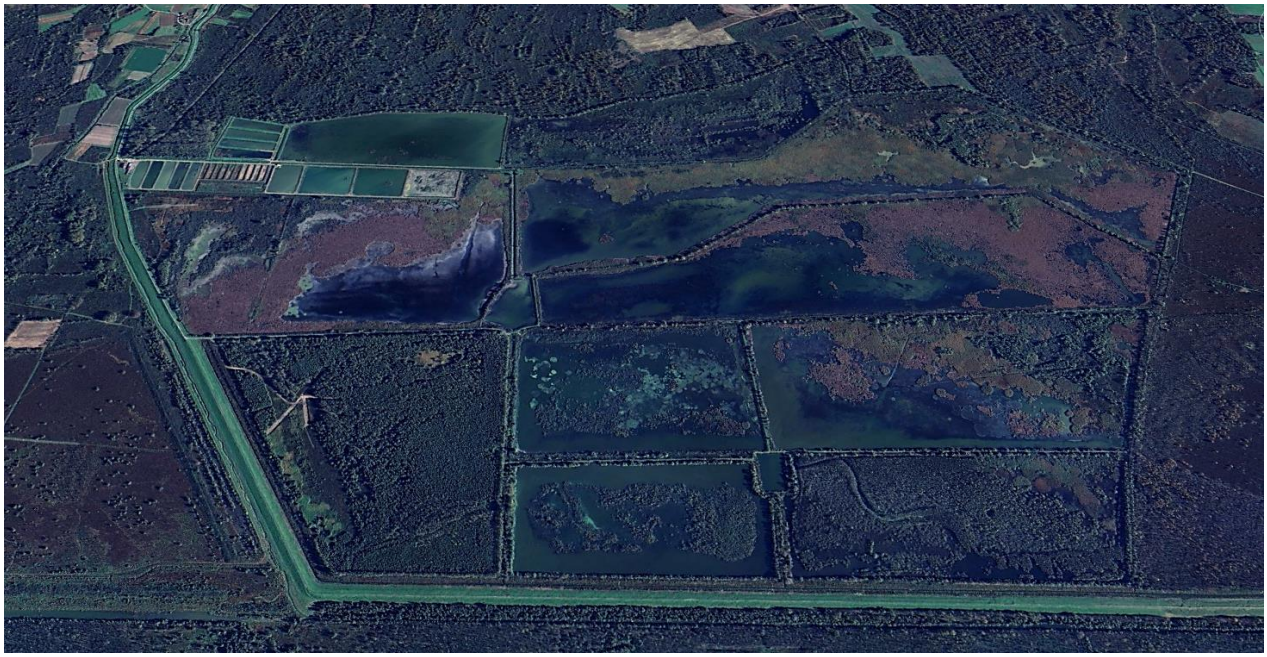
ECOMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting

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 rekonstrukcije ribnjaka Vrbovljani, Općina Okučani i Općina Stara Gradiška, Brodsko-posavska županija



Nositelj zahvata*:* Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.o.o.
Zdenci, Pustara 1
33515 Orahovica
OIB: 70427199569

Varaždin, lipanj 2026.

Nositelj zahvata*:* Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.o.o.
Zdenci, Pustara 1
33515 Orahovica
OIB: 70427199569
Broj projekta: 9/518-298-26-EO
Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin
Datum izrade: lipanj 2026., verzija 1

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš rekonstrukcije ribnjaka Vrbovljani, Općina Okučani i Općina Stara Gradiška, Brodsko-posavska 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.	
Monika Radaković, mag.oecol.	
Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	
Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.	
Sebastijan Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.	

Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:

Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Leticija Krklec, univ.mag.chem.	
Lorena Huđek, univ.mag.geogr.	

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

Direktor:
Igor Ružić, dipl.ing.sig.

SADRŽAJ:

UVOD 8
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 10
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA 10
1.2. IDEJNO RJEŠENJE, OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA I OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA 16
1.2.1. Tehnološki proces rekonstrukcije ribnjaka 24
1.2.2. Tehnološki proces uzgoja riba 30
1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES 32
1.3.1. Rekonstrukcija ribnjaka 32
1.3.2. Uzgoj ribe 32
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ 35
1.4.1. Rekonstrukcija ribnjaka 35
1.4.2. Uzgoj ribe 36
1.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA 40
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 41
2.1. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA 41
2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE 48
2.2.1. Geološke značajke 48
2.2.2. Tektonske značajke 49
2.2.3. Seizmološke značajke 50
2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE 51
2.3.1. Geomorfološke značajke 51
2.3.2. Krajobrazne značajke 51
2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE 53
2.5. KVALITETA ZRAKA 55
2.6. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE 58
2.6.1. Klimatološke značajke 58
2.6.2. Promjena klime 61
2.7. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE 67
2.8. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE 68
2.8.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava 70
2.9. STANJE VODNIH TIJELA 71
2.9.1. Površinske vode 71
2.9.2. Podzemne vode 74
2.10. BIORAZNOLIKOST 76
2.10.1. Ekološki sustavi i staništa 76
2.10.2. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste 77
2.10.3. Invazivne vrste 82
2.10.4. Zaštićena područja 83
2.10.5. Ekološka mreža 84
2.11. KULTURNA BAŠTINA 85
2.12. STANOVNIŠTVO 86
2.13. GOSPODARSKE ZNAČAJKE 87
2.13.1. Poljoprivreda 87
2.13.2. Šumarstvo 87
2.13.3. Lovstvo 89
2.13.4. Promet 89
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 92
3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA 92
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost 92
3.1.2. Utjecaj na vode 92
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta 114
3.1.4. Utjecaj na zrak 114
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene 115
3.1.6. Utjecaj na krajobraz 128
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA 128
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu 128
3.2.2. Utjecaj buke 128
3.2.3. Utjecaj nastanka otpada 129
3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja 130

3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja 130
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE 130
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo 130
3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu 131
3.3.3. Utjecaj na šumarstvo 131
3.3.4. Utjecaj na lovstvo 131
3.3.5. Utjecaj na promet 132
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA 132
3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA 133
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA 134
3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU 134
3.8. KUMULATIVNI UTJECAJI 160
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 162
5. IZVORI PODATAKA 163
5.1. Korišteni zakoni i propisi 163
5.1.1.Dokumentacija o klimi 164
5.2. Ostali izvori podataka 164
PRILOZI 168
Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja ovlašteniku EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša 168
Tekstualni prilog 2. Prva stranica Izvatka iz sudskog registra nositelja zahvata *(cijeli Sudski registar nalazi se na CD-u zajedno sa Elaboratom, Punomoći i Zahtjevom za pokretanje OPUO postupka)* 172
Tekstualni prilog 3. Posebni uvjeti korištenja voda Hrvatskih voda 173
Tekstualni prilog 4. Ugovor o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani broj 32020035 175
Tekstualni prilog 5. 2. Aneks ugovora o zakupu (uvjeti POP HR1000004 Donja Posavina) 187
Tekstualni prilog 6. Dozvola za akvakulturu Ministarstva poljoprivrede 192
Tekstualni prilog 7. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za dopuštenje prodaje jedinki stranih vrsta riba izlovljenih iz ribnjaka Vrbovljani 194
Tekstualni prilog 8. Rješenje Brodsko-posavske županije o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu 198
Tekstualni prilog 9. Mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije 203

Popis slika:

Slika 1. Fotodokumentacija postojećeg stanja na ribnjacima Vrbovljani (Izvor: EcoMission d.o.o. i Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.o.o.) 13
Slika 2. Pregledna situacija (Izvor: Idejno rješenje) 14
Slika 3. Lokacija zahvata na DOF i TK karti 15
Slika 4. Prikaz faza izvođenja radova (Izvor: Idejno rješenje) 18
Slika 5. Normalni poprečni profil (Izvor: Idejno rješenje) 19
Slika 6. Tipska TS (Izvor: Idejno rješenje) 21
Slika 7. Prikaz razvoda električnih instalacija na lokaciji zahvata (Izvor: Idejno rješenje) 22
Slika 8. Uvećani prikaz sjevernog dijela ribnjaka s prikazom novih pregrada planiranim u tablama A-1, A-2, A-3 i A-4 (Izvor: Idejno rješenje) 23
Slika 9. Karakteristični poprečni profili nasipa (Izvor: Idejno rješenje) 27
Slika 10. Presjek kabelskog rova za polaganje kabela (Izvor: Idejno rješenje) 29
Slika 11. Isječak iz kartografskog prikaza „1.1. Namjena prostora" PPUO Okučani 43
Slika 12. Isječak iz kartografskog prikaza „2.4. Vodnogospodarski sustav" PPUO Okučani 44
Slika 13. Isječak iz kartografskog prikaza „3.1. Posebne vrijednosti" PPUO Okučani 45
Slika 14. Isječak iz kartografskog prikaza „3.2. Posebna ograničenja i posebni načini korištenja " PPUO Okučani 46
Slika 15. Planirani potencijalni zahvati u okolici predmetne lokacije (*buffer* zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT) 47
Slika 16. Isječak iz OGK List Nova Gradiška (Autori: Šparica, M., Buzaljko, R., Jovanović, C. (1984): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Nova Gradiška L33–107. – Geološki zavod, Zagreb; OOUR Institut za geologiju, Sarajevo (1969–1983); Savezni geološki institut, Beograd (1983)) 48

Slika 17. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (a) i 475 (b) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata 50
Slika 18. Geomorfološka regionalizacija s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)..... 51
Slika 19. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995.) 52
Slika 20. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: *Corine Land Cover* 2018, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=108) 53
Slika 21. Isječak iz digitalne pedološke karte Republike Hrvatske, s označenom lokacijom zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša, https://envi.azo.hr/?topic=3) 54
Slika 22. 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/)..... 58
Slika 23. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)..... 59
Slika 24. Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Sisak za razdoblje od 1949 – 2023. godine (Izvor: DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod) 60
Slika 25. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količine oborina (podaci glavne meteorološke postaje Sisak, DHMZ) 60
Slika 26. Odnos magloviti i vedrih dana te kretanje relativne vlažnosti zraka (podaci glavne meteorološke postaje Sisak, DHMZ) 61
Slika 27. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata i njenom okruženju (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info/)..... 67
Slika 28. Položaj lokacije zahvata u odnosu na najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta (Izvor: podaci Hrvatskih voda)..... 69
Slika 29. Kartografski prikaz osjetljivih područja (a) i ranjivih područja (b) u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata 70
Slika 30. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja) 70
Slika 31. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama) 72
Slika 32. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda) 74
Slika 33. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda) 75
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) 77
Slika 35. Zabilježene vrste flore na lokaciji zahvata: *Urtica dioica* (obična kopriva) – lijevo i *Datura stramonium* (bijeli kužnjak) – desno (Izvor: EcoMission d.o.o.)..... 78
Slika 36. Prikaz vrsta flore zabilježenih na lokaciji i na širem području (*buffer* zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT-a) 79
Slika 37. Zabilježena vrsta faune na ribnjaku Vrbovljani *Pelophylax kl. esculentus* (zelena žaba) (Izvor: EcoMission d.o.o.) 79
Slika 38. Prikaz vrsta faune zabilježenih na lokaciji i na širem području (*buffer* zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT)..... 81
Slika 39. Prikaz invazivnih vrsta flore *Amorfa fruticosa* (grmasta amorfa) i *Robinia pseudoacacia* (obični bagrem) na lokaciji zahvata (Izvor: EcoMission d.o.o.) 83
Slika 40. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: Zaštićena područja Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32) 83
Slika 41. 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) 84

Slika 42. 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) 85
Slika 43. Prikaz najbliže kulturne baštine lokaciji zahvata (Izvor: podataka: Kulturna dobra Republike Hrvatske, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=945) 86
Slika 44. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370) 88
Slika 45. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257)..... 88
Slika 46. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, XII_3_SLOBOŠTINA.pdf) 89
Slika 47. 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) 90
Slika 48. Izvadak iz dokumenta *Brojenje prometa na cestama RH godine 2023.* s ucrtanom lokacijom zahvata 91
Slika 49. Udaljenost lokacije zahvata od državnih granica (Izvor: Geoportal DGU)..... 133

Popis tablica:

Tablica 1. Katastarske čestice unutar ribnjaka Vrbovljani 10
Tablica 2. Popis tabli ribnjaka i njihove površine 12
Tablica 3. Planirane faze rekonstrukcije 16
Tablica 4. Predviđena količina iskorištenog mulja na lokaciji zahvata..... 25
Tablica 5. Ukupno zahvaćene količine vode u periodu od 2022. do 2025. na tablama A3, R2 do R9 te table Z1 do Z5 (Izvor: nositelj zahvata) 33
Tablica 6. Procijenjena količina potrebne vode za popunjavanje tabli po fazama i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata) 33
Tablica 7. Bilanca ribe po fazama rekonstrukcije ribnjaka i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata) 34
Tablica 8. Prinos riba po vrstama nakon provedbe rekonstrukcije ribnjaka (Izvor: nositelj zahvata) .. 34
Tablica 9. Procijenjena količina hrane za prihranjivanje riba po fazama rekonstrukcije ribnjaka i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata) 34
Tablica 10. Utrošak električne energije po fazama rekonstrukcije ribnjaka i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata) 35
Tablica 11. Predviđena potrošnja električne energije po fazama rekonstrukcije ribnjaka i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata) 35
Tablica 12. Planirana količina ribe za izlov, neto prirast i uginuća po fazama rekonstrukcije i nakon provedbe svih faza rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata) 36
Tablica 13. Prikaz količine vode koja će se na godišnjoj razini ispuštati iz ribnjaka nakon provedbe pojedine faze rekonstrukcije i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata)..... 37
Tablica 14. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u otpadnim vodama za ispuštanje u površinske vode sukladno Prilogu 1. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20) 37
Tablica 15. Kartirane jedinice tla po tablama lokacije zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša) 53
Tablica 16. Kartirane jedinica tla na lokaciji zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša – MZOZT i Namjenska pedološka karta RH, 1997.) 54
Tablica 17. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 2 56
Tablica 18. Ocjena onečišćenosti zone HR 2 (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO_2 u 2024. godini dobivena mjerenjima 56
Tablica 19. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone HR 2 za O_3 u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za O_3 57
Tablica 20. Ocjena onečišćenosti zone HR 2 (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM_{10} u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM_{10} 57

Tablica 21. Ocjena onečišćenosti zone HR 2 (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za $PM_{2,5}$ u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za $PM_{2,5}$..... 57
Tablica 22. Klasifikacija zone rasvijetljenosti E2 i kriteriji za klasifikaciju 68
Tablica 23. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od 1 km od planiranog zahvata 71
Tablica 24. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGI-28– LEKENIK - LUŽANI..... 74
Tablica 25. Osnovni podaci te stanje geotermalnog i mineralnog vodnog tijela CSGTN-10–Lipičko ... 75
Tablica 26. Stanišni tipovi unutar lokacije zahvata po tablama..... 76
Tablica 27. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkom mjestu 3412 (Izvor: Brojenje prometa na cestama RH u 2024. godini, Zagreb 2025.) 91
Tablica 28. Program mjera za površinsko vodno tijelo CSS004 Ribnjak Vrbovljani (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.) 95
Tablica 29. Program mjera za površinsko vodno tijelo CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.) 101
Tablica 30. Popis radova i mehanizacije sa potrošnjom goriva 117
Tablica 31. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene 120
Tablica 32. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete 121
Tablica 33. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima 124
Tablica 34. Ocjena utjecaja na ciljne ornitofaune područja ekološke mreže *HR1000004 Donja Posavina* (Izvor: Prilog I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20))..... 136
Tablica 35. Analiza utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR2000416 Lonjsko polje (Izvor: baza podataka MZOZT) 145

UVOD

Nositelj zahvata Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.o.o., Zdenci, Pustara 1, 33515 Orahovica, OIB: 70427199569 planira **rekonstrukciju ribnjaka u Općini Okučani i Općini Stara Gradiška, Brodsko-posavska županija.**

Planirani zahvat sastoji se od pregrađivanja postojećih proizvodnih tabli na više manjih cjelina izvedbom pregradnih nasipa korištenjem materijala od izmuljivanja dijela dna čime nastaju manje proizvodne jedinice.

Ovakvim pregrađivanjem dobit će se visoko produktivne manje proizvodne table što će omogućiti lakše upravljanje vodom te će se poboljšati održavanje povoljnijih biološko-kemijskih uvjeta u vodi čime će se omogućiti kvalitetnija provedba agrotehničkih mjera na tablama, bolja aeracija vode i lakše čuvanje ribe.

Lokacija zahvata obuhvaća dio postojećeg ribnjaka Vrbovljani, a obuhvat zahvata iznosi 688,21 ha. Lokacija zahvata se rasprostire na području Općine Stara Gradiška i Općine Okučani. Ribnjaci su izgrađeni 60-tih godina prošlog stoljeća.

Za sliv vodotoka Sloboštinu Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu 08. ožujka 2013. godine izdaju Posebne uvjete korištenja voda (KLASA: 325-03/12-03/0000041, URBROJ: 374-21-2-13-2) radi uzgoja riba i drugih organizama pogodnih za gospodarski uzgoj na ribnjacima Vrbovljani na k.o. Gređani, k.o. Čovac i k.o. Vrbovljani ukupne vodene površine 611,1647 ha (**Tekstualni prilog 3**).

Na temelju Odluke o raspisivanju javnog poziva za dodjelu u zakup za ribnjak (KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-02/02-14-2, od 20. kolovoza 2014.) nositelj zahvata Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.o.o, 29. ožujka 2016. godine sklopio je Ugovor o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području Općine Stara Gradiška i Općine Okučani broj 32020035 (KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-06-16-44) (u daljnjem tekstu Ugovor o zakupu) (**Tekstualni prilog 4**).

Nakon sklapanja Ugovora o zakupu 4. travnja 2016. godine nositelj zahvata je sklopio Aneks Ugovora o zakupu (KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-06-16-48) u kojem se mijenjaju članak 4., članak 5. i članak 15. Ugovora o zakupu.

Nositelj zahvata je 22. travnja 2020. godine sklopio 2. Aneks Ugovora o zakupu (KLASA: 320-02/20-03/15, URBROJ: 525-07/0174-20-2) u kojem se mijenja stavak 2. članka 8. Ugovora o zakupu u kojem se nositelj zahvata obvezuje provoditi odredbe ovog Aneks ugovora vezano uz područje očuvanja značajnog za ptice – POP HR1000004 Donja Posavina (**Tekstualni prilog 5**).

Nositelj zahvata je 01. prosinca 2023. godine sklopio 3. Aneks Ugovora o zakupu (KLASA: 945-01/23-01/43, URBROJ: 525-06/259-21-1) u kojem se mijenja članak 2., članak 4., članak 15. i članak 19. Ugovora o zakupu.

Ministarstvo poljoprivrede nositelju zahvata Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.o.o. izdalo je 11. prosinca 2018. godine Dozvolu za akvakulturu (KLASA: UP/I-324-05/18-01/123, URBROJ: 525-13/1256-18-2) za lokaciju ribnjak Vrbovljani na području Općina Stara gradiška i Općine Okučani, ukupne površine 670,8460 ha (**Tekstualni prilog 6**). Prema Dozvoli za akvakulturu na lokaciji ribnjaka Vrbovljani dozvoljava se uzgoj sljedećih vrsta vodenih organizama: šaran (*Cyprinus carpio*), bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*), sivi glavaš (*Hypophthalmichtys nobilis*), bijeli glavaš (*Hypophthalmichtys molitrix*), som (*Silurus glanis*), smuđ (*Sander lucioperca*), štuka (*Esox lucius*), linjak (*Tinca tinca*), deverika (*Abramis brama*), crvenperka (*Scardinius erythrophtalmus*) i bodorka (*Rutilus rutilus*).

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja nositelju zahvata 9. veljače 2024. godine donijelo je Rješenje (KLASA: UP/I-352-04/24-03/37, URBROJ: 517-10-1-1-24-2) kojim se dopušta prodaja jedinki stranih vrsta riba izlovljenih iz ribnjaka Vrbovljani: babuška (*Carasius gibelio* (Bloch, 1782)) i somić (*Amerius* sp.) uz propisane uvjete (**Tekstualni prilog 7**). Rješenje vrijedi zaključno do 9. veljače 2027. godine.

Ministarstvo poljoprivrede nositelju zahvata 23. veljače 2024. godine donijelo je Rješenje o II. izmjeni i dopuni dozvole za akvakulturu (KLASA: UP/I-324-05/24-01/14, URBROJ: 525-12/794-24-2) na temelju Dozvole za akvakulturu (**Tekstualni prilog 6**) i Rješenja kojim se dopušta prodaja jedinki stranih vrsta riba izlovljenih iz ribnjaka Vrbovljani (**Tekstualni prilog 7**).

Ministarstvo poljoprivrede nositelju zahvata 16. travnja 2024. godine donijelo je Rješenje o III. izmjeni dozvole za akvakulturu (KLASA: UP/I-324-05/24-01/23, URBROJ: 525-12/794-24-2) gdje se mijenja točka 2. Dozvole za akvakulturu.

Brodsko-posavska županija nositelju zahvata donijelo je 30. travnja 2024. godine Rješenje (KLASA: UP/I 352-02/24-01/02, URBROJ: 2178-02-02/5-24-6) da je namjeravani zahvat pregrađivanje dijela postojećih tabli ribnjaka Vrbovljani prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene za ekološku mrežu (**Tekstualni prilog 8**).

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije dalo je mišljenje 30. rujna 2024. godine (KLASA: 351-03/24-01/1908, URBROJ: 517-05-1-1-24-2) da je za namjeravani zahvat potrebno provesti OPUO postupak (**Tekstualni prilog 9**).

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, 3/17 i 48/26) 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 tijelu u Županiji na temelju Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17 i 48/26), Priloga III., točke 1.10. „Slatkovodni ribnjaci za ciprinide površine ribnjaka 100 ha i više“,“ i točke 5. „Izmjena zahvata s ovoga Priloga koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno Gradu Zagrebu mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš“.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korišteno je:

- Idejno rješenje „Rekonstrukcija postojećeg Ribnjaka Vrbovljani“, kojeg je izradila tvrtka MI Projekt d.o.o., Broj tehničkog dnevnika: 0625552, u Novoj Gradiški, u veljači 2026. (u daljnjem tekstu: *Idejno rješenje*)

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Tijekom 60-ih godina 20. st. nastala je ideja stvaranja ribnjaka zbog slijevanja čiste vode rječice Sloboština te je 1967. puštena voda u prve table ribnjaka ukupne površine 314 ha, u proljeće 1968. provedeno je prvo poribljavanje, a u jesen iste godine i otpremanje prve količine konzumnog šarana. Nekoliko godina od početka prve proizvodnje dogodile su se dvije poplave od kojih je ona iz 1974. bila katastrofalna, a nastala je zbog probijanja nasipa rijeke Save. Cijeli ribnjak je bio poplavljen, a visina vode iznad krune nasipa je iznosila i preko 100 cm.

Nakon poplave iz 1974. izvršena je sanacija ribnjačkih tabli i određene korekcije u sustavu izlova ribe, s ciljem da se sva konzumna riba lovi u istoj zajedničkoj „izlovnoj jami“. Korekcijama je razvijeno jedinstveno rješenje „zajedničkih izlovnih jama za više tabli“ koje i dan danas postoji na ribnjaku.

Tijekom Domovinskog rata proizvodnja je zbog ratnih djelovanja obustavljena te je zbog dugogodišnjeg nekorištenja došlo do zamuljivanja tabli i razvoja vegetacije uslijed prirodne sukcesije.

Analizom dotadašnje proizvodnje ribe na ribnjaku i novom projektnom dokumentacijom pripremljenom u skladu s količinama dostupne vode tijekom godine, ribnjak je proširen na ukupno oko 671 ha proizvodnih površina. Ribnjak se rasprostire na području k.o. Gređani Općine Stara Gradiška i k.o. Vrbovljani i k.o. Čovac Općine Okučani. Površina vodnog lica ribnjaka trenutno iznosi oko 611,16 ha.

Planirani obuhvat zahvata ima ukupnu površinu oko 688,21 ha, te obuhvaća katastarske čestice prikazane u tablici niže čiji je način uporabe ribnjak, kanal ili nasip (**Tablica 1**).

Tablica 1. Katastarske čestice unutar ribnjaka Vrbovljani

Općina	Katastarska općina (k.o.)	Broj katastarske čestice (k.č.br.)
Okučani	Vrbovljani	366/3, 366/4, 366/5, 366/6, 614/1, 616/1, 616/2, 617/1, 619/1, 619/2, 623, 627/7, 709, 710, 711, 719/1, 719/4, 719/5, 722/1, 722/2, 724/1, 725, 736/1, 737, 747/1B, 967/6
	Čovac	310/2, 310/4, 310/11, 318, 318/3, 320/1, 320/3, 324/1, 324/2, 327/4, 338/1, 338/9, 338/10, 933/4, 978/4, 978/5, 1013/1, 1013/2, 1013/3, 1019/3, 1019/5, 1019/6, 1026, 1031/2, 1032, 1033, 1038, 1140, 1141, 1041/1, 1041/2, 1046/2, 1046/4, 1047/2, 1047/4, 1047/5, 1047/7, 1149, 1054/1, 1054/3, 1076/4, 1079/6, 1079/7, 1079/8, 1079/9, 1079/10, 1079/11, 1079/12, 1080/1, 1080/2, 1081/3, 1093/2, 1093/5, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1139, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154
Stara Gradiška	Gređani	1210/4, 1210/14, 1210/15, 1211, 1213/1, 1213/2

Ribnjak je trenutno djelomično suh i/ili močvarni i neuređen, obrastao grmolikom ili drvenastom vegetacijom (šumskom). Sastoji od 37 tabli, nasipa, dovodnog i odvodnog kanala, a čije su površine prikazane u **Tablica 2**.

Prema funkciji table su podijeljene na 23 proizvodne table (A-1, A-2, A-3, A-4, B-1, B-2, B-3, B-4, C-1, C-2, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5), 10 tabli za skladištenje ribe (Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15 i Z16), a dvije izlovne table (IZ-1 i IZ-2). Trenutni proizvodni kapacitet ribnjaka je oko 460.000 kg (460 t) godišnje. Table su međusobno odvojene nasipima i kanalima (dovodnim i odvodnim). Ukupna duljina dovodnih kanala unutar ribnjaka je 2.100 m, a duljina odvodnih kanala je 3.150 m. Širina postojećih kanala je oko 9 m.

Kroz godine je napušten uzgoj riba zbog čega se ribnjak prestao održavati, te je zbog prirodne sukcesije došlo do njegovog zapunjavanja sedimentom, razvoja močvarne, a mjestimično već i šumske vegetacije (sukcesija šume). Dobar dio nekadašnjeg područja ribnjaka danas je bez vode. Velik dio tabli je zarastao biljnim vrstama kao što su vodena trska (*Phragmites australis*), grmasta amorfa (*Amorpha fruticosa*), kupina (*Rubus* spp.), obična kopriva (*Urtica dioica*) svibovina (*Cornus sanguinea*), prava svilenica (*Asclepias syriaca*), japanski dvornik (*Reynoturia japonica*) i dr. Na pojedinim tablama gdje je došlo do sukcesije u mlade šume najčešće vrste stablašica su grmasta amorfa (*Amorpha fruticosa*),

obični bagrem (*Robinia pseudoacacia*), bijela vrba (*Salix alba*), vrba iva (*Salix caprea*), crna joha (*Alnus glutinosa*), bijela topola (*Populus alba*) te mjestimično hrast lužnjak (*Quercus robur*) i bijeli jasen (*Fraxinus excelsior*). Prisutna vegetacija na ribnjacima je detaljnije opisana u poglavlju 2.10. ovog Elaborata.

Nositelj zahvata pokusne proizvodne aktivnosti trenutno obavlja na tablama Z-1 do Z-26 te tabli A-3. Cilj ove pokusne proizvodnje je bolje upoznavanje s lokalnim prilikama te mikroklimatskim čimbenicima kako bi se kroz dva do tri proizvodna ciklusa napravila projekcija potreba i prilagodba tehnologije konkretnoj lokaciji čime bi se u budućnosti kod aktivacije daljnjih proizvodnih površina maksimizirala proizvodnja uz optimalan utrošak resursa i planiranje potrebne radne snage i opreme. Te površine su prilikom preuzimanja ribnjaka bile u nešto boljem stanju te su napravljeni minimalni zahvati na uređenju nasipa i samih tabli za privođenje istih proizvodnji. Također su obnovljene i vodne građevine potrebne za kontrolirani dovod i ispuštanje vode na način da su uklonjene dotrajale ustave, a na njihovo mjesto postavljeni tipski elementi izvedeni od tvrdog polietilena koji je otporan na atmosferilije, nepropustan i dokazan kao kvalitetan materijal u vodograđevnim radovima.

Zahvat vode za ribnjake se trenutno provodi iz vodotoka Sloboština na istom mjestu i pod istim uvjetima kao i u vrijeme uspostave ribnjaka početkom sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Zahvat se nalazi oko 1,2 km uzvodno od lokacije ribnjaka. Vodozahvat se sastoji od vodne građevine izvedene uz rub korita, propusta kroz nasip vodotoka, dovodnog kanala kojim se voda provodi do ribnjaka te tablastog zasuna, koji je obnovljen. Obnova se sastojala isključivo od zamjene postojećeg tablastog (pločastog) zasuna koji je uslijed dugogodišnjoj izloženosti vremenskim prilikama dotrajao te je na njegovom mjestu ugrađen novi mehanički lijevano željezni zasun. Uloga zasuna je regulacija količine vode koja se zahvaća. Kada je voda pogodna za zahvaćanje zasun se podiže, a kada nije zasun se spušta i zahvat vode zatvara. Svi ostali elementi vodozahvata na vodnoj strani ostali su u stanju u kakvom jesu.

Svi navedeni radovi provedeni su u suradnji s Hrvatskim vodama pošto su k.č.br. 1028/1 (vodotok) i 1011/2 (nasip) k.o. Vrbovljani u naravi javno vodno dobro u općoj uporabi pod upravljanjem Hrvatskih voda. Svi radovi na navedenim česticama koje prelaze okvir redovnog korištenja (podizanje i spuštanje zasuna) odvijaju se putem ovlaštene tvrtke uz isključivi stručni nadzor upravitelja javnog vodnog dobra. Dovodni kanal kojim se voda usmjerava prema ribnjaku nalazi se na k.č.br. 435/4 k.o. Vrbovljani i u naravi je također javno vodno dobro pod upravljanjem Hrvatskih voda zadržan je u postojećim gabaritima i istim uzdužnim nagibom. Uzdužni nagib dna vodotoka Sloboština u ovom dijelu iznosi oko 1-1,5%, uzdužni nagib dovodnog kanala je oko 0,2-0,3% kako bi se osigurao ujednačen i spori dotok svježe vode. Ovaj kanal ujedno svojim tehničkim karakteristikama omogućava laminarno tečenje što znatno smanjuje mogućnost erozije i omogućava lakšu i jednostavniju kontrolu zahvaćene vode. Svi građevinski radovi na ovom kanalu koji je dio javnog vodnog dobra obavljaju se putem ovlaštene tvrtke uz isključivi stručni nadzor upravitelja javnog vodnog dobra.

Postojeće dno vodozahvata postavljeno je oko 20 cm iznad dna vodotoka Sloboština čime je osigurano da 20-30% vode u slobodnom toku nesmetano prolazi, a zahvaća se samo onaj dio vode koji je iznad minimuma.

Zasun se spušta i zahvat vode zatvara u situacijama kada nastupe obilne oborine, jer je vodotok Sloboština izrazito bujičnog karaktera te za vrijeme visokog vodostaja s vodom dolaze veće količine mulja i šljunka, te takva voda nije prihvatljiva za primjenu u ribnjacima. Stoga postoje razdoblja u kojima nije moguće zahvaćati vodu te dijelovi godine kada je voda optimalnih karakteristika za zahvaćanje.

U kasno proljeće i ljeto kada je voda prikladna za zahvaćanje pokušava se ostvariti ujednačeno zahvaćanje svježe vode iz otvorenog vodotoka kako bi se nadomjestile količine izgubljene evaporacijom iz proizvodnih tabli. Ukupne proizvodne površine prilagođene su dostupnim količinama vode.

Budući da ne postoji uređaj za mjerenje zahvaćenih količina vode na ulazu i ribnjak, praćenje zahvaćenih količina vode odvija se indirektnim mjerama u suradnji s Hrvatskim vodama kao nadležnim javnopravnim tijelom. Na ulazu se prati razlika u visini vodenog stupca u promatranom vremenskom intervalu, a utvrđena razlika množi se s ukupnom površinom table prema izrazu:

$$V = \Delta h\ (m) \times \text{površina table (ha)} \times 10.000.$$

U jednakom vremenskom intervalu utvrđuje se promjena volumena, odnosno potrebna nadoknada vode za svaku tablu, a zatim se vrijednosti dobivene za sve table zbrajaju. Zbrojena količina za promatrani interval uspoređuje se s vremenom zahvaćanja te se po potrebi preračunava u srednji protok ulaza za taj interval.

Na isti način određuje se i bilanca ispuštenih voda iz ribnjaka. Mjerenja se provode periodično ili dnevno, ovisno o proizvodnoj fazi, intenzitetu pražnjenja, meteorološkim uvjetima i potrebi upravljanja vodostajem. Za svaku tablu vodi se obračun promjene vodostaja, izračun volumena ispuštene vode te usporedba dobivenih vrijednosti s planiranom bilancom vode. U razdoblju izlova mjerenja su u pravilu učestalija, jer se vodostaj namjerno snižava radi koncentriranja ribe uz ispust i u izlovnoj jami.

Službeni podaci o procijenjenim količinama zahvaćene i ispuštene vode se u propisanim intervalima dostavljaju Hrvatskim vodama.

Tlo unutar ribnjaka pretežno je močvarno, dok su okolne površine zapuštene, obrasle gustom vegetacijom i većinom nepristupačne. Proizvodne table su uslijed dugogodišnjeg neodržavanja u nezadovoljavajućem stanju. Korisna dubina tabli je smanjena zbog taloženja velike količine organske tvari i mulja te u ovom stanju nije pogodna za planiranu aktivnost uzgoja ribe. Plitka voda dodatno uzrokuje prekomjerno zagrijavanje u ljetnim mjesecima što u kombinaciji s prisutnošću organske tvari u raspadanju uzrokuje pomanjkanje kisika i znatno smanjenje proizvodnog kapaciteta. Pokosi nasipa na vodnoj strani djelomično su erodirani i dijelom je došlo do slijeganja. Ispust i upuste vode u pojedine table potrebno je sanirati jer im je umanjena funkcionalnost zbog višegodišnjeg taloženja mulja i organskih ostataka.

Pristup ribnjaku je moguć preko županijske ceste ŽC4153 (Okučani (DC5/ŽC3252) - Vrbovljani) nerazvrstanom (lokalnom) cestom do ulaza u ribnjak gdje se nalazi upravna zgrada.

Tablica 2. Popis tabli ribnjaka i njihove površine

Broj	Tabla	Površina vodnog lica (ha)	Broj	Tabla	Površina vodnog lica (ha)	Broj	Tabla	Površina vodnog lica (ha)
1	A-1	66,78	1	Z1	0,73	1	R1	1,43
2	A-2	85,19	2	Z2	0,73	2	R2	1,34
3	A-3	24,87	3	Z3	0,73	3	R3	0,93
4	A-4	45,02	4	Z4	0,73	4	R4	1,0
			5	Z5	0,73	5	R5	1,02
1	B-1	30,32	6	Z6	1,04	6	R6	1,81
2	B-2	39,57	7	Z7	0,19	7	R7	3,08
3	B-3	45,16	8	Z8	0,19	8	R8	3,17
4	B-4	67,80	9	Z9	0,19	9	R9	3,10
			10	Z10	0,19			
1	C-1	94,65	11	Z11	0,19	1	IZ-1	3,35
2	C-2	124,02	12	Z12	0,19	2	IZ-2	1,28
			13	Z13	0,19			
			14	Z14	0,19			
			15	Z15	0,19			
			16	Z16	0,32			

U okolici lokacije zahvata nalaze se:

- vodotok Sloboština – neposredno uz sjeverni rub lokacije zahvata
- povremeni vodotok Brestača – neposredno uz istočni rub lokacije zahvata
- kanal Lonja-Strug – neposredno uz jugozapadni rub lokacije zahvata
- Park prirode Lonjsko polje – oko 80 m zapadno od lokacije zahvata
- vodotok Sijerača – oko 210 m sjeverno od lokacije zahvata
- najbliži stambeni objekti naselja Čovac – oko 450 m istočno od lokacije zahvata
- najbliži stambeni objekti naselja Vrbovljani – oko 690 m sjeveroistočno od lokacije zahvata
- najbliži stambeni objekti naselja Klenik – oko 690 m sjeveroistočno od lokacije zahvata

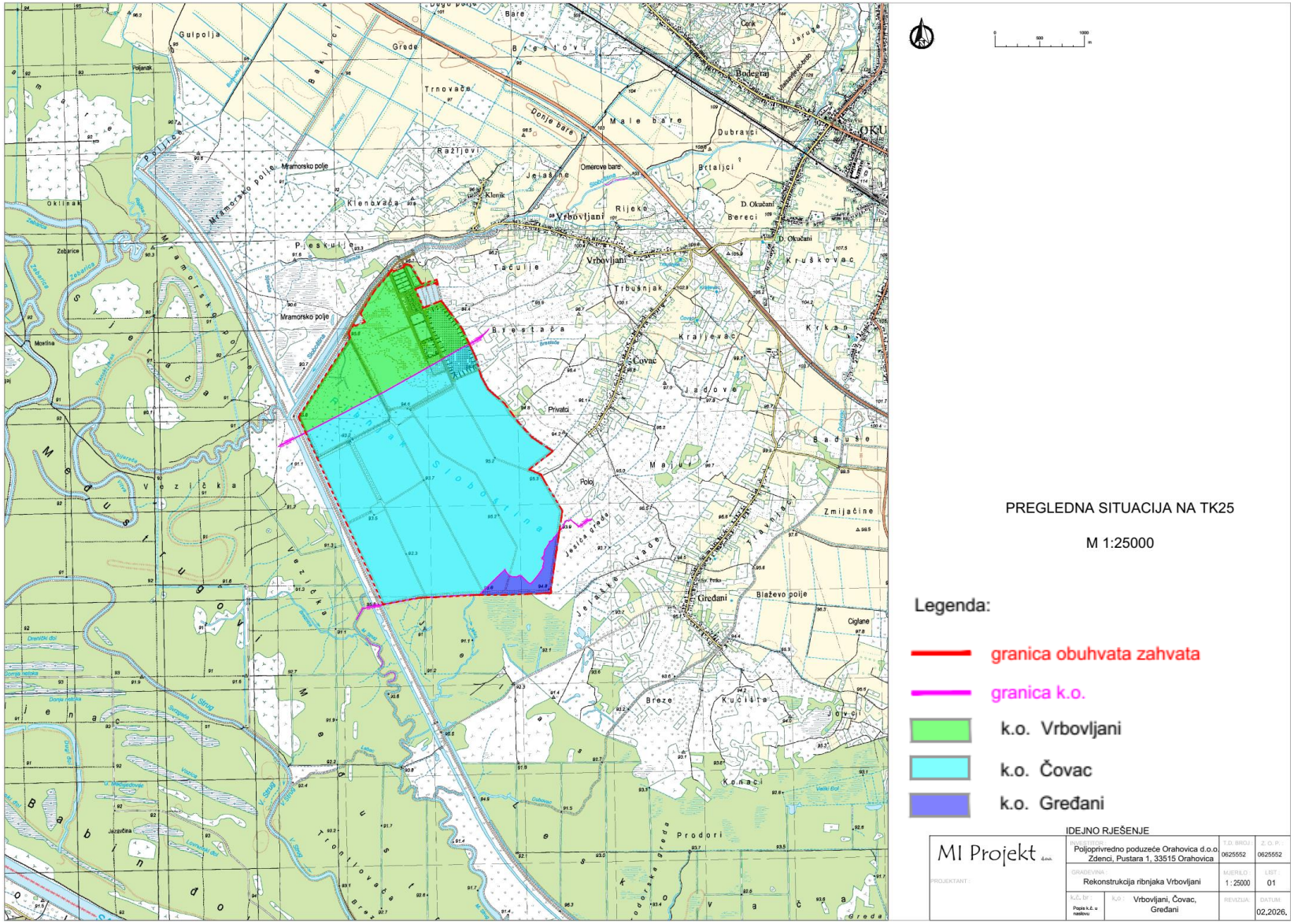
- najbliži stambeni objekti naselja Gređani – oko 1,3 km istočno od lokacije zahvata
- ŽC4175 (Vrbovljani (ŽC4153) - Čovac) – oko 420 m jugoistočno od lokacije zahvata
- ŽC4153 (Okučani (DC5/ŽC3252) - Vrbovljani) – oko 1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata
- ŽC4176 (Vrbovljani (ŽC4153) - Gređani) – oko 1,5 km jugoistočno od lokacije zahvata
- A3 (Bregana (granica RH/Slovenija) - čvorište Zagreb zapad (A2) - čvorište Lučko (A1) - Zagreb - čvorište Jakuševec (A11) - čvorište Zagreb istok (A4) - Slavonski Brod - čvorište Sredanci (A5) - Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija))) – oko 2,3 km sjeveroistočno od lokacije zahvata
- lokalna cesta LC42015 (Gređani (ŽC4176) – Dubovac (DC5)) – oko 2,5 km istočno od lokacije zahvata
- državna cesta DC5 (Terezino Polje (granica RH/Mađarska) – Virovitica – Veliki Zdenci – Donji Daruvar – Lipik – Stara Gradiška (GP Stara Gradiška (granica RH/BiH))) – oko 3,5 km istočno od lokacije zahvata

Dio ribnjaka zarastao u zeljastu i grmoliku vegetaciju u kojoj prevladava čivitnjača

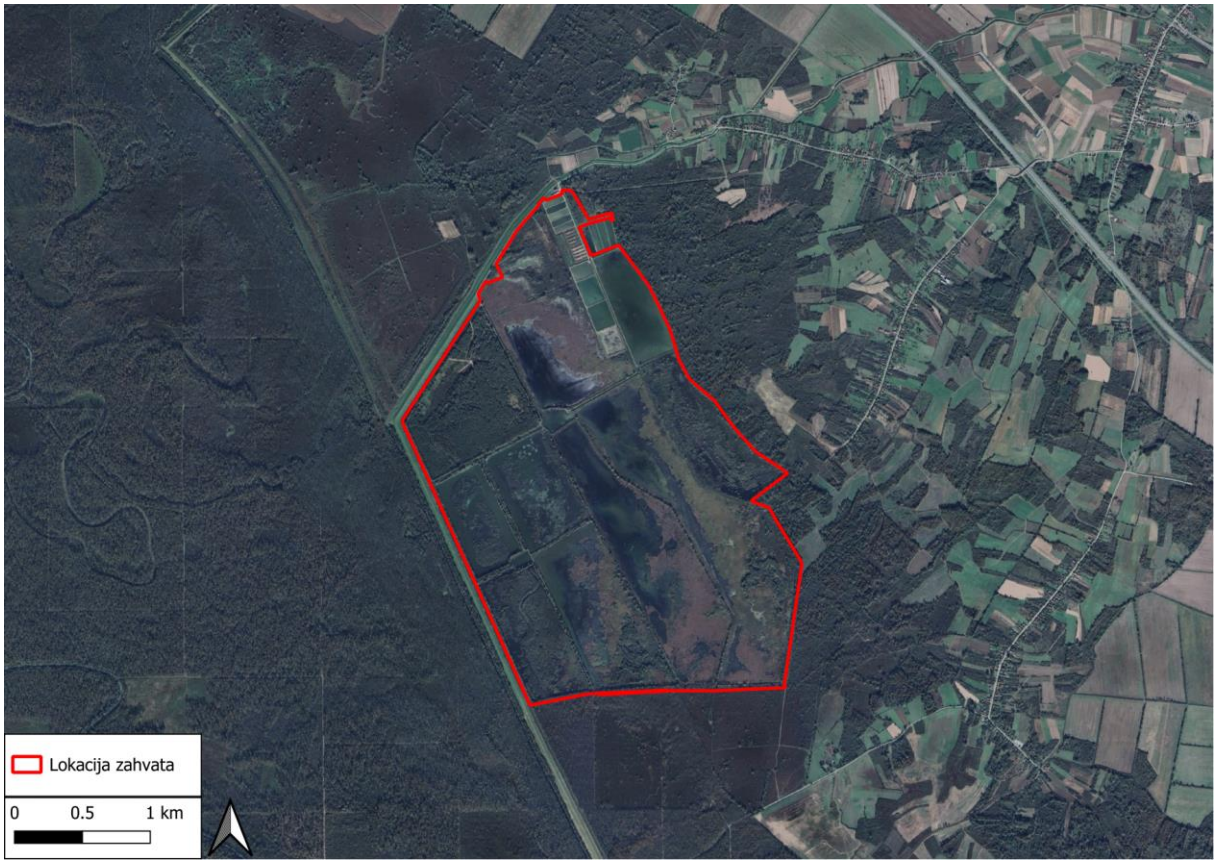
Dio ribnjaka s razvijenom šumskom vegetacijom s prisutnom čivitnjačom, vrbama i bagremom

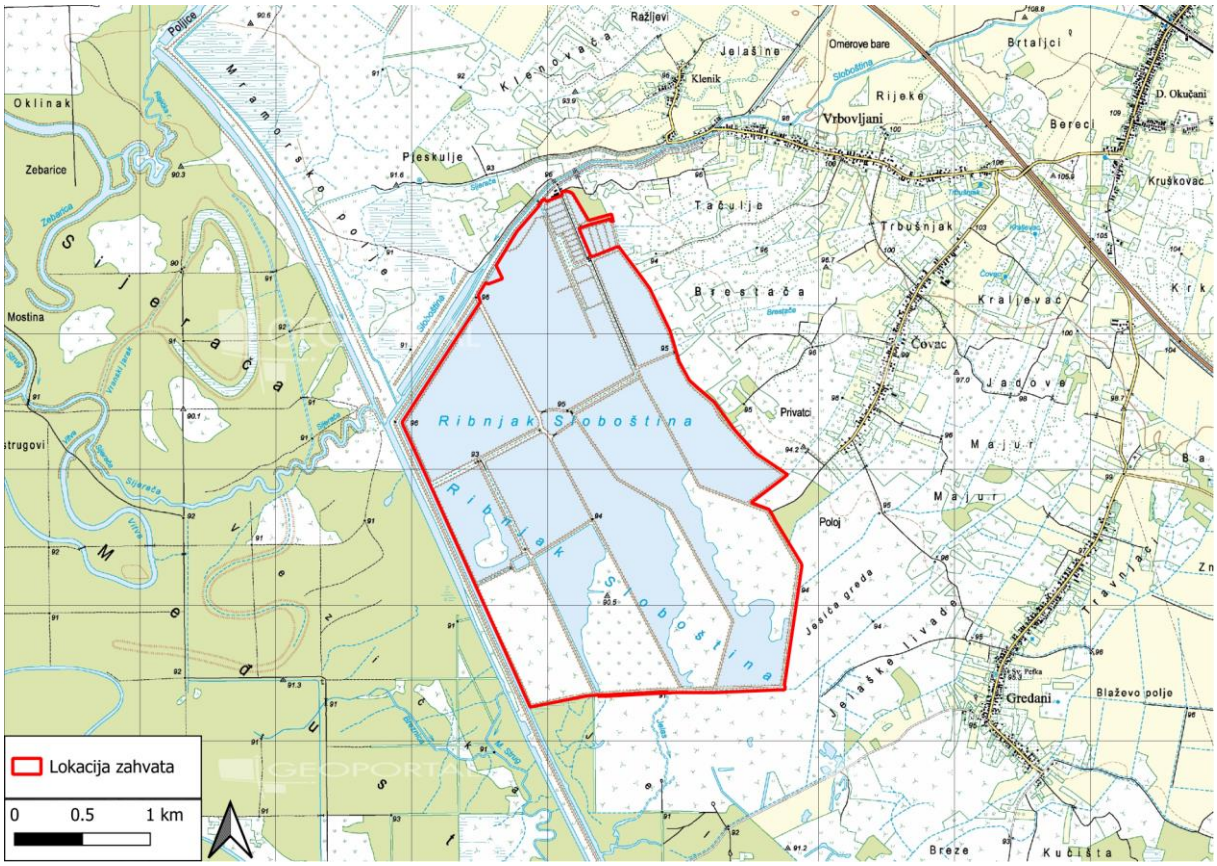
Tabla bez vode (lijevo) i tabla gusto obrasla prvenstveno invazivnim vrstama (desno)

Slika 1. Fotodokumentacija postojećeg stanja na ribnjacima Vrbovljani (Izvor: EcoMission d.o.o. i Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.o.o.)



Slika 2. Pregledna situacija (Izvor: Idejno rješenje)





Slika 3. Lokacija zahvata na DOF i TK karti

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

Nositelj zahvata planira rekonstrukciju postojećeg ribnjaka Vrbovljani, u naseljima Vrbovljani i Čovac, Općina Okučani, Brodsko-posavska županija. Planirani zahvat sastoji se prvenstveno od izmuljivanja tabli te reprofilacije postojećih nasipa (uređenje pokosa nasipa (unutarnjih pokosa prema vodenim površinama i vanjskih pokosa koji nisu u dodiru sa vodenim površinama) i popravak eventualno nastalih neravnina na postojećim obodnim nasipima) i izgradnje novih nasipa korištenjem izmuljenog materijala iz tabli ribnjaka.

Područje zahvata omeđeno je postojećim obodnim nasipima Ribnjaka Vrbovljani koji će se ovim zahvatom rekonstruirati kroz 5 zasebnih faza u trajanju od nekoliko godina. Faze se neće provoditi istovremeno (**Tablica 3, Slika 4**).

Prve četiri faze obuhvaćaju izmuljivanje i pregrađivanje postojećih velikih tabli u table manjih površina, obnovu nasipa i kanalske mreže te uspostavu suvremenog poluintenzivnog uzgoja. Ovakvim pregrađivanjem dobit će se visoko produktivne manje proizvodne table što će omogućiti lakše upravljanje vodom te će se poboljšati održavanje povoljnijih biološko-kemijskih uvjeta u vodi čime će se omogućiti kvalitetnija provedba agrotehničkih mjera na tablama, bolja aeracija vode i lakše čuvanje ribe, a što je u skladu s tehnološkim zahtjevima moderne proizvodnje.

Peta faza obuhvaća sanaciju velikih ekstenzivnih tabli (B-1, B-2, B-3, B-4 i C-1) i njihovo prevođenje iz ekstenzivne u poluintenzivnu proizvodnju konzumne ribe. Na ovim tablama se neće provoditi elektrifikacija te će se ista provoditi samo za prve četiri faze provedbe zahvata.

Tablica 3. Planirane faze rekonstrukcije

Faza	Površina
Faza 1	~ 113,57 ha
Faza 2	~ 27,00 ha
Faza 3	~ 181,54 ha
Faza 4	~ 78,73 ha
Faza 5	~ 287,37 ha
Ukupno:	~ 688,21 ha

Redoslijed tabli na kojima će se provoditi radovi će se određivati prema uvjetima na terenu, a ovisno o hidrometeorološkim uvjetima, mogućnosti ispuštanja vode iz neke table, potrebe prosušivanja tabli i sl.

Prije početka građevinskih radova potrebno je provesti ispuštanje vode iz tabli te uklanjanje prisutne vegetacije koja je posljedica prirodne sukcesije. Veća stabla će se rušiti motornim pilama, a ostatak vegetacije će se uklanjati malčiranjem. Zatim će se uklonit panjevi i humusni sloj.

Mulj će se uklanjati bagerima i buldožerima. Zemljani materijal dobiven ovim hidromelioracijskim zahvatom iskoristit će se unutar granica zahvata za oblikovanje i formiranje pokosa, tijela i krune zemljanih nasipa. Prema svojim karakteristikama zemljani nasip je građevina od zemljanih materijala, izdignut iznad razine prirodnog terena, a radi se nasipavanjem, ravnanjem i zbijanjem u horizontalnim slojevima u punoj širini pri čemu debljina sloja ovisi o vrsti materijala i strojevima za zbijanje. Za izgradnju ovih građevina ne planira se korištenje novog pozajmišta zemlje već isključivo korištenje materijala dobivenog hidromelioracijskim radovima unutar područja obuhvata radova. Ovim radovima predviđeno je profiliranje i uređivanje nagiba dna novo pregrađenih tabli prema objektima za ispuštanje vode, radi lakšeg pražnjenja i ribolova.

Nasip će se izvoditi u slojevima debljine do 30 cm, a stvarna najveća debljina razgrnutog sloja nasipa odrediti će se na pokusnoj dionici koju će odobriti nadzorni inženjer. Izrada i uređenje krune nasipa obuhvatiti će grubo i fino planiranje materijala i nabijanje do tražene zbijenosti koju će odobriti nadzorni inženjer.

Kruna nasipa će se urediti prema planiranim visinama i nagibima. Poprečni i uzdužni nagibi krune nasipa biti će izvedeni prema pravilima struke.

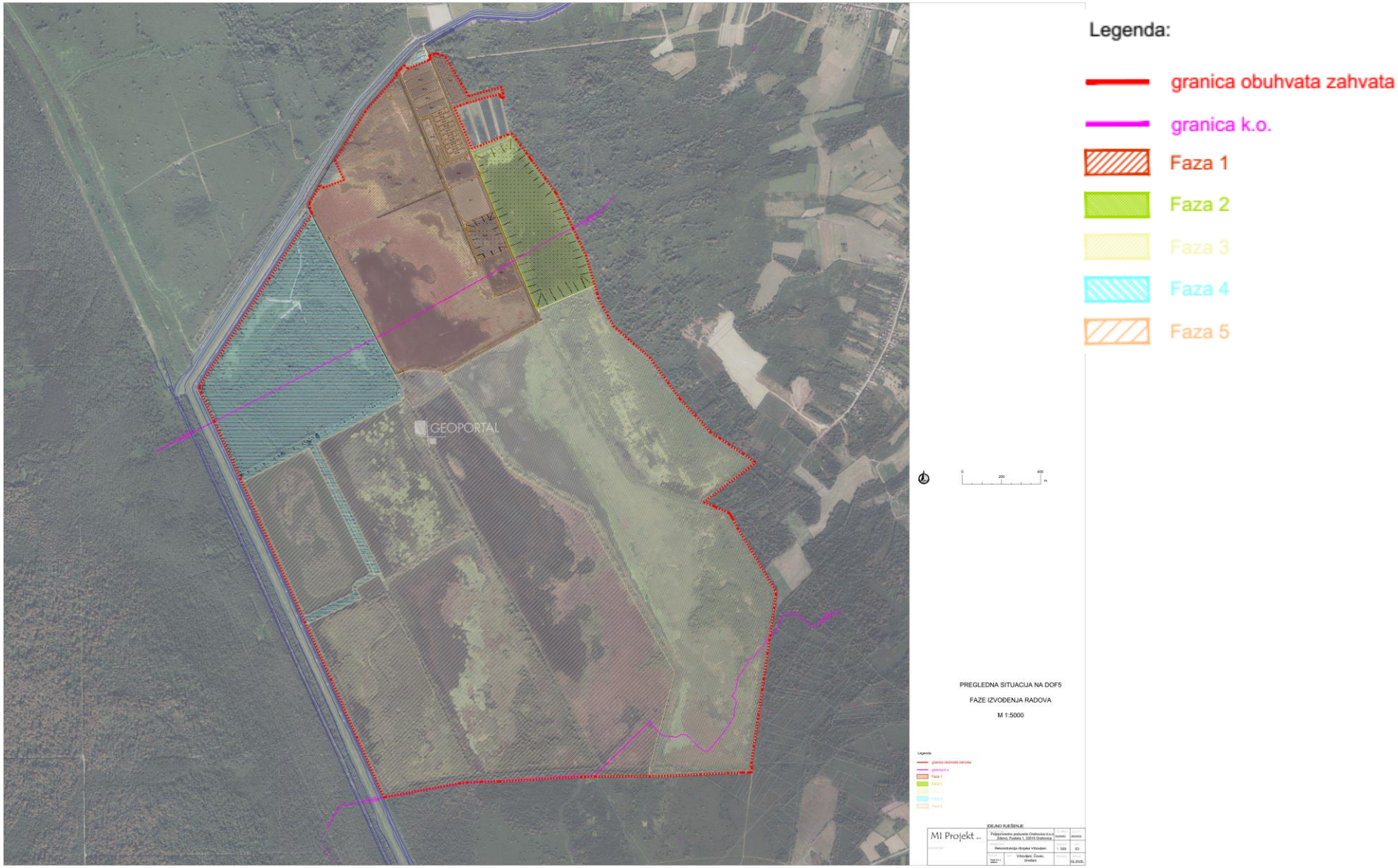
Preko dijela krune nasipa urediti će se interna putna mreža koja će imati osobine gradilišne prometnice i nije predviđena za javni promet. Izraditi će se od zrnatog kamenog materijala zadovoljavajuće kakvoće u skladu s pravilima struke te zahtjevima nadzornog inženjera. Istima je kasnije nakon završetka radova predviđeno prometovanje isključivo radnim strojevima koji se koriste za održavanje ribnjaka te hranjenje ribe, izlov i sl.

Prirodni pad terena je od sjevera prema jugu, tj. prema kanalu Strug. Obzirom na položaj postojećih kanala melioracijske odvodnje i izgrađenih postojećih objekata, prema njima su koncipirani poprečni i uzdužni padovi pratećih servisnih površina dok u samoj zoni ribnjaka nema promjena u pogledu vanjskih gabarita postojeće građevine.

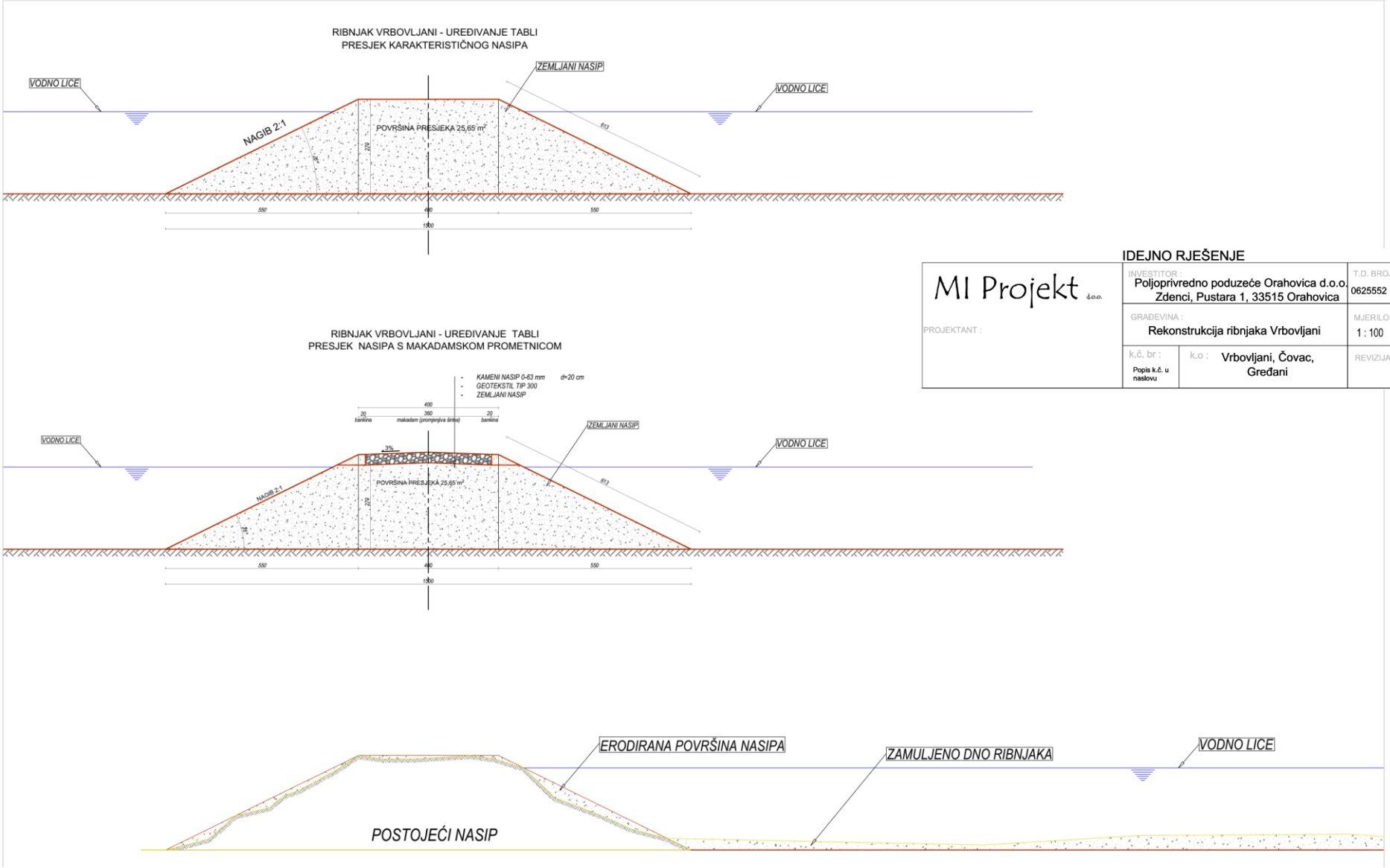
Na tablama je također planirana izvedba drvenih postolja dimenzija približno oko 1,2 m x 5,0 m i automatska hranilica zapremine oko 100 litara za hranjenje ribe u ribnjacima. Točan broj i položaj hranilica bit će određen tehnološkim potrebama, a biti će postavljene po završetku građevinskog dijela radova.

Predmetnim radovima neće se mijenjati dosadašnji sustav opskrbe vodom kao niti sustav ispuštanja voda te će se sve postojeće vodene građevine zadržati na svojim mjestima u postojećim dimenzijama. Za punjenje i pražnjenje novo pregrađenih tabli koristit će se tipizirana karakteristična PP reviziona okna.

Za predmetni zahvat će se u toku izrade daljnje projektne dokumentacije ishoditi posebni uvjeti nadležnih javnopravnih tijela, među kojima i Hrvatskih voda kao pravne osobe koja upravlja kopnenim vodama i javnim vodnim dobrom. Posebnim uvjetima definirat će se parametri bitni za izradu glavnog projekta kao i rubni uvjeti s kojima je potrebno provesti prilagodbu i usklađenje. Ukoliko se kroz postupak utvrđivanja novih posebnih uvjeta utvrdi da su potrebne korekcije ili bitne izmjene u režimu zahvaćanja voda ili druge izmjene, iste će biti obrađene projektnom dokumentacijom koja će biti sastavni dio građevinske dozvole za planirane radove.



Slika 4. Prikaz faza izvođenja radova (Izvor: Idejno rješenje)



Slika 5. Normalni poprečni profil (Izvor: Idejno rješenje)

Elektroopskrba lokacije zahvata

Na lokaciji ribnjaka provest će se i priključenje ribnjaka na distribucijsku elektroenergetsku mrežu s raspletom za hranilice i aeratore. Elektrifikacija ribnjaka obuhvatit će četiri od planiranih pet faza rekonstrukcije ribnjaka. Dio ribnjaka koji je planiran za rekonstrukciju u 5. fazi neće se elektrificirati.

Na k.č.br. 737 k.o. Vrbovljani za sadašnje potrebe Ribnjaka Vrbovljani izveden je priključak na distribucijsku elektroenergetsku mrežu priključne snage potrošnje 170,00kW, koji se napaja iz obližnje 1TS464 Ribnjak Vrbovljani, 10(20)/0,4kV, 250kVA.

Za buduće potrebe obuhvaćene ovim projektom predviđa se izvedba dodatnog priključka na distribucijsku elektroenergetsku mrežu nazivnog napona 3x230/400V, priključne snage potrošnje 480,00kW, na k.č.br. 1142 k.o. Čovac, uz sjeverozapadni vrh k.č.br. 1139.

U svrhu dodatnog priključka predviđa se postavljanje transformatorske stanice 10(20)/0,4kV, 630kVA, iz čijeg će se niskonaponskog razvoda napajati najveći dio potrošača ribnjaka. Točna pozicija nove transformatorske stanice te uvjeti priključenja izvest će se u skladu s EOTRP-om i EES-om izdanim od strane HEP ODS-a. Planirana je tipska TS s vanjskim posluživanjem tip TS SENIOR PLUS 10(20)/0,4 kV 1x630kVA sljedećih značajki:

isporučuje se kao tvornički dogotovljeno i ispitano postrojenje s ugrađenom gotovo svom glavnom električnom opremom (osim energetskog transformatora koji se posebno transportira i ugrađuje u kućicu na samom terenu i spojnih kabela s transformatora na NN razvod koji se spajaju na terenu);

- isporučuje se kao tvornički dogotovljeno i ispitano postrojenje s ugrađenom gotovo svom glavnom električnom opremom (osim energetskog transformatora koji se posebno transportira i ugrađuje u kućicu na samom terenu i spojnih kabela s transformatora na NN razvod koji se spajaju na terenu);
- montaža na lokaciji izgradnje tipske TS, s obzirom na visoku razinu tvorničke predgotovljenosti zahtjeva relativno malo vremena, pa se ovakva TS 10(20)/0,4 kV može vrlo brzo pustiti u pogon;
- s obzirom na relativno malu masu kućice (cca. 1250 kg) tipska TS se u slučaju potrebe može jednostavno i brzo prenijeti na drugu lokaciju bez transformatora, tj. bez znatnijih dodatnih troškova;
- zauzima malo prostora, što je posebno povoljno zbog smještaja na lokaciji na kojoj je na raspolaganju ograničen prostor za potrebe transporta i postave kućice, ali i za kasniji pristup zbog održavanja.

Ispod transformatora će se nalaziti uljnonepropusna i vodonepropusna metalna kada izrađena od antikorozivno zaštićenog lima dimenzija oko 1.680 x 930 x 450 mm, s ukupnim korisnim volumenom od 700 l i dovoljnog kapaciteta za prihvat cjelokupne količine ulja energetskog transformatora najveće nazivne snage do 630kVA.

Uljna kada je tvornički ispitana na nepropusnost, što se potvrđuje odgovarajućom izjavom proizvođača. Time je izbjegnuta mogućnost eventualnog razlijevanja transformatorskog ulja u okoliš, odnosno širenje požara u okolni prostor razlijevanjem zapaljenog ulja.

Karakteristike materijala od kojih je izrađeno kućište, vrste i karakteristika ugrađene opreme (jedini izvor buke je energetski transformator) osiguravaju razina buke transformatorske stanice unutar propisanih granica.

Navedeni tip transformatorske stanice s vanjskim posluživanjem predstavlja znatno jednostavnije rješenje u odnosu na klasičnu kompaktnu betonsku transformatorsku stanicu jer se omogućivanjem posluživanja izvana kod jednake maksimalne snage transformatora dobiva znatno smanjenje tlocrtne površine potrebne za njen smještaj.

Osnovne vanjske dimenzije kućišta transformatorske stanice su oko 2,5 x 2,2 x 2,46 m.

Transformatorska stanica se planira smjestiti na slobodnom prostoru, uz pristupni put dovoljne nosivosti, koji omogućava nesmetan pristup vozilima tijekom transporta i montaže opreme, kao i tijekom njenog korištenja i održavanja.

Izvođenje radova predviđenih ovim projektom predviđeno je u pet faza:

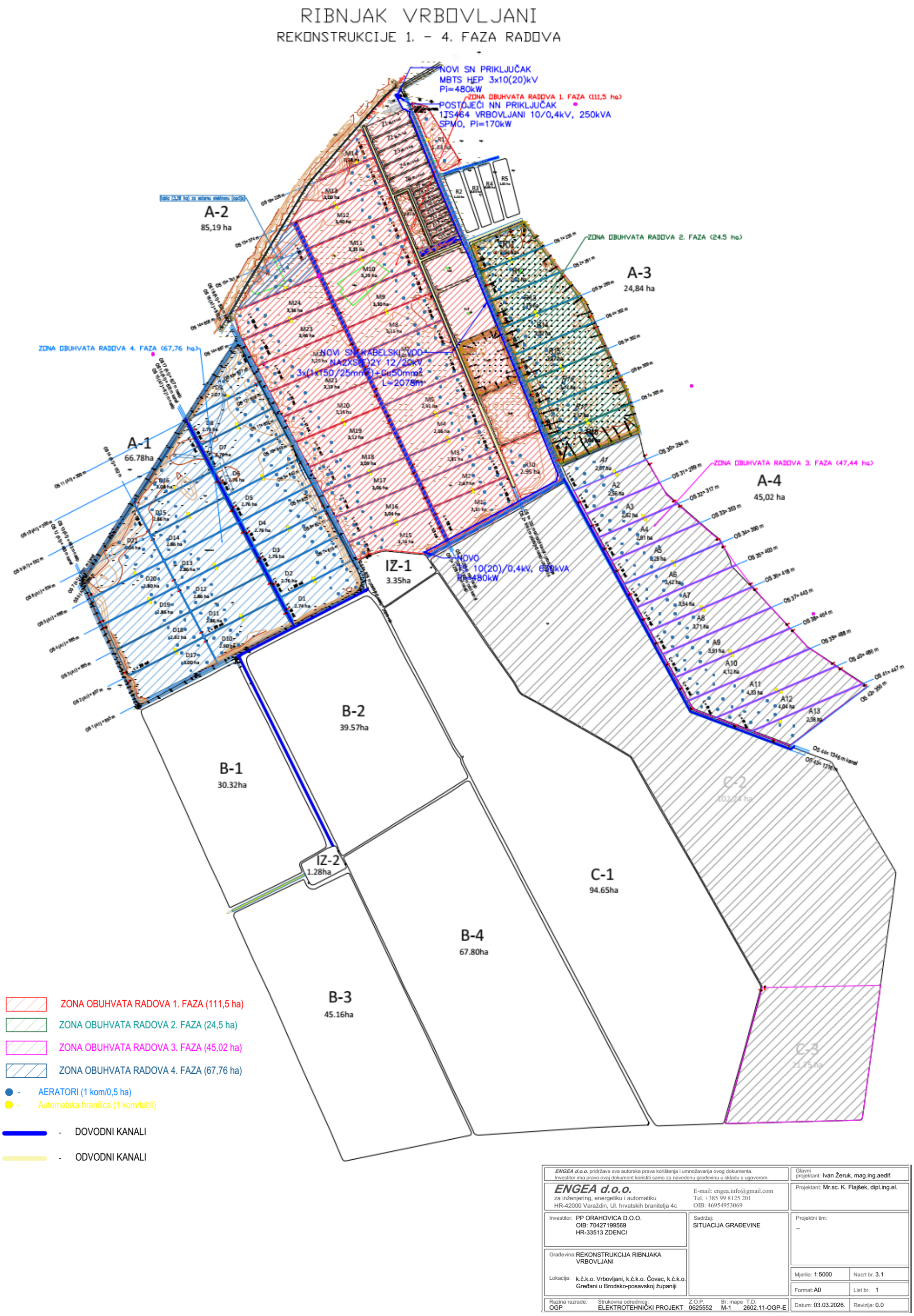
- 1. faza radova obuhvaća zonu obuhvata površine oko 113,57 ha i napajanje potrošača iz postojeće 1TS464 snagom 104kW i nove TS snagom 194kW,
- 2. faza radova obuhvaća zonu obuhvata površine oko 27ha i napajanje potrošača iz postojeće 1TS464 snagom 65kW,
- 3. faza radova obuhvaća zonu obuhvata površine 181,54 ha i napajanje potrošača iz nove TS snagom 116kW,
- 4. faza radova obuhvaća zonu obuhvata površine 78,73 ha i napajanje potrošača iz nove TS snagom 170kW
- 5. faza radova obuhvaća zonu obuhvata površine 287,37 ha i u njoj su predviđeni samo osnovni radovi vezani uz održavanje funkcionalnosti ribnjaka

Po završetku svih faza snaga potrošnje na postojećoj 1TS464 iznosit će 169kW, dok će snaga potrošnje na novoj TS iznositi 480kW.

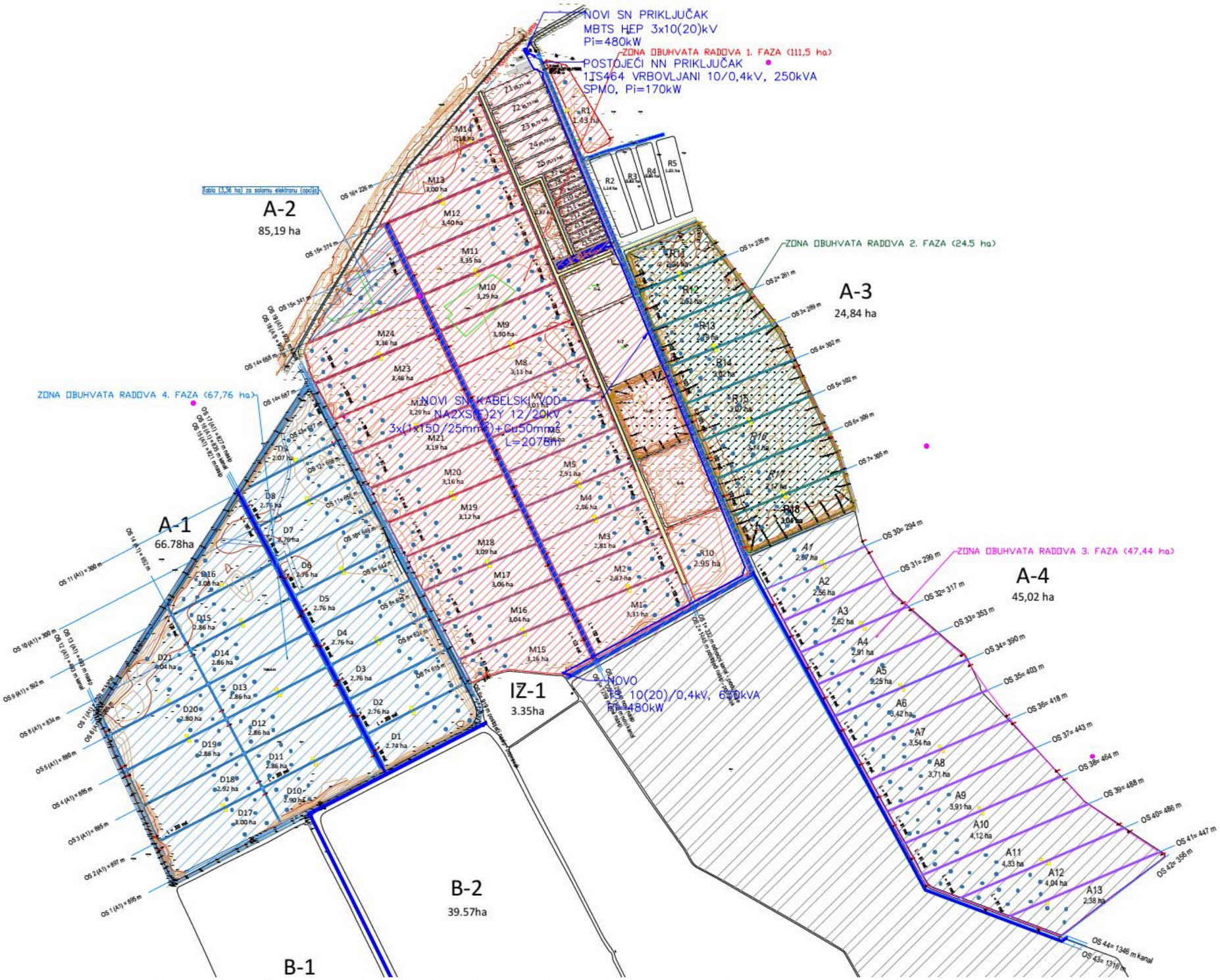
Također su planirani razdjelni ormari (RO) za napajanje hranilica i aeratora raspoređeni uz nasipe ribnjaka, kabelski razvod napajanja od postojećeg GRO napajanog iz 1TS464 i novog NN bloka nove transformatorske stanice TS 630kVA do razdjelnih ormara.

Polaganje kabela izvodi se direktno u zemlju u prethodno pripremljene kabelske rovove. Priključak građevine na prometnu i drugu komunalnu infrastrukturu se ne mijenja.

Slika 6. Tipska TS (Izvor: Idejno rješenje)



Slika 7. Prikaz razvoda električnih instalacija na lokaciji zahvata (Izvor: Idejno rješenje)



Slika 8. Uvećani prikaz sjevernog dijela ribnjaka s prikazom novih pregrada planiranim u tablama A-1, A-2, A-3 i A-4 (Izvor: Idejno rješenje)

1.2.1. Tehnološki proces rekonstrukcije ribnjaka

Za održivost dobre zoohigijene, visokog boniteta ili visoke prirodne biološke produktivnosti ciprinidnih ribnjaka, te radi sprječavanja pojave različitih bolesti riba provode se redovite agrotehničke mjere: izmuljivanje, čišćenje organske tvari, košenje makrovegetacije, isušivanje i aeracija tla, oranje, tanjuranje, vapnjenje, održavanje nasipa i hidrotehničkih objekata i dr. Smatra se kako je svakih 30-tak godina potrebno obaviti generalnu rekonstrukciju dna svih proizvodnih površina, ali i nasipa ribnjaka, a svakih 5-6 godina, ovisno o intenzitetu proizvodnje ribe i o organskim onečišćenjima u pojedinim proizvodnim tablama, potrebno je obaviti čišćenje, odnosno uklanjanje nakupljenog mulja, osobito u izlovnim kanalima i izlovnim jamama, što podrazumijeva uklanjanje mulja u visini 10-15 cm.

Mulj je površinski sloj tla u ribnjaku koji sudjeluje u procesu života i uzgoja ribe. On je koristan i potreban u ribnjaku u određenoj količini, ali višak mulja je štetan u procesu uzgoja riba.

Izmuljivanje proizvodnih ribnjačarskih površina podrazumijeva uklanjanje nakupljenog mulja u visini oko 35 cm čime se osigurava više prostora za ribe, postiže veća prozirnost vode, manje koncentracije toksičnih tvari i organske mase, te veća koncentracija kisika. Tako izvađeni materijal se koristi za učvršćivanje pokosa nasipa i izgradnju novih kao i za popunjavanje i izravnavanje depresija proizvodnih površina.

Ribnjaci sadrže znatne količine višeg vodenog bilja (makrovegetacija) tijekom uzgojne sezone, koje, ukoliko se mehanički ne uklone iz ribnjaka, trune, taložeći se tako na dno kao organski mulj, oduzimajući kisik živim organizmima kojima je kisik potreban za život. Voda kojom se pune ribnjaci također donosi znatne količine suspendiranih čestica koje se također stajanjem talože na dno ribnjaka, stvarajući dodatne količine mulja. Isto tako, prilikom ispuštanja vode iz ribnjaka, u odvodnim kanalima se nataloži mulj koji vodom izađe iz proizvodnih tabli. Hranidbom riba nastaju velike količine produkata metabolizma koje se također talože na dno. Vremenom se tako stvori obiman sloj neproduktivnog mulja koji onemogućuje normalne i pozitivne biološke i kemijske procese u ribnjacima čime se narušavaju dobri odnosi i pad boniteta tih ribnjaka, pa je njihova prirodna produktivnost tako smanjena, a povećava se mogućnost pojave bakterija, virusa, parazita i drugih bioagresora koji mogu prouzročiti bolesti riba. Zamuljeni i nečišćeni proizvodni objekti smanjuju volumen vode, postaju plići, u njima u većim količinama brže raste makrovegetacija što oduzima životni prostor ribama, a u procesima eutrofikacije pogoršava fizikalno-kemijske pokazatelje (povećava se koncentraciju toksičnih tvari osobito metana, amonijaka, sumporovodika i dr., smanjuje koncentraciju kisika i sl.), ali i biološke pokazatelje kvalitete vode presudne za život riba, te planktona, faune dna i drugih sastavnica životnih zajednica ribnjaka. Zamuljeni izlovni kanali i izlovne jame onemogućuju adekvatan izlov ribe iz proizvodnog objekta tako da riba zaostaje raširena po cijeloj tabli ili depresijama i vrlo se teško može izloviti uz ogroman fizički napor ribara i maltretiranje (stres) ribe.

Nasipi ribnjaka pripadaju vrlo važnim hidrotehničkim objektima i svakako čine najznačajniji dio građevinskih investicija i investicijskog održavanja. Učestala oštećenja krune nasipa, koja je u pravilu i kolovozna, te stranica (pokosa) nasipa, osobito onih okrenutih prema vodi, traži veće troškove održavanja i brigu pronalaženja odgovarajućeg načina njihovog održavanja, sanacije i očuvanja tijekom proizvodnje ribe u proizvodnim tablama. Najveći uzrok oštećenja pokosa nasipa su vjetrovi, osobito sjeverni, koji uzrokuju, osobito na većim proizvodnim tablama (100 ha i više) velike i jake valove koji udarajući u nasipe izazivaju njihovu eroziju, oštećenja, pa čak i njihovo pucanje i potpuni nestanak. Razvoj makrovegetacije, osobito trske i šaša uz priobalni dio pokosa nasipa i ispod razine vode u ribnjacima, može značajno umanjiti njihovu eroziju. Za održavanje kosina nasipa koriste se različite metode i materijali. Nasipi se redovito kose jer obrastu travom, a redovito se siječe drvenasta vegetacija kako ne bi razvila korijenje koje može oštetiti unutrašnjost nasipa i tako omogućiti procjeđivanje vode, a posljedično i njegovo oštećenje ispiranjem.

Radovi na pregrađivanju tabli

Ispuštanje vode

Prije početka radova potrebno je iz tabli koje su ispunjene vodom ispustiti vodu i eventualno prisutnu ribu preseliti u druge table ili kanale. Voda iz tabli ispustit će se preko postojećih zajedničkih izlovnih jama u postojeće kanale ili preko postojećih ispusta u postojeći odvodni kanal. Ostatak vode koji ostane zarobljen na tablama i nije ga moguće ispustiti preko ustava, potrebno je izbaciti u druge kanale ili table pomoću crpki. Nakon što se voda izbaci iz tabli, one se prosuše prirodnim putem, kako bi se omogućio ulazak radnika i mehanizacije.

Uklanjanje vegetacije i malčiranje

Kako bi se moglo pristupiti malčiranju potrebno je prvo ukloniti mjestimično prisutna stabla koja dosežu visinu od 6-8 metara i promjer oko 30 cm. Ista su zbog svoje veličine neprikladna za malčiranje. Grane će se uklanjati s debla i usitnjavati, a usitnjeni materijal ostat će na lokaciji zahvata. Debla će se izvući i deponirati na zaravnanu površinu uz sjeverni rub lokacije zahvata radi lakšeg pristupa kamionima koji će ih odvoziti. Drvenastim materijalom gospodarit će se u suradnji s nadležnim tijelima i u skladu s propisima o šumama. Panjevi će biti uklonjeni iz zone nasipa i zakopani u dno proizvodnih tabli.

Ostatak vegetacije u tablama i na nasipima će se malčirati traktorskim i bagerskim mlatilicama, a nastala biomasa će nakon malčiranja ostati na tablama, odnosno razastrti će se po dnu tabli i kod budućih agrotehničkih mjera izmiješat će se s tlom dna table.

Izmuljivanje i sanacija pregradnih nasipa i depresija

Nakon malčiranja pristupit će se izmuljivanju ribnjačarskih tabli. Izmuljiti će se sve table sukladno planiranom faznom provođenju zahvata.

Izmuljivanje i produbljivanje tabli provest će se odguravanjem mulja u ribnjaku pomoću građevinskih strojeva, odnosno pomoću buldožera i bagera za iskopavanje i planiranje.

Mjesto za prosušivanje mulja nalazit će se na istoj tabli iz koje se iskapa, u blizini lokacije gdje će se ugrađivati u nasipe. Dio mulja koji će biti u suvišku na pojedinim tablama će se kamionom prevoziti do drugih tabli gdje je isti potreban, do mjesta njegove ugradnje. Kada se mulj prosuši isti će se frezanjem usitniti. Frezanje će se provoditi bagerskim frezama za kamen i zemlju, traktorskim frezama, te će se strojno prebacivati pomoću bagera i buldožera.

Nakon što se mulj prosuši i isfreza iskoristit će se za popravak erodiranih stranica nasipa i kanala uz pomoć radnih strojeva, kao i za izgradnju novih nasipa. Predviđen je iskop oko 834.725 m^3 mulja. Sva količina mulja koja će se izmuljivati će se iskoristiti za učvršćivanje nasipa tabli ribnjaka, za izgradnju novih nasipa te za zapunjavanje depresija u tablama i niveliranje tabli (**Tablica 4**).

Tablica 4. Predviđena količina iskorištenog mulja na lokaciji zahvata

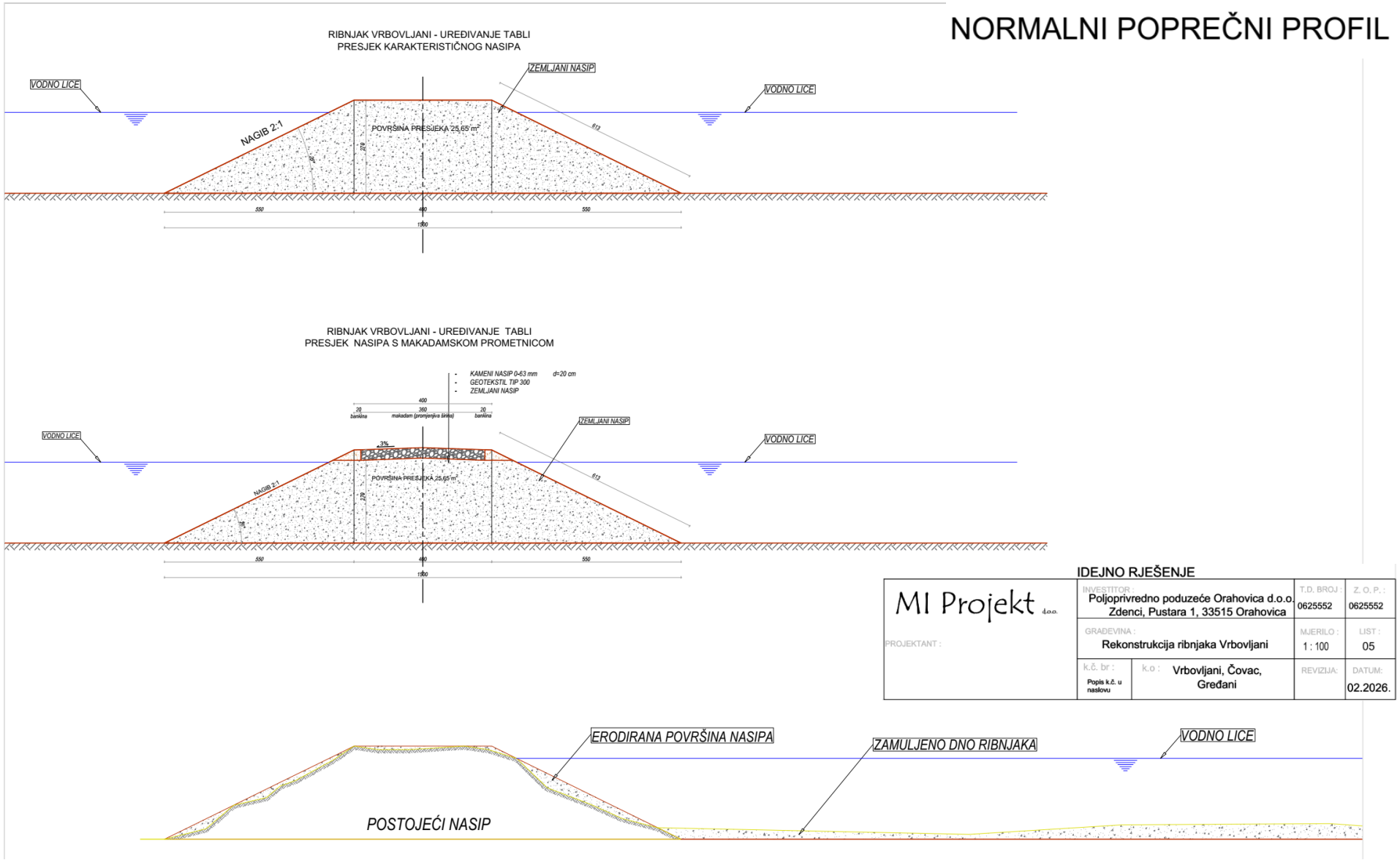
Faza	Opis radova	Količina mulja (m^3)	PEHD okna (kom)
Faza 1	Pregrađivanje A-2 (M1–M24, R1, R10) + izmuljivanje Z1–Z16, R6–R9 (Z6 = 0,90 m)	258.408	48
Faza 2	Pregrađivanje A-3 (R11–R18)	38.457	14
Faza 3 – nasipanje	Pregrađivanje A-4 (A1–A13, dio C-2)	129.836	26
Faza 3 – izmuljivanje	Izmuljivanje izlovnih kanala C-2 i C-3 (dubina 0,25 m)	47.018	–
Faza 4	Pregrađivanje A-2 (D1–D21)	180.768	42
Kanali + izlovne jame	Izmuljivanje GDK, ODK, IZ-1 i IZ-2	72.740	–
Faza 5	Izmuljivanje izlovnih kanala B-1 do B-4 i C-1 (dubina 0,25 m)	116.079	–
SVEUKUPNO		**843.306**	**130**

Pregradni nasipi će osim zadržavanja vode biti i komunikacijsko/manipulativni prostor koji će služiti za prolaz strojeva i ljudi. Dio novouređenih nasipa će služiti i kao ribolovna zona i na njih će se nasuti tamponskom kamenom sipinom u sloju debljine do 30 cm. Svi pregradni i obodni nasipi moraju se izvoditi u skladu s važećim hrvatskim normama te važećim propisima.

Nasipi će se izvoditi sukcesivnim nanošenjem ujednačenih slojeva koherentnog materijala maksimalne debljine do 30 cm. Svaki sloj će se mehanički zbiti do odgovarajućeg stupnja definiranog tehničkim specifikacijama projektne dokumentacije, a uz obveznu verifikaciju i odobrenje nadzornog inženjera.

Završna površina (kruna) nasipa uredit će se prema projektiranim visinskim kotama s definiranim poprečnim nagibima za odvodnju oborinskih voda. Širina i nosivost krune nasipa moraju biti dimenzionirane tako da preuzmu funkciju interne prometnice za radne strojeve te osiguraju nesmetano obavljanje operacija unutar redovnog tehnološkog procesa.

Izvađeni materijal primarno služi za sanaciju, podizanje i rekonstrukciju kruna i pokosa pripadajućih obodnih nasipa. Neiskorišteni volumeni transportirat će se na privremena gradilišna odlagališta ili mjesta ugradnje prema lokacijama koje će biti definirane unutar pripadajućih faza projekta (**Slika 9**).



Slika 9. Karakteristični poprečni profili nasipa (Izvor: Idejno rješenje)

Sklopljenim 2. Aneks Ugovora o zakupu (**Tekstualni prilog 5**) nositelj zahvata obvezuje se provoditi odredbe ugovora vezano uz područje očuvanja značajnog za ptice – POP HR1000004 Donja Posavina. Odredbama se propisuju da se, između ostalog, radovi uklanjanja vegetacije i dr. na tablama ne smiju provoditi u vrijeme gniježđenja ptica močvarica. Sukladno navedenome bit će organizirana i sama dinamika radova.

Odvodni i dovodni kanal

Glavni dovodni kanal služi za dovod vode iz vodotoka Sloboština do svih tabli ribnjaka. Glavni odvodni kanal služi za odvod vode iz ribnjaka natrag u prirodni recipijent. Ovi kanali nisu isto što i izlovni kanali unutar pojedinih tabli; izlovni kanali služe za postupno povlačenje vode i ribe prema izlovnoj jami (mjestu ribolova), dok glavni kanali služe za vodoopskrbu i odvodnju cijelog ribnjačkog sustava. Izlovne jame IZ-1 (3,35 ha) i IZ-2 (1,28 ha) služe za koncentriranje ribe pri izlovu te ih je potrebno izmuljiti u procijenjenoj dubini od 80 cm.

Izmuljivanje postojećeg Glavnog dovodnog kanala ukupne duljine 2.100 m obuhvaća uklanjanje istaloženog mulja i organskih ostataka radi uspostave projektiranog protočnog profila kanala. Količina izmuljenog materijala izračunava se s koeficijentom od 6,8 m^3 (planirana prosječna potrebna količina iskopa za postizanje zadanih parametara) po metru duljine kanala. Istim koeficijentom izračunava se količina izmuljenog materijala za Glavni odvodni kanal duljine 3.150 m.

U situacijama kada su kritične razine kisika u vodi (manje od 1 mg/l vode) koristit će se plutajući aeratori koji će umjetnim putem miješati vodu sa zrakom i na taj način će osiguravati dovoljne količine kisika u vodi da ne dođe do uginuća ribe. Aeratori će se pogoniti električnom energijom preko razvodnih ormara koji će biti instalirani uz proizvodne table.

Izgradnja niskonaponskog priključka

Niskonaponski (NN) sklopni blok služi za priključak niskonaponskih konzumnih kabela i sastoji standardno od osam niskonaponskih kabelskih izlaza izvedenih NN osigurač-sklopkama vertikalne izvedbe, s mogućnošću dogradnje dodatnih izvoda (obično do 5).

Spojni vod je 12/20 kV srednje naponski (SN) kabel kao tipa TXSI 24 kV 1x25/16 mm2 Cu ili TXSI 24 kV 1x50/16 mm^2 Alu proizvođača „NEXANS“ izrađen prema standardima HD 620.5K i IEC 60840. SN kabelom se ostvaruje veza SN strane transformatora sa SN sklopnim blokom transformatorskog polja.

Transformatorska stanica se priključuje na SN elektroenergetsku mrežu standardnim 12/20 kV kabelima kao što su tipa N2XS(F)2Yili NA2XS(F)2Y nazivnog presjeka 3 x (1 x 150/25) mm^2 ili 3 x (1 x 185/25) mm^2, što je u skladu s tipizacijom HEP-a. SN kabeli za spoj na SN elektroenergetsku mrežu polažu se ili od najbližeg priključnog stupa za spoj na 10(20) kV zračnu mrežu ili do susjedne TS 10(20)/0,4 kV (kabelska izvedba). Uvod SN kabela za priključak na SN elektroenergetsku mrežu u transformatorsku stanicu, kao i uvod NN kabela za napajanje 0,4 kV izvoda, predviđen je na donjoj strani kućišta transformatorske stanice (kućice), na mjestu ispod SN i NN sklopnih blokova. Ovisno o uvjetima ugradnje tipske TS vanjskim posluživanjem na određenoj lokaciji, odnosno o načinu montaže kućice na terenu, za uvode kabela se koriste tvornički izvedeni otvori na limom zatvorenom postolju ili ukopane plastične cijevi.

Kabelski rov

Za vodove za opskrbu električnom energijom vrijede sljedeće odrednice:

- uobičajena širina zone 0,7 m,
- pokrivač 0,6 m,
- dubina 0,8 - 1,6 m.

Normalna dubina rova u zemlji gdje nema ostalih instalacija prema pravilu za kabel nazivnog napona U0/U = 0,6/1 kV iznosi 0,8 m. Moguće su i manje dubine ako se poduzmu posebne zaštitne mjere, odnosno posebni uvjeti polaganja. Kod prijelaza cesta i ulica s frekventnim prometom potrebno je povećati dubinu ukapanja na najmanje 1,2 m. Odstupanje od normalne dubine ukapanja kabela

dopušteno je na mjestima križanja s drugim podzemnim instalacijama te kod paralelnog polaganja kabela različitih naponskih razina u zajedničkom rovu i sl. Za smanjenje međusobnog utjecaja paralelno položenih kabela, potrebno je pridržavati se najmanje dopuštene međusobne udaljenosti kabela koja za energetski niskonaponski kabel iznosi 10 cm.

Rov u koji se polažu podzemni kabeli kopa se kao otvoreni rov. Dno rova treba izravnati i očistiti od kamenja i drugih oštrih materijala koji bi mogli izazvati oštećenje plašta kabela. Na dno rova treba postaviti sloj usitnjene zemlje debljine 10cm (kao posteljica za kabel), odnosno sloj pijeska jednake debljine, ili sloj drugog odgovarajućeg materijala kada je to uvjetovano posebnim zahtjevima terena.

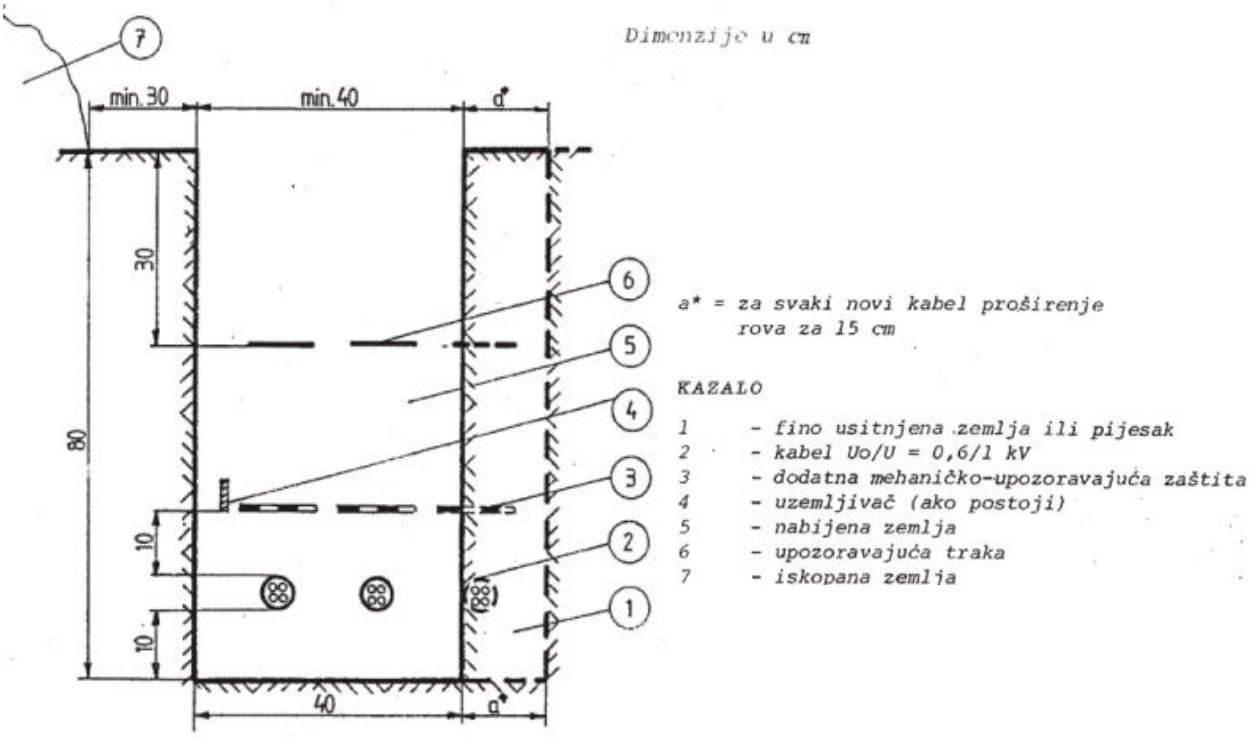
Polaganje kabela u rov može se izvoditi ručno i strojno pomoću vitla. Kabel treba polagati u rov valovito-vijugavo, osobito u rastresitom zemljištu. Time je duljina položenog kabela veća približno za 2% od duljine trase. Prije zatrpavanja kabela potrebno je obaviti ispitivanje položenog kabela, snimiti točnu trasu kabela, označiti križanja s ostalim objektima, spojna mjesta i točnu duljinu kabela. Na krajeve položenog kabela obavezno treba postaviti pločice za označavanje kabela.

Na položeni kabel treba postaviti sloj usitnjene zemlje debljine najmanje 10 cm, sloj od pijeska jednake debljine ili sloj drugog odgovarajućeg materijala, ako se time uspostavljaju bolji uvjeti hlađenja nego što već postoje.

Iznad kabela treba postaviti mehaničko upozoravajuću zaštitu kabela - sintetičke štitnike ili mrežu ili štitnike od drugih materijala odgovarajuće kvalitete, osobito u pogledu žilavosti. Dopunska mehanička zaštita postavlja se iznad prvog sloja pokrivača kabela.

Iznad kabela 40-60 cm (ovisno o dubini polaganja) postavlja se cijelom duljinom trase plastična upozoravajuća traka, na kojoj uzduž jedne strane po sredini treba biti otisnuto upozorenje velikim crnim slovima POZOR. ENERGETSKI KABEL.

Rov se zatrpava otkopom (nakon prvog sloja usitnjene zemlje ili pijeska), tako da se prvo baca rastresita zemlja bez komada kamenja betona, opeke i sl. Zatrpavanje treba obaviti u slojevima od 20 cm s opreznim nabijanjem i to neposredno iznad kabela. Nabijanje materijala izvodi se motornim nabijačem pod uvjetom da se njihovo dubinsko djelovanje ne prenosi preko sloja od 30 cm. U slučaju primjene motorskog nabijača, sloj do 30 cm iznad kabela mora se nabiti ručno.



Slika 10. Presjek kabelskog rova za polaganje kabela (Izvor: Idejno rješenje)

1.2.2. Tehnološki proces uzgoja riba

Na ribnjaku Vrbovljani će se nalaziti sljedeće kategorije ribnjaka:

- rastilište – ribnjaci za uzgoj ribe do 40 dana starosti,
- mladičnjaci – ribnjaci za uzgoj jednogodišnje ribe,
- tovilišta - ribnjaci za uzgoj konzumne dvogodišnje i trogodišnje ribe,
- zimnjaci – ribnjaci za skladištenje ribe iz kojih se riba otprema na tržište.

Pojedini se proizvodni objekti, ovisno o potrebama tržišta, mogu koristiti za različite svrhe. U slučaju povećane potražnje za mlađi, rastilišta se mogu koristiti kao mladičnjaci, a u razdoblju povećane potražnje za konzumnom ribom mladičnjaci se mogu koristiti kao tovilišta. Time se postiže fleksibilnost proizvodnog sustava i optimalno iskorištenje kapaciteta.

Na lokaciji će se provoditi sljedeće faze uzgoja ribe:

- uzgoj mjesečnjaka,
- uzgoj jednogodišnje ribe,
- uzgoj dvogodišnje ribe,
- uzgoj konzumne ribe.

Na lokaciji zahvata se ne planira uspostava mrjestilišta, tako da će se na lokaciju dopremati ličinke riba iz postojećih mrjestilišta - registriranih objekata za mrijest riba koje nositelj zahvata ima u vlasništvu. Nakon mrijesta, oplodnje i inkubacije stvaraju se ličinke koje će se dopremati do ribnjaka Vrbovljani i nasađivati direktno u uzgojne objekte – rastilišta i mladičnjake. Ovisno o načinu i gustoći nasađivanja na ribnjaku uzgajat će se prvo mjesečnjaci koji će se zatim nasađivati u objekte za uzgoj jednogodišnje ribe ili će se ličinke nasađivati odmah za uzgoj jednogodišnje ribe.

<u>Uzgoj mjesečnjaka</u>

Uzgoj mjesečnjaka će se po potrebi provoditi samo za šarana. Uzgoj mjesečnjaka će se provoditi:

- kada se zbog određenih razloga nije moglo na vrijeme agrotehnički pripremiti proizvodne table za nasad ličinki za jednogodišnji uzgoj
- u slučaju kada sve table planirane za proizvodnju jednogodišnje mlađi nisu na vrijeme napunjene vodom
- za popunjavanje nasada u tablama gdje je provedeno direktno nasađivanje ličinaka za jednogodišnji uzgoj, ali je kroz kontrolne preglede tabli utvrđeno da je preživljavanje ličinke bilo slabo.

Mjesečnjak šarana

Kod uzgoja mjesečnjaka provodi se vrlo gusto nasađivanje ličinaka (oko 500.000 kom/ha) u manje proizvodne objekte – rastilišta, površine do 2 ha, s ciljem dobivanja male ribice stare 30-ak dana i prosječne težine 3-5 g/kom. Tako mala ribica (mjesečnjak) se odlovljava i koristi za uzgoj jednogodišnje ribe.

<u>Uzgoj jednogodišnje riblje mlađi</u>

Za uzgoj jednogodišnje riblje mlađi šarana koristit će se uzgojni objekti manje površine tzv. rastilišta i mladičnjaci. U rastilišta i mladičnjake se nasađuje jedna vrsta riba šaran. Ovakav način nasada jedne vrste u isti proizvodni objekt se naziva monokultura.

Uzgoj jednogodišnje riblje mlađi moguće je provesti na dva načina:

1. nasađivanjem mjesečnjaka, tj. riblje mlađi stare 30-tak dana i mase oko 3-5 g/kom u proizvodne table
2. direktno nasađivanje ličinaka koje su dopremljene iz mrjestilišta i njihov tov do faze jednogodišnje ribe.

Kod prvog načina uzgoja nasađivanjem mjesečnjaka gustoća nasada je za šarana do 10.000 kom/ha, dok je kod uzgoja direktnim nasađivanjem ličinaka nasad riba znatno gušći (šarana 20.000 – 30.000 kom/ha) zbog većeg mortaliteta ličinaka u odnosu na mjesečnjake.

Proizvodnja jednogodišnje mlađi provodi se na tzv. poluintenzivan način. Kod ovog načina uzgoja se u prvoj trećini uzgoja (od ličinke do mjesečnjaka) za ishranu koriste koncentrirane smjese s visokim udjelom proteina (do 48 %). Kako mlađ raste i napreduje u drugoj trećini uzgoja, tako se prilagođava hranidba smanjujući udio visoko proteinske hrane u obroku (30 – 35 %) i postupno prelazi u zadnjoj trećini uzgoja na hranu s manjim udjelom proteina, a visokim udjelom ugljikohidrata (žitarice). Ovakav način hranidbe ribe je najbolje prilagođen njezinom prirodnom biološkom ciklusu (sintetiziranje probavnih enzima je spontano i ovisi o duljini dana, temperaturi vode i razvoju fito i zooplanktona – prirodne hrane).

Praćenje uspješnosti proizvodnje jednogodišnje riblje mlađi šarana provodit će se svaki tjedan kontrolnim ribolovom. Time se omogućuje praćenje zdravstvenog stanja ribe, kontrola prirasta i korekcija hranjenja. Po potrebi, ako postoje tehničke mogućnosti u proizvodnim objektima (rastilišima/mladičnjacima) provodit će se dodatno obogaćivanje kisikom pomoću aeratora. Proizvedena jednogodišnja mlađ bit će veličine oko 100 do 250 grama.

U drugoj polovici studenog i tijekom prosinca (ako nema snijega i leda) se jednogodišnja mlađ izlovljava i grupira u proizvodnim objektima radi lakšeg čuvanja od ribojednih ptica.

Način izlova riblje mlađi (primjer s ribnjaka Podunavlje) (Izvor: EcoMission d.o.o.)

<u>Uzgoj dvogodišnje ribe</u>

Jednogodišnja mlađ veličine 100-250 grama za uzgoj dvogodišnje ribe nasađivat će se u jesen ili proljeće u pripremljena tovilišta.

U ovoj se fazi prelazi s monokulture na polikulturni sustav uzgoja, u kojem se uz šarana uzgajaju i amur, som te ostale vrste (tolstolobik, štuka, smuđ). Polikultura omogućuje bolje iskorištenje prirodne hrane i ekološke niše ribnjaka jer pojedine vrste zauzimaju različite trofičke razine. Planiran je nasad 85 % šarana, 8 % amura, 4 % soma i 3% ostalih vrsta (tolstolobik, štuka, smuđ).

Proizvodnja dvogodišnje mlađi provodit će se također na tzv. poluintenzivan način. To znači da će se u prvoj trećini uzgoja za ishranu koristiti koncentrirane smjese s visokim udjelom proteina (do 25 %). Kako mlađ raste i napreduje u drugoj trećini uzgoja se prilagođava hranidba smanjenjem udjela

visoko proteinske hrane u obroku i postupno se prelazi u zadnjoj trećini uzgoja na hranu s manjim udjelom proteina, a visokim udjelom ugljikohidrata (žitarice).

Tijekom proizvodnje, ako će postojati tehničke mogućnosti, voda će se dodatno obogaćivati kisikom pomoću aeratora. Tjedno će se obavljati pokusni ribolovi pomoću kojih će se pratiti prirast i kontrolirati zdravstveno stanje ribe. Nakon toga obavljat će se korekcija tablica za hranjenje ribe, a riba će se hraniti 2-5 puta na dan. Dobivena dvogodišnja riba bit će veličine od 500 do 1.000 grama. Izlovljavat će se u jesen ili u proljeće, ovisno o potrebi tržišta. Riba će se moći u tovilištima odlovljavati i tijekom ljeta u blizini mjesta za hranidbu, ovisno o potrebama tržišta. Ako će se obavljati ljetni odlov ribe, ribnjaci će se u startu nasaditi s toliko ribe više koliko se planira izloviti ljeti.

Uzgoj konzumne ribe

Krupnija jednogodišnja mlađ (prosječne težine 200 g/kom ili više) i dvogodišnja mlađ će se nasađivati u tovilišta za uzgoj konzumne ribe. Tjedno će se obavljati pokusni ribolovi pomoću kojih će se pratiti prirast i zdravstveno stanje. Ovi ribnjaci će se moći izlovljavati u jesen ili u proljeće, ovisno o potrebama tržišta. Riba će se moći u tovilištima odlovljavati i tijekom ljeta u blizini mjesta za hranidbu, ovisno o potrebama tržišta. Ako će se obavljati ljetni odlov ribe, ribnjaci će se u startu nasaditi s toliko ribe više koliko se planira izloviti ljeti. Riba koja će biti namijenjena za prodaju prebacivat će se u zimnjake u kojima će se zadržavati do otpreme na tržište.

Na ribnjacima će se provoditi dohrana riba peletima i žitaricama. Sukladno starosti i stanju riba tehnolog će odrediti dnevnu količinu hrane koja će se koristiti po uzgojnoj tabli. Hrana će se davati jedan do dva puta dnevno, a raspoređivati će se ravnomjerno po cijeloj tabli pomoću čamca. Hrana će se davati u količini koju ribe mogu pojesti u kratkom vremenskom roku čime će iskorištenje hrane u ribnjacima biti maksimalno, te se neće opterećivati probavni sustav ribe. Također će se time sprječavati taloženje i zamuljivanje ribnjaka uslijed veće količine hrane, prekomjerno onečišćenje ribnjaka od izmeta riba te će se povećati količina kisika. Ovim mjerama se osigurava i povoljan fizikalni, kemijski i biološki režim u vodi u proizvodnim tablama, priobalnom pojasu i hidrotehničkim objektima, kanalima, izlovnim jamama i dr. bez štetnih posljedica za okoliš.

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

1.3.1. Rekonstrukcija ribnjaka

Na lokaciji zahvata će se provoditi rekonstrukcija svih postojećih tabli ribnjaka Vrbovljani, uklanjanjem vegetacije, izmuljivanjem i uređenjem postojećih i izgradnjom novih nasipa, a kao što je već ranije detaljnije opisano u poglavlju 1.2.

U tu svrhu će se uklanjati drvna masa u suradnji s Hrvatskim šumama kao i ostala vegetacija. Prilikom izmuljivanja, malčiranja i ostalih radova podrazumijeva građevinske radove na tablama, međutim nema ulaza tvari u proces.

1.3.2. Uzgoj ribe

Voda

Nositelj zahvata ima pravo korištenja kopnenih voda sa sliva vodotoka Sloboština radi uzgoja riba i drugih vodenih organizama pogodnih za gospodarski uzgoj na ribnjacima Vrbovljani. Sukladno Posebnim uvjetima korištenja voda (**Tekstualni prilog 3**) raspoložive količine vode isključivo ovise o hidrološkim prilikama. Za rekonstrukciju ribnjaka nositelj zahvata će ishoditi posebne uvjete Hrvatskih voda u kojima će se razmotriti i zahvat vode iz vodotoka Sloboština te će se zahvat provesti u skladu s posebnim uvjetima.

Zahvat vode će se kao i do sada provoditi iz vodotoka Sloboština, a kao što je opisano u poglavlju 1.1. ovog Elaborata. Kao što je ranije navedeno, postojeće dno vodozahvata postavljeno je oko 20 cm iznad dna vodotoka čime je osigurano da 20-30% vode u slobodnom toku nesmetano prolazi, a zahvaća se samo onaj dio vode koji je iznad minimuma.

Punjenje tabli vodom provodi se u zimsko-proljetnom razdoblju (siječanj – travanj), nakon agrotehničke pripreme tabli. Nakon punjenja voda se zadržava tijekom cijele uzgojne sezone, do jeseni, kada se tabla postupno ispušta radi izlova ribe.

U tablici niže prikazane su količine vode koje je nositelj zahvata zahvatio za potrebe dijela ribnjaka na kojem se provodi probna proizvodnja u periodu od 2022. do 2025.

Tablica 5. Ukupno zahvaćene količine vode u periodu od 2022. do 2025. na tablama A3, R2 do R9 te table Z1 do Z5 (Izvor: nositelj zahvata)

Godina	Zahvaćena količina vode (m^3)	Period zahvaćanja
2022.	3.606.000	III. i IV. kvartal
2023.	8.400.000	cijela godina
2024.	9.000.000	cijela godina
2025.	8.700.000	cijela godina

Ukupni volumen vode za punjenje svih tabli (sve faze) iznosi **8.146.190 m^3.**

Dio vode se iz ribnjak gubi evapotranspiracijom i procjeđivanjem. Gubitak vode izračunava se kao razlika između ukupne godišnje količine zahvaćene vode i volumena vode u tabli. Gubitak vode ukupno za sve faze iznosi **1.705.327 m^3/god**.

Ukupna godišnja količina vode, koja uključuje nadoknadu gubitaka uslijed isparavanja, procjeđivanja i izmjene vode, iznosi **9.851.517 m^3/god**. Prikaz količina vode po fazama i nakon završetka svih faza rekonstrukcije prikazan je u tablici u nastavku.

Tablica 6. Procijenjena količina potrebne vode za popunjavanje tabli po fazama i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata)

Tabla	Površina (ha)	Volumen vode u tablama (m^3)	Ukupna količina vode potrebna za dopunu (m^3/god)
UKUPNO – FAZA 1	98,42	1.279.460	1.708.161
UKUPNO – FAZA 2	22,98	298.740	388.362
UKUPNO – FAZA 3	167,70	2.180.100	2.591.862
UKUPNO – FAZA 4	60,03	780.390	1.014.507
UKUPNO – FAZA 5	277,50	3.607.500	4.148.625
SVEUKUPNO (Faze 1–5)	**626,63**	**8.146.190**	**9.851.517**

U slučaju da su dostupne količine vode manje od potrebnih, tada će se provoditi mjere u proizvodnji kojima će se uzgoj prilagoditi dostupnim količinama vode (npr. rjeđi nasad ribe, prebacivanje vode i ribe u druge table, korištenje pojedinih tabli kao akumulacija i sl.).

Vodoopskrba sanitarnom vodom postojeće upravne zgrade koja se nalazi na lokaciji zahvata bit će kao i do sada putem postojećeg zdenca. Trenutno je zaposleno 8 djelatnika koji troše oko 0,32 m^3/dan vode. Nakon provedbe zahvata će se broj djelatnika postupno povećavati na 13 djelatnika, za čije sanitarne potrebe će se trošit oko 0,52 m^3/dan vode. Povećanje količine vode za sanitarne potrebe stoga će iznositi oko 0,2 m^3/dan.

<u>Ribe</u>

Ličinke za uzgoj jednogodišnje ribe šarana na ribnjaku Vrbovljani nabavljat će se iz registriranih objekata za mrijest riba koje nositelj zahvata ima u vlasništvu.

U travnju i svibnju, nakon punjenja tabli i uspostave toplinskih uvjeta povoljnih za rast ribe (temperatura vode iznad 12 °C), pristupa se nasadu riblje mlađi. Za faze 1–4 nasadbena gustoća iznosit će prosječno oko 249 kg/ha, dok je u petoj fazi (poluintenzivni uzgoj velikih tabli) planirani gustoća

nasađivanja od oko 400 kg/ha. U **Tablica 7** prikazana je procijenjena količina ribe te maksimalni kapacitet svake faze za prihvat ribe.

Tablica 7. Bilanca ribe po fazama rekonstrukcije ribnjaka i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata)

Tabla	Površina (ha)	Nasad ribe (kg/god)	Neto prirast (kg/god)
UKUPNO – FAZA 1	98,42	24.002	138.482
UKUPNO – FAZA 2	22,98	5.722	74.708
UKUPNO – FAZA 3	167,70	51.718	207.744
UKUPNO – FAZA 4	60,03	14.947	56.308
UKUPNO – FAZA 5	277,50	111.000	166.500
SVEUKUPNO (Faze 1–5)	**626,63**	**207.389**	**643.743**

Kao što je vidljivo u tablici godišnji nasad ribe iznosit će nakon završetka rekonstrukcije oko **207.389 kg/god**, dok će ukupni prirast ribe iznositi oko **643.743 kg/god**. Godišnje će se izlovljavati oko **856.493 kg/god** ribe za prodaju.

S obzirom da će se na lokaciji uzgajati ribe u polikulturi u tablici u nastavku je prikazan prinos riba po vrstama:

Tablica 8. Prinos riba po vrstama nakon provedbe rekonstrukcije ribnjaka (Izvor: nositelj zahvata)

Vrsta	Udio	Prinos (kg/god)
Šaran (Cyprinus carpio)	85 %	728.019
Amur (Ctenopharyngodon idella)	8 %	68.519
Som (Silurus glanis)	4 %	34.260
Ostale vrste (tolstolobik, štuka, smuđ)	3 %	25.695

Hrana

Nakon rekonstrukcije ribnjaka riba će se na lokaciji dohranjivati peletiranim krmnim smjesama (ekstrudirana hrana sa 30% proteina) i žitaricama, ovisno o razvojnom stadiju ribe. Redovitim nadzorom ribnjaka i proizvodnje utvrđivat će se količine hrane, kako bi se izbjeglo preveliko rasipanje hrane i njeno taloženje na dno ribnjaka, što nije poželjno zbog pojačanja eutrofikacije ribnjaka.

Tablica 9. prikazuje procijenjenu količinu hrane koja se planira koristiti za prihranjivanje riba na ribnjacima nakon provedbe svake faze i nakon sveukupne rekonstrukcije.

Tablica 9. Procijenjena količina hrane za prihranjivanje riba po fazama rekonstrukcije ribnjaka i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata)

Tabla	Ukupna hrana (kg/god)	Ekstrudat (kg/god)	Žitarice (kg/god)
UKUPNO – FAZA 1	418.863	110.509	308.354
UKUPNO – FAZA 2	150.910	121.027	29.883
UKUPNO – FAZA 3	522.276	252.575	269.701
UKUPNO – FAZA 4	200.457	20.271	180.186
UKUPNO – FAZA 5	593.465	59.347	534.119
SVEUKUPNO (Faze 1–5)	**1.885.971**	**563.728**	**1.322.243**

Procijenjena količina hrane koja je potrebna za prihranu nakon završetka svih faza rekonstrukcije iznosi oko **1.885.971 kg godišnje.**

Električna energija

Električna energija će se na lokaciji koristiti za pogon automatskih hranilica i električnih aeratora na proizvodnim tablama.

Tablica 10. Utrošak električne energije po fazama rekonstrukcije ribnjaka i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata)

Tabla	Energija (kWh/god)
UKUPNO – FAZA 1	184.631
UKUPNO – FAZA 2	88.473
UKUPNO – FAZA 3	167.321
UKUPNO – FAZA 4	78.381
UKUPNO – FAZA 5	–
SVEUKUPNO (Faze 1–5)	**518.806**

Predviđena potrošnja električne energije na lokaciji zahvata nakon izgradnje iznosit će oko **518.806 kWh godišnje.**

Tablica 11. Predviđena potrošnja električne energije po fazama rekonstrukcije ribnjaka i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata)

Tabla	Energija (kWh/god)
UKUPNO – FAZA 1	184.631
UKUPNO – FAZA 2	88.473
UKUPNO – FAZA 3	167.321
UKUPNO – FAZA 4	78.381
UKUPNO – FAZA 5	–
SVEUKUPNO (Faze 1–5)	**518.806**

1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

1.4.1. Rekonstrukcija ribnjaka

Biomasa

Tijekom pripreme terena za izmuljivanje i čišćenje uklanjati će se makrovegetacija. Svom drvnom masom s lokacije zahvata koja nije pogodna za malčiranje gospodarit će se u suradnji s Hrvatskim šumama.

Malčirana biomasa će se razastrti po dnu tabli i inkorporirati u dno ribnjaka. Ista se s lokacije stoga neće odvoziti.

Mulj

Količina mulja koja je predviđena za uklanjanje iznosi oko 843.306 m^3 (**Tablica 4**).

Sva količina mulja koja će se izmuljivati iskoristiti će se za učvršćivanje postojećih nasipa tabli ribnjaka i za izgradnju novih te za zapunjavanje depresija u tablama i niveliranje dijelova tabli.

Otpad

Tijekom rekonstrukcije ribnjaka 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.

1.4.2. Uzgoj ribe

Riba

U tablici u nastavku prikazana je planirana proizvodnja ribe za izlov i prodaju, neto prirast te uginuća.

Tablica 12. Planirana količina ribe za izlov, neto prirast i uginuća po fazama rekonstrukcije i nakon provedbe svih faza rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata)

Tabla	Izlov ribe (kg/god)	Neto prirast (kg/god)	Uginuće (kg/god)
UKUPNO – FAZA 1	167.845	138.482	7.218
UKUPNO – FAZA 2	80.430	74.708	3.458
UKUPNO – FAZA 3	259.462	207.744	11.157
UKUPNO – FAZA 4	71.256	56.308	3.064
UKUPNO – FAZA 5	277.500	166.500	11.933
SVEUKUPNO (Faze 1–5)	**856.493**	**643.743**	**36.830**

Riba za prodaju

Kapacitet proizvodnje ribe za prodaju nakon provedbe cjelokupnog zahvata bit će oko **856.493kg godišnje (oko 856,5 t)**. Riba će se izlovljavati sukladno potrebama tržišta.

Uginule ribe

Godišnje se uginuće procjenjuje na razini koja odgovara približno 4,3 % ukupne izlazne mase, očekuje se maksimalno uginuće od oko **36.830 kg/god (Tablica 12)**.

Uginule ribe će se svakodnevno skupljati te privremeno skladištiti u namjenskim posudama do predaje ovlaštenoj osobi uz propisanu dokumentaciju.

Otpadne vode

Tijekom rada ribnjaka na lokaciji zahvata će nastajati sanitarne i industrijske otpadne vode.

Na lokaciji je zaposleno trenutno 8 radnika i sanitarne otpadne vode nastaju u sklopu upravne zgrade u količini oko 0,32 m^3/dan, a koje se odvode u vodonepropusnu sabirnu jamu zapremnine 10 m^3. Sadržaj sabirne jame jednom mjesečno prazni i odvozi ovlaštena pravna osoba.

Nakon završetka radova očekuje se povećanje broja radnika na 13 čime će se količina sanitarne otpadne vode povećati na oko 0,52 m^3/dan, a sabirna jama će se prazniti svaka 2 do 3 tjedna.

Vode u tablama ribnjaka koje se koriste za uzgoj ribe su opterećene fecesom, organskom tvari koja je posljedica nepojedenih ostatak hrane za ribe te eventualno lijekovima, dezinficijensima i drugi kemijskim sredstvima ukoliko je tijekom uzgoja bilo potrebe za njihovim korištenjem. Kao takve predstavljaju industrijske otpadne vode. Nositelj zahvata je stoga obvezan ishoditi Vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda.

Voda se iz tabli ispušta u vrijeme izlova ribe, a u tablici niže je prikazana procijenjena količina vode koja će se ispuštati iz ribnjaka po fazama i nakon realizacije svih faza.

Tablica 13. Prikaz količine vode koja će se na godišnjoj razini ispuštati iz ribnjaka nakon provedbe pojedine faze rekonstrukcije i nakon završetka rekonstrukcije (Izvor: nositelj zahvata)

Faza	Volumen vode u tablama (m^3)	Procijenjena količina ispuštanja pri pražnjenju tabli (m^3/god)	Gubitak vode (m^3/god)
Faza 1	1.279.460	1.279.460	428.701
Faza 2	298.740	298.740	89.622
Faza 3	2.180.100	2.180.100	411.762
Faza 4	780.390	780.390	234.117
Faza 5	3.607.500	3.607.500	541.125
SVEUKUPNO (Faze 1–5)	**8.146.190**	**8.146.190**	**1.705.327**

Pošto se voda u vrijeme izlova ribe ispušta iz ribnjaka u vodotok Sloboština, te je opterećena fecesom, organskom tvari koja je posljedica nepojedenih ostatak hrane za ribe te eventualno lijekovima, dezinficijensima i drugi kemijskim sredstvima ukoliko je tijekom uzgoja bilo potrebe za njihovim korištenjem, iste predstavljaju industrijske otpadne vode, te je prije ispuštanja nužno provesti analizu vode na parametre propisane Prilogom 1. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20) za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode koji su prikazi u tablici u nastavku ili sukladno parametrima koji će nositelju zahvata biti propisani vodopravnom dozvolom.

Tablica 14. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u otpadnim vodama za ispuštanje u površinske vode sukladno Prilogu 1. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)

Pokazatelji	Zabrana ispuštanja u podzemne vode	Izraženi kao	Jedinica	Površinske vode
FIZIKALNO KEMIJSKI POKAZATELJI				
1. pH-vrijednost				6,5 – 9,0
2. Temperatura			°C	30
3. ΔT_R ne više od			°C	5
3.1. ΔT_P ne više od			°C	3 [(a)] 1,5 [(b)])
4. Boja				bez
5. Miris				bez
6. Taložive tvari			ml/lh	0,5
7. Suspendirana tvar			mg/l	35
EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI				
8. Toksičnost na *Daphnia magna*		LID_D *	Faktor razrjeđenja	2
9. Toksičnost na svjetleće bakterije		LID_L *	Faktor razrjeđenja	3
ORGANSKI POKAZATELJI				
10. BPK_5		O_2	mg /l	25
11. KPK_{Cr}		O_2	mg /l	125
12. Ukupni organski ugljik (TOC)		C	mg /l	30
13. Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) [(d)]			mg /l	20
14. Ukupni ugljikovodici [(e)]	N		mg/l	10

15. Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTEX) [(f)]	N		mg/l	0,1
15.1. Benzen	N		mg/l	0,1
16. Triklorbenzeni	N		mg/l	0,04
17. Poliklorirani bifenili (PCB) [(g)]	N		mg/l	0,001
18. Adsorbilni organski halogeni (AOX)		Cl	mg/l	0,5
19. Lakohlapljivi klorirani ugljikovodici [(h)]	N	Cl	mg/l	0,1
19.1. Tetraklormetan	N		mg/l	0,1
19.2.Triklormetan	N		mg/l	0,1
19.3. 1,2 – dikloretan	N		mg/l	0,1
19.4. 1,1, – dikloreten	N		mg/l	0,1
19.5. Trikloreten	N		mg/l	0,1
19.6. Tertrakloretilen	N		mg/l	0,1
19.7. Heksakloro-1,3-butadien (HCBD)	N		mg/l	0,01
19.8. Diklormetan	N		mg/l	0,1
20. Fenoli			mg/l	0,1
21. Detergenti, anionski			mg/l	1
22. Detergenti, neionski			mg/l	1
23. Detergenti, kationski			mg/l	0,2
24.1. Heksaklorbenzen (HCB)	N		mg/l	0,001
24.2. Lindan	N		mg/l	0,01
24.3. Endosulfan	N		mg/l	0,0005
24.4. Aldrin	N		mg/l	0,001
24.5. Dieldrin	N		mg/l	0,001
24.6. Endrin	N		mg/l	0,001
24.7. Izodrin	N		mg/l	0,001
24.8. Pentaklorbenzen	N		mg/l	0,0007
24.9. Ukupni DDT [(i)]	N		mg/l	0,0025
24.10. Para-para DDT	N		mg/l	0,001
25.1. Alaklor	N		mg/l	0,03
25.2. Atrazin	N		mg/l	0,06
25.3. Simazin	N		mg/l	0,1
26.1 Klorfenvinfos	N		mg/l	0,01
26.2. Klorpirifos	N		mg/l	0,003
27.1. Izoproturon	N		mg/l	0,03
27.2. Diuron	N		mg/l	0,02
28.1. Pentaklorofenol (PCP)	N		mg/l	0,04
29.1. Tributilkositrovi spojevi	N	TBT_{kation}	mg/l	0,00002
30.1. Antracen	N		mg/l	0,01
30.2. Naftalen	N		mg/l	0,01
30.3. Fluoranten	N		mg/l	0,01
30.4. Benzo(a)piren	N		mg/l	0,005
30.5. Benzo(b)fluoranten	N		mg/l	0,003
30.6. Benzo(k)fluoranten	N		mg/l	0,003
30.7. Benzo(g,h,i)perilen	N		mg/l	0,0002
30.8. Indeno (1,2,3-cd)piren	N		mg/l	0,0002
31.1. Kloroalkani C10-C13	N		mg/l	0,04
31.2. Nonilfenol i nonilfenol etoksilati	N		mg/l	0,03
31.3. Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	N		mg/l	0,13
31.4. Oktilfenoli i oktilfenol etoksilati	N		mg/l	0,01
31.5. Polibromirani difenil-eteri (PBDE) [(j)]	N		mg/l	0,00005
ANORGANSKI POKAZATELJI				
32. Aluminij		Al	mg/l	3
33. Arsen	N	As	mg/l	0,1

34. Bakar		Cu	mg/l	0,5
35. Barij		Ba	mg/l	5
36. Bor		B	mg/l	1
37. Cink		Zn	mg/l	2
38. Kadmij	N	Cd	mg/l	0,1
39. Kobalt		Co	mg/l	1
40. Kositar		Sn	mg/l	2
41. Ukupni krom		Cr	mg/l	0,5
42. Krom (VI)		Cr	mg/l	0,1
43. Mangan		Mn	mg/l	2
44. Nikal	N	Ni	mg/l	0,5
45. Olovo	N	Pb	mg/l	0,5
46. Selen		Se	mg/l	0,02
47. Srebro		Ag	mg/l	0,1
48. Vanadij		V	mg/l	0,05
49. Željezo		Fe	mg/l	2
50. Živa	N	Hg	mg/l	0,01
51. Fluoridi otopljeni		F	mg/l	10
52. Sulfiti		SO_3	mg/l	1
53. Sulfidiotopljeni		S	mg/l	0,1
54. Sulfati		SO_4	mg/l	250
55. Kloridi		Cl	mg/l	-
56. Ukupni fosfor		P	mg/l	2 (1 jezera)
57. Klor slobodni		Cl	mg/l	0,2
58. Klor ukupni		Cl	mg/l	0,5
59. Ortofosfati		P	mg/l	1 (0,5 jezera)
60. Ukupni dušik		N	mg/l	15
61. Amonij		N	mg/l	10
62. Nitriti		N	mg/l	1
63. Nitrati		N	mg/l	2
64. Ukupni cijanidi	N	CN	mg/l	0,5
65. Cijanidi slobodni	N	CN	mg/l	0,1

Napomena:

*LID_D, LID_L – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema učinka na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje

Toksičnost na *Daphnia magna* određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije u priobalne vode

ΔT_R – razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu

ΔT_P – razlika vrijednosti temperature na granici zone miješanja u kopnenim i priobalnim vodama (prijemniku) i vrijednosti temperature vode uzvodno od zahvata

N – onečišćujuća tvar čije je ispuštanje u podzemne vode zabranjeno

[a)] dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja ciprinidnih voda određena propisom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba i na područja priobalnih voda, i to na granici zone miješanja (max 200 metara) koja se određuje na temelju rezultata modeliranja pri projektiranju novog postrojenja, a nakon puštanja postrojenja u rad na temelju mjerenja temperature u zoni miješanja minimalno u razdoblju od 2 godine

[b)] dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja salmonidnih voda određena propisom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba

[c)] granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendirane tvari štetno djeluju na sustav javne odvodnje i/ili na proces pročišćavanja uređaja, a određuje ju pravna osoba koja održava objekte sustava javne odvodnje i uređaja

[d)] teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) predstavljaju sumu masti i ulja životinjskog i biljnog porijekla, te ukupnih ugljikovodika (mineralnih ulja) ekstraktabilnih n-heksanom

[e)] ukupni ugljikovodici (mineralna ulja) predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatskih, alicikličkih, aromatskih ili alkil-supstituiranih aromatskih ugljikovodika između $C_{10}H_{22}$ (n-dekana) i $C_{40}H_{82}$ (n-tetrakontana)

[f)] lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTEX) predstavljaju sumu benzena, toluena, etilbenzena i orto-, meta – i paraksilena

[g)] poliklorirani bifenili (PCB) predstavljaju sumu 2,4,4'-triklorobifenila (PCB-28); 2,2',5,5'-tetraklorobifenila (PCB-52); 2,2',4,5,5'-pentaklorobifenila (PCB-101); 2,2',3,4,4',5'-heksaklorobifenila (PCB-138); 2,2,'4,4',5,5'-heksaklorobifenila (PCB-153); 2,2',3,4,4,'5,5'-heptaklorobifenila (PCB-180); 2,2',3,3',4,4',5,5'-oktaklorobifenila (PCB-194) i 2,3',4,4',5-pentaklorobifenila (PCB-118)
[h)] lakohlapljivi klorirani ugljikovodici predstavljaju sumu triklormetana, diklormetana, tetraklormetana, 1,2-dikloretana, trikloretena i tetrakloretena
[i)] ukupna količina DDT obuhvaća zbroj izomera 1,1,1-trikloro-2,2 bis (p-klorofenil)etan; 1,1,1-trikloro-2(o-klorofenil)-2-(p-klorofenil)etan; 1,1-dikloro-2,2bis(p-klorofenil)etilen; 1,1-dikloro-2,2bis(p-klorofenil)etan
[j)] polibromirani difenil-eteri (PBDE) predstavljaju sumu kongerena 28, 47, 99, 100, 153 i 154.
Zabrana ispuštanja onečišćujućih tvari u podzemne vode odnosi i na industrije odnosno onečišćivače za koje se propisuju granične vrijednosti prema prilozima 2. do 23.

Otpad

Na lokaciji zahvata se trenutno provodi probna proizvodnja riba zbog čega 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.

Nositelj zahvata poštuje red prvenstva gospodarenja otpadom sukladno članku 6. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine" br. 84/21 i 142/23) i Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine" br. 106/22). Pravilnim odvijanjem tehnoloških procesa i uzgojem riba te edukacijom zaposlenika, nositelj zahvata proizvodnju otpada svodi na najmanju moguću razinu. Skladištenje otpada na lokaciji zahvata se odvija sukladno članku 17. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine" br. 106/22). Otpad se skladišti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju. Svi spremnici su izgrađeni od materijala otpornog na djelovanje otpada, označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada.

Za sav nastali otpad na lokaciji se uz propisanu dokumentaciju predaje na oporabu (postupci R) te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članku 27., stavku 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine" br. 84/21 i 142/23).

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

1.5. 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. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 4/01, 6/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20 - pročišćeni tekst, 33/23, 1/24 - pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Okučani ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", broj 2/03, 3/09, 21/16 - usklađenje sa Zakonom, 29/24, 33/24 - pročišćeni tekst i 9/26)

Prostorni plan uređenja Općine Okučani ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", broj 2/03, 3/09, 21/16 - usklađenje sa Zakonom, 29/24, 33/24 - pročišćeni tekst) (u daljnjem tekstu: PPUO Okučani)

Sukladno kartografskom prikazu ***„1.1. Namjena prostora”*** PPUO Okučani lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao ***Slatkovodna akvakultura (H2)*** (**Slika 11**).

Sukladno kartografskom prikazu ***„2.4. Vodnogospodarski sustav”*** PPUO Okučani kroz lokaciju zahvata prolazi ***Regulacijska i zaštitna vodna građevina s pripadajućim građevinama i uređajima*** (**Slika 12**).

Sukladno kartografskom prikazu ***„3.1. Posebne vrijednosti”*** PPUO Okučani lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao ***Ekološka mreža (Natura 2000)*** i jugoistočni rubni dio lokacije zahvat nalazi se na području označenom kao ***Područje prirode zaštićeno mjerama prostornog plana*** (**Slika 13**).

Sukladno kartografskom prikazu ***„3.2. Posebna ograničenja i posebni načini korištenja”*** PPUO Okučani lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao ***Područje opasnosti od poplava*** (**Slika 14**).

U poglavlju ***1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Općine***, **članak 9.** navodi da su prostornim planom utvrđene slijedeće karakteristične prostorne cjeline i vrijedna područja općine Okučani:

A. Nizinsko područje, površine 51,06 km^2 (32% područja općine)

− dio područja između županijske ceste (Ž 4158 i Ž 3252) i vodotoka V. Strug unutar kojeg se nalazi najvažnije gospodarsko-razvojno i urbano područje (konurbacija) Lađevac Okučani (Cage) vezano uz magistralnu državnu i županijsku prometnu infrastrukturu, uključivo prostor, koji je na hidromelioracijskim zahvatima i komasacijom preobražen u prostor visokoproizvodnih poljodjelskih površina (od posebnog značaja za razvitak intenzivne poljoprivredne proizvodnje), te ribogojilište "Sloboština" **ribnjak „Vrbovljani“**.

Članku 11. navodi da je ukupni prikaz korištenja i namjene površina vezano uz razvoj i uređenje površina naselja, odnosno razvoj i uređenje površina izvan naselja, dat u okviru grafičkog dijela Prostornog plana u kartografskom prikazu 1.0. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA (mjerilo 1:25.000). Tim prikazom utvrđene su mogućnosti namjenskog korištenja prostora uz njegovo strukturiranje unutar slijedećih namjenskih kategorija:

(…)

b) Razvoj i uređenje površina izvan naselja:

(…)

b2) ostale površine

(…)

− **površine uzgajališta/akvakultura ribogojilište (H)**

U poglavlju ***2. Uvjeti za uređenje prostora***, potpoglavlju ***2.11. Građevine od važnosti za Državu i Županiju*** **u članku 12.** navodi se da prostorni plan utvrđuje slijedeća područja i građevine od važnosti za Državu i Županiju:

(1) Područja i građevine od važnosti za Državu na području općine Okučani:

(…)

– **ribnjak Vrbovljani**

U poglavlju ***2. Uvjeti za uređenje prostora,*** potpoglavljima ***2.3. Izgrađene strukture izvan naselja, 2.3.1. Razvoj i uređenje površina izvan naselja, 2.3.1.1. Općenito*** u **članku 40.** navodi da izgrađene strukture izvan cjelina izgrađenih i neizgrađenih dijelova naselja obuhvaćaju:

(1) Strukture različite namjene čiji je razvoj i uređenje, obzirom na veličinu površine, sadržaje, namjenu, kapacitet i funkciju te potrebe prometnog pristupa, predviđen izvan naselja.

(2) Građevine, koje se u skladu sa člankom 42. Zakona o prostornom uređenju grade izvan građevinskog područja, moraju se projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju druga korištenja u prostoru, te da ne ugrožavaju vrijednosti čovjekovog okoliša i krajolika.

(…)

(5) Izvan područja naselja Planom se predviđa razvoj i uređenje određenih lokaliteta za potrebe slijedećih zahvata u prostora vezano uz određenu namjenu:

Gospodarska namjena:

(…)

– **površine uzgajališta/akvakulture - ribogojilište Vrbovljani** (H)

(…)

U potpoglavlju ***2.3.2.4. Gospodarske građevine za primarnu proizvodnju, obradu i konfekcioniranje proizvoda, staklenici, plastenici i ribogojilišta,*** **članak 53.** navodi:

A. Gospodarske građevine za primarnu proizvodnju

(…)

(12) Postojeće ribogojilište "Vrbovljani" moguće je proširiti do Planom utvrđene maksimalne površine od 640,0 ha. Predmetni prostor može se urediti radi proširenja uzgoja pod uvjetom da se time ne opterećuje ekosustav i snizuje kvaliteta vodotoka ispod uvjetovane II. kategorije.

(…)

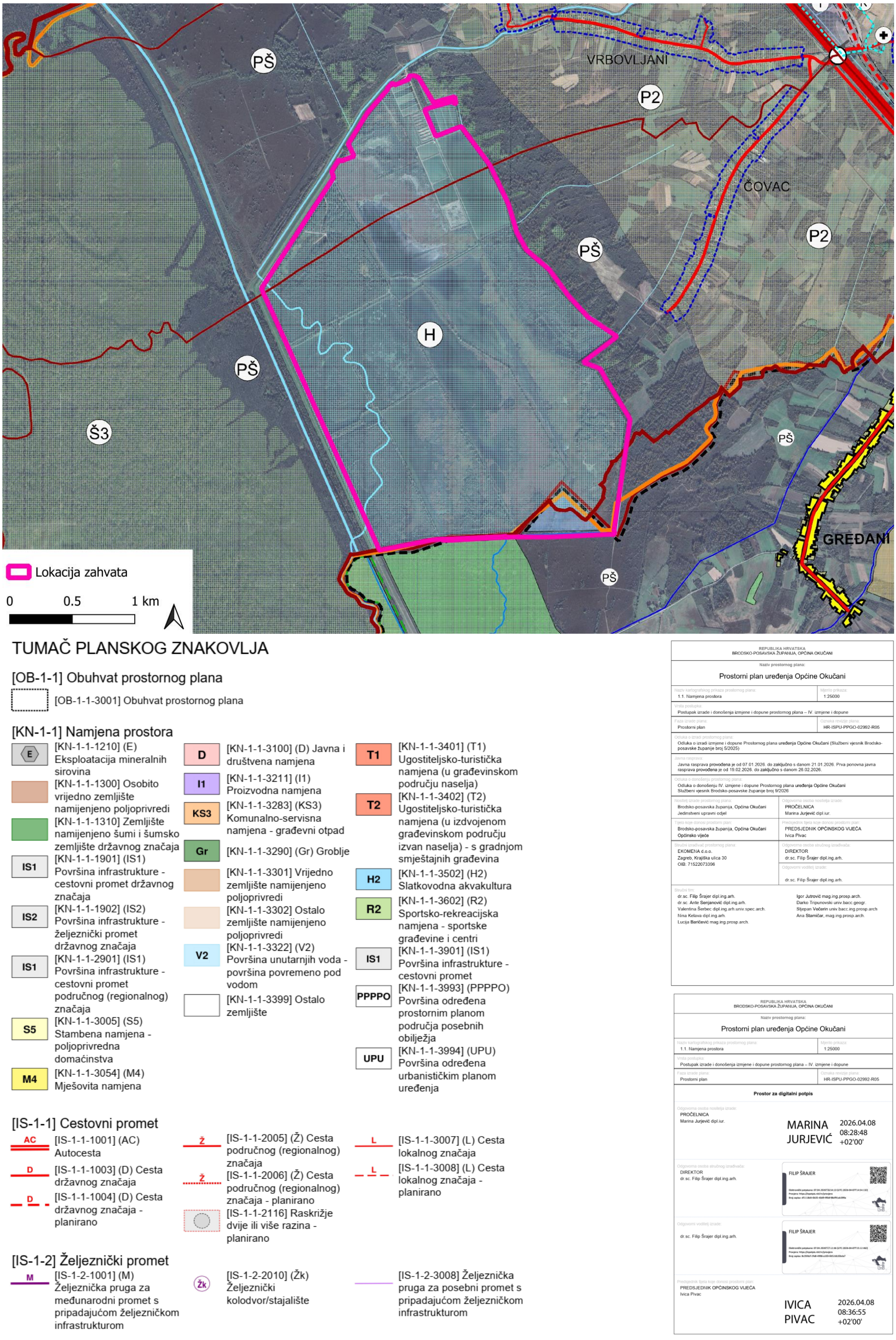
(14) Uz prostor ribogojilišta moguće je izgraditi prateće objekte (poslovne, ugostiteljsko-turističke, pomoćne i sl.) s maksimalnom brutto razvojnom površinom od 1500 m^2, dok minimalna komunalna opremljenost treba biti kao u stavku 6a članka 54. ovih Odredbi.

U poglavlju ***6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina***, podnaslovu ***6.1. Zaštita krajobraznih i prirodnih vrijednosti***, **članak 88.** navodi da se na području obuhvata PPUO Okučani nalazi dio Parka prirode „Lonjsko polje“ i posebni rezervat šumske vegetacije „Muški bunar“ koji su zaštićeni temeljem Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 70/05) i upisani u Upisnik zaštićenih prirodnih vrijednosti.

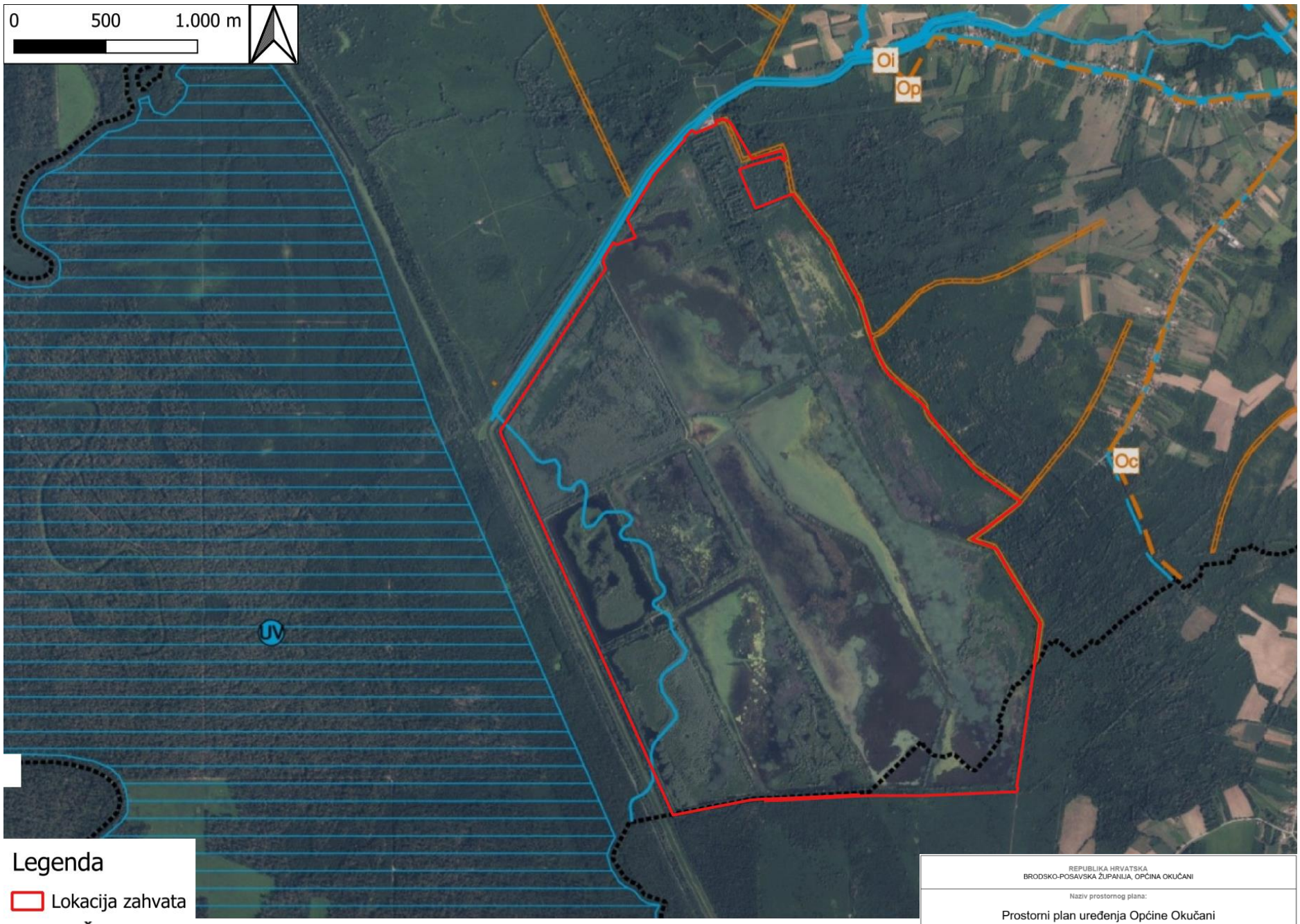
(2) Na području obuhvata PPUO Okučani nalazi i nekoliko područja uključenih u ekološku mrežu sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže: HR 2000416 Lonjsko polje (POS) , HR 1000004 Donja Posavina (međunarodno važno područje za ptice) i HR 2001355 Psunj (POS).

(3) Prostorni plan treba propisati zaštitu prirode kroz očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti, te zaštitu prirodnih vrijednosti, a to su zaštićena područja i zaštićene svojte.

Na području Općine Okučani nalazi se manji dio <u>površine planiranog značajnog krajobraza Mramorsko polje</u>. Područje planiranog značajnog krajobraza <u>smješteno je u poplavnom području sa sjeveroistočne strane **ribogoljilišta Vrbovljani**</u>. Planirani značajni krajobraz Mramorsko polje prikazan je na karti 3.1. „Posebne vrijednosti“.



Slika 11. Isječak iz kartografskog prikaza „1.1. Namjena prostora" PPUO Okučani



Legenda

Lokacija zahvata

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

[OB-1-1] Obuhvat prostornog plana

[OB-1-1-3001] Obuhvat prostornog plana

[IS-4-1] Vodoopskrba i drugo korištenje voda

[IS-4-1-1001] Vodoopskrbni cjevovod državnog značaja s pripadajućim građevinama i uređajima

[IS-4-1-1002] Vodoopskrbni cjevovod državnog značaja s pripadajućim građevinama i uređajima - planirano

VV [IS-4-1-2201] (VV) Vodna građevina za javnu vodoopskrbu područnog (regionalnog) značaja

[IS-4-1-3001] Vodoopskrbni cjevovod s pripadajućim građevinama i uređajima

[IS-4-1-3002] Vodoopskrbni cjevovod s pripadajućim građevinama i uređajima - planirano

VV [IS-4-1-3201] (VV) Vodna građevina za vodoopskrbu

[IS-4-2] Otpadne i oborinske vode

[IS-4-2-2001] Cjevovod za javnu odvodnju područnog (regionalnog) značaja s pripadajućim građevinama i uređajima

[IS-4-2-2002] Cjevovod za javnu odvodnju područnog (regionalnog) značaja s pripadajućim građevinama i uređajima - planirano

[IS-4-2-3001] Cjevovod za javnu odvodnju s pripadajućim građevinama i uređajima

[IS-4-2-3002] Cjevovod za javnu odvodnju s pripadajućim građevinama i uređajima - planirano

Op [IS-4-2-3104] (Op) Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda - planirano

Oc [IS-4-2-3106] (Oc) Crpna stanica - planirano

Oi [IS-4-2-3108] (Oi) Ispust u prijemnik - planirano

[IS-4-3] Uređenje vodotoka i voda

UV [IS-4-3-1101] (UV) Brana s akumulacijom i/ili retencijskim prostorom državnog značaja s pripadajućim građevinama i uređajima

[IS-4-3-1201] Regulacijska i zaštitna vodna građevina državnog značaja s pripadajućim građevinama i uređajima

UV [IS-4-3-2102] (UV) Brana s akumulacijom i/ili retencijskim prostorom područnog (regionalnog) značaja s pripadajućim građevinama i uređajima - planirano

[IS-4-3-2201] Regulacijska i zaštitna vodna građevina područnog (regionalnog) značaja s pripadajućim građevinama i uređajima

[IS-4-3-3201] Regulacijska i zaštitna vodna građevina s pripadajućim građevinama i uređajima

[IS-4-4] Melioracijska odvodnja

[IS-4-4-2001] Melioracijska odvodnja područnog (regionalnog) značaja s pripadajućim građevinama i uređajima

[IS-4-4-2002] Melioracijska odvodnja područnog (regionalnog) značaja s pripadajućim građevinama i uređajima - planirano

[IS-4-4-3001] Melioracijska odvodnja s pripadajućim građevinama i uređajima

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA, OPĆINA OKUČANI

Naziv prostornog plana:
Prostorni plan uređenja Općine Okučani

Naziv kartografskog prikaza prostornog plana: 2.4. Vodnogospodarski sustav	Mjerilo prikaza: 1:25000
Vrsta postupka: Postupak izrade i donošenja izmjene i dopune prostornog plana – IV. izmjene i dopune	
Faza izrade plana: Prostorni plan	Oznaka revizije plana: HR-ISPU-PPGO-02992-R05

Odluka o izradi prostornog plana:
Odluka o izradi izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Okučani (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije broj 5/2025)

Javna rasprava:
Javna rasprava provođena je od 07.01.2026. do zaključno s danom 21.01.2026. Prva ponovna javna rasprava provođena je od 19.02.2026. do zaključno s danom 26.02.2026.

Odluka o donošenju prostornog plana:
Odluka o donošenju IV. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Okučani
Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije broj 9/2026

Nositelj izrade prostornog plana:	Odgovorna osoba nositelja izrade:
Brodsko-posavska županija, Općina Okučani Jedinstveni upravni odjel	PROČELNICA Marina Jurjević dipl.iur.
Tijelo koje donosi prostorni plan:	Predsjednik tijela koje donosi prostorni plan:
Brodsko-posavska županija, Općina Okučani Općinsko vijeće	PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA Ivica Pivac
Stručni izrađivač prostornog plana:	Odgovorna osoba stručnog izrađivača:
EKOMENA d.o.o. Zagreb, Krajiška ulica 30 OIB: 71522073396	DIREKTOR dr.sc. Filip Šrajer dipl.ing.arh.
	Odgovorni voditelj izrade: dr.sc. Filip Šrajer dipl.ing.arh.

Stručni tim:
dr.sc. Filip Šrajer dipl.ing.arh.
dr.sc. Ante Senjanović dipl.ing.arh.
Valentina Šerbec dipl.ing.arh.univ.spec.arch.
Nina Kelava dipl.ing.arh.
Lucija Baričević mag.ing.prosp.arch.
Igor Jutrović mag.ing.prosp.arch.
Darko Tripunovski univ.bacc.geogr.
Stjepan Večerin univ.bacc.ing.prosp.arch
Ana Stamičar, mag.ing.prosp.arch.

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA, OPĆINA OKUČANI

Naziv prostornog plana:
Prostorni plan uređenja Općine Okučani

Naziv kartografskog prikaza prostornog plana: 2.4. Vodnogospodarski sustav	Mjerilo prikaza: 1:25000
Vrsta postupka: Postupak izrade i donošenja izmjene i dopune prostornog plana – IV. izmjene i dopune	
Faza izrade plana: Prostorni plan	Oznaka revizije plana: HR-ISPU-PPGO-02992-R05

Prostor za digitalni potpis

Odgovorna osoba nositelja izrade:
PROČELNICA
Marina Jurjević dipl.iur.

MARINA JURJEVIĆ 2026.04.08 08:35:02 +02'00'

Odgovorna osoba stručnog izrađivača:
DIREKTOR
dr.sc. Filip Šrajer dipl.ing.arh.

FILIP ŠRAJER

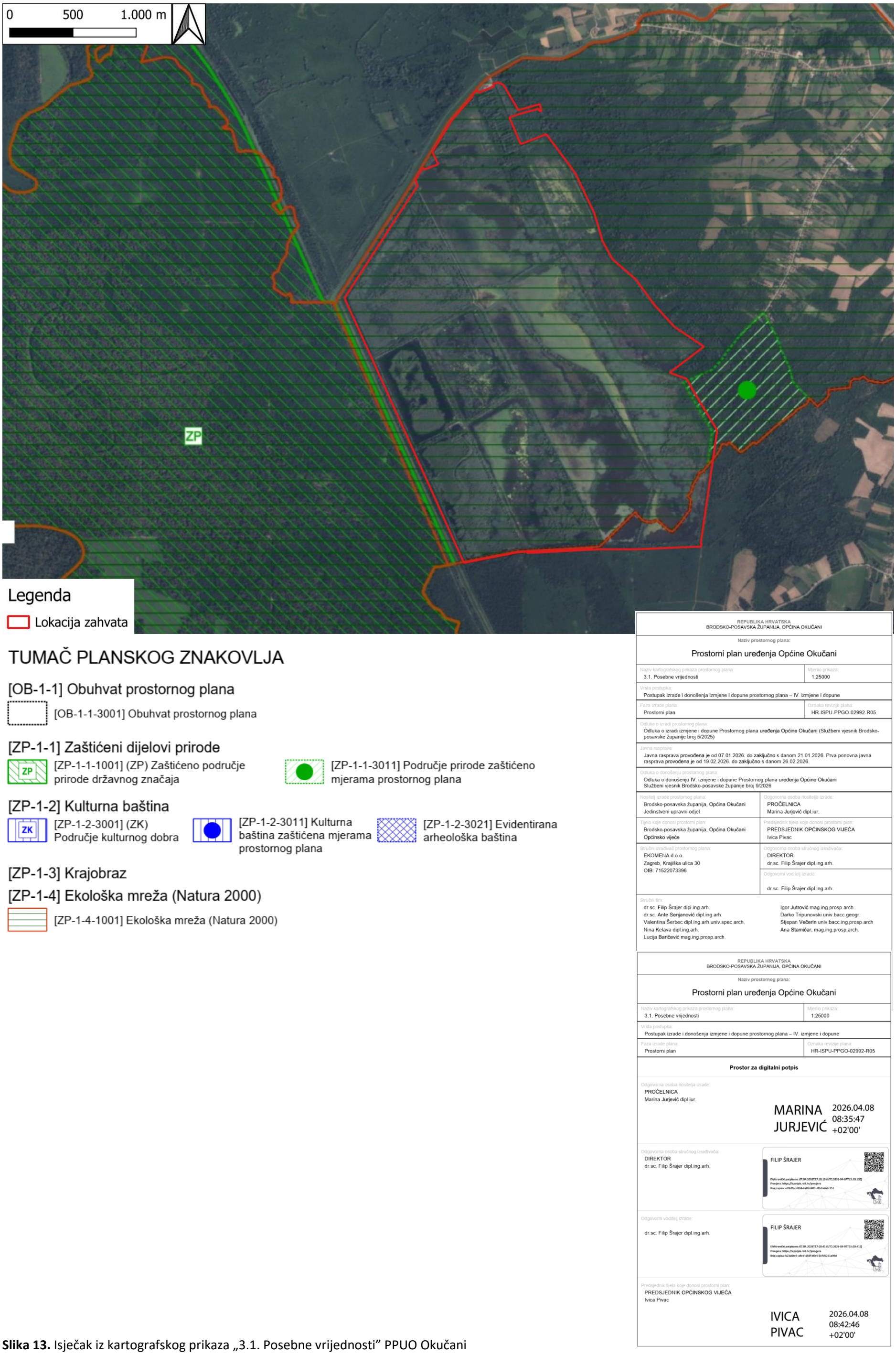
Odgovorni voditelj izrade:
dr.sc. Filip Šrajer dipl.ing.arh.

FILIP ŠRAJER

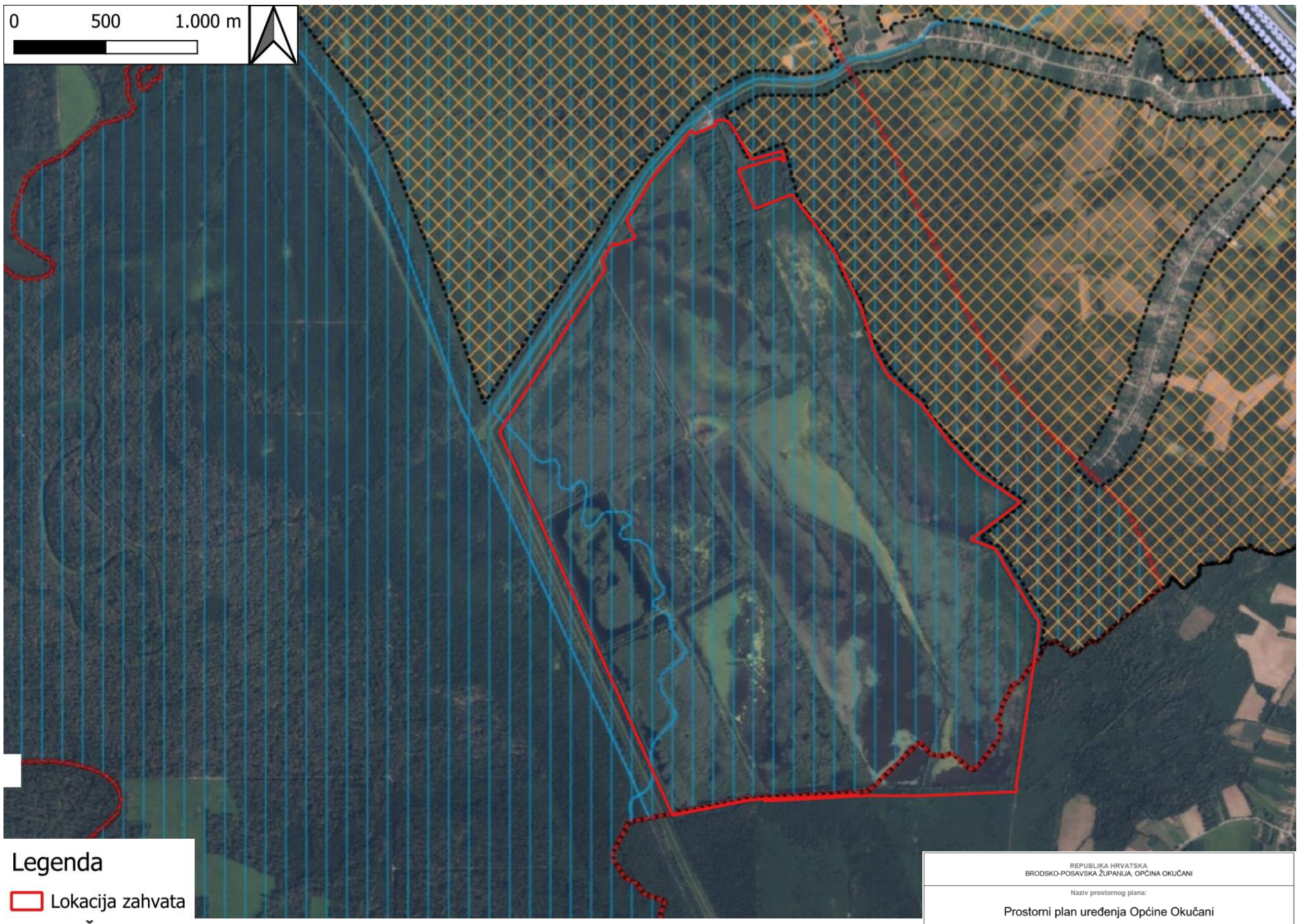
Predsjednik tijela koje donosi prostorni plan:
PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA
Ivica Pivac

IVICA PIVAC 2026.04.08 08:41:59 +02'00'

Slika 12. Isječak iz kartografskog prikaza „2.4. Vodnogospodarski sustav" PPUO Okučani



Slika 13. Isječak iz kartografskog prikaza „3.1. Posebne vrijednosti" PPUO Okučani



Legenda

Lokacija zahvata

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

[OB-1-1] Obuhvat prostornog plana

[OB-1-1-3001] Obuhvat prostornog plana

[ZP-2-1] Tlo

[ZP-2-1-2003] Područje najvećeg intenziteta potresa (VII° i više MCS)

[ZP-2-1-3005] Podložnost na pojave geohazarda (vrtače, klizišta, likvefakcije)

[ZP-2-2] Vode i more

[ZP-2-2-2003] ([I.]) Zone sanitarne zaštite izvorišta (I., II., III., IV.)

[ZP-2-2-2005] Područje opasnosti od poplava

[ZP-2-2-3006] Inundacijsko područje / Područje posebnog ograničenja

[ZP-2-3] Područja posebnih ograničenja

[ZP-2-3-3002] Područje ograničenja/posebni režim/zaštitni koridor ostalih građevina

[ZP-2-4] Zrak

[ZP-3-1] Područja posebnog načina korištenja

[ZP-3-2] Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

[ZP-3-2-3001] Područja primjene ostalih mjera sanacije

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA, OPĆINA OKUČANI

Naziv prostornog plana:
Prostorni plan uređenja Općine Okučani

Naziv kartografskog prikaza prostornog plana: 3.2. Posebna ograničenja i posebni načini korištenja	Mjerilo prikaza: 1:25000
Vrsta postupka: Postupak izrade i donošenja izmjene i dopune prostornog plana – IV. izmjene i dopune	
Faza izrade plana: Prostorni plan	Oznaka revizije plana: HR-ISPU-PPGO-02992-R05

Odluka o izradi prostornog plana:
Odluka o izradi izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Okučani (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije broj 5/2025)

Javna rasprava:
Javna rasprava provođena je od 07.01.2026. do zaključno s danom 21.01.2026. Prva ponovna javna rasprava provođena je od 19.02.2026. do zaključno s danom 26.02.2026.

Odluka o donošenju prostornog plana:
Odluka o donošenju IV. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Okučani
Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije broj 9/2026

Nositelj izrade prostornog plana: Brodsko-posavska županija, Općina Okučani Jedinstveni upravni odjel	Odgovorna osoba nositelja izrade: PROČELNICA Marina Jurjević dipl.iur.
Tijelo koje donosi prostorni plan: Brodsko-posavska županija, Općina Okučani Općinsko vijeće	Predsjednik tijela koje donosi prostorni plan: PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA Ivica Pivac
Stručni izrađivač prostornog plana: EKOMENA d.o.o. Zagreb, Krajiška ulica 30 OIB: 71522073396	Odgovorna osoba stručnog izrađivača: DIREKTOR dr.sc. Filip Šrajer dipl.ing.arh.
	Odgovorni voditelj izrade: dr.sc. Filip Šrajer dipl.ing.arh.

Stručni tim:
dr.sc. Filip Šrajer dipl.ing.arh.
dr.sc. Ante Senjanović dipl.ing.arh.
Valentina Šerbec dipl.ing.arh.univ.spec.arch.
Nina Kelava dipl.ing.arh.
Lucija Baričević mag.ing.prosp.arch.
Igor Jutrović mag.ing.prosp.arch.
Darko Tripunovski univ.bacc.geogr.
Stjepan Večerin univ.bacc.ing.prosp.arch
Ana Stamičar, mag.ing.prosp.arch.

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA, OPĆINA OKUČANI

Naziv prostornog plana:
Prostorni plan uređenja Općine Okučani

Naziv kartografskog prikaza prostornog plana: 3.2. Posebna ograničenja i posebni načini korištenja	Mjerilo prikaza: 1:25000
Vrsta postupka: Postupak izrade i donošenja izmjene i dopune prostornog plana – IV. izmjene i dopune	
Faza izrade plana: Prostorni plan	Oznaka revizije plana: HR-ISPU-PPGO-02992-R05

Prostor za digitalni potpis

Odgovorna osoba nositelja izrade:
PROČELNICA
Marina Jurjević dipl.iur.

MARINA JURJEVIĆ 2026.04.08 08:44:23 +02'00'

Odgovorna osoba stručnog izrađivača:
DIREKTOR
dr.sc. Filip Šrajer dipl.ing.arh.

FILIP ŠRAJER
Elektronički potpisano: 07.04.2026T17:11:12 (UTC:2026-04-07T15:11:12Z)
Provjera: https://epotpis.nfd.hr/provjera
Broj zapisa: 7dcbdfc7-ef5d-4fce-a28B-b17928e6d589

Odgovorni voditelj izrade:
dr.sc. Filip Šrajer dipl.ing.arh.

FILIP ŠRAJER
Elektronički potpisano: 07.04.2026T17:20:04 (UTC:2026-04-07T15:20:04Z)
Provjera: https://epotpis.nfd.hr/provjera
Broj zapisa: a77bd733-0ad0-49b1-8aab-c26ef89b0772

Predsjednik tijela koje donosi prostorni plan:
PREDSJEDNIK OPĆINSKOG VIJEĆA
Ivica Pivac

IVICA PIVAC 2026.04.08 08:43:35 +02'00'

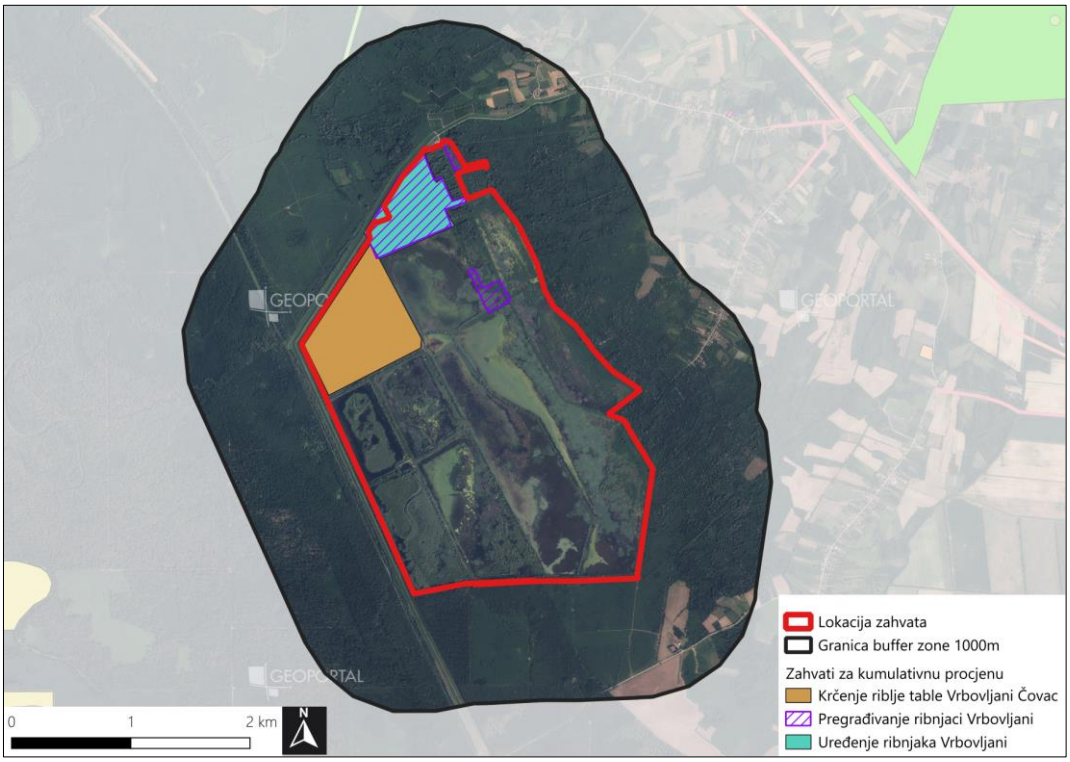
Slika 14. Isječak iz kartografskog prikaza „3.2. Posebna ograničenja i posebni načini korištenja ” PPUO Okučani

U okruženju lokacije zahvata nalaze se sljedeći objekti i infrastruktura:

- vodotok Sloboština – neposredno uz sjeverni rub lokacije zahvata
- povremeni vodotok Brestača – neposredno uz istočni rub lokacije zahvata
- kanal Lonja-Strug – neposredno uz jugozapadni rub lokacije zahvata
- Park prirode Lonjsko polje – oko 80 m zapadno od lokacije zahvata
- vodotok Sijerača – oko 210 m sjeverno od lokacije zahvata
- najbliži stambeni objekti naselja Čovac – oko 450 m istočno od lokacije zahvata
- najbliži stambeni objekti naselja Vrbovljani – oko 690 m sjeveroistočno od lokacije zahvata
- najbliži stambeni objekti naselja Klenik – oko 690 m sjeveroistočno od lokacije zahvata
- ŽC4175 (Vrbovljani (ŽC4153) - Čovac) – oko 420 m jugoistočno od lokacije zahvata
- ŽC4153 (Okučani (DC5/ŽC3252) - Vrbovljani) – oko 1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata
- ŽC4176 (Vrbovljani (ŽC4153) - Gređani) – oko 1,5 km jugoistočno od lokacije zahvata
- A3 (Bregana (granica RH/Slovenija) - čvorište Zagreb zapad (A2) - čvorište Lučko (A1) - Zagreb - čvorište Jakuševec (A11) - čvorište Zagreb istok (A4) - Slavonski Brod - čvorište Sredanci (A5) - Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija))) – oko 2,3 km sjeveroistočno od lokacije zahvata
- lokalna cesta LC42015 (Gređani (ŽC4176) – Dubovac (DC5)) – oko 2,5 km istočno od lokacije zahvata
- državna cesta DC5 (Terezino Polje (granica RH/Mađarska) – Virovitica – Veliki Zdenci – Donji Daruvar – Lipik – Stara Gradiška (GP Stara Gradiška (granica RH/BiH))) – oko 3,5 km istočno od lokacije zahvata

Sukladno podacima dostavljenim od Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/26-03/84; URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2 od 20.4.2026.) planirani potencijalni zahvati u okolici predmetne lokacije prikazani su na **Slika 15** gdje je vidljivo da se u okolici lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) planiraju sljedeći zahvati:

- Krčenje riblje table Vrbovljani Čovac – unutar lokacije zahvata
- Pregrađivanje ribnjaci Vrbovljani – unutar lokacije zahvata
- Uređenje ribnjaka Vrbovljani – unutar lokacije zahvata

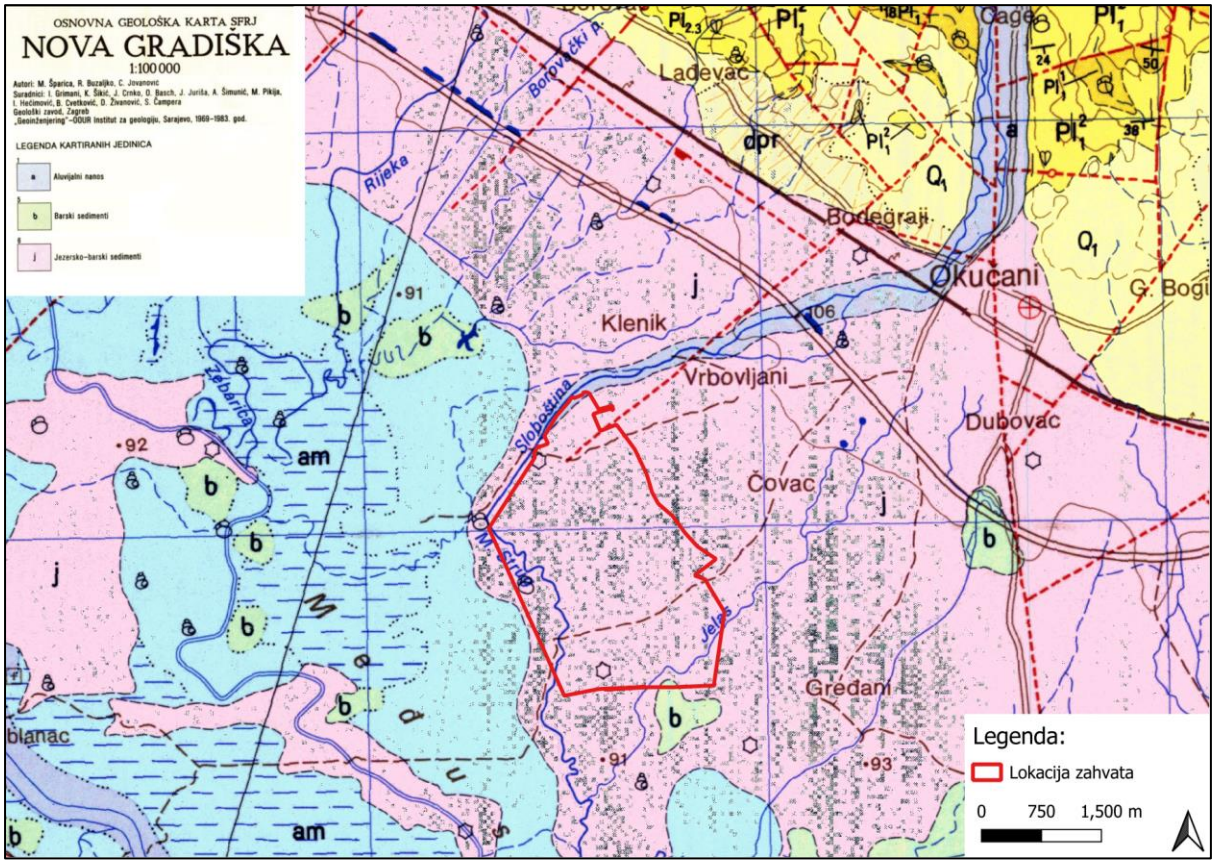


Slika 15. Planirani potencijalni zahvati u okolici predmetne lokacije (*buffer* zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT)

2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

2.2.1. Geološke značajke

Lokacija zahvata se prema isječku iz OGK List Nova Gradiška (autori: Šparica, M., Buzaljko, R., Jovanović, C) **(Slika 16)** nalazi na: jezersko-barskim sedimentima (j), barskim sedimentima (b) i aluvijalnim nanosima (a).



Slika 16. Isječak iz OGK List Nova Gradiška (Autori: Šparica, M., Buzaljko, R., Jovanović, C. (1984): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Nova Gradiška L33–107. – Geološki zavod, Zagreb; OOUR Institut za geologiju, Sarajevo (1969–1983); Savezni geološki institut, Beograd (1983))

Jezersko-barski sedimenti

Ovi jezersko-barski sedimenti zauzimaju veliko prostranstvo u ravničarskom području sjeverno od Save. Sastoje se od pretežito siltoznih pijesaka, pijesaka, zaglinjenih pijesaka i siltoznih glina. Samo mjestimično se nalaze pojave šljunaka i češće vapnenačkih konkrecija. U ovim naslagama nisu primijećeni slojevi bogati organogenom supstancijom što govori da su naslage nastale u relativno čistoj i mirnoj jezerskoj sredini u kojoj su potocima transportirane male količine šljunka.

U bazama nalaze se naslage s miješanom barskom i lesnom makrofaunom, kao što su *Lithoglyphus maticoides, Planorbis planorbis* i dr., ali i naslage s holocenskom makrofaunom koja ukazuje na barsku sredinu, kao što su *Lymnaea palustris*, *Succinea putris* i dr. nalazi mikrofosila su rjeđi i zastupani vrstama ostrakoda. Polenski spektar ovih naslaga ima sljedeći sastav: igličasto drveće (*Larix*, *Tsuga*, *Picea*, *Pinus*, *Abies*, *Ephedra*), lisnato drveće (*Quercus*, *Corylus*, *Betula*, *Carya*, *Pterocarya*, *Tilia*, *Alnus*), zeljaste biljke (*Cyperaceae*, *Lycopodium* i dr.). Neki elementi sporo-polenskog sastava ukazuju na različite klimatske uvjete i različitu stratigrafsku pripadnost. Tako nalazi polena *Carya* i *Pterocarya* ukazuju na elemente pontske flore iako su nađene u staropleistocenskim naslagama. *Tsuga* je tipični

predstavnik pleistocenskih interglacijalnih doba, dok je *Ephedra* sastavni dio kasnoglacijalnih vegetacija.

Siltozni pijesci su dominantan litološki član ovih naslaga. Ujednačenog su mineralnog sastava. U teškoj frakciji prevladavaju opaka zrna, klorit, biotit i prozirni teški metali. Među prozirnim teškim metalima prevladava amfibol, epidot, a prisutni su granat, cirkon, titanit i apatit. Debljina ovih naslaga nije poznata.

Barski sedimenti

Barski sedimenti se nalaze u području južno od Visoke Grede u blizini toka rijeke Save, a također i u južnim područjima lista gdje su vezani za doline Mature i Jurkovice. Njihovo stvaranje je uzrokovano postepenim spuštanjem ravničarskog područja Posavine i Lijevče Polja, a dijelom i zabarivanjem zbog periodičnog dizanja nivoa podzemnih voda.

Makrofosili su u ovim naslagama česti i bogati oblicima. Određene su slijedeće vrste: *Viviparus contectus virescens*, *Lymnaea stagnalis, L. peregra, Planorbis carinatus, Viviparus viviparus, V. acerosus, L. palustris, Pisidium amnicum, P. caseratum*.

Sedimenti su sitnoklastični i sastoje se od silta, siltoznih pijesaka, glina ilitskog sastava, sitnozrnatih pijesaka i manjih leća šljunaka, koji ukazuje na pojačani donos materijala. Pojedini slojevi ispunjeni su biljnim ostacima, koji daju karakterističnu tamnosivu, gotovo crnu boju. U mineralnom sastavu siltita i pijesaka prevladava amfibol, granat i epidot, opaka zrna, a dolaze biotit, klorit i dr.

Ovi sedimenti su male debljine, koja ne prelazi 3 m.

Aluvijalni nanosi

Lokacija zahvata nalazi se sjeverno od rijeke Save te se taj aluvijalni nanos razlikuje od nanosa rijeka Save i Vrbasa.

U aluvijalnim nanosima, dominantni šljunci pokazuju u pojedinim dijelovima slabo izraženu sortiranost. Sastoje se od zaobljenih ili dijelom zaobljenih valutica metamorfnih i eruptivnih stijena (metadijabaza, amfibolita, kvarcnih škriljavaca, zelenih škriljavaca, gnajsa i dr.), dakle stijena koje izgrađuju metamorfni kompleks Psunja. Pijesci koji su različito granulirani (od sitnozrnatih do krupnozrnatih varijeteta), pomiješani su sa šljunkom, a katkada se nalaze u formi leća. Mjestimično imaju izraženu kosu slojevitost. U asocijaciji teških minerala ovih sedimenata dominantan je epidot, a u manjim količinama se nalaze granat, amfibol, titanit i dr. litološke promjene u lateralnom i vertikalnom smjeru su česte, što je i značajka u taloženju naslaga ovog tipa.

2.2.2. Tektonske značajke

Tektonska kategorizacija lista Nova Gradiška se dijeli na sljedeće tektonske jedinice višeg reda: Slavonsko-srpsko-makedonska masa (A), Sjeverni Dinaridi (B) i Panon (C). Lokacija zahvata pripada tektonskoj jedinici Panon.

Postanak neogenskih i kvartarnih sedimenata u najužoj je vezi s oblikom paleoreljefa, koji je prethodno formiran sistemom rasjeda smjera uglavnom istok-zapad. Unutar ove tektonske jedinice izdvojene su tektonske jedinice nižeg reda, a to su: Savski tercijarni bazen, Savska potolina i Sjevernobosanski neogensko-kvartarni bazeni.

Tektonska jedinica Savska potolina (C_2)

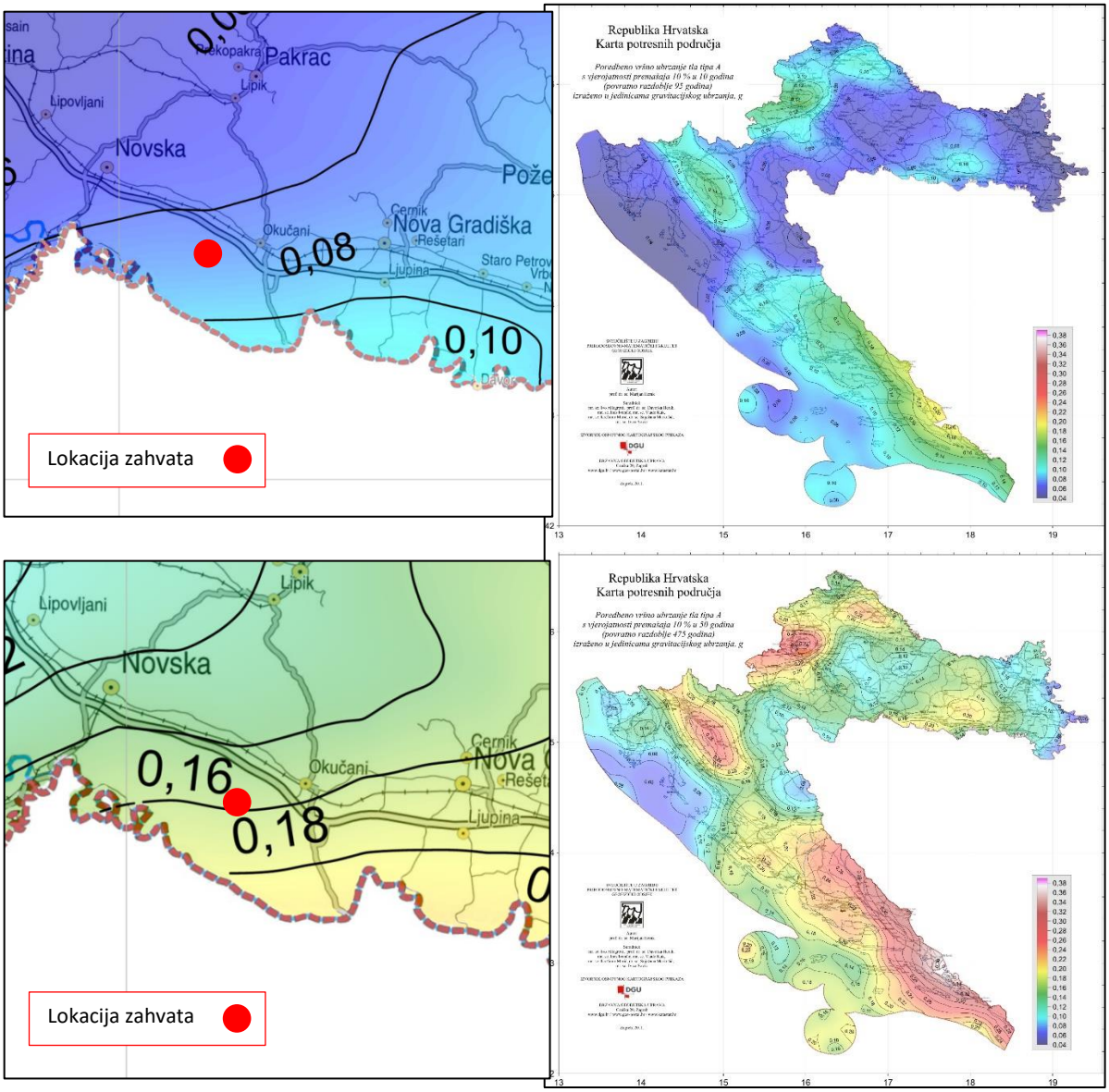
Postanak Savske potoline uzrokovan je spuštanjem depresijskih područja duž uzdužnih rubnih rasjeda približnog smjera zapad, sjeverozapad-istok, jugoistok. Pored uzdužnih, značajni su i poprečni rasjedi. Savska potolina pokrivena je debelim naslagama nevezanih kvartarnih sedimenata, koji maskiraju strukture i rasjedne zone. Na temelju seizmičkih i gravimetrijskih mjerenja može se zaključiti da dio Savske potoline koji je zahvaćen listom ima formu asimetrične sinforme s uskim i strmim sjevernim krilom i blago položenim i širokim južnim krilom. Os ove strukture se nalazi blizu sjevernog ruba. Ispunjavaju je neogenski slojevi, koji su ponegdje reducirani. Zbog oscilacije i nejednolikog spuštanja ove jedinice duž mobilnih rubnih rasjednih zona, u nekim dijelovima se nalaze znatno debli

slojevi neogenskih sedimenata. Najmlađi (neotektonski) pokreti duž postojećih rasjeda, također su intenzivni u ovoj jedinici. One uzrokuju određena pomicanja blokova, a time i varijabilnost genetskih tipova kvartarnih sedimenata.

2.2.3. Seizmološke značajke

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 = 0,08 g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet VII - VIII° MCS **(Slika 17a)**.

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 = 0,16 do 0,18 g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VII - VIII° MCS **(Slika 17b)**.



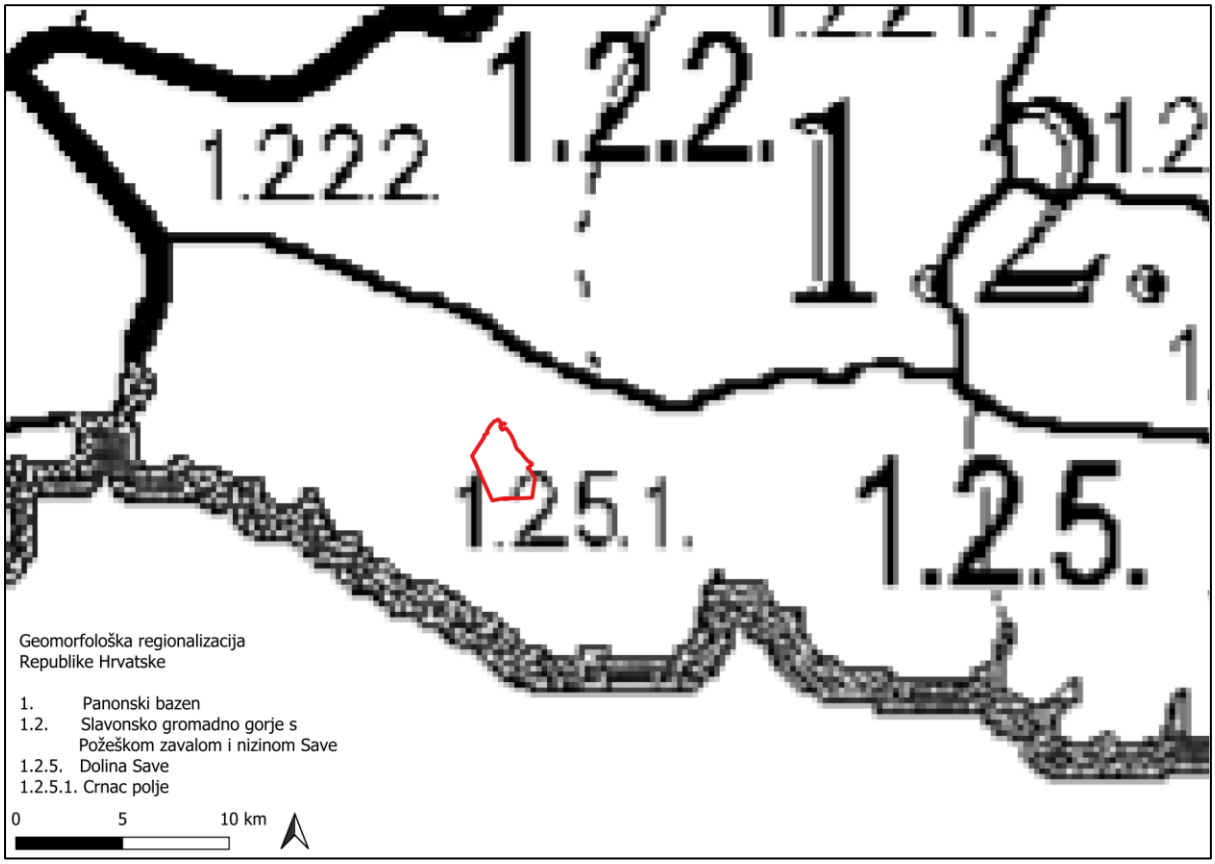
Slika 17. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (a) i 475 (b) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata

2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

2.3.1. Geomorfološke značajke

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Republike Hrvatske (Bognar, 2001.) (**Slika 18),** lokacija zahvata nalazi se na području:

- 1. *Panonski bazen*
- 1.2. Slavonsko gromadno gorje i Požeškom zavalom i nizinom Save
- 1.2.5. Dolina Save
- 1.2.5.1. Crnac polje



Slika 18. Geomorfološka regionalizacija s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)

2.3.2. Krajobrazne značajke

Brodsko-posavsku županiju u nizinskom tako i brežuljkastom dijelu karakterizira ruralni krajolik. U geografskom i krajobraznom smislu, na području županije izdvajaju se sljedeće krajobrazne jedinice:

- prigorja uz Psunj, Požešku goru i Dilj-goru (prigorska zona)
- ocjediti rub savske nizine na prijelazu prema prigorjima (dodirna zona)
- središnja zona savske nizine (u zoni poplavnih polja)
- uži i viši prostor uz Savu (prisavska zona)

Navedene prilike reljefa i razmještaj voda glavni su prirodni elementi prostorne diferencijacije županije. Viši dijelovi prigorja gotovo su isključivo pod šumama (naselja i obradivi dijelovi su rijetki), a niži prigorski pojas ističe se vrlo slikovitim krajolikom u kojem se isprepliću zaostali šumarci s enklavama obradivih površina. Značajna je raštrkanost naselja i polikulturno gospodarstvo. Dodirnu

zonu nizine (visine variraju od 100 do 200 m) karakterizira ocjeditost i otvorenost, te izrazita naseljenost. Središnju zonu savske nizine obilježava smjena poplavnih polja i ocjeditih prostora između njih, a znatne površine su pod šumama i pašnjacima.

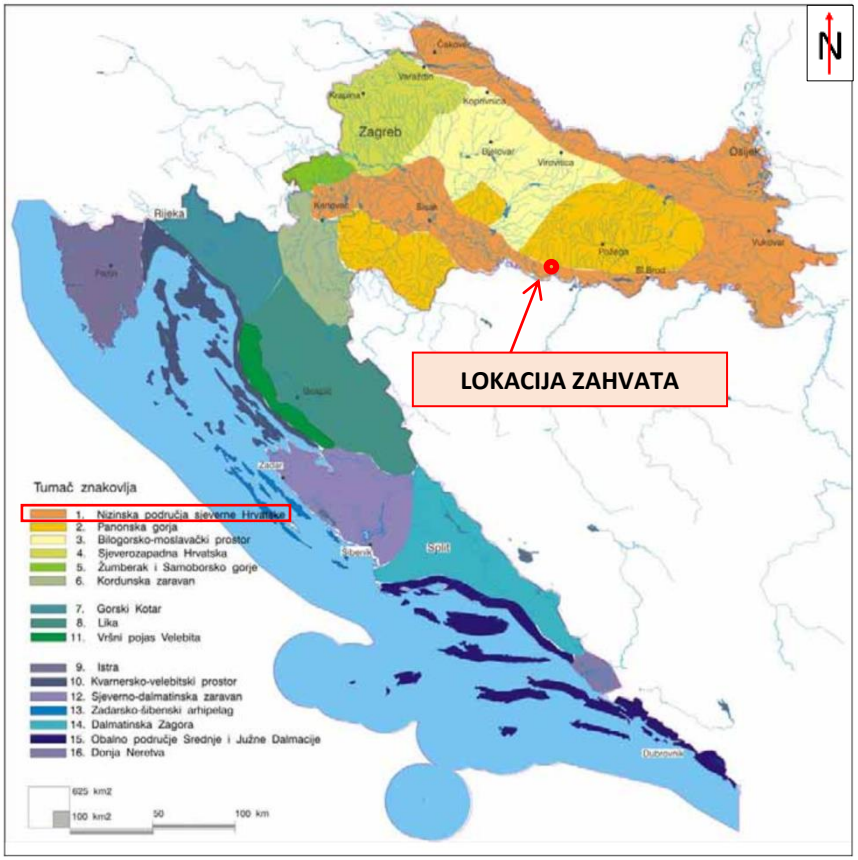
U širem okruženju lokacije zahvata od antropogenih elemenata prepoznatljiva su naselja longitudinalnog oblika koja prate linijske elemente prometnica. Karakteristična je orijentiranost pročelja kuće prema prometnici dok se u pozadini dvorišta nalaze gospodarske zgrade s vrtovima i manjim obradivim površinama. Na širem području prisutni su koridori autoceste, državnih, županijskih i lokalnih cesta, kao i nerazvrstane ceste i putevi.

U prirodnom krajobrazu su dominantna ravničarski krajolik u kojem se nadmorske visine kreću od 90 do 110 m, a po obilježjima je poplavno područje s naseljima ruralnog karaktera. Uz rijeku Savu nalaze se tradicijska seoska naselja s dobro očuvanom tradicijskom arhitekturom. Šumske površine nastale su zarastanjem poljoprivrednih površina, a važne su zbog svojih vizualnih kvaliteta te zbog postizanja dinamike svojim volumenom i bojama.

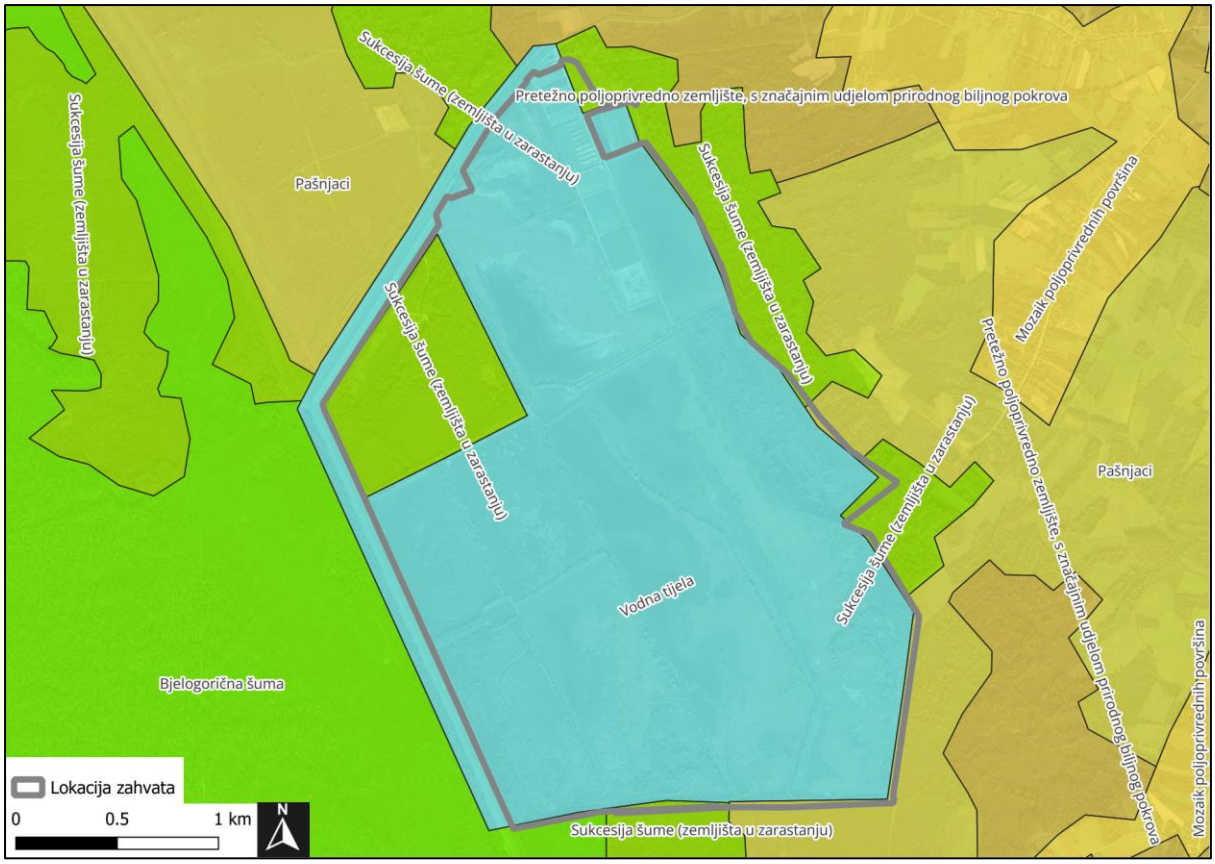
Kultivirani krajobraz čine poljoprivredne površine koje su karakterističnog mozaičnog uzorka (uske i izdužene parcele te mjestimično velike parcele različitih orijentacija). Karakterizira ih različitost namjene i različite poljoprivredne kulture. Mozaik pridonosi identitetu prostora i njegovoj autentičnosti. Rubovi parcela često su definirani linijskim potezima visoke vegetacije što doprinosi kontrastu između plohe i volumena.

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja lokacija zahvata pripada kategoriji *Nizinska područja sjeverne Hrvatske* **(Slika 19)**.

Prema kartografskom prikazu pokrova i namjena korištenja zemljišta (*Corine Land Cover*) lokacija zahvata nalazi se najvećim dijelom nalazi na području označenom kao ***Vodena tijela***, dok se manji sjeverni dio nalazi unutar područja označenog kao ***Sukcesija šuma (zemljišta u zarastanju)*** te ***Pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova*** **(Slika 20).**



Slika 19. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995.)



Slika 20. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: *Corine Land Cover* 2018, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=108)

2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Iz isječka digitalne pedološke karte RH (**Slika 21**), područje pojedine table na lokaciji zahvata nalazi se na sljedećim kartiranim jedinicama tla prikazanim u **Tablica 15.**

Tablica 15. Kartirane jedinice tla po tablama lokacije zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša)

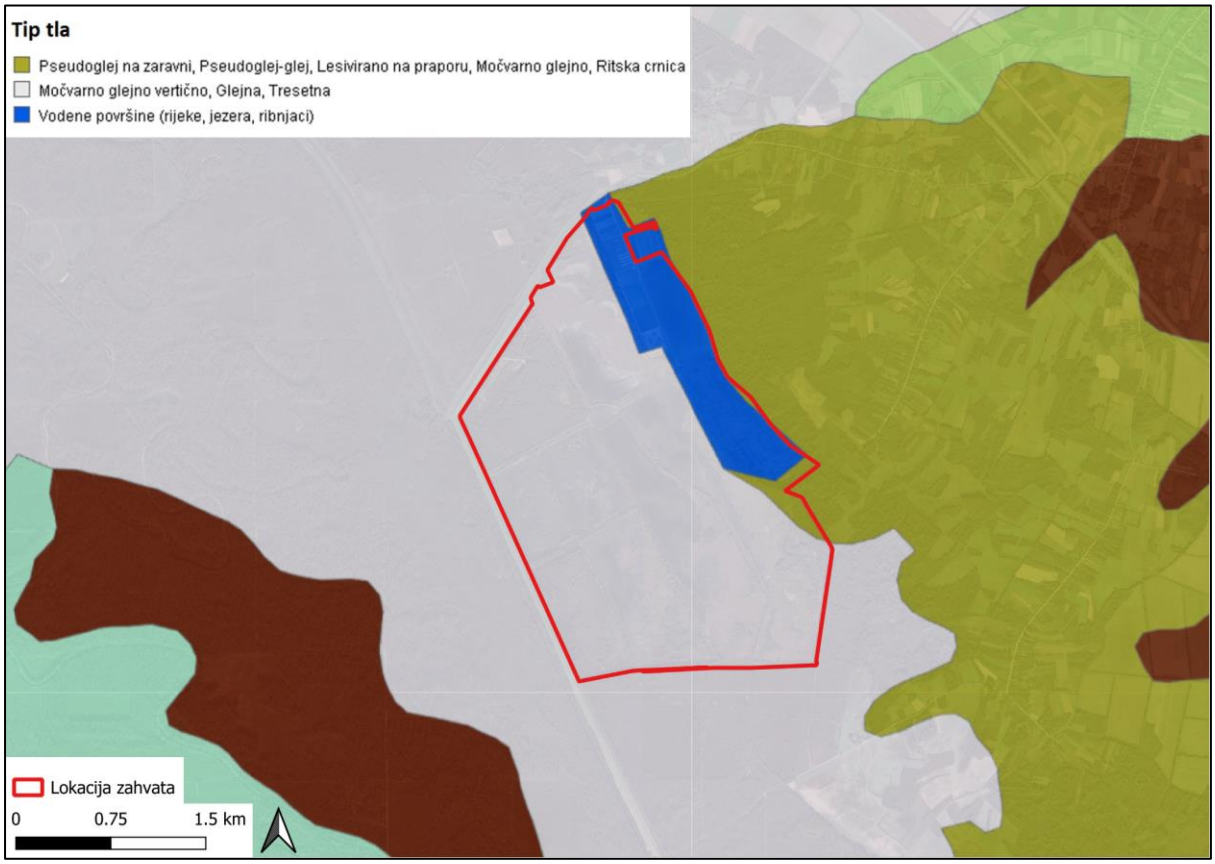
Kartirane jedinice tla		Table	Površina (ha)
Broj	**Naziv i struktura**		
65	Močvarno glejno vertično, Glejna, Tresetna	A-2	7,57
26	Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, Ritska crnica	R1	0,19
888	Vodene površine (rijeke, jezera, ribnjaci)	A-2, R1, Z6, Z16	32,69
Ukupno			40,45

Lokacija zahvata nalazi se na tri jedinice tla, a to su: **Močvarno glejno vertično, Glejna, Tresetna (65), Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, Ritska crnica (26)** i **Vodene površine (888).** Najveću površinu zauzimaju Vodene površine sa oko 32,69 ha. Tabla A-2 nalazi se na kartiranoj jedinici tla Vodene površine i Močvarno gjelno vertično, Glejna, Tresetna tla, tabla R1 nalazi se na jedinici Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, Ritska crnica, a table Z6 i Z16 na jedinici Vodene površine.

Navedene kartirane jedinice unutar lokacije zahvata, kao i pojedinačna zastupljenost svakog tipa tla s klasom pogodnosti za obradu tla i dubinom unutar jedinica tla prikazani su u **Tablica 16** u nastavku.

Tablica 16. Kartirane jedinica tla na lokaciji zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša – MZOZT i Namjenska pedološka karta RH, 1997.)

Kartirana jedinica tla				
Broj	**Naziv i struktura**	**Zastupljenost (%)**	**Klasa pogodnosti (stupanj)**	**Dubina (cm)**
26	Pseudoglej na zaravni	55	P-3 (ograničena obradiva tla)	40 - 70
	Pseudoglej-glej	20		
	Lesivirano na praporu	10		
	Močvarno glejno	10		
	Ritska crnica	5		
65	Močvarno gjelno vertično	70	N-2 (trajno nepogodno za obradu)	10 - 50
	Glejna	28		
	Tresetna	2		
888	Vodene površine (rijeke, jezera, ribnjaci)	-	-	-



Slika 21. Isječak iz digitalne pedološke karte Republike Hrvatske, s označenom lokacijom zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša, https://envi.azo.hr/?topic=3)

Pseudoglej na zaravni

Pseudoglej je hidromorfno tlo koje pripada pseudoglejnoj klasi. Karakterizira ga pojava pseudoglejnog horizonta, tako da je građa profila A-Eg-Bg-C (akumulativno-humusni horizont-eluvijalni horizont-iluvijalni horizont-matična rastresita stijena). Hidromorfne značajke kod ovog tla odnosno znakovi pseudoglejavanja, rezultat su dužeg stagniranja oborinske vode tijekom godine na vrlo slabo propusnom Bg horizontu. Zbog toga se javlja ostatak zraka u gornjem dijelu profila. S obzirom na formu reljefa na kojoj se javlja, ovaj tip tla se dijeli u dvije niže jedinice: pseudoglej obrončani te pseudoglej na zaravni.

To je tlo koje se javlja na blagim brežuljkastim obroncima do 3% nagiba na pleistocenskim (prapornim) zaravnima. Obilježava ga slabo propusni horizont koji je najčešće praškasto glinaste do glinaste teksture i koherentne strukture. Matični supstrat na ovom tipu tla su pleistocenske pjeskovite ilovače, a vrijednost pH je oko 4,4 do 4,6. Pseudoglej je tip tla male plodnosti, nepovoljnih svojstava, nesređenog zračno-vodnog režima, siromašan hranjivim sastojcima i s plitkim aktivnim horizontom. Pseudoglej karakterizira alterniranje vlažnog i suhog razdoblja te je ovaj tip tla vezan za ravničarske terene i terene s blagim nagibima.

Močvarno glejno vertično

Močvarno glejno tlo (euglej) karakterizira prekomjerno vlaženje unutar 1 m dubine tla, prije svega podzemnim i stagnirajućim površinskim vodama te poplavnim i slivnim vodama koje pothranjuju podzemne vode. Prekomjerno vlaženje je ujedno i glavno ograničenje ovih tala. Ovaj tip tla ubraja se u glejnu klasu tala koju karakterizira građa profila s horizontima Aa-Gso–Gr. Ima humusno akumulativni horizont akvatičnoga tipa – Aa debljine < 50 cm i jasno diferencirane Gso i Gr pothorizonte. Aa horizont tamne je boje, Gso pothorizont je narančasto -žuto - smeđe boje, dok je Gr pothorizont sivkasto zeleni do plavkasti jer u njemu dominiraju redukcijski procesi izazvani potpunom saturacijom vodom.

Prema porijeklu suvišne vode, taj tip tla javlja se u dva podtipa: hipoglej i amfiglej. Tekstura tih tala pretežno je kod hipoglejnih podtipova praškasto ilovasta, a kod amfiglejnih praškasto glinasto ilovasta ili glinasto ilovasta. Hipoglejna tla jesu tla znatno povoljnijih fizikalnih svojstva u odnosu na amfiglejna tla koja su često ljepljiva i plastična, s malim kapacitetom za zrak. Kemijska su svojstva vrlo dobra. Imaju povoljnu reakciju tla, pH je rijetko ispod 6,3, a može biti maksimalno do 8,2. Kapacitet adsorpcije jest osrednji do visok, a na adsorpcijskome kompleksu prevladava kalcij što rezultira saturacijom tla bazama više od 75 %. Zbog visoke razine podzemne vode hidromelioracije osnovne su mjere popravke tih tala. Najlakše i s najvećim uspjehom odvodnjavaju se hipogleji jer imaju lakši mehanički sastav, bolju propusnost tla za vodu i vlaženje je isključivo podzemnom vodom, dok je kod amfigleja uz hidromelioraciju potrebno obaviti i podrivanje kako bi se povećala propusnost tla za vodu. (Izvor: Plodnost i opterećenost tala u pograničnome području, Osijek, 2014.).

2.5. KVALITETA ZRAKA

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (MZOZT, studeni 2025.), lokacija zahvata nalazi se na području zone HR 2 – Industrijska zona. Najbliže mjerne postaje koje su dio Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka su postaje Kutina-1, Kutina-1 i mjerna postaja i Vatrogasni dom (K2) koja je dio lokalne mreže u Sisačko-moslavačkoj županiji. Sve navedene mjerne postaje se nalaze oko 38 km sjeverozapadno od lokacije zahvata **(Slika 22).**

Na mjernoj postaji Kutina-1 mjere se koncentracije onečišćujućih tvari NO_2, SO_2, NH_3, O_3 i PM_{10}(auto.), na postaji Kutina-2 mjeri se koncentracija onečišćujuće tvari $PM_{2,5}$(auto.), a na postaji Vatrogasni dom (K2) mjere se koncentracije onečišćujućih tvari SO_2,NO_2 i NH_3.

Na mjernoj postaji Kutina-1 kategorija kvalitete zraka za onečišćujuće tvari **NO_2, SO_2, NH_3, O_3** je bila **I kategorije**, a za **PM_{10}(auto.) II kategorije**. Na mjernoj postaji Kutina-2 kategorija kvalitete zraka za onečišćujuću tvar **$PM_{2,5}$(auto.)** je bila **I kategorije**, a na postaji Vatrogasni dom (K2) kategorija kvalitete zraka za onečišćujuće tvari **SO_2,NO_2 i NH_3** bila je **I kategorije** (**Tablica 17**).

U **Tablica 18**, **Tablica 19**, **Tablica 20** i **Tablica 21** prikazane su ocjene onečišćenosti zone HR 2 za pojedine onečišćujuće tvari te je dana I kategorije kvalitete zraka za NO_2, O_3 i $PM_{2,5}$, dok je za PM_{10} u dana II kategorija kvalitete zraka gdje su 24-satne koncentracije PM_{10} prekoračile graničnu vrijednost više od dozvoljenih 35 dana prekoračenja na mjernoj postaji Kutina-1 (4 7 dana).

Tablica 17. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 2

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 2	Sisačko-moslavačka županija			Cd u PM_{10}	I kategorija
				Ni u PM_{10}	I kategorija
				As u PM_{10}	I kategorija
				BaP u PM_{10}	II kategorija
				benzen	I kategorija
		Državna mreža	Kutina-1	NO_2	I kategorija
				SO_2	I kategorija
				NH_3	I kategorija
				O_3	I kategorija
				$PM_{2,5}$ (auto.)	nije ocijenjeno
				PM_{10} (auto.)	II kategorija
			Kutina-2	PM_{10} (auto.)	nije ocijenjeno
				$PM_{2,5}$ (auto.)	I kategorija
		Kutina (lokalna mreža)	Vatrogasni dom (K2)	SO_2	I kategorija
				NO_2	I kategorija
				"NH_3	I kategorija

Tablica 18. Ocjena onečišćenosti zone HR 2 (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO_2 u 2024. godini dobivena mjerenjima

NO_2 (µg/m³)								
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 2	Kutina-1	93	17	100	83	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 19. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zone HR 2 za O_3 u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za O_3

O_3 (µg/m³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	OP %		1-satne koncentracije				8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
		ljeto	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 2	Kutina-1	85	99	45	143	0	0	128	111	6	9	

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

Tablica 20. Ocjena onečišćenosti zone HR 2 (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM_{10} u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM_{10}

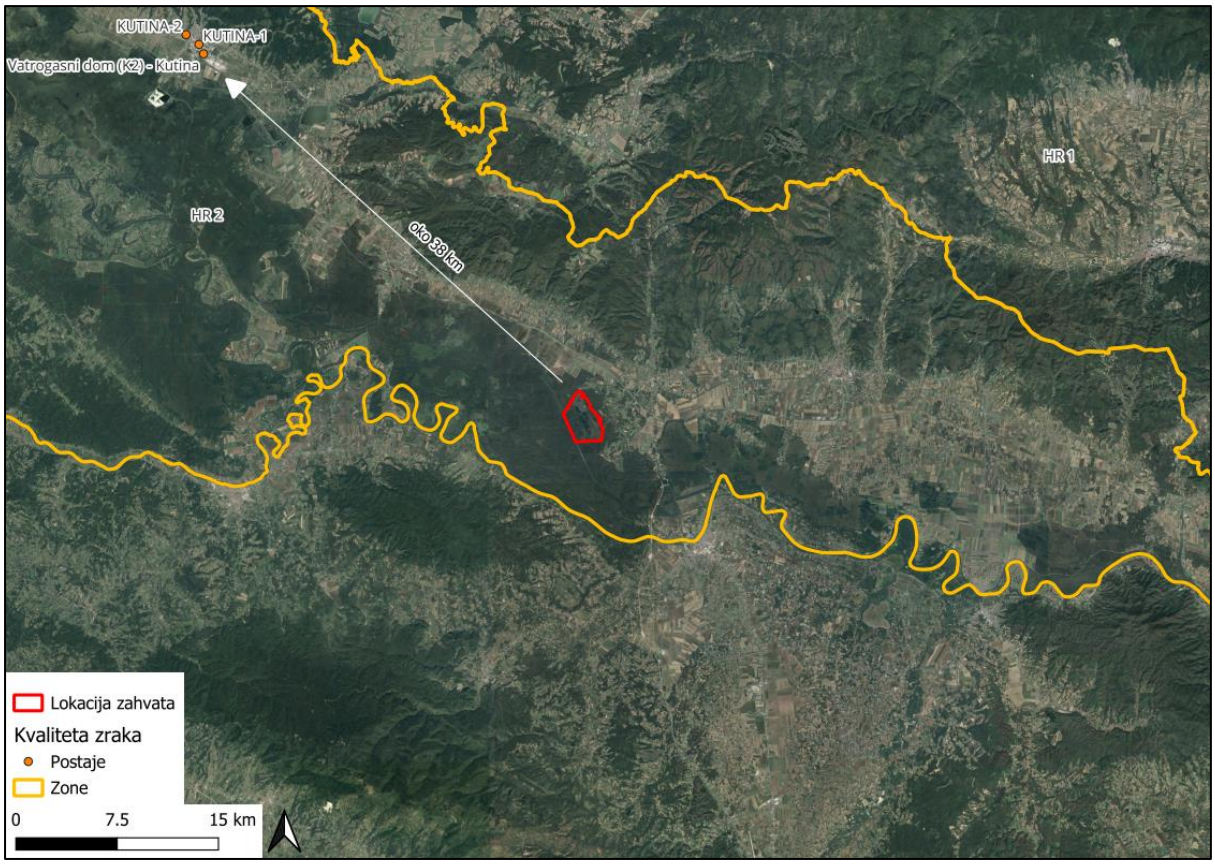
PM_{10} (µg/m³)										
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Tip mjerenja	OP %	1-satne konc.	24-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
					C_{godina}	C_{godina}	C_{max}*	$C_{90.4}$ = max. 36 dan	broj dana > GV	
HR 2	Kutina-1	PM_{10}	aut.	95	29	29	94	57	47	

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), kvaliteta zraka II kategorije
Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV), kvaliteta zraka I kategorije
Neocijenjeno
* Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
GV Granična vrijednost
i Indikativna mjerenja

Tablica 21. Ocjena onečišćenosti zone HR 2 (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za $PM_{2,5}$ u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za $PM_{2,5}$

$PM_{2,5}$ (µg/m³)							
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Tip mjerenja	OP %	1-satne koncentracije	24-satne koncentracije	Ocjena onečiš. (sukladnosti)
					C_{godina}	C_{godina}	
HR 2	Kutina-2	$PM_{2,5}$	aut.	96	23	NP	

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), kvaliteta zraka II kategorije
Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV), kvaliteta zraka I kategorije
Neocijenjeno
* Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
GV Granična vrijednost
i Indikativna mjerenja



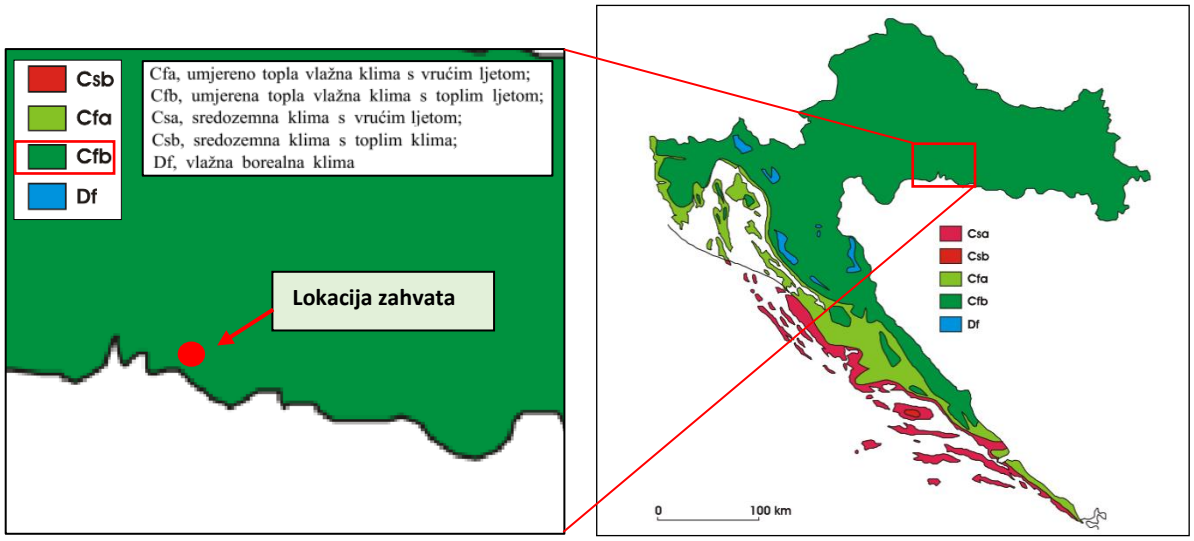
Slika 22. Isječak karte s prikazom mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, http://iszz.azo.hr/iskzl/)

2.6. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

2.6.1. Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata pripada području umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom koja ima oznaku Cfb **(Slika 23)**. Köppenova klasifikacija klime nastaje definiranjem srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i količine oborina za pojedino područje. Najveći dio Hrvatske ima klimu razreda C, uključujući i područje lokacije zahvata. Klima razreda C je umjereno topla kišna klima sa srednjom temperaturom najhladnijeg mjeseca koja nije niža od -3°C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C.

Područje lokacije zahvata se tijekom cijele godine nalazi u umjerenom cirkulacijskom području gdje su promjene vremena česte i intenzivne. Tijekom zimskih mjeseci prevladavaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena s maglovitim vremenom ili niskom naoblakom s vrlo slabim strujanjem. Za proljeće su karakteristični brže pokretni ciklonalni tipovi vremena što dovodi do čestih i naglih promjena vremena te izmjenjivanja kišnih i bezoborinskih razdoblja. Ljeti dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. Turbulentno miješanje zraka je jako, razvija se konvektivna naoblaka uz mogućnost pojave pljuskova. U jesen su prevladavajući mirni i sunčani dani odnosno anticiklonalno vrijeme.



Slika 23. 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 Sisak. Meteorološka postaja Sisak odabrana je kao referentna jer je najbliža postaja lokaciji zahvata, a nalazi se na oko 65 km sjeverozapadno od lokacije zahvata, a korišteni su podaci za razdoblje mjerenja od 1949-2023. godine (**Slika 24**).

Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Sisak iznosi 11,3 °C. Srednje godišnje vrijednosti temperature u danom razdoblju kretale su se od 0,3 °C. do 21,6 °C. Srednja mjesečna temperatura zraka na postaji Sisak ima maksimum u srpnju (39,8 °C) i kolovozu (40,0 °C) i minimum u siječnju (-25,2 °C) i veljači (-25,2 °C). U analiziranom razdoblju veljača je bila najhladniji mjesec u godini. Najtopliji mjeseci su lipanj, srpanj i kolovoz.

Na području glavne meteorološke postaje Sisak godišnje u prosjeku padne oko 912,8 mm oborina. Od ukupne godišnje količine nešto više oborine padne u mjesecu svibnju, lipnju, rujnu i studenom, i to najviše u studenom (94,1 mm). Minimum oborine javlja se u hladnom dijelu godine, od siječnja do ožujka, s minimumom u veljači kada srednja mjesečna količina oborine iznosi 53,4 mm. Godišnje ima oko 126 dana s kišom, pri čemu se najviše kiše javlja od travnja s 13 dana kiše te lipanj i studeni s 12 dana kiše. Snježni pokrivač javlja se od studenog do travnja i traje 24 dana. Najveća visina snježnog pokrivača izmjerena je u siječnju i iznosi 78 cm.

Najdulje trajanje sijanja sunca je u srpnju 291,1 sat, a najkraće u prosincu oko 45,3 sati. Na području glavne meteorološke postaje Sisak s oko 1.923,3 sati sijanja sunca godišnje spada u srednje osunčana područja Republike Hrvatske.

Godišnje ima oko 50 vedrih dana. Vedri dani su najučestaliji ljeti (srpanj i kolovoz), kad ih ima oko 8 – 9 mjesečno, dok u razdoblju od listopada do veljače ima od 1-3 vedra dana mjesečno. Ledeni dani javljaju se od prosinca do veljače i to najviše u siječnju. Studenih dana ima 19, dok je hladnih dana 82 i pojavljuju se od listopada do travnja. Godišnje se opaža 85 toplih dana, koji se javljaju od travnja do listopada. Vrući se dani javljaju od svibnja do rujna, najviše u srpnju s 9 dana. Godišnje ima oko 65 dana s maglom, pri čemu najviše od rujna do siječnja.

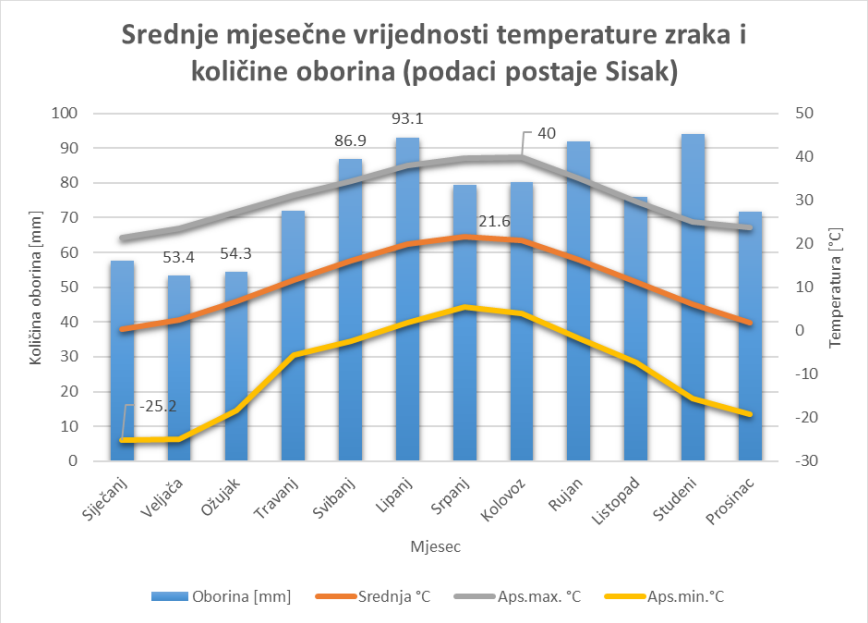
Mraz se javlja od listopada do travnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.

Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi

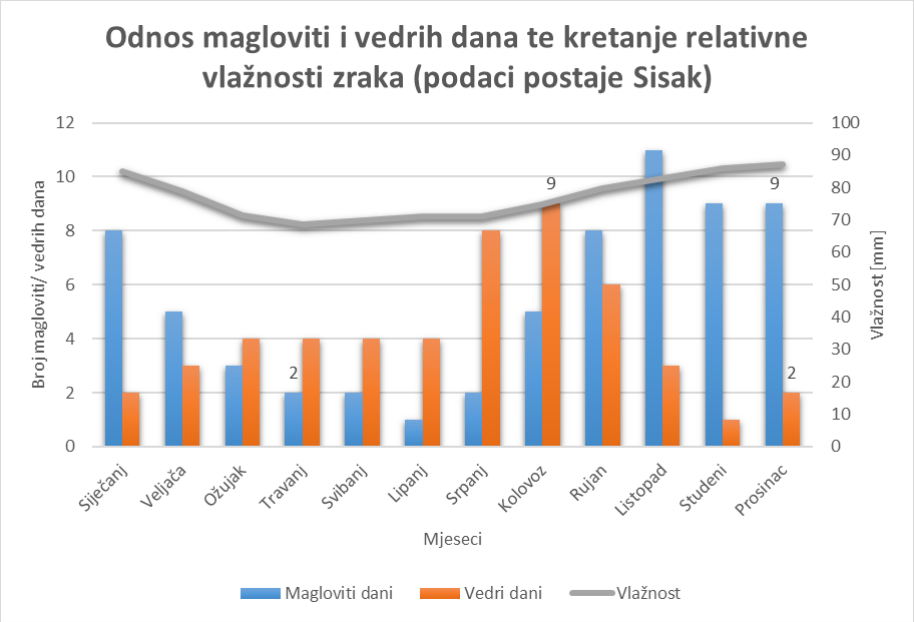
Podaci za Sisak u razdoblju 1949-2023

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	0.3	2.4	6.8	11.6	16.2	20.0	21.6	20.8	16.3	11.2	6.2	1.8
Aps. maksimum [°C]	21.4	23.5	27.4	31.1	34.3	38.1	39.8	40.0	35.0	29.6	25.0	23.7
Datum(dan/godina)	7/2001	28/2019	31/1989	29/2012	28/2008	30/1950	5/1950	24/2012	17/2015	23/1971	16/1963	18/1989
Aps. minimum [°C]	-25.2	-25.0	-18.4	-5.6	-2.3	1.9	5.4	3.9	-1.8	-7.2	-15.6	-19.2
Datum(dan/godina)	12/1985	17/1956	1/1963	2/2020	12/1978	5/1962	1/1962	25/1980	29/1977	31/1971	25/1965	31/1996
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	57.7	87.1	141.7	181.9	234.0	251.8	291.1	261.1	184.6	125.4	61.6	45.3
OBORINA												
Količina [mm]	57.5	53.4	54.3	71.9	89.6	93.1	79.3	80.1	91.8	75.9	94.1	71.8
Maks. vis. snijega [cm]	78	52	41	12	-	-	-	-	-	4	67	62
Datum(dan/godina)	1/1970	5/1963	4/1986	14/1996	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	29/1950	30/1993	1/1993
BROJ DANA												
vedrih	2	3	4	4	4	4	8	9	6	3	1	2
s maglom	8	5	3	2	2	1	2	5	8	11	9	9
s kišom	8	7	10	13	13	12	10	10	10	11	12	10
s mrazom	13	11	9	3	0	0	0	0	0	4	7	12
sa snijegom	7	6	3	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)	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
hladnih (tmin < 0°C)	23	17	11	2	0	0	0	0	0	2	8	19
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	2	9	17	23	22	10	2	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	1	5	9	8	1	0	0	0

Slika 24. Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Sisak za razdoblje od 1949 – 2023. godine (Izvor: DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod)



Slika 25. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količine oborina (podaci glavne meteorološke postaje Sisak, DHMZ)



Slika 26. Odnos magloviti i vedrih dana te kretanje relativne vlažnosti zraka (podaci glavne meteorološke postaje Sisak, DHMZ)

2.6.2. 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.

Konkretne 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 neznačajne 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). Ujesen 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.

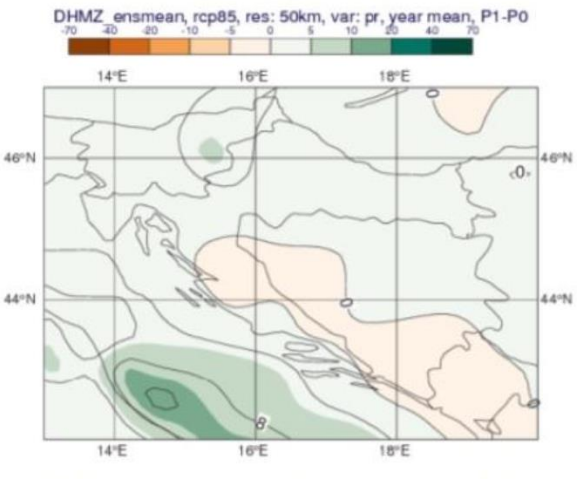
Do 2040. godine očekuje se povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće, 8 – 10 %, u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do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

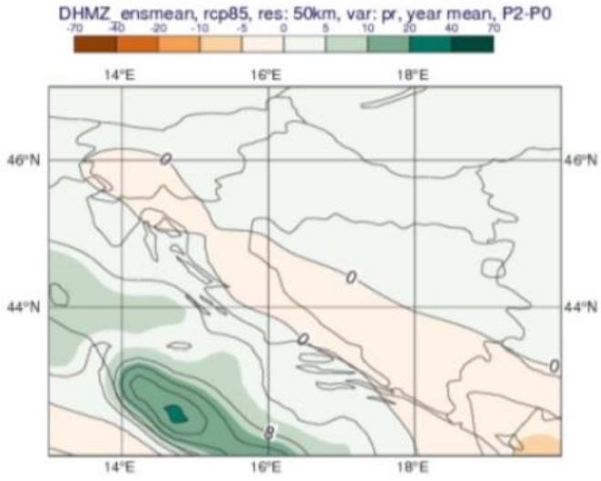
U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja promjene godišnje količine oborine (%) za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarije RCP4.5 i RCP8.5)[1]

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

P1-P0



P2-P0

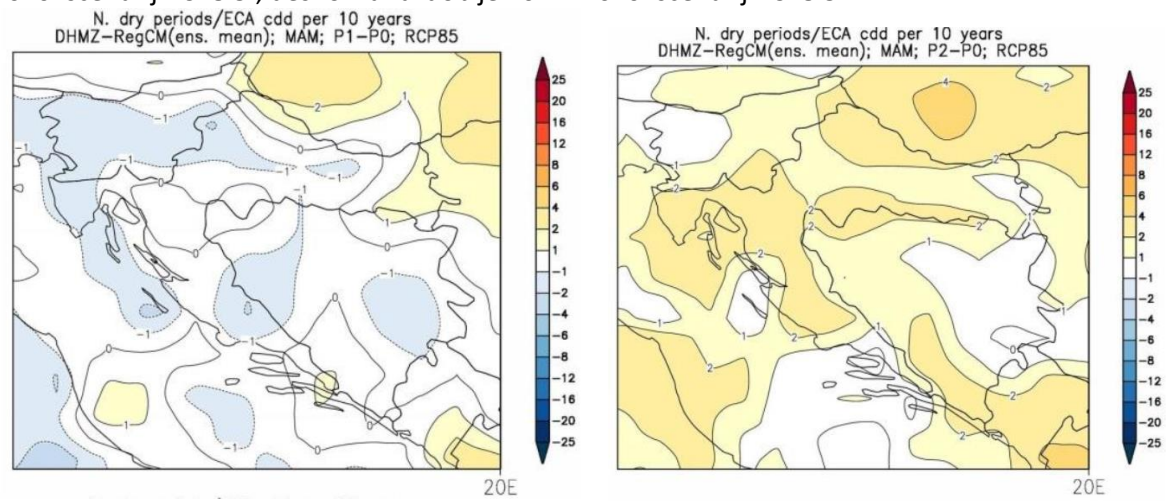


B) Kišna i sušna razdoblja

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. [2]



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.

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

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.

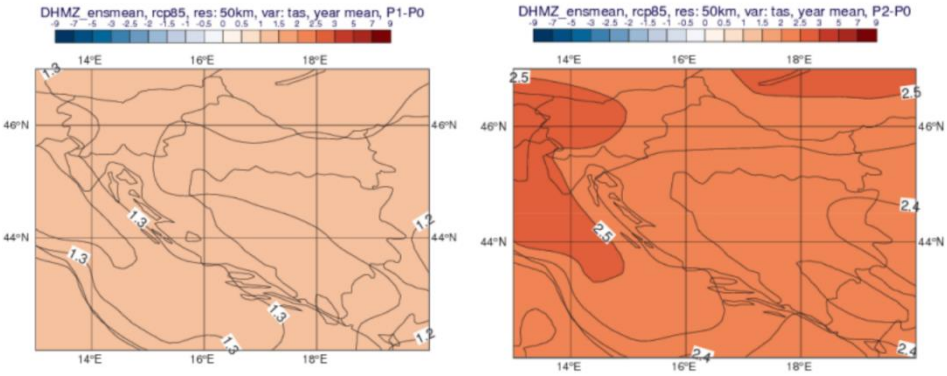
Za maksimalnu temperaturu **do 2040. godine** očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanji u proljeće (0,9 – 1,1 °C).

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. [3]



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.

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

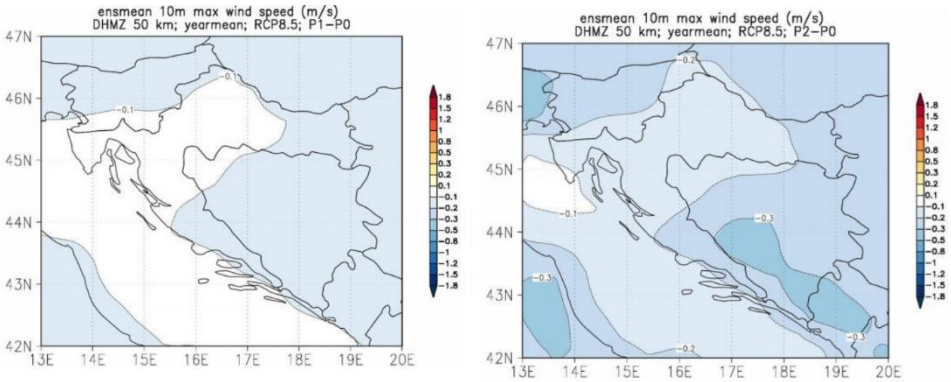
U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od 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 RCP8.5[4].



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.

[4] 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.)

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/m 2), 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/m 2 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.

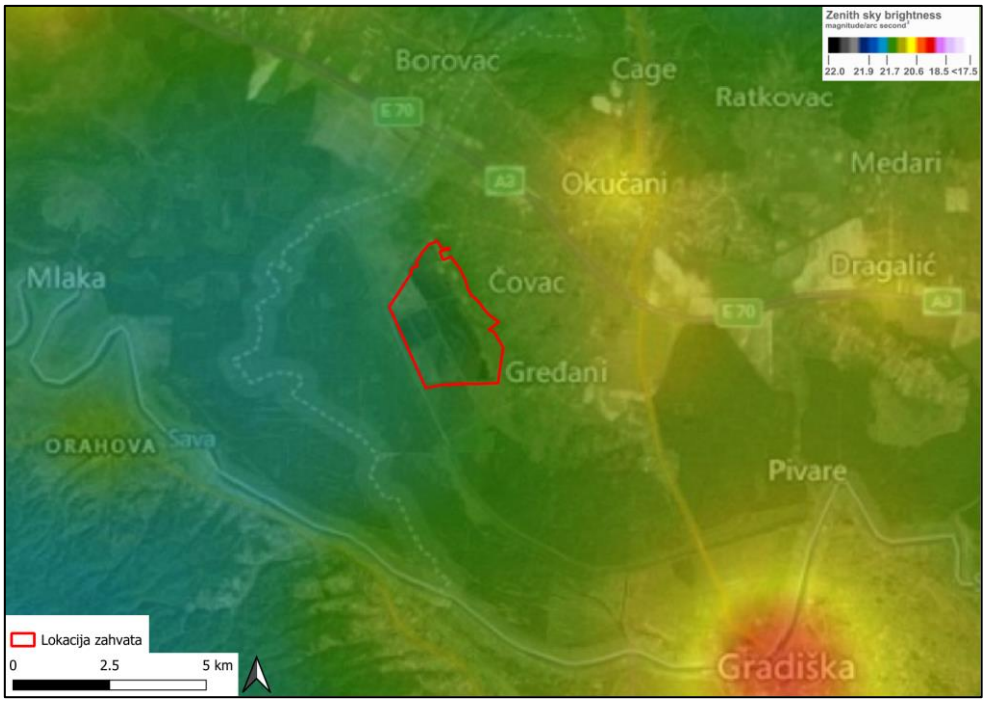
Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 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.

2.7. 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 rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja. Također, utvrđuju se i mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju i drugih osoba i druga pitanja u vezi s tim.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno u razmjeru od oko 21,65 do 24,73 mag/arc sec^2 **(Slika 27).** Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u[5] pripada **klasi 4**, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za **tranzicijska područja ruralnog/suburbanog područja** i **klasi 3** odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za **ruralnom nebu**.

U okolici područja zahvata veće svjetlosno onečišćenje prisutno je u naselju Okučani koji se nalazi na udaljenosti oko 5 km sjeveroistočno od lokacije zahvata, a svjetlosno onečišćenje iznosi 20,90 mag./arc sec^2 što je sukladno skali tamnog neba pripada **klasi 4** i grad Gradiška u susjednoj Federaciji Bosni i Hercegovini, koji se nalazi na udaljenosti oko 10,3 km jugoistočno od lokacije zahvata, a svjetlosno onečišćenje na području središta grada iznosi 20,34 mag./arc sec^2 što sukladno skali tamnog neba pripada **klasi 5.**



Slika 27. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata i njenom okruženju (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info/)

[5] izvor: https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html

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 rekonstrukciju 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.

Na lokaciji zahvata nije predviđena instalacija vanjske rasvjete.

Tablica 22. Klasifikacija zone rasvijetljenosti E2 i kriteriji za klasifikaciju[6]

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.

2.8. 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 „Šumetlica – Crnac“.

Sliv rijeke Save na području od Lekenika do ušća Orljave u Savu karakterizira velika heterogenost kvartarnih naslaga, posebno u smislu debljine vodonosnika. U litološkom sastavu prevladava pjeskovita komponenta uz mjestimičnu pojavu šljunka. Istočno od Kutine i Lonjskog polja vodonosnik je uglavnom sastavljen od različitih frakcija pijeska. Veće količine šljunka istaložene su u obliku konusa koji su nastali donosom krupnozrnatih taložina desnim pritokama Save (Una, Vrbas i Ukrina), a nešto manje njenim lijevim pritokama (Ilova, Pakra, Sloboština, Šumetlica i Orljava). Konusni nanosi lijevih pritoka sastavljeni su od zaglinjenog šljunka i pijeska u izmjeni s prahom i glinom. Osnovno obilježje je slaba sortiranost frakcija i česte vertikalne i lateralne promjene litoloških članova (HGI, 2015.).

Slivno područje „Šumetlica-Crnac“ smješteno je na području između rijeke Orljave na istoku, rijeke Save na jugu, Velikog Struga na zapadu i sljemena Psunja i Babje gore na sjeveru. Površina slivnog

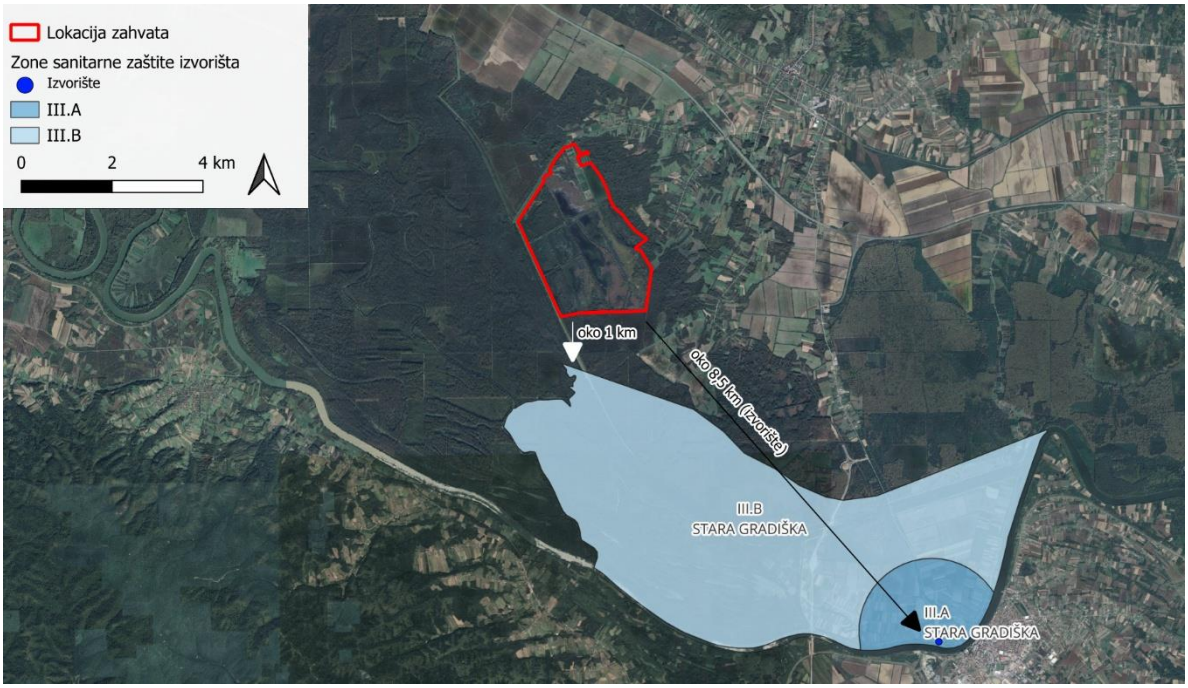
[6] Izvor: Prilog 1. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine“ br. 128/20)

područja iznosi 98.376 ha. Prema konfiguraciji terena slivno područje može se podijeliti na brdski (sjeverni) dio površine i nizinski (južni) dio površine. U tom prostoru protječu prema Savi tri osnovna vodotoka koji imaju izvorište na višim obroncima Psunja, a to su potok Sloboština, potok Trnava i potok Rešetarica.

Sloboština je rječica koja izvire na Psunju kod naselja Bijela Stijena. Duga je oko 18,3 km i nastaje slivanjem dvaju potoka, Rašaške i Ruguljice. Sloboština ima veći broj manjih pritoka, većinom povremenih bujičnih vodotoka. Sloboština završava u Kanalu Strug koji ju povezuje s rijekom Savom. Sloboština opskrbljuje ribnjake Vrbovljani vodom za proizvodnju ribe, te prima vode koje se ispuštaju iz istog. Na Sloboštini nema hidroloških mjernih postaja.

Lokacija zahvata nalazi se na području Savske potoline. Iz hidrogeoloških karakteristika tog prostora kojeg definiraju geološko-litološka, građa, propusnost tla, vrsta poroziteta, karakter površinskog pokrivača te morfološka obilježja terena, vidljivo je da velike površine lijevog zaobalja karakteriziraju lesne naslage i glinoviti prahovi te mjestimično i sitnozrnati pijesak za koje je znakovito slabije upijanje oborinskih voda, dok neposredno uz Savu prevladavaju pijesci sa visokim udjelom gline i praha koje karakterizira visoka transmisivnost te koji imaju relativno veliku debljinu i malo prostiranje, posebice uz korito. Podzemne vode u pjeskovitom i manje u prahovito pjeskovitim naslagama imaju pretežno slobodni vodni nivo što rezultira da je površinski tok rijeka u najužoj vezi sa nivoom podzemnih voda bez obzira na visoki ili niski vodostaj. Generalni smjer toka podzemne vode je od zapada prema istoku. Hidraulička vodljivost se kreće od ispod 10 do maksimalno 300 m/dan. Najveće vrijednosti vezane su za konusne nanose desnih pritoka rijeke Save. Prihranjivanje vodonosnika odvija se infiltracijom oborina i procjeđivanjem iz rijeke Save koja ima značajan utjecaj na podzemne vode unutar Savske potoline. Za vrijeme velikih voda Sava napaja podzemlje, a u uvjetima malih voda drenira vodonosnik.

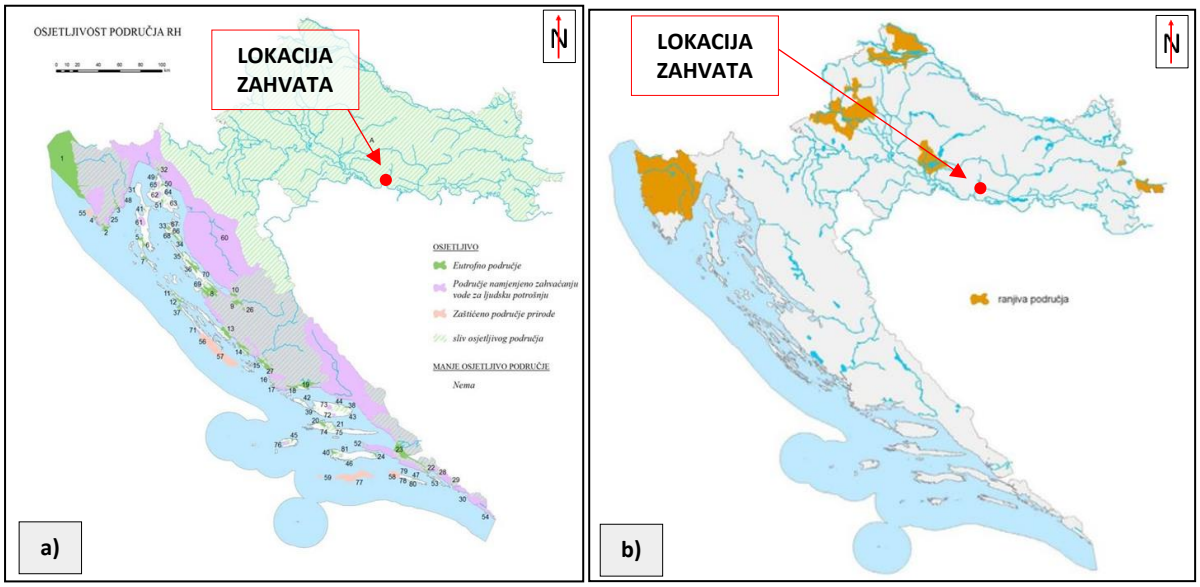
Prema kartografskom prikazu Hrvatskih voda (**Slika 28)** lokacija zahvata se **ne nalazi unutar područja vodozaštitnih zona vodocrpilišta.** Najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta su III.B vodozaštitna zona izvorišta Stara Gradiška oko 1 km južno od lokacije zahvata i III.A vodozaštitna zona izvorišta Stara Gradiška na udaljenosti oko 7,8 km jugoistočno od lokacije zahvata. Najbliže izvorište se nalazi oko 8,5 km jugoistočno od lokacije zahvata. Ostala izvorišta nalaze se na udaljenosti većoj od 10 km od lokacije zahvata.



Slika 28. 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 29a**).

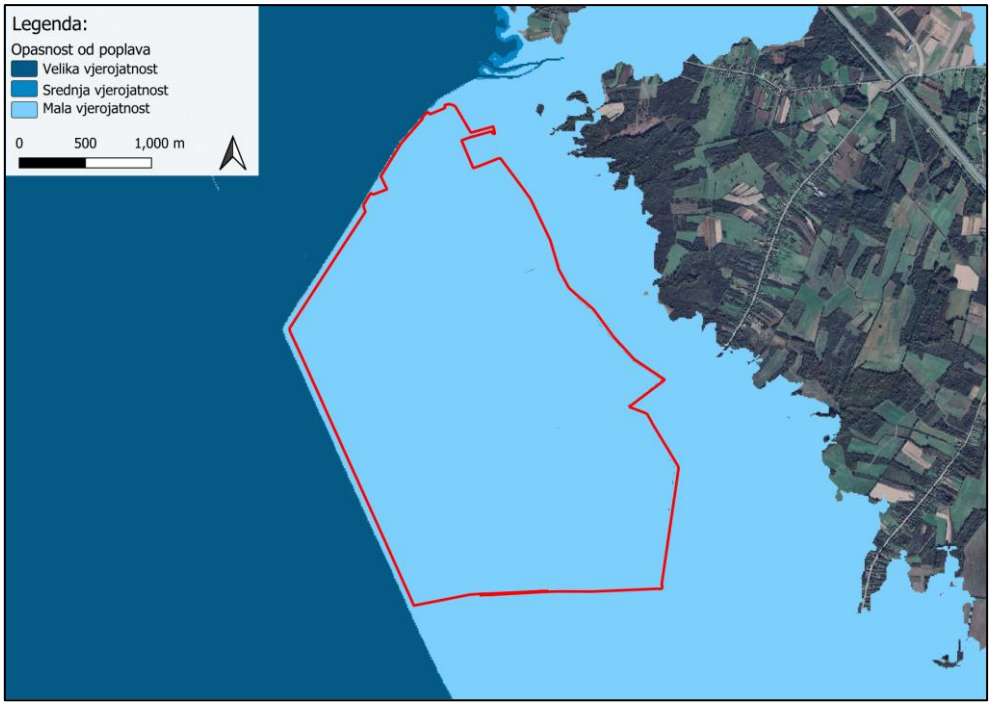
Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata se **ne nalazi na ranjivom području** na kojem je potrebno provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla (**Slika 29b**).



Slika 29. Kartografski prikaz osjetljivih područja (a) i ranjivih područja (b) u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata

2.8.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode) područje lokacije zahvata, odnosno svih tabli se nalazi na području niske vjerojatnosti od poplava (**Slika 30**).



Slika 30. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja)

2.9. STANJE VODNIH TIJELA

2.9.1. 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.

Lokacija zahvata, odnosno ribnjak Vrbovljani se snabdijeva vodom iz vodotoka Sloboština za što su Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu 08. ožujka 2013. godine izdale Posebne uvjete korištenja voda (KLASA: 325-03/12-03/0000041, URBROJ: 374-21-2-13-2) (**Tekstualni prilog 3**).

Uvidom u podatke dobivenih od Hrvatskih voda (KLASA: 008-01/24-01/0000916, URBROJ: 383 -24-1, od 22. listopada 2024.) sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. vodotok Sloboština koji prolazi uz lokaciju zahvata i iz kojeg se ribnjaci opskrbljuju vodom dio je vodnog tijela CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug. Uzvodni dio vodotoka Sloboština predstavlja vodno tijelo CSR00098_000267 Sloboština koje je udaljeno oko 1,4 km od lokacije zahvata.

Iz navedenih razloga će se u poglavljima 2.9.1. i 3.1.2. Utjecaj na vode ovog elaborata govoriti da se ribnjak Vrbovljani snabdijeva vodom iz vodnog tijela CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug.

U nastavku se obrađuju podaci prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-01/24-01/0000916, URBROJ: 383 -24-1, od 22. listopada 2024.).

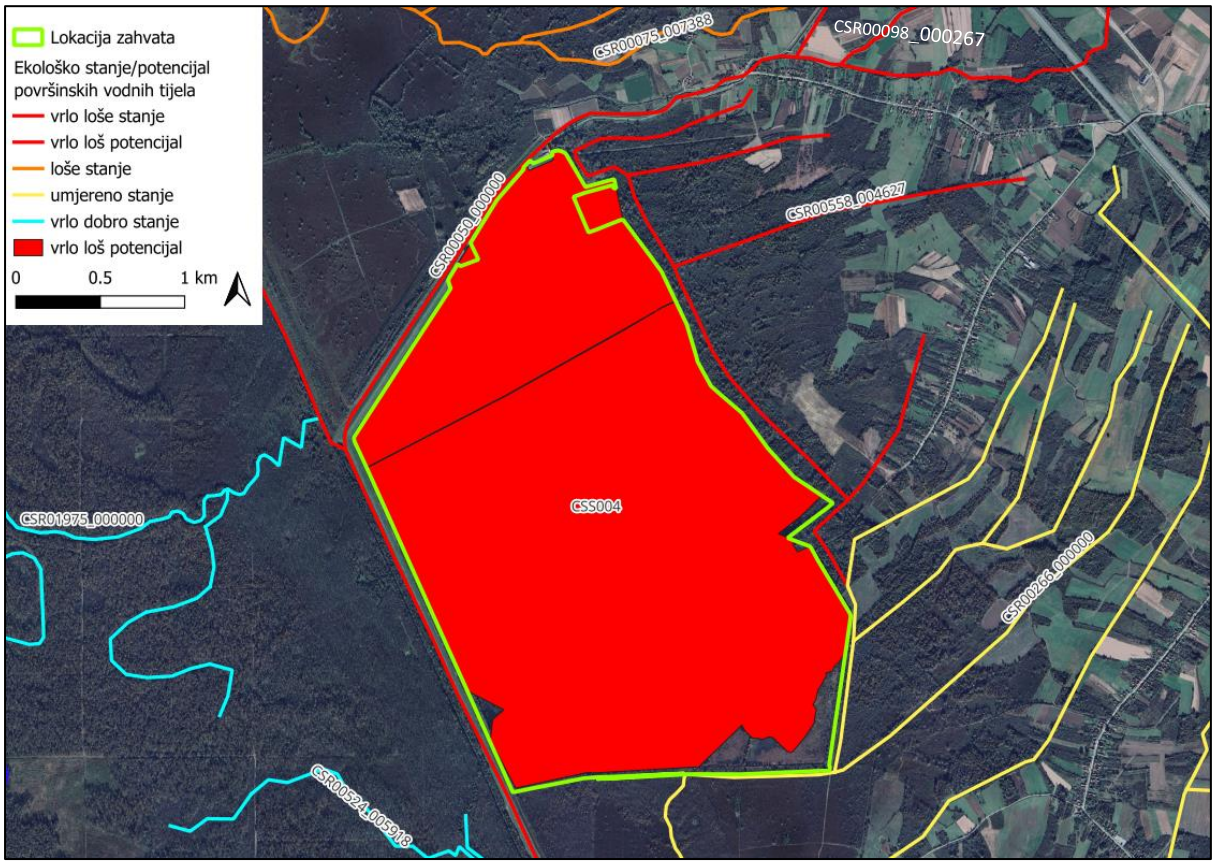
U zoni do 1 km od planiranog zahvata nalazi se 7 površinskih vodnih tijela. Njihovi opći podaci i stanja vodnih tijela prikazana su u tablici u nastavku.

Tablica 23. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od 1 km od planiranog zahvata

Šifra	Naziv	Kategorija	Procjena stanja		
			Ekološko stanje/potencijal	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
CSS004	Ribnjak Vrbovljani	umjetna stajaćica	vrlo lošpotencijal	dobro stanje	vrlo loše stanje
CSR00050_000000	Kanal Lonja-Strug	prirodna tekućica	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje
CSR00098_000267	Sloboština	prirodna tekućica	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje
CSR00558_004627	Jelas	umjetna tekućica	vrlo lošpotencijal	dobro stanje	vrlo loše stanje
CSR00075_007388	-	prirodna tekućica	loše stanje	dobro stanje	loše stanje

CSR01975_000000	-	prirodna tekućica	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje
CSR00524_005918	Nova Sava	prirodna tekućica	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje
CSR00266_000000	-	prirodna tekućica	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje

Izvor: Podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda



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

Površinsko vodno tijelo ***CSS004 Ribnjak Vrbovljani*** predstavlja lokaciju zahvata. Radi se o umjetnom vodnom tijelu, odnosno o umjetnoj stajaćici. Ukupni ekološki potencijal površinskog vodnog tijela *CSS004 Ribnjak Vrbovljani* je vrlo loš što je rezultat:

- lošeg potencijala bioloških elemenata kakvoće (loš potencijal makrofita, umjeren potencijal makrozoobentosa saprobnosti i umjeren potencijal riba)
- lošeg potencijala osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (loš potencijal ukupnog dušika i umjeren potencijal ukupnog fosfora)
- vrlo lošeg potencijala hidromorfoloških elemenata kakvoće (vrlo loš potencijal morfoloških uvjeta)

Vodno tijelo ***CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug*** nalazi se oko 50 m sjeverno i oko 70 istočno od granice lokacije zahvata. Navedeno vodno tijelo snabdijeva ribnjak Vrbovljani vodom preko dovodnog kanala ribnjaka kod table ribnjaka R1. Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela je vrlo loše, što je rezultat:

- lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (loše stanje makrofita, umjereno stanje makrozoobentosa saprobnosti i umjereno stanje riba)

- lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (loše stanje BPK_5 i loše stanje KPK_{Mn})
- vrlo lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (loše stanje hidroloških uvjeta i loše stanje kontinuiteta rijeke)

Vodno tijelo ***CSR00098_000267 Sloboština*** nalazi se oko 1,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata. Navedeno vodno tijelo se oko 1,5 km sjeveroistočno od lokacije zahvata ulijeva u vodno tijelo CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug iz kojeg se zatim ribnjak Vrbovljani snabdijeva vodom preko dovodnog kanala ribnjaka kod table ribnjaka R1. Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela je vrlo loše, što je rezultat:

- lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje makrofita, makrozoobentosa saprobnosti i makrozoobentosa opća degradacija)

Vodno tijelo ***CSR00558_004627 Jelas*** nalazi se oko 80 m istočno od lokacije zahvata. Ukupni ekološki potencijal površinskog vodnog tijela je vrlo loš, što je rezultat:

- vrlo lošeg potencijala bioloških elemenata kakvoće (vrlo loš potencijal makrofita, vrlo loš potencijal makrozoobentosa saprobnosti i vrlo loš potencijal makrozoobentosa opće degradacije)
- vrlo lošeg potencijala hidromorfoloških elemenata kakvoće (vrlo loš potencijal morfoloških uvjeta)

Vodno tijelo ***CSR00075_007388*** nalazi se oko 660 m sjeverno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela je loše, što je rezultat:

- umjerenog stanja bioloških elemenata kakvoće (umjereno stanje makrofita, makrozoobentosa saprobnosti, makrozoobentosa opće degradacije i riba)
- lošeg stanje hidromorfoloških elemenata kakvoće (loše stanje morfoloških uvjeta)

Vodno tijelo ***CSR01975_000000*** nalazi se oko 250 m istočno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela je umjereno, što je rezultat:

- umjerenog stanja bioloških elemenata kakvoće (umjereno stanje makrofita, umjereno stanje makrozoobentosa saprobnosti i makrozoobentosa opće degradacije, umjereno stanje riba)
- umjerenog stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (umjereno stanje ukupnog fosfora)
- umjerenog stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (umjereno stanje morfoloških uvjeta)

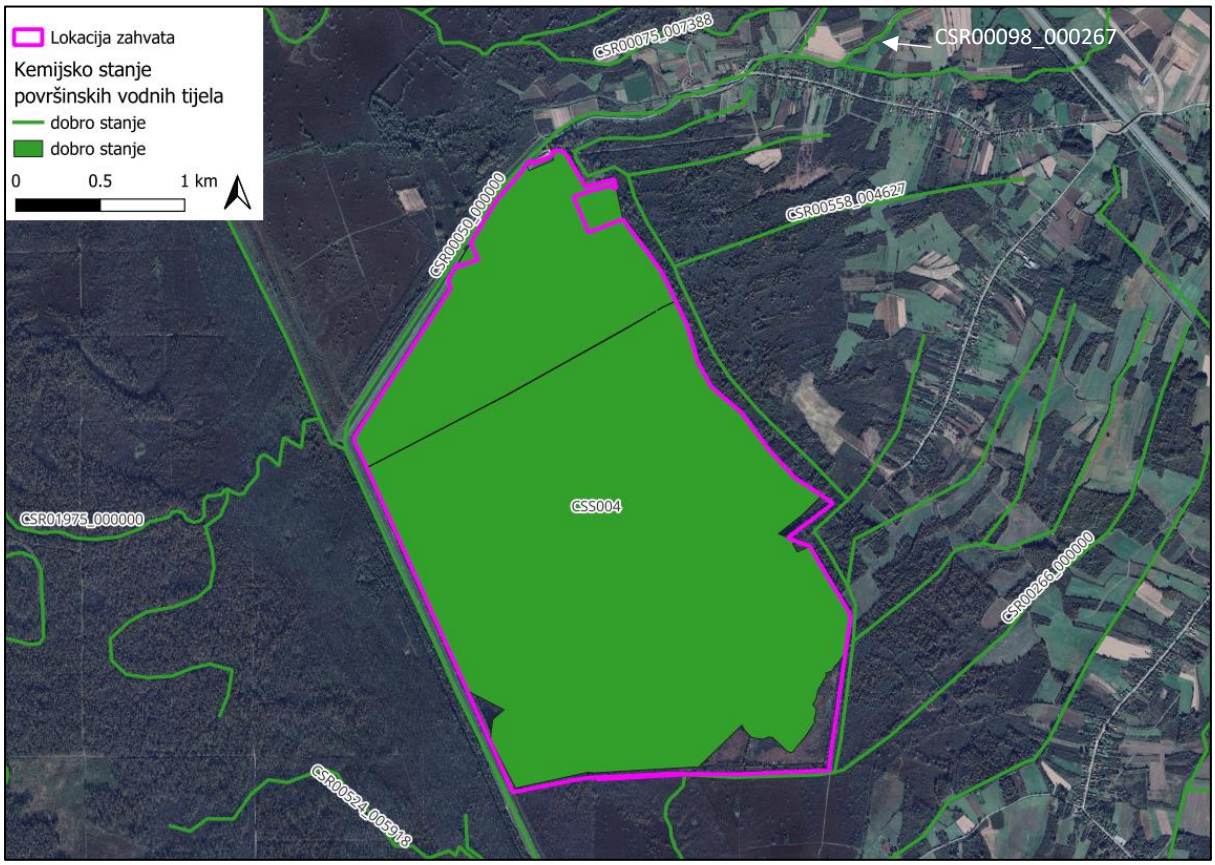
Vodno tijelo ***CSR00524_005918*** nalazi se oko 320 m istočno od lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela je umjereno, što je rezultat:

- umjerenog stanja bioloških elemenata kakvoće (umjereno stanje makrofita, umjereno stanje makrozoobentosa saprobnosti i makrozoobentosa opće degradacije, umjereno stanje riba)
- umjerenog stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (umjereno stanje ukupnog fosfora)
- umjerenog stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (umjereno stanje morfoloških uvjeta)

Vodno tijelo ***CSR00266_000000*** poklapa se u južnom dijelu s granicom lokacije zahvata. Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela je umjereno, što je rezultat:

- umjerenog stanja bioloških elemenata kakvoće (umjereno stanje makrofita, umjereno stanje makrozoobentosa saprobnosti i makrozoobentosa opće degradacije, umjereno stanje riba)
- umjerenog stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (umjereno stanje ukupnog fosfora)
- umjerenog stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (umjereno stanje morfoloških uvjeta)

Što se tiče kemijskog stanja navedenih najbližih površinskih vodnih tijela sva ranije obrađena vodna tijela su u dobrom stanju.



Slika 32. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

2.9.2. 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 „Šumetlica – Crnac“, a pripada tijelu podzemne vode ***CSGI-28– LEKENIK - LUŽANI***.

Osim navedenog podzemnog vodnog tijela, lokacija zahvata se nalazi oko 8 km jugozapadno od geotermalnog i mineralnog vodnog tijela CSGTN-10–Lipičko.

Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode nalaze se u sljedećoj tablici (**Tablica 24** i **Tablica 25**). Podzemno vodno tijelo CSGI-28– LEKENIK – LUŽANI je u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje, dok je geotermalno i mineralno tijelo podzemne vode CSGTN-10–Lipičko također u dobrom kemijskom i dobrom količinskom stanju.

Tablica 24. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGI-28– LEKENIK - LUŽANI

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LEKENIK - LUŽANI - CSGI-28	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-28
Naziv tijela podzemnih voda	LEKENIK - LUŽANI
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	31

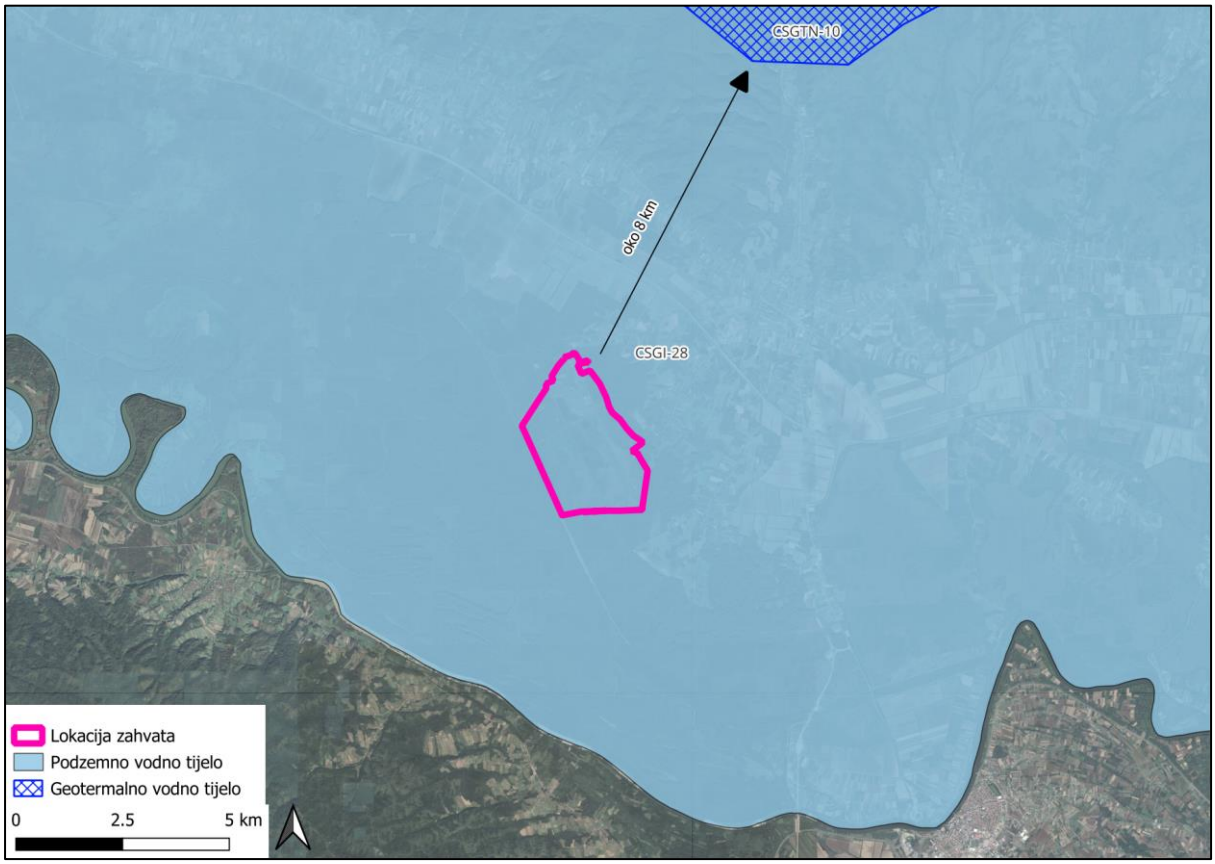
Prirodna ranjivost	53% područja umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km^2)	3446
Obnovljive zalihe podzemne vode (10^6 m^3/god)	366
Države	HR/BIH
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Kemijsko stanje	**dobro**
Količinsko stanje	**dobro**

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. i podaci Hrvatskih voda od 22. listopada 2024.

Tablica 25. 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-10
Naziv vodnog tijela	Lipičko
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Tip vodonosnika	karbonati
Regionalni položaj	Savska depresija
Površina (km^2)	256,69
Hidrokemijski facijes	Na-ClHCO3
Električna vodljivost (µS/cm)	3745
Temperatura (°C)	60
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Kemijsko stanje	**dobro**
Količinsko stanje	**dobro**

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. i podaci Hrvatskih voda od 22. listopada 2024.



Slika 33. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda)

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

2.10. BIORAZNOLIKOST

2.10.1. 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 26.**

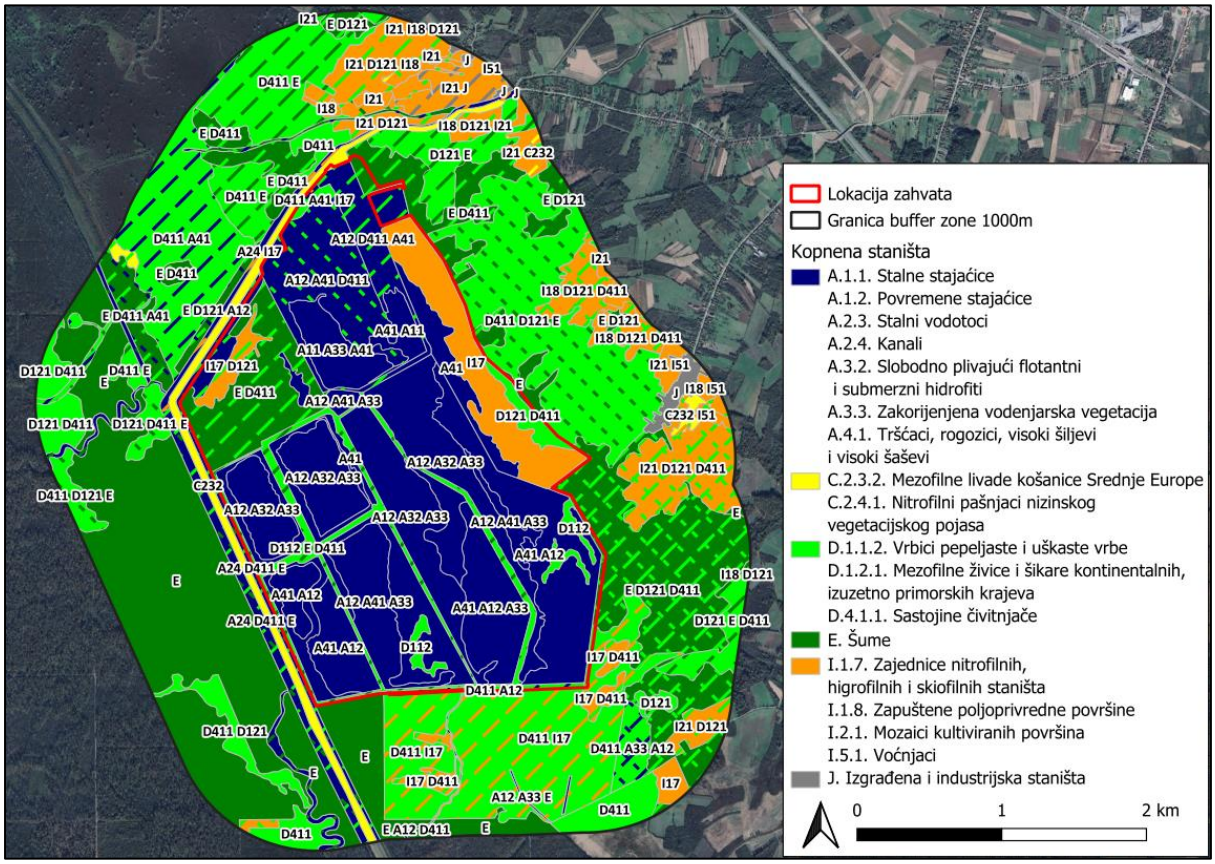
Tablica 26. Stanišni tipovi unutar lokacije zahvata po tablama

Stanišni tipovi		**Površina**
Kod stanišnih tipova	**Naziv stanišnih tipova**	**(ha)**
A.1.1 / A.3.3 / A.4.1	Stalne stajaćice / Zakorijenjena vodenjarska vegetacija / Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	29,02
A.1.1 / A.4.1 / A.3.3	Stalne stajaćice / Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Zakorijenjena vodenjarska vegetacija	7,73
A.1.2 / A.3.2 / A.3.3	Povremene stajaćice / Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti / Zakorijenjena vodenjarska vegetacija	132,57
A.1.2 / A.4.1	Povremene stajaćice / Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	10,5
A.1.2 / A.4.1 / A.3.3	Povremene stajaćice / Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Zakorijenjena vodenjarska vegetacija	41,53
A.1.2 / A.4.1 / D.4.1.1	Povremene stajaćice / Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Sastojine čivitnjače	53,63
A.1.2 / D.4.1.1 / A.4.1	Povremene stajaćice / Sastojine čivitnjače / Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	23,22
A.2.4 / D.4.1.1 / E	Kanali / Sastojine čivitnjače / Šume	0,08
A.4.1	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	21,59
A.4.1 / A.1.1	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Stalne stajaćice	9,57
A.4.1 / A.1.2	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Povremene stajaćice	138,12
A.4.1 / A.1.2 / A.3.3	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Povremene stajaćice / Zakorijenjena vodenjarska vegetacija	36,36
A.4.1 / D.1.2.1	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	6,57
C.2.3.2	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	0,16
D.1.1.2	Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe	8,68
D.1.1.2 / E / D.4.1.1	Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe / Šume / Sastojine čivitnjače	33,5
D.1.2.1 / D.4.1.1	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Sastojine čivitnjače	6,94
D.4.1.1 / A.1.2	Sastojine čivitnjače / Povremene stajaćice	3,39
D.4.1.1 / A.4.1 / I.1.7	Sastojine čivitnjače /	2,87
D.4.1.1 / D.1.2.1 / E	Sastojine čivitnjače / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume	0,8
D.4.1.1 / I.1.7	Sastojine čivitnjače / Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa	1,68
E	Šume	1,42
E / D.1.2.1 / D.4.1.1	Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Sastojine čivitnjače	3,2
E / D.4.1.1	Šume / Sastojine čivitnjače	57,32
I.1.7	Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa	49,28
I.1.7 / D.1.2.1	Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	8,17

Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu staništnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22), stanišni tipovi *A.3.2. Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti*, , *A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija*,*A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* i *E. Šume*[7] pripadaju među ugroženim i rijetkim staništnim 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) su: *A.3.2. Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti, A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija*, *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* i *E. Šume*[7].

Unutar staništnog 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 staništne 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)

2.10.2. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste

Flora

Terenskim obilaskom ribnjaka utvrđena je zapuštenost tabli ribnjaka. Table i njihovi nasipi su zarasli raznom vegetacijom, među kojima se ističe, svojom rasprostranjenošću, invazivna vrsta *Amorfa fruticosa* (grmasta amorfa). Neke od ostalih vrsta koje su zabilježene na lokaciji zahvata su: *Phragmites*

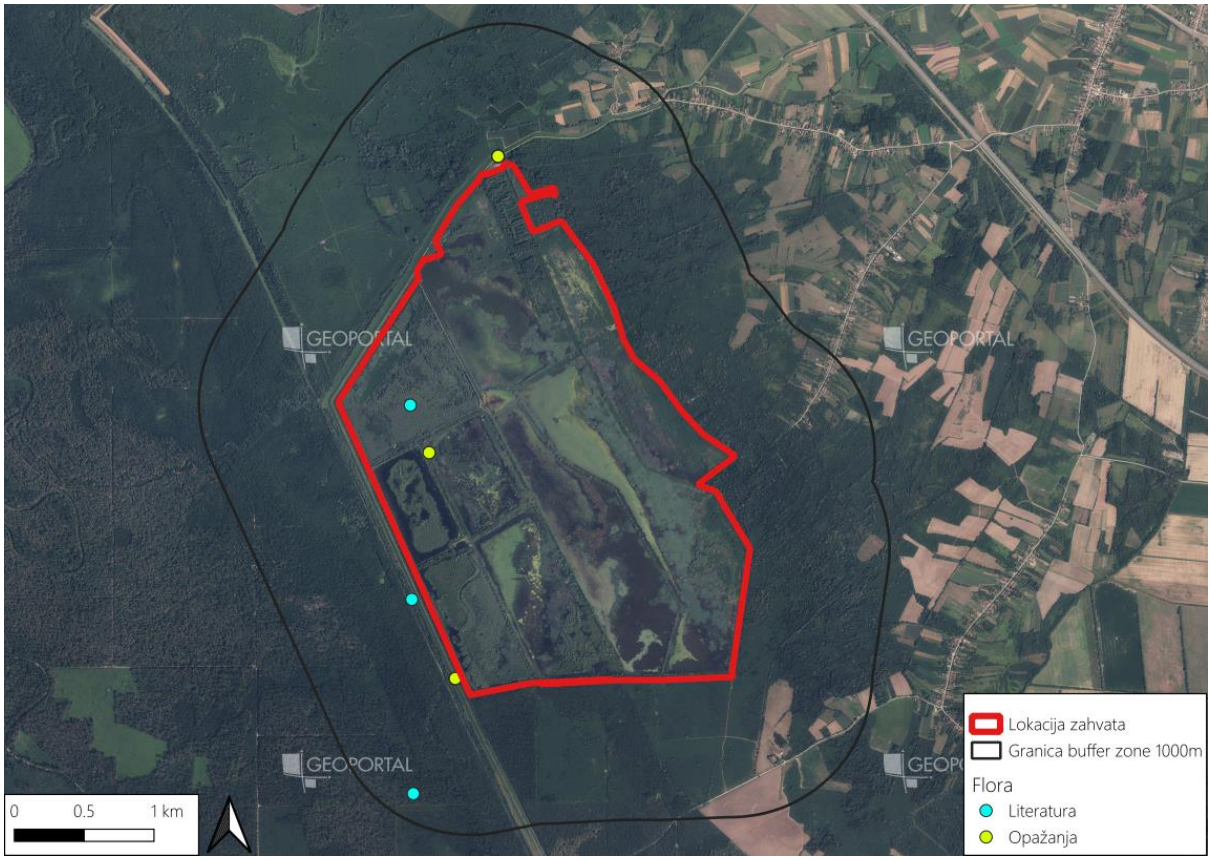
[7] Unutar klase nalaze se ugroženi i rijetki stanišni tipovi

australis (vodenom trskom), *Rubus* spp. (kupina), *Urtica dioica* (obična kopriva), svibovina (*Cornus sanguinea*), prava svilenica (*Asclepias syriaca*), japanski dvornik (*Reynoturia japonica*), *Robinia pseudoacacia* (obični bagrem), *Salix alba* (bijela vrba), *Salix caprea* (vrba iva), *Humulus lupulus* (hmelj), *Datura stramonium* (bijeli kužnjak), *Amaranthus retroflexus* (oštrodlakavi šćir), *Portulaca oleracea* (povrtni tušanj), *Artemisia vulgaris* (divlji pelin), *Solanum nigrum* (crna pomoćnica), *Galium* spp. (broćika) i dr. U područjima na kojima je došlo do razvoja šumske vegetacije osim već navedenog bagrema, amofre i vrba pridolaze još crna joha (*Alnus glutinosa*), bijela topola (*Populus alba*) te mjestimično hrast lužnjak (*Quercus robur*) i bijeli jasen (*Fraxinus excelsior*) i dr.

Slika 35. Zabilježene vrste flore na lokaciji zahvata: *Urtica dioica* (obična kopriva) – lijevo i *Datura stramonium* (bijeli kužnjak) – desno (Izvor: EcoMission d.o.o.)

Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/24-03/296 URBROJ: 517-12-2-1-1-24-2) na lokaciji zahvata i na širem području lokacije (*buffer* zona 1.000 m) zabilježena je jedna vrsta strogo zaštićene flore vrste sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16), a to je četverolisna raznorotka (*Marsilea quadrifolia*).

Na lokaciji zahvata kao i na širem području lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) zabilježene su vrste flore prikazane na (**Slika 36**).



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

Zabilježena flora na karti
Opažanja
Ambrosia artemisiifolia, Amorpha fruticosa, Asclepias syriaca, Bidens frondosa, Conyza canadensis, Echinocystis lobata, Erigeron annuus, Lemna minor, Trapa natans, Xanthium strumarium ssp. italicum
Literatura
Marsilea quadrifolia, Trapa natans

Fauna

Terenskim obilaskom ribnjaka utvrđena je zapuštenost tabli ribnjaka koje su dio predmetne lokacije. Obilaskom je uočena jedna vrsta vodozemaca i to *Pelophylax kl. esculentus* (zelena žaba) na ribnjaku, ali izvan lokacije zahvata. Pronalazak vrste je u korelaciji sa podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/24-03/296 URBROJ: 517-12-2-1-1-24-2).

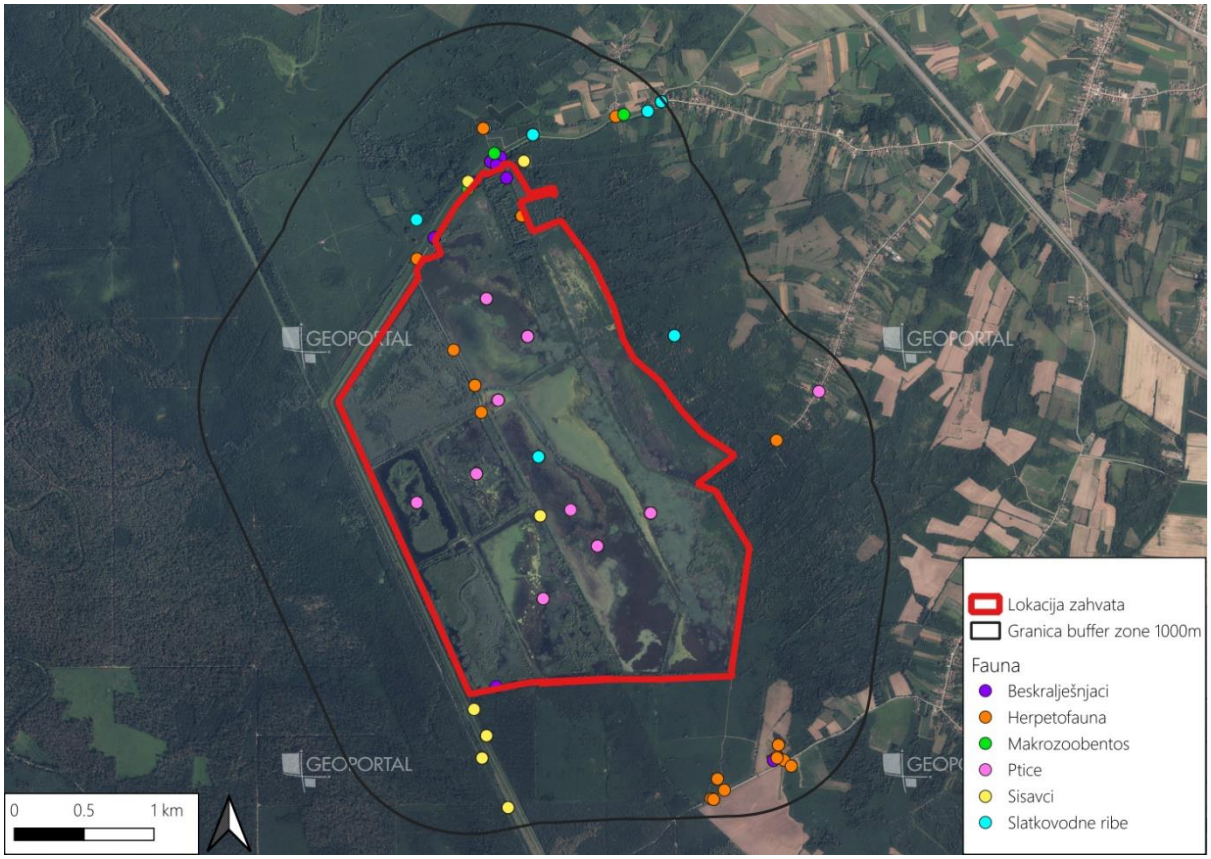
Slika 37. Zabilježena vrsta faune na ribnjaku Vrbovljani *Pelophylax kl. esculentus* (zelena žaba) (Izvor: EcoMission d.o.o.)

Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/24-03/296 URBROJ: 517-12-2-1-1-24-2) na lokaciji zahvata i na širem području lokacije (*buffer* zona 1.000 m) zabilježene su strogo zaštićene 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 faune prikazane na (**Slika 38**).

Na lokaciji zahvata i na širem području lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) zabilježene su sljedeće vrste strogo zaštićene vrste:

Osim na lokaciji zahvata, strogo zaštićene vrste prema Pravilniku su zabilježene i u okruženju lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) i to:

- beskralježnjaci:
    - *Apatura metis* (šarenac)
    - *Vertigo moulinsiana* (trbušasti zvrčić)
- herpetofauna:
    - *Bombina bombina* (crveni mukač)
    - *Emys orbicularis* (barska kornjača)
    - *Rana dalmatina* (smeđa šumska žaba)
- ptice:
    - *Alcedo atthis* (vodomar)
    - *Ardea purpurea* (čaplja danguba)
    - *Ardeola ralloides* (žuta čaplja)
    - *Aythya nyroca* (patka njorka)
    - *Buteo buteo* (škanjac)
    - *Carduelis chloris* (zelendur)
    - *Casmerodius albus* (velika bijela čaplja)
    - *Chlidonias hybrida* (bjelobrada čigra)
    - *Ciconia ciconia* (bijela roda)
    - *Ciconia nigra* (crna roda)
    - *Egretta garzetta* (mala bijela čaplja)
    - *Haliaeetus albicilla* (orao štekavac)
    - *Motacilla flava* (žuta pastirica)
    - *Nycticorax nycticorax* (gak)
    - *Platalea leucorodia* (žličarka)
    - *Plegadis falcinellus* (blistavi ibis)
    - *Podiceps cristatus* (ćubasti gnjurac)
    - *Sylvia atricapilla* (crnokapa grmuša*)*
    - *Tringa glareola* (prutka migavica)
- sisavci:
    - *Castor fiber* (dabar)
    - *Felis silvestris* (divlja mačka)
    - *Lutra lutra* (vidra)



Slika 38. Prikaz vrsta faune zabilježenih na lokaciji i na širem području (*buffer* zona 1.000 m) oko lokacije planiranog zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT)

Zabilježena fauna na karti	
Točka	**Znanstveni naziv vrste**
IAS makrozoobentos	
Corbicula fluminea	
Beskralježnjaci	
Acontia trabealis, Aglais io, Anania verbascalis, Angerona prunaria, Apatura metis, Araschnia levana, Archips podana, Ascotis selenaria, Celastrina argiolus, Celypha rivulana, Chiasmia clathrata, Chrysocrambus linetella, Chrysoteuchia culmella, Clostera anachoreta, Coenagrion puella, Coenagrion pulchellum, Coenonympha pamphilus, Colias croceus, Colobochyla salicalis, Costaconvexa polygrammata, Craniophora ligustri, Crocothemis erythraea, Cupido alcetas, Cupido argiades, Cymatophorina diluta, Deilephila porcellus, Deltote pygarga, Ectropis crepuscularia, Eilema caniola, Elaphria venustula, Ematurga atomaria, Epione repandaria, Epirrhoe alternata, Eudonia mercurella, Eupithecia pusillata, Eupithecia sp., Euproctis similis, Gonepteryx rhamni, Habrosyne pyritoides, Heliomata glarearia, Herminia tarsicrinalis, Hypomecis punctinalis, Hypsopygia costalis, Ischnura elegans, Laspeyria flexula, Lathronympha strigana, Lepteucosma huebneriana, Leptidea sinapis, Libellula depressa, Ligdia adustata, Lycaena phlaeas, Macdunnoughia confusa, Maniola jurtina, Melitaea athalia, Melitaea didyma, Minois dryas, Nomophila noctuella, Ochlodes sylvanus, Orthetrum albistylum, Ostrinia nubilalis, Palpita vitrealis, Pandemis dumetana, Pandemis heparana, Paracolax tristalis, Parapoynx stratiotata, Pelosia muscerda, Phragmatobia fuliginosa, Pieris brassicae, Pieris napi, Pieris rapae, Platycnemis pennipes, Pleuroptya ruralis, Polygonia c-album, Polyommatus icarus, Polypogon tentacularia, Psammotis pulveralis, Pterapherapteryx sexalata, Pterophorus pentadactyla, Pyrausta aurata, Rivula sericealis, Sciota adelphella, Scoparia basistrigalis, Scopula nigropunctata, Sitochroa palealis, Spilosoma lubricipeda, Tethea or, Thymelicus lineola, Udea ferrugalis, Vanessa atalanta, Vanessa cardui, Vertigo angustior, Vertigo moulinsiana, Xestia c-nigrum	
Herpetofauna	
Bombina bombina, Bufo bufo, Emys orbicularis, Lissotriton sp., Natrix natrix, Pelophylax sp., *Rana dalmatina, Trachemys scripta* ssp.	
Slatkovodne ribe	

Abramis brama, Alburnoides bipunctatus, Alburnus alburnus, Ballerus ballerus, Barbatula barbatula, Barbus balcanicus, Blicca bjoerkna, Carassius gibelio, Cobitis elongatoides, Ctenopharyngodon idella, Cyprinus carpio, Esox lucius, Gobio obtusirostris, Hypophthalmichthys molitrix, Lepomis gibbosus, Leuciscus leuciscus, Perca fluviatilis, Pseudorasbora parva, Rhodeus amarus, Rutilus rutilus, Sander lucioperca, Scardinius erythrophthalmus, Silurus glanis, Squalius cephalus, Tinca tinca
Ptice
Alcedo atthis, Anas platyrhynchos, Ardea cinerea, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Aythya nyroca, Buteo buteo, Carduelis chloris, Casmerodius albus, Chlidonias hybrida, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Columba palumbus, Cygnus olor, Egretta garzetta, Fulica atra, Haliaeetus albicilla, Lanius collurio, Motacilla flava, Nycticorax nycticorax, Phalacrocorax carbo, Platalea leucorodia, Plegadis falcinellus, Podiceps cristatus, Streptopelia turtur, Sylvia atricapilla, Tringa glareola, Tringa nebularia, Vanellus vanellus
Sisavci
Apodemus sp., *Canis aureus, Castor fiber, Cervus elaphus, Felis catus, Felis silvestris, Lutra lutra, Meles meles, Ondatra zibethicus, Ovis aries, Rattus* sp., *Sus scrofa, Vulpes vulpes*

2.10.3. 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.

Terenskim obilaskom ribnjaka utvrđena je zapuštenost tabli ribnjaka. Table i njihovi nasipi su zarasli raznom vegetacijom, među kojima se nalaze mnoge invazivne vrste flore, a posebno se ističe, svojom rasprostranjenošću, *Amorfa fruticosa* (grmasta amorfa). Ostale invazivne vrste flore zabilježene na lokaciji zahvata su:

- *Amaranthus retroflexus* - oštrodlakavi šćir
- *Asclepias syriaca* (prava svilenica)
- *Datura stramonium* - bijeli kužnjak
- *Portulaca oleracea* - povrtni tušanj (alohtona, ali ne invazivna)
- *Reynoturia japonica* japanski dvornik
- *Robinia pseudoacacia* - obični bagrem

Prema dostavljenim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/24-03/296 URBROJ: 517-12-2-1-1-24-2) na lokaciji zahvata i u njenom okruženju (*buffer* zona 1000 m) (**Slika 36**) zabilježene su sljedeće invazivne vrste:

- *Ambrosia artemisiifolia* - pelinolisni limundžik
- *Amorpha fruticosa* - grmasta amorfa
- *Asclepias syriaca* - prava svilenica
- *Bidens frondosa* - lisnati dvozub
- *Conyza canadensis* - kanadska grmika
- *Echinocystis lobata* - uljna bučica
- *Erigeron annuus* - jednogodišnja hudoljetnica

Prema dostavljenim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/24-03/296 URBROJ: 517-12-2-1-1-24-2) u okruženju lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) zabilježene su sljedeće vrste invazivne faune, vrste slatkovodnih riba:

- *Carassius gibelio* - babuška
- *Ctenopharyngodon idella* – bijeli amur
- *Hypophthalmichthys molitrix* – glavaš/tolstolobik
- *Lepomis gibbosus* - sunčanica

- *Pseudorasbora parva* - bezribica

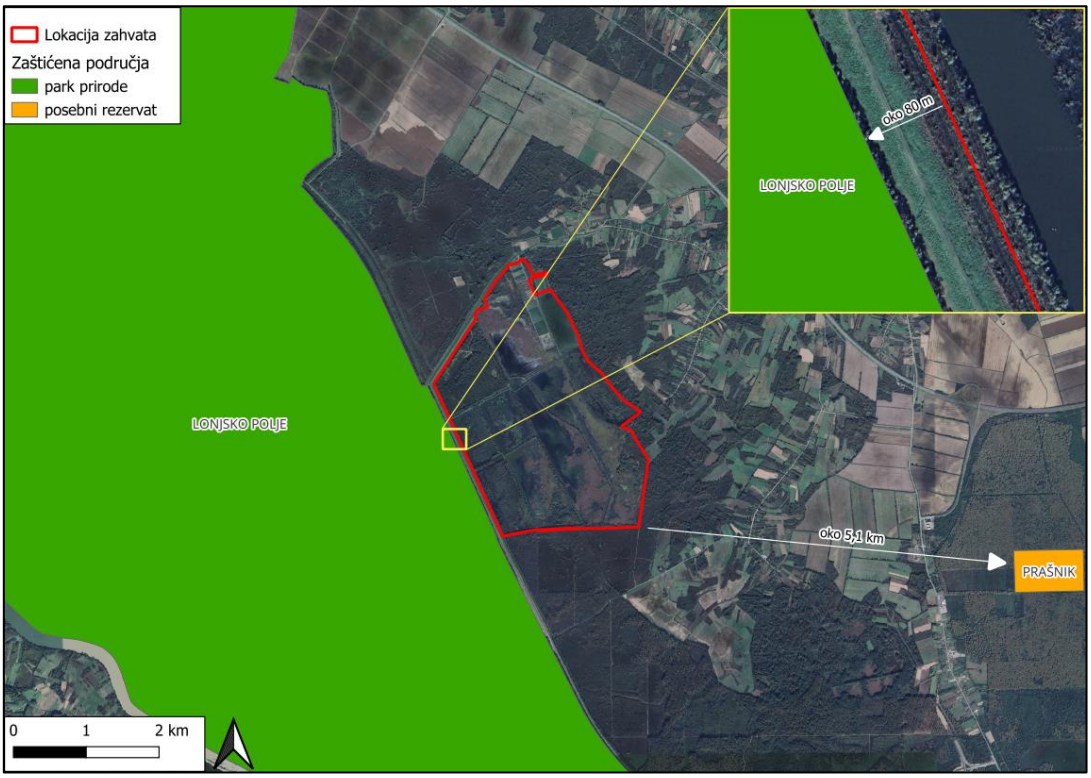
Slika 39. Prikaz invazivnih vrsta flore *Amorfa fruticosa* (grmasta amorfa) i *Robinia pseudoacacia* (obični bagrem) na lokaciji zahvata (Izvor: EcoMission d.o.o.)

2.10.4. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije **(Slika 40),** lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području**.

Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su:

- Park prirode Lonjsko polje – oko 80 m zapadno od lokacije zahvata
- Posebni rezervat Prašnik – oko 5,1 km jugoistočno od lokacije zahvata

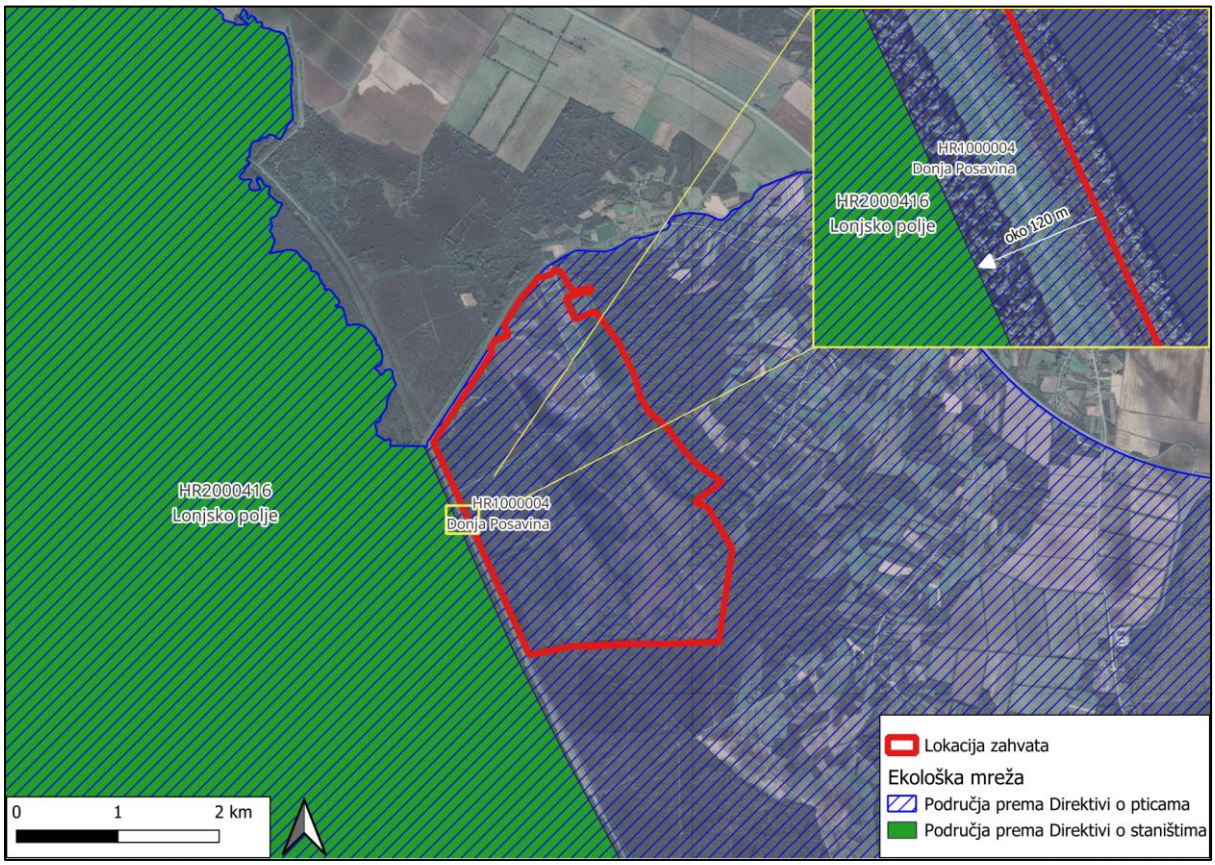


Slika 40. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: Zaštićena područja Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32)

2.10.5. Ekološka mreža

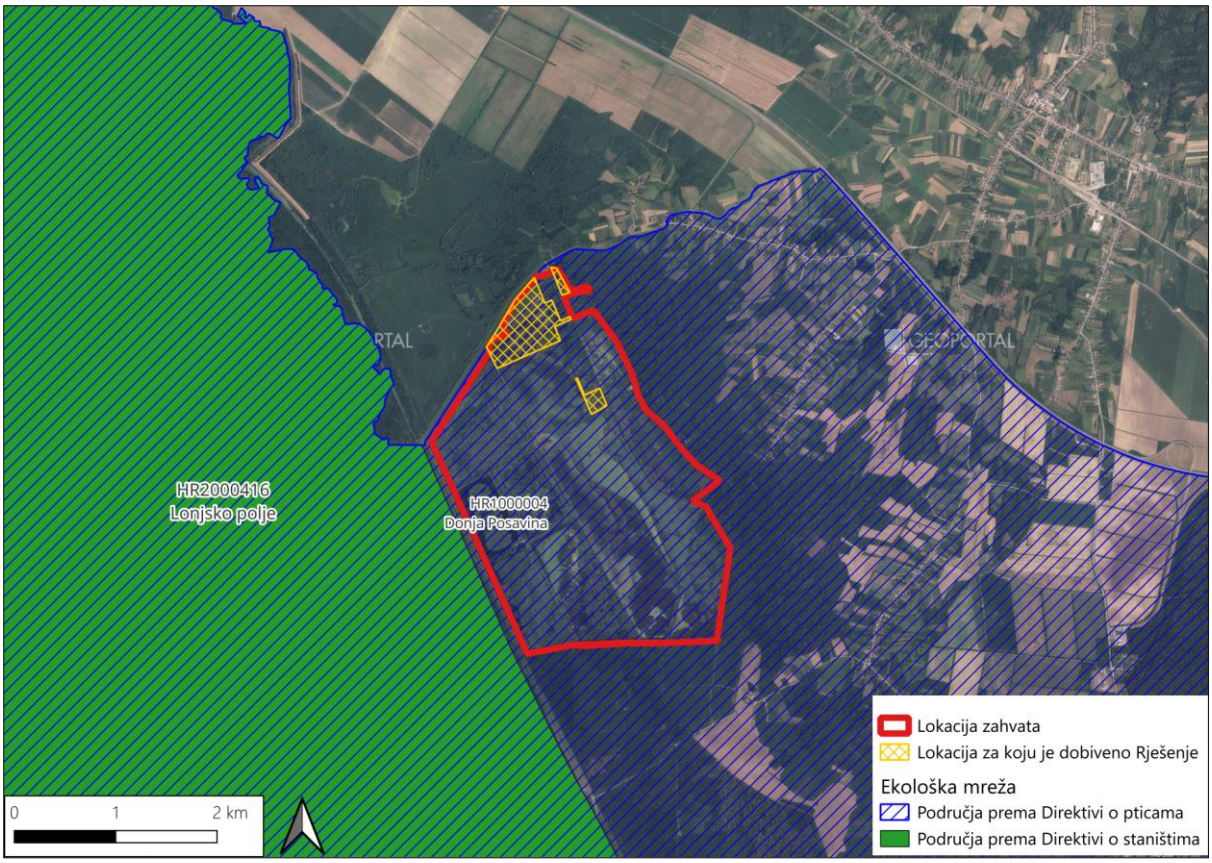
Na **slici (Slika 41)** nalazi se isječak iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000, na kojem je vidljiva lokacija planiranog zahvata. Lokacija zahvata se **nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000, unutar područja značajno za očuvanje ptica POP HR1000004 Donja Posavina.**

U okruženju lokacije zahvata na udaljenosti oko 120 m zapadno nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS): **HR2000416 Lonjsko polje.**



Slika 41. 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)

Brodsko-posavska županija donosi 30. travnja 2024. godine Rješenje (KLASA: UP/I 352-02/24-01/02, URBROJ: 2178-02-02/5-24-6) da je **zahvat pregrađivanja dijela postojećih tabli ribnjaka Vrbovljani (Slika 41Slika 42) prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene za ekološku mrežu** (**Tekstualni prilog 8**). Obuhvat zahvata za koji je dobiveno predmetno Rješenje dijelom se preklapa s planiranim zahvatom, što je grafički prikazano na **Slika 42**.



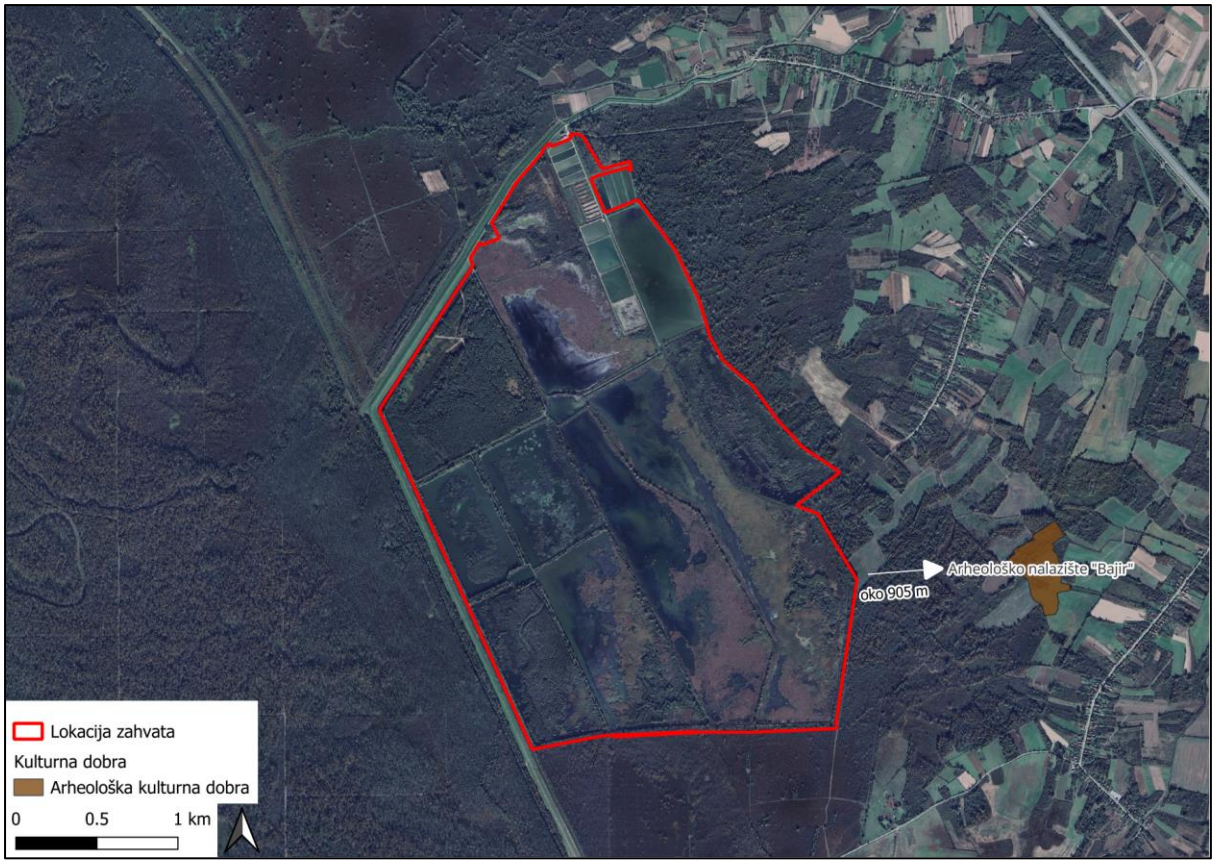
Slika 42. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 (Izvor: Ekološka mreža NATURA 2000 RH, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31)

2.11. KULTURNA BAŠTINA

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolici *ne nalaze se zaštićena kulturna dobra* **(Slika 43)**.

Najbliže zaštićeno kulturno dobro je zaštićena arheološka baština na udaljenosti oko 905 m jugoistočno od lokacije zahvata. Radi se o arheološkom nalazištu „Bajir“ (Z-4971) koje se nalazi na području grada Stare Gradiške, a datira iz razdoblja 14. st. p.n.e. - 12. st. p.n.e.

Nalazište je smješteno oko 1 km sjeverozapadno od mjesta Gređani, na blagom uzvišenju oko 150 m promjera. Radi se o najvećoj kasnobrončanodobnoj nekropoli grupe Gređani u Slavoniji. Zaštitnim istraživanja 1974/75 i 1984. godine. istražen je velik dio nekropole s paljevinskim grobovima unutar kojih se nalaze raznovrsni keramički grobni prilozi. Među urnama razlikuju se tri tipa: bikonična posuda izvijenog oboda, konična posuda s uvučenim obodom te poluloptasta posuda s horizontalno odsječenim i malo naglašenim obodom. Ukop u svim grobovima bio je podjednak: na dno grobne jame položene su spaljene kosti koje su poklopljene urnom, a uokolo su nabacani razbijeni keramički prilozi.



Slika 43. Prikaz najbliže kulturne baštine lokaciji zahvata (Izvor: podataka: Kulturna dobra Republike Hrvatske, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=945)

2.12. STANOVNIŠTVO

Lokacija zahvata nalazi se u Brodsko-posavskoj županiji, na području dvije jedinice lokalne samouprave Općine Okučani te Općine Stara Gradiška.

Sukladno Popisu stanovništva iz 2021. godine Općina Okučani brojila je 2.323 stanovnika, dok je tijekom popisa 2011. godine broj stanovnika iznosio 3.447 što je pad broja stanovnika za oko 32,6 %. Površina Općine iznosi 159,66 km^2, a gustoća stanovništva je niska i iznosi samo oko 15,55 st/km^2. Općina broji 17 naselja: Benkovac, Bodegraj, Šagovina Mašička, Cage, Čaprginci, Čovac, Lađevac, Okučani, Vrbovljani, Bijela Stijena, Bobare, Lještani, Donji Rogolji, Gornji Rogolji i Širinci.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, općina Stara Gradiška imala je 911 stanovnika, a prethodni popis iz 2011. godine bilježio je 1.363 stanovnika na području cijele općine. Broj stanovnika se smanjio za 452 stanovnika, odnosno oko 33,2 % između 2011. i 2021. godine. Površina Općine iznosi 77,3 km² km^2, a gustoća stanovništva je niska i iznosi samo oko 11,8 st/km^2.

Sukladno Popisu stanovništva iz 2021. godine naselje Čovac brojilo je 74 stanovnika, dok je tijekom popisa 2011. godine broj stanovnika iznosio 139 što je pad broja stanovnika za oko 46,7 %. Površina naselja iznosi 22,9 km^2, a gustoća stanovništva je iznimno niska i iznosi samo oko 3,23 st/km^2.

Sukladno Popisu stanovništva iz 2021. godine naselje Vrbovljani brojilo je 135 stanovnika, dok je tijekom popisa 2011. godine broj stanovnika iznosio 230 što je pad broja stanovnika za oko 41,3 %. Površina naselja iznosi 15,25 km^2, a gustoća stanovništva je također iznimno niska i iznosi samo oko 8,86 st/km^2.

Sukladno Popisu stanovništva iz 2021. godine naselje Gređani brojilo je 105 stanovnika, dok je tijekom popisa 2011. godine broj stanovnika iznosio 173 što je pad broja stanovnika za oko 39,3 %. Površina naselja iznosi 16,9 km^2, a gustoća stanovništva je također iznimno niska i iznosi samo oko 6,2 st/km^2.

Na temelju podataka iz Popisa stanovništva 2011. i 2021. godine, vidljivo je da naselja Čovac, Vrbovljani i Gređani bilježe pad broja stanovnika, a što je vidljivo i na cijelom području Općine. Pad broja stanovnika je u skladu s općenitom demografskom slikom u državi. Gustoća Čovaca, Vrbovljana i Gređana je iznimno niska, što dodatno naglašava demografske izazove s kojima se ova područja suočavaju. Ovi pokazatelji ukazuju na ozbiljne demografske izazove s kojima se suočavaju ova naselja, ali i Općine u cijelosti, uključujući smanjenje populacije i nisku gustoću naseljenosti, što može imati negativne posljedice na gospodarski i socijalni razvoj tih područja u budućnosti.

2.13. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

2.13.1. Poljoprivreda

U okvirima ukupnih prirodnih resursa, najveći značaj na području Općina Okučani i Stara Gradiška, s obzirom na svoju vrijednost, imaju kvalitetno uređeno poljoprivredno i šumsko zemljište, te prostor ribnjaka Vrbovljani kao veća proizvodna površina.

Poljoprivreda predstavlja jednu od značajnih gospodarskih djelatnosti na području Općine Okučani. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, raspoloživo poljoprivredno zemljište obuhvaća 1.848,80 ha, od čega se koristi približno 40 % ukupne površine. Poljoprivrednom proizvodnjom aktivno se bavi 161 poljoprivredno gospodarstvo, pri čemu najveći udio čine obiteljska poljoprivredna gospodarstva. Struktura korištenja zemljišta ukazuje na prevladavajuću zastupljenost ratarske proizvodnje, dok su kao glavne prednosti poljoprivrednog sektora prepoznati kvalitetno poljoprivredno zemljište i značajan broj aktivnih gospodarstava. S druge strane, razvoj poljoprivrede ograničavaju usitnjenost i rascjepkanost poljoprivrednih parcela, zastarjela mehanizacija, nedovoljna educiranost proizvođača te nedovoljno iskorišteni potencijali za razvoj ekološke proizvodnje. Dodatno ograničenje predstavlja prisutnost minski sumnjivih površina na pojedinim dijelovima općine, što otežava pristup i korištenje određenih poljoprivrednih površina.

Poljoprivreda je jedna od važnijih gospodarskih djelatnosti na području Općine Stara Gradiška, pri čemu prirodne značajke prostora uvelike određuju način korištenja zemljišta i strukturu proizvodnje. Na području općine prevladavaju aluvijalno-glinasta i močvarna tla, čija je kvaliteta djelomično ograničena zbog otežane obradivosti i povremene izloženosti poplavama. U strukturi korištenog poljoprivrednog zemljišta najveći udio zauzimaju oranice, zatim pašnjaci, dok su voćnjaci zastupljeni u manjoj mjeri. Sukladno tome, najrazvijenije poljoprivredne grane su ratarstvo i stočarstvo, uključujući mljekarsku proizvodnju. U ratarskoj proizvodnji dominira uzgoj kukuruza i drugih krmnih kultura namijenjenih ishrani stoke. Poljoprivredni razvoj općine usmjeren je na unaprjeđenje proizvodnje, poticanje stočarstva te očuvanje i razvoj uzgoja autohtonih pasmina. Na području naselja Uskoci, gdje se nalazi predmetni zahvat, prema ARKOD evidenciji evidentirano je ukupno 130,41 ha poljoprivrednih površina, pri čemu najveći dio čine oranice.

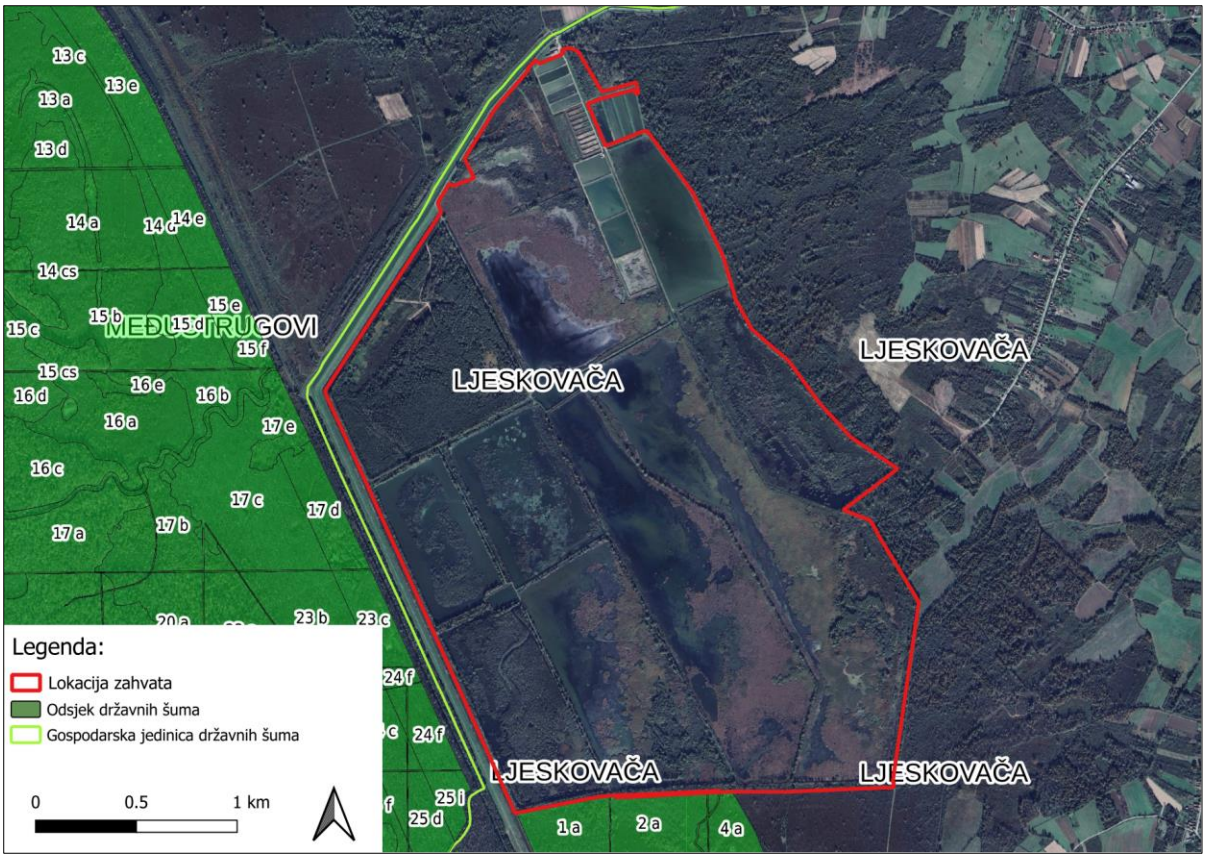
2.13.2. Šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području državnih šuma gospodarske jedinice (GJ) „Ljeskovača" kojom upravlja Uprava puma podružnica (UŠP) Nova Gradiška, Šumarija Okučani. Lokacija zahvata se sjevernim i zapadnim dijelom nalazi neposredno uz granicu sa GJ „Međustrugovi" kojom upravlja UŠP Nova Gradiška, Šumarija Stara Gradiška. Lokacija zahvata ne nalazi se niti na jednom odsjeku državnih šuma. Najbliži odsjeci su 1a, 2a i 4a GJ „Ljeskovača" koji se nalaze uz samu južnu granicu lokacije zahvata (

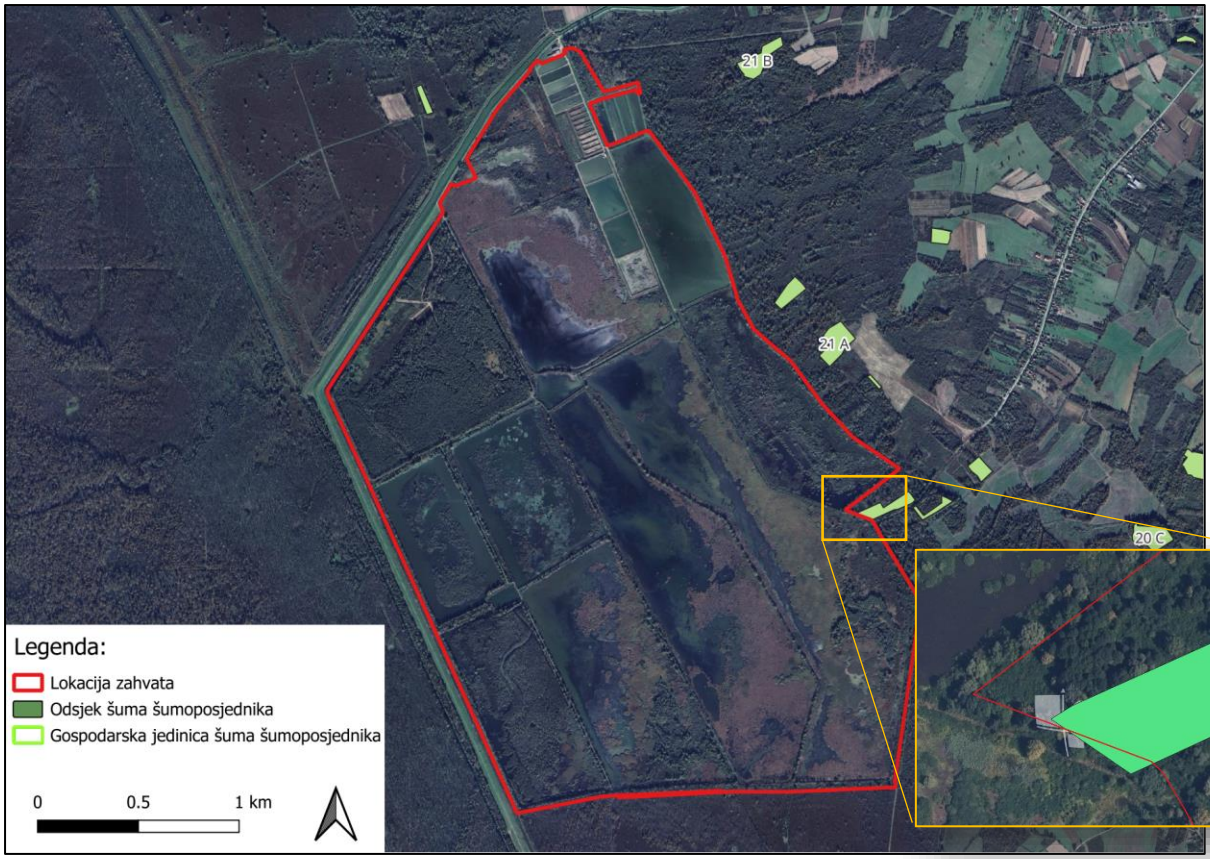
Slika 44).

Osim položaja lokacije zahvata unutar GJ državnih šuma, nalazi se i na GJ privatnih šuma „Okučanske šume". Lokacija zahvata se svojim jugoistočnim dijelom nalazi djelomično na području odsjeka 21A privatnih šuma, na površini od oko 0,05 ha (oko 450 m^2).

U bližem okruženju nalaze se odsjeci 20C na udaljenosti oko 650 m istočno od lokacije zahvata i 21B na udaljenosti oko 500 m istočno od lokacije zahvata (**Slika 45**).



Slika 44. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370)

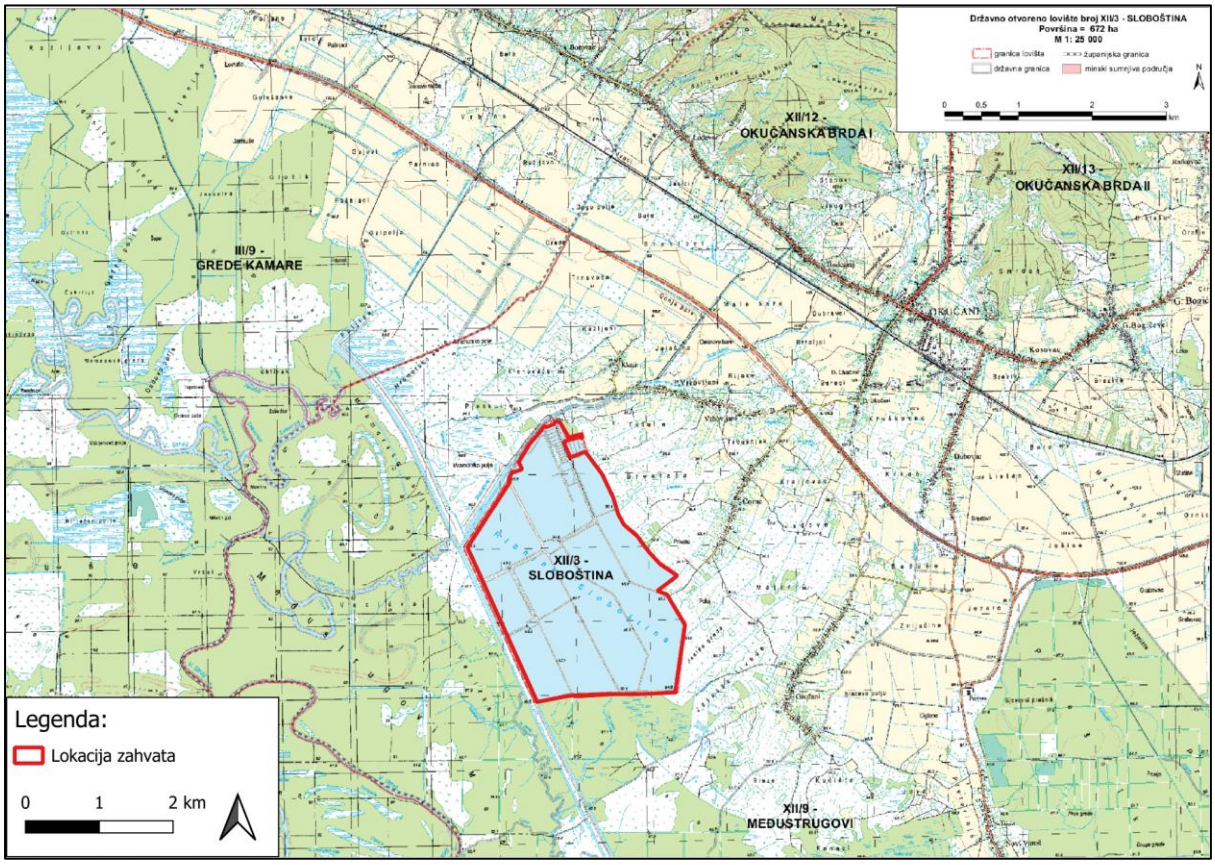


Slika 45. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257)

2.13.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta *XII/3 „Sloboština“* koje je sa svih strana omeđeno lovištem *XII/9 „Međustrugovi“* **(Slika 46).**

XII/3 „Sloboština“ je vlastito državno lovište, uzgajališnog tipa, nizinskog reljefnog karaktera, površine 672 ha. Lovoovlaštenik je PP ORAHOVICA d.o.o. iz Orahovice. Za lovište je donesen Plan uzgoja divljači (PUD) za razdoblje od 2016. do 2026. godine. Smjernice budućeg gospodarenja (PUD-2) su donesene za glavne vrste divljači divljač: patka divlja gluhara, svinja divlja i liska crna. Smjernice gospodarenja (PUD-8) su donesene i za ostale (sporedne) vrste divljači koje prirodno obitavaju u lovištu ili se unose neposredno pred lov, a to su: dabar, lisica, čagalj, guska divlja glogovnjača, patka divlja gluhara, patka divlja glavata, patka divlja pupčanica, patka divlja kržulja, liska crna, vrana siva, svraka i šojka kreštalica. Na lovištu se, od lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata nalazi 5 hranilišta za sitnu divljač i 2 osmatračnice.



Slika 46. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, XII_3_SLOBOŠTINA.pdf)

2.13.4. Promet

U okruženju lokacije zahvata nalaze se prometnice koje su od nacionalnog, županijskog i lokalnog značaja, a to su:

- županijska cesta ŽC4175 (Vrbovljani (ŽC4153) - Čovac) – oko 420 m istočno od lokacije zahvata
- županijska cesta ŽC4153 (Okučani (DC5/ŽC3252) - Vrbovljani) – oko 1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata
- županijska cesta ŽC4176 (Vrbovljani (ŽC4153) - Gređani) – oko 1,5 km jugoistočno od lokacije zahvata

- autocesta A3 (Bregana (granica RH/Slovenija) - čvorište Zagreb zapad (A2) - čvorište Lučko (A1) - Zagreb - čvorište Jakuševec (A11) - čvorište Zagreb istok (A4) - Slavonski Brod - čvorište Sredanci (A5) - Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija))) – oko 2,3 km sjeveroistočno od lokacije zahvata
- lokalna cesta LC42015 (Gređani (ŽC4176) – Dubovac (DC5)) – oko 2,5 km istočno od lokacije zahvata
- državna cesta DC5 (Terezino Polje (granica RH/Mađarska) – Virovitica – Veliki Zdenci – Donji Daruvar – Lipik – Stara Gradiška (GP Stara Gradiška (granica RH/BiH))) – oko 3,5 km istočno od lokacije zahvata

Pristup lokaciji zahvata je moguć preko županijske ceste ŽC4153 (Okučani (DC5/ŽC3252) - Vrbovljani) nerazvrstanom lokalnom cestom do ulaza u ribnjak gdje se nalazi upravna zgrada (**Slika 47**).

Slika 47. 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 ŽC4153 s koje je preko nerazvrstane prometnice moguć pristup lokaciji zahvata nema mjernih mjesta za brojanje prometa te nije moguće procijeniti povećanje prometa na ovim prometnicama uslijed provedbe zahvata. Stoga će se za procjenu povećanja prometa uslijed provedbe zahvata koristiti podaci najbližeg brojačkog mjesta, a to je 3412 na državnoj cesti DC5 (Terezino Polje (granica RH/Mađarska) - Virovitica - Veliki Zdenci - Donji Daruvar - Lipik - Stara Gradiška (GP Stara Gradiška (granica RH/BiH))). Brojačko mjesto 3412 je naplatno brojačko mjesto i udaljeno je oko 3,7 km istočno od lokacije zahvata.

Sa državne ceste DC5 je također moguć pristup lokaciji zahvata i to preko već spomenute županijske ceste ŽC4153.

Tablica 27. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkom mjestu 3412 (Izvor: Brojenje prometa na cestama RH u 2024. godini, Zagreb 2025.)

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
5	3412	Okučani	3720	3847	NAB	ŽC4241	ŽC4158	0,8

Nakon provedbe zahvata očekuje se povećanje prometa u smislu vozila radnika te kamiona koji će dovoziti riblju mlađ i hranu na lokaciju zahvata i dr., te odvoziti gotovi proizvod (ribu). Međutim, navedeno povećanje će biti neznatno.

Slika 48. Izvadak iz dokumenta *Brojenje prometa na cestama RH godine 2023.* s ucrtanom lokacijom zahvata[8]

[8] (Izvor: https://hrvatske-ceste.hr/uploads/documents/attachment_file/file/1804/Brojenje_prometa_na_cestama_Republike_Hrvatske_godine_2023.pdf)

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 rekonstrukcije

Prije početka radova na ribnjaku Vrbovljani iz tabli koje će se uređivati u pojedinoj fazi, a u kojima još ima vode, voda će se ispuštati u susjedne table i/ili okolne kanale. Ostatak vode koji ostane zarobljen na tablama i nije ga moguće ispustiti preko ustava, potrebno je izbaciti u druge kanale ili table pomoću crpki. Table će se nakon toga prosušiti, nakon čega slijedi čišćenje od vegetacije, iskopavanje mulja, uređenje i/ili izgradnja nasipa, uređenje dna tabli. Nakon provedenih radova table će se ponovo puniti vodom iz okolnih tabli i kanala. Tijekom ponovnog upuštanja vode može doći do zamućenja iste zbog suspenzije čestica mulja i pijeska, ali taj utjecaj je kratkotrajan i zanemariv.

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 izlijevanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom rekonstrukcijskih radova, u pripremi će biti sredstva za upijanje naftnih derivata, što će umanjiti utjecaj na okoliš. Svi mogući negativni utjecaji na vode tijekom radova na rekonstrukciji 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 kao ni do sada neće nastajati oborinske otpadne vode s manipulativnih i asfaltiranih površina. Na lokaciji će nastati oborinske vode s krovnih površina upravne zgrade koje će se kao i do sada ispuštati na okolni teren lokacije zahvata.

Tijekom rada ribnjaci će se koristiti za uzgoj slatkovodnih riba, prvenstveno šarana. Tijekom uzgoja ribe će se dohranjivati žitaricama i peletima. Hrana će se dozirati u količini koju ribe mogu u kratkom roku pojesti, kako ne bi došlo do njenog taloženja na dnu ribnjaka i pojačane eutrofikacije. U ljetnim mjesecima po potrebi će se koristiti aeratori za prozračivanje ribnjaka. Kvaliteta vode će se u tablama redovito kontrolirati kemijskim analizama.

Zbog redovitog održavanja iz pojedinih tabli će se povremeno ispuštati voda u okolne kanale i table, te nakon prosušivanja provoditi redovite agrotehničke mjere (košnja, manji popravci nasipa, provjera ustava i preljeva i sl.).

Prilikom izlova ribe voda se iz tabli ispušta u vodotok Sloboština. Vode u tablama ribnjaka koje se koriste za uzgoj ribe su opterećene fecesom, organskom tvari koja je posljedica nepojedenih ostatak hrane za ribe te eventualno lijekovima, dezinficijensima i drugi kemijskim sredstvima ukoliko je tijekom uzgoja bilo potrebe za njihovim korištenjem. Kao takve predstavljaju industrijske otpadne vode. Nositelj zahvata je stoga obvezan ishoditi Vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda.

Prije ispuštanja je nužno provesti analizu vode na parametre propisane Prilogom 1. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20) (**Tablica 14**) za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode ili sukladno parametrima koji će nositelju zahvata biti propisani vodopravnom dozvolom.

Nositelj zahvata redovnim analizama prati kvalitetu vode u tablama ribnjaka kako bi se kontrolirali i osigurali povoljni uvjeti za uzgoj ribe.

Na lokaciji će nastajati sanitarne otpadne vode, u dnevnoj količini od oko 1,3 m3/dan, koje će se kao i do sada skupljati u vodonepropusnoj sabirnoj jami kapaciteta 10 m^3. Sadržaj iste će na tjednoj bazi prazniti i zbrinjavati ovlaštena osoba.

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 na opisan način postupanja s otpadnim vodama 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.B vodozaštitna zona izvorišta Stara Gradiška oko 1 km južno od lokacije zahvata i III.A vodozaštitna zona izvorišta Stara Gradiška na udaljenosti oko 7,8 km jugoistočno od lokacije zahvata. Najbliže izvorište se nalazi oko 8,5 km jugoistočno 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 izlijevanja naftnih derivata iz radnih strojeva koji će se koristiti za vrijeme korištenja ribnjaka, vozila za dostavu hrane, otpremu ribe i sl. Svi mogući negativni utjecaji na vode tijekom rada ribnjaka bit će u najvećoj mogućoj mjeri umanjeni pravilnom organizacijom rada, te pridržavanjem svih mjera zaštite.

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

Ribnjak Vrbovljani se vodom snabdijeva iz vodotoka Sloboština. Međutim, kao što je detaljnije opisano u poglavlju 2.9.1. dio vodotoka Sloboština iz kojeg se ribnjak snabdijeva vodom sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. predstavlja vodno tijelo CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug. Vodno tijelo CSR00098_000267 Sloboština nalazi se uzvodno na udaljenosti oko 1,4 km sjeveroistočno od lokacije zahvata gdje se ulijeva u vodno tijelo CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug.

Uvidom u analize stanja vodnih tijela dobivenih od strane Hrvatskih voda, vidljivo je da je lokacija zahvata zasebno površinsko vodno tijelo ***CSS004 Ribnjak Vrbovljani*.** Lokacija zahvata, odnosno dio predmetnog ribnjaka koji se planira rekonstruirati prihvaća vode vodnog tijela ***CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug***, a sukladno Posebnim uvjetima korištenja voda (KLASA: 325-03/12-03/0000041, URBROJ: 374-21-2-13-2, od 08. ožujka 2013.). Navedeni posebni uvjeti korištenja voda će se nakon dobivanja rješenja ovog OPUO postupka novelirati te uskladiti sa Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.

Vodno tijelo ***CSS004 Ribnjak Vrbovljani*** je umjetno vodno tijelo čije ukupno stanje je prema dobivenim podacima vrlo loše, s tim da je ekološki potencijal vodnog tijela vrlo loš, a kemijsko stanje je dobro. Ekološki potencijal je vrlo loš zbog lošeg potencijala bioloških elemenata kakvoće (loš potencijal makrofita, umjeren potencijal makrozoobentosa saprobnosti i umjeren potencijal riba), lošeg potencijala osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (loš potencijal ukupnog dušika i umjeren potencijal ukupnog fosfora) i vrlo lošeg potencijala hidromorfoloških elemenata kakvoće (vrlo

loš potencijal morfoloških uvjeta). Provedbom planiranog zahvata rekonstrukcije ribnjaka doći će do poboljšanja prvenstveno hidromorfološkog potencijala, te posljedično i bioloških elemenata kakvoće.

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 ***CSS004 Ribnjak Vrbovljani*** na kojem se nalazi lokacija zahvata, odnosno ribnjak Vrbovljani navedene su sljedeće mjere: Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.02.04, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 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. Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Ukupno stanje vodnog tijela ***CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug*** prema dobivenim podacima je vrlo loše, s tim da je ekološko stanje vodnog tijela vrlo loše, a kemijsko stanje je dobro. Ekološko stanje je vrlo loše zbog lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (loše stanje makrofita, umjereno stanje makrozoobentosa saprobnosti i umjereno stanje riba), lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (loše stanje BPK5 i loše stanje KPK-Mn) i vrlo lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (loše stanje hidroloških uvjeta i loše stanje kontinuiteta rijeke).

Za površinsko vodno tijelo ***CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug*** koje ribnjak Vrbovljani snabdijeva vodom, navedene su sljedeće mjere: Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.02.04, 3.OSN.03.07C, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06; Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 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. Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Tablica 28. Program mjera za površinsko vodno tijelo CSS004 Ribnjak Vrbovljani (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.)

Osnovne mjere:							
Ključni tip	**Redni broj**	**Vrsta mjere***	**Mjera**	**Rok**	**Tijelo nadležno za provedbu**	**Područje na koje se mjera odnosi**	**Djelatnost na koju se mjera odnosi**
13	3.OSN.02.04	SI T	Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju. Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode za stanovništvo uključivo i posebne mjere koje se odnose na seizmički aktivna područja	2027.	Hrvatske vode	RH na seizmički aktivnom području	stanovništvo
7	3.OSN.03.16	OP	Za nove zahvate koji imaju potrebe za vodom kao resursom ili tehnološkom vodom treba inzistirati već na projektnoj razini na osmišljavanju tehnologija i tehničkih rješenja koje koriste manje količine voda te da se već na projektnoj razini predvidi i osigura ispuštanje ekološki prihvatljivog protoka (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). (SPUO2, Nastavak provedbe mjere S4 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2023.	korisnik	RH	sve
2 12	3.OSN.06.03	RI	Nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima - U skladu s Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla nastavak aktivnosti na izgradnji spremnika za stajski gnoj prema propisanim rokovima. (Nastavak provedbe mjere 7 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2024.	korisnik	Ranjiva područja	poljoprivreda
2 12	3.OSN.06.04	RI	Provoditi druge mjere redukcije korištenja mineralnih i organskih gnojiva. Provedba agrotehničkih mjere smanjenja opterećenja voda onečišćenjem poljoprivrednog porijekla:	2024.	korisnik	tijela podzemnih voda za koja nisu ispunjeni ciljevi okoliša odnosno	poljoprivreda

			- intenziviranje plodoreda korištenjem međuusjeva čime će se spriječiti dalje isparavanje vode iz tla i ispiranje dušika u podzemne vode - poboljšanje metoda primjene mineralnih gnojiva s ciljem smanjenja potrošnje mineralnih gnojiva - poboljšanje metoda primjene organskih gnojiva. (Mjere MAG-8, MAG-9 i MAG-10 iz Strategije niskougljičnog razvoja			koja su pod rizikom (kemijsko stanje)	
2 12	3.OSN.06.05	IN	Intenzivirati nadzor na provođenju dobre poljoprivredne prakse osobito u dijelu koji se odnosi na redukciju korištenja mineralnih i organskih gnojiva	kontinuirano	tijelo nadležno za inspekciju	tijela podzemnih voda za koja nisu ispunjeni ciljevi okoliša odnosno koja su pod rizikom (kemijsko stanje)	poljoprivreda
96	3.OSN.07.02	A	Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri reviziji vodopravnih akata regulirati: - provedbu dodatnog monitoringa i hidromorfoloških opterećenja (planovi održavanja, planovi pogona i slično) u razdoblju 2022. - 2024. - provedbu dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja u razdoblju 2025. - 2027. godina, ukoliko istraživanja pokažu da je moguće provesti takve mjere uz prihvatljive/razumne troškove te - provedbu postupka trajnog izuzeća od dobrog stanja voda ukoliko se ustanovi da dodatne mjere nije moguće provesti uz prihvatljive/razumne troškove. Reviziju temeljiti na rezultatima prethodno obavljenog hidromorfološkog i biološkog monitoringa. (Nastavak provedbe mjere 1 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2024.	Hrvatske vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje)	poljoprivreda hidroenergetika obrana od poplava promet

96	3.OSN.07.03	A	Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri izdavanju vodopravnih akata za nove zahvate koji mogu imati negativne utjecaj na hidromorfološko stanje: - izdavanje akta uvjetovati prethodno obavljenim biološkim i hidromorfološkim monitoringom - u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjenu utjecaja zahvata na vode dokumentirati detaljno razrađenom stručnom podlogom. Napomena: Vidjeti Poglavlje 3.2 (Nastavak provedbe mjere 2 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2023.	Hrvatske vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje)	poljoprivreda hidroenergetika obrana od poplava promet
96	3.OSN.07.05	A	Na vodnim tijelima koja su privremeno proglašena umjetnim i znatno promijenjenim pri reviziji vodopravnih akata regulirati: - provedbu dodatnog monitoringa i hidromorfoloških opterećenja (planovi održavanja, planovi pogona i slično) - istraživački monitoring s ciljem potvrđivanja - provjere hidromorfološkog potencijala i - istraživački monitoring za utvrđivanje ekološki prihvatljivog protoka. (Nastavak provedbe mjere 3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021	2023.	Hrvatske vode	vodna tijela proglašena umjetnim i znatno promijenjenim vodnim tijelima	poljoprivreda hidroenergetika obrana od poplava promet
96	3.OSN.07.08	RI	Provedba mjera smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) uključivo i mjere osiguranja povoljnog režima protoka (ekološki prihvatljiv protok) na vodnim tijelima na kojima je na osnovi provedenog monitoringa (redovitog i istraživačkog) utvrđeno da ne zadovoljavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko i biološko stanje odnosno potencijal) i na kojima je analizom predloženih mjera utvrđeno da su prihvatljive. (Nastavak provedbe mjere 9 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021	2027.	korisnik	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje i potencijal)	sve

96	3.OSN.07.09	A	Provedba postupka privremenog/trajnog izuzeća od postizanja okolišnih ciljeva (hidromorfološkog stanja / potencijala) za vodna tijela na kojima je utvrđeno da je provođenje mjera nije prihvatljivo (ispunjenje uvjeta) Vidjeti: Poglavlje B.3.2	2027.	korisnik ministarstvo nadležno za vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje i potencijal)	sve
14	3.OSN.07.17	ID	Za vodna tijela za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja, sačiniti registar postojećih antropogenih hidromorfoloških izmjena i zahvata koji su u današnjim uvjetima suvišni ili zastarjeli, te izraditi plan za njihovo uklanjanje u cilju postizanja povoljnog ekološkog stanja. (SPUO3)	2027.	Hrvatske vode	vodna tijela za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja	sve
94	3.OSN.11.06	A	Propisati da obveznici primjene mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja kopnenih voda koji se nalaze na seizmički aktivnim područjima te osobito ukoliko se nalaze na vodnom tijelu iz kojeg se zahvaća voda za ljudsku potrošnju u Operativne planovima mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja moraju uključiti i dio koji se odnosi na procjenu, mjere i način postupanja u slučaju potresa.	2024.	JIVU	na seizmički aktivnim područjima prema Sl. A.9. za područja s jedinicom gravitacijskog ubrzanja većim od 0,14	stanovništvo
Dodatne mjere:							
Red.br.	**Vrsta mjere**	**Mjera**		**Šifra i naziv Natura 2000 područja na koje se mjera odnosi**	**Rok**	**Tijelo nadležno za provedbu**	**Djelatnost na koju se mjera odnosi**
3.DOD.06.01	A	Provoditi uvjete zaštite prirode propisane Programom poslova održavanja u području zaštite od štetnog djelovanja voda.		Sva područja ekološke mreže RH	kontinuirano	Hrvatske vode	obrana od poplava
3.DOD.06.02	M	Redovno dostavljati ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode (Ministarstvu gospodarstva i održivo razvoja) i Zavodu za zaštitu okoliša i prirode podatke dobivene Programom monitoringa.		Sva područja ekološke mreže RH	kontinuirano	Hrvatske vode	sve

Ključni tip mjera	Red.br.	Vrsta mjere	Mjera	Rok	Tijelo nadležno za provedbu	Područje na koje se mjera odnosi	Djelatnost na koju se mjera odnosi
99	3.DOD.06.25	PP	Ocjena 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 (primjerice prelociranje zahvata vode iz zaštićenih područja, rješenje oborinske odvodnje i slično) (mjera HM-09-01).	2027.	ministarstvo nadležno za prirodu, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije	vodna tijela područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	sve
99	3.DOD.06.26	SI	Provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja i područja ekološke mreže (primjerice promjene u pokazateljima hidromorfološkog elementa ekološkog stanja voda, promjenu količina i temperatura voda i s njome vezanih biogenih promjena, promjenu volumena vode u površinskim i podzemnim vodama, promjenu brzina voda i slično) (mjera HM-09-02 preuzeta iz Strategije prilagodbe).	2027.	ministarstvo nadležno za prirodu, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije	vodna tijela područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	sve
99	3.DOD.06.27	PP	Planiranje održivih strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja (mjera HM-09-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe).	2027.	ministarstvo nadležno za prirodu, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim	vodna tijela područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	sve

					vrijednostima na području županije		
Dopunske mjere							
95 15 21 2 3	3.DOP.2.01	A	Na vodnim tijelima na kojima okolišni ciljevi nisu postignuti provedbom: - osnovnih mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja komunalnim i industrijskim otpadnim vodama (Poglavlje B.5.2.5) - osnovnih mjera kontrole raspršenih izvora onečišćenja (Poglavlje B.5.2.6), propisuju se uz provođenje osnovnih i provođenje dopunskih mjera s rokom provedbe do 2024. godine odnosno do 2027. godine. U slučaju kada to nije moguće postići, potrebno je pokrenuti postupak izuzeća od postizanja dobrog stanja. (Nastavak provedbe mjera 1 i 2 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.).	2023.	Hrvatske vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve	sve
2 3 12	3.DOP.2.02	A	Na slivnim područjima vodnih tijela, izvan ranjivih područja, na kojima se privremeno izuzeće od dobrog stanja voda proglašava i/ili po osnovi pokazatelja: - onečišćenja hranjivim tvarima (ukupni N, i ukupni P) - onečišćenja specifičnim, prioritetnim i prioritetnim opasnim tvarima iz grupe pesticida, u poljoprivredi propisati provedbu mjera propisanih Akcijskim programom.	2023.	ministarstvo nadležno za poljoprivredu	slivna područja vodnih tijela na kojima nisu zadovoljeni okolišni ciljevi (za pokazatelje ukupni N, i ukupni P te specifičnim, prioritetnim i prioritetnim opasnim tvarima iz grupe pesticida)	poljoprivreda

Tumač kratica:

Z - Donošenje, izmjena i dopuna zakona i propisa
A - Administrativne mjere provedbe - Izdavanje dozvola
V - Vodiči, preporuke i smjernice
E - Edukacija

M - Monitorinzi - praćenje stanja
ID - Informacijski sustavi i digitalizacija
RI - Razvojne investicijske mjere - Ulaganje u saniranje, rekonstrukciju, razvoj (pretežito kapitalna ulaganja)
SI - Studijske i istraživačke mjere
PP - Programsko planska dokumentacija
T - Tehnička dokumentacija
IN - Inspekcija i nadzor
OP - Okoliš i priroda
SPUO2 - Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.

Tablica 29. Program mjera za površinsko vodno tijelo CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.)

Osnovne mjere:							
Ključni tip	**Redni broj**	**Vrsta mjere***	**Mjera**	**Rok**	**Tijelo nadležno za provedbu**	**Područje na koje se mjera odnosi**	**Djelatnost na koju se mjera odnosi**
13	3.OSN.02.04	SI T	Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju. Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode za stanovništvo uključivo i posebne mjere koje se odnose na seizmički aktivna područja	2027.	Hrvatske vode	RH na seizmički aktivnom području	stanovništvo
7	3.OSN.03.07	A	Usklađenje vodopravnih akata (vodopravnih dozvola i koncesija) (Nastavak provedbe mjera 7, 7a, 7b, 7c i 7d iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.): - uvođenje obveze ugradnje vodomjera na mjestu zahvaćanja voda	2023.	Hrvatske vode	vodna tijela kopnenih površinskih voda pod utjecajem zahvaćanja voda u umjerenom ili gorem stanju / potencijalu	sve

	7c		Ograničavanje izdavanja novih prava na zahvaćanje voda na vodnim tijelima na kojima je ocijenjeno da su u umjerenom stanju prema količini i dinamici vodnog toka do količine koja kumulativno osigurava minimalno umjereno stanje prema količini vodnog toka.	2023.	Hrvatske vode vodna tijela	vodna tijela kopnenih površinskih voda u umjerenom stanju / potencijalu	sve
7	3.OSN.03.16	OP	Za nove zahvate koji imaju potrebe za vodom kao resursom ili tehnološkom vodom treba inzistirati već na projektnoj razini na osmišljavanju tehnologija i tehničkih rješenja koje koriste manje količine voda te da se već na projektnoj razini predvidi i osigura ispuštanje ekološki prihvatljivog protoka (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). (SPUO2, Nastavak provedbe mjere S4 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2023.	korisnik	RH	sve
2 12	3.OSN.06.03	RI	Nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima - U skladu s Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla nastavak aktivnosti na izgradnji spremnika za stajski gnoj prema propisanim rokovima. (Nastavak provedbe mjere 7 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	2024.	korisnik	Ranjiva područja	poljoprivreda
2 12	3.OSN.06.04	RI	Provoditi druge mjere redukcije korištenja mineralnih i organskih	2024.	korisnik	tijela podzemnih voda za koja nisu	poljoprivreda

			gnojiva. Provedba agrotehničkih mjere smanjenja opterećenja voda onečišćenjem poljoprivrednog porijekla: - intenziviranje plodoreda korištenjem međuusjeva čime će se spriječiti dalje isparavanje vode iz tla i ispiranje dušika u podzemne vode - poboljšanje metoda primjene mineralnih gnojiva s ciljem smanjenja potrošnje mineralnih gnojiva - poboljšanje metoda primjene organskih gnojiva. (Mjere MAG-8, MAG-9 i MAG-10 iz Strategije niskougljičnog razvoja			ispunjeni ciljevi okoliša odnosno koja su pod rizikom (kemijsko stanje)	
2 12	3.OSN.06.05	IN	Intenzivirati nadzor na provođenju dobre poljoprivredne prakse osobito u dijelu koji se odnosi na redukciju korištenja mineralnih i organskih gnojiva	kontinuirano	tijelo nadležno za inspekciju	tijela podzemnih voda za koja nisu ispunjeni ciljevi okoliša odnosno koja su pod rizikom (kemijsko stanje)	poljoprivreda
96	3.OSN.07.02	A	Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri reviziji vodopravnih akata regulirati:	2024.	Hrvatske vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje)	poljoprivreda hidroenergetika obrana od poplava promet
96	3.OSN.07.03	A	Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri izdavanju vodopravnih akata za nove zahvate koji mogu imati negativne utjecaj na hidromorfološko stanje:	2023.	Hrvatske vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje)	poljoprivreda hidroenergetika obrana od poplava promet

			- izdavanje akta uvjetovati prethodno obavljenim biološkim i hidromorfološkim monitoringom - u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjenu utjecaja zahvata na vode dokumentirati detaljno razrađenom stručnom podlogom. Napomena: Vidjeti Poglavlje 3.2 (Nastavak provedbe mjere 2 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)				
96	3.OSN.07.08	RI	Provedba mjera smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) uključivo i mjere osiguranja povoljnog režima protoka (ekološki prihvatljiv protok) na vodnim tijelima na kojima je na osnovi provedenog monitoringa (redovitog i istraživačkog) utvrđeno da ne zadovoljavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko i biološko stanje odnosno potencijal) i na kojima je analizom predloženih mjera utvrđeno da su prihvatljive. (Nastavak provedbe mjere 9 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021	2027.	korisnik	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje i potencijal)	sve
96	3.OSN.07.09	A	Provedba postupka privremenog/trajnog izuzeća od postizanja okolišnih ciljeva (hidromorfološkog stanja / potencijala) za vodna tijela na kojima je utvrđeno da je provođenje mjera nije prihvatljivo (ispunjenje uvjeta) Vidjeti: Poglavlje B.3.2	2027.	korisnik ministarstvo nadležno za vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje i potencijal)	sve

96	3.OSN.07.15	SI	Prilikom svake izgradnje vodotehničkog objekata (vodne građevine) koji može utjecati na podzemne vode otvorenih vodonosnika na širem području, provesti dendrokronološko	kontinuirano	Ministarstvo nadležno za šume, Hrvatske vode	vodna tijela podzemnih voda na području poplavnih šuma	obrana od poplava
96	3.OSN.07.16	M	Nakon izgradnje većeg vodotehničkog objekta (vodne građevine) uspostaviti efektivan monitoring stanja okolnih šuma te njenog rasta i prirasta (šumarstvo). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)	kontinuirano	Ministarstvo nadležno za šume, Hrvatske vode	vodna tijela podzemnih voda na području poplavnih šuma	obrana od poplava
14	3.OSN.07.17	ID	Za vodna tijela za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja, sačiniti registar postojećih antropogenih hidromorfoloških izmjena i zahvata koji su u današnjim uvjetima suvišni ili zastarjeli, te izraditi plan za njihovo uklanjanje u cilju postizanja povoljnog ekološkog stanja. (SPUO3)	2027.	Hrvatske vode	vodna tijela za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja	sve
94	3.OSN.11.06	A	Propisati da obveznici primjene mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja kopnenih voda koji se nalaze na seizmički aktivnim područjima te osobito ukoliko se nalaze na vodnom tijelu iz kojeg se zahvaća voda za ljudsku potrošnju u Operativne planovima mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja moraju uključiti i dio koji se odnosi na procjenu, mjere i način postupanja u slučaju potresa.	2024.	JIVU	na seizmički aktivnim područjima prema Sl. A.9. za područja s jedinicom gravitacijskog ubrzanja većim od 0,14	stanovništvo

Dodatne mjere:						
Red.br.	**Vrsta mjere**	**Mjera**	**Šifra i naziv Natura 2000 područja na koje se mjera odnosi**	**Rok**	**Tijelo nadležno za provedbu**	**Djelatnost na koju se mjera odnosi**
3.DOD.06.01	A	Provoditi uvjete zaštite prirode propisane Programom poslova održavanja u području zaštite od štetnog djelovanja voda.	Sva područja ekološke mreže RH	kontinuirano	Hrvatske vode	obrana od poplava
3.DOD.06.02	M	Redovno dostavljati ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode (Ministarstvu gospodarstva i održivo razvoja) i Zavodu za zaštitu okoliša i prirode podatke dobivene Programom monitoringa.	Sva područja ekološke mreže RH	kontinuirano	Hrvatske vode	sve
3.DOD.06.03	A RI	Osigurati longitudinalnu povezanost vodotoka prilagodbom postojećih pregrada u koritu te, gdje je to moguće, uklanjanjem pregrada/hidrotehničkih objekata koji više nisu u funkciji.	HR2000364 Mura, HR2000372 Dunav - Vukovar, HR2000394 Kopački rit, HR2000459 Petrinjčica, HR2000463 Dolina Une, HR2000543 Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti), HR2000580 Papuk, HR2000583 Medvednica, HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje, HR2000592 Ogulinskoplaščansko područje, HR2000593 Mrežnica - Tounjčica, HR2000619 Mirna i šire područje Butonige, HR2000641 Zrmanja, HR2000642 Kupa, HR2000658 Rječina, HR2000874 Krupa, HR2000918 Pire područje NP Krka, HR2000919 Čikola, HR2000929 Cetina - kanjonski dio, HR2000931 Jadro, HR2000932 Prološko blato, HR2000933 Vrljika, HR2000936 Ruda, HR2000946 Snježnica i Konavosko polje, HR2001012 Ličko polje, HR2001046 Matica - Vrgoračko polje, HR2001069 Kanjon Une, HR2001070 Sutla, HR2001215 Boljunsko polje, HR2001216 Ilova, HR2001229 Bočni	2027.	Hrvatske vode, korisnici vodnih građevina	sve

			kanal uz Vrljiku, HR2001235 Račice - Račički potok, HR2001236 Kanjon Badnjevica, HR2001243 Rijeka Česma, HR2001267 Ričica, HR2001268 Otuča, HR2001308 Donji tok Drave, HR2001309 Dunav S od Kopačkog rita, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2001312 Argile, HR2001313 Srednji tok Cetine s Hrvatačkim i Sinjskim poljem, HR2001314 Izvorišni dio Cetine s Paškim i Vrličkim poljem, HR2001328 Londža, Glogovica i Breznica, HR2001329 Potoci oko Papuka, HR2001330 Pakra i Bijela, HR2001349 Dolina Raše, HR2001351 Područje oko Kupice, HR2001358 Otok Cres, HR2001361 Ravni kotari, HR2001385 Orljava, HR2001387 Područje uz Maju i Brućinu, HR2001394 Bribišnica - Vrbica, HR2001395 Grab, HR2001396 Grdoselski potok, HR2001397 Sutina, HR2001404 Glogovnica, HR2001405 Lonja, HR2001407 Orljavica, HR2001504 Gornji tok Korane, HR2001505 Korana nizvodno od Slunja, HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, HR5000014 Gornji tok Drave, HR5000015 Srednji tok Drave, HR5000022 Park prirode Velebit, HR5000031 Delta Neretve			
3.DOD.06.05	A RI	Očuvati pojas riparijske vegetacije uz vodotoke u pojasu širine najmanje 5 m. Na dijelovima obale bez riparijske vegetacije, uspostaviti je barem s jedne strane rijeke u pojasu od najmanje 5 m širine.	HR2000364 Mura, HR2000369 Vršni dio Ravne gore, HR2000371 Vršni dio Ivančice, HR2000372 Dunav - Vukovar, HR2000394 Kopački rit, HR2000415 Odransko polje, HR2000416 Lonjsko polje, HR2000420 Sunjsko polje, HR2000465 Žutica, HR2000580 Papuk, HR2000583 Medvednica, HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje, HR2000593 Mrežnica - Tounjčica, HR2000609 Dolina Dretulje, HR2000619 Mirna i šire područje Butonige, HR2000623 Šume na Dilj gori, HR2000634 Stajničko polje, HR2000641 Zrmanja, HR2000642 Kupa, HR2000918 Šire područje NP Krka, HR2000929 Rijeka Cetina - kanjonski dio, HR2001012 Ličko	2027.	Hrvatske vode, korisnici vodnih građevina, poljoprivreda	sve

3.DOD.06.06	A RI	Osigurati vezu glavnog toka i starih rukavaca i mrtvica.	HR2000364 Mura, HR2000394 Kopački rit, HR2000415 Odransko polje, HR2000416 Lonjsko polje, HR2000465 Žutica, HR2001308 Donji tok Drave, HR2001309 Dunav S od Kopačkog rita, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2001379 Vlakanac - Radinje, HR2001414 Spačvanski bazen, HR5000014 Gornji tok Drave, HR5000015 Srednji tok Drave			2027.	Hrvatske vode, korisnici vodnih građevina	sve
3.DOD.06.07	A RI	Osigurati vezu glavnog toka s pritocima (važnim za obitavanje i mrijest slatkovodne ihtiofaune).	HR2000364 Mura, HR2000372 Dunav - Vukovar, HR2000394 Kopački rit, HR2000463 Dolina Une, HR2000642 Kupa, HR2001070 Sutla, HR2001216 Ilova, HR2001243 Rijeka Česma, HR2001308 Donji tok Drave, HR2001309 Dunav S od Kopačkog rita, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2001351 Područje oko Kupice, HR2001505 Korana nizvodno od Slunja, HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, HR5000014 Gornji tok Drave, HR5000015 Srednji tok Drave			2027.	Hrvatske vode, korisnici vodnih građevina	sve
Ključni tip mjera	**Red.br.**	**Vrsta mjere**	**Mjera**	**Rok**	**Tijelo nadležno za provedbu**	**Područje na koje se mjera odnosi**	**Djelatnost na koju se mjera odnosi**
99	3.DOD.06.23	SI	Izraditi studiju kojom će se utvrditi dodatni zahtjevi vezani uz dobro stanje vodnih tijela, a koji proizlaze iz ekoloških zahtjeva ciljnih vrsta i staništnih tipova područja ekološke mreže te strogo zaštićenih vrsta i ugroženih i rijetkih staništnih tipova, vezanih uz vodene ekosustave	2025.	javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže	vodna tijela na području: HR2001308, HR2001506, HR2000642, HR2000372, HR2000619, HR5000014, HR5000015, HR2000641, HR3000171, HR2000874, HR2000919, HR2000933, HR2001266, HR2000917, HR2000929, HR2000931, HR2000918, HR2000364, HR2001311, HR2001307, HR5000031	sve
99	3.DOD.06.24	SI	Do kraja razdoblja provedbe Plana izraditi studiju kojom će se utvrditi dodatni zahtjevi vezani uz dobro stanje vodnih tijela, a koji proizlaze iz ekoloških	2027.	javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima	vodna tijela na područjima namijenjenim zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje	sve

			zahtjeva ciljnih vrsta i staništnih tipova područja ekološke mreže te strogo zaštićenih vrsta i ugroženih i rijetkih staništnih tipova, vezanih uz vodene ekosustave		ekološke mreže	stanja voda bitan element njihove zaštite[9]	
99	3.DOD.06.25	PP	Ocjena 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 (primjerice prelociranje zahvata vode iz zaštićenih područja, rješenje oborinske odvodnje i slično) (mjera HM-09-01).	2027.	ministarstvo nadležno za prirodu, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije	vodna tijela područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	sve
99	3.DOD.06.26	SI	Provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih	2027.	ministarstvo nadležno za prirodu, javne ustanove za	vodna tijela područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	sve

[9] HR2001309, HR2001414, HR2000416, HR2000394, HR2001361, HR2001012, HR5000022, HR2000415, HR2000420, HR2000583, HR2000586, HR2000592, HR2001358, HR5000020, HR2000632, HR2000573, HR2001005, HR2001004, HR2001006, HR2001404, HR2001405, HR2001328, HR2001216, HR2001407, HR2000634, HR2000635, HR2000911, HR2000932, HR2000936, HR2000944, HR2001008, HR2001009, HR2001010, HR2001046, HR2001049, HR2001069, HR2001236, HR2001268, HR2001277, HR2001314, HR2001344, HR2001394, HR2001397, HR2001398, HR2001400, HR3000167, HR3000430, HR4000004, HR2000879, HR2001267, HR2001269, HR2001272, HR2001313, HR2001384, HR2001399, HR4000030, HR2001229, HR2001395, HR5000025, HR2000463, HR2000465, HR2000543, HR2001031, HR2001070, HR2001215, HR2001228, HR2001336, HR2001339, HR2001349, HR2001402, HR3000432, HR2001312, HR2000447, HR2000459, HR2000593, HR2000596, HR2000609, HR2000658, HR2000782, HR2000891, HR2000893, HR2001227, HR2001235, HR2001243, HR2001257, HR2001387, HR2001396, HR2001330, HR2000654, HR2001353, HR2001401, HR2001351, HR2001504, HR2001505, HR2000946, HR2001068, HR2000580, HR2001315, HR2001385, HR2001329, HR2000934, HR2001321

			ekosustava zaštićenih područja i područja ekološke mreže (primjerice promjene u pokazateljima hidromorfološkog elementa ekološkog stanja voda, promjenu količina i temperatura voda i s njome vezanih biogenih promjena, promjenu volumena vode u površinskim i podzemnim vodama, promjenu 2027.brzina voda i slično) (mjera HM-09-02 preuzeta iz Strategije prilagodbe).		zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije		
99	3.DOD.06.27	PP	Planiranje održivih strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja (mjera HM-09-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe).	2027.	ministarstvo nadležno za prirodu, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije	vodna tijela područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite	sve
Dopunske mjere							
95 15 21 2 3	3.DOP.2.01	A	Na vodnim tijelima na kojima okolišni ciljevi nisu postignuti provedbom: - osnovnih mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja komunalnim i industrijskim otpadnim	2023.	Hrvatske vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve	sve

			vodama (Poglavlje B.5.2.5) - osnovnih mjera kontrole raspršenih izvora onečišćenja (Poglavlje B.5.2.6), propisuju se uz provođenje osnovnih i provođenje dopunskih mjera s rokom provedbe do 2024. godine odnosno do 2027. godine. U slučaju kada to nije moguće postići, potrebno je pokrenuti postupak izuzeća od postizanja dobrog stanja. (Nastavak provedbe mjera 1 i 2 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.).				
2 3 12	3.DOP.2.02	A	Na slivnim područjima vodnih tijela, izvan ranjivih područja, na kojima se privremeno izuzeće od dobrog stanja voda proglašava i/ili po osnovi pokazatelja: - onečišćenja hranjivim tvarima (ukupni N, i ukupni P) - onečišćenja specifičnim, prioritetnim i prioritetnim opasnim tvarima iz grupe pesticida, u poljoprivredi propisati provedbu mjera	2023.	ministarstvo nadležno za poljoprivredu	slivna područja vodnih tijela na kojima nisu zadovoljeni okolišni ciljevi (za pokazatelje ukupni N, i ukupni P te specifičnim, prioritetnim i prioritetnim opasnim tvarima iz grupe pesticida)	poljoprivreda

			propisanih Akcijskim programom.				

Tumač kratica:

Z - Donošenje, izmjena i dopuna zakona i propisa
A - Administrativne mjere provedbe - Izdavanje dozvola
V - Vodiči, preporuke i smjernice
E - Edukacija
M - Monitorinzi - praćenje stanja
ID - Informacijski sustavi i digitalizacija
RI - Razvojne investicijske mjere - Ulaganje u saniranje, rekonstrukciju, razvoj (pretežito kapitalna ulaganja)
SI - Studijske i istraživačke mjere
PP - Programsko planska dokumentacija
T - Tehnička dokumentacija
IN - Inspekcija i nadzor
OP - Okoliš i priroda
SPUO2 - Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.

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.

Osim navedenih mjera koje se odnose i na vodno tijelo *CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug* postoje i mjere koje se odnose: na usklađenje vodopravnih akata iz Plana upravljanja vodnim područjem, da prilikom svake izgradnje vodotehničkog objekata koji može utjecati na podzemne vode otvorenih vodonosnika na širem području, provesti dendrokronološko istraživanje, osigurati longitudinalnu povezanost vodotoka prilagodbom postojećih pregrada u koritu te, gdje je to moguće, uklanjanjem pregrada/hidrotehničkih objekata koji više nisu u funkciji, da se očuva pojas riparijske vegetacije uz vodotoke u pojasu širine najmanje 5 m, da se osigura veza glavnog toka s pritocima i dr.

S obzirom na navedeno nositelj zahvata je ishodio Posebne uvjete korištenja voda (KLASA: 325-03/12-03/0000041, URBROJ: 374-21-2-13-2) Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu 08. ožujka 2013. (**Tekstualni prilog 3**).

U bližem okruženju lokacije zahvata (radijus od 1 km) nalaze se sljedeća vodna tijela: *CSS004 Ribnjak Vrbovljani, CSR00050_000000 Kanal Lonja-Strug, CSR00098_000267 Sloboština, CSR00558_004627 Jelas, CSR00075_007388 -, CSR01975_000000 -, CSR00524_005918 Nova Sava, CSR00266_000000* -. Planirani zahvat zbog udaljenosti od ovih vodnih tijela, kao i prirode zahvata neće imati utjecaja na ista.

Lokacija zahvata nalazi se na području podzemne vode ***CSGI-28– LEKENIK - LUŽANI.*** Susjedno tijelo podzemne vode, ali mineralno i geotermalno *CSGTN-10–Lipičko* nalazi se oko 8 km sjeverno od lokacije zahvata. Podzemno vodno tijelo *CSGI-28– LEKENIK - LUŽANI* je u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje, kao i mineralno i geotermalno tijelo podzemne vode *CSGTN-10–Lipičko*.

Na lokaciji zahvata kao ni do sada neće nastajati <u>oborinske otpadne vode</u> s manipulativnih i asfaltiranih površina. Na lokaciji će nastati oborinske vode s krovnih površina upravne zgrade koje će se kao i do sada ispuštati na okolni teren lokacije zahvata. Zbog redovitog održavanja iz pojedinih tabli će se povremeno ispuštati voda u okolne kanale i table, te nakon prosušivanja provoditi redovite agrotehničke mjere (košnja, manji popravci nasipa, provjera ustava i preljeva i sl.).

Prilikom izlova ribe voda se iz tabli ispušta u vodotok Sloboština. Vode u tablama ribnjaka koje se koriste za uzgoj ribe su opterećene fecesom, organskom tvari koja je posljedica nepojedenih ostatak hrane za ribe te eventualno lijekovima, dezinficijensima i drugi kemijskim sredstvima ukoliko je tijekom uzgoja bilo potrebe za njihovim korištenjem. Kao takve predstavljaju <u>industrijske otpadne vode</u>. Nositelj zahvata je stoga obvezan ishoditi Vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda.

Nositelj zahvata redovnim analizama prati kvalitetu vode u tablama ribnjaka kako bi se kontrolirali i osigurali povoljni uvjeti za uzgoj ribe.

Na lokaciji će nastajati <u>sanitarne otpadne vode</u>, u dnevnoj količini od oko 1,3 m3/dan, koje će se kao i do sada skupljati u vodonepropusnoj sabirnoj jami kapaciteta 10 m^3. Sadržaj iste će na tjednoj bazi prazniti i zbrinjavati ovlaštena osoba.

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-28– LEKENIK - LUŽANI* i susjedno područje *CSGTN-10– Lipičko* 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 poplavljivanja (Hrvatske vode) lokacija zahvata se **nalazi na području male vjerojatnosti pojave poplava.** U slučaju opasnosti od poplava navedeni ribnjak služi kao akumulacija te za rasterećenje vodnog vala. Stoga je potrebno tijekom korištenja ribnjaka stalno održavati protočnost ustava, propusta i kanala kako bi se izbjegao negativan utjecaj suvišnih voda na ribnjake i okolna područja.

Stoga će rekonstrukcija dio postojećeg ribnjaka i njeno privođenje proizvodnji imati **pozitivan učinak na smanjenje pojavnosti poplava i smanjenju njihovog intenziteta u nizvodnim područjima.**

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom rekonstrukcije

Lokacija zahvata je postojeći ribnjak na kojem se provodi rekonstrukcija. Planirani zahvat uključuje produbljivanje neproduktivnih dijelova postojećih tabli ribnjaka te korištenje materijala za izvedbu pregradnih nasipa. Tijekom rekonstrukcije i uređenja ribnjaka provoditi će se iskop mulja s dna ribnjaka. Planirano je izmuljivanje oko 834.725 m^3 mulja. Mulj će se na lokaciji prosušiti, usitniti te će se cjelokupna iskopana količina mulja iskoristiti za popravak nasipa, zapunjavanje eventualnih depresija u samim tablama, niveliranje dna, i sl. Mulj se neće odvoziti s lokacije zahvata. Samim zahvatom se neće zadirati u nove površine koje nisu u funkciji ribnjaka ili dovodno-odvodnih kanala za opskrbu ribnjaka vodom.

Kako su na predmetnoj lokaciji ribnjaka planirani agrotehnički zahvati s teškom mehanizacijom (bageri, buldožeri, malčeri, kamioni) na kopnenom dijelu, odnosno proizvodnim tablama ribnjaka, tijekom radova na rekonstrukciji ribnjaka postoji mogućnost onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva koji će sudjelovati u rekonstrukciji. 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 rekonstrukcije ribnjaka na tlo biti zanemariv a utjecaja na korištenje zemljišta neće biti jer se radi o postojećem ribnjaku na kojem se provodi rekonstrukcija.**

Tijekom korištenja

S obzirom **da se radi o postojećem ribnjaku na kojem se provodi rekonstrukcija** s ciljem nastavka korištenja lokacije kao ribnjaka u proizvodnoj funkciji, zahvat **neće imati negativan utjecaj na tlo.**

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom rekonstrukcije

Tijekom rekonstrukcije 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 NOx, sumporov dioksid SO_2 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 ribnjaka intenzitet prometa će se blago povećati u odnosu na sadašnji. Trenutno na lokaciji ne prometuju vozila, osim u slučaju kontrolnog obilaska djelatnika.

Nakon provedbe zahvata očekuje se povećanje prometa u smislu vozila radnika te kamiona koji će dovoziti riblju mliječ i hranu na lokaciju zahvata i dr., te odvoziti gotovi proizvod (ribu). Međutim, navedeno povećanje će biti neznatno. Emisije ispušnih plinova vozila će biti povremene i neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka. Rekonstrukcijom ribnjaka doći će do promjene stanja prometa na lokaciji zahvata, ali ne u toj mjeri 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; u daljnjem tekstu Tehničke smjernice) ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetsku učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvestracije. Također, prema Tehničkim smjernicama priprema za klimatske promjene je proces uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupa (ublažavanje klimatskih promjena odnosno provjera klimatske neutralnosti i prilagodba klimatskim promjenama odnosno provjera otpornosti na klimatske promjene) i dvije faze (pregled, detaljna analiza).

U travnju 2024. godine izdane su Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj (Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije i Ministarstvo gospodarstva u sklopu zadatka JASPERS-a Potpora razvoju nacionalnih smjernica za pripremu projekta u okviru fondova EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama i povezanoj izgradnju tehničkih kapaciteta). Smjernice se temelje na opsežnom okviru predstavljenom u Tehničkim smjernicama te su dopunjene relevantnim preporukama za hrvatski kontekst kao i izvorima podataka i smjernicama i studijama slučaja za pojedine sektore. Navedene smjernice koriste se zajedno sa Tehničkim smjernicama za analizu otpornosti zahvata na predviđene klimatske promjene.

Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanja emisija CO_2 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.

Provedena je procjena emisija stakleničkih plinova za projekt prema Prilogu 1 *EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assesment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, January 2023.* izdanom od strane Europske investicijske banke *(European Investment Bank)* – metoda 1A – *Stationary fossil fuel combustion CO_2e.*

Tehničke smjernice vežu se na dokument *EIB Project Carbon Footprint Methodologies*. Emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za pojedine projekte ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova. Definirani su pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20.000 tona CO_2e/godina,
- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20.000 tona CO_2e/godina.

APSOLUTNE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA: emisije projekta procijenjene za prosječnu godinu rada.

RELATIVNE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA: Razlika (delta) između apsolutnih emisija projekta i emisija iz osnovnog scenarija (za prosječnu godinu rada)

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 tijekom standardne godine rada).
- Ab & Be = potrošnja energije goriva x faktor emisija zemlje/goriva
- Pozitivna vrijednost projekta Re (= povećanje budućih emisija) dopuštena je za projekte kojima se proširuju postojeće zgrade, no u tom slučaju projekt mora biti u skladu s maksimalnim energetskim 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 npr. tehnološki proces u pogonu.
- 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.
- Ostale neizravne emisije su posljedica aktivnosti u pogonu/objektima, ali nastaju na izvorima koji nisu pod ingerencijom uprave pogona. Pri izračunu ugljičnog otiska uglavnom se uzimaju u obzir samo izravne i neizravne emisije.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20.000 tona CO_2e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Tijekom rekonstrukcije

Tijekom rekonstrukcije ribnjaka nastajat će izravne emisije stakleničkih plinova uslijed radova. Radovi se odnose na malčiranju i usitnjavanju vegetacije, izmuljivanju i produbljivanju tabli, izrade nasipa, niveliranje dna tabli i polaganju kabela za elektroinstalacije. Emisije će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničene. Trajanje radova rekonstrukcije ribnjaka procijenjeno je na 135 dana.

Za izvedbu radova potrebna će biti sljedeća mehanizacija: 2 buldožera, 2 bagera, 1 kamion i 1 traktor. Sva navedena mehanizacija koristi dizel kao pogonsko gorivo, a potrošnja vozila varira te je za potrebe izračuna korištena prosječna potrošnja od 20 l/h. U **Tablica 30** prikazana je potrošnja dizel goriva po mehanizaciji i pojedinim radovima. Maksimalna potrošnja goriva za mehanizaciju tijekom radova na lokaciji zahvata je oko 191 l/dan te je maksimalna ukupna potrošnja goriva u tom razdoblju oko **49.200 l.**

Ukupna količina CO_2 emitirana prilikom korištenja građevinske mehanizacije za radove na rekonstrukciji ribnjaka iznosit će oko **132.840 kg CO_2**, odnosno oko **132,84 t CO_2.**

Tablica 30. Popis radova i mehanizacije sa potrošnjom goriva

Mehanizacija		Broj radnih sati po stroju	Ukupna potrošnja goriva (l)
Vrsta	Količina		
Bager	2	420	16.800
Budložer	2	740	29.600
Kamion	1	60	1.200
Traktor	1	80	1.600
UKUPNO:			49.200

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 neće biti.

Proračun ugljičnog otiska – neizravne emisije stakleničkih plinova

Za potrebe zahvata na lokaciji zahvata će se izgraditi podzemni niskonaponski priključak. Električna energija iz niskonaponskog priključka će se koristiti za pogon automatskih hranilica i električnih aeratora na proizvodnim tablama. Sukladno tome na lokaciji zahvata će postojati neizravni izvor emisija stakleničkih plinova.

Maksimalna predviđena potrošnja električne energije na lokaciji zahvata nakon izgradnje iznosit će oko 150.213 kW godišnje (**Tablica 11**) čime će se proizvesti oko 0,21 tCO_2.

150.213 kWh x 175 g CO_2/kWh[10] = 26.287.275 g CO_2 = **26.29 t CO_2**

Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a[11] za procjenu ugljičnog otiska.

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO_2 iznosi 20.000 tona CO_2 godišnje. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene**.

Sukladno ***Strategiji niskougljičnog 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 niskougljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto.

Zahvat se odnosi na rekonstrukciju postojećeg ribnjaka zbog povećanja kapaciteta proizvodnje.

Provedbom zahvata neće se povećati dosadašnje emisije stakleničkih plinova (kvantifikacija je navedena u poglavlju 3.1.5.1.).

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

[11] *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*)

U fazi projektiranja zahvata ugrađene su sljedeće mjere ublažavanja klimatskih promjena, odnosno mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova:

- u najvećoj mogućoj mjeri će se očuvati prirodna vegetacija te će se nakon provedbe radova sve površine koje nisu manipulativne ozelenjeti ili prepustiti prirodnom razvoju vegetacije, tako da doprinose sekvestraciji CO_2 iz atmosfere tijekom cijele godine.

Zaključak o utjecaju zahvata na klimatske promjene

Za predmetni zahvat se tijekom projektiranja vodilo računa o smanjenju ugljičnog otiska. U fazi projektiranja zahvata ugrađene su različite mjere ublažavanja klimatskih promjena, odnosno mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova.

Sve navedeno je u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu ("Narodne novine“ br. 63/21).

3.1.5.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetsku 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 emisija stakleničkih plinova nije provedena budući da tijekom korištenja planirane infrastrukture neće nastajati emisije stakleničkih plinova.

EU želi postati klimatski neutralna 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 Niskougljične 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.

Proračunom su dobivene emisije od 132,84 tone CO_2eq za vrijeme radova na rekonstrukciji ribnjaka Vrbovljani. Navedene emisije nisu zanemarive, ali će zbog vremenskog trajanja zahvata biti kratkotrajne.

U skladu s navedenim može se zaključiti da je zahvat u skladu sa Strategijom nisko ugljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine" br. 63/21) s 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 (ribnjak)
- 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. Potrebno je napomenuti da osjetljivost ne uzima u obzir mjesto izgradnje. *Temelji se isključivo na specifičnim čimbenicima projekta, neovisno o lokaciji.*

Tablica 31. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA		**Rekonstrukcija ribnjaka Vrbovljani**			
Učinci i opasnosti za		**Rekonstrukcija ribnjaka**	**Ulaz (voda i ribe)**	**Izlaz (voda i ribe)**	**Transport (pristup lokaciji**
Primarni klimatski faktori					
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				
Sekundarni efekti / opasnosti					
9	Temperatura vode				
10	Dostupnost vode				
11	Klimatske nepogode (oluje)				
12	Poplave				
13	Erozija tla				
14	Šumski požar				
15	Kvaliteta zraka				
16	Nestabilnost tla /klizišta				

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 srednja ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene dodijeljena za: temperaturu vode, dostupnost vode, klimatske nepogode (oluje), poplave i šumski požar. 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 ribnjaku. Vjetar velike brzine mogu ugroziti zahvat u smislu nemogućnosti pristupa lokaciji zbog rušenja granja i stabala na pristupne putove, što se odnosi i na klimatske nepogode – oluje i poplave. Visoka i srednja 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 utvrđivanja osjetljivosti predmetne vrste zahvata, idući korak je procjena izloženosti projekta i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji na kojoj će zahvat biti proveden.

Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na lokaciji zahvata. Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno ili nisko osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

U **sljedećoj tablici** je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 32. 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 Sisak, srednja godišnja temperatura promatranog prostora iznosi 11,3 °C, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim (0,3°C) te srpnjem kao prosječno najtoplijim (21,6°C) mjesecom u godini. Apsolutni minimum dostignut je u siječnju (- 25,2°C), dok je apsolutni maksimum dostignut u kolovozu (40,0°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 30ºC 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.		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	

				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%.	
6	Maksimalna brzina vjetra	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.		U neposredno budućoj klimi, do 2040., maksimalna brzina vjetra bi ostala praktički ista. 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.	
7	Vlažnost	Moguć 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.	
8	Sunčevo zračenje	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%.		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/m^2 u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.	
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete					
9	Temperatura vode	Postojeći ribnjak Vrbovljani snabdijeva se vodom s vodotoka Sloboština. Prema podacima Hrvatskih voda za vodotok Sloboštinu, projicirana je temperatura vode koja može dosegnuti povećanje do 1,5 ºC u zimskim i do 1,7 ºC u ljetnim mjesecima.		Prema podacima Hrvatskih voda za vodotok Sloboštinu, projicirana je temperatura vode koja može dosegnuti povećanje do 2,8 ºC u zimskim i do 3,4 ºC u ljetnim mjesecima.	
10	Dostupnost vode	Postojeći ribnjak Vrbovljani snabdijeva se vodom s vodotoka Sloboština. Prema Posebnim uvjetima korištenja od Hrvatskih voda, za vodotok Sloboštinu, za		Prema podacima Hrvatskih voda za vodotok Sloboštinu, projicirano je površinsko otjecanje koje može dosegnuti smanjivanje do 12% u ljetnim mjesecima.	

		prosječnih hidroloških godina postoje dostatne količine za punjenje tabli ribnjaka. Prema podacima Hrvatskih voda za vodotok Sloboštinu, projicirano je površinsko otjecanje koje može dosegnuti smanjivanje do 8% u ljetnim mjesecima.		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.	
11	Klimatske nepogode (oluje)	Proglašena je prirodna nepogoda zbog olujnog vjetra u srpnju 2023. godine na području Općine Okučani.		Unatoč zabilježenom nevremenu (olujni i orkanski vjetar), na području Općine Okučani, zbog kratkog vremenskog trajanja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj olujnog vjetra na zahvat.	
12	Poplave	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode), lokacija zahvata nalazi se području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava.		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. Uzimajući u obzir projekcije oborina za RH kao i činjenica da se lokacija zahvata nalazi na maloj vjerojatnosti od pojavljivanja poplava. Procjenjuje se da postoji rizik od nastanka poplava na području lokacije zahvata.	
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 lokacija zahvata ne nalazi u neposrednoj blizini šumskog područja kao i činjenica da su najbliže šume dio PP Lonjsko polje (poplavne šume), procjenjuje se da trenutno zahvata ovoj klimatskoj varijabli nije 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 se na lokaciji zahvata može javiti fluktuacija količine i temperature vode u ribnjaku ovisno o dostupnosti vode, temperaturi zraka i količini oborina. Posljedica toga može biti manjak vode u vrijeme ekstremnih suša ili prepunjenost tabli ribnjaka 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 ribnjaku uzgajati. Zbog suša i visokih temperatura povećava se i mogućnost pojave šumskih požara. Na temelju analiza dostupnih podataka procijenjeno je da za zahvat nisu utvrđeni aspekti visoke ni srednje ranjivosti.

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E$$ 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 33. 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, 13, 15, 16	1, 7, 8, 9, 10, 14			**Osjetljivost**	**NR**	3, 5, 13, 15, 16	7		
	N		2, 4, 6, 11, 12				**N**		1, 2, 4, 6, 8, 9, 10 ,11, 12, 14		
	S						**S**				
	V						**V**				

Zaključak: Sukladno izrazu V= S x E, izračunato je da za zahvat nije utvrđen aspekt visoke ni srednje ranjivosti za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt te za navedeni zahvat <u>nije potrebno provesti analizu rizika.</u>

Prema Smjernicama za klimatsko potvrđivanje (i Neformalnom dokumentu, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene), kada se u fazi provjere otpornosti projekta 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.

Predmetni zahvat je rekonstrukcija tabli ribnjaka čime će se povećati proizvodni kapacitet ribnjaka u cijelosti. Klimatske promjene bi mogle imati utjecaja u vidu povećanja potrebe za vode u sušim i toplijim periodima. Također bi ekstremni vjetrovi i oluje mogli dovesti ometanja transporta ribe kao i oštećivanja infrastrukture (nasipi, kanali i dr.)

Prema podacima iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), poglavlje *6.2.1. Upravljanje vodama i morskim resursima*, rezultati provedenih modeliranja pokazuju da klimatski parametri, osobito povećanje temperature zraka u kombinaciji s antropogenim pritiscima (povećanim potrebama za vodom) direktno utječu na smanjenje vodnih zaliha, osobito u krškim predjelima RH. Povećanjem temperature dolazi do pojačane evaporacije, smanjenja površinskih i podzemnih otjecanja što direktno utječe na vodne zalihe. Također, rezultati provedenih modeliranja pokazuju da će se u budućnosti povećati i intenzitet kratkotrajnih jakih oborina, i to kako rijetkih, tako i učestalih vjerojatnosti pojave, što stvara preduvjete i za učestalije pojave poplava na bujičnim vodotocima, urbanim područjima i riječnim slivovima. Uz smanjenje srednjih godišnjih i minimalnih godišnjih protoka i povećanje maksimalnih godišnjih protoka očekuju se i vrlo naglašene promjene temperatura voda, što će se negativno odraziti, kako na akvatičke ekosustave, njihovu raznolikost i prijemni kapacitet, tako i na mogućnosti njihove upotrebe za ostale namjene.

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktori rizika procijenjeni su kao mali do umjeren te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena ni srednja ni 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.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se 2 stupa prilagodbe:

1. ***prilagodba na*** (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)
2. ***prilagodba od*** (potencijalan štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi).

Sadašnje klimatske promjene se manifestiraju kao povišenje temperature, pojava jakih oluja s velikim količinama vode i jakim vjetrovima, toplotni udari, šumski požari i sl. Budući da se proces pogoršanja klimatskih uvjeta nastavlja, pretpostavlja se da će navedeni događaji samo biti jači. Otpornost ovog zahvata na ovakve situacije provedena je tijekom projektiranja.

Prethodnom analizom može se zaključiti sljedeće:

Zahvat će biti proveden na lokaciji koja je pogodna za planirani tehnološki proces sa dovoljnim prirodnim resursima te eventualne klimatske promjene neće negativno utjecati na provedbu zahvata, odnosno neće doći do povećanja rizika od štetnog djelovanja na ljude, prirodu ili imovinu.

Analizom podataka utvrđeno je da se na lokaciji zahvata ekstremne temperature zraka, ekstremne količine oborine, maksimalna brzina vjetra, klimatske nepogode (oluje), poplave i šumski požari mogu negativno utjecati na dinamiku provođenja radova te na objekte unutar obuhvata zahvata. Kako se zahvat odvija u kratkom periodu, očekuje se mala emisija stakleničkih plinova. S obzirom na korištenu tehnologiju, a sukladno provedenoj analizi zaključeno je kako je zahvat prilagođen klimatskim promjenama odnosno otporan na predviđene klimatske promjene.

Ukoliko dođe do **povećanja temperature zraka**, posljedica toga može biti suša te smanjenje količine vode u ribnjaku te povećanje temperature vode i promjene ekoloških uvjeta, što će prvenstveno utjecati na proizvodnju ribe.

Ekstremnije oborine ne bi trebale značajno utjecati na sami ribnjak, osim u slučaju da se zbog količine oborina premaši kapacitet vode unutar proizvodnih tabli. Posljedično može doći po prelijevanja vode preko nasipa, ali i ribe iz jedne table u drugu ili u neke od kanala. Ukoliko do ovakvih događaja dođe bit će potrebno prema tehnološkim mogućnostima razmotriti povećanje kapaciteta tabli ili provedba dodatnih tehničkih rješenja (recimo povišenje nasipa i dr.).

Kako su u budućnosti očekivani sve ekstremniji učinci globalnih klimatskih promjena, u nastavku se navodi jedna od pozitivnih odlika predmetnog ribnjaka te osiguranja dovoljne količine vode u količini koja je potrebna za ispunjavanje njenih funkcija koje se zahvatom planiraju ponovo uspostaviti i održavati:

- potok ne prolazi samo kroz predmetni ribnjak, već voda protječe nizvodno i snabdijeva vodom područja nizvodno od lokacije zahvata.

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

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je kao 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.

Predmetni zahvat je rekonstrukcija ribnjaka Vrbovljani te korištenjem zahvata dolazi do emisija u okoliš. Sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu na dokument *EIB Project Carbon Footprint Methodologies* planirani zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska. Sukladno navedenom, **realizacijom zahvata ne očekuje se značajni negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.**

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“, br. 46/20). Smjernice pojašnjavaju proces klimatskih priprema koji je obveza za sve infrastrukturne projekte, ali sadrže i smjernice o uključivanju klimatskih promjena u postupak procjene utjecaja na okoliš. Na temelju Tehničkih smjernica napravljena je procjena za prva dva okolišna cilja – ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene.

Predmetni zahvat uključuje rekonstrukciju ribnjaka Vrbovljani. Sve navedeno je u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu ("Narodne novine“ br. 63/21).

U budućnosti nositelj zahvata može razmotriti o postavljanju solarnih panela za proizvodnju električne energije koja će se koristiti za pogon automatskih hranilica i električnih aeratora na proizvodnim tablama.

Priprema za klimatske promjene proces je <u>uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena</u> i <u>prilagodbe njima</u> u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupa (ublažavanje, prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza).

Vezano za Klimatsku neutralnost, odnosno ublažavanje klimatskih promjena, proces je podijeljen u 2 faze: priprema i detaljna analiza. Budući da zahvat sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu na dokument *EIB Project Carbon Footprint Methodologies* nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska (ublažavanje), nije potrebno napraviti 2. fazu (detaljnu analizu).

Što se tiče otpornosti na klimatske promjene, odnosno prilagodbe klimatskim promjenama, proces je također podijeljen u 2 faze: priprema i detaljna analiza. Budući da analizom osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima nisu utvrđeni značajni rizici nije potrebna detaljna analiza.

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.

Može se zaključiti da je zahvat ocijenjen kao **usklađen s načelom nenanošenja bitne štete bilo kojem od okolišnih ciljeva**.

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Lokacija zahvata smještena je postojeći ribnjak Vrbovljani u kojem se nalazila višedesetljetna proizvodnja ribe. S obzirom na neodržavanje, lokacija je trenutno u većem dijelu močvarno područje s karakterističnom močvarnom vegetacijom (tršćaci) te se na dijelovima javlja šikara i mjestimično mlada šuma.

Ribnjak Vrbovljani je zbog prirodne sukcesije izgubio karakterističan izgled ribnjaka. Zahvat obuhvaća uklanjanje drveća, šikare i zeljastog bilja iz zapuštenih ribnjaka koji su posljedica dugotrajnog procesa sukcesije tijekom nekorištenja i neodržavanja proizvodnih tabli ribnjaka. Provedbom zahvata će se znatno, u pozitivnom smislu, promijeniti postojeći krajobraz, koji sada izgleda zapušteno i neodržavano u ranije prisutnu vizuru ribnjačarskih površina, što će dovesti do povećanja krajobrazne vrijednosti područja koje je danas značajno degradirano.

S obzirom da će se sediment privremeno skladištiti unutar tabli prije ugradnje u nasipe ili dno tabli, neće biti potrebno trajno prenamijeniti u privremenu deponiju sedimenta dio prirodnog krajobraza u okruženju. Time će se u najvećoj mjeri očuvati prirodni karakter prostora. Odlaganjem sedimenta, odnosno formiranjem i rekonstrukcijom nasipa neće se formirati značajno vizualno nametljiv volumen tijela nasipa, osobito nakon razvoja vegetacije na istima.

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 okolici ne nalaze se zaštićena kulturna dobra. Najbliže zaštićeno kulturno dobro je arheološko nalazište „Bajir“ (Z-4971) oko 905 m 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 rekonstrukcije

Sukladno kartografskom prikazu „1.1. Namjena prostora ” PPUO Okučani lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao *Slatkovodna akvakultura (H2)*. 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 sa pretežito poljoprivrednim

gospodarstvima, najviše dopuštene ocjenske razine buke ne smije prelaziti za razdoblje dan noć 65 dB(A) i za razdoblje noć 50 dB(A).

Tijekom radova na rekonstrukciji tabli ribnjaka, 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 obavljaju 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 građenja **se ne očekuju razine buke koje bi prelazila dopuštene granice.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, lokacija će se koristiti kao područje za proizvodnju ribe. 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 rekonstrukcije

Tijekom rekonstrukcije ribnjaka 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 rekonstrukcije **neće biti negativnog utjecaja na nastanak otpada.**

Tijekom korištenja

Na ribnjacima (uži i širi dio lokacije zahvata) se odvija proizvodnja riba zbog čega 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.

Nositelj zahvata poštuje red prvenstva gospodarenja otpadom sukladno članku 6. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21 i 142/23) i Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22). Pravilnim odvijanjem tehnoloških procesa i uzgojem riba te edukacijom zaposlenika, nositelj zahvata proizvodnju otpada svodi na najmanju moguću razinu. Skladištenje otpada na lokaciji zahvata se odvija sukladno članku 17. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22). Otpad se skladišti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju. Svi spremnici su izgrađeni od materijala otpornog na djelovanje otpada, označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada.

Za sav nastali otpad na lokaciji se uz propisanu dokumentaciju predaje na oporabu (postupci R) te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed,

sukladno uvjetima članku 27., stavku 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21 i 142/23).

Provedbom zahvata se neće promijeniti namjena ribnjaka, niti tehnologija uzgoja riba, 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 postojeći ribnjak na kojemu nema instalirane vanjske rasvjete. Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na lokaciji zahvata u rasponu od oko 21,65 mag/arc sec^2 (sukladno skali tamnog neba po Bortle-u pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za tranzicijska područja ruralnog/suburbanog područja) do 21,73 mag/arc sec^2 (pripada klasi 3, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za ruralna područja).

Tijekom rekonstrukcije

Svi radovi na rekonstrukciji tabli ribnjaka 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 trenutno nije planirana instalacija vanjske rasvjete te neće doći do promjene u razini prirodne svjetlosti.

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 rekonstrukcije na lokaciji se neće koristi 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 rekonstrukcije ribnjaka može doći do povećanja razine buke, emisija čestica prašine te vibracija koje će nastajati radom vozila i mehanizacije. Najbliži stambeni objekt nalazi se oko 450 m sjeveroistočno od granice lokacije zahvata u naselju Čovac. 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 rekonstrukciji te dovozu mehanizacije kojom će se obavljati radovi. Međutim ovaj utjecaj će biti privremeni.

Pozitivan utjecaj na stanovništvo bit će u vidu povećanja proizvodnog kapaciteta ribnjaka što će dovesti do povećanja broja zaposlenih, a što će imati pozitivan utjecati na gospodarstvo Općine Okučani.

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Lokacija zahvata smještena je na području postojećeg ribnjaka. Radi se o postojećem ribnjaku Vrbovljani u kojem se nalazila višedesetljetna proizvodnja ribe. S obzirom na neodržavanje ribnjaka, lokacija je trenutno u većem dijelu močvarno područje s karakterističnom močvarnom vegetacijom (tršćaci) te se na dijelovima javlja šikara i bagremik. Trenutno se na dijelu ribnjaka provodi proizvodnja ribe. Od 37 tabli, proizvodno ih je 21 (A-3, A-4, B-1, B-2, B-3, B-4, C-1, C-2, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5), za skladištenje ribe služi 10 tabli (Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14, Z15 i Z16), a dvije table su izlovne (IZ-1 i IZ-2). Trenutni proizvodni kapacitet navedenih tabli je 460.000 kg godišnje.

Ribnjak Vrbovljani ima veliki poljoprivredni značaj kao veća proizvodna površina za uzgoj riba. Provedbom zahvata, trenutno neproizvodne table će povratiti proizvodnu funkciju što će dovesti do povećanja proizvodnje i broja zaposlenih na ribnjaku, a što će imati pozitivan utjecati na gospodarstvo Općine. Provedbom zahvata povećat će se proizvodni kapacitet ribnjaka sa sadašnjih 460.000 kg godišnje na oko 856.493 kg ribe godišnje.

Prema kartografskom prikazu pokrova i namjena korištenja zemljišta (*Corine Land Cover*) lokacija zahvata nalazi se najvećim dijelom na području označeno kao *Vodena tijela*, dok se manji sjeverni dio nalazi unutar područja označenog kao *Sukcesija šuma (zemljišta u zarastanju)* te *Pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova* (**Slika 20)**. Uvidom na lokaciji zahvata također je utvrđeno da na istoj nema poljoprivrednih površina nego da je područje u skladu sa navedenim kartografskim prikazom.

Stoga zahvat **neće imati negativan utjecaja na poljoprivredu, nego će generirati pozitivan utjecaj.**

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području gospodarske jedinice (GJ) državnih šuma, GJ „Ljeskovača" pod upravom Šumarije Okučani, Upravom šuma podružnice (UŠP) Nova Gradiška. Lokacija zahvata se sjevernim dijelom nalazi neposredno uz granicu sa GJ „Međustrugovi" pod upravom Šumarije Stara Gradiška, UŠP Nova Gradiška.

Iako se lokacija zahvata nalazi unutar GJ „Ljeskovača", ona se nalazi izvan granica gospodarske podjele šuma, odnosno ne zalazi niti u jedan odsjek državnih šuma. Najbliži odsjeci su 1a, 2a i 4a GJ „Ljeskovača" koji se nalaze uz samu južnu granicu lokacije zahvata.

Osim položaja lokacije zahvata unutar GJ državnih šuma, nalazi se i na GJ privatnih šuma „Okučanske šume". Lokacija zahvata se svojim rubnim jugoistočnim dijelom nalazi djelomično na području odsjeka 21 A privatnih šuma, na površini od oko 0,045 ha. Na dijelu lokacije zahvata koji obuhvaća dio odsjeka 21 A privatnih šuma uslijed realizacije planiranog zahvata neće se provoditi nikakvi radovi te se stoga neće zadirati u navedeni šumski odsjek.

U bližem okruženju nalaze se odsjeci 20C na udaljenosti oko 650 m istočno od lokacije zahvata i 21B na udaljenosti oko 500 m istočno od lokacije zahvata.

Sukladno navedenom, **provedba zahvata neće imati utjecaja na šumarstvo.**

3.3.4. Utjecaj na lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta *XII/3 „Sloboština",* koje je sa svih strana omeđeno lovištem *XII/9 „Međustrugovi".*

Tijekom rekonstrukcije

Tijekom rekonstrukcije tabli ribnjaka 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 lovišta *XII/3 „Sloboština“* ili unutar drugog lovišta *XII/9 „Međustrugovi“.*

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

Tijekom korištenja

Lokacija zahvata je dio već postojećeg ribnjaka na kojemu se provodi proizvodnja ribe, a tijekom korištenja ribnjaka, intenzitet prometa će se blago povećati u odnosu na sadašnji. S obzirom da se na lokaciji zahvata već provodi proizvodnja ribe, divljač je već naviknuta na prometovanje vozilima i prisutnost ljudi te neznatno povećanje prometa neće imati dodatni utjecaj na divljač.

Također, cijela površina ribnjaka je zasebno lovište (*XII/3 „Sloboština“*) gdje većina divljači pripada pticama koje imaju koristi od vodenih površina bogatih ribom.

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

3.3.5. Utjecaj na promet

Tijekom rekonstrukcije

Tijekom rekonstrukcije tabli ribnjaka doći će do povećanja prometa teretnih vozila, radnih strojeva te osobnih automobila radnika na lokaciji zahvata i postojećim pristupnim prometnicama - županijskoj cesti ŽC4153 (Okučani (DC5/ŽC3252) - Vrbovljani) te pristupnim nerazvrstanim cestama. 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 u proizvodne svrhe (proizvodnja ribe). Na lokaciju će dolaziti vozila radnika, kojih će biti 13 nakon provedbe zahvata.

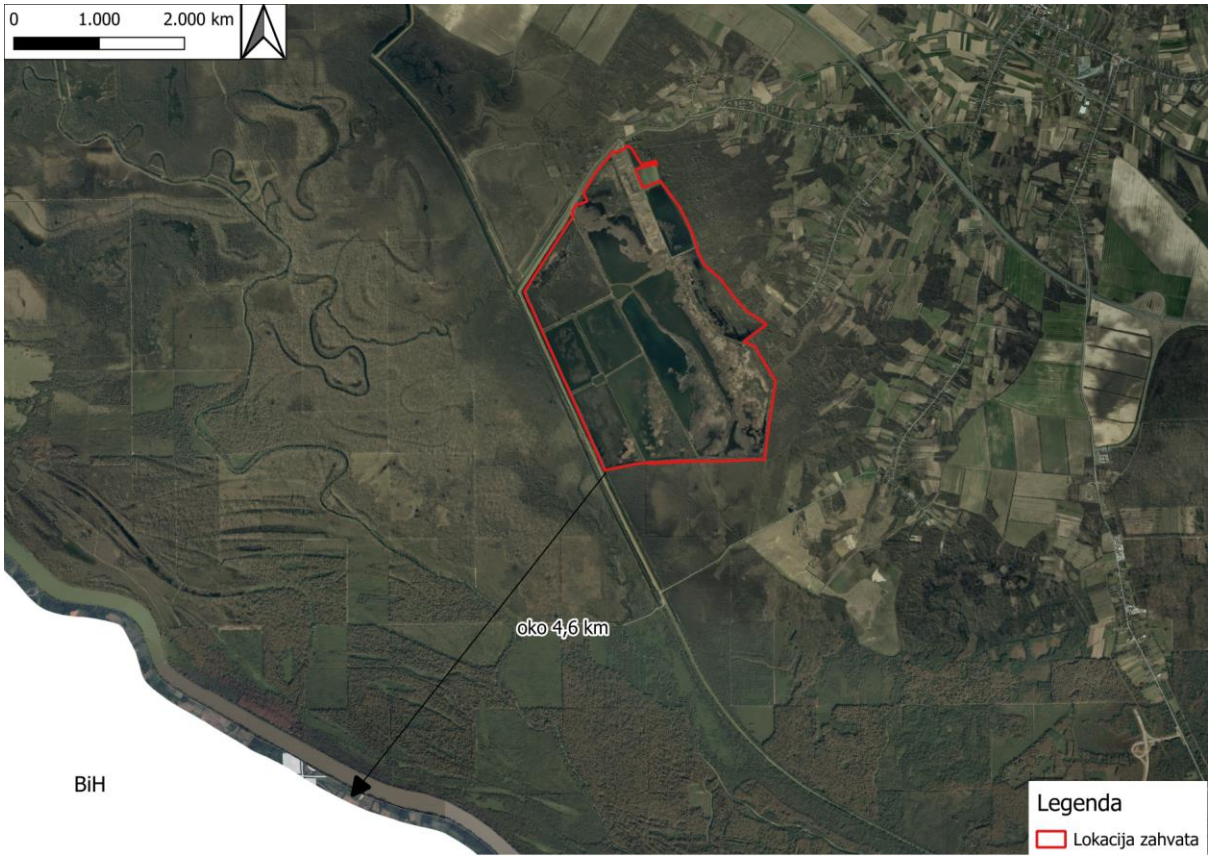
Na županijskoj cesti ŽC4153 (Okučani (DC5/ŽC3252) - Vrbovljani) s koje je sa sjeveroistoka moguć pristup lokaciji zahvata nema mjernih mjesta za brojanje prometa, stoga će se za procjenu povećanja prometa uslijed provedbe zahvata koristiti podaci najbližeg brojačkog mjesta, a to je 3412 na državnoj cesti DC5. Na mjernom mjestu 3412 je prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) u 2024. godini bio 3847 vozila na dan, a prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) iznosio je 3720 vozila na dan.

Nakon provedbe zahvata očekuje se povećanje prometa u smislu vozila radnika te kamiona koji će dovoziti riblju mliječ i hranu na lokaciju zahvata i dr., te odvoziti gotovi proizvod (ribu). Međutim, navedeno povećanje će biti neznatno.

Sukladno navedenom **utjecaj zahvata na promet se smatra zanemarivim.**

3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti oko 4,6 km južno od granice s Federacijom Bosnom i Hercegovinom (**Slika 49**). Zbog velike udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata rekonstrukcije tabli ribnjaka Vrbovljani **neće imati prekogranični utjecaj**.



Slika 49. Udaljenost lokacije zahvata od državnih granica (Izvor: Geoportal DGU)

3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Usporedbom Karte staništa RH iz 2004 i Karte nešumskih staništa RH iz 2016. na lokaciji zahvata je došlo do velike promjene stanišnih tipova uslijed zapuštanja ribnjaka i uznapredovale prirodne sukcesije. Na ribnjačarskim tablama na kojima su se nalazili stanišni tipovi *A.1.1., Stalne stajaćice i C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe*, danas imamo cijeli niz staništa (**Tablica 26**).

Terenskim obilaskom ribnjaka utvrđena je zapuštenost tabli ribnjaka. Zapuštenost, odnosno sukcesija zemljišta je vidljiva u mozaiku stanišnih tipova *E./D.4.1.1. Šume / Sastojine čivitnjače* gdje dominiraju invazivne vrste *Robinia pseudoacacia* (obični bagrem) i *Amorfa fruticosa* (grmasta amorfa). Table i njihovi nasipi su zarasli raznom vegetacijom, među kojima se ističe, svojom rasprostranjenošću, invazivna vrsta *Amorfa fruticosa* (grmasta amorfa), a koja je i vrsta nositeljica stanišnog tipa *D.4.1.1. Sastojine čivitnjače,* a koji se nalazi u nekoliko mozaika stanišnih tipova na lokaciji zahvata.

Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22), stanišni tipovi *A.3.2. Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti*, , *A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija*,*A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* i *E. Šume*[12] pripadaju među ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima.

Tijekom provedbe radova, unutar lokacije zahvata ukloniti će se veći dio stanišnog tipa *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševa*, koji će se zbog povećanja dubine vode u tablama moći obnoviti u njihovim rubnim pojasevima i u zonama najpliće vode dok na najvećem dijelu vodene površine ribnjaka više neće prevladavati taj stanišni tip već otvorena voda.

[12] Unutar klase nalaze se ugroženi i rijetki stanišni tipovi

Ugroženi i rijetki stanišni tipovi koji se nalaze u okruženju lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) su: *A.3.2. Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti*, *A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija*, *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* i *E. Šume*[7]. 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.

Radovi na ribnjaku Vrbovljani odvijati će se isključivo na području ribnjačarskih tabli i njihovim nasipima i neće zadirati u okolna područja. Tijekom planiranih radova na lokaciji će se s tabli ukloniti šumska i ostala vegetacija, te će se provesti i malčiranje ribnjaka. Time će se ukloniti nadzemni dio vegetacije.

Predviđen je iskop oko 834.725 m^3 mulja. Sva količina mulja koja će se izmuljivati će se iskoristiti za učvršćivanje nasipa tabli ribnjaka, za izgradnju novih nasipa te za zapunjavanje depresija u tablama i niveliranje tabli. Nakon provedenih radova i upuštanja vode močvarna i vodena vegetacija će se u relativno kratkom roku obnoviti (u prosjeku tijekom jedne vegetacijske sezone). Stanišni tipovi koji su nastanili table uslijed prirodne sukcesije poput šumskih i livadnih, bit će trajno izgubljeni na samim tablama, ali će se održati na mjestima gdje su sada prisutni u okolnim područjima u koja zahvat neće zadirati.

Obnova života biljnih i životinjskih zajednica u ribnjaku nakon upuštanja vode je relativno brza. 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 tabli ribnjaka i njihovog prosušivanja. Planiranim zahvatom ribnjak će se ponovno koristiti za proizvodnju ribe, a to ujedno znači i dodatno hranjenje što će svakako vrlo pozitivno utjecati na vraćanje, zadržavanje, odmaranje i razmnožavanje brojnih ptica močvarica, ali i ostalih vrsta ptica, gmazova, sisavaca i drugih vrsta divljači.

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

Zbog svojih iznimno povoljnih ekoloških značajki te zbog vrlo produktivnog i biološki vrlo raznolikog i bogatog vodenog stupca i dna, ciprinidni ribnjaci su istovremeno i najpogodnije stanište brojnim divljim životinjskim (pticama, vodozemcima, gmazovima i sisavcima) i biljnim vrstama koje nisu predmet uzgoja.

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.** Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su: Park prirode Lonjsko polje na udaljenosti oko 80 m zapadno i Posebni rezervat Prašnik na udaljenosti oko 5,1 km jugoistočno od lokacije zahvata.

S obzirom na karakteristike, obilježja i opseg planiranog zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj na navedena 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 HR1000004 Donja Posavina.** U okruženju lokacije zahvata na udaljenosti oko 120 m zapadno nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS): **HR2000416 Lonjsko polje.**

Brodsko-posavska županija donosi 30. travnja 2024. godine Rješenje (KLASA: UP/I 352-02/24-01/02, URBROJ: 2178-02-02/5-24-6) da je **zahvat pregrađivanja dijela postojećih tabli ribnjaka Vrbovljani (Slika 41) prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene za ekološku mrežu (Tekstualni prilog 8)**. Obuhvat zahvata za koji je dobiveno predmetno Rješenje dijelom se preklapa s planiranim zahvatom, što je grafički prikazano na **Slika 42**.

U nastavku je prikazana analiza utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina (**Tablica 1**). Također je prikazana analiza utjecaja na dorađene cilj očuvanja područja ekološke mreže HR2000416 Lonjsko polje (**Tablica 2**). **Uvidom u analizu utjecaja vidljivo je da nisu utvrđeni značajni negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina te HR2000416 Lonjsko polje.**

Tablica 34. Ocjena utjecaja na ciljne ornitofaune područja ekološke mreže *HR1000004 Donja Posavina* (Izvor: Prilog I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20))

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status vrste			Cilj očuvanja	Utjecaj	Ocjena utjecaja
Acrocephalus melanopogon	crnoprugasti trstenjak		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaka i rogozika, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa. Provedbom zahvata doći će do zanemarivog gubitka šumskih staništa nastalih sukcesijom i zarastanjem ribnjaka. U okolici lokacije zahvata nalaze se prostrana šumska staništa u koja zahvat neće zadirati, stoga se utjecaj procjenjuje zanemarivim.	+1
Actitis hypoleucos	mala prutka	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.		+1
Alcedo atthis	vodomar	G			Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.		+1
Anas strepera	patka kreketaljka	G			Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.		+1
Aquila clanga	orao klokotaš			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (otvorena područja s močvarnim staništima) za održanje značajne zimujuće populacije		+1
Aquila pomarina	orao kliktaš	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 40-50 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na ovaj cilj očuvanja	0
Ardea purpurea	čaplja danguba		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani	+1

Ardea purpurea	čaplja danguba	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 7-20 p.	povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa.	+1
Ardeola ralloides	žuta čaplja		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije		+1
Ardeola ralloides	žuta čaplja	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije		+1
Aythya nyroca	patka njorka		P	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije		+1
Aythya nyroca	patka njorka	G			Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-200 p.		+1
Casmerodius albus	velika bijela čaplja		P	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije		+1
Casmerodius albus	velika bijela čaplja	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije		+1
Chlidonias hybrida	bjelobrada čigra		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije		+1
Chlidonias hybrida	bjelobrada čigra	G			Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.		+1

Chlidonias niger	crna čigra		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije		+1
Ciconia ciconia	roda	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 400-500 p.	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa.	+1
Ciconia nigra	crna roda		P		Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije		+1
Ciconia nigra	crna roda	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije ciljne vrste, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na ovaj cilj očuvanja	0
Circus aeruginosus	eja močvarica	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa.	+1
Circus cyaneus	eja strnjarica			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani	+1

Circus pygargus	eja livadarka	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Provedbom zahvata doći će do stvaranja novoformiranih travnjačkih površina izgradnjom pregradnih nasipa, stoga će dugoročno doći do pozitivnog utjecaja na populaciju vrste.	+1
Crex crex	kosac	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 60-200 pjevajućih mužjaka		+1
Dendrocopos medius	crvenoglavi djetlić	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1800-2200 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije ciljne vrste, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na ovaj cilj očuvanja	0
Dendrocopos syriacus	sirijski djetlić	G			Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.		0
Dryocopus martius	crna žuna	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.		0
Egretta garzetta	mala bijela čaplja		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa.	+1
Egretta garzetta	mala bijela čaplja	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeća populacije od 120-260 p.		+1
Falco columbarius	mali sokol			Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Provedbom zahvata doći će do stvaranja novoformiranih travnjačkih površina	+1
Falco vespertinus	crvenonoga vjetruša		P		Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije		+1

						izgradnjom pregradnih nasipa, stoga će dugoročno doći do pozitivnog utjecaja na populaciju vrste.	
Ficedula albicollis	bjelovrata muharica	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10000-25000 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije ciljne vrste, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na ovaj cilj očuvanja	0
Gallinago gallinago	šljuka kokošica	G			Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Provedbom zahvata doći će do stvaranja novoformiranih travnjačkih površina izgradnjom pregradnih nasipa, stoga će dugoročno doći do pozitivnog utjecaja na populaciju vrste.	+1
Grus grus	ždral		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije		+1
Haliaeetus albicilla	štekavac	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 28-30 p.	Provedbom zahvata doći će do zanemarivog gubitka šumskih staništa nastalih sukcesijom i zarastanjem ribnjaka. U okolici lokacije zahvata nalaze se prostrana šumska staništa u koja zahvat neće zadirati, stoga se utjecaj procjenjuje zanemarivim. Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa.	+1
Ixobrychus minutus	čapljica voljak		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije		+1
Ixobrychus minutus	čapljica voljak	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-200 p.		+1

Lanius collurio	rusi svračak	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15000-18000 p.	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Provedbom zahvata doći će do stvaranja novoformiranih travnjačkih površina izgradnjom pregradnih nasipa, stoga će dugoročno doći do pozitivnog utjecaja na populaciju vrste.	+1
Lanius minor	sivi svračak	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.		+1
Milvus migrans	crna lunja	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije ciljne vrste, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na ovaj cilj očuvanja	0
Netta rufina	patka gogoljica	G			Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 p.	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na	+1
Numenius arquata	veliki pozviždač		P		Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije		+1

Nycticorax nycticorax	gak		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa.	+1
Nycticorax nycticorax	gak	G			Očuvana populacija i staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-300 p.		+1
Pandion haliaetus	bukoč		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe		+1
Pernis apivorus	škanjac osaš	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 25-35 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije ciljne vrste, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na ovaj cilj očuvanja	0
Phalacrocorax pygmaeus	mali vranac	G			Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima i vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa.	+1
Philomachus pugnax	pršljivac		P		Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije		+1
Picus canus	siva žuna	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 130-180 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije ciljne vrste, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na ovaj cilj očuvanja	0
Platalea leucorodia	žličarka		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i	+1

Platalea leucorodia	žličarka	G			Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s tršćacima, rogozicima i/ili niskom vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-140 p.	mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa.	+1
Podiceps nigricollis	crnogrli gnjurac	G			Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 10 p.		+1
Porzana parva	siva štijoka		P		Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije		+1
Porzana parva	siva štijoka	G			Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-50 p.		+1
Porzana porzana	riđa štijoka		P		Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije		+1
Porzana porzana	riđa štijoka	G			Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.		+1
Porzana pusilla	mala štijoka		P		Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije		+1
Riparia riparia	bregunica	G			Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za ciljnu vrstu, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na ovaj cilj očuvanja	0
Strix uralensis	jastrebača	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p.	Na lokaciji zahvata ne nalaze se pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije ciljne vrste, stoga provedbom zahvata neće doći do utjecaja na ovaj cilj očuvanja	0
Sylvia nisoria	pjegava grmuša	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 70-150 p.	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i	+1

						mehanizacije, bukom, vibracijama. Provedbom zahvata doći će do stvaranja novoformiranih travnjačkih površina izgradnjom pregradnih nasipa, stoga će dugoročno doći do pozitivnog utjecaja na populaciju vrste.	
Tringa glareola	prutka migavica		P		Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa.	+1
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta,* patka žličarka *Anas clypeata,* kržulja *Anas crecca,* zviždara *Anas penelope,* divlja patka *Anas plathyrhynchos,* patka pupčanica *Anas querquedula,* patka kreketaljka *Anas strepera,* lisasta guska *Anser albifrons,* divlja guska *Anser anser,* guska glogovnjača *Anser fabalis,* glavata patka *Aythya ferina,* krunata patka *Aythya fuligula,* patka batoglavica *Bucephala clangula,* crvenokljuni labud *Cygnus olor,* liska *Fulica atra,* šljuka kokošica *Gallinago gallinago,* crnorepa muljača *Limosa limosa,* patka gogoljica *Netta rufina,* kokošica *Rallus aquaticus,* crna prutka *Tringa erythropus,* krivokljuna prutka *Tringa nebularia,* crvenonoga prutka *Tringa totanus,* vivak *Vanellus vanellus,* veliki pozviždač *Numenius arquata)*					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	Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni i lokalizirani utjecaji uznemiravanja ornitofaune uzrokovani povećanom prisutnošću ljudi i mehanizacije, bukom, vibracijama. Revitalizacijom tabli poboljšat će se stanje vodenih staništa i uvjeti za uzgoj riblje mlađi, zbog čega se, unatoč privremenim poremećajima tijekom izvođenja radova, dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na ciljne vrste ornitofaune vezane uz vodena staništa.	+1

Tablica 35. Analiza utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR2000416 Lonjsko polje (Izvor: baza podataka MZOZT)

Znanstveni naziv vrste/staništa	Hrvatski naziv vrste/NATURA kod staništa	Cilj očuvanja s atributom		Utjecaj	Ocjena utjecaja
Cerambyx cerdo	hrastova strizibuba	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano 26890 ha pogodnih šumskih staništa	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održano 16010 ha ključnih staništa (šumska vegetacija s dominacijom hrasta kao drvenaste vrste) (NKS E.2.2.1., E.2.2.2., E.2.2.4., E.3.1.1., E.3.1.2.)		0
			U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina		0
			Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina		0
Lucanus cervus	jelenak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 27670 ha pogodnih staništa (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala za razvoj i prehranu ličinki)	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je 26890 ha ključnih staništa (NKS E.2.1.7., E.2.2.1., E.2.2.2., E.2.2.4., E.3.1.1., E.3.1.2.)		0

			U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina		0
			U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina		0
			U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvne mase		0
			Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva		0
Barbastella barbastellus	širokouhi mračnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 27670 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te stabala s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma)	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Restaurirano je 11830 ha jasenovih šuma		0
			U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% sastojina hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina		0
			U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha neposječene površine		0

			U šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvana je prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja		0
			U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama		0
			Očuvane su sve šumske čistine		0
			Očuvane su sve lokve unutar šuma		0
Arytrura musculus	vrbina šefljica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana postojeća pogodna staništa za vrstu (vlažna staništa, močvare i poplavne šume bogate močvarnom vegetacijom) u zoni od 46400 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana su ključna staništa (NKS E.1.1.2., E.1.1.3.) na površini od najmanje 490 ha		0
			Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)		0
			Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova *Salix* sp.		0
Cucujus cinnaberinus	/	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 27670 ha pogodnih staništa (vlažna šumska staništa, nizinske i poplavne šume vrba i topola s dovoljno mrtve drvne tvari, osobito sastojine vrba u starim poplavnim rukavcima rijeke Save i uz Trebež)	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana su ključna staništa (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.1.2.2.) na površini od najmanje 690 ha		0
			Očuvan povoljan hidrološki režim		0
			Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)		0

			U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle drvne mase		0
			U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina		0
Leucorrhinia pectoralis	veliki tresetar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je najmanje 500 ha pogodnih staništa (stajaće vode - stari rukavci, ribnjaci, jezera i vrlo spore tekuće vode - riječni rukavci koji su obrasli vodenom i močvarnom vegetacijom	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (rukavac Tišina kod Čigoča)		0
			Očuvan povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija (struktura dna i obale te obalne vegetacije)		0
Lycaena dispar	kiseličin vatreni plavac	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 4540 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka: periodički vlažne livade (NKS C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.))	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Povećana je površina staništa za vrstu za najmanje 50 ha uklanjanjem čivitnjače		0
			Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz roda *Rumex*		0
			Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti		0

			Očuvan povoljan hidrološki režim i razina podzemnih voda		0
Graphoderus bilineatus	dvoprugasti kozak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je najmanje 690 ha vodenih površina) (NKS A.1.1., A.2.4., A.3.2., A.3.3. i A.4.1.)	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Očuvane su stajaćice s dobro razvijenom submerznom vegetacijom i visokim udjelom zajednice močvara mjehurastog šaša (NKS A.4.1.2.6. As. *Caricetum vesicariae*) i zajednice velike vodene leće i plivajuće nepačke (NKS A.3.2.1.4. As. *Spirodelo-Salvinietum natantis*)		0
			Očuvane blago položene i osunčane obale		0
			Očuvano periodično plavljenje područja		0
Misgurnus fossilis	piškur	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 800 ha pogodnih staništa za vrstu (mreža vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavci)	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Osigurani povoljni stanišni uvjeti vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Očuvan povoljni režim voda i spriječeno padanje razine podzemnih voda te omogućeno godišnje plavljenje područja		0

			Očuvana povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSRN0122_001, CSRN0172_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0320_001, CSRN0604_001	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0151_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0417_001, CSRN0425_001, CSRN0634_001, CSRN0603_001		0
			Održan je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela: CSRN0389_001		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela: CSRN0013_002, CSRN0079_001		0
			Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0484_001		0
Triturus carnifex x Triturus dobrogicus	hibridi velikog i velikog panonskog vodenjaka	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz	Održana su pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 51000 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će	0

		sljedeće atribute:	Održano je najmanje 2970 ha vodenih površina (NKS A.)	zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Očuvane sve lokve unutar i izvan šume		0
			Očuvano periodično plavljenje područja		0
Bombina bombina	crveni mukač	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa (poplavne šume, stajaća vodena tijela, lokve i bare, livade, poplavna područja, te riparijske zone) u zoni od 51000 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 20 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je najmanje 27670 ha šumskih sastojina		0
			Održano je najmanje 353 ha stalnih stajaćica (NKS A.1.1., A.3.2. i A.3.3.)		0
			Održano je najmanje 2400 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.)		0
			Očuvane sve šumske čistine		0
			Očuvane sve lokve unutar šuma		0
Emys orbicularis	barska kornjača	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 51000 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Održano je najmanje 27670 ha šumskih sastojina		0
			Održano je najmanje 2970 ha vodenih površina (NKS A.)		0

			Održano je najmanje 2400 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.)		0
			Očuvane sve lokve unutar šuma		0
			Očuvano periodično plavljenje područja		0
			Očuvana povezanost pogodnih staništa za vrstu		0
			Strana invazivna vrsta crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju		0
Castor fiber	dabar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa (poplavna područja Save uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja) u zoni od 32982 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana su ključna staništa: je najmanje 1000 ha vodenih površina (rijeke, potoci, jezera, ribnjaci i mrtvice) s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom		0
			Održana je populacija od najmanje 12 familija		0
			Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka i riparijska zona		0
Lutra lutra	vidra	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz	Održano je 3800 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda)	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne	0

		sljedeće atribute:	Održana je populacija od najmanje 30 jedinki	utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka		0
			Očuvan pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m		0
Marsilea quadrifolia	četverolisna raznorotka	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano 465 ha pogodnih staništa (muljevito-pjeskovita staništa, uz bare, ribnjake, mrtve riječne rukavce, grabe i sl. koja su periodično poplavljena, u sastavu zajednica razreda Isoëto-Nanojuncetea)	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana su ključna staništa od najmanje 190 ha vodenih površina (zona ciljnog stanišnog tipa 3130)		0
			Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Očuvane niske blago položene obale pogodne za razvoj amfibijskih zajednica		0
			Očuvani povoljni stanišni uvjeti (povremeno plavljenje i isušivanje staništa, bez zasjene i konkurencije većih biljaka).		0
Cobitis elongatoides	vijun	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano 797 ha pogodnih staništa za vrstu (obuhvaća mrežu vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavce)	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 28 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Očuvana pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija		0

			Očuvan povoljni vodni režim (povremeno prirodno plavljenje) i fizikalno-kemijska svojstva voda		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSRN0122_001, CSRN0172_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0320_001, CSRN0604_001	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0151_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0417_001, CSRN0425_001, CSRN0634_001, CSRN0603_001		0
			Održan je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela: CSRN0389_001		0
			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela: CSRN0013_002, CSRN0079_001		0
			Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0484_001		0
			Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će	0

				zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	
Rhodeus amarus	gavčica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano 797 ha pogodnih staništa za vrstu (obuhvaća mrežu vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavce) s različitim staništima povoljnim za školjkaše (zavičajne vrste rodova *Unio* i *Anodonta*)	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Održana je populacija vrste (najmanje 26 kvadranta 1x1 km mreže)		0
			Očuvana ključna staništa za mrijest na najmanje jednom lokalitetu (vodotok Strug kod mosta u Plesmu)		0
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSRN0122_001, CSRN0172_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0320_001, CSRN0604_001	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0151_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0417_001, CSRN0425_001, CSRN0634_001, CSRN0603_001		0
			Održan je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela: CSRN0389_001		0

			Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela: CSRN0013_002, CSRN0079_001		0
			Postignut je dobar ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0484_001		0
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ove vrste.	0
91F0	Poplavne miješane šume *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 23710 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ovog stanišnog tipa.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Očuvan povoljan hidrološki režim (povoljna razina podzemne vode)		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
			Očuvani povoljni stanišni uvjeti za razvoj šuma poljskog jasena s kasnim drijemovcem (*Leucoio-Fraxinetum angustifoliae*), šuma hrasta lužnjaka - šuma hrasta lužnjaka i velike žutilovke (*Genisto elatae-Quercetum roboris*), subasocijacija s drhtavim šašem (*Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum brizoides*),		0

			subasocijacija s rastavljenim šašem (*Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum remotae*)		
			Očuvane su sve šumske čistine		0
			Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača		0
			Restaurirano 11830 ha jasenovih sastojina zahvaćenih sušenjem i propadanjem uzrokovanim patogenom *Hymenoscyphus fraxineus*		0
91E0*	Aluvijalne šume *(Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 945 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ovog stanišnog tipa.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Očuvan povoljan hidrološki režim (prirodno periodično plavljenje i visoka razina podzemne vode)		0
			Očuvane su sve šumske čistine		0
			Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača		0
9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 3170 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ovog stanišnog tipa.	0
			Očuvan povoljan hidrološki režim (očuvana je veza površinskih i podzemnih voda; osigurana je zasićenost tla vodom do dubine od 250 cm)		0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina		0

			Očuvane su sve šumske čistine		0
			Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača		0
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 280 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ovog stanišnog tipa.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Održan je pH vode > 7		0
			Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom		0
			Očuvan prirodni režim plavljenja		0
3130	Amfibijska staništa *Isoeto-Nanojuncetea*	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održan je stanišni tip unutar zone površine najmanje 190 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ovog stanišnog tipa.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Održane su niske, blago položene obale pogodne za razvoj amfibijskih zajednica		0
6430	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održan stanišni tip u pojasu poplavnih šuma ili šikara vrba i topola koje periodično kratkotrajno plave i uz vodotoke u zoni od 140 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ovog stanišnog tipa.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Poboljšano stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka.		0
			Strane invazivne vrste ne pokrivaju više od 10 % površine		0
			Osigurane otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume		0

			Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka		0
6510	Nizinske košanice *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održan stanišni tip u zoni od 475 ha	S obzirom na prostornu udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje ne očekuje se da će zahvat generirati negativne utjecaje na atribute cilja očuvanja ovog stanišnog tipa.	0
			Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
			Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone		0
			Strane invazivne vrste ne pokrivaju više od 10 % površine		0

3.8. KUMULATIVNI UTJECAJI

Na lokaciji zahvata se nalazi postojeći ribnjak na kojem se proizvodi riba, a sam zahvat se odnosi na rekonstrukciju istog.

Uvidom u važeću prostorno-plansku dokumentaciju u okruženju lokacije zahvata planirana su dva zahvata koji bi s predmetnim zahvatom mogli imati kumulativni utjecaj. Unutar obuhvata predmetne lokacije planiran je zahvat je *Krčenje riblje table Vrbovljani Čovac*. Navedeni zahvat prostorno je i funkcionalno povezan s predmetnom rekonstrukcijom ribnjaka jer se nalazi unutar istog ribnjačkog sustava te uključuje uklanjanje sukcesijske vegetacije i pripremu površina za daljnje gospodarenje ribnjačkim površinama. S obzirom da se oba zahvata prostorno preklapaju te je sada planiranim zahvatom obuhvaćeno i područje table Vrbovljani Čovac neće biti kumulativnog utjecaja.

Također, je u obzir pri kumulativnoj procjeni uzet i zahvat *Uređenje ribnjaka Vrbovljani* za koji je ranije pokrenut postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Budući da je navedeni postupak obustavljen rješenjem nadležnog tijela te ne predstavlja zaseban odobreni zahvat u prostoru, isti nije uzet u obzir pri procjeni kumulativnih utjecaja.

Dakle, zahvati *Krčenje riblje table Vrbovljani Čovac* te *Uređenje ribnjaka Vrbovljani* do sada nisu realizirani u prostoru te će biti obuhvaćeni predmetnim zahvatom rekonstrukcije ribnjaka Vrbovljani.

Drugi zahvat je *Seizmičko snimanje Nova Gradiška 2D (izmjena)* koji se nalazi oko 1 km sjeverno od lokacije zahvata. Navedeni zahvat je zahvat koji se provodi korištenjem lasera i drugom potrebnom tehnologijom za dobivanje 3D snimaka. Provodit će se vozilima koja će prometovati većinom po postojećim prometnicama. U slučaju istovremenosti provedbe zahvata može doći do povećanja emisija stakleničkih plinova kao i povećanja prometovanja vozila, no radi se o neznatnom povećanju.

S obzirom na navedeno, **provedba predmetnog zahvata neće generirati kumulativan utjecaj sa zahvatima *Krčenje riblje table Vrbovljani Čovac, Uređenje ribnjaka Vrbovljani* i *Seizmičko snimanje Nova Gradiška 2D (izmjena).***

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 rekonstrukcije tabli ribnjaka. Prilikom korištenja zahvata nastajat će neizravne emisije stakleničkih plinova korištenjem električne energije za pogon automatskih hranilica i električnih aeratora na proizvodnim tablama.

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 rekonstrukcije ribnjaka 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 će biti neznatne promjene, zbog korištenja električne energije, u količini emisija CO_2, koje trenutno na lokaciji zahvata ne nastaju. Na području lokacije zahvata nije instalirana javna rasvjeta niti je ista planirana.

Na lokaciji zahvata će emisije CO_2 biti zanemarive i neće prelaziti prag od **20.000 t CO_2** 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 rekonstrukcije ribnjaka 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 nalazi se na području male vjerojatnosti poplavljivanja. U slučaju opasnosti od poplava navedeni ribnjak služi kao akumulacija te za rasterećenje vodnog vala. Stoga je potrebno tijekom korištenja ribnjaka stalno održavati protočnost ustava, propusta i kanala kako bi se izbjegao negativan utjecaj suvišnih voda na ribnjake i okolna područja. Također oko 80 m zapadno od lokacije zahvata, a neposredno uz granicu ribnjaka, nalazi se PP Lonjsko polje koje, osim što je zaštićeno područje, ujedno i veliko retencijsko područje koje je u mogućnosti prihvatiti velike količine vode u slučaju poplava.

Prilagodba od klimatskih promjena

Rekonstrukcija ribnjaka Vrbovljani provodi se radi nužnosti prilagodbe klimatskim promjenama i nesigurnih hidroloških prilika kako bi se olakšalo punjenje tabli vodom te osigurali povoljniji biološko-kemijski uvjeti u vodi.

Zaključak:

Lokacija zahvata nalazi se u zoni označenoj kao *površine uzgajališta (akvakultura).* U okruženju zahvata nisu utvrđene postojeće djelatnosti koje bi s planiranim zahvatom imale značajne kumulativne utjecaje. Prema podacima dostavljenim od Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, uz zapadnu granicu lokacije zahvata provest će se zahvat *Krčenje riblje table Vrbovljani Čovac*. Radi se o zahvatu koji je istovjetan predmetnom zahvatu, a koji 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.

Sukladno PPUO Okučani u okruženju lokacije zahvata planirani su zahvati kao što su izgradnja magistralnog i lokalnog plinovoda, odvodnih kanala te vodoopskrbnih cjevovoda. Navedeni zahvati sa predmetnim zahvatom mogu generirati kumulativan utjecaj vidu povećanja emisija stakleničkih plinova tijekom izvođenja radova, a koje je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemariv.

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

Sukladno analizi provedenoj u poglavlju *3.1.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene*, u istom poglavlju predložene su mjere za ublažavanje klimatskih promjena koje nositelj zahvata može razmotriti u budućnosti.

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, 4/19 127/19, 155/23)
2. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21 i 142/23)
4. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
5. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
6. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 155/25)
7. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 155/25)
8. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22, 136/24)
9. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 145/24, 151/25)
10. Zakon o slatkovodnom ribarstvu („Narodne novine“ br. 63/2019, 63/19)
11. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
12. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20, 127/24)
13. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19, 119/23, 87/25, 123/25)
14. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
15. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17 i 48/26)
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. Pravilnik o popisu staništa tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
21. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
22. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine”, br. 25/20, 38/20)
23. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br., 47/21)
24. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
25. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
26. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21)
27. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)
28. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/25)
29. Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)
30. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)
31. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23).
32. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11, 47/13)
33. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
34. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
35. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ br. 84/23)
36. Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)

37. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine („Narodne novine“ br. 84/23)
38. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 86/24)
39. Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 4/01, 6/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20 - pročišćeni tekst, 33/23, 1/24 - pročišćeni tekst)
40. Prostorni plan uređenja Općine Okučani ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", broj 2/03, 3/09, 21/16 - usklađenje sa Zakonom, 29/24, 33/24 - 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 nacrta 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 energetski 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 metodska 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. DVOCUT ECRO d.o.o. (2024): Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: rekonstrukcija magistralnog naftovoda Janaf-a na dionici od terminala Sisak do BS Okučani. Zagreb
11. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (http://envi.azo.hr/)
12. Flora Croatica Database (http://hirc.botanic.hr/fcd/)
13. Geoportal DGU (http://geoportal.dgu.hr/)
14. Google Earth
15. Google Maps (https://www.google.hr/maps/)
16. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT, studeni 2024.),
17. Hidroing d.o.o. (2022): Elaborat zaštite okoliša - dogradnja sustava vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda šireg novogradiškog područja (Grada Nova Gradiška i Općine Okučani, Dragalić, Rešetari, Cernik, Staro Petrovo Selo i Nova Kapela), Brodsko-posavska županija. Osijek
18. 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
19. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (http://seizkarta.gfz.hr/)
20. Katastar RH (https://www.katastar.hr/#/)
21. Krajolik - Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske
22. Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šoštarić 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., Kučinić 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
23. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (http://iszz.azo.hr/iskzl/)
24. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode, (www.bioportal.hr/gis)
25. Ministarstvo kulture i medija; pregled kulturnih dobara (www.min-kulture.hr)
26. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, Središnja lovna evidencija (https://sle.mps.hr/)
27. Ministarstvo pravosuđa, uprave i digitalne transformacije, Državna geodetska uprava (https://oss.uredjenazemlja.hr)

28. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Udruga Hyla (2019): Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj
29. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Ćaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske.* Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
30. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske.* Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
31. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (http://hirc.botanic.hr/fcd), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
32. Nikolić, T., Mitić, B., Boršić, I. (2014): *Flora hrvatske – invazivne biljke*. Alfa, Zagreb.
33. Novak, N., Kravrščan, M.: *Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
34. OIKON (2024): Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš Rekonstrukcija dijela magistralnog naftovoda JANAF-a DN700 na dionici od blokadne stanice BS Okučani do prespoja kod blokadne stanice BS Slobodnica. Zagreb
35. Općina Okučani (spgr-okucani.pdf)
36. Open Street Map (http://www.openstreetmap.org/).
37. Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 4/01, 6/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20 - pročišćeni tekst, 33/23, 1/24 - pročišćeni tekst)
38. Prostorni plan uređenja Općine Okučani ("Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije", broj 2/03, 3/09, 21/16 - usklađenje sa Zakonom, 29/24, 33/24 - pročišćeni tekst)
39. 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
40. RGN (2016): Studija: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu
41. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, MZOE, rujan 2018.
42. Sektor za hidrologiju (DHMZ, http://hidro.dhz.hr/)
43. 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
44. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
45. 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.
46. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

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

Napomena: Pristup web stranicama je bio tijekom svibnja 2026. godine

PRILOZI

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

P/8143390

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

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

KLASA: UP/I-351-02/23-08/36
URBROJ: 517-04-1-1-25-3
Zagreb, 27. ožujka 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, OIB 98383948072, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašeniku ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša :

2. GRUPA:
- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša;

4. GRUPA:
- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
- izrada programa zaštite okoliša;
- izrada izvješća o stanju okoliša;

5. GRUPA:
- praćenje stanja okoliša;

6. GRUPA:
- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti;

1

8. GRUPA:
- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«;
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene;
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

IV. Ukida se rješenje (KLASA: UP/I-351-02/13-08/32; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 29. kolovoza 2023. godine).

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, podnio je zahtjev u rujnu 2023. godine za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša KLASA: UP/I-351-02/13-08/32; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 29. kolovoza 2023. godine). U zahtjevu se traži da mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 2., 4., 5., 6., 7. i 8. GRUPU te da se u popis zaposlenih stručnjaka uvrste Vinka Dubovečak, mag.geogr., Petar Hrgarek, mag.ing.mech. i Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.

U studenome 2024. godine ovlaštenik je podnio dopunu zahtjeva u kojem traži da se s popisa zaposlenih stručnjaka briše Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. obzirom da ista više nije zaposlenica ovlaštenika te da se u popis zaposlenih stručnjaka dodaju Karmen Vugdelija, mag.ing.silv. i Sebastijan Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.

U veljači 2025. godine ovlaštenik je podnio dopunu zahtjeva kojom je tražio da se s popisa stručnjaka briše Karmen Vugdelija.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev djelomično utemeljen. Ovlaštenik je tražio da mu se dodijeli suglasnost za 7. GRUPU poslova zaštite okoliša i to samo za: *„izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš"*. Sukladno članku 41. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša ovlaštenik može podnijeti zahtjev za grupu/grupe poslova za koje traži suglasnost, a ne samo za dio poslova grupe. Nadalje za poslove iz GRUPE 7.: *„izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje*

2

biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša", potrebno je da ovlaštenik ima i akreditaciju. Slijedom navedenog ovlaštenikov zahtjev u odnosu na dodjeljivanje stručnih poslova za GRUPU 7. je odbijen.

Slijedom navedenog riješeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić

- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:
1. ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin **(R!, s povratnicom!)**
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

3

POPIS
zaposlenika ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin,
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/I-351-02/23-08/36; URBROJ: 517-04-1-1-25-3 od 27. ožujka 2025.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJ STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoli, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumetaciju o usklađenosti glavnnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Antonija Mađerić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	Antonija Mađerić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
5. GRUPA -praćenje stanja okoliša	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh.	Igor Ružić, dipl.ing.sig. Antonija Mađerić, prof.biol. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	Antonija Mađerić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
8.GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	Antonija Mađerić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.

Tekstualni prilog 2. Prva stranica Izvatka iz sudskog registra nositelja zahvata *(cijeli Sudski registar nalazi se na CD-u zajedno sa Elaboratom, Punomoći i Zahtjevom za pokretanje OPUO postupka)*

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

Elektronički zapis
Datum: 08.11.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
010025375

OIB:
70427199569

EUID:
HRSR.010025375

TVRTKA:
22 POLJOPRIVREDNO PODUZEĆE ORAHOVICA društvo s ograničenom odgovornošću

22 PP ORAHOVICA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
70 Zdenci (Općina Zdenci)
Pustara 1

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
146 info@pporahovica.hr

PRAVNI OBLIK:
22 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:
176 01.11 - Uzgoj žitarica (osim riže), mahunarki i uljanog sjemenja

PREDMET POSLOVANJA:
15 * - Poljoprivredna djelatnost
15 * - Integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvda
15 * - Proizvodnja i uzgoj uzgojno valjanih životnja
15 * - Oplođivanje domaćih životinja
15 * - Trgovina uzgojno valjanim životinjama i genetskih materijalom
15 * - Proizvodnja hrane i pića
15 * - Ekološka proizvodnja
15 * - Prerada ekološke hrane
15 * - Prerada ekološke hrane za životinje
15 * - Uvoz ekoloških proizvoda
15 * - Stručna kontrola nad ekološkom proizvodnjom
15 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
15 * - Nadzor nad gradnjom
15 * - Kupnja i prodaja robe
15 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
15 * - Zastupanje inozemnih tvrtki

Izrađeno: 2024-11-08 15:25:19 D004
Podaci od: 2024-11-08 Stranica: 1 od 67

Tekstualni prilog 3. Posebni uvjeti korištenja voda Hrvatskih voda

HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SREDNJU I DONJU SAVU
10000 Zagreb, Ulica grada
Vukovara 220

Telefon: 01/6307-451
Telefax: 01/6154-479

KLASA: **325-03/12-03/0000041**
URBROJ: **374-21-2-13-2**
Zagreb, **08.03.2013. god.**

Hrvatske vode na temelju članka 50. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o poljoprivrednom zemljištu (NN 152/08, 21/10, 63/11) , nakon pregleda dostavljene tehničke i druge dokumentacije izdaju:

POSEBNI UVJETI KORIŠTENJA VODA

sa sliva vodotoka Sloboština radi uzgoja riba i drugih vodenih organizama pogodnih za gospodarski uzgoj na ribnjacima Vrbovljani na k.o. Gređani, k.o. Čovac i k.o. Vrbovljani, općina Okučani, Brodsko-posavska županija ukupne vodene površine cca 611,1647 ha

1. Korisnik ima pravo korištenja kopnenih voda sa sliva vodotoka Sloboština radi uzgoja riba i drugih vodenih organizama pogodnih za gospodarski uzgoj na ribnjacima Vrbovljani na k.o. Gređani, k.o. Čovac i k.o. Vrbovljani, općina Okučani, Brodsko-posavska županija ukupne vodene površine cca 611,1647 ha.
2. Prema raspoloživim analizama, na slivnom području Vodotoka Sloboština, za prosječnih hidroloških godina, postoje dostatne količine za punjenje uzgojnih bazena ribnjaka.

   Raspoložive količine vode, kao i njihova distribucija raspoloživosti tijekom godine isključivo su ovisne o hidrološkim prilikama, te ne postoji mogućnost garancije osiguranja potrebnih količina vode od strane Davatelja prava korištenja voda.

   Korisniku treba svoju tehnologiju uzgoja prilagođavati postojećim hidrološkim prilikama kako bi osigurao dostatne količine vode u uzgojnim bazenima.

   Za slučaj izrazito nepovoljnih hidroloških prilika (sušna godina) korisnik može prenamijeniti dio uzgojnih površina u akumulaciju pričuvnih količina vode, odnosno prilagoditi količinu proizvodnje takovim uvjetima.
3. Korisnik je dužan predložiti i od nadležne vodnogospodarske ispostave „Šumetlica-Crnac" Nova Gradiška ishoditi suglasnost na predloženo tehničko rješenje vodozahvatne građevine na vodotoku Sloboština u stacionaži 3+400.

   Rok: 6 mjeseci od potpisa Ugovora o dugogodišnjem zakupu i pravu korištenja voda.
4. Korisnik je dužan vodozahvatnu građevinu na vodotoku Sloboština u stacionaži 3+400, dovesti u funkcionalno stanje.

   Rok: 18 mjeseci od potpisa Ugovora o dugogodišnjem zakupu i pravu korištenja voda.
5. Korisnik prava korištenja voda obvezan je nakon izgradnje nove ili rekonstrukcije postojeće zahvatne građevine i ustave izraditi novi Pravilnik o rukovanju ustavom na dovodnom sustavu ribnjaka Vrbovljani smještenoj uz pregradu u koritu Sloboštine u stacionaži km 3+400, te isti dostaviti na suglasnost nadležnoj ispostavi Hrvatskih voda (Vodnogospodarska ispostava „Šumetlica-Crnac" Nova Gradiška). Za svako moguće potrebno odstupanje od istog, obvezan je zatražiti suglasnost od nadležne vodnogospodarske ispostave

   Rok: 18 mjeseci od potpisa Ugovora o dugogodišnjem zakupu i pravu korištenja voda.

6. Korisnik je obvezan održavati uzgojne bazene, vodozahvatnu građevinu, dovodne i odvodne kanale u ispravnom tehničkom stanju kako bi spriječio gubitak vode iz istih.

7. Korisnik je obvezan voditi podatke o obujmu ribogojilišta i podatke o ukupnoj zapunjenosti ribogojilišta u m^3 i dostavljati ih Hrvatskim vodama tromjesečno putem prijave na Obrascu 4c iz Priloga 4 Pravilnika o očevidniku korištenja voda (NN 81/10). Način vođenja očevidnika, dinamika dostavljanja podataka, kao i obrazac, mogu tijekom vremena biti mijenjati sukladno promjenama Pravilnika, a korisnik je obvezan pratiti promjene istog i uskladiti svoje postupanje prema važećem Pravilniku

8. Korisnik je obvezan plaćati pravo korištenja voda temeljem članka 50. stavka 4. i 5. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o poljoprivrednom zemljištu kojim je definirano da je naknada za vodu identična naknadi za koncesiju za gospodarsko korištenje voda radi uzgoja riba i drugih vodenih organizama članak 5. točke 9. alineja 1. Uredbe o uvjetima davanja koncesije za gospodarsko korištenje voda (NN 89/10). Način i svrha plaćanja mogu se tijekom vremena mijenjati sukladno promjenama zakonske regulative, a korisnik je obvezan pratiti promjene i podmirivati svoje obveze sukladno promjenama u zakonskoj regulativi.

9. Korisnik prava korištenja obvezan je osigurati minimalnu protoku u vodotoku Sloboština u količini od minimalno 5 l/s.

10. Djelatnost koja će se obavljati u gospodarskom dvorištu mora biti organizirana na način kojim neće biti ugrožena kakvoća vode.

    - Otpadno motorno ulje mora biti uskladišteno u dvostjenskom spremniku ili u bačvama koje moraju biti smještene u vodonepropusnom betonskom bazenu (tankvana) kako bi se spriječilo razlijevanje u okolni teren prilikom manipulacije ili uslijed oštećenja bačava.
    - Oborinske vode sa krovnih površina moguće je ispuštati u okolni teren
    - Sanitarne otpadne vode potrebno je sakupljati: u nepropusni sabirni bazen koje će se povremeno prazniti od strane nadležnog komunalnog poduzeća, ili u adekvatni uređaj za pročišćavanje sanitarne otpadne vode.
    - U slučaju iznenadnog onečišćenja uzrokovanog havarijom motornog vozila ili građevinskog stroja u zoni ribnjaka korisnik prava korištenja voda je obvezan u najkraćem roku izolirati mjesto havarije, zatvoriti ispuste i upuste u ugrožen uzgojni bazen, te obavijestiti Službu 112.

11. Korisnik mora, u posebnom postupku, podnijeti zahtjev za sklapanje ugovora o koncesiji ili izdavanje vodopravne dozvole za korištenje voda za tehnološke i druge potrebe iz zdenca u ekonomskom dvorištu ribnjačarstva sukladno čl. 79 Zakona o vodama (NN 153/09, NN 130/11).

    Rok: 1 mjesec od potpisa Ugovora o dugogodišnjem zakupu i pravu korištenja voda.

12. Za bilo koju vrstu građevinskih zahvata u neposrednoj okolini višenamjenskih vodnih građevina na predmetnom području (nasip, dovodni i odvodni kanali, propusti) u svrhu potreba funkcioniranja objekta ribnjaka ili uređenja okoliša, korisnik je dužan prethodno kontaktirati nadležnu vodnogospodarsku ispostavu Hrvatskih voda, te daljnje radnje provoditi prema smjernicama nadležne vodnogospodarske ispostave.

13. U skladu sa člankom 50. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o poljoprivrednom zemljištu (NN 152/08, 21/10, 63/11) ovi posebni uvjeti korištenja voda sastavni su dio Ugovora o dugogodišnjem zakupu poljoprivrednog zemljišta i ne postupanje po njima razlog je za jednostrani raskid Ugovora.

14. Posebni uvjeti korištenja voda važe u razdoblju važenja Ugovora o dugogodišnjem zakupu poljoprivrednog zemljišta.

15. Hrvatske vode će pratiti korištenje voda i zadržavaju pravo izmjene i dopune ovih posebnih uvjeta korištenja voda u slučaju novih ili izmjene postojećih okolnosti. Izmjene ili dopune vodopravnih uvjeta bit će prilog aneksu Ugovora o dugogodišnjem zakupu poljoprivrednog zemljišta.

HRVATSKE VODE ZAGREB

Direktor
Milan Mateša, dipl.ing.stroj.

Tekstualni prilog 4. Ugovor o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani broj 32020035

Na temelju članka 32. Zakona o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine", broj 39/13), članka 38. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine", broj 48/15) i suglasnosti Upravnog vijeća Agencije za poljoprivredno zemljište (KLASA: 130-03/14-01/56, URBROJ: 370-06/17-14-4, od 23. rujna 2014.), REPUBLIKA HRVATSKA, OIB:52634238587, zastupana po mr. sc. Blaženki Mičević ravnateljici Agencije za poljoprivredno zemljište, Zagreb, kao zakupodavac (u daljnjem tekstu: Zakupodavac)

i

Poljoprivredno poduzeće ORAHOVICA d.o.o., Orahovica, Stjepana Mlakara 5, OIB: 70427199569, zastupano po članu uprave Vladi Čondiću-Galiničiću, kao zakupnik (u daljnjem tekstu: „Zakupnik"), sklopili su

POLJOPRIVREDNO PODUZEĆE ORAHOVICA d.o.o. 3

Broj	Datum	Sektor
49-126	06-04-2016	JK.

UGOVOR

o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani broj 32020035

Članak 1.

Ugovorne strane suglasno utvrđuju da je:

- Agencija za poljoprivredno zemljište javna ustanova koja temeljem Zakona o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine broj 39/13, 48/15) obavlja poslove raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske s javnim ovlastima te da ravnateljica Agencije za poljoprivredno zemljište sklapa Ugovore o zakupu poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske u ime Republike Hrvatske,

- na temelju Odluke o raspisivanju javnog poziva za dodjelu u zakup za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Okučani i općine Stara Gradiška, KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-02/02-14-2, od 20. kolovoza 2014., na mrežnim stranicama Agencije za poljoprivredno zemljište i oglasnoj ploči Općine Okučani i Općine Stara Gradiška od 22. kolovoza 2014. objavljen Javni poziv za dodjelu zakupa za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Okučani i općine Stara Gradiška (KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-02/02-14-3, u daljnjem tekstu: „Javni poziv"),

- Javni poziv objavljen za k.o. Vrbovljani, k.o. Čovac i k.o. Gređani, površine 840,0497 ha, za ukupnu početnu zakupninu u iznosu od 84.004,97 kuna,

- Agencija za poljoprivredno zemljište (u daljnjem tekstu: Agencija) donijela Odluku o dodjeli zakupa za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine

Okučani, KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-02-14-13 od 23. rujna 2014. (u daljnjem tekstu: „Odluka"), Odluku o izmjeni Odluke o dodjeli zakupa za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani, KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-02-16-38 od 4. siječnja 2016. godine (u daljnjem tekstu: „Odluka o izmjeni Odluke") te Odluku o dopuni Odluke o izmjeni Odluke KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-02-16-45 od 17.02.2016., a kojom se Zakupniku kao ponuditelju s najpovoljnijom ponudom dodjeljuje u zakup ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani, ukupne površine 670,8460 ha od čega je na području općine Okučani 650,7773 ha, a na području općine Stara Gradiška 20,0687 ha, za godišnju zakupninu u ukupnom iznosu od 197.169,20 kuna.

Članak 2.

U odnosu na utvrđenje u članku 1. ovog Ugovora o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani (u daljnjem tekstu: Ugovor), Zakupodavac daje, a Zakupnik prima na korištenje ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani za k.o. Vrbovljani, k.o. Čovac i k.o. Gređani, koje je prema posjedovnom listu označeno kao:

Redni broj	Katastarska općina	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice / Katastarska kultura	Površina (ha)
1.	k.o. Vrbovljani	966/4	ribnjak	38,0002
2.	k.o. Vrbovljani	966/5	ribnjak	65,2972
3.	k.o. Vrbovljani	725	ribnjak	1,3911
4.	k.o. Vrbovljani	724	nasip	9,5267
5.	k.o. Vrbovljani	966/3	nasip	6,6111
6.	k.o. Vrbovljani	967/6	ribnjak	2,7437
7.	k.o. Vrbovljani	709	ribnjak	1,4594
8.	k.o. Vrbovljani	710	ribnjak	7,4014
9.	k.o. Vrbovljani	711	ribnjak	3,7922
10.	k.o. Vrbovljani	623	ribnjak	12,4062
11.	k.o. Vrbovljani	749	nasip	0,3136
12.	k.o. Vrbovljani	617/1	nasip	0,0544
13.	k.o. Vrbovljani	614/1	nasip	0,1378
UKUPNO				**149,135**

Redni broj	Katastarska općina	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice / Katastarska kultura	Površina (ha)
1.	k.o. Čovac	1130	ribnjak	21,6789
2.	k.o. Čovac	1131	ribnjak	26,2032
3.	k.o. Čovac	1132	ribnjak	2,8557
4.	k.o. Čovac	1133	ribnjak	37,7799
5.	k.o. Čovac	1134	ribnjak	27,9687
6.	k.o. Čovac	1135	ribnjak	1,0907
7.	k.o. Čovac	1136	ribnjak	40,4909
8.	k.o. Čovac	1137	ribnjak	65,648
9.	k.o. Čovac	1138	ribnjak	84,7053
10.	k.o. Čovac	1139	ribnjak	109,9743
11.	k.o. Čovac	1140	ribnjak	34,5527
12.	k.o. Čovac	1141	ribnjak	6,5207
13.	k.o. Čovac	1142	nasip	26,0895
14.	k.o. Čovac	1143	nasip	2,8619
15.	k.o. Čovac	1144	nasip	0,698
16.	k.o. Čovac	1145	nasip	0,3639
17.	k.o. Čovac	1146	nasip	3,0796
18.	k.o. Čovac	1147	nasip	2,1999
19.	k.o. Čovac	1148	nasip	0,1294
20.	k.o. Čovac	1149	nasip	3,4786
21.	k.o. Čovac	1150	nasip	0,127
22.	k.o. Čovac	1151	nasip	1,38
23.	k.o. Čovac	1152	nasip	0,1926
24.	k.o. Čovac	1153	nasip	1,3196
25.	k.o. Čovac	1154	nasip	0,2533
UKUPNO				**501,6423**

Redni broj	Katastarska općina	Broj katastarske čestice	Način uporabe katastarske čestice / Katastarska kultura	Površina (ha)
1.	k.o. Gređani	1211	ribnjak	3,6201
2.	k.o. Gređani	1213/1	ribnjak	10,469
3.	k.o. Gređani	1210/4	nasip	3,7847
4.	k.o. Gređani	1213/2	nasip	2,1949
UKUPNO				**20,0687**

Članak 3.

Ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske pobliže označen u članku 2. ovog Ugovora daje se u zakup na rok od 50 godina kao proizvodno-tehnološka cjelina.

Članak 4.

Naknada za korištenje ribnjaka pobliže označenog u članku 2. ovog Ugovora iznosi 197.169,20 (slovima: stodevedesetsedamtisućastošezdesetdevet kuna i dvadeset lipa) za jednu kalendarsku godinu, sastoji se od zakupnine za ribnjak u iznosu od 134.169,20 (slovima: totridesetčetiritisućestošezdesetdevet kuna i dvadeset lipa) i naknade za vodu u iznosu od 63.000,00 kuna (slovima: šezdesettritisuće kuna).

Zakupnik se obvezuje plaćati naknadu za korištenje ribnjaka iz stavka 1. ovoga članka do 30. lipnja za svaku tekuću godinu.

Iznimno, za prvu godinu zakupa naknada za korištenje ribnjaka plaća se u roku od 15 dana od dana uvođenja u posjed, u visini razmjernoj razdoblju koje je preostalo do isteka tekuće godine.

Na iznos naknade za korištenje ribnjaka koja nije plaćena u roku plaća se zakonska zatezna kamata.

Naknada za korištenje ribnjaka se plaća kao zajednički prihod državnog, županijskog i općinskog proračuna i uplaćuje se na račun Općine Stara Gradiška te na račun Općine Okučani, u iznosu razmjernom površini ribnjaka koju zauzima na području navedenih jedinica lokalne samouprave, i to:

- iznos od 5.899,24 (slovima: pettisućaosamstodevedesetdevetkuna i dvadesetčetiri lipe) koji se uplaćuje na račun općine Stara Gradiška HR3710010051741264419, broj modela „HR67“, a u polje „poziv na broj primatelja“ upisuje se broj ovog Ugovora i OIB zakupnika, s naznakom: „Prihod od zakupa i privremenog korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države te zakupa za ribnjake“,

- iznos od 191.269,96 (slovima: stodevedesetjednatisućadvjestošezdesetdevet kuna i devedesetšest lipa) koji se uplaćuje na račun općine Okučani HR4210010051729964411, broj modela „HR67", a u polje „poziv na broj primatelja" upisuje se broj ovog Ugovora i OIB zakupnika, s naznakom: „Prihod od zakupa i privremenog korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države te zakupa za ribnjake".

Članak 5.

Godišnja naknada za korištenje ribnjaka za vrijeme trajanja ovog Ugovora revalorizirat će se sukladno odredbama Zakona o poljoprivrednom zemljištu.

Zakupodavac će sukladno stavku 1. ovog članka izvršiti revalorizaciju godišnje naknade za korištenje ribnjaka i pisano izvijestiti Zakupnika o novoj visini godišnje naknade za korištenje ribnjaka i roku plaćanja.

Članak 6.

Sklapanjem ovog Ugovora Zakupnik stječe pravo korištenja voda sa sliva vodotoka Sloboština u količini do najviše 10.500.00 m^3/godišnje radi uzgoja riba i drugih vodenih organizama pogodnih za gospodarski uzgoj i to za sve vrijeme trajanja zakupa.

Zakupnik je dužan postupati u skladu s Posebnim uvjetima korištenja voda sa sliva vodotoka Sloboština radi uzgoja riba i drugih vodenih organizama pogodnih za gospodarski uzgoj na ribnjaku u vlasništvu Republike Hrvatske, KLASA: 325-03/12-03/0000041, URBROJ: 374-21-2-13-2 od 8. ožujka 2013.

Posebni uvjeti korištenja voda iz stavka 2. ovog članka sastavni su dio ovog Ugovora.

Članak 7.

Zakupnika u posjed uvodi Povjerenstvo koje imenuje Agencija, u roku od 30 dana od dana stupanja na snagu ovog Ugovora odnosno po dobrovoljnoj ili prinudnoj predaji posjeda dosadašnjeg posjednika.

Članak 8.

Zakupnik je dužan iskorištavati ribnjak pobliže označen u članku 2. ovog Ugovora sukladno Gospodarskom programu, koji je prilog ovom Ugovoru i čini njegov sastavni dio, i na način kojim će osigurati najveću moguću zaštitu prirode i okoliša.

Zakupnik je dužan svoju djelatnost uzgoja riba i drugih vodenih organizama pogodnih za gospodarski uzgoj uskladiti s posebnim propisima o zaštiti okoliša, prirode i šuma.

Zakupnik je dužan Agenciji podnositi godišnje izvješće o ispunjavanju ciljeva Gospodarskog programa iz stavka 1. ovoga članka, do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu godinu.

Zakupodavac može sklopiti aneks ovog Ugovora u slučaju opravdane potrebe za izmjenom Gospodarskog programa uvjetovane podizanjem profitabilnosti u provođenju Gospodarskog programa, nakon proteka deset godina od dana sklapanja Ugovora.

Članak 9.

Zakupnik ne smije poljoprivredno zemljište u vlasništvu Republike Hrvatske koje je predmet ovoga Ugovora dati u podzakup, niti prenijeti prava i obveze iz ovog Ugovora na drugu osobu, osim u slučajevima utvrđenim Zakonom o poljoprivrednom zemljištu, uz suglasnost Agencije.

Članak 10.

Zakupnik je dužan za vrijeme trajanja zakupa plaćati sve naknade i doprinose koji proizlaze s osnova korištenja poljoprivrednog zemljišta pobliže označenog u članku 2. ovog Ugovora.

Članak 11.

Zakupnik je dužan pratiti stanje poljoprivrednog zemljišta pobliže označenog u članku 2. ovog Ugovora na način da ovlaštenom laboratoriju dostavlja uzorke tla na analizu i to tijekom prve godine nakon uvođenja u posjed i zadnje godine prije isteka ovog Ugovora te periodično najmanje svake pete godine za vrijeme trajanja ovog Ugovora, a zakupnik koji je upisan u upisnik proizvođača integrirane proizvodnje po zahtjevima takve proizvodnje.

Troškove analize tla snosi Zakupnik.

Članak 12.

Protekom roka iz članka 3. ovog Ugovora, Zakupnik je dužan predmetni ribnjak predati u posjed Zakupodavcu oslobođeno od posljedica provođenja Gospodarskog programa korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske za ribnjak, ukoliko se one ne odnose na neposrednu poljoprivrednu proizvodnju.

Članak 13.

Zakupodavac može Zakupniku dozvoliti postavljanje gospodarskih objekata, pomoćnih uređaja i objekata za iskorištavanje ribnjaka ako je to u skladu s dokumentima prostornog uređenja i

graditeljstva, i izvođenje potrebnih radova neophodnih za korištenje poljoprivrednog zemljišta pobliže označenog u članku 2. ovog Ugovora u ugovorene svrhe, bez prava na povrat uloženih sredstava.

Po isteku korištenja navedeni objekti i uređaji iz stavka 1. ovog članka, postaju vlasništvo Zakupodavca.

Zakupodavac ima pravo tražiti da Zakupnik o svom trošku ukloni postavljene gospodarske, pomoćne i druge objekte na predmetnom poljoprivrednom zemljištu.

Članak 14.

Ovaj Ugovor prestaje protekom vremena na koji je sklopljen.

Zakupodavac i Zakupnik mogu u svako vrijeme sporazumno odustati od ovog Ugovora.

Ukoliko dođe do sporazumnog odustanka od ovog Ugovora prije isteka vremena zakupa Zakupnik nema pravo ni na kakvo potraživanje prema Zakupodavcu s osnova povrata uplaćene zakupnine, eventualnih ulaganja, naknade štete i slično.

Članak 15.

Ugovor se raskida ako Zakupnik:

- ne plati naknadu za korištenje ribnjaka do kraja rujna tekuće godine, osim u slučaju više sile, ili drugih nepredviđenih okolnosti koje nisu krivnja Zakupnika,
- ne koristi ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske kao dobar gospodar,
- ne ostvaruje ciljeve Gospodarskog programa koji čini sastavni dio ovog Ugovora, dvije godine uzastopno od dana sklapanja Ugovora, osim u slučaju više sile,
- koristi ribnjak suprotno odredbama ovog Ugovora,
- daje zakupljeni ribnjak u podzakup,
- bez odobrenja Zakupodavca izvrši investicijske radove na poljoprivrednom zemljištu koji prelaze granice uobičajenoga gospodarenja ili promijeni način korištenja poljoprivrednog zemljišta,
- obavlja aktivnosti suprotno propisima o zaštiti prirode ili radnje koje imaju negativan utjecaj na bogatstvo ili stanje prirodnog područja te ako na bilo koji način ugrožava opstanak prirodnih vrijednosti.

Zakupodavac će raskinuti ovaj Ugovor ako se Zakupnik ne pridržava Posebnih uvjeta korištenja voda iz članka 6. ovog Ugovora.

Ugovor se raskida i ako se utvrdi da do isteka roka za podnošenje ponude na Javni poziv:

- Zakupnik nije platio sve obveze s osnova korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske,
- da se protiv Zakupnika vodio postupak radi predaje u posjed poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske.

Ugovor se raskida i ako zakupljeno poljoprivredno zemljište u vlasništvu Republike Hrvatske prestane biti poljoprivredno zemljište zbog promjene namjene ili ako se poljoprivredno zemljište koristi suprotno odredbama ovoga Ugovora.

Ukoliko dođe do raskida ovoga Ugovora prije isteka zakupa zbog naprijed navedenih razloga, Zakupnik nema pravo ni na kakvo potraživanje prema Zakupodavcu s osnova povrata uplaćene zakupnine, eventualnih ulaganja, naknade štete i slično.

Ovaj Ugovor se smatra raskinutim danom dostave obavijesti o raskidu Zakupniku.

Zakupnik je dužan predati zemljište u posjed vlasniku, u roku od 30 dana od dana prestanka Ugovora, odnosno po skidanju usjeva ili berbe plodova.

Članak 16.

Zakupnik potpisom ovog Ugovora jamči Zakupodavcu da, zaključno s danom sklapanja ovog Ugovora, nije u zakašnjenju s ispunjenjem nijednog ugovora/obveze, nijednog sredstva osiguranja ili bilo kojeg drugog dokumenta, čija je ugovorna strana zakupnik ili koji su za njega obvezujući, niti je povrijedio bilo koji zakon, podzakonski propis, državni naputak, nalog, presudu ili odluku bilo kojeg suda ili drugog pravosudnog tijela s osnove korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske.

Ugovor se raskida ukoliko se utvrdi da je zakupnik, zaključno s danom sklapanja ovog Ugovora, bio u zakašnjenju s ispunjenjem ugovora/obveze, sredstva osiguranja ili bilo kojeg drugog dokumenta, čija je ugovorna strana Zakupnik ili koji su za njega obvezujući, ili je povrijedio bilo koji zakon, podzakonski propis, državni naputak, nalog, presudu ili odluku bilo kojeg suda ili drugog pravosudnog tijela s osnove korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske.

Članak 17.

Zakupnik jamči, pod prijetnjom raskida Ugovora da su sve informacije koje je dostavio Agenciji u trenutku podnošenja ponude po javnom pozivu pobliže označenom u članku 1. ovog Ugovora točne i potpune u svim pogledima te da je sva dokumentacija koju je dostavio Zakupnik u trenutku podnošenja ponude po javnom pozivu pobliže označenom u članku 1. ovog Ugovora točna i potpuna.

Članak 18.

U slučaju da se pravomoćnom sudskom odlukom ili pravomoćnim upravnim rješenjem utvrdi postojanje stvarnog prava neke treće osobe na pojedinim katastarskim česticama poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske pobliže označenog u članku 2. ovog Ugovora, isti će se u

tom dijelu raskinuti i u tom slučaju Zakupnik nema pravo ni na kakvo potraživanje s bilo koje osnove prema Zakupodavcu, a nema pravo niti na naknadu štete.

Zakupnik je dužan trećoj osobi iz stavka 1. ovog članka predati u posjed katastarske čestice poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske iz stavka 1. ovog članka najkasnije u roku od 15 dana od skidanja usjeva sa tih katastarskih čestica.

Ukoliko Zakupnik ne ispuni svoju obvezu iz stavka 2. ovog članka odgovara trećoj osobi iz stavka 1. ovog članka za štetu koju je ona uslijed toga pretrpjela.

Članak 19.

Zakupodavac se obvezuje putem Agencije dostaviti nadležnom područnom uredu za katastar Državne geodetske uprave, zemljišnoknjižnom odjelu nadležnog suda i jedinici lokalne samouprave ovaj Ugovor radi upisa zakupa na nekretninama koje su pobliže označene u članku 2. ovog Ugovora.

Zakupodavac ovlašćuje Zakupnika da na temelju ovoga Ugovora, bez svakog daljnjeg pitanja i odobrenja Zakupodavca, može zatražiti uknjižbu prava zakupa, na svoje ime, na nekretninama pobliže označenima u članku 2., do isteka Ugovora.

Članak 20.

Na sve odnose između ugovornih strana koji nisu riješeni ovim Ugovorom podredno će se primjenjivati odredbe Zakona o poljoprivrednom zemljištu, Zakona o obveznim odnosima i drugih propisa Republike Hrvatske.

Članak 21.

Ovaj Ugovor stupa na snagu danom ovjere potpisa zakonskog zastupnika Zakupodavca kod javnog bilježnika.

Stupanjem na snagu ovog Ugovora stavlja se van snage Ugovor o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani, KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-06-16-39 od 05.01.2016. ovjeren po javnom bilježniku Vesni Pučar, Zagreb, pod brojem OV-424/16.

Članak 22.

Sve eventualne sporove nastale iz ovog Ugovora, ugovorne strane nastojati će riješiti sporazumno, a u slučaju spora, ugovorne strane ugovaraju nadležnost stvarno nadležnog suda u Osijeku.

Članak 23.

Ovaj Ugovor sklopljen je u 2 istovjetna primjerka od kojih Zakupodavac zadržava jedan izvornik Ugovora, a jedan javni bilježnik dok Zakupniku pripada ovjerena preslika izvornog Ugovora.

Troškove javnobilježničke ovjere ovog Ugovora snosi Zakupnik.

Članak 24.

Ugovorne strane preuzimaju prava i obveze iz ovog Ugovora te ga u znak prihvata vlastoručno potpisuju.

KLASA: 320-01/13-04/566
URBROJ: 370-06-16-44
Zagreb, 18.03.2016.

ZA ZAKUPNIKA	ZA ZAKUPODAVCA
Vlado Čondić-Galinčić, član uprave Poljoprivrednog poduzeća ORAHOVICA d.o.o.	mr.sc. Blaženka Milčević, ravnateljica Agencije za poljoprivredno zemljište

POLJOPRIVREDNO PODUZEĆE
ORAHOVICA d.o.o. 1

50FAE097-5954-41CB-A081-76402847AFAA

Ja, Javni bilježnik **VESNA PUČAR** iz Zagreba, Miramarska 24,
potvrđujem da je stranka:

NIVES ZEMLJIĆ POJE, OIB 22909122558, Zagreb, Palinovečka 25, čiju sam istovjetnost utvrdila uvidom u osobnu iskaznicu broj 104057458 izdanu od PU ZAGREBAČKA,
u svojstvu zamjenika ravnatelja Agencije za poljoprivredno zemljište, sa sjedištem u Zagrebu, Vukovarska 78, upisano u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu pod MBS 080723457, OIB 48339869626, a ovlast za zastupanje utvrđena je uvidom u Odluku Upravnog vijeća Agencije za poljoprivredno zemljište, klasa: 130-03/14-01/38, urbroj: 370-06/17-14-3 od dana 12.06.2014. godine. Potpis dan na zapisnik pohrane potpisa OU-799/14.

priznala potpis na ispravi kao svoj.
Potpis na ispravi je istinit.

Oslobođeno od plaćanja javnobilježničke pristojbe po članku 10. ZJP.
Javnobilježnička nagrada po čl.19 PPJT zaračunata u iznosu od 30,00 kn. Zaračunat trošak u iznosu od 24,00 kn po čl.37 PPJT. Zaračunat PDV u iznosu od 13,50 kn.

BROJ: OV-6175/16
U Zagrebu, 29.03.2016.

REPUBLIKA HRVATSKA 6 ZAGREB VESNA PUČAR JAVNI BILJEŽNIK

ZA JAVNOG BILJEŽNIKA
PRISJEDNIK
Ivana Gvozdanović

JAVNI BILJEŽNIK
VESNA PUČAR

Ja, Javni bilježnik **VESNA PUČAR** iz Zagreba, Miramarska 24, potvrđujem da je ovo preslik izvorne isprave:

Ugovor o zakupu za ribnjak u vlasništvu RH na području općine Stara Gradiška i općine Okučani broj 32020035 - ovjeren potpis u ovom uredu 29.03.2016, pod poslovnim brojem OV-6175/16

Isprava čiji se preslik ovjerava je ispisana računalom. Ovjereni preslik se sastoji od 23 (dvadesetitri) stranice, a izdan je u 5 (pet) primjeraka. Podnositelj isprave je NIVES ZEMLJIĆ POJE, Zagreb, Palinovečka 25, osobna iskaznica br. 104057458, izdana od PU ZAGREBAČKA. Izvornik se nalazi kod podnositelja isprave

Izvornik isprave uručen stranci kod ovjere potpisa.

Oslobođeno od plaćanja javnobilježničke pristojbe po članku 10. ZJP.
Javnobilježnička nagrada po čl.19 PPJT zaračunata u iznosu od 50,00 kn. Zaračunat PDV u iznosu od 12,50 kn.

BROJ: OV-6176/16
U Zagrebu, 29.03.2016

REPUBLIKA HRVATSKA 6 ZAGREB VESNA PUČAR JAVNI BILJEŽNIK

ZA JAVNOG BILJEŽNIKA
PRISJEDNIK

JAVNI BILJEŽNIK
VESNA PUČAR

Tekstualni prilog 5. 2. Aneks ugovora o zakupu (uvjeti POP HR1000004 Donja Posavina)

P/8333977

Na temelju članka 98. stavak 4. Zakona o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine", broj 20/18, 115/18 i 98/19), REPUBLIKA HRVATSKA, OIB: 52634238587, zastupana po ministrici poljoprivrede Mariji Vučković, kao zakupodavac (u daljnjem tekstu: Zakupodavac)

i

Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.o.o., Zdenci, Pustara 1, OIB: 70427199569, zastupano po predsjedniku Uprave Saši Brezniku, OIB: 70552379070, kao zakupnik (u daljnjem tekstu: Zakupnik), sklopili su

2. ANEKS UGOVORA
o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani broj 32020035

Članak 1.

Ugovorne strane suglasno utvrđuju da:

- su dana 29. ožujka 2016. godine sklopile Ugovor o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani broj 32020035, KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-06-16-44 (u daljnjem tekstu: Ugovor), za ribnjake u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani za k.o. Vrbovljani, k.o. Čovac i k.o. Gređani, ukupne površine 670,8460 ha za koje godišnja zakupnina iznosi 197.169,20 kuna,
- su dana 05.04.2016. godine sklopile Aneks Ugovora o zakupu iz alineja 1. ovog članka, kojim se ukida obveza plaćanja naknade za vodu,
- je Zakupnik podmirio sve dospjele obveze s osnove korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske,
- je člankom 8. Ugovora iz alineje 2. ovog članka utvrđena obveza Zakupnika djelatnost uzgoja riba i drugih vodenih organizama pogodnih za gospodarski uzgoj uskladiti s Posebnim propisima o zaštiti okoliša, prirode i šuma,
- je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike utvrdilo nove mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima očuvanja značajnim za ptice usklađene s odredbama novog Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 25/20, 38/20),
- se ovim Aneksom Ugovora o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani broj 32020035 (u daljnjem tekstu: Aneks Ugovora) ugovaraju mjere zaštite okoliša.

Članak 2.

U odnosu na utvrđenje u članku 1. ovog Aneksa Ugovora, ugovorne strane suglasno mijenjaju stavak 2. članka 8. Ugovora te isti glasi:

„Ribnjak iz članka 2. ovog Ugovora nalazi se na području očuvanja značajnog za ptice - POP HR1000004 Donja Posavina.

Zakupnik se obvezuje:

- očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa
- održavati povoljni hidrološki režim na područjima velikih tršćaka i rogozika
- očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine
- 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
- 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 - (primijeniti/osigurati kod vrsta: patka njorka, crnogrli gnjurac)
- 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 - (primijeniti/osigurati kod vrste bjelobrada čigra)
- 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 - (primijeniti/osigurati kod vrsta: eja močvarica, šljuka kokošica, patka gogoljica, siva štijoka)
- košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. 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 - (primijeniti/osigurati kod vrste patka kreketaljka).

Članak 3.

Ugovorne strane suglasno ističu da ostale odredbe Ugovora ostaju neizmijenjene.

Članak 4.

Ovaj Aneks Ugovora smatra se sklopljenim danom ovjere potpisa Zakupnika kod javnog bilježnika.

Članak 5.

Ovaj Aneks Ugovor sklopljen je u 2 istovjetnih primjeraka od kojih Zakupodavac zadržava jedan izvornik Aneksa Ugovora, a jedan javni bilježnik dok Zakupniku pripada ovjerena preslika izvornog Aneksa Ugovora.
Javnobilježničke troškove u vezi ovog Aneksa Ugovora snosi Zakupnik.

Članak 6.

Ugovorne strane preuzimaju prava i obveze iz ovog Aneksa Ugovora te ga u znak prihvata vlastoručno potpisuju.

KLASA: 320-02/20-03/15
URBROJ: 525-07/0174-20-2
Zagreb, 22. travnja 2020. godine

Za Zakupnika:

PP ORAHOVICA d.o.o.
Saša Breznik, predsjednik Uprave

POLJOPRIVREDNO PODUZEĆE
ORAHOVICA d.o.o. 4

Za Zakupodavca:

MINISTRICA POLJOPRIVREDE
Marija Vučković

Ja, javni bilježnik **Vesna Pučar**, Zagreb, Miramarska 24,
potvrđujem da je stranka:

MARIJA VUČKOVIĆ, OIB 84710088443, PLOČE, ULICA KRALJA PETRA SVAČIĆA 10A, kao ministrica poljoprivrede, za: **MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, OIB 76767369197, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78,** priznala potpis na pismenu kao svoj. Potpis na pismenu je istinit. Istovjetnost podnositelja pismena utvrdila sam temeljem osobne iskaznice br. 110160898 PP Ploče, ovlaštenje za zastupanje utvrđeno je uvidom u Rješenje o imenovanju ministrice poljoprivrede Vlade Republike Hrvatske od dana 19. srpnja 2019. godine Klasa: 080-02/19-01/89 Urbroj: 50301-15/07-19-05. Potpis dan na zapisnik pohrane potpisa OU-450/2019.

Oslobođeno od plaćanja javnobilježničke pristojbe po članku 10. ZJP. Javnobilježnička nagrada po čl. 19. st. 1. PPJT zaračunata u iznosu od 30,00 kn uvećana za PDV u iznosu od 7,50 kn. Zaračunat trošak u iznosu od 24,00 kn uvećan za PDV u iznosu od 6,00 kn.

Broj: OV-5302/2020
Zagreb, 07.05.2020.

REPUBLIKA HRVATSKA 6 ZAGREB VESNA PUČAR JAVNI BILJEŽNIK

Javni bilježnik
Vesna Pučar

Za javnog bilježnika
prisjednik
Tamara Pučar

Ja, javni bilježnik **Vesna Pučar**, Zagreb, Miramarska 24,
potvrđujem da je ovo preslika izvorne isprave nakon ovjere potpisa:

2. aneks Ugovora o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske - ovjerena pod brojem OV-5302/2020 dana 07.05.2020.

Isprava čija se preslika ovjerava sastoji se od 4 stranice i ovjerava se u 5 primjeraka. Podnositelj isprave je **MARIJA VUČKOVIĆ, OIB 84710088443, PLOČE, ULICA KRALJA PETRA SVAČIĆA 10A**.

Izvornik isprave uručen stranci nakon ovjere potpisa.

Oslobođeno od plaćanja javnobilježničke pristojbe po članku 10. ZJP. Javnobilježnička nagrada po čl. 19. st. 2. PPJT zaračunata u iznosu od 50,00 kn uvećana za PDV u iznosu od 12,50 kn.

Za javnog bilježnika
prisjednik
Tamara Pučar

Broj: OV-5303/2020
Zagreb, 07.05.2020.

REPUBLIKA HRVATSKA 6 ZAGREB VESNA PUČAR JAVNI BILJEŽNIK

Javni bilježnik
Vesna Pučar

Tekstualni prilog 6. Dozvola za akvakulturu Ministarstva poljoprivrede

POLJOPRIVREDNO PODUZEĆE ORAHOVICA d.o.o. 3

Broj	Datum	Sektor
2-650	18-12-2018	

P/7671705

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 78, P.P. 1034
Telefon: 61 06 111, Telefax: 61 09 201

KLASA: UP/I-324-05/18-01/126
URBROJ: 525-13/1256-18-2
Zadar, 11. prosinca 2018. godine

Na temelju članka 10. stavka 1. Zakona o akvakulturi ("Narodne novine", br. 130/17), članka 3. Pravilnika o dozvoli za akvakulturu ("Narodne novine", br. 17/18) i članka 40. stavka 1. i članka 96. stavka 2. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), povodom zahtjeva društva ORAHOVICA d.o.o., MBS: 010025375, OIB: 70427199569, Ministarstvo poljoprivrede izdaje

DOZVOLU ZA AKVAKULTURU

1. Društvu ORAHOVICA d.o.o., MBS: 010025375, OIB: 70427199569, sa sjedištem na adresi Pustara 1, Zdenci, izdaje se dozvola za akvakulturu.
2. Djelatnost akvakulture smije se obavljati na lokaciji ribnjaka Vrbovljani na području Općine Stara Gradiška i Općine Okučani, ukupne površine 670,8460 ha, smještenoj u Brodsko – posavskoj županiji, na katastarskim česticama broj 966/4, 966/5, 725, 724, 966/3, 967/6, 709, 710, 711, 623, 749, 617/1 i 614/1 u k.o. Vrbovljani, katastarskim česticama broj 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153 i 1154 u k.o. Čovac i na katastarskim česticama broj 1211, 1213/1, 1210/4 i 1213/2 u k.o. Gređani.
3. Dozvoljava se uzgoj sljedećih vrsta vodenih organizama: šaran (*Cyprinus carpio*), bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*), sivi glavaš (*Hypophthalmichtys nobilis*), bijeli glavaš (*Hypophthalmichtys molitrix*), som (*Silurus glanis*), smuđ (*Sander lucioperca*), štuka (*Esox lucius*), linjak (*Tinca tinca*), deverika (*Abramis brama*), crvenperka (*Scardinius erythrophthalmus*) i bodorka (*Rutilus rutilus*).
4. Dozvola iz točke 1. ove izreke ukinut će se na dan 29. ožujka 2066. godine.
5. Dozvola iz točke 1. ove izreke po izvršnosti ovoga rješenja upisuje se u Registar dozvola za akvakulturu pod rednim brojem 111. koji vodi ovo ministarstvo u elektroničkom obliku.
6. Ukida se rješenje o izdavanju povlastice za akvakulturu, KLASA: UP/I-324-02/16-01/49, URBROJ: 525-13/0514-16-2, od 17. lipnja 2016. godine te povlastica serijski broj D000080.

Obrazloženje

Društvo ORAHOVICA d.o.o., MBS: 010025375, OIB: 70427199569, sa sjedištem na adresi Pustara 1, Zdenci, podnijelo je zahtjev za izdavanje dozvole za akvakulturu na lokaciji ribnjaka Vrbovljani na području Općine Stara Gradiška i Općine Okučani u k.o. Vrbovljani,

k.o. Čovac i k.o. Gređani, ukupne površine 670,8460 ha. Uvidom u zahtjev stranke utvrđeno je da nije priložena sva dokumentaciju potrebna za izdavanje predmetne dozvole sukladno članku 2. Pravilnika o dozvoli za akvakulturu ("Narodne novine", br. 17/18, u daljnjem tekstu: Pravilnik), odnosno da nedostaje dokumentacija sukladno posebnim propisima iz područja zaštite okoliša i prirode sukladno članku 9. stavku 1. točke 2. Zakona o akvakulturi ("Narodne novine", br. 130/17, u daljnjem tekstu: Zakon). Ministarstvo poljoprivrede je dopisom KLASA: UP/I-324-05/18-01/34, URBROJ: 525-13/1256-18-8, od 3. srpnja 2018. godine zatražilo mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike da li su ovlaštenici povlastica za akvakulturu, koji usklađuju poslovanje sukladno članku 45. stavka 1. Zakona, dužni provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike dostavilo je mišljenje KLASA: 351-03/18-04/1049, URBROJ: 517-03-1-2-18-4, od 27. rujna 2018. godine, kojim je utvrđeno da nije potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš ukoliko nije bilo rekonstrukcije, uređenja ili modernizacije ribnjaka, te je stoga utvrđeno da podnositelj zahtjeva ispunjava uvjete propisane člankom 9. stavkom 1. Zakona te je na temelju članka 10. stavka 2. Zakona riješeno kao u točki 1. izreke.

Na temelju članka 10. stavka 2. Zakona, članka 3. stavka 2. Pravilnika i članka 2. Ugovora o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani broj 32020035, KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-06-16-44, od 18. ožujka 2016. godine, sklopljenog između Republike Hrvatske i društva ORAHOVICA d.o.o., OIB: 70427199569, a mijenjanog Aneksom ugovora o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani broj 32020035, KLASA: 320-01/13-04/566, URBROJ: 370-06-16-48, od 4. travnja 2016. godine, sklopljenog između Republike Hrvatske i društva ORAHOVICA d.o.o., OIB: 70427199569 (u daljnjem tekstu: Ugovor), naziv, površina i pozicija lokacije obavljanja djelatnosti akvakulture riješeni su kao u točki 2. izreke.

Na temelju zahtjeva stranke, a sukladno članku 1. Ugovora te temeljem članka 3. stavka 3. Pravilnika, dozvoljava se uzgoj vrsta vodenih organizama kako je navedeno u točki 3. izreke.

Na temelju članka 11. stavka 1. točke a) Zakona, članaka 3. i 21. Ugovora te članka 3. stavka 4. Pravilnika, datum ukidanja dozvole riješen je kao u točki 4. izreke.

Sukladno članku 10. stavku 7. Zakona Ministarstvo poljoprivrede vodi Registar dozvola u akvakulturi u elektroničkom obliku u koji se sukladno članku 5. Pravilnika upisuju podaci o izdanoj dozvoli pa je temeljem navedenog riješeno kao u točki 5. izreke.

Na temelju zahtjeva stranke, a u skladu s člankom 45. stavkom 1. Zakona, sa svrhom usklađivanja poslovanja, riješeno je kao u točki 6. izreke.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Na temelju članka 10. stavka 1. Zakona protiv ove dozvole žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor.

Upravna pristojba na rješenje po Tarifnim broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristoji („Narodne novine" br. 8/17 i 37/17) plaćena je državnim biljezima u iznosu od 35,00 kuna koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovog tijela.

Voditeljica Službe za akvakulturu
dr.sc. Vlasta Franičević
Vlasta Franičević

Dostaviti:
1. ORAHOVICA d.o.o., Pustara 1, 33513 Zdenci
2. Pismohrana

Tekstualni prilog 7. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za dopuštenje prodaje jedinki stranih vrsta riba izlovljenih iz ribnjaka Vrbovljani

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE

PRIVREDNO PODUZEĆE
ORAHOVICA d.o.o. 3

Broj	Datum	Sektor
R-76	16-02-2024	

KLASA: UP/I-352-04/24-03/37
URBROJ: 517-10-1-1-24-2
Zagreb, 9. veljače 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, temeljem članka 12., stavka 1. Zakona o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (Narodne novine, br. 15/18, 14/19 - u daljnjem tekstu Zakon), uzimajući u obzir članke 9., 13. i 32. Zakona te članak 19. stavak 2. Uredbe 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. listopada 2014. o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta kao i Provedbenu uredbu Komisije (EU) 2022/1203 od 12. srpnja 2022. o izmjeni Provedbene uredbe (EU) 2016/1141 radi ažuriranja popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji, u predmetu izdavanja dopuštenja za stavljanje na tržište Republike Hrvatske strane vrste i vrste s Unijina popisa, a povodom zahtjeva trgovačkog društva PP Orahovica d.o.o., Pustara 1, Zdenci, OIB: 70427199569, donosi sljedeće

R J E Š E NJ E

1. **Dopušta se** trgovačkom društvu PP Orahovica d.o.o., Pustara 1, Zdenci, prodaja jedinki stranih vrsta riba izlovljenih iz ribnjaka Vrbovljani:

I. **babuška (*Carassius gibelio* (Bloch, 1782))**, uz sljedeće uvjete:

a) živu i usmrćenu ribu dopušteno je prodavati samo odobrenim ili registriranim objektima u poslovanju s hranom životinjskog podrijetla za proizvode ribarstva (trgovačkim društvima, ribarnicama i drugim objektima koji prije daljnjeg stavljanja na tržište obavljaju usmrćivanje i/ili preradu ribe), a ostalim pravnim i fizičkim osobama dopušteno je prodavati isključivo usmrćenu ribu

b) prilikom transporta žive ribe vrste iz točke I. potrebno je poduzeti sve potrebne sigurnosne mjere koje onemogućuju bijeg jedinki u prirodu

c) nije dopušteno prevoziti jedinke vrste iz točke I. zajedno s ostalim vrstama iz uzgoja ako se potonje prevoze u druge svrhe (primjerice poribljavanje), kako ne bi došlo do slučajnog unosa navedenih vrsta u otvorene vodotoke Republike Hrvatske

d) nije dopuštena prodaja niti jednog živog razvojnog stadija (jaja, ličinke, mlađ i odrasle jedinke) vrste iz točke I. drugim ribnjačarstvima, ribarnicama, fizičkim osobama, trgovačkim društvima te športsko-ribolovnim udrugama na području Republike Hrvatske u svrhu daljnjeg uzgoja i poribljavanja

II. **somići (*Ameiurus* sp.)**, od kojih je crni somić (*Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820)) invazivna strana vrsta koja izaziva zabrinutost u Europskoj uniji, uz sljedeće uvjete:

1 od 4

a) poleđenu ribu dopušteno je prodavati samo odobrenim ili registriranim objektima u poslovanju s hranom životinjskog podrijetla za proizvode ribarstva (trgovačkim društvima, ribarnicama i drugim objektima koji prije daljnjeg stavljanja na tržište obavljaju usmrćivanje i/ili preradu ribe) i isključivo odvojeno od ostalih uzgojnih vrsta, a ostalim pravnim i fizičkim osobama dopušteno je prodavati isključivo usmrćenu ribu

b) nije dopušteno prevoziti žive jedinke vrsta iz točke II.

c) nije dopuštena prodaja niti jednog živog razvojnog stadija (jaja, ličinke, mlađ i odrasle jedinke) vrsta iz točke II. izuzev poleđene ribe iz podtočke II.a.

2. Nositelj dopuštenja obvezan je uskladiti sve aktivnosti iz ovoga rješenja s posebnim propisima, posebno s propisima iz područja akvakulture i veterinarstva.
3. Nositelj ovog dopuštenja dužan je spriječiti daljnje prebacivanje i širenje jedinki stranih vrsta iz točke I. i II. u prirodu upotrebom posebnih prepreka (mrežica) prilikom punjenja i pražnjenja ribnjaka. Svaka manipulacija uključujući i protokole čišćenja i održavanja, kao i svaki transport i prijenos živih jedinki strane vrste iz točke I., mora se provesti u kontroliranim uvjetima na način kojim će se onemogućiti njihov bijeg, nekontrolirano širenje ili uklanjanje od strane neovlaštenih osoba.
4. Ako prilikom izlova nositelj dopuštenja uhvati žive jedinke drugih invazivnih stranih vrsta riba koje izazivaju zabrinutost u Uniji, a koje u Republici Hrvatskoj uključuju sunčanicu (*Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)), bezribicu (*Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846)), gambuziju (*Gambusia holbrooki* Girard, 1859) i rotana (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877), iste je dužan izlučiti iz ribnjaka i adekvatno neškodljivo ukloniti.
5. Ovo rješenje vrijedi do **9. veljače 2027. godine**.
6. Ovo rješenje može se ukinuti, u cijelosti ili djelomično, u slučaju nepridržavanja propisanih uvjeta ili nastanka nepredviđenih događaja s negativnim učincima na bioraznolikost, usluge ekosustava, gospodarstvo i/ili zdravlje ljudi.
7. Nositelj dopuštenja dužan je dostaviti izvješće o stavljanju na tržište Republike Hrvatske do **9. ožujka 2027. godine** korištenjem informacijskog sustava za invazivne strane vrste (www.invazivnevrste.hr) ili popunjavanjem obrasca izvješća koji je dostupan na službenoj mrežnoj stranici Ministarstva.

Obrazloženje

Trgovačko društvo PP Orahovica d.o.o., Pustara 1, Zdenci, uputilo je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja zahtjev radi ishođenja dopuštenja za stavljanje na tržište stranih vrsta riba babuška *(Carassius gibelio)* i patuljasti somić *(Ameiurus nebulosus)* u svrhu ljudske prehrane.

Prema članku 12. stavku 1. Zakona, za stavljanje na tržište Republike Hrvatske strane vrste pravna i fizička osoba dužna je ishoditi dopuštenje ovog Ministarstva.

Temeljem članka 12., stavka 6. Zakona, Ministarstvo utvrđuje postojanje ekološkog rizika na osnovi provedene procjene rizika invazivnosti strane vrste ili mišljenja o ekološkom riziku strane vrste.

Vrsta *Carassius gibelio* (babuška) je strana vrsta koja dobro podnosi nisku razinu kisika, visoku zagađenost i višu temperaturu vode, nastanjuje raznolika vodena tijela i nizinske rijeke. Može se razmnožavati ginogenezom, pri čemu ženke koriste spermu drugih ciprinidnih vrsta za aktivaciju, ali ne i za samu oplodnju njihovih jaja. U otvorenim vodama se dobro adaptirala te

2 od 4

često dominira u ulovu sportskih ribiča i gospodarskih ribara. Prema rezultatima testa invazivnosti (FISK analiza), babuška je procijenjena kao visoko rizična invazivna strana vrsta u Hrvatskoj.

Istraživanjem jedinki roda *Ameiurus* na području Republike Hrvatske utvrđeno da one uglavnom pripadaju vrsti *Ameiurus melas* (crni somić; osim u rijeci Neretvi i pritocima gdje je prisutna vrsta *Ameiurus nebulosus*), a obje vrste iz roda *Ameiurus* su morfološki vrlo slične i imaju sličan utjecaj na bioraznolikost. S obzirom na navedeno, ovo rješenje odnosi se na obje vrste iz roda *Ameiurus* prisutne u Republici Hrvatskoj (*Ameiurus* sp.). Somići su omnivorne strane vrste koje žive u stajaćicama i sporo tekućim vodama bogatim vodenim biljem. Imaju niz negativnih utjecaja na zavičajne vrste i staništa, kao i na usluge ekosustava. Zbog predacije i kompeticije za hranu i stanište sa zavičajnim vrstama dolazi do smanjenja ili gubitka biološke raznolikosti, kao i do promjena u sastavu bentičkih zajednica. Također, zabilježen je i negativan utjecaj na akvakulturu i ribarstvo uslijed kompeticije s vrstama u uzgoju. Crni somić *Ameiurus melas* nalazi se na popisu invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Europskoj uniji (u daljnjem tekstu Unijin popis) temeljem Provedbene uredbe Komisije (EU) 2022/1203 od 12. srpnja 2022. o izmjeni Provedbene uredbe (EU) 2016/1141 radi ažuriranja popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji.

Zahtjev je osnovan.

Premda nije moguće isključiti ekološki rizik navedenih stranih vrsta, procijenjeno je da je u slučaju stavljanja na tržište moguće poduzeti određene mjere kojima se rizik dospijevanja navedenih vrsta u prirodu, prvenstveno u vodene ekosustave u kojima još nisu prisutne, svodi na najmanju moguću mjeru. Temeljem članka 19. stavka 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014, države članice Europske unije uspostavljaju učinkovite mjere upravljanja za one invazivne strane vrste koje izazivaju zabrinutost u Uniji i za koje su države članice utvrdile da su široko rasprostranjene na njihovu državnom području kako bi se njihovi učinci na bioraznolikost, povezane usluge ekosustava te, kada je primjenjivo, na zdravlje ljudi ili gospodarstvo sveli na najmanju moguću mjeru. Sukladno svemu navedenom, riješeno je kao u točki 1. izreke rješenja.

Budući da Ministarstvo razmatra zahtjev u granicama svoje nadležnosti propisane Zakonom, nositelju dopuštenja je propisana obveza usklađivanja svih aktivnosti vezanih uz strane vrste iz ovog rješenja s posebnim propisima, stoga je riješeno kao u točki 2. izreke.

Člankom 9., stavkom 4. Zakona propisano je da je posjednik strane vrste dužan spriječiti bijeg i/ili svako neovlašteno uvođenje jedinki stranih vrsta u prirodu, stoga je riješeno kao u točki 3. izreke.

Osim invazivne strane vrste ribe crni somić (*Ameiurus melas)*, na području ribnjaka moguć je ulov i invazivnih stranih vrsta riba sunčanice (*Lepomis gibbosus*), bezribice (*Pseudorasbora parva*), gambuzije (*Gambusia holbrooki* Girard, 1859) i rotana (*Perccottus glenii*) koje se također nalaze na Unijinom popisu pa je zbog mogućeg ulova invazivnih stranih vrsta koje se nalaze na Unijinom popisu riješeno kao u točki 4. izreke.

Člankom 32. Zakona propisano je da se ovo rješenje može ukinuti, u cijelosti ili djelomično, u slučaju nepridržavanja propisanih uvjeta ili nastanka nepredviđenih događaja s negativnim učincima na bioraznolikost, usluge ekosustava, gospodarstvo i/ili zdravlje ljudi, stoga je riješeno kao u točki 6. izreke.

Člankom 13., stavkom 2. Zakona propisan je rok za trajanje dopuštenja, stoga je riješeno kao u točki 5. izreke.

Člankom 13., stavkom 3. Zakona propisano je da dopuštenje sadrži uvjete za stavljanje na tržište i rok za izvješćivanje, stoga je riješeno kao u točkama 1. i 7. izreke.

Uputa o pravnom lijeku

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA
ZAGREB

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Ana Mršić

DOSTAVITI:

1. PP Orahovica d.o.o, Pustara 1, 33513 Zdenci
2. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava ribarstva, Alexandera von Humboldta 4b, 10000 Zagreb - na znanje
3. Državni inspektorat, Središnji ured, Sektor za nadzor zaštite okoliša, zaštite prirode i vodopravni nadzor, Šubićeva 29, 10000 Zagreb - na znanje
4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb – na znanje.

4 od 4

Tekstualni prilog 8. Rješenje Brodsko-posavske županije o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA GRADITELJSTVO, INFRASTRUKTURU I ZAŠTITU OKOLIŠA
Petra Krešimira IV. br. 1, 35 000 Slavonski Brod
tel: 035/443-126
e-mail: komgosp@bpz.hr
KLASA: UP/I 352-02/24-01/02
URBROJ: 2178-03-02/5-24-6
Slavonski Brod, 30. travanj 2024. godine

Brodsko-posavska županija, OIB 27400987949, Upravni odjel za graditeljstvo, infrastrukturu i zaštitu okoliša, temeljem članka 30. stavak 4. i 6., vezano uz članak 29. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine", br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23), povodom zahtjeva nositelja zahvata Poljoprivrednog poduzeća Orahovica d.o.o. iz Zdenaca, Pustara 1, OIB 70427199569, za provedbom postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu zahvata rekonstrukcije građevina namijenjenih uzgajalištu u akvakulturi, nakon provedenog postupka, donosi

R J E Š E NJ E

1. Namjeravani zahvat: „**Rekonstrukcija građevine namijenjene uzgajalištu u akvakulturi - Pregrađivanje dijela postojećih tabli ribnjaka Vrbovljani", na području Općine Okučani, Brodsko-posavska županija,** nositelja zahvata Poljoprivrednog poduzeća Orahovica d.o.o. iz Zdenaca, Pustara 1, **prihvatljiv je za ekološku mrežu**.
2. Ovo Rješenje izdaje se na rok od četiri godine.
3. Ovo Rješenje objavljuje se na mrežnim stranicama Brodsko-posavske županije.

O b r a z l o ž e nj e

Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, infrastrukturu i zaštitu okoliša, je zaprimio dana 28. veljače 2024. god., zahtjev nositelja zahvata PP Orahovica d.o.o. iz Zdenaca, Pustara 1, za provedbom postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat rekonstrukcije građevine namijenjene uzgajalištu u akvakulturi - Pregrađivanje dijela postojećih tabli ribnjaka Vrbovljani, na području Općine Okučani. Zahtjev je u skladu s odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode, te je uz zahtjev dostavljeno: Idejno rješenje, Građevinski projekt – mapa 1, TD:2023/8/PPO, ZOP:IR-14/23, koje je izradio Mativ Integral d.o.o. iz Zagreba u prosincu 2023. godine; te Idejno rješenje, Elektrotehnički projekt – projekt niskonaponskog raspleta, mapa 2, TD:IR-14/23-EL, ZOP:IR-14/23, koje je izradio MFT PROJEKT j.d.o.o. iz Čačinaca u prosincu 2023. godine.

Upravni odjel je sukladno članku 30. stavak 3. Zakona o zaštiti prirode, dopisom (KLASA:UP/I 352-04/24-01/02, URBROJ:2178-03-02/5-24-2, od 14. ožujka 2024. god.), zatražio prethodno mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Zavoda za zaštitu okoliša i prirode. Ministarstvo, Zavod za zaštitu okoliša i prirode je zatražio nadopunu, te je nakon dopunjenog zahtjeva, dostavio dana 29. travnja 2024. godine traženo mišljenje (KLASA: 352-03/24-02/295, URBROJ: 517-12-2-3-2-24-4, od 25. travnja 2024. god.), o utjecaju planiranog predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

U provedbi postupka, ovaj Upravni odjel je razmotrio predmetni zahtjev, priloženu dokumentaciju, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) i zaprimljeno mišljenje Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, te je utvrdio sljedeće.

Ova isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom, a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici.

Lokacija planiranog zahvata je na kčbr. 966/5, 966/6, 747/1B, 725, 710 k.o. Vrbovljani, te kčbr. 1130 k.o. Čovac, na području Općine Okučani. Nositelj zahvata planira na ribnjaku Vrbovljani pregraditi dio postojeće tehnološke cjeline - table A-2, na manje table. Također, unutar table A-2 planirano je uređenje i stavljanje u proizvodnju tabli R1 i Z6 i rekonstrukcija table Z16. Dio table A-2 (površine 30,54 ha) nakon malčiranja niskog raslinja, pregrađuje se na 13 manjih tabli sa nazivima i površinama: R10 (2,95 ha), R11 (4,61 ha), R12 (2,01 ha), R13 (1,96 ha), R14 (1,99 ha), R15 (1,93 ha), R16 (1,93 ha), R17 (1,93 ha), R18 (1,92 ha), R19 (1,93 ha), R20 (2,23 ha), R21 (1,93 ha) i R22 (3,22 ha). Tabla R1 (1,43 ha) će se urediti unutar postojećih dimenzija na način da će se očistiti od drvne mase, izmuljiti i urediti potrebne nagibe. Tabla Z6 (1,04 ha) će se urediti na način da će se dio table integrirati u produžetak table Z16, malčirati, izmuljiti i urediti potrebne nagibe. Tabla Z16 (0,32 ha) će se urediti na način da će se 'produžiti' i preko nje će se dovoditi svježa vodu do novo pregrađenih tabli R11 do R22. Cilj ovih radova je produbiti i staviti u funkciju plitki neproizvodni dio table A-2 i neproizvodne table R1, Z6 i Z 16 na način da se zemlja koja će se dobiti produbljivanjem table, ugradi u nove pregradne nasipe ili u popravak postojećih oštećenih nasipa. Na ovako pregrađenim/uređenim 'malim' tablama, dobit će se manje proizvodne jedinice u kojima će biti olakšano punjenje tabli vodom, kao i osiguranje povoljnijih biološko-kemijskih uvjeta u vodi (bolja agrotehnička priprema tabli, bolja aeracija vode, lakše čuvanje i dr.) za uzgoj riblje mlađi. Planiranim produbljivanjem i pregrađivanjem tabli dobit će se 33,33 ha visoko produktivnih proizvodnih površina.

Pregradni nasipi će osim zadržavanja vode biti i komunikacijsko-manipulativni prostor koji će služiti za prolaz strojeva i ljudi. Dio novouređenih nasipa će služiti i kao ribolovna zona i njih će se nasuti tamponskim kamenom sipinom u sloju debljine 20 cm. Duljina trase koja će se nasipavati iznosi 3223 m, a širina nasutog dijela će biti 3,6 m. Voda za punjenje novo pregrađenih tabli će se osigurati iz postojećeg dovodnog kanala. Sve novo uređene/pregrađene table imat će nove vlastite tipske armiranobetonske objekte za upuštanje i ispuštanje vode. U situacijama kada su kritične razine kisika u vodi (manje od 1 mg/1 vode) koristit će se plutajući aeratori koji će umjetnim putem miješati vodu sa zrakom i na taj način osiguravati dovoljne količine kisika u vodi da ne dođe po uginuća i gubitaka ribe. Aeratori će se pogoniti električnom energijom preko razvodnih ormara koji će biti instalirani uz proizvodne table. Duljina izgradnje podzemnog niskonaponskog priključka i raspleta je 2460 m. Predviđena snaga priključka iznosi 170 kW. Početak radova planiran je u drugoj polovici kolovoza 2024., a završetak svih radova planiranih projektnom dokumentacijom najkasnije do kraja ožujka 2025.

Planirani zahvat nalazi se unutar područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, ,,Narodne novine", br. 80/19 i 119/23): Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) *HR1000004 Donja Posavina*.
Područje zahvata obuhvaća pogodna staništa za gniježđenje i/ili preleti/ili zimovanje 30 ciljnih vrsta te pogodna staništa za značajne negnijezdeće populacije (šljukarice, gušćarice, kokošice, guske).

Prema podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, u proljeće 2013. godine na tabli A-2, oko 100 m zapadno od buduće table R10 zabilježene su kolonije i aktivna gnijezda 6 ciljnih vrsta: velika bijela čaplja (73 parova), mala bijela čaplja (66 parova), žličarka (19 parova), čaplja danguba (2 para), žuta čaplja (2-4 para) i gak (nije poznat broj) (*Mikuska T., Tomik A., Šetina N. i Hucaljuk M. (2013) Monitoring gnijezdeće populacije kolonijalnih čaplji (Ardeidae) i bijele žličarke* (Platalea leucorodia), *u 2013. godini. Konačno izvješće. Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Osijek. 27 str.*). Monitoringom u 2022. godini (OPKK projekt„ *Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000: Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i staništnih tipova - Grupa 5 Ptice"*), uočeno je da se ova kolonija čaplji, gaka i žličarke preselila oko jedan kilometar jugozapadno na tablu B-2, što ukazuje daje područje gdje je ranije zabilježena kolonija postalo manje pogodno, vjerojatno radi izražene sukcesije. Na toj novoj lokaciji kolonije na B-2 tabli u svibnju 2022. godine zabilježeno je od ciljnih vrsta: 139 parova velike bijele čaplje, 92 para male bijele čaplje, 104 para gaka, 60 parova žličarki, 9 parova žute čaplje. U koloniji 2013. zabilježena je i gniježđenje i vrsta koje nisu ciljne: blistavog ibisa (8 jedinki, odnosno dvije familije) i sive čaplje (60 parova 2013. i 274 parova u novoj koloniji 2022.). Procjena gnijezdećih populacija navedenih ciljnih vrsta unutar POP su: velika bijela čaplja 0 - 5 parova; mala bijela čaplja 120 - 260 parova; žličarka 70 - 140 parova; čaplja danguba 7 - 20 parova; žuta čaplja 0 - 6 parova i gak 80 - 300 parova. 2

KLASA: UP/I 352-02/24-01/02, URBROJ: 2178-03-02/5-24-6
Ova isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom, a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici.

Kolonije čaplji, gaka i žličarka gnijezde u trsci, šašu i vrbama na plohi na kojoj ima dovoljno vode da ih štiti od predatora. Prema Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske, lokacija zahvata obuhvaća mozaike staništnih tipova: 29,2 ha NKS A.1.2./A.4.1./D.4. I. I. (Povremene stajaćice/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/Sastojine čivitnjače); 4,3 ha NKS A. I.2./D.4.1.1./A.4. I. (Povremene stajaćice/Sastojine čivitnjače/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi); 2,9 ha NKS A.4.1./A.1.1. (Stalne stajačice/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi); 2,6 ha D.4.1.1 /A.4.1./1.1. 7. (Sastojine čivitnjače/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa); 2 ha E./D.4.1.1. (Šume/Sastojine čivitnjače).

Budući da se trenutno radi nekorištenja ribnjaka događa ubrzana sukcesija što se uočava i na službenoj Digitalnoj ortofoto karti (2021/2022), te je na lokaciji prisutna i čivitnjača koja ne predstavlja kvalitetno stanište za ciljne vrste ptica navedenog POP, neće doći do gubitka pogodnih staništa za navedene ciljne vrste. Uspostavom ribnjaka doći će do povećanja vodene površine, što će potencijalno pogodovati bjelobradoj čigri, patki gogoljici i patki njorki te ribojednim vrstama. Za predmetni ribnjak Anexom Ugovora o zakupu za ribnjak u vlasništvu Republike Hrvatske na području općine Stara Gradiška i općine Okučani broj 3202003, uzgoj riba usklađen je sa posebnim propisima o zaštiti okoliša, prirode i šuma te su utvrđene mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima očuvanja značajnim za ptice koje su usklađene s odredbama Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine", br. 25/20 i 38/20) (stavak 2. članak 8. Ugovora). Ovim mjerama očuvanja osigurava se opstanak ciljnih vrsta ptica na ribnjaku, što uključuje i održanje kolonije ptica koja se sada preselila na tablu B-2 (nije predmet ovog zahvata).

S obzirom na ukupnu površinu dostupnih pogodnih staništa za ciljne vrste ptica močvarica unutar navedenog POP (od 2490 ha vodenih staništa do 6430 ha močvarnih staništa) te s obzirom na to da će se planirani radovi izvoditi izvan razdoblja gniježđenja ciljnih vrsta ptica, koje se potencijalno mogu gnijezditi na lokaciji zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja provedbe zahvata na populacije ciljnih vrsta, kao i na održanost njihovih pogodnih staništa.

S obzirom na navedeno, smatramo da provedba zahvata neće značajno negativno utjecati na održavanje odnosno postizanje ciljeva očuvanja POP *HR1000004 Donja Posavina* propisanih Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže.

Slijedom iznesenog u provedenom postupku, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, uvažavajući gore navedeno mišljenje Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, Prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu za namjeravani zahvat rekonstrukcije građevine namijenjene uzgajalištu u akvakulturi - pregrađivanje dijela postojećih tabli ribnjaka Vrbovljani, na kčbr. 966/5, 966/6, 747/1B, 725, 710 k.o. Vrbovljani, te kčbr. 1130 k.o. Čovac, na području Općine Okučani, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom, može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, te se smatra da je zahvat prihvatljiv, pa je stoga riješeno kao u izreci.
U skladu s navedenim, za planirani predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene za ekološku mrežu.

Točka 1. ovog Rješenja u skladu je s odredbom članka 30. stavak 4. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da, ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Točka 2. ovog Rješenja u skladu je s odredbom članka 43. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje iz članka 30. stavak 4. istog Zakona, izdaje na rok od četiri godine.

Točka 3. ovog Rješenja u skladu je s odredbom članka 44. stavak 3. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da nadležno tijelo objavljuje rješenje iz članka 30. stavak 4. istog Zakona, na mrežnim stranicama, odnosno na mrežnim stranicama Brodsko-posavske županije (www.bpz.hr). 3

KLASA: UP/I 352-02/24-01/02, URBROJ: 2178-03-02/5-24-6
Ova isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom, a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici.

Člankom 27. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da se ocjena prihvatljivosti zahvata, provodi u okviru pripreme namjeravanog zahvata, prije izdavanja lokacijske dozvole ili izdavanja drugog potrebnog odobrenja za provedbu zahvata.

Člankom 29. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da upravno tijelo provodi prethodnu ocjenu za zahvate za koje tijelo područne (regionalne) samouprave nadležno za poslove zaštite okoliša, provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša, zatim za zahvate koji mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, osim za zahvate iz stavka 1. istog članka.

Člankom 30. stavak 6. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da rješenje iz stavaka 4. i 5. ovog članka sadrži podatke o zahvatu, podatke o ekološkoj mreži i obrazloženje razloga na temelju kojih je isključena mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže ili obrazloženje razloga na temelju kojih je utvrđena obveza provedbe Glavne ocjene.

U skladu sa odredbama stavaka 1. i 2. članka 44. Zakona o zaštiti prirode, ovo Rješenje se dostavlja Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja i Inspekciji zaštite prirode.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb, Radnička cesta 80, u roku od 15 dana od dana primitka Rješenja.
Žalba se predaje Upravnom odjelu za graditeljstvo, infrastrukturu i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije, neposredno u pisanom obliku, usmeno u zapisnik, ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Viša savjetnica za zaštitu prirode i okoliša

Ljiljana Curić, dipl.ing.

Dostaviti:

1. PP Orahovica d.o.o., Pustara 1, Zdenci, 33515 Orahovica
2. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, putem: pisarnica@mingor.hr; marija.petras@mingor.hr
3. Državni inspektorat, Sektor zaštite prirode, Šubićeva 29, 10000 Zagreb
4. *- u spis predmeta*

LJILJANA CURIĆ
HR-34589526924

Elektronički potpisano: 30.04.2024T09:11:31 (UTC:2024-04-30T07:11:31Z)
Provjera: https://epotpis.rdd.hr/provjera
Broj zapisa: 0b69e37e-9c9d-4864-849c-e22b028bfd53

Kontrolni broj: 1714461091
Brodsko-posavska županija

Tekstualni prilog 9. Mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije

P/8097781

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

POLJOPRIVREDNO POSLOVNO ORAHOVICA d.o.o.
Broj K-380 Datum 08-10-2024 Sektor

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: 351-03/24-01/1908
URBROJ: 517-05-1-1-24-2
Zagreb, 30. rujna 2024.

PP ORAHOVICA d.o.o.
Stjepana Mlakara 5
33515 Orahovica

PREDMET: Pregrađivanje dijela postojećih tabli u slatkovodnim ribnjacima Vrbovljani
- mišljenje, daje se

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (dalje u tekstu: Ministarstvo) zaprimila je vaš zahtjev (URBROJ: OD-455 od 29. kolovoza 2024. godine) za mišljenje o potrebi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za pregrađivanje dijela postojećih tabli u slatkovodnim ribnjacima Vrbovljani. Uz zahtjev je dostavljeno IDEJNO RJEŠENJE (TD: 2023/8/PPO, ZOP: IR-14/23) kojeg je u prosincu 2023. godine izradilo društvo Mativ Integral d.o.o. iz Zagreba.

Uvidom u zahtjev utvrđeno je da se na ribnjaku Vrbovljani površine 314 ha unutar k.č.br. 966/5, k.č.br. 966/6 i k.č.br. 747/1B k.o. Vrbovljani i k.č.br. 1130 k.o. Čovac planira pregraditi dio postojeće tehnološke cjeline – tabla A-2, na manje table. Površina table A-2 koja se planira pregraditi iznosi 30,54 ha. Nakon malčiranja niskog raslinja pregradit će se na 13 manjih tabli (površine između 1,93 ha i 4,61 ha). Uz to, planira se urediti i u proizvodnju staviti i tabla R1 (1,43 ha) na k.č.br. 725 k.o. Vrbovljani koja će se očistiti od drvne mase, izmuljiti i urediti nagibe. Nadalje, planira se urediti tabla Z6 (1,04 ha) na k.č.br. 710 k.o. Vrbovljani na način da se dio table integrira u produžetak table Z16, malčira, izmulji i urede se nagibi. Tabla Z16 (0,32 ha) na k.č.br. 710 k.o. Vrbovljani planira se rekonstruirati na način da se produži te da se nakon toga preko nje dovodi svježa voda do novoporegrađenih tabli R1 do R22. Planiranim produbljivanjem i pregrađivanjem tabli dobit će se 33,33 ha visoko produktivnih proizvodnih površina. Radovima na tabli A-2 će se izmuljiti/iskopati oko 93.821 m^3 zemlje koja će se nakon prosušivanja iskoristiti za izgradnju novih pregradnih nasipa, popravak postojećih nasipa i sanaciju depresija u novopregrađenim tablama. Unutar table R1 će se izmuljiti/iskopati oko 3.155 m^3 zemlje koja će se nakon prosušivanja iskoristiti za popravak i povišenje postojećih nasipa kao i popunjavanje eventualnih depresija u toj tabli. Unutar table Z6 izmuljiti/iskopat će se oko 4.660 m^3 zemlje koja će se nakon prosušivanja iskoristiti za popravak i povišenje postojećih nasipa kao i popunjavanje eventualnih depresija u toj tabli. Unutar table Z16

1

izmuljiti/iskopat će se oko 1.127 m^3 zemlje koja će se nakon prosušivanja iskoristiti za produženje/popravak nasipa i za uređenje nagiba i depresija u toj tabli. Pregradni nasipi će osim zadržavanja vode biti i komunikacijsko/manipulativni prostor koji će služiti za prolaz strojeva i ljudi, a dio i kao ribolovna zona (njih će se nasuti tamponskom kamenom sipinom u visini oko 20 cm). Duljina trase koja će se nasipavati iznosi 3.223 m a širina nasutog dijela će biti 3,6 m.

Člankom 4. te prilozima I., II. i III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine", broj 61/14 i 3/17, u daljnjem tekstu: Uredba) određeni su zahvati za koje je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a Prilogom V. Uredbe propisani su kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Planirani zahvat se nalazi na popisu zahvata točki 1.4. *Slatkovodni ribnjaci za ciprinide površine ribnjaka 100 ha i više*, a u vezi s točkom 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativni utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš* Priloga II. Uredbe te je stoga za pregrađivanje dijela postojećih tabli u slatkovodnim ribnjacima Vrbovljani potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, za čiju je provedbu nadležno Ministarstvo.

U skladu sa člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine", broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 82. stavkom 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) utvrđen je sadržaj zahtjeva za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene. Da bi se udovoljilo odredbama navedenog članka, nositelj zahvata uz zahtjev mora priložiti elaborat zaštite okoliša izrađen u skladu s Prilogom VII. Uredbe. Tim elaboratom potrebno je na jasan način razmotriti tražene kriterije navedene u Prilogu V. Uredbe za predmetni zahvat. Elaborat izrađuje ovlaštenik koji u skladu s člankom 40. stavkom 2. Zakona o zaštiti okoliša ima suglasnost Ministarstva za obavljanje poslova izrade dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

REPUBLIKA HRVATSKA 3 ZAGREB MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE

RAVNATELJICA

Anamarija Matak

2