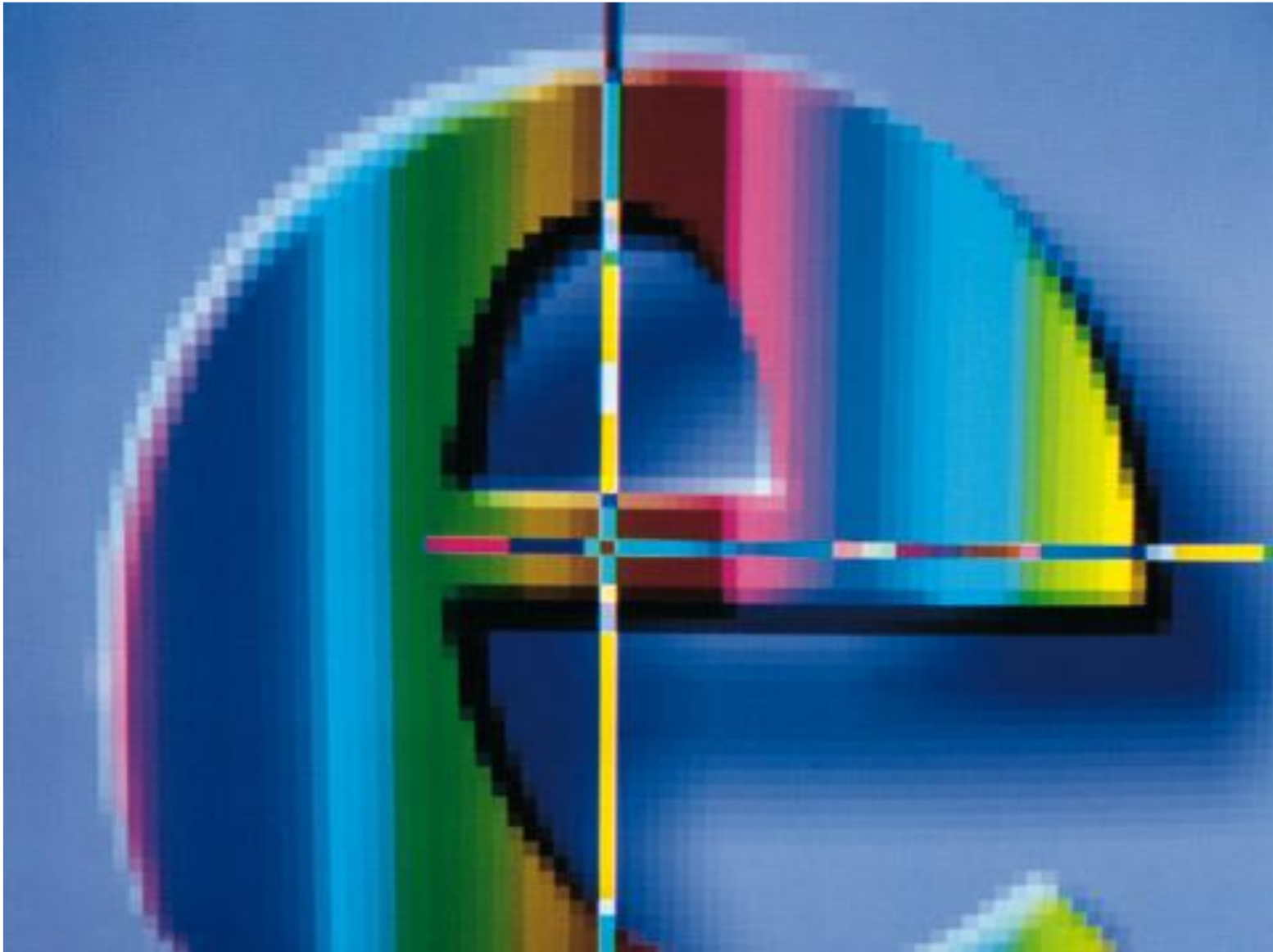


**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
NE-TEHNIČKI SAŽETAK**

**Zahvat:
Uređenje akumulacije Rasinja**



ožujak, 2026.



Naručitelj: HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220
10000 Zagreb

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

Radni nalog: I-03-1095

Verzija dokumenta: Rev. 3

Naslov:

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
NE-TEHNIČKI SAŽETAK
Zahvat: Uređenje akumulacije Rasinja

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

Matko Bišćan

Direktor Odjela za zaštitu okoliša
i održivi razvoj:





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

Direktor:

Elvis Cukon
Elvis Cukon, dipl. ing. stroj., MBA

Popis izrađivača Studije:

Nositelj zahvata	HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb		
Izrađivač	EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb		
Zahvat	Rekonstrukcija akumulacije Rasinja		
Vrsta dokumentacije	Studija o utjecaju na okoliš		
Voditelj izrade Studije	Matko Biščan, mag.oecol. et prot. nat.	<i>Vođenje i izrada SUO, opći dijelovi SUO, prostorno-planska dokumentacija, bioraznolikost, zaštićena područja prirode, ekološka mreža, GIS i grafička obrada</i>	<i>Matko Biščan</i>
EKONERG d.o.o. <i>Ovlašteni zaposleni stručnjaci</i>	Maja Jerman Vranić, dipl. ing. kem., MBACon	<i>Klima i klimatske promjene, opći dijelovi SUO</i>	<i>Maja Jerman Vranić</i>
	Lucia Perković, mag. oecol.	<i>Opći dijelovi SUO, prostorno-planska dokumentacija, bioraznolikost, zaštićena područja prirode, ekološka mreža, GIS i grafička obrada</i>	<i>L. Perković</i>
	Jurica Tadić, mag. ing. silv.	<i>Šume i šumarstvo, divljač i lovstvo, bioraznolikost, GIS i grafička obrada</i>	<i>Jurica Tadić</i>
	Berislav Marković, mag. ing. prosp. arch.	<i>Krajobrazne značajke, GIS i grafička obrada</i>	<i>B. Marković</i>
	Gabrijela Kovačić, dipl. kem. Ing., univ. spec. oecoling.	<i>Kvaliteta zraka, klima i klimatske promjene</i>	<i>Gabrijela Kovačić</i>
	Elvira Horvatić Viduka, dipl. ing. fiz.	<i>Kvaliteta zraka, klima i klimatske promjene</i>	<i>Elvira Horvatić Viduka</i>
	Dora Stanec Svedrović, mag. ing. hort., univ. spec.stud.eur	<i>Kvaliteta zraka, stanovništvo i gospodarstvo, kulturno povijesna baština</i>	<i>Dora Stanec Svedrović</i>
	Dora Ruždjak, mag. ing. agr.	<i>Tlo i poljoprivredno zemljište</i>	<i>Dora Ruždjak</i>
	Hrvoje Malbaša, mag. ing. mech.	<i>Postojeća infrastruktura, klima i klimatske promjene</i>	<i>H. Malbaša</i>
EKONERG d.o.o. <i>Ostali zaposleni stručnjaci</i>	Ivan Lakuš, mag. oecol.	<i>bioraznolikost, zaštićena područja prirode, ekološka mreža, GIS i grafička obrada</i>	<i>Ivan Lakuš</i>
	Lara Božičević, mag. educ. biol. et chem.	<i>bioraznolikost, zaštićena područja prirode, ekološka mreža, GIS i grafička obrada</i>	<i>L. Božičević</i>
	Lucija Frančić, mag. phys.-geophys.	<i>Kvaliteta zraka, klima i klimatske promjene</i>	<i>Lucija Frančić</i>
	Vjeran Sunko, univ. mag. ing. chemig.	<i>Postojeća infrastruktura</i>	<i>V. Sunko</i>
Vanjski stručni suradnici	Morena Žele dipl. arheolog i povj. umj.	<i>Kulturno-povijesna baština</i>	<i>M. Žele</i>
	Miljenko Henich, dipl.ing.el.	<i>Buka</i>	<i>M. Henich</i>

Nositelj zahvata	HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb		
Izrađivač	EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb		
Zahvat	Rekonstrukcija akumulacije Rasinja		
Vrsta dokumentacije	Studija o utjecaju na okoliš		
	dr.sc. Dušan Jelić	<i>Bioraznolikost – ihtiofauna</i>	
	Ivana Deanović, mag.oecol. et prot.nat.	<i>Bioraznolikost – ihtiofauna</i>	
	Ivan Beno	<i>Bioraznolikost – ihtiofauna</i>	
	Bojana Borić dipl. ing. met., univ. spec. Oecoing., PMP Zaposlenik ovlaštenika – EKONERG d.o.o. do ožujka 2024.	<i>prostorno-planska dokumentacija, otpad</i>	

Sadržaj:

1. UVOD	1
2. OPIS ZAHVATA	3
2.1. LOKACIJA ZAHVATA	3
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	8
2.2.2. <i>ELEMENTI PLANIRANOG ZAHVATA</i>	8
2.2.3. <i>ELEMENTI AKUMULACIJE</i>	8
2.2.4. <i>OPIS NAČINA PROVEDBE ZAHVATA</i>	11
2.2.5. <i>POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ĆE NASTAJATI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA TE TVARI KOJE ĆE OSTATI NAKON IZGRADNJE</i>	19
2.2.6. <i>POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA</i>	21
3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	1
3.1. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S PROSTORNIM PLANOVIMA	1
3.2. KLIMATOLOŠKE I KLIMATSKE PROMJENE	1
3.3. KVALITETA ZRAKA	2
3.4. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	2
3.5. VODE I VODNA TIJELA	3
3.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	3
3.7. BIORAZNOLIKOST	4
3.8. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	4
3.9. EKOLOŠKA MREŽA	4
3.10. ŠUME I ŠUMARSTVO	4
3.11. DIVLJAČ I LOVSTVO	5
3.12. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	5
3.13. STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	5
3.13.2. <i>STANOVNIŠTVO</i>	5
3.13.3. <i>GOSPODARSTVO</i>	6
3.14. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	6
3.15. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI	6
3.16. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA	7
3.17. ANALIZA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM PLANIRANIM ZAHVATIMA	7
3.18. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI	8
3.19. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“ ODNOSNO PRIKAZ MOGUĆIH PROMJENA STANJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE ZAHVATA	8
4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA	9
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	9
4.2. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	9
4.3. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	9
4.4. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	10
4.5. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST	10
4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	11
4.7. UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO	11
4.8. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO	11
4.9. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	12

4.10.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI.....	12
4.11.	UTJECAJ NA EKONOMSKU AKTIVNOST I GOSPODARSKE ASPEKTE	13
4.12.	UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU I PROMET.....	13
4.13.	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	13
4.14.	UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA	13
4.15.	UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE.....	14
4.16.	UTJECAJ USLIJED STVARANJA OTPADA.....	14
4.17.	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA	14
4.18.	KUMULATIVNI UTJECAJI.....	14
4.19.	OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA	15
4.20.	OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	15
4.21.	OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ.....	15
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	16
5.1.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	16
5.1.2.	<i>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME</i>	<i>16</i>
5.1.3.	<i>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA</i>	<i>17</i>
5.1.4.	<i>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA</i>	<i>20</i>
5.2.	PRIJEDLOG PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	21
5.3.	PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ	22
6.	PRILOZI	23
6.1.	PRILOG 1 - SEPARAT – ODGOVORI NA PRIMJEDBE PREMA ZAKLJUČKU KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE (KLASA: UP/I351-03/25-01/1; URBROJ: 2137- 05/03-25-11, OD 30. LIPNJA 2025. GODINE).....	23
6.2.	PRILOG 2 - PRIMJEDBE PREMA ZAKLJUČKU UPRAVNOG ODJELA ZA POLJOPRIVREDU, VODNO GOSPODARSTVO, ZAŠTITU OKOLIŠA I ZAŠTITU PRIRODE KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE (KLASA: UP/I- 351-03/25-01/1 URBROJ: 2137- 07/08-25-32, KOPRIVNICA, 22. PROSINCA 2025)	30
6.3.	PRILOG 3 – TLOCRT IZGLEDA PODRUČJA NAKON REKONSTRUKCIJE AKUMULACIJE RASINJA	35
6.4.	PRILOG 4 - SEPARAT – ODGOVORI NA PRIMJEDBE SA 1. SJEDNICE SAVJETODAVNOG- STRUČNOG POVJERENSTVA ZA STUDIJU UTJECAJA NA OKOLIŠ U POSTUPKU PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT „UREĐENJE AKUMULACIJE RASINJA NA PODRUČJU OPĆINE RASINJA“	37

1. UVOD

Predmet ove Studije utjecaja na okoliš je zahvat uređenja akumulacije Rasinja, na području Općine Rasinja u Koprivničko-križevačkoj županiji.

Akumulacija Rasinja građena je od 1984. do 1986. godine na vodotoku Gliboki, i to s ciljem akumuliranja vode za opskrbu ribnjaka vodom i navodnjavanje. Akumulacija Rasinja je javno vodno dobro, u vlasništvu Republike Hrvatske, pripada u red višenamjenskih akumulacija te akumulacijom upravljaju Hrvatske vode. Sukladno Odluci Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije utvrđena je vanjska granica neuređenog inudacijskog područja Rasinja na području k.o. Rasinja (KLASA: UP/I-325-01/24-04/64, URBROJ: 517-05-1-1-2-24-2, Zagreb, 23. prosinca 2024. godine).

Predmet planiranog zahvata ove studije utjecaja na okoliš je uređenje akumulacije Rasinja tj. osiguranje prihvata što većeg vodnog vala kako bi se maksimalno rasteretilo korito potoka Gliboki nizvodno od brane u smislu zaštite nizvodnog područja od štetnog djelovanja voda.

Postojeće stanje evakuacijskih objekata unutar sustava akumulacije nije zadovoljavajuće – kako u smislu funkcionalnosti, tako i sigurnosti. Brana je izgrađena prije više od 40 godina, primarno za potrebe vodoopskrbe ribnjaka i u svrhu obrane od poplava. Međutim, analiza dostupnih podataka i izvješća rukovoditelja obrane od poplava pokazuju kako u posljednjih deset godina na promatranom području bilježimo čak deset poplavnih događaja, što ukazuje na nedostatnost trenutnog sustava u pogledu upravljanja vodnim valovima.

Kritični problemi uključuju:

- izrazito dotrajale cijevi i armaturu temeljnog ispusta,
- prisutnost procjeđivanja u nizvodnoj nožici brane,
- nefunkcionalnost ključnih dijelova infrastrukture,
- ugroženu sigurnost samog objekta.

U svrhu sanacije i modernizacije sustava predviđa se potpuna rekonstrukcija temeljnog ispusta, što uključuje zamjenu postojećih cijevi i armature. Radi provedbe zahvata na siguran način, planirano je privremeno ispuštanje vode iz akumulacije. Spomenutim načinom omogućiti će izvođenje radova uz privremene utjecaje na okoliš, sigurnosti građevinskog zahvata i šireg područja tijekom izvođenja radova. Stoga, Hrvatske vode, kao upravitelj akumulacije, planiraju radove održavanja i rekonstrukcije predmetne akumulacije, što se odnosi na slijedeće:

- povišenje kote krune brane za 1 m (planirana visina brane 6,7 m)
- uklanjanje postojećeg i izgradnja novog temeljnog ispusta
- uklanjanje postojećeg i izgradnja novog bočnog preljeva
- izgradnja bunarskog preljeva
- uređenje korita potoka Gliboki nizvodno od bočnog preljeva i temeljnog ispusta u duljini od cca 330 m

Nadvišenjem brane akumulacije Rasinja osigurat će se dovoljan prostor za zadržavanje veće količine vode u akumulaciji kod pojave značajnih oborina na slivu vodotoka Gliboki. Kroz novi temeljni ispušt i sifonski preljev kontrolirano će se propuštati velika voda što će značajno smanjiti mogućnost izlivanja vodotoka Gliboki iz korita na cijeloj dionici nizvodno od brane pa sve do ušća u rijeku Dravu te time i pojavu šteta na dijelovima naselja, poljoprivrednim površinama i prometnicama uz vodotok. Funkcionalna akumulacija Rasinja je najefikasnija zaštita od poplava nizvodne dionice vodotoka Gliboki. Akumulacije i retencije se projektiraju na zadržavanje voda 1000-godišnjeg povratnog razdoblja, dok se nasipi uz vodotoke projektiraju za zaštitu od voda 100-godišnjeg povratnog razdoblja.

Planirani zahvat rekonstrukcije akumulacije Rasinja primarno je usmjeren na osiguranje sigurnog funkcioniranja postojećeg vodnog građevinskog sustava i na povećanje razine zaštite od poplava na neposredno nizvodnom području. Međutim, utjecaj zahvata nakon rekonstrukcije na smanjenje rizika od poplava prostire se i na šire nizvodnije područje, posebice nizvodno do ušća u rijeku Dravu, pri čemu intenzitet utjecaja postupno opada s udaljavanjem od akumulacije. Poplavne pojave u nizvodnim općinama tj. u zoni utjecaja rijeke Drave (Drnje, Legrad) mogu biti uzrokovane različitim kombinacijama velikovodnih događaja na Dravi; u takvim situacijama rekonstruirana akumulacija Rasinja sa planiranim obuhvatom i većom zapreminom pridonijeti će smanjenju vršnih protoka u potoku Gliboki, ali sama po sebi ne može u potpunosti spriječiti pojavu poplava na cijelom širem području Županije i svim gravitirajućim općinama. Stoga se ovaj zahvat promatra kao nužna sigurnosna sanacija postojeće akumulacije Rasinja, ali s dodatnom funkcijom ublažavanja vršnih protoka nizvodnog područja i smanjenja rizika od poplava u neposrednom ali i širem nizvodnom području, dok se cjelovita zaštita od poplava na razini šireg sliva rijeke Drave rješava skupom mjerama u nadležnosti Hrvatskih voda.

Za predmetni zahvat proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu, i to sukladno **Prilogu III Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), točka: 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale**. Temeljem provedenog postupka doneseno je Rješenje da je za namjeravani zahvat potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš te da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: 612-07/21-38/158, URBROJ: 517-21-2, Zagreb, 12. ožujka 2021.). Nadalje, za planirani zahvat je izdano Rješenje da se produžava rok važenja Rješenja (KLASA: UP/I-351-03/20-01/4; URBROJ: 2137-05/03-23-16; od 10. veljače 2023.) za Akumulaciju Rasinja u Općini Rasinja.

Izrađivač Studije je ovlaštenik tvrtka EKONERG d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog Ministarstva ima suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/24-08/8, URBROJ: 517-05-1-24-2) i suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode (KLASA: UP/I 351-02/24-08/12; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 3. svibnja 2024.).

Studija utjecaja na okoliš izrađena je temeljem Idejnog projekta akumulacije Rasinja, oznaka projekta: 168-107/2019 (Hidrokonzalt projektiranje d. o. o., Zagreb, prosinac 2019.). Studija utjecaja na okoliš predana je u postupak u travnju 2025., revidirana je u rujnu 2025. sukladno Zaključku Koprivničko-križevačke županije (KLASA: UP/I351-03/25-01/1; URBROJ: 2137-05/03-25-11, od 30. lipnja 2025. godine) te je revidirana u siječnju 2026. sukladno komentarima Savjetodavnog stručnog povjerenstva sa 1. sjednice te Zapisniku Koprivničko-križevačke županije (KLASA: UP/I351-03/25-01/1; URBROJ: 2137-07/09-25-33, zaprimljenog 20. siječnja 2026. godine).

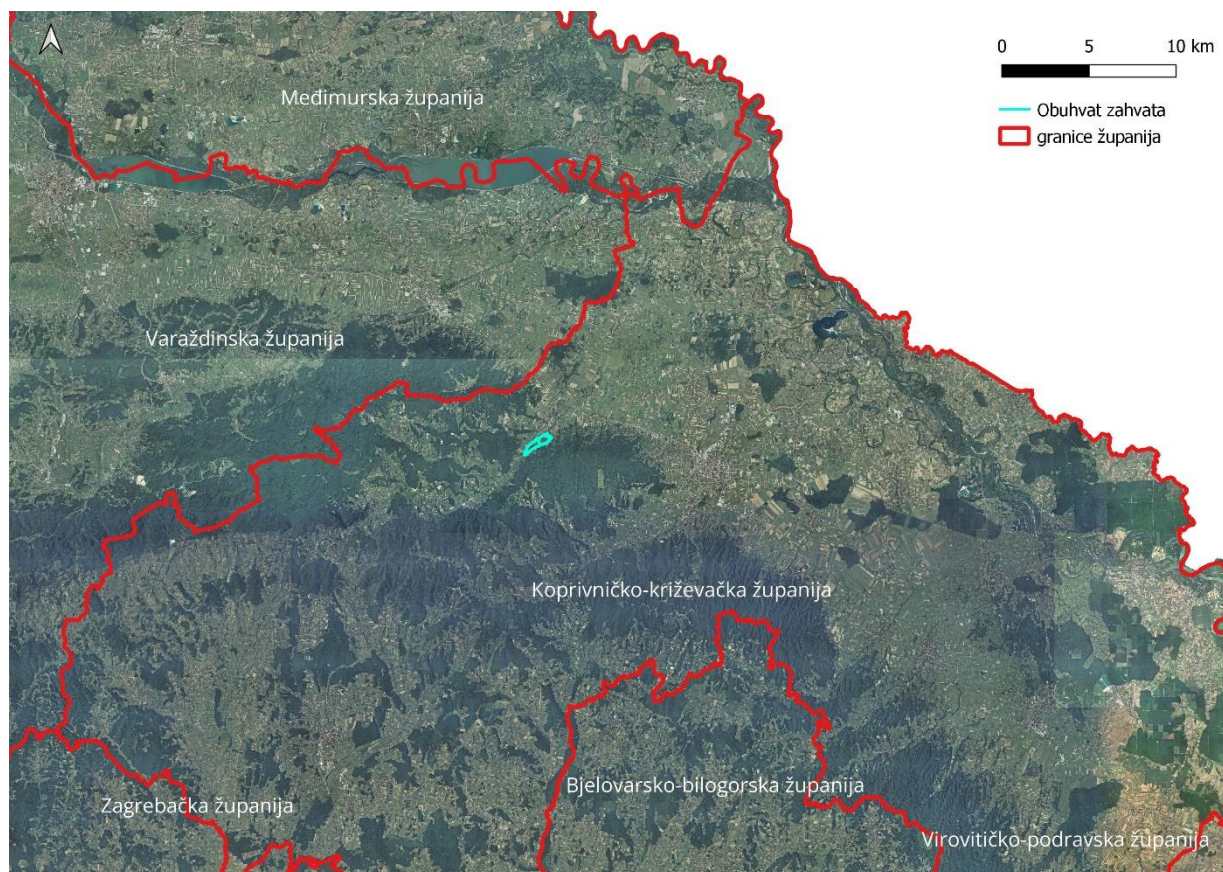
Za potrebe pokretanja postupka procjene utjecaja na okoliš od nadležnog tijela - Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode Koprivničko-križevačke županije izdao je ovjerene preslike izvoda prostorno-planske dokumentacije koji potvrđuju usklađenost zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom (KLASA: 350-01/24-10/000062, URBROJ: 2137-05/01-25-0003, Koprivnica, 13.03.2025.).

2. OPIS ZAHVATA

2.1. LOKACIJA ZAHVATA

Zahvat je planiran u Općini Rasinja, na sjeverozapadu Hrvatske na području Koprivničko-križevačke županije. Akumulacija i brana Rasinja nalaze se u istoimenom naselju Rasinja koje se nalazi na samom podnožju sjeverne padine Kalnika, u dolini rijeke Drave na pola puta između Koprivnice i Ludbrega. Naselje Rasinja, ujedno je i administrativno-upravno, gospodarsko, obrazovno-kulturno, zdravstveno-socijalno, uslužno i sportsko središte Općine Rasinja.

Akumulacija Rasinja formirana je na vodotoku Gliboki, i to na 31 km uzvodno od ušća u Dravu. Vodotok Gliboki se formira na sjevernim obroncima Kalnika te teče u smjeru sjevera do Dravske ravnice gdje okreće prema istoku i ulijeva se u Dravu. Korito vodotoka u svojem gornjem toku nije regulirano i posljedično se pronosi nanos u postojeću akumulaciju. Korito u donjem toku je u blagom nagibu i regulirano je.



Sl. 2.1.1 Lokacija planiranog zahvata

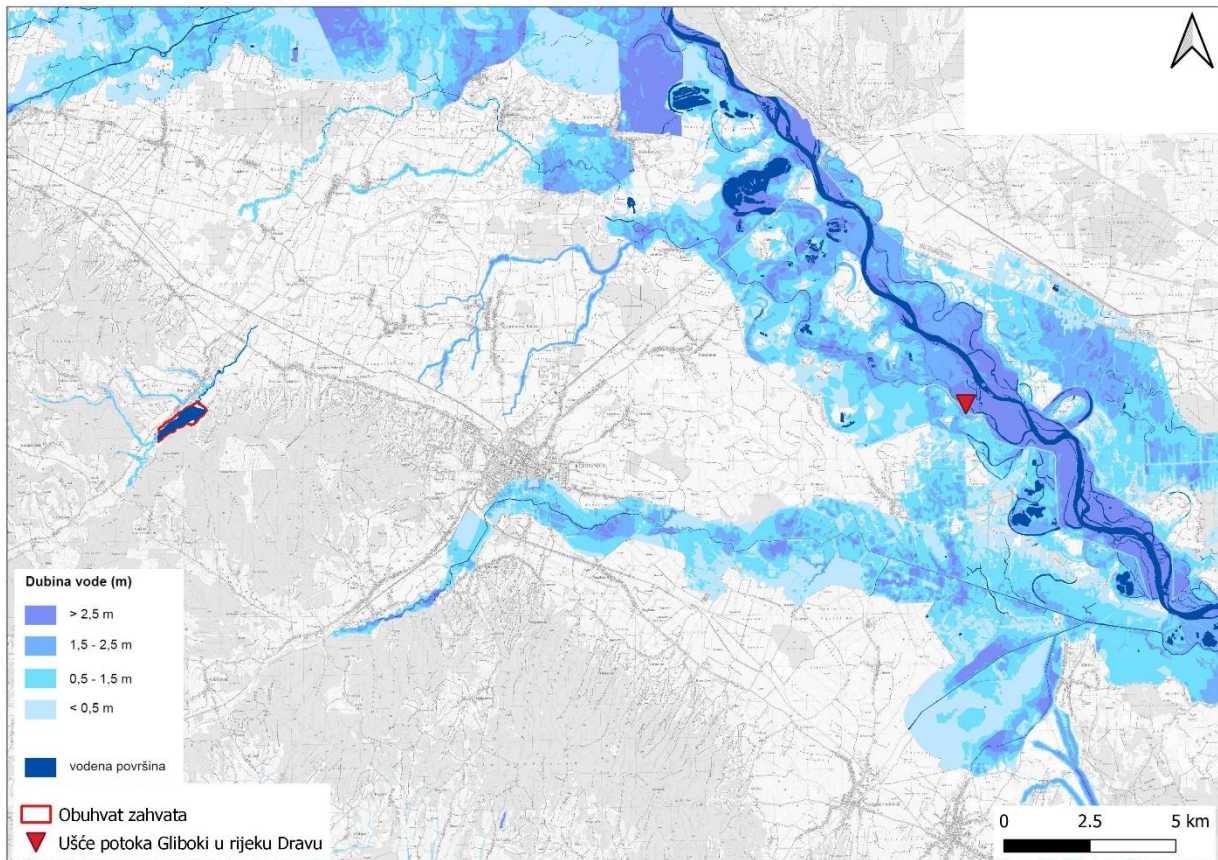
2.1.2. Opasnost od poplava na širem području akumulacije Rasinja

Kako je već spomenuto u uvodnom poglavlju, postojeće stanje evakuacijskih objekata unutar sustava akumulacije nije zadovoljavajuće – kako u smislu funkcionalnosti, tako i sigurnosti. Brana je izgrađena prije više od 40 godina, primarno za potrebe vodoopskrbe ribnjaka i u svrhu obrane od poplava.

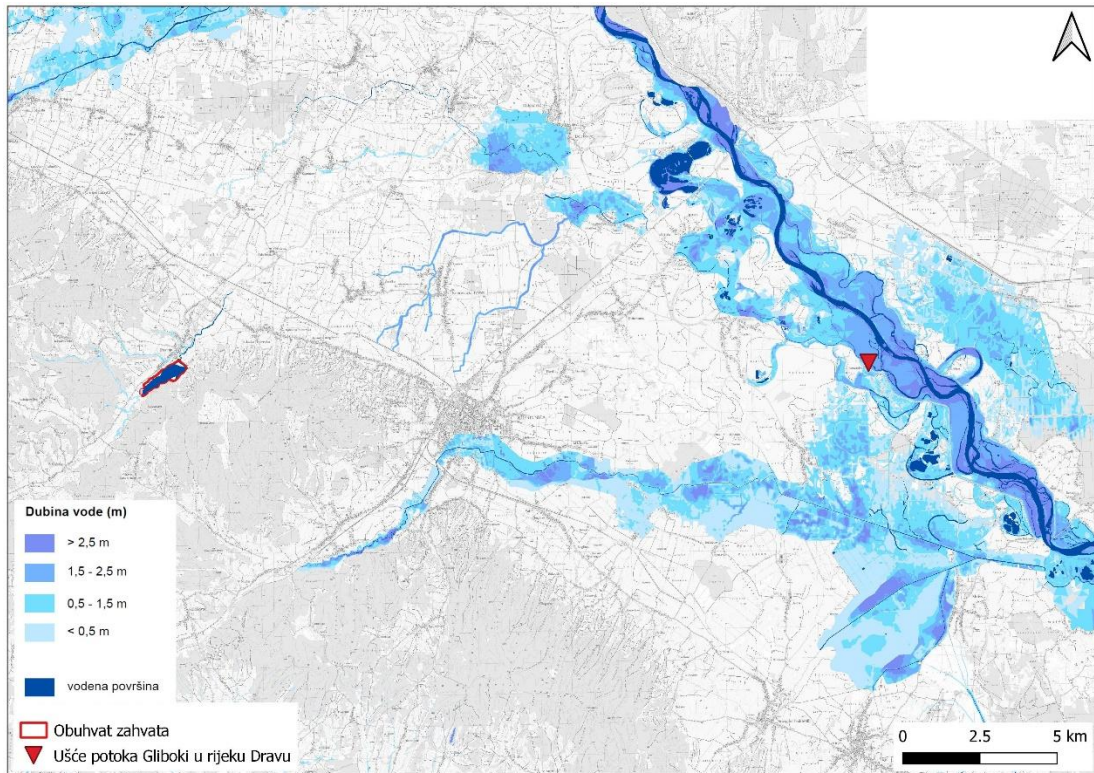
Karte rizika od poplava prikazuju scenarije velike, srednje i male vjerojatnosti od poplava na područjima sa značajnim rizikom od poplava. Prikazano je područje od akumulacije Rasinja do ušća Glibokog u rijeku Dravu (Sl. 2.1.2, Sl. 2.1.3 i Sl. 2.1.4). Karte opasnosti od poplava izrađuju se isključivo za ona područja na kojima je u prošlosti došlo do poplavnih događaja, te su stoga klasificirana kao značajna područja s rizikom od poplava.

Na kartama opasnosti od poplava nije prikazano cijelo područje nizvodno od akumulacije Rasinja iz razloga što akumulacija zadržava dio poplavnih voda te umanjuje opasnost od plavljenja. Bez akumulacije Rasinja nizvodna naselja bila bi značajnije ugrožena od poplava. Uvidom u karte s prikazom namjene (korištenja) zemljišta (Corine land cover) vidljivo je da se nizvodno od akumulacije Rasinja, uz vodotok Gliboki nalaze poljoprivredne površine i pašnjaci. Kod poplavljanja tih poljoprivrednih površina koje su tretirane umjetnim gnojivima i zaštitnim sredstvima dolazi do ispiranja tla i odnošenja istih u vodotok Gliboki te u rijeku Dravu čime se direktno negativno utječe na kvalitetu vode.

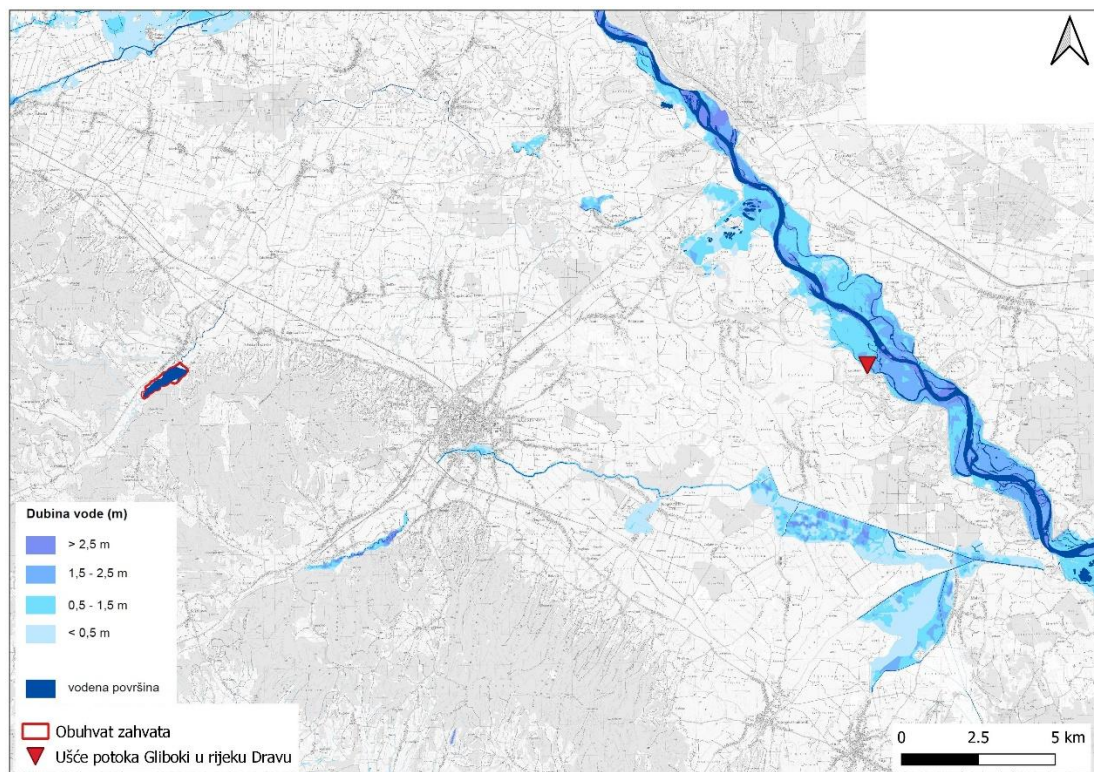
U poglavlju 3.5.4. opisano je uže područje akumulacije Rasinje te se daje uvid u mogući poplavni scenarij. Također, lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.



Sl. 2.1.2 Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja poplave za šire područje akumulacije Rasinja (izvor: Hrvatske vode)



Sl. 2.1.3 Karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja poplave za šire područje akumulacije Rasinja (izvor: Hrvatske vode)



Sl. 2.1.4 Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja poplave za šire područje akumulacije Rasinja (izvor: Hrvatske vode)

Nadvišenjem brane akumulacije Rasinja osigurati će se dovoljan prostor za zadržavanje veće količine vode u akumulaciji kod pojave značajnih oborina na slivu vodotoka Gliboki. Kroz novi temeljni ispust i sifonski preljev će se kontrolirano propuštati velika voda što će značajno smanjiti mogućnost izlivanja vodotoka Gliboki iz korita na cijeloj dionici nizvodno od brane pa sve do ušća u Dravu te time i pojavu šteta na dijelovima naselja, poljoprivrednim površinama i prometnicama uz vodotok. Funkcionalna akumulacija Rasinja je najefikasnija zaštita od poplava nizvodne dionice vodotoka Gliboki.

Dakle, planirani zahvat rekonstrukcije akumulacije Rasinja primarno je usmjeren na osiguranje sigurnog funkcioniranja postojećeg vodnog građevinskog sustava i na povećanje razine zaštite od poplava na neposredno nizvodnom području. Međutim, utjecaj zahvata nakon rekonstrukcije na smanjenje rizika od poplava prostire se i na šire nizvodnije područje, posebice nizvodno do ušća u rijeku Dravu, pri čemu intenzitet utjecaja postupno opada s udaljavanjem od akumulacije. Poplavne pojave u nizvodnim općinama tj. u zoni utjecaja rijeke Drave (Drnje, Legrad) mogu biti uzrokovane različitim kombinacijama velikovodnih događaja na Dravi; u takvim situacijama rekonstruirana akumulacija Rasinja sa planiranim obuhvatom i većom zapreminom pridonijeti će smanjenju vršnih protoka, ali sama po sebi ne može u potpunosti spriječiti pojavu poplava na cijelom širem području Županije i svim gravitirajućim općinama. Stoga se ovaj zahvat promatra kao nužna sigurnosna sanacija postojeće akumulacije Rasinja, ali s dodatnom funkcijom ublažavanja vršnih protoka nizvodnog područja i smanjenja rizika od poplava u neposrednom ali i širem nizvodnom području, dok se cjelovita zaštita od poplava na razini šireg sliva rijeke Drave rješava skupom mjerama u nadležnosti Hrvatskih voda.

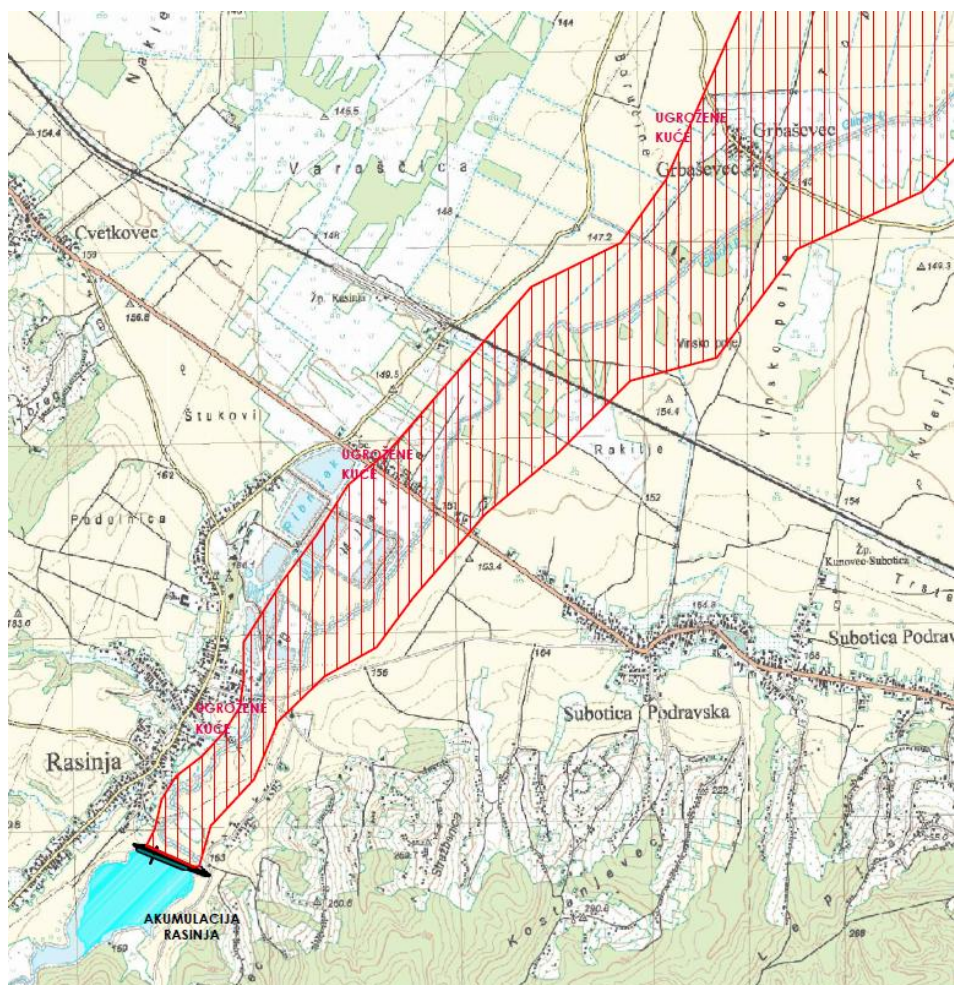
Učestali, nedavni primjeri poplava iz cijelog svijeta pokazuju katastrofalne posljedice poplava koje uzrokuju sve izraženije pojave lokalnih ekstremnih oborina, što potvrđuje da, unatoč naporima u planiranju i zaštiti, poplave i dalje predstavljaju rizik koji nije moguće u potpunosti spriječiti ili kontrolirati.

Postojeći elementi objekta vrlo su dotrajali te je jasno da je rekonstrukcija nužna. Osnovni konstruktivni elementi, temeljni ispust i preljev ne funkcioniraju adekvatno te ih je potrebno zamijeniti. Temeljnim ispustom se ne može adekvatno upravljati - otvarati ga i zatvarati. Isti je cijelo vrijeme djelomično otvoren što onemogućava preciznu regulaciju protoka vode i predstavlja sigurnosni i operativni rizik, osobito u uvjetima visokih voda. Preljev pokazuje znatna oštećenja u vidu pukotina koje ugrožavaju njegovu stabilnost, dok su slapište i odvodni kanal u izrazito lošem stanju zbog snažnog djelovanja vode. Erozija je dovela do izraženog propadanja betonskih površina, što zahtijeva hitne mjere sanacije radi očuvanja funkcionalnosti sustava.

Također, detektirana su procjeđivanja kroz tijelo brane koja zahtijevaju kontrolu i odgovarajuću sanaciju. Ova oštećenja mogu dovesti do postupne destabilizacije brane, a pojava zamučene vode pri procjeđivanju signalizira ispiranje materijala, što može dovesti do nepopravljivog oštećenja i njezinog potpunog urušavanja.

Sukladno svemu opisanom jasno je da zbog prijetnje rušenja brane akumulacije je istu apsolutno **potrebno sanirati**.

U slučaju sloma brane akumulacije mogu se očekivati značajne štete na imovini i potencijalne ljudske žrtve na kompletnoj nizvodnoj dolini potoka Gliboki u duljini od nekoliko kilometara, a pogotovo na dijelu naznačenom na slici u nastavku – crvenom šrafurom (Sl. 2.1.5).



Sl. 2.1.5 Prikaz ugroženog područja (crvena šrafura) u slučaju sloma brane akumulacije

2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

2.2.2. ELEMENTI PLANIRANOG ZAHVATA

Predmet planiranog zahvata ove studije utjecaja na okoliš je uređenje akumulacije Rasinja tj. osiguranje prihvata što većeg vodnog vala kako bi se maksimalno rasteretilo korito potoka Gliboki nizvodno od brane u smislu zaštite nizvodnog područja od štetnog djelovanja voda. Također, postojeće stanje evakuacijskih objekata akumulacije Rasinja nije zadovoljavajuće te je potrebna rekonstrukcija istih. Naime, brana je izgrađena prije 40 godina za potrebe opskrbljivanja ribnjaka vodom i u svrhu obrane od poplava. Obrana od poplava u trenutnom stanju akumulacije se ne postiže u zadovoljavajućoj mjeri budući da je prema Izvješćima rukovoditelja obrane od poplava unatrag deset godina zabilježeno 10 poplavnih događaja na predmetnom području¹. Nadalje, cijevi i armatura temeljnog ispusta su vrlo dotrajale i u lošem stanju te je potrebna rekonstrukcija akumulacije kako bi se zadovoljila obrana od poplava. Trenutno akumulacija nije sigurna zbog procjeđivanja koje se pojavljuje u nizvodnoj nožici brane (lokacija) te nefunkcionalnog stanja temeljnog ispusta.

Stoga, Hrvatske vode, kao upravitelj akumulacije, planiraju radove održavanja i rekonstrukcije predmetne akumulacije, što se odnosi na slijedeće:

- povišenje kote krune brane za 1 m
- uklanjanje postojećeg temeljnog ispusta
- uklanjanje postojećeg preljeva
- izgradnja novog temeljnog ispusta i bunarskog preljeva (preuzima funkciju postojećeg)
- izgradnja novog bočnog preljeva
- uređenje korita potoka Gliboki nizvodno od bočnog preljeva i temeljnog ispusta u duljini od cca 380 m

2.2.3. ELEMENTI AKUMULACIJE

Akumulacija Rasinja nakon uređenja sastojati će se od sljedećih elemenata:

1. Brana akumulacije Rasinja
2. Temeljni ispust
3. Bunarski preljev
4. Bočni preljev
5. Regulirano korito nizvodno od temeljnog ispusta i bunarskog preljeva
6. Regulirano korito nizvodno od bočnog preljeva
7. Regulirano korito nizvodno od ušća kanala preljeva
8. Spoj krune akumulacije na lokalnu cestu

¹ Datumi poplavnih događaja prema Izvješćima rukovoditelja obrane od poplava: 31.03.2013., 11.11.2013., 12.02.2014., 02.09.2014., 12.09.2014., 22.10.2014., 23.05.2015., 04.03.2016., 17.03.2018., 18.01.2023.

1. Brana akumulacije Rasinja

Kota krune brane

Kota krune brane odredit će se na osnovu slijedećih parametara:

- Maksimalni vodostaj za 100 godišnji vodni val
- Visina penjanja vala uz pokos brane pri brzini vjetra od 100 km/h
- Sigurnosni dodatak za pokrivanje rizika od premašivanja projektnih veličina

Maksimalni vodostaj za 100 godišnji vodni val

Postojeća brana se nadvisuje do projektne kote krune brane 162,3 m n. m. i prosječno će biti viša od postojeće brane (161,3 m n. m.) za 1 m. Naime, ukupna visina brane izračunata je kako slijedi:

$H_{\max 100}$ (maksimalni vodostaj za 100 godišnji vodni val) = 161,03 m n. m.

H_p (visina penjanja vala na kosinu) = 0,59 m

H_s (sigurnosni dodatak²) = 0,68 m

$H = H_{\max 100} + H_p + H_s = 161,03 + 0,59 + 0,68 = 162,30$ m n. m.

Kod nailaska vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog razdoblja na stalnu razinu vode u akumulaciji se došije maksimalni vodostaj koji je niži od kote krune brane tj. iznosi 161.25 m n.m. Obzirom na navedeno odabrana kota krune brane zadovoljava sigurnost u normalnim uvjetima i osigurava brane i u ekstremnim uvjetima.

Duljina projektne brane akumulacije Rasinja iznositi će 423,53 m. Kruna brane nalazit će se na 162,3 m n. m., a širina krune iznositi će 5 m. Predviđeni uzvodni pokos nagiba je 1:2.8 i štiti će se kamenim nabačajem (rip-rap). Predviđeni nizvodni pokos je 1:2.5 i on se zatravljuje. Nizvodna nožica će također biti zaštićena kamenim nabačajem (rip-rap).

Visina brane u postojećem stanju je 4,2 m, dok će planirana visina brane iznositi 6,7 m.

Brana će se izvesti od glinovitog materijala iz lokalnog nalazišta iz područja akumulacije sukladno ranije provedenim geotehničkim istražnim radovima.

Na uzvodnoj strani projektne brane, zadržat će se stari klin uzvodnog ekrana, ali će se ukloniti stari glineni ekran i zamijeniti novim koji će se ugraditi pod nagibom 1:2.5 do kote postojeće krune brane. Novi glineni ekran se položiti će se na postojeći materijal tijela brane uz zarezivanje

² Sigurnosni dodatak za pokrivanje rizika ovisi o visini šteta koje bi izazvalo preplavlivanje brane. Štete ovise o naseljenosti nizvodnog područja, volumenu jezera, visini brane a rizik njihove pojave ovisi o pouzdanosti meteoroloških i hidroloških podataka, a odabire se u iznosu od $H_s=0.57$ m a opravdava se sljedećim razlozima:

- zbog blizine naseljenih mjesta potrebno je povećati sigurnost radi mogućih posljedica u slučaju kolapsa brane
- kako retencijski prostor djelomično zauzima šuma postoji mogućnost naplavlivanja većih količina granja ili debala, uslijed pojave bujica
- pouzdanost hidroloških podataka
- moguće promjene u slivu uslijed ljudskog djelovanja (sječa šume, krčenje...) čime bi se povećao koeficijent otjecanja te značajno promijenila hidrološka situacija na slivu
- osiguranje od preljevanja 1000-godišnje velike vode preko krune brane.

od cca 20 do 30 cm prema postojećem tijelu brane. Iznad novog glinenog ekrana položiti će se novi kosi filtarski zaštitni sloj pod nagibom 1:2.5. Iznad filtarskog zaštitnog sloja predviđa se separacijski sloj geotekstila. Iznad separacijskog sloja geotekstila predviđa se zaštita uzvodnog pokosa kamenim nabačajem (rip-rap) s gornjim nagibom od 1:2.8. Na visini od 1,5 m od nožice uzvodnog pokosa predviđena je izgradnja berme u širini od 2 m s pokosom 1:2.8. Berma će također biti ispunjena kamenim nabačajem.

Centralni vertikalni dren unutar postojeće brane širine je 1 m i zadržava se.

Na nizvodnoj strani projektne brane predviđeno je polaganje novog kosog filtarsko-drenažnog sloja u debljini od 50 cm nagibom 1:2.5 na pokos postojeće brane uz zarezivanje od cca 20 do 30 cm prema debljini sloja pri ugradnji. Ugradnja kosog filtarsko-drenažnog sloja debljine 50 cm predviđena je do kote postojeće krune brane 161.30 m n. m., te nagibom od 1:2.3 do kote 163.20 u smjeru projektne krune brane. Postojeći drenažni kanal se zatrpava niskopropusnim materijalom (glina) kao i kod uzvodnog ekrana. Na kosi filtarsko-drenažni sloj nastavlja se projektni horizontalni dren do rip-rap obloge nožice nizvodnog pokosa. Duž brane predviđa se perforirana uzdužna cijev promjera 200 mm na glinenoj podlozi koja se nalazi ispod horizontalnog drena te se na prikladnim mjestima predviđa drenski izvod promjera 200 mm koji skupljenu vodu odvodi do mjernih bazena s preljevom.

2. Temeljni ispust

Temeljni ispust je pri uobičajenom „radu“ akumulacije zatvoren. On služi samo za potrebe ispuštanja vode iz akumulacije. Temeljni ispust sastojat će se od ulazne građevine, cijevi temeljnog ispusta (provodnika), zasunskog okna i izlazne građevine sa zajedničkim slapištem temeljnog ispusta i bunarskog preljeva.

Ulazna građevina temeljnog ispusta sastoji se od ulazne glave temeljnog ispusta i rešetke ispred same glave temeljnog ispusta. Ispred cijevi temeljnog ispusta nalaziti će se rešetka čija je funkcija zaustavljanje krutina ispred provodnika. Rešetka će biti trapeznog oblika i pratiti će konturu uzvodnog reguliranog korita.

3. Bunarski preljev

Niži preljev na brani Rasinja bunarskog (šahtnog) tipa biti će smješten neposredno uz temeljni ispust. Sastojati će se od ulazne građevine, provodnika, izlazne građevine i slapišta koje je zajedničko i temeljnom ispustu i već je ranije obrađeno.

Bunarski preljev pri uobičajenom „radu“ akumulacije služiti će za održavanje stalne razine vode u akumulaciji na $H=158$ m n. m. On „sudjeluje“ u transformaciji vodnih valova kroz akumulaciju, ali u puno manjoj mjeri nego viši (bočni) preljev.

4. Bočni preljev

Bočni preljev je dimenzioniran na način da je u potpunosti u mogućnosti propustiti vodni val 1000-godišnjeg povratnog perioda bez ugrožavanja kuća. Nalaziti će se na brani akumulacije Rasinja, a razina dna bit će na 160,5 m n. m. Sastojati će se od preljevne građevine, brzotoka i slapišta.

5. Regulacija korita nizvodno od temeljnog ispusta i bunarskog preljeva

Nizvodno od zajedničkog slapišta temeljnog ispusta i bunarskog preljeva planira se kontinuitet tečenja vode prijelazom iz pravokutnog u trapezno korito preko armiranobetonskog praga visine

30 cm koji se nalazi na koti 153,95 m n. m. Previđa se regulacija korita i njegovo uređenje kamenom oblogom u betonu (kameni nabačaj)

6. Regulacija korita nizvodno od bočnog preljeva i ušća kanala preljeva

Nizvodno od slapišta bočnog preljeva planira se kontinuitet tečenja vode prijelazom iz pravokutnog u trapezno korito preko armiranobetonskog praga visine 1,5 m koji se nalazi na koti 155,70 m n. m. Nizvodno od ušća kanala temeljnog ispusta, bunarskog preljeva i bočnog preljeva nastavlja se regulacija korita u istoj širini kao dionica nizvodno od bočnog preljeva. Planirana je i obnova postojećih hidrotehničkih stepenica, i to na lokacijama i u dimenzijama postojećih.

2.2.4. OPIS NAČINA PROVEDBE ZAHVATA

1.3.4.1. Kronološki pregled opisa načina provedbe radova

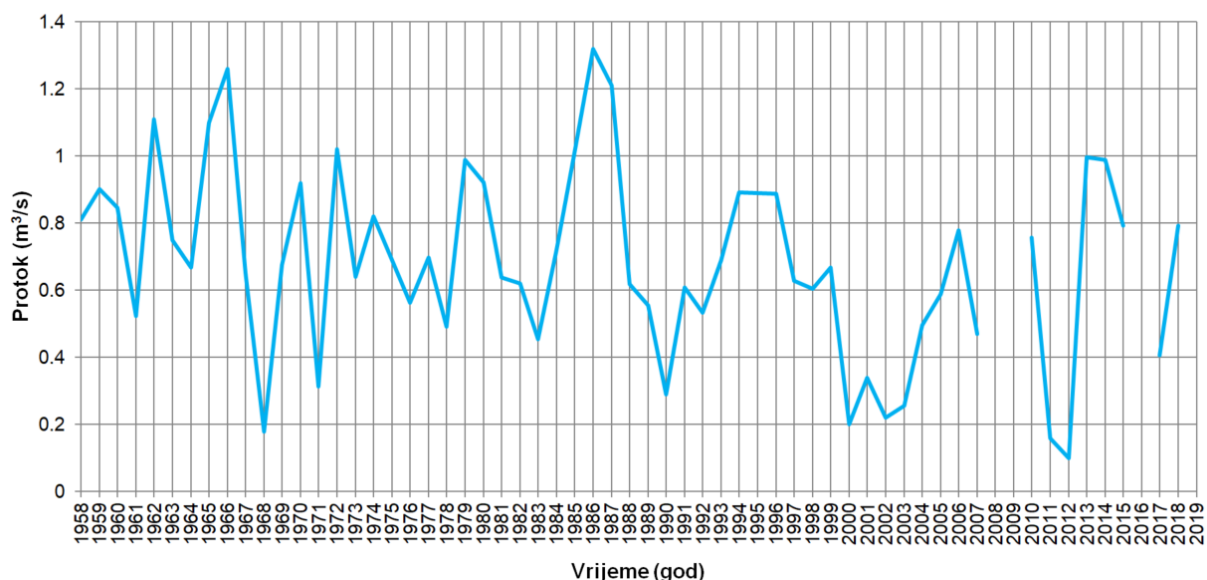
1. Planirano je prvotno provesti pripremne radove na izgradnji zahvata (uklanjanje postojeće vegetacije, pripremna sječa i čišćenje terena) (Sl. 1.5.4). Za predmetnu aktivnost predložena je mjera zaštite bioraznolikosti koja glasi: Pripremne radove na izgradnji zahvata (uklanjanje postojeće vegetacije, pripremna sječa i čišćenje terena) izvoditi izvan vegetacijske sezone i sezone veće aktivnosti životinja od 30. rujna do 1. ožujka.
2. Prije izgradnje novog temeljnog ispusta, biti će potrebno putem postojećeg temeljnog ispusta ispustiti vodu iz akumulacije. Pražnjenje akumulacije putem postojećeg temeljnog ispusta s obzirom na njegov kapacitet od $Q= 1-2 \text{ m}^3/\text{s}$, te volumen vode u akumulaciji (približno $V=142\ 000 \text{ m}^3$) će trajati 3-4 dana. Voda se pušta u nizvodno korito potoka Gliboki, koje zbog puno većeg kapaciteta od spomenutog protoka (dodatnih $Q= 1-2 \text{ m}^3/\text{s}$) neće imati problema s propuštanjem dodatnih količina vode. Pražnjenje akumulacije, uključujući i niže navedene građevinske radove, planira se u periodu kasno proljeće, ljeto i rana jesen.
3. Ispuštanje vode iz akumulacije provoditi će se do minimalne razine kako bi se omogućio izlov ribe. Preostali neulovljeni dio autohtone ihtiofaune bit će zbrinut sukladno propisu. Detaljan opis postupanja i zaštite ihtiofaune i akvatične faune vidi pogl.1.3.4.3. Prema Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23, čl. 33) upravitelj objekta ispušta vodu iz jezera, a za sami izlov ribe zaduženo je ribolovno društvo sa koncesijom nad jezerom prema Zakonu o slatkovodnom ribarstvu (NN 63/19, čl. 39).
4. Na kraju se ispuštanje vode iz akumulacije nastavlja sve dok ne ostane samo tok vodotoka Gliboki koji će teći svojim nekadašnjim prirodnim koritom konstantno tijekom izvođenja radova. Ispuštanje vode iz akumulacije nužno je zbog karakteristike radova koji uključuju uklanjanje postojećeg temeljnog ispusta i izgradnju novog koji se nalaze na najnižoj koti akumulacije.
5. Nakon što se akumulacija isprazni pristupiti će se uklanjanju tijela brane na lokaciji temeljnog ispusta do kote terena u širini do 20 metara, uklanjanje temeljnog ispusta, privremeno odlaganje materijala unutar granica obuhvata zahvata te zbrinjavanje građevinskog otpada (betoni).

Postojeća brana se neće kompletno uklanjati, već se dograđuje s uzvodne strane novim filtarskim slojem i kamenom zaštitnom oblogom a s nizvodne strane novim filtarskim slojem, horizontalnim drenom i glinenom oblogom.

6. Nakon uklanjanja temeljnog ispusta pristupiti će se izmicanju i uređenju nekadašnjeg korita vodotoka Gliboki uz budući novi temeljni ispust zbog potrebe radova na temeljnom ispustu u "suhim uvjetima". Trasa vodotoka se neće značajnije mijenjati u odnosu na postojeće stanje, već izmaknuti neposredno uz postojeći tok.
7. Zatim slijedi izgradnja novog temeljnog ispusta u suhim uvjetima. Za vrijeme izgradnje novog temeljnog ispusta vodotok Gliboki će teći pokraj, a nakon završetka izgradnje temeljnog ispusta će se vodotok upustiti u njega. U slučaju većeg dotoka će se višak vode crpkama prepumpavati izvan prostora akumulacije (u nizvodno korito Glibokog).
8. Paralelno sa uklanjanjem tijela brane na lokaciji temeljnog ispusta i izgradnjom ispusta organizirati će se čišćenje sedimenta u području akumulacije od brane do nalazišta materijala i njegovo privremeno odlaganje. Predviđeno uklanjanje i odlaganje sedimenta jezera se planira od nalazišta materijala unutar akumulacije do brane. Prema podacima iz geodetskog situacijskog nacrtu (GeoKoprivnica, veljača 2019.), količina sedimenta na prostoru između brane i nalazišta materijala iznosi približno 15.000,00 m³.
9. Nakon iskopa i čišćenja sedimenta pristupiti će se iskopu glinenog materijala s planiranog nalazišta. Ako će biti potrebno prosušivanje, materijal će se odložiti na privremenu lokaciju unutar obuhvata zahvata.
10. Zatim slijedi izgradnja bunarskog preljeva i bočnog preljeva te nadvišenje brane.
11. Paralelno sa navedenim planira se i sanacija korita nizvodno od bočnog preljeva.
12. Po završetku radova pristupiti će se zatvaranju temeljnog ispusta i punjenje akumulacije do kote bunarskog preljeva (158,0 m n.m.).
13. Po završetku izvođenja radova i ponovnog punjenja akumulacije slijedi poribljavanje autohtonim vrstama riba.

Za vrijeme izvođenja radova sva dolazna voda će se evakuirati putem (otvorenog) temeljnog ispusta. Imajući u vidu srednje godišnje dotoke na slivu koji se kreću u rasponu $Q=0,2-1,2$ m³/s može se reći da uobičajeni dotoci s uzvodnog sliva ne bi trebali predstavljati problem za evakuaciju vode putem temeljnog ispusta za vrijeme izvođenja radova (pogotovo nakon što novi temeljni ispust preuzme funkciju od postojećeg temeljnog ispusta). Na slici u nastavku prikazani su srednji godišnji protoci na HS Mlačine, koja se nalazi na vodotoku Gliboki nešto nizvodnije od akumulacije Rasinja, te nam daje dobar uvid u očekivane protoke na lokaciji iste. Naime, površina sliva akumulacije Rasinja iznosi 68.5 km², dok površina sliva HS Mlačine iznosi 84 km², odnosno udio površine sliva akumulacije Rasinja u slivu HS Mlačine iznosi 82%. Sličan omjer se može očekivati i za vrijednosti srednjih godišnjih protoka.

5040 HS MLAČINE - Srednji godišnji protok



Sl. 2.2-1 HS Mlačine - srednji godišnji protok (1958. – 2018.)

Nakon uređenja akumulacije (izgradnje predviđenih zahvata) novi temeljni ispušni zatvarač se zatvara te se akumulacija puni vodom do predviđene stalne visine od $H=158.0$ m n. m. (odnosno do razine nižeg preljeva). Uz uobičajene dotoke sa uzvodnog dijela sliva očekivano vrijeme punjenja akumulacije pri uobičajenim hidrološkim prilikama do njene stalne visine iznosi 4-5 dana. Navedeno vrijeme punjenja dobiveno je uzimajući u obzir srednji godišnji protok na HS Mlačine za cijeli period mjerenja od $Q=0.685$ m³/s, te očekivano umanjenje istoga za sliv akumulacije Rasinja (udio u slivu HS Mlačine iznosi 82%), što rezultira očekivanim srednjim godišnjim protokom u vrijednosti od oko $Q=0.55$ m³/s.

Za potrebe izgradnje predmetnog zahvata procijenjena je planirana potrošnja goriva radnih strojeva te iznosi 96.243,00 l.

1.3.4.2. Vrijeme izvođenja radova

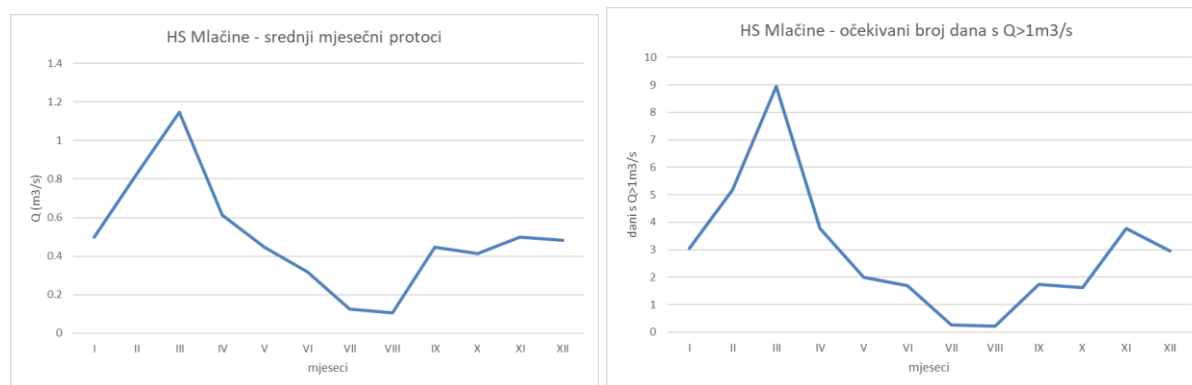
Pripremne radove na izgradnji zahvata (uklanjanje postojeće vegetacije, pripremna sječa i čišćenje terena) (Sl. 1.5.4), sukladno predloženoj mjeri zaštite bioraznolikosti potrebno je izvoditi izvan vegetacijske sezone i sezone veće aktivnosti životinja od 30. rujna do 1. ožujka.

Nadalje, planirani građevinski radovi na akumulaciji obuhvaćaju rekonstrukciju temeljnog ispusta, uključujući zamjenu postojećih cijevi i armature te popravak i nadvišenje nasute brane. Kako bi se radovi izveli na siguran način i uz minimalan utjecaj na okoliš, planira se privremeno ispuštanje vode iz akumulacije. S obzirom na ekološke mjere, radovi bi se trebali izvoditi u razdoblju od rujna do ožujka, no praksa i iskustva u izvođenju zemljanih radova pokazuju da je najpovoljniji vremenski okvir za radove upravo sušno razdoblje – kasno proljeće, ljeto i rana jesen, te zatim pristupiti punjenju akumulacije kroz jesen/zimu. To bi omogućilo kontinuirano izvođenje radova bez prekida u izvođenju radova i eventualnih sanacija gradilišta što je nemoguće postići u vlažnim uvjetima (kasna jesen-zima-rano proljeće).

Ukoliko su omogućeni navedeni uvjeti radovi su izvedivi unutar jedne suhe sezone što bi značilo da jezero ostaje bez vode samo tijekom ograničenog vremenskog razdoblja što je u interesu svih zainteresiranih strana. Osim tehničkih prednosti, skraćivanjem ukupnog trajanja radova smanjuje se utjecaj za biljne i životinjske vrste koje nastanjuju područje akumulacije i njezine

obale. Time se ekološki utjecaj zahvata dodatno umanjuje, što je u interesu svih dionika. Uz sve navedeno radovi će se izvesti u što kraćem vremenskom periodu.

U konačnici, trajanje zahvata ovisi o više čimbenika, među kojima su količina vode u vodotoku, količina oborina, vlažnost tla i zraka te temperatura. Specifikacija kronologije pregleda opisa planiranih radova kao i vrijeme izvođenja radova je stoga varijabilno zbog upravo navedenih uvjeta. Posebice, sušenje gline, koja se koristi za dogradnju nasipa, može značajno utjecati na ukupno trajanje zahvata. U optimalnim uvjetima — kada se glina polaže u tankim slojevima, uz prisutnost vjetra i povoljnu temperaturu (ljetni period) — očekivano trajanje iznosi oko tjedan dana. Uobičajeni vremenski uvjeti, kakvi se najčešće javljaju u proljetnom i jesenskom razdoblju, produljuju trajanje na približno 1 do 3 tjedna. Dok, tijekom zimskog razdoblja, zbog povećane vlažnosti zraka, češćih oborina i niskih temperatura, vrijeme potrebno za izvedbu značajno se produljuje te u pravilu traje do pojave povoljnijih vremenskih uvjeta, odnosno približno mjesec do dva. Naime, iz analize srednjih protoka po mjesecima izmjerenim na HS Mlačine (koja je vrlo blizu predmetnoj akumulaciji) za period 2000-2018 može se vidjeti da se veća vodnost može očekivati u zimskim mjesecima s manja u ljetnim, što se pritom može onda dovesti u direktnu vezu i s oborinama na slivu. Također, napravljena je i analiza broja dana po mjesecima s protocima većim od 1 m³/s, za isti period, koja potvrđuje ranije navedeno.



Sl. 2.2-2 Analiza srednjih mjesečnih protoka te očekivani broj dana s protocima većim od 1 m³/s

Shodno navedenom, u sklopu ovog zahvata planiran period pripremnih radova na izgradnji zahvata (uklanjanje postojeće vegetacije, priprema sječa i čišćenje terena) (Sl. 1.5.4), sukladno predloženoj mjeri zaštite bioraznolikosti potrebno je izvoditi izvan vegetacijske sezone i sezone veće aktivnosti životinja od 30. rujna do 1. ožujka, dok je planirani period provođenja građevinskih radova, što uključuje i period isušivanja akumulacije i građevinske radove, kasno proljeće, ljeto i rana jesen.

1.3.4.3. Opis postupanja i zaštite ihtiofaune i akvatične faune

Uvod

Temeljem Rješenja Ministarstva nadležnog za slatkovodno ribarstvo iz 2011. godine tvrtki DEM trade d.o.o. dodijeljeno je ribolovno pravo za akumulaciju Rasinja u trajanju od 20 godina. Nakon potpisanog ugovora o dodjeli ribolovnog prava izrađena i potvrđena 2012. godina Gospodarska osnova (PMF Sveučilišta u Zagrebu), te se nakon isteka iste izradila revizija Gospodarske osnove koja je izrađena 2020. godine i vrijedi 6 godina. Također, za područje akumulacije izrađena je Revizija plana upravlja (Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 2020.) u kojem se nalazi i procjena kvantitativnog sastava ihtiofaune Rasinje iz kojeg je moguće uvidjeti sastav ihtiofaune. Iz navedenog je zabilježena najveća brojnost invazivne strane vrste sunčanice (*Lepomis gibbosus*) s 25,5 % te uklije (*Alburnus alburnus*) s 18,3 %. Od ostalih vrsta čiji udio brojnosti prelazi više od 10 % još su zabilježene babuška (*Carassius gibelio*) i gavčica (*Rhodeus*

amarus). Od navedene vrsta s značajnom brojnošću dvije vrste spadaju u strane invazivne (*L. gibbosus* i *C. gibelio*) od kojih sunčanica se nalazi na popisu invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Europskoj uniji (Provedba uredbe Komisije (EU) 2016/1141). Također, zabilježene su, sa manjom brojnošću, i slijedeće invazivne strane vrste: crni somić (*Ameiurus melas*), pastrvski grgeč (*Micropterus salmoides*) i amur (*Ctenopharyngodon idella*). Od navedenih crni somić se također nalazi na popisu invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Europskoj uniji. Kod nativnih vrsta, gavčica (*R. amarus*) se prema IUCN listi svrstava u najmanje zabrinjuću kategoriju (Fishbase 2024). Od ostalih nativnih vrsta još su zabilježene: štika (*Esox lucius*), šaran (*Cyprinus carpio*), dunavska krkuša (*Gobio obtusirostris*), bodorka (*Rutilus rutilus*), klen (*Squalius cephalus*), linjak (*Tinca tinca*) i grgeč (*Perca fluviatilis*). Prema ihtiomasi najveću zastupljenost imaju: šaran s 23,3 %, amur s 13,2 %, babuška s 10,9 % te štika s 10,5 %.

Tvrtka DEM trade d.o.o. odustala je od ribolovnog prava na akumulaciji Rasinja 2021. godine te je odlukom Ministarstva poljoprivrede i šumarstva Ribolovnom klubu 'Švelec' iz Rasinje dodijeljeno ribolovno pravo za jezero Rasinja na rok od 20 godina.

Temeljem Rješenja o dodjeli ribolovnog prava (KLASA: UP/I 324-07/3-01/35, URBROJ: 525-8-03-2 od 17. studenog 2003. godine) ZŠRK Koprivnica dobila je ribolovno pravo na ribolovnom području Drava-Dunav za ribolovne zone obuhvaćene administrativnim granicama Grada Koprivnice i općina Rasinja, Legrad, Đelekovec, Drnje, Peteranec, Hlebine, Gola, Kop.Bregi i Sokolovac. Nadalje, Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode iz 2015. godine propisani su uvjeti zaštite prirode na vodama kojima gospodari ZŠRK Koprivnica, između kojih se navodi da nije dopušteno unošenje stranih invazivnih vrsta u potok Gliboki, te posredno i u rijeku Dravu.

U konačnici, za potrebe izrade ove Studije utjecaja na okoliš provedeno je istraživanje ihtiofaune od strane tvrtke Biota d.o.o. na području predmetnog zahvata (vidi pogl. Bioraznolikost). Istraživanjem je ukupno zabilježeno 12 vrsta riba, od kojih je jedna strogo zaštićena vrsta, bjeloperajna krkuša zabilježena u potoku Gliboki nizvodno od akumulacije. Zabilježene su i tri strane i invazivne vrste od kojih su dvije na popisu vrsta koje izazivaju zabrinutost u EU – crni somić i sunčanica. Sve tri vrste zabilježene su u akumulaciji, dok je u potoku nizvodno od akumulacije zabilježena babuška – strana i invazivna vrsta koja nije na popisu vrsta koje izazivaju zabrinutost u EU. U konačnici, istraživanje pokazuje da biomasom izrazito dominira štika (*Esox lucius*) s 2000 g, zatim klen (*Squalius cephalus*) s 288 g i babuška (*Carassius gibelio*) sa 127 g. Ostale vrste sudjeluju znatno manjom biomasom; nešto veći udio imaju još sunčanica (*Lepomis gibbosus*) sa 110 g i bodorka (*Rutilus rutilus*) s 80 g, dok sve preostale vrste pojedinačno imaju vrlo malu masu.

Opis planiranog upravljanja zaštite ihtiofaune

Zahvatom ispuštanja vode iz akumulacije Rasinja provest će se mjere zaštite bioraznolikosti ihtiofaune na način očuvanja strogo zaštićenih i ciljnih vrsta riba te uklanjanja stranih i invazivnih vrsta riba koje trenutno naseljavaju predmetnu akumulaciju.

Temeljem analize dostupnih literaturnih podataka, podataka prikupljenih od strane Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, podataka iz revizija plana upravlja akumulacije Rasinja te provedenih istraživanja za potrebe ove studije utjecaja na okoliš zaštita strogo zaštićenih i ciljnih vrsta odnosi se prije svega na strogo zaštićenu bjeloperajnu krkušu, zabilježenu u potoku Gliboki nizvodno od akumulacije. Stoga, strogo zaštićenu bjeloperajnu krkušu, kao i sve strogo zaštićene i ciljne vrste koje će se naći u ulovu, bit će potrebno premjestiti u dijelove vodotoka nizvodno od brane akumulacije Rasinja, odnosno u druge odgovarajuće prihvatne vode unutar ribolovne zone, dok će se preostale autohtone vrste, u najvećoj mogućoj mjeri, također premjestiti u navedene lokalitete. Valja napomenuti da tijekom pražnjenja akumulacija, unatoč

poduzetim mjerama zaštite i premještanja ihtiofaune, uvijek ostaje određena količina ribe koja ne može biti prebačena te pritom ugiba.

Važno je nadalje naglasiti da strane i invazivne vrste utvrđene istraživanjem za potrebe ove Studije – crni somić i sunčanica, zabilježene u akumulaciji i uvrštene na popis vrsta koje izazivaju zabrinutost u EU, te babuška, zabilježena u potoku nizvodno od akumulacije, a koja nije na tom popisu, kao i druge invazivne vrste koje će biti pronađene u ulovu potrebno je izdvojiti i zbrinuti putem ovlaštenog subjekta za zbrinjavanje otpada životinjskog podrijetla, sukladno važećim veterinarskim i okolišnim propisima.

Na akumulaciji Rasinja ihtiofaunom upravlja Ribolovni klub „Švelec“ iz Rasinje, kojem je ribolovno pravo za jezero Rasinja dodijeljeno na rok od 20 godina. Za šire ribolovno područje Drava–Dunav, uključujući potok Gliboki u administrativnim granicama općine Rasinja, ovlašten je ZŠRK Koprivnica, temeljem rješenja o dodjeli ribolovnog prava. Budući da je zahvatom predviđeno pražnjenje akumulacije, planirano je da se sve strogo zaštićene vrste, sve ciljne vrste Natura 2000 te autohtone vrste u najvećoj mogućoj mjeri, premještaju u neposredno nizvodni dio potoka Gliboki, odmah ispod brane akumulacije, pri čemu je nužno uskladiti sve aktivnosti s ovlastima i uvjetima gospodarenja ZŠRK Koprivnica. Naime, sukladno uvjetima koje propisuje ZŠRK Koprivnica, strane i invazivne vrste ne smiju se unositi u potok Gliboki niti posredno u rijeku Dravu, stoga ih je potrebno izdvojiti iz ulova i odgovarajuće zbrinuti prema važećim propisima.

Procedure za premještanje riba moraju biti u skladu s člankom 39. Zakona o slatkovodnom ribarstvu („Narodne novine“ broj 63/2019), te se stoga niže navodi predmetna zakonska procedura:

1. „Premještanje ribe“

Procijenjeni kvantitativni sastav ihtiofaune akumulacije Rasinja iz važeće Revizije plana upravljanja i izvještaja o monitoringu ribljih zajednica prije provedbe zahvata predstavljaju početne količine ribe kojima će tijekom rekonstrukcije akumulacije trebati odgovarajuće upravljati (izloviti, premjestiti nizvodno od akumulacije Rasinja tj. u druge ribolovne vode ili prikupiti i zbrinuti kao otpad životinjskog podrijetla).

Premještanje ribljeg fonda obavlja ovlaštenik ribolovnog prava, uz mogućnost korištenja pomoći ovlaštenika povlastice za gospodarski ribolov, a smije se provoditi isključivo nakon obavijesti nadležnom ribarskom inspektoratu i u njegovoj nazočnosti, sukladno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu.

Potrebno je, koliko je god moguće, riblji fond iz akumulacije koja se prazni premjestiti u druge vode unutar ribolovne zone, odnosno u ovom slučaju u potok Gliboki nizvodno od brane akumulacije Rasinja.

Način lova, mjesto i ribolovni pribor odredit će ovlaštenik u skladu s Planu upravljanja, propisima i po dogovoru sa službom inspekcije. Za te potrebe ovlaštenik može izraditi Akcijski plan. Riba se smiju loviti svim dozvoljenim sredstvima. Pri pražnjenju rezidualnih količina vode iz prostora akumulacije, riba će se loviti u području nizvodno od ispusne građevine u potoku Gliboki, uporabom prikladnih mreža i druge propisane opreme.

Transport ribe tj. propuštanje ribe iz akumulacije u vodotok Gliboki nizvodno od brane potrebno je izvršiti u skladu s veterinarskim propisima i to Zakonom o zaštiti životinja („Narodne novine“ broj 102/2017, 32/2019). Sukladno uvjetima koje propisuje ZŠRK Koprivnica, strane i invazivne

vrste ne smiju se unositi u potok Gliboki niti posredno u rijeku Dravu, već ih je potrebno izdvojiti iz ulova i odgovarajuće zbrinuti prema važećim propisima.

Predmetno gore navedeno je definirano Zakonom o slatkovodnom ribarstvu ("Narodne novine" br. 63/19.) i to kako slijedi:

Članak 39.

(1) *Ovlaštenik ribolovnog prava obvezan je premjestiti ribe unutar ribolovne zone za koju je dobio ribolovno pravo prema planu upravljanja:*

- *u slučaju promjene fizičkih, kemijskih ili bioloških svojstava ribolovne vode*
- *ako postoji opravdana sumnja da će doći do takvih promjena*
- *ako to omogućuju klimatski i hidromorfološki uvjeti*
- *ako je premještanje ribe predviđeno planom upravljanja.*

(2) *Premještanje ribljeg fonda obavlja ovlaštenik ribolovnog prava, a smije koristiti i pomoć ovlaštenika povlastice za gospodarski ribolov.*

(3) *Odredbe iz stavka 1. podstavaka 2., 3. i 4. ovoga članka u smislu premještanja ribe u korito vodotoka odnose se, osim na ovlaštenike ribolovnog prava, i na ovlaštenike povlastica za gospodarski ribolov ako u ribolovnoj vodi na kojoj je dozvoljen gospodarski ribolov dođe do zaostajanja matica i riblje mladi nakon mrijesta.*

(4) *O premještanju ribe ovlaštenik ribolovnog prava i ovlaštenik povlastice za gospodarski ribolov obvezni su izvijestiti ribarskog inspektora najkasnije jedan dan prije predviđenog premještanja odnosno odmah ako je premještanje ribe, zbog neposredne i trenutane ugroženosti riba, nužno obaviti u vrlo kratkom roku.*

(5) *Premještanje ribe smije se obavljati isključivo ribolovnim alatima i opremom za premještanje ribe.*

(6) *Premještanje ribe iz stavka 1. ovoga članka smije se obaviti isključivo nakon obavijesti nadležnom inspektoru i u njegovoj nazočnosti.*

(7) *Ovlaštenik ribolovnog prava obvezan je Ministarstvu dostaviti izvješće o količini i vrstama ribe, vremenu, mjestu i načinu ribolova i premještanja ribe, uporabi ribolovnih alata i opreme za premještanje ribe, nazočnosti ribarskog inspektora te o osobama koje su obavile premještanje ribe u roku od 15 dana od obavljenog premještanja ribe.*

(8) *Konstruktivsko-tehnička obilježja ribolovnih alata i opreme za premještanje ribe pravilnikom propisuje ministar.“*

Nadalje, Pravilnikom o sportskom ribolovu u slatkovodnom ribarstvu („Narodne novine „ broj 81/2021) propisano je:

Ribolovni alat za premještanje ribe

Članak 21.

(1) *Ovlaštenik ribolovnog prava smije koristiti ribolovni alat – mrežu alov za premještanje i spašavanje ribe u skladu s člankom 39. stavkom 2. Zakona.*

(2) *Mreža za lov iz stavka 1. ovoga članka jest jednostruka mreža potegača, visine mrežnog tega do 6 metara, minimalne veličine oka od 2 cm računajući od čvora do čvora dužinom stranice oka.*

(3) *Stranica oka mreže alova iz stavka 1. ovoga članka određuje se u suhom stanju mjerenjem razmaka od 11 uzastopnih čvorova i dijeljenjem dobivenog broja s 10, a u slučaju mjerenja stranice oka u vlažnom stanju, tolerira se razmak koji je za 5% manji od propisane minimalne veličine iz stavka 2. ovoga članka.*

Ribolovni alati za selektivni ribolov

Članak 22.

(1) *U slučaju kada ovlaštenik ribolovnog prava samostalno obavlja selektivni ribolov sukladno članku 38. Zakona, smije koristiti vrše, mreže raznih visina mrežnog tega, veličina oka od 2 – 20 cm računajući od čvora do čvora, kao i udice samice raznih veličina.*

(2) *Obilježja ribolovnih alata iz stavka 1. ovoga članka, s obzirom na specifične tipove ribolovne vode i ciljane vrste riba pobliže se određuju planom upravljanja ovlaštenika ribolovnog prava.*

2. Postupanje s uginulom ribom

Akumulacijsko jezero Rasinja projektirano je i izgrađeno kao vodna građevina za zaštitu od poplava te se, kao takvo, mora periodički održavati i rekonstruirati radi očuvanja sigurnosti i funkcionalnosti. Održavanje i rekonstrukcija akumulacije koji su planirani u ovom obimu podrazumijevaju njezino pražnjenje, a ukupna ihtiofauna postepeno koncentrira u vrlo mali volumen vode te u konačnici voda u potpunosti nestaje u akumulaciji, što će dovesti do uginanja riba koja neće biti izlovljena i prebačena u nizvodni dio Glibokog. Istodobno, invazivne strane vrste ne smiju se propuštati nizvodno od brane, već ih je potrebno izdvojiti i odgovarajuće zbrinuti. Uginulu ribu potrebno je zbrinuti sukladno veterinarskim propisima, kao nusprodukt životinjskog podrijetla – materijal 3. kategorije (akvatične životinje i dijelovi tih životinja), u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009 Europskog parlamenta i Vijeća te pripadajućom Uredbom Komisije (EU) br. 142/2011 o provedbi navedene uredbe. Zbrinjavanje se provodi uz poštivanje uvjeta za sakupljanje i privremeno skladištenje, prijevoz i konačno zbrinjavanje, putem ovlaštenog prijevoznika i ovlaštenog subjekta za zbrinjavanje.

3. Poribljavanje

Nakon završetka radova na rekonstrukciji akumulacije Rasinja i uspostave povoljnih bioloških i hidroloških uvjeta za ponovno unošenje riba, potrebno je provesti poribljavanje u skladu s Revizijom plana upravljanja ovlaštenika ribolovnog prava, uz poštivanje propisanih količina i vrsta riba te mjera za uspješno poribljavanje ribolovnih voda akumulacije. Poribljavanje se mora provoditi sukladno odredbama Zakona o slatkovodnom ribarstvu, i to kako slijedi:

Članak 31.

(1) *Ovlaštenik ribolovnog prava obavezan je poribljivati ribolovne vode unutar ribolovne zone za koju je dobio ribolovno pravo sukladno planu upravljanja.*

(2) *Ovlaštenik ribolovnog prava smije poribljavati ribolovne vode isključivo ribom, ribljom mlađi ili ikrom, koja je zdravstveno ispravna i u dobrom kondicijskom stanju, što se dokazuje odgovarajućom dokumentacijom o ribi za poribljavanje kojom se može utvrditi podrijetlo i zdravstvena ispravnost ribe.*

(3) *Radi kontrole ispravnosti postupka poribljavanja na ribolovnoj vodi nakon izvršene zdravstvene kontrole ribe, riblje mlađi, ikre, kao i ribolovne vode koja se poribjava, stručna ili ovlaštena osoba ovlaštenika ribolovnog prava obvezna je biti nazočna poribljavanju te o tome voditi zapisnik.*

(4) *Radi zaštite poribljene ribe, riblje mlađi i ikre ovlaštenik ribolovnog prava obvezan je osigurati čuvanje ribolovne vode najmanje 48 sati nakon poribljavanja.*

(5) *Ovlaštenik ribolovnog prava obvezan je izvjestiti mjesno nadležnog ribarskog inspektora o mjestu i vremenu poribljavanja najmanje 48 sati prije poribljavanja.*

(6) *Poribljavanje ribolovnih voda vrstama riba koje su nestale iz tih voda (reintrodukcija ili ponovno unošenje) smije se obaviti samo uz rješenje Ministarstva koje se izdaje na zahtjev ovlaštenika ribolovnog prava te nakon prethodno pribavljene suglasnosti ministarstva nadležnog za zaštitu prirode.*

S obzirom na sve gore navedeno, predložene su mjere zaštite i program praćenja.

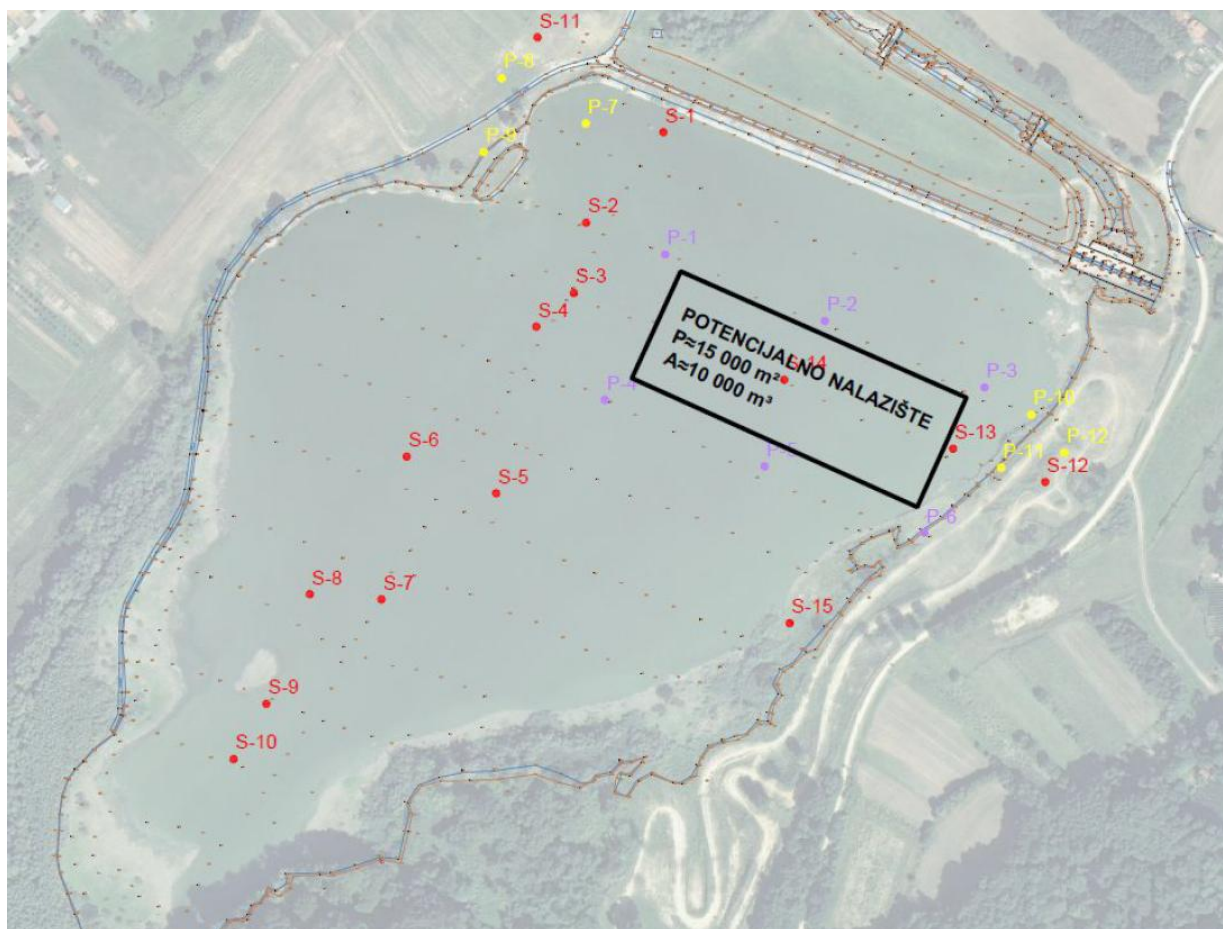
2.2.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ĆE NASTAJATI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA TE TVARI KOJE ĆE OSTATI NAKON IZGRADNJE

Nalazište materijala

Za potrebe planiranog nadvišenja brane biti će potrebno približno 10 000 m³ zemljanog materijala. Vađenje glinenog materijala iz jezera predviđeno je radi osiguranja dovoljne količine pogodnog zemljanog materijala za nadvišenje i rekonstrukciju nasute brane. Sa ciljem definiranja potencijalnih nalazišta materijala, provedena je analiza dostupnih istražnih radova u zaplavnom prostoru provedenih već ranije za potrebe izrade Glavnog projekta akumulacije Rasinja (Glavni projekt akumulacije Rasinja iz 1982., Dopuna glavnog projekta akumulacije Rasinja iz 1984. i Glavni projekt Modifikacija evakuacionih uređaja nasute brane Rasinja iz 1986.). S obzirom na to da se radi o sedimentu bez očekivanih visokih organskih opterećenja iz komunalnih izvora, uz kratkotrajno razdoblje izlaganja tijekom sušenja i mogućnost planiranja radova u toplijem dijelu godine, ne očekuje se značajnija emisija neugodnih mirisa, a eventualne lokalne kratkotrajne pojave mirisa ograničit će se na užu zonu gradilišta unutar obuhvata zahvata.

Na slici u nastavku prikazane su lokacije provedenih istražnih radova te se kao potencijalno nalazište (dobrim dijelom glinoviti materijal) za potrebe izrade tijela brane brane od približno 10 000 m³ (na površini od približno 15 000 m²) predlaže materijal na prostoru bušotina P-1 do P-6. Približna lokacija nalazišta prikazana je na slici u nastavku. Pogodan materijal se nalazi i na prostoru bušotina S-6 do S-8, te se prilikom provođenja geotehničkih istražnih radova za glavno projekt može ukazati potreba za istim.

Nalazište će se konzumirati na način da se prvo s njega ukloni površinski sloj (humus) debljine 0,3-0,5 m, koji će se odložiti na lokaciji predviđenoj za odlaganje sedimenta (vidi pogl. 1.5.1.). Nakon toga slijedi eksploatacija nalazišta u sloju debljine cca 0,7 m. Iskop se vrši bagerima.



Sl. 2.2-3 Potencijalno nalazište materijala (oznake P i S predstavljaju lokacije istraženih bušotina)

Prema članku 110. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), stavkom 5 je propisano: „Šljunak, pijesak, kamen i zamlja, uključujući glinu mogu koristiti iz područja značajnih za vodni režim radi građenja građevina iz članka 30. stavka 1. i 2. ovog Zakona, bez ishođenja akata prema propisima o rudarstvu, sukladno vodopravnim uvjetima.“ Vađenje gline koje je predviđeno tijekom izvođenja radova na rekonstrukciji brane provodi se upravo u skladu s navedenom zakonskom regulativom, budući da se radi o korištenju materijala u svrhu građenja/popravka vodne građevine. Time se ne zahtjeva pribavljanje dozvola prema propisima o rudarstvu, već se postupanje temelji na važećem Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23).

Gospodarenje otpadom

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata nastajat će razne vrste otpada kojeg treba zbrinuti prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Otpad koji nastaje pri izgradnji može se razvrstati unutar sljedećih podgrupa otpada prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) naveden je niže tablično.

Tab. 2.2-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Ključni broj	Naziv otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)

13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07	otpad od tekućih goriva
15	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01 01	beton
17 02	drvo, staklo i plastika
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

2.2.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Uklanjanje i odlaganje sedimenta

S obzirom da predmetna akumulacije dugi niz godina nije bila adekvatno održavana, tako je pored zapuštenih evakuacijskih objekata, došlo i do taloženja određene količine sedimenta na području same akumulacije, što za posljedicu ima smanjenje volumena iste.

Iz usporedbe poprečnih profila geodetskog snimanja izvršenog u prosincu 2018. godine (GeoKoprivnica d. o. o., Josipa Vargovića 4, Koprivnica) uočeno je da je do najvećeg zapunjavanja profila došlo na najdubljim dijelovima akumulacije uključujući i staro korito potoka Gliboki, kako je i vidljivo iz primjera poprečnih profila prikazanih na Sl. 2.2-4 gdje je crvenom linijom prikazan profil iz projekta 1982., a crnom linijom profil koji je dobiven geodetskim snimanjem u prosincu 2018. godine.

GeoKoprivnica d.o.o.

geodetzi i inžinjeri
Josipa Vargovića 4, 48000 Koprivnica
OIB: 73632896208

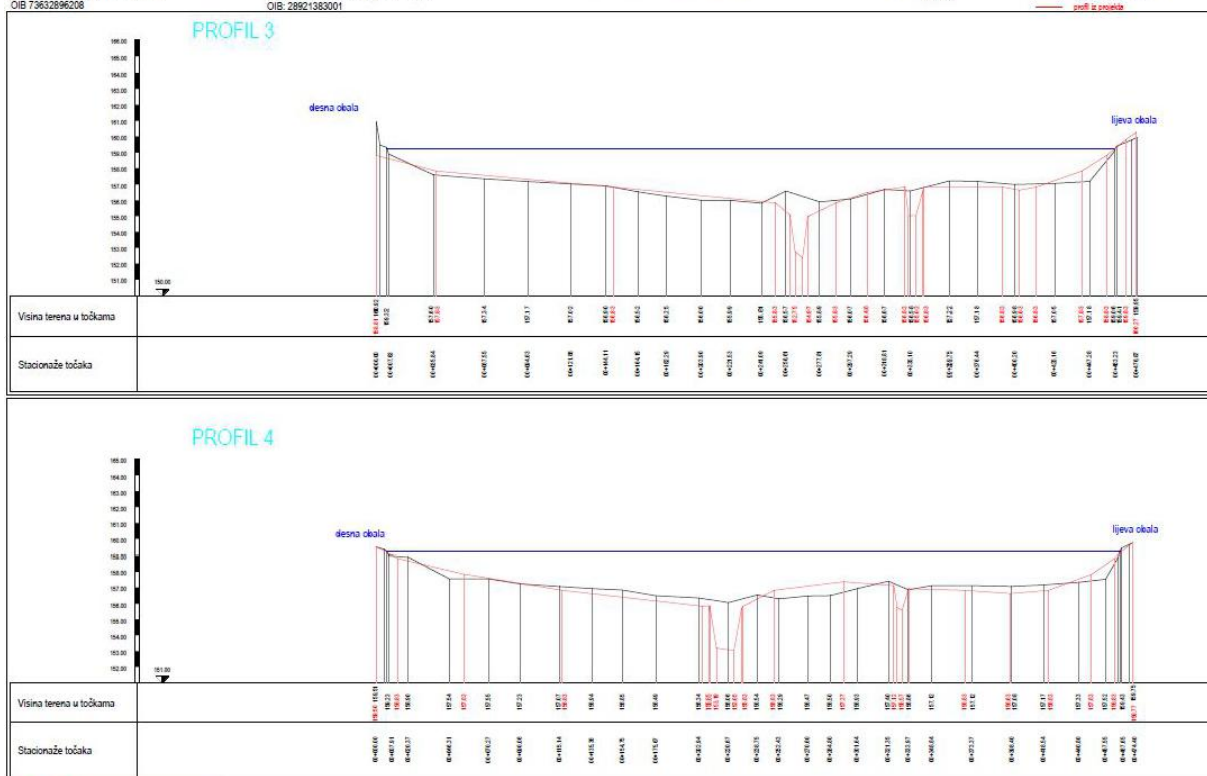
Investitor:
HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

POPREČNI PROFILI AKUMULACIJSKOG
JEZERA RASINJA

M 1: $\frac{2000}{200}$

LEGENDA:

— realna voda prosinac 2018. = 155.25m
— profil prosinac 2018.
— profil iz projekta



GeoKoprivnica d.o.o. Izradio: GeoKoprivnica d.o.o. Koprivnica, datum: veljača 2019.

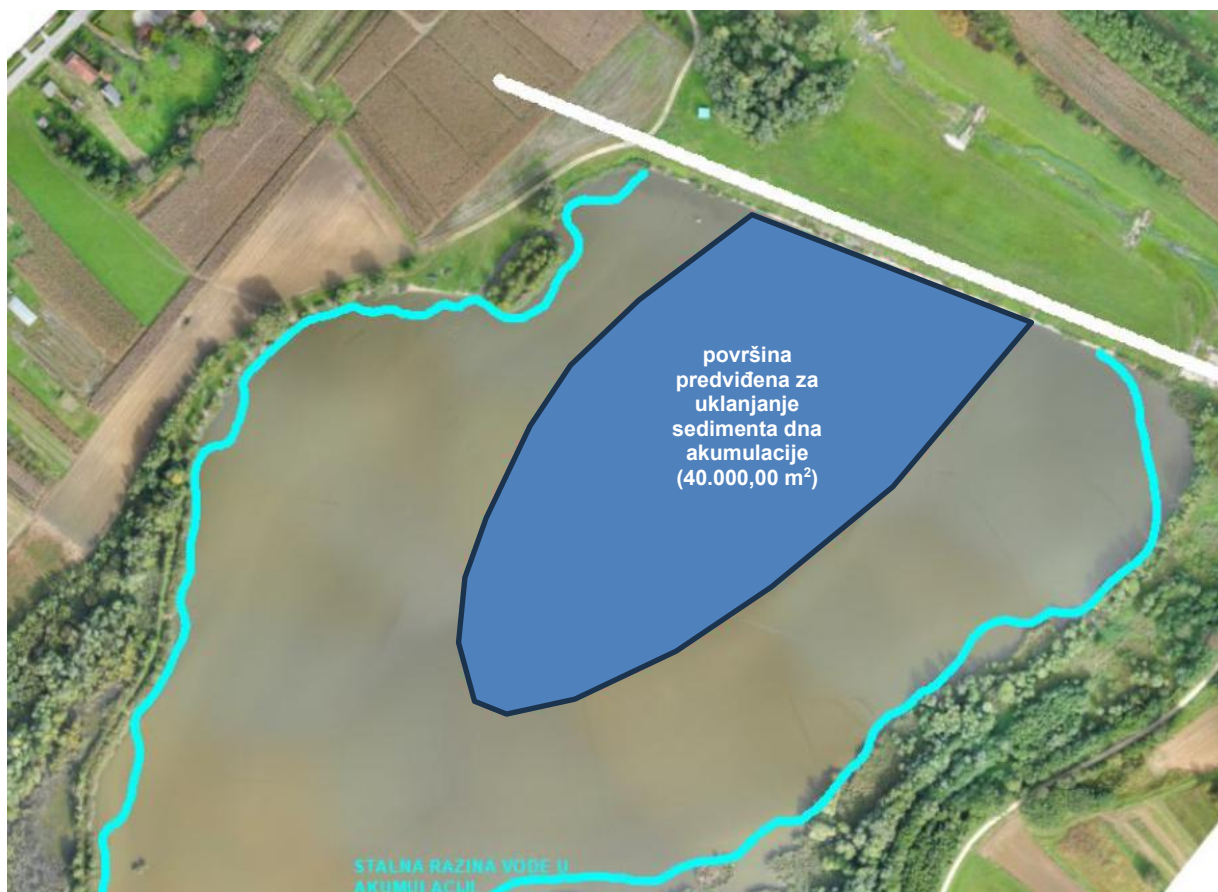
Izradio: Danijel Karas mag.ing.geod.et.geoinf. Ovlašten inženjer geodetije.

Sl. 2.2-4 Primjer usporedbe poprečnih profila (crvena linija 1982, crna linija 2018)

Sukladno, površina na kojoj se očekuje najveća količina istaloženog sedimenta nalazi se na području uz samu branu akumulacije te u središnjem dijelu akumulacijskog jezera. Kao što je i iz priloženih primjera usporedbe poprečnih profila vidljivo, debljina istaloženog sedimenta se na tom području uglavnom kreće u rasponu od 20 do 50 cm.

Kako bi se anuliralo smanjenje volumena akumulacije uslijed taloženja sedimenta na dijelu površine dna iste, na kojoj se očekuju najveće količine sedimenta, planira se uklanjanje sedimenta dna jezera, kako je to prikazano na Sl. 2.2-5.

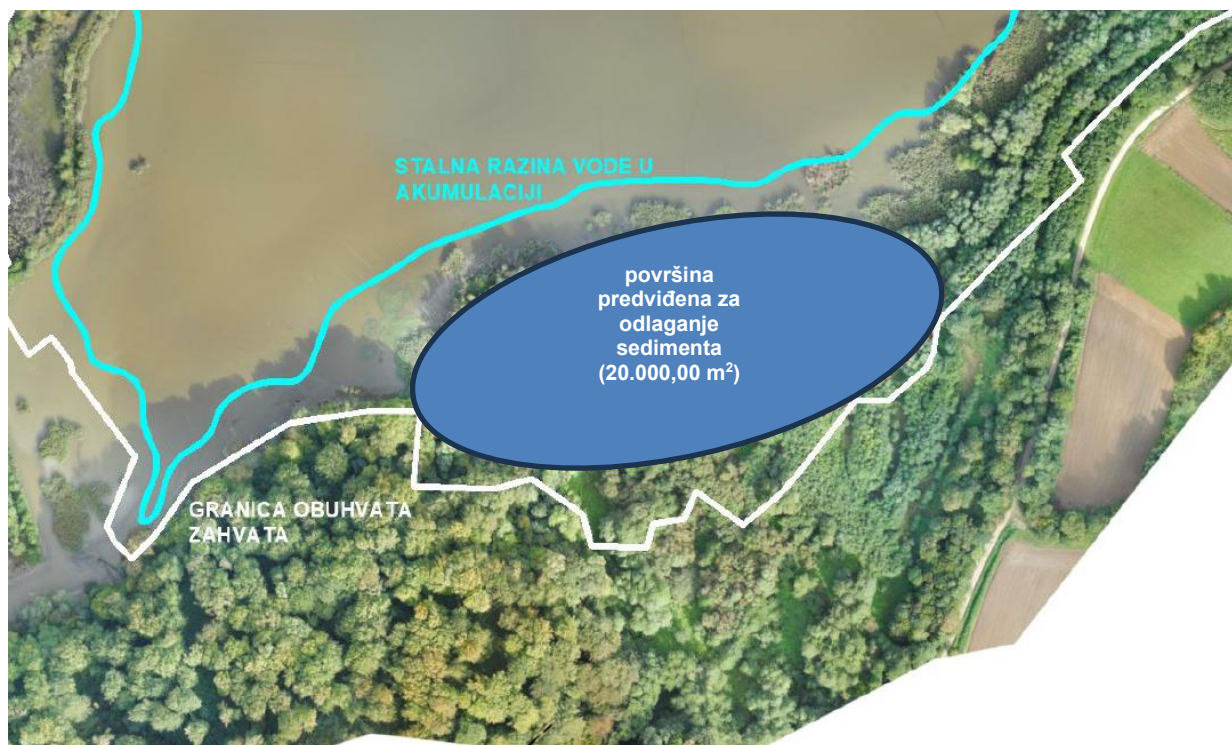
Imajući u vidu površinu na kojoj se planira uklanjanje sedimenta dna, a koja iznosi oko $A = 40.000,00 \text{ m}^2$, te očekivanu debljinu sedimenta u rasponu od 20 do 50 cm, procjenjuje se da će se nakon ispuštanja vode iz akumulacije te prije ponovnog punjenja akumulacije vodom nakon njene rekonstrukcije, ukloniti sediment volumena oko $V = 15.000,00 \text{ m}^3$.



Sl. 2.2-5 Površina predviđena za uklanjanje sedimenta dna akumulacije

Uklonjeni sediment (volumena oko $V = 15.000,00 \text{ m}^3$) predviđa se odložiti na slobodnoj površini uz bok akumulacije, unutar obuhvata zahvata, južno u odnosu na stalnu razinu vode u akumulaciji. Površina predviđena za odlaganje sedimenta nalazi se unutar granicu obuhvata zahvata te je površine oko $A = 20.000,00 \text{ m}^2$.

Površina predviđena za odlaganje sedimenta prikazana je na Sl. 2.2-6 (plava elipsa). Područje predviđeno za odlaganje sedimenta iz akumulacije planira se na već antropogeno izmijenjenoj i degradiranoj površini postojeće (napuštene) motokros staze, koja je u međuvremenu zarasla u šikaru. Na toj lokaciji su provedenim terenskim istraživanjima zabilježene i invazivne biljne vrste, zbog čega se predmetno stanište ne smatra ekološki osobito vrijednim niti nužnim za očuvanje vrsta. Unatoč tome, sukladno predloženom mjeri zaštite, i na tom će se području zadržati kontaktna zona između akumulacije i šikaraste/šumske vegetacije, upravo kako bi fauna i dalje imala osiguranu prirodnu vegetaciju uz vodno tijelo, jednako kao i u postojećem stanju.

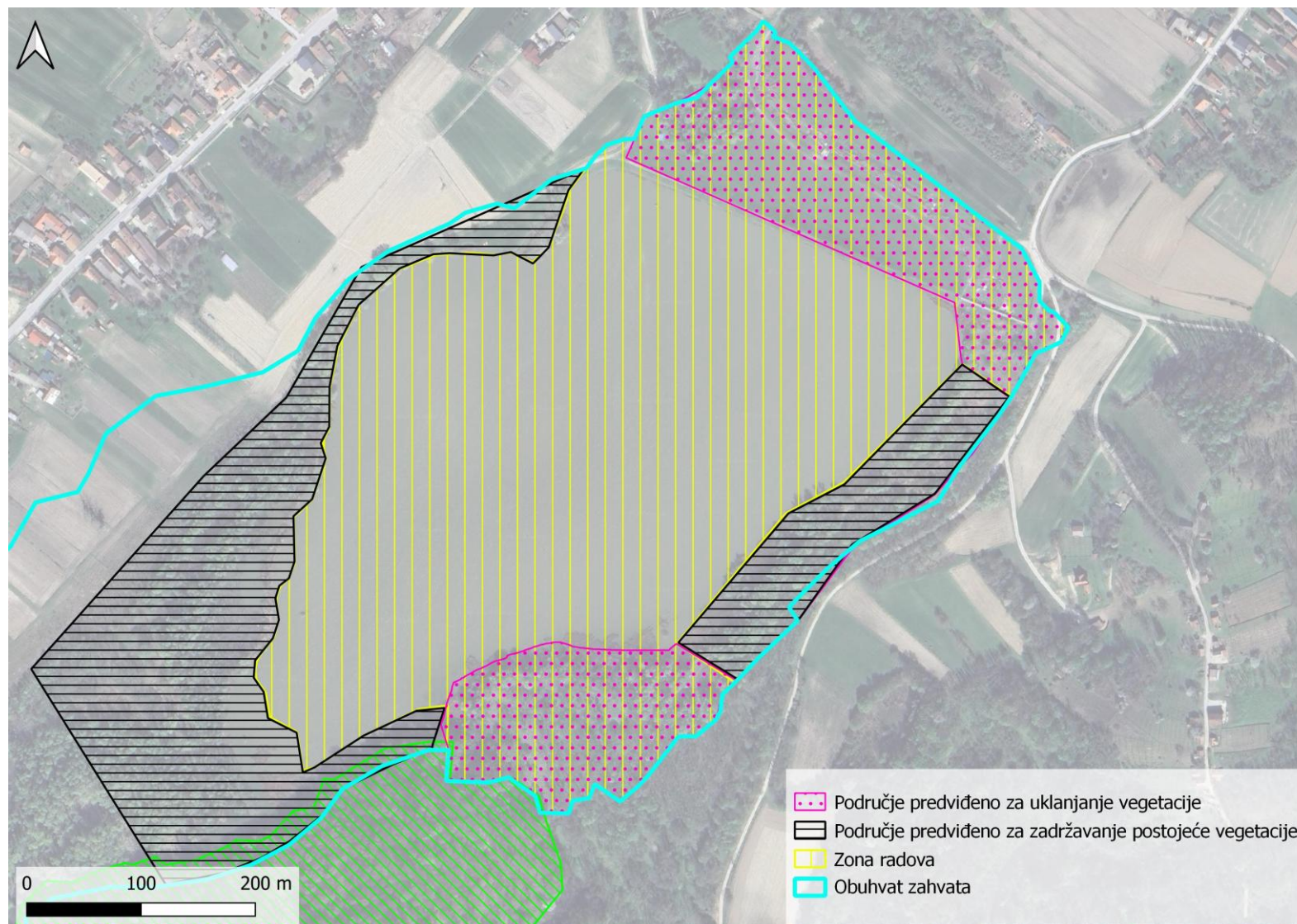


Sl. 2.2-6 Površina predviđena za odlaganje sedimenta

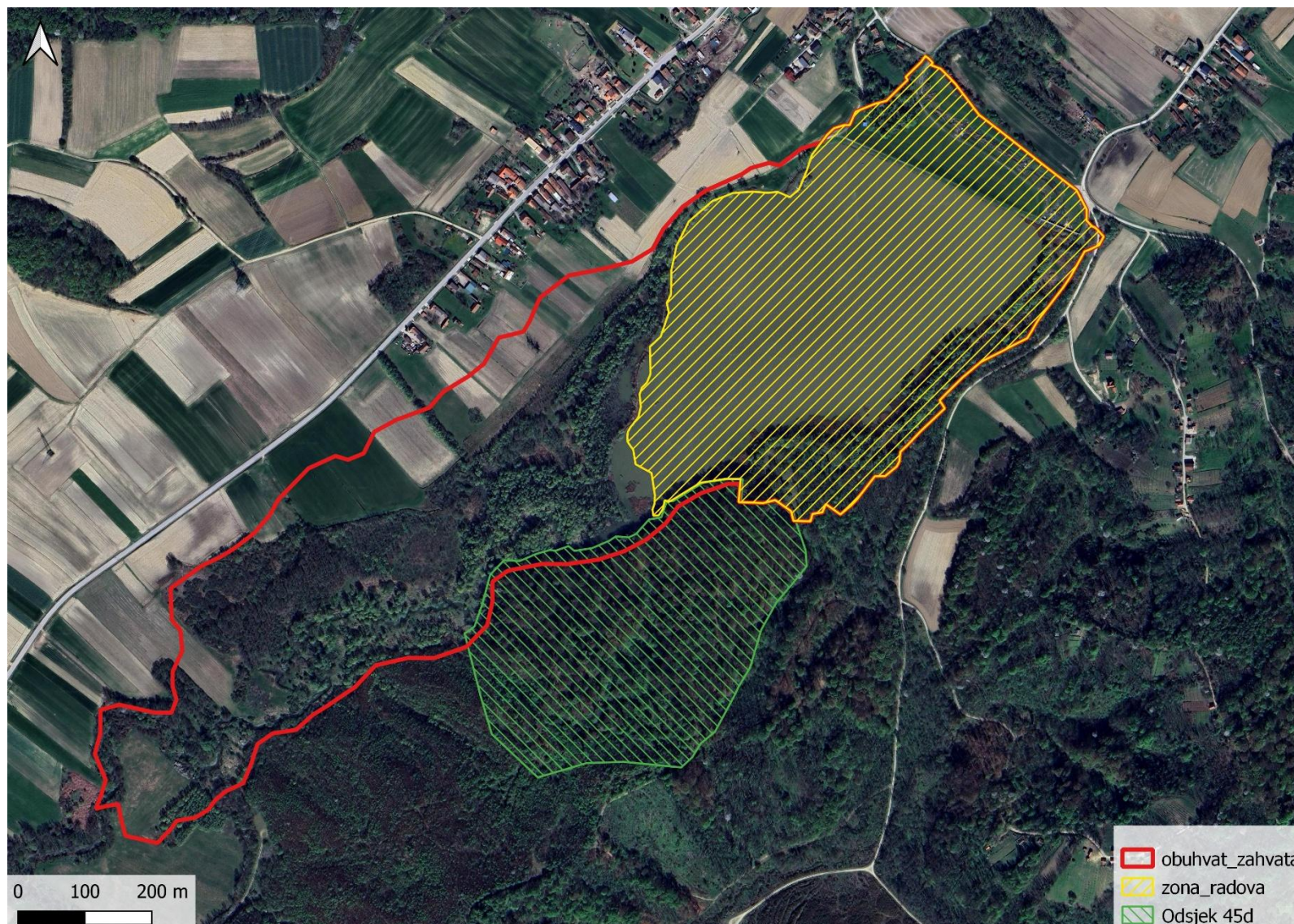
Nakon rekonstrukcije akumulacije, s protekom vremena, a ukoliko promatranja ukažu na taloženje veće količine sedimenta na području akumulacije, biti će potrebno ponoviti ukloniti sediment dna (u okviru mjera redovnog održavanja iste).

Uklanjanje vegetacije za potrebe rekonstrukcije i uređenja akumulacije

Za potrebe provođenja planiranog zahvata planira se privremeno uklanjanje površinskog pokrova na samoj strukturi brane, uklanjanje površinskog pokrova na lokaciji planiranoj za odlaganje sedimenta, uklanjanje djela vegetacije uz istočnu obalu jezera, uklanjanje manjeg dijela zakrpe visoke vegetacije sjeverno od postojeće zasunske komore i unutar kanaliziranog dijela potoka Gliboki (nizvodno od bočnog preljeva) uslijed rekonstrukcije i uređenja njegovog korita (Sl. 2.2-7). Na užem ekološki najvrjednijem području, na utoku potoka Gliboki u akumulaciju, nisu planirani nikakvi radovi, pa tako nije predviđeno niti uklanjanje postojeće prirodne vegetacije. Time će se očuvati ključna zona kontakta vodotoka i akumulacijske Rasinja koja ima najveći stanišni potencijal za vodenu i priobalnu faunu, uključujući i ornitofaunu. Područje predviđeno za odlaganje sedimenta iz akumulacije planira se na već antropogeno izmijenjenoj i degradiranoj površini postojeće (napuštene) motokros staze, koja je u međuvremenu zarasla u šikaru. Na toj lokaciji su provedenim terenskim istraživanjima zabilježene i invazivne biljne vrste, zbog čega se predmetno stanište ne smatra ekološki osobito vrijednim niti nužnim za očuvanje vrsta. Unatoč tome, sukladno predloženom mjeri zaštite, i na tom će se području zadržati kontaktna zona između akumulacije i šikaraste/šumske vegetacije, upravo kako bi fauna i dalje imala osiguranu prirodnu vegetaciju uz vodno tijelo, jednako kao i u postojećem stanju. Također, nisu planirani radovi na području šumskog kompleksa bukovich šuma starosti 120 godina (Sl. 2.2-8).



Sl. 2.2-7 Zona predviđena za uklanjanje vegetacije



Sl. 2.2-8 Područje odsjeka 45d koji karakterizira šumski kompleks bukovih šuma starosti 120 godina

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

3.1. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S PROSTORNIM PLANOVIMA

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, rekonstrukcija akumulacije Rasinja (dalje u tekstu: Zahvat) smještena je na području Koprivničko-križevačke županije i Općine Rasinja. Područje obuhvata Zahvata uređeno je sljedećim prostornim planovima:

- Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“, br. 8/01., 5/04., 9/04., 8/07., 13/12., 5/14., 3/21., 6/21., 36/22. i 3/23.)
- Prostorni plan uređenja Općine Rasinja („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“, br. 4/08., 7/10., 10/12., 7/14., 14/16., 17/18., 14/23. i 20/23.)

Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“, br. 8/01., 5/04., 9/04., 8/07., 13/12., 5/14., 3/21., 6/21., 36/22. i 3/23.)

Prema kartografskom prikazu "Korištenje i namjena prostora", lokacija obuhvaća postojeće vodene površine, osobito vrijedno poljoprivredno tlo (P1), ostalo poljoprivredno tlo, šumsko zemljište (PŠ) te šume osnovne zaštitne namjene (Š2).

Prema prikazu "Komunikacijski i energetske sustavi", područje zahvata presijeca magistralni kanal.

U prikazu "Vodnogospodarski sustav i otpad" zahvat je unutar akumulacije za navodnjavanje (AN) i obranu od poplava (AP).

Prema kartama "Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora", zahvat se nalazi na području očuvanja značajnom za ptice (POP) te na području male i srednje vjerojatnosti pojave poplava.

Prostorni plan uređenja Općine Rasinja („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“, br. 4/08., 7/10., 10/12., 7/14., 14/16., 17/18., 14/23. i 20/23.)

Prema prikazu "Korištenje i namjena površina", obuhvaća akumulaciju "Rasinja" te djelomično područja stambene namjene (izgrađene i neizgrađene).

Prema prikazu "Vodoopskrba i odvodnja", obuhvaća akumulaciju Rasinja, potoke i vodotoke I. i II. reda.

Prema prikazu "Uvjeti korištenja i zaštite prostora", smješten je na području značajnom za očuvanje ptica (POP).

Prema prikazu "Građevinsko područje naselja – Rasinja", zahvat djelomično zahvaća stambena područja.

3.2. KLIMATOLOŠKE I KLIMATSKE PROMJENE

Globalne klimatske promjene predstavljaju jedan od najvećih izazova današnjice, uzrokovane prvenstveno emisijama stakleničkih plinova iz fosilnih goriva, poljoprivrede i krčenja šuma. U cilju ublažavanja posljedica, na svjetskoj razini dogovoreni su strateški dokumenti poput Pariškog sporazuma i Europskog zelenog plana, a Hrvatska, kao članica EU-a, prihvatila je

obvezu postizanja klimatske neutralnosti do 2050. godine kroz Nacionalnu razvojnu strategiju i Strategiju niskougličnog razvoja.

Za područje Općine Rasinja relevantni su podaci s meteorološke postaje u Križevcima, koji pokazuju da se radi o umjereno toploj klimi s toplim ljetima i ravnomjerno raspoređenim oborinama tijekom godine. Prosječna godišnja temperatura iznosi 10,5 °C, a godišnja količina oborine oko 799 mm. Uobičajene su sezonske razlike: topliji i sušniji ljetni mjeseci te hladniji zimski mjeseci s povremenim mrazom i snijegom. Najviša izmjerena temperatura bila je 38,5 °C (kolovoz 2012.), a najniža -25,5 °C (siječanj 1963.).

Najjasniji pokazatelj klimatskih promjena je globalni porast temperature zraka, no osim toga klimatske promjene karakterizira porast prosječnih temperatura i promjene u obrascima oborina, s tendencijom češćih ekstremnih vremenskih pojava poput toplinskih valova, suša i poplava. Opažanja pokazuju povećanje oborina u zimskom i jesenskom razdoblju, dok se u proljeće i ljeto bilježi pad.

Projekcije budućih klimatskih uvjeta za razdoblje 2041.–2070. godine ukazuju na dodatno povećanje srednjih godišnjih temperatura od 1,5 °C do 1,7 °C, osobito izraženo ljeti, uz porast maksimalnih ljetnih temperatura za čak 2,0 °C do 2,4 °C. Promjene u količini oborina predviđaju smanjenje ljetnih oborina i povećanje zimskih, što će utjecati na dostupnost vode, poljoprivredu i učestalost ekstremnih vremenskih nepogoda.

3.3. KVALITETA ZRAKA

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija, područje Koprivničko-križevačke županije pripada zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska, koja obuhvaća više županija kontinentalnog dijela Hrvatske.

U razdoblju 2019. – 2023. kvaliteta zraka u zoni HR 1 bila je prve kategorije s obzirom na sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), PM_{2,5}, ugljikov monoksid (CO), benzen, olovo (Pb), kadmij (Cd), nikal (Ni) i arsen (As) u PM₁₀.

Kvaliteta zraka bila je druge kategorije zbog povišenih razina prizemnog ozona (O₃) tijekom cijelog razdoblja, a 2021. godine i za lebdeće čestice PM₁₀. Mjerenja benzo(a)pirena u PM₁₀ nisu provođena.

S obzirom na zaštitu vegetacije i ekosustava, kvaliteta zraka bila je prve kategorije za SO₂ i NO_x, dok je za parametar AOT₄₀ bila druge kategorije zbog prekoračenja ciljnih vrijednosti.

3.4. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Lokacija zahvata smještena je na prijelazu Kalničkog prigorja i podravske ravnice, na području oblikovanom složenim tektonskim i sedimentacijskim procesima unutar Dravskog bazena, dijela Panonskog bazena. Geološka građa sastoji se od naslaga šljunka, pijeska, praha i gline, uz prisutnost starijih stijena kredne i jurske starosti u okolici. Površina terena oblikovana je pretežno fluvijalnim, eolskim i jezersko-barskim procesima. Značajne prirodne sirovine uključuju naftu, plin, geotermalne vode te građevinske materijale. Strukturno, prostor je složen nizom rasjednih zona, osobito aktivnošću Dravskog rasjeda, što je utjecalo na raspodjelu stijena i oblikovanje reljefa.

Hidrogeološke značajke definiraju vodonosni slojevi u šljuncima i pijescima, s plićim slojevima na dubinama od 8 do 40 metara, te dubljim do oko 150 metara. Voda je djelomično zaštićena slojevima praha i glina. Rijeka Drava i njezine pritoke, osobito potok Gliboki, imaju važnu ulogu

u nadopunjavanju podzemnih voda. Na području zahvata nalaze se aluvijalne naslage srednje do dobre propusnosti, dok su u višim dijelovima prisutni les i eolski pijesci.

Seizmički, područje zahvata pripada zoni umjerene do izražene potresne aktivnosti. Povijesno su zabilježeni brojni potresi magnitude 4 - 6, a seizmičke karte predviđaju moguće potrese intenziteta do VIII° prema MCS ljestvici, pri čemu procijenjeno vršno ubrzanje tla iznosi do 0,229g. Zabilježen je i značajan potres 1938. godine na Bilogori, 25 km jugoistočno od zahvata. U projektiranju objekata potrebno je uzeti u obzir povećanu seizmičku opasnost.

3.5. VODE I VODNA TIJELA

Područje planiranog zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav, unutar podsliva rijeka Drave i Dunava, koje se nalazi u crnomorskom slivu. Na prostoru zahvata registrirana su četiri vodna tijela površinskih voda (tekućice CDR00025_023203 Gliboki, CDR00025_035874 Gliboki potok i vodno tijelo CDR01541_000112 te akumulacija CDR00025_034126 Rasinja) te jedno vodno tijelo podzemnih voda (CDGI-21 Legrad-Slatina). Površinske vode na lokaciji, uključujući potok Gliboki i akumulaciju Rasinja, u vrlo su lošem ekološkom stanju, prvenstveno zbog loših bioloških pokazatelja (makrofita) i fizikalno-kemijskih svojstava, iako im je kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro. Akumulacija Rasinja klasificirana je kao znatno izmijenjeno vodno tijelo (HMWB). Podzemno vodno tijelo Legrad-Slatina pokazuje dobro kemijsko, količinsko i ukupno stanje. Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta, čime se smanjuje rizik od onečišćenja za opskrbu pitkom vodom. Ipak, područje pripada zoni potencijalno značajnog rizika od poplava, pri čemu se u slučaju velikih ili srednjih vjerojatnosti pojavljivanja plavljenja, osobito duž toka potoka Gliboki i nakon brane akumulacije, predviđa mogućnost poplavnih događaja. Cijela zona obuhvata uključena je u neuređeno inudacijsko područje Rasinja, čije su granice definirane posebnom odlukom Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, a sve zemljišne čestice u k.o. Rasinja, koje se nalaze između korita vode i vanjske granice inudacijskog područja, u cijelosti ili u dijelovima svojih površina imaju karakter vodnog tijela.

3.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Područje zahvata nalazi se u Zapadnoj panonskoj poljoprivrednoj podregiji, najvećoj takvoj regiji u Hrvatskoj, gdje prevladavaju lesivirana tla razvijena na praporu, pseudogleji i močvarna glejna tla, uz manje površine aluvijalnih i eutrično smeđih tala. Na lokaciji dominira duboko lesivirano tlo s niskim nagibom, bez prisutnosti kamenitosti ili stjenovitosti, koje ima umjerenu plodnost i uz odgovarajuće agrotehničke mjere može se uspješno koristiti za poljoprivrednu proizvodnju. Tlo je svrstano u kategoriju P2 – vrijedna obradiva zemljišta, čime se potvrđuje njegov značaj za poljoprivredne aktivnosti prema Prostornom planu Koprivničko-križevačke županije. Analiza zemljišnog pokrova pokazuje da su pašnjaci najzastupljenija kategorija u široj zoni zahvata, uz značajan udio vodnih tijela, površina u sukcesiji šuma i poljoprivrednih mozaika. Poljoprivredno zemljište u široj zoni čine gotovo isključivo oranice (oko 98 %), s vrlo malim udjelom livada i voćnjaka, dok je prisutnost staklenika i plastenika zanemariva. Na području Općine Rasinja aktivno je 374 poljoprivredna gospodarstva, pretežno obiteljska poljoprivredna gospodarstva (298). Akumulacija Rasinja ima važno mjesto i u ribolovnim aktivnostima – pravo gospodarenja ribama najprije je dodijeljeno tvrtki DEM trade d.o.o., koja je upravljala gospodarenjem do 2021. godine, kada pravo preuzima lokalni Ribolovni klub "Švelec" iz Rasinje, na razdoblje od 20 godina. U akumulaciji je utvrđen raznovrstan sastav ribljeg fonda, a u ribolovnom upravljanju primjenjuju se mjere zaštite prirode, uključujući zabranu unošenja invazivnih stranih vrsta.

3.7. BIORAZNOLIKOST

Staništa i flora

Na području zahvata najzastupljenija su šumska staništa, stalne stajačice te mozaici kultiviranih površina. Šume su većinom srednjoeuropske bukove šume, a uz njih se nalaze mezofilne livade, tršćaci i grmolike zajednice. Uz obalu akumulacije Rasinja razlikuju se održavani dijelovi uz branu i prirodno obrasle neuređene obale. Prisutne biljne vrste bile bi vrste poput crne johe, bijele vrbe, obične bukve i trske. Na jugozapadnom dijelu akumulacije razvijene su poplavne šume vrba, dok jugoistočni dio dominiraju bukove šume. Zabilježene su i invazivne strane biljne vrste poput prave svilenice (*Asclepias syriaca*) i velike zlatnice (*Solidago gigantea*).

Fauna

U širem području zahvata prisutne su brojne strogo zaštićene vrste leptira (npr. *Colias myrmidone*, *Euphydryas aurinia*) i vodozemaca (npr. crveni mukač, žuti mukač, barska kornjača). Na akumulaciji su uočene aktivnosti dabra, a prema dostupnim podacima, prisutna je i vidra. Zabilježene su i strogo zaštićene vrste ptica kao što su golub dupljaš (*Columba oenas*) i škanjac osaš (*Pernis apivorus*). Provedeno je istraživanje ihtiofaune, pri čemu je zabilježeno 12 vrsta riba, uključujući strogo zaštićenu bjeloperajnu krkušu. U akumulaciji su također prisutne invazivne vrste riba poput crnog somića i sunčanice.

3.8. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Lokacija zahvata nije unutar zaštićenih područja prirode. Najbliža su značajni krajobraz Kalnik (12 km), posebni rezervat Dugačko brdo (3 km) i regionalni park Mura-Drava (17 km).

3.9. EKOLOŠKA MREŽA

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže značajnog za ptice (POP) HR1000008 Bilagora i Kalničko gorje. Najbliže područje ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001319 Ris nalazi na oko 40 m udaljenosti zapadno od lokacije planiranog zahvata.

Prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 612-07/21-38/158, URBROJ: 517-21-2, Zagreb, 12. ožujka 2021., Prilog 1) planirani zahvat prihvatljiv je za ekološku mrežu te se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te stoga nije potrebno provesti Glavnu ocjenu. Planirani zahvat prihvatljiv je i u skladu s dorađenim ciljevima očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže.

3.10. ŠUME I ŠUMARSTVO

Na temelju podataka o zemljištu i terenskim obilascima, utvrđeno je da u širem području zahvata dominiraju pašnjaci, vodna tijela i šumska zemljišta. Na Černovičkom bregu razvile su se visoke bukove šume, dok se uz Gliboki potok nalaze šikare i niske šume vrba i topola. Dio zemljišta koje je ranije klasificirano kao pašnjak i vodno tijelo prirodno je zaraslo u šikare zbog visokih podzemnih voda.

Prema prostornim planovima, područje Černovičkog brega određeno je kao gospodarska šuma, a područje uz Gliboki potok kao vrijedno poljoprivredno zemljište.

Šumska vegetacija pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji. Prevladavaju dvije zajednice:

- Bukova šuma s dugolisnom naglavicom na Černovičkom bregu,
- Poplavna šuma vrba i topola uz Gliboki potok.

Obje zajednice su prirodne, no prisutne su i invazivne biljne vrste koje ugrožavaju lokalne ekosustave.

Šume su stabilne i vitalne, s niskim intenzitetom oštećenja od vremenskih nepogoda i štetnika. Stupanj opasnosti od šumskih požara je nizak.

U širem obuhvatu zahvata postoje šume u državnom i privatnom vlasništvu. Državne šume gospodare se kroz jedinicu „Dugačko brdo“ (Hrvatske šume d.o.o.), dok privatne šume pripadaju jedinici „Dugo brdo“. Drvnu zalihu čine uglavnom bukva, hrast kitnjak i obični grab.

Osim ekonomske vrijednosti, šume pružaju važne općekorisne funkcije kao što su zaštita od erozije i poplava, utjecaj na vodni režim, poboljšanje plodnosti tla i doprinos klimatskoj stabilnosti, što je posebno važno zbog blizine akumulacije Rasinja i poljoprivrednih površina.

3.11. DIVLJAČ I LOVSTVO

Šire područje zahvata nalazi se unutar dva državna lovišta: VI/1 "Dugačko brdo" i VI/11 "Orsagovica", pri čemu se sam obuhvat zahvata u potpunosti nalazi unutar lovišta "Dugačko brdo". Lovišta su otvorenog tipa, s brdskim reljefom, i njima upravljaju lokalne lovačke udruge temeljem lovnogospodarskih osnova.

Glavne vrste divljači su divlja svinja, obična srna i obični jelen, uz prisutnost i drugih vrsta sitne divljači poput jazavca, kune, dabra, zeca, lisice i raznih vrsta ptica. Prevladavaju šumske i poljoprivredne površine, a područje je bogato i prirodnim vodnim tijelima poput potoka i jezera. U lovištima su uređeni lovnogospodarski objekti poput čeka, hranilišta i solišta za potrebe gospodarenja divljači.

3.12. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Područje zahvata nalazi se u općini Rasinja (Koprivničko-križevačka županija), na prijelazu između brežuljkastog kraja Bilogore i nizinskog prostora uz rijeku Dravu. Krajolik karakteriziraju izmjena šuma, poljoprivrednih površina i travnjaka.

Postojeća akumulacija Rasinja smještena je u dolini potoka Gliboki, okružena šumama i poljoprivrednim površinama, uz naselje Rasinja. Brana i jezero skladno su uklopljeni u prirodni ambijent, s naglašenim šumovitim brežuljcima i prostranim ledinama. Nizvodno od brane potok je reguliran.

3.13. STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

3.13.2. STANOVNIŠTVO

Općina Rasinja u Koprivničko-križevačkoj županiji, smještena na sjeverozapadu Hrvatske, obuhvaća ruralno područje s naglaskom na poljoprivredu i prirodne resurse. Županija, koja je sedamnaesta po veličini u Hrvatskoj, suočava se s negativnim demografskim trendovima, uključujući smanjenje broja stanovnika i starenje populacije. U 2011. godini, županija je imala

115.584 stanovnika, dok ih je 2021. bilo 101.221. U općini Rasinja broj stanovnika smanjen je s 3.267 na 2.631.

Ovi demografski trendovi uključuju smanjenje broja mlađih osoba, negativan prirodni prirast (više umrlih nego rođenih) i negativan saldo migracija, budući da se više ljudi seli nego doseljava. Prema 2021. godini, najveći broj stanovnika u županiji pripada starijim dobnim skupinama, dok je broj mladih ljudi u opadanju. Ove promjene izazivaju zabrinutost za budući razvoj županije, jer starenje stanovništva i depopulacija predstavljaju prepreke gospodarskom napretku. Osim toga, obrazovna struktura stanovništva u ruralnim područjima je slabija, što dodatno otežava razvoj. Razvoj populacijskih mjera i poboljšanje kvalitete života ključni su za zaustavljanje negativnih demografskih trendova.

3.13.3. GOSPODARSTVO

Koprivničko-križevačka županija ima strateški položaj u Hrvatskoj, što omogućava značajne razvojne mogućnosti, osobito u prometu. Prirodna obilježja županije podupiru poljoprivrednu proizvodnju, stočarstvo, vinogradarstvo i voćarstvo, dok su šumska i rudna bogatstva dodatna prednost. Županija je poznata po značajnim nalazištima zemnog plina u Molve.

rema podacima za 2019. godinu, u županiji je poslovalo 1.993 subjekta, ostvarivši 12,4 milijarde kuna prihoda i zapošljavajući 18.285 ljudi. Glavne gospodarske djelatnosti su prerađivačka industrija, trgovina, graditeljstvo i poljoprivreda. Prerađivačka industrija dominira s gotovo 47% ukupnih prihoda, dok je trgovina drugi najveći sektor. Najveću dobit ostvarila je prerađivačka industrija, slijedi trgovina i građevinarstvo.

Gospodarski prihodi i rashodi većinom dolaze od trgovačkih društava iz Koprivnice, Križevaca i Đurđevca, a najveća dobit prije oporezivanja bilježi Koprivnica. Prerađivačka industrija je najvažniji sektor prema broju zaposlenih, s 33%, dok trgovina i obrazovanje također zapošljavaju značajan broj ljudi.

3.14. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar crno/plave zone na karti svjetlosnog onečišćenja. Procijenjena razina svjetlosne emisije u toj zoni iznosi približno od 0 do 0,15 nW/cm²/sr, što ukazuje na niski intenzitet svjetlosnog onečišćenja, tj. na područje prirodnog mraka.

Prema Prilogu I. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), područje zahvata pripada E1 zoni rasvjetljenosti, što znači da se nalazi u području tamnog krajolika. To se odnosi na ruralna područja s ograničenom noćnom aktivnosti izvan granica naselja te građevine unutar prirodnih područja otvorenog prostora, u ovom slučaju akumulacijsko jezero.

3.15. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

Sukladno VI Izmjenama i dopunama prostornog plana i uređenja Općine Rasinja zabilježena je već postojeća infrastruktura:

Cestovna infrastruktura:

- Državna cesta:
 - DC2 „Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija) - Koprivnica - Virovitica (DC5) - Sveti Đurađ (DC5) - Našice - Osijek - Vukovar - Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))“

- Županijska cesta:
 - ŽC 2081 „Veliki Otok (DC20) - Kutnjak - Kuzminec - Rasinja - Veliki Poganac (ŽC2089)“
- Lokalna cesta:
 - LC 26004 „Duga Rijeka (ŽC2089) - Ivančec - Rasinja (ŽC2081)“
- Ostale ceste

Elektroenergetska i komunikacijska mreža

Na području Općine zabilježena je prisutnost jedne jedinice poštanske mreže te jedna mjesna centrala javne telekomunikacijske mreže. Također, zabilježena je i površina planirana za smještaj sunčane elektrane.

Energetska mreža

Planirana je realizacija izgradnje lokalnog plinovoda koji će prolaziti duž Općine Rasinja.

Vodopskrba i odvodnja

Općina Rasinja bilježi već postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod koji prolazi duž cijele Općine te lokalni vodoopskrbni cjevovod. Također, planirana je realizacija izgradnje 3 crpne stanice na području Općine te je označena moguća trasa glavnog dovodnog kanala (kolektora) kao dio sustava odvodnje otpadnih voda. Općina Rasinja svojem administrativnom području sadrži i akumulaciju Rasinju oko koje se granaju ostali i vodotoci (vode I i II reda).

3.16. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA

Za analizu kulturnih dobara korišteni su podaci iz konzervatorskih studija, prostornog plana, Ministarstva kulture i terenskih obilazaka. Kulturna baština u zoni utjecaja uključuje kulturno-povijesni krajolik, urbanističke i ruralne cjeline, memorijalna dobra, vrtove, groblja, arheološke lokalitete, te pojedinačne kulturne građevine (obrambene, sakralne, civilne i gospodarske).

Zahvat može imati izravne ili neizravne utjecaje na kulturna dobra. Izravni utjecaj podrazumijeva fizičku destrukciju unutar predviđene zone (do 50 metara), dok neizravni uključuje narušavanje integriteta prostora kulturnog dobra (do 100 metara). Mjere zaštite uključuju izmještanje, preseljenje, zaštitu na licu mjesta, istraživanje i stručni nadzor.

Povijesna i kulturološka obilježja Rasinje uključuju naselje koje je kroz povijest imalo značajnu prometnu ulogu, od prapovijesnih i antičkih razdoblja, do srednjeg vijeka, kada je bilo važno vlastelinstvo. Rasinja se spominje već 1170. godine, a kroz povijest je bila podložna različitim političkim i društvenim promjenama, uključujući napade Osmanlija i vlasničke promjene.

Prema analizi, u zoni utjecaja postoje značajna kulturna dobra, uključujući arheološke lokalitete, poput neolitičkog nalaza u potoku Gliboki, te srednjovjekovne utvrde Opoj-grad. Moguće je da područje krije još neistražene arheološke ostatke, budući da nije bilo predmetom temeljitih istraživanja.

3.17. ANALIZA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM PLANIRANIM ZAHVATIMA

Područje prostornog obuhvata Zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- **Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije** („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 8/01., 5/04.- ispravak, 9/04.- vjerodostojno tumačenje, 8/07., 13/12., 5/14., 3/21., 6/21.- pročišćeni tekst, 36/22. i 3/23.- pročišćeni tekst)
- **Prostorni plan uređenja Općine Rasinja** („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 4/08., 7/10., 10/12., 7/14., 14/16., 17/18., 14/23. i 20/23.- pročišćeni tekst)

Prema važećoj prostorno planskoj dokumentaciji te uvidom u drugu dostupnu dokumentaciju na području lokacije zahvata nema planiranih novih zahvata, kao ni postojećih zahvata i objekata s kojim bi planirani zahvat imao mogućih međutjecaja.

3.18. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, provedeni su terenski obilasci lokacije akumulacije Rasinja u listopadu 2023., ožujku 2024. i studenom 2024. kako bi se prikupili podaci o okolišu, osobito o pedološkim značajkama, poljoprivrednom zemljištu, bioraznolikosti, šumama, divljači i krajobrazu. U prosincu 2023. izveden je i obilazak šireg područja radi monitoringa ribljih zajednica. Također, izvršeno je fotografiranje trasa i okolice, osobito na točkama osjetljivim na vizualne promjene. U travnju 2025. proveden je proračun širenja buke od strane tvrtke Sonus d.o.o.

3.19. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“ ODNOSNO PRIKAZ MOGUĆIH PROMJENA STANJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE ZAHVATA

Scenarij „ne činiti ništa“ znači izostanak aktivnosti na rekonstrukciji akumulacije Rasinja. U ovoj varijanti neće doći do gubitka poljoprivrednih površina, degradacije staništa, invazivnih vrsta, onečišćenja ili negativnih utjecaja na faunu, šume i divljač. Također, neće biti promjena u krajobrazu ili utjecaja na arheološka nalazišta. Međutim, izostanak zahvata znači da neće biti poboljšanja u zaštiti od poplava. Trenutno stanje akumulacije je nesigurno, jer brana i sustav evakuacije nisu u dobrom stanju, a zabilježeno je deset poplavnih događaja u posljednjih deset godina. U slučaju velikih vodnih valova, postoji rizik od zatajenja brane i poplavlivanja, što bi ugrozilo lokalno stanovništvo. Stoga je nužno poduzeti korake za obnovu i rekonstrukciju kako bi se osigurala dugoročna sigurnost i zaštita od poplava.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

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

Utjecaj tijekom izgradnje rekonstrukcije akumulacije uzrokovat će emisiju stakleničkih plinova zbog upotrebe mehanizacije, s procijenjenom potrošnjom dizelskog goriva od 96.243 litara, što će rezultirati emisijama od 260 tona CO₂-eq. S obzirom na lokalnu i vremenski ograničenu prirodu radova, utjecaj na klimatske promjene bit će zanemariv. Nakon završetka izgradnje, neće doći do značajnih promjena u količini vode ili strukturi akumulacije, pa će utjecaj na klimatske promjene biti minimalan.

Tijekom izgradnje neće biti utjecaja klimatskih promjena jer su radovi kratkoročni. U fazi korištenja, analiza klimatske otpornosti pokazuje da su klimatske promjene, poput promjena u količini oborina i ekstremnih temperatura, umjereno relevantne. Zahvat je osjetljiv na moguće poplave zbog ekstremnih oborina, ali će povisivanje kote brane za 1 metar povećati otpornost akumulacije na poplave. Zahvat je umjereno osjetljiv na promjene u intenzitetu oborina i poplavama, dok su drugi klimatski faktori poput temperature i isparavanja zanemarivi.

Procjena izloženosti klimatskim promjenama procijenjena je kao zanemariva za sadašnje uvjete, dok se u budućnosti očekuje umjerena izloženost zbog povećane učestalosti ekstremnih oborina i mogućih poplava. Zahvat je umjereno ranjiv na klimatske promjene, posebno u vezi s mogućnošću poplava, kako sada, tako i u budućnosti. Unatoč umjerenoj ranjivosti, nije utvrđena visoka ranjivost koja bi zahtijevala dodatnu prilagodbu.

4.2. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Tijekom izgradnje moguća je privremena emisija prašine i ispušnih plinova zbog rada strojeva i transporta materijala, što ovisi o meteorološkim uvjetima. Također, može doći do ispuštanja ugljikovog dioksida i neugodnih mirisa prilikom uklanjanja i odlaganja sedimenta. Ovi utjecaji bit će kratkotrajni, a primjenom mjera smanjenja emisija, poput zalijevanja površina i ograničenja rada strojeva, mogu se dodatno smanjiti. Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja zahvata bit će zanemariv, jer zahvat ne uključuje značajne promjene u količini vode ili emisijama onečišćujućih tvari.

U slučaju pritužbi stanovništva na neugodne mirise, ciljano će se provoditi primjena živog vapna na (svježe) odloženom mulju. Živo vapno (CaO) predstavlja učinkovito sredstvo za stabilizaciju mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, prvenstveno zbog svoje sposobnosti povećanja pH vrijednosti i inhibicije bioloških procesa truljenja. Njegovom reakcijom s vodom nastaje hidratizirano (gašeno) vapno, čime se uspostavljaju uvjeti koji sprječavaju daljnje raspadanje organske tvari, značajno se smanjuje intenzitet neugodnih mirisa te se postiže sanitarna stabilizacija mulja, uključujući smanjenje prisutnosti patogenih mikroorganizama.

4.3. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata mogući su negativni utjecaji na površinske i podzemne vode uslijed nepravilnog upravljanja otpadnim vodama, građevinskim otpadom ili havarijama strojeva, što može dovesti do onečišćenja. Međutim, svi potencijalni negativni utjecaji mogu se spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem važećih propisa. Tijekom radova na rekonstrukciji akumulacije Rasinja predviđa se uklanjanje postojećeg temeljnog ispusta, izgradnja novog ispusta te izvedba dvaju preljeva za regulaciju razine vode. Ove aktivnosti

uzrokovat će privremeno zamućenje vode, povećanje suspendiranih tvari i hranjivih soli, što će imati kratkotrajan negativan utjecaj na ekološko stanje vodnih tijela Rasinja (CDR00025_034126) i Gliboki (CDR00025_023203). Pražnjenje i ponovno punjenje akumulacije planira se uz kontrolirano ispuštanje vode, pri čemu se očekuje da neće biti problema zbog kapaciteta potoka Gliboki. Utjecaj na vodna tijela tijekom izgradnje smatra se ograničenim na vrijeme radova i procjenjuje se prihvatljivim, bez trajne promjene stanja vodnih tijela.

Što se tiče podzemnih voda, zahvat se nalazi unutar grupiranog vodnog tijela CDGI-21 Legrad–Slatina, koje je u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Utjecaji na podzemne vode mogu nastati isključivo u slučaju propusta na gradilištu, no pravilnim upravljanjem rizici se mogu izbjeći. Procjenjuje se da izvedba zahvata neće imati značajan utjecaj na stanje podzemnih voda.

Tijekom korištenja zahvata, planirano je održavanje stalne razine vode u akumulaciji na koti 158,0 m n.m., uz mogućnost privremenog povećanja razine za zadržavanje velikih vodnih valova. Funkcioniranje zahvata doprinosit će smanjenju rizika od poplava nizvodno i predstavlja pozitivan utjecaj na zaštitu voda u skladu s ciljevima definiranim Zakonom o vodama.

4.4. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište bit će ograničeni isključivo na zonu izvođenja radova. Privremeno će doći do zbivanja tla i zauzimanja površina zbog gradilišnih aktivnosti, kao što su postavljanje baza, doprema opreme i privremeno odlaganje materijala. Po završetku radova, sve privremeno zauzete površine bit će sanirane i vraćene u prvobitno stanje. Trajni gubitak tla predviđen je na površini od oko 4 ha, gdje će se odložiti sediment iz akumulacije, što predstavlja prenamjenu zemljišta, ali ne uključuje gubitak poljoprivrednog tla budući da se radi o neaktivnoj vegetaciji (šikara i niske šume). Odloženi sediment nalazi se na zemljištu kategorije P2 – vrijedno obradivo zemljište, no trenutno se ne koristi poljoprivredno.

Tijekom izvođenja radova mogući su rizici od lokalnog onečišćenja tla u slučaju havarija građevinskih strojeva, no primjenom propisanih mjera zaštite ti će se rizici svesti na minimum. Unutar zahvata nema aktivno korištenog poljoprivrednog zemljišta evidentiranog u ARKOD sustavu, niti se očekuje usitnjavanje tla ili oštećenje poljoprivrednih kultura.

Tijekom korištenja zahvata, budući da će se akumulacija koristiti unutar postojećih granica, neće biti negativnih utjecaja na tlo ni na poljoprivredne površine. Ipak, postoji mogućnost kratkotrajnog plavljenja poljoprivrednih površina ukupne veličine oko 3,64 ha (3,60 ha oranica i 0,04 ha livada) u slučaju ekstremnog vodnog vala koji se statistički može dogoditi jednom u 100 godina. Trajanje poplave predviđa se na 3-4 dana, što travnjaci mogu podnijeti, dok utjecaj na oranične kulture ovisi o vrsti usjeva i fazi rasta. Budući da je riječ o iznimno rijetkoj i kratkotrajnoj pojavi, koja ne ostavlja trajne posljedice, ukupni utjecaj na poljoprivredno zemljište ocjenjuje se kao neznatan.

4.5. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

Procjena utjecaja na bioraznolikost obuhvaća šire i uže područje zahvata. Šire područje uključuje doseg vodnog vala za 100-godišnji povratni period, dok uže područje obuhvaća samu zonu radova, gdje će se uklanjati vegetacija i koristiti mehanizacija.

Tijekom pripreme i izgradnje, očekuje se privremeni gubitak staništa zbog isušivanja akumulacije i promjene stanišnih uvjeta. Najveći negativni utjecaj bit će gubitak vodene

vegetacije, osobito tršćaka, uz privremeni gubitak staništa za stajačice i vodene vrste. Tijekom radova na brani, bit će pogođeni travnjački staništa i tršćaci, ali će utjecaj biti umjeren. Lokacija odlaganja sedimenta uzrokovat će trajni gubitak šumskog staništa na 1,9 ha, što se smatra prihvatljivim zbog širine rasprostranjenosti tog staništa.

Tijekom pripreme radova, isušivanje akumulacije uzrokovat će gubitak staništa za vodene vrste (ribe, herpetofauna, vodeni beskralježnjaci), uz moguće negativne utjecaje na ptice, sisavce i riblju populaciju. Međutim, očekuje se da će se vrste privremeno povući u okolna staništa. U studiji utjecaja posebno se ističe obavezna provedba postupaka zbrinjavanja riba te mjere za sprječavanje širenja invazivnih vrsta. Nakon završetka radova, očekuje se povratak vodene faune i obnavljanje bioraznolikosti.

Nakon završetka radova, akumulacija će se ponovno napuniti, čime će se obnoviti vodena staništa i faunu. Planira se poribljavanje autohtonim vrstama, a uklanjanje sedimenta poboljšat će kvalitetu staništa, povećati dubinu jezera i smanjiti trofički stupanj, što će imati pozitivan dugoročni utjecaj na bioraznolikost.

4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Planiranim radovima, akumulacija Rasinja zadržat će se u svojim gabaritima i sa stalnom (identično postojećoj) razinom vode u njoj. Važno je naglasiti da s obzirom na opisan način zbrinjavanja ihtiofaune tijekom radova izgradnje (vidi pogl. **Error! Reference source not found.**) te da se regionalni park Mura-Drava nalazi na u daljnosti od oko 17 km nizvodno (sjeveroistočno), ne očekuje se utjecaj na predmetni regionalni park. S obzirom na navedeno, radovi izgradnje smatraju se izrazito lokaliziranima te se stoga ne očekuje negativan utjecaj na zaštićena područja prirode.

4.7. UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO

Tijekom izgradnje, ispuštanje viška vode iz akumulacije Rasinja može uzrokovati kratkotrajno povećanje razine u potoku Gliboki, no to neće značajno utjecati na šumarstvo jer su šumske zajednice već prilagođene takvim uvjetima. U zoni radova planira se uklanjanje drvenaste vegetacije na površini od oko 4 ha, uglavnom vrbe i topole, zbog odlaganja sedimenta. Potrebno je poduzeti mjere zaštite, poput uklanjanja panjeva i izvođenja drvne mase.

Tijekom korištenja zahvata, neće biti utjecaja na šumarstvo jer se odsjeci uređenih šuma nalaze izvan zone zahvata. Odsjeci državnih šuma uz obuhvat već su prilagođeni uvjetima, a povremena poplava neće imati negativan utjecaj na njihovu vitalnost. Niska šuma zapadno od zahvata bit će privremeno poplavljena u slučaju povratnog perioda od 100 godina, ali to neće utjecati na njezin opstanak.

4.8. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO

Prije početka radova, voda iz akumulacije bit će ispuštena nizvodno u potok Gliboki, što može privremeno povećati razinu vode, ali neće imati utjecaja na divljač. Nakon ispuštanja, divljač neće imati izravan pristup vodi iz akumulacije, ali će i dalje moći koristiti potok Gliboki. Tijekom izgradnje radova, uz prisutnost radnika i mehanizacije, može doći do uznemiravanja divljači, no procjenjuje se da će utjecaj biti umjeren i kratkotrajan. Radovi će se izvoditi u skladu s Pravilnikom o lovostaju kako bi se smanjio utjecaj na divljač tijekom osjetljivih razdoblja. Djelomični gubitak lovišta na istočnom dijelu (oko 4 ha) bit će minimalan u odnosu na ukupnu površinu lovišta.

Nakon završetka radova, područje će zadržati svoju funkciju kao akumulacija, te neće imati negativnog utjecaja na divljač. U slučaju iznimno visokih voda, divljač će se povući, ali će nakon povlačenja vode ponovno koristiti područje. Utjecaj će biti privremen i neznatan.

4.9. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj planiranog zahvata na krajobraz očituje se u nekoliko faza, pri čemu je najizraženiji tijekom izgradnje. Planirani zahvat obuhvaća povišenje krune brane, izgradnju novih ispusta, te uređivanje korita potoka Gliboki. Dodatni radovi uključuju ispuštanje vode iz akumulacije i uklanjanje sedimenta, što će imati konkretne učinke na okoliš. Radovi će trajati šest mjeseci, a njihove posljedice će se procijeniti kroz analize osjetljivosti krajobraznih značajki.

Utjecaj na strukturne značajke krajobraza procijenjen je kroz terenska istraživanja i analize uz pomoć kartografskih podloga i drugih relevantnih podataka. Za procjenu snage utjecaja korištene su matrice koje su uzimale u obzir osjetljivost krajobraznih elemenata, kao i skalu i trajanje utjecaja. Na temelju tih analiza, zaključeno je da su najosjetljiviji elementi vodna tijela i karakter krajobraza. Uklanjanje vegetacije, promjena površinskog pokrova i privremeno pražnjenje akumulacije predstavljaju negativne utjecaje, ali s privremenim karakterom.

Vizualne značajke krajobraza također će biti pod utjecajem, jer će ispražnjena akumulacija izmijeniti izgled krajobraza, stvarajući novu, degradiranu površinu. Iako će vidljivost utjecaja biti ograničena zbog niske vertikalne komponente radova i zaklanjanja vegetacijom, najizraženiji utjecaji bit će u neposrednoj blizini radne zone. Najveći vizualni utjecaj osjetit će se iz šire okolice, osobito sa zapadnih padina brežuljkastog područja, gdje će gubitak vodene plohe privremeno narušiti skladnu sliku krajobraza.

Unatoč tome, procjena je da će utjecaji biti privremeni i lokalnog karaktera. Uvođenjem mjera zaštite, poput sanacije okoliša i očuvanja dijelova vegetacije, moguće je ublažiti negativne učinke, a krajobraz će se postupno vratiti u prvobitno stanje nakon završetka radova.

4.10. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata lokalno stanovništvo bit će izloženo privremenim negativnim utjecajima, poput emisije prašine, ispušnih plinova, buke i smetnji u prometu zbog transporta opreme. Osim toga, tijekom uklanjanja sedimenta na južnoj strani akumulacije mogu se pojaviti neugodni mirisi, posebno u naseljenim područjima sjeveroistočno od lokacije odlaganja. U slučaju pritužbi stanovništva na neugodne mirise, ciljano će se provoditi primjena živog vapna na (svježe) odloženom mulju. Živo vapno (CaO) predstavlja učinkovito sredstvo za stabilizaciju mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, prvenstveno zbog svoje sposobnosti povećanja pH vrijednosti i inhibicije bioloških procesa truljenja. Njegovom reakcijom s vodom nastaje hidratizirano (gašeno) vapno, čime se uspostavljaju uvjeti koji sprječavaju daljnje raspadanje organske tvari, značajno se smanjuje intenzitet neugodnih mirisa te se postiže sanitarna stabilizacija mulja, uključujući smanjenje prisutnosti patogenih mikroorganizama. Ovi utjecaji bit će lokalizirani, kratkotrajni i ograničeni na razdoblje izvođenja radova, te se mogu smanjiti mjerama smanjenja emisije onečišćenja.

Tijekom ispusta vode iz akumulacije, bit će privremeno onemogućeno korištenje akumulacije za rekreativne aktivnosti, uključujući ribolov i društvene događaje. Ovo će smanjiti društvenu interakciju u tom prostoru, a uzrokovat će i promjene u vizualnom izgledu. Iako su ti utjecaji negativni, njihova privremenost čini ih prihvatljivima jer su nužni za dugoročnu sigurnost i funkcionalnost akumulacije.

Tijekom korištenja zahvata, planira se zadržati dosadašnja funkcija akumulacije, uz poboljšanja koja će omogućiti bolju zaštitu od poplava. Rekonstrukcija akumulacije Rasinja

smanjit će rizik od poplava, čime će imati pozitivan utjecaj na sigurnost lokalnog stanovništva i učinkovitost obrane od poplava.

4.11. UTJECAJ NA EKONOMSKU AKTIVNOST I GOSPODARSKE ASPEKTE

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, ne očekuje se negativan vizualni utjecaj na lokalno stanovništvo, no moguća su povremena ometanja prometa i povišenje buke zbog kretanja građevinske mehanizacije. Također, može doći do oštećenja kolnika i rasipanja građevinskog materijala. Međutim, izgradnja će imati pozitivan utjecaj na lokalnu ekonomiju, povećanjem potražnje za smještajem i prehranom radnika.

Tijekom korištenja, zahvat će imati pozitivan utjecaj na socioekonomske uvjete jer će smanjiti opasnost od poplava, čime se poboljšavaju uvjeti za poljoprivredu i prehrambenu industriju. Odabrana varijanta rješenja smanjuje rizik od poplava, a istovremeno ne izaziva značajne promjene u ekonomskim aktivnostima.

4.12. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU I PROMET

Tijekom izgradnje moguća su oštećenja kolnika i povremena otežanja u prometu zbog kretanja građevinske mehanizacije i kamiona. Međutim, nakon završetka radova, ne predviđa se negativan utjecaj na infrastrukturu Općine Rasinje. Rekonstrukcija akumulacije povećat će pouzdanost u obrani od poplava i sigurnost stanovništva, dok će rasteretiti potok Gliboki. Izabrano rješenje smanjuje utjecaj na postojeću infrastrukturu na minimalnu razinu.

4.13. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu tijekom pripreme i izgradnje zahvata odražava se prvenstveno na potencijalnu ugroženost arheoloških nalazišta. Naselje Rasinja, smješteno uz potok Gliboki i povijesnu cestovnu komunikaciju, ima dugotrajan kontinuitet od srednjega vijeka. Iako na području zahvata nisu evidentirana zaštićena kulturna dobra, postoji mogućnost da bi arheološka baština mogla biti ugrožena. U zoni utjecaja postoji jedno arheološko nalazište, a na temelju povijesnih podataka, postoji pretpostavka o postojanju drugih arheoloških lokaliteta. Zbog nepreciznih podataka o točnoj lokaciji tih nalazišta, potrebna su daljnja istraživanja i mjere zaštite, poput intenzivnih terenskih pregleda prije početka izvođenja radova.

Ako se u blizini potoka Gliboki nalaze arheološke strukture ili nalazi iz mlađeg kamenog doba, realizacija zahvata može imati izravan štetan utjecaj na njihovo fizičko stanje. Također, na području toponima Podopaj postoji mogućnost očuvanja arheoloških struktura ili nalaza, a i ovdje bi realizacija zahvata mogla negativno utjecati na njih. S druge strane, arheološki lokaliteti koji su izvan zone utjecaja neće biti pogođeni planiranim zahvatima.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu, pod uvjetom da se provedu sve mjere zaštite koje će spriječiti bilo kakve štetne utjecaje na postojeća arheološka nalazišta.

4.14. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Tijekom izvođenja radova neće doći do negativnog utjecaja svjetlosnog zagađenja, s obzirom na to da će se radovi izvoditi tijekom danjeg svijetla.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj svjetlosnog zagađenja na okolno područje.

4.15. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE

Tijekom trajanja izvođenja radova u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta. Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 15 'Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka'.

Tijekom korištenja zahvata na samoj akumulaciji Rasinja nema izvora buke niti bučnih aktivnosti pa ista nema utjecaja na rezidualnu buku u okolišu.

4.16. UTJECAJ USLIJED STVARANJA OTPADA

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata nastat će razne vrste otpada, koji će biti zbrinuti u skladu s važećim zakonodavstvom, uključujući Zakon o gospodarenju otpadom i Pravilnik o gospodarenju otpadom. Otpad će biti razvrstan u različite kategorije, poput otpadnih ulja, građevinskog otpada, ambalaže i komunalnog otpada. Kako bi se spriječio negativan utjecaj na okoliš, otpad će se pravilno skladištiti na gradilištu, razvrstan po vrsti, agregatnom stanju i svojstvu, te predati ovlaštenim osobama za gospodarenje otpadom. Opasan otpad bit će pohranjen odvojeno i poduzete će se mjere za sprječavanje razlijevanja ili rasipanja. Također, nakon završetka radova, prostor će biti vraćen u prvobitno stanje, uz uklanjanje svih privremenih objekata i zbrinjavanje otpada sukladno zakonskim propisima.

Tijekom korištenja zahvata neće se nastajati značajan otpad, osim naplavina koje će biti uklonjene nakon velikih voda. Ovaj utjecaj bit će povremen, slab i male vjerojatnosti. Uz provedbu svih potrebnih mjera zaštite, očekuje se minimalan negativan utjecaj na okoliš.

4.17. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, u slučaju nepravilne organizacije, mogu nastati iznenadni događaji poput onečišćenja tla i voda, požara, nesreća uzrokovanih ljudskom greškom ili nepovoljnim vremenskim uvjetima. Rizik od ovakvih nezgoda smatra se prihvatljivim uz primjenu mjera opreza i dobre inženjerske prakse, iako bi mogli nastati negativni utjecaji na okoliš.

Tijekom korištenja zahvata, najveća prijetnja je mogućnost umjetne poplave zbog oštećenja zaštitnih vodnih građevina, poput brana, izazvanih potresom, terorističkim napadom ili ekstremnim vremenskim uvjetima. Za sprječavanje ovih poplava, poduzete su građevinske i negrađevinske mjere, uključujući redovito održavanje infrastrukture, praćenje hidrometeoroloških uvjeta i unapređenje komunikacijskih tehnologija. Glavna svrha akumulacije Rasinja je zaštita od poplava, a projekt će biti izveden kako bi se rizik od katastrofa smanjio na minimum.

4.18. KUMULATIVNI UTJECAJI

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao interakcija planiranog zahvata s postojećim i odobrenim zahvatima u okolišu. Ovaj zahvat, smješten u Sektoru A – Branjeno područje 19. – mali sliv „Bistra“, nije u konfliktu s projektima zaštite od štetnog djelovanja voda prema Višegodišnjem programu gradnje, a planirano je uređenje lijeve i desne obale vodotoka Gliboki za smanjenje rizika od poplava.

Predmetni zahvat neće imati negativan međuutjecaj s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju budući da nema drugih sličnih zahvata obrane od poplava na potoku Gliboki. S

obzirom na to, očekuje se da će ovaj zahvat na akumulaciji Rasinja osigurati zadržavanje velikih voda i obranu od poplava na cijelom potezu potoka Gliboki.

Zahvat na akumulaciji Rasinja, koji uključuje povišenje kote brane za bolju zaštitu od poplava, neće negativno utjecati na postojeće ili planirane projekte u okolici. Također, prema prostorno planskoj dokumentaciji, u širem području utjecaja nisu predviđeni drugi infrastrukturni zahvati koji bi mogli uzrokovati kumulativni utjecaj.

4.19. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA

Za potrebe planiranog nadvišenja brane biti će potrebno približno 10 000 m³ zemljanog materijala koji će se uzeti sa područja akumulacije.

4.20. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom da se lokacija planiranog zahvata nalazi na udaljenosti od 18 km od granice sa Republikom Mađarskom nema prekograničnih utjecaja.

4.21. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

U okviru Studije analizirani su mogući utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata kao i utjecaji tijekom korištenja zahvata te mogućih iznenadnih događaja (akcidenti).

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

5.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME

Opće mjere zaštite

1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša.
2. Prije početka radova izraditi projekt organizacije gradilišta i tehnologije građenja. Projektom organizacije gradilišta unaprijed odrediti prostor za smještaj, kretanje i pranje kotača građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš te privremene i trajne lokacije skladišta materijala i otpada i pritom odrediti transportne rute.

Mjere zaštite voda

3. Radove na izgradnji brane i pristupne ceste planirati u vrijeme malih voda tj. kada je vodotok suh.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

4. Površine potrebne za organizaciju građenja (privremeno odlaganje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije) planirati unutar građevinskih zona.

Mjere zaštite bioraznolikosti

5. Koristiti minimalni radni pojas kako bi se umanjio opseg oštećenja autohtone vegetacije, tj. za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je nužno.
6. Projektom organizacije gradilišta ograničiti kretanje mehanizacije na zonu radova kako bi se smanjila oštećenja vegetacije oko akumulacije, odnosno ukloniti samo najnužnije primjerke drveća i grmlja. Kao privremenu radnu površinu za odlaganje materijala iz nalazišta materijala odabrati lokaciju pod antropogenim utjecajem.

Mjere zaštite divljači

7. Prilikom izrada plana organizacije gradilišta koordinirati se s lovoovlaštenikom (LD Kuna i LU Vepar) prije početka pripremnih radova uklanjanja vegetacije, kako bi se osiguralo da u tom trenutku na mikrolokaciji nema gnijezda ili zaklona s mladunčadi.
8. Obavijestiti lovoovlaštenike o vremenu početka radova.

Mjere zaštite krajobraza

9. Tijekom pripreme zahvata u okviru izrade daljnje projektne dokumentacije potrebno je izraditi i elaborat krajobraznog uređenja kojim je potrebno:

- Predvidjeti pripremu podloge za sadnju i ručnu (po potrebi hidrosjetvu) travnatog pokrivača brane i područja zemljanih radova unutar i oko potoka Gliboki.
- Predvidjeti sadnju zamjenske srednje i visoke vegetacije na uklonjenom dijelu zakrpe visoke vegetacije kod spoja kanala temeljnog ispusta i vodotoka Gliboki, uz korištenje autohtone vegetacije, s naglaskom na autohtone vrste drveća.
- Sačuvati svu srednju i visoku vegetaciju unutar poligona vršnih točaka: (T1. 515586, 5115155; T2. 515660, 5115192; T3. 515801, 5115181; T4. 515786, 5115157; T5. 515689, 5115159; T6. 515607, 5115140; T7. 515591, 5115096; T8. 515567, 5115096; HTRS96 koordinatni sustav – Sl.1)

5.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Opće mjere zaštite

10. U svrhu izgradnje zahvata koristiti postojeće asfaltne baze, betonare, kamenolome i odlagališta komunalnog otpada u širem okruženju zahvata. U slučaju potrebe koristiti privremene gradilišne betonare.
11. Opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično ukloniti, a okolno zemljište adekvatno sanirati, to jest dovesti u prvotno stanje.

Mjere zaštite zraka

12. Manipulativne površine i transportne puteve unutar područja obuhvata te pristupne puteve u zoni naselja u sušnim razdobljima po potrebi orošavati vodom radi smanjenja razine prašine, na osnovi direktnog opažanja.
13. Rasuti materijal potrebno je transportirati u spremnicima (kamionima) koji su tijekom prijevoza propisno prekriveni ceradom ili odgovarajućim platnenim pokrovom.
14. U slučaju zaprimanja pritužbi lokalnog stanovništva na pojavu neugodnih mirisa, provodit će se ciljana primjena živog vapna radi stabilizacije mulja, čime se smanjuje emisija neugodnih mirisa i mogućnost širenja patogenih organizama sa dijelova odloženog sedimenta. Ciljana primjena provodit će se na prostorno ograničenom području koje je identificirano kao potencijalni izvor neugodnih mirisa, a utvrdit će se obilaskom lokacije odlaganja.
15. Nakon što se sediment uklonjen s dna jezera odloži na lokaciju na jugoistočnoj strani akumulacije te prirodno osuši, predmetnu lokaciju potrebno je prekriti slojem zemlje, kako bi se umanjili neugodni mirisi, te je zatravniti kako bi se omogućila prirodna sukcesija.

Mjere zaštite voda

16. Na gradilištu provoditi preventivne mjere prilikom planiranja i izgradnje kojima će se emisije onečišćujućih tvari svoditi na najmanju mjeru kako ne bi došlo do značajnih promjena u kvaliteti vode: organizirati gradilište, smještaj mehanizacije na jednoj vodonepropusnoj plohi, ograničiti kretanje mehanizacije kako bi se maksimalno smanjio utjecaj na stanište.

17. Protok vode tijekom ispuštanja vode akumulacije za potrebe izgradnje ne smije uzrokovati erozivne promjene na nizvodnom vodotoku Gliboki.
- Pražnjenje akumulacije mora se provoditi isključivo u granicama kapaciteta temeljnog ispusta ($Q = 1-2 \text{ m}^3/\text{s}$), tj. kapacitet nizvodnog korita potoka Gliboki nadmašuje navedeni kapacitet temeljnog ispusta te se ispuštanje mora organizirati na način da ne dođe do preopterećenja niti erozivnih promjena obale i dna korita potoka.
 - Tijekom pražnjenja akumulacije osigurati vizualni nadzor nizvodnog korita potoka Gliboki radi pravovremenog uočavanja i sprječavanja mogućih erozivnih pojava.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

18. Radne strojeve opskrbljivati gorivom izvan predmetnog gradilišta na benzinskim postajama, a izmjenu i dolijevanje motornih i hidrauličkih ulja kao i radove na građevinskim strojevima i vozilima provoditi u servisnim radionicama izvan gradilišta.
19. Zasebno odlagati humusni sloj tla prilikom manipulacije zemljanim materijalom i kasnije ga iskoristiti pri uređenju krajobraza.
20. Površine na kojima nije došlo do trajne prenamjene potrebno je nakon završetka radova sanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Mjere zaštite bioraznolikosti

21. Pripremne radove na izgradnji zahvata (uklanjanje postojeće vegetacije, pripremna sječa i čišćenje terena) izvoditi izvan vegetacijske sezone i sezone veće aktivnosti životinja od 30. rujna do 1. ožujka.
22. Pri izlovu premjestiti u nizvodne dijelove vodotoka Gliboki strogo zaštićene vrste riba, osobito bjeloperajnu krkušu (*Romanogobio vladykovi*).
23. Tijekom pražnjenja akumulacije (u periodu niskog vodostaja) potrebno je onemogućiti migraciju invazivne ihtiofaune nizvodno u vodotok Gliboki.
24. Alohtone vrste navedene u popisu vrsta utvrđenih u Planu gospodarenja te zabilježene tijekom istraživanja, a posebno crnog somića (*Ameiurus melas*), sunčanicu (*Lepomis gibbosus*) te babušku (*Carassius gibelio*), zbrinuti putem ovlaštenika za zbrinjavanje otpada životinjskog porijekla.
25. Tijekom izvođenja radova održavati kontinuirani protok vodotoka Gliboki.
26. Po završetku građevinskih radova, sve površine pod privremenim utjecajem gradilišta, potrebno je dovesti u prvobitno stanje, odnosno sanirati na način da se svi zaostali elementi gradilišta uklone i površinski sloj tla dovede u stanje koje omogućuje što brže naseljavanje autohtone klimazonalne vegetacije. Sanirati pristupne ceste, privremena parkirališta mehanizacije i opreme te ukloniti višak građevinskog i otpadnog materijala sa sveukupnog prostora obuhvaćenog građevinskim zahvatom.
27. Na onim mjestima gdje prethodno navedena mjera nije dovoljna za omogućavanje prirodne sukcesije, potrebno je izvršiti biološku sanaciju (osobito šumske sastojine) kako bi se prostor što brže doveo u prvobitno stanje.

28. U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta u području radnog pojasa provoditi njihovo uklanjanje. U suradnji sa stručnjakom treba primijeniti metodologiju eradikacije temeljenu na aktualnim istraživanjima i saznanjima vezanim za suzbijanje stranih invazivnih biljnih vrsta kako bi se osiguralo njihovo trajno uklanjanje u području građevinskog pojasa tijekom izgradnje zahvata.
29. Ukoliko se radna mehanizacija korištena u koritu nekog od vodotoka gdje su zabilježene invazivne vrste planira premjestiti i koristiti i na drugim vodotocima/odsjecima vodotoka gdje pojedine invazivne vrste nisu zabilježene treba:
- opremu za održavanje očistiti od mulja i vegetacije;
 - provjeriti ima li negdje na stroju zaostalih životinja i/ili vegetacije (školjki, puževa, itd.) te ih ukloniti;
 - dobro oprati kontaminiranu opremu vodom pod visokim tlakom (po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom);
 - opremu koja se koristi u vodotocima u kojima su prisutne strane vrste rakova (*Orconectes limosus*, *Pacifastacus leniusculus*, *Procambarus fallax f. virginalis*) nakon korištenja je potrebno u potpunosti osušiti kako bi se spriječilo prenošenje račje kuge u vodotoke u kojima strane vrste rakova nisu prisutne.

Mjere zaštite šuma

30. Odmah nakon uklanjanja drvenaste vegetacije uspostaviti i održavati šumski red, odnosno ukloniti panjeve i izvesti posječenu drvenu masu u svrhu sprječavanja pojave šumskih štetnika i bolesti.
31. U dogovoru s nadležnom šumarskom službom definirati mjere zaštite šuma od biljnih bolesti i štetnih organizama kao i mjere za sprječavanje unošenja i širenja invazivnih vrsta na površine šume i šumskog zemljišta izvan obuhvata zahvata.
32. Zabrana privremenog deponiranja građevinskog materijala i otpada na površinama šuma i šumskog zemljišta izvan radnog pojasa. Izbjegavati oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji, a eventualna mehanička oštećenja pojedinačnih stabala ili većih površina sanirati po završetku radova.

Mjere zaštite divljači

33. Radove izvoditi u najvećem mogućem dijelu tijekom dnevnog svjetla te obratiti posebnu pažnju kod izvođenja radova mehanizacije.
34. Ako planirani zahvat (zona radova) fizički uklanja ili onemogućuje pristup postojećim čekama ili hranilištima, potrebno je definirati obvezu ovlaštenika zahvata da iste premjesti.

Mjere zaštite krajobraza

35. Prilikom izvođenja radova uklanjanje visoke vegetacije provoditi izrazito konzervativno / maksimalno očuvati postojeća stabla.
36. Krajobrazno uređenje izvoditi odmah nakon završetka građevinskih radova, i to korištenjem autohtone vegetacije, posebice autohtonim vrstama drveća.

37. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka radova sanirati prema elaboratu krajobraznog uređenja, odnosno dovesti u stanje blisko prvobitnom.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

38. Tijekom pripreme projekta, a prije početka gradnje, u zoni doseg vode do potencijalno maksimalnih kota potrebno je provesti intenzivan arheološki terenski pregled koji obuhvaća pregled terena s prikupljanjem površinskih nalaza i po potrebi mrežni iskop malih sondi veličine 50x50 cm.
39. Na svim arheološkim nalazištima čiji je smještaj u zoni doseg vode do potencijalno maksimalnih kota utvrđen terenskim pregledom, prije početka gradnje potrebno je izvršiti cjelovito zaštitno istraživanje.

Mjere gospodarenja otpadom

40. Sve vrste otpada nastale tijekom izgradnje zahvata odvojeno sakupljati te predati ovlaštenoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Mjere zaštite od buke

41. Radove provoditi samo tijekom dana sukladno Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21) te Zakonu o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 41/16, 114/18, 14/21).

Mjere zaštite u slučaju iznenadnog događaja

42. Na lokaciji zahvata provoditi upute i postupke koji se odnose na sprječavanje ekološke nesreće uključivo požara, a za čiju izradu postoji obveza na temelju zakonske regulative i podzakonskih propisa.

5.1.4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Mjere zaštite bioraznolikosti

43. Po završetku izvođenja radova i ponovnog punjenja akumulacije potrebno je provesti poribljavanje u trajanju od 5 godina sa 2,5 t ribe (autohtone vrste) kako bi se neutralizirao značajno negativan utjecaj stranih i invazivnih vrsta ali i kako bi se ihtiofauna akumulacije dovela u stanje što sličnije onome prije početka izvođenja zahvata. Masa ribe za poribljavanje procijenjena je prema podacima iz Mjera za unaprjeđenje slatkovodnog ribarstva na ribolovnom području DEM Trade d.o.o. (Čaleta i Zanella 2020).

Mjere zaštite krajobraza

44. Krajobrazno uređene zelene površine uz trasu redovito održavati.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

45. Tijekom izvođenja radova potrebno je osigurati arheološki nadzor nad iskopom zemlje na svim lokacijama koje izlaze izvan definiranih i istraženih arheoloških nalazišta jer

postoji mogućnost otkrića nalazišta čije postojanje nije moguće utvrditi terenskim pregledom.

46. Ako se tijekom izvođenja radova naiđe na predmete i/ili objekte arheološkog značaja, radove je potrebno obustaviti, zaštititi nalaze i o nalazu obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te poduzeti potrebne mjere zaštite prema uputama.

Mjere gospodarenja otpadom

47. Sve vrste naplavina nastale tijekom korištenja zahvata odvojeno skupljati, privremeno skladištiti po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju te predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

5.2. PRIJEDLOG PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Program praćenja bioraznolikosti

- (1) Po završetku radova pratiti brojnost stranih i invazivnih vrsta riba u periodu od 5 godina, te izvještaj dostavljati nadležnom županijskom tijeku za zaštitu prirode.

Program praćenja razine buke

Tijekom građenja

Na početku radova provesti mjerenje buke tijekom cijelog radnog vremena uz predmetnoj buci najizloženije stambene objekte. Ovisno o fazi radova i uvjetima na terenu, mjerne točke će odrediti ovlaštena institucija koja provodi mjerenje. Ako izmjerene razine buke prekoračuju dopuštene vrijednosti treba poduzeti mjere za smanjenje buke kako bi se razine buke u okolišu svele na dopuštene vrijednosti.

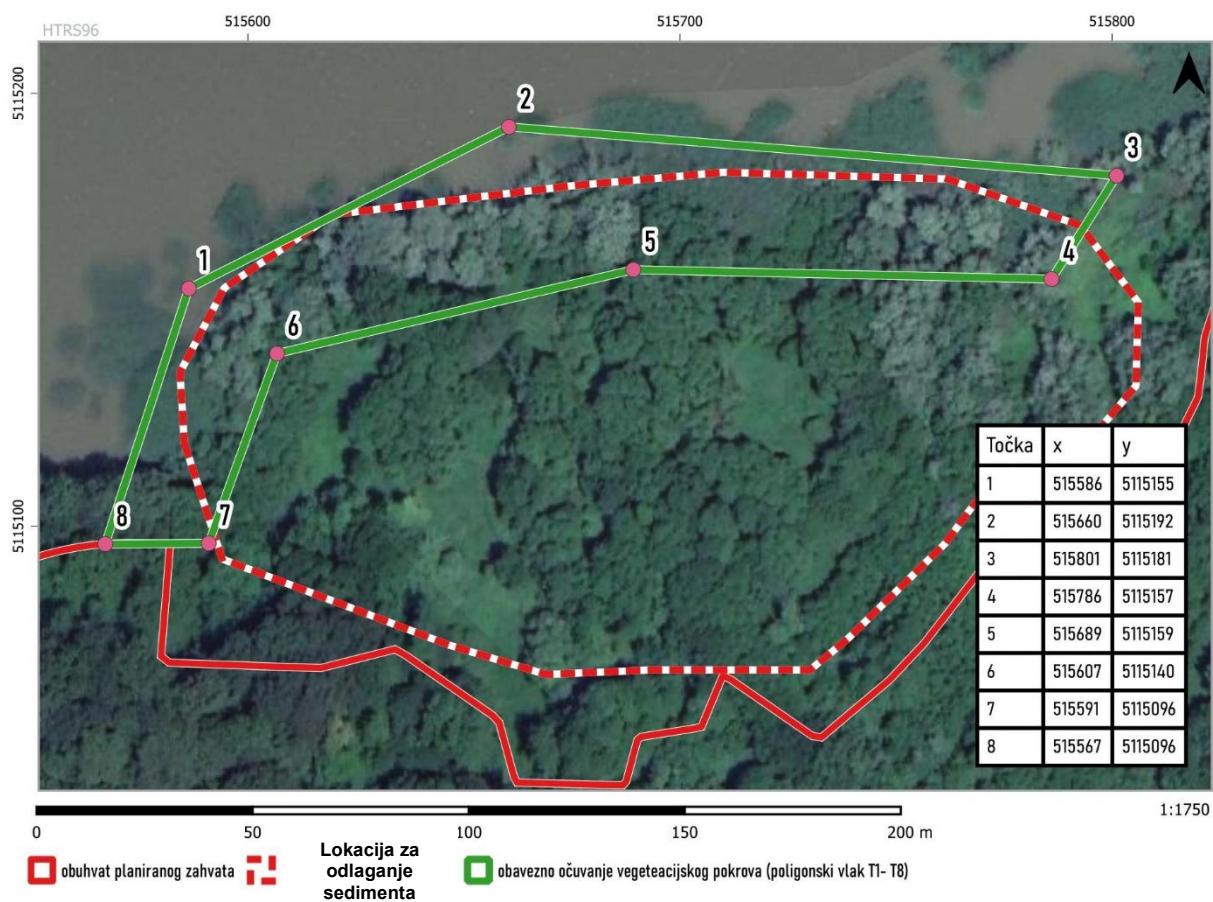
Ukoliko se ukaže potreba za izvođenje radova tijekom razdoblja noć, potrebno je provesti mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom najugroženijeg stambenog objekta. Mjerenje treba provesti tijekom prvih noćnih radova te ponavljati tijekom svakih idućih 30 dana, sve do prekida radova noću.

U slučaju pritužbe stanara okolnih stambenih objekata na buku gradilišta, mjerenje buke treba provesti i tijekom razdoblja dan odnosno večer. Mjerenja i ocjenu rezultata mjerenja treba provesti institucija ovlaštena od Ministarstva zdravlja za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke - za akustička mjerenja.

Tijekom korištenja

Nema potrebe za provođenje monitoringa buke.

Prilog mjerama zaštite okoliša



Sl. 1 Pojas vegetacije uz rub planirane lokacije za odlaganje sedimenta kojeg je potrebno očuvati

5.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Planirani zahvat prihvatljiv je za okoliš uz provođenje u ovoj Studiji predloženih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja

6. PRILOZI

- 6.1. PRILOG 1 - SEPARAT – ODGOVORI NA PRIMJEDBE PREMA ZAKLJUČKU KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE (KLASA: UP/I351-03/25-01/1; URBROJ: 2137-05/03-25-11, OD 30. LIPNJA 2025. GODINE)**

Separat – odgovori na primjedbe prema Zaključku Koprivničko-križevačke županije (KLASA: UP/I351-03/25-01/1; URBROJ: 2137-05/03-25-11, od 30. lipnja 2025. godine)

Primjedba:

1. Na str. 44. u točki 1. poglavlja 1.3.4. *Opis načina provedbe zahvata* ukratko opisati na koji način će se se izloviti ihtiofauna (umjesto zbrinjavanje „sukladno propisu”) te u opisati kako će se i u koju drugu stajaću vodu preseliti riblji fond koji je velikim dijelom ne-autohtone prirode, odnosno da li će se uništiti ta ihtiofauna ili što će se s njom dogoditi?;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je traženo dopunjenu u Studiji. Dopunjeni tekst o načinu izlova ihtiofaune nalazi se u poglavlju 1.3.4. *Opis načina provedbe zahvata* pod točkom 1.

Primjedba:

2. Na str. 52. poglavlja 2. *Varijantna rješenja zahvata* – korigirati opis varijante 3 gdje je navedeno da se radi o *retenciji + povišenje kote krune pregrade*, a treba stajati „akumulacija” kako je u opisu te varijante na str. 58.;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je traženo dopunjeno u Studiji.

Primjedba:

3. U Studiji su predložena 4 varijantnih rješenja od kojih su 2 ne zadovoljavaju u potpunosti ispunjavanje svoje svrhe maksimalne učinkovitosti obrane od poplava za pojavu 100 godišnje vode, dok se istovremeno ne predlažu potrebne varijante koje bi istaknule važnost i svrsishodnost provedbe zahtava (varijanta – „ne činiti ništa”) te varijantno rješenje koje bi spriječilo uništenje bioraznolikosti i cijelog ekosustava postojećeg jezera koji se razvio zbog desetljećima zanemarivane akumulacije Rasinja (varijantno rješenje s prijedlogom neke metode sprječavanja isušivanja cijelog jezera, izgradnje priručne brane kamenim nabačajem paralelnim s postojećim nasipom ili neke druge alternative). Spomenutim varijantnim rješenjem ujedno se obrazlaže mogućnost ili nemogućnost njegove tehničke provedbe s obrazloženjem koje ne može biti ekonomske prirode budući se radi o studiji utjecaja na okoliš. **Potrebno dopuniti Studiju sa spomenute 2 varijante dok suviše 2 varijante koje razmatraju nepotpunu obranu od poplava i/ili formiranje retencije umjesto akumulacije, potrebno brisati (varijanta 1 i 2).** Nema svrhe predlaganje formalne varijante zahvata koja ima očigledne nedostatke i u tehničkom i u okolišnom smislu, a ionako ne bi bila izvedena na terenu jer ne štiti naselja maksimalno koliko je potrebno za najveće vodene valove (*nulta varijanta – ne raditi ništa* ovdje se ne može svrstati jer naglašava potrebu izvođenja neke od varijanti zahvata). Opisati da u doba nanotehnologije na svjetskoj razini kada se izvode podvodni cestovni tuneli još uvijek ne postoje pristupačne tehnologije koje omogućuju alternativna i okolišno-ekološki prihvatljivija rješenja bez isušivanja jezera poput radova pomoću plutajućih platformi ili postavljanja paralelne brane s postojećim nasipom koji se rekonstruira, odmaknute od nasipa 10-tak ili više metara gdje bi se suhi uvjeti osigurali i voda isušila samo u tom među prostoru, za ograničeno vrijeme trajanja radova, a gdje ne bi trebalo ispustiti vodu iz cijelog jezera (naglasak da prijedlog nije stručan nego praktično laički te je očekivano da će stručnjaci, hidrotehničari, projektanti, predložiti kvalitetnije rješenje). Naglasiti i stručno argumentirati **pozivom na dostupnu stručnu literaturu** da nije moguće ove radove izvoditi u uvjetima s vodom, nego samo na suhom;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća u dijelu gdje se traži brisanje varijantnih rješenja 1 i 2. Navedeno je izbrisano iz Studije te je poglavlje 2. *Varijantna rješenja* doradeno u smislu da se opisuju samo varijantna rješenja 3 i 4. Varijanta „ne činiti ništa” opisana je u poglavlju 3.19. *Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu „ne činiti ništa” odnosno prikaz mogućih primjena stanja okoliša bez provedbe zahvata*. Navedeno poglavlje dodatno je dopunjeno objašnjenjima struke tj. projektanta. Varijantno rješenje kojim bi se radovi izgradnje novog temeljnog ispusta i popravka brane izvodili bez isušivanja akumulacije tehnički je izuzetno zahtjevno (zahtijevalo bi izgradnju privremenih pregrada, ispušavanje vode iz akumulacije te osiguranje stabilnosti same brane tijekom radova). U praksi nije zabilježen slučaj potpune rekonstrukcije evakuacijskih objekata (temelnog ispusta i/ili preljeva) s popravkom brane u takvim uvjetima, zbog čega

se takvo rješenje smatra nepouzdanim i rizičnim. Detaljan opis predloženog varijantnog rješenja od strane projektanta (rekonstrukcija u suhim uvjetima) i objašnjenje istog priloženo je dalje u tekstu:

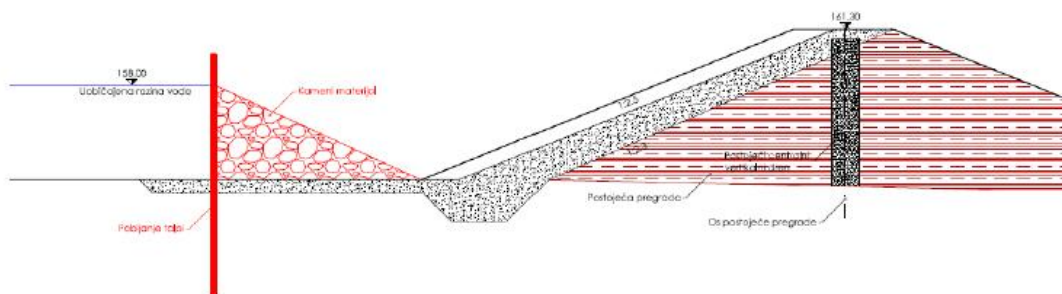
Izgradnja nasipa paralelno uz postojeću pregradu akumulacije

Iako je u svijetu uobičajena praksa da se i pri održavanju akumulacija iste isprazne kako bi se mogli u njima izvršiti radovi, te nije poznat niti jedan slučaj da se je kompletna **rekonstrukcija evaluacijskih objekata** igdje provela bez ispuštanja vode iz akumulacije, sukladno zahtjevu analizirana je i ta mogućnost. Prema zaključku se traži razmatranje opcije izgradnje nasipa paralelno uz postojeću pregradu akumulacije. Zemljani nasip (poput pregrade postojeće akumulacije) nije moguće napraviti u vodi, tako da se kao eventualna mogućnost (iako je i ona vrlo upitna) nameće pobijanje talpi i zasipanje kamenog materijala u njihovom „zaleđu“.

Situacija privremenog paralelnog nasipa:



Poprečni presjek:



Problem predloženog rješenja leži u činjenici da akumulacija ostaje **bez evakuacijskih objekata**. Na predloženoj privremenoj konstrukciji nije moguće izvesti dva „ozbiljna“ armirano-betonska objekta. Temeljni ispust se sastoji od ulazne građevine, provodnika (cijevi) temeljnog ispusta, izlazne građevine, slapišta te odvodnog kanala.

Preljev se sastoji od prelivne građevine, brzotoka, slapišta te odvodnog kanala. Istovremeno, biti će potrebno osigurati održavanje razine vode u akumulacijskom jezeru. Sva voda koja „dolazi“ potokom Gliboki se mora „propustiti“, jer ako se krene povećavati razina vode „iza“ nasipa, te krene prelijevanje preko istoga, doći će do sloma privremenog nasipa. U tom slučaju, budući da će u postojećoj pregradi akumulacije biti „otvorene“ dvije „rupe“ zbog izgradnje novih evakuacijskih objekata, dolazi i do njenog

urušavanja te se mogu očekivati značajne štete na imovini i potencijalne ljudske žrtve na kompletnoj nizvodnoj dolini potoka Gliboki u duljini od nekoliko kilometara.

Kao jedino moguće rješenje navedenog problema nameće se precrcpljivanje vode. Budući da se radi o privremenom objektu za isto bi se koristile mobilne crpke. Kapacitet najvećih dostupnih mobilnih crpki iznosi oko $Q = 0.2 \text{ m}^3/\text{s}$. Budući da predmetni objekt zbog svoje konstrukcije može prouzročiti vrlo velike štete na imovini i potencijalne ljudske žrtve nizvodno od njega, minimalna razina zaštite koju je potrebno osigurati za njega u bilo kojem trenutku je razine 1000-godišnjeg povratnog razdoblja. Sukladno provedenoj hidrološkoj analizi, vršni protok dolaznog vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog razdoblja iznosi $Q = 67.8 \text{ m}^3/\text{s}$, te dolazimo do broja od približno **340 mobilnih crpki** koje bi trebalo u svakom trenutku imati spremne na predmetnoj lokaciji. Radi se o broju koji znatno premašuje kapacitete Hrvatskih voda i u slučaju kada bi se aktivirale i sve crpke dostupne na području Republike Hrvatske. Također, budući da se radi o vrlo velikim crpkama, toliki broj crpki ne bi niti bilo moguće istovremeno fizički smjestiti na predloženi nasip.

S obzirom na sve navedeno predložena varijanta nije izvediva.

Budući da navedeno varijantno rješenje nije izvedivo, nije ga potrebno navoditi u Studiji.

Primjedba:

- Na str. 62. poglavlja 2.5 potrebno jasnije obrazložiti najbolji odabir varijante umjesto tek na str. 68. konačnih zaključaka. Ako su tablice 2.5.1 i 2.5.2. izvedene iz Idejnog rješenja akumulacije Rasinja iz 2019. godine, korisne za ocjenu varijanti (a što laicima nije razvidno), tada ih treba pojasniti u tekstu, naročito što ocjeni doprinosi tablica smanjenja vršnog protoka (pojasniti za širu javnost taj termin) u odnosu na prirodno stanje bez akumulacije jer su ti podaci beznačajni bez stručne argumentacije. Ako tablice ne doprinose izboru najpovoljnije varijante, zamijeniti ih onima koje doprinose s obrazloženjem;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća. Tekst obrazloženja odabira najbolje varijante prebačen je na kraj poglavlja 2.3. *Usporedba varijantnih rješenja*. Ne prihvaća se primjedba vezana za laičko objašnjenje pojedinih dijelova studije, u ovom slučaju tablica 2.5.1. i 2.5.2. Studija utjecaja na okoliš stručni je dokument stoga je razumljivo da pojedini dijelovi nisu u potpunosti prilagođeni široj javnosti. Smatramo da je u podpoglavlju *Zaključak usporedbi varijantnih rješenja* jasno obrazloženo zašto je odabrana varijanta najprihvatljivija.

Primjedba:

- Korigirati na str. 45. je tekst koji nejasno pojašnjava sliku 1.4.1. nalazišta materijala (oznake S ili P?, fali legenda kartograma ili ispod slike pojašnjenje oznaka, ali i u tekstu).

Odgovor:

Primjedba se prihvaća, u opisu kartografskog prikaza *Sl. 1.4.1. Potencijalno nalazište materijala* dodano je u zagradi pojašnjenje oznaka S i P.

Primjedba:

- Dopuniti Elaborat dokazom Ministarstva nadležnog za rudarske radove da za zahvat eksploatacije gline za potrebe radova nije potrebno istodenoje koncesije ili kakvog drugog odobrenja. Isto može biti obrazloženo pozivanjem na članke propisa koji dozvoljava ovakvo ograničeno korištenje rezervi gline i izmuljivanje tj. uklanjanje sedimenta opisano na str. 49. (članak zakona koji to omogućuje navesti u poglavlju 1.4.1. na str 45 i 48).

Odgovor:

Primjedba se prihvaća, u poglavlju 1.4.1. *Nalazište materijala* dodan je tekst koji se poziva na članak propisa koji dozvoljava eksploataciju gline za potrebe izvođenja radova na rekonstrukciji brane.

Primjedba:

- Naglasiti treba da pri izboru okolišno najprihvatljivijeg zahvata, financijska komponenta ne može biti razlog odbacivanja okolišno povoljnije varijante izvođenja zahvata. Drugim riječima, ukoliko je skuplje rješenje okolišno prihvatljivije, treba ga odabrati kao prvi izbor..

Odgovor:

Suglasni smo s mišljenjem da financijska komponenta ne može biti razlog odbacivanja okolišno povoljnije varijante izvođenja zahvata, ali smatramo da se kod ocjene prihvatljivosti na okoliš ne razmatra financijski aspekt te da isto nije potrebno navoditi u Studiji.

Primjedba:

8. Na str. 61. u poglavlju 2.5. *Usporedba varijantnih rješenja* potrebno detaljnije opisati prednosti i razloge odabira varijante 4., prilagoditi tekst opisu novih 2 varijanti te obrazložiti tablične podatke revidirane tablice 2.5-2. na jednostavan način razumljiv javnosti;

Odgovor:

Odgovori na primjedbu pod točkom 8. dani su u točkama 3. i 4. ovog dokumenta.

Primjedba:

9. Dopuniti uvodna poglavlja sa **kartogramima rizika i opasnosti od poplava** male, srednje i velike vjerojatnosti iz važećeg Plana upravljanja vodnim područjima („Narodne novine” br. 84/23) te povećani prikaz obuhvata i dubine vode poplavnog scenarija male, srednje i velike vjerojatnost, osim uz samo naselje Rasinja, ujedno i potezom potoka Gliboki do ušća u Dravu koji obuhvaćaju, ne samo Općinu Rasinja nego cijelo područje nizvodno potoka Gliboki do ušća u Dravu. U **tekstu obrazložiti** karte i u kojem području rizika se nalazi zahvat kako bi se istaknuo značaj i nužnost provođenja zahvata, što radi zaštite nizvodnog područja od akcidenata uslijed neodržavanja postojećih dotrajalih građevina/uređaja i branc, što radi kvalitetnije obrane od poplava;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća, u poglavlju 1.1. *Lokacija zahvata* dodano je novo podpoglavlje 1.1.1. *Opasnost od poplava na širem području akumulacije Rasinja* gdje su dodani kartografski prikazi rizika i opasnosti od poplava za malu, srednju i veliku vjerojatnost cijelim potezom od akumulacije Rasinja do ušća potoka Gliboki u rijeku Dravu. Uz navedeno u tekstu su obrazloženi kartografski prikazi te je napisano u kojem se području rizika nalazi planirani zahvat.

Primjedba:

10. Iz sadržaja Studije više dolazi do izražaja zaštita nizvodnog područja od dotrajalih građevina akumulacije nego sama bit i svrha zahvata, a to je uspostavljanje učinkovite obrane od poplava nizvodnog područja, pa stoga više pozornosti posvetiti samoj obrani od poplava te naglasiti **kojeg opsega/dosega će biti efekti sanirane obrambene akumulacije, opisno i grafički na kartogramu šireg područja toka potoka Gliboki**. Zbog toga je na str. 83. Studije, osim užeg obuhvata planiranog zahvata, **potrebno označiti i buffer područje nizvodno potoka Gliboki gdje će se manifestirati učinkovitost sanirane akumulacije i povećanje učinkovitosti obrane od poplava za sve nizvodne općine** koje sudjeluju u postupku upravo iz tog razloga. Postavlja se pitanje, kakva je učinkovitost samog zahvata, naime, ako je on obrambena građevina (u saniranom stanju s predviđenim povišenjem krune nasipa i dr.) samo za uže područje naselja Rasinja te ako se efekti prihvata viška vode ne vide već na susjedne 2 općine gdje protiče potok Gliboki, a kamoli na cijelom potezu do ušća u rijeku Dravu? Razlog više za spomenuto je i uvid u *Tablicu 4.18-1 Prijedlog realizacije projekata zaštite od štetnog djelovanja voda na području VGO za Muru i donju Dravu – područje branjenog područja 19. - mali sliv „Bistra”* gdje je kao projekt koji se odnosi na potok Gliboki, predložen jedino projekt oznake **ID 304, Zaštita od poplava Gliboki potok** s opisom uređenja potoka Gliboki u naselju Rasinja (29+420-32+000) što bi značilo da prema aktualnim *Državnom planu obrane od poplava i Višegodišnjem programu gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina za melioracije* (Hrvatske vode, Zagreb, listopad 2015.) na području malog sliva „Bistra” nije dan nijedan drugi prijedlog projekta u skorijem razdoblju te se zaštita potoka Gliboki i općina kroz koje protječe, mora osloniti isključivo na ovaj projekt koji se realizira u Rasinji. Iz tog razloga predmetni projekt sanacije postojeće akumulacije Rasinja mora zadovoljiti sve potrebe obrane od poplava i spriječiti poplavne događaje poput onih koji su dogodili u Općini Drnje. Da li je to moguće potrebno je **opisati u uvodu Studije** te ukoliko nije, opisati zbog čega nije te zbog čega nije predložen drugi projekt koji bi to nadomjestio u spomenutim planskim dokumentima. Isto treba **obrazložiti i u poglavlju 4.18. Kumulativni utjecaji**. Poplavc se, naime, uz današnju unaprijeđenu tehniku, izdvajanja te ulaganja u vodno gospodarstvo, ne bi ni trebale niti smjele događati ako su vodne građevine u funkciji te potoci adekvatno regulirani i održavani i kvalitetno planirani projekti za dobro predviđene potencijalo rizične scenarije, čak ni u vrijeme ekstremnih oscilacija uslijed klimatskih anomalija;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća, u poglavlju *Uvod* dodan je tekst ispod tablice 1.1.-1 koji naglašava razlog provedbe predmetnog zahvata te koliko je značajan za cijeli sliv vodotoka Gliboki nizvodno od akumulacije pa sve do ušća u rijeku Dravu. Također, u poglavlju 1.2.1. *Opis postojećeg stanja* dodan je tekst u kojem se naglašava nužnost provedbe planiranog zahvata radi zaštite nizvodnog područja uslijed neodržavanja

postojećih dotrajalih dijelova akumulacije. Uz navedeno je dodan i kartografski prikaz *Sl. 1.2.18. Prikaz ugroženog područja (crvena šrafura) u slučaju sloma pregrade akumulacije* čime se naglašava kakvu potencijalnu opasnost predstavlja brana akumulacije ako se ne provedu planirani radovi sanacije.

Primjedba:

11. Na str. 213. navesti obrazloženje zbog čega predmetni zahvat neće imati negativan međutjecaj s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju – navesti da to i nije moguće budući da drugih sličnih zahvata obrane od poplava na istom potoku niti nema (pa se očekuje da ovaj zahvat na akumulaciji Rasinja osigura zadržavanje velikih voda i obranu od poplava na cijelom potezu potoka Gliboki);

Odgovor:

Primjedba se prihvaća, u poglavlju 4.18. *Kumulativni utjecaji* dodano je obrazloženje zbog čega predmetni zahvat neće imati negativan međutjecaj s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju.

Primjedba:

12. Navesti terminski plan odvijanja radova (1 do 3 tjedna ili koliko je najduže očekivano za ovakve radove uz obrazloženje?) te razdoblje godine u kojem se radovi planiraju. Radove planirati izvan gniježdenja ptica i odrastanja mladih te povećane aktivnosti drugih životinja, naročito riba i vodozemaca (od kasnog proljeća do rane jeseni). Ovo razdoblje je vjerojatno u koliziji s najnižim vodostajem u akumulaciji i potoku Gliboki što bi bilo idealno za izvođenje radova, pa je potrebno pratiti najniže jesenske ili zimske vodostaje i tome prilagoditi terminski plan izvođenja radova. Isto navesti kao mjeru u poglavlju 5.1. *Prijedlog mjera zaštite okoliša, preformulirati točku 3;*

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća. Revidirano je poglavlje 1.3.4. podnaslov *Vrijeme izvođenja radova*. Također, predložena je mjera da je pripremne radove na izgradnji zahvata (uklanjanje postojeće vegetacije, pripremna sječa i čišćenje terena) potrebno izvoditi izvan vegetacijske sezone i sezone veće aktivnosti životinja od 30. rujna do 1. ožujka. Nadalje, vezano za ispuštanje vode iz jezera i radove rekonstrukcije, s obzirom na ekološke mjere, radovi bi se trebali izvoditi u razdoblju od rujna do ožujka, no praksa i iskustva u izvođenju zemljanih radova na zahvatima tog tipa (jezero Trakošćan) pokazuju da je najpovoljniji vremenski okvir za radove upravo sušno razdoblje – proljeće, ljeto i rana jesen. To bi omogućilo kontinuirano izvođenje radova bez prekida u izvođenju radova i eventualnih sanacija gradilišta što je nemoguće postići u vlažnim uvjetima (kasna jesen-zima-rano proljeće). Ukoliko su omogućeni navedeni uvjeti radovi su izvedivi unutar jedne suhe sezone što bi značilo da jezero ostaje bez vode samo tijekom ograničenog vremenskog razdoblja što je u interesu svih zainteresiranih strana. Osim tehničkih prednosti, skraćivanjem ukupnog trajanja radova smanjuje se utjecaj za biljne i životinjske vrste koje nastanjuju područje akumulacije i njezine obale. Time se ekološki utjecaj zahvata dodatno umanjuje, što je u interesu svih dionika. Uz sve navedeno radovi će se izvesti u što kraćem vremenskom periodu.

Primjedba:

13. Mjeru zaštite voda, točku 15. potrebno precizirati podmjerama koje opisuju na koji način će se tehnički spriječiti (privremenim vodnim građevinama, tehnikom odgođenog ispuštanja ili nešto slično?) da protok vode tijekom ispuštanja vode iz akumulacije za potrebe izgradnje „ne smije” kako je navedeno, tj. da ne uzrokuje erozivne promjene na nizvodnom dijelu vodotoka Gliboki;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća, tražena dopuna mjere zaštite voda pod točkom 15. dorađena je u Studiji.

Primjedba:

14. Korigirati točku 20. u *Mjerama zaštite bioraznolikosti* jer je pogrešno napisano da je razdoblje od proljeća do jeseni razdoblje kada se ptice ne gnijezde te da je tada uputno izvoditi glavne radove izgradnje i rekonstrukcije elemenata akumulacije. Radove treba izvoditi u kasnojesensko-zimskom periodu od rujna, čak listopada do kraja veljače kada većina životinja miruje;

Odgovor:

Vidi odgovor pod primjedbu 12.

Primjedba:

15. *Mjere praćenja stanja* okoliša potrebno je dopuniti praćenjem kakvoće vode u vodotoku i akumulaciji, mjerama praćenja razina podzemnih voda uz instalaciju piezometara oko akumulacije i to temeljem rezultata geomehaničkih istraživanja, pratiti vodostaj u akumulaciji i razinu voda na preljevu u vrijeme korištenja zahvata, pratiti stabilnost saniranih objekata, brane, pregrade, slijeganje pregrade i stabilnost pokosa geodetskim snimanjem barem 1x godišnje, sve uz dostavu rezultata monitoringa ovom upravnom tijelu i JLS na znanje;

Odgovor:

Primjedba se ne prihvaća. Kakvoća vode u akumulaciji nakon ponovnog punjenja bit će iste ili bolje kvalitete nego u trenutnom stanju jer se akumulacija puni vodotokom Gliboki. Razina vodostaja u jezeru nakon rekonstrukcije bit će jednaka kao i u dosadašnjem stanju, a razina podzemnih voda oko akumulacije također. Stoga smatramo da nije potrebno izraditi piezometre jer neće biti promjena u odnosu na dosadašnje stanje. Nakon rekonstrukcije provodit će se tehničko promatranje brane u pogledu njezine sigurnosti, koje će propisati glavni projektant u glavnom projektu rekonstrukcije brane.

Primjedba:

16. U uvodnom dijelu obrazložiti na koji način je moguće unaprijediti sustav obrane od poplava predmetnim zahvatom ukoliko se radi o zahvatu kojim će količina zadržane ili akumulirane vode u akumulaciji Rasinja nakon zahvata ostati **nepromijenjena (oko 180.000 m³)** kako je pojašnjeno u dopisu Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, KLASA: 351-03/24-01/920, Urbroj: 517-05-1-1-24-2 od 30. kolovoza 2024. godine vezano uz upit o nadležnosti provođenja predmetnog PUO postupka i dodjeljivanju istog županijskom upravnom tijelu, a ne svrstavanju istog u točku 9.7. *Priloga II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš – Brane i druge građevine namijenjene zadržavanju ili akumulaciji vode pri čemu je nova ili dodatna količina zadržane ili akumulirane vode veća od 1.000.000 m³.*

Kako nema jasnog prikaza količina zadržane vode za varijantu 4 Studije koja bi u nedorađenoj Studiji bila najoptimalnija varijanta s povišenjem kote nasipa, potrebno je i u tekstu dodati taj podatak novozadržane vode u kubičnim metrima, kao i prosječnog volumena sadašnje nesanirane akumulacije. U tablici Uvoda se, međutim, ponovno bez obrazloženja, navodi volumen od 1.670.000,00 m³ u planiranom stanju, po čemu je predmetni postupak predstavljen kao značajno manji i bez promjene volumena (što je nelogično i nesvršishodno kad je obrana od poplava u pitanju jer nema smisla razmatrati uobičajene razine vode već one maksimalno zadržane) i tako svrstan pod Prilog III. Uredbe. Ovu nejasnoću je potrebno obrazložiti jer Ministarstvo u svom dopisu ističe da se zahvat nalazi na popisu zahvata *Priloga III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 03/17), točki 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije vode* zato jer se radi o zahvatu kojim će količina zadržane ili akumulirane vode u akumulaciji Rasinja nakon zahvata ostati nepromijenjena tj. oko 180.000 m³, volumen koji se ni ne spominje u tablici volumena u Uvodu.

Odgovor:

Prema dopisu koji se slao Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije 29. ožujka 2024., a vezano za nadležnost provođenja predmetnog PUO postupka, poslani su podatci identični tablici 1.1-1. *Prikaz volumena i površine akumulacije Rasinje u postojećem i planiranom stanju.* Razlika je jedino u maksimalnom zadržanom volumenu, koji je tada iznosio >1.500.000 m³. Odgovor Ministarstva stigao je 30. kolovoza 2024. te se od tada precizirao podatak maksimalnog volumena koji sada iznosi 1.670.000 m³. Količina od 180.000 m³ koja se spominje u odgovoru Ministarstva pogrešno je napisana jer se u cijelom dokumentu Studije navedeni volumen nigdje ne spominje. Uobičajena razina vode u akumulaciji u postojećem stanju i u planiranom stanju je 142.000 m³. Trenutni maksimalni volumen koji akumulacija može zadržati je 1.090.000 m³, a nakon provedbe planiranog zahvata iznositi će 1.670.000 m³ što predstavlja povećanje maksimalno zadržane vode u akumulaciji, dok će uobičajena razina vode ostati identična postojećem stanju.

6.2. PRILOG 2 - PRIMJEDBE PREMA ZAKLJUČKU UPRAVNOG ODJELA ZA POLJOPRIVREDU, VODNO GOSPODARSTVO, ZAŠTITU OKOLIŠA I ZAŠTITU PRIRODE KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE (KLASA: UP/I- 351-03/25-01/1 URBROJ: 2137-07/08-25-32, KOPRIVNICA, 22. PROSINCA 2025)



REPUBLIKA HRVATSKA
KOPRIVNIČKO - KRIZEVAČKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za poljoprivredu,
vodno gospodarstvo, zaštitu okoliša
i zaštitu prirode

KLASA: UP/I- 351-03/25-01/1
URBROJ: 2137-07/08-25-32
Koprivnica, 22. prosinca 2025.

SAVJETODAVNO STRUČNO POVJERENSTVO
U POSTUPKU PUO Uređenja akumulacije Rasinja
na području Općine Rasinja
- članovima Povjerenstva i
ovlašteniku izrade Studije

**PREDMET: Procjena utjecaja na okoliš za zahvat - Uređenje akumulacije Rasinja
na području Općine Rasinja**
– dostava mišljenja za 1. sjednicu Savjetodavnog stručnog povjerenstva

Poštovani,

Studija o utjecaju na okoliš (u daljnjem tekstu: Studija) nositelja zahvata Hrvatske vode d.o.o., Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, izrađena u travnju s doradom u rujnu 2025. godine od ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb i voditeljem izrade Studije - Matkom Biščanom, magt.eocol. et prot.nat, koja se odnosi na ocjenu prihvatljivosti zahvata uređenja akumulacije Rasinja na okoliš može se smatrati cjelovitom i stručno utemeljenom uz usvojene slijedeće preinake:

1. - na naslovnici izmijeniti datum izrade Studije tako da glasi: travanj 2025. s izmjenom u rujnu 2025. (te dodati novi datum izmjene u siječnju 2026.);
2. - podnaslove u poglavlju varijantnih rješenja navesti redoslijedom Varijanta 1 i Varijanta 2, umjesto 3 i 4. (dodati varijantu 3 kao što navedeno dalje u tekstu);
3. - zatražiti novu potvrdu o usklađenosti zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom u pogledu namjene te obzirom na uvjete i ograničenja PPŽ-a i PPUO-a za postojeće i planirane zahvate u odnosu na planirani zahvat rekonstrukcije akumulacije Rasinje i dijela potoka Gliboki (isključiti koliziju s drugim zahvatima), sve od nadležnog županijskog tijela budući priložena potvrda nije odgovarajuća jer se radi samo o dostavi preslika iz županijskog Prostornog plana i PPUO-a bez očitovanja o usklađenosti – priložiti ovjerene preslike grafičkih izvoda s navedenim potpunim podacima izrađivača planova koje nedostaju;
4. - u Uvodu pojasniti da li će zahvat primarne funkcije obrane od poplava, osiguravati i šire područje obrane od poplave ili samo usko lokalno do prvih manjih sela unutar Općine (Grabaševac), ne i u općinama uz potok Gliboki te prema ušću Glibokog u Dravu (gdje je zbog povrata voda bilo plavaljenja u Općini Drnje i Legrad) budući to nije istaknuto, a pretpostavlja se da tako veliki zahvat značajno, ne samo blagim utjecajima, sprječavanja poplave na širem području Županije tj. gravitirajućim općinama;
5. - u Uvodu jasno navesti površinu zahvata te površinu samog jezera koje je obuhvaćeno zahvatom isto kao i dubine jezera;
6. - pojasniti što je svrha vađenja glinenog materijala iz jezera te da li će se ugrađivati u nasip, ako ne, gdje će se koristiti kao i potrebu izmuljivanja te gdje će se izvađeni detritus, mulj sušiti i kako će se spriječiti emisija neugodnih mirisa uslijed toga;

7. – pojasniti zbog čega je potrebno uklanjanje područja obraslog šumom/šikarom/pojedinačnim stablima (bez obzira na to u kojem statusu je područje u katastru te koliko su stabla vrijedna u gospodarskom smislu već u ekološkom) umjesto da se takva staništa očuvaju kao minimalni doprinos kasnijoj bio-rekultivaciji i očuvanju potencijalnih staništa rijetkih i ugroženih ciljnih vrsta ptica (kao i vidre i dabra i drugih nižih beskralješnjaka, predstavnika herpetofaune itd.) ovog POP područja koje nisu zabilježene dosadašnjim evidencijama zbog manjka istraživanja, a ovdje obitavaju i gnijezde se prema konzultaciji domicilnog stanovništva i ribolovaca; Istaknuti na kartogramu gdje su lokaliteti starih bukovih šuma koje spominje Ministarstvo u svojem očitovanju iz 2021. godine o ocjeni za ekološku mrežu;
8. – u poglavlju koja opisuje odabranu varijantu pregledno navesti okvirni hodogram tj. sezonski plan izvođenja radova po kalendarskim mjesecima (budući je vremensta komponenta izvođenja zahvata direktno vezana za prihvatljivost zahvata te predugi zahvat pretpostavlja veće rizike i teže privođenje područja prvobitnom stanju) po principu, primjerice: *listopad – uklanjanje vegetacije s predviđenim trajanjem od 2 tjedna* (uz opis radova, količinu uklonjene vegetacije i način skladištenja privremenog te zbrinjavanja), *studenj – pražnjenje akumulacije* (s osnovnim opisom načina provedbe) s trajanjem 3-4 dana, *studenj/druga polovica – početak radova izgradnje, rekonstrukcije, zamjene dotrajanih cijevi, uređaja itd. s paralelnim čišćenjem detritusa, mulja, i načinom zbrinjavanja otpada i mulja* s trajanjem mjesec dana, *završni radovi uređenja s reguliranjem potoka Gliboki u predviđenoj duljini – do kraja siječnja, ponovno punjenje akumulacije - ? dana i slično;*
9. – navesti u Studiji koliko dugo se i na koji način očekuje punjenje jezera vodom nakon završenih radova izraženo u danima/tjednima/mjesecima te očekivano vrijeme povrata približnog bioekološkog stanja vode i priobalja u status prije pražnjenja vode;
10. – budući temeljni ispusit i cijela građevina ne obavlja svoju funkciju već više desetljeća te je isto i razlog saniranja, kako je moguće da zbog nekoliko tjedana do mjesec-dva bez vode u slučaju varijantnog rješenja s priručnim nasipom i bez ispuštanja vode cijelog jezera, šire područje bude pod rizikom poplava i sl. kad postojeći objekt ionako nije ispunjavao svoju funkciju niti s pola kapaciteta – to je navedeno kao razlog zbog kojeg je nemoguće napraviti radove djelomičnim ispuštom vode i izbjegavanjem isušivanja cijelog jezera;
11. – uvrstiti varijantno rješenje obavljanja radova bez ispuštanja vode kao varijantu 3 te obrazložiti zbog čega takva varijanta koja bi bila prihvatljiva nije provediva (ekonomski razlozi nisu argument u okolišnoj studiji), s obrazloženjem koje je detaljnije (i obuhvaća i drugačije izvedbeno rješenje nego ono predloženo od ovog upravnog tijela) nego u odgovorima na pitanja iz Zaključka za dopunu ovog upravnog tijela uvezanog na kraju Studije; Zašto nije moguće ostaviti na paralelnoj brani priručni, lako uklonivi otvor/vrata za slučaj potrebe hitnog odterećenja priručnog nasipa u slučaju pojave visoke vode baš u razdoblju izvođenja radova; Varijanta 3 je potrebna radi obrazloženja prihvatljivosti nedovoljno pojašnjene varijante koja se obzirom na varijantu studije koja je dostavljena članovima za 1. sjednicu, planira provesti kao isključivo prihvatljiva sa stane stajališta nositelja zahvata, ne i sa okolišnog aspekta.
12. - Zaključak za dopunu ovog upravnog tijela popisati u Sadržaju studije pod Prilozima te navesti nazive svih priloga sa stranicama Studije za svaki prilog zasebno;
13. – u odabranom poglavlju Studije detaljno opisati način izlova ribljih vrsta s popisom očekivanih vrsta te načina privremenog čuvanja živih primjeraka sve do prijevoza, načina prijevoza i opisa načina preseljenja u novo stanište ili ribnjak;
14. - u slučaju preseljenja u novo doprirodno stanište potrebno napraviti procjenu ekološke prihvatljivosti unosa novih vrsta u odabrane stajace vode s opisom zatečenih vrsta i mogućih nesukladnih međuodnosa pojedinih vrsta, naročito alohtonih vrsta s prijedlogom mjera kako to spriječiti, posebno za autohtone (alohtone vrste nisu jedini problem koji dolazi do izražaja provedbom zahvata pa to treba naglasiti mjerama), posebno za alohtone vrste;

15. – bez propisivanja kvalitetnih mjera zaštite za preseljenje vrsta iz teksta Studije („zbrinjavanje sukladno propisu”) proizlazi da će životinjski svijet prilikom ispuštanja vode iz akumulacije ostati prepušten odumiranju i organskom raspadanju što nije prihvatljiva opcija niti u okolišno-zdravstvenom, niti u bioekološkom sagledavanju prihvatljivosti Studije (niti je korektno u etičkom smislu) te stoga mjere zbrinjavanja treba uvrstiti u detaljnijoj razradi;
16. – uskladiti tekst Studije s predloženim mjerama (naročito vezano uz vrijeme izvođenja radova koje mora biti u periodu najmanje aktivnosti vrsta tj. zimskom periodu budući je to osnovna i za sad jedina mjera očuvanja vrsta ovog POP područja ekološke mreže) jer se kontradiktorno navodi u tekstu jedno, a u mjerama drugi period;
17. – za sve etape preseljenja riba (izlov, skladištenje, održavanje povoljnih uvjeta u spremnicima za transport, nadležne službe koje treba uključiti u prijevoz i osiguranje životnih uvjeta do momenta ispuštanja u novu jezersku vodu) napisati mjere zaštite okoliša i monitoringa;
18. – navesti mjere zaštite okoliša i zaštite zdravlja stanovništva od širenja neugodnih mirisa i mogućeg širenja zaraznih bolesti u slučaju ne-provođenja adekvatnih sanitetskih mjera uslijed uginuća ostalih vrsta organizama i manjih ribljih vrsta koje neće biti uspješno preseljene u drugu stajačicu, navesti koliko tona takvog materijala će trebati zbrinuti sa kojim količinama vapna i/ili drugih materijala, vreća za odvoz na mjesto zbrinjavanja i sl. će biti potrebno osigurati uz uvjet da se zahvat provede s minimalnim redukcijama populacija naseljenih uslijed desetljeća neodržavanja područja u svoju primarnu svrhu vodnih građevina;
19. – navesti mjere zaštite okoliša i zdravlja stanovništva od širenja neugodnih mirisa i mogućeg širenja zaraznih bolesti uslijed odlaganja izvađenog detritusa i mulja iz jezera na privremenom odlagalištu te navesti moguće alternative mikrolokacije tog odlagališta u priobalnom području gdje nije potrebno uklanjati drveće, šikaru/šumu, a što je predviđeno varijantom Studije za 1. sjednicu;
20. – navesti detaljnije mjere sprječavanja negativnog utjecaja na kvalitetu vode i druga obilježja potoka Gliboki nizvodno predviđenih radova (kako će se spriječiti erozija i plavljenje prilikom ispuštanja vode iz jezera te može li se očuvati stanište ranije evidentiranog riječnog raka u koritu potoka – detaljnije opisati u tekstu, a mjerom zažeto odrediti način provođenja zahvata);
21. – pojasniti zbog čega radovi moraju trajati 5 i više mjeseci konkretnim tehničkim opisom aktivnosti (ukoliko isto nije pojašnjeno kod ranijeg pitanja kalendara radova) radi čega će postojati veća opasnost pojave izvanrednih događaja ekstremnih meteoroloških pojava, pojačanih padalina i sl. te ugroze radova umjesto da se radovi ograniče u što kraći vremenski okvir?;
22. - navesti konkretne razloge tehničke ili druge prirode zbog čega nije moguće radove obaviti u jednoj sezoni jesen-zima (5 mjeseci na raspolaganju od listopada do ožujka) nego je to potrebno kroz ljetne mjesece u periodu najintenzivnije aktivnosti ptica ovog POP područja ekološke mreže?
23. - pojasniti u Studiji zbog čega se glina mora sušiti ako se ne ugrađuje u nasip kao što je odgovoreno na sjednici ili se ipak ugrađuje, te zbog čega se u tom slučaju glina ne nabavi umjesto vađenja koje bi značajno usporilo radove zbog potrebe sušenja, a bez prethodne analize kvalitete izvađene gline za ugradnju u nasip? Što ukoliko izvađena glina kvalitetom ne odgovara (ako već odrađena istražna bušenja, rezultate istog ugraditi kao prilog na kraju Studije);
- ukoliko se glina ne ugrađuje u nasip, navesti u Studiji zbog čega nije potrebna koncesija;
24. – u Studiju kao prilog uvezati Rješenje s uvjetima zaštite prirode izdane u svrhu upravljanja vodama i dodjele ribolovnog prava ribolovnoj zajednici te razmotriti da li neki od uvjeta nije u koliziji s predloženim mjerama ili radovima;
25. – predvidjeti mjeru koja u fazi korištenja zahvata osigurava stalan biološki minimum vode od barem 70 cm do 1 metar ili više i u najsušnijim razdobljima godine, putem regulacije/propuštanja vode obnovljenim uređajima na lokaciji akumulacije;

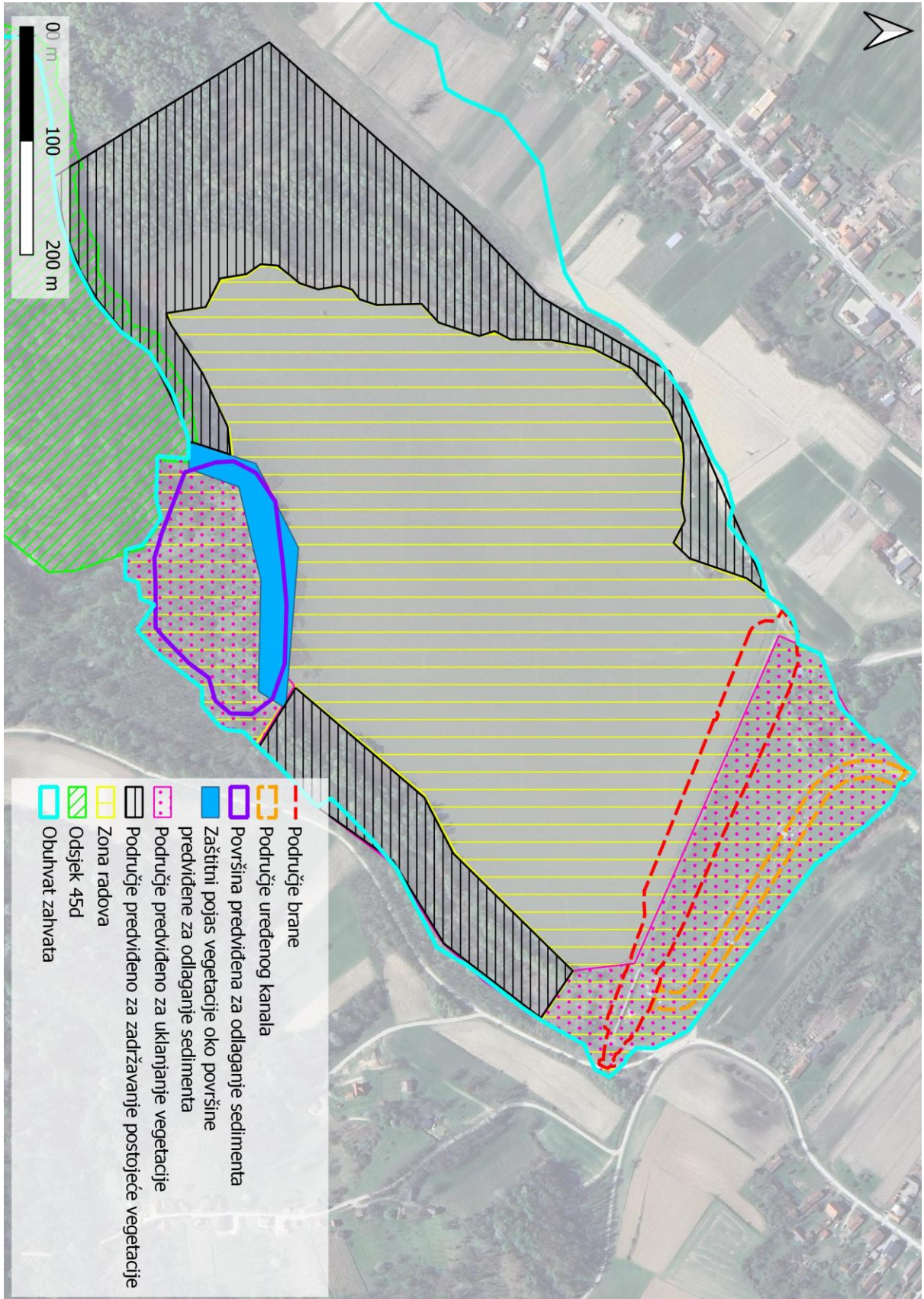
4

26. – od projektanta omogućiti uvid u dokumentaciju nacrtu Glavog projekta u digitalnoj verziji radi sagledavanja mogućih tehničkih rješenja i kvalitetnijeg predlaganja mjera zaštite okoliša u Studiji;
27. – radi olakšavanja propisivanja i dopune spomenutih mjera, a budući nije zatraženoa nova Prethodna ocjene za ekološku mrežu, niti ovlaštenik raspolaže najnovijim podacima o vrstama koje obitavaju na ovom području, te mu nisu bila propisana ni terenska istraživanja, iste podatke je uputno zatražiti od nadležnog Ministarstva koji ažuriraju podatke svake godine i raspolažu novijim evidencijama iz provedenih istraživanja proteklih godina budući je već prošlo 4 godine od izdavanja prethodnog mišljenja u ocjeni za ekološku mrežu (gđa. Marija Sabolić), a studija treba sadržavati najnovije dostupne podatke;
28. Tlocrt izgleda područja nakon sanacije i završnih radova s ostavljenim područjima koja neće biti obuhvaćena zahvatom (šumski dio i obraštaj močvarnom vegetacijom) dodati na kraju Studije, a koristiti će se kao prilog Rješenju predmetnog PUO postupka radi uveza u dokumentaciju Glavnog projekta prije ishođenja potrebnih dozvola;
29. *Napomena: - provođenje predmetnog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš u kašnjenju je gotovo 4 godine od završetka OPULO postupka istog zahvata zbog čega nositelj zahvata nije započeo postupak PUO odmah po izdavanju OPULO Rješenja u travnju 2021. godine kojim je PUO postupak određen nego je traženo produženje važenja OPULO Rješenja za još 2 godine i zahtjev za PUO je predan tek ove 2025. godine u svibnj. Time nositelj zahvata poručuje da zahvat nije od takve žurnosti kao što se navodi te isto treba ukratko pojasniti u Uvodu Studije budući nije rijedak slučaj prijenosa odgovornosti izvanterminskog provođenja radova na tijela koja provode okolišne postupka osim odgovornosti samog nositelja zahvata. Drugim riječima, predmetni PUO postupak je mogao biti dovršen već 2021. ili 2022. godine te su čak mogli biti provedeni i dodatni postupci ishođenja kompenzacijskih izveta u slučaju da je bilo potrebno.*

Odgovore na pitanja dostaviti svim članovima Povjerenstva zasebnim separatom s upućivanjem na kojoj stranici Studije su korekcije napravljene i citatom izmijenjenog teksta Studije.

Predsjednica Povjerenstva:
Ana Kranjčev

6.3. PRILOG 3 – TLOCRT IZGLEDA PODRUČJA NAKON REKONSTRUKCIJE AKUMULACIJE RASINJA



6.4. PRILOG 4 - SEPARAT – ODGOVORI NA PRIMJEDBE SA 1. SJEDNICE SAVJETODAVNOG-STRUČNOG POVJERENSTVA ZA STUDIJU UTJECAJA NA OKOLIŠ U POSTUPKU PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT „UREĐENJE AKUMULACIJE RASINJA NA PODRUČJU OPĆINE RASINJA“

Separat – odgovori na primjedbe sa 1. sjednice Savjetodavnog-stručnog Povjerenstva za Studiju utjecaja na okoliš u postupku procjene utjecaja na okoliš za zahvat „Uređenje akumulacije Rasinja na području Općine Rasinja“

ODGOVORI NA PRIMJEDBE PREDSJEDNICE POVJERENSTVA ANE KRANJČEV, UPRAVNI ODJEL ZA POLJOPRIVREDU, VODNO GOSPODARSTVO, ZAŠTITU OKOLIŠA I ZAŠTITU PRIRODE (KLASA: UP/I- 351-03/25-01/1, URBROJ: 2137-07/08-25-32, OD 22. PROSINCA 2025.)

Primjedba:

1. - na naslovnici izmijeniti datum izrade Studije tako da glasi: travanj 2025. s izmjenom u rujnu 2025. (te dodati novi datum izmjene u siječnju 2026.);

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran. Naslovnica je zadržana u službenom formatu ovlaštenika gdje je naznačen datum zadnje izmjene predmetnog dokumenta, na potpisnoj stranici je naveden i broj revizije predmetnog dokumenta, dok je u pogl. Uvod dodan traženi tekst.

Primjedba:

2. - podnaslove u poglavlju varijantnih rješenja navesti redoslijedom Varijanta 1 i Varijanta 2, umjesto 3 i 4. (dodati varijantu 3 kao što navedeno dalje u tekstu);

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran.

Primjedba:

3. - zatražiti novu potvrdu o usklađenosti zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom u pogledu namjene te obzirom na uvjete i ograničenja PPŽ-a i PPUO- a za postojeće i planirane zahvate u odnosu na planirani zahvat rekonstrukcije akumulacije Rasinje i dijela potoka Gliboki (isključiti koliziju s drugim zahvatima), sve od nadležnog županijskog tijela budući priložena potvrda nije odgovarajuća jer se radi samo o dostavi preslika iz županijskog Prostornog plana i PPUO-a bez očitovanja o usklađenosti – priložiti ovjerene preslike grafičkih izvoda s navedenim potpunim podacima izrađivača planova koje nedostaju;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je zatražena nova potvrda o usklađenosti zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.

Primjedba:

4. - u Uvodu pojasniti da li će zahvat primarne funkcije obrane od poplava, osiguravati i šire područje obrane od poplave ili samo usko lokalno do prvih manjih sela unutar Općine (Grabaševac), ne i u općinama uz potok Gliboki te prema ušću Glibokog u Dravu (gdje je zbog povrata voda bilo plavaljenja u Općini Drnje i Legrad) budući to nije istaknuto, a pretpostavlja se da tako veliki zahvat značajno, ne samo blagim utjecajima, sprječavanja poplave na širem području Županije tj. gravitirajućim općinama;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran (pogl. Uvod i pogl. 1.1.1.). Naime, planirani zahvat rekonstrukcije akumulacije Rasinja primarno je usmjeren na osiguranje sigurnog funkcioniranja postojećeg vodnog građevinskog sustava i na povećanje razine zaštite

od poplava na neposredno nizvodnom području. Međutim, utjecaj zahvata nakon rekonstrukcije na smanjenje rizika od poplava prostire se i na šire nizvodnije područje, posebice nizvodno do ušća u rijeku Dravu, pri čemu intenzitet utjecaja postupno opada s udaljavanjem od akumulacije. Poplavne pojave u nizvodnim općinama tj. u zoni utjecaja rijeke Drave (Drnje, Legrad) mogu biti uzrokovane različitim kombinacijama velikovodnih događaja na Dravi; u takvim situacijama rekonstruirana akumulacija Rasinja sa planiranim obuhvatom i većom zapreminom pridonijeti će smanjenju vršnih protoka u potoku Gliboki, ali sama po sebi ne može u potpunosti spriječiti pojavu poplava na cijelom širem području Županije i svim gravitirajućim općinama. Stoga se ovaj zahvat promatra kao nužna sigurnosna sanacija postojeće akumulacije Rasinja, ali s dodatnom funkcijom ublažavanja vršnih protoka nizvodnog područja i smanjenja rizika od poplava u neposrednom ali i širem nizvodnom području, dok se cjelovita zaštita od poplava na razini šireg sliva rijeke Drave rješava skupom mjeru u nadležnosti Hrvatskih voda.

Primjedba:

5. - u Uvodu jasno navesti površinu zahvata te površinu samog jezera koje je obuhvaćeno

zahvatom isto kao i dubine jezera;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran (pogl. Uvod i 1.2.1.).

Primjedba:

6. - pojasniti što je svrha vađenja glinenog materijala iz jezera te da li će se ugrađivati u nasip, ako ne, gdje će se koristiti kao i potrebu izmuljivanja te gdje će se izvađeni detritus, mulj sušiti i kako će se spriječiti emisija neugodnih mirisa uslijed toga;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran (pogl. 1.4.1.).

Primjedba:

7. – pojasniti zbog čega je potrebno uklanjanje područja obraslog šumom/šikarom/pojedinačnim stablima (bez obzira na to u kojem statusu je područje u katastru te koliko su stabla vrijedna u gospodarskom smislu već u ekološkom) umjesto da se takva staništa očuvaju kao minimalni doprinos kasnijoj bio-rekultivaciji i očuvanju potencijalnih staništa rijetkih i ugroženih ciljnih vrsta ptica (kao i vidre i dabra i drugih nižih beskralješnjaka, predstavnika herpetofaune itd.) ovog POP područja koje nisu zabilježene dosadašnjim evidencijama zbog manjka istraživanja, a ovdje obitavaju i gnijezde se prema konzultaciji domicilnog stanovništva i ribolovaca; Istaknuti na kartogramu gdje su lokaliteti starih bukovih šuma koje spominje Ministarstvo u svojem očitovanju iz 2021. godine o ocjeni za ekološku mrežu;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran (pogl. 1.5.1. i pogl. 1.5.2.). Naime, područje predviđeno za odlaganje sedimenta iz akumulacije planira se na već antropogeno izmijenjenoj i degradiranoj površini postojeće (napuštene) motokros staze, koja je u međuvremenu zarasla u šikaru. Na toj lokaciji su provedenim terenskim istraživanjima zabilježene i invazivne biljne vrste, zbog čega se predmetno stanište ne smatra ekološki osobito vrijednim niti nužnim za očuvanje vrsta. Unatoč tome, i na tom će se području zadržati kontaktna zona između akumulacije i šikaraste/šumske vegetacije, upravo kako bi fauna i dalje imala osiguranu prirodnu vegetaciju uz vodno tijelo, jednako kao i u postojećem stanju.

Na užem ekološki najvrjednijem području, na utoku potoka Gliboki u akumulaciju, nisu planirani nikakvi radovi te se predmetni dio uopće neće dirati, pa tako nije predviđeno niti uklanjanje postojeće prirodne vegetacije. Time će se očuvati ključna zona kontakta vodotoka i akumulacijske Rasinja koja ima najveći stanišni potencijal za vodenu i priobalnu faunu, uključujući i ornitofaunu.

Primjedba:

8. – u poglavlju koja opisuje odabranu varijantu pregledno navesti okvirni hodogram tj. sezonski plan izvođenja radova po kalendarskim mjesecima (budući je vremensta komponenta izvođenja zahvata direktno vezana za prihvatljivost zahvata te predugi zahvat pretpostavlja veće rizike i teže privođenje područja prvobitnom stanju) po principu, primjerice: listopad – uklanjanje vegetacije s predviđenim trajanjem od 2 tjedna (uz opis radova, količinu uklonjene vegetacije i način skladištenja privremenog te zbrinjavanja), studeni – pražnjenje akumulacije (s osnovnim opisom načina provedbe) s trajanjem 3-4 dana, studeni/druga polovica – početak radova izgradnje, rekonstrukcije, zamjene dotrajanih cijevi, uređaja itd. s paralelnim čišćenjem detritusa, mulja, i načinom zbrinjavanja otpada i mulja s trajanjem mjesec dana, završni radovi uređenja s reguliranjem potoka Gliboki u predviđenoj duljini – do kraja siječnja, ponovno punjenje akumulacije - ? dana i slično;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća. U poglavlju 1.3.4. revidiran je i dopunjen opis planiranih radova, a dodano je i detaljnije objašnjenje vremenskog okvira izvođenja. Međutim, nije moguće precizno po kalendarskim mjesecima definirati dinamiku izvođenja, trajanje i međusobne odnose pojedinih faza, budući da to uvelike ovisi o promjenjivim okolišnim uvjetima.

Naime, trajanje i raspored aktivnosti ovise o više čimbenika, među kojima su količina vode u vodotoku, količina i raspored oborina, vlažnost tla i zraka te temperatura. Posebno treba istaknuti da dinamika sušenja gline, koja se koristi pri dogradnji nasipa, može značajno utjecati na ukupno trajanje zahvata. U optimalnim uvjetima, kada se glina polaže u tankim slojevima uz povoljne temperature i prisutnost vjetera, sušenje traje oko tjedan dana. U uobičajenim proljetnim i jesenskim uvjetima taj se proces produljuje na 1 do 3 tjedna, dok se tijekom zimskog razdoblja, uslijed povećane vlažnosti zraka, učestalijih oborina i nižih temperatura, može produljiti do pojave povoljnijih vremenskih uvjeta (približno mjesec do dva).

Stoga, u sklopu ove Studije definirano je da se radovi, sukladno tehničkim i ekološkim uvjetima, mogu provoditi tijekom proljeća, ljeta i rane jeseni – dakle tijekom sušnog dijela godine, kada su vremenski i tehnički uvjeti najpovoljniji, a rizik od produljenja radova zbog vremenskih nepogoda najmanji. A planirano je da se neposredno zatim, u zimskom periodu akumulacija puni. Ovakav vremenski okvir omogućuje kontinuirano izvođenje radova bez prekida, uz minimalni ukupni utjecaj na ekosustave akumulacije i okolnog područja.

Slijedom svega navedenog, iako je u Studiji detaljno prikazan redoslijed planiranih građevinskih aktivnosti i definirano razdoblje godine kada će se isti provesti, precizno definiranje po točnim mjesecima i danima nije moguće ni opravdano u ovoj fazi planiranja, s obzirom na očekivane varijacije u vremenskim uvjetima koji izravno utječu na izvedbu zahvata. U konačnici, detaljan i vremenski usklađen plan izvođenja radova bit će izrađen i predložen tek nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš i definiranih mjera zaštite i nakon izrade glavnog projekta, kada će biti poznati svi tehnički parametri, organizacijski resursi i konkretni uvjeti izvođenja.

Primjedba:

9. - navesti u Studiji koliko dugo se i na koji način očekuje punjenje jezera vodom nakon

završenih radova izraženo u danima/tjednima/mjesecima te očekivano vrijeme povrata približnog bioekološkog stanja vode i priobalja u status prije pražnjenja vode;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća. U Studiji je dopunjeno poglavlje koje opisuje način i dinamiku punjenja akumulacije nakon završetka građevinskih radova (pogl. 1.3.4. (te poglavlje utjeva na bioranzolikost (pogl. 4.5.).

Naime, na temelju raspoloživih hidroloških podataka i srednjih godišnjih protoka zabilježenih na hidrometrijskoj postaji Mlačine (vodotok Gliboki), te uzimajući u obzir omjer površina sliva između akumulacije Rasinja (68,5 km²) i postaje Mlačine (84 km²), očekivani srednji godišnji protok na slivu akumulacije iznosi oko $Q = 0,55 \text{ m}^3/\text{s}$. Nakon uređenja akumulacije (izgradnje predviđenih zahvata) novi temeljni ispust se zatvara te se akumulacija puni vodom do predviđene stalne visine od $H=158,0 \text{ m n. m.}$ (odnosno do razine nižeg preljeva). Uz uobičajene dotoke sa uzvodnog dijela sliva očekivano vrijeme punjenja akumulacije pri uobičajenim hidrološkim prilikama do njene stalne visine iznosi 4-5 dana. Navedeno vrijeme punjenja dobiveno je uzimajući u obzir srednji godišnji protok na HS Mlačine za cijeli period mjerenja od $Q= 0,685 \text{ m}^3/\text{s}$, te očekivano umanjenje istoga za sliv akumulacije Rasinja (udio u slivu HS Mlačine iznosi 82%), što rezultira očekivanim srednjim godišnjim protokom u vrijednosti od oko $Q= 0,55 \text{ m}^3/\text{s}$.

Što se tiče povratka bioekološkog stanja akumulacije i priobalja u stanje približno onome prije pražnjenja, očekuje se da će veći dio vodenih i obalnih zajednica obnoviti svoje funkcionalne karakteristike tijekom prve sezone nakon završetka punjenja, dok će potpuna stabilizacija ekosustava, uključujući kolonizaciju bentoskih organizama, razvitak makrofita i prisutnost ihtiofaune, uslijediti tijekom 3 godine nakon ponovnog uspostavljanja uobičajenog vodnog režima.

Primjedba:

10. – budući temeljni ispust i cijela građevina ne obavlja svoju funkciju već više desetljeća te je isto i razlog saniranja, kako je moguće da zbog nekoliko tjedana do mjesec-dva bez vode u slučaju varijantnog rješenja s priručnim nasipom i bez ispuštanja vode cijelog jezera, šire područje bude pod rizikom poplava i sl. kad postojeći objekt ionako nije ispunjavao svoju funkciju niti s pola kapaciteta – to je navedeno kao razlog zbog kojeg je nemoguće napraviti radove djelomičnim ispustom vode i izbjegavanjem isušivanja cijelog jezera;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je dodano poglavlje Varijante 3 (pogl. 2.3.)

Međutim, za sigurnost akumulacije u uvjetima velikih voda presudan je prvenstveno preljev, dok temeljni ispust, zbog svojega relativno malog kapaciteta, ima znatno manju ulogu u evakuaciji poplavnih valova. Postojeći preljev trenutačno obavlja svoju funkciju, no zbog uočenih oštećenja njegova pouzdanost u dugoročnom razdoblju je upitna, što je i jedan od ključnih razloga pokretanja sanacije.

Akumulacija se sastoji od akumulacijske pregrade (brane) i akumulacijskog jezera formiranog uzvodno od pregrade. Na vodonepropusnoj pregradi moraju se nalaziti evakuacijski elementi – temeljni ispust i preljev. Temeljni ispust služi za kontrolirano ispuštanje vode iz akumulacijskog jezera (radi održavanja, eventualnog ispuštanja biološkog minimuma i sl.), dok je preljev, sa stajališta sigurnosti građevine, ključan element jer mora osigurati da u niti jednom slučaju ne dođe do prelijevanja vode preko tijela pregrade. Prelijevanje preko tijela brane moglo bi dovesti do njezina sloma te do naglog, nekontroliranog ispuštanja velikih količina vode nizvodno, s posljedičnim velikim štetama na imovini i potencijalnom ugrozom ljudskih života.

Naime, predmetnim varijantnim rješenjem 3 radovi izgradnje novog temeljnog ispusta i popravka brane izvodili bi se bez isušivanja akumulacije, što je tehnički izuzetno zahtjevno te bi zahtijevalo izgradnju privremenih pregrada, ispumpavanje vode iz akumulacije te osiguranje stabilnosti same brane tijekom radova. U praksi nije zabilježen slučaj potpune rekonstrukcije evakuacijskih objekata (temelnog ispusta i/ili preljeva) s popravkom brane u takvim uvjetima, zbog čega se takvo rješenje smatra nepouzdanim i rizičnim. Iako je u svijetu uobičajena praksa da se i pri održavanju akumulacija iste isprazne kako bi se mogli u njima izvršiti radovi, te nije poznat niti jedan slučaj da se je kompletna rekonstrukcija evaluacijskih objekata igdje provela bez ispuštanja vode iz akumulacije, sukladno zahtjevu analizirana je i ta mogućnost. Prema zaključku se traži razmatranje opcije izgradnje nasipa paralelno uz postojeću pregradu akumulacije. Zemljani nasip (poput pregrade postojeće akumulacije) nije moguće napraviti u vodi, tako da se kao eventualna mogućnost (iako je i ona vrlo upitna) nameće pobijanje talpi i zasipanje kamenog materijala u njihovom „zaleđu“. Problem predloženog rješenja leži u činjenici da akumulacija ostaje bez evakuacijskih objekata. Na privremenoj konstrukciji nije moguće izvesti dva „ozbiljna“ armirano-betonska objekta. Temeljni ispust se sastoji od ulazne građevine, provodnika (cijevi) temeljnog ispusta, izlazne građevine, slapišta te odvodnog kanala. Preljev se sastoji od preljevne građevine, brzotoka, slapišta te odvodnog kanala. Istovremeno, biti će potrebno osigurati održavanje razine vode u akumulacijskom jezeru. Sva voda koja „dolazi“ potokom Gliboki se mora „propustiti“, jer ako se krene povećavati razina vode „iza“ nasipa, te krene prelijevanje preko istoga, doći će do sloma privremenog nasipa. U tom slučaju, budući da će u postojećoj pregradi akumulacije biti „otvorene“ dvije „rupe“ zbog izgradnje novih evakuacijskih objekata, dolazi i do njenog urušavanja te se mogu očekivati značajne štete na imovini i potencijalne ljudske žrtve na kompletnoj nizvodnoj dolini potoka Gliboki u duljini od nekoliko kilometara. Kao jedino moguće rješenje navedenog problema nameće se precrcpljivanje vode. Budući da se radi o privremenom objektu za isto bi se koristile mobilne crpke. Kapacitet najvećih dostupnih mobilnih crpki iznosi oko $Q = 0.2 \text{ m}^3/\text{s}$. Budući da predmetni objekt zbog svoje konstrukcije može prouzročiti vrlo velike štete na imovini i potencijalne ljudske žrtve nizvodno od njega, minimalna razina zaštite koju je potrebno osigurati za njega u bilo kojem trenutku je razine 1000-godišnjeg povratnog razdoblja. Sukladno provedenoj hidrološkoj analizi, vršni protok dolaznog vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog razdoblja iznosi $Q = 67.8 \text{ m}^3/\text{s}$, te dolazimo do broja od približno 340 mobilnih crpki koje bi trebalo u svakom trenutku imati spremne na predmetnoj lokaciji. Radi se o broju koji znatno premašuje kapacitete Hrvatskih voda i u slučaju kada bi se aktivirale i sve crpke dostupne na području Republike Hrvatske. Također, budući da se radi o vrlo velikim crpkama, toliki broj crpki ne bi niti bilo moguće istovremeno fizički smjestiti na predloženi nasip. S obzirom na sve navedeno predložena varijanta nije izvediva, stoga kao takva nije analizirana u sklopu ove Studije utjecaja na okoliš no prema traženju Povjerenstva predmetna je dodana u tekst Studije utjecaja na okoliš.

Primjedba:

11. – uvrstiti varijantno rješenje obavljanja radova bez ispuštanja vode kao varijantu 3 te obrazložiti zbog čega takva varijanta koja bi bila prihvatljiva nije provediva (ekonomski razlozi nisu argument u okolišnoj studiji), s obrazloženjem koje je detaljnije (i obuhvaća i drugačije izvedbeno rješenje nego ono predloženo od ovog upravnog tijela) nego u odgovorima na pitanja iz Zaključka za dopunu ovog upravnog tijela uvezanog na kraju Studije; Zašto nije moguće ostaviti na paralelnoj brani priručni, lako uklonivi otvor/vrata za slučaj potrebe hitnog odtjecanja priručnog nasipa u slučaju pojave visoke vode baš u razdoblju izvođenja radova; Varijanta 3 je potrebna radi obrazloženja prihvatljivosti nedovoljno pojašnjene varijante koja se obzirom na varijantu studije koja je dostavljena članovima za 1. sjednicu, planira provesti kao isključivo prihvatljiva sa stane stajališta nositelja zahvata, ne i sa okolišnog aspekta.

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je dodano poglavlje Varijante 3 (pogl. 2.3.), a detaljnije obrazloženje dano je u odgovoru na primjedbu pod točkom 11.

Primjedba:

12. - Zaključak za dopunu ovog upravnog tijela popisati u Sadržaju studije pod Prilozima te navesti nazive svih priloga sa stranicama Studije za svaki prilog zasebno;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran (dodan je Prilog 8).

Primjedba:

13. u odabranom poglavlju Studije detaljno opisati način izlova ribljih vrsta s popisom očekivanih vrsta te načina privremenog čuvanja živih primjeraka sve do prijevoza, načina prijevoza i opisa načina preseljenja u novo stanište ili ribnjak;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je dodano poglavlje 1.3.4.3. Opis postupanja i zaštite ihtiofaune i akvatične faune.

Primjedba:

14. - u slučaju preseljenja u novo doprirodno stanište potrebno napraviti procjenu ekološke prihvatljivosti unosa novih vrsta u odabrane stajaće vode s opisom zatečenih vrsta i mogućih nesukladnih međuodnosa pojedinih vrsta, naročito alohtonih vrsta s prijedlogom mjera kako to spriječiti, posebno za autohtone (alohtone vrste nisu jedini problem koji dolazi do izražaja provedbom zahvata pa to treba naglasiti mjerama), posebno za alohtone vrste;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je dodano poglavlje 1.3.4.3. Opis postupanja i zaštite ihtiofaune i akvatične faune.

Primjedba:

15. – bez propisivanja kvalitetnih mjera zaštite za preseljenje vrsta iz teksta Studije („zbrinjavanje sukladno propisu”) proizlazi da će životinjski svijet prilikom ispuštanja vode iz akumulacije ostati prepušten odumiranju i organskom raspadanju što nije prihvatljiva opcija niti u okolišno-zdravstvenom, niti u bioekološkom sagledavanju prihvatljivosti Studije (niti je korektno u etičkom smislu) te stoga mjere zbrinjavanja treba uvrstiti u detaljnijoj razradi;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je dodano poglavlje 1.3.4.3. Opis postupanja i zaštite ihtiofaune i akvatične faune te pogl. 5.1.2. Mjere zaštite tijekom izgradnje.

Primjedba:

16. – uskladiti tekst Studije s predloženim mjerama (naročito vezano uz vrijeme izvođenja radova koje mora biti u periodu najmanje aktivnosti vrsta tj. zimskom periodu budući je to osnovna i za sad jedina mjera očuvanja vrsta ovog POP područja ekološke mreže) jer se kontradiktorno navodi u tekstu jedno, a u mjerama drugi period;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je revidirano poglavlje 1.3.4.

Primjedba:

17. – za sve etape preseljenja riba (izlov, skladištenje, održavanje povoljnih uvjeta u spremnicima za transport, nadležne službe koje treba uključiti u prijevoz i osiguranje životnih uvjeta do momenta ispuštanja u novu jezersku vodu) napisati mjere zaštite okoliša i monitoringa;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je dodano poglavlje 1.3.4.3. Opis postupanja i zaštite ihtiofaune i akvatične faune te pogl. 5.1.2. Mjere zaštite tijekom izgradnje.

Primjedba:

18. – navesti mjere zaštite okoliša i zaštite zdravlja stanovništva od širenja neugodnih mirisa i mogućeg širenja zaraznih bolesti u slučaju ne-provođenja adekvatnih sanitetskih mjera uslijed uginuća ostalih vrsta organizama i manjih ribljih vrsta koje neće biti uspješno preseljene u drugu stajaćicu, navesti koliko tona takvog materijala će trebati zbrinuti sa kojim količinama vapna i/ili drugih materijala, vreća za odvoz na mjesto zbrinjavanja i sl. će biti potrebno osigurati uz uvjet da se zahvat provede s minimalnim redukcijama populacija naseljenih uslijed desetljeća neodržavanja područja u svoju primarnu svrhu vodnih građevina;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je dodano poglavlje 1.3.4.3. Opis postupanja i zaštite ihtiofaune i akvatične faune te pogl. 5.1.2. Mjere zaštite tijekom izgradnje.

Primjedba:

19. – navesti mjere zaštite okoliša i zdravlja stanovništva od širenja neugodnih mirisa i mogućeg širenja zaraznih bolesti uslijed odlaganja izvađenog detritusa i mulja iz jezera na privremenom odlagalištu te navesti moguće alternative mikrolokacije tog odlagališta u priobalnom području gdje nije potrebno uklanjati drveće, šikaru/šumu, a što je predviđeno varijantom Studije za 1. sjednicu;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran (pogl. 4.2. i pogl. 5.1.).

Naime, s obzirom na obilježja zahvata i lokacije privremenog odlaganja sedimenta ne očekuju značajni negativni utjecaji na kvalitetu zraka. Predlaže se dodatna radi dodatne zaštite stanovništva od širenja neugodnih mirisa i mogućeg širenja zaraznih bolesti uslijed odlaganja izvađenog detritusa i mulja iz jezera na privremenom odlagalištu.

Studija se nadopunjava sljedećom mjerom:

U slučaju zaprimanja pritužbi lokalnog stanovništva na pojavu neugodnih mirisa, provodit će se ciljana primjena živog vapna radi stabilizacije mulja, čime se smanjuje emisija neugodnih mirisa i mogućnost širenja patogenih organizama sa dijelova odloženog sedimenta. Ciljana primjena provodit će se na prostorno ograničenom području koje je identificirano kao potencijalni izvor neugodnih mirisa, a utvrdit će se obilaskom lokacije odlaganja.

Primjedba:

20. – navesti detaljnije mjere sprječavanja negativnog utjecaja na kvalitetu vode i druga obilježja potoka Gliboki nizvodno predviđenih radova (kako će se spriječiti erozija i plavljenje prilikom ispuštanja vode iz jezera te može li se očuvati stanište ranije evidentiranog riječnog raka u koritu potoka – detaljnije opisati u tekstu, a mjerom zažeto odrediti način provođenja zahvata);

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je revidirano poglavlje 1.3.4. kao i poglavlje 4.5.

Primjedba:

21. – pojasniti zbog čega radovi moraju trajati 5 i više mjeseci konkretnim tehničkim opisom aktivnosti (ukoliko isto nije pojašnjeno kod ranijeg pitanja kalendara radova) radi čega će postojati veća opasnost pojave izvanrednih događaja ekstremnih meteoroloških pojava, pojačanih padalina i sl. te ugroze radova umjesto da se radovi ograniče u što kraći vremenski okvir?;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća. U poglavlju 1.3.4. revidiran je i dopunjen opis planiranih radova, a dodano je i detaljnije objašnjenje vremenskog okvira izvođenja.

Primjedba:

22. - navesti konkretne razloge tehničke ili druge prirode zbog čega nije moguće radove obaviti u jednoj sezoni jesen-zima (5 mjeseci na raspolaganju od listopada do ožujka) nego je to potrebno kroz ljetne mjesece u periodu najintenzivnije aktivnosti ptica ovog POP područja ekološke mreže?

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća. U poglavlju 1.3.4. revidiran je i dopunjen opis planiranih radova, a dodano je i detaljnije objašnjenje vremenskog okvira izvođenja.

Također, važno je naglasiti da u sklopu ovog zahvata definiran planiran period pripremnih radova na izgradnji zahvata (uklanjanje postojeće vegetacije, pripremna sječa i čišćenje terena) sukladno predloženoj mjeri zaštite bioraznolikosti izvan vegetacijske sezone i sezone veće aktivnosti životinja od 30. rujna do 1. ožujka, dok je planirani period provođenja građevinskih radova, što uključuje i period isušivanja akumulacije, kasno proljeće, ljeto i rana jesen.

Primjedba:

23. - pojasniti u Studiji zbog čega se glina mora sušiti ako se ne ugrađuje u nasip kao što je odgovoreno na sjednici ili se ipak ugrađuje, te zbog čega se u tom slučaju glina ne nabavi umjesto vađenja koje bi značajno usporilo radove zbog potrebe sušenja, a bez prethodne analize kvalitete izvađene gline za ugradnju u nasip? Što ukoliko izvađena glina kvalitetom ne odgovara (ako već odrađena istražna bušenja, rezultate istog ugraditi kao prilog na kraju Studije);

- ukoliko se glina ne ugrađuje u nasip, navesti u Studiji zbog čega nije potrebna koncesija;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je revidirano poglavlje 1.4.1. Prema navedenom, planirana je ugradnja gline u branu, za predmetno nalazište materijala već su provedena ispitivanja. Naime, za potrebe sanacije brane predviđena je uporaba gline čije se nalazište nalazi unutar akumulacijskog jezera (Geotehnički elaborat – pozajmište, Fakultet građevinskih znanosti Građevinskog instituta iz Zagreba, ožujak 1982.), što je ocijenjeno tehnički opravdanim i racionalnim rješenjem. Vezano za pitanje koncesije, navodimo i ovdje tekst iz Studije iz poglavlja 1.4.1., i to kako slijedi: Prema članku 110. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), stavkom 5 je propisano: „Šljunak, pijesak, kamen i zamlja, uključujući glinu mogu se koristiti iz područja značajnih za vodni režim radi građenja građevina iz članka 30. stavka 1. i 2. ovog Zakona, bez ishođenja akata prema propisima o rudarstvu, sukladno vodopravnim uvjetima.“ Vađenje gline koje je predviđeno tijekom izvođenja radova na rekonstrukciji brane provodi se upravo u skladu s navedenom zakonskom regulativom, budući da se radi o korištenju

materijala u svrhu građenja/popravka vodne građevine. Time se ne zahtjeva pribavljanje dozvola prema propisima o rudarstvu, već se postupanje temelji na važećem Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23).

Primjedba:

24. – u Studiju kao prilog uvezati Rješenje s uvjetima zaštite prirode izdane u svrhu upravljanja vodama i dodjele ribolovnog prava ribolovnoj zajednici te razmotriti da li neki od uvjeta nije u koliziji s predloženim mjerama ili radovima;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran tj. dodan Prilog 9.

Primjedba:

25. – predvidjeti mjeru koja u fazi korištenja zahvata osigurava stalan biološki minimum vode od barem 70 cm do 1 metar ili više i u najsušnijim razdobljima godine, putem regulacije/propuštanja vode obnovljenim uređajima na lokaciji akumulacije;

Odgovor:

Primjedba se ne prihvaća.

U kontekstu predmetnog zahvata, biološki minimum promatra se kao protok (ekološki prihvatljiv protok – EPP), koji se izražava u m^3/s , dok se u centimetrima uobičajeno iskazuje razina vodostaja. Predložena vrijednost „70 cm do 1 m“ ne može se izravno poistovjetiti s EPP-om te bi vjerojatno odgovarala protoku znatno većem od ekološki prihvatljivog, potencijalno i većem od 2–3 m^3/s , što se za ovaj vodotok smatra nerealnim i hidromorfološki neprimjerenim.

Nadalje, u fazi korištenja zahvata tehnološki je moguće predvidjeti mjeru prema kojoj se u najsušnijim razdobljima godine, manipulacijom temeljnog ispusta, osigurava ispuštanje nizvodno ekološki prihvatljivog protoka definiranog u m^3/s . Međutim, pri tome je potrebno uzeti u obzir da se radi o akumulaciji relativno malog obujma: primjerice, ako bi EPP iznosio 0,2 m^3/s , ukupni volumen od približno 142 000 m^3 mogao bi se iscrpiti unutar svega osam dana kontinuiranog ispuštanja bez dovoljnog prirodnog dotoka te tada više akumulacija Rasinja ne bi postojala.

Stoga je u sklopu ovog zahvata planirano tehničkim rješenjem da će akumulacija i nakon sanacije funkcionirati na način da se vode koje dotječu uzvodno, u uobičajenim uvjetima, u približno istoj mjeri propuštaju nizvodno, uz dodatnu mogućnost djelomičnog reteniranja visokih voda i ublažavanja vodnog vala, što sadašnjim stanjem ne može biti u potpunosti osigurano.

Primjedba:

26. – od projektanta omogućiti uvid u dokumentaciju nacrtu Glavog projekta u digitalnoj verziji radi sagledavanja mogućih tehničkih rješenja i kvalitetnijeg predlaganja mjera zaštite okoliša u Studiji;

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća. S obzirom da je Studija utjecaja na okoliš izrađena na temelju Idejnog projekta, Nositelj zahvata putem ovlaštenika daje na uvid predmetni Idejni projekt. Glavni projekt izrađuje se tek nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš.

Primjedba:

27. – radi olakšavanja propisivanja i dopune spomenutih mjera, a budući nije zatražena nova Prethodna ocjene za ekološku mrežu, niti ovlaštenik raspolaže najnovijim podacima o vrstama koje obitavaju na ovom području, te mu nisu bila propisana ni terenska istraživanja,

iste podatke je uputno zatražiti od nadležnog Ministarstva koji ažuriraju podatke svake godine i raspolažu novijim evidencijama iz provedenih istraživanja proteklih godina budući je već prošlo 4 godine od izdavanja prethodnog mišljenja u ocjeni za ekološku mrežu (gđa. Marija Sabolić), a studija treba sadržavati najnovije dostupne podatke;

Odgovor:

Primjedba se ne prihvaća.

Ovlaštenik je, za potrebe izrade ove Studije utjecaja na okoliš, službenim putem zatražio i zaprimio najnovije dostupne podatke od nadležnog Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, uključujući podatke o vrstama i staništima na predmetnom području. Ti su podaci korišteni pri analizi utjecaja zahvata na bioraznolikost i u formuliranju predloženih mjera zaštite, a pregledno su prikazani u poglavlju 3.7.2. Studije. Osim službeno pribavljenih podataka, ovlaštenik je dodatno proveo i vlastita terenska istraživanja, čiji su rezultati također uzeti u obzir pri procjeni utjecaja zahvata i definiranju mjera zaštite prirode.

Primjedba:

28. Tlocrt izgleda područja nakon sanacije i završnih radova s ostavljenim područjima koja neće biti obuhvaćena zahvatom (šumski dio i obraštaj močvarnom vegetacijom) dodati na kraju Studije, a koristiti će se kao prilog Rješenju predmetnog PUO postupka radi uveza u dokumentaciju Glavnog projekta prije ishoda potrebnih dozvola;

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran (Prilog 10).

Primjedba:

29. Napomena: - provođenje predmetnog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš u kašnjenju je gotovo 4 godine od završetka OPUO postupka istog zahvata zbog čega nositelj zahvata nije započeo postupak PUO odmah po izdavanju OPUO Rješenja u travnju 2021. godine kojim je PUO postupak određen nego je traženo produženje važenja OPUO Rješenja za još 2 godine i zahtjev za PUO je predan tek ove 2025. godine u svibnj. Time nositelj zahvata poručuje da zahvat nije od takve žurnosti kao što se navodi te isto treba ukratko pojasniti u Uvodu Studije budući nije rijedak slučaj prijenosa odgovornosti izvanterminskog provođenja radova na tijela koja provode okolišne postupke osim odgovornosti samog nositelja zahvata. Drugim riječima, predmetni PUO postupak je mogao biti dovršen već 2021. ili 2022. godine te su čak mogli biti provedeni i dodatni postupci ishoda kompenzacijskih uvjeta u slučaju da je bilo potrebno.

Odgovor:

Napominje se da je postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš pokrenut sukladno važećem zakonodavnom okviru i u rokovima koji su bili uvjetovani okolnostima vezanim uz pripremu zahvata. Kronološki prikaz dokazuje da je sve pokrenuto sukladno važećim rokovima:

12.03.2021. Rješenje OPUO/OPEM postupka da je potrebno provesti PUO postupak, ali ne i Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu

10.02.2023. produljen je rok važenja OPUO Rješenja

6. rujna 2023. godine je sklopljen ugovor o izradi SUO za rekonstrukciju akumulacije Rasinja.

U tijeku izrade Elaborata usklađenosti zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom došlo je do utvrđivanja nadležnosti o izdavanju potvrde na elaborat te daljnjem vođenju postupka. Za dobivanje potvrde na elaborat, trebalo je izraditi izmjenu idejnog projekta te dobiti rješenje o proglašenju inundacijskog područja akumulacije Rasinja što je završeno krajem 2024. godine.

- 30.04.2025. dostavljena je Studija u upravni odjel Koprivničko- križevačke županije
- 04.06.2025. objavljena informacija o zahtjevu nositelja zahvata za provedbu PUO postupka
- 30.06.2025. Zaključak na Studiju u kojem se traže pojašnjenja i dopune s rokom dostave dopunjene Studije do 30.09.2025.
- 30.09.2025. dostavljena dopunjena Studija i odgovori na Zaključak u upravni odjel KKŽ
- 18.12.2025. 1. Sjednica Povjerenstva za procjenu utjecaja zahvata na okoliš Studije uređenja akumulacije Rasinja
- 23.12.2025. Dostavljena radna verzija Zapisnika sa sjednice
- 05.01.2026. Dostavljeni komentari HV i ovlaštenika na Zapisnik sa sjednice
- 20.01.2026. Dostavljen revidiran i konačan Zapisnik s uvažanim komentarima rokom dostave Studije do 06.02.2026.

Ne dovodeći u pitanje hitnost predmetnog zahvata kronološki tijek aktivnosti vezanih uz predmetni zahvat pokazuje da je isti ostao prioritet. Svi planirani koraci, rokovi i zakonske obveze, uključujući pripremu projektne dokumentacije i postupke vezane uz procjenu utjecaja na okoliš, provedeni su u skladu s važećom zakonskom regulativom, čime je osigurana pravovremenost i zakonitost vođenja postupka, bez ugrožavanja njegove kvalitete i usklađenosti s relevantnim propisima.

ODGOVORI NA PRIMJEDBE ČLANA POVJERENSTVA DAVORA TETECA, NAČELNIKA OPĆINE RASINJA

Primjedba:

Ugradnja mreža na ispusnim mjestima jezera:

- Ukoliko dođe do kopanja i pražnjenja jezera, nakon radova na bočni preljev treba obavezno staviti rešetke kako su stavljene sada, prije izvođenja radova, kako bi riba tijekom višeg vodostaja ostala u koritu Jezera.
- Na glavnom ispusnom ventilu treba ugraditi mrežu koja bi također trebala spriječiti ispušt ribe iz Jezera prilikom otvaranja ventila i reguliranja vodostaja ručno.

Odgovor:

Predviđeno je da će novi temeljni ispušt u redovnom režimu rada akumulacije biti zatvoren te se, iznimno, može koristiti u slučaju potrebe pražnjenja akumulacije. S obzirom na takav način korištenja, te na činjenicu da se temeljni ispušt aktivira povremeno i kontrolirano, ugradnja dodatne mreže na glavnom ispusu nije nužna kao mjera redovite zaštite ihtiofaune, već se zaštita riba primarno osigurava planiranim režimom rada akumulacije i kontrolom manipulacije ispuštom uz koordinaciju sa koncesionarom ribolovnog prava.

Nadalje, na bunarskom preljevu moguće je predvidjeti ugradnju rešetke, na način koji neće ugroziti njegovu funkcionalnost, kako bi se smanjio nekontrolirani odlazak ribe pri višim vodostajima. Međutim, na bočnom preljevu ugradnja rešetke nije prihvatljiva, jer bi takvo rješenje bilo u suprotnosti s njegovom osnovnom sigurnosnom funkcijom – osigurati neometan protok vode i spriječiti prelijevanje preko tijela brane, a time i rizik od oštećenja ili sloma brane.

Primjedba:

- Ukoliko dođe do izmuljivanja jezera, tražimo da se postupak obavi po cijelom jezeru, a ne samo po sredini

Odgovor:

Fokus i hitnost predmetnog projekta usmjereni su na sanaciju dijelova akumulacije koji trenutno nisu u funkciji ili predstavljaju potencijalni sigurnosni i funkcionalni rizik, a to su nefunkcionalni temeljni ispušt, neadekvatan preljev te pojava procjeđivanja kroz tijelo brane. Uzimajući u obzir navedeno, izrada idejnog projekta definirana je u skladu prioritetima sanacije osnovne infrastrukture akumulacije. Za potrebe sanacije brane predviđena je uporaba gline čije se nalazište nalazi unutar akumulacijskog jezera (Geotehnički elaborat – pozajmište, Fakultet građevinskih znanosti Građevinskog instituta iz Zagreba, ožujak 1982.), što je ocijenjeno tehnički opravdanim i racionalnim rješenjem. Idejnim projektom obuhvaćeni su uvjeti iskopa, privremenog odlaganja, sušenja i ugradnje materijala u nasip, a sve u skladu s važećim tehničkim smjernicama i pravilima struke, a s ciljem osiguranja dugoročne stabilnosti i vodonepropusnosti brane. Predloženo uklanjanje sedimenta iz cijelog akumulacijskog jezera predstavlja zaseban zahvat znatno većeg opsega i složenosti, koji zahtijeva dodatna hidrološka, geotehnička i okolišna istraživanja i razmatranja, kao i izradu posebne projektne dokumentacije koja će posebno razraditi tu tematiku. Slijedom navedenog, zahvat uklanjanja sedimenta nije obuhvaćen idejnim projektom niti Studijom utjecaja na okoliš, već se može razmatrati i planirati u nekoj narednoj fazi.

Primjedba:

- Tražimo da za zbrinjavanje ribljeg fonda u jezeru odgovornost preuzme sam izvođač radova, jer udruga Švelec kao koncesionar, a ujedno i sama Općina nema mogućnosti ni sredstva da samostalno zbrine ribe iz jezera

Odgovor:

Pitanja vezana uz zaštitu i zbrinjavanje ribljeg fonda uređena su važećim propisima iz područja slatkovodnog ribarstva i zaštite prirode. Sukladno navedenom zakonodavnom okviru, odgovornost za postupanje s ribljim fondom u akumulaciji pripada ovlašteniku ribolovnog prava, odnosno koncesionaru, kao i nadležnim tijelima u okviru njihovih zakonom propisanih nadležnosti. Studija utjecaja na okoliš dopunjena je opisom aktivnosti koji se odnose na izlovljavanje ribe te njezino daljnje zbrinjavanje, a sve u skladu s važećom zakonskom regulativom i u okviru nadležnosti uključenih dionika, kako je propisano posebnim propisima i aktima nadležnih tijela. Navedene mjere predstavljaju okvir za postupanje, ali zbrinjavanje ribljeg fonda ne predstavlja obvezu izvođača radova ili investitora. Ovisno o propisanim mjerama, uvjetima nadležnih tijela te dinamici i načinu izvođenja radova, u daljnjim fazama razrade i provedbe zahvata razmatrat će se potreba i opseg dodatnih mjera vezanih uz postupanje s ribljim fondom, sukladno važećoj zakonskoj regulativi.

Primjedba:

- U samome projektu navedeno je dizanje nasipa za 1 m, a u tome ne vidimo nikakvu potrebu.

Odgovor:

Podizanje nasipa (krune brane) za 1 m sastavni je dio odabranog varijantnog rješenja te je definirano Idejnim projektom i Studijom kao nužna mjera za postizanje tražene razine zaštite od poplava nizvodno od akumulacije Rasinja. Time se značajno povećava retencijski volumen akumulacije i osigurava veći prostor za zadržavanje vodnih valova pri pojavama intenzivnih oborina, što omogućuje kontrolirano ispuštanje vode kroz novi temeljni ispušt i preljeve, uz smanjenje vršnih protoka na nizvodnoj dionici potoka Gliboki. Na taj se način postiže bolje

prigušenje velikih vodnih valova i smanjuje rizik od izlivanja potoka iz korita te nastanka šteta na naseljima, poljoprivrednim površinama i infrastrukturi nizvodno, zbog čega se predmetno povećanje visine nasipa ocjenjuje opravdanim i funkcionalno potrebnim s aspekta obrane od poplava.

Primjedba:

- Tražimo da uvrstimo u projekt i mogućnost ne ispuštanja vode u potpunosti iz jezera

Odgovor:

Primjedba se djelomično prihvaća te je dodano poglavlje Varijante 3 (pogl. 2.3.),

Primjedba:

- Tražimo da se I financijski pomogne ribolovnoj udruzi Švelec kojoj zbog navedenih radova prijeti zatvaranje udruge

Odgovor:

Primjedba se prima na znanje te se razumiju iznesene zabrinutosti vezane uz planirane radove na djelovanje ribolovne udruge Švelec. Međutim, ističe se da predmetna Studija utjecaja na okoliš razmatra utjecaje zahvata na sastavnice okoliša te mjere zaštite, dok pitanja financijske potpore udrugama ili drugim pravnim subjektima nisu predmet ovog postupka niti su u nadležnosti Hrvatskih voda. Hrvatske vode, kao pravna osoba nadležna za upravljanje vodama i provedbu zahvata u vodnom gospodarstvu, nemaju zakonsku osnovu za dodjelu financijske pomoći ribolovnim udrugama u kontekstu provedbe ovakvih zahvata. Eventualna pitanja vezana uz financiranje rada udruge ili druge oblike potpore mogu se razmatrati u okviru drugih nadležnih institucija i mehanizama, sukladno važećim propisima.

Primjedba:**1. Moguće uništavanje mrijestilišta i staništa vodenih organizama**

Tijekom izvođenja radova planirani su zahvati koji uključuju intenzivno zadiranje u dno jezera i obalni pojas, što može imati za posljedicu mehaničko oštećenje ili potpuno uništavanje prirodnih mrijestilišta riba te staništa drugih vodenih organizama. Takvi zahvati mogu dovesti do smanjenja populacija pojedinih vrsta, narušavanja hranidbenih lanaca i dugoročnog poremećaja ekološke ravnoteže jezera.

Odgovor:

Primjedba se ne prihvaća. Studijom je jasno utvrđeno da će privremeno pražnjenje akumulacije i zahvati na dnu jezera i obalnom pojasu uzrokovati privremeni gubitak staništa tipa Stalne stajačice (NKS A.1.1.) te je ocjenjen negativan utjecaj na vodenu vegetaciju i dio pridruženih zajednica, ali je također utvrđeno da je riječ o vremenski i prostorno ograničenom utjecaju, koji se ublažava održavanjem kontinuiranog toka potoka Gliboki kroz staro korito tijekom cijelog razdoblja radova. Također, nakon dovršetka zahvata predviđeno je ponovno punjenje akumulacije u razdoblju od 4–5 dana te prirodna sukcesija i povratak vodene vegetacije i faune, uz dodatnu mjeru planskog poribljavanja autohtonim vrstama u trajanju od 5 godina, čime se riblja zajednica dovodi u stanje što sličnije početnom, ali bez invazivnih stranih vrsta.

Primjedba:**2. Negativan utjecaj zahvata na biljni i životinjski svijet u osjetljivim razdobljima, uključujući strogo zaštićene vrste**

Radovi se provode bez vidljivog prilagođavanja osjetljivim biološkim razdobljima, poput razdoblja mrijesta, gniježđenja i podizanja mladunaca. Posebno se ističe činjenica da je na području jezera Rasinja prisutnost vidre (*Lutra lutra*), strogo zaštićene vrste, potvrđena svjedočenjem više mještana i posjetitelja jezera. Izostanak posebnih mjera zaštite i vremenskog ograničenja radova u takvim okolnostima može rezultirati uznemiravanjem jedinki, degradacijom staništa te udaljavanjem vrste s tog područja.

Odgovor:

Primjedba se ne prihvaća. U Studiji su propisane mjere da se pripremni radovi (uklanjanje vegetacije, priprema sječa, čišćenje terena) izvode izvan vegetacijske sezone i razdoblja veće aktivnosti životinja, tj. u razdoblju od 30. rujna do 1. ožujka, upravo radi izbjegavanja zahvata u najosjetljivijim biološkim razdobljima. Utjecaji na faunu (uključujući vodene ptice, vodozemce, dabra i vidru) ocijenjeni su kao privremeni, umjerenog intenziteta i prostorno ograničeni, uz jasno navođenje da vrste poput vidre i dabra imaju mogućnost privremenog povlačenja na uzvodna i nizvodna staništa te povratka nakon ponovne uspostave vodnog režima u akumulaciji.

Primjedba:

3. Neusklađenost stvarne provedbe radova s mjerama i načelima iz studije utjecaja na okoliš

Uočena praksa izvođenja radova upućuje na odstupanja od mjera i načela propisanih studijom utjecaja na okoliš, osobito u dijelu koji se odnosi na očuvanje postojećih prirodnih struktura, ograničavanje opsega zahvata te smanjenje negativnih utjecaja na ekosustav. Takva neusklađenost dovodi u pitanje svrhu i učinkovitost same studije, ako se njezine smjernice ne primjenjuju dosljedno u stvarnim uvjetima na terenu.

Također, ukoliko dođe do vremenskog produljivanja radova, Udruga ribolovni klub „Švelec” Rasinja nikako ne može funkcionirati jer ovisi o Jezeru Rasinja.

Odgovor:

Primjedba se ne prihvaća. Studija vrlo detaljno propisuje mjere ograničavanja obuhvata radova, očuvanja postojeće vegetacije gdje je to moguće, minimalnog radnog pojasa, organizacije gradilišta, sanacije privremeno zahvaćenih površina te očuvanja krajobraznih i bioloških vrijednosti, kao i program praćenja (uključujući praćenje invazivnih vrsta riba 5 godina nakon radova). Privremena nemogućnost ribolova i korištenja akumulacije za aktivnosti Udruge tijekom pražnjenja i rekonstrukcije prepoznata je u Studiji kao negativan, ali privremen utjecaj na stanovništvo, uz jasno obrazloženje da je zahvat nužan radi sigurnosti brane i dugoročne zaštite od poplava te radi očuvanja funkcionalnosti jezera i ribolova u dugom roku.

Primjedba:

4. Neprimjena blažih i selektivnih metoda zahvata

Tijekom radova nisu u dovoljnoj mjeri primijenjene blaže, selektivne metode izvođenja zahvata koje bi omogućile očuvanje dijela postojeće vegetacije i prirodnih staništa. Umjesto toga, provode se opsežni i jednolični zahvati koji nepotrebno povećavaju razinu intervencije u okoliš, iako su dostupne metode koje bi omogućile postizanje ciljeva obnove uz znatno manji negativan utjecaj na prirodu.

Odgovor:

Primjedba se ne prihvaća. Projektni koncept temelji se na rekonstrukciji postojeće akumulacije unutar postojećih gabarita, uz minimalno nužno uklanjanje vegetacije i ograničavanje radnog pojasa, što je izričito navedeno kroz mjere da se koristi minimalni radni pojas, postojeća prometna mreža i da se uklanja samo nužni dio drvenaste i zeljaste vegetacije, uz obveznu sanaciju i krajobrazno uređenje po završetku radova. S obzirom na nužnost potpune rekonstrukcije dotrajalih evakuacijskih objekata i sanacije brane, tehnički nije moguće postići ciljeve sigurnosti i zaštite od poplava isključivo „blažim“ parcijalnim zahvatima, pa je odabrano

rješenje ocijenjeno kao prihvatljivo uz propisane mjere ublažavanja i naknadne ekološke obnove.

**ODGOVORI NA PRIMJEDBE ČLANICE POVJERENSTVA SNJEŽANE BABOK GRGIĆ,
DIPL.ING.ŠUM. VIŠA SAVJETNICA ZA ŠUMARSTVO, LOVSTVO I PRIRODNE
NEPOGODE PRI UPRAVNOM ODJELU ZA POLJOPRIVREDU, VODNO
GOSPODARSTVO, ZAŠTITU OKOLIŠA I ZAŠTITU PRIRODE KOPRIVNIČKO-
KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA**

Primjedba:

Poglavlje 3.11 DIVLJAČ I LOVSTVO

1. Kod navedenog Zakona o lovstvu nedostaju narodne novine broj 127/24.
2. Nazivi lovišta nisu ispravno napisani:
 - Umjesto „vlastita državna lovišta“ potrebno je napisati „državna otvorena lovišta“
 - Umjesto VI/11 „Orsagovica“ treba pisati VI/11 – „ORSAGOVICA“
 - Umjesto VI/1 „Dugačko brdo“ treba pisati VI/1 – „DUGAČKO BRDO“
 - Navedeni ispravci su u skladu s aktom o ustanovljenju i službeni su nazivi navedenih lovišta te je isto potrebno uskladiti i u ostatku dokumenta gdje se navode nazivi lovišta
3. Službeni naziv Lovačkog društva je Lovačko društvo „KUNA“ Koprivnica a ne Lovačko društvo KUNA iz Koprivnice
4. Službeni naziv Lovačkog društva je Lovačka udruga „VEPAR“ Rasinja a ne Lovačka udruga VEPAR iz Rasinje
30. Na slici 3.11.1 Karta lovišta u široj zoni (200 m) planiranog zahvata navedeno je nepostojeće lovište VI/102 – „Koprivnica 1“ – treba biti VI/117 – „Rasinja“

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran u pogl. 3.11.

Primjedba:

Primjedbe i preporuke za dopunu

Iako je tekst administrativno korektan, bilo bi dobro obratiti pažnju na slijedeće:

- Migracijski koridori: Budući da se spominje da divljač "migrira iz jednog lovišta u drugo", projektom treba osigurati da akumulacija ne postane nepremostiva prepreka ili da se predvide kompenzacijske mjere ako se prekida ustaljeni put.
- Utjecaj na lovnotehničke objekte: Ako planirani zahvat (zona radova) fizički uklanja ili onemogućuje pristup postojećim čekama ili hranilištima navedenima u tekstu, potrebno je definirati obvezu ovlaštenika zahvata da iste premjesti ili nadoknadi štetu lovoovlašteniku.
- Usklađenost s mjerama zaštite prirode: S obzirom na prisutnost zaštićenih vrsta (npr. dabar, vidra – iako vidra nije izričito navedena, česta je uz vodotoke), potrebno je osigurati da su mjere iz poglavlja o lovstvu usklađene s mjerama zaštite prirode.

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran.

Primjedba:

Poglavlje 4.8 UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO

Opisani utjecaji i mjere u poglavlju 4.8 su stručno utemeljeni i usklađeni sa Zakonom o lovstvu i Pravilnikom o lovostaju.

Savjet za nadopunu:

Iako se navodi da će radovi biti "umjerenog intenziteta i kratkotrajni" (proljeće-jesen), bilo bi uputno u troškovnik radova ili plan organizacije gradilišta uvrstiti obvezu koordinacije s lovoovlaštenikom (LD Kuna i LU Vepar) prije početka sječe tih 4 ha šume, kako bi se osiguralo da u tom trenutku na mikrolokaciji nema gnijezda ili zaklona s mladunčadi.

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran.

Primjedba:

Nisam ulazila u detalje šumarstva budući da su tu i kolege iz Hrvatskih šuma pa će vjerojatno oni imati svoje mišljenje potrebno je samo provjeriti da li im je za onih 4 ha šumske vegetacije potrebna dozvola za krčenje šume sukladno članku 39. Zakona o šumama pa da možda i to navedu negdje ukoliko nisu.

Odgovor:

Primjedba se prima na znanje. U dogovoru s Hrvatskim šumama provjereno je da se u ovom konkretnom slučaju za predmetnih 4 ha šumske vegetacije ne traži dozvola za krčenje sukladno članku 39. Zakona o šumama, budući da se ne radi o krčenju u smislu odredbi tog članka / odnosno da zahvat ne spada u slučajeve krčenja propisane tim člankom.

**ODGOVORI NA PRIMJEDBE ČLANICE POVJERENSTVA ŽELJKE KOLAR, JAVNA
USTANOVA ZA UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM DIJELOVIMA PRIRODE KOPRIVNIČKO-
KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE (KLASA: 351-03/25-01/101, URBROJ: 2137-112-25-10, OD 16.
PROSINCA 2025.)**

Primjedba:

Uvidom u Studiju i dokumentaciju koja je u njoj priložena, a posebice Mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, a s obzirom na činjenicu da ono raspolaže bazom podataka koja je opsežnija u odnosu na bazu podataka Javne ustanove, podržavamo njihovo mišljenje vezano za područje ekološke mreže (PEM) u kojem se planira Predmetni zahvat. Sukladno tome mišljenje Javne ustanove je da Predmetni zahvat neće negativno utjecati na PEM POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje, jer na mikrolokaciji tog PEM na kojoj se planira Predmetni zahvat nisu uočene ciljne vrste ptica tog PEM. Osim toga za ostale vrste ptica koje su utvrđene u tom PEM POP području osigurati će se uvjeti za njihovo hranjenje i to na način da se uz rub akumulacije ostavlja travnjačko područje na nasipu. Također u Studiji u dijelu koje se odnosi na poglavlje 5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša navedene su mjere s kojima se slažemo, međutim predlažemo da u mjerama koje se odnose na zaštitu i obnovu krajobraza doda konstatacija, odnosno uvjet koji će definirati tu obnovu, odnosno ozelenjivanje autohtonom vegetacijom, a posebice autohtonim vrstama drveća.

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran (pogl. 5.1.).

Primjedba:

Vezano za Vaš upit o ribljem fondu i preseljenju ribljeg fonda koje se planira obaviti prilikom izvođenja Predmetnog zahvata dajemo slijedeće mišljenje/očitovanje:

Prilikom preseljenja spomenutog ribljeg fonda koji se planira obaviti tijekom ispuštanja vode iz akumulacije treba voditi računa da se izlovljene alohtone i invazivne strane vrste riba ne unose u novo vodeno stanište, već da se one zbrinu na adekvatan za čovjeka i okoliš neškodljiv način, odnosno da iste zbrine za to ovlaštena institucija (npr. Agroproteinka i dr.).

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je dodano poglavlje 1.3.4.3. Opis postupanja i zaštite ihtiofaune i akvatične faune te revidirano pogl. 5.1. Mjere zaštite.

**ODGOVORI NA PRIMJEDBE ČLANICE POVJERENSTVA ANA MARIJE SALAJPAL
UPRAVNI ODJEL ZA POLJOPRIVREDU, VODNO GOSPODARSTVO, ZAŠTITU OKOLIŠA
I ZAŠTITU PRIRODE KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE (KLASA: UP/I 351-03/25-
01/1, URBROJ: 2137-07/09-25-33, 20.01.2026.)**

Primjedba:

Ana Marija Salajpal, članica Povjerenstva, Hrvatske šume Koprivnica, Uprava šuma Podružnica Koprivnica

Površine koje se nalaze uz akumulaciju, koja se spominju kao šuma, potrebno je provjeriti o kakvoj sastojini se uopće radi. Lokacija nije obuhvaćena Gospodarskom osnovom i ne spada pod državne šume. Inače širim dijelom ovog područja se gospodari temeljem Šumskogospodarske osnove Dugačko brdo. Dakle ovo su privatne šume i za predmetni dio je isteklo važenje Programa gospodarenja šumama privatnih vlasnika GJ Dugačko brdo. Istekla je 2018. godine. Za popratnice je nadležno Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva. Da bi se utvrdila kvaliteta šume koja se ruši, potrebno je vidjeti o kakvim stablima se radi, da li je gusta sastojina, odrediti visinu stabala i koliko je kubika na metar, pa da se može utvrditi da li je šikara ili šuma. Osim navedenog, također ima primjedbe tehničke naravi, poglavlje 3.10.3. na str. 152. Uprava šuma je Podružnica pa treba ispraviti. Navela točne podatke o drvnoj zalihi pa je potrebno ispraviti Studiju i etat nikako ne može biti veći od zalihe. Treba pojasniti etat, ukupni etat, u Studiji je krivo navedeno. Predlažem da se u Studiji napomene da je ovaj dio državnih šuma, Odsjek 45D, koji je najbliži akumulaciji, u biti zaštitna šuma s ciljem zaštite od erozije.

Odgovor:

Primjedba se prihvaća te je tekst u Studiji sukladno tome revidiran (pogl. 3.10.).