



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

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

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš restauracije jezera Šljunčare, Grad Ozalj, Karlovačka županija



Nositelj zahvata: ŠPORTSKO RIBOLOVNO DRUŠTVO „OZALJ“
Ulica akademika Milana Heraka 2
47280 Ozalj
OIB: 70691639432

Varaždin, ožujak 2025.

Nositelj zahvata:

ŠPORTSKO RIBOLOVNO DRUŠTVO „OZALJ“

Ulica akademika Milana Heraka 2

47280 Ozalj

OIB: 70691639432

Lokacija zahvata: k.č.br. 2307 i dio 2366/1 k.o. Trg, Grad Ozalj, Karlovačka županija


Broj projekta: 6/1587-187-25-EO

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin

Datum izrade: ožujak 2024., verzija 1

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš
restauracije jezera Šljunčare, Grad Ozalj, Karlovačka županija**


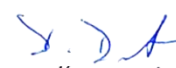
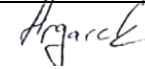
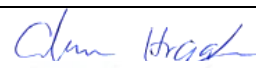
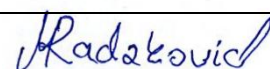
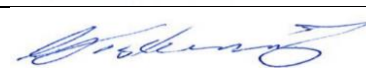
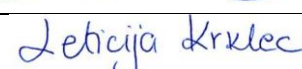
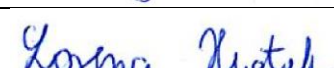
Voditelj izrade elaborata-odgovorna osoba: Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.




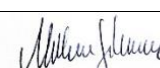
Ovlaštenici:

Antonija Mađerić, prof. biol.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	
Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.	

Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:

Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	
Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.	
Monika Radaković, mag.oecol.	
Sebastijan Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.	
Leticija Krklec, univ. mag. chem.	
Lorena Huđek univ. mag. geogr.	

Vanjski suradnici:

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

Direktor:
Igor Ružić, dipl.ing.sig.



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

SADRŽAJ:

UVOD	7
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	8
1.2. IDEJNO RJEŠENJE, OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA I OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	12
1.2.1. Tehnološki proces restauracije jezera	15
1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	17
1.4. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	17
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	18
2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM	18
2.2. GRAFIČKI PRILOZI S UCRTANIM ZAHVATOM KOJI PRIKAŽUJU ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA TE SAŽETI OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	22
2.3. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	23
2.3.1. Geološke značajke	23
2.3.2. Tektonske značajke.....	24
2.3.3. Seizmološke značajke	25
2.4. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	26
2.4.1. Geomorfološke značajke	26
2.4.2. Krajobrazne značajke	26
2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	28
2.6. KVALITETA ZRAKA	29
2.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE.....	31
2.7.1. Klimatološke značajke	31
2.7.2. Promjena klime.....	33
2.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	39
2.9. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	41
2.9.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava	44
2.10. STANJE VODNIH TIJELA	45
2.10.1. Površinske vode	45
2.10.2. Podzemne vode	47
2.11. BIORAZNOLIKOST	49
2.11.1. Ekološki sustavi i staništa.....	49
2.11.2. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste.....	50
2.11.3. Invazivne vrste	55
2.11.4. Zaštićena područja.....	57
2.11.5. Ekološka mreža	57
2.12. KULTURNA BAŠTINA.....	91
2.13. STANOVNIŠTVO	92
2.14. GOSPODARSKE ZNAČAJKE	92
2.14.1. Poljoprivreda	92
2.14.2. Šumarstvo	92
2.14.3. Lovstvo.....	94
2.14.4. Promet	95
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	97
3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	97
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost	97
3.1.2. Utjecaj na vode.....	97
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta.....	99
3.1.4. Utjecaj na zrak	100
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene	100
3.1.6. Utjecaj na krajobraz.....	116
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA.....	117
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu	117
3.2.2. Utjecaj buke.....	117
3.2.3. Utjecaj nastanka otpada	117
3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	118
3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja	119
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....	119
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo	119

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu	119
3.3.3. Utjecaj na šumarstvo	119
3.3.4. Utjecaj na lovstvo	120
3.3.5. Utjecaj na promet	120
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	120
3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA	121
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	122
3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU	123
3.8. KUMULATIVNI UTJECAJI	146
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	149
5. IZVORI PODATAKA	150
5.1. Korišteni zakoni i propisi	150
5.1.1. Dokumentacija o klimi	151
5.2. Ostali izvori podataka	152
PRILOZI	155
Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja ovlašteniku EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša	155
Tekstualni prilog 2. Ispis iz Registra udruga nositelja zahvata	159

Popis slika:

Slika 1. Prikaz 9 jezera Šljunčare s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: Geoportal dgu)	8
Slika 2. Pogled na Jezero 1 (dio predmetnog zahvata) (Izvor: ŠRD Ozalj)	9
Slika 3. Fotodokumentacija postojećeg stanja na lokaciji zahvata	10
Slika 4. Lokacija zahvata na DOF i TK karti	11
Slika 5. Prikaz obuhvata zahvata na katastarskoj podlozi (Izvor: Idejni projekt, 2025.)	13
Slika 6. Situacija planiranog stanja (Izvor: Idejni projekt, 2024.)	14
Slika 7. Primjeri postojećih ribolovnih pozicija sa i bez nadstrešnice (Izvor: ŠRD Ozalj)	16
Slika 8. Planirana pozicija za postavljanje promatračnice za ptice uz postojeći objekt (Ribički dom) na otoku Jezera 1 (Izvor: ŠRD Ozalj)	17
Slika 9. Isječak iz kartografskog prikaza „1. Korištenje i namjena površina” PPUG Ozalj	20
Slika 10. Isječak iz kartografskog prikaza „2.B. Energetski i vodnogospodarski sustav” PPUG Ozalj....	21
Slika 11. Planirani potencijalni zahvati u okolici predmetne lokacije (<i>buffer</i> zona 1.000 m)	22
Slika 12. Isječak iz Osnovne geološke karte Republike Hrvatske, List Karlovac, L33-92 (Autori: Đuro Benček, Josip Bukovac, Nikola Magaš i Antun Šimunić), HGI, 2014.	23
Slika 13. Položaji istražnih bušotina tijekom geotehničkih istražnih radova (Izvor: Geotehnički elaborat, 2023.)	24
Slika 14. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (a) i 475 (b) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata	25
Slika 15. Geomorfološka regionalizacija s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)	26
Slika 16. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995.)	27
Slika 17. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: <i>Corine Land Cover</i> 2018, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=108)	27
Slika 18. Isječak iz digitalne pedološke karte Republike Hrvatske, s označenom lokacijom zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša, https://envi.azo.hr/?topic=3)	28
Slika 19. Isječak karte s prikazom mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, http://iszz.azo.hr/iskzl/)	29
Slika 20. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)	31
Slika 21. Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Karlovac za razdoblje od 1949 – 2023. godine (Izvor: DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod)	32
Slika 22. Ruža vjetra za Karlovac	33
Slika 23. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata i njenom okruženju (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info/)	39

Slika 24. HE Ozalj 1 (lijevo) i Ozalj 2 (desno) na rijeci Kupi	41
Slika 25. Prikaz najbližih mjernih postaja rijeke Kupe lokaciji zahvata (Izvor: https://hidro.dhz.hr/) ..	42
Slika 26. Isječak Hidrogeološke karte s označenom lokacijom zahvata (Izvor: HG karti SFRJ 1:500.000, list Zagreb (Komatina, M., Ivković, A., 1980; Savezni geološki zavod, Beograd).....	43
Slika 27. Položaj lokacije zahvata u odnosu na najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta (Izvor: podaci Hrvatskih voda).....	43
Slika 28. Kartografski prikaz osjetljivih područja (a) i ranjivih područja (b) u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata	44
Slika 29. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja)	44
Slika 30. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama)	46
Slika 31. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)	46
Slika 32. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)	48
Slika 33. Položaj lokacije zahvata u odnosu na geotermalna i mineralna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode).....	48
Slika 34. Isječak iz karte kopnenih nešumskih staništa 2016. MZOZT-a s označenom lokacijom zahvata i <i>buffer</i> zonom (Izvor: Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=329)	50
Slika 35. Prikaz vrsta flore zabilježenih na lokaciji i na širem području (<i>buffer</i> zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT-a)	52
Slika 36. Prikaz vrsta faune zabilježenih na lokaciji i na širem području (<i>buffer</i> zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT).....	54
Slika 37. Prikaz invazivnih vrsta flore i faune zabilježene u okruženju lokacije zahvata (Izvor: https://invazivnevrste.haop.hr/).....	56
Slika 38. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: Zaštićena područja Republike Hrvatske, MZOZT, http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32)	57
Slika 39. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 (Izvor: Ekološka mreža NATURA 2000 RH, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31)	58
Slika 40. Prikaz najbliže kulturne baštine lokaciji zahvata (Izvor: podataka: Kulturna dobra Republike Hrvatske, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=945)	91
Slika 41. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370)	93
Slika 42. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257).....	94
Slika 43. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Središnja lovna evidencija, https://sle.mps.hr/Documents/Karte/04/IV_101_Ozalj.pdf)	94
Slika 44. Prikaz prometnica u okruženju lokacije zahvata (Izvor: https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?c=472630%2C5127498&sh=&z=11.3 ; https://www.openstreetmap.org/#map=16/46.2804/16.1523)	95
Slika 45. Izvadak iz dokumenta <i>Brojenje prometa na cestama RH godine 2023.</i> s ucrtanom lokacijom zahvata	96
Slika 46. Udaljenost lokacije zahvata od državnih granica (Izvor: Geoportal DGU).....	121

Popis tablica:

Tablica 1. Planirane količine iskapanog sedimenta i pozicije i količine njegovog nasipavanja/deponiranja.....	15
Tablica 2. Kartirane jedinica tla na lokaciji zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša – MZOZT i Namjenska pedološka karta RH, 1997.)	28
Tablica 3. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 3	30

Tablica 4. Ocjena onečišćenosti zone HR 3 na mjernoj postaji Karlovac-1 (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO ₂ u 2023. godini dobivena mjerenjima	30
Tablica 5. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) mjerne postaje Karlovac-1 zone HR 3 za O ₃ u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za O ₃	30
Tablica 6. Klasifikacija zone rasvijetljenosti E2 i kriteriji za klasifikaciju	40
Tablica 7. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od 2 km od planiranog zahvata	45
Tablica 8. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGI-31– KUPA	47
Tablica 9. Osnovni podaci te stanje geotermalnog i mineralnog vodnog tijela CSGTN-10–Lipičko	47
Tablica 10. Stanišni tipovi unutar lokacije zahvata	49
Tablica 11. Ciljevi i mjere očuvanja područja očuvanja značajno za ptice POP HR1000001 Pokupski bazen (Izvor: Prilog I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)	59
Tablica 12. Ciljevi očuvanja područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – POVS: HR2000642 Kupa.....	88
Tablica 13. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkom mjestu 1934 (Izvor: Brojenje prometa na cestama RH u 2023. godini, Zagreb 2024.)	96
Tablica 14. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene	106
Tablica 15. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete	107
Tablica 16. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima	110
Tablica 17. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti klimatskih rizika	111
Tablica 18. Analiza vjerojatnosti trenutačnih i budućih klimatskih uvjeta.....	111
Tablica 19. Ljestvica koja se koristi za procjenu ozbiljnosti/razmjera utjecaja	112
Tablica 20. Analiza utjecaja rizika od šumskog požara	113
Tablica 21. Ljestvica procjene rizika	113
Tablica 22. Matrica procjene rizika projekta/zahvata	114
Tablica 23. Tablični prikaz analize utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen (Izvor: Prilog I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20))	124
Tablica 24. Tablični prikaz analize utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR2000642 Kupa (Izvor: baza podataka MZOZT).....	134

UVOD

Nositelj zahvata ŠPORTSKO RIBOLOVNO DRUŠTVO „OZALJ“, Ulica akademika Milana Heraka 2, 47280 Ozalj, OIB: 70691639432 planira **restauraciju jezera Šljunčare, odnosno izmuljivanje i uređenje Jezera 1 i 3 na k.č.br. 2307 i dio 2366/1 k.o. Trg, Grad Ozalj, Karlovačka županija. Površina obuhvata zahvata je oko 19 ha, od čega oko 8,5 ha zauzima vodena površina predmetnih Jezera 1 i 3.**

Jezera Šljunčare sastoje se od 9 jezera, ukupne površine oko 24,56 ha, a koja su nastala eksploatacijom šljunka. Trenutno se koriste za sportski ribolov i priblijavaju se prvenstveno ciprinidnim vrstama. **Jezera 1 je najsjevernije i najveće jezero, a južno uz njega smješteno je Jezero 3.** Zbog uznapredovale eutorfikacije i nakupljanja mulja na dnu ovih jezera **ista je potrebno restaurirati kako bi se osigurali dobri ekološki uvjeti** osobito ljeti kada jezerima prijete anoksija i hipoksija te postoji mogućnost ugibanja ribe. Ujedno produbljivanjem jezera omogućuje se stvaranja povoljnijih uvjeta za zimovanje ribe. Provedbom zahvata prosječna dubina jezera će se sa sadašnjih oko 1,5 m povećati na oko 2,1 m.

Planiranim zahvatom **planirano je ispuštanje vode iz Jezera 1 i 3 te preseljenje ribe djelomično u ostala jezera Šljunčare, a dio u IHOR park Crna Mlaka.** Navedeno je detaljnije opisano u poglavlju 1.2. ovog Elaborata. Nakon ispuštanja vode **planirano je vađenje sedimenta u prosječnoj debljini od oko 60 cm i planiranoj količini od oko 52.500 m³.** Od tog će se iskoristiti oko 27.000 m³ za nasipavanja erodiranih obala i izgradnju četiri otoka unutar Jezera 1, a ostalih oko 25.500 m³ predviđeno je trajno deponirati na 3 deponije unutar lokacije zahvata što je također detaljno opisano i grafički prikazano u poglavlju 1.2. ovog elaborata. Također je **planirano uređenje 12 ribolovnih pozicija na Jezeru 1, sadnja autohtonih vrsta drveća, postavljanje promatračnice za ptice na postojećem otoku Jezera 1 i postavljanje vodokazne letve.**

Na Jezeru 3 provest će se samo uklanjanje sedimenta bez uređivanja obala ili drugih zahvata na istom.

Nakon izmuljivanja i ponovnog punjenja jezera, izlovljena riba pohranjena u IHOR park Crna Mlaka će se vratiti u jezera. Ribolov na predmetnim jezerima planirano je provoditi po principu „ulovi i pusti“.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i čl. 25. st. 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi nadležno Upravno tijelo u Karlovačkoj županiji na temelju Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), Priloga III., točke 6. *Za ostale zahvate navedene u Prilogu II. i III., koji ne dosižu kriterije utvrđene u tim prilogima, a koji bi mogli imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu mišljenjem uzimajući u obzir kriterije iz Priloga V. ove Uredbe, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a vezano uz točke 1.7. Slatkovodni ribnjaci: - za ciprinidne površine ribnjaka 50 ha i veće i točku 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale.*

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korišteno je:

- Idejni projekt „PROJEKT RESTAURACIJE JEZERA "ŠLJUNČARE" KOD OZLJA“, Oznaka projekta: HR-23.05, kojeg je izradila tvrtka Computer Classroom KU217 Ltd. iz Dublin, R. Irska u veljači 2024. (u daljnjem tekstu **Idejni projekt**).
- Geotehnički elaborat ribnjaci Ozalj, T.D. 842/23, kojeg je izradila tvrtka GRASA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba, u prosincu 2023. (u daljnjem tekstu **Geotehnički elaborat**).

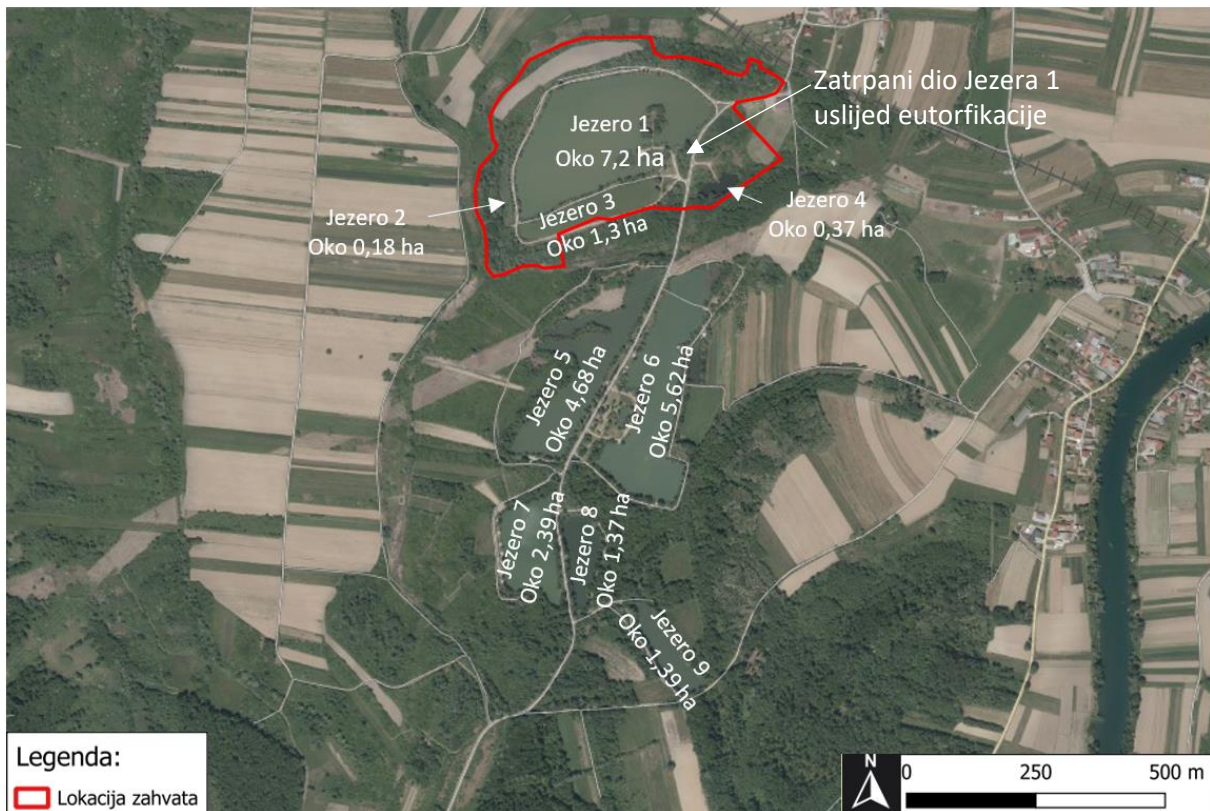
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

U južnom dijelu područja naselja Polje Ozaljsko nalazi se kompleks od 9 jezera Šljunčare (**Slika 1**). Ukupna površina svih jezera je oko 24,56 ha. Površine svih jezera vidljiva su na Slici 1. Jezera su nastala iskapanjem šljunka 70-tih godina prošlog stoljeća za izgradnju infrastrukture.

S obzirom na geološki sastav tla, odnosno plitki sloj šljunka, iskop je bio oko 2,5 m.

Danas se jezera Šljunčare koriste za rekreaciju i sportski ribolov. Jezera su pod učestalim i jakim antropogenim utjecajem. Obavljanje ribolova, poribljavanje s komercijalnim vrstama ribe te održavanje pojasa uz vodu provode se u kontinuitetu. Područjem jezera Šljunčare upravlja ŠPORTSKO RIBOLOVNO DRUŠTVO „OZALJ“, koje je ujedno i nositelj planiranog zahvata.



Slika 1. Prikaz 9 jezera Šljunčare s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: Geoportal dgu)

Sama jezera su omeđena poljoprivrednom površinom i hidrografski spadaju u sliv melioracijskih kanala. Jezera nisu povezana direktno kanalskom mrežom i imaju dotok procjeđivanjem vode iz kanala podzemljem. Hidrološki sustav melioracijskih kanala završava u rijeci Kupi, koja se nalazi oko 750 m istočno od jezera Šljunčare. Rijeka Kupa je na nižoj poziciji od jezera te ne sudjeluje u njihovom prihranjivanju vodom.

Posljednjih desetak godina primijećen je problem eutrofikacije. Ovaj proces uvjetuje polagano, ali sustavno zatrpavanje jezera sedimentom koji nastaje zbog biorazgradnje organske tvari. Vegetacija oko jezera i u jezeru svake godine proizvodi veliku količinu biomase koja se taloži u jezeru i dolazi do pojačane proizvodnje hranjivih tvari te rasta algi i smanjenja razina kisika. Stoga se boja jezera često mijenja u smeđu pogotovo u ljetnim mjesecima. U ljetnom dijelu godine vodostaj u melioracijskim kanalima padne i nema dotoka podzemne vode u jezera, te nivo vode u jezerima pada. U pojedinim dijelovima Jezera 1 vodostaj bude svega oko 10-15 cm. Evidentirano je 2016. da su dijelovi jezera, oko 20% površine, ostali na suhom. Jugoistočni dio Jezera 1 veličine oko 40 m x 30 m je u potpunosti zatrpan i na njemu je prisutna grmolika vegetacija. Prema svemu navedenom jezera idu u smjeru postupnog propadanja i starenja koje je svake godine sve izraženije.

Zbog smanjenja dubine vode u jezerima u ljetnim mjesecima prijeti smanjenje udjela kisika u vodi odnosno hipoksija i potpuni nedostatak kisika odnosno anoksija, što može uzrokovati uginanje riba. Ujedno je otežano i prezimljavanje ribe zbog nedovoljne dubine vodenog stupca (trenutno do max. oko 1,5 m).

Lokacija zahvata obuhvaća najsjevernije područje Jezera Šljunčare. Obuhvat zahvata, na k.č.br. 2307 i dijelu 2366/1 k.o. Trg, zauzima oko 19 ha. Lokacija zahvata obuhvaća postojeća Jezera 1, 2, 3 i 4, ukupne površine oko 9,55 ha, a **od čega vodena površina Jezera 1 i 3 čini oko 8,5 ha.** Jezera 2 i 4 nisu predmet ovog zahvata i u nastavku ovog elaborata neće se detaljnije razmatrati. Lokacija zahvata je smještena u Karlovačkoj županiji, na području Grada Ozlja, u naselju Polje Ozaljsko.

Zahvat izmuljivanja planiran je na Jezerima 1 i 3, a uređenje obale te ostalih planiranih sadržaja provest će se samo na Jezeru 1.

Unutar Jezera 1 nalazi se postojeći otok na kojem je smješten postojeći objekt – ribički dom (tipski kontejner s drvenom nadstrešnicom), drvene klupe i stolovi te pozicije za roštiljanje. Navedena infrastruktura se koristi za potrebe nositelja zahvata i posjetitelja jezera. Pristup otoku omogućen je postojećim mostom. Oko jezera uređena je makadamska prometnica (**Slika 3**).

Ribički dom je početkom 2024. godine priključen na javnu elektroopskrbnu mrežu te je tijekom 2024. godine utrošeno oko 50 kWh električne energije. Planiranim zahvatom se ova potrošnja neće povećati. Lokacija zahvata nema priključak na javni vodovodni sustav, sustav odvodnje, kao ni telekomunikacijsku mrežu. Voda za piće se doprema po potrebi u bocama, a za sanitarne potrebe se po potrebi iznajmljuju kemijski WC-i.

Lokacija zahvata nalazi se (**Slika 4**):

- Oko 30 m od željezničke pruge za lokalni promet L103 (Karlovac – Ozalj – Kamanje – Državna granica – (Metlika))
- Oko 110 m od građevinskog područja naselja Pinterski kut
- Oko 480 m od građevinskog područja naselja Zorkovac na Kupi
- Oko 850 m zapadno od rijeke Kupe
- Oko 870 m od državne ceste DC1 (Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2) – Zagreb (A1) – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split (DC8))
- Oko 940 m od građevinskog područja naselja Polje Ozaljsko



Slika 2. Pogled na Jezero 1 (dio predmetnog zahvata) (Izvor: ŠRD Ozalj)

Jezeru Šljunčare u većem su dijelu uređena za potrebe sportskog ribolova. Na jezerima 6 i 7 nalaze se već uređene pozicije za ribolov, kakve se planiraju urediti na Jezeru 1.



Pogled na Jezero 1 iz smjera sjevera (Izvor: gis.ozalj.hr)



Ulaz na područje jezera Šljunčare i Jezero 1 u pozadini (Izvor: Google Maps)



Postojeći objekt na otoku Jezera 1 – Ribički dom (Izvor: Ivica Cindric¹ i ŠRD Ozalj)



Postojeći most do otoka na Jezeru 1



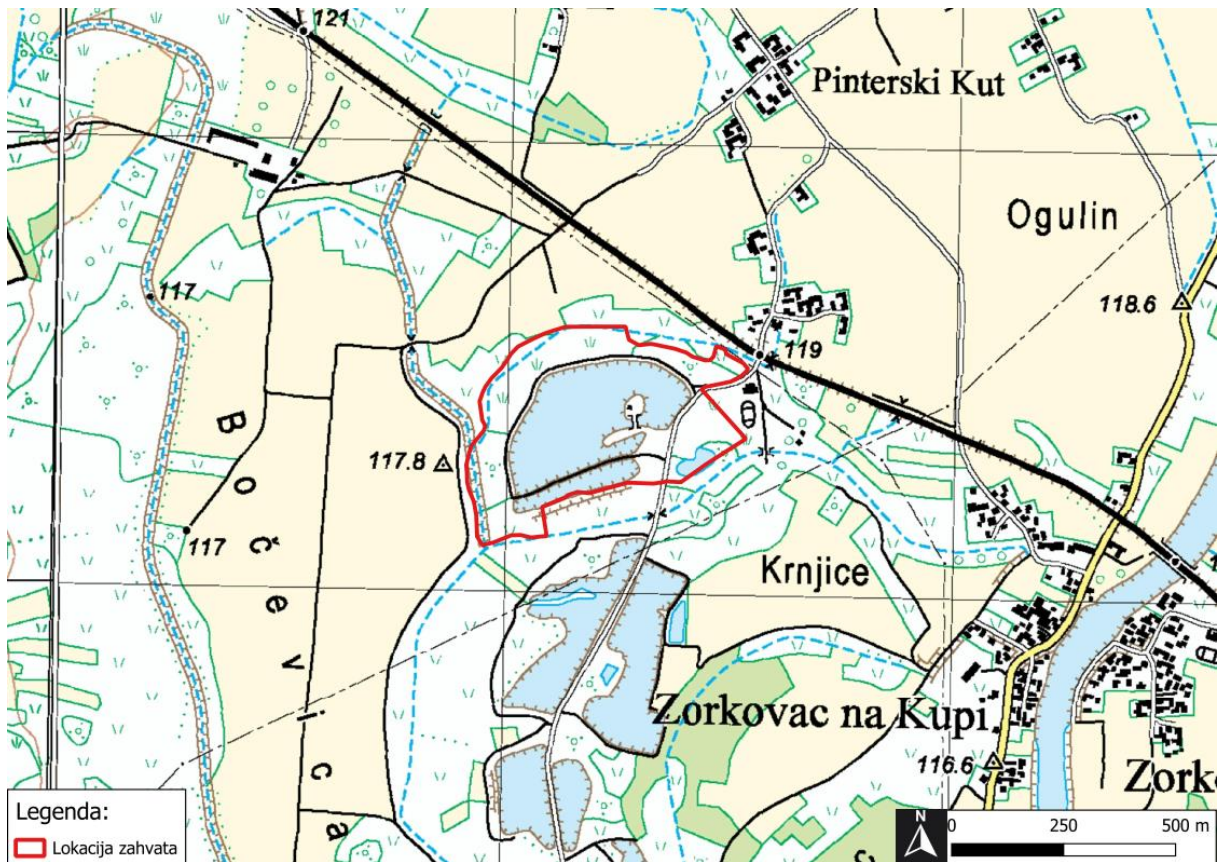
Postojeće klupe i stolovi na otoku Jezera 1 (Izvor: ŠRD Ozalj)



Makadamska prometnica oko Jezera 1

Slika 3. Fotodokumentacija postojećeg stanja na lokaciji zahvata

¹ <https://maps.app.goo.gl/cuzYv7Rh6AdEQTuS9>



Slika 4. Lokacija zahvata na DOF i TK karti

1.2. IDEJNO RJEŠENJE, OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA I OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Nositelj zahvata planira restauraciju djela jezera Šljunčare, koji će obuhvaćati sjeverni dio područja unutar kojeg se nalaze jezera: 1, 2, 3 i 4. Zahvat obuhvaća k.č.br. 2307 i dio 2366/1 k.o. Trg.

Zahvatom će se restaurirati Jezero 1 i Jezero 3, ukupne vodne površine oko 8,5 ha. Jezera 2 i 4 se trenutno neće restaurirati i nisu predmet ovog zahvata.

Zahvatom restauracije Jezera 1 i 3 predviđeno je:

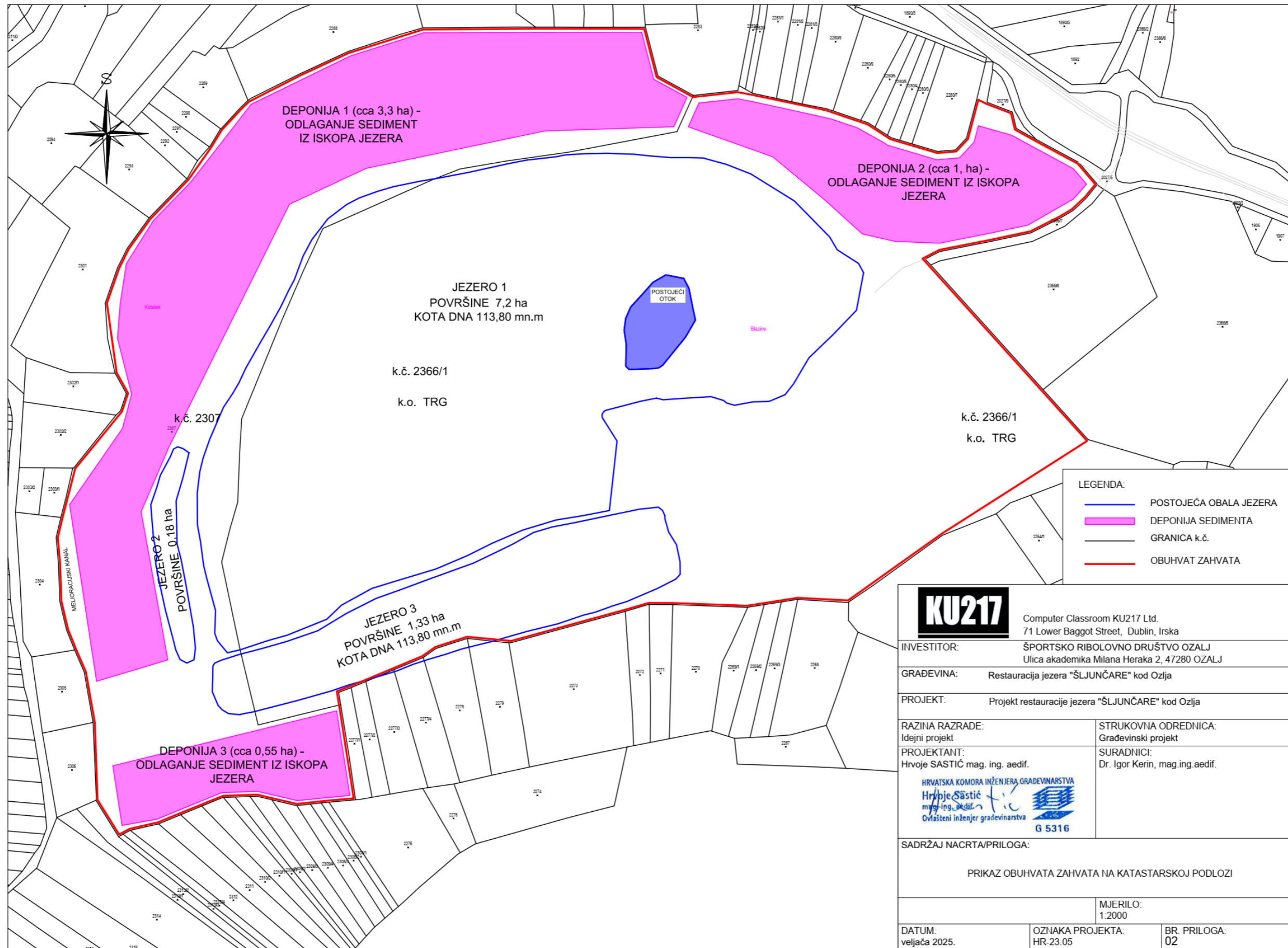
- Strojno izmuljivanje Jezera 1 i 3 do kote 113,80 m n.m. i deponiranje sedimenta unutar obuhvata zahvata
- Nasipavanje i profiliranje obale Jezera 1 do kote 116,30 m n.m. s nagibom pokosa 1:3
- Izvedba 12 ribolovnih pozicija na Jezeru 1, dimenzije oko 5 × 7 m, do kote 116,30 m n.m. s nagibom pokosa 1:3
- Izvedba 4 otoka unutar Jezera 1, dimenzije oko 30 × 10 m, do kote 117,30 m n.m. s nagibom pokosa 1:2
- Uređenje Jezera 1 (obuhvaća sadnju autohtonih vrsta drveća, postavljanje promatračnice za ptice i edukativnih tabli, postavljanje vodokazne letve i izvedbu „nature friendly“ rasvjete te 12 ribolovnih pozicija s nadstrešnicama za zaštitu od atmosferilija)

Prosječna dubina mulja koja se planira iskopati je oko 60 cm. Srednja godišnja dubina vode u Jezeru 1 i 3 trenutno iznosi oko 1,5 m, a nakon restauracije jezera dubina vode će biti oko 2,1 m. Volumen vode u predmetnim jezerima trenutno iznosi oko 120.000 m³, a nakon restauracije povećat će se na oko 170.000 m³.

Povećane dubine jezera dati će veći kapacitet vode – stvaranje većeg vodnog tijela. Ujedno će ljeti postojati znatno manja mogućnost pojave smanjene količine kisika u jezeru (hipoksija i anoksija). Produbljeni dijelovi jezera također stvaraju bolje uvjete za prezimljavanje riba zimi – tzv. zimovnici za ribu.

Novo planirani otoci unutar jezera doprinijet će unaprjeđenju ekosustava, stvaranjem novih staništa, osobito za razvoj vodene i riparijske vegetacije te stvaranjem pogodnih gnijezdilišta za ptice, kao i pogodnih staništa za mrijest pojedinih vrsta riba.

Nositelj zahvata će na Jezerima 1 i 3 provoditi koncept ribolova „ulovi i pusti“, odnosno intencija je razvoj „sporog turizma“ i privlačenje posjetitelja kojima je važna održivost. Na taj način razvija se pristup „plave brige“ koji obuhvaća aktivnosti koje promiču tjelesno i mentalno zdravlje i dobrobit u dodiru s prirodom, s posebnim fokusom na aktivnosti povezane s obalom i vodom.



Slika 5. Prikaz obuhvata zahvata na katastarskoj podlozi (Izvor: Idejni projekt, 2025.)

1.2.1. Tehnološki proces restauracije jezera

Ispuštanje vode iz jezera

Kako bi se moglo pristupiti samom izmuljivanju Jezera 1 i 3 potrebno je ispustiti vodu iz istih. Pošto jezera nisu povezana s okolnom kanalskom mrežom, potrebno je iskopati privremeni spojni kanal između Jezera 1 i melioracijskog kanala. Privremeni kanal bit će duljine oko 90 m i spajat će jugozapadni dio Jezera 1 najbližim melioracijskim kanalom zapadno od lokacije zahvata.

Privremeni kanal spajat će se s melioracijskim kanalom na koti 113,80 m n.m. Iskop privremenog kanala predviđen je u širini oko 1 m, s nagibom pokosa 2:1 i duljine oko 90 m. Unutar kanala ostavit će se zagat kojim će se omogućiti postepeno ispuštanje vode iz jezera. Zagat će biti iskapan po 20 cm dok se voda ne izjednači s kotom krune zagata, dalje se postupak ponavlja sve dok se jezero ne isprazni.

Dalje se izvodi drenažni kanal uz sjeverozapadnu obalu unutar Jezera 1 koji omogućuje dreniranje ostatka vode jezera prema ispusnom privremenom kanalu. Drenažni kanal predviđeno je izvesti strojnim iskopom s obale i odlaganjem materijala na pokos obale. Os drenažnog kanal bit će udaljena 10,5 m od gornjeg ruba obale, a širina kanal bit će do 6 m s kotom dna na 113,80 m n.m. Ušće drenažnog kanala bit će spojeno s privremenim kanalom u jugozapadnom dijelu jezera.

Ispuštanje Jezera 3 predviđeno je preko Jezera 1 na način da se izvede propust u južnom nasipu. Dimenzije propusta bit će oko 2 x 2 m zadovoljavaju hidrauličku propusnost za ispuštanja Jezera 3.

Izmuljivanje jezera, uređenje obala i izgradnja otoka

Nakon ispuštanja vode, dno jezera ostaje na suhom, te će se dalje strojno uklanjati sediment iz jezera u slojevima od po 20 cm. Materijal dobiven iskopom će se privremeno deponirati unutar jezera i selektirati. Muljeviti materijal će se odvozi na planirane 3 trajne deponije u okruženju jezera, a podoban materijal će se prosušivati kako bi se koristio za nasipavanja obale i/ili izgradnju otoka. Prosušivanje materijala za nasipavanje trajat će prosječno do 7 dana ovisno o vremenskim uvjetima. Selektiranim materijalom nasipavat će se erodirane obale, ribolovne pozicije i otoci.

Pokos sjeverozapadne obale izvesti će se u nagibu 1:3, od kote 113,80 m n.m. do 116,30 m n.m. Na jednaki način izvodi se nasipavanje jugoistočnog dijela jezera, ali je južni nasip jezera predviđeno nadvisiti na kotu 117,30 m n.m. s nagibom pokosa također 1:3.

Ribolovne pozicije bit će dimenzije 5 x 7 m, do kote 116,30 m n.m. s nagibom pokosa 1:3.

Predviđeno je izvesti 4 otoka dimenzije 30 x 10 m. Otoci će se izvesti nasipavanjem podobnog materijala do kote 117,30 m n.m. s nagibom pokosa 1:2. Na otocima je predviđeno posaditi sljedeće autohtone sorte drveća: vrba, topola, hrast kitnjak i breza.

Ukupna količina izmuljenog sedimenta bit će oko 52.500 m³. Od tog će se iskoristiti oko 27.000 m³ za nasipavanja erodiranih obala i izgradnju otoka, a ostalih oko 25.500 m³ predviđeno je trajno deponirati na Deponije 1, 2 i 3, koje su detaljnije opisane u nastavku.

Tablica 1. Planirane količine iskapanog sedimenta i pozicije i količine njegovog nasipavanja/deponiranja

Ukupna količina sedimenta [m ³]	Količina potencijalnog deponiranja [m ³]	Opis
oko 52.500 m ³	oko 27.000 m ³	Nasipavanje unutar Jezera 1 Sjeverna, zapadna i južna obala i jugoistočna uvala. 4 otoka i 12 ribolovnih pozicija.
	oko 33.000 m ³	Deponija 1 - površine oko 3,3 ha Nasipavanje visine oko 1 m. Predviđeno slijeganje je oko 40 cm.
	oko 10.000 m ³	Deponija 2 - površine oko 1 ha Nasipavanje visine oko 1 m. Predviđeno slijeganje je oko 40 cm.
	oko 5.000 m ³	Deponija 3 - površine oko 0,55 ha Nasipavanje visine oko 1 m. Predviđeno slijeganje je oko 40 cm.
Ukupno:	oko 57.000 m³	

Punjenje jezera

Predviđeni vremenski period za punjenje jezera je oko mjesec dana, ovisno o vremenskim uvjetima. S obzirom na geološki sastav tla, odnosno površinski sloj šljunka dubine oko 2,5 m, te nepropusni glinasti sloj u dubljim slojevima, jezera se pune podzemnim putem. Jezera hidrografski spadaju u sliv melioracijskih kanala i prikupljaju dio podzemnih voda koje se slijevaju sa zapadnih brežuljaka. Jezera nisu povezana direktno kanalskom mrežom i imaju dotok procjeđivanjem vode iz kanala podzemljem.

Trajno odlaganje sedimenata – Deponije

Izmuljeni sediment koji se neće koristiti za uređenje obale i izgradnju otoka Jezera 1 će se trajno deponirati na česticama unutar obuhvata zahvata prikazanim na situaciji u nastavku (**Slika 6**). Prije nasipavanja na prostoru deponija predviđeno je krčenje grmlja i šiblja promjera do 5 cm, a ostala drveća se neće ruše. Materijal koji će nastati krčenjem ostavljat će se na hrpama i prepustiti prirodnom procesu razgradnje. Nasipavanje će se izvoditi maksimalno do visine oko 1 m, što bi zadovoljio izmuljene količine sedimenta. Nakon nasipavanja odloženi materijal će se planirati na način da se poprime konture postojeće okoline. Nakon deponiranja očekuje se slijeganje materijal od oko 40 cm. Planirane površine deponije su:

- Deponija 1 oko 3,3 ha,
- Deponija 2 oko 1,0 ha i
- Deponija 3 oko 0,55 ha.

Uređenje jezera

Uređenje jezera obuhvaća:

- izvedbu 12 ribolovnih pozicija s nadstrešnicom za zaštitu od atmosferilija na ribolovnim pozicijama s „nature friendly“ rasvjetom
- postavljanje promatračnice za ptice i edukativnih tabli o pticama na zapadnoj strani postojećeg otoka, s pogledom usmjerenim prema novim otocima (**Slika 8**).
- postavljanje vodokazne letve uz postojeći most na Jezeru 1 (**Slika 7**).
- sadnju autohtonih vrsta drveća uz sjevernu i zapadnu obalu te na novoformiranim otocima (vrba, topola, hrast kitnjak i breza),

Iza svake ribolovne pozicije, njih ukupno 12, izvesti će se drvene nadstrešnice tlocrtnih dimenzija oko 4 x 3,5 m, s pokrovom od aluminijskog lima zelene boje. Unutar svake nadstrešnice izvesti će se drveni stol i klupe.

Ribolovne pozicije (12 kom) imat će i ekološki prihvatljivu rasvjetu po tzv. „nature friendly“ konceptu. Visina stupa bit će do 2 m, s usmjerenim snopom svjetlosti prema kopnu u tlo s plavim UV LED svjetlom (ribi nevidljivim). Lampe će se uključivati na senzor pokreta i trajanje rasvjete bit će do 1 minute. Svjetlostaj će trajati 90% noći (više od 5 sati). Lampe će se napajati preko solarnih panela jačine 20 W.



Ribolovna pozicija s nadstrešnicom na Jezeru 6



Ribolovna pozicija bez nadstrešnice na Jezeru 7

Slika 7. Primjeri postojećih ribolovnih pozicija sa i bez nadstrešnice (Izvor: ŠRD Ozalj)



Slika 8. Planirana pozicija za postavljanje promatračnice za ptice uz postojeći objekt (Ribički dom) na otoku Jezera 1 (Izvor: ŠRD Ozalj)

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

Tijekom restauracije jezera

Predmetni zahvata ne predstavlja proizvodni proces već obuhvaća građevinske radove kojima će se restaurirati postojeća Jezera 1 i 3 kompleksa Jezera Šljunčare uklanjanjem viška sedimenta. Tijekom restauracije nema ulaza tvari u proces.

Ukupna količina izmuljenog sedimenta bit će oko 52.500 m³. Od tog će se iskoristiti oko 27.000 m³ za nasipavanja erodiranih obala i izgradnju otoka, a ostalih oko 25.500 m³ predviđeno je trajno deponirati na Deponije 1, 2 i 3.

Jezera će se prije početka radova biti ispražnjena te će se iz njih ispustiti oko 120.000 m³ vode u okolne melioracijske kanale. Nakon provedbe zahvata očekuje se ponovno punjenje jezera s količinom oko 170.000 m³ vode u periodu od oko mjesec dana.

Tijekom provedbe restauracije jezera ne očekuje se nastanak otpada, međutim u slučaju nastanka istog cjelokupni otpad privremeno će se skladištiti na lokaciji zahvata u namjenskim spremnicima do predaje ovlaštenoj osobi uz propisanu dokumentaciju. Za sve eventualno nastale vrste otpada vodit će se propisana evidencija.

Tijekom korištenja jezera

Provedbom zahvata se neće promijeniti namjena i način korištenja jezera u sportsko-rekreacijske svrhe (ribolov) te se i nadalje na lokaciji neće odvijati tehnološki procesi tijekom kojih ima ulaza ili izlaza tvari.

1.4. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Obzirom da se radi o postojećoj lokaciji varijantna rješenja ovog zahvata nisu razmatrana.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“ broj 26/01, 36/08, 8a/18, 19/18 – pročišćeni tekst, 56/13, 6c/17,29c/17 – pročišćeni tekst, 50b/14, 57c/22, 10/2023 - pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Ozlja („Službeni glasnik Grada“ Ozlja, broj 04/06, 05/15, 08/22 – pročišćeni tekst)

Prostorni plan uređenja Grada Ozlja („Službeni glasnik Grada“ Ozlja, broj 04/06, 05/15, 08/22 – pročišćeni tekst) (u daljnjem tekstu: PPUG Ozalj)

Sukladno kartografskom prikazu „**1. Korištenje i namjena površina**“ PPUG Ozalj lokacija zahvata nalazi se većim dijelom na području označenom kao Športsko-rekreacijska namjena (R) - centar za ribolov (R2) i na području Ugostiteljsko-turističke namjene - turističko naselje (T2) (istočni dio lokacije zahvata) (Slika 9).

Sukladno kartografskom prikazu „**2.B. Energetski i vodnogospodarski sustav**“ PPUG Ozalj lokacija zahvata nalazi se (Slika 10).:

- na vodonosnom području
- južno od postojećeg kanala i planiranog dalekovoda 110 kV
- jugozapadno od postojećeg lokalnog plinovoda (oko)
- sjeverno od postojećeg dalekovoda 400 kV i poplavnog područja
- zapadno od postojeće detaljne kanalske mreže melioracijske odvodnje

U **Odredbama za provođenje** PPUG Ozalj u poglavlju 1. Uvjeti za određivanje namjena površina **članku 1**, navodi da ovim planom određene površine osnovne namjene:

a) **POVRŠINE NASELJA**

b) **POVRŠINE I GRAĐEVINE IZVAN NASELJA**, između kojih i:

- Športsko-rekreacijska namjena (R)
 - centar za zimske sportove (R1)
 - centar za ribolov (R2)
 - centar za odmor i rekreaciju (R3)
 - sportski centar (R4)
- (...)
- Ugostiteljsko-turistička namjena
 - ugostiteljsko-turistički sadržaji (T)
 - turističko naselje (T2)
 - kamp i auto-kamp (T3)

U poglavlju **2.3.1.6. Ugostiteljsko turistička namjena, Članak 64.** navodi da se na površinama ugostiteljsko-turističke namjene smještaju sadržaji: kampovi, izletišta, ugostiteljske građevine, turistička naselja i slično.

(2) Uz osnovnu djelatnost moguće je na površinama osnovne namjene smjestiti i ostale djelatnosti koje upotpunjuju osnovnu namjenu.

(3) Izgradnja građevina stambene namjene nije dopuštena.

(4) Površina ugostiteljsko-turističke namjene određene ovim Planom obuhvaćaju:

- ugostiteljstvo – turističke sadržaje (T),
- turističko naselje (T2)
- kamp i auto-kamp (T3)

Članak 65. navodi da se na površinama za ugostiteljsko-turističke namjene smještaju različiti manji sadržaji.

(2) Prostornim planom određene su površine ugostiteljsko-turističke namjene među kojima i
- Polje Ozaljsko / Zorkovac na Kupi (T₂);

(3) Za djelomično izgrađenu zonu ugostiteljsko-turističke namjene (T2) propisuje se obvezna izrada Urbanističkog plana uređenja ugostiteljsko-turističke zone i centra za ribolov u Polju Ozaljskom / Zorkovcu na Kupi (UPU 3). (...)

(4) U zonama ugostiteljsko-turističkih sadržaja koje se nalaze unutar Parka prirode Žumberak Samoborsko gorje smiju se graditi građevine za potrebe izletničkog turizma (smještajne građevine, ugostiteljske građevine, nadstrešnice, vidikovci, klupe, ložište i roštilji i sl.), a najveći kapacitet pojedine zone iznosi 40 ležaja.

(5) Za izdvojena građevinska područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene Dvorišće Ozaljsko (T3), Grdun (T5), Treščerovac (T6), Lović Prekriški (T7), Gorniki Vivodinski (T8), Belošići (T9), Zorkovac Vivodinski (T10), Gornje Pokupje (T2), Pokupje (T31) i Gaj-Pleskovec (T32) nije propisana obveza izrade urbanističkih planova uređenja, već su ovim Planom utvrđeni uvjeti provedbe zahvata u prostoru.

U poglavlju **2.3.1.7. Sportsko-rekreacijska namjena, Članak 69.** navodi da se na površinama sportsko-rekreacijske namjene smještaju sadržaji namijenjeni sportskim i rekreacijskim aktivnostima.

(2) Površina sportsko-rekreacijske namjene određene ovim Planom obuhvaćaju:

- centar za zimske sportove (R1);
- centar za ribolov (R2);
- centar za odmor i rekreaciju (R3);
- sportski centar (R4).

(3) Na područjima sportsko-rekreacijske namjene moguća je izgradnja otvorenih i zatvorenih natjecateljskih, rekreacijskih, sportskih građevina sa ili bez gledališta te drugi prostori koji služe osnovnoj djelatnosti koja se obavlja na tim površinama i u građevinama.

Članak 71. navodi da se na površinama centra za ribolov (R2) mogu smjestiti (na vodi i na kopnu) sadržaji i građevine koje služe za sportskom i rekreativnom ribolovu.

(2) Uz osnovnu djelatnost moguće je na površinama osnovne namjene smjestiti i građevine za pružanje ugostiteljskih usluga, smještaj, parkirališta i građevine za ostale djelatnosti koje upotpunjuju osnovnu namjenu.

(3) Na području Grada Ozlja predviđeno je sljedeće građevinsko područje sportsko-rekreacijske namjene za centar za ribolov **Polje Ozaljsko-Zorkovac na Kupi «Šljunčara» (R2).**

(4) Uvjeti gradnje i uređenja prostora u zoni iz stavka 1. ovog članka će biti propisani urbanističkim planom uređenja, čija je obveza izrade propisana člankom 167. ovih odredbi.

Zaključak:

Sukladno kartografskim prikazima PPUO Ozalj lokacija zahvata nalazi se većim dijelom na području označenom kao **Športsko-rekreacijska namjena (R) - centar za ribolov (R2)** i na području **Ugostiteljsko-turističke namjene - turističko naselje (T2) (istočni dio lokacije zahvata).**

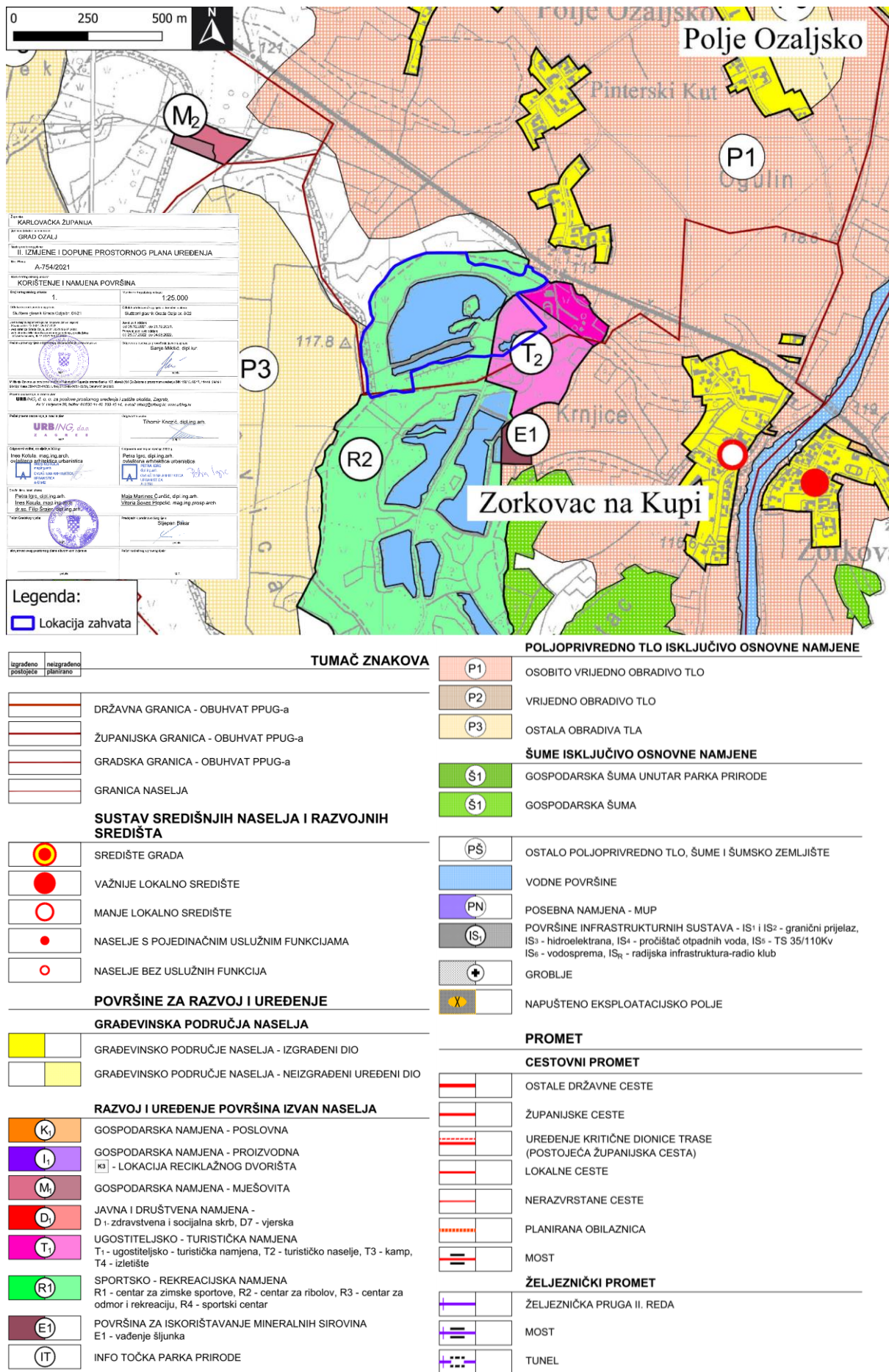
U području označenom kao Ugostiteljsko-turističke namjene - turističko naselje (T2) (istočni dio lokacije zahvata) neće se provoditi nikakvi radovi niti deponiranje izmuljenog materijala iz jezera.

Svi radovi provodit će se na području označenom kao Športsko-rekreacijska namjena (R) - centar za ribolov (R2).

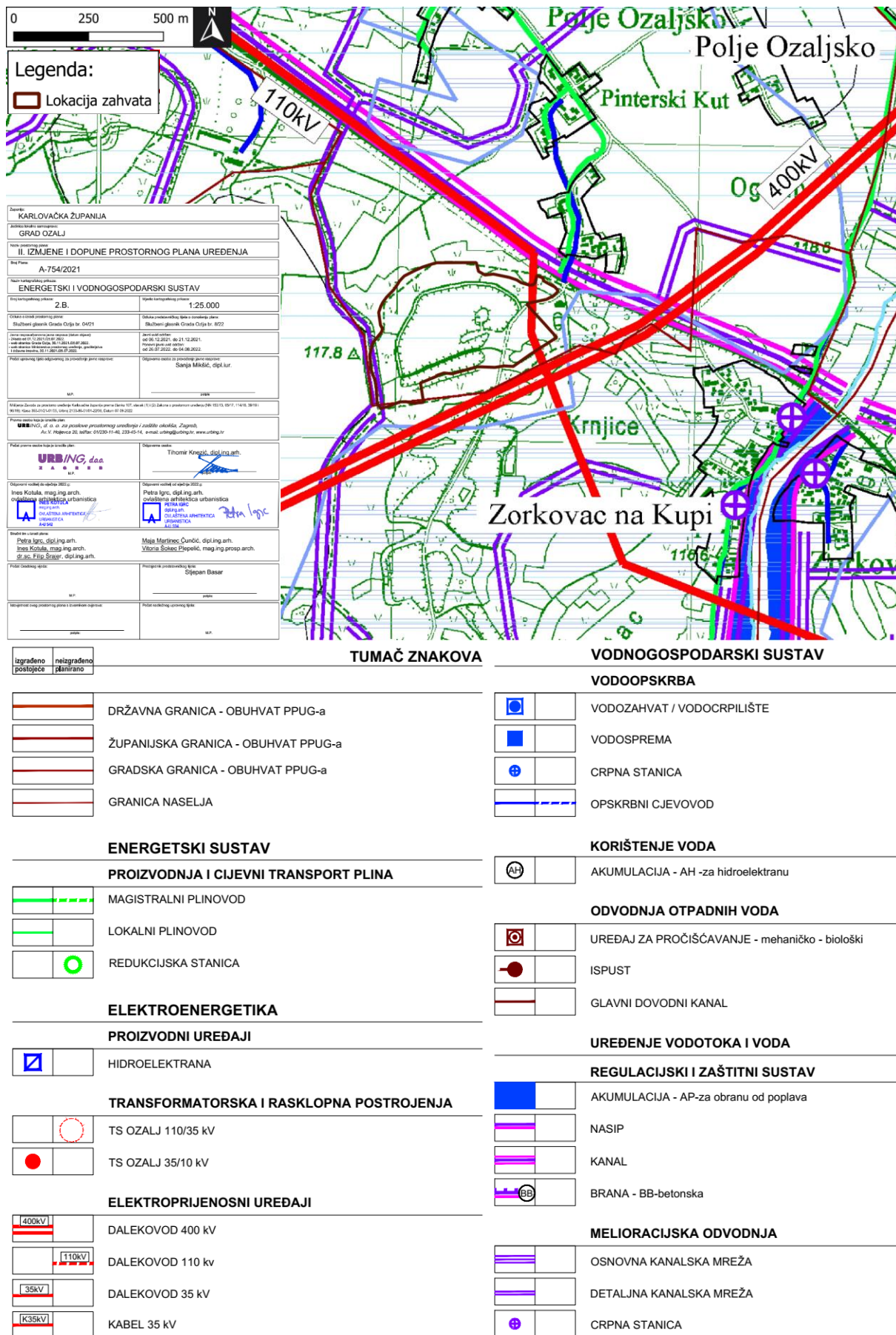
U skladu s Odredbama za provođenje PPUO Ozalj članka 71. na površinama centra za ribolov (R2) mogu smjestiti (na vodi i na kopnu) sadržaji i građevine koje služe sportskom i rekreativnom ribolovu.

Na lokaciji zahvata će se provoditi izmuljivanje Jezera 1 i 3, uređenje dijela obale Jezera 1, izvedba 4 otoka, jedne promatračnice za ptice i 12 ribolovnih pozicija s drvenim nadstrešnicama. Sve navedeno su sadržaj koji služe sportskom i rekreativnom ribolovu.

Sukladno svemu navedenom, planirani zahvat je u skladu s važećom prostorno – planskom dokumentacijom.



Slika 9. Isječak iz kartografskog prikaza „1. Korištenje i namjena površina” PPUG Ozalj



Slika 10. Isječak iz kartografskog prikaza „2.B. Energetski i vodnogospodarski sustav” PPUG Ozalj

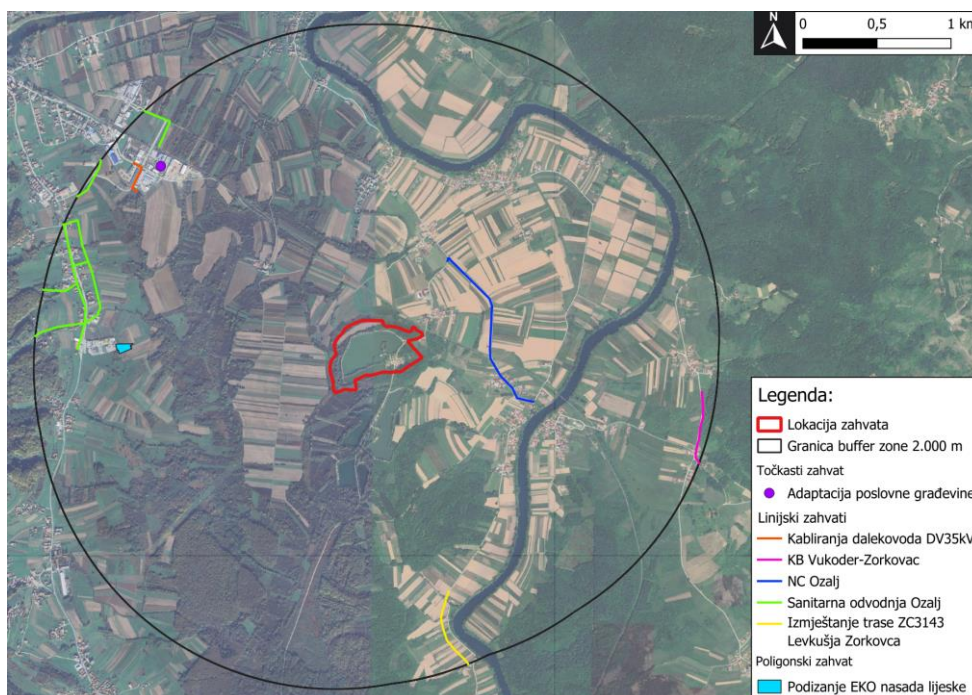
2.2. GRAFIČKI PRILOZI S UCRTANIM ZAHVATOM KOJI PRIKAŽUJU ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA TE SAŽETI OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

Sukladno podacima prostorno-planske dokumentacije lokacije zahvata nalazi se (**Slika 9, Slika 10**):

- istočno uz osnovnu kanalsku mrežu melioracijske odvodnje
- oko 30 m od željezničke pruge za lokalni promet L103 (Karlovac – Ozalj – Kamanje – Državna granica – (Metlika))
- oko 30 m od kanala koji prolazi uz željezničku prugu L103
- oko 40 m južno od lokalnog plinovoda
- oko 40 m južno od lokalnog vodoopskrbnog cjevovoda
- oko 80 m sjeverno od dalekovoda 400 kV
- oko 110 m od građevinskog područja naselja Pinterski kut
- oko 480 m od građevinskog područja naselja Zorkovac na Kupi
- oko 850 m zapadno od rijeke Kupe
- oko 870 m od državne ceste DC1 (Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2) – Zagreb (A1) – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split (DC8))
- oko 940 m od građevinskog područja naselja Polje Ozaljsko

Sukladno podacima dostavljenim od Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/25-03/33, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2, od 6.3.2025.) planirani potencijalni zahvati u okolici predmetne lokacije prikazani su na slici u nastavku (**Slika 11**) gdje je vidljivo da se u okolici lokacije zahvata (*buffer zona 1.000 m*) planiraju sljedeći zahvati:

- NC Ozalj oko 200 m istočno od lokacije zahvata
- Podizanje eko nasada lijeske oko 800 m zapadno od lokacije zahvata
- Izmještanje trase ŽC3143 oko 800 m južno od lokacije zahvata
- Sanitarna odvodnja Ozalj oko 850 m zapadno i oko 900 m sjeverozapadno od lokacije zahvata
- Adaptacija poslovne građevine oko 900 m sjeverozapadno od lokacije zahvata
- Kabliranja dalekovoda 35 kV oko 900 m sjeverozapadno od lokacije zahvata
- KB Vukovar Zorkovac oko 950 m istočno od lokacije zahvata



Slika 11. Planirani potencijalni zahvati u okolici predmetne lokacije (*buffer zona 1.000 m*)

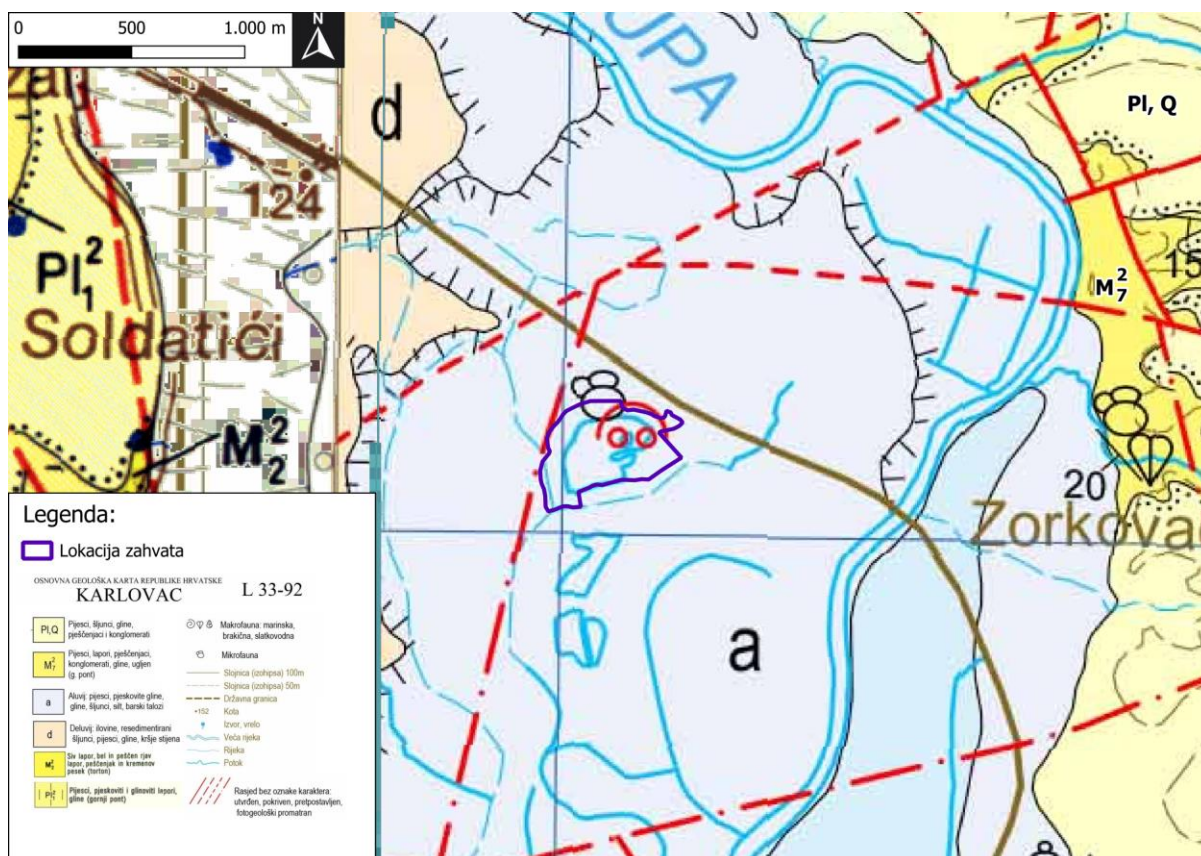
2.3. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

2.3.1. Geološke značajke

Prostor Karlovačke županije u recentnom strukturnom sklopu predstavlja složeni sustav kontakata stijenskih kompleksa diferentne paleogeološke provenijencije, što se ponekad očitava iz samo fragmentarno sačuvanih facijelnih razvoja pripadnih elemenata različitih dijelova bivšeg sedimentacijskog prostora. Tu se u direktnom kontaktu nalaze naslage formirane u okvirima dviju glavnih geotektonskih kompleksa Dinarida; karbonatne platforme Dinarida-Vanjski Dinaridi-Dinarik i „bazenskog“ pojasa Dinarida-Unutarnji Dinaridi-Supradinarik. Kao superponirajući član ovim geotektonskim kompleksima, u sedimentacijskom smislu, nalazimo neogenski strukturni kompleks, dio sedimentacijskog bazena Parathetisa, odnosno panonski neogenski kompleks.

Sukladno Osnovnog geološkoj karti RH List Karlovac lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao Aluvij: pijesci, pjeskovite gline, gline, pljunci, silt barski talozi (oznaka a) (Slika 12).

Heterogeni kompleks aluvijalnih taloga recentnih tokova prekriva značajne površine lista Karlovac. Aluvijalni nanos Kupe istočno od Karlovca predstavljen je nepravilnim vertikalnim i bočnim izmjenama sitnozrnih šljunaka, pijesaka s detritusom različitih dimenzija, pjeskovitih glina i glina. Detritus je uglavnom dobro sortiran, a u mineralnom sastavu prevladava kvarc.



Slika 12. Isječak iz Osnovne geološke karte Republike Hrvatske, List Karlovac, L33-92 (Autori: Đuro Benček, Josip Bukovac, Nikola Magaš i Antun Šimunić), HGI, 2014.

Na lokaciji zahvata provedeni su geotehnički istražni redovi 2023.² tijekom kojih su izrađene tri sondažne bušotine dubine 10 m (Slika 13). Bušenje je provedeno motornom bušačom garniturom uz kontinuirano vađenje jezgre. Jezgra dobivena bušenjem je terenski identificirana i klasificirana

² Geotehnički elaborat, TD: 842/23, GRASA PROJEKT d.o.o., Zagreb, prosinac 2023.

prema AC klasifikaciji. Tijekom bušenja uzeti su reprezentativni poremećeni (PU) i neporemećeni (NU) uzorci za laboratorijska ispitivanja. U svrhu dobivanja podataka o relativnoj zbijenosti materijala, tijekom bušenja izvođeni su "in situ" standardni penetracijski pokusi (SPP).

Nakon provedbe terenskih radova i istraživanja te obrade dobivenih rezultata za predmetnu lokaciju može se reći da je temeljno tlo mahom predstavljeno površinskim slojem gline, niske plastičnosti (CL), srednje gnječivog konzistentnog stanja, smeđe boje. zatim slijedi sloj pijeska, sa prekomjerno gline (SP/SC), loše graduiran, rahli, sive boje. Nakon toga slijedi gline, niske do srednje plastičnosti, (CI/CL) srednje gnječivog konzistentnog stanja, sive boje. Zadnji sloj u izvedenim bušotinama je sloj pijeska, sa prekomjerno gline, loše graduiran, rahli, sive boje. Na bušotini B-2 se pojavljuje šljunak, sa glinom GP/GC, loše graduiran, krupnozrni, loše zbijen, smeđe boje.

Može se reći da je ispitano tlo do predmetne dubine sastavljeno od četiri sloja tla. Prema bušotini B-1 do B-3 protežu se sljedeći geotehnički slojevi:

1. sloj gline, niske plastičnosti (CL), srednje gnječivog konzistentnog stanja, smeđe boje
2. sloj pijeska, sa prekomjerno gline (SP/SC), loše graduiran, rahli, sive boje
- 2a. sloj šljunak, sa glinom GP/GC, loše graduiran, krupnozrni, loše zbijen, smeđe boje.
3. sloj gline, niske do srednje plastičnosti, (CI/CL) srednje gnječivog konzistentnog stanja, sive boje
4. sloj pijeska, sa prekomjerno gline, loše graduiran, rahli, sive boje.



Slika 13. Položaji istražnih bušotina tijekom geotehničkih istražnih radova (Izvor: Geotehnički elaborat, 2023.)

2.3.2. Tektonske značajke

Karlovačka županija nalazi se u tektonskom smislu u području koje predstavlja graničnu zonu između Panonskog bazena i Dinarida. Sjeveroistočni dio Karlovačke županije pripada rubnom dijelu Panonskog bazena gdje se na površini nalaze kvartarne aluvijalne i barske te les i klastične naslage pliokvartara.

Najstarije naslage u Karlovačkoj županiji zastupljene su na području Petrove gore i Žumberka, a karakterizirane su pretežito klastičnim naslagama mlađeg paleozoika koje prate klastiti i karbonati trijasa. Područje oko Vojnića te sjeverno od Ozlja i Žakanja leži na klastitima metamornih i magmatskih stijena paleozoika i mezozoika.

Cijeli prostor je pod iznimnim utjecajem tektonskih pokreta koji su djelovali od paleozoika do danas. Navlačne strukture posljedica su kompresijskih pokreta koji su započeli u mlađem eocenu, a rezultat kojih je izdizanje i kontrakcija prostora uslijed približavanja Afričke ploče Euroazijskoj.

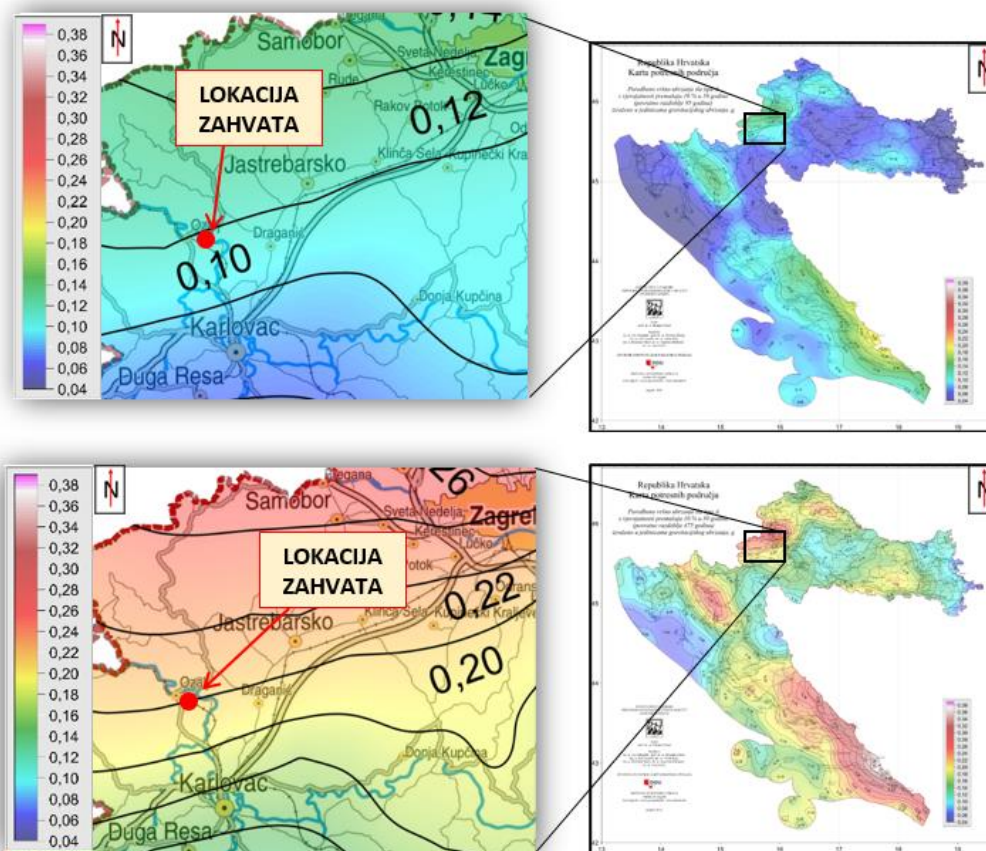
Premda je za ovaj teren karakteristična ljuskava struktura, u općoj tektonskoj slici dominira vrlo mlada blokovska rasjedna tektonika.

2.3.3. Seizmološke značajke

Sjeverni dio Karlovačke županije, kao i ostatak sjeverozapadnog dijela Hrvatske je seizmički najaktivnije područje u kontinentalnoj Hrvatskoj. Epicentri u ovom području protežu se od Ivanšćice i Medvednica prema Žumberačkoj gori.

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR = 0,1$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet VI - VII° MCS (**Slika 14.a**).

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR = 0,2$ g do $0,22$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VII - VIII° MCS (**Slika 14.b**).



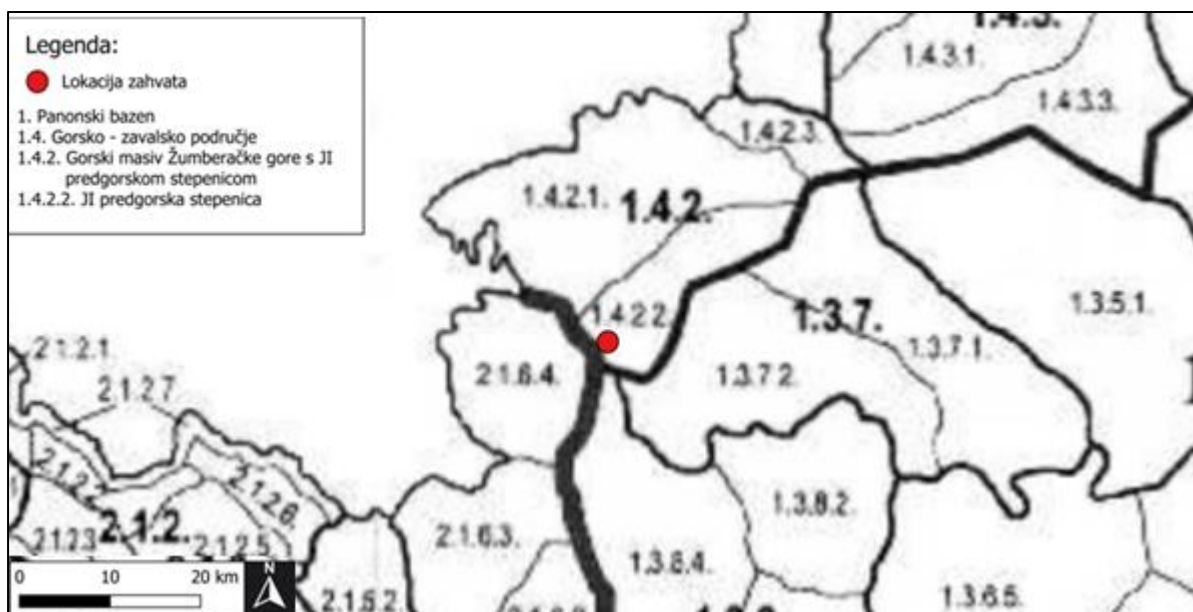
Slika 14. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (a) i 475 (b) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata

2.4. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

2.4.1. Geomorfološke značajke

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Republike Hrvatske (Bognar, 2001.) (**Slika 15**), lokacija planiranog zahvata nalazi se na području:

- 1. megamakrogeomorfološka regija *Panonski bazen*
- 1.4. makrogeomorfološke regije *Gorsko-zavalsko područje*,
- 1.4.2. mezogeomorfološke regije *Gorski masiv Žumberačke gore s JI predgorskom stepenicom*,
- 1.4.2.2. subgeomorfološke regije *Ji predgorska stepenica*



Slika 15. Geomorfološka regionalizacija s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)

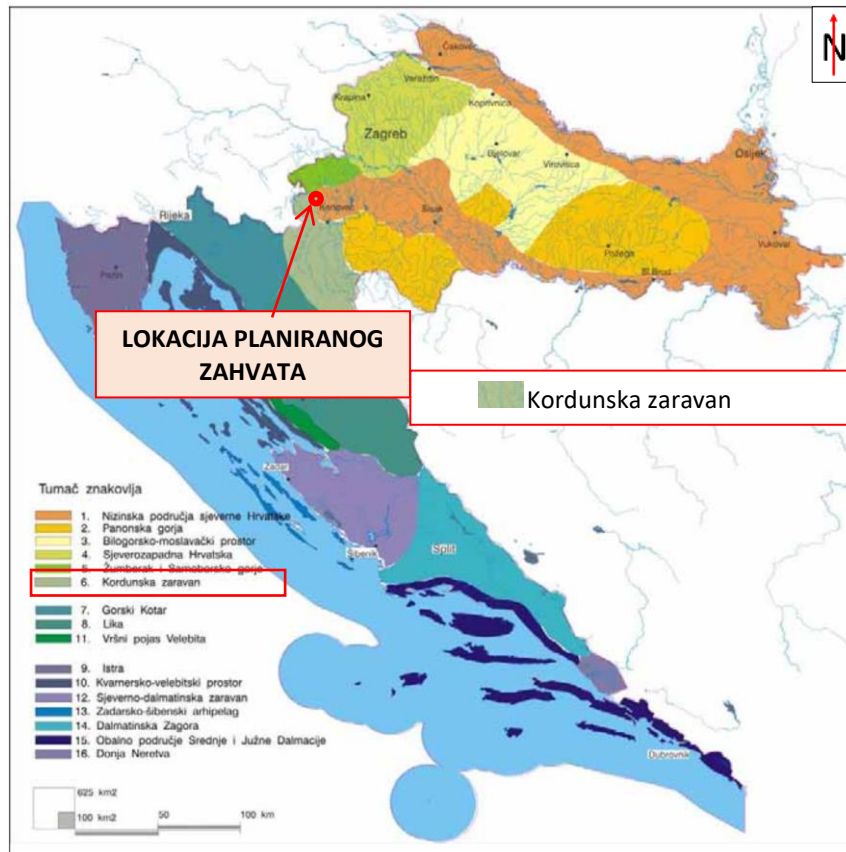
2.4.2. Krajobrazne značajke

Područje lokacije zahvata pripada krajobraznom tipu Kordunska zaravan (**Slika 16**).

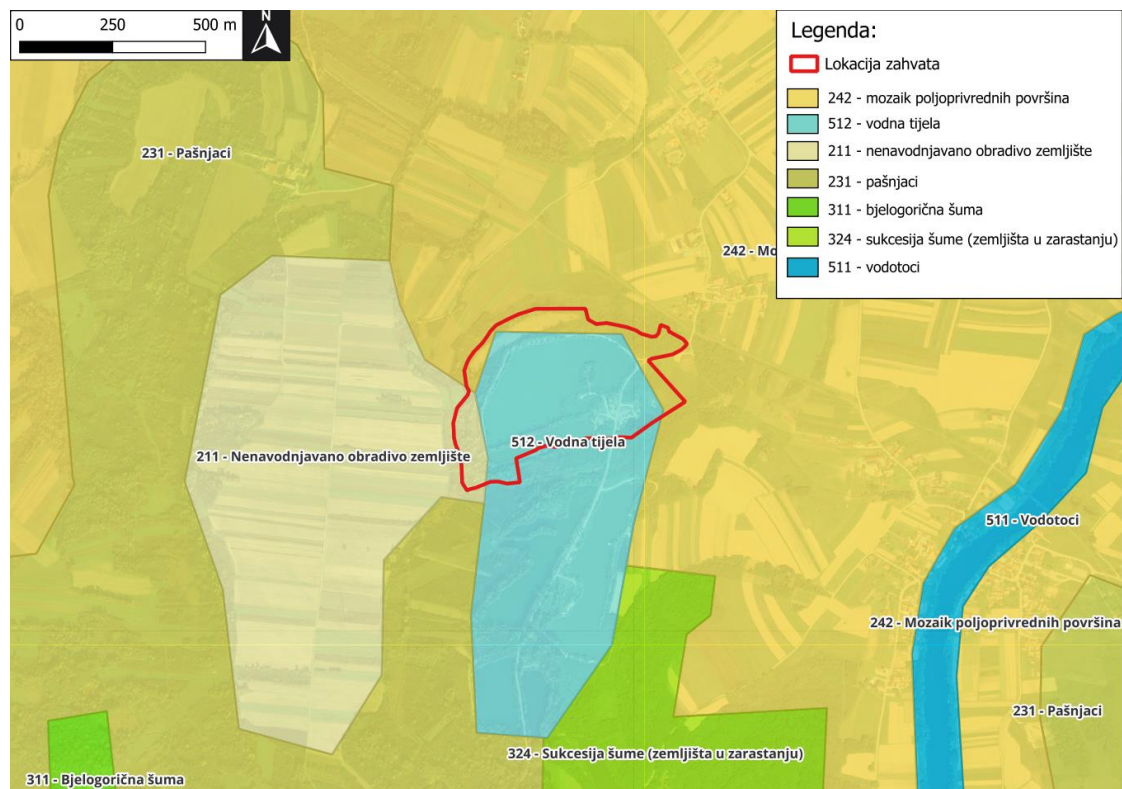
Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995) širi prostor lokacije zahvata fizionomski je obilježen područjem "plitkog", pokrivenog krša. Poseban je naglasak na kanjonskoj dolini krške rijeke Kupe s izuzetnim hidrološkim vrijednostima. Ugroženost krajobraza očituje se zagađenjem riječnih tokova i dolina, hidroenergetskim zahvatima te mjestimičnim manjkom kvalitetnih, visokih šuma.

Lokacija zahvata nalazi se u ravničarskom kraju, na nadmorskoj visini oko 116-118 m n.m. Sjeverozapadno se protežu obronci Žumberačkog gorja, dok se jugozapadno i južno protežu brežuljci Velike i Male kapele.

Inventarizacija pokrova zemljišta (*Land cover*) napravljena je na razini EU s ciljem osiguranja dostupnosti podataka i informacija u sklopu Programa CORINE (Koordinacija informacija o okolišu). Kartografski preglednik CORINE Land Cover obuhvaća 44 klase namjene korištenja zemljišta. Prema toj metodologiji, lokacija zahvata se nalazi u najvećem dijelu na području *Vodnih tijela*, dok se u rubnom području prostiru *Mozaik poljoprivrednih površina* i *Nenavodnjavano obradivo zemljište* (**Slika 17**).



Slika 16. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995.)



Slika 17. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Corine Land Cover 2018, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=108>)

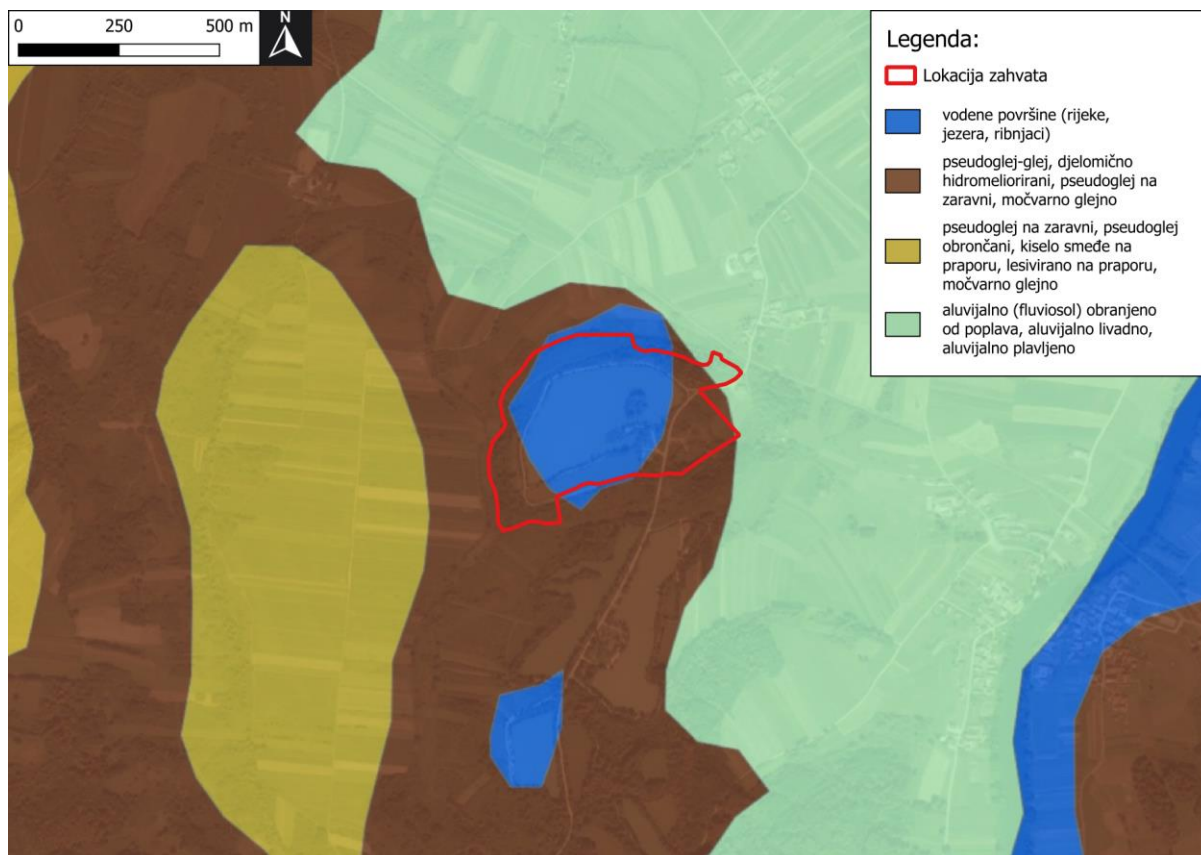
2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Iz isječka digitalne pedološke karte RH vidljivo je da se lokacija zahvata u većem dijelu nalazi na području označenom kao *Vodne površine (rijeke, jezera, ribnjaci)*, a u većem dijelu rubnog dijela se proteže područje *Pseudoglej-glej, djelomično hidromelioriran, Pseudoglej na zaravni, Močvarno glejno*, a manji krajnje istočni dio prostire se na području označenom kao *Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno (Slika 18)*.

Navedene kartirane jedinice unutar lokacije zahvata s klasom pogodnosti za obradu tla i dubinom unutar jedinica tla prikazani su u **Tablica 2** u nastavku.

Tablica 2. Kartirane jedinica tla na lokaciji zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša – MZOZT i Namjenska pedološka karta RH, 1997.)

Kartirane jedinica tla				
Broj	Naziv i struktura	Nagib (%)	Klasa pogodnosti (stupanj)	Dubina (cm)
47	Pseudoglej -glej, djelomično hidromelioriran	0-2	N-1 (privremeno nepogodna tla)	30-100
	Pseudoglej na zaravni			
	Močvarno glejno			
5	Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava	0-1	P-1 (pogodna tla)	40-200
	Aluvijalno livadno			
	Aluvijalno plavljeno			
888	Vodne površine (rijeke, jezera, ribnjaci)	0	-	-



Slika 18. Isječak iz digitalne pedološke karte Republike Hrvatske, s označenom lokacijom zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša, <https://envi.azo.hr/?topic=3>)

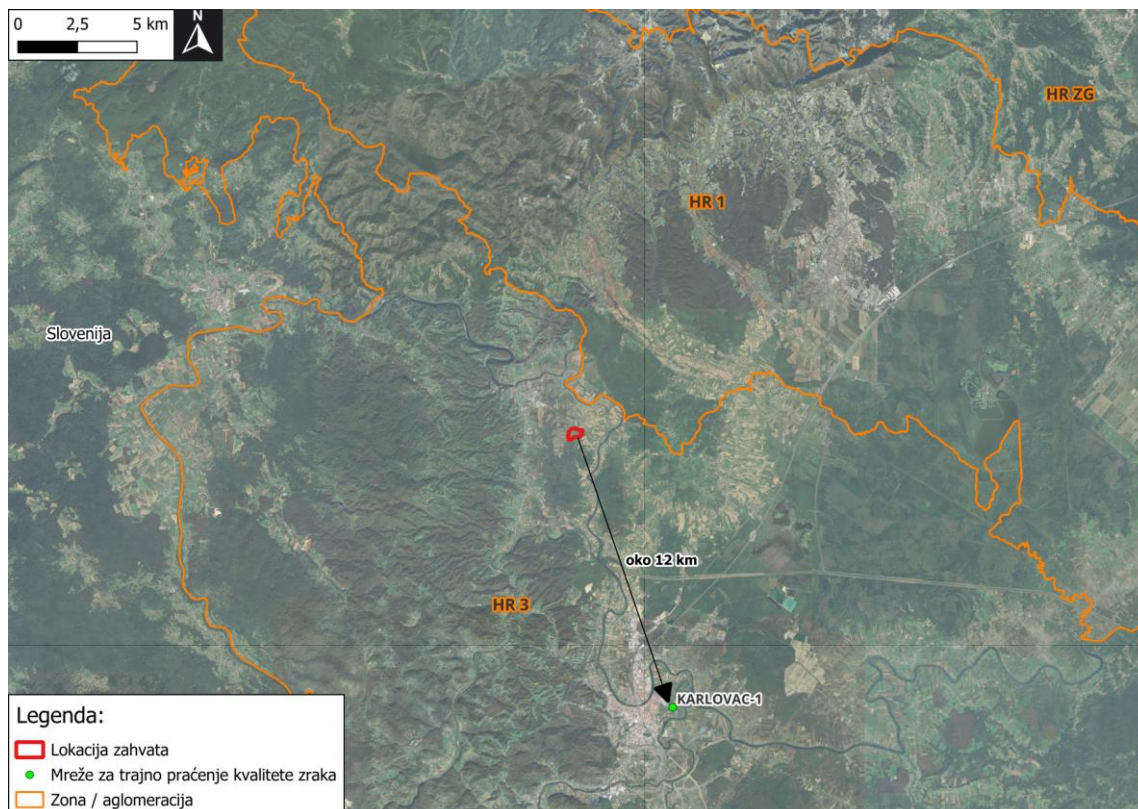
Pseudoglej je tlo s nepropustnim horizontom i cikličnim prekomjernim vlaženjem u površinskim vodama. Pedološki profil je bez oštre podjele na zone (podhorizonte) redukcije i oksidacije. Matična podloga mu je pretežito pleistocenski sediment. Pseudoglej se pretežito nalazi na područjima oborinske diferencijacije (pravilna vlažna i suha razdoblja). Također navedena vrsta tla je povezana i sa terenom na kojem je usporeno otjecanje površinskih voda (zaravnjen ili blago brežuljkast teren). Geneza tla je uvjetovana povremenim prekomjernim vlaženjem. Fizikalne karakteristike tla su: praškasto ilovaste do praškasto glinasto ilovaste teksture i nestabilne praškasto do sitno-mrvičaste strukture. Navedena vrsta tla je rasprostranjena po cijeloj Hrvatskoj, ali pretežito u ravničarskom dijelu.

Aluvijalno tlo (Fluvisol) pridolazi u najnižim reljefnim formama, u poplavnim područjima uz rijeke, potoke, mora i jezera. Od izvora prema ušću čestice koje se sedimentiraju sve su sitnije (od kamena i šljunka do praha i gline). Radi stalnih poplava ostaje nerazvijen (A) horizont. Pedogenetski procesi prekinuti su riječnom sedimentacijom.

2.6. KVALITETA ZRAKA

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT, studeni 2024.), lokacija zahvata nalazi se na području zone HR 3 – Lika, Gorski Kotar i Primorje. Zona HR 3 obuhvaća područja Ličko-senjske županije, Karlovačke županije i Primorsko-goranske županije (izuzimajući aglomeraciju Rijeka). Mjerene postaje koje su dio Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka ove zone su Plitvička jezera koja je referentna za Ličko-senjsku županiju, Karlovac-1 koja je referentna za Karlovačku županiju i Parg koja je referentna za područje Primorsko-goranske županije. Na području zone HR 3 u 2023. godini na svim navedenim postajama utvrđena je I kategorija kvalitete zraka.

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata je postaja Karlovac-1, koja se nalazi oko 12 km jugoistočno od lokacije zahvata (**Slika 19**). Na mjernoj postaji Karlovac-1 mjere se koncentracije onečišćujućih tvari NO_2 i O_3 .



Slika 19. Isječak karte s prikazom mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

Na mjernoj postaji Karlovac-1 kategorija kvalitete zraka za onečišćujuće tvari **NO₂** i **O₃** bila je 2023. **I kategorije (Tablica 3).**

Na mjernoj postaji Karlovac-1 izmjerena godišnja vrijednost koncentracija NO₂ 2023. nije prelazila ili je bila jednaka preporučenoj godišnjoj graničnoj vrijednosti Svjetske zdravstvene organizacije koja iznosi 10 µg/m³.

U tablicama u nastavku (**Tablica 4 i Tablica 5**) prikazane su ocjene onečišćenosti zone HR 3 na mjernoj postaji Karlovac-1 za pojedine onečišćujuće tvari te je dana I kategorije kvalitete zraka za NO₂ i O₃.

Tablica 3. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 3

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 3	Karlovačka županija		Karlovac-1	O ₃	I kategorija
				NO ₂	I kategorija

Tablica 4. Ocjena onečišćenosti zone HR 3 na mjernoj postaji Karlovac-1 (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO₂ u 2023. godini dobivena mjerenjima

NO ₂ (µg/m ³)								
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	1-satne koncentracije						Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
		OP %	C _{godina}	C _{max} *	C _{99.79} * = max. 19 sat	broj sati > GV	broj sati > PU	
HR 3	Karlovac-1	94	9	75	53	0	0	

Legenda:	
Plavo	Obuhvat podataka manji od 85%
Crveno	Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV
	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV)
	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)
	Neocijenjeno
*	Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
GV	Granična vrijednost
PU	Prag upozorenja

Tablica 5. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) mjerne postaje Karlovac-1 zone HR 3 za O₃ u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za O₃

O ₃ (µg/m ³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	OP %		1-satne koncentracije				8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
		ljeće	zima	C _{godina} *	C _{max} *	broj sati > PO	broj sati > PU	C _{max} *	C _{93.15} * = max. 26 dan	broj dana > CV	broj dana > CV prosjek 2021-2023	
HR 3	Karlovac-1	93	89	39	137,6	0	0	129	101	3	5	

Legenda:	
Plavo	Obuhvat podataka manji od 85% ljeti ili 70% zimi
Crveno	Broj prekoračenja CV veći od dozvoljenog
Narančasto	Broj prekoračenja praga obavješćivanja
Ljubičasto	Broj prekoračenja praga upozorenja
	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije
	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena CV), kvaliteta zraka I kategorije
	Neocijenjeno
*	Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
CV	Ciljna vrijednost
PO	Prag obavješćivanja
PU	Prag upozorenja

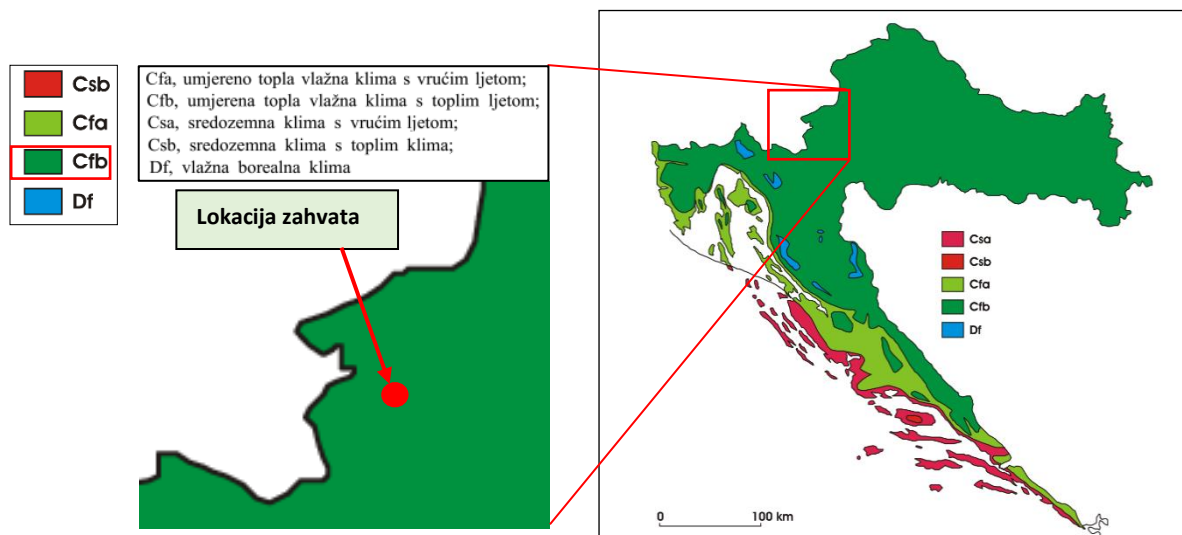
2.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

2.7.1. Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, na području Karlovačke županije prevladava umjereno topla vlažna klima s toplim ljetima i umjereno hladnim i suhim zimama (Cfwb). Srednja temperatura zraka u siječnju kreće se od -4 do -2°C, dok za srpanj ona iznosi od 18 do 20°C.

Količina oborine u prosjeku iznosi između 1.500 i 2.000 mm godišnje te se povećava od istoka prema zapadu, kao i s porastom apsolutne nadmorske visine. Snijeg je redovito prisutan svake godine, a snježni pokrivač tlo prekriva više od 40 dana godišnje.

Uzevši u obzir reljefne značajke županije, razlikujemo sjeverni nizinski te južni i jugozapadni brdsko - planinski dio. Kako orografija bitno utječe na temperaturni i oborinski režim, Karlovačka županija se može klimatološki podijeliti na dvije manje cjeline. Tip klime sjevernije od linije Netretić - Karlovac - Rakovica je Cfwbx". Karakteristika takve klime izostanak je izrazito sušnog razdoblja, dok je razdoblje s najmanjom količinom oborine u zimskom dijelu godine. Godišnji hod oborine obilježen je s dva maksimuma – jedan u kasno proljeće, a drugi za vrijeme kasne jeseni. Južnije od navedene linije, klima je tipa Cfw'w''b. Na tom je području glavina godišnje oborine prisutna u jesen, globalni minimum oborine opaža se zimi, dok je tijekom ljeta prisutno kraće suho razdoblje.



Slika 20. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)

Analiza novijih meteoroloških prilika promatranog područja izrađena je na temelju podataka DHMZ-a s glavne i automatske meteorološke postaje Karlovac, koja je najbliža postaja lokaciji zahvata, a nalazi se na oko 12 km jugoistočno od lokacije zahvata, a korišteni su podaci za razdoblje mjerenja od 1949-2023. godine (**Slika 21**).

Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Karlovac iznosi 11,1 °C. Srednje mjesečne vrijednosti temperature u danom razdoblju kretale su se od 0,2 °C. do 21,6 °C. Srednja mjesečna temperatura zraka na postaji Karlovac ima maksimum u srpnju (21,6 °C) i kolovozu (20,6 °C) i minimum u siječnju (0,2 °C) i prosincu (1,5°C). Apsolutni minimum izmjeren je veljači 1956. s -25,2 °C, a apsolutni maksimum izmjeren je 42,4 °C u srpnju 1950. godine.

Na području glavne meteorološke postaje Karlovac godišnje u prosjeku padne oko 1.110,6 mm oborina. Od ukupne godišnje količine najveće količine oborine padne u mjesecu rujnu, listopadu i studenom u kojem i godišnji maksimum prosječnih mjesečnih padalina (116,6 mm). Minimum oborine javlja se u hladnom dijelu godine, od siječnja do ožujka, s minimumom u veljači kada srednja mjesečna količina oborine iznosi 69,6 mm. Godišnje ima oko 129 dana s kišom, pri čemu se najviše kiše javlja od

travnja do lipnja s 13 dana kiše te studenom također s 13 dana kiše. Snježni pokrivač javlja se od studenog do svibnja i traje prosječno oko 40 dana. Najveća visina snježnog pokrivača izmjerena je u ožujku 1955. i iznosio je 100 cm.

Najdulje trajanje sisanja sunca je u srpnju s 292,8 sata, a najkraće u prosincu s oko 47,0 sati. Na području glavne meteorološke postaje Karlovac s oko 1.919 sati sisanja sunca godišnje spada u srednje osunčana područja Republike Hrvatske.

Godišnje ima oko 57 vedrih dana. Vedri dani su najučestaliji ljeti (srpanj i kolovoz), kad ih ima oko 9-10 mjesečno, dok u razdoblju od studenog do veljače ima 2 vedra dana mjesečno. Ledenih dana ima 6 i javljaju se od prosinca do veljače i to najviše u siječnju (3). Studenih dana ima 16, dok je hladnih dana 83 i pojavljuju se od listopada do travnja. Godišnje se opaža 87 toplih dana, koji se javljaju od travnja do listopada. Vrućih dana je 26 i javljaju se od svibnja do rujna, najviše u srpnju s 10 dana. Godišnje ima oko 77 dana s maglom, pri čemu najviše od listopada do siječnja.

Dana s mrazom je 42. Mraz se javlja od listopada do travnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.

Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi

Podaci za u razdoblju 1949-2023

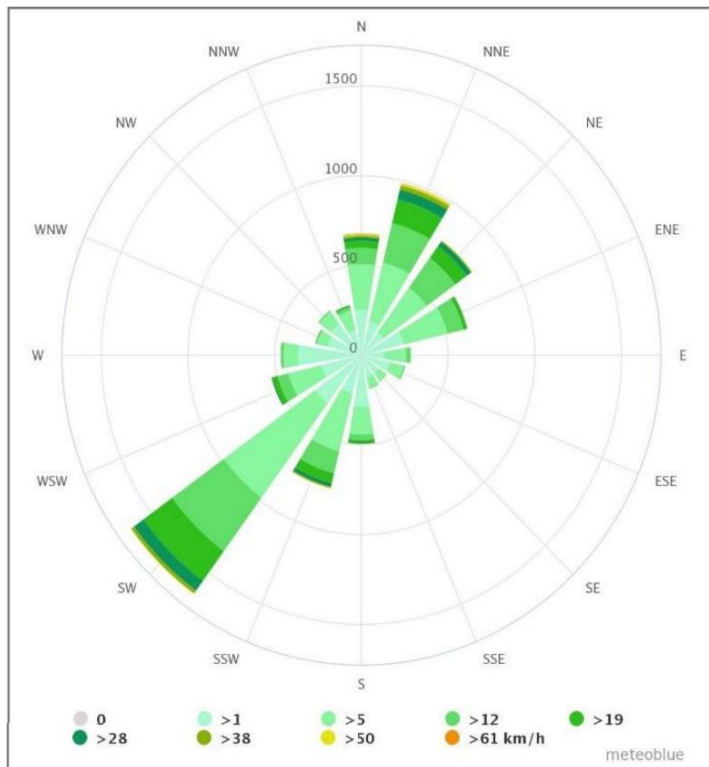
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	0.2	2.3	6.5	11.3	16.0	19.8	21.6	20.6	16.3	11.2	6.1	1.5
Aps. maksimum [°C]	19.3	23.7	27.2	30.6	33.8	39.2	42.4	40.5	34.8	30.3	26.6	23.4
Datum(dan/godina)	7/2001	16/1998	29/1989	24/1968	27/1958	30/1950	5/1950	4/2017	14/1987	23/1971	1/2022	18/1989
Aps. minimum [°C]	-24.6	-25.2	-17.7	-7.4	-1.5	3.2	6.5	4.5	-0.1	-6.3	-14.2	-19.3
Datum(dan/godina)	12/1985	16/1956	2/2005	7/2021	11/1953	9/1962	4/1984	29/1995	29/1977	26/2003	25/1965	31/1996
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	60.3	84.3	139.4	179.2	228.7	253.3	292.8	257.7	187.6	127.6	61.1	47.0
OBORINA												
Količina [mm]	75.2	69.6	73.0	88.0	98.5	98.1	92.7	96.6	110.5	100.3	116.6	91.5
Maks. vis. snijega [cm]	75	66	100	26	4	-	-	-	-	-	50	63
Datum(dan/godina)	8/1967	5/1963	8/1955	1/1977	3/1985	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	30/1993	21/1969
BROJ DANA												
vedrih	2	4	5	4	4	5	9	10	7	3	2	2
s maglom	12	7	4	2	2	2	2	3	7	12	11	13
s kišom	8	7	10	13	13	13	10	10	11	11	13	10
s mrazom	11	10	9	3	0	0	0	0	0	2	7	11
sa snijegom	7	6	4	1	0	0	0	0	0	0	2	5
ledenih (tmin ≤ -10°C)	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
studenih (tmax < 0°C)	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
hladnih (tmin < 0°C)	23	18	11	2	0	0	0	0	0	2	8	19
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	2	9	18	24	22	10	2	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	1	5	10	9	1	0	0	0

Slika 21. Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Karlovac za razdoblje od 1949 – 2023. godine (Izvor: [DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod](#))

Na ruži vjetra uočava se kanalizirano strujanje u smjeru od SI prema JZ. U zimskim mjesecima najveća je zastupljenost SI vjetra što je povezano i s prodorima hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka. U takvim vremenskim situacijama moguća je pojava i jakog S-SI vjetra.

Ljeti dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. Općenito na području Županije najčešće pušu vjetrovi umjerene brzine do 20 km/h.

Učestalost vjetra nešto je veća zimi nego u ostala godišnja doba kao posljedica čestih prodora hladnog zraka sa sjevera u kontinentalne dijelove Hrvatske



Slika 22. Ruža vjetra za Karlovac

(Izvor: https://www.kazup.hr/images/7_Strate%C5%A1ka_studija_%C4%8Distopis_za_JR.pdf)

2.7.2. Promjena klime

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

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

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

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

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

Za one klimatske parametre čija se prostorna varijabilnost ne mijenja značajno (primjerice temperatura – srednja dnevna, maksimalna, minimalna, zatim tlak, evapotranspiracija, insolacija, i dr.) horizontalna rezolucija od 50 km, koja se upotrebljavala u ovom regionalnom klimatskom modelu, može biti dostatna da se dovoljno dobro opiše stanje referentne klime i očekivane promjene u budućnosti prema unaprijed zadanom klimatskom scenariju. Za one klimatske parametre koji imaju veću prostornu varijabilnost (oborine, snježni pokrov, vjetar, i dr.) ili su ovisni o različitim karakteristikama malih prostornih skala (orografija, kontrast kopno-more) poželjna bi bila viša (finija) horizontalna rezolucija. Međutim, zbog kompleksne orografije i osobito velikih razlika i kontrasta u obalnom pojasu Republike Hrvatske adekvatno numeričko modeliranje klime i klimatskih promjena vrlo je zahtjevno i značajno nadilazi modelarske mogućnosti koje su bile na raspolaganju u izradi Strategije prilagodbe.

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

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

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

A) Oborine

Opažena kretanja

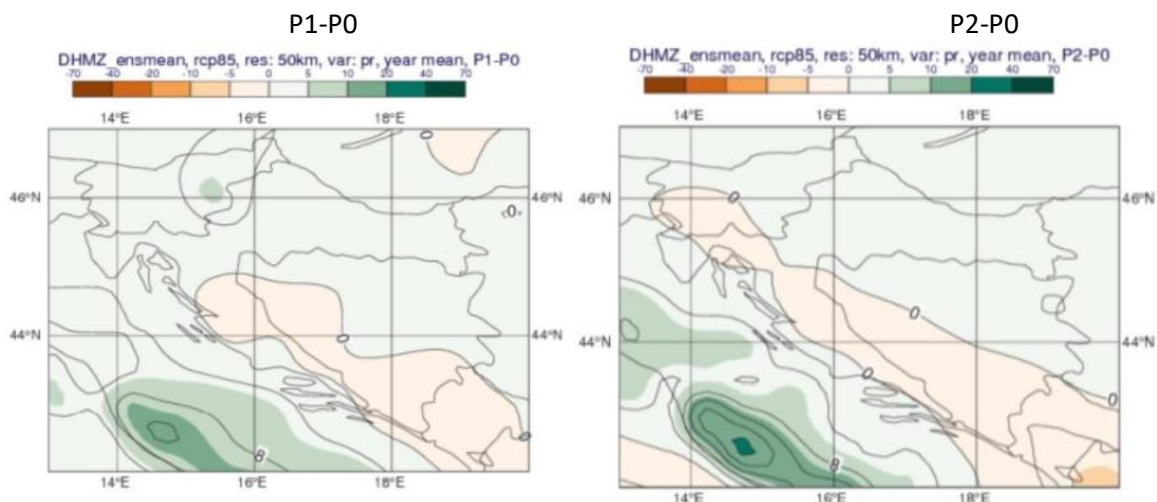
Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona,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

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

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

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

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja promjene godišnje količine oborine (%) za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarije RCP4.5 i RCP8.5)³

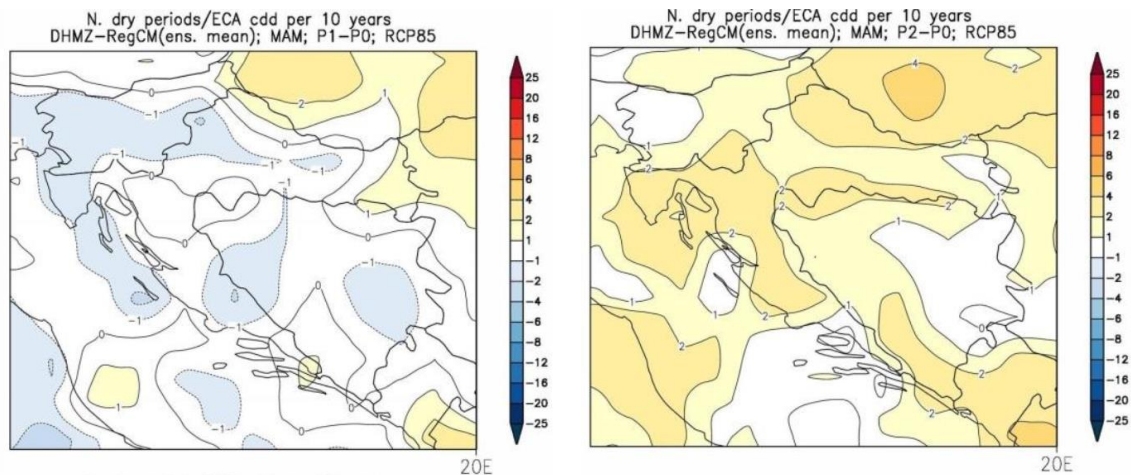


B) Kišna i sušna razdoblja

Scenarij RCP8.5.

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

U nastavku je prikazana promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. scenarij RCP8.5.; desno: za razdoblje 2041.-2070. scenarij RCP8.5. ⁴



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

⁴ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

C) Temperatura zraka.

Opažene promjene.

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

Srednja temperatura

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

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

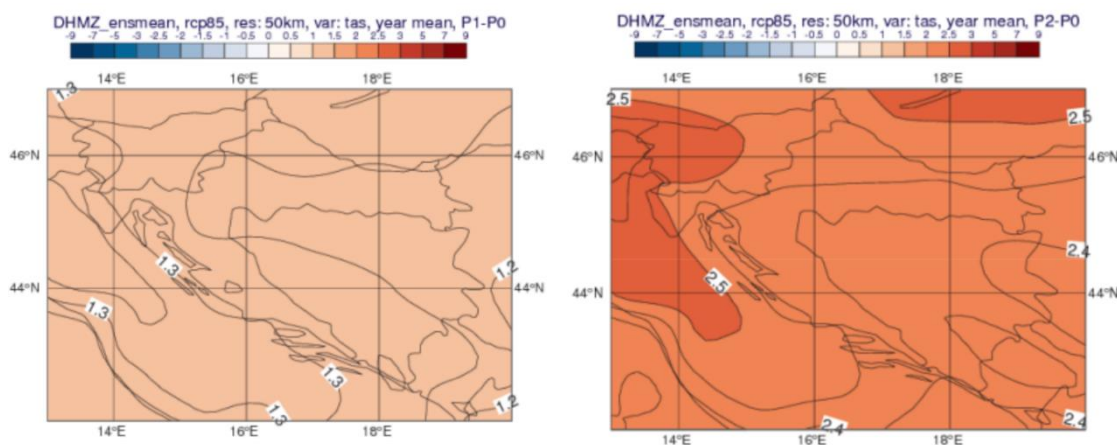
Za maksimalnu temperaturu **do 2040. godine** očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanji u proljeće (0,9 – 1,1 °C).

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

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

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

U nastavku je prikazana promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom: lijevo: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2011.-2040; desno: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2041.-2070.⁵



⁵ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

Ekstremni vremenski uvjeti

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

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

D) Srednja brzina vjetra na 10 m.

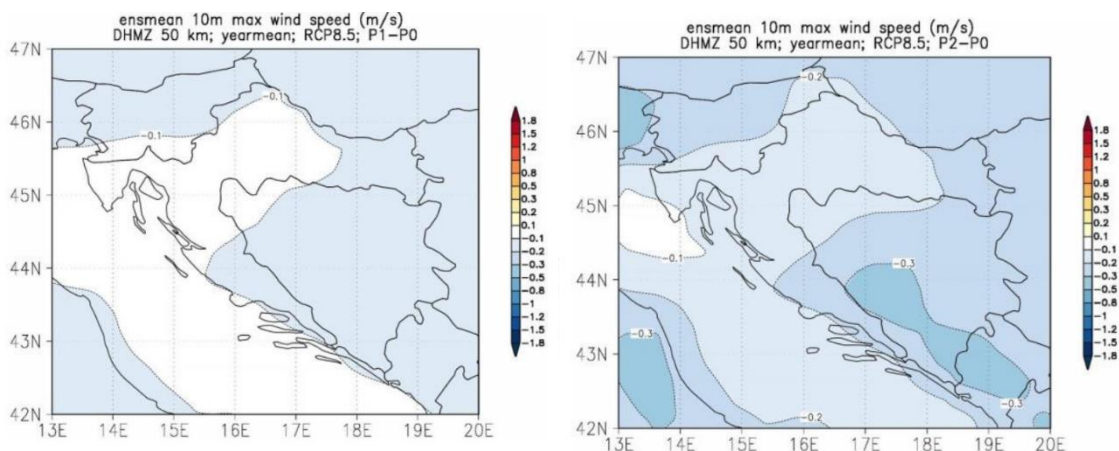
U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od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

E) Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

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

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

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. za scenarije RCP8.5; desno: za razdoblje 2041.-2070. za scenarije RCP8.5⁶.



⁶ Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)

F) Evapotranspiracija.

U budućem klimatskom razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva očekuje povećanje evapotranspiracije u proljeće i ljeti od 5 do 10 %, a nešto jače povećanje očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. U većem dijelu sjeverne Hrvatske ne očekuje se promjena ukupne ljetne evapotranspiracije. Do 2070. godine očekivana promjena za veći je dio Hrvatske slična onoj u razdoblju 2011. – 2040. godine. Nešto izraženije povećanje (10 – 15 %) očekuje se ljeti u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20 % na vanjskim otocima.

G) Vlažnost zraka.

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

H) Sunčano zračenje.

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

I) Snježni pokrov.

Do 2040. godine zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, odnosno snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom kotaru i iznosilo bi 7 – 10 mm, što čini nešto manje od 50 % ekvivalentne vode snijega u referentnoj klimi[1](Sve promjene u budućoj klimi izračunate su u odnosu na RegCM simulaciju referentne (povijesne) klime 1971. – 2000.). U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega – u Gorskom kotaru i ostalim planinskim krajevima.

J) Vlažnost tla.

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

K) Površinsko otjecanje.

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

L) Razina mora.

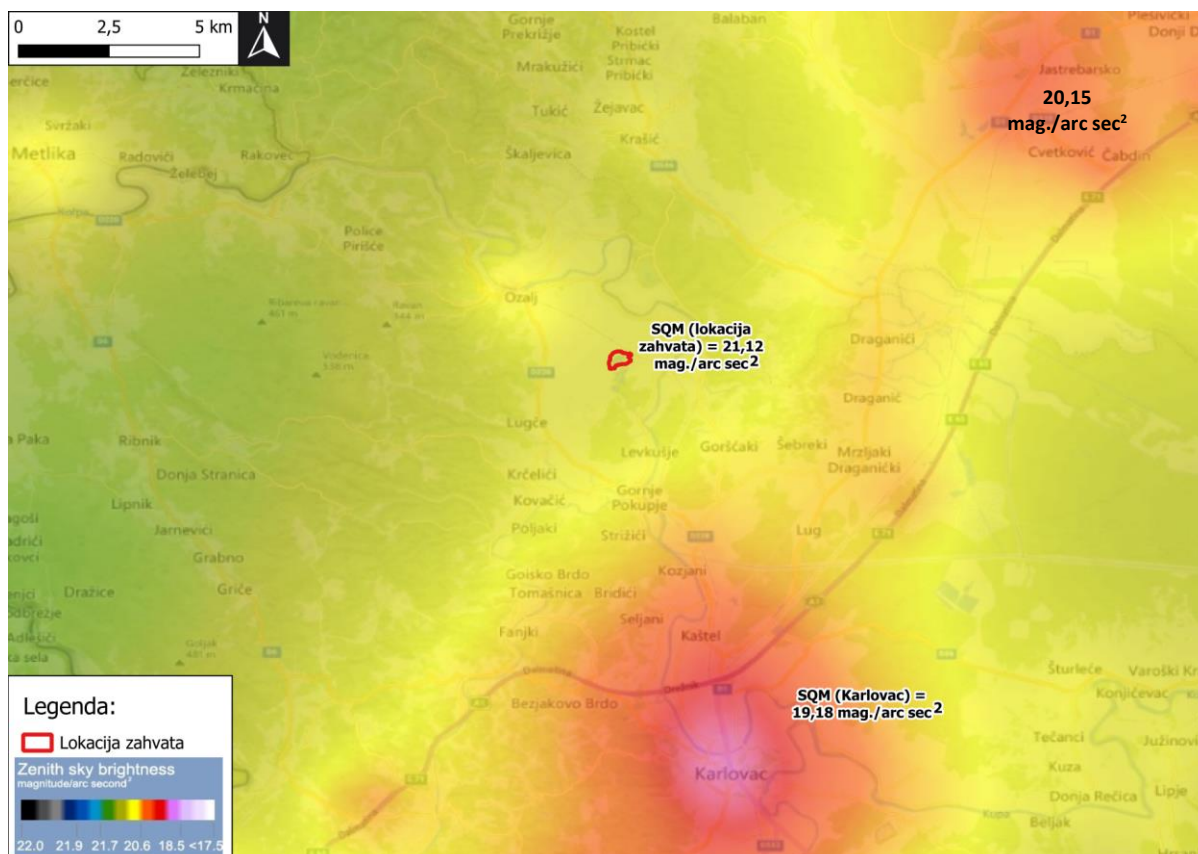
Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 jest 22 – 38 cm. U razdoblju 2081. – 2100. očekivani porast globalne srednje razine mora uz

RCP8.5 iznosit će 45 – 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm te je isti korišten i kod predlaganja mjera vezanih uz promjenu srednje razine mora. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje već nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu.

2.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja. S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, RH je donijela Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19), kojim se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, načela te zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja. Također, utvrđuju se i mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i restauracije rasvjete, odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju i drugih osoba i druga pitanja u vezi s tim.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 21,12 mag/arc sec² (Slika 23).



Slika 23. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata i njenom okruženju (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>)

Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u⁷ pripada **klasi 4**, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za **tranzicijska područja ruralnog/suburbanog područja**.

U okolini područja zahvata veće svjetlosno onečišćenje prisutno je u gradu Karlovcu koji se nalazi oko 10 km južno od lokacije zahvata, a svjetlosno onečišćenje iznosi 19,18 mag./arc sec² što je sukladno skali tamnog neba pripada **klasi 5 – suburbana područja** i grad Jastrebarsko sjeveroistočno oko 13,1 km od lokacije zahvata, a svjetlosno onečišćenje na području središta grada iznosi 20,15 mag./arc sec² što sukladno skali tamnog neba također pripada **klasi 5**

S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, Donesen je posebni zakon, Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19). Njime se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i restauraciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvijetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja. Cilj Zakona je zaštita od svjetlosnog onečišćenja uzrokovanog emisijama svjetlosti u okoliš iz umjetnih izvora svjetlosti kojima su izloženi ljudi, biljni i životinjski svijet u zraku i vodi, druga prirodna dobra, noćno nebo i zvjezdarnice, uz korištenje energetski učinkovitije rasvjete. Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se zaštita ljudskog zdravlja, cjelovito očuvanje kvalitete okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, očuvanje ekološke stabilnosti, zaštita biljnog i životinjskog svijeta, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet javnog zdravstva, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka.

Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine" br. 128/20), lokacija zahvata pripada u E2 zonu rasvijetljenosti: Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti koja pripadaju navedenoj klasifikaciji te kriteriji za klasifikaciju navedeni su u tablici niže.

Tablica 6. Klasifikacija zone rasvijetljenosti E2 i kriteriji za klasifikaciju⁸

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

Na lokaciji zahvata će ribolovne pozicije (12 kom) imati ekološki prihvatljivu rasvjetu po tzv. „nature friendly“ konceptu. Visina stupa bit će do 2 m, s usmjerenim snopom svjetlosti prema kopnu u tlo s plavim UV LED svjetlom (ribi nevidljivim). Lampe će se uključivati na senzor pokreta i trajanje rasvjete bit će do 1 minute. Svjetlostaj će trajati 90% noći (više od 5 sati). Lampe će se napajati preko solarnih panela jačine 20 W.

⁷ izvor: <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>

⁸ izvor: Prilog 1. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine" br. 128/20)

2.9. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se unutar područja rijeke Dunav, podslivu rijeke Save te području malog sliva „Kupa“.

Glavni vodotok predmetnog područja je rijeka Kupa. Kupa je djelomično granična rijeka između Hrvatske i Slovenije. Kupa je duga 296 km, porječje je površine 10.457,9 km² od čega je 9.442,9 km² u Hrvatskoj i 1.015,0 km² u Sloveniji. Izvire iz Kupeškoga jezera, podno Kupičkoga vrha (ispod Risnjaka u Gorskom Kotaru na 900 m). U Savu utječe kraj Capraga, odnosno Siska. Ukupna visinska razlika od izvora do ušća iznosi 227 m. U gornjem i srednjem toku ima mnogo brzica i slapova. Desni su joj pritoci Korana (134 km), Dobra (104,4 km), Glina (93 km), Utinja i Petrinjčica (Petrinja), a lijevi Odra (82,7 km), Kupčina (56 km), Čabranka (17,5 km) i Kravarščina.

Na Kupi su izgrađene hidroelektrane Ozalj I (izgrađena 1908., snage 3,54 MW) i Ozalj II (1952. snage 2,2 MW). To su protočne pribranske elektrane s dnevnom akumulacijom, smještene na rijeci Kupi u njenom srednjem toku u gradu Ozlju, u Karlovačkoj županiji. HE Ozalj 1 smještena je na desnoj obali rijeke Kupe, a nasuprot nje na lijevoj obali HE Ozalj 2. Hidroelektrane koriste vode s oborinskog područja gornjeg i srednjeg toka rijeke Kupe površine oko 2.190 km².

Od polovice 18. st. do izgradnje željezničke pruge Zidani Most–Sisak (1862.) rijekom se od Siska do Pokupskoga (73 km), odnosno Karlovca (136 km) prevozilo drvo, žitarice i brašno. Izvorište (10 ha) je hidrološki spomenik prirode od 1963. Uz Kupu leže Ozalj, Karlovac, Sisak i Petrinja.

Najbliže hidrološke mjerne postaje lokaciji zahvata su postaja Kamenje, koja se nalazi oko 22 km uzvodno od lokacije zahvata i mjerna postaja Brodarci koja se nalazi oko 7 km nizvodno od lokacije zahvata.

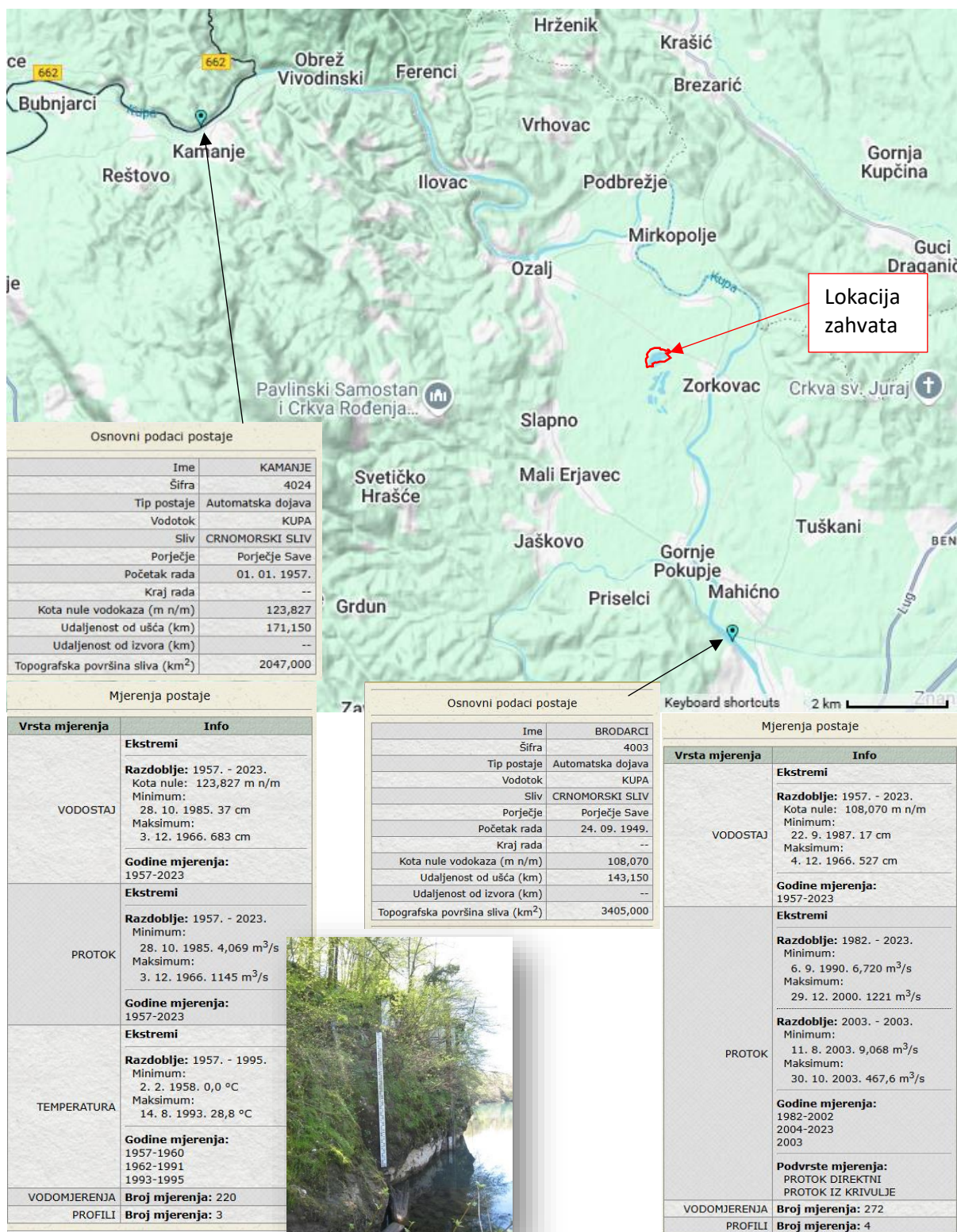


Slika 24. HE Ozalj 1 (lijevo) i Ozalj 2 (desno) na rijeci Kupi

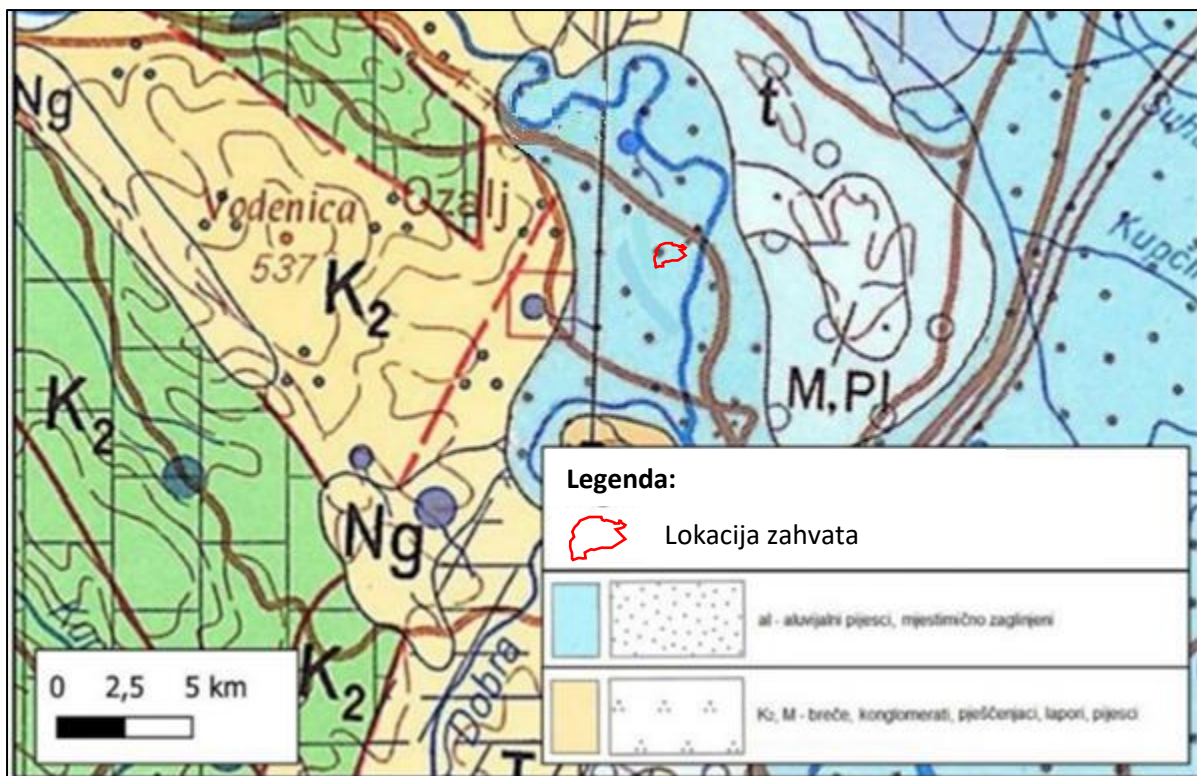
Sama lokacija zahvata, Jezera Šljunčar“ ne napajaju se vodom iz rijeke Kupe jer se ona nalazi niže od jezera. Kupa je u okruženju lokacije zahvata na oko 110 m .n.m. dok su Jezera Šljunčar“ na oko 115 (južna jezera) do 117 m n.m. (sjeverna jezera među kojima i Jezera 1-4 koja su u obuhvatu planiranog zahvata).

U hidrogeološkom smislu na užem području predviđenog zahvata prisutne su aluvijalne naslage srednje izdašnosti ($K = 10^{-4} - 10^{-3}$ m/s) te senonske i panonske naslage izrazito male izdašnosti.

Aluvijalne naslage vrlo su malih debljina i ispod njih prisutni su nepropusne neogenske naslage predstavljene brečokonglomeratima, laporima i pijescima.

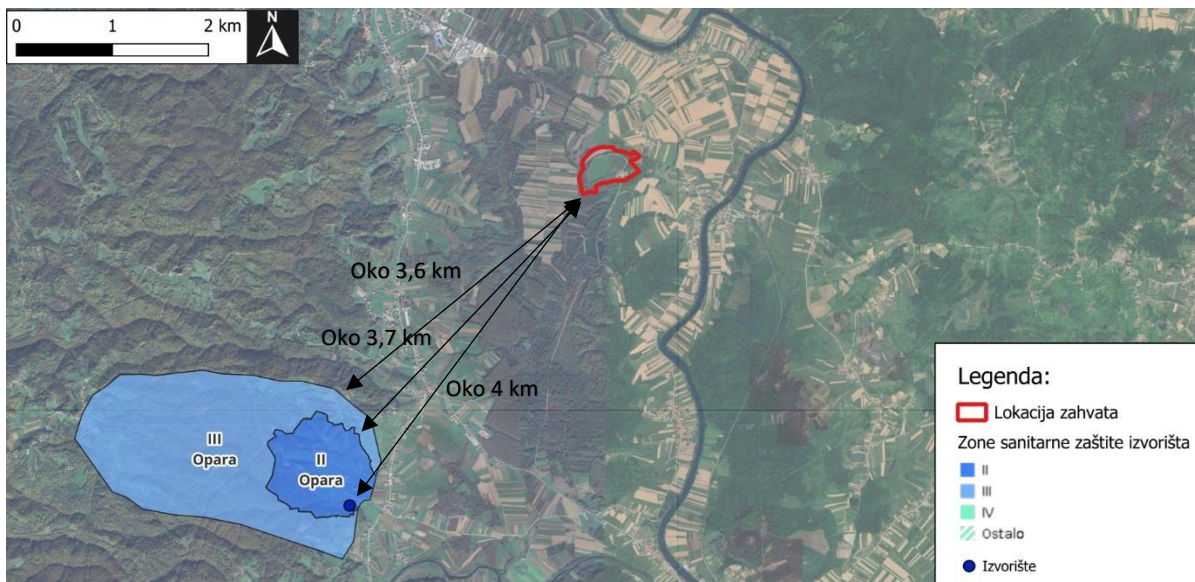


Slika 25. Prikaz najbližih mjernih postaja rijeke Kupe lokaciji zahvata (Izvor: <https://hidro.dhz.hr/>)



Slika 26. Isječak Hidrogeološke karte s označenom lokacijom zahvata (Izvor: HG karti SFRJ 1:500.000, list Zagreb (Komatina, M., Ivković, A., 1980; Savezni geološki zavod, Beograd)

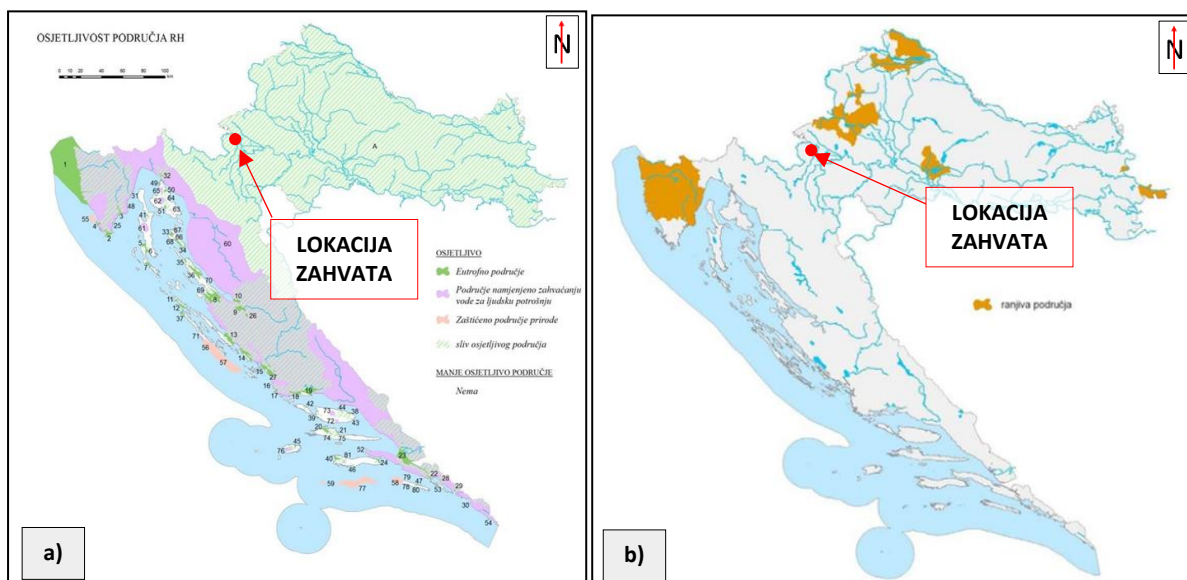
Prema kartografskom prikazu Hrvatskih voda (Slika 27) lokacija zahvata se **ne nalazi unutar područja vodozaštitnih zona vodocrpilišta**. Najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta su vodozaštitna zone izvorišta Opara: III. zona oko 3,6 km jugozapadno i II. oko 3,7 km jugozapadno od lokacije zahvata. Samo izvorište Opara nalazi se oko 4 km jugozapadno.



Slika 27. Položaj lokacije zahvata u odnosu na najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta (Izvor: podaci Hrvatskih voda)

Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22) lokacija zahvata se **nalazi na slivu osjetljivog područja (Slika 28a)**.

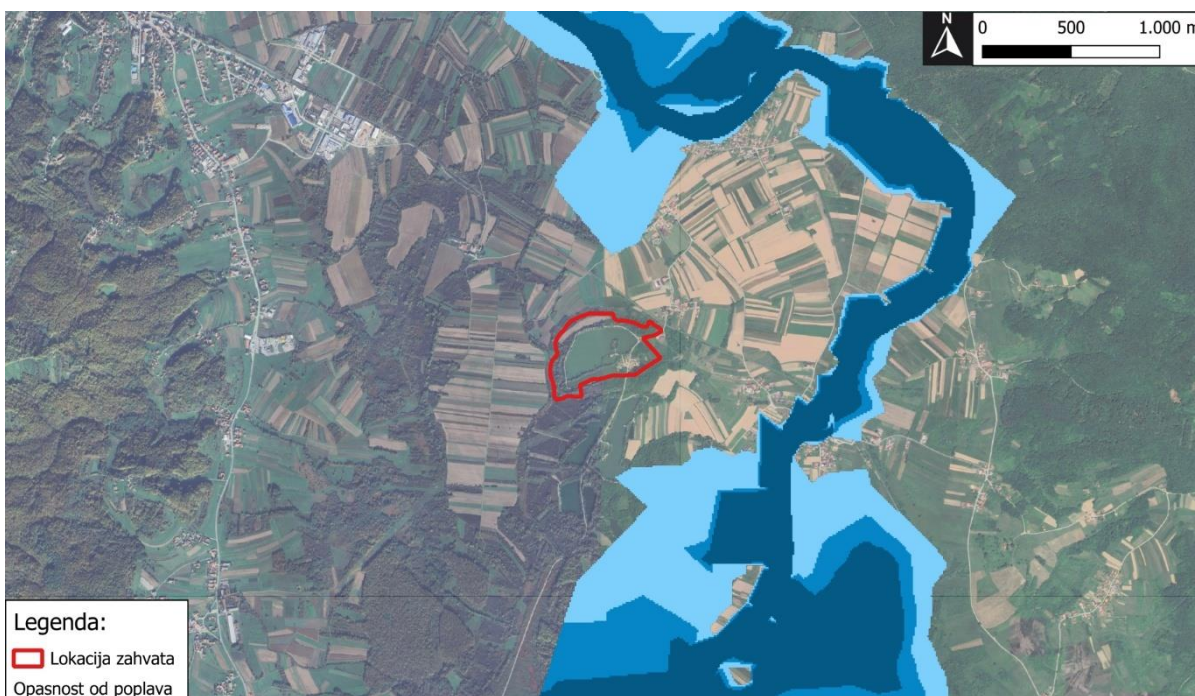
Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata se **ne nalazi na ranjivom području** na kojem je potrebno provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla (**Slika 28b**).



Slika 28. Kartografski prikaz osjetljivih područja (a) i ranjivih područja (b) u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata

2.9.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja (Hrvatske vode) područje lokacije zahvata, na nalazi se na poplavnom području (**Slika 29**).



Slika 29. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljanja>)

2.10. STANJE VODNIH TIJELA

2.10.1. Površinske vode

Sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23) stanje površinskih vodnih tijela se određuje njegovim ekološkim i kemijskim stanjem.

Ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na biološke, hidromorfološke te osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente koji prate biološke elemente.

Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog stanja: vrlo dobro ekološko stanje, dobro ekološko stanje, umjereno ekološko stanje, loše ekološko stanje ili vrlo loše ekološko stanje. Površinske vode mogu biti određene kao umjetno ili znatno promijenjeno tijelo. Umjetno ili znatno promijenjeno tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog potencijala: dobar i bolji ekološki potencijal, umjeren ekološki potencijal, loš ekološki potencijal ili vrlo loš ekološki potencijal.

Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na pokazatelje kemijskog stanja. Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije kemijskog stanja i to: dobro kemijsko stanje ili nije postignuto dobro kemijsko stanje.

Temeljem ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela, **ukupna se ocjena kakvoće promatranog tijela**, također svrstava u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

U nastavku se obrađuju podaci prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-01/25-01/0000125, URBROJ: 383 -25-1, od 11.2.024.).

U zoni do 2 km od planiranog zahvata nalaze se 3 površinska vodna tijela. Njihovi opći podaci i stanja vodnih tijela prikazana su u tablici u nastavku.

Tablica 7. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od 2 km od planiranog zahvata

Šifra	Naziv	Kategorija	Procjena stanja		
			Ekološko stanje/potencijal	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
CSR00002_146749	Kupa	prirodna tekućica	umjereno stanje	Nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje
CSR00911_000000	-	prirodna tekućica	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje
CSR00399_000000	Slatnik	prirodna tekućica	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje

Vodno tijelo **CSR00002_146749, Kupa** nalazi se oko 50 m jugozapadno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela je umjereno, što je rezultat:

- umjerenog stanja bioloških elemenata kakvoće (umjereno stanje makrofita i riba)
- umjerenog stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (umjereno stanje temperature).

Vodno tijelo **CSR00911_000000** nalazi se oko 1,7 km jugoistočno od lokacije zahvata. Ukupni ekološki potencijal površinskog vodnog tijela je vrlo loš, što je rezultat:

- vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje fitobentosa, makrofita i riba)
- vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (vrlo loše stanje ukupnog dušika i loše stanje ukupnog fosfora)

Vodno tijelo **CSR00399_000000, Slatnik** nalazi se djelomično na lokaciji zahvata. Radi se o dijelu kanala koji prolaze sjeverno zapadno i južno oko Jezera 1, 2, 3 i 4. Ukupno ekološko stanje je umjereno, što je rezultat umjerenog stanja bioloških elemenata kakvoće (umjereno stanje fitobentosa, makrofita, makrozoobentosa opće degradacije i riba)



Slika 30. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama)

Što se tiče kemijskog stanja za vodno tijelo CSR00002_146749, Kupa nije postignuto dobro stanje, dok su vodna tijela CSR00911_000000 i CSR00399_000000, Slatnik u dobrom stanju.

Za vodno tijelo CSR00002_146749, Kupa dobro stanje nije postignuto zbog povišenih koncentracija sljedećih tvari: bromirani difenileteri (MDK), živa i njezini spojevi (BIO) i Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK).



Slika 31. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

2.10.2. Podzemne vode

Temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se unutar područja rijeke Dunav, podslivu rijeke Save te području malog sliva „Kupa“, a pripada tijelu podzemne vode **CSGI-31– KUPA**. Navedeno vodno tijelo je dobrom kemijskom i dobrom količinskom stanju.

Osim navedenog podzemnog vodnog tijela, lokacija zahvata se nalazi oko 6,8 km južno od geotermalnog i mineralnog vodnog tijela **CSGTN-4, Svetojansko**, koje je također u dobrom kemijskom i dobrom količinskom stanju.

Tablica 8. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGI-31– KUPA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LEKENIK - LUŽANI - CSGI-28	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-31
Naziv tijela podzemnih voda	KUPA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	63
Prirodna ranjivost	544% područja umjerene ranjivosti
Površina (km ²)	1027
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	1429
Države	HR/SL
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

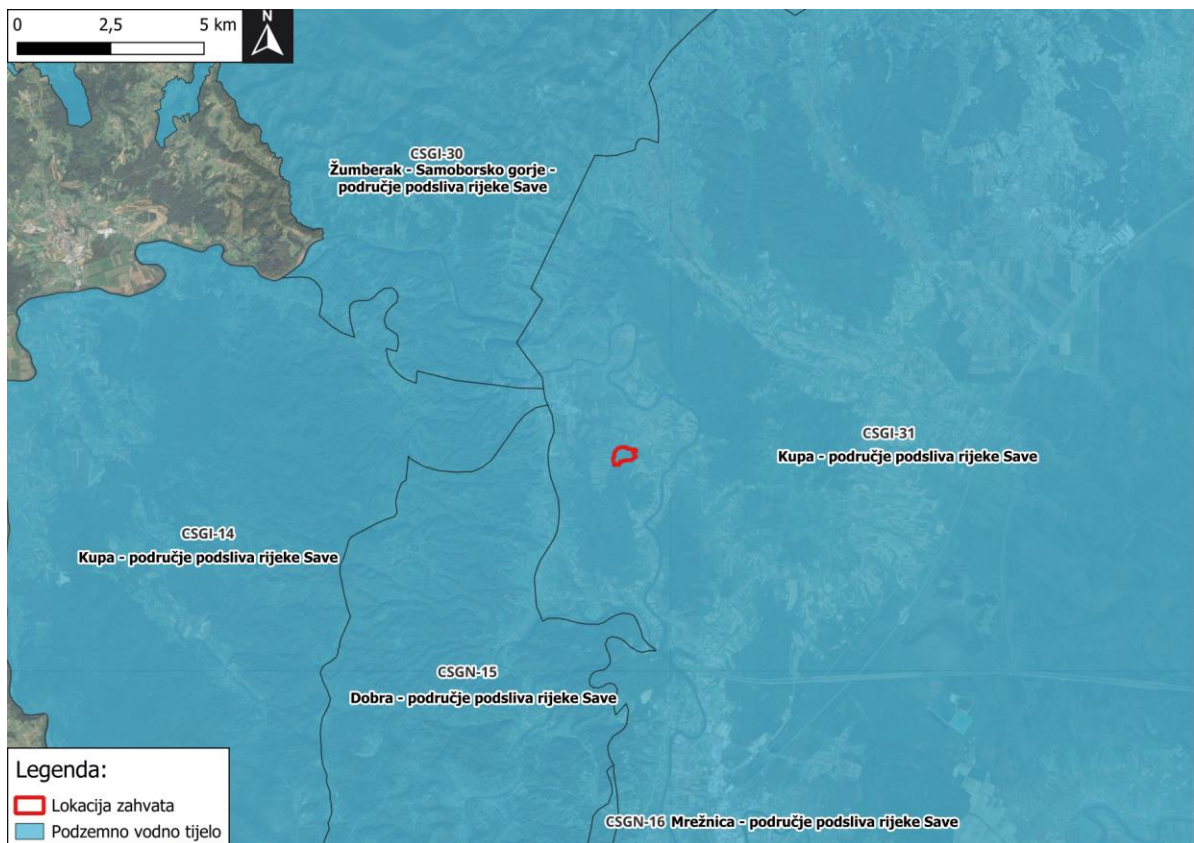
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. i podaci Hrvatskih voda od 11.2.2025.

Tablica 9. Osnovni podaci te stanje geotermalnog i mineralnog vodnog tijela CSGTN-10–Lipičko

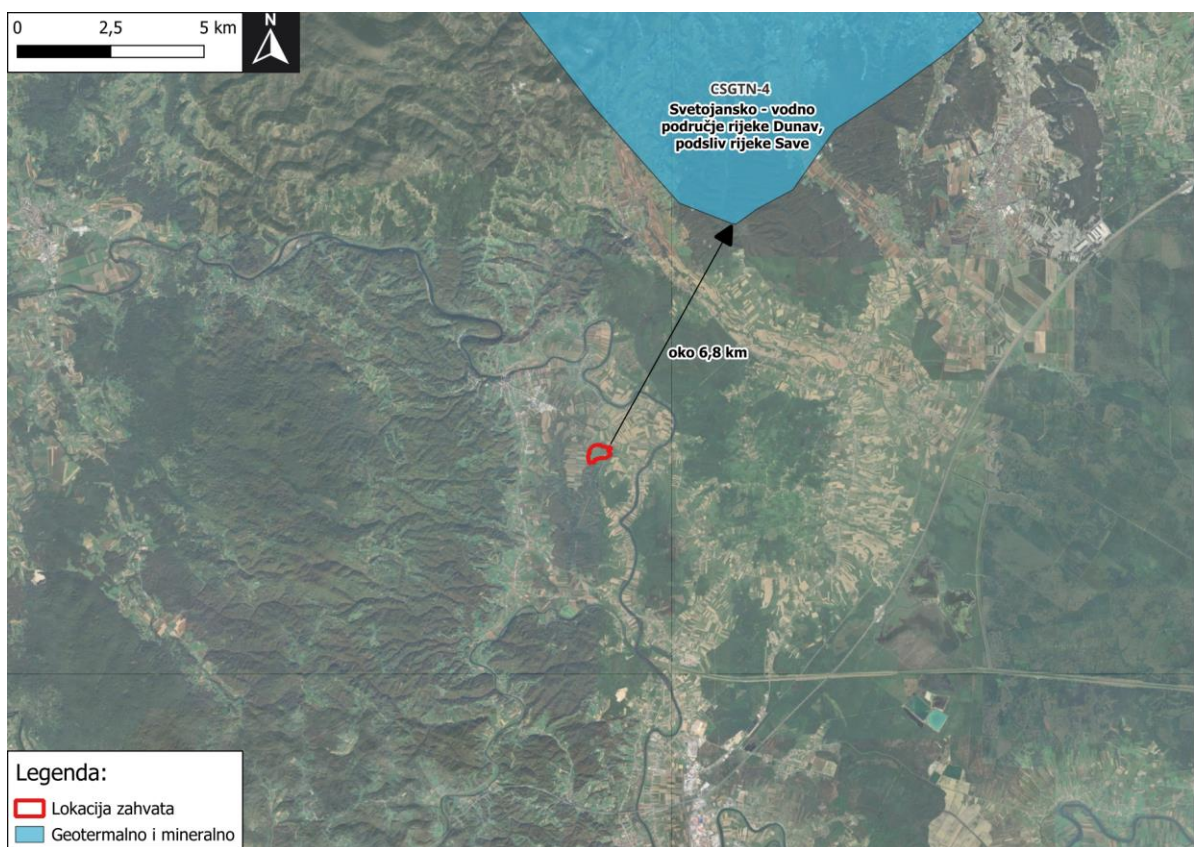
OPĆI PODACI GEOTERMALNOG I MINERALNOG VODNOG TIJELA - Lipičko - CSGTN-10	
Šifra vodnog tijela	CSGTN-4
Naziv vodnog tijela	Svetojansko
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Tip vodonosnika	karbonati
Regionalni položaj	Karlovačka depresija
Površina (km ²)	144,30
Hidrokemijski facijes	CaMg-HCO ₃
Električna vodljivost (μS/cm)	550
Temperatura (°C)	25
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. i podaci Hrvatskih voda od 11.2.2025.

Na lokaciji zahvata neće nastajati sanitarne niti tehnološke otpadne vode, kao ni onečišćene oborinske vode s prometnih i manipulativnih površina.



Slika 32. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 33. Položaj lokacije zahvata u odnosu na geotermalna i mineralna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

2.11. BIORAZNOLIKOST

2.11.1. Ekološki sustavi i staništa

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, lokacija zahvata nalazi se na području stanišnih tipova koji su prikazani na **Slika 34** i **Tablica 10**.

Tablica 10. Stanišni tipovi unutar lokacije zahvata

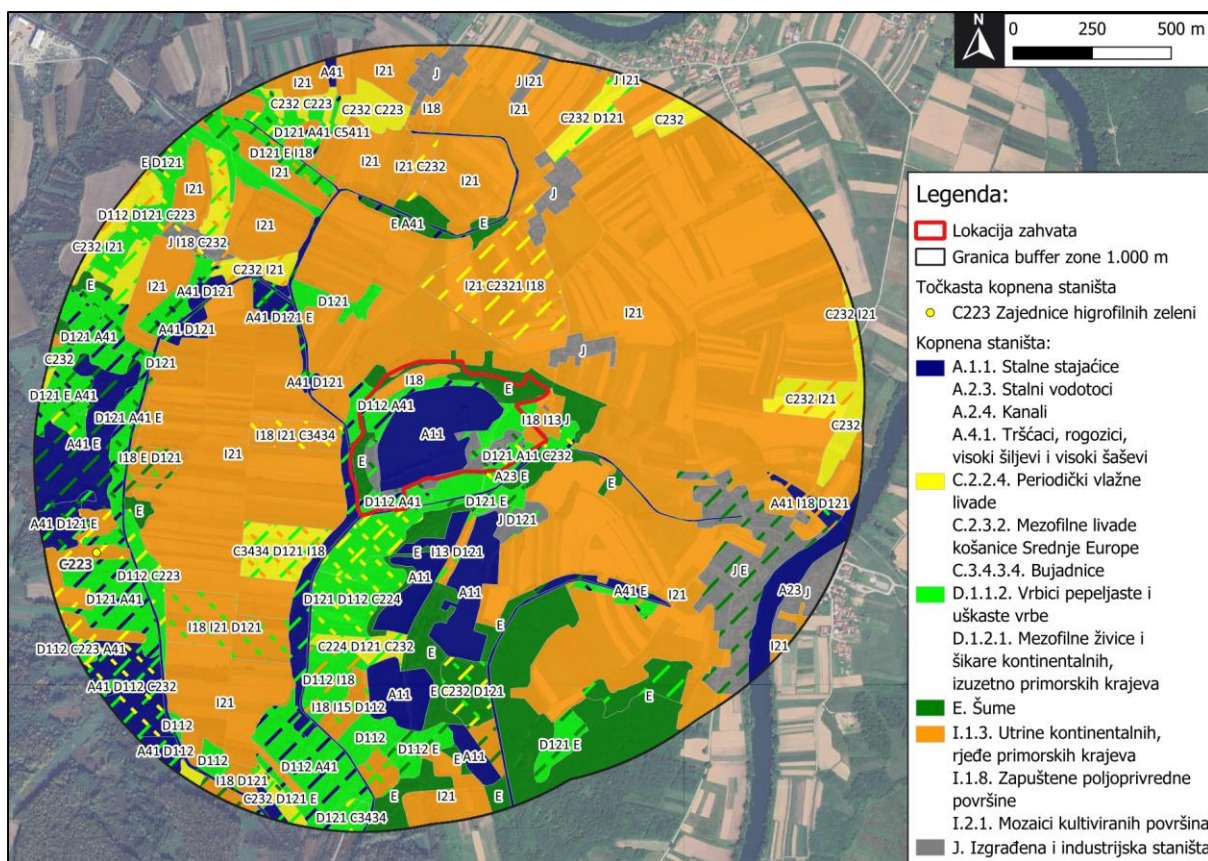
Stanišni tipovi		
Kod stanišnih tipova	Naziv stanišnih tipova	Površina ha
A.1.1	Stalne stajačice	8,56
A.2.3./E.	Stalni vodotoci / Šume	0,12
A.4.1./D.1.1.2.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe	0,03
D.1.1.2./A.4.1.	Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	2,37
D.1.2.1	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	1,09
D.1.2.1/A.1.1./C.2.3.2	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Stalne stajačice / Mezofilne livade košarice Srednje Europe	0,62
E.	Šume	2,87
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	1,09
I.1.8./I.1.3./J.	Zapuštene poljoprivredne površine / Utrine kontinentalnih, rjeđe primorskih krajeva / Izgrađena i industrijska staništa	0,34
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	0,08
J./D.1.2.1./E.	Izgrađena i industrijska staništa / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume	2,17
UKUPNO:		19,33

Stanišni tip *E. Šume* na lokaciji zahvata sačinjavaju razne vrste vrba (*Salix sp.*), javor klen (*Acer campestre*), hrast lužnjak (*Quercus robur*), crna topola (*Populus nigra*), crna joha (*Alnus glutinosa*), bijela breza (*Betula pendula*), lipa (*Tilia sp.*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*) i dr. Navedene šumske sastojine na lokaciji zahvata nisu identificirane kao neki od ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima unutar klase *E. Šume* sukladno Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22).

Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22), stanišni tipovi *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi* i *C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe* pripadaju među ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima.

Stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (*buffer zona 1.000 m*) također su prikazani na slici (**Slika 34**). Ugroženi i rijetki stanišni tipovi koji se nalaze u okruženju lokacije zahvata (*buffer zona 1.000 m*) sukladno Prilogu II, Pravilnika su: *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, *C.2.2.4. Periodički vlažne livade*, *C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe* i *E. Šume*.

Unutar stanišnog tipa *E. Šume* u okruženju lokacije zahvata moguće je da se nalaze ugrožene i rijetke zajednice. Međutim budući da je zahvat prostorno ograničen isti neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.



Slika 34. Isječak iz karte kopnenih nešumskih staništa 2016. MZOZT-a s označenom lokacijom zahvata i *buffer* zonom (Izvor: Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=329>)

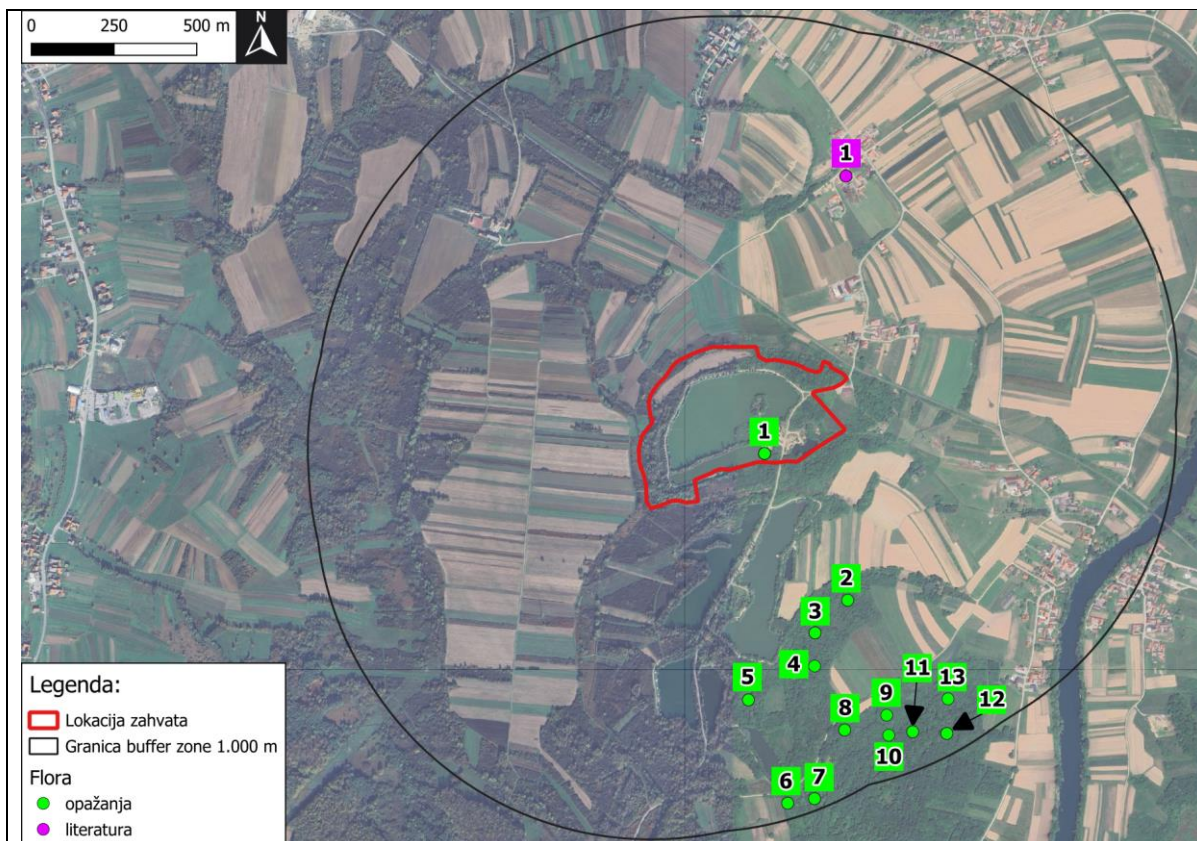
2.11.2. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste

Flora

Na lokaciji zahvata javlja se drvenasta vegetacija koju prvenstveno čine razne vrste vrba (bijela vrba (*Salix alba*), vrba iva (*Salix caprea*), siva vrba (*Salix cinerea*), uškasta ili uhorkasta vrba (*Salix aurita*), krhka vrba (*Salix fragilis*)), javor klen (*Acer campestre*), hrast lužnjak (*Quercus robur*), crna topola (*Populus nigra*), crna joha (*Alnus glutinosa*), bijela breza (*Betula pendula* Roth), lipa (*Tilia sp.*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*) i dr. U sloju grmlja i prizemnom sloju javljaju se kupina (*Rubus sp.*), hmelj (*Humulus lupulus*), lijeska (*Corylus sp.*), divlji šipak (*Rosa canina*), obična kopriva (*Utrica dioica*), šumska krasuljica (*Anthriscus sylvestris*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*), jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*) i dr.

Sukladno podacima nositelja zahvata obalni pojas jezera održava se redovito košnjom (5-6) puta godišnje, uklanjanjem raslinja na ribolovnim mjestima te uklanjanjem drveća oko jezera koje predstavlja opasnost za ribolovce (osušena, slomljena za vrijeme elementarnih nepogoda (zbog vjetera, snijeg i sl.). Jezero 1. se poribljava vrstom bijeli amur koja vegetaciju održava na minimumu, pa ju nije potrebno uklanjati.

Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/25-03/33, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2, od 6.3.2025.) na lokaciji zahvata i na širem području lokacije (*buffer* zona 1.000 m) nisu zabilježene strogo zaštićene biljne vrste sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16). Na lokaciji zahvata kao i na širem području lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) zabilježene su vrste flore prikazane na slici u nastavku (**Slika 35**).



Zabilježena fauna na karti:

Točka	Hrvatski naziv	Latinski naziv	Strogo zaštićene vrste
Literatura			
1	sedmolist	<i>Aegopodium podagraria</i>	/
	šumska krasuljica	<i>Anthriscus sylvestris</i>	/
	žuta vučja stopa	<i>Aristolochia clematidis</i>	/
	obična žutika	<i>Berberis vulgaris</i>	/
	perasta kostrika	<i>Brachypodium pinnatum</i>	/
	ražena glavica	<i>Cynosurus cristatus</i>	/
	močvarna jezernica	<i>Eleocharis palustris</i>	/
Opažanja			
1	ambrozija	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	/
	lisnati dvozub	<i>Bidens frondosa</i>	/
	kanadaska hudoljetnica	<i>Conyza canadensis</i>	/
	jednogodišnja krasolika	<i>Erigeron annuus</i>	/
	račvasto proso	<i>Panicum dichotomiflorum.</i>	/
	vlasasto proso	<i>Panicum riparium (P. capillare)</i>	/
	bagrem	<i>Robinia pseudoacacia</i>	/
	gustocjetna zlatnica	<i>Solidago canadensis</i>	/
	velikocvjetna zlatnica	<i>Solidago gigantea Aiton</i>	/
2	crna joha	<i>Alnus glutinosa</i>	/
	bijeli jasen	<i>Fraxinus excelsior</i>	/
3	crna joha	<i>Alnus glutinosa</i>	/
	obična bukva	<i>Fagus sylvatica</i>	/
	hrast lužnjak	<i>Quercus robur</i>	/
	bagrem	<i>Robinia pseudoacacia</i>	/

4	bagrem	<i>Robinia pseudoacacia</i>	/
5	trešnja	<i>Prunus avium</i>	/
	hrast kitnjak	<i>Quercus petraea</i>	/
6	bijela breza	<i>Carpinus betulus</i>	/
	hrast lužnjak	<i>Quercus robur</i>	/
7	crna joha	<i>Alnus glutinosa</i>	/
	bijela breza	<i>Carpinus betulus</i>	/
8	hrast lužnjak	<i>Quercus robur</i>	/
	vrba iva	<i>Salix caprea</i>	/
9	crna joha	<i>Alnus glutinosa</i>	/
10	crna joha	<i>Alnus glutinosa</i>	/
11	bijela breza	<i>Carpinus betulus</i>	/
	hrast lužnjak	<i>Quercus robur</i>	/
12	bijela breza	<i>Carpinus betulus</i>	/
	hrast cer	<i>Quercus cerris</i>	/
	bagrem	<i>Robinia pseudoacacia</i>	/
13	crna joha	<i>Alnus glutinosa</i>	/

Slika 35. Prikaz vrsta flore zabilježenih na lokaciji i na širem području (*buffer* zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT-a)

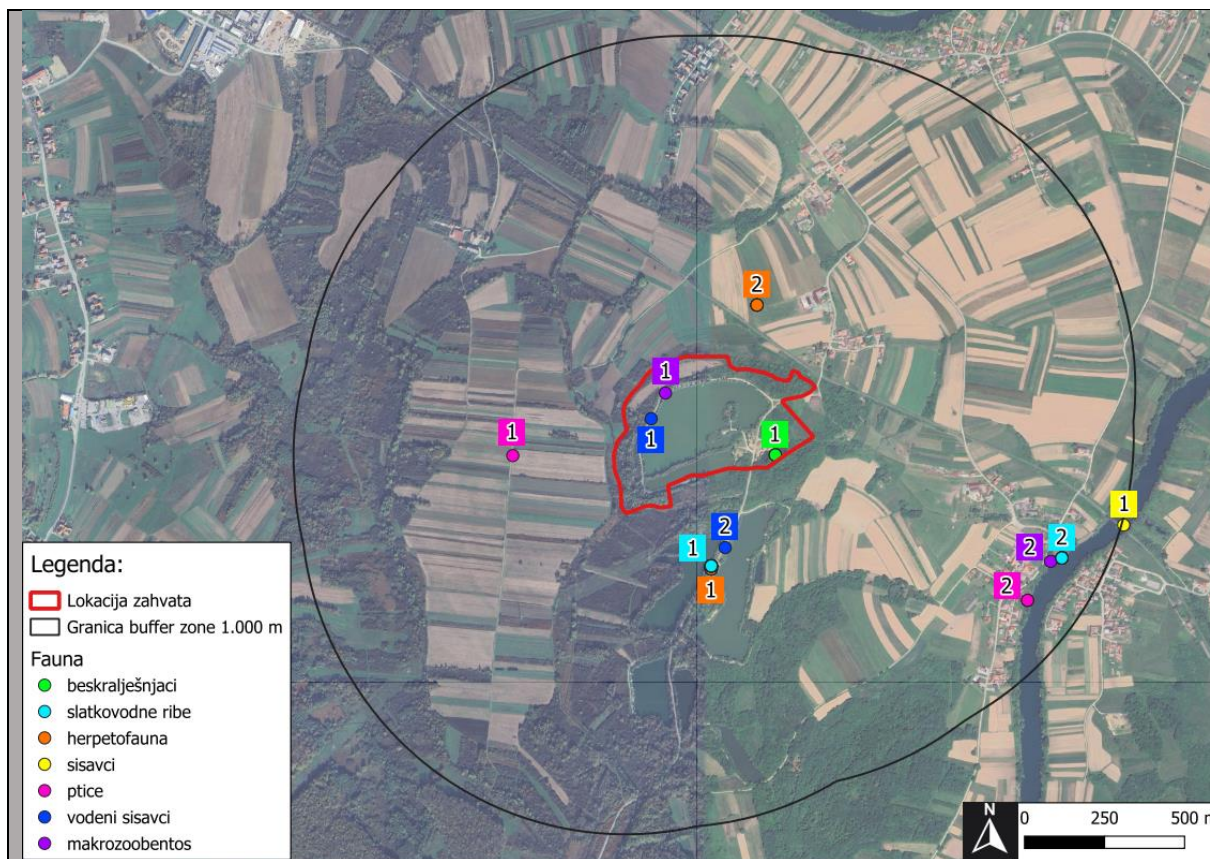
Fauna

Lokacija zahvata obuhvaća sjeverni dio Jezera Šljunčare, a zahvat izmuljivanja provodit će se na području Jezera 1 i 3. Sukladno podacima iz *Revizije plana upravljanja – Mjere za unapređenje slatkovodnog ribarstva na ribolovnom području Kupa (Ribolovna zona unutar administrativnih granica grada Ozlja te općina Ribnik, Žakanje i Kamenje, koju je 2020. za nositelja zahvata izradio Institut Ruđer Bošković iz Zagreba, u Jezerima Šljunčare, pa tako i u Jezerima 1 i 3 utvrđene su sljedeće vrste riba: som (*Silurus glanis*), šaran (*Cyprinus carpio*), bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*), štuka (*Esox lucius*), smuđ (*Sander lucioperca*), babuška (*Carassius gibelio*) i pastrvski grgeč (*Micropterus salmoides*).*

Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/25-03/33, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2) na lokaciji zahvata i na širem području lokacije (*buffer* zona 1.000 m) zabilježene su strogo zaštićene vrste životinja sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16). Na lokaciji zahvata kao i na širem području lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) zabilježene su vrste faune prikazane na slici u nastavku (**Slika 36**). U tablici u sklopu opisa navedene slike nalazi se popis vrsta te njihova kategorija ugroženosti sukladno Pravilniku.

Od strogo zaštićenih vrsta na lokaciji zahvata zabilježene su: istočna vrbova djevica (*Chalcolestes parvidens*) i vidra (*Lutra lutra*). Na lokaciji zahvata nisu utvrđene nastambe vidre.

U okruženju lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) od strogo zaštićenih vrste prema Pravilniku zabilježene su: veliki vijun (*Cobitis elongata*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*); bijela roda (*Ciconia ciconia*), kosac (*Crex crex*), vidra (*Lutra lutra*) i dabar (*Castor fiber*).



Zabilježena fauna na karti:

Točka	Hrvatski naziv	Latinski naziv	Strogo zaštićena vrsta	Ugroženost	Međunarodni sporazumi / EU Zakonodavstvo
Beskralježnjaci					
1	istočna vrbova djevica	<i>Chalcolestes parvidens</i>	Da	DD, načelo predostrožnosti	/
	velika mora	<i>Ischnura elegans</i>	Ne	/	/
	jesenski kralj	<i>Aeshna mixta</i>	Ne	/	/
Slatkovodne ribe					
1	deverika	<i>Abramis brama</i>	Ne	/	/
	babuška	<i>Carassius gibelio</i>	Ne	/	/
	bijeli amur	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Ne	/	/
	šaran	<i>Cyprinus carpio</i>	Ne	/	/
	štuka	<i>Esox lucius</i>	Ne	/	/
	sunčanica	<i>Lepomis gibbosus</i>	Ne	/	/
	pastrvski grgeč	<i>Micropterus salmoides</i>	Ne	/	/
	grgeč	<i>Perca fluviatilis</i>	Ne	/	/
	bodorka	<i>Rutilus rutilus</i>	Ne	/	/
	smuđ	<i>Sander lucioperca</i>	Ne	/	/
	crvenperka	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Ne	/	/
	som	<i>Silurus glanis</i>	Ne	/	/
klen	<i>Squalius cephalus</i>	Ne	/	/	
2	uklija	<i>Alburnus alburnus</i>	Ne	/	/
	obična mrena	<i>Barbus barbus</i>	Ne	/	/
	babuška	<i>Carassius gibelio</i>	Ne	/	/
	veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>	Da	VU	/

	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>	Ne	/	/
	sunčanica	<i>Lepomis gibbosus</i>	Ne	/	/
	riječni glavočić	<i>Neogobius fluviatilis</i>	Ne	/	/
	bodorka	<i>Rutilus rutilus</i>	Ne	/	/
	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>	Da	VU	/
	klen	<i>Squalius cephalus</i>	Ne	/	/
Herpetofauna					
1	zelena žaba	<i>Pelophylax sp.*</i>	Ne	/	/
	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	Da	/	BE2, DS4
	crvenouha kornjača	<i>Trachemys scripta ssp.</i>	Ne	/	/
	ribarica	<i>Natrix tessellata</i>	Ne	/	/
	sjevernoamerička žaba bukača	<i>Lithobates catesbeianus</i>	Ne	/	/
	2	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	Ne	/
vodenjak		<i>Lissotriton sp.*</i>	Ne	/	/
planinski vodenjak		<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Ne	/	/
zelena žaba		<i>Pelophylax sp.*</i>	Ne	/	/
barska kornjača		<i>Emys orbicularis</i>	Ne	/	/
bjelouška		<i>Natrix natrix</i>	Ne	/	/
Sisavci					
1	vidra	<i>Lutra lutra</i>	Da	DD	BE2, DS4
Ptice					
1	kosac	<i>Crex crex</i>	Da	gp, VU	BE2, čl. 5. DP
2	bijela roda	<i>Ciconia ciconia</i>	Da	gp, LC	BE2, čl. 5. DP
Vodeni sisavci					
1	vidra	<i>Lutra lutra</i>	Da	DD	BE2, DS4
2	dabar	<i>Castor fiber</i>	Da	/	DS4
Makrozoobentos					
1	krupnorebrasta kotarica	<i>Corbicula fluminea</i>	Ne	/	/
2	krupnorebrasta kotarica	<i>Corbicula fluminea</i>	Ne	/	/

Značenje kratica:

- * unutar roda nalaze se strogo zaštićene vrste
- SZ – strogo zaštićena vrsta,
- gp – gnijezdeća populacija,
- EN – ugrožena vrsta,
- VU – osjetljiva vrsta,
- LC – najmanje zabrinjavajuća,
- DD – nedovoljno podataka,
- BE2 - označava da je vrsta navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija),
- DS4 - označava da je vrsta navedena u Prilogu IV Direktive 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.07.1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10.6.2013.)
- čl. 5. DP - označava Direktivu 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.01.2010.)

Slika 36. Prikaz vrsta faune zabilježenih na lokaciji i na širem području (*buffer* zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT)

2.11.3. Invazivne vrste

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 4/19, 127/19) invazivna strana vrsta je strana vrsta čije naseljavanje ili širenje ugrožava bioraznolikost ili zdravlje ljudi ili uzrokuje gospodarsku štetu. Invazivne vrste istiskuju zavičajne vrste s njihovih staništa, mijenjaju strukturu i sastav biljnih zajednica i smanjuju ukupno bogatstvo vrsta. Ekosustavi na koje je čovjek već negativno utjecao i smanjio njihovu prirodnu bioraznolikost pokazuju osobito jaku osjetljivost na invazivne vrste.

Pregledom javno dostupnih podataka Zavoda za zaštitu prirode MZOZT-a, na lokaciji zahvata i njenom okruženju zabilježene su invazivne vrste vidljive na slici u nastavku (**Slika 37**).

Kao što je vidljivo na navedenoj slici i u prethodnom poglavlju 2.11.2. na lokaciji zahvata su utvrđene invazivne vrste:

- Biljne vrste:
 - bagrem (*Robinia pseudoacacia*),
 - kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*)
 - jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*)
 - račvasto proso (*Panicum dichotomiflorum*),
 - ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*)
 - lisnati dvozub (*Bidens frondosa*)
 - gustocvjetna zlatnica (*Solidago canadensis*)
 - velikocvjetna zlatnica (*Solidago gigantea*)
- Životinjske vrste
 - krupnorebrasta kotarica (*Corbicula fluminea*)

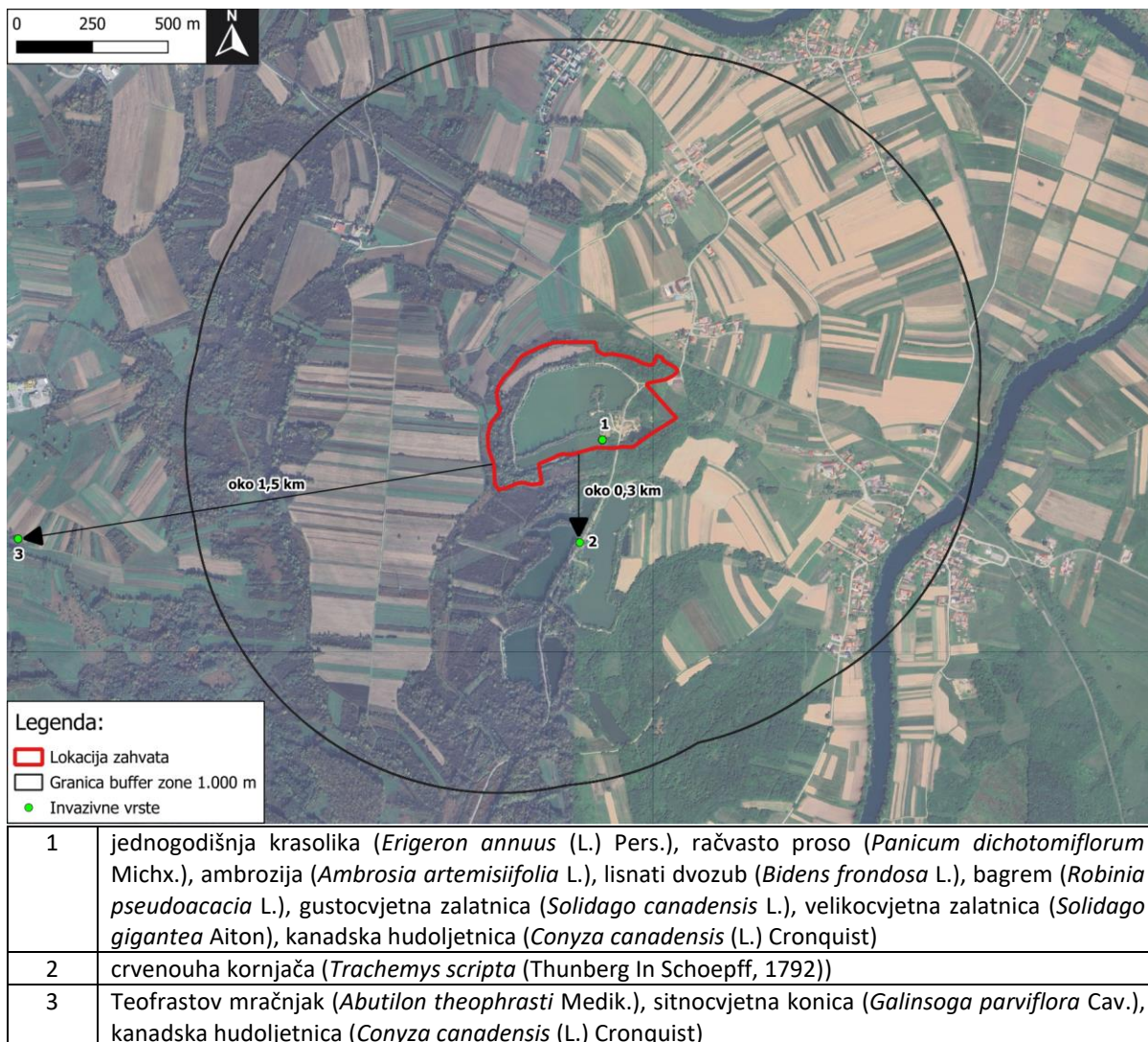
U okruženju (*buffer* zona 1.000 m) oko lokacije zahvata zabilježen je također veći broj invazivnih vrsta:

- Biljne vrste:
 - ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*)
 - lisnati dvozub (*Bidens frondosa*)
 - kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*)
 - jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*)
 - račvasto proso (*Panicum dichotomiflorum*)
 - vlasasto proso (*Panicum riparium* (*P. capillare*))
 - gustocvjetna zlatnica (*Solidago canadensis*)
 - velikocvjetna zlatnica (*Solidago gigantea*)
 - bagrem (*Robinia pseudoacacia*)
- Životinjske vrste:
 - krupnorebrasta kotarica (*Corbicula fluminea*)
 - babuška (*Carassius gibelio*)
 - bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*)
 - pastrvski grgeč (*Micropterus salmoides*)
 - sunčanica (*Lepomis gibbosus*)
 - riječni glavočić (*Neogobius fluviatilis*)
 - sjevernoamerička žaba bukača (*Lithobates catesbeianus*)
 - crvenouha kornjača (*Trachemys scripta ssp.*)

Prema javno dostupnim podacima Zavoda za zaštitu prirode MZOZT-a i podacima prikazanim u poglavlju 1.2.1., u okruženju lokacije zahvata zabilježene su sljedeće invazivne vrste:

- Biljne vrste
 - kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*)
 - teofrastov mračnjak (*Abutilon theophrasti*)

- sitnocvjetna konica (*Galinsoga parviflora*)
- Životinjske vrste
 - krupnorebrasta kotarica (*Corbicula fluminea*)
 - babuška (*Carassius gibelio*)
 - sunčanica (*Lepomis gibbosus*)
 - riječni glavočić (*Neogobius fluviatilis*)
 - crvenouha kornjača (*Trachemys scripta*)



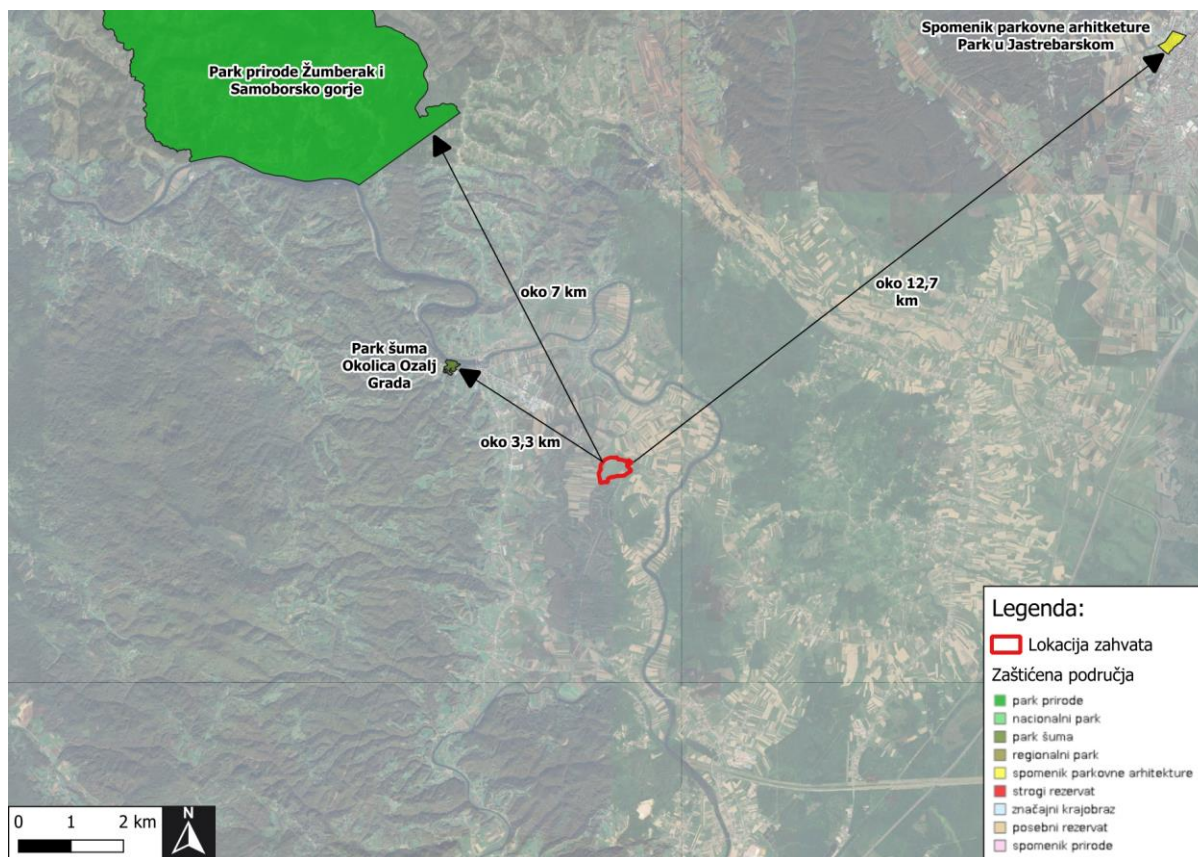
Slika 37. Prikaz invazivnih vrsta flore i faune zabilježene u okruženju lokacije zahvata (Izvor: <https://invazivnevrste.haop.hr/>)

2.11.4. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (**Slika 38**), lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području**.

Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su:

- Park šuma Okolica Ozalj Grada, oko 3,3 km sjeverozapadno
- Park prirode Žumberak i Samoborsko gorje, oko 7 km sjeverozapadno od lokacije zahvata
- Spomenik parkovne arhitekture Park u Jastrebarskom, oko 12,7 km sjeveroistočno od lokacije zahvata



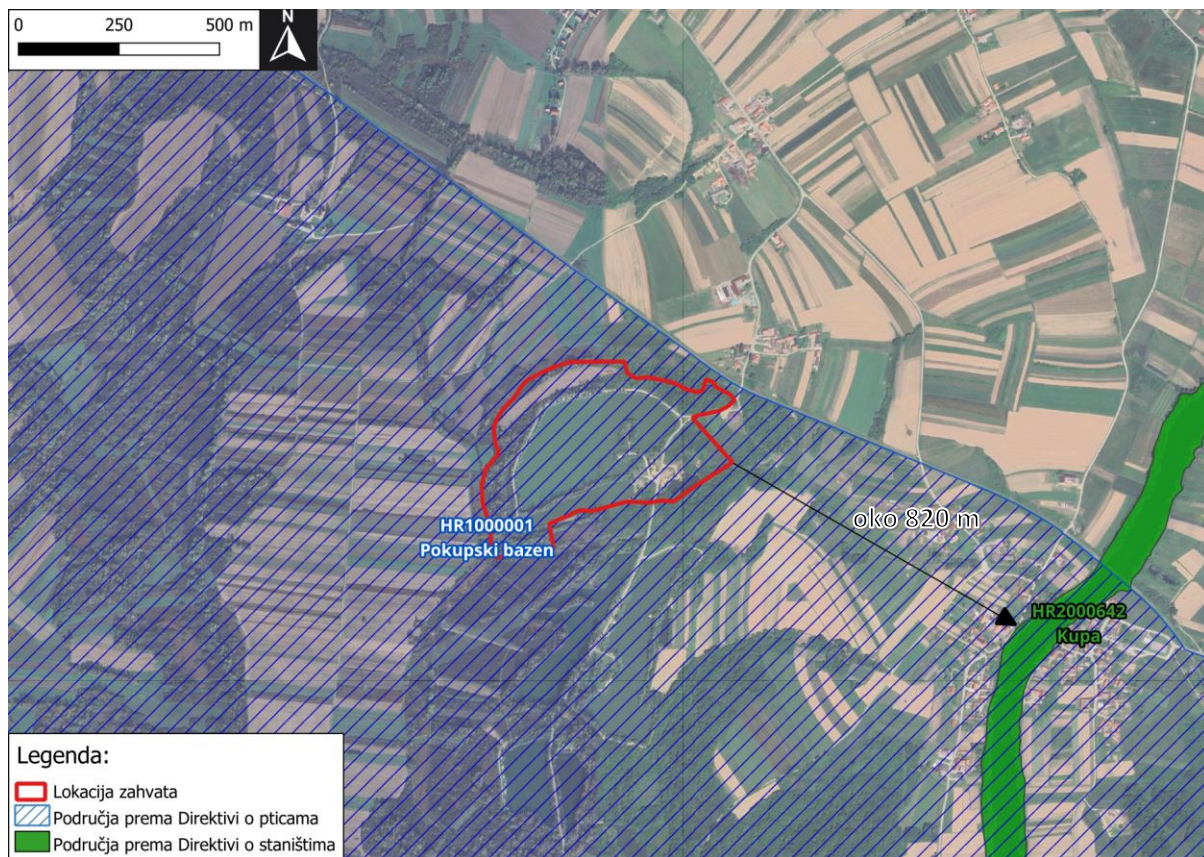
Slika 38. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: Zaštićena područja Republike Hrvatske, MZOZT, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32>)

2.11.5. Ekološka mreža

Na slici (**Slika 39**) nalazi se isječak iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000, na kojem je vidljiva lokacija planiranog zahvata. Lokacija zahvata se **nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000, unutar područja značajno za očuvanje ptica POP HR1000001 Donja Pokupski bazen.**

U okruženju lokacije zahvata na udaljenosti oko 820 m zapadno nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS): **HR2000642 Kupa.**

Popis ciljnih vrsta i njihovi ciljevi očuvanja nalaze se u tablicama u nastavku (**Tablica 11 i Tablica 12**).



Slika 39. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 (Izvor: Ekološka mreža NATURA 2000 RH, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31>)

Tablica 11. Ciljevi i mjere očuvanja područja očuvanja značajno za ptice POP HR1000001 Pokupski bazen (Izvor: Prilog I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste G-gnjezdarica P-preletnica Z-zimovalica	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (trščaci i rogozici, šaranski ribnjaci s trščacima) za održanje značajne preletničke populacije	održavati povoljni hidrološki režim na područjima velikih trščaka i rogozika; očuvati povoljan omjer trščaka i rogozika i otvorene vodene površine; očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;

<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G			<p>Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 40-50 p.</p>	<p>na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;</p>
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	2	G			<p>Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.</p>	<p>očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85%</p> <p>njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15.</p>

							kolovoza do 15. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	1	P			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost

						<p>proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	1		P	<p>Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije</p>	<p>očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1		P	<p>Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom</p>	<p>očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke</p>

						<p>vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje preletničke populacije od najmanje 2600 jedinki</p>	<p>vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1	G			<p>Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150-300 p.</p>	<p>očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost</p>

							<p>proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	1		P	Z	<p>Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije</p>	<p>očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od</p>

							minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 pjevajuća mužjaka	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježdenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	1		P	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje

					vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1		P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena

							<p>prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1	G			<p>Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje značajne gnijezdeće populacije</p>	<p>očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 31. srpnja do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>

<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	1		P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	1		G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-70 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka

							<p>i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;</p>
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1		P		<p>Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p>	<p>očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table</p>

							<p>i košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježdenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	1			Z	<p>Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije</p>	<p>očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;</p>
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	1	G			<p>Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.</p>	<p>očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili</p>

							stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Crex crex</i>	kosac	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košarice) za održanje gnijezdeće populacije od 20-80 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju obala kanala i jaraka na gnjezdilištima obavljati u razdoblju od 15. kolovoza do 15. ožujka;
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G			Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 450-750 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 8-15 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1				Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti

						prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	1		P	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2500-5500 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovki;
<i>Grus grus</i>	ždral	1		P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN)

						održanje značajne preletničke populacije	dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.	oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1. siječnja do 31. ožujka; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30. lipnja iste godine; obnovu šume u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne

						<p>nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;</p>
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1		P	<p>Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p>	<p>očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati</p> <p>košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih</p>

						vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	G		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-140 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5000-6500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeća populacije od 15-25 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 6-8 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; mjere očuvanja hranilišta (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjere očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima;
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	2	G			Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-5 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda;

							<p>najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1		P		<p>Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p>	<p>očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena</p>

							<p>prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	1		P	<p>Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe</p>	<p>očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se</p>	

							utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 4-7 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	1				P	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;

<i>Picus canus</i>	siva žuna	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovki;
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	1			P	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadije mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	1	G			Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom

						gnijezdeće populacije od 10-30 p.	<p>cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda</p> <p>zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasaduje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	1	G			Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	<p>očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom</p>

						vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka	1		P	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine

						održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastovih šuma za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 p. u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p. očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	1		P		Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno

						<p>neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<p>značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i>, patka žličarka <i>Anas clypeata</i>, kržulja <i>Anas crecca</i>, zviždara <i>Anas penelope</i>, divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i>, patka pupčanica <i>Anas querquedula</i>, patka kreketaljka <i>Anas strepera</i>, divlja guska <i>Anser anser</i>, glavata patka <i>Aythya ferina</i>, krunata patka <i>Aythya fuligula</i>, patka batoglavica</p>		2			<p>Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki</p>	<p>očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>

<p><i>Bucephala clangula</i>, crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i>, liska <i>Fulica atra</i>, šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i>, crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i>, kokošica <i>Rallus aquaticus</i>, crna prutka <i>Tringa erythropus</i>, krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i>, crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i>, vivak <i>Vanellus vanellus</i>)</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

Tablica 12. Ciljevi očuvanja područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – POVS: HR2000642 Kupa

(Izvor: Prilog III, Dio 2. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19))

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
obična lisanka	<i>Unio crassus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Održana su sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 250 km toka Kupe Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)
kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	<ul style="list-style-type: none"> Održano je 175 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera: periodički vlažne livade (NKS C.2.2.2., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1)) Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (Čedanj) Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica i ovopozicijskih biljaka iz roda <i>Rumex</i>
potočni rak	<i>Austropotamobius torentium*</i>	<ul style="list-style-type: none"> Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 40 km toka Kupe Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)
mladica	<i>Hucho hucho</i>	<ul style="list-style-type: none"> Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 120 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 36 kvadranta 1x1 km mreže)
bolan	<i>Aspius aspius</i>	<ul style="list-style-type: none"> Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 80 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)
mali vretenac	<i>Zingel streber</i>	<ul style="list-style-type: none"> Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 80 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)
peš	<i>Cottus gobio</i>	<ul style="list-style-type: none"> Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 75 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadranta 1x1 km mreže)
dabar	<i>Castor fiber</i>	<ul style="list-style-type: none"> Održano je 2500 ha pogodnih staništa (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom te poplavna područja uključujući poplavne šume) Održana je populacija od najmanje 5 familija
vidra	<i>Lutra lutra</i>	<ul style="list-style-type: none"> Održano je 1920 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa – stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) Održana je populacija od najmanje 10 do 15 jedinki Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	<ul style="list-style-type: none"> Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) unutar 295 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 27 kvadranta 1x1 km mreže)

vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 250 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadranta 1x1 km mreže)
veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna, brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 270 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 86 kvadranta 1x1 km mreže)
zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 140 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranta 1x1 km mreže)
potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) unutar 125 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 51 kvadrant 1x1 km mreže)
velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 80 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)
bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 245 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 20 kvadranta 1x1 km mreže)
gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>)) unutar 240 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 57 kvadranta 1x1 km mreže)
plotica	<i>Rutilus virgo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna unutar 250 km vodotoka) • Održana je populacija vrste (najmanje 42 kvadranta 1x1 km mreže)
Keslerova krkuš	<i>Romanogobio kessleri</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna, brzotekući dijelovi s vodenom vegetacijom, pjeskovitim i šljunkovitim dnom) unutar 110 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže)
tankorepa krkuš	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 100 km vodotoka • Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranta 1x1 km mreže)
mala svibanjska riđa	<i>Euphydrias maturna</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održano je 3180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (bjelogorične i mješovite šume, rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade (NKS C.2., C.3., E.)) • Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvana prisutnost ovipozijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla bijelog i poljskog jasena (<i>Fraxinus excelsior</i> i <i>F. angustifolia</i>)
danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Održano je 3335 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (rubovi šuma, livade, šumske čistine (NKS C., D. i E.)) • Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)

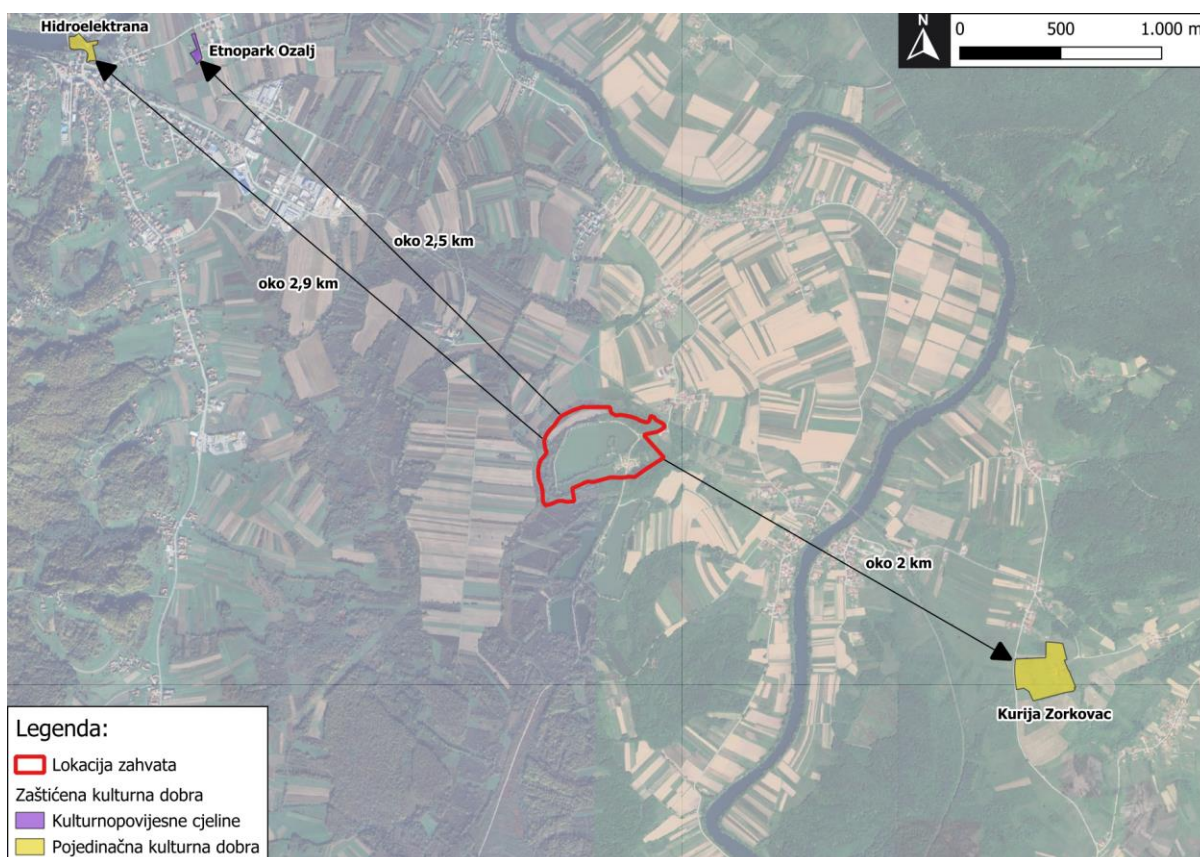
		<ul style="list-style-type: none"> • Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i>, <i>Trifolium</i>, <i>Lotus</i>, <i>Lamium</i> i <i>Senecio</i>
Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210	<ul style="list-style-type: none"> • Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2,7 ha • Održan je stanišni tip unutar zone površine 20 ha • Očuvane su okomite karbonatne stijene s pukotinama u kojima se skuplja sitno tlo i voda koje podržavaju specifične uvjete za rast vegetacije stijena
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	6430	<ul style="list-style-type: none"> • Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka • Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,7 ha
Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	<ul style="list-style-type: none"> • Održana je površina stanišnog tipa u zoni od 146 ha • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Očuvano je periodično plavljenje područja i visoka razina podzemne vode
Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91F0	<ul style="list-style-type: none"> • Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 45 ha • Očuvano je periodično plavljenje područja • Očuvan je povoljan hidrološki režim i povoljna razina podzemne vode
Izvori uz koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>	7220*	<ul style="list-style-type: none"> • Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,06 ha kod naselja Kočićin • Očuvano je prirodno ocjeđivanje vode oko izvora • Očuvan je povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja
Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	<ul style="list-style-type: none"> • Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka • Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 50 ha

2.12. KULTURNA BAŠTINA

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolini *ne nalaze se zaštićena kulturna dobra (Slika 40).*

Najbliža zaštićena kulturna dobra su⁹:

- Nepokretno pojedinačno kulturno dobro *Kurija Zorkovac* (Z-3330) u naselju Zorkovac, oko 2 km jugoistočno od lokacije zahvata
- Kulturno-povijesna cjelina *Etnopark Ozalj* (Z-287) u naselju Ozalj oko 2,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata
- Nepokretno pojedinačno kulturno dobro *Hidroelektrana* (Z-3168) u naselju Ozalj oko 2,9 km sjeverozapadno od lokacije zahvata



Slika 40. Prikaz najbliže kulturne baštine lokaciji zahvata (Izvor: podataka: Kulturna dobra Republike Hrvatske, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=945>)



Kurija Zorkovac je jednokatna samostojeća kurija sa svođenim podrumom sagrađena je u 18. st. kao dio ozaljskog vlastelinstva. Tijekom vremena u vlasništvu je Pavlekovića, Oreškovića, Appela, Grünwalda. Izvanredno odabran položaj izvan naselja, na uzvisini iznad doline Kupe i smještaj u pejzažu te odmjereno arhitektonsko oblikovanje volumena u duhu kasnog baroka daje joj izrazitu vrijednost koju upotpunjuje djelomično očuvana izvorna oprema unutrašnjosti.

⁹ Izvor fotografija i teksta: registar.kulturnadobra.hr



Etnopark Ozalj smješten u dolini Kupe sastoji se od šest tradicijskih građevina preseljenih iz okolice. Tipični su primjeri narodnog graditeljstva ozaljskog kraja koji organizacijom okućnica i inventarom dočaravaju način života i privređivanja ruralnog stanovništva. Stambene i gospodarske građevine građene su hrastovim planjkama spojenim hrvatskim vezom, pod krovom pokrivenim raženom slamom. Smještene su na travnatim parcelama ograđenim grabovom živicom čiju tradicijsku sliku nadopunjuju stabla vrba.



Hydroelektrana – zgrada smještena u naselju, na desnoj obali rijeke Kupe sagrađena je na mjestu mlina knezova Turna i Taxisa 1908.g. kao prva hidrocentrala za grad Karlovac, na inicijativu gradskog načelnika dr. I. Banjavčića, a po projektu ing. V. Reiznera. Istovremeno s gradnjom postavljena su i postrojenja uvezena iz Štajerske. Jedna od najstarijih hidroelektrana u Hrvatskoj, izrazite je povijesno umjetničke vrijednosti čiji značaju pocrtava položaj u prostoru i arhitektonsko oblikovanje

u stilu neoromantizma.

2.13. STANOVNIŠTVO

Lokacija zahvata nalazi se u Karlovačkoj županiji, na području jedne jedinice lokalne samouprave Grad Ozalj, unutar naselja Polje Ozaljsko.

Sukladno Popisu stanovništva iz 2021. godine Grad Ozalj brojio je 5.837 stanovnika, dok je tijekom popisa 2011. godine broj stanovnika iznosio 6.837 što je pad broja stanovnika za oko 17 %. Površina Grada iznosi 179,4 km², a gustoća stanovništva iznosi oko 32,5 st/km². Općina broji čak 98 naselja.

Sukladno Popisu stanovništva iz 2021. godine naselje Polje Ozaljsko brojilo je 221 stanovnika, dok je tijekom popisa 2011. godine broj stanovnika iznosio 267 što je pad broja stanovnika za oko 17 %. Površina naselja iznosi 2,7 km², a gustoća stanovništva iznosi oko 82 st/km².

Na temelju podataka iz Popisa stanovništva 2011. i 2021. godine, vidljivo je da Grad Ozalj, kao i naselje Polje Ozaljsko bilježe pad broja stanovnika. Pad broja stanovnika je u skladu s općenitom demografskom slikom u državi.

2.14. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

2.14.1. Poljoprivreda

Ozaljski kraj je pogodan za poljoprivredne djelatnosti, ponajviše stočarstvo, vinogradarstvo, te uzgoj voća i povrća, međutim udio stanovništva za koji poljoprivreda predstavlja osnovni izvor prihoda je zanemariv i iznosi manje od 1%. Poljoprivreda se uglavnom bazira na proizvodnji poljoprivrednih proizvoda za vlastite potrebe.

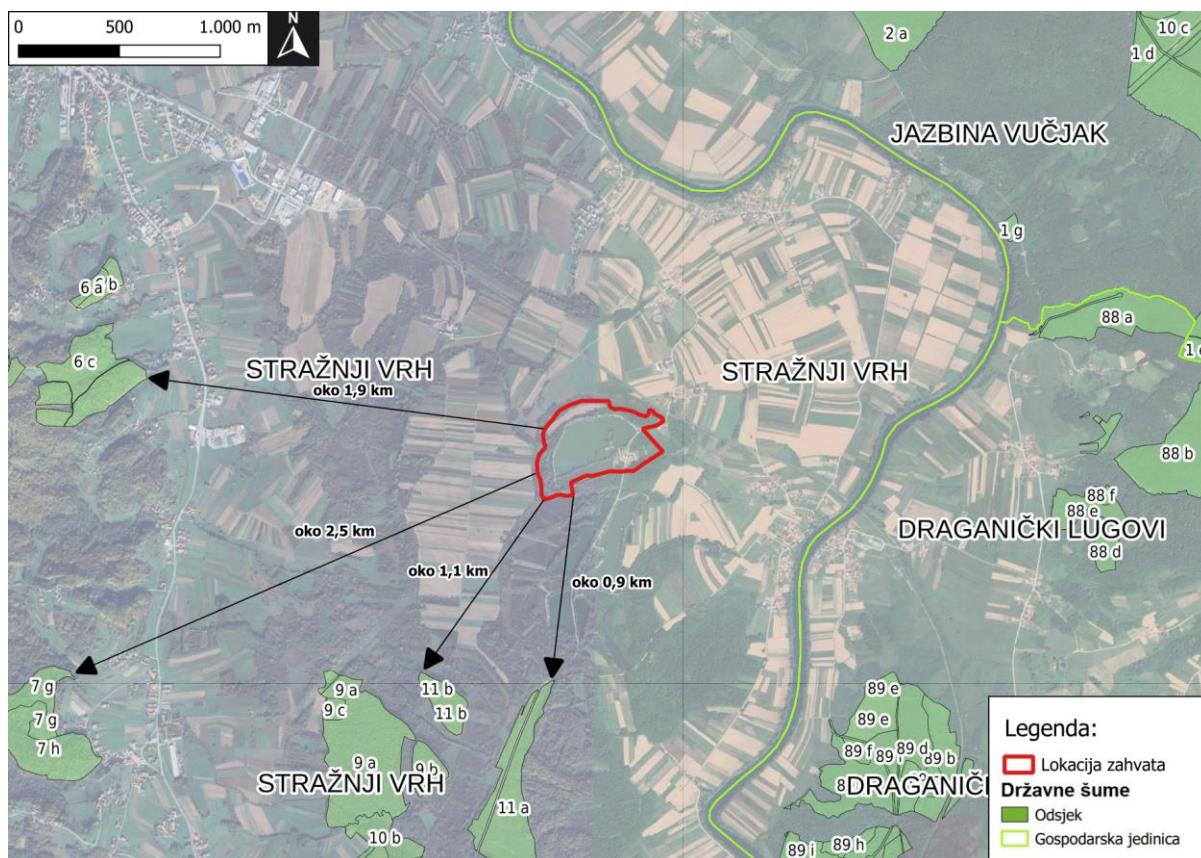
2.14.2. Šumarstvo

Šumske površine na području Grada Ozlja zaposjedaju oko 9.868,15 ha, odnosno oko 55 % ukupne površine grada. Šume su dijelom u državnom, a dijelom u privatnom vlasništvu. Na području grada Ozlja državnim šumama upravljaju Hrvatske šume, Uprava šuma podružnica Karlovac, Šumarija Ozalj.

Lokacija zahvata se nalazi na području gospodarske jedinice (GJ) državnih šuma, GJ „Stražnji vrh”. Lokacija zahvata se ne nalazi unutar niti jednog odsjeka državnih šuma. Najbliži odsjeci navedene GJ su (Slika 41):

- 11a oko 0,9 km južno od lokacije zahvata
- 11b oko 1,1 km južno od lokacije zahvata
- 6c oko 1,9 km zapadno od lokacije zahvata
- 7g oko 2,5 km jugozapadno od lokacije zahvata

Osim položaja lokacije zahvata unutar GJ državnih šuma, nalazi se i na GJ privatnih šuma „Ozaljske šume” gdje se unutar lokacije zahvata nalazi odsjek 18A (u zapadnom i istočnom dijelu lokacije zahvata). Odsjek 14C smješten je uz jugoistočnu granicu lokacije zahvata. U okruženju se nalaze dio odsjeka 18 A oko 0,4 km sjeverno, 14C oko 0,4 km južno, 17A oko 0,6 km zapadno i 9E oko 1,1 km jugozapadno od lokacije zahvata (Slika 42).



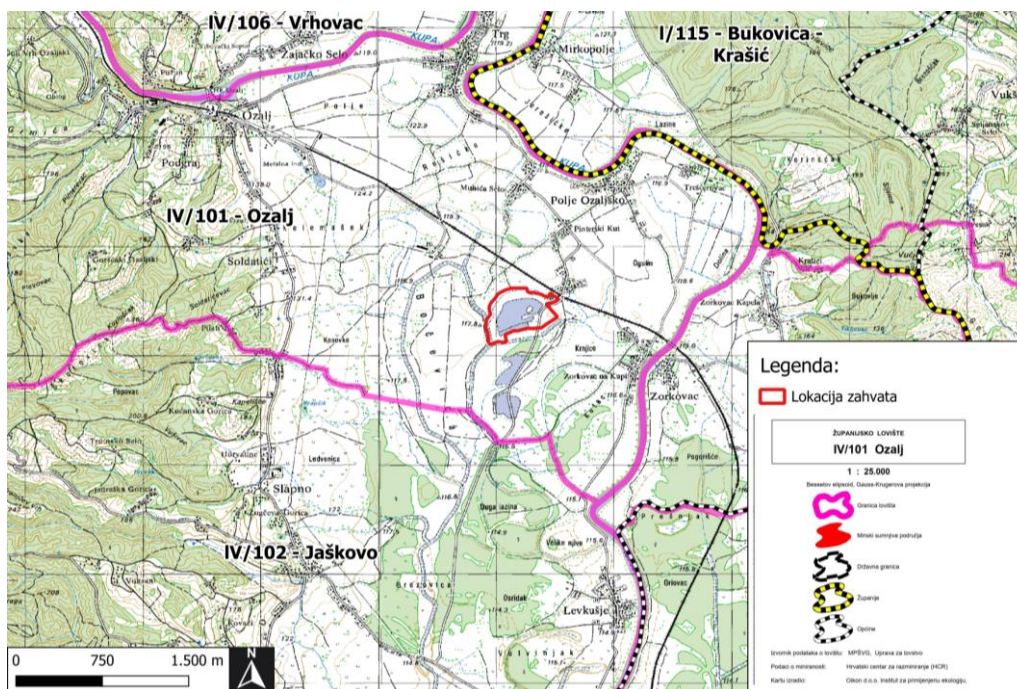
Slika 41. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)



Slika 42. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>)

2.14.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta IV/101 „Ozalj“ (Slika 43), koje je otvoreno županijsko (zajedničko) lovište, nizinsko-brdskog reljefnog karaktera, površine 4.934 ha.



Slika 43. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Središnja lovna evidencija, https://sle.mps.hr/Documents/Karte/04/IV_101_Ozalj.pdf)

Lovište Ozalj obuhvaća područje omeđeno rijekom Kupom sa sjeverne, sjeveroistočne i istočne strane. S južne strane nalazi se lovište Jaškovo, a sa zapadne strane lovište Žakanje.

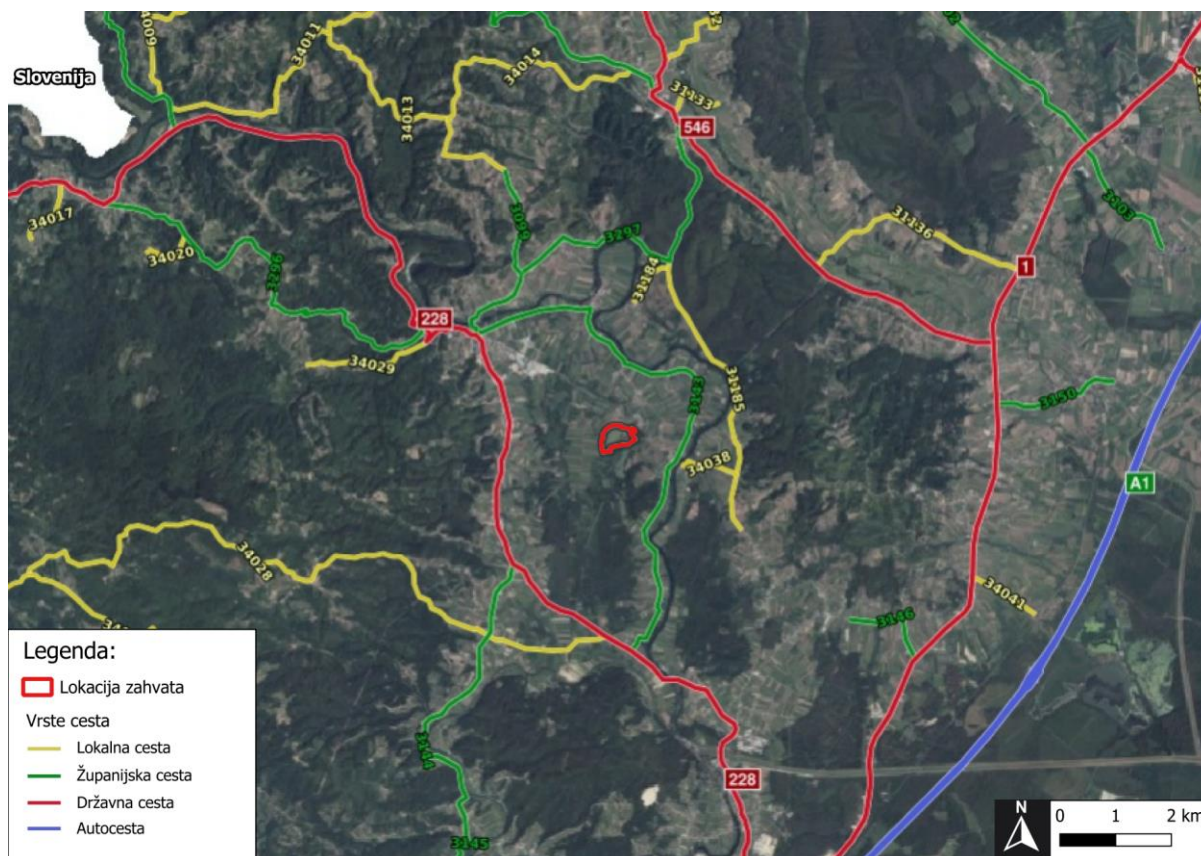
Lovoovlaštenik je Lovачko društvo Fazan Ozalj. Sukladno Lovno gospodarskoj osnovi u lovištu se gospodari trima vrstama krupne divljači (jelen obični, jelen lopatar i svinja divlja) i s 18 vrsta sitne divljači (jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, lisica, čagalj, tvor, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, golub divlji grivnjaš, guska divlja glogovnjača, patka divlja gluhara, vrana siva, svraka i šojka kreštalica.

2.14.4. Promet

U blizini lokacije zahvata nalaze se prometnice koje su od nacionalnog, županijskog i lokalnog značaja. Najbliže i najrelevantnije za lokaciju zahvata su:

- Županijska cesta ŽC3143 (Ozalj (ŽC3297) – Zorkovac na Kupi – Gornje Pokupje (DC228)) oko 0,9 km istočno od lokacije zahvata
- Državna cesta DC228 (Jurovski Brod (DC6) – Kamanje – Ozalj – Karlovac (DC1)) oko 1,7 km zapadno od lokacije zahvata

Pristup lokaciji zahvata je moguć nerazvrstanim prometnicama preko navedene županijske ceste ŽC3143 i državne ceste DC228. Navedene prometnice, ako i ostale prometnice u okruženju lokacije zahvata vidljive su na slici u nastavku (Slika 44).



Slika 44. Prikaz prometnica u okruženju lokacije zahvata (Izvor: <https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis?c=472630%2C5127498&sh=&z=11.3;>
<https://www.openstreetmap.org/#map=16/46.2804/16.1523>)

Na županijskoj cesti ŽC3143 s koje je preko nerazvrstane prometnice moguć pristup lokaciji zahvata nema mjernih mjesta za brojanje prometa te nije moguće procijeniti prometno opterećenje

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na georaznolikost

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

3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom restauracije

Prije početka radova na Jezeru 1 i 3 iz njih će se ispustiti voda u okolne kanale. U tu svrhu izgradit će se privremeni kanal duljine oko 90 m kojim će se Jezero 1 spojiti s melioracijskim kanalom zapadno od lokacije zahvata. Jezero 3 hidrološki je povezano Jezerom 1 te će drenirati ispuštanjem vode iz Jezera 1 bez izgradnje dodatnog kanala. U Jezeru 1 također će se izgraditi drenažni kanal kojim će se omogućiti bolje pražnjenje. Nakon ispuštanja vode slijedi iskopavanje mulja, uređenje obala i gradnja otoka Jezera 1, dok će se u Jezeru 3 samo uklanjati mulj s dna. Nakon izmuljivanja provest će se punjenje jezera.

Predviđeni vremenski period za punjenje jezera je oko mjesec dana, ovisno o vremenskim uvjetima. S obzirom na geološki sastav tla, odnosno plitki sloj šljunka dubine oko 2,5 m jezera se pune podzemnim putem.

Jezeru hidrografski spadaju u sliv melioracijskih kanala i prikupljaju dio podzemnih voda koje se slijevaju sa zapadnih brežuljaka. Jezera nisu povezana direktno kanalskom mrežom i imaju dotok procjeđivanjem vode iz kanala podzemljem.

Tijekom radova kod kojih će se koristiti mehanizacija i vozila postojat će mogućnost onečišćenja voda naftnim derivatima. Najčešći uzrok takvih pojava su nepažnja radnika i kvar strojeva. U slučaju izlivanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom radova restauracije, u pripremi će biti sredstva za upijanje naftnih derivata, što će umanjiti utjecaj na okoliš. Svi mogući negativni utjecaji na vode tijekom radova na restauraciji bit će spriječeni pravilnom organizacijom radova, te pridržavanjem svih mjera zaštite.

Pravilnom organizacijom gradilišta te opreznim izvođenjem radova, ovi se utjecaji mogu izbjeći pa izgradnja zahvata **neće imati utjecaj na vode.**

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata neće nastajati oborinske otpadne vode s manipulativnih i asfaltiranih površina, sanitarne otpadne vode niti industrijske otpadne vode. Na lokaciji će nastati uvjetno čiste oborinske vode s krova postojećeg objekta na otoku Jezera 1 i s nadstrešnica u sklopu ribolovnih pozicija koje će se ispuštati na okolni teren lokacije zahvata.

Tijekom natjecanja i sličnih događanja tijekom kojih se na lokaciji zahvata očekuje veći broj posjetitelja nositelj zahvata će za sanitarne potrebe posjetitelja postaviti kemijske WC-e čiji sadržaj će sukladno propisima prazniti van lokacije zahvata iznajmljivač istih.

Tijekom rada jezera će se koristiti u sportsko-rekreacijske svrhe, odnosno ribolov po principu „ulovi i pusti“ i ribolovna natjecanja.

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22), Prilogu I., lokacija zahvata **se nalazi na osjetljivom području** tj. području na kojem je zbog postizanja ciljeva kakvoće vode potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20). S obzirom da na lokaciji neće nastajati sanitarne, industrijske i onečišćene oborinske vodena na lokaciji zahvata neće doći do opterećenja površinskih voda tvarima iz istih.

Prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12), Prilogu I. lokacija se **ne nalazi na ranjivom području** tj. području na kojem je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla.

Sukladno Registru zaštićenih područja (područja posebne zaštite voda) Hrvatskih voda lokacija zahvata se **ne nalazi na zonama sanitarne zaštite izvorišta**. Najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta su III. vodozaštitna zona izvorišta Opara oko 3,6 km jugozapadno od lokacije zahvata, II. vodozaštitna zona istog izvorišta na udaljenosti oko 3,7 km jugozapadno od lokacije zahvata. Samo izvorište Opara nalazi se oko 4 km jugozapadno od lokacije zahvata. Ostala izvorišta nalaze se na udaljenosti većoj od 10 km od lokacije zahvata. S obzirom na vrstu i obim zahvata isti neće imati utjecaj na vodozaštitna područja i izvorišta u okruženju lokacije zahvata.

Do negativnog utjecaja na kakvoću podzemne vode može doći uslijed izlivanja naftnih derivata iz vozila posjetitelja i sl., međutim vjerojatnost takvog događaja je zanemariva.

U slučaju nastanka opasnosti onečišćenja voda, bez odgađanja će se izvijestiti nadležna tijela.

S obzirom na sve navedeno ne očekuje se negativan utjecaj predmetnog zahvata na kvalitetu podzemnih i površinskih voda.

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Jezeru Šljunčare sukladno podacima Hrvatskih voda ne predstavljaju zasebno površinsko vodno tijelo.

Jezeru 1 i 3 se pune podzemnim putem, a hidrografski spadaju u sliv melioracijskih kanala i prikupljaju dio podzemnih voda koje se slijevaju sa zapadnih brežuljaka. Jezera nisu povezana direktno kanalskom mrežom i imaju dotok procjeđivanjem vode iz kanala podzemljem. Jezera 1 i 3 se stoga vodom snabdijevaju iz vodnog tijela **CSR00399_000000, Slatnik**. Tijekom pražnjenja Jezera 1 i 3 planirano je privremenim kanalom Jezero 1 povezati s kanalom oko 90 m zapadno od Jezera 1 koji je dio vodnog tijela CSR00399_000000, Slatnik i u isto ispuštati vode iz jezera. S obzirom da je vodno tijelo CSR00399_000000, Slatnik povezano vodnim tijelom **CSR00002_146749, Kupa**, dio voda prihvatit će i ovo vodno tijelo.

Uvidom u analize stanja vodnih tijela dobivenih od strane Hrvatskih voda, vidljivo je da je vodno tijelo **CSR00399_000000, Slatnik** u umjerenom ukupnom ekološkom stanju, zbog umjerenog stanja bioloških elemenata kakvoće (umjerenost stanje fitobentosa, makrofita, makrozoobentosa opće degradacije i riba) i u dobrom kemijskom stanju.

Vodno tijelo **CSR00002_146749, Kupa** je također u umjerenom ukupnom ekološkom stanju, zbog umjerenog stanja bioloških elemenata kakvoće (umjerenost stanje makrofita i riba) i umjerenog stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (umjerenost stanje temperature). Što se tiče kemijskog stanja za vodno tijelo CSR00002_146749, Kupa nije postignuto dobro stanje zbog povišenih koncentracija sljedećih tvari: bromirani difenileteri (MDK), živa i njezini spojevi (BIO) i Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK).

Među dobivenim podacima Hrvatskih voda, za svako površinsko vodno tijelo naveden je program mjera sukladno Nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. godine. Za površinsko vodno tijelo **CSR00399_000000, Slatnik** u koje će se ispuštati vode iz Jezera 1 i 3 navedene su sljedeće mjere: Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06; Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27; Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02.

Za površinsko vodno tijelo **CSR00002_146749, Kupa** koje će također prihvatiti dio ispuštenih voda iz Jezera 1 i 3 navedene su sljedeće mjere: Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.14, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.04,

3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06; Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.01, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.16, 3.DOD.06.19, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 i Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02.

Osim navedenih mjera, na ova vodna tijela se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Neke od navedenih mjera odnose se: na procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju, izrađivanje stručne podloge za procjenu kumulativnog utjecaja planova planiranja crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda, da na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri reviziji vodopravnih akata regulirati dodatnog monitoringa, smanjenja hidromorfoloških opterećenja i dr. Neke druge mjere odnose se: na provođenje uvjeta zaštite prirode propisane Programom poslova održavanja u području zaštite od štetnog djelovanja voda, na ocjenu postojećih antropogenih pritisaka na ekološko i kemijsko stanje voda, stanje akvatičkih vodnih sustava zaštićenih i područja ekološke mreže i rizika povećanja negativnih utjecaja u promijenjenim klimatskim prilikama te izrada rješenja smanjenja pritisaka i dr.

Pošto se Jezeru 1 i 3 vodom pune podzemno vodama iz vodnog tijela CSR00399_000000, Slatnik te oborinskim voda, a na njima se provodi sportski ribolov, voda jezera nije značajnije opterećena hranjivim tvarima jer se na jezerima ne provodi hranidba riba, niti drugi tehnološki procesi koji bi mogli narušiti kemijsko stanje vode. Voda iz jezera će se ispuštati jednokratno samo u pripreмноj fazi zahvata. Stoga se **ne očekuje negativan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CSR00399_000000, Slatnik i CSR00002_146749, Kupa u koja se voda iz Jezera 1 i 3 planira ispuštati.**

Zahvat zbog udaljenosti od ostalih površinskih vodnih tijela u okruženju (1,7 km i više), kao i prirode zahvata neće imati utjecaja na ostala vodna tijela u okruženju zahvata.

Lokacija zahvata nalazi se na području podzemne vode **CSGI-31– KUPA**. Na udaljenosti oko 6,8 km sjeverno nalazi se mineralno i geotermalno vodno tijelo **CSGTN-4, Svetojansko**. Oba navedena vodna tijela su u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

Planiranim zahvatom restauracije Jezera 1 i 3 neće doći do nastanka sanitarnih, industrijskih ili onečišćenih oborinskih voda. Na lokaciji će nastati uvjetno čiste oborinske vode s postojećeg objekta Ribičkog doma na otoku Jezera 1, kao i s krovova planiranih nadstrešnica ribolovnih pozicija koje će se ispuštati na okolni teren lokacije zahvata.

Na lokaciji neće biti zahvaćanja podzemnih voda te neće biti negativnog utjecaja količinsko stanje podzemnog vodnog tijela.

Iz svega navedenog slijedi da navedeni zahvat **neće imati negativan utjecaj na kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode CSGI-31– KUPA i susjedno geotermalno i mineralno vodno tijelo CSGTN-4, Svetojansko** kao ni na ekološko i kemijsko stanje površinskih vodnih tijela u okruženju lokacije zahvata.

Utjecaj poplava na zahvat

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode) lokacija zahvata se **ne nalazi na području vjerojatnosti pojave poplava**. Stoga **poplave neće imati utjecaj na lokaciju zahvata**.

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom restauracije

Lokacija zahvata su postojeća Jezera Šljunčare nastala ranijom eksploatacijom pijeska i šljunka i koja se sada koriste u sportsko-rekreacijske svrhe. Zbog eutrofikacije i zamuljivanja planirana je provedba restauracija Jezera 1 i 3 (oko 8,5 ha vodenih površina). Planirano je izmuljavanje oko 52.500

m³ mulja. Mulj će se na lokaciji prosušiti i djelomično iskoristiti za izgradnju 4 otoka i nasipavanje erodiranih obala (oko 27.000 m³), dok će se ostatak od oko 25.500 m³ trajno deponirati na 3 deponije unutar same lokacije zahvata (površine oko 3,3 ha, 1,0 ha i oko 0,55 ha.). Visina nasipavanja mulja bit će do 1 m. Mulj se neće odvoziti s lokacije zahvata. Područja nasipavanja će se nakon nasipavanja prepustiti prirodnoj sukcesiji.

Kako su na predmetnoj lokaciji zahvata planirani zahvati s teškom mehanizacijom (bageri, kamioni i dr.) na kopnenom dijelu, tijekom radova postoji mogućnost onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva koji će sudjelovati u restauraciji. Pažljivim radom ti utjecaji se mogu izbjeći, pa rad mehanizacije neće ostaviti negativan utjecaj na tlo te neće bitno utjecati na promjenu postojeće konfiguracije kopna.

Iz svega navedenog slijedi da će **utjecaj tijekom restauracije Jezera 1 i 3 na tlo biti zanemariv, a utjecaja na korištenje zemljišta neće biti jer se radi o postojećim jezerima na kojima se provodi restauracija.**

Tijekom korištenja

S obzirom **da se radi o postojećim jezerima na kojima se provodi restauracija** s ciljem nastavka korištenja lokacije kao jezera koja se koriste u sportsko-rekreacijske svrhe, zahvat **neće imati negativan utjecaj na tlo.**

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom restauracije

Tijekom restauracije doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva i vozila. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Završetkom građevinskih radova prepoznati negativni utjecaj na zrak će prestati. Tijekom izvođenja radova doći će i do emisije ispušnih plinova od rada strojeva i vozila (ugljikov monoksid CO, dušikovi oksidi NO_x, sumporov dioksid SO₂ i plinoviti ugljikovodici). Prepoznati utjecaj na zrak također je privremenog i kratkotrajnog karaktera te prostorno lokaliziran na zonu lokacije zahvata bez dugoročnih posljedica na kvalitetu zraka.

Utjecaj zahvata na zrak je **kratkotrajan i lokalnog karaktera te zanemariv.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja jezera intenzitet prometa se neće značajno promijeniti u odnosu na postojeći. Trenutno na lokaciji ne prometuju vozila posjetitelja, ribočuvara i sl. Moguće je blago povećanje u vrijeme održavanja ribolovnih natjecanja, ali radi se kratkotrajnom i zanemarivom povećanju.

Emisije ispušnih plinova vozila će biti povremene i neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka. Restauracijom jezera neće doći do značajne promjene stanja prometa na lokaciji zahvata, koja bi rezultirala negativnim utjecajem na okoliš.

Sukladno svemu gore navedenom, intenzitet **utjecaja na zrak je ocijenjen kao zanemariv.**

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

3.1.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

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

Korištenjem radnih strojeva tijekom eksploatacije građevnog pijeska i šljunka uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO₂ u atmosferu. Prema Uredbi (EU) 2021/241 Europskog

parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost štete, smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova.

Metodologija Europske investicijske banke o ugljičnom otisku (EIB-ova metodologija za izračun ugljičnog otiska) referentni je dokument za izračun ugljičnog otiska. Prema navedenoj metodologiji emisije stakleničkih plinova podijeljene su na:

- Opseg/područje primjene 1.: Izravne emisije koje su u izravnom vlasništvu ili kojima upravlja gospodarska djelatnost.
- Opseg /područje primjene 2.: Neizravne emisije koje se odnose samo na kupnju toplinske i električne energije.
- Opseg /područje primjene 3.: Sve preostale neizravne emisije, koje nisu uključene u emisije iz područja primjene 1 ili 2.

Tri opsega/područja primjene omogućuju utvrđivanje i izračun relevantnih emisija te utvrđivanje takozvanih „granica projekta” potrebnih za utvrđivanje relevantnih emisija koje treba smanjiti.

Smanjenje budućih emisija dokazuje se negativnom vrijednošću relativnih emisija (Re), a to je:

Relativne emisije (Re) = apsolutne emisije (Ab: emisije prema scenariju projekta WITH tijekom standardne godine rada) – polazne emisije (Be: emisije prema scenariju bez projekta/zahvata tijekom standardne godine rada).

Ab & Be = potrošnja energije goriva x faktor emisija zemlje/goriva

Pozitivna vrijednost projekta/zahvata Re (= povećanje budućih emisija) dopuštena je za projekte/zahvate kojima se proširuju postojeće zgrade, no u tom slučaju projekt/zahvat mora biti u skladu s maksimalnim energetske zahtjevima/m2/godina utvrđenima u nacionalnom zakonodavstvu.

Prema izvoru nastanka stakleničkih plinova mogu se definirati izravni i neizravni te drugi neizravni izvori stakleničkih plinova.

Izravne emisije stakleničkih plinova fizički nastaju na izvorima koji su direktno vezani uz aktivnosti, odnosno tehnološki proces eksploatacije na EP Klara.

Neizravne emisije stakleničkih plinova se odnose na emisije koje nastaju kao posljedica generiranja električne energije koja se koristi za potrebe tehnološkog procesa na lokaciji zahvata. Tijekom korištenja zahvata, odnosno eksploatacije građevnog pijeska i šljunka neće se koristiti električna energija ili drugi izvori neizravnih emisija te neće nastajati neizravne emisije stakleničkih plinova. Stoga iste nisu uzete u obzir pri daljnjim izračunima ugljičnog otiska.

Tijekom restauracije

Tijekom restauracije jezera nastajat će izravne emisije stakleničkih plinova uslijed radova. Radovi se odnose na izradu privremenog i drenažnog kanala, izmuljivanju i produbljivanju jezera, izgradnju 4 otoka, uređenje obale i uređenje ribolovnih pozicija. Emisije će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničene. Trajanje radova restauracije jezera procijenjeno je na 90 dana.

Za izvedbu radova potrebna će biti sljedeća mehanizacija (Izvor: Idejni projekt, 2024.):

Br. vozila	Vrsta vozila	Procijenjeno vrijeme izgradnje	Vrsta goriva	Prosječna potrošnja goriva [l]
2	Bager – buldožer	90 dana	Diesel	15.000 l
1	Valjak	60 dana	Diesel	10.000 l
2	Bager	60 dana	Diesel	10.000 l
6	Kamion – Kiper	90 dana	Diesel	8.000 l
UKUPNO:		90 dana	Diesel	43.000 l

Procijenjena potrošnja dizel goriva za mehanizaciju tijekom radova na lokaciji zahvata je oko **43.000 l**. Emisija CO₂ po litri dizel goriva iznosi 2,7 kg. Ukupna količina CO₂ emitirana prilikom korištenja građevinske mehanizacije za radove na restauraciji jezera iznositi će oko **116.100 kg CO₂**, odnosno oko **116,1 t CO₂**.

Navedeni podaci se odnose na procijenjenu prosječnu potrošnju, a koja može varirati ovisno o stanju i vlažnosti tla te vremenskim prilikama.

Tijekom korištenja

Proračun ugljičnog otiska –izravne emisije stakleničkih plinova

Izravnih izvora emisija stakleničkih plinova na lokaciji zahvata nema niti će ih biti.

Proračun ugljičnog otiska – neizravne emisije stakleničkih plinova

Lokacija zahvata ima priključak na niskonaponsku elektroopskrbnu mrežu te je godišnja potrošnja električne energije oko 50 kWh i provedbom zahvata se neće mijenjati. Sukladno tome na lokaciji zahvata će kao i do sada postojati neizravni izvor emisija stakleničkih plinova.

Predviđena potrošnja električne energije na lokaciji zahvata nakon izgradnje iznositi će oko 50kwh godišnje čime će se proizvesti oko 8,75 kg CO₂, odnosno oko 0,00875 tCO₂.

$$50 \text{ kWh} \times 175 \text{ g CO}_2/\text{kWh}^{11} = 8.750 \text{ g CO}_2 = \mathbf{0,00875 \text{ t CO}_2}$$

Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a¹² za procjenu ugljičnog otiska.

Za potrebe zahvata na lokaciji zahvata će se postaviti 12 solarnih svjetiljaka na ribolovnim pozicijama od kojih će svaka imati fotonaponski modul jačine 20W.

S obzirom na trenutnu i buduću potrošnju goriva, emisije su jednake. Polazne emisije (Be₁) iznose 0,00875 t CO₂/god, kao i emisije (Ab₁) koje će također iznositi 0,00875 t CO₂/god.

Na lokaciji se ne trenutno ne koristi električna energija iz obnovljivih izvora energije (Be₂ = 0). Planira se koristiti električna energija iz obnovljivih izvora energije, 12 fotonaponskih modula jačine 20 W. Sukladno tablici A.1.4. („Build margins for electricity and heat generation factors by unit“) dokumenta EIB - Project Carbon Footprint Methodologies, navedeno je da za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora faktor emisije CO₂ iznosi 0 (Ab₂ = 0).

Izračun relativnih emisija:

$$\mathbf{Ukupne emisije bez projekta: Be = Be_1 + Be_2 = 0,00875 \text{ t CO}_2 + 0 \text{ t CO}_2 = 0,00875 \text{ t CO}_2$$

$$\mathbf{Ukupne emisije s projektom: Ab = Ab_1 + Ab_2 = 0,00875 \text{ t CO}_2 + 0 \text{ t CO}_2 = 0,00875 \text{ t CO}_2$$

$$\mathbf{Re = Ab - Be = 0,00875 \text{ t CO}_2 - 0,00875 \text{ t CO}_2 = \mathbf{0 \text{ t CO}_2}$$

Iz navedenog je vidljivo da će emisije stakleničkih plinova provedbom zahvata ostati iste u odnosu na sadašnje stanje.

Budući da su apsolutne i relativne emisije ispod praga za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01), nije potrebna monetizacija stakleničkih plinova u analizama troškova, koristi i opcija te provjera usklađenosti s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030. i 2050. godinu.

¹¹ Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska za električnu energiju

¹² EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.3, siječanj 2023.) (u daljnjem tekstu: EIB)

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

Predmetni zahvat je eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na postojećem EP Klara.

Sukladno **Strategiji niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** („Narodne novine“ br. 63/21) klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougliječnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što vrijedi i obrnuto. Lokacija zahvata je postojeći kompleks jezera koji je nastao eksploatacijom šljunka te se na lokaciji već dogodila prenamjena zemljišta. Izvedbom otoka te sadnjom autohtonih biljnih vrsta povećat će se zelene površine na lokaciji zahvata te će doći do stvaranja ponora stakleničkih plinova i povećanja već prisutne sekvestracije ugljika te povećanja bioraznolikosti područja.

Zaključak o utjecaju zahvata na klimatske promjene

Predmetni zahvat se odnosi na izmuljivanje i uređenje jezera. Za predmetni zahvat se tijekom projektiranja vodilo računa o smanjenju ugljičnog otiska. U fazi projektiranja zahvata ugrađene su mjere za povećanje sekvestracije stakleničkih plinova.

Sukladno svemu navedenom može se zaključiti da je **zahvat u skladu sa Strategijom niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te će zahvat doprinijeti postizanju ciljeva navedenih u spomenutoj Strategiji.**

3.1.5.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

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

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

Sukladno preporukama Tehničkih smjernica upotrebom metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska (za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova) za predmetni zahvat provedena je kvantifikacija emisija CO₂ i iznosit će kao i do sada oko **0,00875 t/god CO₂** tijekom korištenja zahvata. Prema izračunu relativne emisije iznose 0 t CO₂ godišnje. Ukupne emisije CO₂ su stoga **ispod praga od 20.000 tona CO₂.**

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

EU može predvoditi taj proces ulaganjem u zelenu i digitalnu tranziciju, osnaživanjem građana i građanki te usklađivanjem mjera u ključnim područjima kao što su okoliš, energetika, promet,

poljoprivreda, industrijska politika, financije i istraživanje, uz istodobno osiguravanje pravedne tranzicije.

Europska komisija donijela je **Europski zeleni plan** – strategiju za postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima politike i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije. Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitog iskorištavanja resursa prelaskom na čisto kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja. U njemu se navode potrebna ulaganja i dostupni financijski alati i objašnjava kako osigurati pravednu i uključivu tranziciju. Europski zeleni plan obuhvaća sve gospodarske sektore, a posebice promet, energetiku, poljoprivredu, održavanje i gradnju zgrada te industrije kao što su proizvodnja čelika, cementa, tekstila i kemikalija.

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

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

Na predmetnoj lokaciji će kao i do sada nastajati izravne emisije stakleničkih plinova korištenjem dizel goriva, ali neće kao ni do sad nastajati neizravne emisije stakleničkih plinova korištenjem električne energije. Zahvatom će postojeće emisije CO₂ korištenjem električne energije ostati nepromijenjene. Izgradnjom četiriju otoka i sadnjom autohtone vegetacije doprinijet će se sekvestraciji ugljika i povećanju bioraznolikosti područja. Time će zahvat doprinijeti postizanju cilja smanjenja emisija stakleničkih plinova. Samim time zadržat će se i upojne površine čime će se smanjiti rizik od nastanka bujičnih voda/poplava te se ne očekuje povećanje intenziteta toplinskog otoka. Kao što je ranije navedeno relativne emisije imaju vrijednost od **0 t CO₂**, što pokazuje da projekt/zahvat ne dovodi do povećanja emisija stakleničkih plinova.

Zaključno, prema svemu navedenom, provedba zahvata će doprinijeti sekvestraciji ugljika.

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

3.1.5.3. Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

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

- Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene
- Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

- Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima
- Modul 3: Procjena ranjivosti
- Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete
- Modul 4: Procjena rizika
- Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe
- Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe
- Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Prema metodologiji opisanoj u smjernicama Europske komisije „*Non-paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“, tijekom realizacije zahvata koriste se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat.

U nastavku su obrađena 4 modula:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti
4. Procjena rizika

Modul 1 – Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine i ekstremne oborine. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Analiza osjetljivosti planiranog zahvata na klimatske promjene provodi se za 4 glavne komponente:

- postrojenja i procesi in-situ (jezero)
- ulazi (voda, ribe)
- izlazi (voda, ribe)
- transport (pristup lokaciji)

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene su sljedeće:

Nije osjetljivo	
Niska	
Srednja	
Visoka	

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene se dodjeljuju za četiri komponente (postrojenja i procesi in-situ, ulazi, izlazi i transport) kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima opasnosti

Tablica 14. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA		Restauracija Jezera		
Učinci i opasnosti		Restauracija	Korištenje	Transport (pristup lokaciji)
1	Prosječna temperatura zraka			
2	Ekstremna temperatura zraka			
3	Prosječna količina oborine			
4	Ekstremna količina oborine			
5	Prosječna brzina vjetra			
6	Maksimalna brzina vjetra			
7	Vlažnost			
8	Sunčevo zračenje			
9	Temperatura vode			
10	Dostupnost vodnih resursa			
11	Klimatske nepogode (oluje)			
12	Poplave			
13	pH vrijednost oceana			
14	Pješčane oluje			
15	Erozija obale			
16	Erozija tla			
17	Salinitet tla			
18	Šumski požar			
19	Kvaliteta zraka			
20	Nestabilnost tla /klizišta			
21	Urbani toplinski otok			
22	Sezona uzgoja			

Zaključak:

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

Niska ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (zelena boja) dodijeljena je za primarne faktore: prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, ekstremna količina oborine, maksimalna brzina vjetra, vlažnost i sunčevo zračenje, dok je za sekundarne efekte opasnosti niska ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene dodijeljena za: temperaturu vode, dostupnost vodnih resursa, klimatske nepogode (oluje) i erozija obale. Zahvat je nisko osjetljiv na temperaturu zraka (prosječnu i ekstremnu), količinu oborina, vlažnost, sunčevo zračenje, temperaturu vode i dostupnost vode jer ovisno o njima direktno ovisi količina vode i hidrološki uvjeti u jezeru. Vjetar velike brzine mogu ugroziti zahvat u smislu nemogućnosti pristupa lokaciji zbog rušenja granja i stabala na pristupne putove ili oštećivanja objekata na jezeru (ribički dom, nadstrešnice na ribolovnim pozicijama i sl.), što se odnosi i na klimatske nepogode – oluje.

Srednja ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (žuta boja) dodijeljena je za sekundarni efekt/ opasnost šumski požar.

Šumski požar koji se potencijalno može proširiti i zahvatiti predmetnu lokaciju može dovesti do oštećenja i uništenja postojećeg objekta ribičkog doma i mosta do otoka, kao i planiranih ribolovnih pozicija s pripadajućim sadržajima (nadstrešnice, klupe i dr.). Ujedno zbog blizine ceste šumskim sastojinama postoji mogućnost da iste uslijed požara budu neprohodne te bi predmetna lokacija postala nedostupna za korisnike te za vozila hitnih službi.

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

Modul 2 – Procjena izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, ocjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene na predmetnoj lokaciji. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na predmetnoj lokaciji. U tablici u nastavku je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene (Tablica 15).

Tablica 15. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete

Oznaka (iz Modula 1)	Osjetljivost	2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)	Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)
Primarni klimatski faktori			
1	Prosječna temperatura zraka	Sukladno podacima sa meteorološke postaje Karlovac, srednja godišnja temperatura promatranog prostora iznosi 11,1 °C, sa siječnjem kao prosječno najhladnijem (0,2°C) te srpnjem kao prosječno najtoplijem (21,6°C) mjesecom u godini. Apsolutni minimum dostignut je u veljači (- 25,2°C), dok je apsolutni maksimum dostignut u srpnju (42,4°C). Sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći za oko 0,3 °C.	Projicirani je porast maksimalne temperature u narednom razdoblju za 2,6 do 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C. Porast minimalne temperature je projiciran od 2,2 do 2,8°C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti, u proljeće i jesen između 2,2 i 2,4 °C.
2	Porast ekstremnih temperatura zraka	Broj dana s temperaturom većom od 30°C trenutno je 26 godišnje. Očekuje se porast od 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	Do 2070. porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041.-2070. Ovaj porast u čitavoj Hrvatskoj doseže više od 12 dana što bi u nekim krajevima odgovaralo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.
4	Promjena ekstremnih količina oborina	Moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj. Trenutno je godišnja količina oborina oko 1.110,6 mm.	Projekcije udjela oborine u vrlo vlažne dane (R95T) na području cijele Republike Hrvatske ukazuju na godišnji porast količine oborine u vrlo vlažne dane, odnosno sve intenzivnije ekstreme u oborinskom režimu. Između 4 i 6% porasta udjela oborine u vrlo vlažne dane zahvaća širi prostor istočne i dijelove središnje Hrvatske te ostatak priobalja. Zimska i jesenska sezona također ukazuju na porast udjela

			<p>oborine u vrlo vlažne dane na području cijele zemlje (najveće zimi na području Slavonije, između 10 i 15%). Iako i u proljetnoj sezoni projekcije za veći dio zemlje ukazuju na povećanje udjela oborine u vrlo vlažne dane (najviše do 10% u istočnim područjima, Istri i mjestimice uz obalu), za dio gorskog područja, središnje Hrvatske i zaleđa Dalmacije očekuje se moguće smanjenje udjela, do najviše 5%. Ljetna sezona uglavnom pokazuje smanjenje udjela oborine u vrlo vlažne dane, najviše između 5 i 10%, dok je za uže područje Slavonije i u ljetnoj sezoni projiciran porast od 1 do 5%.</p>
6	Maksimalna brzina vjetra	<p>U središnjem dijelu sjeverne Hrvatske godišnja maksimalna brzina vjetra u srednjaku ansambla malo je manja od 5 m/s. U ostalim krajevima sjeverne Hrvatske, kao i u središnjoj i gorskoj Hrvatskoj, te na dijelu sjevernog primorja vrijednosti su između 5 i 6 m/s.</p>	<p>U neposredno budućoj klimi, do 2040., maksimalna brzina vjetra bi ostala praktički ista.</p> <p>Do 2070. maksimalna brzina vjetra neće se značajniji promijeniti u odnosu na referentnu klimu. Smanjenje maksimalne brzine u srednjaku ansambla očekuje se u sjevernim, središnjim i gorskim krajevima, te na sjevernom i srednjem Jadranu u iznosu od 0.1 do 0.2 m/s.</p>
7	Vlažnost	<p>Moguć porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu.</p>	<p>U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.</p>
8	Sunčevo zračenje	<p>Zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano je smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5%.</p>	<p>U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.</p>
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete			
9	Temperatura vode	<p>Postojeća Jezera 1 i 3 Jezera Šljunčare snabdijevaju se vodom procjeđivanjem vode iz okolnih kanala podzemljem (vodno tijelo CSR00399_000000, SLATNIK). Prema podacima Hrvatskih voda za vodotok Sloboštinu, projicirana je temperatura vode koja može dosegnuti povećanje do 1,5 °C u zimskim i do 1,7 °C u ljetnim mjesecima.</p>	<p>Prema podacima Hrvatskih voda za vodotok Sloboštinu, projicirana je temperatura vode koja može dosegnuti povećanje do 2,9°C u zimskim i do 3,3°C u ljetnim mjesecima.</p>

10	Dostupnost vode	Postojeća Jezera 1 i 3 Jezera Šljunčare snabdijevaju se vodom procjeđivanjem vode iz okolnih kanala podzemljem (vodno tijelo CSR00399_000000, SLATNIK). Prema podacima Hrvatskih voda za ovo vodno tijelo, projicirano je površinsko otjecanje koje može dosegnuti povećanje od 4 % u jesenskom i smanjivanje do 4% u ljetnim mjesecima.	Prema podacima Hrvatskih voda za vodno tijelo CSR00399_000000, SLATNIK, projicirano je površinsko otjecanje koje može dosegnuti povećanje od 6% u jesenskom periodu i smanjivanje do 3% u ljetnim mjesecima.
11	Klimatske nepogode (oluje)	Na području Grada Ozlja u posljednjih 10 godina nije proglašena elementarna nepogoda zbog olujnog vjetrova.	U slučaju pojave olujnog nevremena zbog kratkog vremenskog trajanja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj olujnog vjetrova na zahvat.
14	Šumski požar	Dosadašnji trend šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području. Na lokaciji zahvata dosad nije zabilježen ni jedan šumski požar. S obzirom se na lokaciji zahvata nalaze manje šumske površine koje su okružene vodenim površinama procjenjuje se da je trenutno zahvata ovoj klimatskoj varijabli minimalno izložen.	Procjena je da će se u budućnosti povećavati rizik od šumskih požara na području cijele Republike Hrvatske što može biti u korelaciji s povećanjem broja sušnih perioda i sve ekstremnijih temperatura. Procjenjuje se povećanje rizika od nastanka požara na području cijele Republike Hrvatske.

Zaključak: Analizom podataka utvrđeno je da je lokacija zahvata izložena određenim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete (sadašnje i buduće stanje), no procijenjeno je da za projekt nije utvrđena visoka izloženost za niti jednu klimatsku varijablu/opasnost. Srednja izloženost utvrđena je za šumske požare za sadašnje i buduće stanje. Zbog suša i visokih temperatura povećava se i mogućnost pojave šumskih požara.

Šumski požari mogu se potencijalno proširiti i zahvatiti predmetnu lokaciju što može dovesti do oštećenja i uništenja objekata na lokaciji zahvata te ostalih sadržaja (prometnice, ribolovne pozicije i dr.). Na taj način predmetna lokacija postala bi nedostupna za korisnike te za vozila hitne službe.

Analizom je također utvrđeno da se na lokaciji zahvata može javiti fluktuacija količine i temperature vode u jezerima ovisno o dostupnosti vode, temperaturi zraka i količini oborina. Posljedica toga može biti manjak vode u vrijeme ekstremnih suša ili prepunjenost jezera u vrijeme ekstremnih oborina. Također se može javiti povećanje temperature vode i s time povezane promjene ekoloških uvjeta što može predstavljati stres za biljke i životinje, ali prvenstveno ribu koja će se u jezeru uzgajati za potrebe sportskog ribolova.

Na temelju analiza dostupnih podataka procijenjeno je da za zahvat nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E \text{ gdje je}$$

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)			
		Nije izložen	Niska	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Nije osjetljiv				
	Niska				
	Srednja				
	Visoka				

Razina ranjivosti zahvata:

Nije ranjiv	
Niska ranjivost	
Srednja ranjivost	
Visoka ranjivost	

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u slijedećoj tablici prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 16. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima

	Ranjivost – osnovna/referentna						Ranjivost – buduća				
	Izloženost						Izloženost				
		NO	N	S	V			NO	N	S	V
Osjetljivost	NR	3, 5, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22	1, 7, 8, 9, 10			Osjetljivost	NR	3, 5, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22	1, 7, 8, 9, 10		
	N		2, 4, 6, 11, 12				N		2, 4, 6, 11, 12		
	S			18			S			18	
	V						V				

Zaključak: Sukladno izrazu $V = S \times E$, izračunato je da za zahvat nije utvrđen aspekt visoke ranjivosti za niti jedan klimatski faktor. Srednja ranjivost utvrđena je za šumske požare te je utvrđeno da je buduća ranjivost jednaka sadašnjoj.

Prema Smjernicama za klimatsko potvrđivanje, kada se u fazi provjere otpornosti projekta/zahvata utvrdi **srednja ili visoka ranjivost** za neku klimatsku opasnost, za te klimatske opasnosti potrebno je provesti detaljnu analizu, odnosno **analizu rizika**. Procjena treba biti razmjerna opsegu djelatnosti i njezinu očekivanu vijeku trajanja te treba uzeti u obzir vjerojatne klimatske projekcije u postojećem rasponu budućih scenarija tijekom očekivanog vijeka trajanja infrastrukture.

Analiza rizika kombinacija je vjerojatnosti pojave svakog klimatskog rizika utvrđenog u fazi ranjivosti i učinka/intenziteta tog klimatskog rizika. Procjenom rizika jednostavnije je utvrditi duže uzročno-posljedične lance koji povezuju klimatske nepogode s uspješnosti projekta/zahvata u nekoliko dimenzija (tehnička, okolišna, socijalna/uključenost/pristupačnost i financijska itd.), a njome se razmatraju i međudjelovanja između čimbenika. Zato se procjenom rizika mogu utvrditi problemi koji nisu otkriveni procjenom ranjivosti.

Modul 4: Procjena rizika

Vjerojatnost

U ovom dijelu procjene rizika razmatra se koliko je vjerojatno da će se utvrđene klimatske nepogode pojaviti u određenom razdoblju (npr. u vijeku trajanja projekta/zahvata).

Tablica 17. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti klimatskih rizika

Analiza vjerojatnosti		
Pojava	Kvantitativno	Značenje
Rijetko	5 % šanse za pojavljivanje	Malo je vjerojatno da će se pojaviti
Malo vjerojatno	20 % šanse za pojavljivanje	S obzirom na trenutačne prakse i postupke, nije vjerojatno da će se ta pojava pojaviti
Umjereno	50 % šanse za pojavljivanje	Incident se dogodio u obližnjoj zemlji/okolišu
Vjerojatno	80 % šanse za pojavljivanje	Incident će se vjerojatno dogoditi
Gotovo izvjesno	95 % šanse za pojavljivanje	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda nekoliko puta

Analiza vjerojatnosti trenutačnih i budućih klimatskih uvjeta

Tablica 18. Analiza vjerojatnosti trenutačnih i budućih klimatskih uvjeta

Klimatske opasnosti	Vjerojatnost
<i>Trenutačni klimatski uvjeti</i>	
Šumski požar	<u>Umjereno</u> Dosadašnji trend šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području.
<i>Budući klimatski uvjeti</i>	
Šumski požar	<u>Umjereno</u> Procjena je da će se u budućnosti povećavati rizik od šumskih požara na području cijele Republike Hrvatske što može biti u korelaciji s povećanjem broja sušnih perioda i sve ekstremnijih temperatura. Na predmetnoj lokaciji ne nalazi se niti jedan odsjek državnih šuma, a najbliži odsjek državnih šuma je odsjek 11 A GJ „Stražnji vrh“ koji se nalazi 0,9 km južno od lokacije zahvata što se tiče privatnih šuma, lokacija zahvata nalazi se na području obuhvata GJ „Ozaljske šume“, na području odsjeka 18 A privatnih šuma. Uz visoke temperature i pogodan vjetar, eventualno nastali šumski požar može dospjeti do lokacije zahvata. Do lokacije zahvata je omogućen pristup hitnim službama.

Analiza utjecaja

Analizom utjecaja razmatra se razmjer utjecaja na projekt/zahvat i druga rizična područja ako dođe do opasnosti od klimatskih promjena, odnosno razmatraju se posljedice pojave utvrđenih klimatskih nepogoda. Procjenjuju se na ljestvici utjecaja za svaku nepogodu, a navode se i kao težina i kao opseg.

Posljedice se općenito odnose na fizičku imovinu i rad, zdravlje i sigurnost, okoliš i društvo te na pristupačnost za osobe s invaliditetom, financijske posljedice i reputacijski rizik. Može biti korisno i razmotriti koliko je ta infrastruktura neophodna (tj. ključni) za širu mrežu ili sustav te može li prouzročiti dodatne šire učinke i kaskadne utjecaje.

Za projekt/zahvat uređenja sportsko-rekreacijske zone i rekonstrukciju građevine za sklanjanje i boravak izletnika analizirani su sljedeći učinci:

- Oštećenje imovine/inženjerske/operativne aktivnosti. Učinci na predmetni zahvat (rekonstruiranu građevinu, sportsko – rekreacijsku zonu).
- Zdravlje i sigurnost – lokalnog stanovništva i turista (planinara).
- Okoliš. Šteta na okolnim zelenim površinama, vodnim tijelima, emisije u zrak itd.
- Društveni. Utjecaj na socijalne aspekte stanovništva.
- Financijski. Izravni ili neizravni učinci na turizam.
- Ugled. Utjecaj na ugled projekta.

Ljestvica koja se koristi za procjenu ozbiljnosti/razmjera utjecaja

Tablica 19. Ljestvica koja se koristi za procjenu ozbiljnosti/razmjera utjecaja

Područje	Rizik				
	Težina ili opseg posljedica				
	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost	Minimalan učinak koji se može ublažiti uobičajenom aktivnošću	Događaj koji utječe na normalno funkcioniranje projekta/zahvata, što dovodi do privremenih lokalnih učinaka	Veliki događaj koji zahtijeva upravljanje dodatnim mjerama, što dovodi do umjerenih učinaka	Događaj velikih razmjera koji zahtijeva izvanredno djelovanje koje dovodi do znatnih, raširenih ili dugoročnih učinaka	Katastrofe koje mogu dovesti do zatvaranja ili kolapsa mreže, koje uzrokuju znatnu štetu i raširene dugoročne učinke
Zdravlje i sigurnost	Toplinska nelagoda. Lakše pružanje prve pomoći	Manja ozljeda koja može zahtijevati liječenje, ali bez odsustva s posla	Teške ozljede ili slučajevi koji dovode do odsutnosti s posla. Pogoršanje patologija	Teške ili višestruke ozljede, trajna oštećenja ili invaliditet. Pogoršanje patologija koje mogu dovesti do prerane smrti	Smrt jedne ili više osoba
Okoliš	Nema utjecaja na sadašnje okruženje. Nisu potrebne mjere oporavka	Lokalizirani utjecaj na području lokacije projekta/zahvata. Oporavak kraći od mjesec dana od utjecaja	Umjeren učinak s mogućim dugoročnijim učinkom. Oporavak do jedne godine	Značajan lokalni učinak, oporavak od više od jedne godine. Nepoštovanje propisa o zaštiti okoliša	Znatna šteta sa širokim učinkom, oporavak dulji od jedne godine, ograničeni scenarij oporavka
Društveni	Nema utjecaja na društvo	Privremeni lokalni socijalni učinci	Dugoročni lokalni socijalni učinci	Nemogućnost zaštite siromašnih ili ranjivih skupina, dugoročni	Gubitak dozvole za rad. Prosvjedi u zajednici

				socijalni učinci na nacionalnoj razini	
Financijski	Nema utjecaja na promet imovine	Utjecaj na promet koji se može lako vratiti	Znatan utjecaj na promet, ali kojim se može upravljati	Znatan utjecaj na promet, koji je teško promijeniti	Velik utjecaj na promet, uključujući mogućnost zatvaranja imovine
Ugled	Privremeni lokalni utjecaj na javno mnijenje	Kratkoročni učinak na javno mnijenje	Dugoročni lokalni utjecaj na javno mnijenje s nepovoljnim medijskim izvješćivanjem	Dugoročni nacionalni utjecaj na javno mnijenje. Negativna pokrivenost u nacionalnim medijima	Dugoročni nacionalni učinak s potencijalom da utječe na stabilnost vlade
Konačna procjena vrijednosti					

Za predmetni projekt/zahvat razmatrane su posljedice (utjecaji) sljedećih rizika:

1. Šumski požar

Analiza utjecaja stručna je procjena potencijalnog utjecaja za svaku ključnu klimatsku varijablu i nepogodu, a provedene analize za prethodno navedena 4 rizika za predmetni projekt/ zahvat nalazi se u tablici (Tablica 20).

Tablica 20. Analiza utjecaja rizika od šumskog požara

Rizik od šumskog požara					
Područje	Težina ili opseg posljedica				
	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Manja	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Šteta na imovini/inženjerska/operativna aktivnost		X			
Zdravlje i sigurnost		X			
Okoliš			X		
Društveni		X			
Financijski			X		
Ugled		X			
Konačna procjena vrijednosti		X			

Procjena rizika

Potencijalni rizik određen je kombinacijom vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja s pomoću numeričke ljestvice prikazane u tablici (Tablica 21), dok je izvadak iz matrice za procjenu rizika projekta/zahvata prikazan u tablici (Tablica 22).

Tablica 21. Ljestvica procjene rizika

	Vjerojatnost	Rijetka	Malo vjerojatna	Moguća	Vjerojatna	Gotovo izvjesna
Ozbiljnost utjecaja		1	2	3	4	5
Zanemariva	1	1	2	3	4	5

Manja	2	2	4	6	8	10
Umjerena	3	3	6	9	9	12
Velika	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25
	Neznatan rizik					
	Nizak rizik					
	Srednji rizik					
	Visok rizik					
	Vrlo visok rizik					

Tablica 22. Matrica procjene rizika projekta/zahvata

Rizik	Osjetljivost na klimatske promjene		Ocjena rizika Trenutačni scenarij			Ocjena rizika prije prilagodbe Budući scenarij		
	Trenutačna	Buduća	L ¹³	I ¹⁴	R ¹⁵	L ¹	I ²	R ³
Rizik od šumskog požara	Manja	Manja	2	2	4	2	2	4

Iz prethodne tablice (**Tablica 22**) vidljivo je da je prema matrici procjene rizika projekta/zahvata rizik od šumskog požara kvantificiran kao manji. Svim rizicima sa srednjom, visokom ili ekstremnom ocjenom rizika potrebno je upravljati da se svedu na prihvatljivu razinu s pomoću mjera za prilagodbu klimatskim promjenama i/ili utvrđivanjem onih mjera/aspekta koji su dio planirane otpornosti projekta/ zahvata. Sukladno *Smjernicama za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene*, preporučuje se detaljnija procjena „ekstremnih“ i „velikih“ rizika dok o daljnjem postupanju sa „srednjim“ rizicima odlučuju voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta po vlastitom nahođenju. S obzirom da je za predmetni zahvat rizik od šumskog požara kvantificiran kao manji, nisu razmatrane mjere prilagodbe.

3.1.5.4. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

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

3.1.5.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Predmetni zahvat je restauraciju jezera Šljunčare, odnosno izmuljivanje i uređenje Jezera 1 i 3, Grad Ozalj, Karlovačka županija. Prilikom izmuljivanja i uređenja jezera će nastati oko 116,1 t CO₂, a tijekom korištenja zahvata neće nastajati izravne emisije stakleničkih plinova dok će se električna energija kao i do sada koristiti iz javne elektroopskrbne mreže, a za potrebe ribolovnih pozicija proizvodit će se električna energija pomoću fotonaponski modul jačine 20W kojima će biti opremljena svaka svjetiljka. (potpoglavlje 3.1.5.1.). Time će predmetni zahvat doprinijeti povećanju udjela

¹³ L = Vjerojatnost

¹⁴ I = Utjecaji

¹⁵ R = Rizik = Vjerojatnost x Utjecaj

električne energije proizvedene korištenjem obnovljivog izvora energije, povećanju energetske neovisnosti i dekarbonizaciji okoliša. Sukladno svemu navedenom zahvat je usklađen sa Scenarijima Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21) koji navode poticanje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije.

Sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies planirani zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska. Sukladno svemu navedenom, realizacijom zahvata ne očekuje se negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene te se može zaključiti kako će se provedbom zahvata doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena te postizanju klimatske neutralnosti.

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

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

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

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

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

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

U sklopu Šestog izvješća o procjeni WGII IPCC-a objavljen je Sažetak za donositelje odluka (IPCC, 2022. godina) u kojem su navedeni ključni nalazi iz doprinosa Druge radne skupine (WGII) Šestom izvješću o procjeni (AR6) Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC). Izvješće se temelji na doprinosu Druge radne skupine Petom izvješću o procjeni (AR5) Međuvladinog panela o klimatskim promjenama, trima posebnim izvješćima i doprinosu Prve radne skupine (WGI) ciklusu Šestog izvješća o procjeni (AR6). U izvješću se prepoznaje međuovisnost klime, ekosustava i bioraznolikosti i ljudskog društva te se u njemu snažnije integrira znanje iz područja prirodnih, ekoloških, društvenih i ekonomskih znanosti nego u prethodnim procjenama Međuvladinog panela o klimatskim promjenama. Procjena utjecaja klimatskih promjena i rizika koje one predstavljaju te prilagodbe tim promjenama postavljena je u kontekst usporednih globalnih trendova u drugim područjima koja nisu

povezana s klimom, kao što su gubitak bioraznolikosti, općenita neodrživa potrošnja prirodnih resursa, degradacija zemljišta i ekosustava, brza urbanizacija, ljudske demografske promjene, društvene i ekonomske nejednakosti te pandemija. Kao što je već i navedeno Izvješće je u velikoj mjeri usmjereno na međudjelovanje združenih klimatskih sustava, ekosustava (uključujući njihovu bioraznolikost) i ljudskog društva. Ta međudjelovanja čine temelj novonastalih rizika koji proizlaze iz klimatskih promjena, degradacije ekosustava i gubitka bioraznolikosti, ali istodobno nudi brojne prilike za budućnost. Ljudsko društvo uzrokuje klimatske promjene koje kroz opasnosti, izloženost i ranjivost stvaraju utjecaje i rizike koji mogu premašiti granice prilagodbe te dovesti do gubitaka i štete. Ljudsko društvo može se više ili manje prilagoditi klimatskim promjenama te ih može ublažiti, dok se ekosustavi mogu prilagoditi klimatskim promjenama i ublažiti ih unutar određenih granica. Ekosustavi i njihova bioraznolikost osiguravaju uvjete i sredstva za život, a na njih utječe ljudsko društvo koje ih svojim aktivnostima mora obnoviti i očuvati. Ispunjavanje ciljeva razvoja otpornosti na klimatske promjene, čime bi se povoljno utjecalo na zdravlje ljudi, ekosustava i planeta te na dobrobit ljudi, zahtijeva od društva i ekosustava prelazak (tranziciju) na povećane razine otpornosti. Prepoznavanje klimatskih rizika može ojačati mjere prilagodbe i ublažavanja te omogućiti tranzicije kojima se smanjuju rizici. Upravljanje, financiranje, znanje i izgradnja kapaciteta, tehnologija i poticajni uvjeti omogućuju djelovanje u tom području. Preobrazba i tranzicija podrazumijeva sustavne promjene koje jačaju otpornost ekosustava i društva

Prema svemu navedenom može se zaključiti kako **će zahvat pridonijeti ublažavanju klimatskih promjena, odnosno postizanju klimatske neutralnosti te je prilagođen predviđenim klimatskim promjenama.**

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Lokacija zahvata smještena je na sjevernom području postojećih Jezera Šljunčare i obuhvaća područje Jezera 1-4, a sam zahvat izmuljivanja provodit će se na Jezeru 1 i 3. Jezera Šljunčare nastala su eksploatacijom pijeska i šljunka 70-tih godina prošlog stoljeća te se koriste za sportski ribolov i rekreaciju. Pošto se radi o umjetnim jezerima u istima je došlo do prirodnih procesa eutrofikacije i zamuljivanja zbog kojih je visina vodenog stupca mala te u ljetnim procesima prijeti hipoksija i anoksija te uginuće riba u istima. Navedeno je osobito evidentno na Jezerima 1 i 3 koja se planiraju izmuljiti i urediti.

Planiranim zahvatom izmuljit će Jezero 1 i 3, a izvađeni materijal djelomično iskoristiti za uređenje obale Jezera 1 i izgradnju 4 otoka unutar istoga, dok će se ostatak trajno deponirati na lokaciji zahvata, na trima deponijama čiji položaj je vidljiv u poglavlju 1.2.1., **Slika 6**.

Tijekom radova doći će do kratkotrajnog narušavanja vizura zbog ispuštanja vode iz Jezera 1 i 3, prisutnosti mehanizacije koja će se koristiti tijekom zahvata te odloženog mulja na deponijama. Međutim nakon provedbe zahvata i ponovnog punjenja jezera 1 i 3 vratit će se vizura vodenih površina. Obalno područje Jezera 1 će biti trajno izmijenjeno zbog uređenja ribolovnih pozicija, ali u skladu s dosadašnjom namjenom lokacije. Područje novo izgrađenih otoka koje će se zasaditi autohtonim drvećem te će u sljedećih nekoliko godina poprimiti prirodan izgled i doprinijeti biološkoj raznolikosti područja. Područja deponija izmuljenog materijala u početku će biti ogoljele, međutim i u ovom području očekuje se razvoj vegetacije u nekoliko sljedećih vegetacijskih sezona te poprimanje prirodnih dosadašnjih vizura. Provedbom zahvata doći će do sprečavanja trajnog gubitka Jezera te zadržavanja krajobrazne vrijednosti koja ona predstavljaju u ovom području.

Analizom vizualno-oblikovnih elemenata u prostoru, procijenjeno je da će zahvat imati pozitivan utjecaj na postojeće stanje i vizualno-oblikovne značajke okolnog prostora.

3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolini ne nalaze se zaštićena kulturna dobra. Najbliže zaštićeno kulturno dobro je nepokretno pojedinačno kulturno dobro Kurija Zorkovac (Z-3330) u naselju Zorkovac, oko 2 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Zbog velike udaljenosti lokacije zahvata i prirode zahvata isti **neće imati negativan utjecaj na objekte i područja kulturne baštine u okruženju.**

3.2.2. Utjecaj buke

Tijekom restauracije

Sukladno kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina” PPUO Ozalj lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao *Športsko-rekreacijska namjena (R) - centar za ribolov (R2)* i na području *Ugostiteljsko-turističke namjene - turističko naselje (T2)* (istočni dio lokacije zahvata u kojem se neće

provoditi radovi). Sukladno Tablici 1. članka 4. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine”, br. 143/21), najveće ocjenske razine buke u zoni sportsko rekreacijske namjene na kopnu te ugostiteljsko-turističke namjene, najviše dopuštene ocjenske razine buke ne smije prelaziti za razdoblje dan noć 65 dB(A) i za razdoblje noć 55 dB(A).

Tijekom radova na restauraciji na Jezerima 1 i 3 u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, teretnih vozila te alata.

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

Obzirom da će se radovi provoditi isključivo u vrijeme dana, tijekom radova **se ne očekuju razine buke koje bi prelazila dopuštene granice.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, lokacija će se koristiti kao područje za sport i rekreaciju s primarnom funkcijom sportskog ribolova. S obzirom na način korištenja, na lokaciji zahvata se ne očekuju razine buke veće od onih dopuštenih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (Narodne novine br. 143/21).

Sukladno svemu navedenom, **neće biti utjecaja buke na lokaciji zahvata.**

3.2.3. Utjecaj nastanka otpada

Tijekom restauracije

Tijekom restauracije Jezera 1 i 3 ne očekuje se nastanak otpada, međutim u slučaju nastanka istog, cjelokupni otpad privremeno će se skladištiti na lokaciji zahvata u namjenskim spremnicima do predaje ovlaštenoj osobi uz propisanu dokumentaciju. Za sve eventualno nastale vrste otpada vodit će se propisana evidencija. Tijekom restauracije **neće biti negativnog utjecaja na nastanak otpada.**

Tijekom korištenja

Lokacija zahvata (uži i širi dio lokacije zahvata) se koristi za sportski ribolov i rekreaciju te dolaskom korisnika jezera nastaje sljedeći otpad sukladno Dodatku X. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22):

- 15 01 01 - papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 - plastična ambalaža
- 15 01 05 - višeslojna (kompozitna) ambalaža
- 15 01 07 - staklena ambalaža
- 20 03 01 - miješani komunalni otpad.

Sav nastali otpad korisnici i posjetitelji jezera su dužni ponijeti sa sobom, što je propisano Statutom ŠRD Ozalj, te se stoga na lokaciji ne gospodari otpadom.

Provedbom zahvata se neće promijeniti namjena jezera, zbog čega se ne očekuje nastajanje novih vrsta otpada. Gospodarenje otpadom se na lokaciji neće mijenjati u odnosu na sadašnje.

Sukladno navedenom, **provedba zahvata neće imati negativan utjecaj na nastanak otpada.**

3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Lokacija zahvata je sjeverni dio postojeće kompleksa Jezera Šljunčare koji obuhvaća Jezera 1-4 te okolno obalno područje (Jezera 2 i 4 nisu premet zahvata). Na području Ribičkog doma na postojećem otoku na Jezeru 1 instalirana je vanjska LED rasvjeta koja se koristi u vrijeme natjecanja, radnih akcija i drugih aktivnosti koje se odvijaju u večernjem razdoblju. Korištenje navedene rasvjete je svega nekoliko puta godišnje i ograničenog je trajanja.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 21,12 mag/arc sec² koje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za prijelazna područja ruralnog u suburbano područje.

Tijekom restauracije

Svi radovi na restauraciji Jezera 1 i 3 će se provoditi u dnevnom razdoblju te neće biti osvjetljavanja radnog prostora.

Sukladno navedenom, zahvat **neće imati utjecaja na svjetlosno onečišćenje.**

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata je planirana instalacija vanjske rasvjete na 12 ribolovnih pozicija koje će se urediti na Jezeru 1. te neće doći do promjene u razini prirodne svjetlosti.

Ribolovne pozicije (12 kom) imat će i ekološki prihvatljivu rasvjetu po tzv. „nature friendly“ konceptu. Visina stupa bit će do 2 m, s usmjerenim snopom svjetlosti prema kopnu u tlo s plavim UV LED svjetlom (ribi nevidljivim). Lampe će se uključivati na senzor pokreta i trajanje rasvjete bit će do 1 minute. Svjetlostaj će trajati 90% noći (više od 5 sati). Lampe će se napajati preko solarnih panela jačine 20 W. Navedena rasvjeta koristi će se samo u vrijeme provođenja noćnog ribolova, koji će se u većini vremena provoditi samo na pojedinim pozicijama, a rijeđe na svim ribolovnim pozicijama istovremeno.

Planirana vanjska rasvjeta bit će usklađena s odredbama Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19), Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20), Pravilnika o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23) te Pravilnika o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili restauracije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23).

Sukladno navedenom, zahvat **neće imati utjecaja na svjetlosno onečišćenje.**

3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

S obzirom na sve elemente zahvata, do iznenadnih događaja može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama zahvata,
- požara vozila ili mehanizacije,
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće ljudskom greškom i sl.).

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

Nakon restauracije na lokaciji se neće koristiti opasne tvari te ne postoji opasnost od akcidenta uzrokovanog korištenjem opasnih tvari.

3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Tijekom restauracije Jezera 1 i 3 može doći do povećanja razine buke, emisija čestica prašine te vibracija koje će nastajati radom vozila i mehanizacije. Najbliže građevinsko područje naselja nalazi se oko 110 m sjeveroistočno od granice lokacije zahvata, naselje Pinterski Kut. Zbog udaljenosti od prvih naseljenih područja zahvat neće imati negativan utjecaj na stanovništvo u vidu emisija buke, vibracija i prašine. Može doći do blagog povećanja prometa u vidu osobnih automobila radnika koji će raditi na restauraciji te dovozu mehanizacije kojom će se obavljati radovi. Međutim ovaj utjecaj će biti privremeni.

Pozitivan utjecaj na stanovništvo bit će u vidu očuvanja Jezera 1 i 3 za sportsko-rekreacijske svrhe čime će se očuvati postojeći sportsko-rekreacijsko-turistički potencijal ovog područja Grada Ozlja.

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Lokacija zahvata smještena je na području postojećih Jezera Šljunčare koja su nastala eksploatacijom šljunka 70-tih godina prošlog stoljeća. Područje se ne koristi u poljoprivredne svrhe niti će se zahvatom zadirati u okolna poljoprivredna područja.

Stoga zahvat **neće imati utjecaja na poljoprivredu.**

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području državnih šuma gospodarske jedinice (GJ) „Stražnji vrh“, ali se nalazi izvan granica gospodarske podjele šuma, odnosno ne zalazi se niti u jednom odsjeku državnih šuma. Najbliži odsjek lokaciji zahvata, je odsjek 11a navedene GJ oko 0,9 km južno od lokacije zahvata.

Osim položaja lokacije zahvata unutar GJ državnih šuma, nalazi se i unutar GJ privatnih šuma „Ozaljske šume“, a unutar lokacije zahvata nalaze se dijelovi odsjeka 18A ukupne površine od oko 2,6 ha. Navedeni dijelovi odsjeka nalaze se u području u kojem je planirano deponiranje izmuljenog materijala te će se u tom području provesti uklanjanje niskog raslinja i grmlja do promjera od 5 cm. Stabla promjera većeg od 5 cm se neće sjeći. Sediment iz jezera će se deponirati do debljine od 1 m te se očekuje slijeganje od oko 40 cm. Iako će područje nakon deponiranja biti djelomično ogoljelo očekuje se relativno brzi razvoj prizemne i grmolike vegetacije te povratak u prijašnje stanje kroz nekoliko narednih vegetacijskih sezona.

Pošto su površine šuma na čijem području će se deponirati izmuljeni materijal iz jezera relativno male te s obzirom da se očekuje obnova šumske vegetacije u području deponija kroz nekoliko vegetacijskih sezona **provedba zahvata će imati slab utjecaj na šumarstvo.**

3.3.4. Utjecaj na lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta IV/101 „Ozalj“ površine 4.934 ha.

Tijekom restauracije

Tijekom restauracije Jezera 1 i 3 doći će do povećane emisije buke i vibracija od radnih strojeva, a također će biti izražena i povećana prisutnost ljudi, što može uznemiriti divljač. Uslijed povećanja ovih emisija, za očekivati je kako će se s lokacije zahvata te blizine iste prisutna divljač udaljiti u druga mirnija područja unutar predmetnog lovišta.

Budući da će radovi biti vremenski ograničeni, zahvat će imati **slab utjecaj na lovstvo.**

Tijekom korištenja

Lokacija zahvata je postojeći dio kompleksa Jezera Šljunčare koja su nastala eksploatacijom šljunka 70-tih godina prošlog stoljeća, te se već dugi niz godina koriste u sportsko-rekreacijske svrhe što se provedbom zahvata neće promijeniti. Provedbom zahvata utjecaj postojećeg načina korištenja će ostati prisutan te je divljač već naviknuta na prometovanje vozilima i prisutnost ljudi te neće biti dodatnih utjecaj na divljač.

Također, pošto se radi o zahvatu kojim će se sačuvati postojeće vodene površine zahvatom će se održati pogodna staništa za divljač koja je vezana uz ova staništa. Izgradnjom i uređenjem dodatnih otoka nastat će dodatna pogodna staništa pojedine vrste divljači koja preferira ovakva staništa.

Iz svega navedenog ocjenjuje se da zahvat **neće imati negativan utjecaj na lovstvo.**

3.3.5. Utjecaj na promet

Tijekom restauracije

Tijekom restauracije tabli Jezera 1 i 3 doći će do povećanja prometa teretnih vozila, radnih strojeva te osobnih automobila radnika na lokaciji zahvata i postojećim pristupnim prometnicama - županijskoj cesti ŽC3143 (Ozalj (ŽC3297) – Zorkovac na Kupi – Gornje Pokupje (DC228)) i državnoj cesti DC228 (Jurovski Brod (DC6) – Kamanje – Ozalj – Karlovac (DC1)) te pristupnim nerazvrstanim prometnicama. Budući da će navedena faza biti vremenski ograničena, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na promet.**

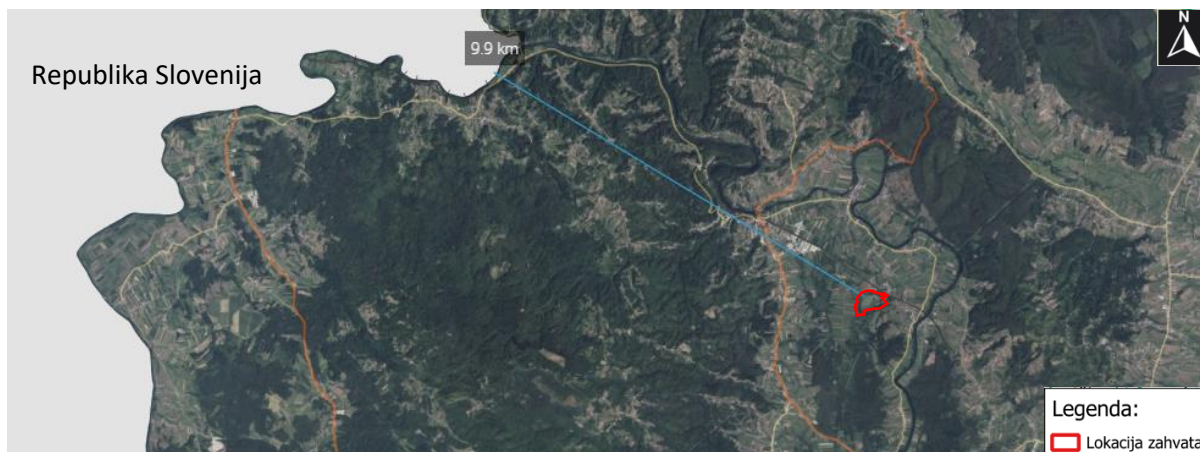
Tijekom korištenja

Lokacija zahvata će se nakon provedbe zahvata koristiti kao i do sada u sportsko-rekreacijske svrhe, a prvenstveno za sportski ribolov. Na lokaciju će kao i do sada dolaziti vozila posjetitelja, kojih će biti oko 5-10 na dnevnoj bazi i oko 50-tak za vrijeme provođenja natjecanja i sličnih aktivnosti nositelja zahvata na lokaciji zahvata. Stoga se ne očekuje povećanje prometa u odnosu na već postojeći na lokaciji zahvata kao i okolnim pristupnim prometnicama.

Sukladno navedenom zahvata **neće imati utjecaj na promet.**

3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti oko 9,9 km jugoistočno od granice s Republikom Slovenijom (Slika 46). Zbog velike udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata isti **neće imati prekogranični utjecaj.**



Slika 46. Udaljenost lokacije zahvata od državnih granica (Izvor: Geoportal DGU)

3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) na lokaciji zahvata prisutni su stanišni tipovi navedeni u poglavlju 2.11.1. (**Tablica 10**).

Unutar područja lokacije zahvata nisu identificirane klase stanišnog tipa *E. Šume* koje pripadaju ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima sukladno Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22).

Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22), stanišni tipovi *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi* i *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* pripadaju ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima.

Kako bi se moglo provesti izmuljivanje Jezera 1 i 3 izgradit će se privremeni kanal duljine oko 90 m koji će se protezati kroz stanišne tipove *A.2.3./E. Stalni vodotoci / Šume, E. Šume* i *J./D.1.2.1./E. Izgrađena i industrijska staništa / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume*. Kanal će biti širine oko 1 m te će zauzimanje navedenih stanišnih tipova biti minimalno. Nakon provedbe zahvata kanal će biti zatrpan te će se ranije prisutna vegetacija ponovno razviti kroz kraći vremenski period.

Tijekom provedbe radova, izmuljivanje će se provoditi unutar stanišnog tipa *A.1.1. Stalne stajačice*, na ukupnoj površini od oko 8,5 ha. Izvađeni sediment će se djelomično koristiti za uređenje obale Jezera 1 i za izgradnju 4 otoka unutar tog jezera. Ostatak sedimenta će se trajno deponirati unutar lokacije zahvata na tri deponije:

- Deponija 1, površine oko 3,3 ha na područjima stanišnih tipova:
 - *D.1.1.2./A.4.1. Vrbici pepeljaste i uskaste vrbe/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*
 - *E. Šume*
 - *I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine*
 - *I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*
 - *J./D.1.2.1./E. Izgrađena i industrijska staništa / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume*
- Deponija 2, površine oko 1 ha na području stanišnih tipova:
 - *E. Šume*
 - *D.1.1.2./A.4.1. Vrbici pepeljaste i uskaste vrbe/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*
- Deponija 3, površine oko 0,55 ha na području stanišnog tipa

- *D.1.1.2./A.4.1. Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*

Na području predmetnih deponija 1, 2 i 3 prisutan je stanišni tip *D.1.1.2./A.4.1. Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*. Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22), stanišni tip *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi* pripada ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima. Ukupna površina stanišnog tipa *D.1.1.2./A.4.1.* je oko 2,37 ha. Deponiranje će se provesti na većem dijelu ovog stanišnog tipa te će stanišni tip *A.4.1.* biti u većem dijelu deponija trajno uklonjen. Međutim s obzirom da se radi o manjim rascjepkanim površinama ovaj gubitak neće biti značjan.

Prije nasipavanja na prostoru deponija predviđeno je krčenje grmlja i šiblja promjera do 5 cm, a ostala drveća se neće ruše. Materijal koji će nastati krčenjem ostavljat će se na hrpama i prepustiti prirodnom procesu razgradnje. Sediment će se deponirati najviše do visine od 1 m. Nakon deponiranja će se privremeno izmijeniti stanišni uvjeti na deponijama, međutim očekuje se relativno brzi razvoj vegetacije kroz nekoliko vegetacijskih sezona.

Zahvat će biti prostorno ograničen na samu lokaciju zahvata i neće zadirati u okolna područja te neće zadirati niti utjecati na ugrožene i rijetke stanišne tipove koji se nalaze u okruženju lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m), a koji su opisani u poglavlju 2.11.1.

Nakon izmuljivanja Jezera 1 i 3 će se napuniti vodom u periodu od oko mjesec dana, a ovisno o vremenskim uvjetima. U jezerima prisutna vodena vegetacija će se u relativno kratkom roku obnoviti (u prosjeku tijekom jedne vegetacijske sezone). Vodne vegetacije u jezerima ima vrlo malo jer se ista približavaju biljojednim vrstama kao što su bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*).

Prije izmuljivanja provest će se izlov riba iz Jezera 1 i 3 tijekom ispuštanja vode iz jezera i preseljenje ribe djelomično u ostala jezera Šljunčare, a dio će se čuvati u IHOR parku Crna Mlaka.

Invazivnim vrstama riba i drugim invazivnim vrstama na koje se tijekom radova naiđe će se postupati sukladno propisima.

Izlovljena riba pohranjena u IHOR park Crna Mlaka će se vratiti u jezero. Obnova života biljnih i životinjskih zajednica u Jezerima 1 i 3 nakon upuštanja vode bit će relativno brza. Ribolov na predmetnom jezeru planirano je provoditi po principu „ulovi i pusti“.

Tijekom izvođenja radova postoji mogućnost rizika širenja invazivnih biljnih, ali ne i ribljih vrsta jer se radovi obavljaju na suhom, odnosno nakon ispuštanja vode iz Jezera 1 i 3 i njihovog prosušivanja. Planiranim zahvatom u Jezerima 1 i 3 će se poboljšati ekološki uvjeti za vodene organizme, a izgradnjom otoka će se uspostaviti nova kopnena staništa što će imati pozitivan utjecaj na vraćanje, zadržavanje, odmaranje i razmnožavanje ptica, ali i gmazova, sisavaca i drugih vrsta divljači.

Planirani zahvati malčiranja, iskopa, prijevoza i sličnih radnji može imati određeni učinak privremenog uznemiravanja pojedinih živih predstavnika kopnenih životinjskih zajednica poput gmazova, vodozemaca, ptica i sisavaca, ali i beskralješnjaka, prvenstveno kukaca na lokaciji.

Provedbom zahvata održat će se postojeće vodeno stanište i poboljšati ekološke značajke te sačuvati pogodna staništa brojnim životinjskim vrstama (pticama, vodozemcima, gmazovima i sisavcima) i biljnim vrstama, koje nisu direktno vezana uz sportski ribolov.

S obzirom na sve navedeno, **zahvat će imati zanemariv utjecaj na ekosustave i staništa.**

3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području prirode**. Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je Park šuma Okolica Ozalj Grada, oko 3,3 km sjeverozapadno, dok su ostala područja na udaljenosti 7 km i više.

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

3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000, unutar područja značajno za očuvanje ptica POP HR1000001 Pokupski bazen.

Tijekom provedbe samog zahvata pojavit će se negativni utjecaji na vrste kojima ovo područje predstavlja pogodno stanište.

Glavni utjecaj bit će ispuštanje vode iz Jezera 1 i 3, međutim zbog blizine ostalih jezera kompleksa Jezera Šljunčare vrste koje su ciljevi očuvanja POP HR1000001 Pokupski bazen, a obitavaju na području lokacije zahvata, bit će u mogućnosti preseliti se na okolna jezera do završetka radova.

Uklanjanje dijela niskog raslinja i grmlja na području deponija može imati negativan utjecaj na vrste za koje ova područja predstavljaju pogodna staništa. Vegetacija će se uklanjati u vrijeme izvan sezone gniježđenja ptica od 15. kolovoza do 15. ožujka, kako bi se umanjio utjecaj na gnijezdeće populacije.

Deponiranjem iskopanog materijala također će se privremeno promijeniti stanišni uvjeti na ovom području. Međutim očekuje se relativno brza obnova vegetacije kroz najviše 2-3 vegetacijske sezone.

Iz svega navedenog može se zaključiti da će se tijekom provedbe radova javiti negativni utjecaji na pojedine ciljne vrste koje obitavaju na vodenim površinama i obalnim područjima lokacije zahvata te je isti ocijenjen intenziteta -1.

Dugoročno gledano zahvat će imati pozitivan utjecaj na vrste koje obitavaju na močvarnim i vodenim staništima zbog očuvanja Jezera 1 i 3 od daljnje degradacije i trajnog gubitka ovih staništa. Također će se poboljšanjem ekoloških uvjeta u samim jezerima i poboljšati uvjeti za ribe koje su izvor hrane za mnoge vrste ptica ovog područja ekološke mreže.

Detaljan uvid u utjecaje zahvata na ciljne vrste područja POP HR1000001 Pokupski bazen vidljiv je u tablici u nastavku (**Tablica 23**).

U okruženju lokacije zahvata na udaljenosti oko 860 m zapadno nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000642 Kupa.

Lokacija zahvata nije povezana s rijekom Kupom i ne napaja se vodom iz iste. Prilikom provedbe zahvata planirano je ispuštanje vode iz Jezera 1 i 3 u okolne melioracijske kanale. Nakon provedbe zahvata privremeni kanal koji će se koristiti za ispuštanje vode iz jezera će biti uklonjen tako da neće ostati trajna veza između jezera i melioracijskih kanala. Riba iz predmetnih jezera će se izloviti i preseliti djelomično u ostala jezera kompleksa Šljunčare, a dio će se odvesti na čuvanje u IHOR park Crna Mlaka iz kojeg će se vratiti u predmetna jezera nakon provedbe zahvata.

U nastavku je dan tablični prikaz analize utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR2000642 Kupa (**Tablica 24**).

Tablica 23. Tablični prikaz analize utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen (Izvor: Prilog I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20))

Znanstveni naziv vrste	Cilj očuvanja	Utjecaj	Ocjena utjecaja
<i>Acrocephalus melanopogon</i> crnoprugasti trstenjak	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Alcedo atthis</i> vodomar	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 40-50 p.	U obalnom podruju Jezera 1 i 3 prisutna su pogodna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata uredit će se obalno područje Jezera 1, međutim drvenasta vegetacija će se uklanjati samo u slučaju da ugrožava sigurnost provedbe radova (opasnost od rušenja i sl.). Nakon provedbe zahvata ovaj će utjecaj prestati.	0
<i>Anas strepera</i> patka kreketaljka	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Aquila pomarina</i> orao kliktaš	Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za ovu vrstu, te zahvat neće imati utjecaja na istu.	0
<i>Ardea purpurea</i> čaplja danguba	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1

<i>Ardeola ralloides</i> žuta čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Aythya nyroca</i> patka njorka	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje preletničke populacije od najmanje 2600 jedinki	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Aythya nyroca</i> patka njorka	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150-300 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Botaurus stellaris</i> bukavac	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Botaurus stellaris</i> bukavac	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 pjevajuća mužjaka	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Casmerodius albus</i> velika bijela čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom	+1

		periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	
<i>Chlidonias hybrida</i> bjelobrada čigra	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Chlidonias hybrida</i> bjelobrada čigra	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje značajne gnijezdeće populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Chlidonias niger</i> crna čigra	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Ciconia ciconia</i> roda	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-70 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Ciconia nigra</i> crna roda	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata nalaze se povoljna hranilišta za ovu vrstu. Povoljna staništa za gniježđenje nisu prisutna. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Dugoročno će poboljšanje ekoloških uvjeta u jezeru imati pozitivan utjecaj na ovu vrstu zbog održavanja povoljnih uvjeta na hranilištu.	+1

<i>Ciconia nigra</i> crna roda	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 10-13 p.	Na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa za gniježđenje ove vrste te zahvat neće imati utjecaja na gnijezdeću populaciju.	0
<i>Circus aeruginosus</i> eja močvarica	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Circus cyaneus</i> eja strnjarica	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Circus pygargus</i> eja livadarka	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Crex crex</i> kosac	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košarice) za održanje gnijezdeće populacije od 20-80 pjevajućih mužjaka	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Dendrocopos medius</i> crvenoglavi djetlić	Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 450-750 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za ovu vrstu, te zahvat neće imati utjecaja na istu.	0

<i>Dryocopus martius</i> crna žuna	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 8-15 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za ovu vrstu, te zahvat neće imati utjecaja na istu.	0
<i>Egretta garzetta</i> mala bijela čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Falco vespertinus</i> crvenonoga vjetruša	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Ficedula albicollis</i> bjelovrata muharica	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2500-5500 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za ovu vrstu, te zahvat neće imati utjecaja na istu.	0
<i>Grus grus</i> ždral	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Haliaeetus albicilla</i> štekvac	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.	Na lokaciji zahvata nalaze se povoljna hranilišta za ovu vrstu. Povoljna staništa za gniježđenje nisu prisutna. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Dugoročno će poboljšanje ekoloških uvjeta u jezeru imati pozitivan utjecaj na ovu vrstu zbog održavanja povoljnih uvjeta na hranilištu.	+1

<i>Ixobrychus minutus</i> čapljica voljak	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Ixobrychus minutus</i> čapljica voljak	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-140 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Lanius collurio</i> rusi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5000-6500 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Lanius minor</i> sivi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeća populacije od 15-25 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Luscinia svecica</i> modrovoljka	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Milvus migrans</i> crna lunja	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 6-8 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Netta rufina</i> patka gogoljica	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom,	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe	+1

	šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-5 p.	radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	
<i>Nycticorax nycticorax</i> gak	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Pandion haliaetus</i> bukoč	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 4-7 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za ovu vrstu, te zahvat neće imati utjecaja na istu.	0
<i>Philomachus pugnax</i> pršljivac	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Picus canus</i> siva žuna	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za ovu vrstu, te zahvat neće imati utjecaja na istu.	0
<i>Platalea leucorodia</i>	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe	+1

žličarka	vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	
<i>Porzana parva</i> siva štijoka	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Porzana porzana</i> riđa štijoka	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Porzana pusilla</i> mala štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1
<i>Strix uralensis</i> jastrebača	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastovih šuma za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 p.	Lokacija zahvata ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu te zahvat na istu neće imati utjecaja.	0
<i>Sylvia nisoria</i> pjegava grmuša	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	Na lokaciji zahvata prisutna su pogodno stanište za ovu vrstu. Provedbom zahvata doći će do degradacije dijela pogodnih staništa na području deponija materijala, međutim obnovom vegetacija na tim područjima obnovit će se i pogodna staništa za ovu vrstu.	-1
<i>Tringa glareola</i> prutka migavica	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i	+1

		punjenja jezera prestati. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	
značajne negnijekdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, pličine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki	Na lokaciji zahvata prisutna su povoljna staništa za ovu vrstu. Provedbom zahvata će se Jezero 1 i 3 očuvati od daljnje degradacije i negativnih promjena stanišnih uvjeta. Tijekom provedbe radova Jezero 1 i 3 će privremeno biti bez vode, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova i punjenja jezera prestati. Vegetacija na području zahvata će se obnoviti u relativno kratkom periodu. Stoga će zahvat dugoročno imati pozitivan utjecaj jer će se očuvati pogodna staništa za ovu vrstu.	+1

<i>gallinago,</i> crnorepa muljača <i>Limosa limosa,</i> kokošica <i>Rallus</i> <i>aquaticus,</i> crna prutka <i>Tringa</i> <i>erythropus,</i> krivokljuna prutka <i>Tringa</i> <i>nebularia,</i> crvenonoga prutka <i>Tringa</i> <i>totanus,</i> vivak <i>Vanellus</i> <i>vanellus)</i>			
--	--	--	--

Tablica 24. Tablični prikaz analize utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR2000642 Kupa (Izvor: baza podataka MZOZT)

Znanstveni naziv vrste/staništa	Hrvatski naziv vrste/NATURA kod staništa	Cilj očuvanja s atributom	Utjecaj	Ocjena utjecaja
<i>Alburnus sarmaticus</i>	velika pliska	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	0
			Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 80 km vodotoka	0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_011, CSRI0004_012, CSRI0004_013	0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_014, CSRI0004_015	0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	0
			Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	0
			Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	0
<i>Aspius aspius</i>	bolen	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 160 km vodotoka	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže)	0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_009, CSRN0004_005	0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	0
			Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	0

<i>Barbus balcanicus</i>	potočna mrena	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) unutar 125 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 51 kvadrant 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
			Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka		0
			Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima		0
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna, brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 270 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 86 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0

<i>Cobitis elongatoides</i>	vijun	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 250 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
<i>Cottus gobio</i>	peš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 75 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017 i CSRI0004_016		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015 i CSRI0004_014		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	dunavska paklara	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) unutar 295 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 27 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012,		0

			<p>CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005</p>		
			<p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001</p>		0
			<p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p>		0
			<p>Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka</p>		0
			<p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p>		0
Hucho hucho	mladica	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 120 km vodotoka</p>	<p>Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene attribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.</p>	0
			<p>Održana je populacija vrste (najmanje 36 kvadranta 1x1 km mreže)</p>		0
			<p>Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012</p>		0
			<p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014</p>		0
			<p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p>		0
			<p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p>		0
Rhodeus amarus	gavčica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>)) unutar 240 km vodotoka</p>	<p>Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene attribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.</p>	0
			<p>Održana je populacija vrste (najmanje 57 kvadranta 1x1 km mreže)</p>		0
			<p>Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005</p>		0

			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
<i>Romanogobio kessleri</i>	Kesslerova krkuša	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna, brzotekući dijelovi s vodenom vegetacijom, pjeskovitim i šljunkovitim dnom) unutar 110 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
<i>Romanogobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuša	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 100 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih		0

			tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014		
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
<i>Romanogobio vladykovi</i>	bjeloperajna krkuša	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 245 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene attribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 20 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
<i>Rutilus virgo</i>	plotica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna unutar 250 km vodotoka)	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene attribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 42 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003,		0

			CSRN0004_002, CSRN0004_001		
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
			Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka		0
			Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima		0
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 140 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadrata 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
			Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima		0
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 80 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadrata 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014		0

			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
<i>Unio crassus</i>	obična lisanka	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 250 km toka Kupe	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002 i CSRN0004_001		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 i CSRN0004_005		0
			Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m		0
			Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke		0
<i>Austropotamobius torrentium*</i>	potočni rak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 40 km toka Kupe	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018,		0

			CSRI0004_017, CSRI0004_016		
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m		0
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 3180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (bjelogorične i mješovite šume, rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade (NKS C.2., C.3., E.))	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene attribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Očuvana prisutnost ovipozijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla bijelog i poljskog jasena (<i>Fraxinus excelsior</i> i <i>F. angustifolia</i>)		0
			Očuvana je prisutnost zeljastih biljaka hraniteljica gusjenica u proljeće, kao što su: trputci <i>Plantago</i> spp., čestoslavice <i>Veronica</i> spp., kozlokrvine <i>Lonicera</i> spp., livadna urodica <i>Melampyrum pratense</i> i dr.		0
			Očuvana je prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira, kao što su obična kalina <i>Ligustrum vulgare</i> i hudika <i>Viburnum lantana</i> , te vrsta roda <i>Scabiosa</i> sp.		0
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 175 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera: periodički vlažne livade (NKS C.2.2.2., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1))	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene attribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (Čedanj)		0
			Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica i ovipozijskih biljaka iz roda <i>Rumex</i>		0
<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	danja medonjica	Održati povoljno	Održano je 3335 ha postojećih pogodnih staništa	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja	0

		stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	za vrstu (rubovi šuma, livade, šumske čistine (NKS C., D. i E.))	na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	
			Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i> , <i>Trifolium</i> , <i>Lotus</i> , <i>Lamium</i> i <i>Senecio</i>		0
<i>Castor fiber</i>	dabar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 2500 ha pogodnih staništa (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom te poplavna područja uključujući poplavne šume)	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija od najmanje 5 familija		0
<i>Lutra lutra</i>	vidra	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 1920 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa)	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je populacija od najmanje 10 do 15 jedinki		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)		0
7220*	Izvori uz koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,06 ha kod naselja Kočićin	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Očuvano je prirodno ocjeđivanje vode oko izvora		0
			Očuvan je povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja		0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
8210	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2,7 ha	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održan je stanišni tip unutar zone površine 20 ha		0
			Očuvane su okomite karbonatne stijene s pukotinama u kojima se skuplja sitno tlo i voda koje podržavaju specifične uvjete za rast vegetacije stijena		0

			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa u zoni od 146 ha	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene attribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Očuvano je periodično plavljenje područja i visoka razina podzemne vode		0
			Očuvane su šumske čistine		0
			Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća		0
91F0	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 45 ha	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene attribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i minimalno 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina		0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Očuvano je periodično plavljenje područja		0
			Očuvan je povoljan hidrološki režim i povoljna razina podzemne vode		0
			Očuvane su šumske čistine		0
			Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća		0
3260	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene attribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 50 ha		0
			Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode		0
			Osiguran stalni protok vode		0
			Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka		0
Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013,	0				

			CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005		
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001		0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
6430	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepium</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na navedene atribute pošto se lokacija zahvata nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže.	0
			Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,7 ha		0
			Osigurane otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume		0
			Strane invazivne vrste ne pokrivaju više od 10 % površine		0
			Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka		0
			Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka		0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0

3.8. KUMULATIVNI UTJECAJI

Na lokaciji zahvata se nalaze 4 od ukupno 9 jezera Šljunčare, a sam zahvat se odnosi na restauraciju Jezera 1 i 3, odnosno na izmulljivanje Jezera 1 i 3 i uređenje Jezera 1.

Uvidom u važeću prostorno-plansku dokumentaciju te podatke dobivenih od MZOZT-a u okruženju lokacije zahvata planirano je nekoliko zahvata koji se u većini odnose na infrastrukturne objekte, a što je detaljnije prikazano u poglavlju 2.2. ovog Elaborata.

Od svih navedenih postojećih i planiranih zahvata međuutjecaj se može očekivati sa planiranim dalekovodom 110 kV koji će djelomično prolaziti kroz lokaciju zahvata. Kumulativni utjecaj može se očekivati u slučaju istovremenosti provedbe planiranog zahvata s izgradnjom dalekovoda, međutim vjerojatnost za isto je zanemariva. U slučaju da se zahvati provode istovremeno utjecaj će se očitovati u povećanju prometa na lokaciji zahvata i pristupnim prometnicama, emisijama ispušnih plinova i prašine u zrak od korištene mehanizacije, emisija buke, uznemiravanja divljači i ostalih vrsta faune i dr. Zahvatom će se djelomično ukloniti vegetacija na dijelu planiranih deponija, koja će se nakon provedenih radova obnoviti. Također, jezera će se ponovno koristiti za sportsko-rekreacijske svrhe – ribolov po principu „ulovi i pusti“, na Jezeru 1 će se izgraditi 4 otoka, posaditi će se nova autohtona vegetacija i produbljenjem jezera će se poboljšati ekološki uvjeti za vodene organizme. Sve navedeno će svakako pozitivno utjecati na bioraznolikost područja, na vraćanje, zadržavanje, odmaranje i razmnožavanje brojnih ptica močvarica, ali i ostalih vrsta ptica, gmazova, sisavaca i drugih vrsta divljači. S obzirom da se radi o vremenski i prostorno ograničenom utjecaju, vjerojatnost generiranog utjecaja za predmetnih zahvatom je zanemariva.

Ostali zahvati u prostoru bilo postojeći ili planirani neće imati kumulativan utjecaj s predmetnim zahvatom zbog velike udaljenosti, vrste i prostorne ograničenosti zahvata

S obzirom na navedeno, **provedba predmetnog zahvata može generirati kumulativan utjecaj sa zahvatom planiranim dalekovodom 110 kV u slučaju istovremenosti provedbe oba zahvata. Predmetni zahvat s ostalim zahvatima u okruženju lokacije zahvata neće generirati kumulativni utjecaj.**

Kumulativni utjecaj na područja ekološke mreže

Osim prikazanih pojedinačnih utjecaja planiranog zahvata, potrebno je uzeti u obzir i procjenu kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s drugim provedenim i planiranim zahvatima smještenim unutar područja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen koji bi mogli pridonijeti utjecaju planiranog zahvata na ciljne vrste, odnosno ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže. Kumulativan utjecaj sagledan je uzimajući u obzir utjecaje već provedenih i planiranih odobrenih zahvata, uzimajući u obzir zahvate svih tipova koji su doveli do gubitka staništa pogodnih za pojedinu ciljnu vrstu. Analizirani su podaci baze podataka MZOZT-a vezani za postojeće i odobrene zahvate od dana pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji do danas. Zatraženi su podaci o postojećim i odobrenim zahvatima unutar područja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen.

Unutar navedenog područja ekološke mreže planirana je sljedeća linijska infrastruktura: Uređenje potoka Stojnica, Pruga Hrv. Leskovac Josipdol, Magistralni plinovod Karlovac-Bosiljevo, Magistralni plinovod Karlovac – Lučko, NC Ozalj, NC Draganić, Promatračnica za ptice i ribe, Vodoopskrbni cjevovod Darići-Pojatno, Odvodnja Pisarovina, 1. etapa D. Kupčina, Kabliranje dalekovoda DV35kV, Željeznička pruga Hrv. Leskovac Karlovac, Šumska cesta Jastrebarski lugovi, Rekonstr DC36 dio Blatnica Pok. - most kanal Kupa, Šumska cesta Pisarovinski lugovi 22,23, Vodoopskrba Zagrebačka ul, Karlovac, DC –čvor D.Zdenčina-most na Kupi (Lasinje), Prenamjena poljoprivrednog zemljišta, Elektrifikacija dijela Ribnjaka Pisarovina, Izmještanje dijela DV36 Gradec Pok. - L. Sredičko, Održavanje voda USP Karlovac, Izgradnja nacionalne infrastrukture nove generacije, Poplave Karlovac MP7 kanali, Poplave Karlovac MP8 D nasip kanala Kupa Kupa, Održavanje voda II reda kanal Gradnica te Izmještanje trase ZC3143 Levkusja Zorkovca. Planirana je i točkasta infrastruktura: Proizvodnja gljiva Pisarovina, UPOV Donja Zdenčina, Zgrada za preradu gljiva

Pisarovina, Pivovara Varionica, Rekonstrukcija vodocrpilišta Gaza 1 Karlovac, Poslovna zgrada i gospodarska građevina Pisarovina, Rekonstrukcija Oš Rečica, Reciklažno dvorište Pisarovina, Rekonstr. Doma DVD D. Mekušje, Prerada voća, povrća, PZ Pisarovina, Skladište neopasnog otpada Lug, Draganić, Zdenac na farmi Šumbar, Rečica, Proizvodna hala u PZ Pisarovina, TS Zagrebačka 2 + SNKB, Karlovac, Telekom postaja Orlovac X, Rekonstr. farme Šumbar – spremište, Postaja pokretnih komunikacija Mali Erjavec.

Od poligonskih zahvata u obzir su uzeti: prenamjene poljoprivrednih zemljišta, konverzije šumskih odsjeka, odlagalište otpada Ilovac, pristanište Brođani, Karlovac, Izmuljivanje kanala i jama Ribnjaci Pisarovina, Retencija Kupčina KA SI 1 faza, Istočni retencijski nasip poplave KA SI 1 faza, Nadstrešnica i gnojište farma Šumbar, Podizanje ekološkog trajnog nasada, Luka Pokupska, Pogon za gospodarenje otpadom, Nasad jagoda s navodnjavanjem, Kupinec, Pogon za gospodarenje otpadom Draganić, Poljoprivredna gosp. građevina Luka Pokupska, Snimanje magnetotelurskih podataka, IPG Karlovac1, Zimovnik i fotonaponske ćelije, Logistički park Zdenčina, Podizanje EKO nasada lijeske, Pretovarna stanica Karlovac, Komasacija Grad Karlovac, Sanacija šumske površine u župi Sv. Ivan Rečica, Tehničko čišćenje - izmuljivanje tabli ribnjaka na Crnoj Mlaki, Izgradnja nasipa i obaloutvrde na Kupi, rekonstrukcija farma junadi Šumbar, Rekonstrukcija ribnjaka Pisarovina, Urbana aglomeracija Zagreb, Podizanje trajnog nasada aronije, Odvodnja i UPOV Donja Zdenčina, Intenzivni uzgoj Draganići, Odlagalište Ilovac, Prokop Korana Kupa, Sanacija mosta na kanalu Kupa-Kupa, Šišljavić i Pretovarna stanica Karlovac.

S obzirom da predmetni zahvat ne predstavlja trajni gubitak staništa već privremeno narušavanje staništa, nije se provodio izračun kumulativnog gubitka za poligonske zahvate jer gubitak staništa ne predstavlja kumulativan utjecaj. Prepoznat je kumulativan utjecaj tijekom izgradnje odnosno rekonstrukcije planiranih zahvata unutar područja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen. Tijekom izgradnje odnosno rekonstrukcije planiranih zahvata može doći do kumulativnog utjecaja privremene promjene stanišnih uvjeta uslijed građevinskih radova. Ovaj kumulativan utjecaj bio bi intenzivniji ukoliko bi se faza izgradnje i rekonstrukcije većine predviđenih zahvata odvijala istovremeno, što nije vrlo vjerojatno. Također je isključena mogućnost kumulativnog utjecaja izgradnje na gnijezdeće populacije ciljnih vrsta ptica s obzirom da će se predmetni zahvat provoditi izvan perioda razmnožavanja gnijezdećih populacija vrsta.

Zaključno, prepoznati utjecaji neće značajno negativno djelovati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen.

Kumulativni utjecaj na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Glavni izvor emisija stakleničkih plinova bit će vozila i građevinska oprema koja će se koristiti prilikom zahvata restauracije Jezera 1 i 3. Prilikom korištenja zahvata nastajat će neizravne emisije stakleničkih plinova korištenjem električne energije za potrebe ribičkog doma.

S obzirom da se na temelju provedene kvantifikacije proizvodnje stakleničkih plinova u poglavlju 3.1.5.1. ne očekuje značajan negativan utjecaj zahvata na predviđene klimatske promjene, ne očekuje se negativan kumulativni utjecaj zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom restauracije jezera što je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo (detaljnije u poglavlju 3.1.5.1.)

Prema procjeni emisija stakleničkih plinova, nakon provedbe zahvata na lokaciji neće biti promjene, u količini emisija CO₂, koje trenutno na lokaciji zahvata ne nastaju. Na području lokacije zahvata nije instalirana javna rasvjeta niti je ista planirana. Međutim, na lokaciji zahvata će se postaviti 12 solarnih svjetiljaka na ribolovnim pozicijama od kojih će svaka imati fotonaponski modul jačine 20W. Svjetiljke će biti opremljene sensorima za pokret, a razdoblje osvjetljenosti trajat će oko 1 minute.

Na lokaciji zahvata će emisije CO₂ biti zanemarive i neće prelaziti prag od **20.000 t CO₂** godišnje navedenog u Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01).

Budući da se na lokaciji zahvata neće povećati emisije stakleničkih plinova u odnosu na sadašnje stanje te na temelju provedene kvantifikacije proizvodnje stakleničkih plinova u poglavlju 3.1.5.1. ne očekuje se negativan utjecaj zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom radova restauracije jezera što je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo.

Prilagodba na klimatske promjene

Sukladno navedenom u poglavlju 3.1.5.3., tijekom projektiranja zahvata uzete su u obzir predviđene klimatske promjene (detaljnije u poglavlju 3.1.5.3.). Lokacija zahvata ne nalazi se na području vjerojatnosti poplavlivanja.

Prilagodba od klimatskih promjena

Jezera 1 i 3 se planira restaurirati radi nužnosti prilagodbe klimatskim promjenama i nesigurnih hidroloških prilika kako bi se osigurali povoljniji biološko-kemijski uvjeti u vodi.

Zaključak:

Lokacija zahvata nalazi se u zoni označenoj kao *Športsko-rekreacijska namjena (R) - centar za ribolov (R2)* i na području *Ugostiteljsko-turističke namjene - turističko naselje (T2)* (istočni dio lokacije zahvata). U okruženju zahvata nisu utvrđene postojeće djelatnosti koje bi s planiranim zahvatom imale značajne kumulativne utjecaje. Prema podacima iz važeće prostorno-planske dokumentacije i dostavljenim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, samo zahvata izgradnje dalekovoda 110 kw, a koji u slučaju istovremenosti provedbe s planiranom zahvatom može generirati kumulativan utjecaj u vidu povećanja emisija stakleničkih plinova tijekom izvođenja radova (vozila i građevinska oprema) koje je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemariv. Vjerojatnost istovremenog provođenja oba zahvata je zanemariva.

Ostali zahvati zbog udaljenosti, prostorne ograničenosti i same prirode zahvata neće generirati kumulativan utjecaj.

Iz svega navedenog može se zaključiti da planirani **zahvat neće imati kumulativnih utjecaja s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju.**

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

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

Kako s obzirom na karakter i veličinu samog zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim gore navedenog vezanog uz analizu otpornosti na klimatske promjene te osim uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima.

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

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

5. IZVORI PODATAKA

5.1. Korišteni zakoni i propisi

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 4/19 i 127/19)
2. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18 i 14/19)
4. Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23)
5. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
6. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
7. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
8. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
9. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22, 136/24)
10. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
11. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18 i 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
12. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)
13. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19)
14. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23)
15. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17)
16. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
17. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 83/21)
18. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
19. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23)
20. Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“ br. 84/21)
21. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku („Narodne novine“ br.137/23)
22. Pravilnik o tehničkom održavanju vodnih putova („Narodne novine“ 62/09, 136/12,41/17 i 50/19).
23. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
24. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
25. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)
26. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)
27. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
28. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
29. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ 143/21)
30. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)
31. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22)
32. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)

33. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23)
34. Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)
35. Pravilnik o crnoj i bijeloj listi stranih vrsta („Narodne novine“, br. 13/24)
36. Pravilnik o istraživanju i eksploataciji mineralnih sirovina („Narodne novine“ br. 84/24)
37. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ br. 84/24)
38. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
39. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
40. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ br. 84/23)
41. Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)
42. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
43. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine („Narodne novine“ br. 84/23)
44. Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15, 79/22)
45. Odluka o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12)
46. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 86/24)
47. Prostorni plan Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“ broj 26/01, 36/08, 8a/18, 19/18 – pročišćeni tekst, 56/13, 6c/17, 29c/17 – pročišćeni tekst, 50b/14, 57c/22, 10/2023 - pročišćeni tekst)
48. Prostorni plan uređenja Grada Ozlja („Službeni glasnik Grada“ Ozlja, broj 04/06, 05/15, 08/22 – pročišćeni tekst)

5.1.1. Dokumentacija o klimi

1. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
2. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
3. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
4. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
5. Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01)
6. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
7. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21)
8. Zaninović, K. (urednica): Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
9. UREDBA (EU) 2021/241 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost
10. Scenarij za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine, Zagreb 2021., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
11. Međuvladin panel o klimatskim promjenama 2022., Utjecaji, prilagodba i ranjivost, Sažetak za donositelje odluka, Šesto izvješće o procjeni WGII IPCC-a (IPCC, WMO, UNEP)
12. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH, lipanj 2023., Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine

13. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Neformalni dokument; GLAVNA UPRAVA ZA KLIMATSKU POLITIKU EUROPSKE KOMISIJE
14. Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj; MRRFEU, MINGOR, JASPERS; Zagreb; travanj 2024. godine

5.2. Ostali izvori podataka

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)
3. Barbalić, D. (2006): Određivanje cjelina površinskih voda /Designation of surface water bodies, 14 (56/57): 289-296.
4. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): *Crvena knjiga vretenaca Hrvatske*. (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
5. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.
6. Bralić, I., (1999): *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110.
7. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
8. Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.htnet.hr/>, www.meteo.hr)
9. Dumbović Mazal V., Pintar V., Zadravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.
10. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (<http://envi.azo.hr/>)
11. Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
12. Geoportal DGU (<http://geoportal.dgu.hr/>)
13. Google Earth
14. Google Maps (<https://www.google.hr/maps/>)
15. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT, studeni 2024.),
16. Jelić, D., Kuljenić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Lešić Podnar, M., Hutinec Janev, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2012): *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
17. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/>)
18. Katastar RH (<https://www.katastar.hr/#/>)
19. Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske
20. Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šošćarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kućinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 – Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLANATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49
21. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
22. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode, (www.biportal.hr/gis)
23. Ministarstvo kulture i medija; pregled kulturnih dobara (www.min-kulture.hr)

24. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, Središnja lovna evidencija (<https://sle.mps.hr/>)
25. Ministarstvo pravosuđa, uprave i digitalne transformacije, Državna geodetska uprava (<https://oss.uredjenazemlja.hr>)
26. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Udruga Hyla (2019): Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj
27. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske*. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
28. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
29. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
30. Nikolić, T., Mitić, B., Boršić, I. (2014): *Flora hrvatske – invazivne biljke*. Alfa, Zagreb.
31. Novak, N., Kravrščan, M.: *Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
32. Odluka o donošenju programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjena i zaštite ozonskog sloja na području Karlovačke županije, Karlovačka županija, 2024.
33. Grad Ozalj (<https://ozalj.hr/>)
34. HEP Proizvodnja (<https://www.hep.hr/proizvodnja/hidroelektre-1528/pp-he-zapad/he-ozalj-1-i-2/1544>)
35. Open Street Map (<http://www.openstreetmap.org/>).
36. Registri NIPP-a (<https://registri.nipp.hr/>):
 - Hrvatske šume - Gospodarska podjela državnih šuma – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)
 - Hrvatske vode (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36>):
 - Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda-WMS i WFS,
 - Karte opasnosti od poplava – WMS
 - Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=223>)
 - Ekološka mreže NATURA 2000 Republike Hrvatske
 - Karta staništa RH 2004 i 2016 (WMS, WFS)
 - Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover
 - Zaštićena područja RH
 - Ministarstvo kulture i medija (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=19>) – Kulturna dobra RH
 - Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=35>) Gospodarska podjela šuma šumoposjednika
37. RGN (2016): Studija: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu
38. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, MZOE, rujan 2018.
39. Sektor za hidrologiju (DHMZ, <http://hidro.dhz.hr/>)
40. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): *Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
41. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
42. Šparica, M., Buzaljko, R. (1984): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Nova Gradiška L33–107. – Geološki zavod (1983); RO Geoinženjering; OOUR Institut za geologiju, Sarajevo (1983); Savezni geološki institut, Beograd, 54 str.
43. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

44. Tvrčković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
45. Vukelić, J. (2012): *Šumska vegetacija Hrvatske*, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

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

PRILOZI

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



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

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

URBROJ: 517-05-1-23-2

Zagreb, 29. kolovoza 2023.

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

RJEŠENJE

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

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

O b r a z l o ž e n j e

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

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, dostavljene podatke i dokumente te utvrdilo da ovlaštenik nema odgovarajuće dokaze za zaposlenike za obavljanje stručnog posla „izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije“, Monika Radaković, mag.oecol. uvrštava se na Popis zaposlenika pod zaposleni stručnjak za sve stručne poslove dok se Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. i Mihaela Rak, mag.ing.agr. brišu s Popisa zaposlenika s obzirom na to da više nisu zaposlenice ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



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

DOSTAVITI:

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

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

Tekstualni prilog 2. Ispis iz Registra udruga nositelja zahvata

Ispis iz Registra udruga na dan 04.02.2025

Registarski broj : 04000395	OIB : 70691639432
Naziv: ŠPORTSKO RIBOLOVNO DRUŠTVO "OZALJ"	Skraćeni naziv : ŠRD OZALJ
Sjedište: Ulica akademika Milana Heraka 2, Ozalj	Datum upisa : 13.02.1998
Statut usklađen sa Zakonom o udrugama (NN 74/14, 70/17, 98/19 i 151/22): DA	
Datum osnivačke skupštine: 14.12.1997	Status: AKTIVNA

Skupštine udruge

Datum održavanja	Tip skupštine
07.12.2019	Izborna skupština
11.09.2021	Izvanredna skupština
14.12.2024	Redovna skupština

Osobe ovlaštene za zastupanje

Ime	Prezime	OIB	Funkcija	Početak mandata	Kraj mandata
MARKO	ŠEGAVIĆ	61849310218	PREDSJEDNIK DRUŠTVA	11.09.2021	11.09.2025
IVICA	ŠKRAK	51919693209	DOPREDSJEDNIK DRUŠTVA	11.09.2021	11.09.2025

Oblik udruživanja

UDRUGA

Ciljane skupine

008 DJECA - OPĆA POPULACIJA
010 DJECA DO 14 GODINA
019 GRAĐANI – OPĆA POPULACIJA
033 MLADI - OPĆA POPULACIJA
068 POLJOPRIVREDNICI I RIBARI
083 SPORTAŠI

Cilj

Opis:

Cilj djelovanja Društva je promicanje, razvijanje i poticanje sportskog i rekreacijskog ribolova, razvoj odgojnih, moralnih, etičkih i sportskih vrijednosti članstva bavljenjem ribolovnim sportom te zalaganje za zaštitu voda i ribljevog fonda kojim Društvo gospodari u svrhu sportskog ribolova.

Djelatnosti kojima se ostvaruju ciljevi

Opis:

provođenje ribolovnog prava, odnosno gospodarenje dodijeljenim ribolovnim područjem ili ribolovnom zonom temeljeno na Planu upravljanja, a sukladno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu; obavljanje nadzora na dodijeljenom ribolovnom području i/ili ribolovnoj zoni u športskom ribolovu, organizacijom ribočuvarske službe sukladno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu; organizacija i sudjelovanje na sportsko ribolovnim natjecanjima; provođenje mjera zaštite okoliša i prirode posebice u/oko slatkih (kopnenih) voda odnosno na dodijeljenom ribolovnom području i/ili ribolovnoj zoni sukladno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu i Zakonu o zaštiti prirode; odgoj i obrazovanje članstva, posebice mladeži, u području sportskog ribolova te zaštite okoliša i prirode; razvoj i unaprjeđenje rekreacije u području sportskog ribolova; suradnja s ministarstvima, stručnim službama, tijelima lokalne uprave drugim ovlaštenicima ribolovnog prava na području sportskog ribolova, ribolovnog turizma te zaštite okoliša i prirode; izgradnja i održavanje sportsko ribolovnih i drugih pratećih objekata sukladno posebnim zakonima i propisima; i druge aktivnosti od interesa za opće dobro u Republici Hrvatskoj.

Djelatnost	Razrada djelatnosti
4.5. Poljoprivreda	4.5.4. Ribarstvo
8.1. Razvojna suradnja	8.1.8. Zaštita okoliša i prirode
12.1. Sudjelovanje u sportskom natjecanju	-
12.2. Sportska priprema	-
12.3. Sportska poduka	-
12.4. Sportska rekreacija	12.4.5. Organiziranje sportsko rekreacijskih natjecanja i sportsko rekreativnih edukativnih projekata i programa
12.5. Organiziranje i provođenje sportskih natjecanja i sportskih priredbi	12.5.1. Organiziranje i provođenje pustolovnih, višesportskih i dr. projekata, susreta i turnira
12.5. Organiziranje i provođenje sportskih natjecanja i sportskih priredbi	12.5.2. Organiziranje sportskih edukativnih projekata i programa (kampovi, škole, priredbe, festivali, radionice) za poticanje bavljenja sportom i tjelesnim vježbanjem
12.6. Upravljanje sportskim objektima	-
12.9. Promocija sporta i zdravog načina življenja	-
12.10. Strukovne udruge u sportu	-
15.2. Zaštita okoliša	15.2.2. Zaštita voda i mora
15.4. Zaštita životinja	-
18.104. Sportski ribolov (slatke vode)	18.104.1. lov ribe na slatkim vodama
18.104. Sportski ribolov (slatke vode)	18.104.2. casting (bacačke discipline)

Područja djelovanja

Opis: gospodarstvo: djelatnost: poljoprivreda; razina: ribarstvo; međunarodna suradnja: djelatnost: razvojna suradnja, razina: zaštita okoliša i prirode; sport: djelatnost: sudjelovanje u sportskom natjecanju, sportska priprema, sportska poduka, organiziranje i provođenje sportskih natjecanja i sportskih priredbi; razina: organiziranje i provođenje pustolovnih, višesportskih i dr. projekata, susreta i turnira, djelatnost: upravljanje sportskim objektima, promocija sporta i zdravog načina življenja, strukovne udruge u sportu - sportski ribolov (slatke vode), zaštita okoliša i prirode: djelatnost: zaštita okoliša; razina: zaštita voda i mora; djelatnost: zaštita životinja
Područje djelovanja(klasifikacija):
4. GOSPODARSTVO
8. MEĐUNARODNA SURADNJA
12. SPORT
15. ZAŠTITA OKOLIŠA I PRIRODE
18. NOMENKLATURA SPORTOVA

Gospodarske djelatnosti

Opis: obavljanje akvakulture, kao gospodarskom djelatnosti uzgoja riba, sukladno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu i posebnim propisima; pružanje ugostiteljskih usluga - posluživanje hrane i pića članovima Društva

Likvidator

MARKO ŠEĞAVIĆ, OIB: 61849310218

Statut

Naziv	Vrsta temeljnog akta	Tip	Datum donošenja
STATUT	STATUT	Izvorni dokument	10.12.2022
STATUT	STATUT	Izmjene i dopune	02.12.2023

Naziv na stranim jezicima

-

Skraćeni naziv na stranim jezicima

-

Teritoriji djelovanja

Vrsta područja	Naziv područja	Opis
Država	HRVATSKA	Društvo teritorijalno djeluje na području Republike Hrvatske.

Kontakt podaci

Mail:	-
Web stranica:	-
Telefon:	-
Mobitel:	-
Fax:	-

Napomene

-
