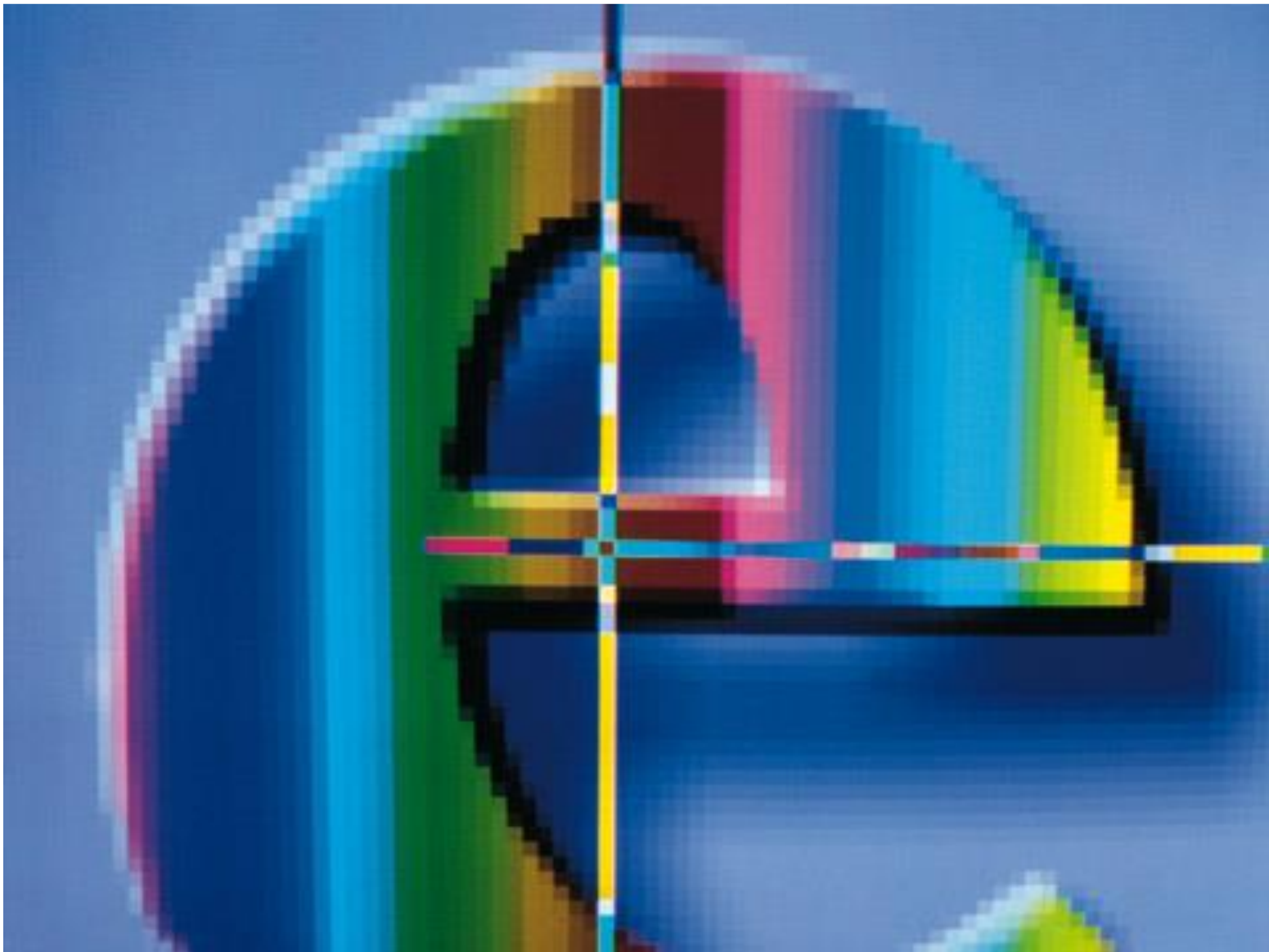


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat: Retencija Lipa



Kolovoz, 2022.



Naručitelj: HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220, Zagreb

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o.
Koranska 5, 10000 Zagreb

Radni nalog: I-03-0872

Naslov:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat: Retencija Lipa

Voditelj izrade: Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.

Stručni suradnici: Dora Stanec Svedrović , mag. ing. hort., univ. spec.stud.eur
Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.
Bojana Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.
Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., MBACon

Ostali stručni suradnici: Hrvoje Malbaša, mag.ing.mech.
Lara Božičević, mag.educ.biol. et chem.
Jelena Brić, mag.ing.mech.

Direktorica Odjela za zaštitu okoliša i održivi razvoj: Direktor:


Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., MBACon


Mr.sc. Zdravko Mužek, dipl.ing.stroj.

Zagreb, kolovoz, 2022.

Sadržaj:

| | |
|--|-----------|
| 1. UVOD | 5 |
| 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA | 6 |
| 2.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA | 6 |
| 2.1.1. POSTOJEĆE STANJE..... | 6 |
| 2.1.2. OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA | 6 |
| 2.2. OPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA ... | 12 |
| 2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES..... | 13 |
| 2.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA I PRITISAKA NA OKOLIŠ | 13 |
| 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA | 18 |
| 3.1. LOKACIJA ZAHVATA | 18 |
| 3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA..... | 18 |
| 3.2.1. Prostorni plan Istarske županije..... | 18 |
| 3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Cerovlje | 20 |
| 3.3. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE | 28 |
| 3.4. KLIMA..... | 28 |
| 3.4.1. KLIMATOLOŠKA OBILJEŽJA NA PODRUČJU LOKACIJE ZAHVATA | 29 |
| 3.4.2. OPAŽENE KLIMATSKE PROMJENE..... | 30 |
| 3.4.3. KLIMATSKE PROJEKCIJE | 33 |
| 3.5. KVALITETA ZRAKA | 37 |
| 3.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE..... | 39 |
| 3.7. VODNA TIJELA | 39 |
| 3.7.1. POVRŠINSKE VODE..... | 39 |
| 3.7.2. PODZEMNE VODE..... | 42 |
| 3.7.1. ZONE SANITARNE ZAŠTITE..... | 43 |
| 3.7.2. OPASNOST OD POPLAVA | 44 |
| 3.8. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE | 46 |
| 3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE | 51 |
| 3.10. EKOLOŠKA MREŽA..... | 52 |
| 3.11. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE | 54 |
| 3.12. KULTURNA DOBRA..... | 59 |
| 3.13. ŠUME..... | 58 |
| 3.14. DIVLJAČ I LOVSTVO | 59 |
| 3.15. NASELJA I STANOVNIŠTVO | 60 |
| 3.16. INFRASTRUKTURA | 60 |
| 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ | 62 |
| 4.1. OPIS I OBILJEŽJA MOGUĆIH UTJECAJA..... | 62 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 4.1.1. | UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA..... | 62 |
| 4.1.2. | UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT | 62 |
| 4.1.3. | UTJECAJ NA VODE | 69 |
| 4.1.4. | UTJECAJ NA TLO | 71 |
| 4.1.5. | UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE..... | 72 |
| 4.1.6. | UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE..... | 74 |
| 4.1.7. | UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU..... | 74 |
| 4.1.8. | UTJECAJ NA KRAJOBRAZ..... | 75 |
| 4.1.9. | UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU | 75 |
| 4.1.10. | UTJECAJ NA ŠUME | 76 |
| 4.1.11. | UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO | 76 |
| 4.1.12. | UTJECAJ NA NASELJA I STANOVNIŠTVO | 77 |
| 4.1.1. | UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU | 77 |
| 4.1.2. | UTJECAJ BUKE..... | 77 |
| 4.1.3. | UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA..... | 78 |
| 4.2. | KUMULATIVNI UTJECAJI..... | 78 |
| 4.3. | VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA | 78 |
| 4.4. | OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ..... | 79 |
| 5. | MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA | 80 |
| 5.1. | PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA..... | 80 |
| 5.2. | PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA | 81 |
| 6. | IZVORI PODATAKA | 82 |
| 6.1. | POPIS PROPISA..... | 82 |
| 6.2. | DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA | 82 |
| 6.3. | PODLOGE..... | 82 |
| 7. | PRILOZI | 83 |
| 7.1. | PRILOG I - PRESL. RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA | 83 |
| 7.2. | PRILOG II - PRESL. RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE | 94 |

POPIS TABLICA:

| | |
|--|----|
| Tab. 2.1-1 Popis planiranih aktivnosti tijekom izgradnje i potrošnja goriva | 12 |
| Tab. 3.4-1 Podaci o temperaturi zraka u Općini Cerovlje..... | 30 |
| Tab. 3.4-2 Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010. | 31 |
| Tab. 3.4-3 Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010..... | 31 |
| Tab. 3.4-4 Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000..... | 33 |
| Tab. 3.5-1 Kategorija kvalitete zraka u zoni HR1 za 2020.godinu..... | 37 |
| Tab. 3.8-1 Tipovi staništa na području planiranog zahvata prema karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. .. | 46 |
| Tab. 3.8-2 Popis beskralježnjaka prisutnih na širem području Općine Cerovlje..... | 49 |
| Tab. 3.8-4 Popis slatkovodnih riba prisutnih na širem području Općine Cerovlje | 49 |
| Tab. 3.8-5 Popis herpetofaune prisutne na širem području Općine Cerovlje | 49 |
| Tab. 3.8-6 Popis ptica prisutnih na području širem Općine Cerovlje | 50 |
| Tab. 3.8-7 Popis sisavaca prisutnih na području širem Općine Cerovlje | 50 |
| Tab. 3.10-1 Ciljne vrste i ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2001017 Lipa..... | 52 |
| Tab. 3.10-2 Potencijalna opterećenja okoliša za područje ekološke mreže - HR2001017 Lipa..... | 52 |
| Tab. 3.14-1 Usporedba popisa stanovništva 2001. i 2011. godine za područje Općine Cerovlje | 60 |
| Tab. 4.1-1. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta | 64 |
| Tab. 4.1-2. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti | 65 |
| Tab. 4.1-3. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama..... | 66 |
| Tab. 4.1-4. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene | 67 |
| Tab. 4.1-5. Procjene ranjivosti zahvata klimatskim promjenama | 67 |
| Tab. 4.1-6 Ocjena potencijalnih utjecaja na elemente ekološkog stanja rijeka | 69 |
| Tab. 4.4-1: Prikaz procjene utjecaja zahvata na okoliš | 79 |

POPIS SLIKA:

| | |
|--|----|
| Sl. 2.4-1 Pregledna situacija planirane retencije Lipa | 14 |
| Sl. 2.4-2 Situacija planirane retencije Lipa | 15 |
| Sl. 2.4-3 Situacija planirane nasute brane retencije Lipa | 15 |
| Sl. 2.4-4 Karakteristični poprečni presjek nasute brane planirane retencije Lipa | 16 |
| Sl. 2.4-5 Karakteristični presjeci evakuacijske građevine..... | 16 |
| Sl. 2.4-6 Karakteristični poprečni presjek korita koje se planira za uređenje | 17 |
| Sl. 2.4-7 Karakteristični presjek zaštitnog zida..... | 17 |
| Sl. 3.1-1 Lokacija planiranog zahvata (crveno označeno) s obzirom na područje Općine Cerovlje | 18 |
| Sl. 3.2-1 Kartografski prikaz – 1. Korištenje i namjena prostora/površina - Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02., 1/05., 4/05., 14/05.- pročišćeni tekst, 10/08., 07/10., 16/11.- pročišćeni tekst, 13/12. i 09/16.)..... | 23 |
| Sl. 3.2-2 Kartografski prikaz - 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju – 3.2.2. Vode i more - Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02., 1/05., 4/05., 14/05.- pročišćeni tekst, 10/08., 07/10., 16/11.- pročišćeni tekst, 13/12. i 09/16.) | 24 |
| Sl. 3.2-3 Kartografski prikaz 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja - 3.1.1 Zaštićena područja prirode - Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02., 1/05., 4/05., 14/05.- pročišćeni tekst, 10/08., 07/10., 16/11.- pročišćeni tekst, 13/12. i 09/16.)..... | 25 |
| Sl. 3.2-4 Kartografski prikaz – 1. Korištenje i namjena prostora/površina - Prostorni plan uređenja Općine Cerovlje („Službene novine grada Pazina“ 14/04., 25/12., 11/17., 24/17.- pročišćeni tekst, 61/20. i 3/21.- pročišćeni tekst)..... | 26 |
| Sl. 3.2-5 Kartografski prikaz – 1. Uvjeti zaštite - Prostorni plan uređenja Općine Cerovlje („Službene novine grada Pazina“ 14/04., 25/12., 11/17., 24/17.- pročišćeni tekst, 61/20. i 3/21.- pročišćeni tekst) | 27 |
| Sl. 3.4-1 Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno) | 36 |
| Sl. 3.4-2 Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)..... | 36 |
| Sl. 3.6-1: Pedološka karta užeg i šireg područja zahvata | 39 |

| | |
|--|----|
| <i>Sl. 3.7-1: Površinska vodna tijela na području lokacije zahvata</i> | 40 |
| <i>Sl. 3.7-2: Zone sanitarne zaštite na području lokacije zahvata</i> | 43 |
| <i>Sl. 3.7-3: Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za područje trase zahvata</i> | 44 |
| <i>Sl. 3.7-4: Područja potencijalnog rizika od pojava poplava</i> | 45 |
| <i>Sl. 3.8-1 Kartografski prikaz karte staništa na području planirane retencije Lipa</i> | 47 |
| <i>Sl. 3.8-2 Područje planirane retencije Lipa – terenski pregled – srpanj 2022.</i> | 48 |
| <i>Sl. 3.8-3 Područje planirane retencije Lipa – terenski pregled – srpanj 2022.</i> | 48 |
| <i>Sl. 3.9-1 Kartografski prikaz zaštićenih područja prirode s obzirom na lokaciju planirane retencije Lipa</i> | 51 |
| <i>Sl. 3.10-1 Kartografski prikaz područja ekološke mreže s obzirom na lokaciju planirane retencije Lipa</i> | 53 |
| <i>Sl. 3.11-1 . Lokacija zahvata na prikazu krajobrazne regionalizacije Hrvatske</i> | 54 |
| <i>Sl. 3.11-2 Obuhvat planiranog zahvata prikazan na DOF/HOK kompozitu</i> | 55 |
| <i>Sl. 3.11-3</i> 57 | |
| <i>Sl. 3.13-1: Karta gospodarskih jedinica na području predmetnog zahvata (plavo označena lokacija planiranog zahvata)</i> | 58 |

1. UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je planirani zahvat izgradnje retencije Lipa na vodotoku Lipa na području Općine Cerovlje (k.o. Previž).

Kako bi se zaštitili nizinski dijelovi grada Pazina i niži dijelovi naselja Cerovlje planirana je izgradnja retencije u gornjem dijelu sliva Pazinskog potoka kojom bi se reducirali veliki vodni valovi. Retencija Lipa planirana je nasutom branom dužine 238,84 m i visine 9,70 m. Evakuacija velikih voda ostvarit će se jedinstvenom betonskom građevinom preljeva i temeljnog ispusta postavljenog uz postojeći tok vodotoka Lipa. Volumen planirane retencije kod transformacije vodnog vala 1000 g. povratnog razdoblja iznosi 226.800,00 m³.

U okviru Idejnog projekta (Idejni projekt retencije Lipa, Institut za elektroprivredu d.d., lipanj 2022.) izrađeno je tehničko rješenje retencije Lipa te su provedeni geotehnički istražni radovi slivnog područja Pazinskog potoka.

S obzirom da planirani zahvat uključuje izgradnju retencije maksimalnog volumena 226.800,00 m³ predmetni zahvat odnosi na aktivnosti navedene u točki 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale Priloga III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), za isti je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, za čiju provedbu je nadležno upravno tijelo u županiji.

U skladu s gore navedenim, za predmetni zahvat, nositelj zahvata obavezan je podnijeti zahtjev upravnom tijelu županije na području koje se nalazi planirani zahvat za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš koja uključuje i prethodnu ocjenu za ekološku mrežu, a uz koji prilaže predmetni elaborat zaštite okoliša koji je izradio ovlaštenik Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša i prirode, EKONERG, d.o.o., uzimajući u obzir sve zahtjeve navedene Uredbe.

| | |
|--|---|
| Zahvat: | Retencija Lipa na području Općine Cerovlje (k.o. Previž) |
| | Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17): |
| | Prilog III točka 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale |
| Nositelj zahvata: | Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb |
| Nadležno upravno tijelo u OPUO postupku: | Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije |
| Lokacija zahvata: | Općina Cerovlje (k.o. Previž) |
| Ovlaštenik: | EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb |

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1.1. POSTOJEĆE STANJE

Pazinski potok površine sliva od 60 km² završava površinsko tečenje u ponoru koji se nalazi u centru grada Pazina. Gornji dio sliva čine slivovi triju potoka i to: Rakov potok s površinom sliva od oko 12 km², Borutski potok s 15,51 km², te vodotok Lipa sa 11,70 km².

Zbog ograničenog kapaciteta ponora u vrijeme pojave velikih voda često dolazi do poplava. Ugroženi su nizinski dijelovi grada Pazina i niži dijelovi naselja Cerovlje gdje su smješteni i razni industrijski pogoni.

Retencijski prostor djelomično je prekriven šumom, a djelomično poljoprivrednim zemljištem.

2.1.2. OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

2.1.2.1. OPĆE KARAKTERISTIKE

Na vodotoku Lipa analizirano je više povoljnih pregradnih profila i utvrđeno je da je optimalno planirati retenciju na nizvodnom dijelu vodotoka gdje ne bi bilo poplavljenih objekata, prometnica ili mostova. Takav pregradni profil nalazi se 1,50 km udaljen od utoka u Pazinski potok i on je predmet razrade ovog Elaborata. Slivno područje retencije iznosi 6,83 km².

Retencija Lipa planirana je nasutom branom dužine 238,84 m i visine 9,70 m. Visina brane iznad okolnog terena planirana je 6,0 m. Po kruni brane predviđena je kolnička konstrukcija. Brana počinje na stacionaži 0+000,00, a završava na stacionaži 0+238,84 m. Dužina u kruni je 238,84 m, a na najvišem dijelu, kod evakuacijske građevine visina brane je 9,70 m. Kota krune brane je na 292,30 m n.m. Na stacionaži brane 0+107,00 m smještena je os evakuacijske građevine kojom se osigurava evakuacija voda iz prostora retencije. Naime, evakuacija velikih voda planirana je jedinstvenom betonskom građevinom preljeva i temeljnog ispusta postavljenog uz postojeći tok potoka Lipa. Evakuacijska građevina projektirana je tako da objedinjuje preljev i temeljni ispust kao osnovne objekte za osiguranje sigurnosti objekta.

Volumen retencije kod transformacije vodnog vala 1000 g. povratnog razdoblja iznosi 226.800,00 m³.

Površina retencije kod vodnog vala 1000 g. povratnog razdoblja je 102.350,00 m².

U lijevom boku retencije, na repu retencije nalazi se dalekovod koji djelomično ulazi u prostor uspora kod velikih voda povratnih razdoblja 50, 100 i 1000 godina.

Na repu retencije nalazi se kuća i autootpad. Geodetskom snimkom ustanovljeno je da je parcela navedene kuće i autootpada izvan utjecaja retencije te neće doći do plavljenja niti kod velikih voda 1000 godišnjeg povratnog razdoblja.

Osnovne karakteristike retencije Lipa:

| | |
|------------------------------------|------------------------|
| Zapremina retencije - VV1000 | 226.800 m ³ |
| Zapremina do kote preljeva | 170.420 m ³ |
| Površina retencije - VV1000 | 102.350 m ² |
| Kota dna retencije | 285,00 m n.m. |
| Kota preljeva | 290,35 m n.m. |
| Promjer temeljnog ispusta | 90 cm |
| Kota u spora -VV1000 | 290,95 m n.m. |
| Kota krune brane | 292,30 m n.m. |
| Dužina brane | 238,84 m n.m. |
| Visina nasute brane | 6,00 m iznad terena |

Retencija je dimenzionirana tako da se 100 godišnji vodni val reducira na protok ne veći od 6,0 m³/s, dok će se 1000 godišnji vodni val reducirati na protok do 16,32 m³/s.

Transformacija vodnih valova 2, 5, 10, 20, 50 i 100 g. povratnog razdoblja ostvaruje se isključivo temeljnim ispustom, dok preljev služi za evakuaciju velikih voda 1000 godišnjeg povratnog razdoblja.

U konačnici, važno je naglasiti slijedeće:

- transformacija vodnog vala 100-godišnjeg povratnog razdoblja traje 14 sati odnosno od trenutka nailaska vodnog vala 100-godišnjeg povratnog razdoblja do potpunog pražnjenja retencije treba proći 14 sati,
- transformacija vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog razdoblja traje 16 sati odnosno od trenutka nailaska vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog razdoblja do potpunog pražnjenja retencije treba proći 16 sati.

2.1.2.2. NASUTA BRANA

Retencija se planira izgradnjom nasute brane dužine u kruni 238,84 m. Na najvišem dijelu, visina brane biti će 6,0 m iznad okolnog terena. Kota krune brane planirana je na 292,30 m n. m.

Na stacionaži brane 0+107,00 m okomito na os brane planirana je os evakuacijske građevine kojom se osigurava evakuacija voda iz prostora retencije. Evakuacijska građevina projektirana je tako da objedinjuje preljev i temeljni ispust kao osnovne objekte za osiguranje sigurnosti objekta.

Pregradni profil brane planiran je uz trasu lokalne prometnice i s nje je predviđen pristup kruni brane.

Širina krune brane planirana je 5,0 m na kojoj će biti izvedena makadamska kolnička konstrukcija za kretanje vozila za održavanje objekta brane i evakuacijske građevine. Na kraju nasute brane

predviđena je izvedba okretišta radijusa $R=12$ m. Uz nizvodnu nožicu brane predviđen je sabirni kanal za odvodnju procjednih voda.

Brana će biti homogenog poprečnog presjeka s centralnim drenom. Uzvodna i nizvodna potporna zona predviđa se izraditi od glinenog materijala iz nalazišta u zaplavnom prostoru retencije. Dio nasipa od gline predviđa se izvoditi u slojevima 25 cm sa $M_s=20$ MN/m². Uzvodna zona osigurava vododrživost brane. Vanjska površina zidova evakuacijske građevine planirane su u nagibu kako bi se ostavio bolji kontakt gline i betona. Nagibi uzvodnog i nizvodnog pokosa brane su 1:3,0. Kako bi se zaštitili od erozije pokosi će se humusirati i zatravniti.

Centralni dio brane, predviđa se izvesti iz miješanog materijala (šljunci i zaglinjeni šljunci) u slojevima do 50 cm sa $M_s=35$ MN/m². Navedena konstrukcija pogodna je za prometno opterećenja po kruni brane te je moguće, ukoliko se za to pokaže potreba, na kruni brane izvesti kolničku konstrukciju za lokalnu prometnicu.

Nizvodno između zone nasipa od miješanog materijala ispod prometnice i zone nizvodnog pokosa predviđen je vertikalni dren, debljine 1,0 m. Vertikalni dren biti će odijeljen na uzvodnoj strani od miješanog materijala i na nizvodnoj strani od zone nizvodnog pokosa od gline geotekstilom 300 g/m², dok se u poprečnom smjeru planiraju drenažni izvodi na svakih 20 m. Poprečni drenovi trapeznog su oblika širine u dnu 1,0 m, a na vrhu 2,0 m i debljine 0,5 m.

2.1.2.3. EVAKUACIJSKA GRAĐEVINA

Dimenzioniranje evakuacijskih objekata na brani retencije Lipa provedeno je uz slijedeće uvjete:

- vodostaj u retenciji na koti 290,35 m n.m.,
- transformacija 100 g. vodnog vala uz uvjet da maksimalni protok koji se ispušta iz retencijskog prostora ne smije prijeći 6,0 m³/s,
- sigurnost brane i evakuacijskih objekata mora biti osigurana prilikom nailaska vodnog vala vjerojatnosti pojave jednom u 1000 godina.

Evakuacijska građevina je planirana na najnižem dijelu doline potoka Lipe, a os evakuacijske građevine na stacionaži brane 0+107,00. Os evakuacijske građevine okomita je na os nasute brane. Temeljenje na najnižem dijelu podrazumijeva tehnički najjednostavnije i najekonomičnije rješenje.

Evakuacijska građevina predstavlja centralni dio brane, a objedinjuje preljev i temeljni ispust. Evakuacijska građevina planirana je kao betonska građevina projektirana kao propust. Uzvodni dio činiti će taložnica s grubom rešetkom. Protezati će se od početka uzvodnog pokosa do krune brane. Zatim će slijediti dio, širine krune brane koji je ujedno most kojim prometnica na kruni brane premošćuje evakuacijsku građevinu. Ovaj dio će biti u poprečnom smjeru toka vode pregrađen betonskim zidom s otvorom promjera 90 cm te će omogućavati funkcioniranje ove građevine kao temeljnog ispusta i preljeva. Nizvodni dio obuhvaća slapište i protezati će se od krune brane do najnižvodnije točke pokosa.

Bočni zidovi evakuacijske građevine pratiti će pokose brane uzvodno i nizvodno. Konstantne su debljine, 0,8 m na najvišem dijelu, a njihova se debljina povećava prema dnu na strani koja je u kontaktu sa nasutom branom. Bočni zidovi su u dnu na najvišem dijelu brane debljine 1,65 m.

Prijelaz preko evakuacijske građevine osiguran je pločom debljine 50 cm, širine 12,0 m, i svijetlog raspona 6,80 m. Na prijelazu sa nasutog dijela na ploču predviđaju se prelazne ploče debljine 30 cm, dužine 3,45 m kako bi se spriječio utjecaj slijeganja nasipa neposredno prije i poslije ploče.

Na bočnim zidovima evakuacijske građevine i kolničkoj ploči mosta prema uzvodnoj i nizvodnoj strani postavljaju se metalna ograda visine 1,1 m.

2.1.2.4. TEMELJNI ISPUST

Temeljni ispust služi za regulaciju vodnih valova kroz retenciju čime se osigurava tečenje u koritu potoka Lipa takvo da je nizvodno od brane područje štice od poplava.

Temeljni ispust je planiran u osi evakuacijske građevine. Projektiran je kao cijev promjera 90 cm dužine 1,0 m u prelivnom zidu, a dimenzioniran tako da reducira vodni val 100 g. povratnog razdoblja na protok do 6,00 m³/s. Voda se do ulaza u temeljni ispust dovodi reguliranim koritom potoka Lipa.

Dno temeljnog ispusta je planirano na koti 285,00 m n.m. Na ulazu u cijev temeljnog ispusta predviđena je fina rešetka dimenzija 5,0x1,9 m. Širina šipke rešetke je 10 mm, a njihov svijetli razmak je 50 mm. Rešetka sprečava ulaže nje naplavina i granja u cijev te ju je potrebno redovito čistiti poslije svake velike vode odnosno najmanje dva puta godišnje. U protivnom, uslijed začepjenja temeljnog ispusta temeljni ispust i retencija gube svoju namjenu. Pristup finoj rešetki osiguran je penjalicama na desnom zidu evakuacijske građevine i to od krune brane do vrha prelivnog zida te od prelivnog zida do dna temeljnog ispusta odakle je moguć pristup i u taložnicu evakuacijske građevine.

Ispred temeljnog ispusta planirana je taložnica dužine 15,20 m, širine 12,0 m i dubine 1,20 m koja na ulazu ima grubu rešetku dimenzija 5,0x2,3 m. Promjer šipke rešetke je 20 mm, a njihov svijetli razmak je 100 mm. Prijelaz preko grube rešetke osiguran je pločom debljine 20 cm, širine 80 cm. Temeljna ploča taložnice debljine je 1,20 m.

Na izlazu temeljnog ispusta projektirano je slapište širine 12,0 m, dužine 17,00 m i dubine 1,20 m. Debljina temeljne ploče slapišta je 1,20 m. Slapište je zajedničko za preljev i temeljni ispust.

2.1.2.5. PRELJEV

Preljev je projektiran kao slobodni oštrobridni preljev. Dimenzioniran je tako da osigura sigurnost objekta kod nailaska vodnog vala 1000 godišnjeg povratnog razdoblja uz istovremeno ispuštanje vode kroz temeljni ispust.

Svi elementi preljeva dimenzionirani su za maksimalni protok transformiranog vodnog vala 1000 g. povratnog razdoblja.

Kruna preljeva planirana je na koti 290,35 m n.m. što osigurava transformaciju vodnog vala 100 godišnjeg povratnog razdoblja uz nizvodnu protoku manju od 6,0 m³.

Preljevni zid je širok 12,0 m, visine 5,35 m, debljine 1,0 m. Numeričkom simulacijom transformacije vodnog vala utvrđeno je da je maksimalni protok preko preljeva za vodni val 1000 godišnjeg povratnog razdoblja jednak 10,07 m³/s uz visinu prelijevanja 0,60 m.

Bočni zidovi preljeva su ujedno i krilni zidovi evakuacijske građevine. Slapište preljeva je zajedničko sa slapištem temeljnog ispusta.

2.1.2.6. REGULACIJA POTOKA LIPA

Uzvodno od pregradnog mjesta planira se regulacija toka potoka Lipa kojom će se tok usmjeriti u evakuacijsku građevinu. Dužina reguliranog korita uzvodno od brane je 354 m i planira se s oblogom od kamenog nabačaja. Nizvodno od evakuacijske građevine planira se regulacija toka potoka Lipa u dužini od 118 m te se također planira s oblogom od kamenog nabačaja.

2.1.2.7. RJEŠENJE ZAŠTITE NASIPA CESTE U DESNOM BOKU

U zoni budućeg pregradnog mjesta retencije Lipa lokalna prometnica se primiće nasutoj brani, odnosno retenciji. Na pojedinim mjestima vodostaj u retenciji kod velikih voda 100 i 1000 godišnjeg povratnog razdoblja bio bi iznad nožice nasipa ceste. Zbog oscilacija vodostaja u retenciji i djelovanja valova postoji mogućnost degradacije temeljnog tla, a time i oštećenja prometnice.

Kako bi se izbjeglo oštećenje ceste predviđena je izgradnja zaštitnog zida uz nasutu branu duljine 35 m na koji se nastavlja ublažavanje pokosa nasipa ceste u duljini od 155 m. Sadašnji pokos nasipa ceste na pojedinim mjestima je u nagibu 1:1. Predviđa se ublažavanje pokosa na nagib 1:2. Nakon skidanja 30 cm humusnog sloja s pokosa nasipa nasipati će se materijalom iz nalazišta u zaplavnom prostoru retencije u nagibu 1:2, na koji se polaže sloj geotekstila te sloj od 30 cm kamenog nabačaja.

2.1.2.8. KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE RETENCIJE

Retencija se planira koristiti za kontrolu poplavnog vala te zaštitu grada Pazina i naselja Cerovlje od poplave.

Za ispravno funkcioniranje retencije potrebno je, nakon prolaska velike vode, čistiti grubu rešetku na ulazu u taložnicu te finu rešetku na ulazu u temeljni ispust. Također je potrebno nakon prolaska velike vode pregledati taložnicu ispred temeljnog ispusta i preljeva te je po potrebi isprazniti i očistiti.

Najmanje dva puta godišnje, bez obzira na pojavu velikih voda, potrebno je, pregledati stanje grube rešetke na ulazu u taložnicu, fine rešetke na ulazu u temeljni ispust i taložnice te ih po potrebi očistiti kako bi se osiguralo funkcioniranje retencije u slučaju nailaska velike vode.

Regulirano korito potoka Lipa, nizvodno i uzvodno od pregradnog mjesta treba redovito čistiti od zadržanog nanosa te košnjom održavati njegovu protočnost.

Svaki 5 godina je potrebno očistiti cijeli retencijski prostor od nanosa, kako ne bi došlo do značajnog smanjenja volumena retencije čime bi se dovelo u pitanje njezino ispravno funkcioniranje.

Na nasutu branu i betonske evakuacijske građevine planiraju se ugraditi reperi kojima će se kontrolirati slijeganje i pomaci brane i betonskih građevina. Repere treba opažati dva puta godišnje, pratiti pomake te u slučaju da izmjereni podaci ukazuju na anomalije na vrijeme reagirati i po potrebi provesti sanaciju.

2.1.2.9. OPIS IZGRADNJE

Planirana izgradnja podijeljena je na 4 faze, i to kako slijedi:

1. Iskop za zamjenu tla ispod brane.
 - Strojno uklanjanje humusa izvodit će se skrejperom za rad je potreban 1 stroj.
 - Nakon uklanjanja humusa vrši se iskop materijala bagerom, za rad su potrebna 2 stroja.
 - Prijevoz iskopanog materijala vrši se s kamionima kiperima na deponiju materijala, za prijevoz je potrebno 8 kamiona.
 - Zbijanje temeljnog tla iskopa vrši se valjkom, za rad je potreban 1 stroj.
2. Ugradnja materijala u tijelo brane.
 - Prijevoz materijala s deponije vrši se s kamionima kiperima, za prijevoz je potrebno 8 kamiona.
 - Razastiranje i ugradnja materijala izvodit će se bagerom, za rad je potreban 1 stroj.
 - Zbijanje materijala vrši se valjkom, za rad je potreban 1 stroj.
3. Izrada betonskih elemenata brane i potpornog zida.
 - Prijevoz materijala (oplate i armatura) vrši se s kamionima kiperima, za prijevoz su potrebna 2 kamiona.
 - Nakon postavljanja oplata i armature betonskih elemenata (tem. ispust, preljev i potporni zid), prijevoz i ugradnja betona vrši se mikserom s pumpom za beton.
 - Za rad su potrebna 4 stroja. Strojno vibriranje ugrađenog betona vrši se vibratorima koji se napajaju pomoću agregata.
4. Izrada makadamske kolničke konstrukcije pristupne ceste i krune brane.
 - Prijevoz kamenog materijala s deponije vrši se s kamionom kiperom, za prijevoz je potreban 1 kamion.

- Razastiranje i ugradnja materijala izvodit će se grejderom, za rad je potreban 1 stroj.
- Zbijanje materijala vrši se valjkom, za rad je potreban 1 stroj.

Tab. 2.1-1 Popis planiranih aktivnosti tijekom izgradnje i potrošnja goriva

| R.b. | Rad | Količina radova [m ³] | Količina radova [m ²] | Stroj | Učinak [m ³ /h ili m ² /h] | Sati rada [h] | Prosječna potrošnja [litara/h] | Potrošnja tijekom radova [litara] |
|------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--|---------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Iskop - za zamjenu tla ispod brane | | | | | | | |
| 1.1. | Uklanjanje humusnog površinskog sloja | 2.000 | | Skreper | 150 | 13,3 | 14 | 187 |
| 1.2. | Iskop materijala | 13.000 | | Bager | 75 | 173,3 | 12 | 2.080 |
| 1.3. | Prijevoz iskopanog materijala na deponiju | 15.000 | | Kamion kiper | 20 | 750 | 9 | 6.750 |
| 1.4. | Strojno zbijanje temeljnog tla | | 10000 | Valjak | 1.000 | 10 | 11 | 110 |
| 2. | Ugradnja materijala u tijelo brane | | | | | | | |
| 2.1. | Prijevoz materijala za ugradnju | 33.000 | | Kamion kiper | 15 | 2.200 | 9 | 19.800 |
| 2.2. | Ugradnja materijala | 33.000 | | Bager | 120 | 275 | 12 | 3.300 |
| 2.3. | Strojno zbijanje ugrađenog materijala | | 65000 | Valjak | 1.000 | 65 | 11 | 715 |
| 3. | Izrada betonskih elemenata brane i potpornog zida | | | | | | | |
| 3.1. | Prijevoz materijala za ugradnju (oplata i armatura) | 160 | | Kamion | 4 | 40 | 9 | 360 |
| 3.2. | Prijevoz i ugradnja betona | 1.700 | | Mikser s pumpom za beton | 8 | 212,5 | 12 | 2.550 |
| 3.3. | Strojno vibriranje ugrađenog betona | 1.700 | | Agregat za betonske vibratore | 8 | 212,5 | 7 | 1.488 |
| 4. | Izrada makadamske kolničke konstrukcije pristupnih cesta i krune brane | | | | | | | |
| 4.1. | Prijevoz materijala za ugradnju | 1.350 | | Kamion kiper | 15 | 90 | 9 | 810 |
| 4.2. | Ugradnja kamenog materijala | 1.350 | | Grejder | 120 | 11,25 | 14 | 158 |
| 4.3. | Strojno zbijanje ugrađenog materijala | | 4.500 | Valjak | 500 | 9 | 11 | 99 |
| 5. | UKUPNO | | | | | | | 38,406 |

2.2. OPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Zbog značajne visinske razlike između lokalne prometnice i kolničke konstrukcije na kruni nasute brane, pristupna cesta planira se u obliku rampe koja počinje na početku brane na koti 292,30 m n.m., a završava u razini lokalne prometnice. Planirana rampa je duljine 10 m i položena u nagibu od 10%.

Nadalje, za izgradnju planiranog zahvata potreban je dodatan glineni i kameni materijal, i to iz nalazišta kako slijedi:

Nalazište glinenog materijala

Uzvodna i nizvodna potporna zona brane predviđa se izraditi od glinenog materijala. U zaplavnom prostoru retencije izvršeni su istražni radovi kojim je ustanovljeno postojanje gline pogodne za ugradnju u tijelo brane. Radi se o glinama niske i visoke plastičnosti. Materijali su slični glinenom pokrivaču na samom prostoru brane. Procjenjuju sa kao pogodni za ugradnju u tijelo brane.

U lijevom boku retencije predviđena je površina veličine 1,3 ha. Korištenjem materijala do dubine 1,5 m dobiti će se dovoljna količina glinovitog materijala za ugradnju u tijelo brane.

U daljnjim fazama projektiranja ne treba odbaciti niti eventualnu mogućnost djelomične upotrebe materijala iz gliništa Cerovlje koje koristi ciglana ukoliko se za to stvore uvjeti.

Nalazište kamenog materijala

Najbliži kamenolom u kojem se komercijalno eksploatira tehnički kamen je onaj u Kanfanaru. U području Kanfanara postoji nekoliko tipova vapnenca. U širokoj javnosti kamen iz Kanfanara je poznat kao istarski žuti kamen. Kanfanarski vapnenci građeni su od kuglastih onkoida koji izgrađuju 80% stijene, često je fosiliferan, u njemu prevladavaju školjkaši.

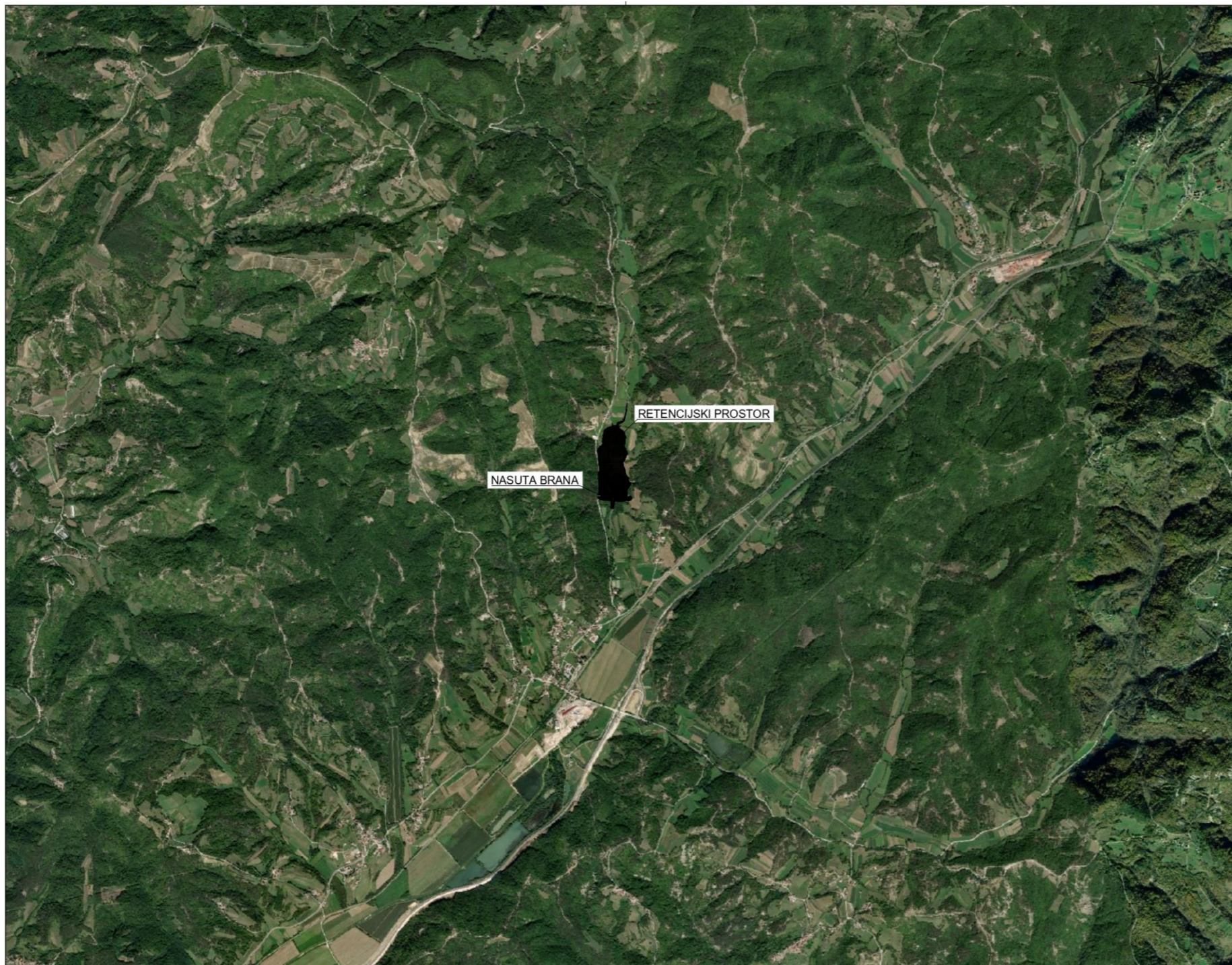
Kamen se koristi kao arhitektonski kamen, a za potrebe brane pogodan je i lom kamen koji ostaje kao jalovina. Fizičko mehanička svojstva kamena: jednoosna čvrstoća iznosi 196,5 MPa, čvrstoća na savijanje 12 MPa, gustoća 2,74 g/cm³, poroznost 2,92%, upijanje vode 2,92%, postojan je na mrazu (S. Marković, 2002.). U kamenolomu se mogu proizvesti sve frakcije dostatne za potrebe nasute brane.

2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Budući da predmetni zahvat u okolišu nije proizvodna djelatnost, navedeno poglavlje nije primjenjivo.

2.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA I PRITISAKA NA OKOLIŠ

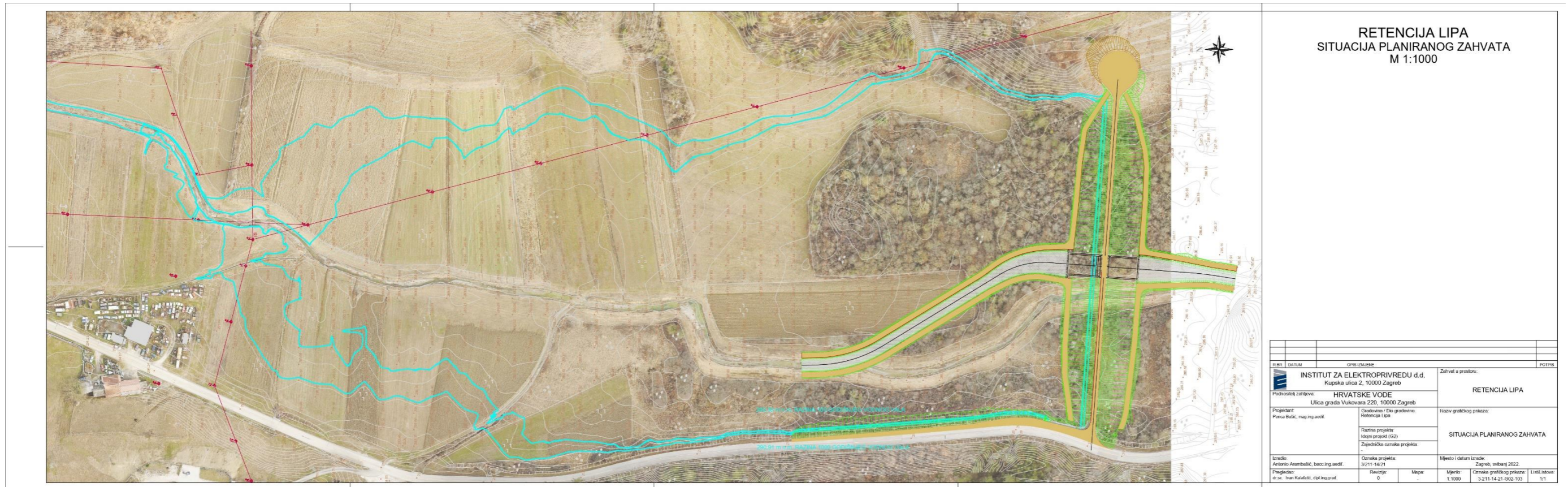
Budući da predmetnim zahvatom nakon izgradnje tj. tijekom korištenja neće doći do nastanka otpadnih tvari ili emisija u okoliš, navedeno poglavlje nije primjenjivo.



RETENCIJA LIPA
PREGLEDNA SITUACIJA
M 1:25000

| R.BR. | DATUM | OPIS IZMJENE | POTPIS |
|---|---|---|---|
| | | | |
|  INSTITUT ZA ELEKTROPRIVREDU d.d. Kupska ulica 2, 10000 Zagreb | | Zahvat u prostoru: | |
| Podnositelj zahtjeva: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb | | RETENCIJA LIPA | |
| Projektant: Perica Bušić, mag.ing.aedif. | Građevina / Dio građevine: Retencija Lipa Razina projekta: Idejni projekt (G2) Zajednička oznaka projekta: - | Naziv grafičkog prikaza: | |
| | | PREGLEDNA SITUACIJA | |
| Izradio: Antonio Arambašić, bacc.ing.aedif. | Oznaka projekta: 3/211-14/21 | Mjesto i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | |
| Pregledao: dr.sc. Ivan Kalafatić, dipl.ing.grad. | Revizija: 0 | Mapa: - | Mjerilo: 1:25000 Oznaka grafičkog prikaza: 3-211-14-21-G02-101 List/Listova: 1/1 |

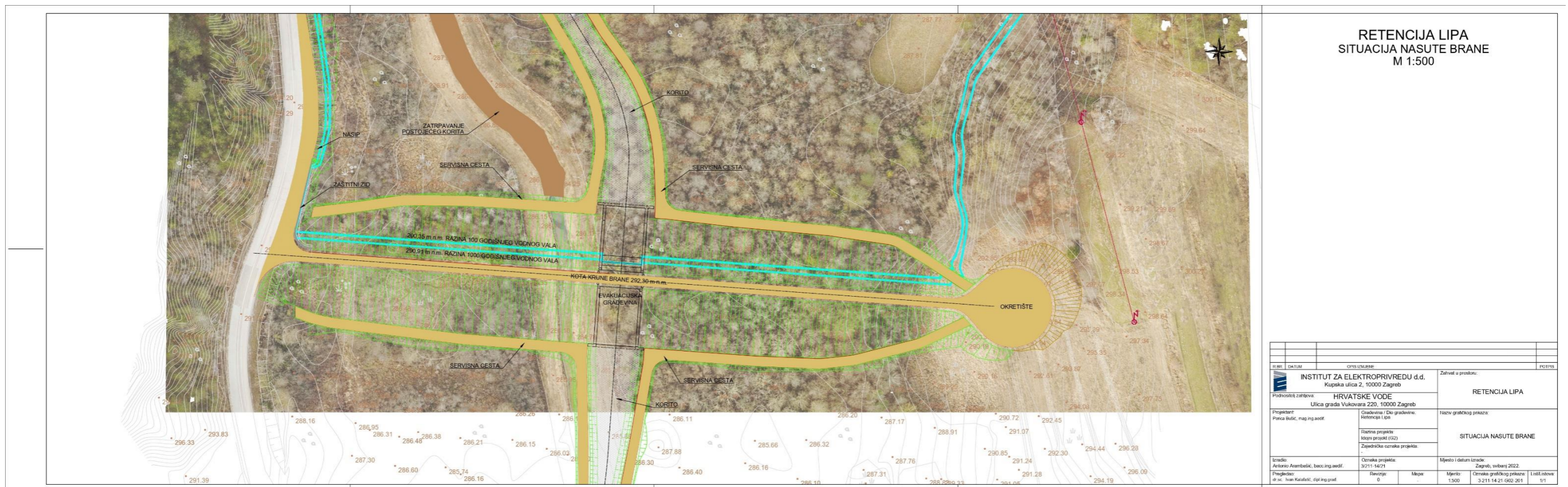
Sl. 2.4-1 Pregledna situacija planirane retencije Lipa



RETENCIJA LIPA
SITUACIJA PLANIRANOG ZAHVATA
M 1:1000

| | | | |
|--|--|--|----------------|
| INSTITUT ZA ELEKTROPRIVREDU d.d. Kupaska ulica 2, 10000 Zagreb | | Zahvat u prostoru: | RETENCIJA LIPA |
| Podnosioc zahvata: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb | | Naziv projekta: SITUACIJA PLANIRANOG ZAHVATA | |
| Projektant: Pavica Bulić, mag.ing.aedif. | Gradovinar / Dio gradovinar: Retencija Lipa | Fazna grafika: SITUACIJA PLANIRANOG ZAHVATA | |
| Izdio: Antonia Anambekić, bacc.ing.aedif. | | Mjesto i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | |
| Pregledao: dr.sc. Ivan Karišik, dipl.ing.graf. | | Mjerilo: 1:1000 | |
| Oznaka projekta: 3/211-14/21 | | Oznaka grafičkog prikaza: 3-211.14.21-602-103 | |
| Revizije: 0 | | Mjesta i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | |
| Mjesta i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | | Lisni redak: 1/1 | |

Sl. 2.4-2 Situacija planirane retencije Lipa

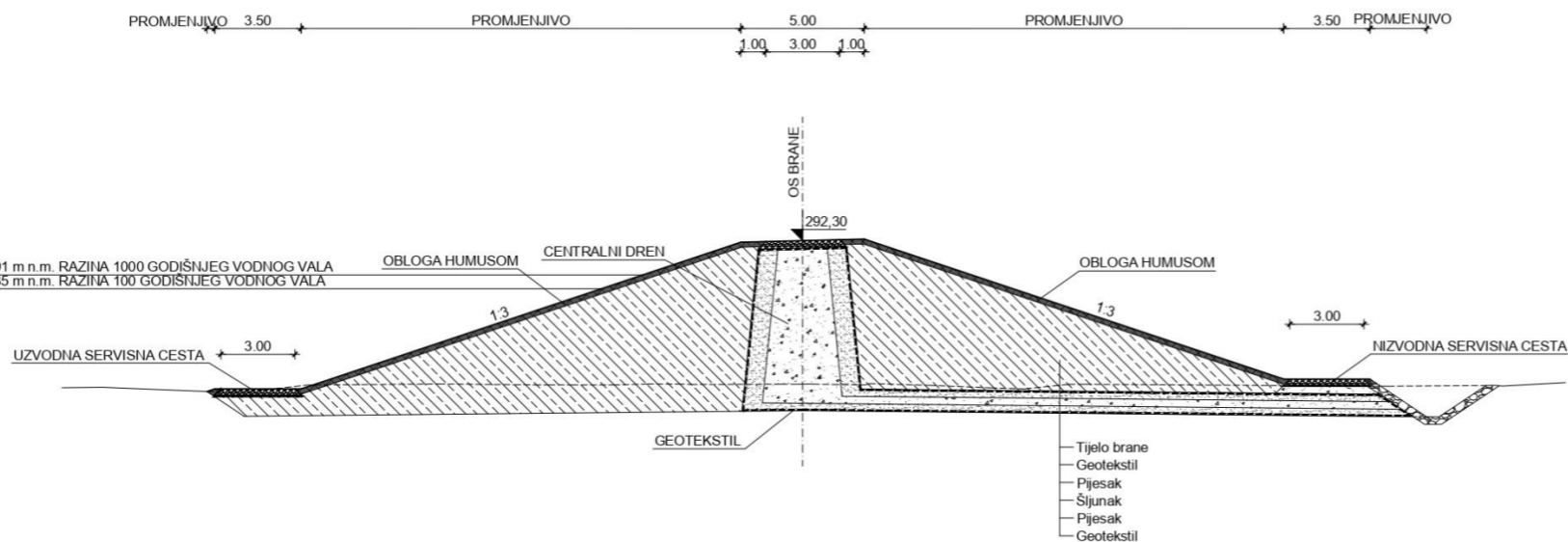


RETENCIJA LIPA
SITUACIJA NASUTE BRANE
M 1:500

| | | | |
|--|--|--|----------------|
| INSTITUT ZA ELEKTROPRIVREDU d.d. Kupaska ulica 2, 10000 Zagreb | | Zahvat u prostoru: | RETENCIJA LIPA |
| Podnosioc zahvata: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb | | Naziv projekta: SITUACIJA NASUTE BRANE | |
| Projektant: Pavica Bulić, mag.ing.aedif. | Gradovinar / Dio gradovinar: Retencija Lipa | Fazna grafika: SITUACIJA NASUTE BRANE | |
| Izdio: Antonia Anambekić, bacc.ing.aedif. | | Mjesto i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | |
| Pregledao: dr.sc. Ivan Karišik, dipl.ing.graf. | | Mjesta i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | |
| Oznaka projekta: 3/211-14/21 | | Oznaka grafičkog prikaza: 3-211.14.21-602-201 | |
| Revizije: 0 | | Mjesta i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | |
| Mjesta i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | | Lisni redak: 1/1 | |

Sl. 2.4-3 Situacija planirane nasute brane retencije Lipa

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK BRANE
M 1:200

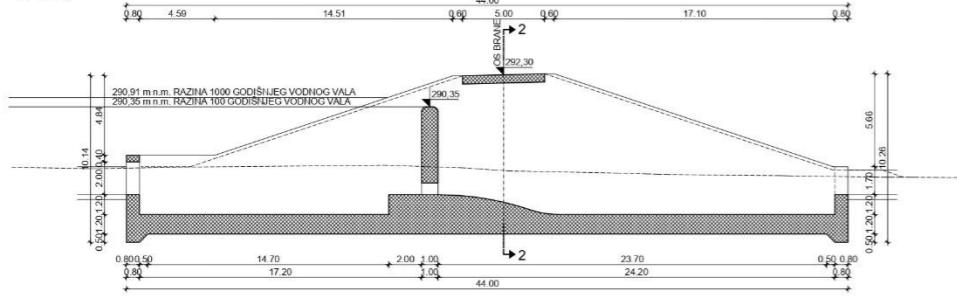


RETENCIJA LIPA
KARAKTERISTIČNI POPREČNI
PRESJEK NASUTE BRANE
M 1:100

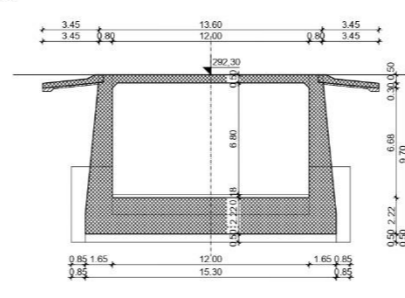
| | | | |
|---|---|---|---|
| R.BR. | DATUM | OPIS IZMJENE | POTPIS |
| INSTITUT ZA ELEKTROPRIIVREDU d.d. Kupaska ulica 2, 10000 Zagreb Podnositelj zahtjeva: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb | | | Zahvat u prostoru: RETENCIJA LIPA |
| Projektant: Perica Bušić, mag.ing.aedif. | Projektant: Perica Bušić, mag.ing.aedif. | Gradjevina / Dio gradjevine: Retencija Lipa Razina projekta: Idejni projekt (G2) Zajednička oznaka projekta: - | Naziv grafičkog prikaza: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK NASUTE BRANE |
| Izradio: Antonio Arambašić, baoc.ing.aedif. | Oznaka projekta: 3/211-14/21 | Mjesto i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | |
| Pregledao: dr.sc. Ivan Kalafatić, dipl.ing.grad. | Revizija: 0 | Mapa: - | Mjerilo: 1:100 Oznaka grafičkog prikaza: 3-211-14-21-G02-302 List/Listova: 1/1 |

Sl. 2.4-4 Karakteristični poprečni presjek nasute brane planirane retencije Lipa

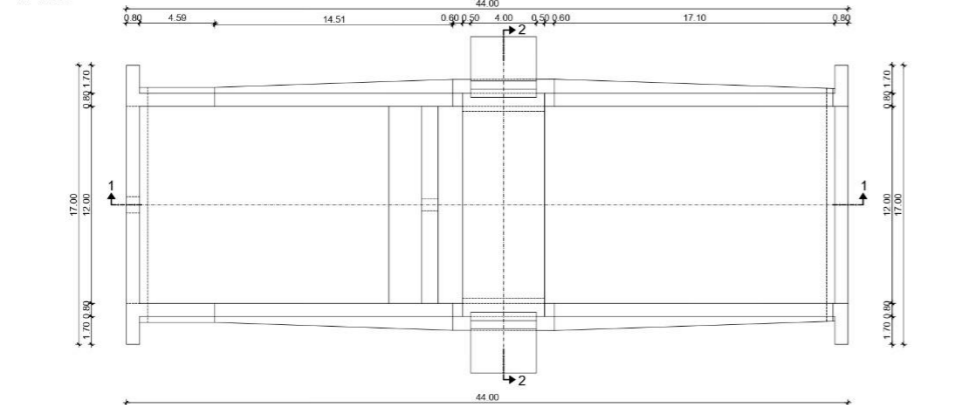
PRESJEK 1-1
M 1:200



PRESJEK 2-2
M 1:200



TLOCRT
M 1:200

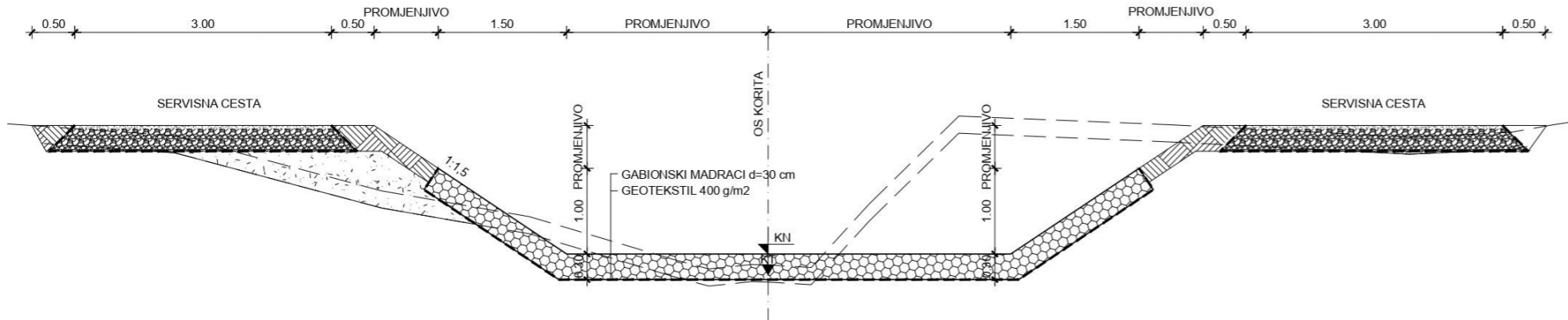


RETENCIJA LIPA
EVAKUACIJSKA GRAĐEVINA
M 1:100

| | | | |
|---|---|---|---|
| R.BR. | DATUM | OPIS IZMJENE | POTPIS |
| INSTITUT ZA ELEKTROPRIIVREDU d.d. Kupaska ulica 2, 10000 Zagreb Podnositelj zahtjeva: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb | | | Zahvat u prostoru: RETENCIJA LIPA |
| Projektant: Perica Bušić, mag.ing.aedif. | Projektant: Perica Bušić, mag.ing.aedif. | Gradjevina / Dio gradjevine: Retencija Lipa Razina projekta: Idejni projekt (G2) Zajednička oznaka projekta: - | Naziv grafičkog prikaza: EVAKUACIJSKA GRAĐEVINA |
| Izradio: Antonio Arambašić, baoc.ing.aedif. | Oznaka projekta: 3/211-14/21 | Mjesto i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | |
| Pregledao: dr.sc. Ivan Kalafatić, dipl.ing.grad. | Revizija: 0 | Mapa: - | Mjerilo: 1:100 Oznaka grafičkog prikaza: 3-211-14-21-G02-401 List/Listova: 1/1 |

Sl. 2.4-5 Karakteristični presjeci evakuacijske građevine

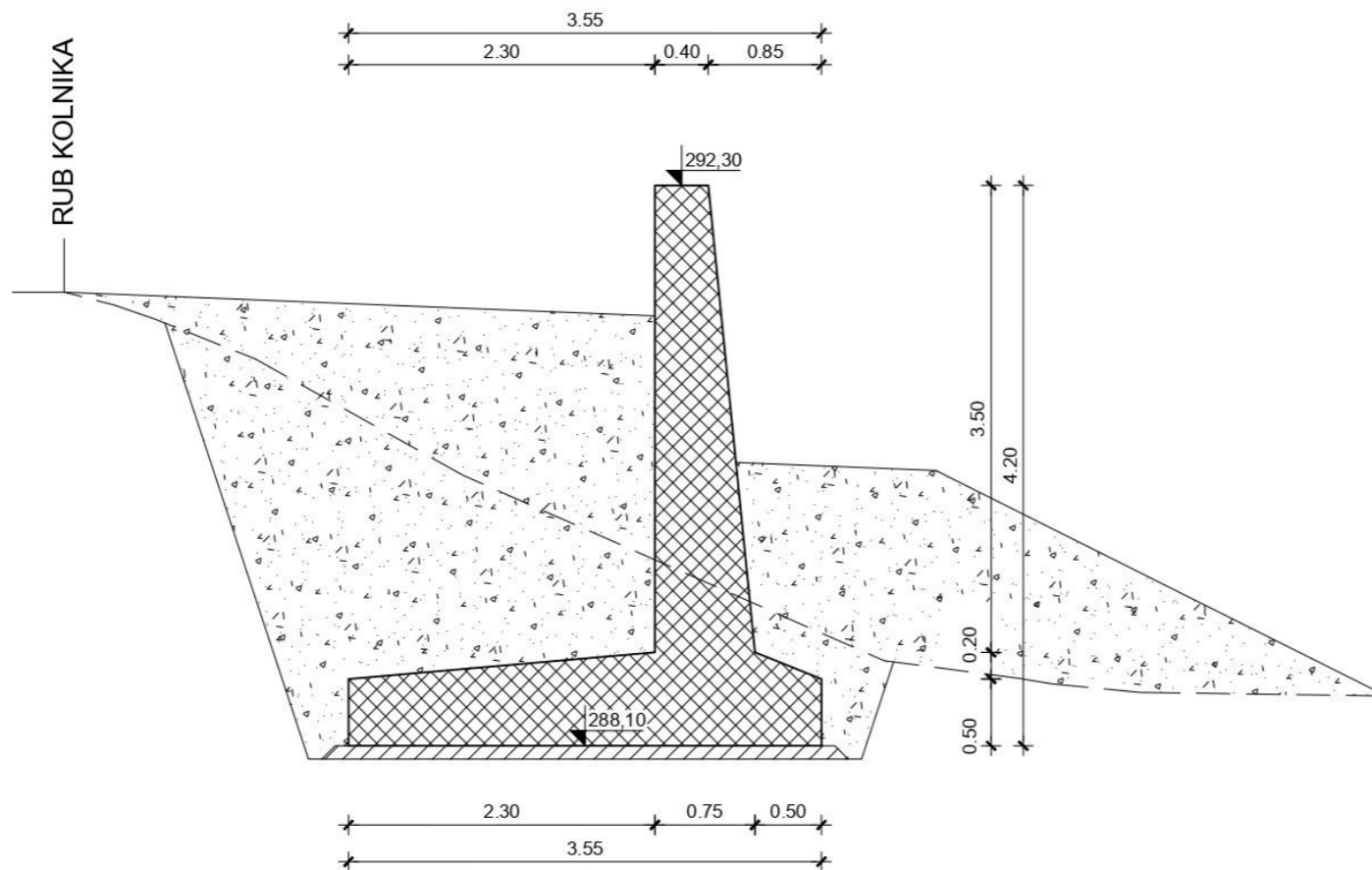
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK KORITA
M 1:50



RETENCIJA LIPA
KARAKTERISTIČNI POPREČNI
PRESJEK KORITA
M 1:50

| R.B.R. | DATUM | OPIS IZMJENE | POTPS |
|---|-------|--|-------|
| INSTITUT ZA ELEKTROPRIIVREDU d.d. Kupska ulica 2, 10000 Zagreb | | Zahvat u prostoru: RETENCIJA LIPA | |
| Podnostelj zahtjeva: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb | | Naziv grafičkog prikaza: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK KORITA | |
| Projektant: Perica Bušić, mag.ing.aedif. | | Građevina / Dio građevine: Retencija Lipa | |
| Izdado: Antonio Arambašić, bacc.ing.aedif. | | Oznaka projekta: 3/211-14/21 | |
| Pregledao: dr.sc. Ivan Kalafatić, dipl.ing.građ. | | Revizija: 0 | |
| | | Mjerno: 1:50 | |
| | | Mjesto i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | |
| | | Oznaka grafičkog prikaza: 3-211-14-21-G02-502 | |
| | | List/Listova: 1/1 | |

Sl. 2.4-6 Karakteristični poprečni presjek korita koje se planira za uređenje



RETENCIJA LIPA
KARAKTERISTIČNI PRESJEK
ZAŠTITNOG ZIDA
M 1:100

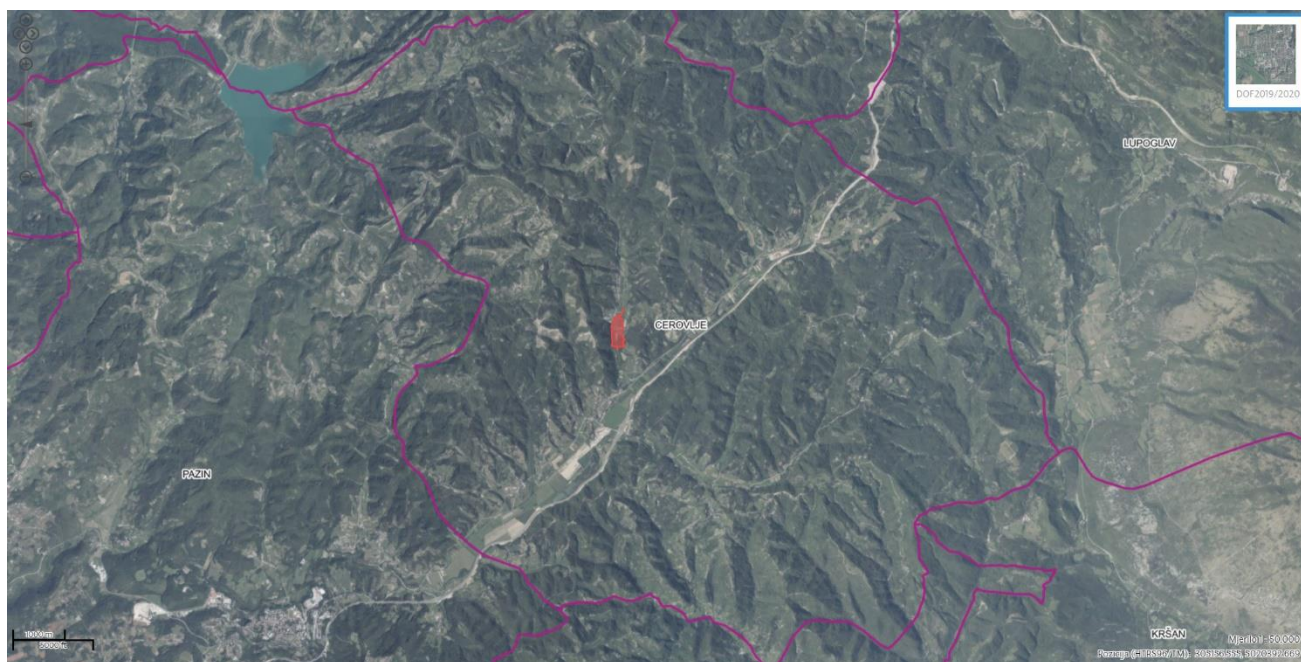
| R.B.R. | DATUM | OPIS IZMJENE | POTPS |
|---|-------|---|-------|
| INSTITUT ZA ELEKTROPRIIVREDU d.d. Kupska ulica 2, 10000 Zagreb | | Zahvat u prostoru: RETENCIJA LIPA | |
| Podnostelj zahtjeva: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb | | Naziv grafičkog prikaza: KARAKTERISTIČNI PRESJEK ZAŠTITNOG ZIDA | |
| Projektant: Perica Bušić, mag.ing.aedif. | | Građevina / Dio građevine: Retencija Lipa | |
| Izdado: Antonio Arambašić, bacc.ing.aedif. | | Oznaka projekta: 3/211-14/21 | |
| Pregledao: dr.sc. Ivan Kalafatić, dipl.ing.građ. | | Revizija: 0 | |
| | | Mjerno: 1:100 | |
| | | Mjesto i datum izrade: Zagreb, svibanj 2022. | |
| | | Oznaka grafičkog prikaza: 3-211-14-21-G02-601 | |
| | | List/Listova: 1/1 | |

Sl. 2.4-7 Karakteristični presjek zaštitnog zida

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. LOKACIJA ZAHVATA

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području k.o. Previž, u Općini Cerovlje, Istarska županija (Sl. 3.1-1), i to na dijelu pritoka Pazinskog potoka iznad mjesta Cerovlje.



Sl. 3.1-1 Lokacija planiranog zahvata (crveno označeno) s obzirom na područje Općine Cerovlje

3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Područje prostornog obuhvata novelacije idejnog projekta retencija Lipa (Zahvat) regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02., 1/05., 4/05., 14/05.- pročišćeni tekst, 10/08., 07/10., 16/11.- pročišćeni tekst, 13/12. i 09/16.)
- Prostorni plan uređenja Općine Cerovlje („Službene novine grada Pazina“ 14/04., 25/12., 11/17., 24/17.- pročišćeni tekst, 6/20. i 3/21.- pročišćeni tekst)

3.2.1. Prostorni plan Istarske županije

Izvod iz Prostornog plana Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02., 1/05., 4/05., 14/05.- pročišćeni tekst, 10/08., 07/10., 16/11.- pročišćeni tekst, 13/12. i 09/16.)

U Prostornom planu Istarske županije, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

1.3.4. Površine, voda i mora

Članak 20.

Razgraničenje akumulacija i retencija obavlja se određivanjem namjene za:

(...)

2. retencije:

(...)

- planirane retencije: „Draguč“ i „Račice“ za zadržavanje nanosa; „Draga (Čiratež)“, „Benčići“, „Abrami“, „Ljubljanija“, „Lipa“, „Tupaljski potok“, „Pedrovica“ i „Most Raša“ za prihvat poplavnog vala

1.4. Uvjeti razgraničenja površina infrastrukturnih sustava

Članak 24.

Razgraničenje površina izvan naselja za linijske infrastrukturne građevine provodi se detaljnim određivanjem namjena u prostornim planovima uređenja gradova i općina, a prema kriterijima iz Tablice 1. ovih odredbi.

Površine za ostale infrastrukturne građevine određuju se za smještaj uređaja, građevina, instalacija i sl., a razgraničuju se na sljedeće namjene:

(...)

3. vodnogospodarski sustav

(...)

e) uređenje vodotoka (bujica) i drugih voda

- akumulacija za zaštitu/obranu od poplava
- retencija za zaštitu/obranu od poplava
- retencija za zadržavanje nanosa
- ostale regulacijske i zaštitne vodne građevine

2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

2.2. Građevine od važnosti za Županiju

Članak 38.

Ovim Planom određuju se građevine, zahvati i površine od važnosti za Županiju:

(...)

7. Vodne građevine

a) regulacijske i zaštitne vodne građevine na vodama, osim regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina državnog značaja

retencije:

- Lipa (planirano)

b) brane s akumulacijom ili retencijskim prostorom s pripadajućim građevinama izvan granica građevinskog područja, osim građevina državnog značaja:

(...)

brane s retencijama:

- brana s retencijom Lipa (planirano)

6.3.4. Uređenje vodotoka (bujica) i drugih voda

Članak 124.

(...)

Ovim se Planom određuju sljedeće vodne građevine sustava uređenja vodotoka (bujica) i drugih voda radi zaštite od štetnog djelovanja voda:

(...)

u slivu Pazinskog potoka:

- retencija Lipa – zaštita od poplava

8.3. Zaštićena, ugrožena ili rijetka staništa na području Istarske županije

Članak 145.

(...)

Za očuvanje površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa:

(...)

- u zaštiti od štetnog djelovanja voda dati prednost korištenju prirodnih retencija i vodotoka kao prostore za zadržavanje poplavnih voda, odnosno njihovu odvodnju

10.5. Zaštita od štetnog djelovanja voda

Članak 165.

Pri rješavanju zaštite od štetnog djelovanja voda potrebno je urediti vodotoke (bujice) i druge vode da bi se omogućio neškodljiv protok voda, sukladno članku 124. ovog Plana.

Mjere i smjernice za zaštitu od štetnog djelovanja voda:

Zaštita/obrana od poplava:

- kod planiranja izgradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, prednost treba dati izgradnji retencija u uzvodnim dijelovima sliva
- osim retencija, za zaštitu od poplava mogu se koristiti i akumulacije namijenjene za vodoopskrbu, navodnjavanje i/ili druge namjene, ukoliko je njihova lokacija pogodna za uspješnu zaštitu od poplava, uz uvjet osiguranja prostora za prihvrat poplavnog vala

Zaštita od erozija i bujica:

- kod planiranja vodnih građevina za zaštitu od bujica, prednost treba dati retencijama

Mjere za ublažavanje utjecaja na prirodnu baštinu i ekološku mrežu

Članak 189.

(...)

Ekološka mreža

Opće mjere ublažavanja:

(...)

8. Provesti reviziju Plana navodnjavanja Istarske županije - novelacija, koja treba počivati na prethodno odrađenim sektorskim podlogama (hidrološke, hidrogeološke, pedološke analize), kako bi se preispitala potreba izgradnje akumulacija i utvrdile mikrolokacije;

Dati prednost izgradnji retencija umjesto akumulacija kao oblika obrane od poplava;

Provesti ocjenu prihvatljivosti revidiranog Plana navodnjavanja Istarske županije za ekološku mrežu.

3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Cerovlje

Izvod iz Prostornog plana Općine Cerovlje („Službene novine grada Pazina“ 14/04., 25/12., 11/17., 24/17.- pročišćeni tekst, 61/20. i 3/21.- pročišćeni tekst)

U Prostornom planu Općine Cerovlje, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

1.6. VODNE POVRŠINE

Članak 10.

(1) Vodne površine obuhvaćaju vodotoke, akumulacije i retencije (postojeće i planirane), prikazane na kartografskim prikazima br. 1. "Korištenje i namjena površina", 2b. Infrastrukturni sustavi i mreže - vodnogospodarski sustav i energetska sustav i 3b."Uvjeti korištenja i zaštite prostora - područja posebnih ograničenja u korištenju", u mj. 1:25.000, a razgraničenje je određeno određivanjem namjena kako slijedi:

(...)

- planirana retencija: „Lipa“ za prihvat poplavnog vala

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ISTARSKU ŽUPANIJU

Članak 12.

(1) Određivanje prostora i korištenja građevina od važnosti za državu i Istarsku županiju Prostornim se planom utvrđuju kao osnovni plansko-usmjeravajući uvjeti.

(2) Građevine od važnosti za državu određene su prema značenju zahvata u prostoru, a sukladno posebnom propisu, i to su:

(...)

6. Vodne građevine

- retencije: Draguč (planirano), Lipa (planirano)....

- brana s retencijom: Draguč (planirano), Lipa (planirano).....

Korištenje voda i obrana od poplava

Članak 115.

(1) Vode na području Općine Cerovlje razgraničene su ovim Prostornim planom prema namjenama na vodotoke i akumulacije i retencije.

(3) Vodne površine koje obuhvaćaju kompleks akumulacija i retencija prikazanih na kartografskom prikazu br. 1. "Korištenje i namjena površina", 2b. Infrastrukturni sustavi i mreže - vodnogospodarski sustav i energetska sustav i br. 3b."Uvjeti korištenja i zaštite prostora - područja posebnih ograničenja u korištenju" u mj. 1:25.000. Razgraničenje je određeno određivanjem namjene i to:

(...)

- planirana retencija Lipa - za redukciju velikih vodnih valova (radi zaštite doline Pazinskog potoka od poplava)

(....)

- rezervacija prostora za moguće retencije Lipa i Sepčići

(...)

(5) Lokacija za rezervaciju prostora retencije Lipa dana je načelno te se ista može izmjestiti duž toka potoka uzvodno.

EKOLOŠKA MREŽA – NATURA 2000

Članak 124h.

(...)

- Lipa (HR2001017)

- Lombardijska žaba (Rana latastei)

Smjernice za mjere zaštite: Osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta. Održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa. Očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alotone) vrste i genetski modificirane organizme. Izbjegavati regulaciju vodotoka i promjene vodnog

režima vodenih i močvarnih staništa ukoliko to nije neophodno za zaštitu života ljudi i naselja. Potrebno je provesti detaljno istraživanje predmetnih dijelova područja ekološke mreže, kao i dodatno preispitati potrebu za zaštitu od poplava ili za druge namjene koje mogu predstavljati javni interes, a vezano na rezervaciju prostora retencije "Lipa". U skladu s rezultatima tog istraživanja i dodatnog preispitivanja, planirati detaljnu lokaciju retencije Lipa i prilagoditi projekte na način da budu prihvatljivi za područje ekološke mreže.

MJERE ZAŠTITE

Površinske kopnene vode i močvarna staništa

(...)

- u zaštiti od štetnog djelovanja voda dati prednost korištenju prirodnih retencija i vodotoka kao prostore za zadržavanje poplavnih voda odnosno njihovu odvodnju

8.1. ZAŠTITA TLA

8.1.1. Šumsko tlo

Članak 145.

(...)

(3) Ovim Prostornim planom (kartografski prikaz br. 3 "Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite" u mj. 1:25.000 na područje Općine Cerovlje utvrđena su područja pojačane erozije:

- područje od građevinskog područja Lovrečići te dalje sjeverozapadno od naselja Lovrečići prema potoku Lipa ispod vrha "Križica"

(4) Za dio pojačane erozije koji se od građevinskog područja Lovrečići proteže dalje sjeverozapadno prema potoku Lipa ispod vrha "Križica" utvrđuje se mjera zaštite pošumljavanjem.

8.1.4. Sanacija eksploatacijskih polja

Članak 151.

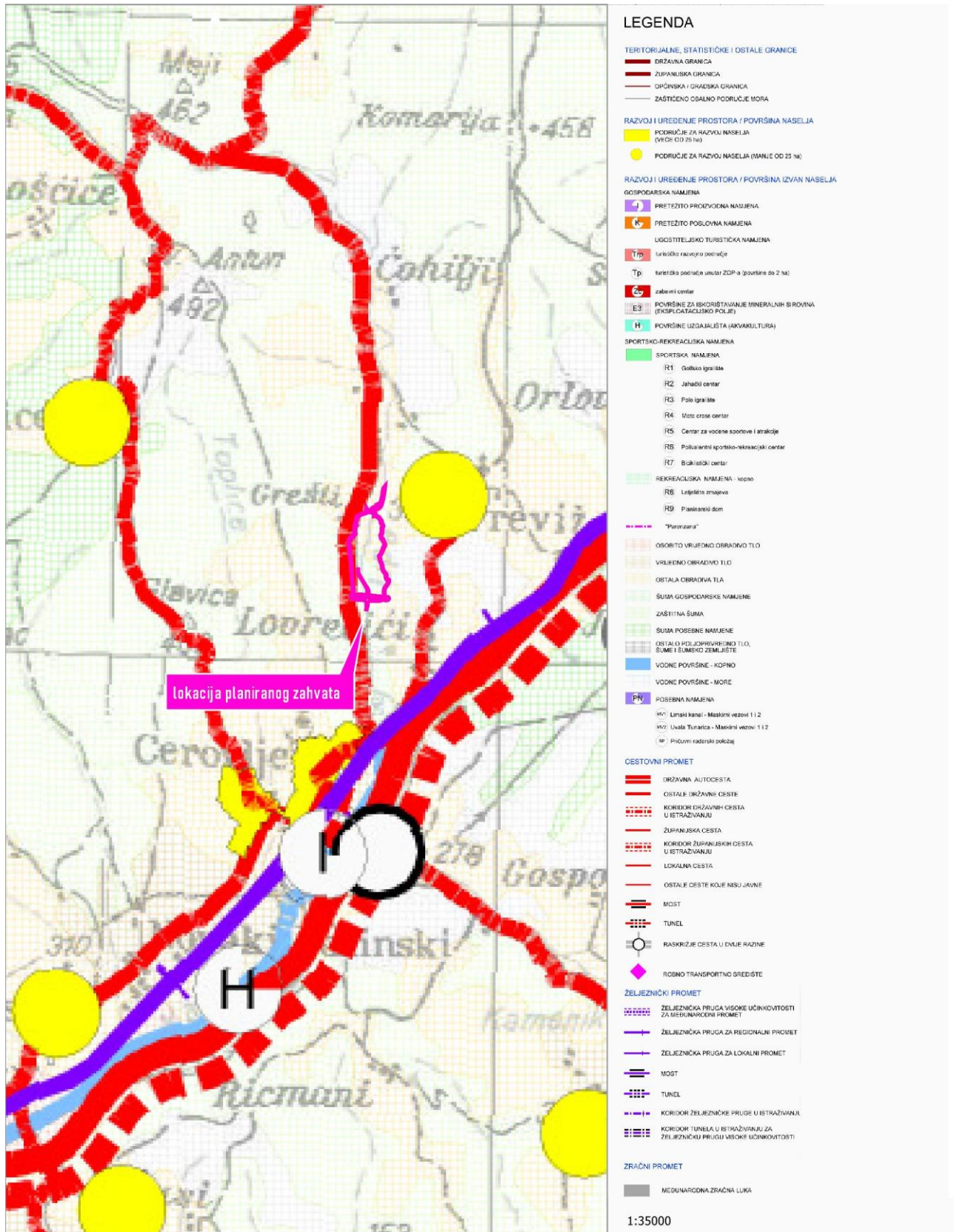
(...)

(2) Obzirom da društvo "Istarske ciglane" d.o.o. ne predviđaju daljnju eksploataciju gline na eksploatacijskom polju "Rakov potok" zbog njene loše kvalitete, ovim je Prostornim planom određena obveza sanacije navedenog eksploatacijskog polja. Sanacija će se provesti na način da eksploatacijsko polje postane "jezero – retencija" za prihvatanje vodnog vala, navodnjavanje. Prilikom izrade sanacijskog programa potrebno je zatražiti uvjete izgradnje od nadležne državne institucije za upravljanje vodama.

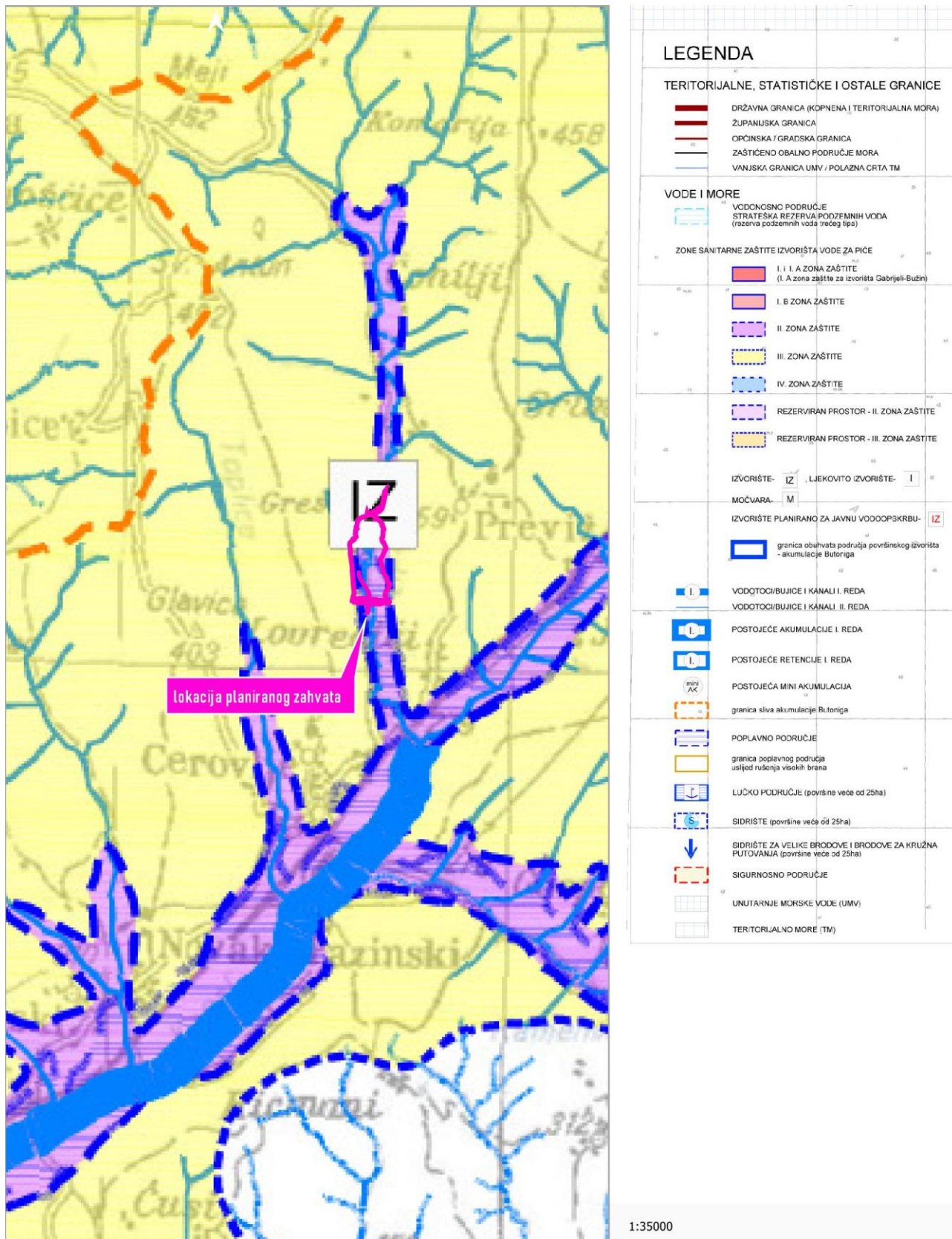
8.3.2. Mjere zaštite od štetnog djelovanja voda

Članak 155.

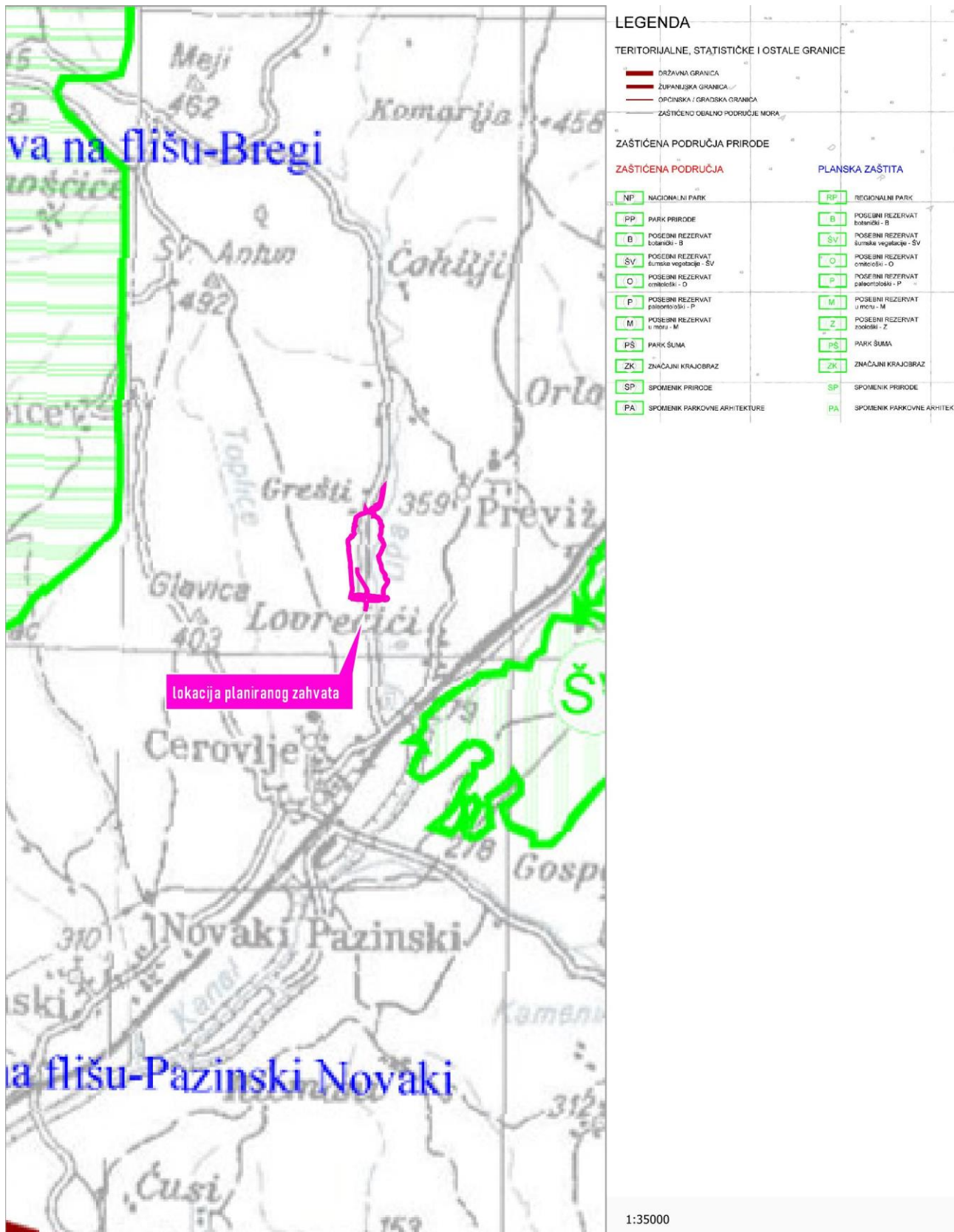
(1) U cilju obrane od poplave doline Pazinskog potoka, služiti će planirana retencija Lipa na bujičnom toku Lipa.



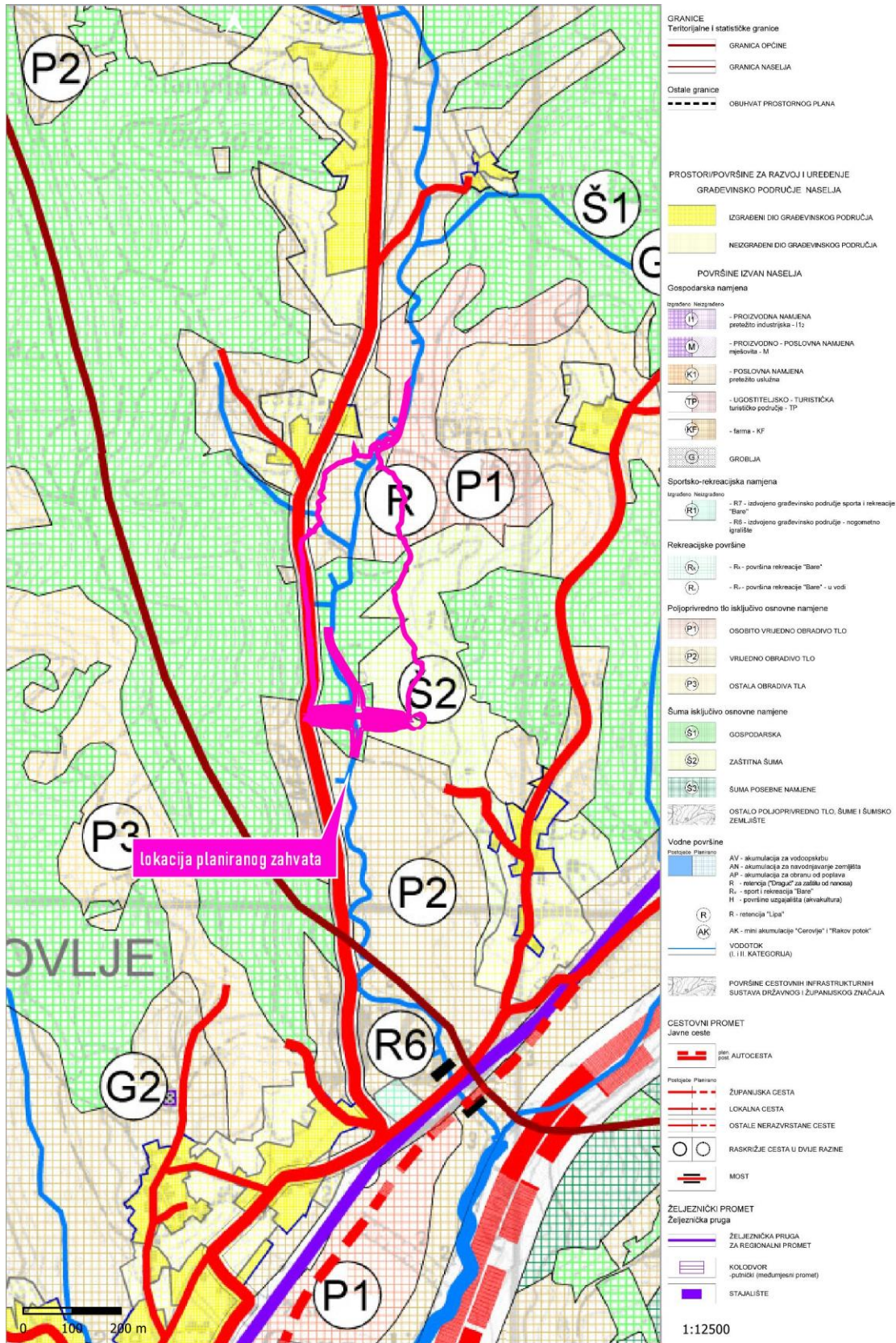
Sl. 3.2-1 Kartografski prikaz – 1. Korištenje i namjena prostora/površina - Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02., 1/05., 4/05., 14/05.- pročišćeni tekst, 10/08., 07/10., 16/11.- pročišćeni tekst, 13/12. i 09/16.)



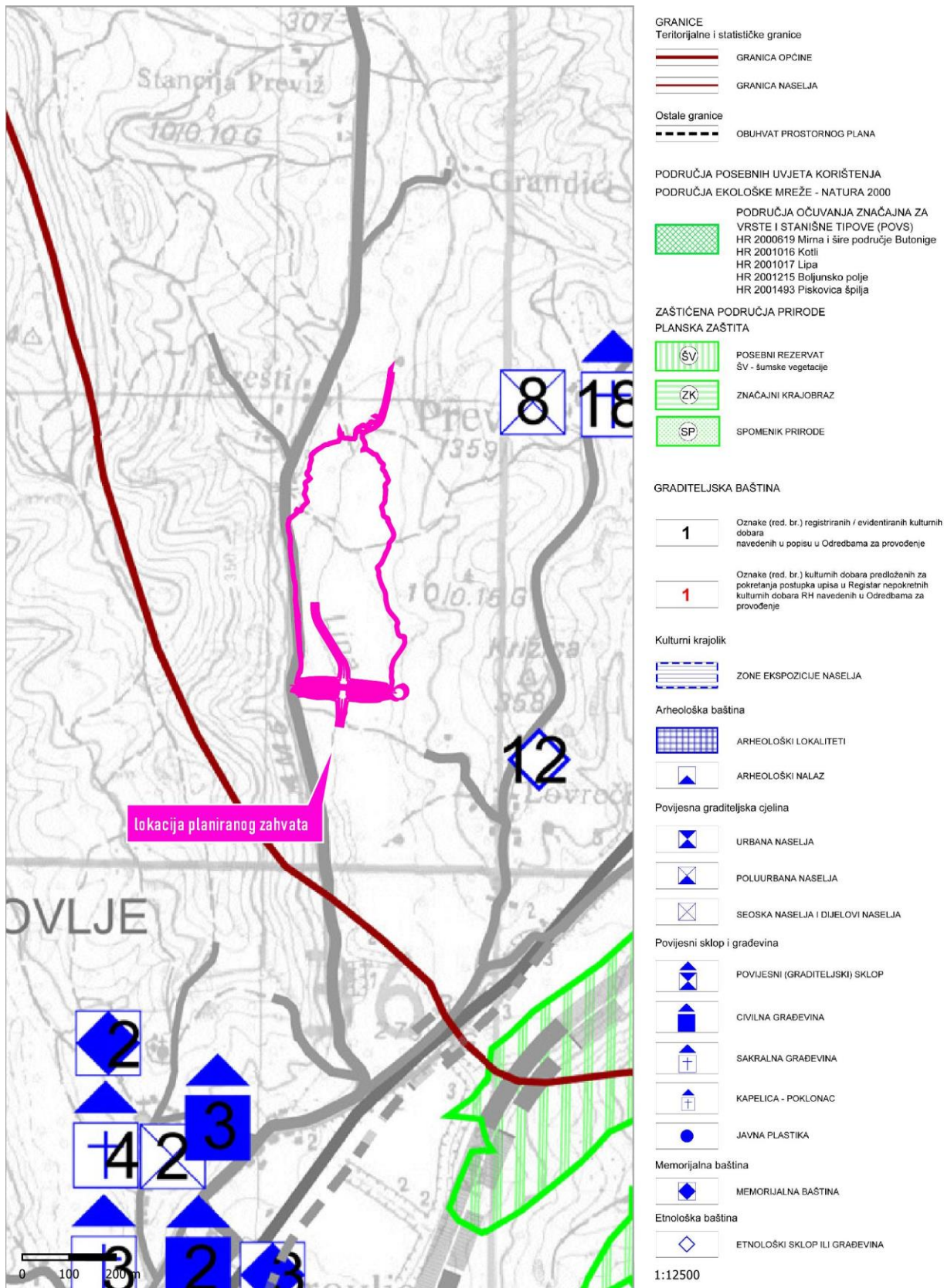
Sl. 3.2-2 Kartografski prikaz - 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju – 3.2.2. Vode i more - Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02., 1/05., 4/05., 14/05.- pročišćeni tekst, 10/08., 07/10., 16/11.- pročišćeni tekst, 13/12. i 09/16.)



Sl. 3.2-3 Kartografski prikaz 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja - 3.1.1 Zaštićena područja prirode - Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02., 1/05., 4/05., 14/05.- pročišćeni tekst, 10/08., 07/10., 16/11.- pročišćeni tekst, 13/12. i 09/16.)



Sl. 3.2-4 Kartografski prikaz – 1. Korištenje i namjena prostora/površina - Prostorni plan uređenja Općine Cerovlje („Službene novine grada Pazina“ 14/04., 25/12., 11/17., 24/17.- pročišćeni tekst, 61/20. i 3/21.- pročišćeni tekst)



Sl. 3.2-5 Kartografski prikaz – 1. Uvjeti zaštite - Prostorni plan uređenja Općine Cerovlje („Službene novine grada Pazina“ 14/04., 25/12., 11/17., 24/17.- pročišćeni tekst, 61/20. i 3/21.- pročišćeni tekst)

3.3. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE

Prema geološkoj karti (OGK Labin, L 33-101) uže područje zahvata pripada aluvijalnim naslagama recentnog vodotoka Lipe. Lokacija planirane retencije Lipa cijelom površinom nalazi se na istoj kartografskoj jedinici. Utvrđene aluvijalne naslage manje su debljine, dok podinu čine stijene lapora gornjeg eocena E_{2,3}. Aluvijalni sedimenti izdvojeni su pretežno u donjem toku potoka Lipa, kojemu je ulaskom u nizinske dijelove terena znatno smanjena transportna i akumulacijska snaga. Sastav je glinovitog silta, te uz sam površinski tok ima sedimenta krupnije frakcije, zaglinjen do prašinski šljunak (GM).

Izdvajaju se tri dominantna sloja:

1. Glina krovine kontinuirano zaliježu do stijene lapora koji se pojavljuje na dubini od 6,5-7,5 m.
2. Sloj prašinstog šljunka (GM), te podno njega nisko plastične gline.
3. Podina lapora horizontalnog je zalijeganja.

Prema seizmološkoj karti Republike Hrvatske s povratnim razdobljem od 500 godina metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od 7° prema MCS skali.

3.4. KLIMA

Globalna promjena klime danas je jedan od najvećih izazova čovječanstva. Znanstveno je utvrđeno da su vodeći uzroci promjene klime povećana emisija stakleničkih plinova, najviše kao posljedica izgaranja fosilnih goriva i intenzivne poljoprivrede te sječe prašuma.

Žurna potreba djelovanja na ublažavanju klimatskih promjena prepoznata je na globalnoj razini i Republika Hrvatska treba pridonijeti u najvećoj mogućoj mjeri smanjenjem emisija stakleničkih plinova.

Promet predstavlja gotovo četvrtinu europskih emisija stakleničkih plinova. Unutar ovog sektora, cestovni je promet daleko najveći emiter koji čini više od 70 % svih emisija stakleničkih plinova iz prometa u 2014. godini.

Osnovni ciljevi zaštite okoliša u tom smjeru su zacrtani **Pariškim sporazumom o klimatskim promjenama**. Pariški sporazum o klimatskim promjenama je klimatski sporazum potpisan na 21. zasjedanju Konferencije stranaka Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) u Parizu 2015. godine. Sporazum je postignut 12. prosinca 2015. godine, a stupio je na snagu 4. listopada 2016. godine nakon ratifikacije Europske unije.

Glavni cilj sporazuma je ograničavanje globalnog zatopljenja na temperature „znatno ispod“ 2 °C, ali i ojačavanje kapaciteta država da se bore s posljedicama klimatskih promjena, razvoj novih „zelenih“ tehnologija i pomaganje slabijim, ekonomski manje razvijenim članicama u ostvarenju svojih nacionalnih planova o smanjenju emisija.

Krajem 2019. godine Europska komisija je predstavila **Europski zeleni plan**¹ - glavni strateški razvojni dokument za Europsku uniju. Cilj Europskog zelenog plana je postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije prema održivim, resursno učinkovitim rješenjima.

Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitosti iskorištavanja resursa prelaskom na čisto, kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja.

Republika Hrvatska, kao dio EU-a, dijeli klimatsku ambiciju da EU bude klimatski neutralna do 2050. godine iskazanu Europskim zelenim planom.

Na temelju članka 11. Zakona o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (NN 123/17) Hrvatski sabor na sjednici 5. veljače 2021. donio je **Nacionalnu razvojnu strategiju Republike Hrvatske do 2030. godine** (NN 13/21). Nacionalna razvojna strategija usklađena je s Europskim zelenim planom i ona pruža okvir za provedbu strateških ciljeva čije će ispunjavanje omogućiti ostvarivanje zacrtanih razvojnih smjerova i definirane vizije Hrvatske 2030. godine.

Nadalje, na temelju članka 12. stavka 5. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja NN 127/19.) Hrvatski sabor je na sjednici 2. lipnja 2021. donio **Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** (NN 63/21). Ovo je prva dugoročna strategija Republike Hrvatske, koja sukladno propisanoj strukturi iz EU Uredbe o upravljanju, daje analizu mogućnosti razvoja društva prema društvu s niskim emisijama stakleničkih plinova.

Svrha Niskouglične strategije je pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisija stakleničkih plinova.

Klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na ublažavanju i na povećanju otpornosti na klimatske promjene, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike.

3.4.1. KLIMATOLOŠKA OBILJEŽJA NA PODRUČJU LOKACIJE ZAHVATA²

Na klimatska obilježja lokacije predmetnog zahvata znatno utječu reljefne osobine istarskog poluotoka – blizina Učke i masiva Ćićarije. Utjecaj se odražava većom koncentracijom padalina u zimskom razdoblju te nešto sušnijim ljetima. Oznake prepoznatljive za submediteransko podneblje rezultat su utjecaja mora koji Limskim zaljevom, posebice dolinom rijeke Mirne dopire u središnju Istru.

Na ovom području iduća su obilježja prevladavajućeg makroklimatskog tipa: topla i suha ljeta, blage i ugodne zime, velik broj sunčanih dana (do 2.800 sati godišnje) te razmjerno male varijacije temperature zraka. Najniža prosječna temperatura je u ožujku i iznosi oko 10 °C, a najviša je u kolovozu te iznosi oko 25 °C.

¹ KOMUNIKACIJA KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, EUROPSKOM VIJEĆU, VIJEĆU, EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU I ODBORU REGIJA Europski zeleni plan; COM(2019) 640 final

² Program ukupnog razvoja Općine Cerovlje 2015.-2020., svibanj 2016.

Zime se klasificiraju kao blage usred utjecaja mora, unatoč mogućnosti snijega. Količina oborina raste od zapada prema Učki. U mjesecu svibnju, lipnju i listopadu mogući su jaki pljuskovi. Tuča je moguća u lipnju i srpnju. Prevladavajući vjetrovi su bura, tramontana (sjevernjak) i levant (istočnjak) – oni donose nagli pad temperature te pročišćuju i suše zrak. U tablici niže nalaze se podaci o temperaturi zraka u Općini Cerovlje.

Tab. 3.4-1 Podaci o temperaturi zraka u Općini Cerovlje

| MJESEC | NAJVIŠA | NAJNIŽA |
|----------|---------|---------|
| Siječanj | 7,0 °C | 3,1 °C |
| Veljača | 8,7 °C | 4,1 °C |
| Ožujak | 12,0 °C | 6,4 °C |
| Travanj | 16,8 °C | 9,9 °C |
| Svibanj | 21,8 °C | 14,0 °C |
| Lipanj | 25,4 °C | 17,5 °C |
| Srpanj | 28,1 °C | 19,9 °C |
| Kolovoz | 27,4 °C | 19,6 °C |
| Rujan | 23,6 °C | 16,7 °C |
| Listopad | 18,1 °C | 12,7 °C |
| Studen | 12,4 °C | 8,0 °C |
| Prosinac | 8,3 °C | 4,4 °C |

3.4.2. OPAŽENE KLIMATSKE PROMJENE

U Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) opisane su klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. godine na temelju podataka temperature zraka na 41 meteorološke postaje i količinama oborine na 137 meteoroloških postaja. U nastavku je dan kratki opis klimatskih promjena na temelju navedenog izvješća, s naglaskom na promjene koje su statistički značajne.

Temperatura zraka

Trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) u razdoblju 1961.-2010. ukazuju na zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi srednje godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Pozitivnim trendovima srednje godišnje temperature zraka najviše su doprinijeli ljetni trendovi porasta temperature zraka. Na većini analiziranih meteoroloških postaja zabilježen je porast *srednjih godišnjih temperatura zraka* u iznosu od 0,2 do 0,3 °C na 10 godina.

Na najvećem broju meteoroloških postaja porast *srednjih maksimalnih temperatura zraka* bio je između 0,3 i 0,4 °C na 10 godina dok je porast *srednjih minimalnih temperatura zraka* bio između 0,2 i 0,3 °C na 10 godina. Porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli ljetni, proljetni i zimski trendovi. Porast srednjih minimalnih temperatura zraka najizraženiji je u ljetnim, a zatim zimskim mjesecima. Najmanje promjene maksimalnih i minimalnih temperatura imale su jesenske temperature zraka koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznačajne.

Zatopljenje se očituje u svim *indeksima temperaturnih ekstrema* u razdoblju 1961-2010. godine na području Hrvatske. Zapaženo je povećanje broja toplih dana i toplih noći te smanjenje broja hladnih dana i hladnih noći. Također, produljeno je trajanje toplih razdoblja i smanjeno trajanje hladnih razdoblja.

Srednje prostorne temperature zraka odnosno prosječne vrijednosti temperature zraka za područje Hrvatske dane su tablično niže., izračunate su iz podataka 11 meteoroloških postaja: Osijek, Varaždin, Zagreb-Grič, Ogulin, Gospić, Knin, Rijeka, Zadar, Split-Marjan, Dubrovnik i Hvar kojima je razmjerno ujednačeno pokriveno područje Hrvatske.

Trend zatopljenja na području Hrvatske ogleda se u porastu prosječnih desetgodišnjih temperatura zraka u razdoblju 1961.-2010. kao što se vidi iz tablica niže Također, niže su tablično. iskazane i vrijednosti anomalije temperature odnosno odstupanja u odnosu na prosječnu temperaturu za razdoblje 1961.-1990. koja iznosi 12,7 °C. Prosječna temperatura za desetljeće 1961-1970. jednaka je prosjeku za 30-godišnje razdoblje 1961.-1990. godine. Samo je srednja dekadna temperatura za razdoblje 1971.-1980. bila niža za 0,1 °C od one za razdoblje 1961.-1990.. U desetljećima koja su slijedila prosječne dekadne temperature sve više odstupaju od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. U prvom desetljeću 21. stoljeća prosječna je temperatura za Hrvatsku bila 1 °C viša od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. što je u skladu s globalnim trendom zatopljenja.

Prema izvješću Svjetske meteorološke organizacije³ razdoblje 2001.-2010. je najtoplije desetljeće otkada postoje moderna meteorološka mjerenja diljem svijeta. Devet od deset najtoplijih godina prostorne temperature zraka za Hrvatsku pripadaju prvoj dekadi 21. stoljeća. U tablici niže prikazani su godišnji prosjeci temperatura zraka za područje Hrvatske u razdoblju od 2001.-2010. te anomalije u odnosu na prosjek za razdoblje 1961.-1990. godine. Kao što se vidi iz **tablice niže** u prosjeku je u Hrvatskoj bila najtoplija 2007. godina, no 2008. je bila tek neznatno „hladnija“.

Tab. 3.4-2 Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010.

| Desetgodišnje razdoblje | 1961.-1970. | 1971.-1980. | 1981.-1990. | 1991.-2000. | 2001.-2010. |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Temperatura (°C) | 12,7 | 12,6 | 12,8 | 13,3 | 13,7 |
| Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961-1990. godina | 0,0 | -0,1 | 0,1 | 0,6 | 1,0 |

Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

Tab. 3.4-3 Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010.

| Godina | 2001. | 2002. | 2003. | 2004. | 2005. | 2006. | 2007. | 2008. | 2009. | 2010. |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Temperatura (°C) | 13,7 | 14,0 | 13,9 | 13,2 | 12,6 | 13,5 | 14,2 | 14,2 | 14,1 | 13,2 |
| Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961.-1990. godina | 1,0 | 1,3 | 1,2 | 0,53 | -0,1 | 0,8 | 1,53 | 1,5 | 1,4 | 0,52 |

Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

³ WMO, 2013 : The global climate 2001-2010 – A decade of climate extremes, summary report

Oborina

Trendovi oborine uglavnom nisu statistički značajni te se razlikuju se ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razliku od temperature zraka gdje je evidentan pozitivni trend, trendovi oborine u pojedinim su hrvatskim regijama miješanog predznaka što znači da unutar iste regije neke od susjednih meteoroloških postaja imaju pozitivan, a neke negativan trend.

U razdoblju 1961.-2010. godine statistički značajno smanjenje *godišnje količine oborine*, u rasponu od -2 % do -7 % po desetljeću, utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara, Istre te južnom priobalju, a posljedica su uglavnom smanjenja ljetnih oborina. Ljetna oborina ima negativni trend u cijeloj Hrvatskoj, no statistički je značajan na manjem broju postaja. U jesen je statistički značajan trend povećanja oborine na nekim postajama istočnog nizinskog području Hrvatske dok su u ostalim područjima trendovi slabi i miješanog predznaka. U proljeće je statistički značajan samo trend smanjenja oborine u Istri i Gorskom kotaru.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu regionalnu razdiobu, pri čemu trendovi uglavnom nisu statistički značajni. Kao statistički značajni trendovi oborinskih indeksa u razdoblju 1961.-2010. mogu se istaknuti: porast *broja suhih dana*⁴ na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju, porast *broja umjereno vrlo vlažnih dana*⁵ na nekoliko postaja u sjevernom ravničarskom području, te smanjenja *broja vrlo vlažnih dana*⁶ u Gorskom kotaru kao i na krajnjoj južnoj obali.

Sušna i kišna razdoblja

Trajanje sušnih i kišnih razdoblja klimatski je parametar kojim se opisuje raspodjela oborina tijekom godine. U razdoblju 1961.-2010. trajanje *sušnih razdoblja prve kategorije*⁷ (CDD1) statistički je značajno poraslo samo na južnom Jadranu. Najizraženije promjene trajanja sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajno smanjenje broja sušnih dana za oba parametra: CDD1 i CDD10. Sušna razdoblja kategorije CDD10 imaju trend porasta broja dana duž Jadrana i u gorju, a smanjenja u unutrašnjosti, osobito u istočnoj Slavoniji.

*Kišna razdoblja*⁸ ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Trajanje kišnih razdoblja CWD1 i CWD10 uglavnom su miješanog predznaka. Kao statistički značajan može se izdvojiti pozitivni trend za parametar CWD1 u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske (do 15 % po desetljeću). Rezultati trenda kišnih razdoblja kategorije CWD10 ukazuju na statistički značajan pozitivan jesenski trend u području doline rijeke Save (11 % po desetljeću). Zajedno s opaženim

⁴ Suhi dana su dani s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm ($R_d < 1,0$ mm).

⁵ Umjereno vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina (R_d) bila veća od vrijednosti 75. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ($R_{75\%}$) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti $R_{75\%}$ određuje iz svih oborinskih dana ($R_d \geq 1,0$ mm).

⁶ Vrlo vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina (R_d) bila veća od vrijednosti 95. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ($R_{95\%}$) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti $R_{95\%}$ određuje iz svih oborinskih dana ($R_d \geq 1,0$ mm).

⁷ Sušno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom od određenog praga: 1 mm (oznaka CDD1) i 10 mm (oznaka CDD10).

⁸ Kišno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine većom od određenog praga: 1 mm (oznaka CWD1) i 10 mm (oznaka CWD10).

jesenskim smanjenjem sušnih razdoblja iste kategorije ovi rezultati ukazuju na općenito vlažnije prilike na području istočne Hrvatske.

3.4.3. KLIMATSKE PROJEKCIJE

Za prikaz komponenata klimatskog sustava i njihovih međudjelovanja koriste se globalni klimatski modeli, pri čemu se simulacije klime provode za prošla razdoblja temeljem zabilježenih podataka. Regionalni klimatski modeli razvijeni su i prilagođeni za manja područja i veće su točnosti. Za područje Republike Hrvatske, od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda, razvijeni su regionalni modeli kao i scenariji za razdoblje do kraja 21. stoljeća.

U okviru Strategije prilagodbe klimatskim promjenama izrađene su projekcije klime za „bliže“ klimatsko razdoblje od 2011. do 2040. godine i „dalje“ klimatsko razdoblje od 2041. do 2070. godine. Klimatske projekcije izrađene su za dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5 scenarijem, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene. Prema Petom izvješću Međuvladinog panela za klimatske promjene očekivani porast globalne temperature za scenarij RCP4.5 je u rasponu od 1,1 °C do 2,6 °C, a za scenarij RCP8.5 je u rasponu od 2,6 °C do 4,8 °C.

U **tablici niže** dan je sažetak projekcija klimatskih parametara za dva promatrana razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. dobivene regionalnim klimatskim modelom⁹ za tzv. „umjereni scenarij“ buduće klime koji nosi oznaku RCP4.5.¹⁰ Klimatskim modelom dobivene su i projekcije klimatskih parametara za promatrana razdoblja i za tzv. „ekstremni scenarij“ koji nosi oznaku RCP8.5.¹¹ Do kraja 21. stoljeća za scenarij RCP4.5 očekuje se porast globalne temperature zraka u prosjeku za 1,8 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,47 metara dok se za scenarij RCP8.5 očekuje porast globalne temperature zraka u prosjeku za 3,7 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,63 metra¹².

Tab. 3.4-4 *Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.*¹³

| Klimatološki parametar | Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem | |
|------------------------|--|---|
| | 2011. – 2040. | 2041. – 2070. |
| OBORINE | Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj) | Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima |

⁹ Rezultati modeliranja regionalnim klimatskim modelom RegCM dani su u dokumentima: “Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)” i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)“

¹⁰ Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

¹¹ Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

¹² IPCC AR5 WG1 (2013), Stocker, T.F.; et al., eds., Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group 1 (WG1) Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 5th Assessment Report (AR5)

¹³ Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

| Klimatološki parametar | | Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem | |
|-----------------------------------|---|--|--|
| | | 2011. – 2040. | 2041. – 2070. |
| | | Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast + 5 – 10 %</i> , a ljetu i jesen smanjenje (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji) | Sezone: <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska) |
| | | <i>Smanjenje broja kišnih razdoblja</i> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i> | Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i> |
| SNJEŽNI POKROV | | <i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %) | <i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi) |
| POVRŠINSKO OTJECANJE | | Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 % | <i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće) |
| TEMPERATURA ZRAKA | | Srednja: <i>porast 1 – 1,4 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska) | Srednja: <i>porast 1,5 – 2,2 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent) |
| | | Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 – 1,5 °C | Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima) |
| | | Minimalna: najveći <i>porast zimi</i> , 1,2 – 1,4 °C | Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C ; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi |
| EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI | Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C) | 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje) | Do 12 dana više od referentnog razdoblja |
| | Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C) | <i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C) | Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C |
| | Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C) | <i>U porastu</i> | <i>U porastu</i> |
| VJETAR | Sr. brzina na 10 m | Zima i proljeće bez promjene , no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 % | Zima i proljeće uglavnom bez promjene , no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu. |

| Klimatološki parametar | Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem | |
|---|--|--|
| | 2011. – 2040. | 2041. – 2070. |
| Max. brzina na 10 m | Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i> smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu | Po sezonama: <i> smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i> Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu |
| EVAPOTRANSPIRACIJA | <i> Povećanje u proljeće i ljeti</i> 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %) | <i> Povećanje</i> do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima. |
| VLAŽNOST ZRAKA | <i> Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu) | <i> Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu) |
| VLAŽNOST TLA | <i> Smanjenje</i> u S Hrvatskoj | <i> Smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen). |
| SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAŽNE SUNČANE ENERGIJE) | Ljeti i u jesen <i> porast</i> u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće <i> porast</i> u S Hrvatskoj, a <i> smanjenje</i> u Z Hrvatskoj; zimi <i> smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj. | <i> Povećanje</i> u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj) |
| SREDNJA RAZINA MORA | 2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5) | 2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora) |

U nastavku je dan pregled klimatskih projekcija¹⁴ za „bliže“ razdoblje 2011.-2040. za oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na temelju rezultata klimatskog modeliranja u prostornoj rezoluciji 12,5 km¹⁵. Klimatske projekcije iskazane su kao odstupanje klimatskih elemenata (npr. srednje temperature zraka, godišnje količine oborine) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine.

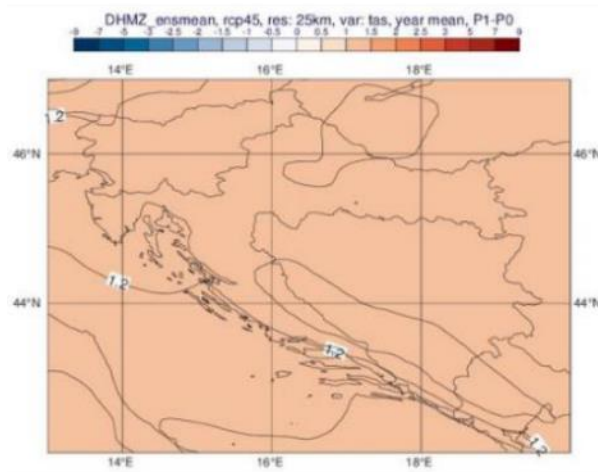
Klimatske projekcije za razdoblje 2011.-2040. godine pokazuju mogućnost porasta temperature zraka na području Hrvatske do 1,2 °C za scenarij RCP4.5 odnosno do 1,4 °C za scenarij RC8.5. Za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) klimatske projekcije ukazuju na zatopljenje u svim sezonama. Za scenarij RCP4.5 najmanje zatopljenje, od 1 °C u prosjeku može se očekivati zimi, a najveće zatopljenje od 1,5 °C do 1,7 °C u ljeti dok za proljeće i jesen, projekcije daju mogućnost zatopljenja od 1 °C do 1.3 °C.

¹⁴ Klimatske projekcije rezultat su proračuna skupa klimatskih modela („ansambl modela“) te se iskazani rezultati odnose na njihovu prosječnu vrijednost.

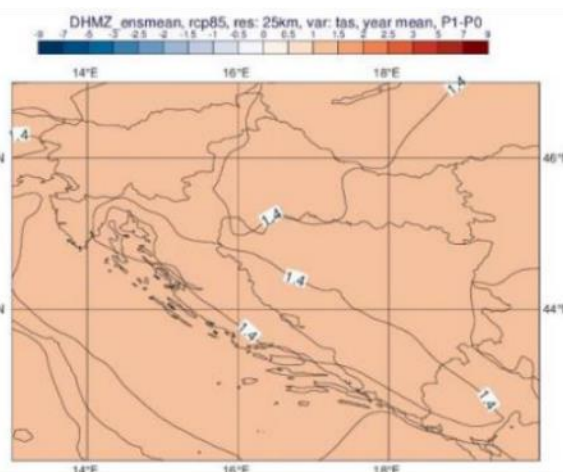
¹⁵ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Č Branković i dr, Zagreb, studeni 2017.)

Za RCP8.5 scenarij zatopljenje je izraženije, pa npr. za ljeto klimatske projekcije daju porast prosječne temperature zraka na području Hrvatske između 2,2 °C i 2,4 °C.

RCP4.5



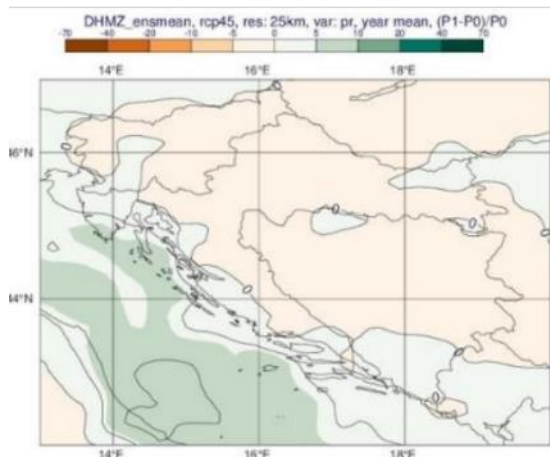
RCP8.5



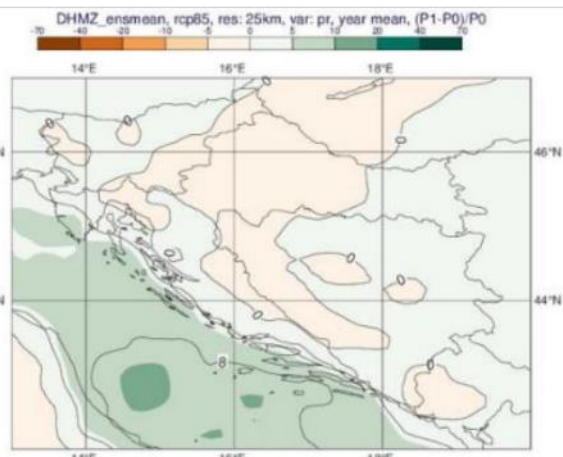
Sl. 3.4-1 Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Na području Hrvatske promjene u godišnjoj količini oborine su u rasponu od -5 do 5 % za oba klimatska scenarija. Na području kontinentalne Hrvatske klimatske projekcije daju smanjenje, a na području primorske Hrvatske povećanje godišnje količine oborine. Promjena godišnje količine oborine neznatno je izraženija za RCP8.5 u odnosu na RCP4.5 klimatski scenarij.

RCP4.5



RCP8.5



Sl. 3.4-2 Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Klimatske projekcije sezonskih količina oborine pokazuju značajnu prostornu promjenjivost, ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razdoblje 2011.-2040. godine, klimatske projekcije za scenarij RCP4.5 ukazuju na:

- porast količine oborine u zimi tj. moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- smanjenje količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu;
- najmanje izražene promjene u oborinama za proljeće i jesen s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %.

Klimatske projekcije daju izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjeta većom ili jednakom 20 m/s na području Hrvatske. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

3.5. KVALITETA ZRAKA

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri zone aglomeracije za potrebe praćenje kvalitete zraka. Lokacija predmetnog zahvata (Općina Cerovlje) pripada zoni HR4, Istarska županija.

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

Razine onečišćenosti zraka iskazuju se za sljedeće onečišćujuće tvari: sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), dušikove okside (NO_x), ugljikov monoksid (CO), frakcije lebdećih čestica po veličini PM₁₀ i PM_{2,5}, olovo (Pb), kadmij (Cd), arsen (As), nikal (Ni) u PM₁₀, benzo(a)piren u PM₁₀, ukupnu plinovitu živu (Hg), benzen te prizemni ozon.

Tab. 3.5-1 Kategorija kvalitete zraka u zoni HR1 za 2020.godinu¹⁶

| Zona | Županija | Mjerna mreža | Mjerna postaja | Onečišćujuća tvar | Kategorija kvalitete zraka |
|------|-------------------|---------------|----------------|--------------------------|----------------------------|
| HR4 | Istarska županija | Državna mreža | Višnjani | PM ₁₀ (auto.) | I kategorija |
| | | | | PM _{2,5} (auto) | I kategorija |
| | | | | O ₃ | II kategorija |
| | | | Pula Fižela | *NO ₂ | I kategorija |
| | | | | *O ₃ | II kategorija |
| | | | | SO ₂ | I kategorija |
| | Grad Pula | Veli Vrh | | | |

¹⁶ Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, Zagreb, studeni 2021.

| | | | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------|---------------|
| | | | Ul. J. Rakovca | NO ₂ | I kategorija | |
| | | | | NO ₂ | I kategorija | |
| | | | | SO ₂ | I kategorija | |
| | | Općina Raša | AP Koromačno-Brovinje | Most Raša | CO | I kategorija |
| | | | | | O ₃ | I kategorija |
| | | | | | *NO ₂ | I kategorija |
| | | | | Koromačno | SO ₂ | I kategorija |
| | | | | | SO ₂ | I kategorija |
| | | | | | SO ₃ | I kategorija |
| | | Kaštijun | Kaštijun | | NO ₂ | I kategorija |
| | | | | | H ₂ S | I kategorija |
| | | | | | NH ₃ | I kategorija |
| | | | | | PM ₁₀ (auto.) | I kategorija |
| | | | | | PM _{2,5} (auto.) | I kategorija |
| | | | | | merkaptani | I kategorija |
| | | TE Plomin | Ripenda | | *O ₃ | II kategorija |
| | | | | | SO ₂ | I kategorija |
| | | | Sv. Katarina | | O ₃ | II kategorija |
| | | | | | SO ₂ | I kategorija |
| | | | Plomin | | SO ₂ | I kategorija |
| | | Rockwool Adriatic d.o.o. | Zajci | | CO | I kategorija |
| | | | | | H ₂ S | I kategorija |
| | | | | | SO ₂ | I kategorija |
| PM ₁₀ (auto.) | I kategorija | | | | | |
| Čambarelići | | | SO ₂ | I kategorija | | |
| | | | H ₂ S | I kategorija | | |
| | | | PM ₁₀ (auto.) | I kategorija | | |
| | | | | | | |

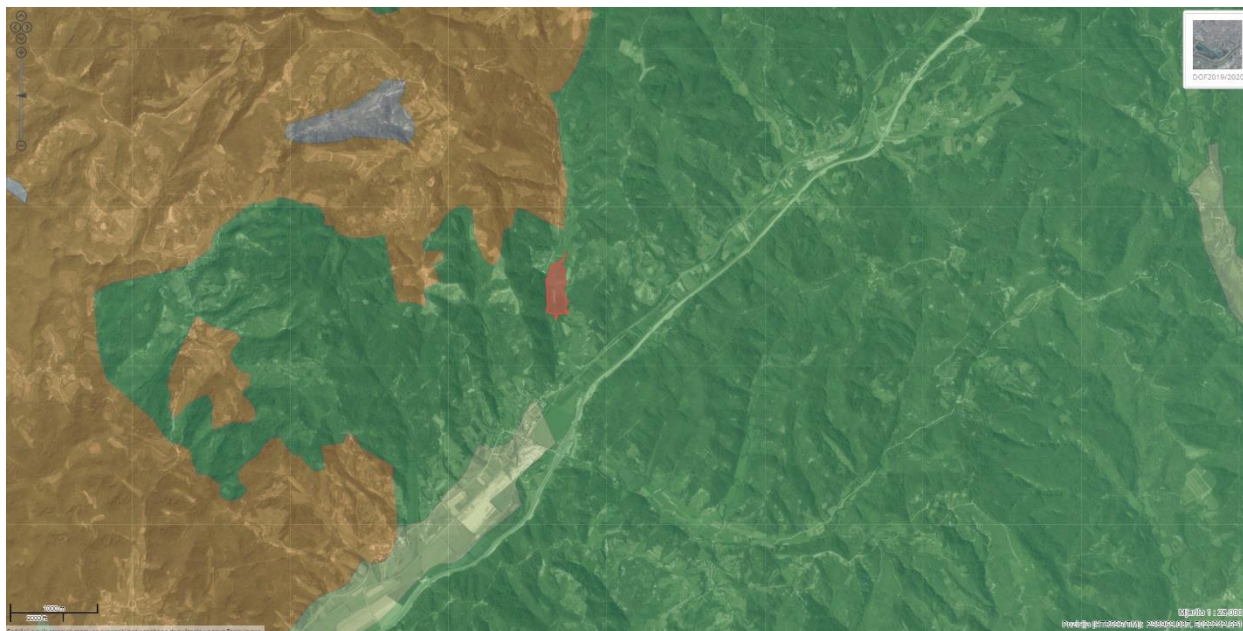
Kvaliteta zraka opisana je u godišnjim izvješćima. U njima je sažeto objašnjeno sve oko definiranih zona i aglomeracija (Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)), o postajama koje se koriste za određivanje usklađenosti zone i navode se standardi kvalitete zraka iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17, 77/20). Kvaliteta zraka može biti I. i II. kategorije. Ako je obuhvat podataka manji od propisanog tada je kategorizacija uvjetna. U Izvješćima se daje i pregled kategorizacije po onečišćujućim tvarima za sve postaje u Hrvatskoj. Kategorizacija nije opća nego se definira za svaku onečišćujuću tvar koja se prati.

Iz analize podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 4 može se zaključiti da je na području cijele zone HR4, odnosno na području lokacije zahvata kvaliteta zraka ocijenjena kao I. kategorije, osim za ozon za što je ocijenjena kao II. kategorije.

3.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema pedološkoj karti¹⁷ lokaciju predmetnog zahvata karakteriziraju pedološke osobina šireg područja. Različite pedološke jedinice nastale su pod utjecajem reljefa te specifičnih vodnih prilika u određenim klimatskim uvjetima. Na samom području lokacije zahvata prevladava rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, odnosno rigolana tla vinograda (**Sl. 3.6-1**):.

Na širem području lokacije zahvata, nalaze se još i antoropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija te močvarna glejna i aluvijalna livadna tla.



Sl. 3.6-1: Pedološka karta užeg i šireg područja zahvata

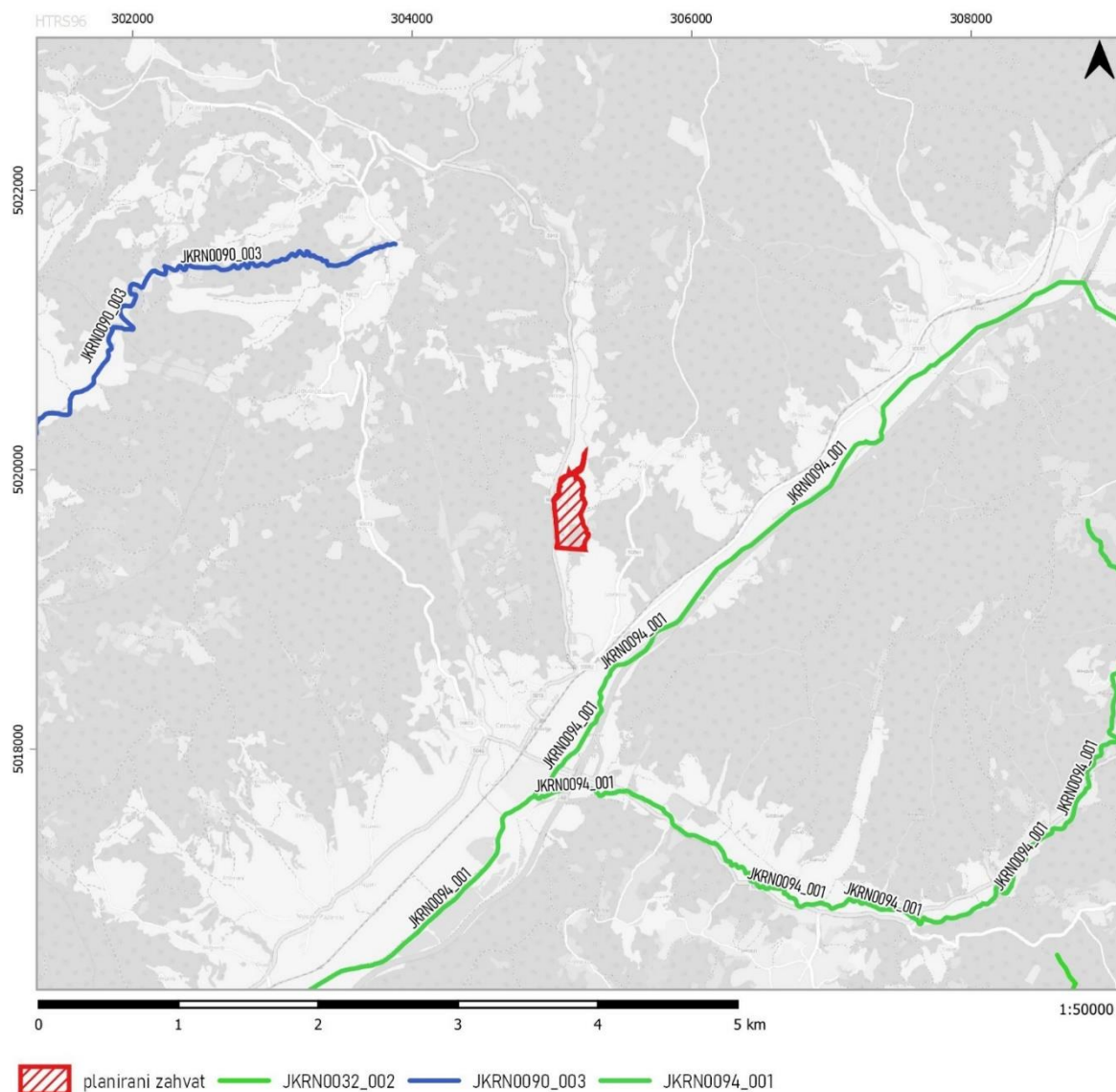
Prema prethodno spomenutoj pedološkoj karti, pedološke jedinice na području zahvata klasificiraju se u skupinu ograničeno pogodna tla (P -3) te trajno nepogodna tla (N-2) na širem području lokacije.

3.7. VODNA TIJELA

3.7.1. POVRŠINSKE VODE

Prema informacijama iz Registra vodnih tijela Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (Narodne novine, broj 66/16) površinsko vodno tijelo na užem i širem području lokacije planiranog zahvata je *JKRN0094_001, Pazinski potok* koje je opisano niže.

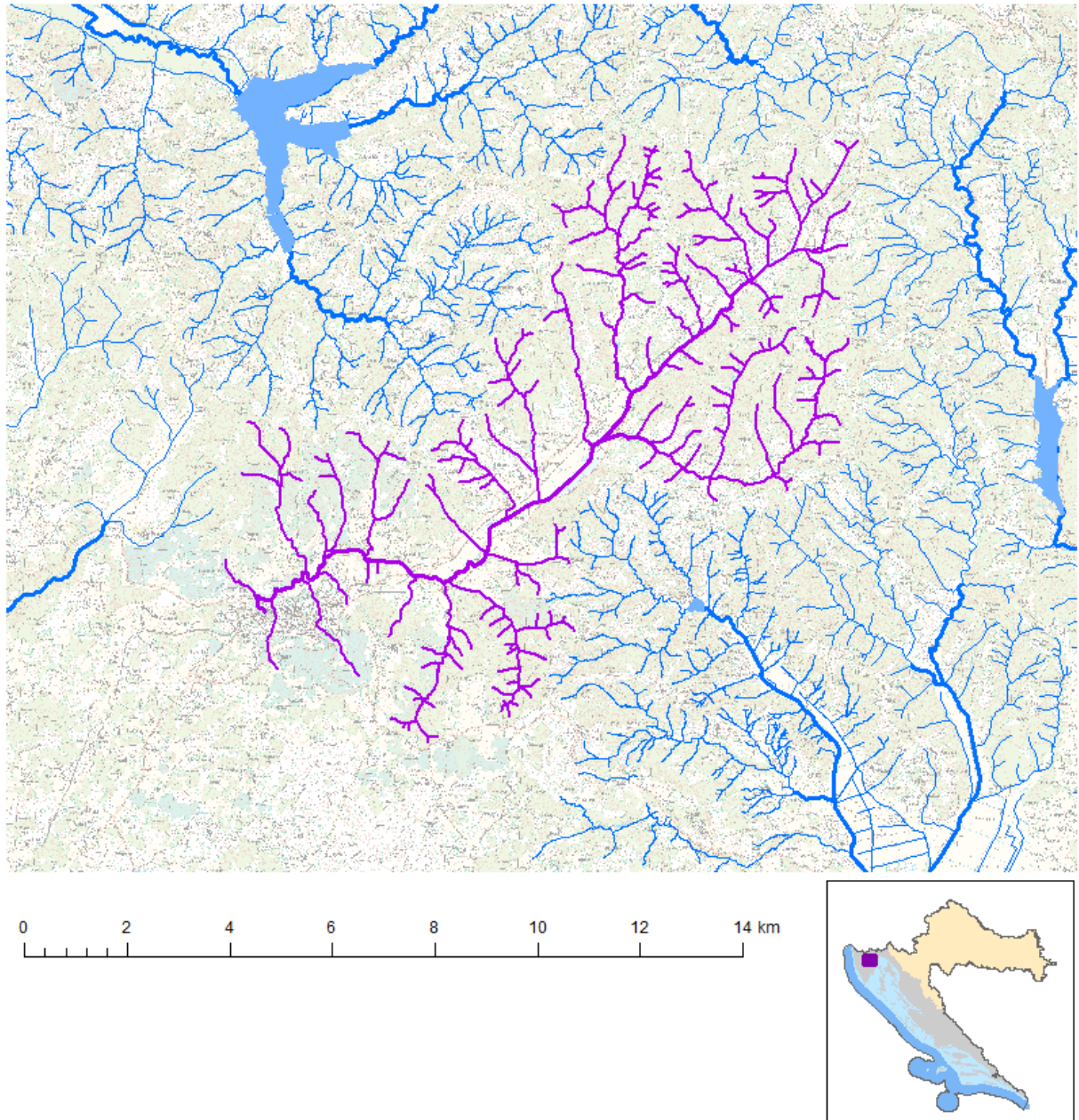
¹⁷ ENVI Atlas okoliša: Pedosfera i litosfera



Sl. 3.7-1: Površinska vodna tijela na području lokacije zahvata

Vodno tijelo JKRNO094_001, Pazinski potok

| OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRNO094_001 | |
|--|---|
| Šifra vodnog tijela: | JKRNO094_001 |
| Naziv vodnog tijela | Pazinski potok |
| Kategorija vodnog tijela | Tekućica / River |
| Ekotip | Prigorske i nizinske male tekućice Istre (17) |
| Dužina vodnog tijela | 15.3 km + 143 km |
| Izmjenjenost | Prirodno (natural) |
| Vodno područje: | Jadransko |
| Podsliv: | Kopno |
| Ekoregija: | Dinaridska |
| Države | Nacionalno (HR) |
| Obaveza izvješćivanja | EU |
| Tijela podzemne vode | JKGN-02 |
| Zaštićena područja | HR2001017, HR2001365, HR2001386, HRNVZ_41020107*, HR81187*, HRCM_41031000*, HRCM_62011002*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela) |
| Mjerne postaje kakvoće | 31070 (Dubravica, Pazinčica) 31071 (Ponor, Pazinčica) |



Sl. 3.7-2 Vodno tijelo JKRN0094_001 Pazinski potok

| STANJE VODNOG TIJELA JKRN0094_001 | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|
| PARAMETAR | UREDBA NN 73/2013* | ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA | | | |
| | | STANJE | 2021. | NAKON 2021. | POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA |
| Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje | umjereno umjereno nije dobro | vrlo loše vrlo loše nije dobro | vrlo loše vrlo loše nije dobro | vrlo loše vrlo loše nije dobro | ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana |
| Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi | umjereno umjereno umjereno vrlo dobro dobro | vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo dobro dobro | vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro dobro | vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro dobro | ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve |
| Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos | umjereno umjereno umjereno | umjereno umjereno umjereno | nema ocjene nema ocjene nema ocjene | nema ocjene nema ocjene nema ocjene | nema procjene nema procjene nema procjene |
| Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor | umjereno dobro umjereno vrlo loše | vrlo loše vrlo loše umjereno vrlo loše | vrlo loše dobro umjereno vrlo loše | vrlo loše dobro umjereno vrlo loše | ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve |
| Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB) | vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro | vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro | vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro | vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro | postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve |
| Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv) | dobro dobro dobro dobro vrlo dobro | dobro dobro dobro dobro vrlo dobro | dobro dobro dobro dobro vrlo dobro | dobro dobro dobro dobro vrlo dobro | postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve |
| Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi Pentaklorbenzen | nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro nije dobro | nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro nije dobro | nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro dobro stanje | nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro dobro stanje | procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve |
| NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorogljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima | | | | | |

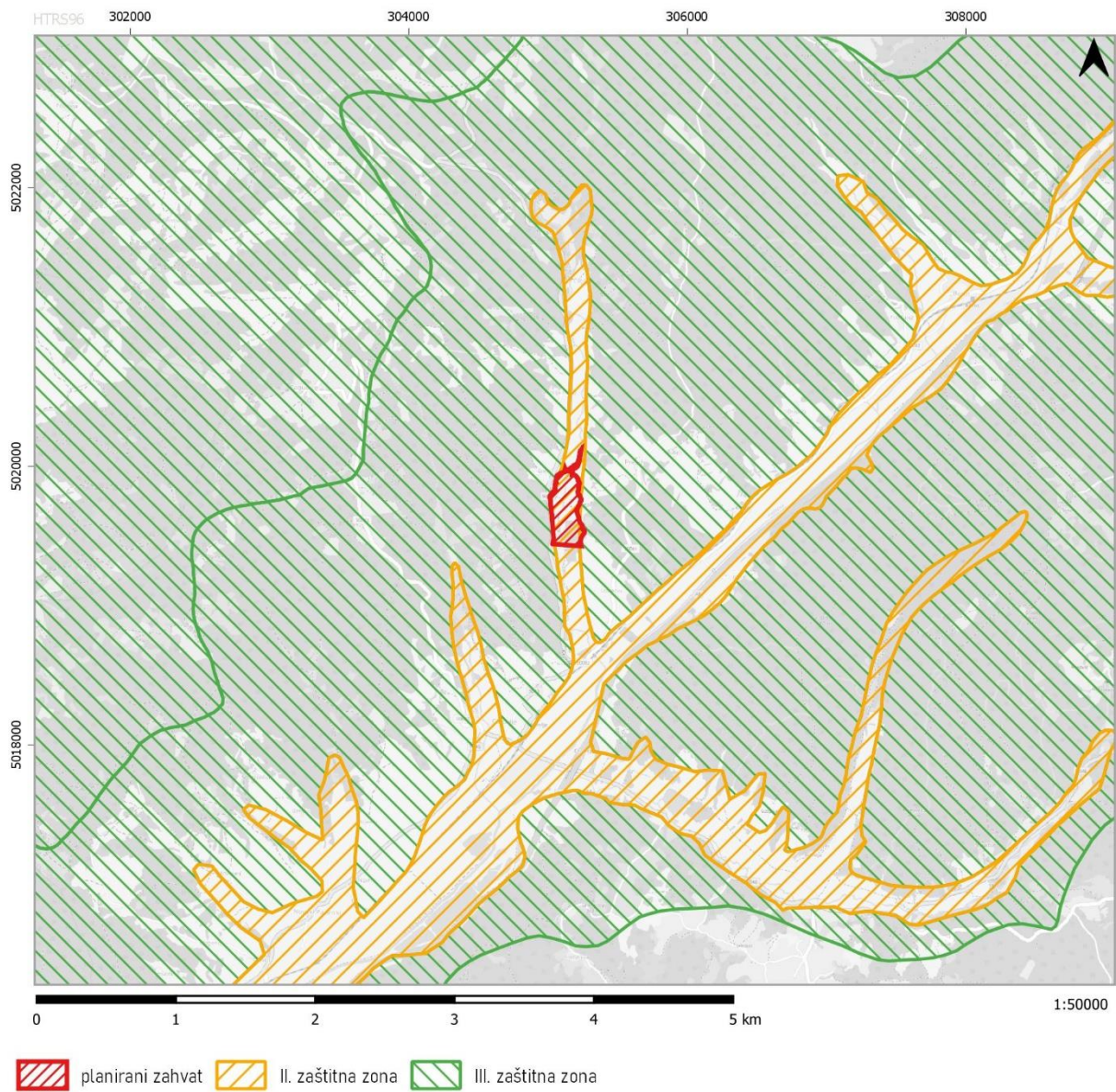
3.7.2. PODZEMNE VODE

Stanje tijela podzemne vode JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA

| Stanje | Procjena stanja |
|-------------------|-----------------|
| Kemijsko stanje | dobro |
| Količinsko stanje | dobro |
| Ukupno stanje | dobro |

3.7.1. ZONE SANITARNE ZAŠTITE

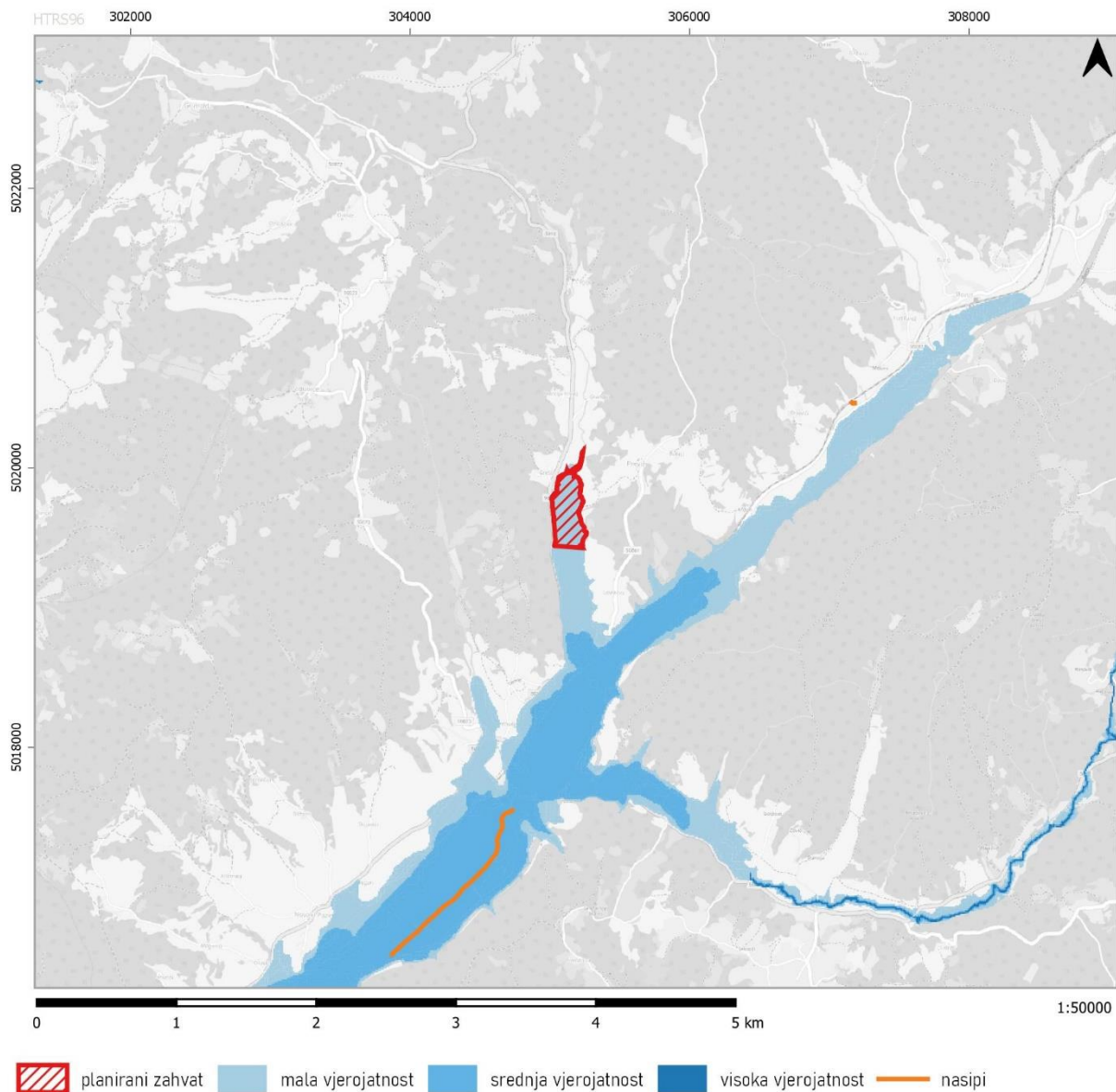
Područje lokacije zahvata nalazi se na području II. zone sanitarne zaštite (SI. 3.7-3).



SI. 3.7-3: Zone sanitarne zaštite na području lokacije zahvata

3.7.2. OPASNOST OD POPLAVA

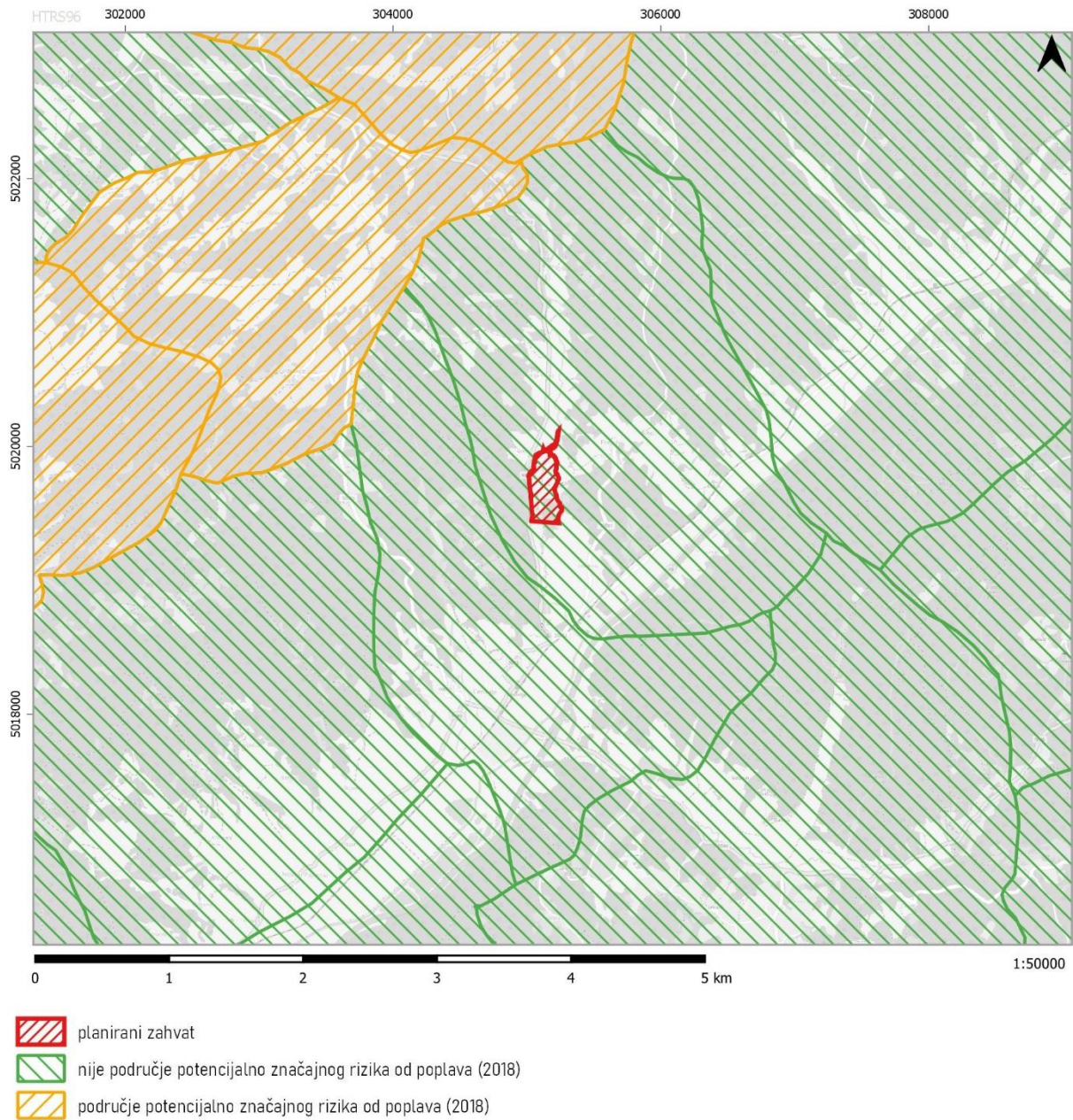
Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja¹⁸ (mala / srednja / velika vjerojatnost), područje lokacije zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti pojavljivanje poplava (**SI. 3.7-4**).



Sl. 3.7-4: Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za područje trase zahvata

¹⁸ <https://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>

Prema karti potencijalnog značaja rizika pojavljivanja poplava, lokacija zahvata ne nalazi se na području potencijalnog značajnog rizika od poplava (SI. 3.7-5).



SI. 3.7-5: Područja potencijalnog rizika od pojava poplava

3.8. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema karti staništa RH 2004. lokacijom planiranog zahvata prevladavaju slijedeći stanišni tipovi: E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca, B.1.1. Neobrasli odsjeci strmih stijena, D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka. Na predmetnom području prisutan je još i stanišni tip A.2.4. Kanali (0,529 ha)

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. područjem planiranog zahvata prevladavaju mozaici stanišnih tipova navedeni niže tablično (Tab. 3.8-1). Shodno navedenom, dominantni stanišni tipovi (više od 10% ukupne površine planiranog zahvata) su: mozaik stanišnih tipova I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka (4.372 ha); mozaik stanišnih tipova I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (4,001 ha); mozaik stanišnih tipova E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca, B.1.1. Neobrasli odsjeci strmih stijena, D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (2,084 ha) te samostalni stanišni tip A.2.4. Kanali (0,529 ha). Na širem području lokacije planiranog zahvata (cca 2km od ranica obuhvata zahvata) prisutni su stanišni tipovi: E. Šume te J. Izgrađena i industrijska staništa; te mozaici stanišnih tipova: A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi; I.2.1. Mozaici kultiviranih površina; C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka; D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva; I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine; C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe; I.2.1. Mozaici kultiviranih površina; D.2.5. Sastojine obične borovice te I.5.3. Vinogradi. Karakteristike predmetnih stanišnih tipova su slijedeće:

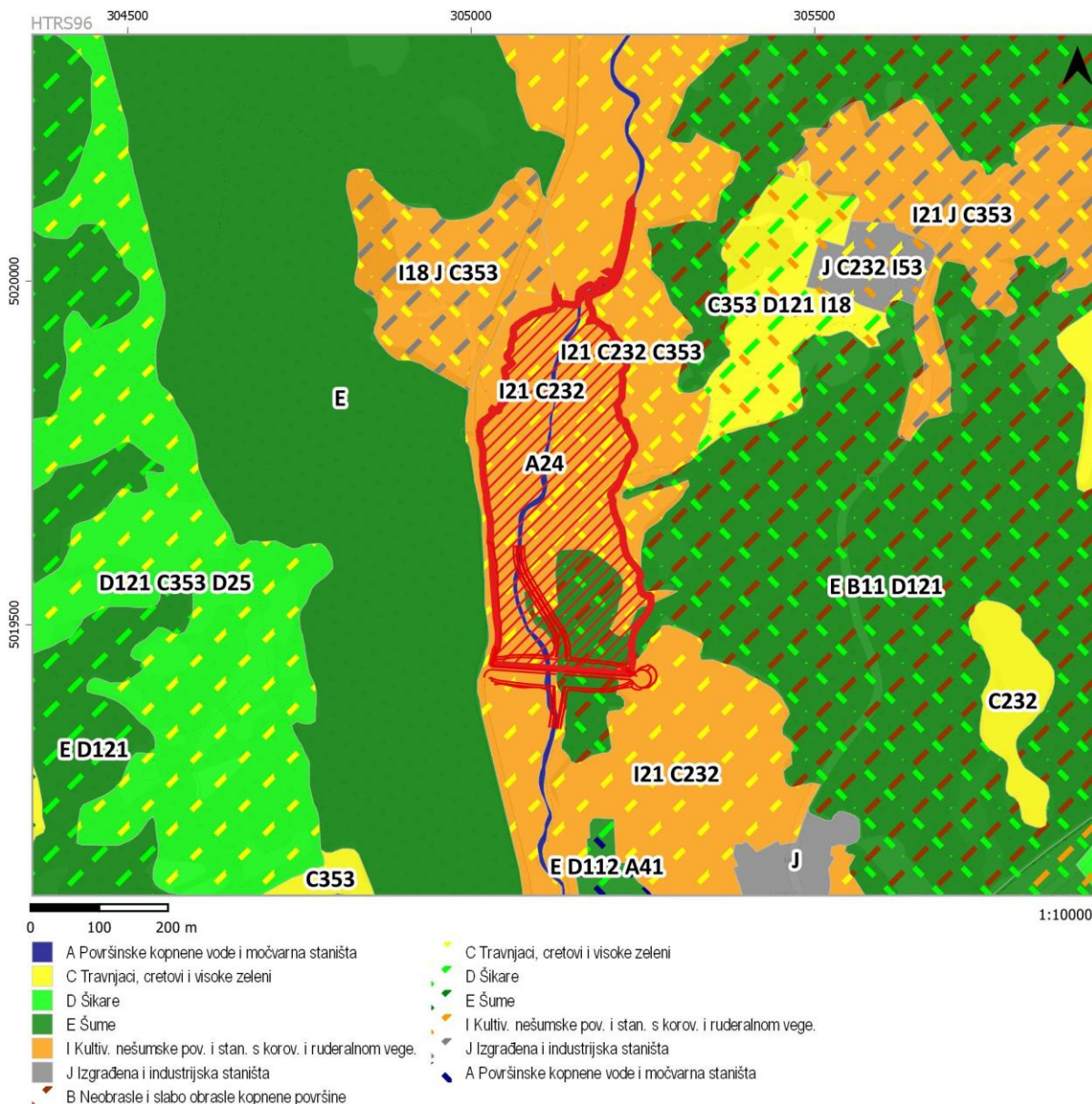
- E. Šume, što prema karti staništa RH iz 2004 te terenskom pregledu lokacije odgovara stanišnom tipu E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca – Listopadne šume i šikare bijeloga graba i hrasta medunca značajna su klimazonalna zajednica u sjevernom Mediteranu. Razvijaju se na smeđim karbonatnim tlima i crvenici, u uvjetima tople i perhumidne klime. Ovaj tip zajednice često je degradiran u svrhu dobivanja pašnjaka ili drva za ogrjev.
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe – Suhi travnjaci i kamenjarski pašnjaci u mediteranskom su dijelu Hrvatske nastali primarno degradacijom šuma hrasta crnike listopadnih šuma bijelog graba i hrasta medunca. Održavaju se prvenstveno ispašom. Ovi pašnjaci i livade košanice imaju dva vegetacijska razdoblja godišnje, u proljeće nakon kiša i u jesen, dok je između sušno ljetno razdoblje u kojem dolazi do potpunog prekida vegetacije.
- C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka - Navedeni skup zajednica razvija se na razmjerno dubokim, smeđim, primorskim tlima i u pravilu na površini bez kamena. Zbog toga su takve površine bile pogodne za kosidbu i koristile su se kao livade košanice, ali i kao pašnjak. Razvijaju se i u mediteransko-litoralnom i u mediteransko-montanom vegetacijskom pojasu.

Tab. 3.8-1 Tipovi staništa na području planiranog zahvata prema karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016.

| TIP STANIŠTA | POVRŠINA (ha) | % |
|-------------------------------------|----------------|---------------|
| A.2.4. | 0,529 | 0.005 |
| E. B.1.1. / D.1.2.1. | 2,084 | 0.189 |
| I.2.1. / C.2.3.2. | 4,001 | 0.364 |
| I.2.1. / C.2.3.2. / C.3.5.3. | 4,372 | 0.397 |
| Ukupno | 10,9881 | 100.0% |

Terenskim pregledom lokacija planiranog zahvata potvrđeni su gore navedeni dominantni stanišni tipovi.

Na lokaciji planiranog zahvata nalaze se niže navedeni ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske prema Prilogu II Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21): C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe; C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijska i E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.



Sl. 3.8-1 Kartografski prikaz karte staništa na području planirane retencije Lipa



Sl. 3.8-2 Područje planirane retencije Lipa – terenski pregled – srpanj 2022.



Sl. 3.8-3 Područje planirane retencije Lipa – terenski pregled – srpanj 2022.

Niže se nalazi popis životinjskih vrsta zabilježenih na širem području Općine Cerovlje na temelju Crvenih knjiga i popisa, i to beskralježnjaka, riba, herpetofaune, ptica i sisavaca.

Tab. 3.8-2 Popis beskralježnjaka prisutnih na širem području Općine Cerovlje

| | LATINSKI NAZIV VRSTE | HRVATSKI NAZIV VRSTE |
|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| KORNJAŠI | <i>Lucanus cervus</i> | obični jelenak |
| LEPTIRI | <i>Apatura ilia</i> | mala preljevalica |
| | <i>Apatura iris</i> | velika preljevalica |
| | <i>Euphydryas aurinia</i> | močvarna riđa |
| | <i>Glaucopsyche alexis</i> | zelenokrili plavac |
| | <i>Heteropterus morpheus</i> | močvarni (sedefasti) debeloglavac |
| | <i>Lycaena dispar</i> | kiseličin crvenko |
| | <i>Melitaea aurelia</i> | Nikerlova riđa |
| | <i>Melitaea britomartis</i> | Asmanova riđa |
| | <i>Papilio alexanor</i> | južni lastin rep |
| | <i>Papilio machaon</i> | obični lastin rep |
| | <i>Pieris brassicae</i> | kupusov bijelac |
| | <i>Polyommatus thersites</i> | grahorkin plavac |
| | <i>Pseudophilotes vicrama</i> | istočni plavac |
| | <i>Scolitantides orion</i> | žednjakov plavac |
| <i>Thymelicus acteon</i> | Rottemburgov debeloglavac | |
| <i>Zerynthia polyxena</i> | uskršnji leptir | |
| PUŽEVI | <i>Vertigo angustior</i> | uskoušćani zvrčić |
| RAKOVI | <i>Austropotamobius pallipes</i> | bjelonogi rak |
| VRETenCA | <i>Aeschna chryophthalmus</i> | žuti ban |
| | <i>Ceragrion tenellum</i> | mala crvendjevojčica |

* zeleno su označene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Tab. 3.8-3 Popis slatkovodnih riba prisutnih na širem području Općine Cerovlje

| LATINSKI NAZIV VRSTE | HRVATSKI NAZIV VRSTE |
|--------------------------------|----------------------|
| <i>Alburnus albidus</i> | primorska uklija |
| <i>Barbus plebejus</i> | Mren |
| <i>Cyprinus carpio</i> | Šaran |
| <i>Gobio gobio</i> | Krkuša |
| <i>Leuciscus cavedanus</i> | bijeli klen |
| <i>Lethenteron zanandreaei</i> | primorska paklara |
| <i>Padogobius bonelli</i> | slatkovodni glavočić |
| <i>Salmo trutta</i> | potočna pastrva |

* zeleno su označene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Tab. 3.8-4 Popis herpetofaune prisutne na širem području Općine Cerovlje

| | LATINSKI NAZIV VRSTE | HRVATSKI NAZIV VRSTE |
|------------------|-------------------------------|-------------------------|
| VODOZEMCI | <i>Bombina variegata</i> | žuti mukač |
| | <i>Rana latastei</i> | Lombardijska smeđa žaba |
| | <i>Triturus carnifex</i> | veliki vodenjak |
| GMAZOVI | <i>Elaphe quatuorlineata</i> | četveroprugi kravosas |
| | <i>Emys orbicularis</i> | barska kornjača |
| | <i>Testudo hermanni</i> | kopnena kornjača |
| | <i>Podarcis melisellensis</i> | krška gušterica |
| | <i>Podarcis siculus</i> | primorska gušterica |

* zeleno su označene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Tab. 3.8-5 Popis ptica prisutnih na području širem Općine Cerovlje

| | |
|----------------------------------|------------------|
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | kratkoprsta ševa |
| <i>Circaetus gallicus</i> | zmijar |
| <i>Falco columbarius</i> | mali sokol |
| <i>Falco peregrinus</i> | sivi sokol |
| <i>Lymnocyptes minimus</i> | mala šljuka |

* zeleno su označene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Tab. 3.8-6 Popis sisavaca prisutnih na području širem Općine Cerovlje

| LATINSKI NAZIV VRSTE | HRVATSKI NAZIV VRSTE |
|----------------------------------|--------------------------|
| <i>Glis glis</i> | sivi puh |
| <i>Lepus europaeus</i> | zec |
| <i>Miniopterus schreibersii</i> | dugokrili pršnjak |
| <i>Muscardinus avellanarius</i> | puh orašar |
| <i>Myotis bechsteinii</i> | velikouhi šišmiš |
| <i>Myotis emarginatus</i> | riđi šišmiš |
| <i>Plecotus austriacus</i> | sivi dugoušan |
| <i>Plecotus kolombatovici</i> | Kolombatovićeve dugoušan |
| <i>Rhinolophus euryale</i> | južni potkovnjak |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | veliki potkovnjak |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i> | mali potkovnjak |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | vjeverica |

* zeleno su označene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja prirode definiranog prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).



Sl. 3.9-1 Kartografski prikaz zaštićenih područja prirode s obzirom na lokaciju planirane retencije Lipa

3.10. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. Međutim, na udaljenosti od 1 km (uzvodno) nalazi se područje očuvanja značajnim za vrste i stanišne tipove HR2001017 Lipa (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19). Niže se nalazi popis ciljnih vrsta i ciljeva očuvanja pripadajućeg područja ekološke mreže. (Tab. 3.10-1)

Tab. 3.10-1 Ciljne vrste i ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2001017 Lipa

| ZNANSTVENI NAZIV VRSTE | HRVATSKI NAZIV VRSTE | CILJEVI OČUVANJA |
|--------------------------|-------------------------|---|
| <i>Triturus carnifex</i> | veliki vodenjak | Očuvana pogodna staništa vrste (lokve i ostala vodena tijela) u zoni od 220 ha |
| <i>Rana latastei</i> | lombardijska smeđa žaba | Očuvana pogodna staništa za vrstu (vlažne šume i livade, tekućice te stajaća vodena tijela i kanali) u zoni od 220 ha |

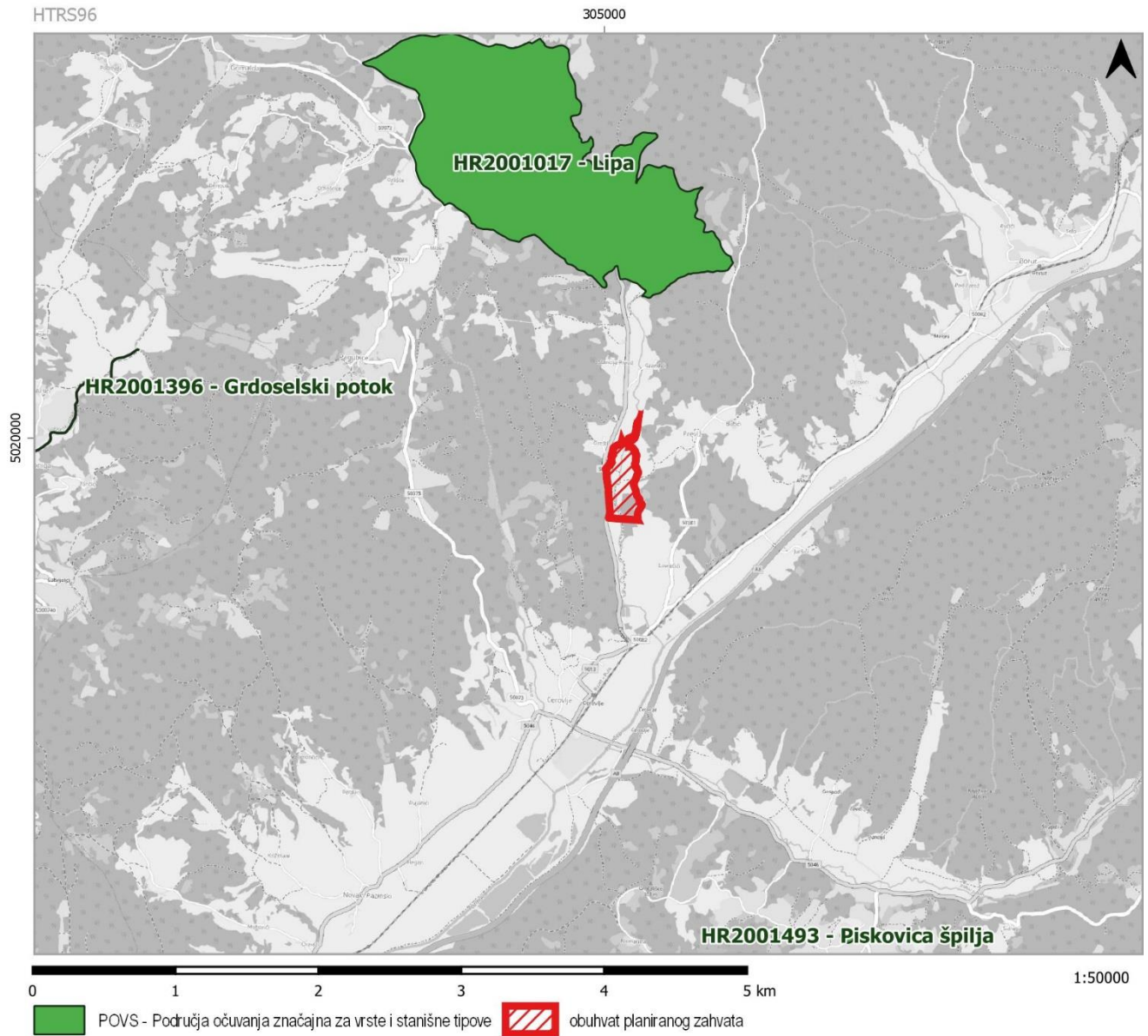
Pregled svih potencijalnih *prijetnji, utjecaja i aktivnosti*¹⁹ za gore navedeno područje ekološke mreže unutar kojeg se nalazi lokacija planiranog zahvat kao i potencijalan utjecaj planiranog zahvata na povećanje navedenih *prijetnji, utjecaja i aktivnosti* na područja ekološke mreže dan je tablično niže (Tab. 3.10-2). Važno je napomenuti da nema prijetnji, utjecaja i aktivnosti visokog stupanja opterećenja okoliša za područje ekološke mreže HR2001017 Lipa, dok su od prijetnji, utjecaja i aktivnosti srednjeg stupanja opterećenja okoliša identificirane aktivnosti intenzifikacije poljoprivrede, nedostatak ispaše, korištenje biocida, hormona i kemikalija te izgradnja cesta, staza i pruga.

Tab. 3.10-2 Potencijalna opterećenja okoliša za područje ekološke mreže - HR2001017 Lipa

| KOD | OPIS | UČINAK OPTEREĆENJA | STUPANJ JAKOSTI OPTEREĆENJA | UTJECAJ ZAHVATA |
|--------|--|--------------------|-----------------------------|-----------------|
| A02.01 | intenzifikacija poljoprivrede | N | S | 0 |
| A03.02 | neintenzivna košnja | N | N | 0 |
| A04.03 | nedostatak ispaše | N | S | 0 |
| A07 | korištenje biocida, hormona i kemikalija | N | S | 0 |
| D01 | ceste, staze i pruge | N | S | 0 |

Učinak: pozitivan (P), negativan (N); Stupanj jakosti: visok (V), srednji (S), nizak (N); Utjecaj zahvata: pozitivan (+), negativan (-), neutralan (0)
Izvor: Natura 2000 Standard Data Form HR2001017, <http://natura2000.dzpp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2001017>

¹⁹ Reference list Threats, Pressures and Activities (IUCN-CMP, Salafsky i sur., 2007.)

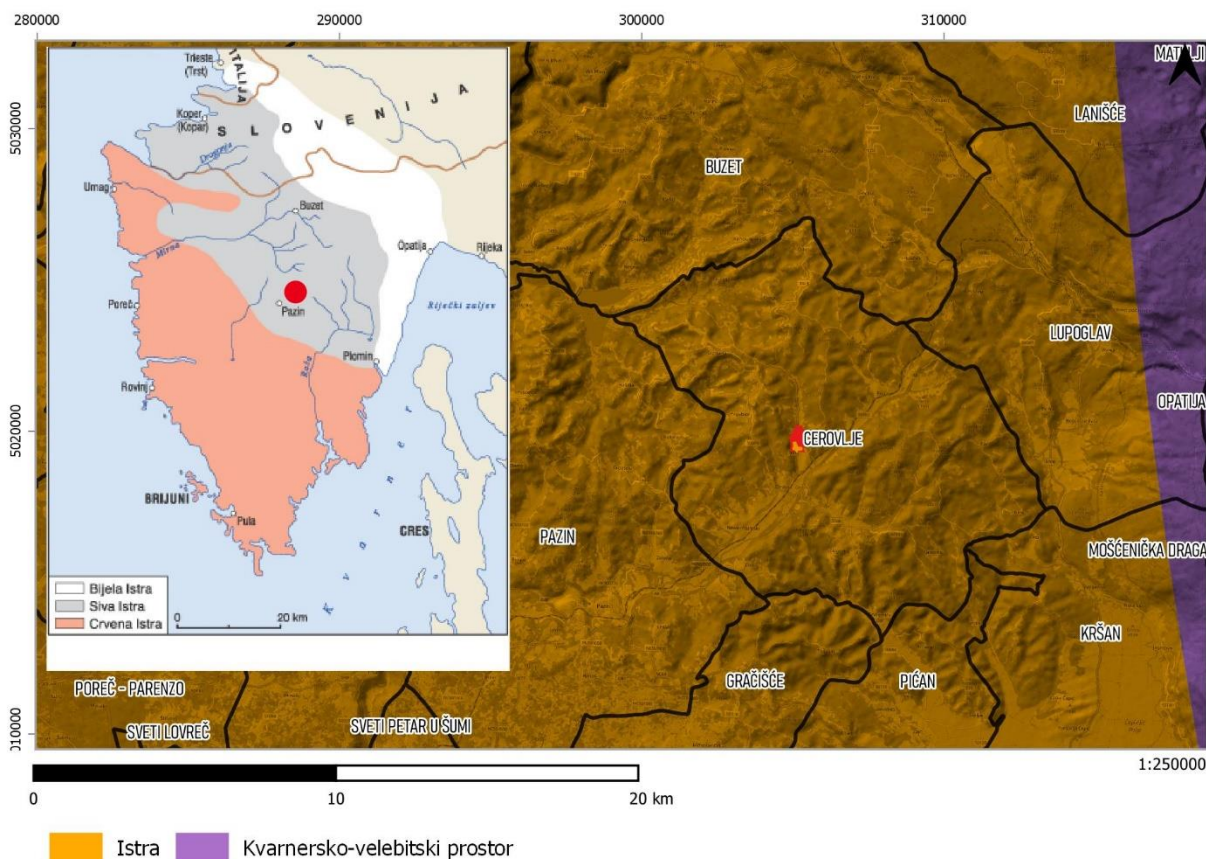


Sl. 3.10-1 Kartografski prikaz područja ekološke mreže s obzirom na lokaciju planirane retencije Lipa

3.11. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Šire područje obuhvata

Lokacija zahvata nalazi se unutar zaleđa Savudrijskog poluotoka koji se prema administrativno - teritorijalnom ustroju nalazi unutar općine Cerovlje. Po krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske prema prirodnim obilježjima (Bralić I., 1995), šire područje zahvata smješteno je na području krajobrazne regije Istra.



Sl. 3.11-1 . Lokacija zahvata na prikazu krajobrazne regionalizacije Hrvatske²⁰

Osnovnu fizionomiju Istre karakteriziraju tri geološko-morfološka i pejzažna dijela: planinski rub, Učka čičarija (Bijela Istra), disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra). Siva i Crvena Istra su pretežno agrarni krajoliki. Iako se flišna i vapnenačka Istra geomorfološki znatno razlikuju, pejzažno ih ujedinjuje tip istarskih naselja: kašteljerski, akropoloski položaj na visokim, pejzažno dominantnim točkama.

Krajobraz „Sive Istre“ izgrađen je od naslaga fliša. Obuhvaća Tršćansko - Pazinski bazen, koji se proteže od toka rijeke Dragonje te uz Motovun i Pazin prema zapadnom obodu Čepičkog polja do Plomina te južno prema Labinu i Raši. Sjeveroistočnu granicu tog bazena čini Čičarijsko područje, a istočnu masiv Učke.

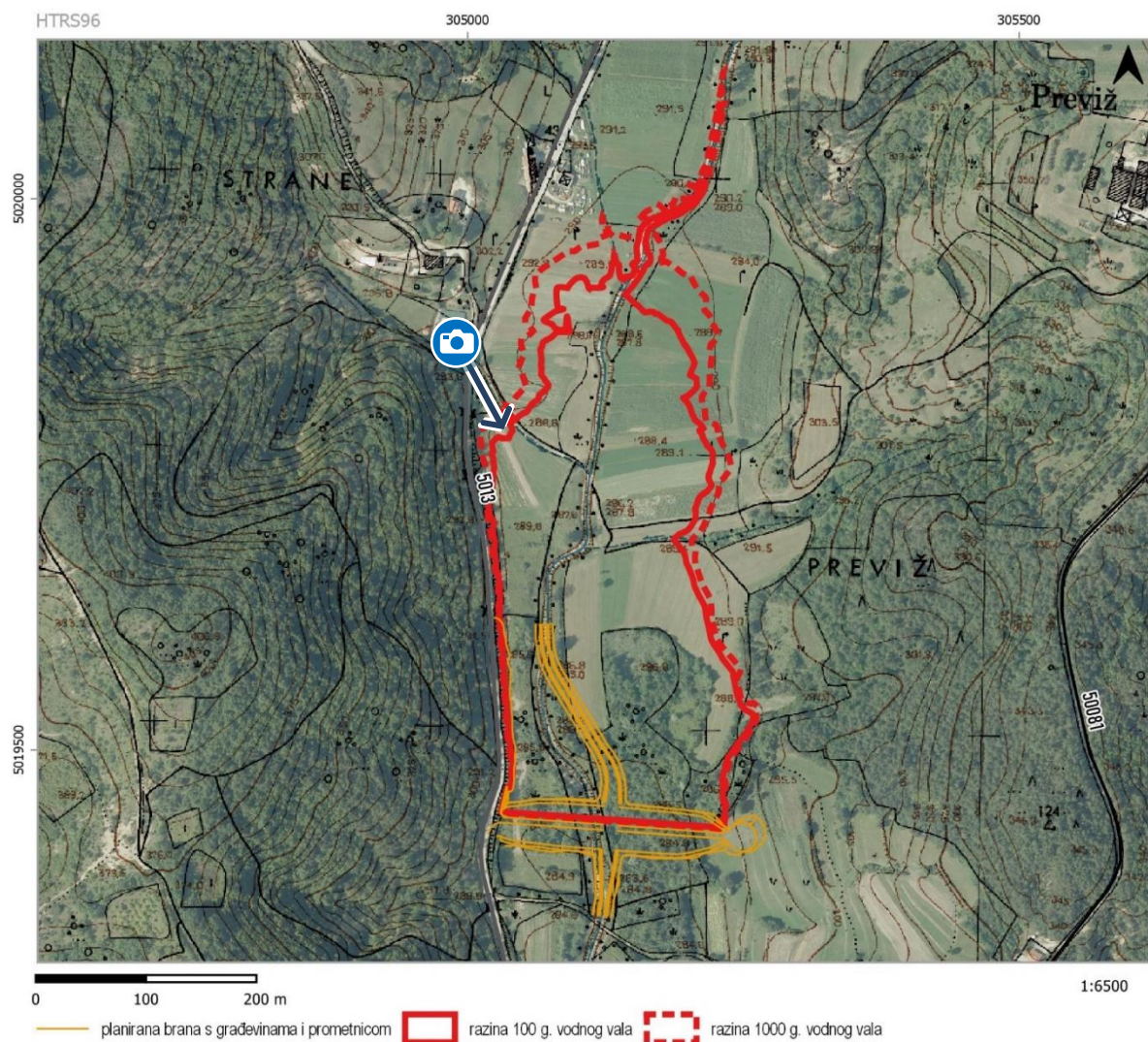
²⁰ Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995)

Glavna reljefno-krajobrazna karakteristika su flišne naslage, koje su najvećim dijelom nepropusne i zato podložne površinskom ispiranju, pa se u okolišu na strmim padinama pojavljuju kao naslage sivih lapora, vapnenca i pješčenjaka. U krajobrazu su dominantne nasebinske strukture smještene na visokim, krajobrazno dominantnim točkama. Naselja su u pravilu organskih formi dobro prilagođenih terenu, sa vizurama i siluetama koje poštuju mjerilo ambijenta. Radi se u pravilu o urbanim i ruralnim naseljima male veličine, gusto zbijenih sklopova s malim površinama obradivog zemljišta unutar samih naselja. Na cijelom području nalaze se i ruševine starih burgova, utvrda i dvoraca. Budući da je ovo područje nepropusnih flišnih naslaga, ovdje dolazi do formiranja stalnih i bujičnih vodotoka. Zbog geološkog sastava terena mreža površinskih vodnih tokova vrlo je razvedena.

Područje Sive Istre na osnovu hidrogeologije i morfologije moguće je podijeliti na više krajobraznih podcjelina, a lokacija planiranog zahvata se nalazi unutar središnjeg područje oko akumulacije Butoniga.

Uže područje obuhvata

Planirani zahvat nalazi se na kanaliziranom dijelu toka Pazinskog potoka.



Sl. 3.11-2 Obuhvat planiranog zahvata prikazan na DOF/HOK kompozitu

Površinski pokrov obuhvata planirane retencije i pripadajuće brane se sastoji od poljoprivrednih površina, manjeg udjela travnjačke površine i zakrpe srednje i visoke vegetacije (sastojine hrasta medunca i graba, na području izgradnje planirane brane). Šumsku zakrpu presjeca postojeća prometnica, koja će biti i zapadni rub područja retencije

Sami Pazinski potok je povremeni tok, uređenog korita, dakle pod izraženim antropogenim utjecajem.

Najbliže naselje je Previž, s nekoliko disperzno raspoređenih stambenih i gospodarskih cjelina od kojih je najbliža ~500 m sjeverno od lokacije planirane brane. Najbliža značajna prometnica je A8, približno 1 km od planirane brane.

Vizure užeg područja obuhvata otkrivaju krajobraz srednje visokih ugodajnih vrijednosti.

U nastavku je dana umanjena panoramske fotografija s terenskog obilaska (snimanje u srpnju 2022. godine) obuhvata planiranog zahvata.



Sl. 3.11-3

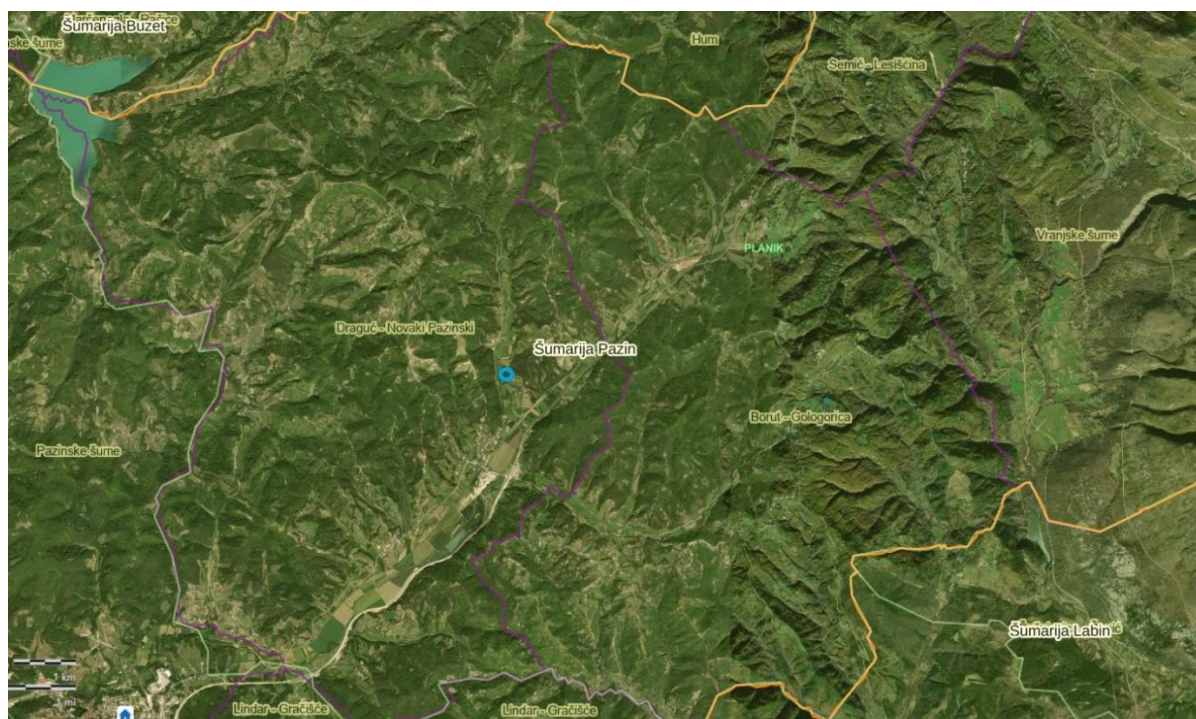
Prikaz lokacije planiranog zahvata (umanjenica panoramske fotografije)

3.12. ŠUME

Prema Šumskogospodarskoj osnovi lokacija zahvata smještena je u Istarskoj županiji. Šumske površine na području općine Cerovlje zauzimaju velike površine.

Sve šume s kojima se Hrvatske šume gospodare podijeljene su u gospodarske jedinice (GJ), a one u odjele i odsjeke. Plan gospodarenja za neku gospodarsku jedinicu naziva se Osnova gospodarenja i donosi se za razdoblje od 10 godine. Tako se i sva mjerenja i sva planiranja u šumarstvu provode svakih deset godina tako da je i ažurnost prikazanih informacija nužno na toj istoj razini.²¹

Predmetna lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice GJ Planik. Gospodarska jedinica nalazi se na području Uprave šuma Podružnice Buzet (**SI. 3.12-1**)



Sl. 3.12-1: Karta gospodarskih jedinica na području predmetnog zahvata (plavo označena lokacija planiranog zahvata)

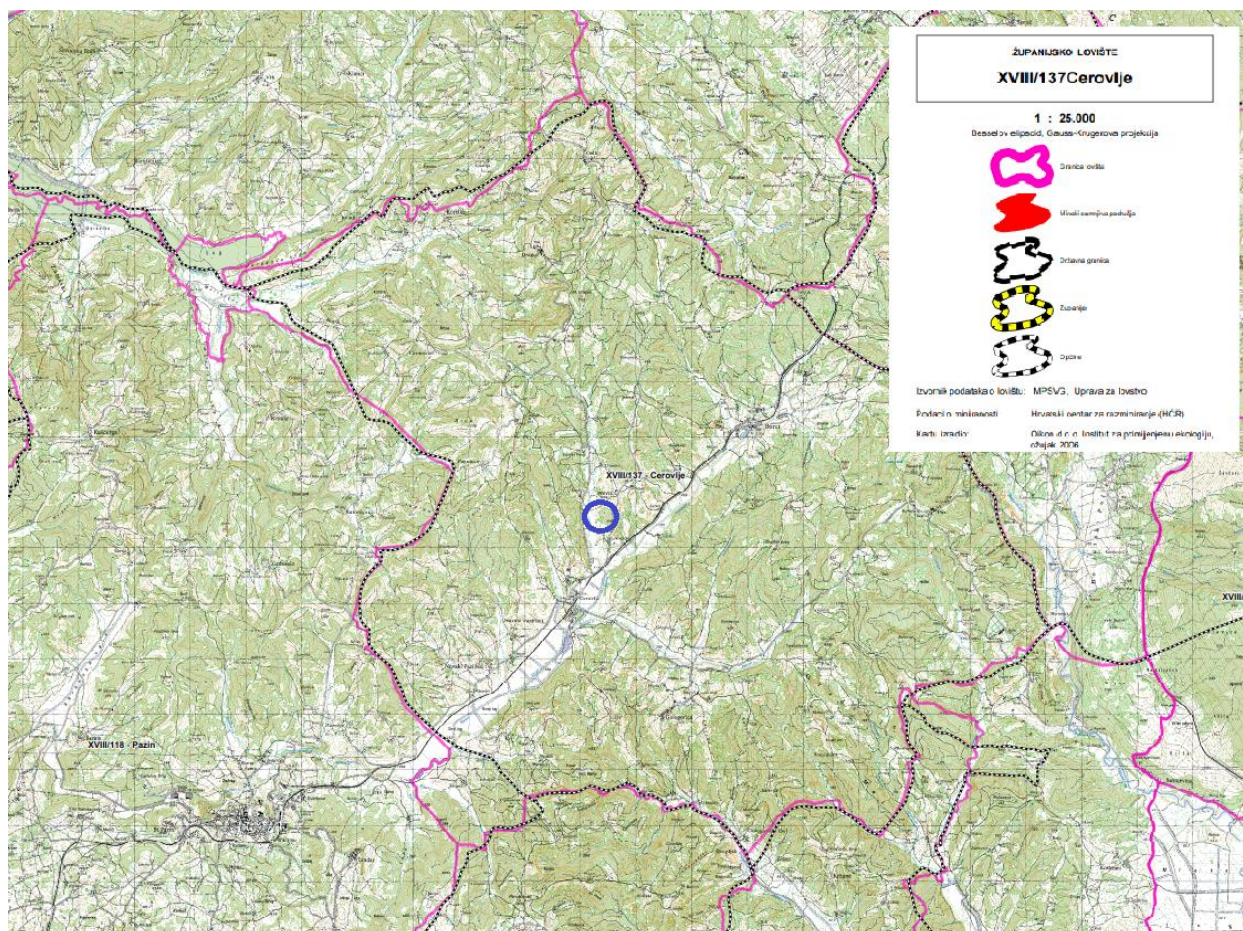
GJ Planik ukupne je površine 3 517,09 ha, ukupne drvene zalihe 205 247 m³ dok je stanje površina većinom obraslo 3 405,18 ha (96,81%) zatim neobraslo proizvodno 84,16 ha (2,39%), neobraslo neproizvodno 15,60 ha (0,44%) te neplodno 12,15 ha (0,35%).²²

²¹ Šumarkogospodarska osnova, Uređajni zapisnik, vrijedi od 2016. do 2025. godine Zagreb, kolovoz 2017. godine

²² Javni podaci preuzeti sa <http://javni-podaci.hrsume.hr/> Uređajni zapisnik GJ Planik

3.13. DIVLJAČ I LOVSTVO

Na području općine Cerovlje nalazi se lovište Cerovlje. Prostire se na površini od 10.892 ha, a vlasništvo je županijsko. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području lovišta Cerovlje (Sl. 3.14.-1).



Sl. 3.14.-1 Prikaz lovišta Cerovlje XVIII/137 (plavo označena lokacija planiranog zahvata)

3.1. KULTURNA DOBRA

Kulturnu baštinu čine pokretna i nepokretna kulturna dobra. Kulturna dobra dijele se na nepokretna, pokretna i nematerijalna kulturna dobra. Podaci o kulturnoj baštini na predviđenoj lokaciji Zahvata sakupljeni su na temelju uvida u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske²³ te pregledom prostorno-planske dokumentacije Općine Cerovlje.

Na području predmetnog zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra.

²³ <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

3.2. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Planirani zahvat nalazi se na području Istarske županije, na administrativnom području Općine Cerovlje. Prema popisu stanovništva iz 2001. godine na prostoru Općine Cerovlje živjelo je 1.745 stanovnika, a prema popisu stanovništva iz 2011. godine Općina Cerovlje imala je 1.677 stanovnika, što je prema popisu iz 2001. godine pad od 3,9 % (68 stanovnika).

Prema zadnjem popisu stanovništva iz 2021.godine²⁴ na području Općine živi 1.458 stanovnika što je prema popisu iz 2011.godine pad od 219 stanovnika. Podaci o broju kućanstava, broju radno sposobnog stanovništva i djeci za 2021 godinu, u vrijeme pisanja ovog Elaborata, nisu bili dostupni.

Tab. 3.2-1 Usporedba popisa stanovništva 2001. i 2011. godine za područje Općine Cerovlje

| GODINA | UKUPAN BROJ STANOVNIKA | BROJ RADNO SPOSOBNIH STANOVNIKA | DJECA MLAĐA OD 14 GODINA |
|--------|------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 2001. | 1.745 | 973 | 311 |
| 2011. | 1.677 | 1.095 | 254 |

Radno sposobnog stanovništva u dobi od 15 do 64 godine ukupno je 1095 (65,3%), od čega 580 muškarca i 515 žena. Gustoća naseljenosti u Općini Cerovlje je 15,82 stanovnika/km².

Na području Općine Cerovlje nalazi se 510 kućanstava. U razdoblju od 2001. do 2011. broj kućanstava ostao je isti.

3.3. INFRASTRUKTURA

Na području Općine Cerovlje nalaze se iduće građevine od važnosti za državu i Istarsku županiju²⁵:

- Cestovne građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama
 - Autoceste - A8: Čvorište Kanfanar (A9) – Pazin – Lupoglav – čvorište Matulji (A7)
 - Županijske ceste:
 - Ž5013 Buzet (D44) – Cerovlje (Ž5046)
 - Ž5046 A.G. Grada Pazina – Cerovlje – Paz – Boljun (D500)
 - Lokalne ceste:
 - L 50072: Grimalda – Ž5013
 - L 50073: L50072 – Pagubice – Ž5046
 - L 50079: Pazinski Novaki (Ž5046) – Ćusi
 - L 50081: Previž – Cerovlje (L50082)
 - L 50082: Gorenja Vas (L50084) – Borut – Cerovlje (Ž5013)
 - L 50085: Ž5046 – Sidreti – Gradinje – Afrići (Ž5046) PPU OPĆINE CEROVLJE 9
 - L 50086: Ž5046 – Gologorica – Gologorički Dol – Zajci – D48
- Željezničke građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama

²⁴ <https://popis2021.hr/>

²⁵ PPUO Cerovlje

Pruge za regionalni promet R101:

- Podgorje – Državna granica – Buzet – Pazin – Pula (postojeća)

- postojeći željeznički kolodvori: Cerovlje i Borut

3. Poštanske i građevine elektroničke komunikacijska infrastrukture i povezane opreme

Građevine elektroničke komunikacijska infrastrukture i povezane opreme

- međunarodne razine:

- postojeći međunarodni i magistralni svjetlovodni kabel: Rijeka – Pazin – Umag (Italija).

4. Energetske građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama

- postojeći 35 kV dalekovod

5. Građevine elektroničkih komunikacija

- građevine elektroničke pokretne komunikacije – samostojeći antenski stupovi

- elektronička komunikacijska infrastruktura i povezana oprema u pokretnim komunikacijskim mrežama

Na užem području planiranog zahvata nalazi se županijska cesta Ž5013 (D 44 (Buzet) - Ž 5046 (Cerovlje)) te lokalna cesta L 50082 (L 50084 (Gorenja Vas) - Borut - Ž 5013 (Cerovlje)) i L 50081 (Perviž - L 50082 (Cerovlje)).

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. OPIS I OBILJEŽJA MOGUĆIH UTJECAJA

4.1.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

4.1.1.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Mehanizacija i raznošenje prašine može imati najveći potencijal da utječe na kvalitetu zraka tijekom izvođenja građevinskih radova. Utjecaj prašenja izuzetno je vremenski promjenjiv na području lokacije te je zanemariv pošto je predmetni zahvat izrazito malen. Krupnije čestice prašine, koje se uglavnom javljaju pri ovakvim zahvatima, talože se u neposrednoj blizini lokacije izvođenja građevinskih radova. Do raznošenja čestica prašine može doći u slučaju vjetrovita vremena. Na tu pojavu se preventivno djeluje vlaženjem lokalnih putova u slučaju suhog i vjetrovitog vremena, čime se smanjuju emisije prašine. Druga učinkovita mjera za smanjenje emisije prašine na gradilištu je primjerena (smanjena) brzina vožnje na prostoru lokacije, posebice tijekom suhog vremena bez vjetra. Ova mjera se primjenjuje tijekom vožnje ukoliko dođe do vizualnog opažanja oblaka prašine koji nastaje iza vozila. S obzirom da se zahvat izvodi izvan naselja utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izvođenja zahvata je minimalan i prihvatljiv te bez trajnih posljedica na okoliš i zdravlje ljude.

Emisije onečišćujućih tvari iz ispušnih plinova strojeva koji se koriste za izvedbu predmetnog zahvata praktički nemaju utjecaja na kvalitetu zraka. Emisija onečišćujućih tvari izuzetno je promjenjiva jer ovisi o intenzitetu građevinskih radova te o vrsti radnih strojeva koji se koriste.

4.1.1.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Korištenjem zahvata ne dolazi do emisija u zrak niti postoji potencijalni utjecaj na kvalitetu zraka.

4.1.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

4.1.2.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje, koja će biti kratkotrajnog karaktera, koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do emisija stakleničkih plinova u zrak. Za potrebe ove analize izrađena je procjena direktnih emisija stakleničkih plinova u zrak uslijed rada strojeva i mehanizacije za izgradnju zahvata.

U **pogl. 2.1.2.** dan je opis izgradnje zahvata te je u **Tab. 2.1.1.** dan popis planiranih aktivnosti tijekom izgradnje. Svako planiranoj aktivnosti pridružena je i procijenjena potrošnja goriva za potrebe mehanizacije. Prema procjeni, ukupno će tijekom izgradnje zahvata za potrebe rada radnih strojeva i mehanizacije biti potrebno oko **38.406 litara** dizel goriva.

Za izračun direktnih emisija stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata koriste se emisijski faktori fosilnih goriva (dizel) navedenih u dokumentu: „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations**“ iz 2020. godine.

Stoga, tijekom izgradnje zahvata, od rada strojeva, direktne emisije stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na ukupno **103,6 tona CO_{2eq}**.

Kako će korištenje građevinske mehanizacije za izgradnju zahvata biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno, može se zaključiti da će utjecaj izgradnje zahvata na klimatske promjene biti zanemariv.

4.1.2.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Svi ekosustavi, uključujući riječne sustave, prirodno emitiraju stakleničke plinove poput ugljičnog dioksida i metana. Kada se stvori akumulacija, doći će do promjena u emisijama stakleničkih plinova koje ovise o lokalnim uvjetima okoliša.

Predmet ovog zahvata je izgradnja retencije za prihvat i redukciju velikih voda. Poplavljanje može uzrokovati emisije stakleničkog plina metana, no samo u slučaju dugotrajnog poplavljanja područja na kojem postoji biološki materijal koji se može raspadati bez prisustva kisika te posljedično emitirati plin metan koji u tom slučaju biva emitiran u zrak.

Međutim, retencija koja je predmet ovog zahvata će samo povremeno, ispunjavajući svoju svrhu, poplavljavati. S obzirom da je poplavljanje retencije rijetko te kratkotrajno, neće doći do značajnog raspadanja biološkog materijala privremeno i kratkotrajno poplavljenog područja te se utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata ocjenjuje zanemarivim.

Tab. 4.1-1: *Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti*²⁶

| Proces procjene utjecaja na okoliš | Ključna razmatranja |
|------------------------------------|---|
| | <p data-bbox="504 1240 1469 1317">Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena?</p> <p data-bbox="504 1368 1469 1675">S obzirom na ograničene i kratkotrajne emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje može se zaključiti da će utjecaj izgradnje zahvata na klimatske promjene biti zanemariv. Nadalje, retencija koja je predmet ovog zahvata će samo povremeno, ispunjavajući svoju svrhu, poplavljavati. S obzirom da je poplavljanje retencije rijetko te kratkotrajno, neće doći do značajnog raspadanja biološkog materijala privremeno i kratkotrajno poplavljenog područja te se utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata također ocjenjuje zanemarivim.</p> <p data-bbox="504 1711 1469 1787">Stoga, ocjenjuje se da provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena.</p> |

4.1.2.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

²⁶ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*²⁷). Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika.

Prema smjernicama alat za analizu klimatske otpornosti²⁸ sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- a) Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),
- b) Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),
- c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),
- d) Modul 4: Procjena rizika (RA),
- e) Modul 5: Identifikacija opcija prilagodbe (IAO),
- f) Modul 6: Procjena opcija prilagodbe (AAO) i
- g) Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti kroz prva 3 modula te je utvrđena potreba za provedbom ostalih modula.

a) Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)²⁹

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (primarne klimatske promjene i sekundarne efekte), procjenjuje se kroz četiri teme osjetljivosti:

- postrojenja i procesi *in situ*,
- ulazne stavke u proces (voda, energija i dr.),
- izlazne stavke iz procesa (proizvodi, tržište, potražnja potrošača) i
- prometna povezanost (transport).

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se prema donjoj tablici kao:

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **umjerena osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **zanemariva osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

Osjetljivost promatranog tipa zahvata u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se s ocjenama u skladu s tablicom (Tab. 4.1-1).

Tab. 4.1-1. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

| | |
|--------|---|
| Visoka | 3 |
|--------|---|

²⁷http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

²⁸ engl. climate resilience analyses

²⁹ engl. Sensitivity analyses

| | |
|-------------------|----------|
| Umjerena | 2 |
| Zanemariva | 1 |

U **Tab. 4.1-2.** ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

Tab. 4.1-2. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

| ANALIZA OSJETLJIVOSTI | | Imovina i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna poveznost |
|---|---|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|
| KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI | | | | | |
| <i>Primarni klimatski učinci</i> | | | | | |
| 1. | Promjene prosječnih (god/sez/mj) temperatura zraka | | | | |
| 2. | Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka | | | | |
| 3. | Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina | | | | |
| 4. | Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina | | | | |
| 5. | Prosječna brzina vjetra | | | | |
| 6. | Maksimalna brzina vjetra | | | | |
| 7. | Promjene vlažnosti zraka | | | | |
| 8. | Sunčeva radijacija | | | | |
| <i>Sekundarni efekti/povezane opasnosti</i> | | | | | |
| 1. | Povišenje temperature (morske) vode | | | | |
| | Promjene temperature mora i voda | | | | |
| 2. | Dostupnost vodnih resursa/suša | | | | |
| 3. | Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore | | | | |
| 4. | Poplave | | | | |
| 5. | Erozija tla | | | | |
| 6. | Nekontrolirani požari u prirodi | | | | |
| 7. | Kvaliteta zraka | | | | |
| 8. | Nestabilnost tla/klizišta | | | | |
| 9. | Koncentracija topline urbanih središta | | | | |
| 10. | Produljenje/skraćivanje trajanja pojedinih sezona | | | | |

Za predmetni zahvat može se očekivati umjerena osjetljivost na promjene prosječnih količina oborina te na promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina. Naime, svrha ovog zahvata je upravljanje vodnim resursima u slučajevima visokih voda. Klimatske promjene, kako je navedeno u pogl. 3.4., mogu uzrokovati povećanje učestalosti i intenziteta ekstremnih količina oborina. Stoga, postoji umjerena osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s tim povezane opasnosti od poplava.

b) Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)³⁰

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene.

Analiza izloženosti vrši se za one klimatske varijable i sekundarne učinke na koje je projekt/zahvat visoko ili umjereno osjetljiv. Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata.

U sljedećoj tablici (**Tab. 4.1-3**) prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim, i budućim klimatskim opasnostima koje su ocijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

Tab. 4.1-3. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama

| PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI) | SADAŠNJA IZLOŽENOST | | | | BUDUĆA IZLOŽENOST | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|
| | Imovina i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna poveznost | Imovina i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna poveznost |
| Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina | | | | | | | | |
| Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina | | | | | | | | |
| Poplave | | | | | | | | |

S obzirom da i u sadašnjem stanju postoji određena izloženost područja na kojem je planiran zahvat na količine oborina i na intenzitet povremenih ekstremnih količina oborina, zaključuje se da klimatske promjene mogu te učestalosti i intenzitet povećati, odnosno postoji umjerena izloženost zahvata klimatskim promjenama.

c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)³¹

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost projekta (V) se računa prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost³², a E izloženost³³ koju klimatski utjecaj ima na zahvat.

Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6 projekt/zahvat je umjereno ranjiv (**Tab. 4.1-4**).

³⁰engl. Evaluation of exposure

³¹ engl. Vulnerability analysis

³² engl. Sensitivity

³³ engl. Exposure

Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

Tab. 4.1-4. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene

| | | Osjetljivost | | |
|-------------------|------------|--------------|----------|--------|
| | | Zanemariva | Umjerena | Visoka |
| Izloženost | Zanemariva | 1 | 2 | 3 |
| | Umjerena | 2 | 4 | 6 |
| | Visoka | 3 | 6 | 9 |
| Razina ranjivosti | | | | |
| | Visoka | | | |
| | Umjerena | | | |
| | Zanemariva | | | |

U tablici (**Tab. 4.1-5.**) prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje, i buduće klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1), i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tab. 4.1-5. Procjene ranjivosti zahvata klimatskim promjenama

| | SADAŠNJA IZLOŽENOST | | | | BUDUĆA IZLOŽENOST | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|
| | Imovina i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna poveznost | Imovina i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna poveznost |
| PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI) | | | | | | | | |
| Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika, koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se stoga ne izrađuje procjena rizika.

Tab. 4.1-2: Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene³⁴

| Proces procjene utjecaja na okoliš | Ključna razmatranja |
|------------------------------------|---|
| | <p>Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?</p> <p>Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat utvrđena je umjerena ranjivost zahvata na promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina, promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina i pojavu poplava. No, nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se ocjenjuje da klimatske promjene neće imati znatan utjecaj tijekom korištenje zahvata, odnosno da je zahvat otporan na klimatske promjene.</p> |

4.1.2.4. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Tab. 4.1-3: Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

| Proces procjene utjecaja na okoliš | Ključna razmatranja | |
|------------------------------------|--|---|
| Pregled | Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena? | Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta? |
| | <p>S obzirom na ograničene i kratkotrajne emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje može se zaključiti da će utjecaj izgradnje zahvata na klimatske promjene biti zanemariv. Nadalje, retencija koja je predmet ovog zahvata će samo povremeno, ispunjavajući svoju svrhu, poplavljivati. S obzirom da je poplavlivanje retencije rijetko te kratkotrajno, neće doći do značajnog raspadanja biološkog materijala privremeno i kratkotrajno poplavljenog područja te se utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata također ocjenjuje zanemarivim.</p> <p>Stoga, ocjenjuje se da provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena.</p> | <p>Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat utvrđena je umjerena ranjivost zahvata na promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina, promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina i pojavu poplava. No, nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se ocjenjuje da klimatske promjene neće imati znatan utjecaj tijekom korištenje zahvata, odnosno da je zahvat otporan na klimatske promjene.</p> |
| Zaključak | S obzirom da provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena te da klimatske promjene neće imati znatan utjecaj tijekom korištenja zahvata, zaključuje se da zahvat neće značajno utjecati na klimatske promjene te je otporan na klimatske promjene. | |

³⁴ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

4.1.3. UTJECAJ NA VODE

4.1.3.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Lokacija zahvata nalazi se unutar tijela površinske vode *JKRN0094_001, Pazinski potok*. Pazinski potok površine sliva od 60 km² završava površinsko tečenje u ponoru koji se nalazi u centru grada Pazina. Gornji dio sliva čine slivovi triju potoka i to: Rakov potok s površinom sliva od oko 12 km², Borutski potok s 15,51 km² te vodotok Lipa sa 11,70 km².

Sukladno analizi opterećenja i utjecaja vodnog tijela *JKRN0094_001 Pazinski potok* ocjenjeno je vrlo lošeg stanja zbog ekološkog stanja, točnije zbog fizikalno kemijskih pokazatelja, i to elementa ukupni fosfor. Specifične onečišćujuće tvari su ocijenjene vrlo dobrog stanja, dok su hidromorfološki elementi ocijenjeni dobrog stanja. Biološki elementi kakvoće je ocijenjen umjerenog stanja i zbog fitobentosa i zbog makrozoobentosa. Kemijsko stanje vodnog tijela je ocijenjeno kao nije dobro, i to zbog žive i njezinih spojeva te pentaklorbenzena.

Nadalje, na području planiranog zahvata karakteristično je vodno tijelo podzemne vode Stanje tijela podzemne vode *JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA*, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao dobro, odnosno vodno tijelo podzemne vode nije u riziku s obzirom na kemijsko, niti količinsko stanje. Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja³⁵ (mala / srednja / velika vjerojatnost), područje lokacije zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti pojavljivanje poplava te se ne nalazi na području potencijalnog značajnog rizika od poplava. Predmetna lokacija nalazi se u drugoj zoni sanitarne zaštite voda.

Ocjena potencijalnih utjecaja na elemente ekološkog stanja rijeka dana je niže tablično. Obzirom da se radovi na izgradnji planirane brane, pristupne ceste te regulacije korita vodotoka planiraju u periodu malih voda tj. kada je predmetni vodotok suh, ne očekuje se negativan utjecaj na biološke elemente te osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente koji prate biološke elemente postojećeg vodotoka. S obzirom da se planira izgradnja retencije (brane) te regulacija korita vodotoka očekuju se umjeren i trajan utjecaj na hidromorfološke elemente koji prate biološke elemente i to na kontinuitet rijeke, varijacije širine i dubine rijeke, struktura i sediment dna rijeke, struktura obalnog pojasa. Međutim, s obzirom na postojeće stanje predmetnog vodotoka odnosno da isti presušuje te lokaliziranost utjecaja tj. ukupnu duljinu istog, predmetni utjecaji prihvatljivi te se ne smatraju značajno negativni.

Tab. 4.1-6 Ocjena potencijalnih utjecaja na elemente ekološkog stanja rijeka

| ELEMENTI OCJENE EKOLOŠKOG STANJA RIJEKA | | | UTJECAJ | |
|---|--|-----------------------------------|----------------------------|--------------------|
| | | | MALEN / UMJEREN / ZNAČAJAN | PRIVREMEN / TRAJAN |
| BIOLOŠKI ELEMENTI | sastav i brojnost vodene flore | | - | - |
| | sastav i brojnost makrozoobentosa | | - | - |
| | sastav, brojnost i starosna struktura riba | | - | - |
| HIDROMORFOLOŠKI ELEMENTI KOJI PRATE BIOLOŠKE ELEMENTE | hidrološki režim | količina i dinamika vodnoga toka | - | P |
| | | veza s podzemnim vodama | - | P |
| | kontinuitet rijeke | | U | T |
| | morfološki uvjeti | varijacije širine i dubine rijeke | U | T |
| | | struktura i sediment dna rijeke | U | T |
| | | struktura obalnog pojasa | U | T |

³⁵ <https://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| OSNOVNI FIZIKALNO-KEMIJSKI I KEMIJSKI ELEMENTI KOJI PRATE BIOLOŠKE ELEMENTE | osnovni fizikalno-kemijski elementi | - | - |
| | specifične onečišćujuće tvari | - | - |

Tijekom izvođenja radova mogući utjecaji na vodna tijela mogu se pojaviti uslijed akcidentnih izlivanja štetnih i opasnih tvari (strojnih ulja, goriva) iz strojeva na tlo i infiltracijom do vodonosnih slojeva i/ili izlivanjem u vodotok što može utjecati na ekološko i kemijsko stanje površinskog vodnog tijela. Najčešći uzrok takvih pojava su nepažnja i kvar strojeva. U slučaju izvanredne situacije izlivanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom građevinskih radova lokacija će se sanirati sredstvima za upijanje naftnih derivata, a onečišćeno tlo kao i korištena sredstva predat će se ovlaštenoj tvrtki za zbrinjavanje opasnog otpada. Goriva se neće skladištiti na lokaciji već će se dovoziti u specijalnom vozilu s eko-cisternom. Sukladno gore navedenim aktivnostima, smanjuje se mogućnost negativnog utjecaja tijekom građenja na ekološko i kemijsko stanje podzemnog i površinskog vodnog tijela.

4.1.3.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Planirana retencija neće zadržavati male i srednje vode potoka, već će se voda zadržavati jedino kod pojave velikih voda. Tada može doći do kratkotrajnog podizanja razine podzemne vode u zoni punjenja retencijskog prostora. Budući da je ovaj utjecaj vremenski ograničen samo na izrazito kratkotrajno razdoblje, predmetni utjecaj je zanemariv. Naime, transformacija vodnog vala 100-godišnjeg povratnog razdoblja traje 14 sati odnosno od trenutka nailaska vodnog vala 100-godišnjeg povratnog razdoblja do potpunog pražnjenja retencije treba proći 14 sati. Transformacija vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog razdoblja traje 16 sati odnosno od trenutka nailaska vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog razdoblja do potpunog pražnjenja retencije treba proći 16 sati. Stoga, kako se radi o nereguliranom dijelu potoka, koje na dijelovima lokacije zahvata karakteriziraju česti periodi male količine vode te povremeno presušivanje, odnosno veće količine vode prisutne su jedino u situacijama veće količine oborina, negativan utjecaj neće biti značajan.

Puna retencija neće imati utjecaja na razinu podzemne vode u širem području zbog relativno malog volumena i kratkotrajnog perioda prisutnosti velikih voda koji neće stvoriti dovoljno veliki tlak da bi mogao utjecati na podzemne vode šireg područja.

Sumarno, u fazi korištenja zahvata ne očekuje se značajan negativan utjecaj na kakvoću vode potoka, ukupno stanje vodnog tijela niti na tijelo podzemne vode.

S obzirom da je primarna namjena retencije prihvat i redukcija velikih voda te zaštita okolnog i nizvodnog područja od štetnog djelovanja velikih voda, može se očekivati pozitivan utjecaj vezano za štetno djelovanje voda.

Kumulativni utjecaj na stanje vodnog tijela

Lokacija zahvata nalazi se unutar tijela površinske vode JKRNO094_001, Pazinski potok. Pazinski potok površine sliva od 60 km² završava površinsko tečenje u ponoru koji se nalazi u centru grada Pazina. Gornji dio sliva čine slivovi triju potoka i to: Rakov potok s površinom sliva od oko 12 km², Borutski potok s 15,51 km² te vodotok Lipa sa 11,70 km². Sukladno analizi opterećenja i utjecaja vodnog tijela JKRNO094_001 Pazinski potok ocjenjeno je vrlo lošeg stanja zbog ekološkog stanja, točnije zbog fizikalno kemijskih pokazatelja, i to elementa ukupni fosfor. Specifične onečišćujuće

tvori su ocijenjene vrlo dobrog stanja, dok su hidromorfološki elementi ocijenjeni dobrog stanja. Biološki elementi kakvoće je ocijenjen umjerenog stanja i zbog fitobentosa i zbog makrozoobentosa. Kemijsko stanje vodnog tijela je ocijenjeno kao nije dobro, i to zbog žive i njezinih spojeva te pentaklorbenzena. S obzirom da je stanje predmetnog vodnog tijela ocijenjeno loše zbog fosfora važno je navesti njegovu ulogu u okolišu. Fosfor (uključujući i dušik) kao glavni čimbenici hranjivih soli, neophodni su za razvoj biljaka i životinja kao najvažniji biogeni elementi. No, njihove previsoke koncentracije ukazuju na određeno zagađenje vode koje može pogoršati kemijsko stanje vode. Izvori fosfora u vodama mogu biti prirodnog i antropogenog porijekla (tlo i stijene, industrijske i kućanske otpadne vode, odvođeni gnojnih površina, i sl.). Budući da predmetni zahvat izgradnje planirane retencije neće doprinijeti dodatne količine hranjivih soli u vodi, kao niti značajna promjene vodnog režima, a također da nisu planirane druge aktivnosti na predmetnom vodnom tijelu, ne očekuju se značajni negativni kumulativni utjecaji na stanje vodnog tijela.

4.1.4. UTJECAJ NA TLO

4.1.4.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Predmetni zahvat, retencija Lipa planira se na nizvodnom dijelu vodotoka gdje ne bi bilo poplavljenih objekata, prometnica ili mostova. Takav pregradni profil za retenciju nalazi se 1,50 km udaljen od utoka u Pazinski potok. Slivno područje retencije iznosi 6,83 km².

Na samom području lokacije zahvata prevladava rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, odnosno rigolana tla vinograda. Prema geološkim podacima, tlo na lokaciji sastavljeno je iz aluvijalnih naslaga. Ove naslage je do dubine 1,90 m potrebno zamijeniti kako bi se osigurala vodonepropusnost brane. Pedološke jedinice na području zahvata klasificiraju se u skupinu ograničeno pogodna tla (P -3) te trajno nepogodna tla (N-2) na širem području lokacije.

Glavni očekivani utjecaj na tlo i zemljište vezan je uz izgradnju zahvata, odnosno brane, temeljnog ispusta, evakuacijske građevine, preljeva, regulacije potoka. Utjecaj se javlja u vidu prenamjene tla pri čemu dolazi do narušavanja zemljišnog pokrova. Naime, prilikom izgradnje zahvata, doći će do iskopa tla za zamjenu tla ispod brane. Uklanjanje humusa izvršiti će se strojno, a nakon uklanjanja humusa, iskopani materijal prevesti na deponiju materijala unutar retencije. Nakon zamjene tla izvršiti će se zbijanje tla iskopa valjkom i prostor će se sanirati.

Također, do utjecaja na tlo, doći će uzvodno od pregradnog mjesta gdje se planira regulacija toka potoka Lipa i to oblogom od kamenog nabačaja što će rezultirati gubitkom zemljišnog pokrova i zbijanjem tla. Nizvodno od evakuacijske građevine planira se regulacija toka potoka Lipa u dužini od 118 m te se također planira s oblogom od kamenog nabačaja.

Područje lokacije zahvata koristi se za uzgoj poljoprivrednih kultura, međutim, područje je i sada pod utjecajem plavljenja, a retencija se planira koristiti za kontrolu poplavnog vala te zaštitu grada Pazina i naselja Cerovlje od poplave, što će imati pozitivan utjecaj na područje.

Prilikom izvođenja građevinskih radova do onečišćenja tla može doći u slučaju nepridržavanja odgovarajućih postupaka tijekom manipulacije radnim strojevima i sredstvima koja se koriste pri gradnji (strojna ulja, goriva, različita otapala, boje i slično), što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje, pogotovo u slučaju oborina. Međutim, pridržavanjem zakonom

propisanih mjera, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem redovno servisiranih i održavanih radnih strojeva i mehanizacije te uz stalan nadzor glavnog inženjera gradilišta i provođenje radova sukladno propisanim posebnim uvjetima i uređenju gradilišta, ne očekuje se negativan utjecaj na okolno tlo uslijed rada mehanizacije tijekom građenja. Po završetku radova sve površine na lokaciji zahvata bit će sanirane.

Tijekom pripremnih radova i izvođenja zahvata mogući su privremeni, lokalizirani utjecaji u vidu gaženja mehanizacijom te slučajnog onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri radovima.

S obzirom na navedeno, odnosno proizvodnu sposobnost zemljišta, izgradnjom predmetnog zahvata, a prema trenutno važećim Prostornim planovima neće biti negativnog utjecaja na tlo i poljoprivredno zemljište. Potencijalni utjecaji na tlo mogu se znatno umanjiti odgovarajućom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisanih mjera i standarda.

4.1.4.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Realizacija zahvata imat će i pozitivan utjecaj na tlo okolnog područja. Naime, korištenjem zahvata, odnosno kontrola poplavnog vala, imati pozitivan utjecaj na okolno tlo, jer će se smanjiti plavljenje, erozija i degradacija tla koje se na tom području koristi u poljoprivredne svrhe. Izgradnjom zahvata smanjiti će se mogućnost korištenja lokacije u poljoprivredne svrhe, s obzirom da zahvat djelomično prolazi kroz poljoprivredne površine. Šire područje zahvata se većinom koristi u poljoprivredne svrhe, ali izgradnjom zahvata i formiranjem retencije osigurati će se prostor za prihvat velikih voda, te tako smanjiti poplave koje na tom području izazivaju poteškoće i nemogućnost uzgoja.

4.1.5. UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. područjem planiranog zahvata prevladavaju slijedeći mozaici stanišnih tipova (više od 10% ukupne površine planiranog zahvata): mozaik stanišnih tipova I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka (4.372 ha); mozaik stanišnih tipova I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (4,001 ha); mozaik stanišnih tipova E. Šume / B.1.1. Neobrasli odsjeci strmih stijena / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (2,084 ha) te samostalni stanišni tip A.2.4. Kanali (0,529 ha). Stanišni tip E. Šume prema karti staništa RH iz 2004 te terenskom pregledu lokacije odgovara stanišnom tipu E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca. Na lokaciji planiranog zahvata nalaze se niže navedeni ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske prema Prilogu II Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21): C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe; C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka i E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.

Analizom prostornih podataka o prisutnosti strogo zaštićenih akvatičnih vrsta te terenskim obilaskom lokacije planiranog zahvata utvrđeno je da područje planiranog zahvata nije prikladno stanište za predmetne strogo zaštićene akvatične vrste budući da vodotok presušuje. Također, na predmetnom području se ne nalaze se špiljski objekti te stoga niti špiljska fauna nije karakteristična za uže područje zahvata.

4.1.5.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Izravan i trajan utjecaj na staništa lokacije planiranog zahvata tijekom izgradnje zahvata rezultirat će gubitkom kopnenih staništa na području planirane brane, pristupne ceste do brane te područja regulacije korita vodotoka. Nadalje, privremena degradacija staništa i gubitak biljnih zajednica moguć je i na širem području lokacije planiranog zahvata zbog formiranja radnog pojasa i kretanja teških strojeva. Međutim, predmetni negativni utjecaji mogu se reducirati organizacijom gradilišta i izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri širi radni pojas izvan područja planirane retencije, oštećuje biljni pokrov te sanira radni pojas odmah po završetku radova rahljenjem tla (kako bi površine čim prije obrasla autohtona vegetacija). Nadalje, na području planirane retencije nisu planirani građevinski radovi niti radovi uklanjanja vegetacije osim gore navedenih stoga se ne očekuje dodatan utjecaj na staništa te ugrožene i rijetke stanišne tipove tijekom izgradnje zahvata. Sukladno navedenom, predmetni trajan utjecaj na području planirane brane, pristupne ceste i regulacije korita vodotoka je izrazito lokaliziran, odnosi se na staništa koja su karakteristična i na širem području planiranog zahvata (uključujući i ugrožene i rijetke stanišne tipove) te se utjecaj ocjenjuje prihvatljiv.

Utjecaj radova na lokaciji planirane brane i pristupne ceste neće rezultirati degradacijom akvatičnih staništa budući da predmetni vodotok i u postojećem stanju presušuje. S obzirom na planirane mjere zaštite voda da se radovi provode u periodu malih voda, te da će tada vodotok biti suh odnosno neće biti prisutna akvatična vegetacije, ne očekuje se negativan utjecaj na istu tijekom izgradnje brane i pristupne ceste.

Utjecaj radova na lokaciji planirane brane i regulacije korita vodotoka neće rezultirati degradacijom akvatičnih staništa budući da predmetni vodotok i u postojećem stanju presušuje. S obzirom na planirane mjere zaštite voda da se radovi provode u periodu malih voda tj. kada je vodotok suh te da neće biti prisutna akvatična vegetacije, ne očekuje se negativan utjecaj na istu tijekom izgradnje brane i pristupne ceste.

Tijekom izvođenja zemljanih radova iskopa i izgradnje brane i pripadajuće pristupne ceste te regulacije korita vodotoka moguć je lokaliziran i kratkotrajan negativan utjecaj na kopnenu faunu. Naime, tijekom pripreme izgradnje i samih radova na izgradnji zahvata manipulirati će se mehanizacijom na području lokacije zahvata, te će doći do privremene promjene stanišnih uvjeta kopnenog ekosustava zbog emisija u okoliš s radnih površina (npr. vibracije, buka, emisija prašine i ispušnih plinova) kao i privremeno uznemiravanje. Međutim, nakon završetka radova izgradnje životinje će ponovno uključiti predmetno područje kao svoje stanište te se predmetni kratkotrajni i lokalizirani utjecaj na kopnenu faunu ocjenjuje kao prihvatljiv. Nadalje, ne očekuje se negativan utjecaj na akvatičnu faunu s obzirom da je i terenskim pregledom utvrđeno da vodotok i sada u postojećem stanju presušuje tj. da ne sadrži akvatičnu faunu koja je karakteristična na širem području grada Cerovlje. Naime, analizom prostornih podataka o prisutnosti vrsta te terenskim pregledom lokacije planiranog zahvata utvrđeno je da je vodotok Lipa dio godine presušen te nije prikladno stanište za strogo zaštićene akvatične vrste. U konačnici, predmetnim zahvatom doći će do uklanjanja šuma i šumske vegetacije samo na području brane, prometnice i uređenja korita vodotoka u površini od cca 0,8 ha. S obzirom na lokaliziranost predmetnih utjecaja odnosno na izrazito malu površinu predmetni negativan utjecaj je prihvatljiv.

4.1.5.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Planirana retencija služiti će isključivo za obranu od poplava, te neće trajno niti značajno mijenjati vodni režim tj. postojeće stanje okoliša. Naime, u slučaju poplave, transformacija vodnog vala

100-godišnjeg povratnog razdoblja traje 14 sati odnosno od trenutka nailaska vodnog vala 100-godišnjeg povratnog razdoblja do potpunog pražnjenja retencije treba proći 14 sati. Transformacija vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog razdoblja traje 16 sati odnosno od trenutka nailaska vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog razdoblja do potpunog pražnjenja retencije treba proći 16 sati. Iz predmetnog je moguće zaključiti da se planirani zahvat odnosi na izrazito kratkotrajno zadržavanje vode na području retencije, da prilikom poplava neće doći do dužeg zadržavanja vode te time neće predmetno stanište postati akumulacija. Također, predmetni vodotok i u postojećem stanju presušuje te nije osigurana longitudinalnost toka te svakako nije kvalitetno akvatično stanište za strogo zaštićene vrste prisutne na širem području Općine Cerovlje. Sukladno navedenom, tijekom korištenja planiranog zahvata zadržati će se postojeće stanje okoliša, a time se i isključuje potencijalan negativan utjecaj na staništa i vrste te se zahvat ocjenjuje kao prihvatljiv.

4.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode definiranih prema Zakonu o zaštiti prirode stoga se ne očekuje negativan utjecaj na zaštićena područja prirode tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

4.1.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19). Sjeverno (uzvodno) od lokacije planiranog zahvata na udaljenosti od 1,3 km nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2001017 Lipa. Ciljevi očuvanja predmetnog područja ekološke mreže su slijedeći: za ciljnu vrstu veliki vodenjak (*Triturus carnifex*) potrebno je očuvati pogodna staništa za vrstu (lokve i ostala vodena tijela) u zoni od 220 ha. Za ciljnu vrstu lombardijska smeđa žaba (*Rana latastei*) potrebno je očuvati pogodna staništa za vrstu (vlažne šume i livade, tekućice te stajaća vodena tijela i kanali) u zoni od 220 ha. Lokacija planiranog zahvata nalazi na potoku Lipa uzvodno od predmetnog područja ekološke mreže te se područje planirane retencije pri pojavi 100-godišnjeg povratnog razdoblja odnosno 1000-godišnjeg povratnog razdoblja neće protezati do predmetnog područja ekološke mreže. Naime, uzvodna granica uspora tj. prostora retencije na kojem će se akumulirati voda prilikom poplavnih događaja 100-godišnje tj. 1000-godinje vode nalazi se cca 1,3 km uzvodno od granice predmetnog područja ekološke mreže. Također, pri pojavi 100-godišnje tj. 1000-godinje vode retencija isprazniti za 14 tj. 16 sati te se stoga ne očekuje promjena stanišnih uvjeta niti na području retencije a niti na području ekološke mreže HR2001017 Lipa te će se očuvati ciljevi očuvanja tj. zona od 220 ha. Nadalje, s obzirom da će se pri pojavi 100-godišnje tj. 1000-godinje vode retencija isprazniti za 14 tj. 16 sati, ne očekuje se uspostava stalne akumulacije tj. vodnog tijela koje bi potencijalno moglo biti žarište za invazivne akvatične vrste koje bi mogle utjecati na uzvodno područje ekološke mreže. Prema navedenom, utjecaji planiranog zahvata izrazito su lokalizirani i kratkotrajni te se stoga ne očekuje negativan utjecaj na područje ekološke mreže HR2001017 Lipa.

Za potrebe procjene kumulativnog utjecaja analizirani su podaci o postojećim i planiranim zahvatima u prostoru oko lokacije planiranog zahvata. Na osnovu prostorno - planske dokumentacije, aktualnog geodetskog snimka terena, obrađenih analiza retencije pri pojavi 100-godišnje tj. 1000-godinje vode te sukladno podacima s terenskog obilaska lokacije utvrđeno je da nisu planirani drugi i/ili slični zahvati na širem području planiranog zahvata koji bi potencijalno mogli kumulativno utjecati na predmetno područje ekološke mreže te se stoga ne očekuje kumulativan utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže.

4.1.8. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

4.1.8.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Utjecaj na krajobraz uslijed izgradnje planiranog zahvata proizlazi uslijed zemljanih i građevinskih radova te prometovanja mehanizacije (privremenog karaktera) za potrebe izgradnje tehničkih elemenata brane, a završetkom izgradnje formiraju se trajni pritisci novog volumena tijela brane.

Najznačajniji pojedinačni utjecaji na strukturne značajke će biti na površinski pokrov i mikorelief područja izgradnje brane. Formiranje linearnih volumena brane će izmijeniti strukturu krajobraza te stvoriti nove rubove u prostoru, a trajno će biti izgubljene dio šumske zakrpe i šumskog ruba, površine travnjaka te vegetacijski pojas uz korito Umaškog potoka.

Gubitak spomenutih imati će manji utjecaj na boravišne kvalitete krajobraza, budući da se u blizini nalaze boravišnu objekti predviđeni za turističku namjenu. Utjecaj na prirodnost spomenutih područja (staništa) obrađen je u poglavlju utjecaj na bio-ekološke značajke (3.8) i utjecaj na šume (3.13).

Brana će na kruni nasipa biti visine ~7m u odnosu na okolni teren i biti će vidljiva samo iz uže okolice te je riječ o lokalnom utjecaju. Struktura brane je planirana kao zatravnjeni pokos, čime je njen potencijalni negativni utjecaj na vizualne značajke ublažen.

4.1.8.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Ploha vodnog tijela za vrijeme zadržavanje vodnog vala privremeno će izmijeniti karakter krajobraza, no uslijed brze dinamike pražnjenja retencije neće biti riječ o novom strukturnom elementu u krajobrazu.

S obzirom na kratko razdoblje pražnjenja, privremeno formiranje vodene plohe retencije neće niti značajno smanjiti kvalitetu vizualnih značajki.

S obzirom na navedeno, utjecaj na krajobrazne značajke smatra se malenim.

4.1.9. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Na području predmetnog zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra te se ne očekuje se utjecaj na kulturnu baštinu.

Prilikom izvođenja radova na navedenoj trasi u slučaju pronalaženja arheološkog nalazišta ili nalaza potrebno je postupiti u skladu s čl. 45, st. 1. 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 I 117/21) odnosno prekinuti sve radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel, koji će dati upute o daljnjem postupanju s prostorom.

4.1.10. UTJECAJ NA ŠUME

4.1.10.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Zbog izvođenja zahvata i korištenja mehanizacije očekuju se trajan no lokaliziran utjecaj na šume i šumske vegetacije na području planirane brane, pristupne ceste i regulacije korita. Naime, predmetnim zahvatom doći će do uklanjanja šuma i šumske vegetacije na području gospodarske jedinice Planik, i to samo na području brane, prometnice i uređenja korita vodotoka u površini od cca 0,8 ha. S obzirom na lokaliziranost predmetnih utjecaja odnosno na izrazito malu površinu predmetni negativan utjecaj je prihvatljiv.

4.1.10.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja planiranog zahvata zadržati će se postojeće stanje okoliša, a time se i isključuje potencijalan negativan utjecaj na šume te se zahvat ocjenjuje kao prihvatljiv.

4.1.11. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO

4.1.11.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja zemljanih radova iskopa i izgradnje brane, pristupne ceste i regulacije korita vodotoka moguć je kratkotrajan i lokaliziran negativan utjecaj na divljač. Naime, tijekom pripreme izgradnje i samih radova na izgradnji zahvata manipulirati će se mehanizacijom na području lokacije zahvata. Stoga, doći će do privremene promjene stanišnih uvjeta kopnenog ekosustava zbog emisija u okoliš s radnih površina (npr. vibracije, buka, emisija prašine i ispušnih plinova) kao i privremeno uznemiravanje. Međutim, po završetku radova izgradnje divljač će ponovo uključiti predmetno područje kao svoje stanište te se predmetni kratkotrajni i lokalizirani utjecaj na divljač ocjenjuje kao prihvatljiv.

4.1.11.2. Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja planiranog zahvata zadržati će se postojeće stanje okoliša, a time se i isključuje potencijalan negativan utjecaj na šume te se zahvat ocjenjuje kao prihvatljiv.

4.1.12. UTJECAJ NA NASELJA I STANOVNIŠTVO

4.1.12.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na stanovništvo tijekom radova. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati mogu eventualno usporavati i ometati prometnu protočnost te stvarati buku i zastoje. Navedeni će utjecaji biti privremeni, te neće biti značajno negativni.

4.1.12.2. Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na stanovništvo.

4.1.1. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU

4.1.1.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova može se očekivati pojačani cestovni promet u blizini lokacije. Ovaj utjecaj je vremenski ograničen i ocijenjen je kao neznatčan.

Prostorom planiranog zahvata, tj. retencije ne prolaze značajne infrastrukturne stavke te se ovaj utjecaj smatra neznatčnim. Na širem području planiranog zahvata, tj. retencije prolazi elektronički komunikacijski vod. Poduzimanjem odgovarajućih mjera tijekom planiranja ne očekuje se negativan utjecaj na postojeću infrastrukturu.

4.1.1.2. Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na postojeću infrastrukturu.

4.1.2. UTJECAJ BUKE

4.1.2.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su *Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)*. Utjecaj buke javljat će se uslijed korištenja radnih strojeva na gradilištu, a što je privremenog karaktera i kratkotrajnog utjecaja. S obzirom da se zahvat izvodi izvan naselja utjecaj buke tijekom izvođenja zahvata je minimalan i prihvatljiv te bez trajnih posljedica na okoliš i zdravlje ljude.

4.1.2.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

S obzirom da je predmet planiranog zahvata izgradnja retencije za prihvata i redukciju velikih voda na vodotoku Lipa, korištenje predmetnog zahvata ne generira dodatnu buku te se stoga ne očekuje negativan utjecaj buke na zdravlje ljudi tijekom korištenja zahvata.

4.1.3. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

4.1.3.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata nastaje otpad koji je potrebno skupljati odvojeno po vrstama te na pravilan način privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru. Količina nastalog otpada ovisi o dinamici izgradnje zahvata te je u skladu s njom potrebno organizirati njegov odvoz. Djelatnost gospodarenja otpadom koji nastaje tijekom izgradnje zahvata trebaju obavljati ovlašteni skupljači, oporabitelji i/ili zbrinjavatelji pojedinih vrsta otpada. Tijekom izgradnje zahvata potrebno je dokumentirati podatke o nastalom otpadu i procesu gospodarenja otpada kroz očevidnike otpada i propisane obrasce te prijaviti nadležnim tijelima na propisanim obrascima sukladno zahtjevima važeće regulative.

4.1.3.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Uslijed čišćenja naplavina, biološkog materijala i sl. te redovnog održavanja retencije Lipa nastajati će neopasni otpad koji je nužno zbrinjavati važećim zahtjevima regulative. Kao kod otpada koji nastaje pri izgradnji zahvata za pravilno gospodarenje otpadom pri korištenju zahvata potrebno je odvojeno sakupljati otpad prema vrsti, pravilno ga privremeno skladištiti te pojedine vrste otpada predati pravnim osobama ovlaštenima za gospodarenje s istima. Potrebno je pravilno dokumentirati i prijavljivati nadležnim tijelima podatke o otpadu i gospodarenju otpadom.

Nužno je imenovati djelatnika za vođenje i nadzor djelatnosti postupanja s pojedinim vrstama otpada te za komunikaciju s nadležnim inspekcijskim službama i institucijama. Potrebno je educirati odgovorne osobe o zahtjevima regulative i uputama vezanim s otpadom te o ciklusu praćenja otpada od mjesta nastanka do konačnog zbrinjavanja s mogućnošću raspoznavanja svih subjekata uključenih u proces. Pravilnim gospodarenjem otpadom potencijalan negativan utjecaj otpada na različite sastavnice okoliša svodi se na minimum te se utjecaj ne smatra značajnim.

4.2. KUMULATIVNI UTJECAJI

S obzirom da se prema prostornom planu Istarske županije te Općine Cerovlje ne planiraju druge i/ili slične aktivnosti na širem području zahvata, te s obzirom na lokaliziranost predmetnih utjecaja ovog zahvata, ne očekuju se značajno negativni kumulativni utjecaji.

4.3. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na velikoj udaljenosti od susjednih država, tj. na udaljenosti od 20km od Republike Slovenije. Zbog prirode i lokalnog karaktera samog zahvata te velike udaljenosti od susjedne države ne očekuje prekogranični utjecaj zahvata.

4.4. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Tab. 4.4-1: Prikaz procjene utjecaja zahvata na okoliš

| SASTAVNICA OKOLIŠA | UTJECAJ | | | | | | | | |
|---|--|------------|---|------------|---|------------|---|------------|---|
| | UČINAK | | JAKOST | | KARAKTER | | TRAJNOST | | |
| | izgradnja | korištenje | izgradnja | korištenje | izgradnja | korištenje | izgradnja | korištenje | |
| Zrak | - | 0 | -1 | - | I | - | P | - | |
| Klima | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | |
| Vode | - | 0 | -1 | - | I | - | T | - | |
| Tlo | - | 0 | -1 | - | I | - | T | - | |
| Bio-ekološke značajke | - | 0 | -1 | - | I | - | P/T | - | |
| Zaštićena područja | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | |
| Ekološka mreža | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | |
| Krajobraz | - | 0 | -1 | - | I | - | - | - | |
| Kulturna baština | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | |
| Šume | - | 0 | -1 | - | I | - | T | - | |
| Divljač i lovstvo | - | 0 | -1 | - | N | - | P | - | |
| Stanovništvo | - | 0 | -1 | - | N | - | P | - | |
| Buka | - | 0 | -1 | - | N | - | P | - | |
| Nastanak otpada | - | 0 | -1 | - | N | - | P | - | |
| <i>Tumač oznaka:</i> | | | | | | | | | |
| Učinak utjecaja: | Negativan (-) | | Neutralan (0) | | Pozitivan (+) | | | | |
| Značajnost utjecaja ³⁶ : | Značajni negativni utjecaj | | Umjereni negativni utjecaj | | Nema utjecaja | | Pozitivno djelovanje koje nije značajno | | Značajno pozitivno djelovanje |
| Kvantitativna oznaka: | -2 | | -1 | | 0 | | +1 | | +2 |
| Pojašnjenje: | Značajno ometanje ili uništavajući utjecaj na staništa ili vrste; značajne promjene ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajni utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Značajni štetni utjecaji moraju biti smanjeni primjenom mjera ublažavanja, na razinu ispod praga značajnosti. Ukoliko to nije moguće, zahvat se mora odbiti kao neprihvatljiv. | | Ograničeni/umjereni/neznačajni negativni utjecaj Umjereni problematičan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta; umjereni remećenje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; rubni utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Eliminiranje utjecaja moguće je primjenom predloženih mjera ublažavanja. Provedba zahvata je moguća. | | Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj. | | Umjereni pozitivno djelovanje na staništa ili populacije; umjereni poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjereni pozitivni utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. | | Umjereni pozitivno djelovanje na staništa ili populacije; umjereni poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjereni pozitivni utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. |
| Karakter: I = IZRAVNI, N = NEIZRAVNI, K = KUMULATIVNI | | | | | Trajnost: P = PRIVREMEN, T = TRAJAN, R = REVERZIBILAN | | | | |

³⁶ Sukladno prijedlogu Priručnika za ocjenu prihvatljivosti zahvata, izrađen u okviru EU Twinning Light projekta HR/2011/IB/EN/02 TWL, HAOP, MZOIP, 2016.

5. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

OPĆE MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

- (1) Projektom organizacije gradilišta predvidjeti površine za parkiranje građevinskih strojeva, površine za držanje ostale opreme i građevnog materijala te površine za privremeno deponiranje materijala iz iskopa i privremeno odvojeno skladištenje otpada nastalog tijekom gradnje - sve navedene površine moraju biti osigurane od plavljenja i ispiranja.
- (2) Potencijalno štetne materijale kod gradnje (poput cementa) čuvati na mjestima zaštićenim od poplavlivanja i/ili od ispiranja kišom u korito vodotoka.

MJERE ZAŠTITE ZRAKA:

- (3) Na gradilištu provoditi preventivne mjere kojima će se emisije onečišćujućih tvari u zrak tijekom izgradnje svoditi na najmanju mjeru:
 - izbjegavati nepotreban rad strojeva (gasiti strojeve na vrijeme),
 - od izvođača zemljanih i građevinskih radova tražiti da se prašenje ograniči na površinu zahvata ili raspršivanjem vode po aktivnim prašnjavim područjima za suha i vjetrovita vremena,
 - prilagoditi brzinu vozila stanju internih prometnica kako bi se smanjilo ili izbjeglo dizanje prašine s prometnica,
 - eventualne hrpe rastresitih materijala (primjerice zemljani materijal od iskopa) za suha i vjetrovita vremena vlažiti raspršivanjem vode.

MJERE ZAŠTITE VODA:

- (4) Radove na izgradnji brane i pristupne ceste planirati u vrijeme malih voda tj. kada je vodotok suh.

MJERE ZAŠTITE TLA:

- (5) U radnom pojasu neposredno po izgradnji zahvata razrahliti površinu tla.
- (6) Sav suvišni materijal koji neće biti upotrijebljen tijekom građenja zabranjeno je zaravnavati u okolno područje.

MJERE ZAŠTITE BIO-EKOLOŠKIH ZNAČAJKI:

- (7) U slučaju pronalaska nastambe životinja obustaviti radove i kontaktirati Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Istarske županije - Natura Histrica.

- (8) Sukladno članku 7. Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16), tijekom izgradnje zahvata nalaznik (korisnik zahvata) je dužan nadležnom tijelu dojaviti pronalazak mrtve, ozlijeđene ili bolesne strogo zaštićene životinje putem obrasca za dojavu³⁷ ili telefonski u roku od 24 sata od trenutka pronalaska.
- (9) Potencijalne pronalaskе invazivnih vrsta tokom pripreme izgradnje i građevinskih radova prijaviti prema Obrascima za dojavu nalaza³⁸.

MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH ZNAČAJKI:

- (10) Minimalno koristiti mehanizaciju van zone obuhvata zahvata izgradnje planirane brane, kako bi se umanjio dodatni negativni utjecaj na šumsku vegetaciju.

MJERA ZAŠTITE OD PREKOMJERNE BUKE

- (11) Zaštitu od prekomjerne buke tijekom pripreme i izvođenja građevinskih radova treba osigurati poštivanjem odredbi Zakona o zaštiti od buke (NN, 30/09, 55/13 i 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) te osobito mjera koje propisuje Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN, 156/08).

MJERE GOSPODARENJA OTPADOM

- (12) Sav otpadni materijal zbrinjavati sukladno zahtjevima regulative neposredno nakon korištenja, a otpad koji uključuje opasne tvari (ambalaža od kemikalija, boja, otapala, zauljeni otpad i sl.) skladištiti u za tu svrhu predviđene kontejnere te zbrinuti putem ovlaštenih osoba.

5.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Predmetni zahvat ne zahtjeva propisivanje programa praćenja stanja okoliša.

³⁷ <http://213.202.106.36/limesurvey/index.php/927612>

³⁸ http://www.invazivnevrste.hr/?page_id=56

6. IZVORI PODATAKA

6.1. POPIS PROPISA

ZAKONI

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, čl. 202. Zakona o gradnji (NN 153/13), 78/15, 12/18 i 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o vodama (66/19, 84/21)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (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)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

PRAVILNICI

- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 143/21)
- Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN, 143/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN, 156/08)

UREDBE

- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

6.2. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

- Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02., 1/05., 4/05., 14/05.- pročišćeni tekst, 10/08., 07/10., 16/11.- pročišćeni tekst, 13/12. i 09/16.)
- Prostorni plan uređenja Općine Cerovlje („Službene novine grada Pazina“ 14/04., 25/12., 11/17., 24/17.- pročišćeni tekst, 61/20. i 3/21.- pročišćeni tekst)

6.3. PODLOGE

- Idejni projekt retencije Lipa, Institut za elektroprivredu d.d., lipanj 2022

7. PRILOZI

- 7.1. PRILOG I - PRESL. RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA –
SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE
STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA**



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/91
URBROJ: 517-03-1-2-20-10
Zagreb, 6. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB: 71690188016, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 3. Izrada 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.

Stranica 1 od 3

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 ishoda značaja 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 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik-EKONERG d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik u svojoj tvrtki više nema zaposlene: Kristinu Šarović, Kristinu Baranašić i Romano Perića te je zatražio brisanje tih zaposlenika sa popisa. Ovlaštenik je zahtjevom

tražio da se određeni stručnjaci prebace među voditelje stručnih poslova za određene poslove i to: Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., dr.sc. Andreja Hublin dipl.ing.kem.tehn., mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Renata Kos, dipl.ing.rud., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Delfa Radoš, dipl.ing.šum. i dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Za Bojanu Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., kao novozaposlenoj kod ovlaštenika traži se uvrštavanje na listu zaposlenika kao voditelja. Za Doru Ruždjak, mag.ing.agr. i Doru Stanec mag.ing.hort. zatraženo je uvođenje na popis kao zaposlene stručnjake.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka i voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve tražene djelatnike. Kako je Bojana Borić dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., već bila voditelj stručnih poslova za određene poslove kod drugog ovlaštenika odobravaju joj se isti poslovi i u Ekonerg d.o.o.

Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



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

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine

| <i>ŠTRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i> | <i>VODITELJI ŠTRUČNIH POSLOVA</i> | <i>ZAPOSLENI ŠTRUČNJACI</i> |
|---|--|---|
| 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; | mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn. |
| 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 | Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; | Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Arben Abrashi, dipl.ing.stroj.; Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad.; Nikola Havaić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Darko Hecer, dipl.ing.stroj. Elvis Cukon, dipl.ing.stroj. |
| 6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša | dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; | Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. |

| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i> | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i> | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i> |
|---|--|---|
| 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća | dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj; Elvira Horvatić - Viduka, dipl.ing.fiz; Renata Kos,dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Bojan Abramović, dipl.ing.stroj. mr.sc.Željko Slavica, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. | Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Mato Papić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. |
| 9. Izrada programa zaštite okoliša | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. | Mladen Antolić, dipl.ing.elekt.; Dean Vidak, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. |

| STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona | VODITELJI STRUČNIH POSLOVA | ZAPOSLENI STRUČNJACI |
|--|---|---|
| 10. Izrada izvješća o stanju okoliša | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; | Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. |
| 11. Izrada izvješća o sigurnosti | Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. | Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. |
| 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš | Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum. | Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Nikola Havaić, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. |
| 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća | Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; | Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Darko Hecer, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. |

| STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona | VODITELJI STRUČNIH POSLOVA | ZAPOSLENI STRUČNJACI |
|--|---|---|
| 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime. | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; | Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; |
| 16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš. | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. | Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. |

| STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona | VODITELJI STRUČNIH POSLOVA | ZAPOSLENI STRUČNJACI |
|--|--|---|
| 20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša. | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; | Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; |
| 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti | Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; | dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; Dora Stanec, mag.ing.hort. |
| 22. Praćenje stanja okoliša | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; | Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. |

| STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona | VODITELJI STRUČNIH POSLOVA | ZAPOSLENI STRUČNJACI |
|---|---|--|
| 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. | Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Iva Švedek, dipl. kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc.Igor Stankić, dipl.ing.šum. |
| 24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja | Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; | Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. |
| 25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel. | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. | Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; |

| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i> | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i> | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i> |
|---|--|--|
| 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. | Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; |

**7.2. PRILOG II - PRESL. RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA -
SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE
STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE**



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/162
URBROJ: 517-06-2-1-1-20-12
Zagreb, 14. siječnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 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) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09, rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-8 od 14. svibnja 2018. godine, kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka EKONERG d.o.o., Koranska 5, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-8 od 14. svibnja 2018.), izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na uvođenje novih stručnjaka: dr.sc. Vladimira Jelavića, dipl.ing.stroj., Doru Ruždjak, mag.ing.agr., Doru Stanec, mag.ing.hort. i Bojanu Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoling. Za Berislava Markovića, mag.ing.prosp.arch. i za Matka Biščana, mag.oecol.et.prot.nat. traži se uvođenje u voditelje stručnih poslova. Senka Ritz nije više zaposlenica ovlaštenika te se traži njeno brisanje s popisa. U provedenom postupku Uprava za zaštitu prirode Ministarstva, uvidom u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju je izdala Mišljenje (KLASA: 612-07/19-75/08, URBROJ: 517-05-2-3-19-2 od 13. prosinca 2019. godine) kojim se zaključuje da se navedeni stručnjak Berislav Marković mag.ing.prosp.arch., može staviti na popis kao voditelj stručnih poslova iz područja zaštite prirode za posao pripreme i izrade dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta dok Matko Biščan, mag.oecol.et.prot.nat, nema potrebno radno iskustvo na poslovima zaštite prirode te ne ispunjava uvjete za zatražene poslove. Ostali predloženi djelatnici mogu se staviti na popis stručnjaka uz već postojeće stručnjake.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika.

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

| <p align="center">POPIS zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: 351-02/13-08/162 ; URBROJ: 517-03 1-2-20-12 od 14. siječnja 2020. godine</p> | | |
|--|---|---|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i> | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i> | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i> |
| 3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu | Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. | Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing. |
| 4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta | Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. | Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing. |