvo	85
4.5. Utjecaj na bioraznolikost	85
4.6. Utjecaj na zaštićena područja	86
4.7. Utjecaj na ekološku mrežu	86
4.8. Utjecaj na krajobrazna obilježja	94
4.9. Utjecaj na kulturnu baštinu	96
4.10. Utjecaj od povećanih razina buke	96
4.11. Utjecaj uslijed nastanka otpada	97
4.12. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi.....	97
4.13. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja	98
4.14. Mogući kumulativni utjecaji	98
4.15. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	100
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	101
5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša	101
5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša	101
6. ZAKLJUČAK.....	102
7. IZVORI PODATAKA	104
7.1. Zakonski i podzakonski propisi.....	104
7.2. Prostorno-planska dokumentacija	105
7.3. Stručna i znanstvena literatura	106
7.4. Internetski izvori podataka	108
8. PRILOZI.....	110
8.1. Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.....	110
8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.	114
8.3. Ocjena stanja vodnog tijela	120



POPIS KRATICA

CV	Ciljna vrijednost za prizemni ozon
DC	Državna cesta
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DPP	Donji prag procjene
EU	Europska unija
GV	Granična vrijednost
GPP	Gornji prag procjene
HV	Hrvatske vode
HŠ	Hrvatske šume
JL(R)S	Jedinica lokalne (regionalne) samouprave
LC	Lokalna cesta
MinGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
PM	Lebdeća čestica
PPUO/G	Prostorni plan uređenja općine / grada
PP SDŽ	Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije
PPZRP	Područje potencijalno značajnih rizika od poplava
PUVP	Plan upravljanja vodnim područjima
RH	Republika Hrvatska
RZP	Registar zaštićenih područja HV
TPV	Tijelo podzemnih voda



1. UVOD

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je sanacija brane Ričice, a nositelj zahvata je tvrtka Hrvatske vode.

Rješenje obuhvaćeno ovim zahvatom podrazumijeva sanaciju „kotla“ do kote 390 m n.m. ispunjavanjem volumena „kotla“ materijalom iz akumulacije, do kraja kanjona. Zatrpavanje se izvodi na sloj postavljenog geotekstila na dionici duljine 0+244,85 km. Na navedenoj dionici izvodi se korito sa oblogom kamena u betonu ukupne debljine 50 cm. Na završetku uređenog kanala, gdje se nalazi preliv na izlazu iz kotla izvodi se AB membrana visine 14 m. Nizvodno od AB membrane izvodi se polaganje bentonitne geomembrane (GCL) i nasipavanje kamenog materijala na AB membranu i bokove akumulacije. Na staroj uzvodnoj pregradi potrebno je uklopiti profil korita sa uređenjem kanala nad kotlom. Potrebno je izvršiti čišćenje kanala Ričice u trasi uzvodno od kotla.

Predviđeno mjesto za iskop lapora za materijal nasipavanja dijela kotla nalazi se u akumulaciji na udaljenosti oko 2,5 km, te je sa stavkom ugradnje nasipnog materijala potrebno predvidjeti izradu i održavanje pristupnih i gradilišnih puteva za transport količine materijala za nasip dijela kotla.

Također, desni bok akumulacije uzvodno od brane, u potezu od oko 300 m, utvrđen je kao zona vrlo vjerojatnog gubitaka značajnih količina vode iz akumulacije. S obzirom na detektiranu rasjednu zonu ispresijecanu u uzdužnim i poprečnim smjerovima, zahvat na desnom boku izvesti će se u dvije dionice zahvata. Radovi se izvode na rasjedu na spoju flišnih naslaga u dnu kanjona sa vapnenačkim stjenovitim masivom koji je prekriven siparišnom padinom. Projektnim rješenjem bi se spriječilo procjeđivanje vode kroz siparišnu padinu i njen spoj s laporom u dnu doline te procjeđivanje na spoju sa vapnenačkom stijenom u gornjem dijelu.

Predviđene mjere sanacije desnog boka su:

- izvedba mlaznog injektiranja u duljini 245 m,
- izvedba konsolidacijskog injektiranja u duljini 55 m,
- oblaganjem desnog boka akumulacije torkretom i oblogom kamenom u betonu.

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), odnosno prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), planirani zahvat podliježe obavezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe, tj. spada u kategoriju 9. Infrastrukturni projekti (osim zahvata u Prilogu I.), točku:

9.7. Brane i druge građevine namijenjene zadržavanju ili akumulaciji vode pri čemu je nova ili dodatna količina zadržane ili akumulirane vode veća od 1.000.000 m³

Provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, u nadležnosti je Ministarstva.

Navedeni postupak se provodi na temelju ovog Elaborata zaštite okoliša. Ovlaštenik za izradu Elaborata zaštite okoliša za planirani zahvat je tvrtka Zelena infrastruktura d.o.o. iz Zagreba (Prilog 8.1. Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Prilog 8.2.).

Tvrtka GEOKON-ZAGREB d.d., Zagreb izradila je za potrebe tvrtke Hrvatske vode Izvedbeni projekt sanacije brane Ričice koji je služilo kao osnova za izradu ovog Elaborata.

U skladu s člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), za zahvate za koje je propisana obaveza ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena



prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

1.1. Podaci o nositelju zahvata

Naziv: Hrvatske vode, VGO za slivove južnog Jadrana

Sjedište: Vukovarska 35, 21 000 Split

OIB: 28921383001

Odgovorna osoba: Irina Putica



2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

Predmetni zahvat se nalazi na popisu PRILOGA III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - *Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo*, tj. spada u slijedeću grupu zahvata:

9. Infrastrukturni projekti (osim zahvata u Prilogu I.), točku:

9.7. Brane i druge građevine namijenjene zadržavanju ili akumulaciji vode pri čemu je nova ili dodatna količina zadržane ili akumulirane vode veća od 1.000.000 m³

2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata

Akumulacija Ričice nastala je pregrađivanjem korita bujične rijeke Ričine u kanjonu ispod sela Majići, 2 km sjeverno od mjesta Proložac koje se nalazi u sjeverozapadnom rubu Imotsko-Bekijskog polja. Pregradni objekt čini nasuta brana s glinenom jezgrom čija je gradnja završena 1985. godine kada je i puštena u funkciju.

Građevinske dimenzije brane svrstavaju ovu branu u kategoriju velikih brana. Visina brane je 45 m, širina krune 8 m, dok je duljina po kruni, uključujući i preljev, 207 m. Vrh brane, odnosno kruna je na visinskoj koti od 402 m n.m. Brana ima temeljni ispust i preljev na lijevom boku. Prag temeljnog ispusta nalazi se na 367,0 m n.m., a prag preljeva na 393,2 m n.m. Kota maksimalnog uspora vode je 400 m n.m. i pri tom vodostaju volumen akumulacije iznosi 30,37 milijuna m³.

Glavna funkcija brane je zadržavanje velikog vodnog vala Ričine te formiranje višenamjenske akumulacije. Izgradnjom brane korito Suvaje (rijeka Ričina se nizvodno od brane naziva Suvaja) je u potpunosti presušilo. Za sada, jedina namjena akumulacije je kontrolirano ispuštanje vode kroz korito Suvaje za potrebe navodnjavanja poljoprivrednog zemljišta u Imotsko-Bekijskom polju u sušnim periodima godine.

Iz postojeće projektne dokumentacije o navodnjavanju Imotsko-Bekijskog polja ukupne površine oko 5160 ha potrebe za navodnjavanjem su:

Prosječna godina: 11,66 mil.m³,

Sušna godina: 15,24-16,3 mil.m³.

Kontinuiranim praćenjem stanja akumulacije, od puštanja u funkciju pa do danas, uočeno je da je količina vode u akumulaciji znatno manja od projektirane. Naime, akumulacija nikada nije bila napunjena preko trećine maksimalnog kapaciteta što upućuje na postojanje dva ključna problema koji uzrokuju tolika odstupanja u ostvarenim količinama vode od projektiranih. Jedan je problem dotok vode u akumulaciju iz pritoka, prvenstveno Ričine, a drugi je vododrživost same akumulacije, odnosno gubici vode kroz bokove i procjeđivanje u podzemlje.

S ciljem određivanja stvarnog stanja u slivu rijeke Ričine i u samoj akumulaciji u više navrata izvođeni su hidrogeološki istražni radovi i provođene hidrološke obrade prikupljenih podataka.



Hidrogeološkim radovima obuhvaćeni su područje akumulacije, korito rijeke Ričine i njenih pritoka Topale, Žukovice, Studenog potoka. Detektirane su neke od značajnijih ponornih zona na području sliva Ričine, a provedena su i trasiranja podzemnih voda u cilju otkrivanja veza i međusobnih utjecaja ponora sa nizvodnim izvorima u Imotsko-Bekijskom polju.

Obradom postojeće dokumentacije navedene u podlogama ovog projekta zaključeno je kako količina vode koja dotječe u akumulaciju približno odgovara količini vode koja se gubi u podzemlje (cca 0,3 m³/s - Hidrološka obrada podataka 1989.-1995.g., Institut za elektroprivredu i energetiku, Zagreb 1997.). Količina vode koja se gubi u podzemlje veća je od količine vode koja se gubi evaporacijom (~10:1 puta). Utvrđeno je kako su glavni dotoci vode u akumulaciju većim dijelom godine suhi: Korito Ričine suho je preko 300 dana godišnje, Vrbica nešto manje ali sa znatno manjim količinama vode koje su i dalje nedovoljne za navodnjavanje.

Pregledom obale i bokova akumulacije, korita rijeke Ričine utvrđene su zone s potencijalnim značajnijim gubicima vode u podzemlje. Do sada istražnim radovima nisu utvrđene točne količine gubitaka vode, a utvrđeni koeficijent površinskog otjecanja je manji od 0,1.

Projektom definirana rješenja svode se na otkrivanje i zatvaranje mogućih ponornih zona. Zbog nepovoljnog položaja akumulacije Ričice, na slivu čije su pritoke siromašne vodom, ovisnosti o obližnjim akumulacijama i retencijama izvan teritorija Republike Hrvatske, pitanje osiguranja dovoljne količine vode u akumulaciji može se promatrati odvojeno i to:

- Zahvat na akumulaciji Ričice
- Zahvat na koritu Ričine i ostalih pritoka

Postizanje dovoljnog raspoloživog kapaciteta vode u akumulaciji je postupak predviđen u više zahvata. Ovim projektom, zahvatom na samoj akumulaciji, predviđena je prva mjera kojom bi se nastojalo, sprječavanjem mogućih gubitaka vode, postići tražen raspoloživi volumen vode. Radi navedenog iznimno je bitno provesti valjane pripremne radove i formirati bazu podataka o trenutnom i izvedenom stanju, zapažanjima i poduzetim mjerama i izmjenama tijekom izvođenja radova koja će poslužiti za točnije i detaljnije definiranje mjera za slijedeće zahvate na samoj akumulaciji i koritima pritoka.

Izvođenjem pripremnih radova osigurava se kvalitetna podloga pomoću koje će se moći definirati stvarno stanje akumulacije. Pripremni radovi su:

- Kontrolirano pražnjenje akumulacije, praćenjem pražnjenja akumulacije probati odrediti približne gubitke pri određenim vodostajima; kota vodostaja u akumulaciji na +358 m n.m., odnosno 2 m ispod donje kote injektiranja, preduvjet je za izvođenje radova.
- Čišćenje i uređenje flišne "terase" u najuzvodnijem dijelu akumulacije, između mjernog profila i preljevnog praga (ispod mosta);

Područje "kotla" - E-017-19-02

Područje „kotla“ je najsjeverniji dio akumulacije. Procjenjuju se veliki gubici vode po bokovima terase, posebice po lijevom boku od eocenskih vapnenaca koji su dobro propusni. Do gubitaka dolazi zbog konfiguracije terena, voda prilikom plavljenja terase ponire u pukotinske sustave na bokovima prije nego se prelije u kanjonski dio „kotla“.

Rješenje obuhvaćeno ovim zahvatom podrazumijeva sanaciju „kotla“ do kote 390 m n.m. ispunjavanjem volumena „kotla“ materijalom iz akumulacije, do kraja kanjona. Zatrpavanje se izvodi



na sloj postavljenog geotekstila na dionici duljine 0+244,85 km. Na navedenoj dionici izvodi se korito sa oblogom kamena u betonu ukupne debljine 50 cm. Uzdužni pad kanala je 0,2%.

Na završetku uređenog kanala, gdje se nalazi preliv na izlazu iz kotla izvodi se AB membrana visine 14 m. Nizvodno od AB membrane izvodi se polaganje bentonitne geomembrane (GCL) i nasipavanje kamenog materijala na AB membranu i bokove akumulacije.

Na staroj uzvodnoj pregradi potrebno je uklopiti profil korita sa uređenjem kanala nad kotlom. Potrebno je izvršiti čišćenje kanala Ričice u trasi uzvodno od kotla.

DESNI BOK AKUMULACIJE - E-017-19-03

Desni bok akumulacije uzvodno od brane, u potezu od oko 300 m, utvrđen je kao zona vrlo vjerojatnog gubitaka značajnih količina vode iz akumulacije. S obzirom na detektiranu rasjednu zonu ispresijecanu u uzdužnim i poprečnim smjerovima, zahvat na desnom boku izvesti će se u dvije dionice zahvata.

Radovi se izvode na rasjedu na spoju flišnih naslaga u dnu kanjona sa vapnenačkim stjenovitim masivom koji je prekriven siparišnom padinom. Projektnim rješenjem bi se spriječilo procjeđivanje vode kroz siparišnu padinu i njen spoj s laporom u dnu doline te procjeđivanje na spoju sa vapnenačkom stijenom u gornjem dijelu.

Predviđene mjere sanacije desnog boka su:

- izvedba mlaznog injektiranja u duljini 245 m.
- izvedba konsolidacijskog injektiranja u duljini 55 m
- oblaganjem desnog boka akumulacije torkretom i oblogom kamenom u betonu.

Mlaznog injektiranje desnog boka akumulacije stac. 0+000 km do 0+245,55 km

Na desnom boku akumulacije od 0+000 km do 0+245,55 km izvodi se uređeni plato širine min 4,0 m na koti od min +390,00 m n.m do +392,00 m n.m. Sa izvedenog plato-a izvodi se linijsko mlazno injektiranje jednofluidnim postupkom do razine nepropusne stijene (do min kote +358,00 m n.m.). Injektiranje se izvodi na razmaku 0,60 m. Planirana potrošnja suhe tvari pri injektiranju iznosi 300 kg/m'. U slučaju gubitka - povećanog utroška injekcijske smjese, zbog veće pukotine ili kaverne, prilikom izvođenja predviđena je izvedba bušotine s većim promjerom (100 mm) i ispunjena prostora sa sitnozrnatim betonom. U mlazno injektirane stupnjake ugrađuje se armaturna šipka 25 duljine 8,0 m (gornjih 8 m).

Prije samog izvođenja radova mlaznog injektiranja potrebno je izvesti kontrolne bušotine sa klasifikacijom slojeva tla kako bi se utvrdila točna dubina izvođenja stupnjaka, minimalno 2 m u sloj lapora. U slučaju da se kontrolnom bušotinom utvrdi odstupanje od prognoznog inženjerskogeološkog profila prilagodit će se, uz suglasnost nadzora i projektanta, dubine injektiranja stvarnom stanju, a na način da se produlji dubina injektiranja i/ili se radni plato spusti na 2-3 m nižu kotu, a poveća se visina torkretiranja pokosa iznad zavjese.

Konsolidacijsko injektiranje desnog boka akumulacije stac. 0+245,55 km do 0+300,00 km

Zahvat na posljednjem dijelu dionice desnog boka od 0+245,55 km do 0+300,00 km, obuhvaća izvedbu AB temelja za izvedbu konsolidacijskog injektiranja AB temelj širine je 1,20 m i vertikalno se lomi sa kote +389,20 m n.m. do krune brane na +402,00 m n.m. Konsolidacijsko injektiranje izvodi se opremom za bušenje sa pomične klizne platforme koja se montira na čelične vodilice pričvršćene za



AB temelj, a za manipulaciju se koristi vitlo. Za konsolidacijsko injektiranje potrebno je izvesti bušenje kroz AB temelj na međusobnom razmaku bušotina od 0,5 m. U svaku četvrtu bušotinu za konsolidacijsko injektiranje ugrađuje se armaturna šipka 25 duljine 8,0 m.

Za manipulaciju potrebne opreme i materijala potrebno je korištenje kranске dizalice.

Prije samog izvođenja radova konsolidacijskog injektiranja potrebno je izvesti kontrolne bušotine sa klasifikacijom slojeva tla kako bi se utvrdila točna dubina izvođenja stupnjaka, minimalno 2 m u sloj lapora. Očekivana dubina konsolidacijskog injektiranja iznosi do 32,0 m, a ovisi o dubini sloja lapora koji se utvrđuje izvedbom kontrolnih bušotina od maksimalno 35 m.

Oblaganje desnog boka akumulacije torkretom i oblogom kamenom u betonu.

Na desnom boku akumulacije od 0+138 km do 0+245,55 km izvodi se torkret ukupne debljine 10 cm od dva sloja betona armiran mrežom Q-188. Torkret se nanosi na pripremljenu podlogu usjeka nad radnim plato-om sa ugrađenim ankerima 14 mm do kote +392,00 m n.m.

Pregledom i čišćenjem postojećeg torkreta na kojem se izvodi oblaganje desnog boka akumulacije, po odluci Nadzornog inženjera predviđena su sidrenja labilnih blokova osnovne stijene samobušivim sidrom tipa kao IBO R32L koji se ugrađuje na prvi sloj torkreta.

Torkret se povezuje sa mlazno injektiranom zavjesom vodonepropusnim spojem sa AB pločom na koti platoa i utopljenom naglavnom gredom u injekcijskoj zavjesi dimenzija 0,50 m x 0,50 m.

Na desnom boku akumulacije od 0+245,55 km do 0+300,00 izvodi se obloga kamenom u betonu. Obloga se izvodi iznad kote AB temelja na pripremljenu podlogu padine sa ugrađenim ankerima Ø 14 mm do kote +392,00 m n.m. Obloga se sastoji od ukliještenih kamenih blokova debljine do 20 cm utopljenim u svježi beton debljine 20 cm armiran mrežom Q-188. Obloga kamenom u betonu izvodi se vodonepropusnim spojem sa AB temeljem za konsolidacijsko injektiranje.

2.2.2. Zahvat na području Kotla

U svrhu povećanja raspoložive količine vode u akumulaciji Ričice predviđena je mjera sanacije najsjevernijeg dijela akumulacije na dijelu kotla na mjestu ulaska potoka Ričine u akumulaciju u dionici duljine oko 270 m.

Ovim zahvatom postiglo bi se smanjenje gubitaka vode vezanih za procjeđivanje u podzemlje prije samog ulaska vode u akumulaciju, u dijelu kotla, a time bi se povećanjem dotoka omogućilo povećanje volumena vode u samoj akumulaciji Ričice.

Opisanim zahvatom u ovom poglavlju definira se druga od dvije mjere kojom bi se nastojalo, povećanjem dotoka vode u akumulaciju i smanjenjem procjeđivanja vode u teren, postići traženi raspoloživi volumen vode sa kotom 390 m.n.m.

Vodostaj pri izvedbi ovih radova mora biti ispod kote 370 m n.m.

2.2.2.1. TEHNIČKI OPIS RJEŠENJA

Na najsjevernijem dijelu akumulacije procjenjuju se veliki gubici vode po bokovima kotla, zbog konfiguracije terena od eocenskih vapnenaca, voda prilikom plavljenja kotla ponire u pukotinske sustave na bokovima prije nego se prelije u kanjonski dio „kotla“.

Rješenje predviđeno ovim projektom podrazumijeva ispunjavanje volumena kotla materijalom iz akumulacije, lapor i/ili glina, uz obavezno zbijanje do 40 MN/m² do najviše kote + 390 m n.m.



Zatrpavanje se izvodi od dijela mosta na cesti Majići – Ričice preko pritoke Ričine do novog preljeva na ulazu u akumulaciju na sloj geotekstila. Na mjestu mosta na cesti Majići – Ričice potrebno je urediti profil postojećeg korita i prilagoditi ga geometriji novog korita. Geotekstil se polaže na dno kotla i na bočne strane do visine 390,00 m.n.m.

Na koti od +389,50 m do +390,00 m, posljednjih 0,5 m nasipa, na dijelu „kotla“ izvodi se nasip kamenim materijalom granulacije min Ø 25 cm. Na završetku kotla gdje se nalazi preljev na stacionaži 0+244,85, izvodi se AB membrana betonom C30/37, debljine 0,50 m, visine 14,0 m. AB membrana od kote +376 m n.m. do kote +390 m n.m nalazi se na temeljnoj ploči širine 3 m i visine 0,6 m.

AB membrana izvodi se u taktovima usporedno sa taktovima izrade nasipa kotla i nasipa nizvodno od pregrade. Nasipavanje kotla i izrada nasipa AB pregrade nizvodno izvodi se istovremeno s obje strane membrane kako bi se izbjeglo nepovoljno djelovanje na AB membranu.

Kroz kotao na nasutom profilu formira se otvoreni trapezni kanal Ričine, oblaganjem korita kamenom u betonu, armiran mrežom Q-188. Dno kanala izvodi se sa uzdužnim padom od 0,2%. Uzdužni pad dna kanala ostvaruje se promjenom visine korita sa 0,5 m na dijelu mosta na cesti Majići –Ričice do visine od 1,0 m na AB pregradi. Korito se izvodi sa dnom širine od 3,0 m te pokosima korita od 1:1.

Novoformirano korito nizvodno od membrane izvodi se po nasutom klinu od kamenog materijala minimalne granulacije Ø 15 cm do Ø 25 cm. Padina nasipa oblože se krupnim kamenim materijalom promjera do Ø 80 cm u visini od 1,5 m, a u uzdužnom padu od 1:1,75.

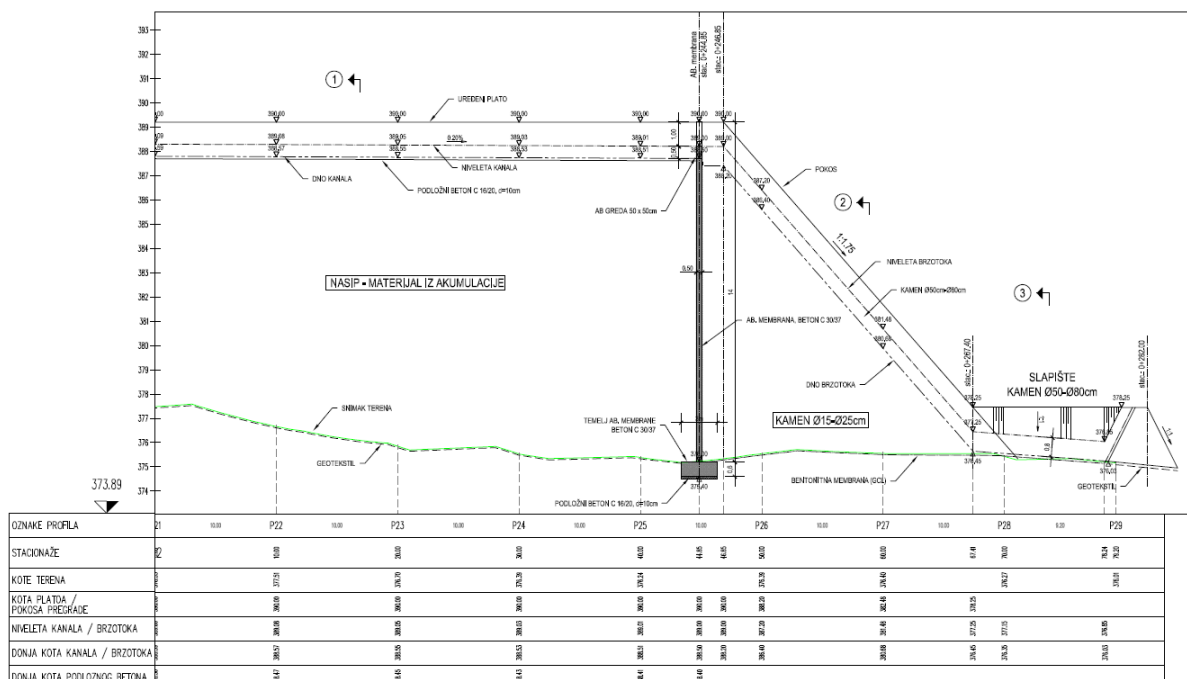
Predviđeno mjesto za iskop lapora za materijal nasipavanja dijela kotla nalazi se u akumulaciji na udaljenosti oko 2,5 km, te je sa stavkom ugradnje nasipnog materijala potrebno predvidjeti izradu i održavanje pristupnih i gradilišnih puteva za transport količine materijala za nasip dijela kotla.

Vertikalni blokovi nizvodno od AB membrane i dno akumulacije na koji se izvodi nasip uz AB membranu oblažu se bentonitnom membranom (GCL) prije nasipavanja. Bentonitnom membranom (GCL) potrebno je spriječiti gubitke vode u kontaktu sa vapnenačkom stijenom. Uloga nasipa AB membrane krupnim kamenim materijalom je umiriti vodotok i smanjiti erozivno djelovanje vodotoka na dno akumulacije.

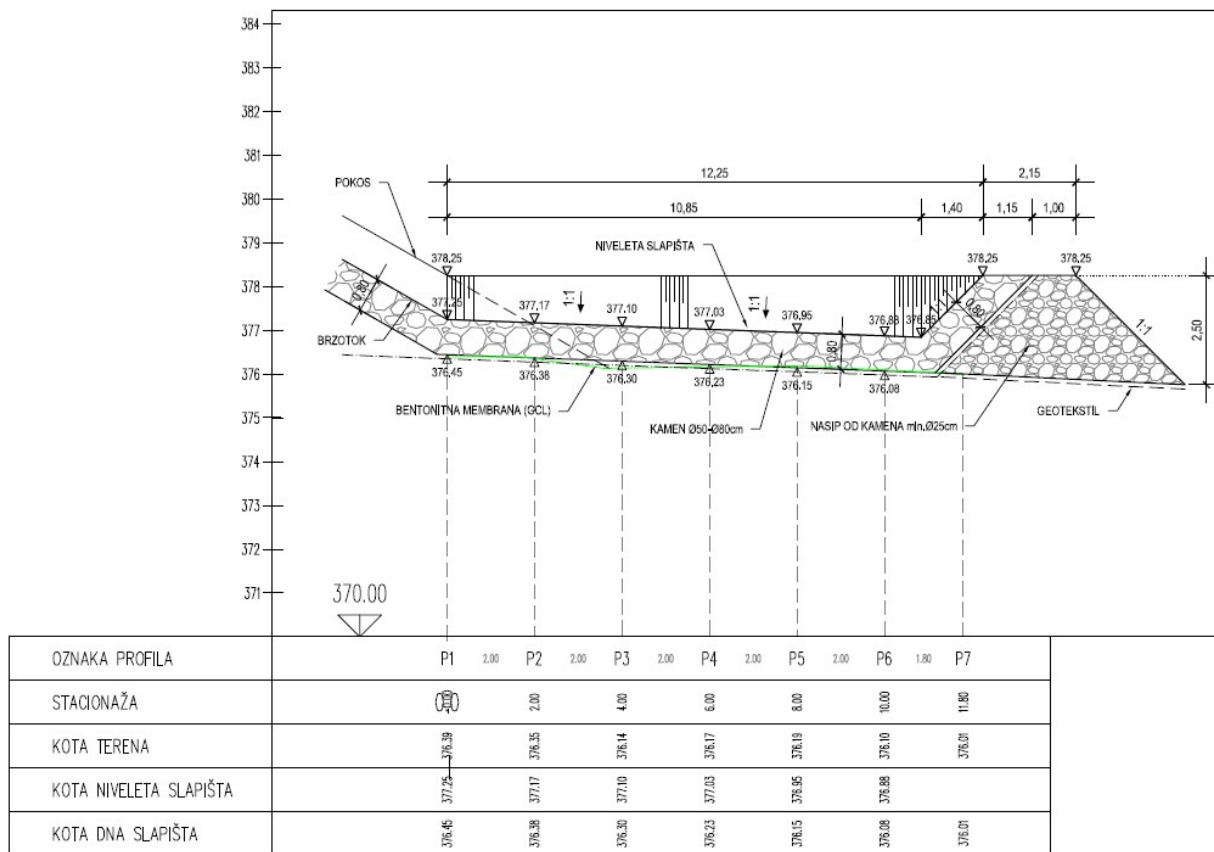
Bentonitnom membranom (GCL) i oblaganjem kamenim materijalom potrebno je spriječiti gubitke vode i dijelu dna akumulacije uz lijevi bok akumulacije.

Funkcija kanala je da što više vode dovede do preljeva i što prije počne puniti nizvodni dio akumulacije.

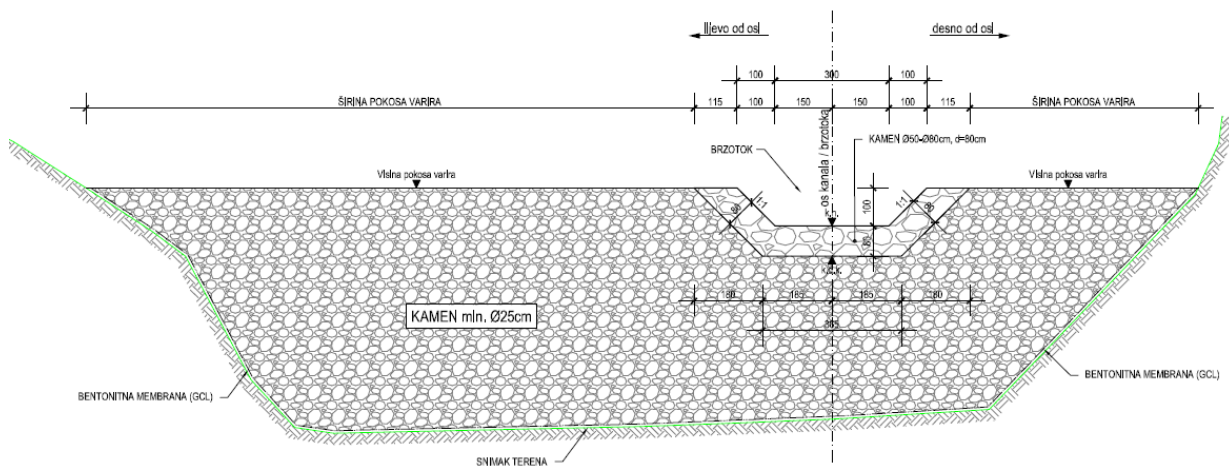
Na uzvodnoj pregradi na početku stacionaže 0+000 km potrebno je obnoviti mjerni profil nakon uređenja kanala i prilagoditi ga novoformiranom koritu.



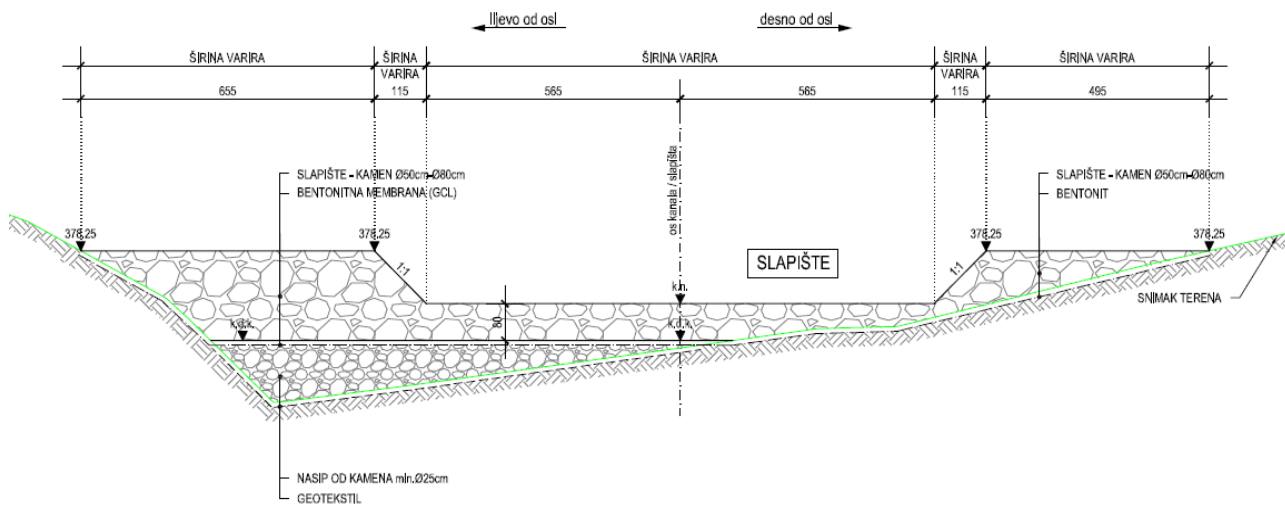
Slika 2.2-3Uzdužni presjek u osi kanala od stac. 0 + 240,00 do stac 0 + 282,00



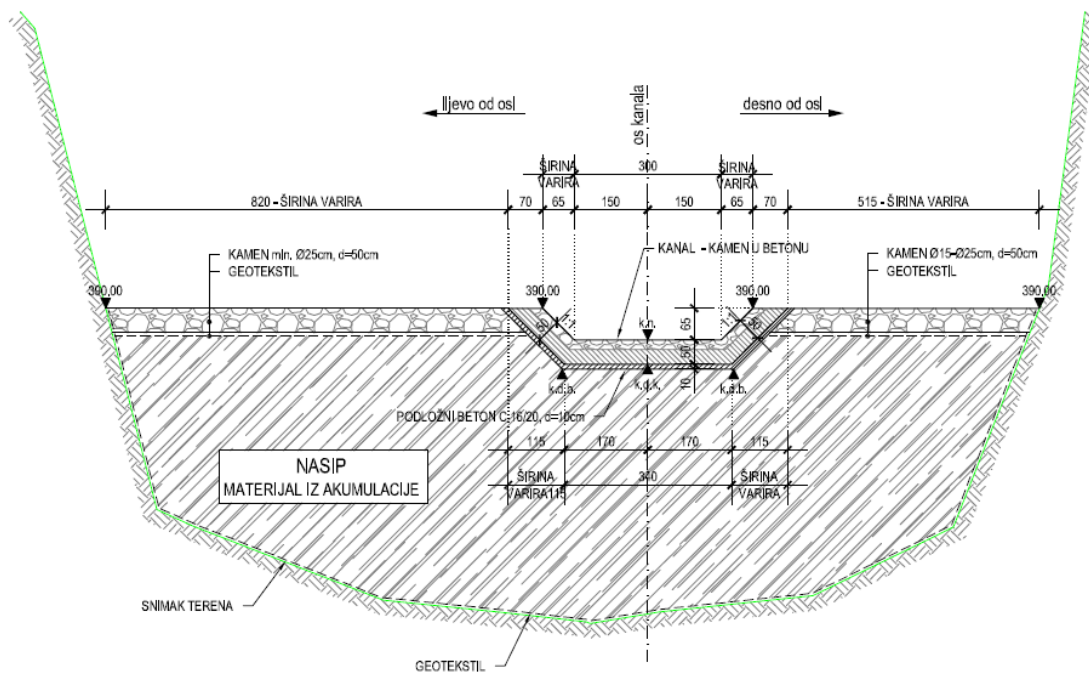
Slika 2.2-4 Uzdužni presjek kroz osi slapišta



Slika 2.2-5 Brzotok nnizvodno od AB membrane



Slika 2.2-6 Slapište nizvodno od AB membrane



Slika 2.2-7 Plato uz Kotao - poprečni presjek



2.2.3. Zahvat na desnom boku uzvodno od brane

U svrhu povećanja raspoložive količine vode u akumulaciji Ričice predviđena je mjera sanacije desnog boka akumulacije u dionici oko 300 m uzvodno od brane.

Ovim zahvatom postiglo bi se smanjenje gubitaka vode vezanih za procjeđivanje u podzemlje po desnom boku brane.

Opisanim zahvatom u ovom poglavlju definira se jedna od dvije predviđene mjere kojom bi se nastojalo, sprječavanjem mogućih gubitaka vode postići tražen raspoloživi volumen vode u akumulaciji Ričice.

2.2.3.1. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA NA DESNOM BOKU UZVODNO OD BRANE

Desni bok akumulacije uzvodno od brane, u potezu od oko 300 m, utvrđen je kao zona vrlo vjerojatnog gubitaka značajnih količina vode iz akumulacije. S obzirom na detektiranu rasjednu zonu ispresjecanu u uzdužnim i poprečnim smjerovima, zahvat na desnom boku izvesti će se u dvije dionice zahvata.

Radovi obuhvaćaju mlazno i konsolidacijsko injektiranje koje se izvodi na rasjedu na spoju flišnih naslaga u dnu kanjona sa vapnenačkim stjenovitim masivom koji je prekriven siparišnom padinom. Injektiranjem bi se spriječilo procjeđivanje vode kroz siparišnu padinu i njen spoj s laporom u dnu doline te procjeđivanje na spoju sa vapnenačkom stijenom u gornjem dijelu.

Mlaznog injektiranje desnog boka akumulacije stac. 0+000 km do 0+245,55 km

Ovim projektom opisano je rješenje desnog boka koje obuhvaća mlazno injektiranje siparišne padine, oblaganje dijela pokosa između injekcijske zavjese i vapnenačke stijene betonskom oblogom na koti od +390,00 m n.m. do +392 m n.m, te izvedba torkreta i AB kamene obloge dijela padine. Izvedba linijskog mlaznog injektiranja izvodi se sa radnog platoa minimalne širine 4,0 m. Radni plato izvodi se uz spoj siparišne padine i vapnenačke stijene, te na visinu +392 m n.m. Sa platoa izvodi se linijsko mlazno injektiranje na svakih 0,6 m. Mlazno injektiranje se izvodi u prvom dijelu dionice od 0+000 km do 0+245,55 km predviđene duljine zahvata. Mlaznim injektiranjem se injekcijskom smjesom od cementa i vode (v/c omjer od 0,8:1 do 2:1, cement min 300 kg/m³) formiraju stupnjaci koji osiguravaju vodotijesnost prema vapnenačkoj stijeni te popunjavaju šupljine između blokova i sitneži koje čine siparišnu padinu s glavnim ciljem formiranja nepropusne barijere sa laporom na dubini do najviše 358 m n.m.

U slučaju povećane potrošnje injekcijske smjese prilikom izvođenja, zbog kaverne ili veće pukotine, predviđena je izvedba bušotine s većim promjerom (100 mm) i ispunjena prostora sa sitnozrnatom betonom, a isto se primjenjuje i na konsolidaciji. U sve mlazno injektirane stupnjake ugrađuje se armaturna šipka promjera Ø25 mm duljine 8,0 m.

Na dijelu desnog boka u stacionaži od 0+138,00 km do 0+245,55 km na visini iznad platoa do visine 392 m n.m. izvodi se torkret armiran mrežom Q-188 ukupne debljine 10 cm. Prije početka potrebno očistiti, okavati stijenu od lošeg starog torkreta i labavih blokova. Po potrebi, a prema nalogu Nadzornog inženjera, predviđa se lokalno pričvršćenje potencijalno nestabilnih blokova stijene samobušivim sidrom tipa kao IBO R32L promjera 32 mm sa sidrenom pločicom. Na navedenoj dionici u mlazno injektiranim stupnjacima izvodi se utopljena naglavna greda dimenzija 0,50 m x 0,50 m s AB pločom koja povezuje izvedene stupnjake sa torkretom.

Konsolidacijsko injektiranje desnog boka akumulacije stac. 0+245,55 km do 0+300,00 km

Zahvat na posljednjem, drugom dijelu dionice desnog boka od stacionaže 0+245,55 km do 0+300 km, je izvedba konsolidacijskog injektiranja. Konsolidacijsko injektiranje izvodi se nakon izvedbe AB



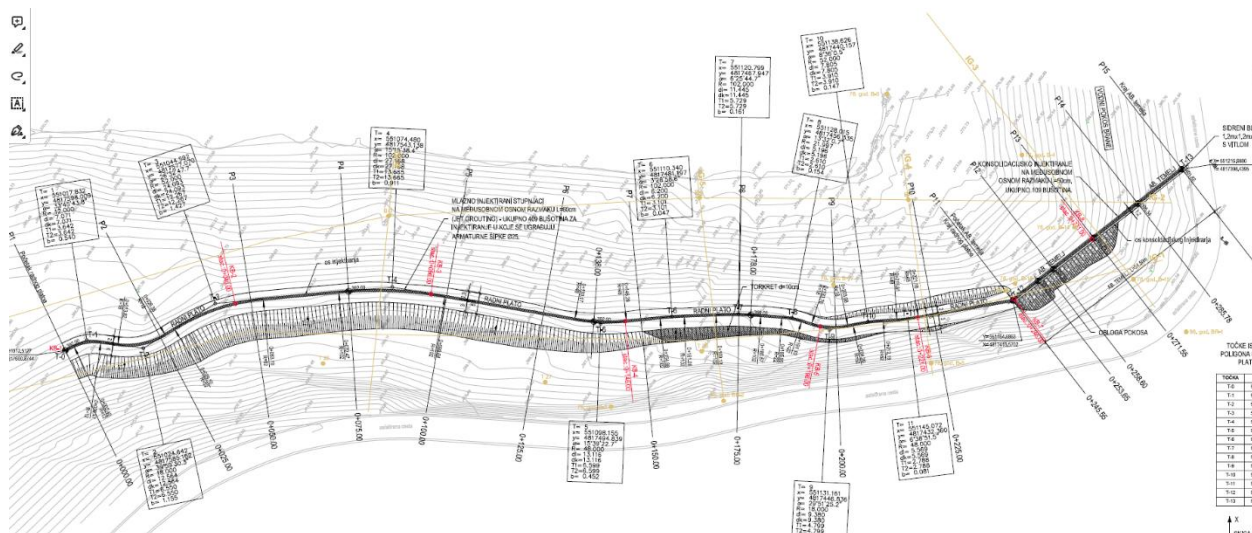
temelja širine 1,2 m bušenjem na svakih 0,50 m. Zbog nepristupačnosti terena i velikog uzdužnog nagiba mlazno injektiranje nije izvedivo na ovom dijelu dionice. Predviđena potrošnja cementa za bušotinu za konsolidacijsko injektiranje sa bušotinom od 65-75 mm promjera iznosi 150-200 kg/m² (v/c omjer od 0,45:1 do 1:1). AB temelj kroz koji se izvodi konsolidacijsko injektiranje namijenjena je za transport alata i opreme za izvođenje konsolidacijskog injektiranja, i na sebi ima predviđene vodilice od čeličnih profila i vitlo za transport podvozja sa opremom. Bušenje za konsolidacijsko injektiranje se izvodi kroz samu gredu ili kroz PVC košuljicu ugrađenu u gredu prije betoniranja. Prvo se izvodi svaka druga bušotina i to su primarne bušotine, nakon toga se između izvode sekundarne konsolidacijske bušotine i po završetku se izvodi deset kontrolnih bušotina duž temelja.

Predviđena je potreba za korištenje kranske dizalice za manipulaciju i transporte materijala i opreme posebno na mjestima lomova AB grede. Predviđa se izvođenje uzlaznog injektiranja u etažama od 3-10 m, pod tlakom do 8 bara. Počinje se injektiranje sa suspenzijom manje gustoće (većeg v/c omjera) dok se ne postigne mogućnost ostvarenja dovoljnog tlaka injektiranja. U slučaju povećanja protoka i smanjenja tlaka potrebno je korigirati v/c omjer ili obustaviti injektiranje. U slučaju pojave povećane potrošnje injekcijske smjese prilikom izvođenja konsolidacijskog injektiranja predviđena je izvedba bušotine s većim promjerom d=110 mm i ispuna prostora kaverne ulijevanjem kroz bušotinu sitnozrnog betona sa najvećim zrnom agregata od 4 mm.

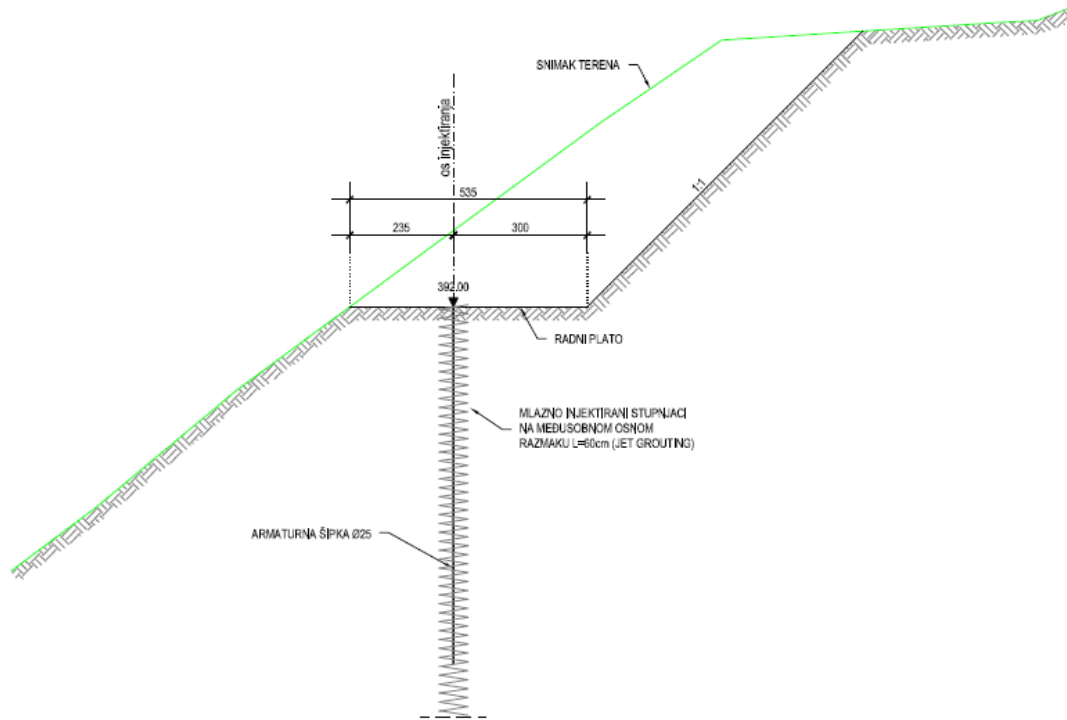
U svaku četvrtu izvedenu bušotinu za konsolidacijsko injektiranje ugrađuje se armaturna šipka promjera Ø25 mm duljine 8,0 m, a postavlja se od vrha AB temelja.

Na dijelu desnog boka, na pokosu brane, u stacionaži od 0+245,55 km do 0+278,00 km na visini iznad 389,20 m n.m. do visine 392 m n.m. izvodi se obloga od kamena u betonu. Obloga kamena u betonu sastoji se od 20 cm betona armiranog s Q-188 i 20 cm kamene obloge uronjene u svježi beton. Prilikom ugradnje kamene obloge kameni materijal slaže se ukleštenjem prije betoniranja.

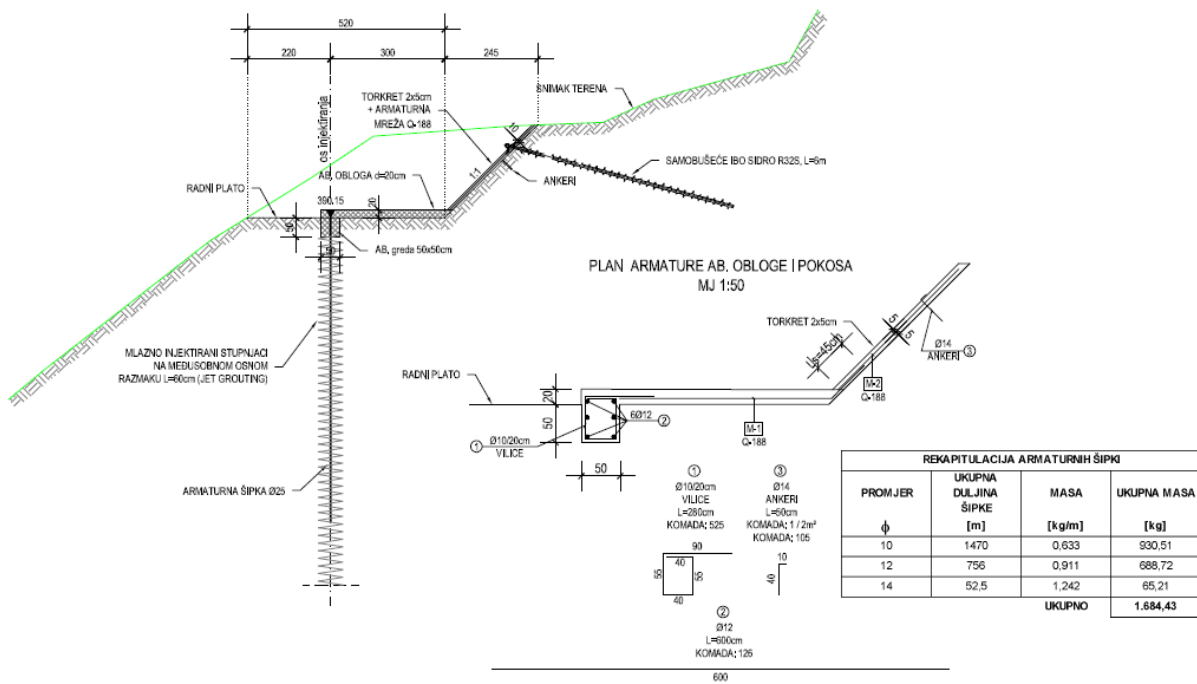
Izvedeni armiranobetonski zid i torkret povezani su sa injekcijskom zavjesom desnog boka te moraju osigurati vodonepropusnost padine i spriječiti gubitak vode na tom mjestu.



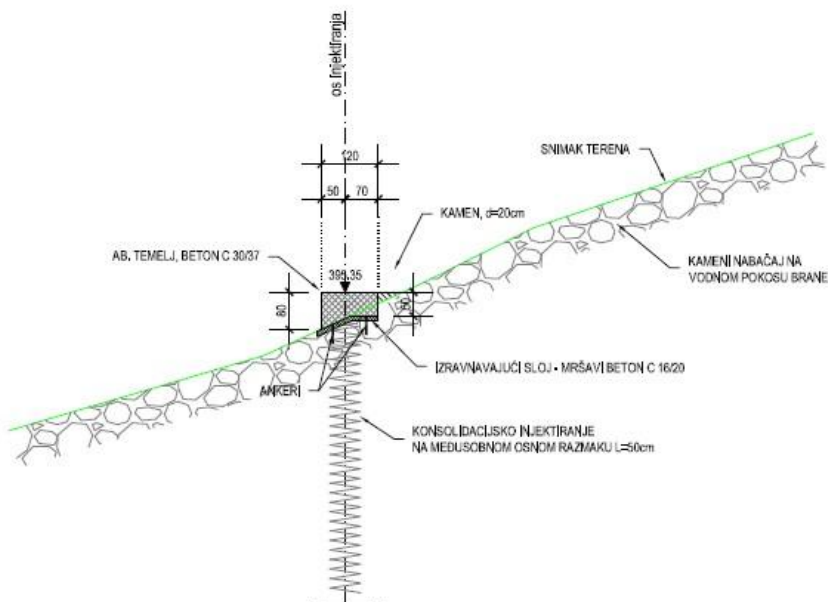
Slika 2.2-9 Pregledni prikaz zahvata na desnom boku akumulacije



Slika 2.2-10 Karakteristični presjek radni plato od tac. 0+ 000.00 do stac.: 0+140.00



Slika 2.2-11 Radni plato od stacionaže 0+140. do stac.:0+245.00



Slika 2.2-12 Presjek konsolidacijskog injektiranja

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

Predmetni zahvat ne uključuje tehnološki proces, odnosno nema ulaznih tvari niti se proizvode štetni plinovi, otpadne tvari ili drugi nusproizvodi.

2.4. Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Tijekom rada predmetnog zahvata, neće nastajati različite vrste otpada.

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

Osim prethodno navedenih aktivnosti, za realizaciju zahvata neće biti potrebne druge aktivnosti.

2.6. Varijantna rješenja zahvata

Za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.



3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

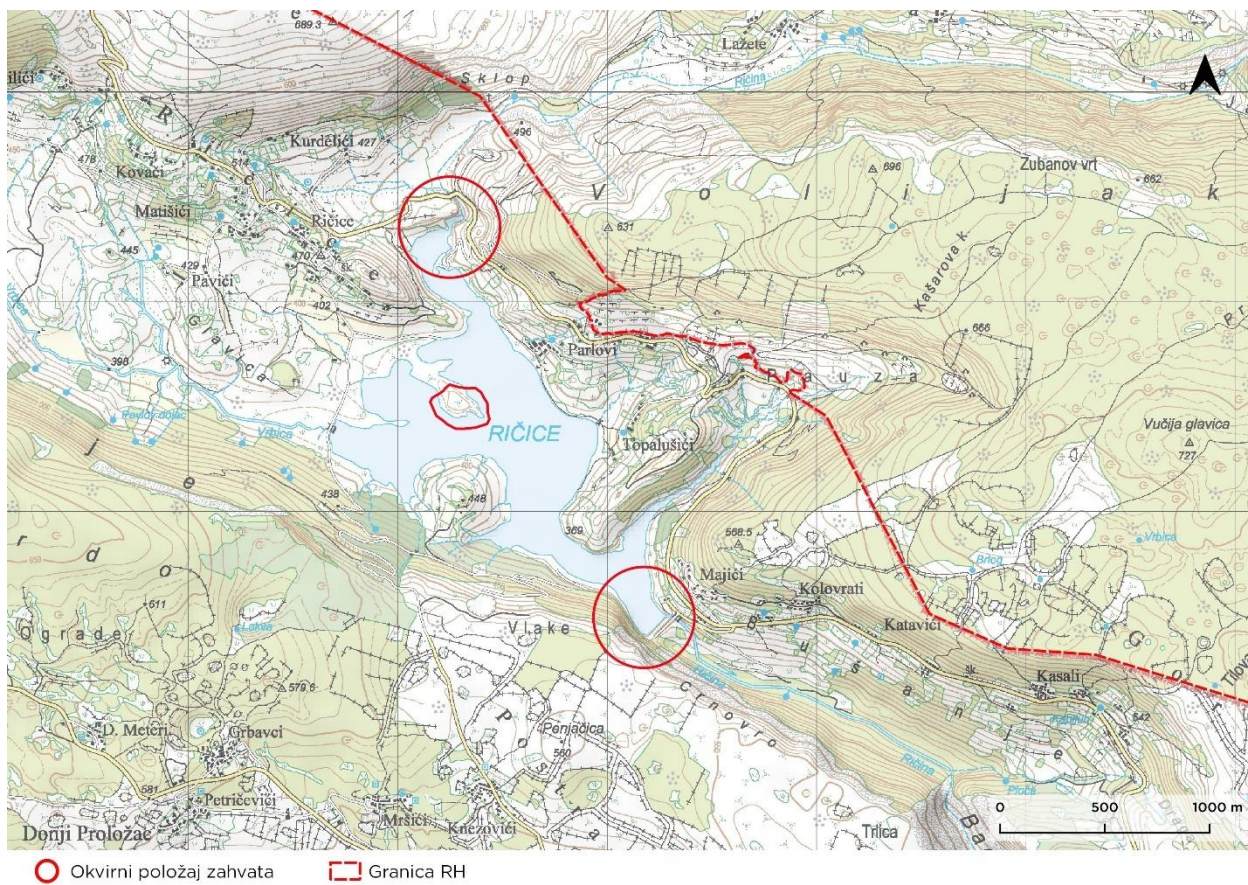
3.1. Položaj zahvata u prostoru

Predmetni je zahvat na području akumulacije Ričice, Općina Proložac.

Šire i uže područje zahvata prikazuju Slika 3.1-1, Slika 3.1-2 i Slika 3.1-3.



Slika 3.1-1 Šire područje zahvata na TK 1:200.000 (izvor: DGU)



Slika 3.1-2 Uže područje zahvata na TK 1:25.000 (izvor: DGU)

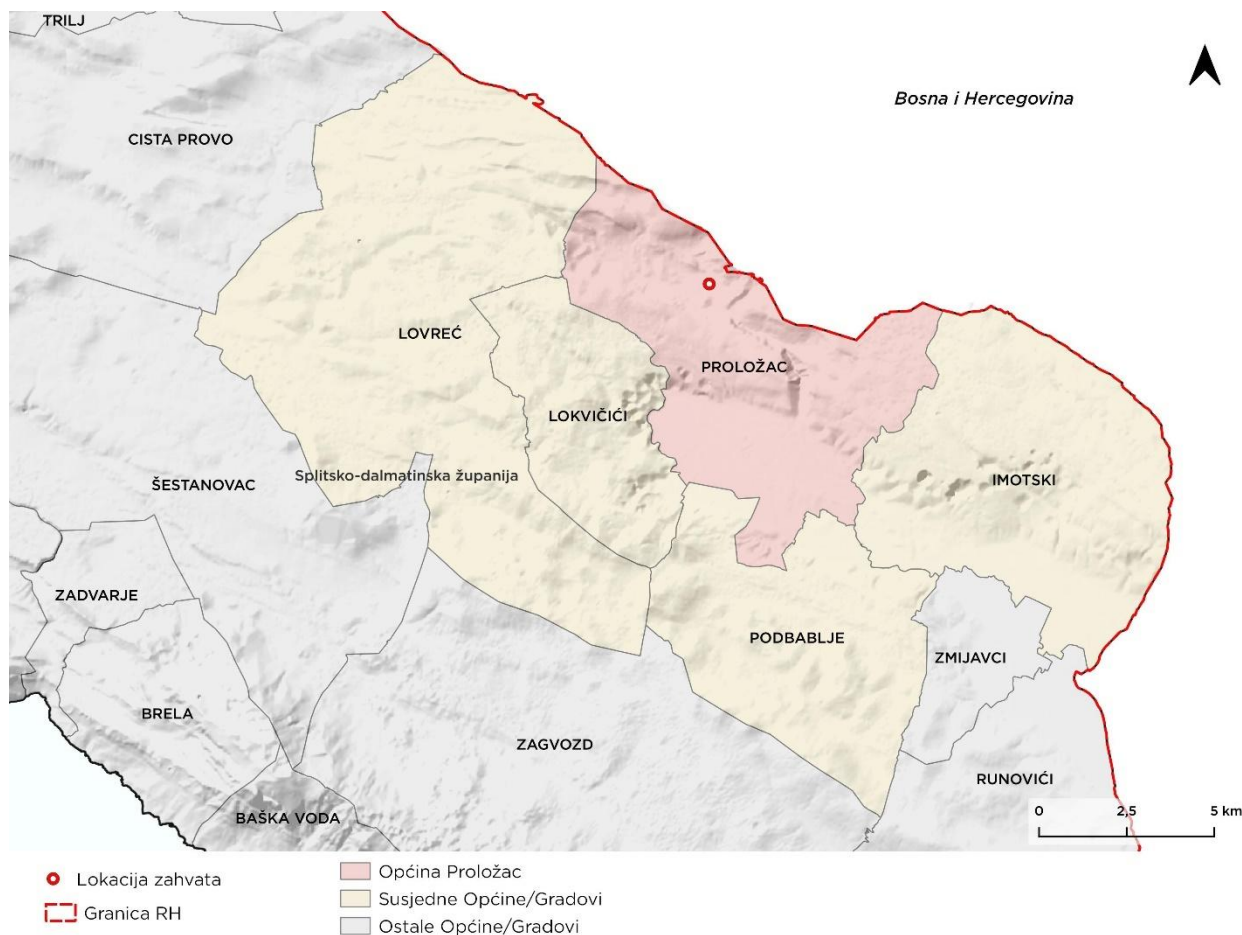


Slika 3.1-3 Područje obuhvata zahvata na DOF snimku 1:5.000 (izvor: DGU)



3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima analiziran je temeljem važeće prostorno-planske dokumentacije. Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Splitsko-dalmatinske županije, unutar jedinice lokalne samouprave, Općine Proložac (Slika 3.2-1).



Slika 3.2-1 Područje zahvata u odnosu na granice administrativnih jedinica lokalne samouprave

Područje zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (u daljnjem tekstu PP SDŽ)
"Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21
- Prostorni plan uređenja Općine Proložac (u daljnjem tekstu PPUO Proložac)
"Službeni glasnik Općine Proložac", broj 5/06, 4/14, 5/22)

U nastavku su dani izvodi iz provedbenih odredbi i grafičkih priloga navedenih dokumenata prostornog uređenja koji su relevantni za provedbu predmetnog zahvata.



3.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

1.1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

1.1.3. Uvjeti razgraničenja prostora prema namjeni

Članak 32.

(1) Prostornim planom županije prostor se prema namjeni prikazuje u grafičkom dijelu plana. Prostor se prema namjeni dijeli na:

- površine naselja,
- površine izvan naselja za izdvojene namjene,
- poljoprivredne i šumske površine,
- vodne površine,
- površine za akvakulturu,
- površine infrastrukturnih sustava,
- površine posebne namjene.

(...)

1.1.3.3. Površine izvan naselja za izdvojene namjene

Članak 37.

(...)

(2) Takvo razgraničenje obavlja se za površine infrastrukturnih sustava unutar i izvan građevinskog područja. Površine infrastrukturnih sustava detaljnije se razgraničuju na:

- (...)
- Vodnogospodarski sustavi: korištenje voda, odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda, uređenje vodotoka i voda, melioracijska odvodnja i sustavi navodnjavanja.
- (...).

Članak 38.

(1) Građevine infrastrukturnih sustava dijele se na:

(...)

2. Građevine vodnogospodarskog sustava za:

- vodoopskrbu - vodozahvati i prijenos vode,
- korištenje i zaštitu voda
- zaštitne i regulacijske građevine,
- građevine za melioracijsku odvodnju i navodnjavanje,
- odvodnju oborinskih i otpadnih voda - odvodni kanali, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, crpne stanice, tlačni cjevovodi i ispusti.

(...)

(2) Površine infrastrukturnih sustava određuju se prema kriterijima pravilnika o kategorizaciji i uvjetima Odredbi za provedbu, posebno odredbama članka 37., a uvažavajući:

- mjere sprečavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš,
- mjere zaštite kulturno povijesnog nasljeđa,
- mjere zaštite prirodnih vrijednosti,



- mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti,
- uvjete utvrđivanja i međusobnog usklađenja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava i
- vrednovanje prostora za građenje.

1.1.3.5. More i vodne površine

Članak 42.

(1) Vodne površine (V) razgraničuju se na:

- more
- rijeke i vodotoke
- jezera
- retencije i akumulacije

(1) Razgraničenje vodne površine provodi se na osnovi izrađenih vodnogospodarskih osnova. Namjena i način korištenja vodne površine odnosi se na prostor ispod i iznad vodne plohe.

1.2.2. Građevine, površine i zahvati u prostoru županijskog značaja

Članak 52.

(1) Građevine državnog značaja koje se nalaze na području Splitsko-dalmatinske županije, prema Uredbi o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja, razvrstavaju se na:

- Prometne i komunikacijske građevine i površine,
- Energetske građevine,
- Vodne građevine,
- Proizvodne građevine,
- Posebne građevine i površine,
- Ostale građevine državnog značaja

(...)

(4) Vodne građevine državnog značaja koje se nalaze na području Splitsko-dalmatinske županije su:

1. Regulacijske i zaštitne građevine na vodama I reda:

Rb.	Vodotok - sustav	Građevina	Država
1	Sustav "Trebižat - Vrljika -Ričica"	Nasipi uz Siju i Suvaju dužine 10,18 km	BIH HRV
	Akumulacija Ričice		
	Retencija Prološka Vrljika, dužine 10,92 km	Nasipi Prološke retencije dužine 1,15 km	HRV HRV
	Sija, dužine 6,50 km	Brana akumulacije "Ričica" dužine 0,20 km	HRV HRV
	Suvaja, dužine 3,5 km		
2	Kanal Šiovača - Prokop, dužine 6,5 km		
	Sustav "Kanal Parilo - Brza Voda - Matica Rastoka - Matica Vrgorska - odvodni kanal -Jadransko more	Tunel "Rastok", dužine 1,61 km	BIH HRV
	Matica Vrgorska, dužine 12,25 km		
	Matica Rastoka, dužine 7,25 km		

(...)



3. Akumulacije i kompenzacijski bazeni hidroelektrana:

- akumulacijsko jezero Peruča HE Peruča (zapremnine 576.00 mil. m³),
- kompenzacijski bazen Đale HE Đale (zapremnine 3.50 mil. m³),
- kompenzacijski bazen Prančevići HE Zakučac (zapremnine 6,8 mil. m³).
- jezero Ričice,
- donji bazen Otok na RHE Blaca (Korita) - (planirano),
- gornji akumulacijski bazen na RHE Blaca (Korita) - (planirano),
- akumulacijski bazen Vrdovo

Rb	Naziv	Naziv vodotoka	Dužina nasipa (km)	Opći volumen 10 ⁶ m ³	Namjena
1	Retencija "Prološka"	Suvaja-Sija	1,15	11,40	obrana od poplava
2	Akumulacija "Ričice"	Ričica	0,20	33,10	natapanje obrana od poplava
3	Akumulacija "Peruča"	Cetina	0,45	576,00	HE obrana od poplava

(...)

Članak 53.

(...)

(3) Vodne građevine su:

1. Regulacijske i zaštitne građevine

- regulacijske i zaštitne vodne građevine na ostalim vodama I i II reda
- građevine za obranu od poplava na lokalnim vodama i
- građevine za zaštitu od erozija i bujica koje poboljšavaju postojeći režim voda područja Županije (ustave, brane, stepenice, pregrade, izgrađene kinete, zidovi i dr.)

(...)

1.10. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš

Članak 217.

Skup aktivnosti koje imaju za cilj očuvanje okoliša u naslijeđenom stanju (prvotno stanje) ili u neznatno promijenjenom stanju, predstavlja mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš. Kriteriji zaštite okoliša koji su određeni ovim Planom obuhvaćaju zaštitu: voda, mora, tala, šumskog područja, zraka, zaštitu od buke, kao i posebnu zaštitu, a sve u skladu s načelima zaštite okoliša.

1.12.3 Zaštita od poplava

Članak 270.

(...)

(2) Zaštita od štetnog djelovanja rijeka, povremenih bujičnih vodotoka i odvodnih kanala, kada može doći do plavljenja, ispiranja, podrivanja ili odronjavanja zemljišta i drugih sličnih štetnih pojava, te posredno do ugrožavanja života i zdravlja ljudi i njihove imovine, te poremećaja u vodnom režimu, će se provoditi izgradnjom zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina na rijekama i ostalim vodotocima, odnosno tehničkim i gospodarskim održavanjem vodotoka, vodnog dobra i regulacijskih i zaštitnih



vodnih građevina koje se provodi prema programu uređenja vodotoka i drugih voda u okviru Plana upravljanja vodama.

(3) Tehničke mjere zaštite od štetnog djelovanja voda su:

- redovito obavljanje svih potrebnih radova gospodarskog i tehničkog održavanja vodotoka, vodnog dobra i **vodnih građevina** (nasipi, ustave, crpne stanice itd.),
- sanacija svih ratnih i ostalih šteta na vodotocima, vodnom dobru i vodnim građevinama,
- rješavanje problema zaštite od poplava u sklopu višenamjenskih sustava (**izgradnja višenamjenskih akumulacija** i distribucijskih vodnih građevina, te upravljanje i koordinacija upravljanja istim tijekom velikih voda).

(...)

(5) Planske preventivne mjere zaštite od štetnog djelovanja voda su:

- rješavanje problema vodnog dobra, razgraničenje vodnog dobra (uknjižba i unos u prostorne planove) sustavno praćenje stanja na vodnom dobru,
- (...)

(...)

(8) U svrhu tehničkog održavanja, te radova građenja, treba osigurati inundacijski - zaštitni pojas minimalne širine:

- (...)
- 5,0 m od gornjeg ruba korita rijeke Vrljike, Matice, Jadra te ostalih rijeka, bujičnih vodotoka i odvodnih kanala, odnosno **ruba čestice javnog vodnog dobra**,
- ovisno o veličini i stanju uređenosti vodotoka ili objekta, širina inundacijskog zaštitnog pojasa može biti manja, ali ne manja od 3.0 m a što bi se utvrdilo vodopravnim uvjetima za svaki objekt posebno

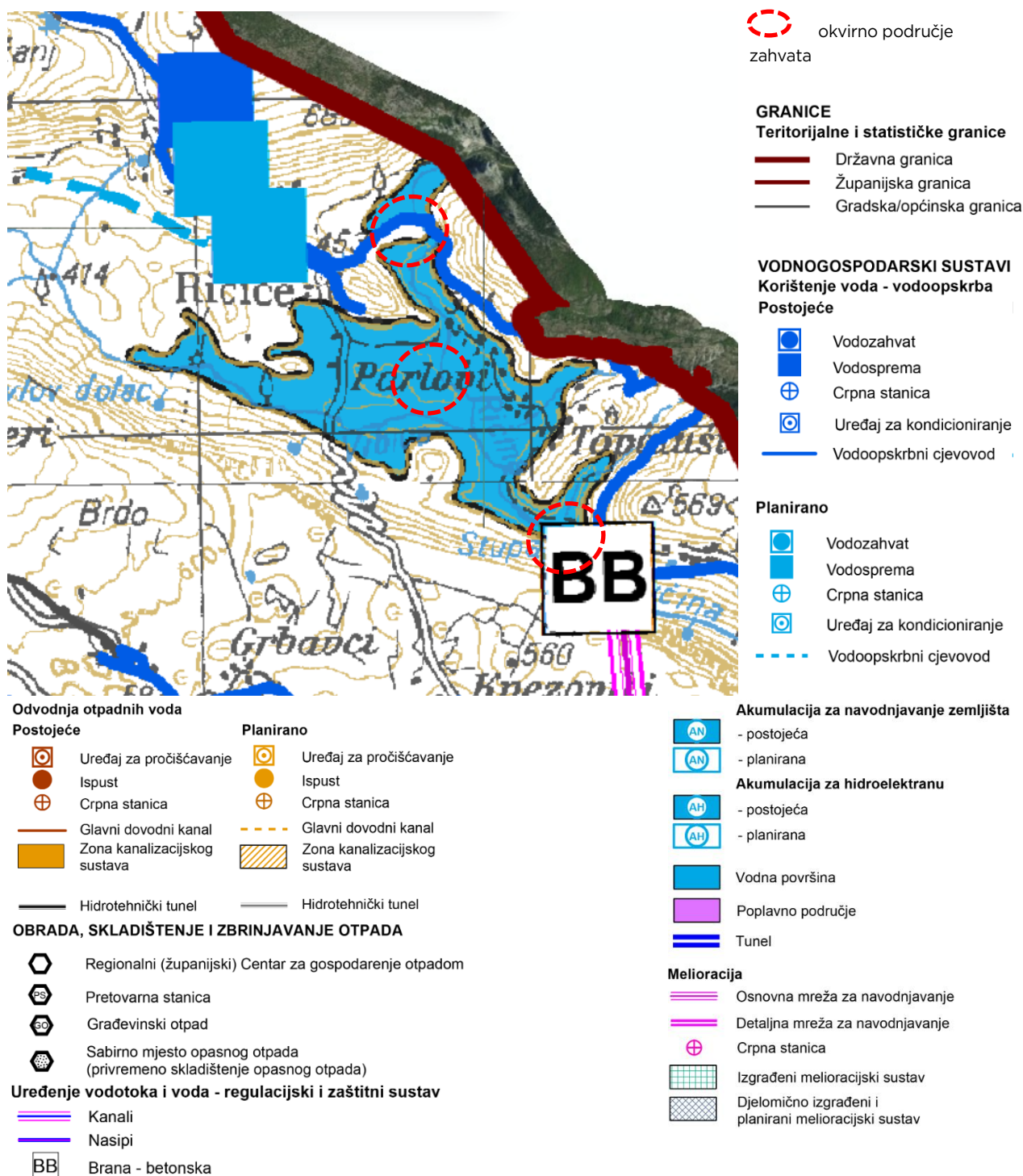
(9) U inundacijskom-zaštitnom pojasu zabranjena je svaka gradnja i druge radnje kojima se može onemogućiti izgradnja i održavanje vodnih građevina, na bilo koji način umanjiti protočnost korita i pogoršati vodni režim, te povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja vodotoka. Posebno i iznimno se inundacijski pojas može smanjiti, ali to bi trebalo utvrditi posebnim vodopravnim uvjetima za svaki objekt posebno. Svaki vlasnik, odnosno korisnik objekta ili parcele smještene uz korito vodotoka ili česticu javno vodno dobro dužan je omogućiti nesmetano izvršavanje radova na čišćenju i održavanju korita vodotoka, ne smije izgradnjom predmetne građevine ili njenim spajanjem na komunalnu infrastrukturu umanjiti propusnu moć vodotoka niti uzrokovati eroziju u istom, te za vrijeme izvođenja radova ne smije niti privremeno odlagati bilo kakvi materijal u korito vodotoka.

(...)



3.2.1.2. Grafički dio - kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu PP SDŽ 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada (Slika 3.2-3), lokacija predmetnog zahvata, odnosno svi segmenti, nalaze se na području akumulacije Ričice, u blizini državne granice s Bosnom i Hercegovinom. Od planiranog zahvata na sjevernom dijelu, lokacija Kotla, na udaljenosti od oko 1 km zapadno nalazi se jedna postojeća te dvije planirane vodospreme, dok se na južnom dijelu akumulacije nalazi postojeća betonska brana.



Slika 3.2-2 Izvadak iz kartografskog prikaza PP SDŽ 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada



3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Proložac

3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provedbu

II ODREDBE ZA PROVEDBU

1. OSIGURAVANJE PROSTORA ZA GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 4.

Građevine od važnosti za Državu na području Općine Proložac su:

Vodne građevine

Sustav Trebižat – Vrljika – Ričica

- Vodotoci Vrljika, Sija i Suvaja
- Nasipi uz Siju, Suvaju i Prološku retenciju
- Prološka retencija
- **Brana i akumulacija Ričice**

(...)

Članak 5.

Građevine od važnosti za Županiju na području Općine Proložac su:

Vodne građevine

- Vodoopskrbni sustav – grupni vodovod Imotski – CS «Opačac», 225 l7s
- Zahvati voda; Opačac
- Sustav odvodnje otpadnih voda Imotskog
- Glavni natapni kanal na dionici od Suvaje do Sije
- Regulacijske i zaštitne vodne građevine na lokalnim vodama (stalni vodotoci, bujice, odvodni kanali, retencije i dr.)
- Građevine za obranu od poplava na lokalnim vodama i
- Građevine za zaštitu od erozija i bujica koje poboljšavaju postojeći režim voda područja Županije (ustave, brane, stepenice, pregrade, izgrađene kinete, zidovi i dr.)

4. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

Članak 49.

Prostornim planom se određuje da koridori, trase i površine prometnih i drugih infrastrukturnih sustava čine:

- građevine cestovnog prometa,
- građevine sustava veza,
- građevine vodoopskrbe i odvodnje, te uređenja bujica,
- građevine u sustavu energetike.

(...)

Vodnogospodarski sustav

Odvodnja

Članak 81.



Unutar sustava Trebižat-Vrlička-Ričica, za obranu od poplava izgrađeno je nekoliko objekata:

- Prološka retencija je izgrađena da bi prihvatila poplavni val Ričice –Suvaje i njegovu transformaciju. U istu ulazi regulirano korito Suvaje, a izlazi kanal Sija.
- Akumulacija Ričice je višenamjenski objekt. Izgradnjom brane kojom se pregradio kanjon Ričice, nasuto pregradom visine 45,0 m ostvarena je akumulacija ukupne zapremnine 33,1 hm³. Ovom gradnjom zaštićena su nizvodna sela i Imotsko polje od poplavlivanja vodama Ričine, odnosno Suvaje. Retencijskim prostorom koji prihvaća velike vode i kontroliranim upuštanjem voda u korito Suvaje omogućuje se navodnjavanje Imotsko-Bekrijskog polja u vegetacijskom periodu.
- Regulacija Suvaje sa obrambenim nasipima
- Regulacija Sije sa obrambenim nasipima

(...)

Izgradnjom akumulacije Ričice, Imotsko-Bekrijsko polje je zaštićeno od dijela vanjskih poplavnih voda. Najveći problem ostaju unutrašnje vode polja, odnosno recipijenti koji ih trebaju primiti. Regulacijom dijela Vrličke, rekonstrukcijom tunela Petnik i regulacijom Trebižata riješilo bi se pitanje prihvata svih poplavnih voda. Kako se taj dio sustava nalazi na teritoriju Federacije BiH, iz tog proizlazi potreba i obveza dogovaranja i usklađivanja radnji sa mjerodavnim institucijama druge države.

Uređenje vodotoka

Članak 82.

Zaštita od štetnog djelovanja povremenih bujičnih vodotokova i oborinskih odvodnih kanala, kada može doći do plavljenja, ispiranja, podrivanja ili odronjavanja zemljišta i drugih sličnih štetnih pojava, te posredno do ugrožavanja života i zdravlja ljudi i njihove imovine, te poremećaja u vodnom režimu, provoditi će se izgradnjom zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina, odnosno tehničkim i gospodarskim održavanjem vodotoka, vodnog dobra i regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina koje se provodi prema programu uređenja vodotoka i drugih voda u okviru Plana upravljanja vodama.

Građenje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina provodi se prema programu građenja istih koji se donosi na prijedlog ministra nadležnog za vodnom gospodarstvo. Tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka, vodnog dobra, regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina te osnovnih građevina melioracijske odvodnje provodi se prema programu uređenja vodotoka i drugih voda, koji se donosi u okviru Plana upravljanja vodama.

U svrhu tehničkog održavanja vodotoka i radova građenja vodnih građevina na području općine Proložac treba osigurati inundacijski pojas minimalne širine od 5,0 m od gornjeg ruba korita, odnosno ruba čestice javnog vodnog dobra za sve vodotoke, bujice i odvodne kanale, a za nasipe i objekte obrane od poplava treba osigurati inundacijski pojas minimalne širine 10,0 m od nožice nasipa ili ruba objekta. Ovisno o veličini i stanju uređenosti vodotoka, širina inundacijskog pojasa, odnosno udaljenost novih građevina od gornjeg ruba korita, odnosno čestice javnog vodnog dobra može biti i manja, ali ne manja od 3,0 m, a što se utvrđuje vodopravnim uvjetima za svaki objekt posebno.

U inundacijskom pojasu zabranjena je svaka gradnja i druge radnje kojima se može onemogućiti izgradnja i održavanje vodnih građevina, na bilo koji način umanjiti protočnost korita i pogoršati vodni režim, te povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja vodotoka. Vanjsku granicu uređenog i neuređenog inundacijskog pojasa na vodama I i II reda određuje ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo na prijedlog „Hrvatskih voda“.

Radi očuvanja i održavanja regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i sprečavanja pogoršanja vodnog režima, zabranjeno je:



- na nasipima i drugim regulacijskim i zaštitnim vodnim građevinama kopati i odlagati zemlju, pijesak, šljunak, puštati i napasati stoku, prelaziti i voziti motornim vozilima, osim na mjestima na kojima je to izričito dopušteno, te obavljati druge radnje kojima se može ugroziti sigurnost ili stabilnost tih građevina;
- u uređenom inundacijskom pojasu bez dozvole orati zemlju, saditi i sjeći drveće i grmlje; u uređenom inundacijskom pojasu i do udaljenosti od 10,0 m od vanjske nožice nasipa, odnosno do 5,0 m od vanjskog ruba regulacijsko - zaštitne vodne građevine koja nije nasip (obala i obaloutvrda), podizati zgrade, ograde i druge građevine osim regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, vaditi kamen, glinu i ostale tvari, kopati i bušiti zdence te bez vodopravnih uvjeta obavljati drugo bušenje tla;
- u neuređenom inundacijskom pojasu obavljati radnje iz prethodne alineje na melioracijskim kanalima za odvodnjavanje kojima upravljaju „Hrvatske vode“ i do udaljenosti od 3,0 m od tih kanala potrebnoj za njihovo redovno održavanje, orati i kopati zemlju te obavljati druge radnje kojima se mogu oštetiti melioracijske vodne građevine ili poremetiti njihovo namjensko funkcioniranje;
- u vodotoke i druge vode, akumulacije, retencije, melioracijske i druge kanale i u inundacijskom pojasu, odlagati zemlju, kamen, otpadne i druge tvari te obavljati druge radnje kojima se može utjecati na promjenu vodotoka, vodostaja, količine ili kakvoće vode ili otežati održavanje vodnog sustava;
- graditi i/ili dopuštati gradnju na zemljištu iznad natkrivenih vodotoka, osim gradnje javnih površina (prometnice, parkovi, trgovi).

(...)

Iznimno, na zahtjev zainteresirane osobe Hrvatske vode mogu odobriti odstupanje od odredbi definiranih u ovom članku pod uvjetom da ne dolazi do ugrožavanja stabilnosti i sigurnosti vodnih građevina, odnosno pogoršanja postojećeg vodnog režima i ako to nije suprotno uvjetima korištenja vodnog dobra utvrđenim Zakonom o vodama.

5. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO-POVIJESNIH CJELINA

Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti

Prirodna baština

Članak 84.

(...)

Ostali uvjeti i mjere zaštite prirode obuhvaćaju slijedeće:

- (...)
- očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, štiti područja prirodnih vodotoka kao ekološki vrijedna područja te spriječiti njihovo onečišćenje,
- (...)

6. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

Mjere zaštite od poplava

Članak 107.

(...)



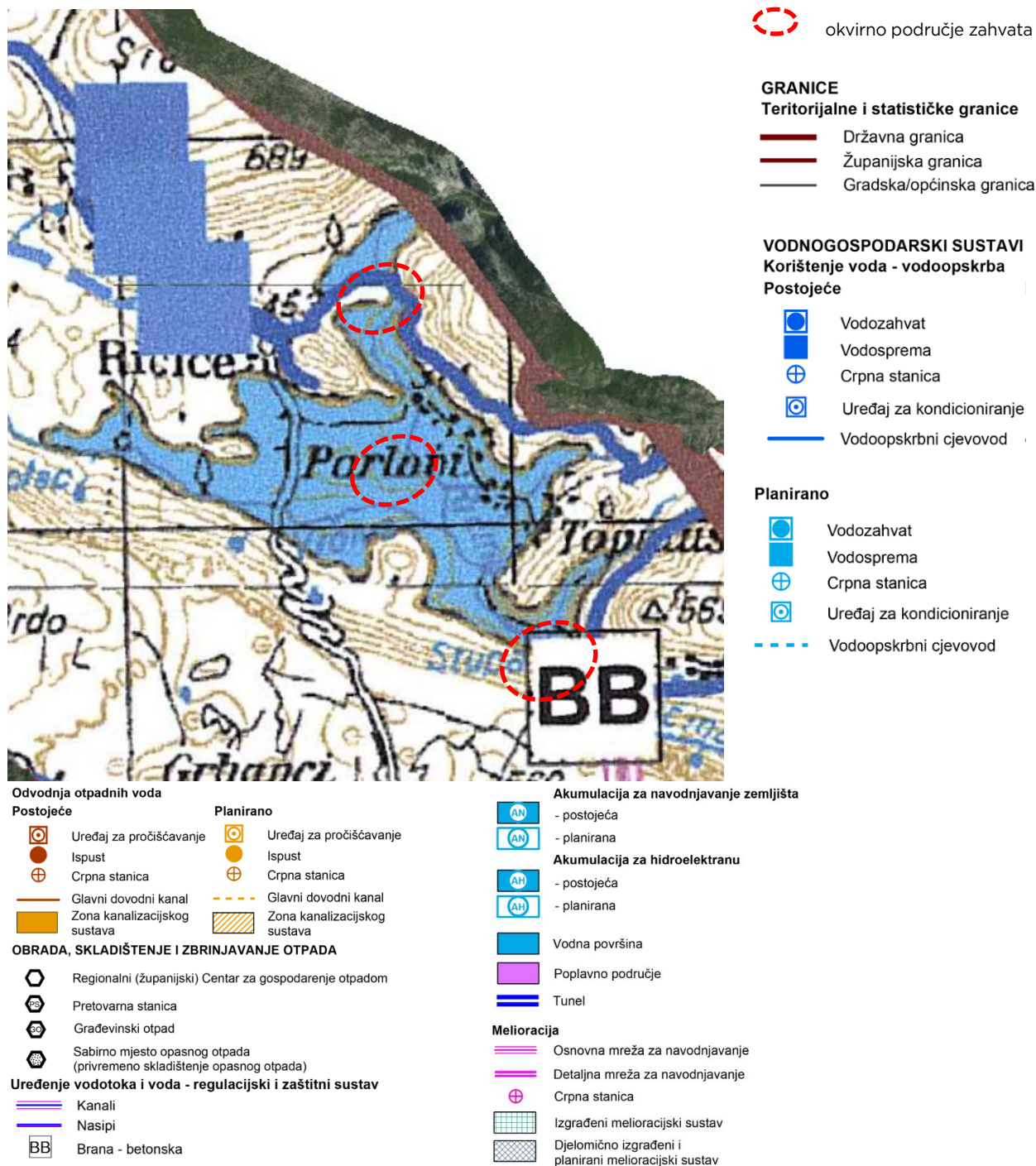
Izgradnjom akumulacije Ričice, Imotsko-Bekrijsko polje je zaštićeno od dijela vanjskih poplavnih voda. Najveći problem ostaju unutrašnje vode polja, odnosno recipijenti koji ih trebaju primiti. Regulacijom dijela Vrljike, rekonstrukcijom tunela Petnik i regulacijom Trebižata riješilo bi se pitanje prihvata svih poplavnih voda. Kako se taj dio sustava nalazi na teritoriju Federacije BiH, iz tog proizlazi potreba i obveza dogovaranja i usklađivanja radnji sa mjerodavnim institucijama druge države.

(...)



3.2.2.2. Grafički dio - kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu PPUO Proložac 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada (Slika 3.2-3), lokacija predmetnog zahvata, odnosno svi segmenti, nalaze se na području akumulacije Ričice, u blizini državne granice s Bosnom i Hercegovinom. Od planiranog zahvata na sjevernom dijelu, lokacija Kotla, na udaljenosti od oko 1 km zapadno nalazi se jedna postojeća te dvije planirane vodospreme, dok se na južnom dijelu akumulacije nalazi postojeća betonska brana.



Slika 3.2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Proložac 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada



3.2.3. Zaključak

Predmetni zahvat podrazumijeva radove sanacije na dvije lokacije, na području kotla te na području desnog boka akumulacije Ričice, dok će treća lokacija poslužiti kao nalazište materijala. Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, zahvat je predviđen na akumulaciji Ričice te na uskom području neposredno uz akumulaciju, izvan građevinskog područja naselja.

Prema važećem PP SDŽ, uvjeti razgraničenja vodnogospodarskog sustava, koji uključuje i uređenje vodotoka i voda, kao i mjere zaštite regulirani su člancima 37 i 38, a akumulacija Ričice je člankom 52 također navedena kao vodna građevina od državnog značaja. U navedenoj prostorno-planskoj dokumentaciji se također navode odredbe za zaštitu od poplava, a one su definirane člankom 270. Prema PPUO Proložac akumulacija Ričice je vodna građevina od državnog značaja, kako određuje članak 52.

Unutar predmetnog zahvata, kao ni u njegovoj blizini, ne nalazi se zaštićena i evidentirana kulturna baština. Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže te izvan prostora ograničenja - zaštićenog obalnog područja (ZOP). Zahvat se nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta.



3.3. Opis lokacije zahvata

3.3.1. Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij RH je klasificiran Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 01/14) na zone i aglomeracije. Područje zahvata pripada zoni HR 5 koja između ostalog obuhvaća područje Splitsko-dalmatinske županije, a sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u zoni HR 5 prema navedenoj Uredbi daje tablica u nastavku.

Tablica 3.3-1 Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV - granična vrijednost)

OZNAKA AGLO-MERACIJE	RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR5	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Prema podacima iz prethodne tablice za zonu HR 5, koncentracije SO₂, NO₂, CO te Pb, As, Cd, Ni nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije benzena PM₁₀ i Hg nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Jedino je razina onečišćenosti O₃ iznad ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kvaliteta zraka u određenoj zoni ili aglomeraciji utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu temeljem podataka s mreže mjernih postaja kvalitete zraka. U okolici planiranog zahvata nema postaja za praćenje kvalitete zraka. Zahvatu najbliža mjerna postaja za trajno praćenje kvalitete zraka nalazi se oko 49 km zapadno od zahvata. Radi se o postaji za praćenje kvalitete zraka Karepovac 2 (SD0105) mjerne mreže Grada Splita. Prema *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu* na navedenoj mjernoj postaji nije prekoračena ciljna vrijednost za PM_{2,5}, benzen, merkaptani, CO i O₃ te je zrak s obzirom na onečišćujuće tvari bio I. kategorije odnosno čist ili neznatno onečišćen.

Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 25.6.2024.) na području Općine Proložac nema postrojenja s emisijama onečišćujućih tvari u zrak.

3.3.2. Klimatološke značajke prostora

U široj okolici planiranog zahvata (pojas udaljenosti 50 km) nema glavne postaje državnog hidrometeorološkog zavoda. Najbliže postaje državnog hidrometeorološkog zavoda su Split-Marjan i Ploče koje zbog nadmorske visine i ostalih geografskih karakteristika nisu reprezentativne za klimatsku analizu predmetnog područja. Analiza klimatskih značajki prostora napravljena je na temelju podataka iz Klimatskog atlasa Hrvatske (DHMZ, 2006).

Općina Proložac nalazi se na uzvišenom području Dalmatinske zagore na oko 400 m.n.v. čija klimatska obilježja poprimaju i mediteranske i planinske klimatske karakteristike. Klimatski uvjeti na području Općine Proložac ovise prvenstveno o nadmorskoj visini. Klimu područja karakteriziraju vruća i sušna ljeta te vlažne i relativno blage zime. Ljeti azorska anticiklona sprječava prodore hladnog zraka na područje te se oborine javljaju rijetko i isključivo u obliku kratkotrajnih pljuskova. Ciklonalna aktivnost je tipična za zimu, rano proljeće i kasnu jesen. Sezonska cirkulacija zraka je postojana, te se jugo i bura izmjenjuju tijekom cijele godine. Analiza klimatskih značajki prostora napravljena je na temelju podataka iz Klimatskog atlasa Hrvatske (DHMZ, 2006).



Sukladno Köppenovoj klasifikaciji klime (prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine padalina) na području Općine prevladava sredozemna klima ili klima masline s vrućim ljetom (Csa) kod koje najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu višu od 22 °C. Kod mediteranske klime srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od -3 °C i niža od 18 °C. Srednja mjesečna temperatura viša je od 10 °C tijekom više od 4 mjeseca u godini. Suho razdoblje pada u topli dio godine, a najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborine i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom dijelu godine (oznaka s). Prema Thornthwaitovoj podjeli, koja je bazirana na vodnoj bilanci, područje se nalazi na podneblju humidne klime (DHMZ, 2006).

Prosječna godišnja temperatura na području Općine Proložac iznosi oko 12-14 °C. Prosječna srpanjska temperatura iznosi oko 22-23 °C, dok prosječna siječanjska temperatura iznosi oko 3-4 °C. Broj hladnih ($T < 0$ °C) dana godišnje varira od 20 do 40 dana. Toplih dana ($T > 25$ °C) ima u prosjeku oko 80 do 90 dana. Tropske noći ($T_{\min} > 20$ °C) se javljaju u prosjeku od 5 do 10 dana (DHMZ, 2006).

Prosječna godišnja količina oborine iznosi od 1300 mm do 1400 mm. Prosječni broj dana s padalinama većim od 1 mm iznosi 90-100 dana. Snijega godišnje na području ima u rasponu od manje od 5-10 dana. Insolacija na području iznosi od 2400 do 2500 sati godišnje (DHMZ, 2006).

3.3.3. Projekcija klimatskih promjena

U svrhu izrade *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)*, provedena su modeliranja i druge analize promjena klimatskih parametara na području Hrvatske¹.

Modelirana su četiri scenarija koncentracije stakleničkih plinova (engl. representative concentration pathways, RCP) koji predstavljaju trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) za četiri moguće buduće klime. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na pre-industrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Za potrebe izrade ovog elaborata klimatske promjene na sezonskoj i godišnjoj razini analizirane su prema RCP4.5 scenariju prema kojemu se očekuje umjereni porast emisija stakleničkih plinova u budućnosti. Prema potrebi pojedini parametri biti će analizirani i prema RCP8.5 scenariju prema kojemu se očekuje veliki porast emisija u budućnosti.

U nastavku su preuzeti rezultati tog istraživanja za klimatske parametre koji su relevantni za predmetni zahvat². Referentno klimatsko razdoblje odnosi se na vremensko razdoblje 1971.-2000. (PO), dok su buduća klimatska razdoblja: 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2).

Temperatura zraka

Godišnja vrijednost: za razdoblje P1 očekuje se, kako i u čitavoj Hrvatskoj tako i na području zahvata, gotovo jednoličan porast temperature od 1,2 °C prema RCP4.5 scenariju i 1,4 °C prema RCP8.5 scenariju. Trend porasta temperature nastavlja se i u razdoblju P2 te iznosi oko 1,9 °C prema RCP4.5 scenariju i 2,5 °C prema RCP8.5 scenariju.

Sezonska vrijednost: u razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti - oko 1,5 °C, zatim tijekom proljeća - oko 1,2 °C, te naposljetku tijekom zime i jeseni - oko 1,1 °C. U razdoblju P2 najveći porast srednje temperature zraka je ljeti - oko 2,5 °C, dok je u ostalim sezonama gotovo identičan te iznosi oko 1,7-1,9 °C.

¹<https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>;

https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

²<https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Procjena-ranjivosti-na-klimatske-promjene.pdf>



Maksimalna temperatura zraka (T_{max})

Godišnja vrijednost: u razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura porasti će na području zahvata za oko 1,2 °C prema RCP4.5 scenariju i oko 1,4 °C prema RCP8.5 scenariju. U razdoblju P2 srednja maksimalna temperatura će i dalje rasti na predmetnom području, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći - oko 2,0 °C prema RCP4.5 scenariju i oko 2,6 °C prema RCP8.5 scenariju. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 30 °C bi porastao za 8-12 dana u P1 i za 12-16 dana u P2. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35 °C bi porastao za 3-5 dana u P1 i za 5-7 dana u P2.

Sezonska vrijednost: u razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast srednje maksimalne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti - oko 1,6 °C, dok je u ostalim sezonama nešto manji od 1 °C (zima) do 1,2 °C (proljeće). U razdoblju P2 najveći porast srednje maksimalne temperature zraka je također ljeti - oko 2,5 °C, dok je u ostalim sezonama nešto manji - 1,9 °C tijekom jeseni, 1,8 °C tijekom proljeća te 1,7 °C tijekom zime.

Oborine

Godišnja vrijednost: u razdobljima P1 i P2 ukupna srednja godišnja količina oborine prema scenarijima RCP4.5 i RCP8.5 ostali bi ista.

Sezonska vrijednost: u razdoblju P1 trend oborine nije jednak u svima sezonama. Tijekom zime očekuje se povećanje količine oborine za oko 0,7 mm/dan, dok se u ostalim sezonama očekuje smanjenje oborine najviše tijekom jeseni za do 0,5 mm /dan. U razdoblju P2 tijekom proljeća i ljeta došlo bi do smanjenja oborine do 0,3 mm/dan, dok se tijekom zime i jeseni očekuje blago povećanje količine oborine za 0,4 mm/dan.

Za broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 očekuje se povećanje tijekom zime i jeseni za do 0,3 dana. U P2 došlo bi do povećanja tijekom zime, proljeća i jeseni najviše tijekom jeseni za do 1 dan.

Broj kišnih razdoblja

Kišno razdoblje definirano je kao niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm. Na predmetnom području je godišnji broj kišnih razdoblja u srednjaku ansambla između 4 i 5. U P1 tijekom proljeća i jeseni očekuje se blago smanjenje broja kišnih razdoblja za 1-2 razdoblja u 10 godina. Tijekom zime i ljeta ne očekuju se značajne promjene. U P2 trend smanjenja broja kišnih razdoblja će se nastaviti, te će najveće smanjenje biti tijekom zime i proljeća za 2-4 razdoblja u 10 godina, dok se tijekom ljeta i jeseni ne očekuju značajne promjene.

Broj sušnih razdoblja

Sušno razdoblje definirano je kao niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine manja od 1 mm. Broj simuliranih sušnih razdoblja u srednjaku ansambla na predmetnom području podjednak je u proljeće, ljeti i tijekom jeseni te iznosi 3-3,5, a najmanji je zimi oko 2. U P1 broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u jesen za 1-2 razdoblja u 10 godina, dok se u tijekom zime i proljeća očekuje smanjenje za 1-2 razdoblja u 10 godina. U P2 povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u svim sezonama za do 1 razdoblje u 10 godina.

3.3.4. Geološke značajke područja

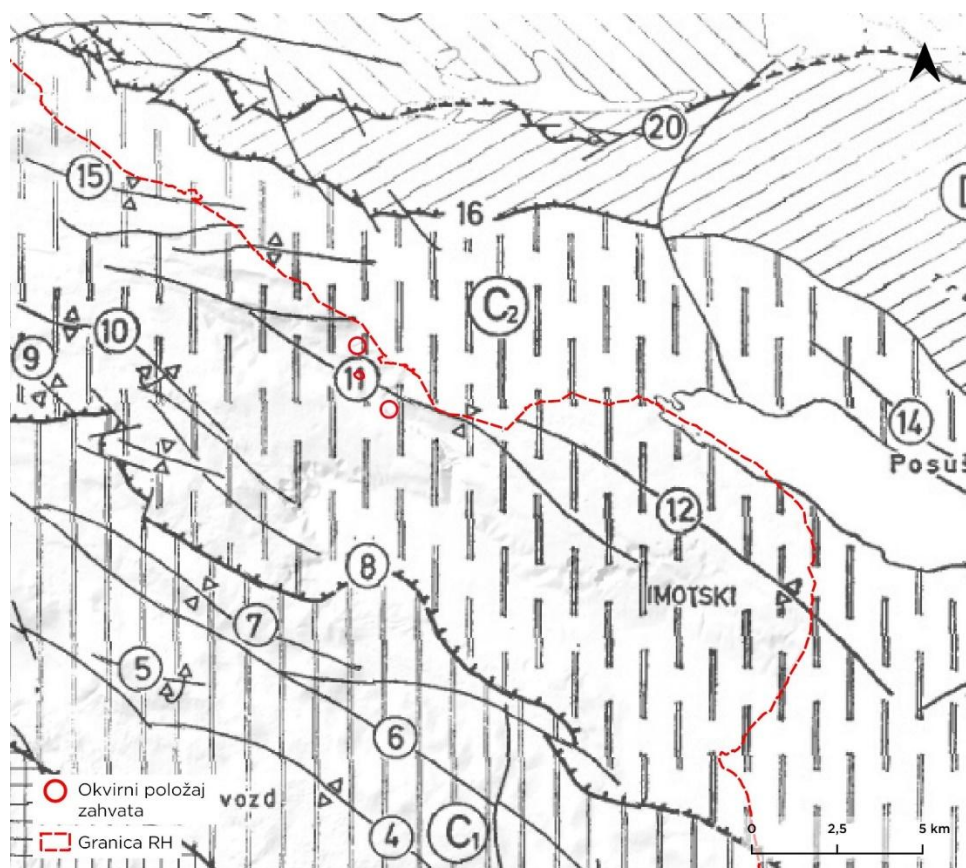
3.3.4.1. Tektonske značajke i razvoj terena

Planirani zahvat nalazi se na području Biokovo-Zagora (Imotski) strukturno-tektonske jedinice. Glavni strukturni elementi jedinice imaju dinarski smjer pružanja (SZ-JI). Jedinicu na području zahvata karakterizira vrlo složena tektonska struktura koja uključuje primarne reversne navlačne



rasjede koji se pružaju u smjeru SZ-JI i sekundarne normalne rasjede koji se pružaju u smjeru I-Z. Planirani zahvat nalazi se na području sinklinale Udovčići-Imotski. Okolno područje lokacije zahvata je iznimno rasjednuto područje. Na području zahvata, na području Kotla, izdvajaju se dva prekrivena rasjeda sekundarnog smjera pružanja I-Z. Na Slika 3.3-1 i Slika 3.3-2 prikazani su tektonski i strukturni elementi šireg područja zahvata (Raić, Ahac & Papeš 1977, 1978).

Povijest stvaranja terena predmetnog područja započinje plitkomorskom sedimentacijom karbonata tijekom jure na velikom području jadranske karbonatne platforme. Krajem krede dolazi do prekida sedimentacije i kopnene faze kao posljedica izdizanja Dinarida tijekom laramijske faze alpske orogeneze. Početkom paleocena karbonatna sedimentacije se ponovno uspostavlja kao posljedica transgresije mora. Sedimentacija je prekinuta u srednjem eocenu kada dolazi do kopnene faze i taloženja boksita. Nakon kratkotrajne kopnene faze dolaze ponovno do transgresije i taloženja debelih klastičnih naslaga eocena. U to vrijeme počinje i nova orogenetska faza kada se stvaraju glavne tektonske strukture koje danas susrećemo na području. Kao posljedica ovih orogenetskih pokreta nastaju mnogobrojne normalne ili prebačene bore i većinom reversni rasjedi. Tijekom neogena taloženi su slatkovodni (jezerski) neogenski sedimenti koje su također zahvaćene tektonskim pokretima i dovedene u različite visinske položaje. U mlađem kvartaru dolazi do intenzivne erozije i spuštanja terena u donjem toku Neretve koje traje i danas (Raić, Ahac & Papeš 1977, 1978).



Slika 3.3-1 Tektonska karta šireg područja zahvata (Raić, Ahac & Papeš 1977, 1978): C2. - strukturna jedinica Biokovo-Zagora (Imotski), C1. - strukturna jedinica Biokovo-Zagora (Slivno), D. - strukturna jedinica Zavelima, 4. - antiklinala Veternik-Slivno, 5. - antiklinala Orljače, 6. - rasjed Medov dolac-Peć mlini, 7. - sinklinala Medov dolac-Rimski put, 8. - rasjed Rimski put-Peć mlini, 9. - sinklinala Mrnjavci-Nikolići, 10. - antiklinala Mrnjavci-Studenci-Proložac, 11. - sinklinala Udovčići-Imotski, 12. - antiklinala Ričice-Dubrave, 14. - antiklinala Posušje-Sobač, 15. - sinklinala Repinovače, 16. - rasjed Vinica-Rujan, 20. - rasjed Vinica-Roško polje-Konjsko

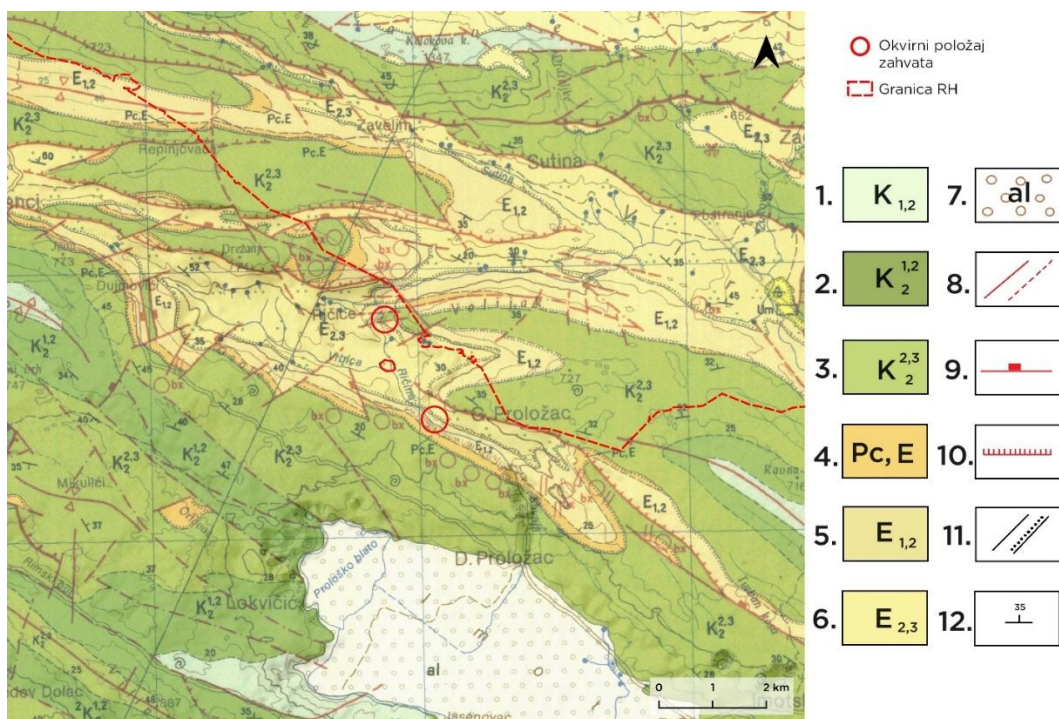


3.3.4.2. Litostratigrafske značajke

Naslage na području planiranog zahvata pripadaju geološkoj epohi donje krede (od prije 100,5 mil. god. do prije 66 mil. god.), geološkoj epohi paleocena i eocena (od prije 66 mil. god. do prije 33,9 mil. god.) i geološkom dobu kvartara (od prije 2,58 mil. god. do danas). Na Slika 3.3-2 prikazana je geološka karta šireg područja zahvata (Raić, Ahac & Papeš 1977, 1978).

Najstarije naslage šireg područja su prijelazne naslage iz gornje u donju kredu (od prije 113 mil. god. do prije 94 mil. god.) koje predstavljaju dolomiti, dolomitični vapnenci i vapnenci na jugu i vapnenci sa prosljocima dolomita na sjeveru. Kontinuirano na njih su taložene naslage sivih i smeđesivih mikrokristalastih vapnenaca sa hondrodontama. U nižim djelovima ovih naslaga nalaze se i ulošci dolomita, 15-20 m debljine, dok su u višim dijelovima ulošci dolomita vrlo rijetki ili ih uopće nema. Prve naslage krede koje izgrađuju dio predmetnog područja (područje Kotla) su naslage kriptokristalastih vapnenaca s rudistima i hondrodontama koje pripadaju geološkom dobu senonu (od prije 86,3 mil. god. do prije 66 mil. god.) (Raić, Ahac & Papeš 1977, 1978).

Najveći dio područja izgrađuju eocenske naslage (od prije 56 mil. god. do prije 33,9 mil. god.). Prijelazne naslage između krede i eocena čine paleocenske naslage odnosno liburnijske naslage koje su izgrađene od dobro uslojenih, tamnosmeđih, smeđih, tamnolisvih vapnenaca. Na njih su taložene eocenske naslage koje se dijele na alveolinsko-numulitne vapnence i na klastične flišne naslage. Donjem i srednjem eocenu pripadaju alveolinsko-numulitni vapnenci koji su svijetliji u odnosu na tamnije paleocenske liburnijske slojeve. Klastične flišne naslage leže diskordantno na alveolinsko-numulitnim vapnencima, a čine ih lapori, pješčenjaci i konglomerati. Od kvartarnih naslaga na širem području (Imotsko polje) izdvajaju se aluvijalni sedimenti koje čine pijesci, šljunci i ilovače izmješane s crvenicom i humusom (Raić, Ahac & Papeš 1977, 1978).

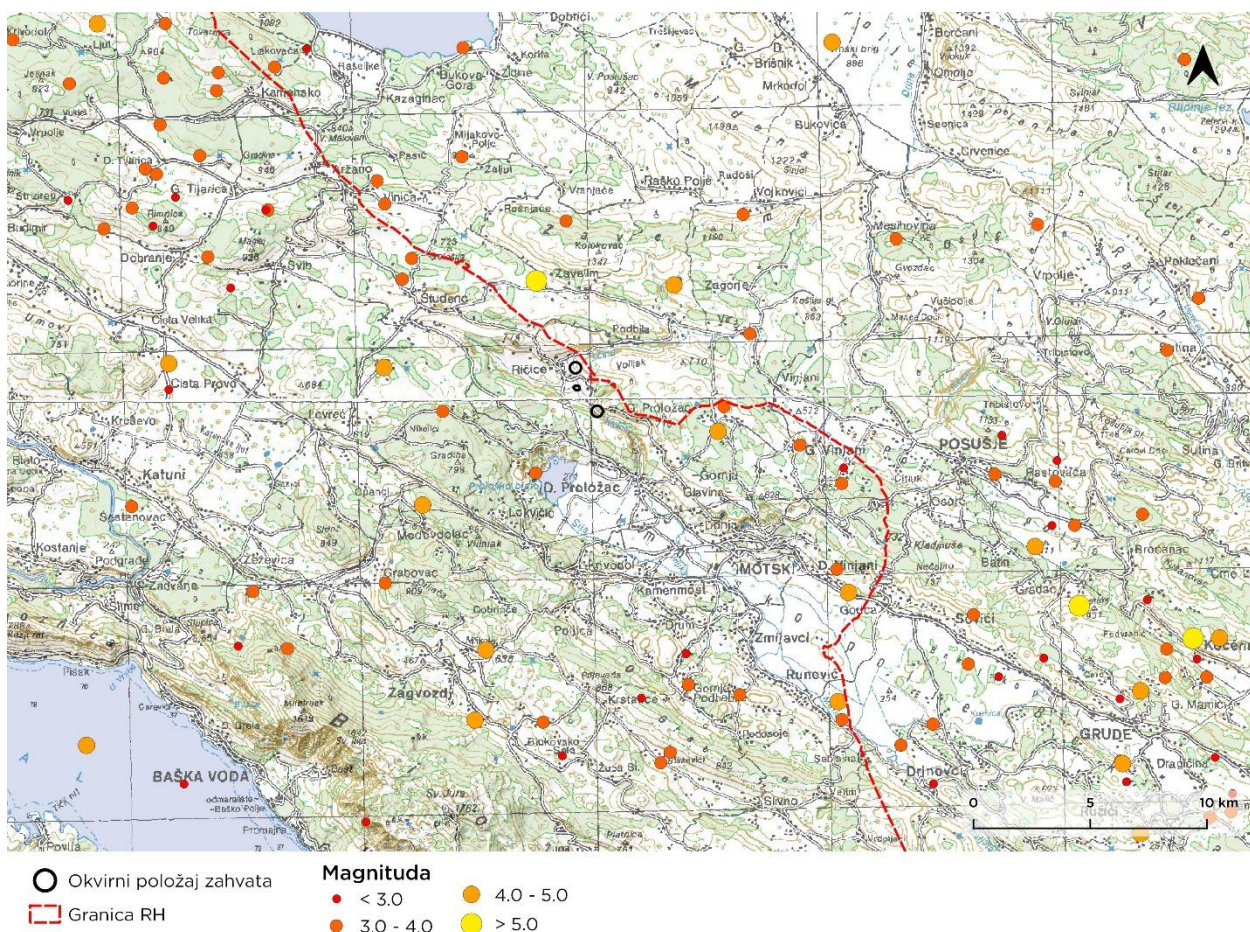


Slika 3.3-2 Geološka karta šireg područja zahvata (Raić, Ahac & Papeš 1977, 1978): 1. - vapnenci s rudistima, 2. - vapnenci s hondrodontama, 3. - vapnenci s rudistima, 4. - liburnijske naslage, 5. - alveolinski-numulitni vapnenci, 6. - fliš: pješčenjaci, lapori i konglomerati, 7. - aluvijalne naslage, 8. - rasjed bez oznake karaktera: utvrđen i pokriven, 9. - normalni rasjed, 10. - reversni rasjed, 11. - normalna i erozijska granica, 12. - elementi pada sloja



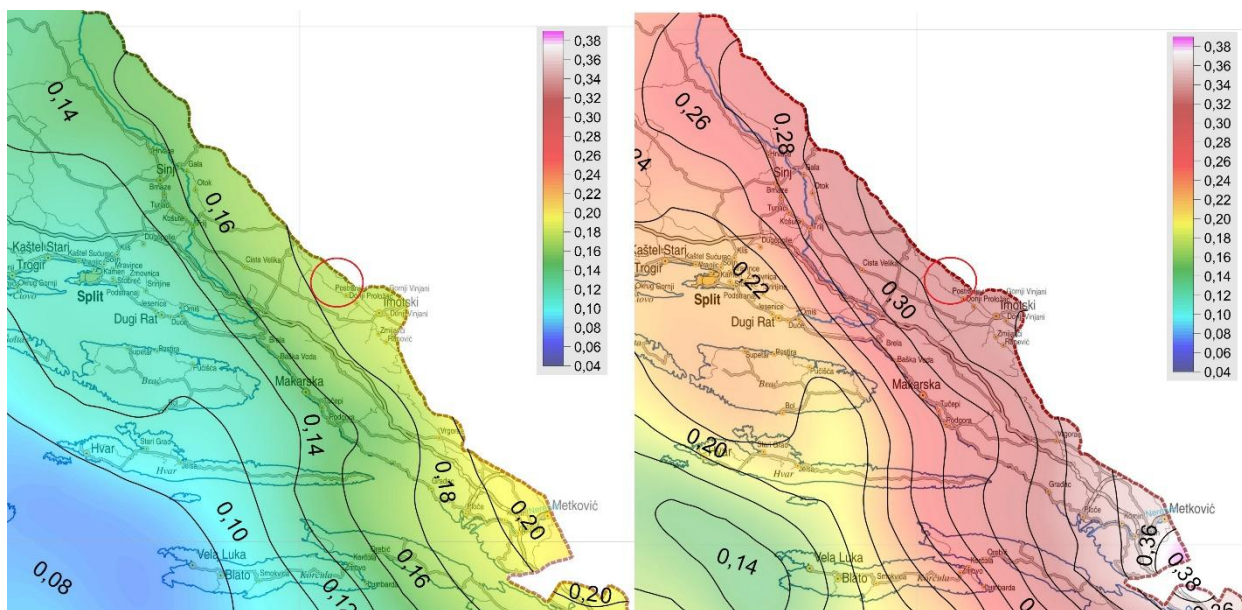
3.3.4.3. Seizmološke značajke

Planirani zahvat nalazi u okolini seizmički najaktivnijeg područja Republike Hrvatske. Tijekom dokumentirane povijesti zabilježeno je nekoliko potresa magnitude veće od 4,0 s epicentrom u bližoj okolini zahvata (unutar 10 km) (Slika 3.3-3). Najsnažniji potres koji je pogodio šire područje zahvata u dokumentiranoj povijesti je potres s epicentrom kod planine Zavelim, oko 3 km sjeverno od planiranog zahvata. Potres je pogodio područje 1977. godine, te je bio magnitude 5,3 Richtera. Sama pojava potresa na širem predmetnom području vezana je za duboke rasjedne zone nastale kompresijskom tektonikom uzrokovanom subdukcijom jadranske tektonske mikroploče pod europsku tektonsku ploču (Seizmološka služba, 2020).



Slika 3.3-3 Karta epicentara potresa skaliranih prema magnitudi na širem području zahvata za razdoblje 1970. - 2024. godine (USGS, 2024).

Prema kartama potresnih područja Hrvatske (Herak, 2011) na području zahvata vršno ubrzanje tla izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi oko 0,18 za povratno razdoblje od 95 godina, te 0,3 za povratno razdoblje od 475 godina (Slika 3.3-4). Magnituda potresa za gravitacijsko ubrzanje od 0,18 iznosila bi oko 5,5-6 Richtera, dok bi intenzitet potresa tada iznosio oko 8° prema MCS skali. Potres takvog intenziteta klasificiran je prema MCS skali kao razoran potres kod kojeg tlo puca, slabije građene kuće se ruše, dok se jače građene oštećuju. Magnituda potresa za gravitacijsko ubrzanje od 0,3 iznosila bi oko 6 Richtera, dok bi intenzitet potresa iznosio oko 9° prema MCS skali. Potres takvog intenziteta klasificiran je prema MCS kao pustošan potres kod kojeg nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje (Strelec, Jug & Stanko, 2014).



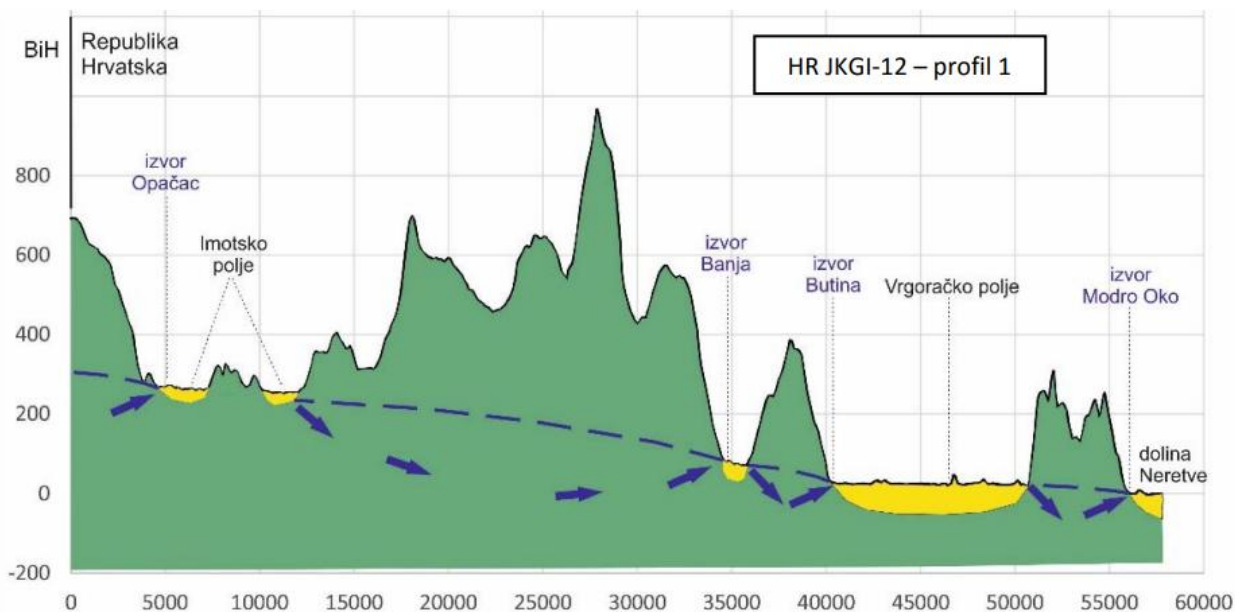
Slika 3.3-4 Poredbeno vršno ubrzanje tla s vjerojatnošću promašaja (crveni krug označava lokaciju zahvata): A) 10% u 10 godina i povratnim razdobljem od 95 god.; i B) 10% u 50 godina i povratnim razdobljem od 475 godina (izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) za istraživano područje) (Herak, 2011).

3.3.4.4. Hidrogeološke i hidrološke značajke

Stijene predmetnog područja se prema hidrogeološkim svojstvima mogu podijeliti na umjereno do dobro propusne vapnenačke naslage i slabije propusne klastične flišne naslage (lapori, pješčenjaci). Uslojeni i razlomljeni vapnenci su nešto više propusni u odnosu na masivne vapnence. Samo područje zahvata izgrađeno je od fliša koji predstavlja hidrogeološku barijeru te se voda na njemu duže zadržava u odnosu na krš. Većina oborinske vode koja padne na širem području ponire u krško podzemlje. Zbog krškog propusnog terena trajektorija toka podzemnih voda je vrlo kompleksna.

Prema dokumentu "Akumulacija Ričice, Hidrogeološki istražni radovi u 1997. godini" (1998) dijelovi akumulacije koje izgrađuju lapori fliša se mogu smatrati vododrživim. Dijelovi akumulacije koje izgrađuju vapnenačke naslage i brečokonglomerati Prominske serije se mogu smatrati dobro vodopropusnim, a nalaze se u višim dijelovima desnog boka na pregradnom mjestu, u kanjonskom dijelu akumulacije na njenom sjeverozapadnom kraju ("Kotao"), na "potezu" od "Kotla" do zaseoka Parlovi te na lokaciji potopljenog mosta preko Ričine koji se nalazi oko 250 m sjeverozapadno od zaseoka Parlovi.

Sve vode područja pripadaju slivu rijeke Neretve. Podzemna voda da bi došla do Neretve prolazi kroz nekoliko krških hidrogeoloških stepenica. Na području RH prvotna stepenica je samo jezero Ričice (380 m.n.v.), potom slijedi Imotsko polje (260 m.n.v.), izvor Banja (60 m.n.v.), izvor Butina i Vrgoračko polje (28 m.n.v.) te na kraju dolina rijeke Neretve (oko 2 m.n.v.) (Slika 3.3-5). Uzvodna hidrogeološka stepenica je Posuško polje (590 m.n.v.). Vode iz uzvodnih akumulacija Tribistovo i Rastovača vjerojatno ne dopijevaju u akumulaciju Ričice zbog brojnih ponora u koritu uzvodne Ričice.



Slika 3.3-5 Hidrogeološki profil vodnog područja desne obale rijeke Neretve na području RH (Biondić i sur., 2016).

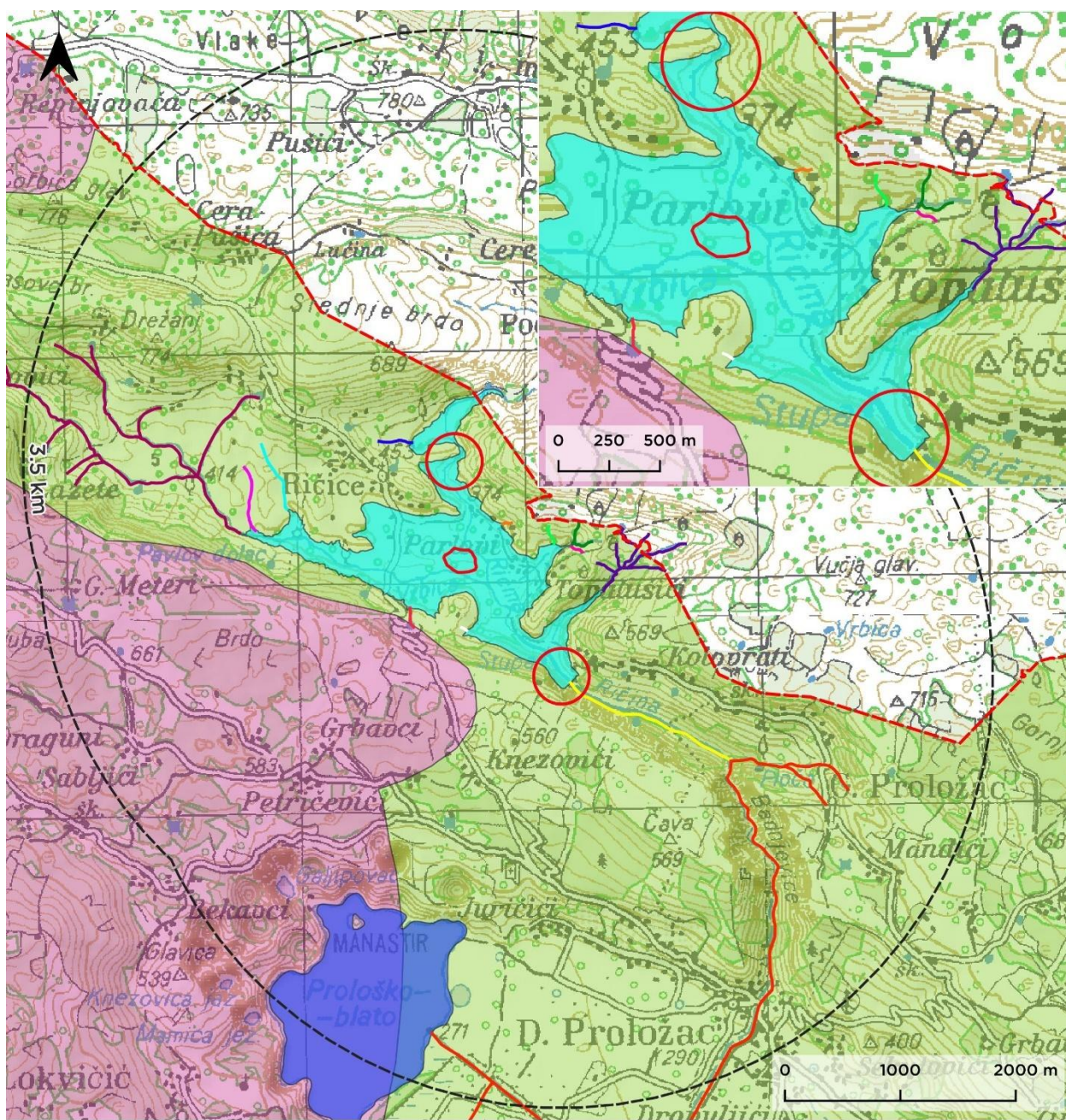
Na kontaktima propusnih vapnenaca i nepropusnih flišnih naslaga dolazi do pojave krških izvora. Na području planiranog zahvata nema značajnih krških izvora, dok se u okolici zahvata izdvaja nekoliko izvora veće izdašnosti. Unutar Imotskog polja nalazi se jaki krški izvor Opačac minimalne izdašnosti oko 1 m³/s. (DGU, 2023; HV, 2023).

Voda s najvećeg dijela zahvata otječe površinski i podzemno prema jugu i jugoistoku te pripada slivu rijeke Neretve koja je udaljena oko 60 km jugoistočno od zahvata. Neretva formira klastični vodonosnik izgrađen od kvartarnih naslaga s hidrauličkom vodljivosti manjom od 10 m/dan. Podzemne vode sliva desne obale Neretve jesu kalcijsko-hidrogenkarbonatnosulfatne vode koje sadrže relativno malo klorida, osim na izvoru Prud, koji je povremeno kao i rijeka Neretva pod utjecajem mora. Podzemna se voda malokad zamućuje (HV, 2023).

3.3.5. Vode i vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (lipanj 2024.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., (u daljnjem tekstu PUV). Područje planiranog zahvata pripada jadranskom vodnom području. Na širem području lokacije zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km) prisutna su (Slika 3.3-6):

- vodna tijela površinskih voda: JKR00013_082715 Suvaja, JKR00236_002466 Vrbica, JKR01085_000785, JKR01865_000342, JKR02007_000831, JKR02653_000110, JKR02758_000327, JKR03411_000381, JKR03543_000291, JKR03939_000371, JKR05632_000073, JKR06885_000017, JKR00013_080768 i JKR00013_090847;
- vodna tijela podzemnih voda: JKGI_11 Cetina i JKGI_12 Neretva.



 Okvirni položaj zahvata	Površinska vodna tijela	 JKRO2653_000110	Površinska vodna tijela
	 Granica RH	 JKRO0013_082715	 JKRO2758_000327
	 JKRO0013_089265	 JKRO3411_000381	 JKRO0013_090847
	 JKRO0236_002466	 JKRO3543_000291	Podzemna vodna tijela
	 JKRO1085_000785	 JKRO3939_000371	 JKGI-11
	 JKRO1865_000342	 JKRO5632_000073	 JKGI-12
	 JKRO2007_000831	 JKRO6885_000017	

Slika 3.3-6 Prikaz vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, lipanj 2024.)



3.3.5.1. Podzemne vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JKGI_12 Neretva, dok se u bližoj okolici zahvata nalazi podzemno vodno tijelo JKGI_11 Cetina (Slika 3.3-6), čije su karakteristike i stanje opisani u nastavku.

Tablica 3.3-2 Osnovni podaci o tijelima podzemne vode (TPV) JKGI_11 Cetina i JKGI_12 Neretva (izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, lipanj 2024.)

KOD	JKGI_11	JKGI_12
Ime tijela podzemnih voda	Cetina	Neretva
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna	Pukotinsko-kavernozna, međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	32	23
Površina (km ²)	3088	2034
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	1825	1301
Prirodna ranjivost	68 % područja srednje i 22 % niske ranjivosti	56 % područja srednje i 37 % niske ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR/BiH	HR/BiH
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU
Rizik od nepostizanja ciljeva - kemijsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve	Vjerojatno postiže ciljeve
Rizik od nepostizanja ciljeva - količinsko stanje	Procjena nepouzdana	Vjerojatno postiže ciljeve

Stanje tijela podzemnih voda (TPV) ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda koje može biti ocijenjeno kao dobro ili loše. Procjena *kakvoće* podzemnih voda unutar TPV, s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode. Ocjena *količinskog* stanja definirana je na temelju procjene „indeksa korištenja (Ikv)“ površinskih voda. Isti princip je korišten i za procjenu količinskog stanja podzemnih voda unutar TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda.

Prema podacima Hrvatskih voda (lipanj, 2024.), za podzemna vodna tijela JKGI_11 Cetina i JKGI_12 Neretva procijenjeno je dobro količinsko stanje i dobro kemijsko stanje (Tablica 3.3-3).

Tablica 3.3-3 Ocjena stanja podzemnih vodnih tijela (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, lipanj 2024.)

STANJE	JKGI_11	JKGI_12
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro

3.3.5.2. Površinske vode

Prema podacima Hrvatskih voda (lipanj, 2024.), odnosno PUVP-u, unutar obuhvata zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo JKR00013_090847 Suvaja, dok se na širem području zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km od zahvata) nalaze površinska vodna tijela JKR00013_082715 Suvaja, JKR00236_002466 Vrbica, JKR01085_000785, JKR01865_000342, JKR02007_000831, JKR02653_000110, JKR02758_000327, JKR03411_000381, JKR03543_000291, JKR03939_000371, JKR05632_000073, JKR06885_000017, JKR00013_080768 i JKR00013_090847 (Slika 3.3-6), te su za njih prikazani osnovni podaci u tablici u nastavku (Tablica 3.3-4).



područje i podsliv	vodno područje	vodno područje	vodno područje	vodno područje	vodno područje	vodno područje	vodno područje
Države	HR	HR	HR	HR	HR	HR	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno	Nacionalno	Nacionalno	Nacionalno	Nacionalno	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGI_12	JKGI_11, JKGI_12	JKGI_12	JKGI_12	JKGI_12	JKGI_11, JKGI_12	JKGI_12
Mjerne postaje kakvoće	-	-	-	-	-	40514 (Prološko blato)	40512 (Akumulacija Ričica)

Ukupno stanje tijela površinske vode određuje se na temelju njegovog ekološkog i kemijskog stanja, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elementa koji prate biološke elemente kakvoće, a koji uključuju: pH vrijednost, režim kisika, hranjive tvari i specifične onečišćujuće tvari na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari u vodenom stupcu, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritarnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritarnetne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Prema podacima HV (lipanj 2024.) stanje svih vodnih tijela ocijenjeno je kao vrlo loše, te sva vodna tijela vjerojatno ne postižu ciljeve okoliša. Tablica 3.3-5 u nastavku daje opći pregled stanja vodnih tijela, dok je u poglavlju 8.3 dan detaljan tablični pregled stanja vodnog tijela JKR00013_090847 Suvaja prema pojedinim parametrima.

Tablica 3.3-5 Ocjena stanja okolnih površinskih vodnih tijela (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2024.)

PARAMETAR	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, konačno JKR00013_082715 Suvaja Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR00236_002466 Vrbica Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR01085_000785 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR01865_000342 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR02007_000831 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR02653_000110 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR02758_000327 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR03411_000381 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR03543_000291 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR03939_000371 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR05632_000073	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	-



Ekološko stanje Kemijisko stanje	vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, konačno JKR06885_000017 Ekološko stanje Kemijisko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR00013_080768 Ekološki potencijal Kemijisko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR00013_090847 Ekološki potencijal Kemijisko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	-

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 JKR00013_082715 Suvaja Ekološko stanje Kemijisko stanje	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno JKR00236_002466 Vrbica Ekološko stanje Kemijisko stanje	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno JKR01085_000785 Ekološko stanje Kemijisko stanje	= -	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno JKR01865_000342 Ekološko stanje Kemijisko stanje	= -	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno JKR02007_000831 Ekološko stanje Kemijisko stanje	= -	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= -	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno JKR02653_000110 Ekološko stanje Kemijisko stanje	= -	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= -	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno JKR02758_000327 Ekološko stanje Kemijisko stanje	= -	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= -	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno JKR03411_000381 Ekološko stanje Kemijisko stanje	= =	= =	+ +	= =	= =	= =	= =	= -	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno JKR03543_000291 Ekološko stanje Kemijisko stanje	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= -	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno JKR03939_000371 Ekološko stanje Kemijisko stanje	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno JKR05632_000073 Ekološko stanje Kemijisko stanje	= -	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= -	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno JKR06885_000017 Ekološko stanje Kemijisko stanje	= -	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno JKR00013_080768 Ekološki potencijal Kemijisko stanje	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno JKR00013_090847 Ekološki potencijal Kemijisko stanje	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su



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			

utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Ocjena utjecaja na stanje vodnog tijela prikazuje se na slijedeći način:

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

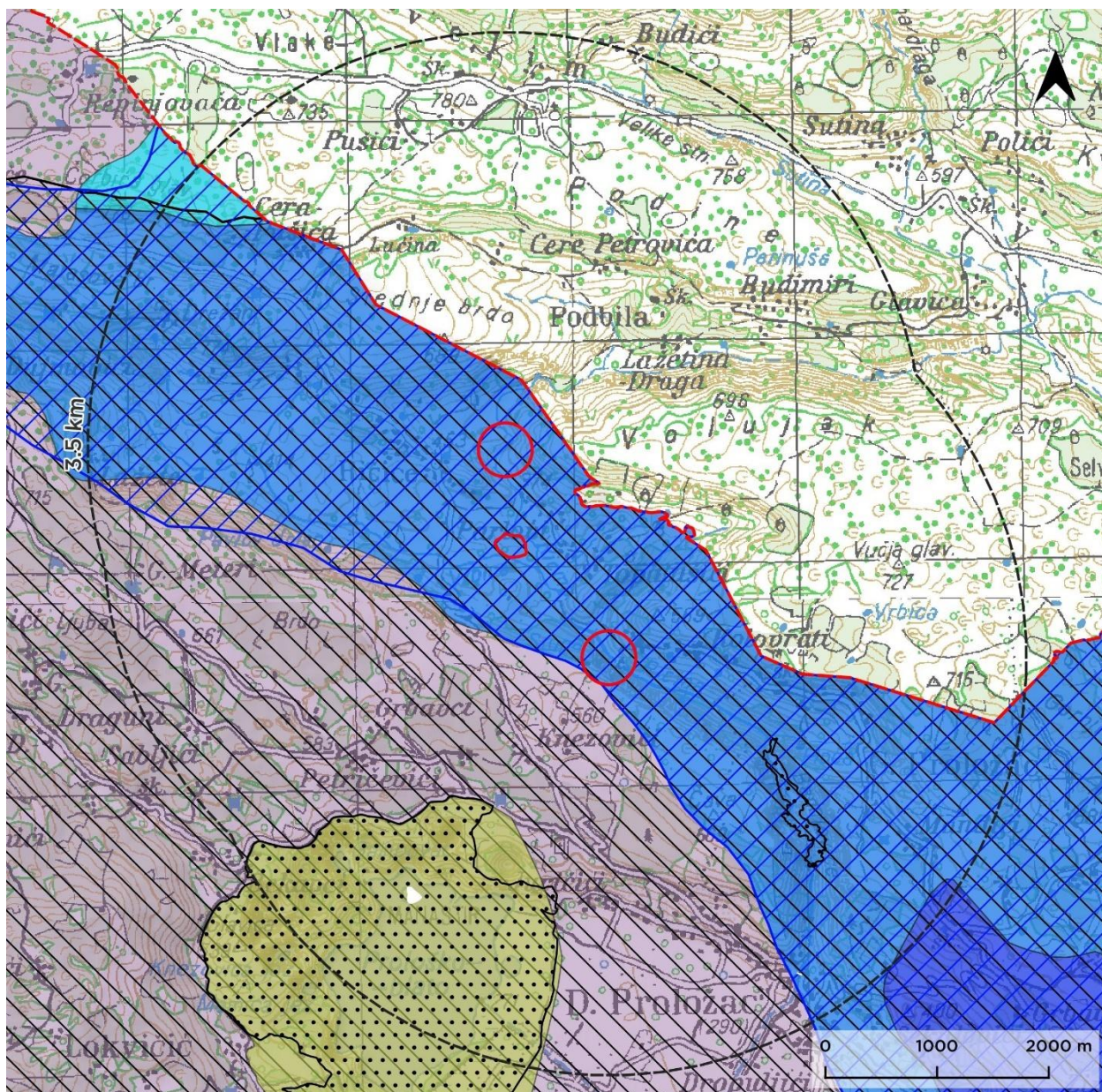
3.3.5.3. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda, ona su 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. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (lipanj, 2024.), na širem području planiranog zahvata (u pojasu udaljenosti do 3,5 km) nalazi se nekoliko područja posebne zaštite voda iz grupe A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti, iz grupe D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate, iz grupe E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta i iz grupe G. Područja kulturne baštine koje navodi Tablica 3.3-6 i prikazuje Slika 3.3-7, a detaljno opisuje tekst u nastavku.

Tablica 3.3-6 Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda na području 3,5 km od planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, lipanj 2024.)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	POLOŽAJ U ODNOSU NA ZAHVAT
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti			
12310520	Opačac	II. zona sanitarne zaštite izvorišta	Izvan obuhvata zahvata
12310530	Opačac	III. zona sanitarne zaštite izvorišta	Unutar obuhvata zahvata
12310540	Opačac	IV. zona sanitarne zaštite izvorišta	Izvan obuhvata zahvata
14000199	Opačac	Zaštićena područja podzemnih voda	Unutar obuhvata zahvata
71005000	Jadranski sliv - kopneni dio	Zaštićena područja zahvata vode za ljudsku potrošnju	Unutar obuhvata zahvata
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate			
41031022	Malostonski zaljev i Malo more	Sliv osjetljivog područja	Unutar obuhvata zahvata
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta			
522000932	Prološko blato	Ekološka mreža - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	Izvan obuhvata zahvata
522001236	Kanjon Badnjevice	(POVS)	Izvan obuhvata zahvata
51063673	Prološko blato	Zaštićena područja prirode - Značajni krajobraz	Izvan obuhvata zahvata
G. Područja kulturne baštine			
81000018	Ostaci samostana na otočiću Manastir	Zaštićeno kulturno dobro - Arheološka kulturna dobra	Izvan obuhvata zahvata
81000108	Most na Suvaji	Zaštićeno kulturno dobro - Pojedinačna kulturna dobra	Izvan obuhvata zahvata



○ Okvirni položaj zahvata ▨ Granica RH

A. područja zaštite vode namijenjena za ljudsku potrošnju

▨ područja podzemnih voda

▨ područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju

Zone sanitarne zaštite izvorišta

▨ II. ▨ III. ▨ IV.

D. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata

▨ sliv osjetljivog područja

E. područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta

▨ Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000

▨ zaštićena područja prirode

G. područja kulturne baštine

▨ Kulturna dobra

Slika 3.3-7 Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, lipanj 2024.)



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

Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite. Zahvat se nalazi na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta 12310530 Opačac, dok se II. zona sanitarne zaštite izvorišta 12310520 Opačac nalazi oko 3,5 km jugoistočno od zahvata, a IV. zona sanitarne zaštite izvorišta 12310540 Opačac nalazi oko 2,8 km sjeverno od zahvata.

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta propisuje koje aktivnosti nisu dozvoljene unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta među kojima nije planirani zahvat.

Zaštićena područja podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23). Zahvat se nalazi na zaštićenom području podzemnih voda 14000199 Opačac.

Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Planirani zahvat nalazi se na zaštićenom području zahvata vode za ljudsku potrošnju 71005000 *Jadranski sliv - kopneni dio*.

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata

Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja (SOP) na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Planirani zahvat nalazi se unutar sliva osjetljivog područja 41031022 *Malostonski zaljev i Malo more*.

E. područja namijenjena zaštiti 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. U bližoj okolini zahvata nalazi se nekoliko područja Ekološke mreže (Natura 2000). U bližoj okolini zahvata nalaze se područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) 522000932 *Prološko blato* i 522001236 *Kanjon Badnjevice*.

Zaštićena područja prirode na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). U bližoj okolini zahvata nalazi se zaštićeno područje prirode - značajni krajobraz 51063673 *Prološko blato*.

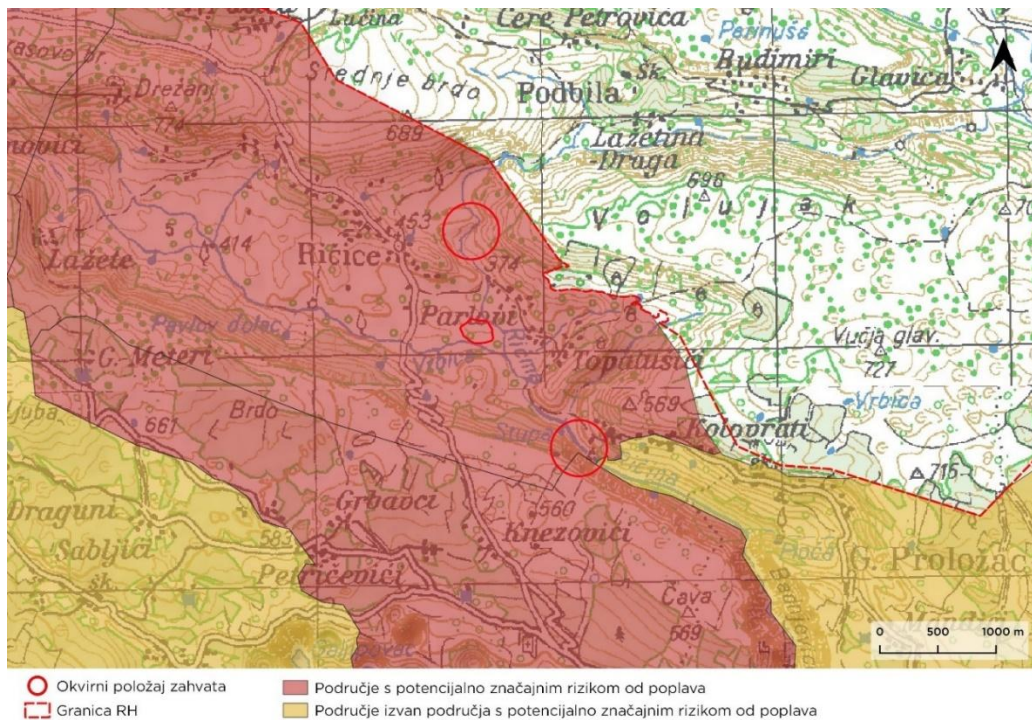
G. područja kulturne baštine za koje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite

Kulturna dobra za koja je održavanje i poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojena su u suradnji s Ministarstvom kulture u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23) i evidentirana su u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. U bližoj okolini zahvata nalaze se zaštićena kulturna dobra 81000018 *Ostaci samostana na otočiću Manastir* i 81000108 *Most na Suvaji*.



3.3.5.4. Poplave

Prema podacima Hrvatskih voda (lipanj, 2024.), lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.3-8) i unutar zona opasnosti od pojavljivanja poplava (Slika 3.3-9).



Slika 3.3-8 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, lipanj 2024.)



Slika 3.3-9 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja obuhvata poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, lipanj 2024.)



3.3.6. Tlo i zemljišni resursi

3.3.6.1. Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske mjerila 1:300.000 (Izvor: ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), zahvat se nalazi na pedokartografskim jedinicama tla koje prikazuje Slika 3.3-10, a njihove osnovne značajke navodi Tablica 3.3-7.

Tablica 3.3-7 Osnovne značajke kartirane jedinice tla na području zahvata (izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba)

BR.	NAZIV PEDOSISTEMATSKE JEDINICE		Način korištenja	Stjenovitost (%)	Kameinitost (%)	Nagib (%)	Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominantno vlaženje	glavna ograničenja*
	Dominantna	Ostale jedinice tla						
15	Crvenica lesivirana i tipična, duboka	Smeđe tlo na vapnencu	oranice i vinogradi	0-1	0	0-3	dobra / vlažno / automorfni	st2 p1
30	Antropogeno na kršu	Smeđa tla na vapnencu i dolomitu, Crvenice	oranice, voćnjaci i vinogradi	0-10	2-10	3-8	ponešto ekscesivna / suho / automorfni	sk1 du2 p2
57	Smeđe na vapnencu	Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina na trošini vapnenca	šume	50-70	10-30	3-30	ponešto ekscesivna / svježe, suho / automorfni	st2 n p1

* Legenda:

Skeletnost:

Stjenovitost:

Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante:

Dubina:

Nagib:

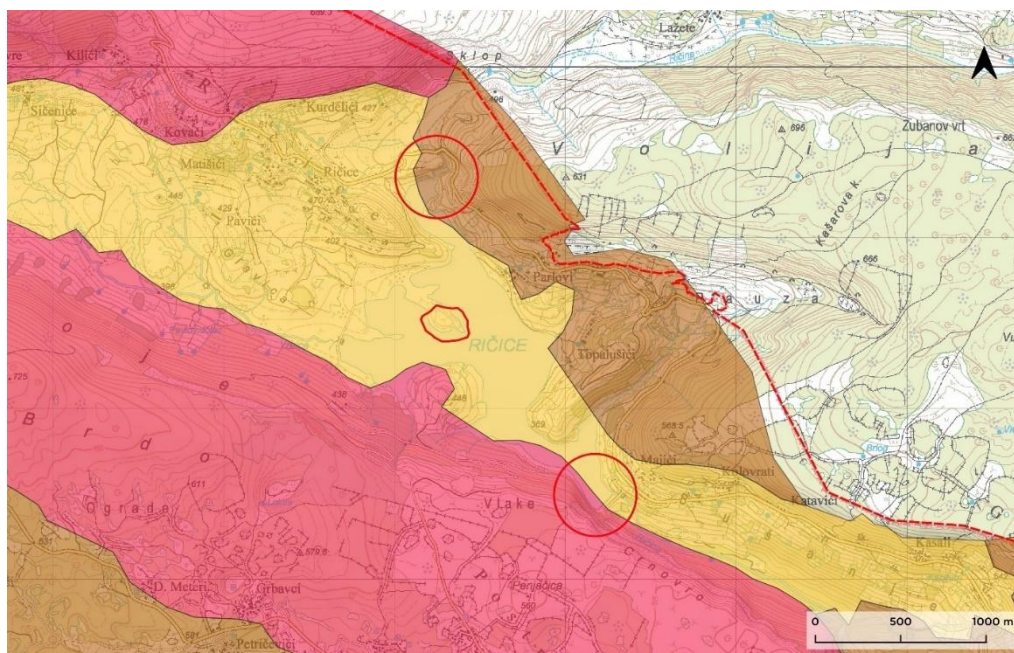
sk1 > 50% skeleta, sk2 < 50% skeleta

st1 > 50% stijena, st2 < 50% stijena

p1 - slaba osjetljivost, p2 - umjerena osjetljivost, p3 - jaka osjetljivost

du1 < 30 cm, du2 < 60 cm

n > 15/ili 30%



○ Okvirni položaj zahvata
▭ Granica RH

Pedosistematske jedinice
■ Antropogeno na kršu
■ Crvenica lesivirana i tipična, duboka
■ Smeđe na vapnencu

Slika 3.3-10 Izvadak iz Pedološke karte RH (1:300.000) (izvor: ENVI atlas okoliša, Pedološka karta, srpanj 2024)



Navedena tla pripadaju redu terestričkih tala. Karakteristike terestričkih (automorfnih) tala je vlaženje isključivo oborinskom vodom do dubine od najmanje 1 m, pri čemu se suvišna voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla.

Crvenica je tlo mediteranskog i submediteranskog područja koju zbog brdovitog i krškog reljefa pogodnog eroziji nalazimo u zaravnima, blažim oblicima reljefa i udubljenjima. Prirodna vegetacija zastupljena na ovom tipu tla su makija, degradirane šume kserotermnih zajednica i zimzelenog hrasta te kserotermne trave. Proizvodni potencijal varira od niskog do vrlo visokog, što ovisi o dubini, stjenovitosti i nagibu. U poljoprivrednoj proizvodnji služi za podizanje nasada vinove loze te uzgoj voćarskih i povrćarskih kultura.

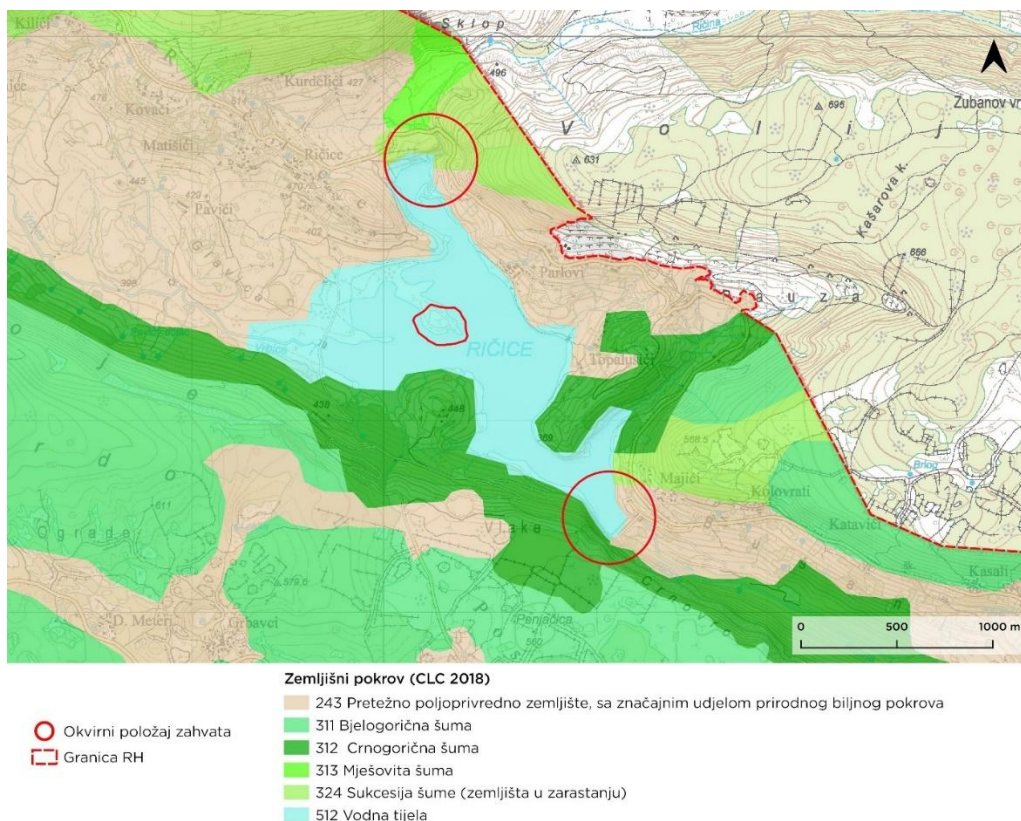
Antropogeno tlo na kršu, u novijoj literaturi nazivano kultivirano tlo krša, je terestričko tlo koje je obradom privedeno poljoprivrednoj proizvodnji. Ovo tlo nastaje ljudskom djelatnošću na područjima gdje postojeći resursi pogodnog poljoprivrednog zemljišta nisu osiguravali proizvodnju dovoljnih količina hrane za tamošnje stanovništvo. Najčešći agrotehnički zahvat kojim je nastaja(o) ovo tlo je ručno (u novije doba i strojno) vađenje i uklanjanje kamena, ponegdje i čitavih stijena, da bi se stvorio sloj sitnice što veće dubine koji se može obrađivati. Daljnjim uređenjem i obradom tla provedeno je miješanje humusno akumulativnog horizonta s dijelom potpovršinskog horizonta ili matičnog supstrata, čime je zapravo završeno formiranje antropogenog horizonta za potrebe intenzivnije poljoprivredne proizvodnje.

Smeđe tlo na vapnencu spada u razred rezidualnih kambičnih tala. Nastaje daljnjim razvojem vapnenačko dolomitne crnice na tvrdim i čistim vapnencima i dolomitima s 88-98% kalcita ili dolomita. Područje rasprostranjenosti smeđeg tla obilježava visoki stupanj okršenosti. Daljnjim kemijskim trošenjem matičnog supstrata otapaju se minerali kalcit i dolomit, a netopljivi ostatak koji se pritom nakuplja ulazi u pedogenezu stvarajući mineralnu komponentu tla, odnosno inicijalni rezidualni kambični (B)r horizont. Kada njegova dubina postane veća od dubine humusno akumulativnog horizonta izdvaja se kao razvijeni rezidualni kambični horizont, što dovodi do nastanka rezidualnog kambičnog tla. Zbog vrlo dugotrajnog nastanka i razvoja, koji se odvija i danas, smeđe tlo se smatra reliktno-recentnim tlom (za akumulaciju 1 cm netopljivog ostatka treba se otopiti sloj stijene debljine 5 m, za što je potrebno oko 10.000 - 15.000 godina (Husnjak, 2014)).

3.3.6.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta

Prema karti CORINE pokrova zemljišta - CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), obuhvat planiranog zahvata se najvećim dijelom nalazi na kategoriji zemljišta vodene površine (kôd 512), a manjim dijelom na kategoriji skleforilna vegetacija (kôd 323) i crnogorična šuma (kôd 312). Kraći potez bušotine na području brane zadire u kategoriju pretežito poljoprivredno zemljište s većim udjelom prirodnog biljnog pokrova (kôd 243), (Slika 3.3-11).

Navedeno prema DOF-u odgovara stvarnom stanju na terenu, budući da je planirani zahvat smješten većinom unutar i neposredno uz akumulaciju Ričice.



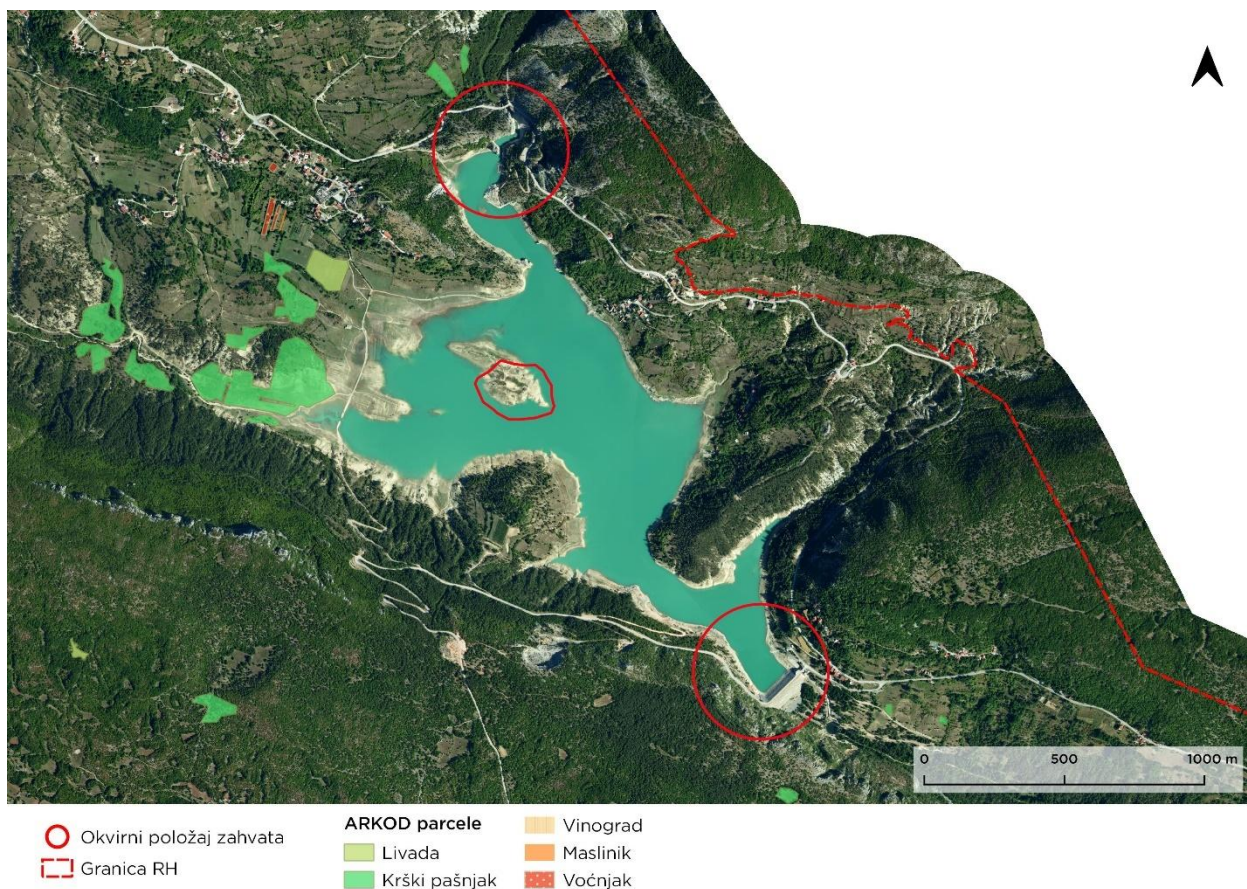
Slika 3.3-11 Karta površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta prema CORINE klasifikaciji (izvor: ENVI atlas okoliša, CLC RH 2018., srpanj 2024.)

3.3.6.3. Poljoprivredno zemljište

Područje samog zahvata nije smješteno na poljoprivrednim površinama, no na širem području evidentirana su poljoprivredna zemljišta u vidu krških pašnjaka, livada te nasada vinove loze i voćnih vrsta. Prema *ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH* (pristupljeno na dan 01.07.2024.), u neposrednoj blizini planiranog zahvata, ali i na širem području, evidentirane su površine krških pašnjaka te manjih nasada vinove loze i voćnjaka, (Slika 3.3-12). No, uvidom u ortofoto snimak, u blizini te na širem području planiranog zahvata nalaze se i poljoprivredne površine koje nisu u sustavu ARKODA stoga navedena evidencija ne predstavlja stvarno stanje agrarne proizvodnje na predmetnom području.

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) i vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2) su najkvalitetnije površine poljoprivrednog zemljišta predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućavaju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete ne smiju se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u iznimnim situacijama (navedene u članku 22. istog Zakona), a moguću prenamjenu potrebno je svesti na minimum kako bi se zaštitili vrijedni zemljišni resursi.

Prema prostorno-planskoj dokumentaciji (PP SDŽ i PPUO Proložac) (Slika 3.2-2 i Slika 3.2-3), planirani zahvat se ne nalazi na P1 i P2, već na površini akumulacije Ričice.



Slika 3.3-12 ARKOD parcele (izvor: ARKOD nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, pristupljeno na dan 01.07.2024.)

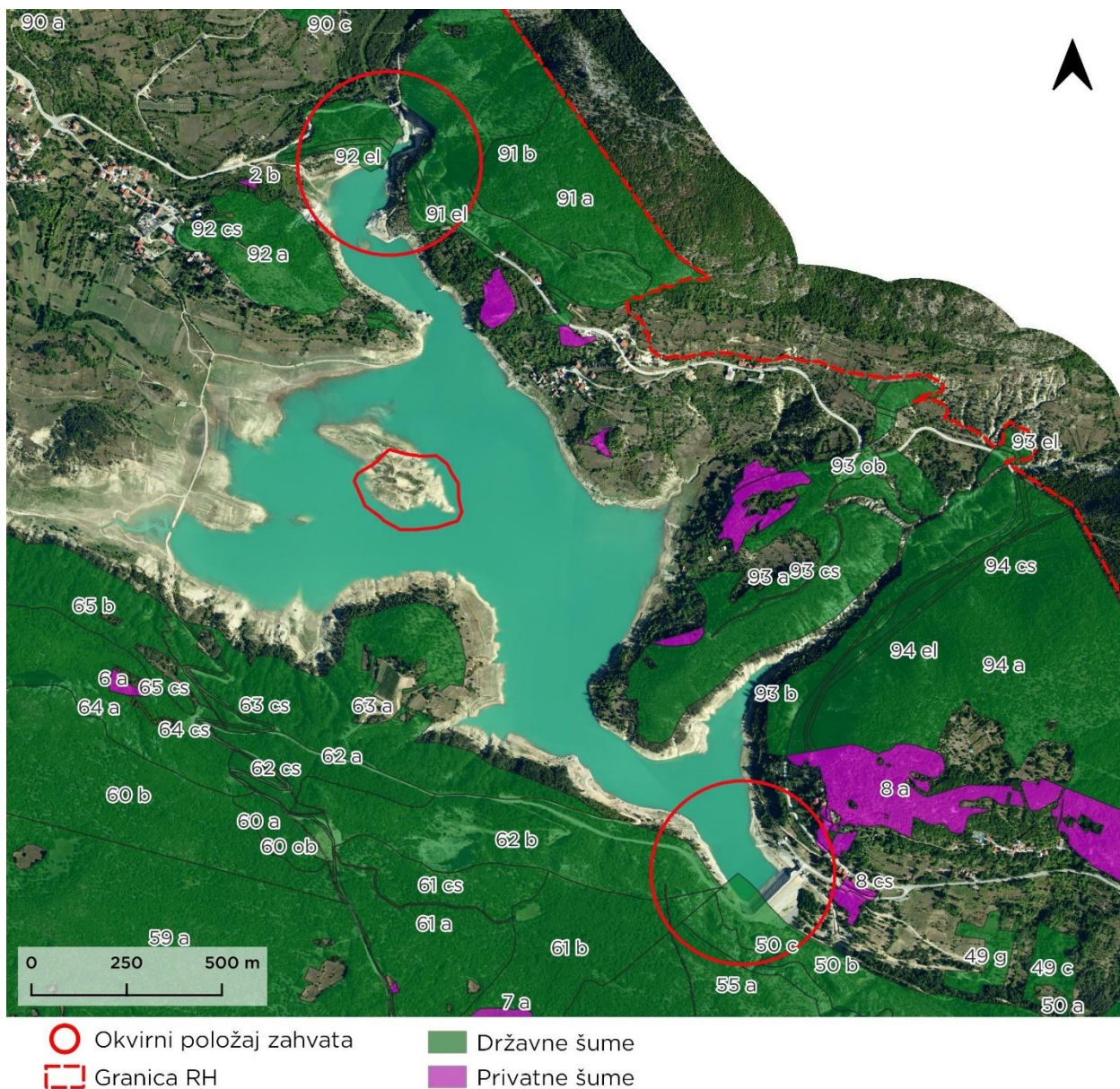
3.3.6.4. Šume i šumsko zemljište

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PP Splitsko-dalmatinske županije i PPUO Proložac, na području zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta, već je riječ o vodnim površinama.

Prema karti CORINE pokrova zemljišta - CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), obuhvat zahvata se najvećim dijelom nalazi na *vodnim površinama* (kôd 512). Osim vodenih površina, obuhvat rubno zahvaća i zemljišta kategorije *sklerofilna vegetacija* (kôd 323) i *crnogorična šuma* (kôd 312) (Slika 3.3-11).

Fitogeografski, šumska vegetacija šireg područja zahvata pripada mediteranskoj šumskoj regiji, na granici mediteransko-litoralnog i mediteransko-montanskog vegetacijskog pojasa. Na tom području rastu primorske, termofilne šume i šikare medunca (Sveza *Ostrya-Carpinion orientalis* Ht. (1954) 1959) koje su najčešće razvijene u obliku više ili niže šikare. Najčešća zajednica (asocijacija) na predmetnom području je šuma i šikara medunca i bijelograba (*As. Quercu-Carpinetum orientalis* Horvatić 1939 (= *Carpinetum orientalis croaticum* Horvatić 1939).

Prema javno dostupnim podacima o šumama (GIS portal HŠ), lokacija zahvata se nalazi na području uprave šuma podružnica (UŠP) Split, šumarija Imotski, gospodarska jedinica (GJ) Badnjevica, dok su privatne šume na širem predmetnom području u sastavu gospodarske jedinice Imotske šume. Međutim, s obzirom na prirodu zahvata (brana na vodenoj površini), na neposrednoj lokaciji, tj. užem području zahvata (radni pojas) nema odjela/odsjeka državnih ni privatnih šuma.



Slika 3.3-13 Vlasnička struktura šuma (izvor: javni podaci Hrvatskih šuma, srpanj 2024.)

3.3.6.5. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat se nalazi na području 2 lovišta – županijskog lovišta XVII/155 – Ričice i XVII/130 – Proložac. Oba lovišta su otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači). Površina lovišta Ričice iznosi 1323 ha, a ovlaštenik prava lova je lovačka udruga Grivna iz Ričica, dok je lovište Proložac ukupne površine 4041 ha i njime gospodari lovačka udruga Ričina iz Prološca. Pritom treba naglasiti da se većina obuhvata zahvata nalazi na području lovišta Ričice, dok se samo manji dio (rubno) nalazi unutar lovišta Proložac.

S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13), oba lovišta su brdskog tipa.

Glavne vrste divljači koje obitavaju u spomenutim lovištima, sukladno navedenom Pravilniku, su jarebica kamenjarka – grivna, fazan – gnjetlovi i obični zec. Ostale (sporedne) vrste divljači značajne



za lov koje dolaze na ovom području još su: srna, divlja svinja, jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, lisica, čagalj, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, divlji golub grivnjaš, divlji golub pećinar, divlja guska glogovnjača, divlja patka gluhara, divlja patka glavata, divlja patka krunasta, divlja patka pupčanica, divlja patka kržulja, crna liska, siva vrana, svraka i šojka kreštalica.

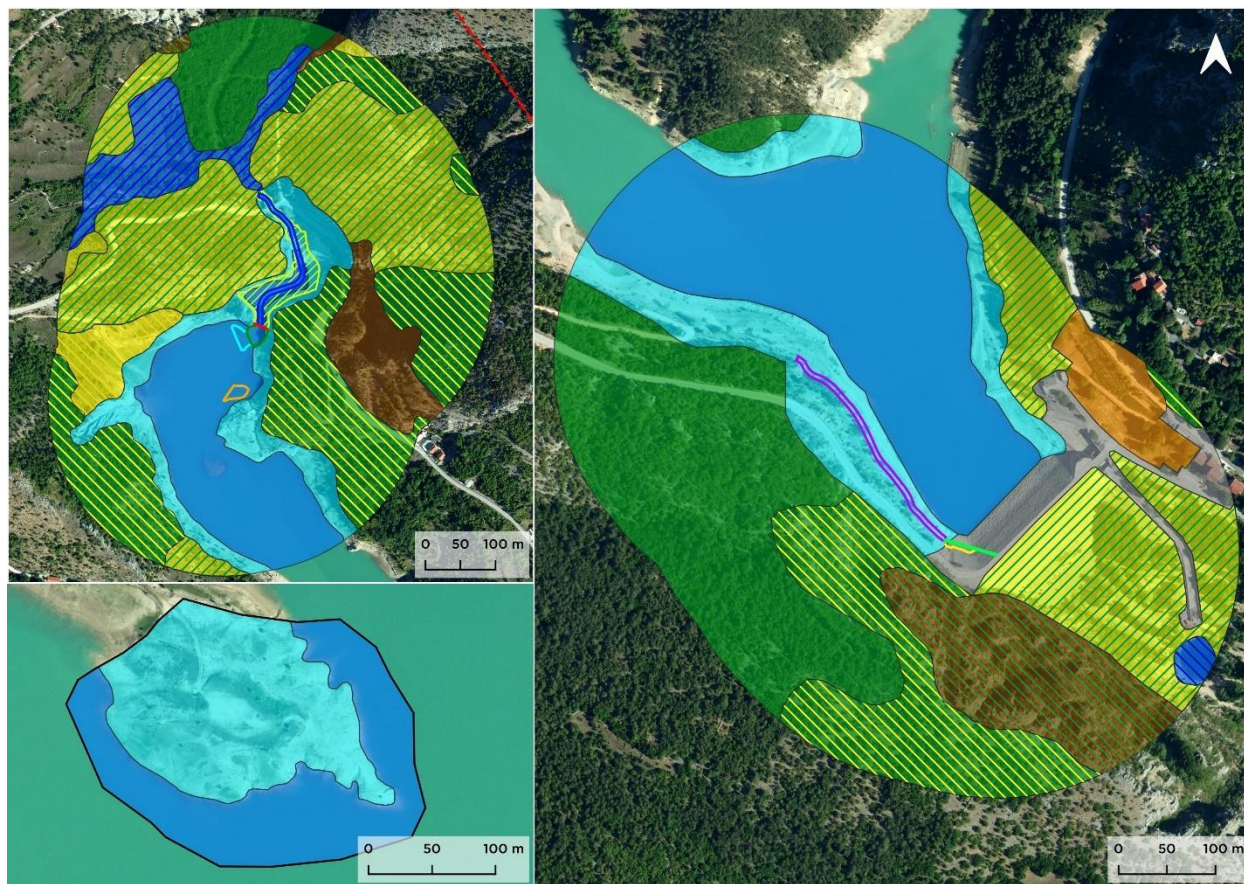
3.3.7. Bioraznolikost

Područje predmetnog zahvata pripada mediteranskoj biogeografskoj regiji. Prema dostupnim podacima (Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH, 2016.), na širem području, tj. pojasu širine do 250 m od planiranog zahvata, utvrđeno je nekoliko tipova kopnenih staništa koje prikazuje Slika 3.3-14.

Pri tome je planirani zahvat smješten najvećim dijelom na stanišnom tipu *A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica*, a manjim dijelom na stanišnom tipu *A.1.1. Stalne stajačice* dok je tek kraći potez bušotine predviđen unutar *J. Izgrađenog i industrijskog staništa*.

Prema Karti staništa RH (2016) i dostupnim podlogama, a sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22); Prilog II., na širem području predmetnog zahvata prisutni su sljedeći ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja, samostalno ili u kombinaciji s drugim stanišnim tipovima:

- A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica,
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene,
- C.2.5.1. Ilirsko-submediteranske livade rječnih dolina,
- C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci.

**Kotlo**

- brzotok
- slapiste
- kanal
- AB membrana
- bentonitna membrana
- plato

Desni bok

- mlazno injektiranje
- konsolidacijsko injektiranje
- obloga

- nalazište materijala

NKS klase

- A.1.1. Stalne stajačice
- A.2.2. Povremeni vodotoci, A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija
- A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica
- A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, D.1.2.1. Mezoofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene
- B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene, E. Šume
- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, C.2.5.1.6. Livada sitne busike s livadnim procjepkom
- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, E. Šume
- E. Šume
- E. Šume, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.3. Vinogradi
- J. Izgrađena i industrijska staništa

Slika 3.3-14 Kartografski prikaz tipova kopnenih staništa na širem području planiranog zahvata (u pojasu 250 m od obuhvata zahvata), (Izvor: Bioportal, WMS/WFS servis, srpanj 2024.)

Prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutna kopnena staništa, na širem području planiranog zahvata, moguća je prisutnost ugroženih i potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje navodi tablica u nastavku (Tablica 3.3-8).

**Tablica 3.3-8 Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih životinjskih vrsta koje mogu biti prisutne na širem području zahvata**

VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI	STATUS
latinski naziv	hrvatski naziv		
Leptiri			
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	NT	SZ
<i>Proterebia afra dalmata</i>	dalmatinski okaš	NT	SZ
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT	SZ
Vodozemci i gmazovi			
<i>Lissotriton vulgaris graecus</i>	grčki mali vodenjak	LC	-
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	NT	SZ
<i>Zamenis situla</i>	crvenkrpica	NT	SZ
Ptice			
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	CR (gn)	SZ
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	EN (gn)	SZ
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU (gn)	SZ
<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	NT (gn)	SZ
Sisavci			
<i>Canis lupus</i>	vuk	NT	SZ
<i>Eliomys quercinus</i>	vrtni puh	NT	-
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC	-
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT	-
<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN	SZ
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT	SZ
<i>Plecotus kolombatovici</i>	Kolombatovićevev dugoušan	DD	SZ
<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak	VU	SZ
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	VU	SZ
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT	SZ
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	NT	SZ
Slatkovodne ribe			
<i>Delminichthys adspersus</i>	imotska gaovica	VU	SZ
<i>Rutilus basak</i>	basak	NT	-
<i>Salmothymus obtusirostris</i>	mekousna	CR	SZ
<i>Salmothymus obtusirostris salonitana</i>	solinska mekousna	VU	-
<i>Squalius microlepis</i>	makal	CR	SZ

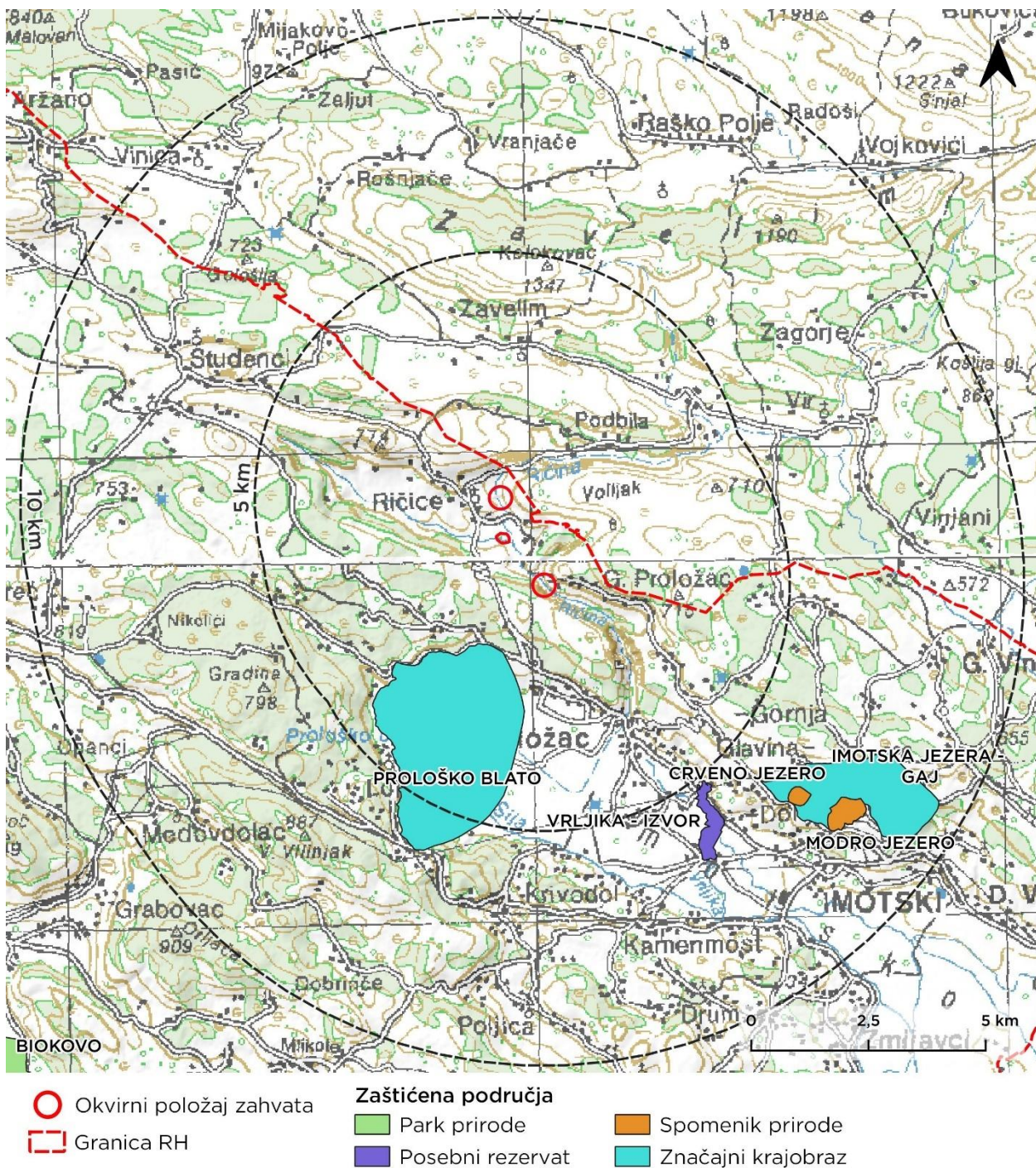
LC - least concern (najmanje zabrinjavajuća); NT - near threatened (gotovo ugrožena vrsta); VU - vulnerable (osjetljiva vrsta); EN - endangered (ugrožena vrsta); CR - critically endangered (kritično ugrožena vrsta); DD - data deficient (nedovoljno poznata) / SZ - strogo zaštićena vrsta

Osim vrsta navedenih u tablici, na području obuhvata zahvata je također evidentiran i vuk, odnosno čopor Imotski koji broji od 4 do 6 jedinki.



3.3.8. Zaštićena područja

Prema Upisniku zaštićenih područja nadležnog Ministarstva, planirani zahvat se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje *Značajni krajobraz - Prološko blato* smješteno na krajnjem zapadu Imotskog polja, nalazi se na udaljenosti od oko 1,6 km JZ od planiranog zahvata (Slika 3.3-15).



Slika 3.3-15 Karta zaštićenih područja RH (Izvor: Biportal, WMS/WFS servis, srpanj 2024.)



3.3.9. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), predmetni zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 3.3-16), dok se na širem području zahvata, u pojasu do 5 km udaljenosti, nalaze se dva POVS područja ekološke mreže Natura 2000 koje navodi tablica u nastavku, a prikazuje Slika 3.3-16.



Slika 3.3-16 Prikaz prostornog odnosa planiranog zahvata i područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor: Biportal, WMS/WFS servis, srpanj 2024.)

**Tablica 3.3-9 Pregled područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km od zahvata)**

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLUČENO U ANALIZU UTJECAJA
HR2000932 Prološko blato	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena oko 1,6 km jugozapadno . Radi se o kopnenom području koje se prostire na površini od 766,0 ha, a obuhvaća močvarno područje smješteno u zapadnom dijelu Imotskog polja, koje je poplavljeno tijekom cijele godine te je tipični primjer poplavnih krških polja. Ciljne vrste i stanišni tipovi: životinjskih vrsta i 3 stanišna tipa Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.
HR2001236 Kanjon Badnjevica	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena oko 1,5 km jugoistočno . Radi se o kopnenom području koje se prostire na površini od 14,88 ha, a obuhvaća kanjon Suvaje koja odvodi vodu iz akumulacije Ričice do retencije Prološko blato. Područje je važno stanište za bjelonogog raka (<i>Austropotamobius pallipes</i>). Ciljna vrsta: bjelonogi rak (<i>Austropotamobius pallipes</i>) Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.

UKLJUČENA u daljnju analizu.

¹Status područja: POVS = Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove; POP = područja očuvanja značajna za ptice

Prethodno navedena područja ekološke mreže HR2001236 Kanjon Badnjevica te HR2000932 Prološko blato, koja obuhvaćaju ciljna staništa i vrste, nalaze se izvan obuhvata zahvata, međutim s obzirom na moguće utjecaje zahvata sagledana su u daljnjoj analizi. Tablice u nastavku daju opis osnovnih značajki ovih područja koje su preuzete iz baze podataka Informacijskog sustava zaštite prirode, tj. Standardnog obrasca podataka Natura 2000, dok su ciljne vrste preuzete iz Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23).

Tablica 3.3-10 Značajke područja ekološke mreže HR2000932 Prološko blato

HR2000932 PROLOŠKO BLATO		
Tip područja	POVS	
Površina (ha)	766 ha	
Karakteristike	POVS područje Prološko blato obuhvaća močvarno područje u zapadnom dijelu Imotskog polja, jugozapadno od grada Imotskog. U sklopu navedene poplavne nizine nalazi se nekoliko jezera uključujući i Prološko blato koje je poplavljeno tokom cijele godine, te okolno područje koji plavi tokom zimskih mjeseci. Od staništa su najviše zastupljene tekućice i stajaćice te makije, bušici, garizi i grmovi. POVS područje Prološko blato obuhvaća jedno od tri važna staništa za hrvatsku endemsku vrstu ilirskog vijuna (<i>Cobitis illyrica</i>), s 45-60% nacionalne populacije; jedno od dva važna staništa za podbilu (<i>Chondrostoma phoxinus</i>), važno stanište za imotsku gaovicu (<i>Delminichthys adspersus</i>), jedno od dva važna staništa za makala (<i>Squalius microlepis</i>) s do 30% nacionalne populacije. Područje se također smatra vrlo važnim za očuvanje bjelonogog raka (<i>Austropotamobius pallipes</i>) u Dalmaciji.	
Mogući razlozi ugroženosti	<ul style="list-style-type: none">- Intenzifikacija poljoprivrede- Urbanizirana područja, prisutnost čovjeka- Morska i slatkovodna akvakultura- Ribolov i sakupljanje akvatičnih organizama- Ilegalno uzimanje / uklanjanje morske faune- Onečišćenje- Invazivne vrste- Modifikacije (promjene) plavljenja- Promjene hidroloških uvjeta- Upravljanje akvatičnom i obalnom vegetacijom u svrhu odvodnje- Štete uzrokovane biljojedima (uključujući divljač)- Podzemna urušavanja	
CILJNE VRSTE		
K*	Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv vrste



CILJNE VRSTE		
1	bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>
1	imotska gaovica	<i>Delminichthys adspersus</i>
1	ilirski vijun	<i>Cobitis illyrica</i>
1	podbila	<i>Chondrostoma phoxinus</i>
1	makal	<i>Squalius microlepis</i>
1	Povremena krška jezera (Turloughs)	3180
1	Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (Characeae)	3140
1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion	3150

Tablica 3.3-11 Značajke područja ekološke mreže HR2001236 Kanjon Badnjevice

HR2001236 KANJON BADNJEVICA		
Tip područja	POVS	
Površina (ha)	14,88 ha	
Karakteristike	POVS područje Kanjon Badnjevice nalazi se sjeveroistočno od grada Imotskog, u blizini granice sa Bosnom i Hercegovinom. Kroz kanjon protječe rijeka Suvaja koja odvodi vodu iz akumulacije Ričice do Prološkog blata. Područje je važno stanište za bjelonogog raka (<i>Austropotamobius pallipes</i>). Osim vodnog tijela Suvaje, prisutno je stanište makije, bušika, gariga i grmova te mješovite šumske vegetacije.	
Mogući razlozi ugroženosti	- Promjene hidroloških uvjeta uzrokovane djelovanjem čovjeka	
CILJNE VRSTE		
K*	Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv vrste
1	bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>

3.3.10. Krajobrazna obilježja

Šire područje zahvata

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, I. 1995.), lokacija zahvata se nalazi u osnovnoj krajobraznoj jedinici Dalmatinska zagora koju obilježava reljefno i krajobrazno heterogen prostor s tri osnovna, reljefna elementa: krške depresije, vapnenačke zaravni oko polja i planinski vijenci. Posebne vrijednosti čine planine Dinara, Svilaja, Biokovo i Mosor te dolina rijeke Cetine i hidrografsko- morfološki fenomeni Imotskih jezera. Prostorne degradacije izražene su manjkom kvalitetne šume i neprikladnom gradnjom kuća u naseljima bez dovoljno elemenata tradicijske arhitekture.

Akumulacija Ričice je nalazi se južno uz županijsku cestu ŽC6156, uz državnu granicu s BiH, udaljena je od grada Imotski oko 9 km, a od Crvenog i Modrog jezera oko 6,8 km prema sjeverozapadu. Okružena je zaselcima Kolovrati, Majići, Topalušići i Parlovi sjeveroistočno i istočno, između akumulacije i državne granice, te Kurdelići, Ričice i Pavići sjeverozapadno. Svi zaselci pripadaju naselju Ričice, osim zaselka Kolovrati koji pripada naselju Gornji Proložac. Kuće u zaselcima su pretežno novije gradnje i u lošijem stanju, zbog čega se vizualno ističu u krškom krajobrazu.

Akumulacija Ričice je nastala je izgradnjom brane na vodotoku Ričine kod zaselka Majići, na ulazu vodotoka Ričine u kanjon. Brana Ričice sastoji se od kameno- šljunčanog nasipa trapezoidnog oblika s cestom na grebenu nasipa i betonskim objektima propusta. Pravilni je, svijetli element krajobraza u



strukturnom kontrastu s okolnim prostorom. U skladu je s bojom stijena koje izbijaju iz šume u kanjonskom dijelu Ričine.

Akumulacija je oblikovana sjeverno od brane, odnosno uzvodno u sklopu povremenog vodotoka Ričine, čije je slivno područje u BiH, u Općini Posušje. U akumulaciju Ričice utječe i povremeni vodotok Vrbica sa njene SZ strane.

Vrlo je razvedenog oblika s brojnim poluotocima i izduženim uvalama koji se pretvaraju u otoke, kopno ili prostranije vodene površine ovisno o godišnjem dobu i vodostaju. Zbog čestih promjena razine vode u jezeru obale su ogoljele i oker boje te predstavljaju vizualno izraženu, svijetlu i razvedenu liniju koja razdvaja plohu jezera od šumovitih okolnih padina. S obzirom na blizinu zaselaka i prometnica koje ih povezuju te nekoliko vidikovaca, jezero je s tih stalnih i povremenih boravišnih prostora vidljivo i postalo je dio identiteta tog kraja. Naglašena ploha i homogenost vodene površine okružene brdima definira prostranu, zatvorenu krajobraznu kompoziciju.

Akumulacija Ričice nalazi se na nižem terenu, na oko 390 m n.v. i s istočne strane je okružena strmim padinama uzvišenja Volijak koje se nalazi u BiH (najviši vrh Vućija glavica 727 m n.v.), sa sjeverozapadne strane padinama uzvišenja Sridnje brdo koje se nalazi u HR i BiH (najviši vrh 689,3 m n.v.), te sa zapadne i jugozapadne strane padinama Osoje uzvišenja Ljuba i Brdo. U podnožju padina Osoje nalazi se manja dolina vodotoka Vrbica. Prema jugoistoku je izdužen kanjon Badnjevice sa vodotokom Ričine/Suvaja sve do Imotskog polja, a jezero Prološko blato, u koje utječe vodotok Suvaja, nalazi se oko 2,2 km zračne linije jugozapadno od akumulacije Ričice.

Kanjon Badnjevice čine izrazito definirane, visoke i strme stijene koje su mjestimično obrasle te vrlo usko dno s povremenim vodotokom Suvaja/Ričina koji završava u Imotskom polju kao pravilni, kanalizirani vodotok koji utječe u Prološko blato. Kanjon od brane na akumulaciji Ričice pa prvih 2,2 km je u smjeru SZ-JI, zatim sljedećih 1,1 km skreće u okomitiji položaj u smjeru SZ-JI, a zadnjih 1,1 km do Imotskog polja je u smjeru S-J. Uski usjek za vodotok Suvaju/Ričinu je većim dijelom zarastao zbog raznolikog toka kojeg mjestimično nema, mjestimično teče, a mjestimično ima duboke vodene džepove. Takav nepravilan tok posljedica je izgradnje brane na akumulaciji Ričica. Zbog toga je i tok Suvaje na Imotskom polju pretežno suh. Suvaja je na pet mjesta u svojem toku kroz kanjon pregrađena u doba Austro-Ugarske monarhije. Te pregrade su izgrađene u vrijeme kad je Suvaja bila bujični vodotok u svrhu usporavanja bujice. Kanjon također predstavlja nagli linijski prekid zaravni u kršu određen naglom promjenom visina. Kroz kanjon postoji planinarska staza u sklopu koje se nalaze i atraktivne razgledne točke s vizurama na akumulaciju Ričica i na Imotsko polje. Kao privlačna točka u sklopu kanjona ističe se i ruševna turska kula osmatračnica. Cijeli kanjon je, prema tome, vrijedan i izniman krajobraz, vrlo osjetljiv na promjene i već dosta izmijenjen zbog izgradnje brane na vodotoku Ričina.

U blizini akumulacije Ričice se nalazi i značajni krajobraz Prološko blato. Prološko blato je promjenjiv krajobraz ovisno o godišnjim dobima. Čini SZ rub Imotskog polja, vrlo je prostrano područje i karakterizira ga dva pojavna oblika. U zimskom razdoblju godine to je prostrana, razvedena, homogena ploha jezera s otočićem Manastirom u sjevernom dijelu blata. U ljetnom razdoblju godine to je mozaik močvara, močvarnih šuma, razvedenog Prološkog jezera iz kojeg istječu razvedeni, brojni tokovi u svim smjerovima te ovalno jezero Krenica. Oblik definiraju tri vrste rubova. Prema Imotskom polju rub čini potpuno ravna linija nasipa u JI dijelu i blagi valoviti prijelaz iz močvare/jezera u polja u I dijelu. Ostale rubove čine izrazito strme, pretežno šumom obrasle padine s brojnim grebenima i uvalama koje na svojem vrhu prelaze u zonu urušnih ponikvi. Sjeverne padine Prološkog blata su slabije obrasle i čine ih pretežno kamenjarski pašnjaci. Zbog navedenih značajki, Prološko blato je također izniman i vrijedan krajobraz, vrlo osjetljiv na antropogene promjene, a zaštićen je u kategoriji značajni krajobraz.



S obzirom na prethodno opisane značajke, promatrano područje je moguće okarakterizirati kao prirodni krajobraz s iznimnim vizualno-doživljajnim vrijednostima, iako izmijenjen prostranom, razvedenom plohom akumulacije Ričice i branom.

Uže područje zahvata

Planirani zahvat nalazi se na tri lokacije na području akumulacije Ričice:

1. na području „kotla“ koji je najsjeverniji dio akumulacije,
2. na području desnog boka akumulacije uz branu Ričice koja je najjužniji dio akumulacije,
3. na području otoka/poluotoka u središnjem dijelu akumulacije.

Područje „kotla“ je manji i kratki kanjonski ulaz vodotoka Ričine u akumulaciju, neposredno južno uz županijsku cestu ŽC6156. Neposredno sjeverno od županijske ceste je utok povremenog vodotoka u vodotok Ričina i manje dolinsko proširenje vodotoka Ričine. Kratki kanjon je oblikovan krajnjim zapadnim padinama uzvišenja Volijak s istočne strane, i manjim ovalnim uzvišenjem sa zapadne strane koji vizualnu i prostorno dijeli početak akumulacije od zaselka Ričice. Navedeni kanjonski ulaz je uža, zavojita uvala jezera sa siparima istočno i strmim stijenama zapadno od vodene površine. Neposredno zapadno od zahvata, na vrhu kanjona uz županijsku cestu ŽC6156 nalazi se vidikovac s informativnom pločom o geologiji Ričice i uređena kapelica na otvorenom sa vjerskim skulpturama te manjim travnjacima i cvjetnjacima. Najbliže naselje je zaselak Ričice, od jezera i lokacije zahvata zaklonjeno manjim uzvišenjem. Na vrhu uzvišenja nalazi se srednjovjekovni grad Ričice s vidikovcem i raspelom na kamenom postolju. S vidikovca se pruža otvoreni pogled na cijelu akumulaciju i naselja uz njene obale. U samom naselju Ričice nalazi se crkva sv. Ivana Krstitelja uz koju je groblje. Navedena lokacija zahvata je vidljiva s vidikovaca i županijske ceste ŽC6156.

Područje desnog boka akumulacije čine strme, uglavnom degradirane padine sa siparima obraslim oskudnom vegetacijom, između u stijenu usječene lokalne ceste LC67152 i vodene površine akumulacije. Lokacija zahvata se proteže od brane do početka proširenja akumulacije koja je u tom dijelu u širini brane. Padine Crnovro iznad lokalne ceste LC67152 su strme stijene mjestimično obrasle grmljem i jugoistočni su dio uzvišenja Brdo s vrhom Penjačica (560 m n.v.), koje u tom dijelu prelazi prema uzvišenju Čava (569 m n.v.) dalje prema jugoistoku. Lokacija zahvata je vizualno potpuno otvorena s lokalne ceste LC67152, županijske ceste ŽC6156 i najbližeg naselja Majići, na lijevom boku akumulacije uz branu. Na padinama uz jugozapadnu obalu i oko 800 m zračne linije zapadno od lokacije zahvata na desnom boku, uz lokalnu cestu LC67152 nalaze se dva vidikovca, od kojih je viši vidikovac uređen sa sjenicom i dječjim igralištem. Zbog izrazito strmih padina, sam zahvat je vizualno zaklonjen pogledima s navedenih vidikovaca.

Dio zahvata nalazi se na području otoka/poluotoka u središnjem dijelu akumulacije koji, ovisno o vodostaju, mijenja svoj oblik. U zaselku Parlovi nalazi se, uz istočno obalu središnjeg dijela akumulacije, nalazi se još jedan vidikovac s uređenim raspelom. Položajem u središnjem dijelu akumulacije i okruženošću vodenom plohom, izložen je pogledima sa svih vidikovaca, zaselaka i prometnica koje okružuju akumulaciju. Otok/poluotok oblikovan je od flišnog materijala i prekriven oskudnom vegetacijom.

3.3.11. Kulturna baština

Kulturno-povijesna baština na području zahvata analizirana je na temelju javno dostupnog Registra kulturnih dobara RH i podataka iz važeće prostorno-planske dokumentacije (PP SDŽ i PPUO Proložac).

Prema Registru kulturnih dobara RH (stanje na dan 01.07.2024.) te prema prostornim planovima – PP SDŽ i PPUO Proložac, unutar obuhvata i u neposrednoj blizini lokacije planiranog zahvata nema zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliže kulturno dobro zabilježeno



je kopneno arheološko nalazište (Z-2801) oko 260 m jugozapadno, te crkva Sv. Ivana Krstitelja (Z-5920) oko 500 m zapadno.

3.3.12. Postojeće opterećenje okoliša bukom

Buka okoliša regulirana je Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Navedeni Pravilnik definira šest zona različite namjene prostora i pripadajuće dopuštene razine buke za dan i noć (Tablica 3.3-12), pri čemu se zone određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja.

Tablica 3.3-12 Dozvoljene razine buke ovisno o zoni namjene prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE $L_{R,AEQ}$ U dB(A)			
		L _{DAY}	L _{EVENING}	L _{NIGHT}	L _{DEN}
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar - kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovnih objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Prema važećem Prostornom planu uređenja Općine Proložac ("Službeni glasnik Općine Proložac", broj 5/06, 4/14, 5/22) zahvat se nalazi unutar vodnog područja koje spada u 1. zonu prema Pravilniku.

Budući da je zahvat predviđen u nenaseljenom ruralnom području, područje zahvata je trenutno je pod malim opterećenjem buke. Postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke, odnose se na korištenje obližnjih prometnica - županijsku cestu ŽC 6156 i lokalnu cestu LC 67152, te aktivnosti lokalnog stanovništva u okolnom području koje se uglavnom svode na poljoprivredne radove.



3.3.13. Stanovništvo i naselja

Predmetni zahvat je planiran na predjelu koji administrativno pripada Splitsko-dalmatinskoj županiji i području Općine Proložac. Teritorij Općine Proložac prostire se na površini od 49,06 km² što čini 3,8 % površine Splitsko-dalmatinske županije. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina je imala ukupno 3.122 stanovnika (što predstavlja pad u odnosu na 2011.), s gustoćom naseljenosti od 65,19 st/km².

Pri tome se u sastavu Općine nalazi 5 naselja, od kojih je najveće istoimeno općinsko naselje Donji Proložac. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, naselje Donji Proložac je imalo ukupno 1.511 stanovnika, a 2021. je zabilježen pad od ukupno 223 stanovnika (Tablica 3.3-13).

Predmetni zahvat je predviđen unutar vodnog područja, te nije u blizini stambenih objekata naselja.

Tablica 3.3-13 Broj stanovnika u Općini Proložac prema rezultatima Popisa stanovništva, kućanstava i stanova u RH iz 2011. i 2021. godine (izvor: DZS)

JLS / NASELJE	BROJ STANOVNIKA	
	2011.	2021.
Općina Proložac	3.802	3.122
Donji Proložac	1.511	1.288
Gornji Proložac	346	262
Postranje	1.390	1.079
Ričice	231	179
Šumet	324	304



4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje

Prilikom manevarskih radnji građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala), doći će do emisija onečišćujućih tvari iz (pretežno NO_x spojeva i čestica – PM₁₀). S obzirom na to da se radi o relativno malim koncentracijama onečišćujućih tvari čija pojava se očekuje lokalno u blizini radnih strojeva i transportnih putova za njihovo kretanje, te da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova, utjecaj na kvalitetu zraka može se smatrati zanemarivim, uz poštivanje tehnološke discipline.

Tijekom korištenja

Budući da tijekom rada zahvata nema emisija onečišćujućih tvari u zrak, tijekom korištenja zahvata se ne očekuju dodatni pritisci na postojeću kvalitetu zraka.

4.2. Klimatske promjene

Vlada RH je 2019. donijela Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), kojim su definirani dokumenti o klimatskim promjenama (i zaštiti ozonskog sloja): Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske; Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj; Akcijski plan za provedbu Strategije niskougličnog razvoja Republike Hrvatske te Akcijski plan za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj (u izradi), Integrirani energetska i klimatski plan Republike Hrvatske i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.

Europska komisija je u srpnju 2021. objavila **nove Tehničke smjernice za osiguravanje otpornosti infrastrukturnih projekata na klimatske promjene za razdoblje 2021. – 2027. (2021/C 373/01)**. Ove smjernice bi trebale pridonijeti redovitom uključivanju klimatskih aspekata u buduća ulaganja i razvoj infrastrukturnih projekata, od zgrada i mrežne infrastrukture do niza izgrađenih sustava i imovine. Smjernice su usklađene s ciljevima smanjenja neto emisija stakleničkih plinova za 55 % do 2030. i postizanja klimatske neutralnosti do 2050., slijede načela „**energetska učinkovitost na prvom mjestu**” i „**ne nanositi bitnu štetu**” te ispunjavaju zahtjeve utvrđene u zakonodavstvu za nekoliko fondova EU-a kao što su: InvestEU, Instrument za povezivanje Europe, Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF) i Fond za pravednu tranziciju (FPT) te NPOO.

Priprema za klimatske promjene je proces u kojem se mjere ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima uključuju u razvoj infrastrukturnih projekata. U tehničkim smjernicama utvrđena su zajednička načela i prakse za utvrđivanje, klasifikaciju i upravljanje fizičkim klimatskim rizicima tijekom planiranja, razvoja, provedbe i praćenja infrastrukturnih projekata i programa. Postupak je podijeljen u dva stupa (ublažavanje i prilagodba) i dvije faze (pregled i detaljna analiza), a dokumentiranje i provjera otpornosti na klimatske provjere smatraju se ključnim elementima u donošenju odluka o ulaganju. Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o rezultatima pregledne faze ovisi određivanje potrebe pristupanja drugoj fazi odnosno detaljnoj analizi. Prvi stup bavi se pitanjem klimatske neutralnosti odnosno ublažavanja klimatskih promjena, a drugi stup otpornošću zahvata na klimatske promjene odnosno prilagodbom klimatskim promjenama.



U izradi ovog poglavlja korišteni su upravo nautci iz publikacije Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)“.

4.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)

1. faza 1. stupa ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova, već opis zahvata i utvrđivanje da li je za zahvat potrebna procjena ugljičnog otiska. 2. faza 1. stupa obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada na temelju metode procjene ugljičnog otiska. Ako emisije stakleničkih plinova premašuju prag od 20.000 tCO₂eq godišnje provodi se monetizacija emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine.

U skladu s Tehničkim smjernicama zahvat definiran kao uređenje akumulacijskog jezera Ričice spada u kategoriju infrastrukturnih projekata „mreže za prikupljanje oborinskih i otpadnih voda“ za koje nije potrebna procjena ugljičnog otiska.

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova koristit će se teretna vozila i građevinska mehanizacija čijim će radom izgaranjem fosilnih goriva doći do emisija stakleničkih plinova (prvenstveno ugljični dioksid). Ove emisije bit će kratkotrajnog, odnosno privremenog karaktera, te se smatraju prihvatljivima. S obzirom na trenutno stanje tehnologije, teško je očekivati da će do početka izvođenja radova biti moguće koristiti električni pogon za teretna vozila i mehanizaciju, kao jedini način za neutralizaciju ovih emisija tijekom gradnje.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće nastajati staklenički plinovi.

4.2.1.1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Zahvat koji je predmet ovog elaborata odnosi se na uređenje akumulacijskog jezera Ričice u svrhu sprječavanja istjecanja vode iz jezera. U skladu s Tehničkim smjernicama, takvi infrastrukturni projekti izdvojeni su unutar kategorije projekata za koje je nije potrebna procjena ugljičnog otiska.

4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba klimatskim promjenama (2. stup)

Prilagodba klimatskim promjenama (otpornost projekta na klimatske promjene) bitna je za infrastrukturne projekte dugog životnog vijeka. Prema Tehničkim smjernicama, alat za analizu i jačanje klimatske otpornosti (climate resilience analyses) odvija se unutra dvije faze:

1. faza - Pregled (prilagodba) koji obuhvaća analizu osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti o postojanju klimatskih rizika kojom će se utvrditi nužnost provođenja 2 faze, i

2. faza - Detaljna analiza ukoliko je procijenjeno postojanje znatnih klimatskih rizika. Ujedno se procjenjuje opseg i potreba za redovitim praćenjem i daljnjim postupanjem, npr. u pogledu ključnih pretpostavki o budućim klimatskim promjenama. U narednim poglavljima daje se sažetak analize.

4.2.2.1. FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene



Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske varijable i nepogode relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o lokaciji. Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri tematska područja:

- Materijalna dobra i procesi na lokaciji - bušotine, obložni materijal, geotekstil, membrane
- Ulaz (input) - bujična voda
- Izlaz (output) - bujična voda
- Prometna povezanost - pristupni put

Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost svake od prethodnih tema na pojedine klimatske faktore i s njima povezane sekundarne efekte vrednuje se zasebno ocjenama od 0-3, koristeći legendu iz sljedeće tablice.

Tablica 4.2-1 Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	OSJETLJIVOST	OPIS
0	Nema	Klimatski faktor ili opasnost nema nikakav ili zanemariv utjecaj na ključne teme
1	Niska	Klimatski faktor ili opasnost ima slab utjecaj na ključne teme
2	Umjerena	Klimatski faktor ili opasnost može imati umjereni utjecaj na ključne teme
3	Visoka	Klimatski faktor ili opasnost može imati znatan utjecaj na ključne teme

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2-2.) ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane nepogode kroz spomenuta četiri tematska područja. Pri tome se za daljnju analizu (analiza izloženosti) u obzir uzimaju one klimatske varijable i nepogode za koje je barem jedno od četiri tematska područja ocijenjeno kao srednje ili visoko osjetljivo.

Tablica 4.2-2 Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

Klimatske varijable i sekundarni efekti (nepogode)	Primarne klimatske varijable	Ključne teme			
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
	1 Povećanje srednje temperature	0	0	0	0
	2 Povećanje ekstremnih temperatura	0	0	0	0
	3 Promjena u srednjaku oborine	0	1	1	0
	4 Promjena u ekstremima oborine	1	3	3	1
	5 Promjena srednje brzine vjetra	0	0	0	0
	6 Promjena maksimalnih brzina vjetra	0	0	0	0
	7 Vlažnost	0	0	0	0
	8 Sunčevo zračenje	0	0	0	0
	Sekundarni efekti (nepogode)				
	9 Promjena razine mora	0	0	0	0
	10 Promjena temperature mora	0	0	0	0
	11 Dostupnost vode	0	0	0	0
	12 Nevremena	0	1	1	0
	13 Plavljenje morem	0	0	0	0
	14 Ostale poplave	1	3	3	1
	15 pH mora	0	0	0	0



16	Pješčane oluje	0	0	0	0
17	Obalna erozija	0	0	0	0
18	Erozija tla	1	0	0	0
19	Zaslanjivanje tla	0	0	0	0
20	Šumski požari	0	0	0	0
21	Kvaliteta zraka	0	0	0	0
22	Nestabilnost tla/klizišta	0	0	0	0
23	Urbani toplinski otoci	0	0	0	0
24	Promjena duljine sušnih razdoblja	0	1	1	0
25	Promjena duljine godišnjih doba	0	0	0	0
26	Trajanje sezone uzgoja	0	0	0	0

Analiza osjetljivosti pokazuje da su materijalna dobra na lokaciji nisko osjetljiva na promjene u ekstremima oborine, ostale poplave te na eroziju tla. Pri dugotrajnoj izloženosti navedenim klimatskim varijablama i sekundarnim efektima može doći do oštećenja i/ili smanjenja njihove funkcionalnosti. Bujična voda je visoko osjetljiva na promjene u ekstremima oborine i na ostale poplave, a nisko je osjetljiva na promjenu u srednjaku oborine, nevremena i promjenu duljine sušnih razdoblja. Kod ekstremnih oborina i poplava može doći i do plavljenja pristupnih putova.

Analiza izloženosti zahvata

Nakon što je utvrđena osjetljivost zahvata, procjenjuje se izloženost zahvata klimatskim varijablama i nepogodama koje su povezane s klimatskim uvjetima na predmetnoj lokaciji. Pri tome se procjena izloženosti zahvata sagledava za one klimatske varijable i povezane nepogode za koje je utvrđena visoka ili srednja osjetljivost zahvata. Za promatrani zahvat to su klimatska varijabla promjena u ekstremima oborine i sekundarni efekt ostale poplave.

Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, kako je prikazano u slijedećoj tablici.

Tablica 4.2-3 Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima

VRIJEDNOST	IZLOŽENOST	OBJAŠNENJE ZA SADAŠNJU KLIMU	OBJAŠNENJE ZA BUDUĆU KLIMU
0	Nema izloženosti	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.
1	Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.
2	Umjerena izloženost	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.
3	Visoka izloženost	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice.

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2-4) prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata klimatskim varijablama i s njima povezanim sekundarnim učincima koji su ocjenjeni kao osjetljivi na klimatske promjene, a to su: promjene u ekstremima oborine i ostale poplave.

Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)³, Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za

³ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procjenja-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinim-sektorima.pdf>



potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)⁴, Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)⁵ te Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. (Hrvatske vode).

Projekcije buduće klime izračunate su regionalnim klimatskim modelom RegCM-om (DHMZ), uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 (umjeren scenarij) i RCP8.5 (ekstremni scenarij), kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (Global Climate Model - GCM): CM5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km. Navedenim modelom, promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu sadašnju klimu (PO – razdoblje 1971.-2000.) prikazana je za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća).

Tablica 4.2-4 Sadašnja i buduća izloženost zahvata promjenama klimatskih faktora

SADAŠNJA IZLOŽENOST LOKACIJE		BUDUĆA IZLOŽENOST LOKACIJE		
Primarni efekti				
Promjene u ekstremima oborine	Tijekom godine postoji trend smanjenja maksimalne dnevne količine oborine. Opažen je signifikantni trend smanjenja udjela oborine u vlažne dane i broja vrlo vlažnih dana.	2	U razdoblju P1 trend oborine nije jednak u svima sezonama. Tijekom zime očekuje se povećanje količine oborine za oko 0,7 mm/dan, dok se u ostalim sezonama očekuje smanjenje oborine za najviše tijekom jeseni za do 0,5 mm /dan. U razdoblju P2 tijekom proljeća i ljeta došlo bi do smanjenja oborine do 0,3 mm/dan, dok bi tijekom zime i jeseni očekuje se blago povećanje količine oborine za 0,4 mm/dan. Za broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 očekuje se povećanje tijekom zime i jeseni za do 0,3 dana. U P2 došlo bi do povećanja tijekom zime, proljeća i jeseni najviše tijekom jeseni za do 1 dan.	2
Sekundarni efekti				
Ostale poplave	Predmetno područje nalazi se na području s potencijalno značajnim rizikom od poplava, te unutar zona opasnost od poplavlivanja. Učestalost ili intenzitet poplava nije statistički signifikantna.	1	Za broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 očekuje se povećanje tijekom zime i jeseni za do 0,3 dana. U P2 došlo bi do povećanja tijekom zime, proljeća i jeseni najviše tijekom jeseni za do 1 dan. U P1 tijekom proljeća i jeseni očekuje se blago smanjenje broja kišnih razdoblja za 1-2 razdoblja u 10 godina. Tijekom zime i ljeta ne očekuju se značajne promjene. U P2 trend smanjenja broja kišnih razdoblja će se nastaviti, te će najveće smanjenje biti tijekom zime i proljeća za 2-4 razdoblja u 10 godine, dok će se tijekom ljeta i jeseni ne očekuju se značajne promjene.	2

Analiza ranjivosti

Budući da je prethodno prepoznato da postoje osjetljivost i izloženost zahvata za određene klimatske faktore i s njima povezane nepogode, pristupilo se izračunu ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Ranjivosti je spoj ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti te se računa prema izrazu: $V = S \times E$. Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (sensitivity), a E izloženost

⁴ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>;

https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VEL_Ebit_12.5km.pdf

⁵ <https://minqor.gov.hr/UserDocsImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>



zahvata klimatskim promjenama (exposure). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u slijedećoj tablici.

Tablica 4.2-5 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

			IZLOŽENOST			
			Nema/Zanemariva 0	Niska 1	Umjerena 2	Visoka 3
OSJETLJIVOST	Nema/Zanemariva	0	0	0	0	0
	Niska	1	0	1	2	3
	Umjerena	2	0	2	4	6
	Visoka	3	0	3	6	9

Iz gornje tablice izvedene su kategorije ranjivosti navedene u slijedećoj tablici.

Tablica 4.2-6 Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Ocjena	Ranjivost
0	Nema/Zanemariva
1-2	Niska
3-4	Umjerena
6-9	Visoka

U donjoj tablici (Tablica 4.2-7) prikazana je analiza ranjivosti na osnovi rezultata analize osjetljivosti i procjene izloženosti zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.2-7 Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		OSJETLJIVOST				SADAŠNJA IZLOŽENOST	SADAŠNJA RANJIVOST				BUDUĆA IZLOŽENOST	BUDUĆA RANJIVOST			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarni efekti															
4	Promjena u ekstremima oborine	1	3	3	1	2	2	6	6	2	2	2	6	6	2
Sekundarni efekti															
14	Ostale poplave	1	3	3	1	1	1	3	3	1	2	2	6	6	2

Procjenom ranjivosti utvrđena je **visoka sadašnja i buduća ranjivost zahvata na promjene u ekstremima oborine te umjerena sadašnja i visoka buduća ranjivost na ostale poplave** temeljem čega se pristupa 2. fazi prilagodbe i procjene rizika.

4.2.2.2. FAZA 2: opis procjene rizika

Procjena rizika provodi se za one klimatske varijable i opasnosti za koje je utvrđena umjerena ili visoka ranjivost zahvata. Rizik je kombinacija **vjerojatnosti** nastanka nekog događaja i **utjecaja** tog događaja. Vjerojatnost ukazuje koliko je vjerojatno da će se utvrđene klimatske nepogode pojaviti u određenom razdoblju (u vijeku trajanja projekta), a utjecaji razmatraju posljedice pojave utvrđenih



klimatskih nepogoda. Analiza vjerojatnosti, analiza utjecaja i procjena rizika zajedno čine osnovu za utvrđivanje, ocjenjivanje, odabir i provedbu mjera prilagodbe.

Za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja događaja povezanih s promjenom pojedinih klimatskih varijabli, koriste se smjernice u slijedećoj tablici.

Tablica 4.2-8 Smjernice za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja

POJAVLJIVANJE	OBJAŠNENJE
Rijetko	Vjerojatnost incidenta je vrlo mala (godišnja vjerojatnost do 5%).
Malo vjerojatno	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi (godišnja vjerojatnost 20%).
Srednje vjerojatno	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena (godišnja vjerojatnost 50%).
Vjerojatno	Vjerojatno je da će se incident dogoditi (godišnja vjerojatnost 80%).
Gotovo sigurno	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta (godišnja vjerojatnost 95%).
POSLJEDICE	OBJAŠNENJE
Neznatne	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Male	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaj na društvo.
Umjerene	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Značajne	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalne	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

Nakon procjene vjerojatnosti i utjecaja svake nepogode razina važnosti svakog potencijalnog rizika može se procijeniti spajanjem dvaju čimbenika. Rizici se mogu prikazati u matrici rizika (Tablica 4.2-9) kako bi se utvrdili najvažniji potencijalni rizici i oni za koje se trebaju poduzeti dodatne mjere prilagodbe.

Tablica 4.2-9 Matrica klasifikacije rizika s pripadajućom legendom

			VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA				
			Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
			1	2	3	4	5
POSLJEDICE	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Male	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Legenda:

RAZINA RIZIKA	
	Zanemariv
	Nizak
	Srednji
	Visok
	Vrlo visok



Budući da je analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene utvrđena **visoka sadašnja i buduća ranjivost zahvata na promjene u ekstremima oborine te umjerena sadašnja i visoka buduća ranjivost na ostale poplave** u tablici u nastavku prikazana je kategorizacija rizika upravo za navedeni klimatski faktor.

KLIMATSKI FAKTOR		(4) PROMJENA U EKSTREMIMA OBORINE	
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća	
Materijalna dobra i procesi	2	2	
Ulaz	6	6	
Izlaz	6	6	
Prometna povezanost	2	2	
Rizik			
Opis rizika	Predmetna lokacija nalazi se na području koje je podložno obilnim kišama koje mogu uzrokovati izlivanje vode iz korita bujičnog vodotoka, prilikom čega može doći do plavljenja zemljišta u okolici planiranog zahvata te na taj način dovesti do materijalne štete. Intenzivne bujice mogu također doprinjeti eroziji korita predmetnog zahvata.		
Povezani utjecaji	(12) Nevremena, (14) Poplave, (18) Erozijska tla		
Vjerojatnost pojave	2 - malo vjerojatno		
Posljedice	2 - male		
Faktor rizika	4/25 - nizak faktor rizika		
Mjere prilagodbe			
Primijenjeno / predviđeno	Projektom rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja građevinarstva, te se projektom regulira akumulacija i bujični vodotok.		
Potrebno primijeniti	Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.		

KLIMATSKI FAKTOR		(14) OSTALE POPLAVE	
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća	
Materijalna dobra i procesi	1	2	
Ulaz	3	6	
Izlaz	3	6	
Prometna povezanost	1	2	
Rizik			
Opis rizika	Predmetna lokacija nalazi se unutar zona opasnosti od poplavlivanja koje mogu u okolici zahvata uzrokovati materijalnu štetu na infrastrukturnim objektima.		
Povezani utjecaji	(4) Promjena u ekstremima oborine, (12) Nevremena, (18) Erozijska tla		
Vjerojatnost pojave	2 - malo vjerojatno		
Posljedice	2 - male		
Faktor rizika	4/25 - nizak faktor rizika		
Mjere prilagodbe			
Primijenjeno / predviđeno	Projektom rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja građevinarstva, te se projektom regulira akumulacija i bujični vodotok.		
Potrebno primijeniti	Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.		

4.2.2.3. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Detaljnijom analizom osjetljivosti, procjenom izloženosti, analizom ranjivosti i procjenom rizika, napravljena je analiza otpornosti zahvata/projekta na klimatske promjene. Pokazalo se da je zahvat umjereno i visoko ranjiv na promjene u ekstremima oborina i na ostale poplave, stoga je upravo za te efekte klimatskih promjena dana ocjena rizika.

Rizik od ekstremne oborine i poplava ocijenjen je kao nizak te uz obaveznu primjenu rješenja koja su projektom već predviđena nije potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe.



4.2.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Zahvat koji je predmet ovog elaborata odnosi se na regulaciju dijela toka bujice Ričine i akumulacijskog jezera Ričice u višenamjensku svrhu. U skladu s Tehničkim smjernicama, takvi infrastrukturni projekti izdvojeni su unutar kategorije projekata za koje je nije potrebna procjena ugljičnog otiska.

Analiza ranjivosti i rizika zahvata na klimatske promjene pokazuje da na predmetnoj lokaciji postoji nizak rizik od ekstremne oborine i poplava te uz obaveznu primjenu rješenja koja su projektom već predviđena nije potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe.

4.3. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JKGI_12 Neretva. Unutar obuhvata zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo JKR00013_090847 Suvaja (Slika 3.3-6). Zahvat se nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta 12310530 Opačac. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta propisuje koje aktivnosti nisu dozvoljene unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta među kojima nije planirani zahvat. Zahvat se nalazi na zaštićenom području podzemnih voda 14000199 Opačac. Planirani zahvat nalazi se na zaštićenom području zahvata vode za ljudsku potrošnju 71005000 Jadranski sliv - kopneni dio. Planirani zahvat nalazi se unutar sliva osjetljivog područja 41031022 Malostonski zaljev i Malo more (Slika 3.3-7). Zahvat se nalazi unutar zona opasnosti od poplavlivanja (Slika 3.3-9).

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, na gradilištu može doći do istjecanja malih količina onečišćujućih tvari (goriva, ulja i maziva, tekućih materijala koji se koriste pri građenju), te njihovog procjeđivanja u tlo i podzemlje, uslijed nepropisnog odlaganja otpada, nepravilnog rukovanja vozilima i mehanizacijom i/ili s tim povezanih iznenadnih događaja. Međutim, uz pažljivo izvođenje radova i pravilno uređenje gradilišta (što uključuje zabranu skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, kao i punjenje goriva na benzinskim postajama, propisno privremeno skladištenje otpadnog materijala), te redovno servisiranje i održavanje radnih strojeva i mehanizacije, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja na tijelo podzemnih voda je mala.

Tijekom izgradnje zahvata doći će do izmjena hidromorfoloških uvjeta na nekoliko lokacija na području stajaćeg površinskog vodnog tijela JKR00013_090847 Suvaja (akumulacija Ričice). Na sjevernom dijelu akumulacije, na području Kotla, doći će do promjene geometrije korita (tlocrtnog oblika i presjeka korita) ulazne bujične tekućice Ričine na dionici dugoj oko 270 m. Na navedenoj dionici doći će do povećanja količine umjetnog materijala u koritu i promjene same podloge, odnosno kao podloga biti će postavljen geotekstil na kojega će se naslagat materijal (lapor ili glina) što će u konačnici smanjiti propusnost podloge. Materijal korišten za potrebe zahvata biti će ekskaviran sa središnjeg područja akumulacije oko 2,5 km južno. Također, doći će do izmjene obalne strukture koju će činiti materijal (lapor ili glina) te će se sukladno time smanjiti i obalna erozija. Na području Kotla postaviti će se i dvije geotehničke membrane čije će uloga biti smanjenje vodene propusnosti. Na južnom dijelu akumulacije Ričice, zapadno od brane, doći će do izmjene podloge akumulacije putem mlaznog i konsolidacijskog injektiranja bušotinama. Ove izmjene doprinijeti će smanjenju propusnost podloge.

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može doći do privremenog zamućenja vode što može dovesti do narušavanja kvalitete vode u vidu promjene fizikalnih svojstava površinskog vodnog tijela JKR00013_090847 Suvaja. Ovaj utjecaj je privremen i kratkotrajan, odnosno ograničen na vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova očekuje povratak u prvotno stanje.



Prethodno navedene izmjene hidromorfoloških uvjeta akumulacije imati će lokalne utjecaje na promjenu vodnog režima podzemnih voda te na promjenu vodnog režima nizvodnih površinskih vodnih tijela. Do promjene hidrološkog stanja i vodnog režima nizvodno površinskih vodnih tijela može doći će u vidu smanjenja količine vode te razine vodostaja ili njihovog povećanja unutar sliva, kako bi se osigurali uvjeti za izvođenje zahvata. Ispuštanjem vode iz akumulacije u nizvodna vodna tijela doći će do redistribucije određene količine vode u samom slivu. Navedeni utjecaj je ograničen na vrijeme izvođenja radova, te će po završetku radova biti uspostavljeno prvobitno stanje u akumulaciji.

Kada govorimo o utjecaju na podzemne vode, točne putanje toka podzemnih voda mogu biti definirane metodom trasiranja, Obzirom da se realizacija planiranog zahvata odnosi na smanjenje procjeđivanja (gubitaka) iz same akumulacije Ričice u podzemlje, radi se o trajnom utjecaju koji je površinski ograničen na područje zahvata unutar same akumulacije. Navedeni utjecaj je zanemariv na regionalnoj razini

U konačnici, izgradnja zahvata neće imati značajni negativni utjecaj na stanje okolnih površinskih i podzemnih vodnih tijela.

Tijekom korištenja

Nakon izgradnje zahvata doći će do promjene hidrološkog stanja površinskog vodnog tijela JKR00013_090847 Suvaja (akumulacija Ričice) kao i hidrološkog stanja nizvodnih tekućica JKR00013_089265 i JKR00013_082715 Suvaja i retencije JKR00013_080768 Prološko blato. Zahvat će imati najveći utjecaj na hidrološki režim u smislu povećanja količine vode i sukladno povećanja razine vodostaja unutar akumulacije Ričice. Također zahvat će imati utjecaj i na hidrološki režim u smislu mogućeg smanjenja količine vode i razine vodostaja površinskih vodnih tijela JKR00013_089265, JKR00013_082715 Suvaja i JKR00013_080768 Prološko blato. Ovaj utjecaj biti će kontroliran ispuštanjem vode iz akumulacije Ričice. Naime, do promjene hidrološkog stanja i vodnog režima nizvodno površinskih vodnih tijela može doći će u vidu smanjenja količine vode te razine vodostaja ili njihovog povećanja ovisno o položaju u slivu. Ispuštanjem vode iz akumulacije u nizvodna vodna tijela doći će do redistribucije određene količine vode u samom slivu. S obzirom, da se radi o utjecaju koji je direktno vezan za svakodnevno upravljanje vodnim slivom, koji će se nakon izvođenja radova vratiti u prvotno stanje. Vodni režim će se regulirati kao i do sada u skladu s općim uvjetima u slivu.

Zahvat neće imati utjecaj na promjenu fizikalnih i kemijskih pokazatelja stanja okolnih površinskih i podzemnih vodnih tijela. Viši vodostaji uzrokovati će veću vjerojatnost poplavlivanja okolnog područja, no s obzirom da akumulacija ima visoke obale i da se radi o umjetnoj akumulaciji čiju količinu vode regulira brana opasnost od poplavlivanja šireg područja je vrlo mala. Veće količine vode u akumulaciji omogućiti će veću funkcionalnost nizvodnog hidromelioracijskog sustava na području Imotsko-Bekijskog polja.

U konačnici, zahvat neće imati negativan utjecaj na stanje vodnih tijela užeg i šireg područja zahvata. Zahvat će imati pozitivan utjecaj u smislu regulacije bujice Ričine i akumulacije Ričice i na funkcionalnost hidromelioracijskog sustava Imotsko-Bekijskog polja.

4.4. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse

4.4.1. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje



Na području obuhvata zahvata doći će do privremenog zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta odnosno uspostave radnog pojasa te baza za dopremu alata, opreme, parkiranje vozila i odlaganje otpadnog materijala, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane. Također će na području nalazišta materijala doći do iskapanja i premještanja tla na drugu lokaciju čime će doći do promjene strukture i fizikalnih značajki tla na lokaciji iskapanja te na lokacijama predviđenim za iskorištavanje materijala.

Osim navedenog, tijekom gradnje može doći do onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Međutim, vjerojatnost pojave takvih događaja može se smanjiti i/ili izbjeći, prikladnom organizacijom gradilišta (zabrana skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, pravilno skladištenje otpadnog i građevinskog materijala), te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, kao i primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite i standarda za građevinsku mehanizaciju (korištenje ispravne mehanizacije, odnosno redovito održavanje i servisiranje mehanizacije, te punjenje goriva na benzinskim postajama), te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji.

Uzimajući u obzir sve navedeno kao i činjenicu da se predmetni zahvat nalazi najvećim dijelom području vodene površine i njezinoj obali te neće doći do trajnog zauzeća tla, utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata se može isključiti.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se utjecaji na okolno tlo.

4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta

Tijekom izgradnje

Područje planiranog zahvata najvećim dijelom nalazi se na području vodene površine akumulacije Ričice stoga tijekom izgradnje planiranog zahvata neće doći do promjene pokrova i korištenja zemljišta. Na rubno zahvaćenim površinama okolnog zemljišta crnogorične šume, sklerofilne vegetacije te pretežito poljoprivrednog zemljišta s većim udjelom prirodnog biljnog pokrova utjecaj je lokaliziran te privremen, a prestaje po završetku radova. Sukladno svemu navedenom, negativni utjecaji na površinski pokrov i korištenje zemljišta tijekom izgradnje planiranog zahvata neće biti značajni.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na površinski pokrov i korištenje zemljišta.

4.4.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište

Budući da na predmetnom području nisu evidentirane poljoprivredne površine, utjecaji tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata mogu se isključiti.

4.4.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište

Tijekom izgradnje

S obzirom na činjenicu da se veliki dio planiranog zahvata nalazi na vodenoj površini akumulacijskog jezera Ričice, odnosno u njegovoj neposrednoj blizini (priobalni dio jezera), unutar obuhvata zahvata nema šuma ni obraslog šumskog zemljišta. Na mjestima gdje se planiraju kopneni radovi riječ je o strmoj kamenitoj obali koja je obrasla rijetkom i sporadičnom grmolikom vegetacijom. Stoga utjecaj na šume i šumsko zemljište nije izražen, a manifestira se mogućnošću oštećivanja ponekog rubnog stabla kretanjem mehanizacije koja će izvoditi radove. Također, pošto se predmetni zahvat nalazi u podneblju na kojem je prisutna velika opasnost od šumskih požara, prilikom izvođenja radova treba



posvetiti pažnju rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, a posljedično i šumske požare.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata nema nikakvog negativnog utjecaja na šume i šumsko zemljište.

4.4.5. Utjecaj na divljač i lovstvo

Tijekom izgradnje

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi mogu tijekom izgradnje zahvata uznemiriti divljač u okolnom području te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. S obzirom na to da je navedeni utjecaj privremen, moguće je očekivati da će se divljač nakon završetka radova vratiti u područje i nastaviti obitavati u staništu. Pošto se planirani zahvat nalazi na vodenoj površini ili neposredno uz nju, ovaj utjecaj će utoliko biti još manje izražen.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvat nema nikakav utjecaj na divljač i lovstvo.

4.5. Utjecaj na bioraznolikost

Prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na bioraznolikost, razmatrane su dvije zone utjecaja:

- *Zona izravnog utjecaja - uže područje zahvata:* obuhvaća područje do 10 m od granice zahvata, odnosno obuhvaća područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom te pojas održavanja. Unutar ove zone, aktivnosti izgradnje i korištenja zahvata sigurno će imati utjecaja na bioraznolikost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost), te osjetljivosti prisutnih vrsti i staništa;
- *Zona potencijalnog utjecaja* obuhvaća šire područje do 250 m od obuhvata planiranog zahvata. Ova zona je definirana s obzirom na obilježja zahvata, a podrazumijeva maksimalnu udaljenost unutar koje se mogu pojaviti utjecaji izgradnje i korištenja zahvata (pr. buka), pri čemu se može raditi o utjecajima umjerenog, slabog i neznatnog intenziteta. Utjecaj je unutar ove zone moguć, ali ne i nužan, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone niti su njegov intenzitet, trajanje i učestalost, nužno jednaki unutar cijele zone.

Tijekom izgradnje

Tijekom faze pripreme i izgradnje predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- trajni gubitak postojećih kopnenih staništa u obuhvatu zahvata i privremena promjena i degradacija postojećih staništa u radnom pojasu;
- promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode;
- unos i/ili širenje invazivnih vrsta biljaka uslijed kretanja ljudi i mehanizacije;
- zamućenje stupca vode tijekom izvođenja radova uslijed ispunjavanja i zatrpavanja materijalom te polaganja betonitne membrane.

Tijekom uređenja (pripreme) terena i izgradnje pojedinih elemenata zahvata, doći će do direktnog gubitka ili promjene postojećih staništa na području tri lokacije unutar akumulacije Ričice, a radi se najvećim dijelom o stanišnim tipovima A.1.1. Stalne stajačice i A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica, odnosno vodenim površinama i obalama uz njih.



Kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije, može doći do degradacije prirodnih površina čime se otvara mogućnost unosa i mogućeg širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Kako bi se rizik od ovog utjecaja umanjio, tijekom izgradnje je potrebno redovito uklanjati novoniklu ruderalnu i korovnu vegetaciju u radnom pojasu i obuhvatu zahvata.

Tijekom izvođenja radova na lokaciji Kotla doći će do fizikalnih promjena u vidu zamućenja stupca vode budući da se radovi izvode na koritu kanala, na izlazu iz kanala u akumulaciju te se s lijeve strane unutar akumulacije gdje se postavlja betonitna membrana. Navedeni utjecaj je lokaliziran te kratkotrajnog karaktera budući da prestaje po završetku radova, stoga se procjenjuje da neće biti značajan na prisutnu ihtiofaunu i prisutna staništa.

Očekuje se i neizravan utjecaj emisije prašine na biljne vrste i vegetaciju tijekom izgradnje. Navedeni utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na postojeća staništa, vegetaciju i populacije biljnih vrsta je kratkotrajan i lokaliziran na uski pojas oko gradilišta i duž prilaza gradilištu te nije značajan.

Degradacija staništa prilikom izgradnje zahvata može direktno utjecati i na faunu u vidu smanjenja kvalitete, fragmentacije i gubitka dijela povoljnog staništa za gniježđenje ili lov, te uznemiravanja i potencijalnog stradavanja pojedinih jedinki, a odnosi se na uže područje zahvata. Uznemiravanje prisutnih jedinki faune tijekom izgradnje, bit će uzrokovano bukom i vibracijama te prisutnošću ljudi i radom strojeva. Životinje će iz ovog razloga vjerojatno izbjegavati spomenuto područje do završetka građevinskih radova te će tražiti nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju ili migracijske rute. Navedeni utjecaji će biti najizraženiji unutar radnog pojasa gdje će se obavljati zemljani radovi te radovi postavljanja kamenih obloga, betonitne membrane i injektiranje materijala. S obzirom da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na uži pojas izgradnje unutar i uz vodotok, te je kratkotrajnog karaktera, smatra se prihvatljivim.

Budući da se radi o maloj površini zahvata unutar i uz umjetnu akumulaciju Ričice, gdje nisu zabilježena visoko vrijedna staništa, opisani utjecaji neće biti značajni.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji zahvata na bioraznolikost.

4.6. Utjecaj na zaštićena područja

Područje obuhvata planiranog zahvata se ne nalazi unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje Značajno krajobraz Prološko blato nalazi se na udaljenosti od oko 1,6 km JZ od planiranog zahvata (Slika 3.3-15) te se ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja planiranog zahvata na navedeno zaštićeno područje.

4.7. Utjecaj na ekološku mrežu

Iako se predmetni zahvat ne nalazi unutar područja ekološke mreže, ista su povezana s lokacijom zahvata (akumulacijom Ričice) putem rijeke Suvaje. Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalih područja ekološke mreže na širem području zahvata (*poglavlje 3.3.9*), uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata te njihova međusobna prostorna udaljenost.

Samostalni utjecaji

Predvidivi samostalni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže procijenjeni su prema predviđenim fazama projekta: (1) priprema i izgradnja, (2) korištenje i održavanje akumulacije Ričice.



S obzirom na ciljne vrste za navedena područja koje mogu biti prisutne na području zahvata, prepoznati su sljedeći mogući samostalni utjecaji:

- | privremeni ili trajni gubitak dijela povoljnih staništa za gniježđenje i/ili lov i ishranu te degradacija i fragmentacija staništa za ciljne vrste prisutne u obuhvatu zahvata;
- | promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom izgradnje radom mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode;
- | stradavanja životinja i gubitak ili promjena njihovog staništa u slučaju akcidentnih situacija, prilikom izgradnje;
- | promjena vodnog režima podzemnih voda
- | promjena vodnog režima nizvodno površinskih vodnih tijela
- | promjena hidrološkog stanja površinskih vodnih tijela i nizvodnih tekućica
- | unos stranih invazivnih vrsta bilja prilikom izgradnje planiranog zahvata;
- | akcidentne situacije u vidu izlivanja štetnih kemikalija u okoliš (npr. naftnih derivata, maziva ili ulja).

Analiza samostalnih utjecaja planiranog zahvata provedena je s obzirom na ciljne vrste i stanišne tipove te je njihov pregled dan u sljedećoj tablici (Tablica 4.7 1) i to s obzirom na njihov karakter, prostorni doseg, trajnost, vjerojatnost i intenzitet. Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja na pojedinu ciljnu vrstu i stanište prikazuje Tablica 4.7 2 i Tablica 4.7 3.



Tablica 4.7-1 Sumarni prikaz predvidljivih samostalnih utjecaja planiranog zahvata područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2000932 Prološko blato i HR2001236 Kanjon Badnjevica

UTJECAJ - UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA (MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA NEGATIVNOG UTJECAJA)
1 Gubitak postojećih staništa tijekom pripreme, izgradnje, korištenja i održavanja.	negativan	ograničen na zonu izravnog utjecaja	trajan na području izravnog zaposjedanja, privremen na preostalom dijelu radnog pojasa	siguran	Zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže, stoga se značajan negativan utjecaj može isključiti.
2 Narušavanje kvalitete povoljnih staništa te uznemiravanje životinjskih vrsta bukom, vibracijama, emisijom ispušnih plinova i čestica prašine uzrokovanih povećanom količinom mehanizacije, kretanjem vozila i ljudi.	negativan	ograničen na zonu mogućeg utjecaja s time da se najizraženiji utjecaj očekuje u zoni izravnog utjecaja	mogu se očekivati isključivo tijekom dana - kontinuirano u fazi pripreme i izgradnje, odnosno povremeno u fazi korištenja i održavanja planiranog zahvata	siguran	Zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže, stoga se značajan negativan utjecaj može isključiti.
4 Privremeno uznemiravanje ciljnih vrsta u vidu buke uzrokovano prisustvom mehanizacije	negativan	ograničen na zonu izravnog utjecaja	privremen tijekom izgradnje	malo vjerojatan	Obzirom da je utjecaj uznemiravanja nastao prilikom rada mehanizacije prostorno i vremenski ograničen te da se zahvat ne nalazi unutar područja ekološke mreže, značajan negativan utjecaj se može isključiti.
5 Promjena vodnog režima podzemnih voda	negativan	ograničen na zonu izravnog utjecaja	trajan i lokaliziran na području zahvata tijekom izgradnje i korištenja	vjerojatan	Obzirom da se realizacija planiranog zahvata odnosi na smanjenje procjeđivanja (gubitaka) iz same akumulacije Ričice u podzemlje, radi se o trajnom utjecaju koji je površinski ograničen na područje zahvata unutar same akumulacije. Međutim, utjecaj na područja ekološke mreže HR2000932 Prološko blato i HR2001236 Kanjon Badnjevica se može isključiti uzimajući u obzir da se radi o lokaliziranom sprječavanju procjeđivanja što neće značajno pridonijeti promjeni vodnog režima podzemnih voda šireg područja.
6 Promjena hidrološkog stanja i vodnog režima nizvodno površinskih vodnih tijela u vidu mogućeg smanjenja/povećanja količine vode i promjena vodnog režima	negativan	moguće širenje na šire područje zahvata	privremen tijekom izgradnje	siguran	Do promjene hidrološkog stanja i vodnog režima nizvodno površinskih vodnih tijela može doći će u vidu smanjenja količine vode te razine vodostaja ili njihovog povećanja unutar sliva, kako bi se osigurali uvjeti za izvođenje zahvata. Ispuštanjem vode iz akumulacije u nizvodna vodna tijela doći će do redistribucije određene količine vode u samom slivu.



UTJECAJ - UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA (MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA NEGATIVNOG UTJECAJA)
					Radi se o utjecaju koji je ograničen na vrijeme izvođenja radova, te će po završetku radova biti uspostavljeno prvobitno stanje u akumulaciji. S obzirom na navedeno može se isključiti utjecaj na ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže HR2000932 Prološko blato i HR2001236 Kanjon Badnjevica.
7 Promjena hidrološkog stanja i vodnog režima nizvodno površinskih vodnih tijela u vidu mogućeg smanjenja/povećanja količine vode i promjena vodnog režima	negativan	moguće širenje na šire područje zahvata	privremen tijekom korištenja	siguran	Do promjene hidrološkog stanja i vodnog režima nizvodno površinskih vodnih tijela može doći će u vidu smanjenja količine vode te razine vodostaja ili njihovog povećanja ovisno o položaju u slivu. Ispuštanjem vode iz akumulacije u nizvodna vodna tijela doći će do redistribucije određene količine vode u samom slivu. S obzirom, da se radi o utjecaju koji je direktno vezan za svakodnevno upravljanje vodnim slivom, koji će se nakon izvođenja radova vratiti u prvotno stanje, utjecaj na ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže HR2000932 Prološko blato i HR2001236 Kanjon Badnjevica se može isključiti. .
8 Nenamjeran unos stranih invazivnih biljnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja.	negativan	moguće širenje na šire područje zahvata	privremen do trajan	vjerojatan	Vjerojatnost nenamjernog širenja stranih invazivnih biljnih vrsta moguće je ublažiti povećanim oprezom prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata, te pravovremenim uklanjanjem uočenih jedinki na području radnog pojasa, prostoru za smještaj mehanizacije i drugim površinama gradilišta.
9 Akcidentne situacije - požar; izlivanje štethnih kemijskih tvari u okoliš (npr. naftnih derivata, maziva ili ulja).	negativan	ograničen na zonu izravnog utjecaja, no ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije može se proširiti i na šire područje zahvata	privremen do dugoročan (ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije)	vrlo malo vjerojatan	Potencijalno je opasno svako onečišćenje do kojega može doći nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom izgradnje i održavanja zahvata. No s obzirom na malu vjerojatnost ovakvog događaja, uz nužno izvođenje zahvata prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza, navedeni utjecaj se ne smatra značajnim.



Tablica 4.7-2 Pregled ciljeva i mjera očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2001236 Kanjon Badnjevice

HRVATSKI NAZIV VRSTE I STANIŠTA / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE I STANIŠTA	KATEGORIJA	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	NAPOMENA
bjelonogi rak <i>Austropotamobius pallipes</i>	1	NE	NE	S obzirom na to da je predmetni zahvat predviđen izvan područja ekološke mreže te uzimajući u obzir privremen karakter utjecaja zahvata (vremenski ograničen na fazu izgradnje planiranog zahvata), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedenu ciljnu vrstu.

Tablica 4.7-3 Pregled ciljeva i mjera očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2000932 Prološko blato

HRVATSKI NAZIV VRSTE I STANIŠTA / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE I STANIŠTA	KATEGORIJA	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJEVI OČUVANJA	NAPOMENA
bjelonogi rak <i>Austropotamobius pallipes</i>	1	NE	NE	<p>Održano 23 ha staništa pogodnih za vrstu (vodena tijela s razvijenom obalnom i vodenom vegetacijom, pjeskovitim i kamenitim dnom).</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje dva kvadranta 1x1 km mreže).</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRO0013_082715 Suvaja.</p> <p>Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRO0013_080768 Prološko blato.</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m.</p> <p>Na staništu pogodnom za vrstu strane invazivne vrste nemaju uspostavljenu populaciju.</p>	S obzirom na to da je predmetni zahvat predviđen izvan područja ekološke mreže te uzimajući u obzir privremen karakter utjecaja zahvata (vremenski ograničen na fazu izgradnje planiranog zahvata), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedenu ciljnu vrstu.
imotska gaovica <i>Delminichthys adspersus</i>	1	NE	NE	<p>Održana pogodna staništa za vrstu (izvori, podzemna vodena staništa, jezerska staništa s vodenom vegetacijom i kamenitom podlogom) unutar zone površine 190ha.</p> <p>Očuvano 59ha ključne zone za obitavanje i hranjenje te obitavanje u podzemlju (dio Prološkog blata, te jezero Galipovac i Mamića jezero/Lokvičko jezero i izvori u poplavnoj zoni).</p> <p>Očuvana poplavna zona površine 110 ha koju vrsta koristi za mrijest u neposrednoj blizini Prološkog blata.</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže).</p>	S obzirom na to da je predmetni zahvat predviđen izvan područja ekološke mreže te uzimajući u obzir privremen karakter utjecaja zahvata (vremenski ograničen na fazu izgradnje planiranog zahvata), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedenu ciljnu vrstu.



HRVATSKI NAZIV VRSTE I STANIŠTA / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE I STANIŠTA	KATEGORIJA	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJEVI OČUVANJA	NAPOMENA
				<p>Očuvano je dobro stanje (kemijsko i količinsko) vodnih tijela podzemne vode JKGI-11 Cetina i JKGI-12 Neretva.</p> <p>Postignuto je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRO0013_080768 Prološko blato.</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRO0013_082715 Suvaja.</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m.</p> <p>Očuvan je prirodan vodni režimi dinamika plavljenja.</p> <p>Osigurana je povezanost populacije s ostalim vodotocima i krškim izvorima te je osigurana nesmetana migracija vrste iz nadzemnih u podzemna vodna staništa i obrnuto.</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu.</p>	
ilirski vijun <i>Cobitis illyrica</i>	1	NE	NE	<p>Održana pogodna staništa za vrstu (staništa s vodenom vegetacijom i muljevito-pjeskovitom podlogom) unutar zone površine 200 ha.</p> <p>Očuvano 23ha ključne zone (dio Prološkog blata i 700 m toka Sije).</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže).</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKRO0013_063120 Matica i JKRO0013_082715 Suvaja.</p> <p>Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRO0013_080768 Prološko blato.</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m.</p> <p>Očuvan je prirodan vodni režimi dinamika plavljenja.</p> <p>Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu.</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu.</p>	<p>S obzirom na to da je predmetni zahvat predviđen izvan područja ekološke mreže te uzimajući u obzir privremen karakter utjecaja zahvata (vremenski ograničen na fazu izgradnje planiranog zahvata), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedenu ciljnu vrstu.</p>
podbila	1	NE	NE	Održana pogodna staništa za vrstu (jezerska staništa s vodenom	S obzirom na to da je predmetni zahvat



HRVATSKI NAZIV VRSTE I STANIŠTA / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE I STANIŠTA	KATEGORIJA	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJEVI OČUVANJA	NAPOMENA
<i>Chondrostoma phoxinus</i>				<p>vegetacijom) unutar zone površine 220 ha.</p> <p>Očuvano 100 ha ključne zone za mrijest, obitavanje i hranjenje te obitavanje u podzemlju (dio Prološkog blata te jezero Galipovac, Knezovića jezero i Mamića jezero/Lokvičko jezero).</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže).</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRO0013_082715 Suvaja.</p> <p>Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRO0013_080768 Prološko blato.</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m.</p> <p>Očuvan je prirodan vodni režim i dinamika plavljenja.</p> <p>Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu te je osigurana nesmetana migracija vrste iz nadzemnih u podzemna vodna staništa i obrnuto.</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu.</p>	<p>predviđen izvan područja ekološke mreže te uzimajući u obzir privremen karakter utjecaja zahvata (vremenski ograničen na fazu izgradnje planiranog zahvata), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedenu ciljnu vrstu.</p>
makal <i>Squalius microlepis</i>	1	NE	NE	<p>Održana pogodna staništa za vrstu (jezerska staništa sa šljunčanim dnom i vodenom vegetacijom) unutar zone površine 200ha.</p> <p>Očuvano 70 ha ključne zone za mrijest, obitavanje i hranjenje, te obitavanje u podzemlju (dio Prološkog blata te jezero Galipovac, Knezovića jezero i Mamića jezero/Lokvičko jezero).</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže).</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKRO0013_082715 Suvaja.</p> <p>Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKRO0013_080768 Retencija Prološko blato.</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m.</p> <p>Očuvan je prirodan vodni režimi dinamika plavljenja.</p> <p>Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstute je osigurana nesmetana migracija vrste iz nadzemnih u podzemna vodna staništa i obrnuto.</p>	<p>S obzirom na to da je predmetni zahvat predviđen izvan područja ekološke mreže te uzimajući u obzir privremen karakter utjecaja zahvata (vremenski ograničen na fazu izgradnje planiranog zahvata), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedenu ciljnu vrstu.</p>



HRVATSKI NAZIV VRSTE I STANIŠTA / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE I STANIŠTA	KATEGORIJA	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJEVI OČUVANJA	NAPOMENA
				Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu.	
Povremena krška jezera (Turloughs)	1	NE	NE	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 200 ha. Očuvano je dobro stanje (kemijsko i količinsko) vodnih tijela podzemne vode JKGI-11 Cetina i JKGI-12 Neretva. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKR00013_082715 Suvaja. Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKR00013_080768 Prološko blato. Osigurano je periodično plavljenje i isušivanje područja očuvanjem krških izvora i ponora.	S obzirom na to da je predmetni zahvat predviđen izvan područja ekološke mreže te uzimajući u obzir privremen karakter utjecaja zahvata (vremenski ograničen na fazu izgradnje planiranog zahvata), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedeno ciljno stanište.
Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (Characeae)	1	NE	NE	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 23 ha u kojoj dolazi u kompleksu s drugim staništima. Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKR00013_082715 Suvaja. Postignuto je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKR00013_080768 Prološko blato. Očuvani povoljni stanišni uvjeti (pH vode iznad 6i nizak udio nutrijenata) i povoljni hidrološki režim za razvoj parožina (Characeae).	S obzirom na to da je predmetni zahvat predviđen izvan područja ekološke mreže te uzimajući u obzir privremen karakter utjecaja zahvata (vremenski ograničen na fazu izgradnje planiranog zahvata), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedeno ciljno stanište.
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion	1	NE	NE	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 23 ha u kojoj dolazi u kompleksu s drugim staništima. Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela JKR00013_080768 Prološko blato. Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKR00013_082715 Suvaja. Održan je pH vode iznad 7. Očuvan je prirodni režim plavljenja.	S obzirom na to da je predmetni zahvat predviđen izvan područja ekološke mreže te uzimajući u obzir privremen karakter utjecaja zahvata (vremenski ograničen na fazu izgradnje planiranog zahvata), ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedeno ciljno stanište.



Skupni utjecaji

Osim analize samostalnih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, potrebno je razmotriti zahvate koji se planiraju izvesti na širem području, a mogli bi pridonijeti skupnim (kumulativnim) utjecajima. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive predmetnog zahvata.

Za potrebe procjene mogućih skupnih utjecaja izgradnje zahvata, razmotrena je važeća prostorno-planska dokumentacija, s naglaskom na PP SDŽ i PPUO Proložac. S obzirom na prepoznate moguće samostalne utjecaje zahvata, razmotreni su postojeći i planirani zahvati koji bi mogli imati za posljedicu slične utjecaje na ciljne vrste i stanišne tipove POVS područja HR2000932 Prološko blato i HR2001236 Kanjon Badnjevica.

Pregledom navedenih dokumenata utvrđeno je da se unutar razmatranog prostora nalazi planirana MHE Ričice te postojeći melioracijski sustav. S obzirom na karakteristike, planiranog zahvata (prostorno i vremenski ograničena sanacija brane Ričice) kao i privremeni utjecaj na hidrološki režim sliva (tijekom izgradnje i korištenja), kao u činjenicu da se zahvat nalazi izvan ekološke mreže, skupni utjecaj zahvata na ciljne vrste i stanišne tipove POVS područja HR2000932 Prološko blato i HR2001236 Kanjon Badnjevica se mogu isključiti.

Zaključak

Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS područja HR2000932 Prološko blato i HR2001236 Kanjon Badnjevica (poglavlje 3.3.8.), uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata te njihova međusobna prostorna udaljenost.

4.8. Utjecaj na krajobrazna obilježja

Tijekom izgradnje

Izgradnja planiranog zahvata je vremenski ograničena. Tijekom izgradnje utjecaj na doživljaj prostora će biti bukom i prašinom, a utjecaj na vizualne značajke bit će zbog privremenog pražnjenja akumulacije i zbog korištenja teške mehanizacije na lokacijama zahvata. Dijelovi zahvata će se izvoditi u blizini stalnih i povremenih boravišnih prostora (zaselci Ričice, Parlovi, Topalušići, Majići, 5 vidikovaca, županijska cesta ŽC6156, lokalna cesta LC67152). Iako će radovi biti vremenski ograničeni, zbog zahtjevnosti će biti dugotrajniji, te će prazna akumulacija s izgledom pustinjske površine i izvođenje zahvata zbog toga imati umjeren, kratkotrajan, negativan utjecaj na doživljaj prostora i vizualne značajke.

Sljedeći dijelovi zahvata uzrokovat će promjenu/uklanjanje krajobraznih uzoraka:

DIJELOVI ZAHVATA:

PROMIENJENI KRAJOBRAZNI UZORCI

1. Na području „kotla“ će se ispunjavati volumen „kotla“ materijalom iz akumulacije do kraja kanjona na sloj postavljenog geotekstila na dionici duljine 244,85 m, korito Ričice će se u tom dijelu izvesti kao kanal i obložiti kamenom u betonu; na završetku uređenog kanala, gdje se nalazi preliv na izlazu iz kotla izvest će se AB membrana visine 14 m, nizvodno od AB membrane izvodi se polaganje bentonitne

Malo proširena vodena površina na ulazu vodotoka Ričine u akumulaciju i najniže strme stijene kanjona će se zatrpati, oblikovat će se zaravnjene obalne plohe (plato površine oko 0,5 ha) na području strmih stijena kanjona i vodene plohe, odnosno proširit će se dno kanjona, a na središnjem dijelom novog dna oblikovat će se pravilni kanal koji će na novom ulazu u jezero formirati brzak i slap.



geomembrane (GCL) i nasipavanje kamenog materijala na AB membranu i bokove akumulacije; na staroj uzvodnoj pregradi će se uklopiti profil korita sa uređenjem kanala (vodotoka Ričine) nad kotlom te će se očistiti kanal Ričine u trasi uzvodno od kotla.

Polaganje bentonitne geomembrane na dno jezera neće promijeniti krajobrazni uzorak-jezero. Nasipavanje kamenog materijala na AB membranu i bokove akumulacije u manjoj mjeri će zatrpati postojeću obalnu liniju bez vegetacije.

Čišćenje kanala uzvodno neće uzrokovati veće promjene u krajobraznim uzorcima jer je u tom dijelu vodotok Ričina već kanaliziran.

Promjene krajobraznih uzoraka bit će na ukupnoj površini od oko 0,8 ha.

2. Na području desnog boka akumulacije izgradit će se plato širine 4 m, s kojeg će se vršiti mlazno injektiranje u duljini 245 m, konsolidacijsko injektiranje u duljini 55 m i oblaganje desnog boka akumulacije torkretom (mlaznim betonom) od O+138 do O+245,55 km i oblogom od kamena u betonu od O+245,55 do O+300,00 km.

Navedenim zahvatima će se promijeniti padina između lokalne ceste LC67152 i površine vode na način da će se ukloniti oskudna vegetacija i sipari, a nastat će strma ploha većim dijelom prekrivena betonom, a manjim dijelom obložena kamenom u betonu.

Promjene krajobraznih uzoraka bit će na ukupnoj površini od oko 0,25 ha.

3. Za zahvat na području „kotla“ koristit će se materijal s područja otoka/poluotoka u središnjem dijelu akumulacije.

Iskopom materijala smanjit će se veličina otoka/poluotoka, uklonit će se oskudna vegetacija te će se oblikovati zaravnjena ploha koja će se vjerojatno potopiti, ako će njena površina biti ispod kote 390 m n.v.

Promjene krajobraznih uzoraka bit će na ukupnoj površini od oko 4,4 ha.

Prema navedenom, utjecaj na promjenu krajobraznih uzoraka bit će u najvećoj mjeri na otoku/poluotoku na središnjem dijelu akumulacije, a u najmanjoj mjeri na području desnog boka akumulacije. No, s obzirom na očuvanost stijena kanjona na području „kotla“, utjecaj izgradnje zahvata zbog uklanjanja i izmjene krajobraznih uzoraka tog područja procijenjen je kao slab, a na ostalima područjima je procijenjen kao zanemariv jer će promjena nastati na već degradiranim i izmijenjenim krajobraznim uzorcima.

Tijekom korištenja

Akumulacija Ričice s pripadajućim objektima dio je identiteta krškog krajobraza na području naselja Ričice i Gornji Proložac. Kako je okružena zaselcima, prometnicama, strmim padinama i vrhovima, te manjim dolinskim proširenjem na području vodotoka Vrbica, nastao je veći broj vidikovaca koji, kao i prometnice, predstavljaju povremene boravišne prostore. Zaselci koji okružuju akumulaciju zahvata predstavljaju stalne boravišne prostore.

Planirani zahvat će, tijekom korištenja, uzrokovati trajnu vizualnu promjenu u odnosu na sadašnje stanje na sve tri lokacije zahvata.

Promjena će na području „kotla“ biti vidljiva s vidikovca zapadno od zahvata, na vrhu kanjona uz županijsku cestu ŽC6156, s vidikovca srednjovjekovni grad Ričice i županijske ceste ŽC6156. Zahvat će biti zaklonjen od pogleda iz naselja Ričice jer ga od njega dijeli manje uzvišenje sa srednjovjekovnom gradom Ričice. S obzirom da će se planiranim zahvatom, u vizualnom kontekstu, oblikovati manje dolinsko proširenje s uređenim kanalom i slapom, planirana promjena će se uklopiti u krajobraznu strukturu sjevernog dijela akumulacije te će biti prihvatljiva za krajobraz.

Promjena će na području desnog boka akumulacije uz branu Ričice biti vidljiva s lokalne ceste LC67152, županijske ceste ŽC6156 i najbližeg naselja Majići. U vizualnom kontekstu izmijenit će se izgled padina ispod lokalne ceste LC67152 na način da će padina u dužini oko 107 m od brane prema



SZ biti prekrivena mlaznim betonom, a u dužini oko 55 m kamenom u betonu, umjesto dosadašnjih stijena, umjetnih sipara i oskudne vegetacije. Navedena promjena padine će biti vizualna degradacija u odnosu na sadašnje stanje, no s obzirom na malu površinu promjene, već izmijenjene obale akumulacije, blizinu većeg antropogenog elementa – brane, mali broj kuća koji će imati trajni pogled na navedene padine (oko 10-tak), utjecaj je procijenjen kao slab.

Promjena će na području otoka/poluotoka u središnjem dijelu akumulacije biti vidljiva iz nekoliko kuća na JI kraju naselja Ričice, iz zaselaka Parlovi, Topalušići i Majići, sa svih 5 vidikovaca koji okružuju akumulaciju, sa županijske ceste ŽC6156 i s lokalna cesta LC67152). U vizualnom kontekstu izmijenit će se izgled otoka/poluotoka na način da će se smanjiti količina materijala na njemu i ukloniti oskudna vegetacija, a sam otok/poluotok će biti manji. S obzirom da navedeni otok/poluotok stalno mijenja izgled uslijed promjene godišnjih doba i vodostaja te da je zbog akumulacije to područje već degradirano, a novi oblik otoka/poluotoka će se uklopiti u krajobraznu strukturu središnjeg dijela akumulacije, planirana promjena će biti prihvatljiva za krajobraz.

4.9. Utjecaj na kulturnu baštinu

Utjecaje zahvata na kulturno-povijesnu baštinu općenito se može podijeliti na izravne i neizravne. Do izravnih utjecaja može doći u slučaju prostornog preklapanja kulturnih dobara s planiranim zahvatom, pri čemu utjecaji podrazumijevaju moguće fizičko uništenje ili oštećenje kulturnog dobra tijekom izvođenja radova. Do neizravnih utjecaja može doći u slučaju smještaja vizualno i funkcionalno nekompatibilnih djelatnosti u blizini kulturnog dobra. Neizravni utjecaji se pri tome očituju tijekom korištenja zahvata, a podrazumijevaju moguće narušavanje vizualnog integriteta uslijed promjene percepcije prostora oko kulturnog dobra.

Uvidom u Registar kulturnih dobara te u važeće prostorne planove (PP SDŽ i PPUG Proložac), unutar granica obuhvata planiranog zahvata, kao i na njegovom užem području nema zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata, stoga se utjecaji tijekom izgradnje i korištenja mogu isključiti.

4.10. Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, doći će do povećanja razina buke i vibracija uslijed rada građevinskih strojeva i vozila, te povećanja prometa, odnosno aktivnosti vezanih uz otpremu i dopremu materijala i opreme. Navedeni utjecaj bit će privremen i kratkotrajan, te prostorno ograničen na područje gradilišta, tj. dominantan na samoj lokaciji zahvata, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana. Uz Pridržavanje odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) i korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu. S obzirom na sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim.

Tijekom korištenja

Tijekom rada zahvata, neće doći do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja zahvata javljat će se samo uslijed održavanja (prisutnost ljudi, rad i manevar motornih vozila), pri čemu će se raditi o povremenoj i kratkotrajnoj buci slabog intenziteta. Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se u pogledu emisije buke za vrijeme korištenja može smatrati prihvatljivim.



4.11. Utjecaj uslijed nastanka otpada

Tijekom izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova, te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatak X. Katalog otpada (NN 106/22), mogu svrstati u nekoliko grupa (Tablica 4.11-1).

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), osim pravilnog razvrstavanja po vrstama i privremenog skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na uporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Tablica 4.11-1 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

ključni br.*	NAZIV OTPADA
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 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
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

* *opasni otpad*

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta, te pravilnim sakupljanjem i odvajanjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, a sve sukladno odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće nastajati otpad.

4.12. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi

Predmetni zahvat je predviđen u nenaseljenom području, oko 300 m udaljenosti od prvih kuća naselja Ričice i 200 m od naselja Majići. S obzirom na karakteristike zahvata, procijenjeno je da zahvat neće znatno utjecati na lokalno stanovništvo. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.

Što se prometa tiče, tijekom izgradnje planiranog zahvata, doći će do privremenih utjecaja uslijed povećane frekvencije prometa vozila i ostale mehanizacije do predmetne lokacije, te vozila za prijevoz radnika, građevinskog materijala i otpada. Pri tome je priključak zahvata na postojeću prometnu mrežu predviđen putem pristupne ceste koja se spaja na županijsku cestu ŽC 6156 i



lokalnu cestu LC 67152. Sve navedene aktivnosti izgradnje zahvata, izvodit će se na način da ne ugrožavaju sigurnost i normalno odvijanje prometa na okolnim cestama. S obzirom na sve navedeno, utjecaj na promet tijekom izgradnje zahvata se može smatrati prihvatljivim.

Tijekom rada zahvata, vozila će dolaziti na lokaciju samo tijekom radova na održavanju. Budući da se radi se o povremenom, kratkotrajnom utjecaju slabog intenziteta, ne očekuje se da će uzrokovati značajniji utjecaj na postojeći intenzitet prometa na cestama za pristup lokaciji.

4.13. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, moguća je pojava iznenadnih događaja uslijed: prosipanja ili izlivanja onečišćujućih tvari (pr. naftnih derivata iz vozila ili mehanizacije); nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva; požara na otvorenim površinama, u vozilima ili mehanizaciji; nesreća uzrokovanih višom silom (djelovanje prirodnih nepogoda); te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom. Pojava navedenih iznenadnih događaja može imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalna dobra, te prirodu i okoliš.

Navedene situacije su izvanredne, a pozornim izvođenjem radova tijekom faze izgradnje te pridržavanjem zakonodavnog okvira i obaveznih mjera zaštite i sigurnosti na radu, ali i pravilnom organizacijom gradilišta mogućnost pojave istih je malo vjerojatna. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.

Tijekom korištenja

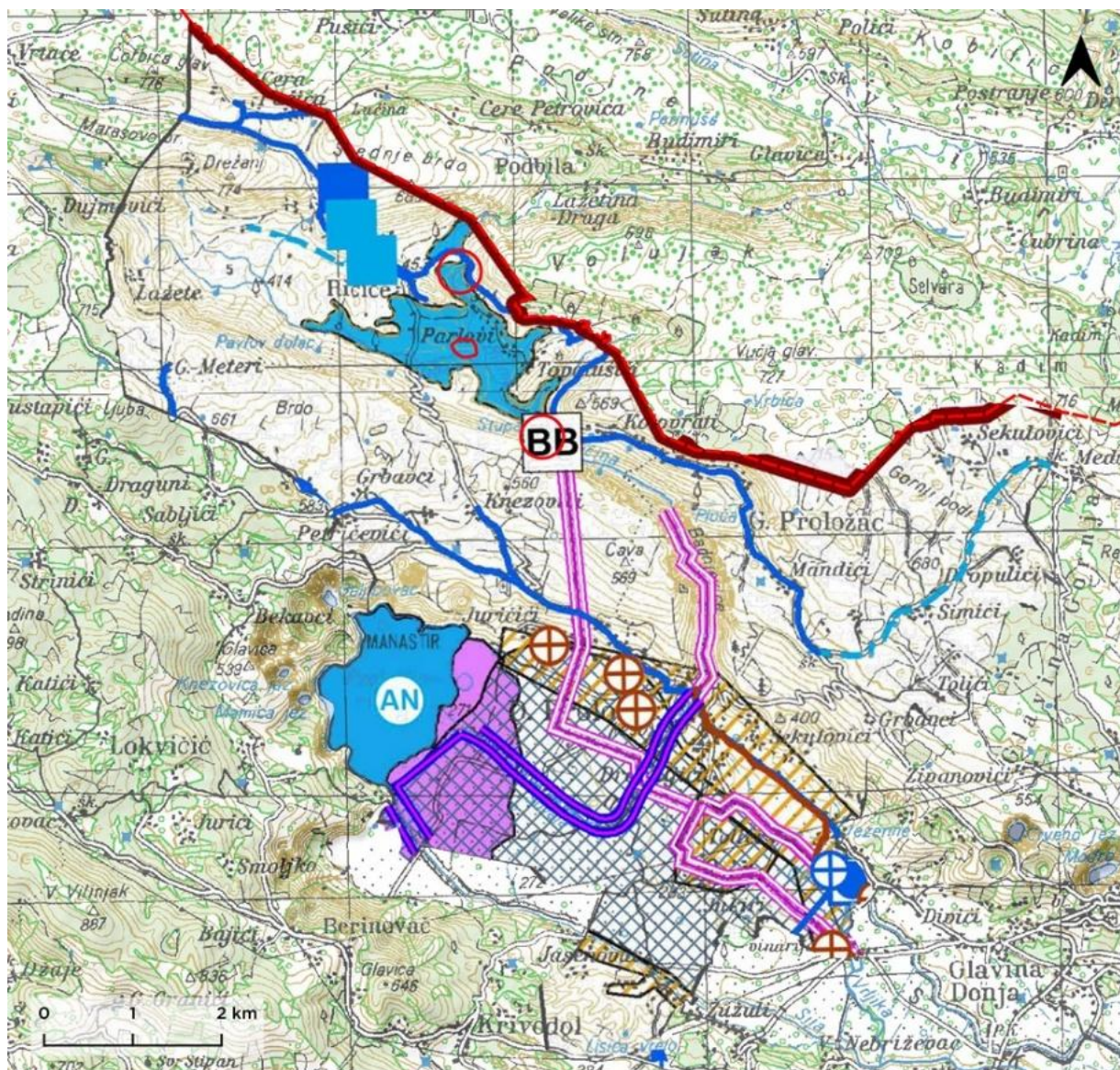
Uzimajući u obzir namjenu i karakteristike planiranog zahvata, tijekom njegovog korištenja ne očekuju se iznenadni događaji.

4.14. Mogući kumulativni utjecaji

Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji. Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje kumulativnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno - planska dokumentacija: Prostorni plan Splitsko - dalmatinske županije ("Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21) i Prostorni plan Općine Proložac ("Službeni glasnik Općine Proložac", broj 5/06, 4/14, 5/22). Pri tome je dan grafički prikaz planiranog zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate u vidu isječka iz kartografskog prikaza Vodnogospodarskog sustava Općine Proložac.

Pregledom navedenih dokumenata utvrđeno je da se unutar razmatranog prostora nalazi planirana MHE Ričice te postojeći melioracijski sustav (Slika 4.14-1).



○ Okvirni položaj zahvata □ Granica RH

VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI

Korištenje voda - vodoopskrba

Postojeće

- | | | | | | |
|--|---------------------------|--|-----------|--|---------------------------|
| | Vodozahvat | | Planirano | | Vodozahvat |
| | Vodosprema | | Planirano | | Vodosprema |
| | Crpna stanica | | Planirano | | Crpna stanica |
| | Uređaj za kondicioniranje | | Planirano | | Uređaj za kondicioniranje |
| | Vodoopskrbni cjevovod | | Planirano | | Vodoopskrbni cjevovod |

Odvodnja otpadnih voda

Postojeće

- | | | | | | |
|--|------------------------------|--|-----------|--|------------------------------|
| | Uređaj za pročišćavanje | | Planirano | | Uređaj za pročišćavanje |
| | Ispust | | Planirano | | Ispust |
| | Crpna stanica | | Planirano | | Crpna stanica |
| | Glavni dovodni kanal | | Planirano | | Glavni dovodni kanal |
| | Zona kanalizacijskog sustava | | Planirano | | Zona kanalizacijskog sustava |
| | Hidrotehnički tunel | | Planirano | | Hidrotehnički tunel |

Uređenje vodotoka i voda - regulacijski i zaštitni sustav

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|---|
| | Kanali | | Nasipi |
| | Brana - betonska | | Akumulacija za navodnjavanje zemljišta |
| | - postojeća | | - planirana |
| | Akumulacija za hidroelektranu | | - postojeća |
| | - planirana | | - planirana |
| | Vodna površina | | Poplavno područje |
| | Tunel | | Osnovna mreža za navodnjavanje |
| | | | Detaljna mreža za navodnjavanje |
| | | | Crpna stanica |
| | | | Izgrađeni melioracijski sustav |
| | | | Djelomično izgrađeni i planirani melioracijski sustav |

Slika 4.14-1 Pregled postojećih i planiranih zahvata



Budući da tijekom korištenja zahvata ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u **zrak, vode, tlo i podzemlje**, te da ne predstavlja značajan izvor **buke**, kumulativne utjecaje planiranog zahvata na navedene sastavnice okoliša s okolnim zahvatima je moguće isključiti.

Analizom pojedinačnih utjecaja te pregledom dostupnih prostornih podataka, doprinos planiranog zahvata kumulativnim utjecajima na **poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, kulturno-povijesnu baštinu, zaštićena područja, ekološku mrežu i bioraznolikost** se može isključiti.

Zahvat obuhvaća manje nadzemne prostorne strukture koje se uklapaju u obalni prostor akumulacije. MHE Ričice je planirana betonska građevina u sklopu brane Ričice. Moguć je kumulativni utjecaj na **krajobraz** MHE Ričice s dijelom zahvata na području desnog boka akumulacije u kontekstu istovremene vidljivosti obje nove strukture s lokalne ceste LC67152, županijske ceste ŽC6156 i najbližeg naselja Majići. S obzirom da je navedeni prostor krajobrazno izmijenjen postojećom branom i akumulacijom, te s obzirom na mali broj kuća koje će imati trajni pogled na navedene objekte (oko 10-tak), a trenutno imaju trajni pogled na postojeću branu, utjecaj je procijenjen kao slab. U odnosu na postojeći melioracijski sustav, planirani zahvati na akumulaciji Ričice su vizualno odvojeni od područja melioracijskog sustava u Imotskom polju uzvišenjima Brdo i Čava te se kumulativni utjecaj planiranih zahvata i melioracijskog sustava na krajobraz može isključiti.

4.15. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja (više od 40 km zračne linije do najbliže kopnene državne granice s BIH), te namjenu zahvata, njegove karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata.



5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Mjere zaštite krajobraza

1. Urediti platoo nakon izgradnje zahvata na području „kotla“ sjetvom travnih smjesa.

Osim navedenog, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite u skladu sa:

- zakonskim propisima iz područja gospodarenja otpadom, gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, te
- izrađenom projektnom i drugom dokumentacijom, a koja je usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela,
- dobrom inženjerskom i stručnom praksom prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš.

5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, propisivanje praćenja stanja okoliša nije potrebno.



6. ZAKLJUČAK

Kod vrednovanja i ocjene prihvatljivosti mogućih utjecaja zahvata na okoliš, u obzir su uzeti karakter (pozitivan/negativan) i intenzitet utjecaja, kao i obilježja koja uključuju trajanje, doseg, reverzibilnost i vjerojatnost pojave utjecaja.

U skladu s analizama i opisima utjecaja koji su dani u prethodnim poglavljima, navedena obilježja, karakter i intenzitet utjecaja, definirani su i sažeto prikazani za pojedinu sastavnicu okoliša u narednoj tablici (Tablica 5.2-1.), u skladu sa slijedećim legendama:

		KARAKTER	
		+	-
INTENZITET / ZNAČAJ	Nema utjecaja	/	/
	Neutralan		
	Zanemariv		
	Slab		
	Umjeren		
	Značajan		

Obilježja utjecaja i kratice:
- Trajanje
o Privremeni KR, SR, DR
o Povremeni PO
o Trajni TR
- Doseg
o Izravni IZ
o Neizravni NI
- Reverzibilnost
o Reverzibilni R
o Ireverzibilni IR
- Vjerojatnost pojave
o Velika V
o Mala M

Tablica 5.2-1 Sažeti prikaz karaktera, značaja i obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i okolišne teme

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TJEFKOM IZGRADNJE	TJEFKOM KORIŠTENJA	
Kvaliteta zraka	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	KR, IZ, IR, V	/	Utjecaj tijekom gradnje je negativan i zanemariv. Za vrijeme rada, odnosno korištenja zahvata ne proizvode se staklenički plinovi. Kao takav zahvat je prihvatljiv.
Vode i vodna tijela	KR, IZ, R, V	TR, IZ, IR, V	Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JKG1_12 Neretva. Unutar obuhvata zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo JKR00013_090847 Suvaja. Zahvat se nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta 12310530 Opačac. Zahvat se nalazi na zaštićenom području podzemnih voda 14000199 Opačac. Planirani zahvat nalazi se na zaštićenom području zahvata vode za ljudsku potrošnju 71005000 Jadranski sliv - kopneni dio. Planirani zahvat nalazi se unutar sliva osjetljivog područja 41031022 Malostonski zaljev i Malo more. Zahvat se nalazi unutar zona opasnosti od poplavlivanja. Zahvatom će se regulirati bujica Ričina i akumulacija Ričice što će imati pozitivni utjecaj na kontroliranje poplava i na plavljenje okolnog područja i pozitivni utjecaj na hidromelioracijski sustav Imotsko-Bekijskog polja. U redovnim uvjetima izgradnje zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na fizikalno i kemijsko stanje vodnog tijela, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Tlo	KR, IZ, IR, V	/	Prilikom izvođenja radova doći će do privremenog zbijanja tla i zauzimanja zemljišta radi uspostave radnog pojasa za potrebe kretanja građevinske mehanizacije. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera i neće biti značajan. Također će doći do premještanja određene količine zemljanog materijala koje će se koristiti na lokaciji desnog boka akumulacije i kotla u svrhu ispunje. Uzimajući u obzir vrlo malu površinu stvarnog zauzeća tla te karakteristike zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim. Utjecaji tijekom korištenja zahvata se ne očekuju.
Poljoprivreda	/	/	Budući da na području planiranog zahvata nisu evidentirane poljoprivredne površine, utjecaj se može isključiti.
Šumarstvo	KR, IZ, R, M	/	S obzirom da se veliki dio zahvata nalazi na površini akumulacijskog jezera Ričice ili u njegovoj neposrednoj blizini (priobalni dio jezera), unutar obuhvata zahvata nema šuma ni obraslog šumskog zemljišta. Stoga utjecaj na ovu sastavnicu nije izražen, a manifestira se mogućnošću oštećivanja nekog stabla kretanjem mehanizacije koja će izvoditi radove.
Lovstvo	/	/	Pošto se planirani zahvat nalazi na vodenoj površini ili neposredno uz nju (na strmom priobalom dijelu), ne postoji utjecaj na divljač i ovstvo.
Bioraznolikost	KR, IZ, R, V	/	Tijekom izgradnje doći će do direktnog gubitka ili promjene postojećih staništa na tri



SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
			lokacije unutar i uz akumulaciju Ričice, no budući da se radi o relativno maloj površini, navedeni utjecaj neće biti značajan. Također su mogući utjecaji zamućenja stupca vode na lokaciji kotla prilikom radova na koritu i prilikom postavljanja betonične membrane. Navedeni utjecaji je lokaliziran i privremenog karaktera te neće biti značajan. Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na bioraznost.
Zaštićena područja	/	/	Planirani zahvat ne nalazi se unutar ni u blizini zaštićenih područja, stoga se negativni utjecaji ne očekuju.
Ekološka mreža	/	/	Planirani zahvat ne nalazi se unutar ni u blizini područja ekološke mreže, stoga se negativni utjecaji ne očekuju.
Krajobraz	KR, IZ, IR, V	TR, IZ, IR, V	S obzirom na očuvanost stijena kanjona na području „kotla“, utjecaj izgradnje zahvata zbog uklanjanja i izmjene krajobraznih uzoraka tog područja procijenjen je kao slab, a na ostalima područjima je procijenjen kao zanemariv jer će promjena nastati na već degradiranim i izmijenjenim krajobraznim uzorcima. Planirani zahvat će, tijekom korištenja, uzrokovati trajnu vizualnu promjenu u odnosu na sadašnje stanje na sve tri lokacije zahvata koja će na području „kotla“ i otoka/poluotoka biti prihvatljiva za krajobraz zbog skladnog uklapanja novih elemenata u postojeću krajobraznu strukturu akumulacije, a na području desnog boka akumulacije će imati slab vizualni utjecaj zbog vizualne degradacije u odnosu na sadašnje stanje na maloj površini koja će biti vidljiva iz stalnog boravišnog prostora- zaselka Majiči.
Kulturna baština	/	/	Na lokaciji zahvata i u okolnom području nema zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata.
Povećane razine buke	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Otpad	/	/	Pod uvjetom da se sav otpad nastao tijekom izgradnje zahvata zbrine u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima, ne očekuju se negativni utjecaji uslijed stvaranja otpada.
Stanovništvo i naselja	PR, IZ, R, M	/	Prilikom izgradnje planiranog zahvata očekuju se privremeni utjecaji emisije buke i čestica prašine te pojačanog prometa na lokalnim prometnicama, no prepoznati utjecaji su okarakterizirani kao zanemarivi.
Iznenadni događaji	PO, IZ, R, M	/	Vjerojatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, provođenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti, te se stoga utjecaj prilikom izgradnje može smatrati zanemarivim. Uzimajući u obzir karakteristike planiranog zahvata, ne očekuju se utjecaji tijekom korištenja.

S obzirom na rezultate analiza, u konačnici je moguće zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša navedenih u prethodnom poglavlju.



7. IZVORI PODATAKA

7.1. Zakonski i podzakonski propisi

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Kvaliteta zraka

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u RH (NN 76/18)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)

Vode i vodna tijela

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Odluka o određivanju ranjivih područja u RH (NN 130/12)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

Bioraznolikost, zaštićena područja i ekološka mreža

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 155/23)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

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

Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)

Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)



Kulturno - povijesna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

Tlo i zemljišni resursi

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)

Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Buka

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Otpad

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19, 14/20, 31/21, 84/21)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22) - Dodatak X. Katalog otpada

Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 124/23)

Iznenadni događaji

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Zakon i izmjenama Zakona o zaštiti od požara (NN 114/22)

Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)

Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

Pravilnik o mjerama otklanjanja šteta u okolišu i sanacijskim programima (NN 145/08)

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije, „Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21

Prostorni plan uređenja Grada Kaštela, „Službeni glasnik Grada Kaštela“, broj 2/06, 2/09, 2/12, 14/19, 16/19 (ispravak), 17/19 (pročišćeni tekst)



Generalni urbanistički plan Grada Kaštela, "Službeni glasnik Grada Kaštela", broj 2/06, 2/09, 2/12, 14/19, 17/19 (pročišćeni tekst)

7.3. Stručna i znanstvena literatura

Klimatske promjene

1. 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, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, 2017.
2. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)
3. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
4. EPTISA Adria d.o.o.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Zagreb, svibanj 2017.
5. Europska Komisija (2021): Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01).

Kvaliteta zraka

6. Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2022. godini (prosinac 2023.)

Geološke, tektonske, seizmološke i hidrogeološke značajke

7. Raić, V., Ahac, A. & Papeš, J. (1977): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Imotski L33-23. – Institut za geološka istraživanja, Sarajevo, (1962–1967); Savezni geološki institut, Beograd (1976).
8. Raić, V., Ahac, A. & Papeš, J. (1978): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Imotski L33-23. – Institut za geološka istraživanja, Sarajevo (1968); Savezni geološki institut, Beograd, 51 str.
9. Seizmološka služba (2020): Karta epicentara potresa na području Hrvatske od prije Krista do 2019. godine prema Katalogu potresa Hrvatske i susjednih područja (Arhiva Geofizičkog odsjeka, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu; Herak i sur. (1996); Markušić i sur. (1998); Ivančić i sur. (2002, 2006)
10. Herak, M. (2011): Republika Hrvatska, Karta potresnih područja, Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina (povratno razdoblje 95 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Geofizički odsjek, Zagreb
11. Herak, M. (2011): Republika Hrvatska, Karta potresnih područja, Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 50 godina (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Geofizički odsjek, Zagreb
12. Strelec, S., Jug, J. & Stanko, D. (2014): Određivanje projektnih vrijednosti maksimalnog potresa (EUROCODE 8) primjenom višekanalne analize površinskih valova (MASW), Mineral, br. 97 (3), str. 24-30
13. Biondić, R., Rubinić, J., Biondić, B., Meaški, H. & Radišić, M. (2016): Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području krša u Hrvatskoj, Varaždin i Rijeka



Vode i vodna tijela

14. Hrvatske vode (lipanj, 2024.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
15. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
16. Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2019.

Tlo i zemljišni resursi

17. Bogunović, M. i sur. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba
18. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb
19. Rauš, Đ., I. Trinajstić, J. Vukelić i J. Medvedović: 1992: Biljni svijet hrvatskih šuma. U: Rauš, Đ.: Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Zagreb i Hrvatske šume Zagreb, 33-77
20. Vukelić, J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić i R. Rosavec: 2008: Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj - Nacionalna ekološka mreža, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 263 str.

Bioraznolikost i ekološka mreža

21. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
22. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. i Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
23. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
24. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
25. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
26. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa - Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
27. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
28. Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
29. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Čiković D. i Barišić S. (2013): Crvena knjiga ptica Republike Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Kulturno - povijesna baština

30. Registar kulturnih dobara RH
31. Važeća prostorno-planska dokumentacija

Krajobraz

32. Krajolik, Sadržajna i methodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.



33. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal)

7.4. Internetski izvori podataka

1. Službeni portal Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) (2006) – Klimatski atlas Hrvatske, Zagreb
https://meteo.hr/proizvodi.php?section=publikacije¶m=publikacije_publicacije_dhmz&e=atlas
2. Arkod WMS servis - WMS servisi Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
<https://servisi.apprrr.hr/NIPP/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>
3. CORINE Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018)
<http://corine.azo.hr/home/corine>
4. Državni zavod za statistiku (2024)
<https://dzs.gov.hr/>
5. ENVI atlas okoliša (2024)
<http://envi.azo.hr/?topic=3>
6. Geoportal Državne geodetske uprave (2024), Državna geodetska uprava
<http://geoportal.dgu.hr/>
7. Hrvatske vode: Karte opasnosti od poplava
<http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>
8. Informacijski sustav prostornog uređenja (2024)
<https://ispu.mgipu.hr/>
9. Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal (2024). Tematski slojevi: Ekološka mreža Natura 2000, Zaštićena područja, Staništa i biotopi, Dostupno na:
<http://www.bioportal.hr/>
10. Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2024)
<https://www.hrsume.hr/index.php/hr/>
11. Hrvatske vode: Karte opasnosti od poplava
<http://korp.voda.hr>
12. Ministarstvo poljoprivrede RH – Aktivna lovišta (2024)
<https://sle.mps.hr/>
13. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka RH – Geoportal NIPP-a
<http://geoportal.nipp.hr/hr>
14. Nikolić T. (ur.) (2019a): Flora Croatica baza podataka. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.



<http://hirc.botanic.hr/fcd>

15. Nikolić T. (ur.) (2019b): Flora Croatica baza podataka - Crvena knjiga on-line 2006. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

<http://hirc.botanic.hr/fcd/crvenaknjiga>

16. Nikolić T. (ur.) (2019c): Flora Croatica baza podataka - Alohtone biljke 2008. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

<http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>

17. Registar onečišćenja okoliša (2024):

<http://roo.azo.hr/rpt.html?rpt=piz&pbl=roo>

18. Kvaliteta zraka u RH (2024):

<http://iszz.azo.hr/iskzl/>

19. Registar kulturnih dobara RH (2024)

<https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

20. Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS servis Hrvatskih voda

https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wms?



8. PRILOZI

8.1. Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.08.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081007815

OIB:

10241069297

EUID:

HRSR.081007815

TVRTKA:

- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA društvo s ograničenom odgovornošću za zaštitu okoliša i prostorno uređenje
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd for environmental protection and spatial planning
- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Zagreb (Grad Zagreb)
Fallerovo šetalište 22

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 8 ozins@ozins.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - istraživanje i razvoj iz područja ekologije
- 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - hidrografska izmjera mora
- 1 * - marinska geodezija i snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
- 1 * - računalne djelatnosti
- 1 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 1 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata katastarske izmjere
- 1 * - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.08.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - izrada geodetskoga projekta
- 1 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 1 * - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 1 * - snimanje iz zraka
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štćena područja
- 1 * - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje
- 1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - izdavačka djelatnost
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - računovodstveni poslovi
- 1 * - prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - gospodarenje lovištem i divljači
- 1 * - gospodarenje šumama
- 1 * - obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji
- 1 * - ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- 1 * - poljoprivredna djelatnost
- 1 * - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
- 1 * - poljoprivredno-savjetodavna djelatnost
- 2 * - poslovi projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
- 2 * - djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 2 * - djelatnost ispitivanja i prethodnog istraživanja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 6 VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894
Zagreb, DRENOVAČKA ULICA 3
1 - član društva
- 7 OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463
Osijek, Zrmanjska 20
3 - član društva
- 5 GEONATURA d.o.o., pod MBS: 080453966, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 43889044086
Zagreb, Fallerovo šetalište 22
5 - član društva
- 5 GEKOM - geofizikalno i ekološko modeliranje d.o.o., pod MBS: 080629580, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 96884271017

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 18.08.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:Zagreb, Fallerovo šetalište 22
5 - član društva**OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:**

7 OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463
Osijek, Zrmanjska 20
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

9 Višnja Šteko, OIB: 96708681894
Zagreb, Drenovačka ulica 3
9 - direktor
9 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 20.07.2022. godine

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

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

PRAVNI ODNOSI:**Osnivački akt:**

- 1 Društveni ugovor od 30.12.2015. godine.
- 2 Odlukom Skupštine društva od 15.03.2016. godine izmijenjen je Društveni ugovor u pogledu odredbe o tvrtki društva, čl. 2. i odredbe o predmetu poslovanja čl. 4., te je utvrđen potpuni tekst Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom Skupštine društva od 11. srpnja 2016. godine Društveni ugovor se mijenja u cijelosti te se zamjenjuje novim tekstom Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.04.23	2022	01.01.22 - 31.12.22	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-15/37376-4	07.01.2016	Trgovački sud u Zagrebu



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.08.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0002 Tt-16/9011-2	24.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/15239-4	27.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-16/24599-2	23.08.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-18/28926-2	30.07.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-19/8491-1	27.02.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-20/39341-1	14.10.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-21/55431-2	21.12.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-22/34618-2	28.07.2022	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	29.06.2020	elektronički upis
eu /	23.06.2021	elektronički upis
eu /	29.04.2022	elektronički upis
eu /	27.04.2023	elektronički upis

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



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

Broj zapisa: 00yS5-NoDmT-ju8UA-ZDjL0-YYpWp
Kontrolni broj: 2R6ec-N497X-n8Elv-Fws8R

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.



8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/26

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

Zagreb, 16. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), a u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetaliste 22, Zagreb, OIB 10241069297, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetaliste 22, Zagreb, daje 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 uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 5. Izrada programa zaštite okoliša
 6. Izrada izvješća o stanju okoliša
 7. Izrada izvješća o sigurnosti



8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 14. Praćenje stanja okoliša
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj 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 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o Ź e n j e

Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22 iz Zagreba, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022. godine) te radi uvrštenja novih poslova zaštite okoliša. Ovlaštenik je tražio da se Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch. (prije Marčenić) uvrsti u popis voditelja stručnih poslova, a da se Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch., Marina Čačić, mag.ing.agr. i Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. uvrste u popis zaposlenih stručnjaka. Ovlaštenik je ujedno tražio i da se u popis stručnih poslova zaštite okoliša dodaju slijedeći poslovi: „Izrada izvješća o sigurnosti“; „Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša“ i „Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog



ocjenjivanja". Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te je utvrdilo da svi predloženi stručnjaci ispunjavaju propisane uvjete.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Av. Dubrovnik 6, Zagreb 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

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić
Milica Bijelić

DOSTAVITI:

1. ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (**R!**, s **povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



POPIS zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetaliste 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
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	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.
5. Izrada programa zaštite okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
7. Izrada izvješća o sigurnosti	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Marina Čačić, mag.ing.agr. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.



POPIS zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetaliste 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
14. Praćenje stanja okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Vresnik, dipl. ing.biol. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.



POPIS zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch..	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.



STANJE VODNOG TIJELA JKRO0013_090847 Suvaja			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	srednje odstupanje
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	srednje odstupanje
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
Nonilfenol (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenol (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenol (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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 heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (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)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto 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



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00013_090847 Suvaja									
ELEMENT	NEPROVDBA 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	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	-	=	=	-	-	Procjena nepouzdana	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Fitoplankton	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana	
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Makrofita	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	-	=	=	-	-	Procjena nepouzdana	
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Amonij	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Orto-fosfati	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kontinuitet rijeke	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiče	
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Diklorometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Fluoranteni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Fluoranteni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiče	
Fluoranteni (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00013_090847 Suvaja									
ELEMENT	NEPROVDBA 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			
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 ne postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne 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
Triklortilen (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
Dikofof (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofof (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 heptaklorepoksidi (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO