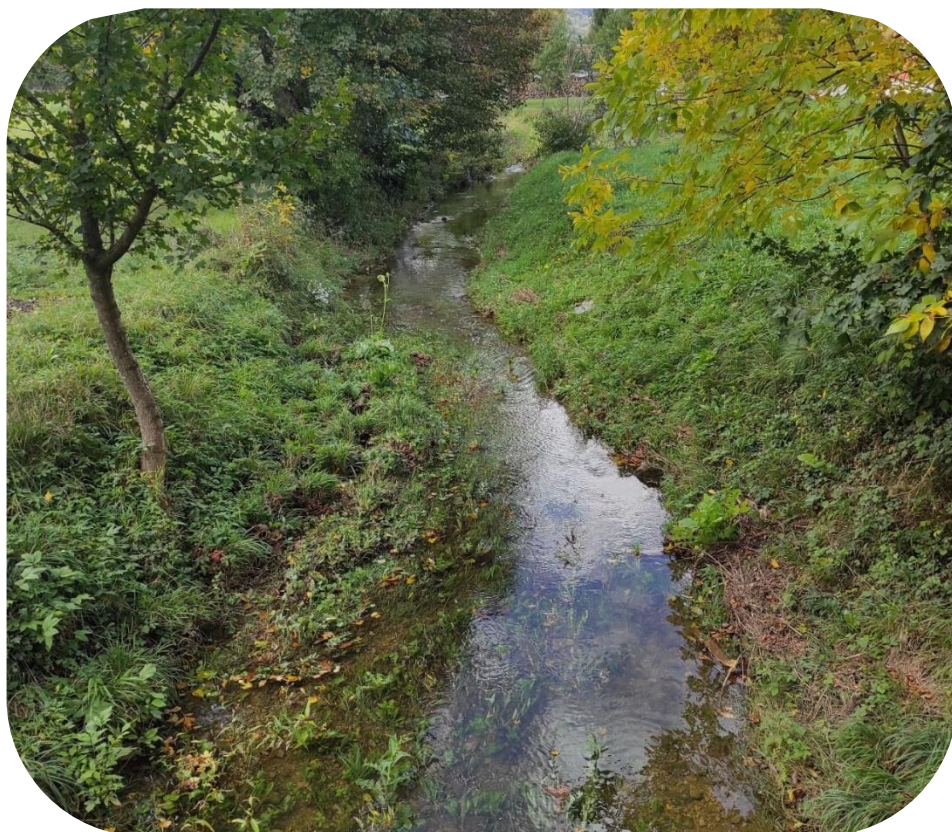




Regulacija potoka Ratković u Ogulinskom Zagorju

Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku
mrežu

Zagreb, studeni 2021. (1. dopuna)

Zahvat	Regulacija potoka Ratković u Ogulinskom Zagorju
Vrsta dokumentacije	Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu
Naručitelj	Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb
Ugovor broj	1426-20
Voditeljica izrade studije	Ana Đanić , mag. biol.
Članovi stručnog tima	
Oikon d.o.o.	Ana Đanić , mag. biol. (voditeljica izrade Glavne ocjene, voditeljica projekta) Matija Kresonja , mag. prot. nat. et amb. Prof. dr. sc. Milorad Mrakovčić , dipl. ing. biol. Marta Mikulčić , mag. oecol. Matea Rubinić , mag. oecol. Jurica Tadić , mag. ing. silv. Nela Jantol , mag. oecol. et prot. nat. Ivona Žiža , mag. ing. agr. Monika Petković , mag. educ. biol. et chem. / M.Sc. Blaženka Sopina , M.Sc.
Vanjski suradnici	Dr. sc. Matej Faller , dipl. ing. biol.
Direktor	Dalibor Hatić , mag. ing. silv.

Sadržaj

1	UVOD	4
1.1	CILJ PROVEDBE GLAVNE OCJENE ZAHVATA	4
1.2	METODOLOGIJA IZRADE STUDIJE I PREDVIĐANJA UTJECAJA	4
1.3	PODACI O OVLAŠTENIKU	7
2	PODACI O ZAHVATU I MOGUĆEM DJELOVANJU ZAHVATA	8
2.1	SVRHA ZAHVATA	8
2.2	LOKACIJA ZAHVATA	8
2.3	OPIS ZAHVATA	10
2.3.1	<i>Tehnički opis</i>	13
2.3.2	<i>Etape zahvata</i>	20
2.3.3	<i>Moguće djelovanje zahvata</i>	20
3	PODACI O PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE, CILJNIM STANIŠNIM TIPOVIMA I CILJNIM VRSTAMA EKOLOŠKE MREŽE	22
3.1	OBIJEŽJA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE NA KOJA ZAHVAT MOŽE IMATI UTJECAJ	23
3.2	TERENSKA ISTRAŽIVANJA	36
3.2.1	<i>Ciljni stanišni tipovi</i>	36
3.2.2	<i>Ciljne vrste</i>	37
4	OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU	39
4.1	OPIS SAMOSTALNIH UTJECAJA	39
4.1.1	<i>Mogući samostalni utjecaji tijekom pripreme i izgradnje</i>	39
4.1.2	<i>Mogući samostalni utjecaji tijekom korištenja i održavanja</i>	42
4.2	OPIS I OCJENA KUMULATIVNIH UTJECAJA	48
5	MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	51
5.1	PRIJEDLOG MJERA UBLAŽAVANJA UTJECAJA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST EKOLOŠKE MREŽE	51
5.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA EKOLOŠKE MREŽE	52
6	ZAKLJUČAK O UTJECAJU ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU	53
7	IZVORI PODATAKA	54
8	PRILOG 1 RJEŠENJE U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	56
9	PRILOG 2 SUGLASNOST OVLAŠTENIKU ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE	62
10	PRILOG 3 DOKAZI STRUČNOSTI ZA VANJSKOG SURADNIKA	65
11	PRILOG 4. POPIS KATASTARSKIH ČESTICA UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA	68

1 Uvod

Zahvat regulacije potoka Ratković nalazi se na području ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19), unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje. Sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), postupak ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provodi se za zahvate koji sami ili s drugim zahvatima mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Hrvatske vode, nositelj zahvata i pravna osoba za upravljanje vodama, podnijela je 14. studenog 2018. godine Upravnom odjelu za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat regulacije potoka Ratković u Ogulinskom Zagorju i uz zahtjev priložila Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš ovlaštenika Vita Projekt d.o.o., Zagreb (srpanj, 2018.).

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (sada Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja), koja temeljem Zakona o zaštiti prirode obavlja stručne poslove ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu dala je prethodno mišljenje KLASA: 612-07/18-26/897, URBROJ: 427-07-10-19-2, od 4. siječnja 2019. godine prema kojemu se prethodnom ocjenom ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže te je potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata.

Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije je 18. siječnja 2019. (KLASA: UP/I 351-03/18-01/04, URBROJ: 2133/1-07-01/01-19-12) donio rješenje u kojem stoji da za planirani zahvat procjena utjecaja na okoliš nije potrebna, ali je potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Prilog 1).

1.1 Cilj provedbe Glavne ocjene zahvata

U sklopu postupka Glavne ocjene zahvata izrađuje se predmetna Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (dalje u tekstu Studija). Studija opisuje predvidive samostalne i skupne (kumulativne) utjecaje zahvata regulacije potoka Ratković na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Studijom su sagledani izravni, kumulativni (u kombinaciji) i neizravni utjecaji s obzirom na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Cilj Studije je utvrditi razinu značajnosti utjecaja koji su mogući tijekom izvedbe i korištenja regulacijskih zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te predložiti mjere ublažavanja značajnih štetnih utjecaja zahvata, ako se tijekom postupka Glavne ocjene utvrde takvi utjecaji.

1.2 Metodologija izrade studije i predviđanja utjecaja

Studija je izrađena u skladu sa sadržajem propisanim stavkom 4., članka 31. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) te uz konzultaciju Priručnika za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM) (HAOP, 2016), stručnih smjernica za izabrane tipove zahvata s ciljem unaprjeđenja kvalitete OPEM-a, naročito za infrastrukturne zahvate i ostale javne zahvate (HAOP, 2015) te europskih smjernica za provedbu postupka ocjene prihvatljivosti.

Planirani zahvat regulacije potoka Ratković nalazi se unutar područja ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje.

Za potrebe procjene utjecaja u sklopu izrade Studije prikupljene su sljedeće informacije i podaci:

1. Podaci o zahvatu, odnosno predviđenim radovima koji će se izvoditi za potrebe izvedbe planiranog zahvata (Idejni projekt, Vodoprivreda Karlovac d.d., studeni 2018. godine)
2. Podaci o području ekološke mreže, ciljnim vrstama i ciljnim stanišnim tipovima te čimbenicima koji utječu na cjelovitost područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže NN 80/19; MINGOR (2020), mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, dostupno na <http://www.iszp.hr/gis>)
3. Analiza i ocjena aspekata planiranog zahvata koji mogu imati negativan učinak na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Nadalje, proveden je terenski obilazak područja zahvata i istraživanje staništa u listopadu 2020. godine, terensko istraživanje ciljne vrste raka (*Austropotamobius torrentium*) u studenom 2020. godine te terensko istraživanje ciljne vrste peša (*Cottus gobio*) u veljači 2021. godine (Tablica 1-1). Konzultirana je dostupna stručna i znanstvena literatura, s posebnim naglaskom na podatke vezane uz ekološke zahtjeve ciljnih vrsta područja ekološke mreže i dostupne podatke o rasprostranjenju ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova na području zahvata.

Tablica 1-1. Podaci o provedenim terenskim istraživanjima

VRSTA/SKUPINA	DATUM	ISTRAŽIVAČI
rekognosciranje	2020., 10. mj.	Matija Kresonja, Milorad Mrakovčić
staništa	2020., 10. mj.	Ana Đanić, Jurica Tadić
rakovi	2020., 11. mj.	Matija Kresonja, Matej Faller
ribe	2021., 02. mj.	Matija Kresonja, Milorad Mrakovčić

Analize su provedene u GIS okruženju, a korištene su sve dostupne podloge, podaci o prostoru, područjima i ciljevima očuvanja ekološke mreže:

- podaci prikupljeni tijekom terenskih obilazaka i istraživanja,
- topografske karte (mj. 1:25.000),
- Google Earth snimke šireg područja i geoportal Državne geodetske uprave,
- Karta staništa Republike Hrvatske (Antonić i sur. 2005.; Bardi i sur. 2016.),
- podaci o ekološkoj mreži u Republici Hrvatskoj (Bioportal 2020.) (WMS/WFS servis),
- podaci o flori, fauni i području ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, dostavljeno 15.1.2021.)
- podaci o zahvatima na području ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, dostavljeno 23.3.2021.)
- važeća prostorno-planska dokumentacija šireg područja zahvata,
- stručna i znanstvena literatura i podloge o ciljnim vrstama i stanišnim tipovima ekološke mreže na području zahvata:
 - o crvene knjige ugroženih vrsta Republike Hrvatske,
 - o Nacionalna klasifikacija staništa - NKS,

- priručnici i literatura o stanišnim tipovima u Hrvatskoj značajnih za ekološku mrežu i prema Direktivi EU (npr. Topić i Vukelić 1009., Vukelić i sur. 2008.) te druga stručna i znanstvena literatura,
- dokumentacija i stručna izvješća o ciljnim vrstama i ciljnim stanišnim tipovima za potrebe izrade prijedloga i proglašenja Natura 2000 područja,
- podaci o obuhvatu i lokaciji zahvata, opis tehničkih karakteristika planiranog zahvata i aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata.

Temeljem prikupljenih podataka pristupilo se analizi utjecaja zahvata te je napravljena procjena stupnja utjecaja zahvata koristeći pristup vrednovanja prema skali (-2, značajan negativan utjecaj) – (-1, umjeren negativan utjecaj) – (0, bez utjecaja) – (1, pozitivan utjecaj koji nije značajan) – (2, značajan pozitivan utjecaj) (prema Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (HAOP 2016.)). Detaljan opis skale za procjenu stupnja prikazan je u nastavku (Tablica 1-2).

Cilj Glavne ocjene je utvrditi da li zahvat ima značajan negativan utjecaj, što bi odgovaralo vrijednosti -2 na skali za procjenu stupnja utjecaja zahvata. Ostale vrijednosti u navedenoj skali (-1, 0, +1, +2) odgovaraju zaključku da „zahvat nema značajan negativan utjecaj“.

Tablica 1-2. Skala za procjenu stupnja utjecaja zahvata (prema HAOP (2016): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu).

VRIJEDNOST	OPIS	POJAŠNJENJE OPISA
-2	Značajan negativan utjecaj (neprihvatljiv negativan utjecaj)	Značajno uznemiravanje ili destruktivan utjecaj na staništa ili vrste, značajne promjene ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Značajno negativni utjecaji moraju biti mjerama ublažavanja svedeni na razinu ispod značajne, a ukoliko to nije moguće, zahvat se mora odbaciti kao neprihvatljiv.
-1	Umjeren negativan utjecaj (negativan utjecaj koji nije značajan)	Prihvatljiv negativan utjecaj na staništa ili vrste, umjerena promjena ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, marginalan (lokalan i/ili kratkotrajan) utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Ublažavanje utjecaja moguće je primjenom mjera ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.
0	Bez utjecaja	Projekt nema utjecaj koji bi se mogao dokazati ili je taj utjecaj zanemariv. Vrsta ili tip staništa nisu niti stalno niti povremeno prisutni na dijelu ekološke mreže gdje se nalazi zahvat (uključujući područje utjecaja).
1	Pozitivan utjecaj koji nije značajan	Umjereno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, umjereno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjereno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.
2	Značajno pozitivan utjecaj	Značajno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, značajno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.

Konačna ocjena stupnja utjecaja zahvata na razmatrano područje ekološke mreže uvijek se provodi pojedinačno za svaki cilj očuvanja nakon detaljne analize svih relevantnih podataka, te s obzirom na utvrđene predvidljive utjecaje zahvata na ekološku mrežu i predvidljive stanišne uvjete koji će nastati tijekom i nakon izvođenja zahvata. Također, konačna ocjena uzima u obzir postojanje i provedivost mjera

koje bi prepoznate utjecaje umanjile do razine prihvatljivosti, odnosno dokaze da je utjecaj prihvatljiv bez provedbe mjera.

Vrijednost stupnja utjecaja na cjelovitost područja ekološke mreže jednaka je vrijednosti stupnja najizraženijeg samostalnog utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže tijekom pojedine faze izvedbe zahvata.

1.3 Podaci o ovlašteniku

Naziv i sjedište: Oikon d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju,
Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb

Direktor: Dalibor Hatić mag. ing. silv.

Broj telefona: +385 (0)1 550 7100

Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode priložena je u Prilogu 2 – Suglasnost ovlašteniku za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.

Dokaz stručnosti za vanjskog suradnika, stručnjaka za slatkovodne deseteronožne rakove, dr. sc. Mateja Fallera nalazi se u Prilogu 3 (reference stručnih radova i/ili publikacija).

2 Podaci o zahvatu i mogućem djelovanju zahvata

Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu izrađena je za zahvat: „Regulacija potoka Ratković u Ogulinskom Zagorju“.

2.1 Svrha zahvata

Potok Ratković protječe dolinom između brda Veljun i planine Velika Kapela te nastaje spajanjem nekoliko pritoka koje se slijevaju s Modruša, a nakon 4 km ulijeva se u potok Bistrac koji je pritoka akumulacijskog jezera Sabljaci. Teren kroz koji potok protječe je krškog karaktera te većinu godine duž toka ponire. Prilikom većih oborina, kada se napune podzemne rezerve pojavljuje se površinski tok u cijeloj dužini potoka. Korito potoka je obraslo i zamuljeno, a na dionici predmetnog zahvata jedva vidljivo uslijed čega dolazi do čestih plavljenja okolnih površina, uključujući poljoprivrednih te prometnica. Svrha ovog zahvata je regulacija korita potoka od ušća u potok Bistrac do lokalne prometnice za Donje Zagorje, u dužini oko 2110 metara. Korito je planirano tako da ima dovoljnu provodljivost kako za vrijeme velikih voda ne bi došlo do plavljenja okolnog terena.

2.2 Lokacija zahvata

Planirani zahvat nalazi se na području Karlovačke županije, unutar administrativnih granica Grada Ogulina, na dijelu vodotoka Ratković koji se administrativno nalazi unutar sljedećih naselja: Desmerice, Zagorje, Gornje Zagorje i Donje Zagorje, na katastarskim česticama koje predstavljaju vodno dobro u katastarskoj općini Zagorje (k.č. br. 3971/2 i k.č. br. 3971/1), unutar prostora koji obuhvaća gornju dolinu Dobre, Velikog Zagorja, Ogulinskog polja i Modruša (Slika 2-1). Katastarske čestice u obuhvatu zahvata navedene su u Prilogu 4.



2.3 Opis zahvata

Predmetnim zahvatom regulirat će se korito potoka u dužini od oko 2110 metara na dionici od ušća u potok Bistrac (Slika 2-2). do lokalne prometnice za Donje Zagorje (Slika 2-3), na način da ima dovoljnu prohodnost kako za vrijeme velikih voda ne bi došlo do plavljenja okolnog terena.



*Slika 2-2. Ušće potoka Ratković u potok Bistrac
(autor: Oikon d.o.o.)*



*Slika 2-3. Potok Ratković na završnom dijelu
zahvata (autor: Oikon d.o.o.)*

Postojeći potok Ratković može se podijeliti na 5 karakterističnih dionica. Prvih 750 m potoka karakterizira plitko i usko zemljano korito dok ga na nekim mjestima uopće nema (Slika 2-4). Većinu godine je korito na tom području suho, no za vrijeme velikih oborina zbog velikog protoka potoka Ratković i okolnih pritoka koje se tada aktiviraju, dolazi do izlivanja potoka na okolna polja i prometnice na tom području (Slika 2-5).

Između stacionaža km 0+376.98 i km 0+445.92 na potoku se izvodi propust temeljem projekta „Rekonstrukcija propusta na potoku Ratković na dijelu ŽC 3219“ (P-1094/14, Vodoprivreda Karlovac, 2017. godine). Na sljedećoj dionici (km 0+750.00 – km 1+365.00) korito potoka je dublje i šire, a obale su najvećim dijelom obrasle gustim raslinjem. Dubina korita kreće se od 70 do 90 cm, a obale su nepravilnog oblika (Slika 2-6).



Slika 2-4. Suho korito potoka Ratković na prvih 750 metara zahvata (autor: Oikon d.o.o.)



Slika 2-5. izlivanje potoka Ratković nakon velikih oborina na prvih 750 metara zahvata (autor: Oikon d.o.o.)



Slika 2-6. Potok Ratković na dionici 0+750.00 - 1+365.00 (autor: Oikon d.o.o.)

U stacionaži km 1+440.00 nalazi se stari betonski propust koji će se u sklopu ovog projekta zamijeniti novim (Slika 2-7). Na dionici od km 1+365.00 do km 1+571.10 potok prolazi u blizini obiteljskih kuća i uređenih okućnica pa je na tom potezu korito održavano i očišćeno od raslinja te su obale mjestimično obložene kamenom. Korito je zemljano, između 70 i 80 cm dubine, s nagibom obala od 1:1.5, 1:2 ili blažim pokosom (Slika 2-8).



Slika 2-7. Betonski propust na stacionaži 1+440.00 (izvor: Idejni projekt, Vodoprivreda Karlovac d.d., 2018.)

Na stacionaži km 1+571.10 nalazi se propust od montažnih elemenata, a uzvodno od njega potok ima funkciju dovodnog kanala obližnjeg mlina. Mlin više nije u funkciji, ali potok, koji je zbog mlina na nešto višoj koti od okolnog terena, je održavan. Zemljano korito je dubine oko 1 m s nagibom pokosa oko 1:1,5.



Slika 2-8. Potok Ratković na dionici od 1+365.00 do 1+571.10 (foto: Oikon d.o.o.)

Od stacionaže 1+775.75 pa sve do kraja dionice predmetnog zahvata, korito potoka je uređivano. Dno i obale potoka do visine 0.50 do 0.80 m su oblagani kamenom, a ostatak je zemljani (Slika 2-9). Dimenzije potoka variraju od 1.0 do 1.2 m dubine i nagibom pokosa 1:1 do 1:1,5. Regulirana dionica završava betonskim propustom na cesti za Donje Zagorje.

Područje zahvata ima dobru prometnu povezanost. Za vrijeme izvođenja radova i za održavanje objekta koristit će se županijske ceste Ž-3218 i Ž-3219 te dvije nerazvrstane ceste.



Slika 2-9. Potok Ratković na dionici od stacionaže 1+775.75 prema kraju regulirane dionice (foto: Oikon d.o.o.)

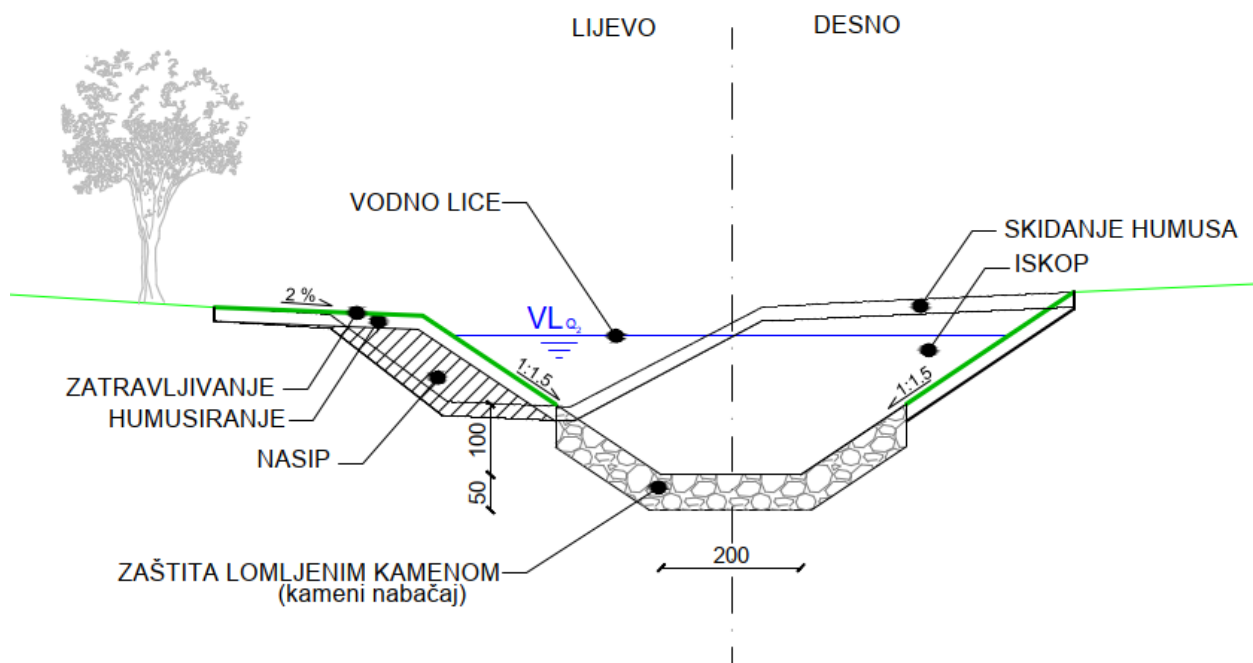
2.3.1 Tehnički opis

Trasa vodotoka te normalni profil propusta i vodotoka određeni su na temelju hidrološko hidrauličkog proračuna i raspoložive dokumentacije na području obuhvata. Normalni profil potoka dimenzioniran je tako da prihvati vode 2-godišnjeg povratnog perioda, jer se radi o krškom terenu. Kod polaganja trase nastojalo se zadržati prirodni tok i iskoristiti zemljište vodnog dobra uz ispravljanje meandera. Budući da dimenzije postojećeg potoka nisu zadovoljavale proračunati protok, potrebno je produbljivanje i proširenje istoga. Normalni profil vodotoka na predmetnoj dionici je trapezni kanal širine dna 2,00 m s nagibom pokosa 1:1,5. Dio pokosa u visini od 1,00 m i dno potoka oblažu se lomljenim kamenom krupnoće 15-30 cm u sloju 50 cm, ostatak pokosa se oblaže humusom u sloju 20 cm preko kojeg se zasijava trava. Pad nivelete duž trase se mijenja ovisno o konfiguraciji terena (Slika 2-10).

Uljev potoka Ratković u potok Bistrac izvest će se oblaganjem pokosa potoka lomljenim kamenom 6,5 m uzvodno i nizvodno od uljeva te prvih 10 m od početka dionice regulacije potoka Ratković.

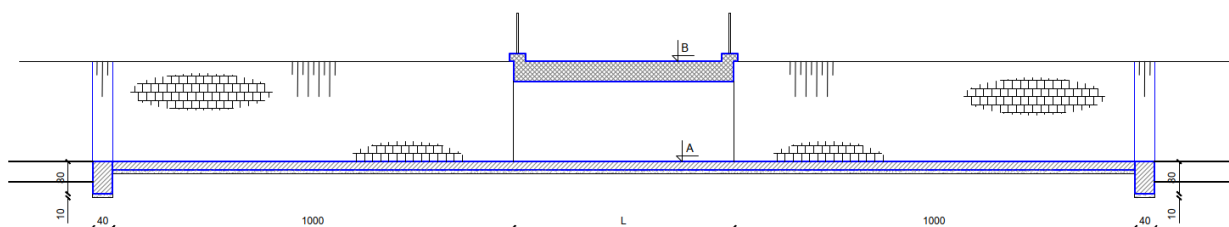
Na stacionaži 0+722.00 u potok Ratković ulijeva se povremeni potok Bojana koji se aktivira tijekom većih oborina. S obzirom da potok Bojana nema definirano korito na tom području, izvesti će se trapezni kanal

do projektirane trase potoka Ratković dužine 22,00 m oblagan lomljenim kamenom širine dna 2 m s nagibom pokosa 1:15. Na mjestu uljeva potoka Bojana u potok Ratković, lijevi pokos potoka Ratković će se u cijelosti obložiti lomljenim kamenom 4,00 m nizvodno i 8,00 m uzvodno od uljeva.

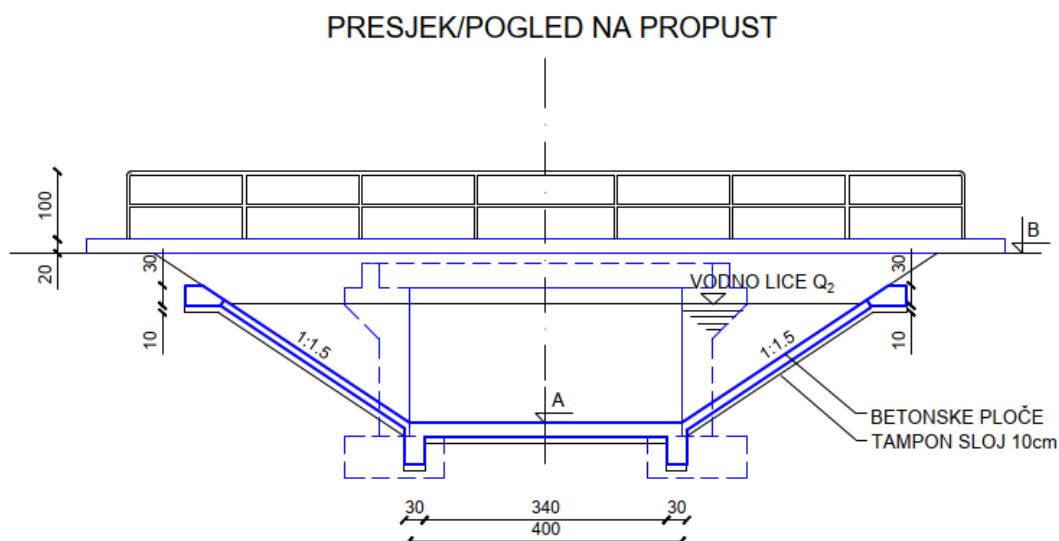


Slika 2-10 Normalni poprečni profil regulacije vodotoka (izvor: Idejni projekt, Vodoprivreda Karlovac d.d., studeni 2018.)

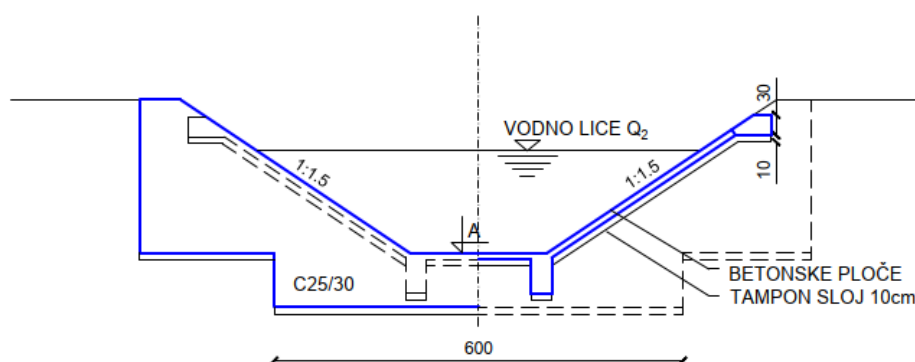
Postojeći propusti koji se nalaze na predmetnoj dionici zamijeniti će se novima zbog produbljenja kanala do potrebne nivelete. Novi propusti bit će otvora 4,00 m, dužine 8,30 i 5,50 m. Zbog velikih brzina i erozivnih sila u području oko propusta, potok će se oblagati betonskim pločama 10 metara uzvodno i nizvodno od svakog propusta (Slika 2-12, Slika 2-11).



Slika 2-11 Nacrtni tipičnog pločastog propusta otvora 4,00 m – uzdužni presjek (izvor: Idejni projekt, Vodoprivreda Karlovac d.d., studeni 2018.)



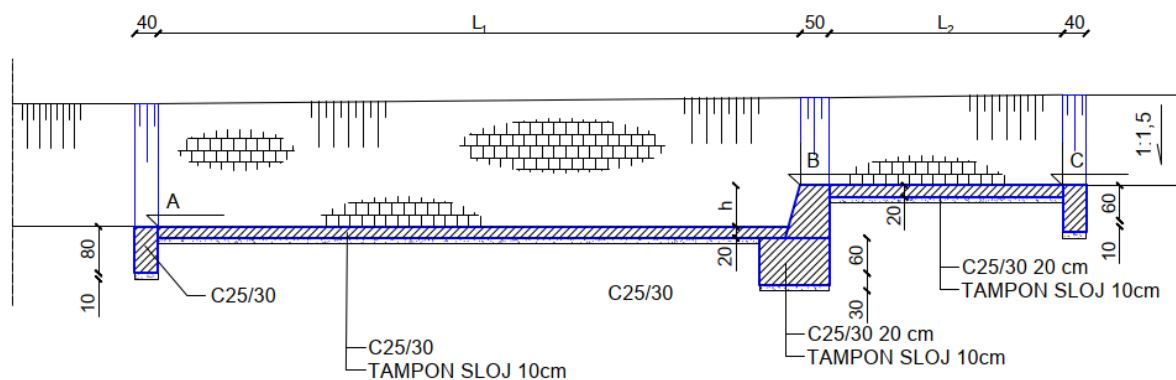
PRESJEK KROZ ZAŠTITNI PRAG I KORITO



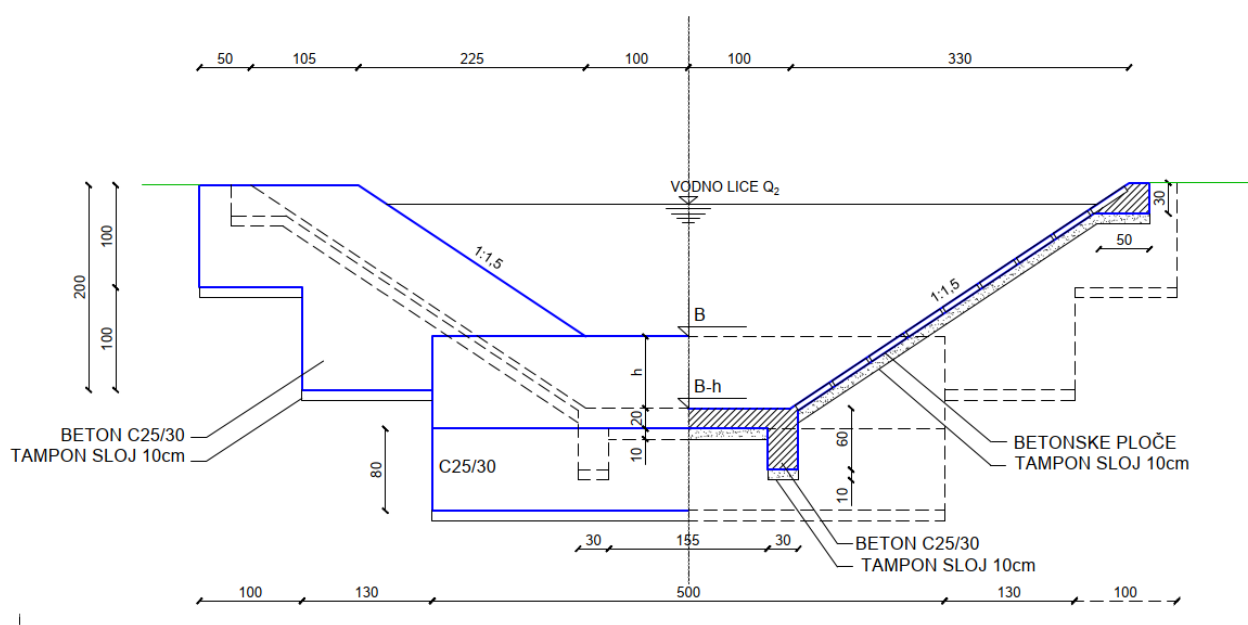
Slika 2-12 Nacrt tipskog pločastog propusta otvora 4,00 m – presjeci propusta (gore) i kroz zaštitni prag i korito (dolje) (izvor: Idejni projekt, Vodoprivreda Karlovac d.d., studeni 2018.)

Za svladavanje pada i strmog terena duž dionice potoka predviđeno je 5 betonskih stepenica za prekid pada. Visine stepenica i duljina pripadajućih slapišta određeni su hidrauličkim proračunom. Preljevni prag, dno slapišta i zaštitni pragovi na ulazu i izlazu iz slapišta izvest će se od betona, a pokos će se obložiti betonskim pločama (Slika 2-13, Slika 2-14).

U nastavku su prikazani uzdužni profili (Slika 2-15, Slika 2-16, Slika 2-17).

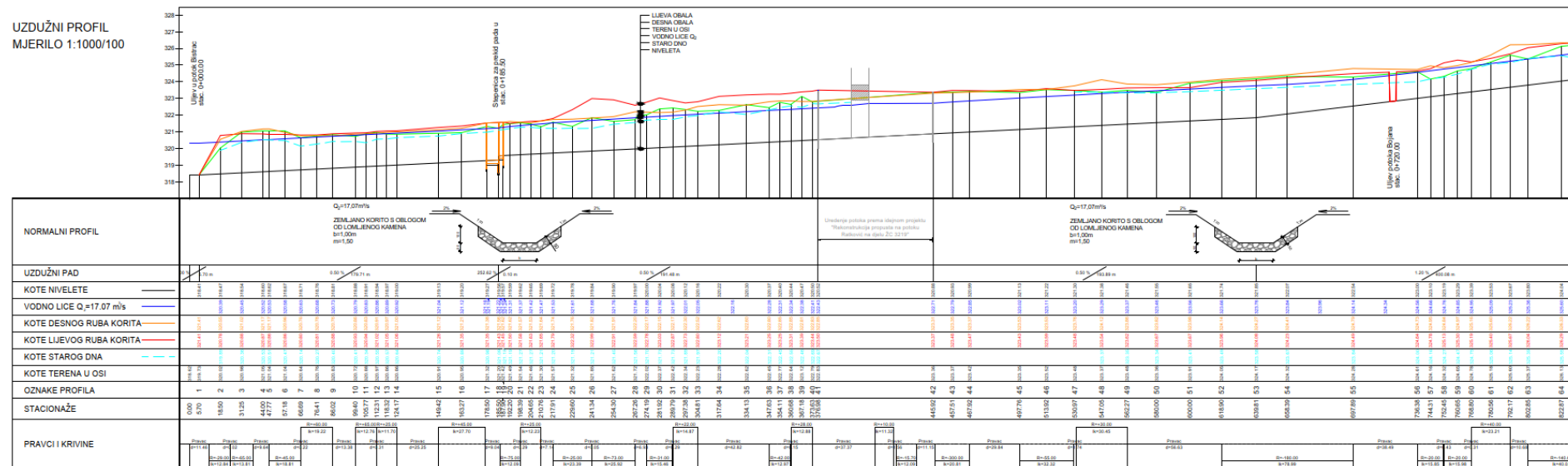


Slika 2-13 Nacrt tipske stepenice za prekid pada - uzdužni presjek (izvor: Idejni projekt, Vodoprivreda Karlovac d.d., studeni 2018.)



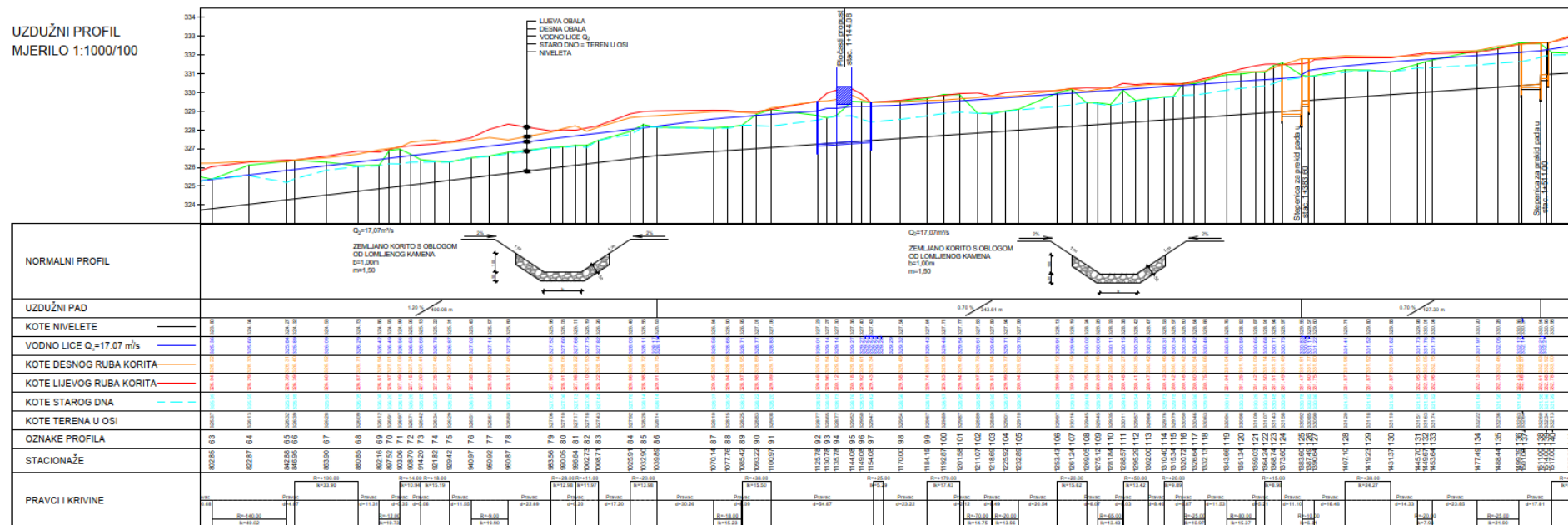
Slika 2-14 Nacrt tipske stepenice za prekid pada – presjek preljevnog praga (izvor: Idejni projekt, Vodoprivreda Karlovac d.d., studeni 2018.)

Nakon izvedbe regulacije potoka i pripadajućih objekata treba izvršiti uređenje okoliša, a sve građevine privremenog karaktera, opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i sl. treba ukloniti te korišteno zemljište vratiti u prvobitno stanje.



Slika 2-15 Uzdužni profil – list 1 (izvor: Idejni projekt, Vodoprivreda Karlovac d.d., studeni 2018.)

UZDUŽNI PROFIL
MJERILO 1:1000/100





2.3.2 Etape zahvata

Predmetna regulacija je fizički podijeljena na dva dijela zbog projekta „Rekonstrukcija propusta na potoku Ratković na dijelu ŽC 3219 (Zagorje-Desmerice)“ (Vodoprivreda Karlovac dd, P-1094/14), te su prema tome određene etape uzvodno i nizvodno od navedenog projekta po kojima će se izvoditi objekti, odnosno raditi glavni projekti te u skladu s time ishoditi građevinske i uporabne dozvole (v. Slika 2-1).

Područje prve etape zahvata proteže se na duljini od 376,98 metara i obuhvaća područje od ulijeva u potok Bistrac do linije obuhvata projekta „Rekonstrukcija propusta na potoku Ratković na dijelu ŽC 3219 (Zagorje-Desmerice)“ (Vodoprivreda Karlovac dd, P-1094/14). Obuhvaća regulaciju potoka Ratković i izgradnju stepenice za prekid pada.

Područje druge etape proteže se na duljini od 1664,64 metara i odnosi se na područje između linije obuhvata projekta „Rekonstrukcija propusta na potoku Ratković na dijelu ŽC 3219 (Zagorje-Desmerice)“ (Vodoprivreda Karlovac dd, P-1094/14) i propusta za Donje Zagorje. Obuhvaća regulaciju potoka Ratković, izgradnju 2 propusta i izgradnju 4 stepenice za prekid pada.

2.3.3 Moguće djelovanje zahvata

Moguće djelovanje zahvata proizlazi iz vrste zahvata, njegove veličine (obuhvata) te načina provedbe, odnosno predviđenih radova tijekom izgradnje kao i načina korištenja i održavanja.

S obzirom na vrstu planiranog zahvata, isti može djelovati na okoliš na sljedeći način, ovisno o fazi provedbe (izgradnja, korištenje i održavanje).

1. Djelovanje zahvata tijekom izgradnje zahvata regulacije

- a. trajno ili privremeno zauzeće, odnosno promjena postojećih staništa uklanjanjem ili oštećivanjem postojeće vegetacije te supstrata u koritu vodotoka;
- b. privremena promjena kvalitete staništa i oštećivanje staništa (npr. zbog zamućenja vodenog stupca, emisije prašine i ispušnih plinova, kretanjem i radom mehanizacije);
- c. privremeno uznemiravanje prisutnih životinjskih vrsta bukom tijekom izgradnje;
- d. stradanje jedinki slabije pokretnih vodenih vrsta u koritu ili njihovih razvojnih stadija;
- e. moguće širenje i unos invazivnih stranih vrsta;
- f. moguće akcidentne situacije (npr. onečišćenje vodotoka i tla u slučaju istjecanja veće količine goriva, motornih ulja i dr. štetnih tvari).

2. Djelovanje zahvata tijekom korištenja i održavanja reguliranog potoka

- a. promjene u morfologiji i hidrologiji vodotoka (npr. promjene u brzini toka vode i rasporedu sedimenta, utjecaj na kontinuitet vodenog toka zbog izgradnje stepenica);
- b. moguće širenje invazivnih stranih vrsta;
- c. povremeno uznemiravanje prisutnih životinjskih vrsta bukom, prisustvom ljudi i radom mehanizacije.

Prilikom procjene utjecaja zahvata određene su s obzirom na način djelovanja zahvata zone unutar kojih je moguć pojedini način djelovanja zahvata:

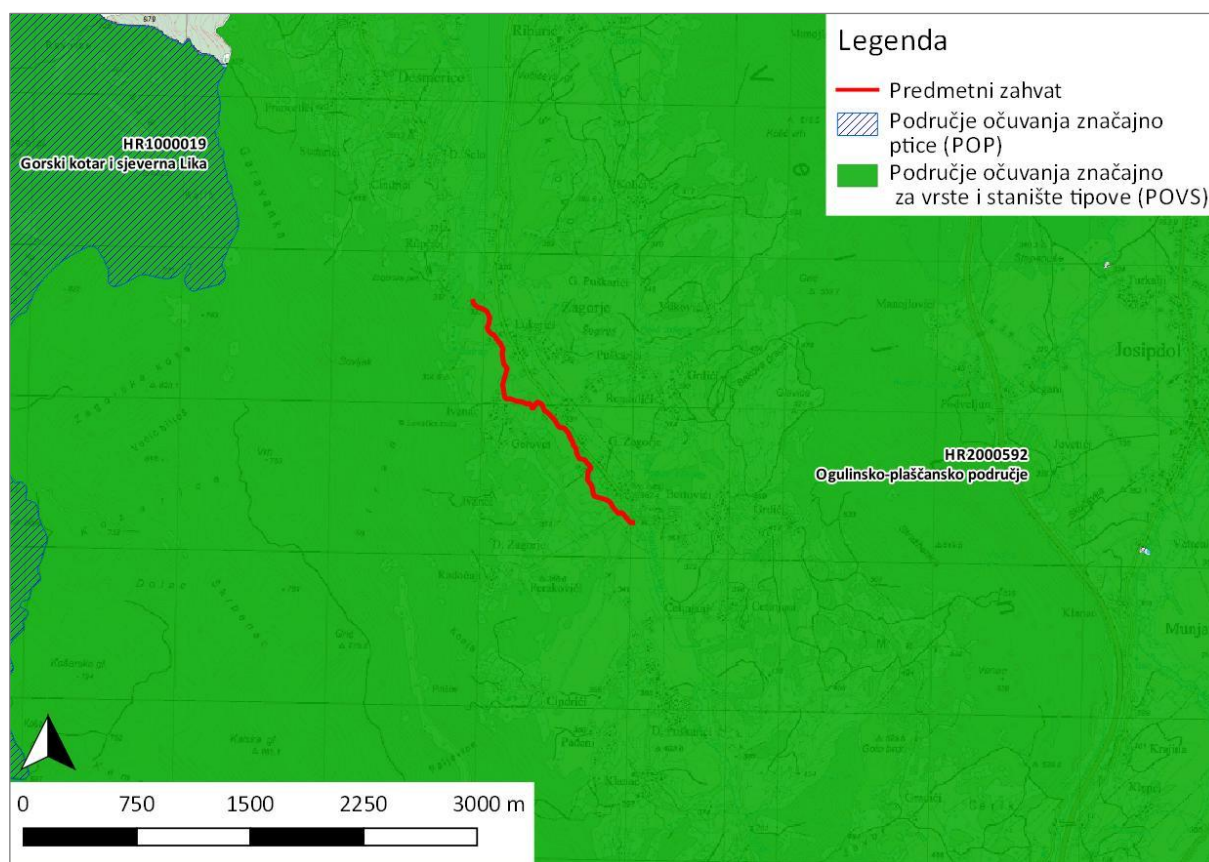
- (1) **Obuhvat zahvata (dio je uže zone utjecaja)** (vidjeti gore djelovanje zahvata br. 1a, 2a) podrazumijeva područje izravnog i trajnog gubitka ili promjene površina postojećih staništa u prostoru izvedbe svih elemenata u okviru planirane regulacije potoka Ratković;

- (2) **Uža zona utjecaja zahvata** (s obuhvatom zahvata) u slučaju planiranog zahvata regulacije potoka pretpostavlja pojas širine maks. 10 m lijevo i desno od projektirane trase reguliranog korita te obuhvaća područje izvan kojeg se više ne očekuju privremeni utjecaji građevinskih radova na trasi korita, u građevinskom pojasu i pojasu održavanja (izuzev buke te dosega utjecaja u slučaju akcidentnih situacija) (v. gore djelovanje zahvata br. 1b-1e, 2a-2c).
- (3) **Šira zona utjecaja zahvata** u slučaju planirane regulacije potoka pretpostavlja pojas širine maks. 100 m lijevo i desno od projektirane trase korita unutar kojeg se može očekivati doseg utjecaja buke tijekom izvođenja radova (izgradnja, korištenje i održavanje) te doseg utjecaja u slučaju akcidentnog događaja (v. djelovanje zahvata br. 1f, 2b).

Nastavno na opis zahvata i opis mogućeg djelovanja zahvata, **opis utjecaja zahvata i predviđenih radova na pojedine ciljne vrste i ciljne stanišne tipove, detaljno su opisani u poglavlju 4 Opis utjecaja zahvata na ekološku mrežu.**

3 Podaci o područjima ekološke mreže, ciljnim stanišnim tipovima i ciljnim vrstama ekološke mreže

Planirani zahvat regulacije vodotoka Ratković u Ogulinskom Zagorju nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje**. Na širem području zahvata (više od 1,5 km udaljenosti zapadno) nalazi se područje očuvanja značajno za ptice (POP) **HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika**. Zbog udaljenosti zahvata od područja ekološke mreže, očekivanog djelovanja zahvata i značajki područja ekološke mreže ne očekuju se utjecaji na POP HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (Slika 3-1).



Slika 3-1 Područja ekološke mreže na širem području planiranog zahvata (autor: Oikon d.o.o.)

3.1 Obilježja područja ekološke mreže na koja zahvat može imati utjecaj

Prostor POVS **HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje** geografski se nalazi na zapadu Karlovačke županije, na prijelazu između alpske i kontinentalne biogeografske regije i prostire se na 33.109,34 ha. Otprilike pola površine (sjeverni dio područja) pripada kontinentalnoj regiji, dok južna polovica pripada alpskoj. Također, ovo područje je smješteno podno istočnog dijela Velike i Male kapele, na prijelaznom području između Korduna, Like i Gorskog Kotara. Prostire se na području općina Plaški, Josipdol, Tounj, Ogulin i Bosiljevo. Ogulinsko-plašćansko područje najvećim dijelom čine dva veća polja (Ogulinsko i Plašćansko) i nekoliko manjih, međusobno odvojenih humovima, stoga se ovo područje često naziva i Ogulinsko-plašćanskom dolinom. Velika i Mala kapela čine reljefnu barijeru prema Lici i Gorskom kotaru pa se Ogulinsko-plašćanska dolina izdvaja kao zasebna subregija unutar Karlovačke županije, te predstavlja podkapelski prostor koji ne pripada ni Gorskom Kotaru ni Lici. Zbog navedenog, ovo područje je mjesto razgraničenja, susreta i povezivanja alpskog, kontinentalnog i jadranskog prostora. Područje je bogato riječnim tokovima, od kojih se ističu Dobra, Vitunjčica, Mrežnica, Tounjčica, Munjava, Vrnjika i Dretulja.

Za POVS HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje određena su 3 ciljna stanišna tipa: 1) Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* (3260), Špilje i jame zatvorene za javnost (8310) i 3) Ilirske hrastovo-grabrove šume (91L0). Šire područje Ogulina vrlo je bogato speleološkim objektima, a određen dio objekata još nije istražen. Na području ekološke mreže nalaze se važna podzemna staništa ciljnih vrsta čovječje ribice (*Proteus anguinus*) i tankovratog podzemljara (*Leptodirus hochewartii*). Osim navedenih, područje je važno i za podzemne vrste ogulinsku špiljsku spužvicu (*Eunapius subterraneus*), koja je jedina poznata slatkovodna špiljska spužva, te podzemnog cjevaša (*Marifugia cavatica*), jedinog poznatog podzemnog mnogočetinaša koji gradi velike strukture koje su važna staništa za mnoge druge vrste. Područje je i važno za očuvanje populacija sljedećih ciljnih vrsta: žutog mukača (*Bombina variegata*), peša (*Cottus gobio*), močvarne riđe (*Euphydrias aurinia*), potočnog raka (*Austropotamobius torrentium*) te šišmiša dugokrilog pršnjaka (*Miniopterus schreibersii*), južnog potkovnjaka (*Rhinolophus euryale*) i velikog potkovnjaka (*Rhinolophus ferrumequinum*). Značajke ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 3-1).

Tablica 3-1. Značajke ciljnih vrsta i ciljnih staništa područja ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje

Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	Špilje koje nisu otvorene za javnost, uključujući podzemne stajačice i tekućice, nastanjuju vrlo specijalizirane ili endemične vrste. Na ulaznim dijelovima špilja rijetko su razvijene vaskularne biljke već su uglavnom prisutne samo mahovine i obraštaj algi. Nastanjuje ih vrlo specijalizirana i endemična kavernikolna fauna, koja uključuje podzemne reliktno vrste, uglavnom beskralježnjaka koji isključivo žive u špiljama i podzemnim vodama. Najčešći beskralježnjaci koji nastanjuju špilje su kornjaši i neke skupine rakova. Špilje predstavljaju zimovališta za većinu europskih vrsta šišmiša, među kojima su mnogi ugroženi. Špilje su stanište za rijetku vrstu vodozemca <i>Proteus anguinus</i> .	Unutar POVS HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje nalazi se 18 lokacija od značaja za očuvanje navedenog stanišnog tipa. Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 potrebno je očuvati 18 speleoloških objekata koji odgovaraju opisu stanišnog tipa.	Površine pod ovim ciljnim stanišnim tipom nisu prisutne na području predmetne lokacije zahvata. Zapadno (na udaljenosti manjoj od 500 m) od regulirane dionice potoka Ratković nalaze se 4 lokacije od značaja za očuvanje ovog stanišnog tipa: Zagorska peć kod Ogulina, Izvor Zagorske Mrežnice, Izvor Bistrac, Izvor Rupećica, Ponor Rupećica. Prema podacima iz projektne dokumentacije, navedeni objekti nisu dio slivnog područja potoka Ratković.

Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-batrachion</i>	Ciljni stanišni tip (sveza <i>Ranunculion fluitantis</i>, NKS klasa stanišnog tipa: A.3.3.2. Zakorijenjene submerzne zajednice voda tekućica) obuhvaća zajednice vaskularnog bilja koje je zakorijenjeno na dnu voda tekućica. Varijabilnost staništa unutar ove skupine očituje se u brzini toka i fizikalno-kemijskim značajkama vodenog medija. Vodeni tokovi s ovim stanišnim tipom dolaze od nizinskih do gorskih područja. Prema Bardi i sur. 2016., Dodatak 3: Terenski priručnik s vodičem za identifikaciju (2016) za ovaj stanišni tip navode se sljedeće indikatorske biljne vrste: <i>Callitriche spp.</i>, <i>Ranunculus aquatilis</i>, <i>R. fluitans</i>, <i>Sium erectum</i>, <i>Hippuris vulgaris</i>, <i>Fontinalis antipyretica</i>. Ovaj stanišni tip danas je ugrožen regulacijama vodotoka, no nakon određenog vremena čak i regulirani vodotoci mogu poprimiti osobitosti prirodnih što dovodi do ponovnog razvijanja karakteristične vegetacije.	Temeljem standardnog obrasca Natura 2000 za POVS HR2000592 procjena je da površina od značaja za očuvanje stanišnog tipa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i> na ovom području ekološke mreže iznosi 15 ha te je ista odlične reprezentativnosti i očuvanosti. Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 potrebno je očuvati stanišni tip u zoni od 29 km vodotoka.	Prema karti kopnenih nešumskih staništa (Bardi i sur. 2016) na području obuhvata zahvata duž predmetne dionice potoka Ratković nije prisutno navedeno stanište, dok je prema potok Bistrac zajedno s jezerom Sabljaci kartom staništa utvrđen stanišni tip A.1.1./A.3.3. Klasa stanišnog tipa A.3.3.2 obuhvaća biljne zajednice ciljnog stanišnog tipa. Na lokaciji utoka potoka Ratković, potok Bistrac je pod značajnim utjecajem uspora jezera Sabljaci te ima gotovo jezerske karakteristike (duboka i vrlo sporo tekuća do stajaća voda). Terenskim obilaskom u listopadu 2020. godine utvrđeno je da reprezentativne i očuvane površine pod ovim ciljnim stanišnim tipom nisu prisutne na području predmetne lokacije te osim vrste mahovine <i>Fontinalis antipyretica</i> mjestimično i na vrlo malim površinama (pojedinačno kamenje u koritu) u potoku Ratković (uzvodni dio regulirane dionice) nisu zabilježene druge indikatorske vrste. Na lokaciji utoka potoka Ratković u potok Bistrac također nisu zabilježene indikatorske vrste za ciljni stanišni tip.

Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	Navedeni ciljni stanišni tip obuhvaća šume hrasta kitnjaka (<i>Quercus petraea</i>) ili lužnjaka (<i>Q. robur</i>) katkad i cera (<i>Q. cerris</i>) te običnoga graba (<i>Carpinus betulus</i>) na karbonatnoj ili silikatnoj podlozi, najčešće na dubokom, neutralnom do slabo kiselom smeđem šumskom tlu s blagim humusom. Ove su šume razvijene u jugoistočnom alpsko-dinarskom području zapadnog i središnjeg Balkana, pretežno na brežuljkastom terenu, a staništa unutar ove klase pripadaju među najutjecanije u kontinentalnom dijelu Hrvatske. U kolinskim i submontanim položajima velike površine koje potencijalno pripadaju ovoj zajednici u prošlosti su iskrčene te se danas nalaze pod poljoprivrednim kulturama, naseljima, prometnicama. Danas je ovaj stanišni tip ugrožen često proširenjem urbanih zona, poglavito na atraktivne brežuljke u okolici naselja.	Površina staništa 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>) na području ekološke mreže iznosi 2375 ha značajne reprezentativnosti i očuvanosti. Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 potrebno je očuvati 3515 ha postojeće površine stanišnog tipa.	Terenskim obilaskom (listopad 2020.) utvrđeno je da površine pod ovim ciljnim stanišnim tipom nisu prisutne na području predmetne lokacije (u obuhvatu zahvata i široj zoni utjecaja zahvata). Lokacija nije od značaja za očuvanje ovog stanišnog tipa unutar POVS HR2000592. Prema karti kopnenih nešumskih staništa (Bardi i sur. 2016.) i karti staništa (Antonić i sur. 2004.) na području obuhvata zahvata nisu prisutna staništa ciljnog stanišnog tipa 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>).

Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Austropotamobius torrentium</i> (potočni rak)	Potočni rak naseljava brze tokove tekućica, ali nalazimo ga i u jezerima. Preferira kamenito dno kopnenih voda te hladnije vode do 10 °C. Zabilježene veličine za potočnog raka kretale su se od 6 do 9 cm (ženke) i od 8 do 10,5 cm (mužjaci). Sezona parenja započinje u studenom i traje dva do tri tjedna. Ženke nose vanjska jajašca od početka studenoga do sredine lipnja sljedeće godine.	Prema standardnom obrascu Natura 2000 za POVS HR2000592 navodi se da je vrsta česta, ali da ukupna populacija čini <2% nacionalne populacije, pri čemu je procjena učinjena na temelju nedostatnih podataka (DD). Prema dostupnim podacima o poznatoj rasprostranjenosti potočnog raka, postojeći su nalazi na području HR2000592 u vodotocima: Tounjčica, Dretulja, potok Vera te potok Ratković (uzvodna dionica potoka koja nije obuhvaćena ovim zahvatom). Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 potrebno je očuvati 110 km vodotoka pogodnih za vrstu: vodotoci s razvijenom obalnom vegetacijom i prirodnom hidromorfologijom.	Terenskim izlaskom u svrhu istraživanja populacije potočnog raka na dionici vodotoka Ratković gdje se planira predmetni zahvat u studenom 2020. godine utvrđeno je da vrsta <i>Austropotamobius torrentium</i> (potočni rak) ne obitava u obuhvatu planiranog zahvata. Predmetna dionica vodotoka Ratković nije od značaja za očuvanje populacije potočnog raka na području ekološke mreže.

Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Cottus gobio</i> (peš)	Peš je pridnena vrsta. Živi na tvrdoj podlozi, ispod kamenja, u potocima i manjim rijekama, brzoga i hladnoga toka. Ponekad i na obalnim dijelovima hladnih jezera. Katkada dolazi i u bočatoj vodi, u priobalnom pojasu. Mrijesti se u proljeće i sve do početka ljeta, kada temperatura vode doseže više od 12 °C. Ženka ikru odlaže u obliku ljepljive nakupine u mirnijoj vodi, gdje se ista lijepi za kamenje, a mužjak po njoj ispušta spermu te dolazi do oplodnje. Ličinke su u daljnjem razvoju usko vezane uz podlogu (skrovište i hrana). Hrani se obično malim vodenim beskralježnjacima – kukcima i rakovima. Predator je, lovi živi plijen koji se giba, i guta ga cijeloga. Pokatkad se hrani i manjim ribama. Sam može postati plijen drugim ribama, primjerice pastrvi, manjiću, sjevernoj ozimici i štuki. U Hrvatskoj naseljava gornje dijelove gotovo svih tokova dunavskog slijeva.	Peš u Hrvatskoj naseljava gornje dijelove gotovo svih tokova dunavskog slijeva. Prema standardnom obrascu Natura 2000 za POVS HR2000592 stalno je prisutan na području ekološke mreže, a populacija mu se procjenjuje na <2% ukupne nacionalne populacije (podaci za procjenu ocijenjeni kao nedostatni). Prema dostupnim recentnim nalazima vrsta nije zabilježena u području utjecaja zahvata. Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 potrebno je očuvati pogodna staništa za vrstu (reofilna staništa s kamenitom podlogom i razvijenom vodenom vegetacijom te zasjenjene odsječke s razvijenim korijenjem obalne vegetacije) unutar 41 km riječnog toka i potoka.	S obzirom na biologiju vrste i prisutna staništa na lokaciji zahvata, malo je vjerojatno da je vrsta prisutna u području utjecaja zahvata. Vrsta nije potvrđena niti terenskim istraživanjem provedenim u veljači 2021. godine. S obzirom na to je ocijenjeno da predmetna dionica vodotoka Ratković nije od značaja za očuvanje populacije ove ciljne vrste na području ekološke mreže HR2000592.

Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Euphydryas aurinia</i> (močvarna riđa)	Staništa vrste močvarna riđa su otvorene livade (prema NKS C.2. Higrofilni i mezofilni travnjaci, C.5.1. Šumski rubovi) s biljkama hraniteljicama iz rodova <i>Scabiosa</i>, <i>Knautia</i>, <i>Centaurea</i>, <i>Lonicera</i>, <i>Plantago</i>, <i>Teucrium</i>, kao i <i>Succisa pratensis</i> te <i>Digitalis</i> spp. U južnim dijelovima areala zabilježena je i na suhim livadama nakon sječe mediteranskih šuma. Ženka polaže od 80 do 350 jajašaca žute boje u nakupinama s donje strane listova, iz kojih krajem srpnja izlaze gusjenice. Gusjenice se u početku razvoja ne hrane solitarno već kolonijalno u malim svilenim mrežama. Od pet do pedeset gusjenica hibernira u četvrtom stadiju u zimskim mrežama od sredine ili kraja rujna. Zimsku hibernacijsku mrežu gusjenice grade na bazi biljaka hraniteljica i okolne vegetacije od 10 do 20 cm iznad površine tla. Krajem ožujka sljedeće godine gusjenice prekidaju hibernaciju i hrane se solitarno. Od kraja travnja do početka svibnja vrsta živi u stadiju kukuljice iz koje u prvom ili drugom tjednu svibnja ovisno o klimatskim prilikama izlijeće odrasli leptir. Močvarna riđa ima jednu generaciju godišnje.	Prema standardnom obrascu Natura 2000 za POVS HR2000592 navodi se da je vrsta česta, ali da ukupna populacija čini <2% nacionalne populacije, pri čemu je procjena učinjena na temelju nedostatnih podataka (DD). Prema dostupnim podacima o poznatoj rasprostranjenosti močvarne riđe, na području predmetnog zahvata vrsta još nije zabilježena. Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 potrebno je očuvati 4100 ha pogodnih staništa za vrstu (travnjačke površine).	Prema karti kopnenih nešumskih staništa (Bardi i sur. 2016.) na širem području utjecaja zahvata prisutna su travnjačka staništa unutar ciljnog stanišnog tipa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, koje su potencijalno stanište za vrstu.

Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Leptodirus hochenwarti</i> (tankovrati podzemljarij)	Staništa podzemnog kornjaša tankovratog podzemljara su ledene špilje s troglobiontima (NKS kod H.1.1.4.2.). Obitava u objektima s nižom temperaturom i velikom vlagom zraka, u dubljim dijelovima po bokovima kanala, sigastim tvorevinama i na tlu. Detrivor je, hrani se organskim ostatcima u podzemlju. Tankovrati podzemljarij ima smanjen broj razvojnih stadija, polaže mali broj, ali velikih jaja. Ličinke se izlegnu velike pa se ne hrane, već se odmah zakukulje i preobraze u imago.	Za vrstu <i>Leptodirus hochenwarti</i> (tankovrati podzemljarij) su prema standardnom obrascu Natura 2000 značajne dvije lokacije unutar ekološke mreže HR2000592. Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 potrebno je očuvati navedena 2 speleološka objekta (Đulin ponor – Medvedica, Špilja Pećinik).	Lokacija zahvata (šire i uže područje utjecaja) nije od značaja za očuvanje vrste, s obzirom na svoj položaj u odnosu na dva ključna lokaliteta za očuvanje vrste. Također, u neposrednoj blizini regulirane dionice potoka Ratković nisu utvrđeni speleološki objekti koji bi svojim opisom odgovarali potencijalno povoljnom staništu vrste.

Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Proteus anguinus</i> (čovječja ribica)	Čovječja ribica naseljava podzemne rijeke i jezera dinarskog krša. Preferira čiste, kisikom bogate vode i konstantno nisku temperaturu raspona od 5 do 15 °C. Uglavnom dolazi u dubljim dijelovima špilja, a ponekad ju se može vidjeti i u plitkim podzemnim jezerima u potrazi za hranom. Uglavnom živi u manjim skupinama, a tijekom parenja mužjaci postaju izrazito teritorijalni. Kada ženka uđe u mužjakov teritorij, započinje udvaranje. Udvaranje postiže vrhunac kada mužjak položi paketić sperme (spermatofor), kojeg ženka kupi svojom nečisnicom nakon čega slijedi unutarnja oplodnja. Nakon 2–3 dana ženka počinje polagati jaja ispod kamenja, koja nastavi čuvati. Tu radnju ponavlja do 25 dana te ukupno položi i više od 70 jaja. Optimalna temperatura za inkubaciju jaja je od 16 do 18 °C. Razdoblje inkubacije traje oko 85 dana na 15 °C. Čovječja ribica ima vrlo spori razvoj te odrasli stadiji dostiže s 14 – 18 godina, a živi više od 60 godina. Čovječja ribica se hrani ličinkama kukaca, mekušcima (<i>Belgrandiella</i>) i rakušcima (<i>Niphargus</i>, <i>Asellus</i>, <i>Synurella</i>).	Prema podacima iz Crvene knjige vodozemaca i gmazova vrsta <i>Proteus anguinus</i> zabilježena je na 5 lokaliteta unutar područja ekološke mreže. Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 potrebno je očuvati pogodna staništa za vrstu (podzemne rijeke i jezera dinarskog krša) u zoni od 33100 ha.	Zapadno (na udaljenosti manjoj od 100 do 350 m) od planiranog zahvata nalaze se 4 lokacije na kojima je vrsta zabilježena. Prema dostupnim podacima iz projektne dokumentacije, navedeni objekti nisu dio slivnog područja potoka Ratković, međutim nije isključeno da se u obuhvatu slivnog područja potoka Ratković, a time i u široj zoni utjecaja zahvata u podzemlju nalaze pogodna staništa za vrstu.

<i>Bombina variegata</i> (žuti mukač)	Staništa žutog mukača su pretežito šumska te uključuju listopadne i miješane šume na nižim visinama, kao i šume četinjača na višim nadmorskim visinama. Od nešumskih staništa ova vrsta živi i na poplavnim ravninama i travnjacima. Životni ciklus žutog mukača prilagođen je da čim bolje iskoristi prisutnost privremenih stajaćih voda, u kojima se onda i razmnožava. Za polaganje mrijesta ova vrsta koristi razne tipove vodenih staništa u blizini šume, poput jezera, lokva, močvara te potoka i rijeka, no često se žutog mukača može naći i u privremenim kolotrazima koji se ispune vodom nakon kiše, radi čega je životni ciklus ove žabe sinkroniziran s razdobljem padalina, a razmnožava se nekoliko puta tijekom sezone parenja. Tipična staništa za razmnožavanje su osunčane plitke lokve, bez vegetacije, koje mogu presušiti s vremena na vrijeme. Žuti mukač hibernira u rupama u zemlji te ispod kamenja. Hibernaciju započinje u listopadu, a traje sve do ožujka ili travnja. S razmnožavanjem započinje desetak dana nakon buđenja iz hibernacije. Pojedinačna jaja (ukupno i do 60) polaže po dnu vodenog tijela te na grančice i travke u vodi. Hrani se pretežito odraslim jedinkama i ličinkama kornjaša te ostalim beskralješnjacima poput trzalaca, leptira, mrava, pauka i stonoga.	Prema standardnom obrascu Natura 2000 za POVS HR2000592 navodi se da je vrsta rijetka te ukupna populacija čini <2% nacionalne populacije, pri čemu je procjena učinjena na temelju nedostatnih podataka (DD). Prema dostupnim podacima o poznatoj rasprostranjenosti žutog mukača, na području predmetnog zahvata vrsta još nije zabilježena. Zabilježena je na izvoru Zagorske Mrežnice. Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 potrebno je očuvati pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 33100 ha.	Moguća je prisutnost vrste u području utjecaja zahvata, osobito u sjeverom (nizvodnom) dijelu u blizini utoka potoka Ratković u potok Bistrac, koji se nalazi unutar šumskog staništa. Lokacija zahvata je potencijalno od značaja za očuvanje populacije vrste.
---	---	--	--

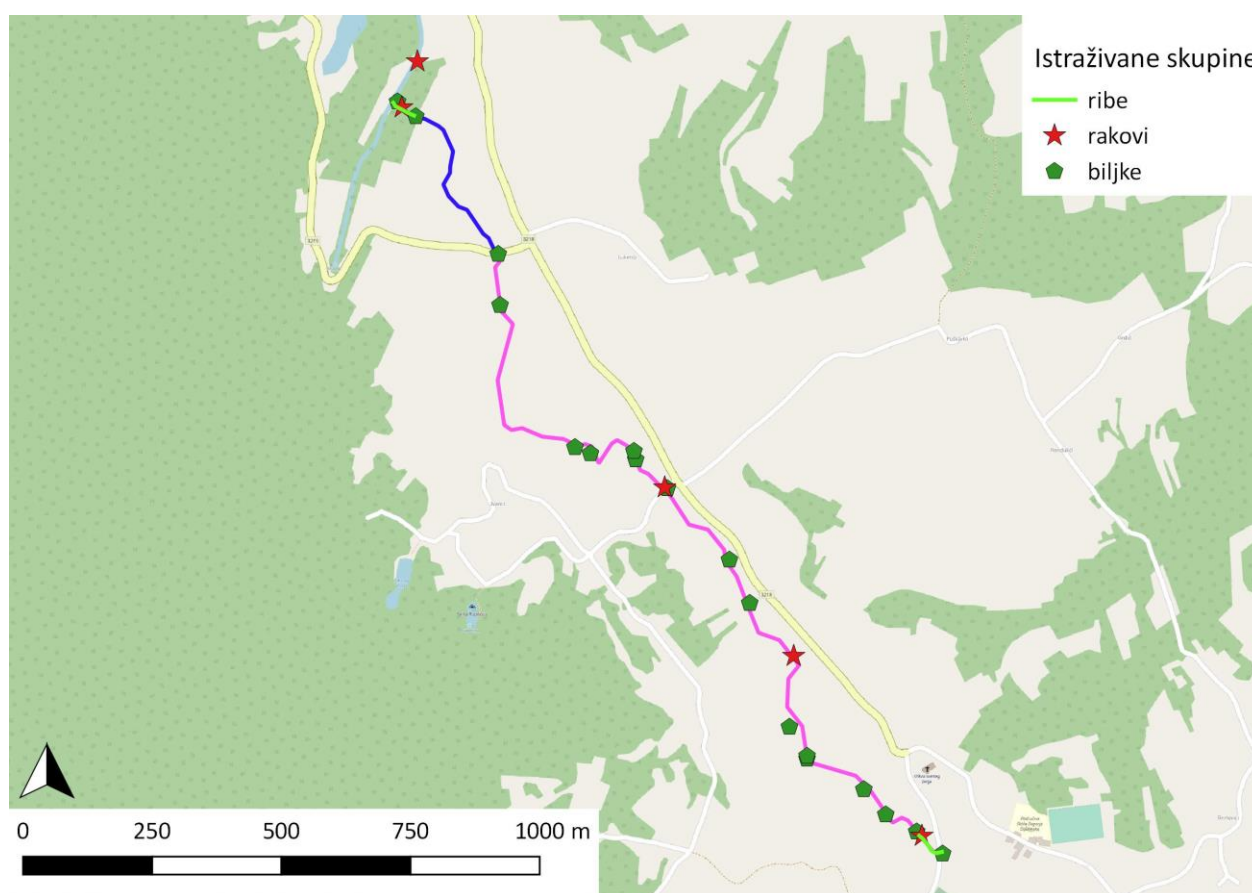
Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Miniopterus schreibersii</i> (dugokrili pršnjak)	Srednje veliki šišmiš koji nastanjuje srednju Europu i Mediteran. Pretežno je špiljska vrsta, ali je nađena i u rudnicima te u napuštenim podrumima. Odgovaraju mu različita mediteranska staništa, ali pokazuje preferenciju prema područjima bogatim listopadnom šumom. Često mijenja staništa i sezonski migrira između zimskog i ljetnog skloništa. Pri tome može prijeći udaljenosti i do 100 km, a prema nekim evidencijama katkad prijeđe i do 800 km. Hrani se najčešće malim noćnim leptirima, a povremeno i zlatookama i dvokrilcima. Lovi visoko u zraku, iznad šuma i polja, u krošnjama drveća ili oko uličnih svjetiljki te iznad vode. Pare se u jesen, a mladi se kote od sredine lipnja pa do sredine srpnja. Dugokrili pršnjak kod nas je ugrožena vrsta, osjetljiva na uznemiravanje pa čak i postavljanje željeznih rešetki na vrata u špiljama. Glavni razlog njegove ugroženosti je gubitak skloništa i vjerojatno uporaba pesticida.	Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 nalaze se očuvane porodiljne kolonije u brojnosti od najmanje 20 do 200 jedinki i očuvana migracijska kolonija u brojnosti od najmanje 100 do 400 jedinki te skloništa (podzemni objekti, osobito Tounjčica špilja) i pogodna lovna staništa u zoni od 33100 ha (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, nizinska šumska i grmljem/makijom/šikarom obrasla staništa).	Na užem području utjecaja zahvata nema pogodnih i poznatih podzemnih objekata za vrstu <i>Miniopterus schreibersii</i> (dugokrili pršnjak), međutim nije isključeno da pojedine jedinke koriste šire područje zahvata kao prostor pogodan za ishranu s obzirom na prisutna staništa.

Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Rhinolophus euryale</i> (južni potkovnjak)	Potkovnjak srednje veličine. Hrani se noćnim leptirima iznad mediteranskih i submediteranskih šuma te grmolike vegetacije. Kolonije su mu smještene u špiljama, a ljetna skloništa nerijetko dijeli s velikim potkovnjakom, riđim šišmišem i dugokrilim pršnjakom. Zimska su skloništa smještena u hladnijim jamama i špiljama. U primorju je, prema zapažanjima, često aktivan i zimi. Ova je vrsta strogo vezana za špilje i osjetljiva je na uznemiravanje, što uključuje turizam i speleologiju.	Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 očuvana je porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 50 jedinki i skloništa (osobito Tounjčica špilja) te pogodna lovna staništa u zoni od 33100 ha (grmlje, guste listopadne šume, poljoprivredne površine).	Na užem području utjecaja zahvata nema pogodnih i poznatih podzemnih objekata za vrstu međutim nije isključeno da pojedine jedinke koriste šire područje zahvata kao prostor pogodan za ishranu s obzirom na prisutna staništa.

Ciljna vrsta/ ciljno stanište	Biološke/ekološke značajke	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (veliki potkovnjak)	Čest u nizinskom i brdskom pojasu, u područjima s listopadnim šumarcima, s pašnjacima, ali i garizima i makijom. Lovi veće kornjaše i veće noćne leptire na livadama, grmlju, rubovima šuma i šumskim čistinama. Ljetne kolonije su mu na tavanima i u špiljama. Za zimovanja mijenja lokacije u istoj špilji, a dogodi se da tijekom jedne zime boravi i u različitim špiljama. Ženke postaju spolno zrele u dobi od 2 do 4 godine, a kote jedno mlado u lipnju ili srpnju koje nakon 7 do 8 tjedana postaje samostalno. Parenje se odvija u jesen, ali može i tijekom zime i u proljeće.	Prema dostupnim podacima o ciljevima očuvanja (verzija od 15. veljače 2021.), unutar POVS HR2000592 očuvane su migracijske populacije u brojnosti od najmanje 100 do 200 jedinki, porodiljne kolonije od najmanje 50 jedinki i zimujuće kolonije od najmanje 300-500 jedinki te skloništa (podzemni objekti Tounjčica špilja, Bibička špilja, kanjon Ribnjaka, Hajdučka pećina, Krpel, Špilja kod Podumolskog mlina, Špilja u kamenolomu Tounj, Đukina velika špilja, Mandelaja) i pogodna lovna staništa u zoni od 33100 ha (bjelogorične šume, pašnjaci, grmlje, redovi drveća, livade s voćnjacima)	Na užem području utjecaja zahvata nema pogodnih i poznatih podzemnih objekata za vrstu međutim nije isključeno da pojedine jedinke koriste šire područje zahvata kao prostor pogodan za ishranu s obzirom na prisutna staništa.

3.2 Terenska istraživanja

Terenska istraživanja i obilasci u svrhu utvrđivanja prisutnosti i stanja ciljnih i ugroženih vrsta i stanišnih tipova provedena su od listopada 2020. do veljače 2021. Istraživanjem su obuhvaćeni stanišni tip *Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculon fluitantis i Callitricho-Batrachion* (šifra stanišnog tipa - 3260), ciljne vrste potočni rak (*Austropotamobius torrentium*) i peš (*Cottus gobio*) (Slika 3-2).



Slika 3-2. Istraživanja ciljnih i ugroženih vrsta i stanišnih tipova na području zahvata (lokacije uzorkovanja)

3.2.1 Ciljni stanišni tipovi

Terenski obilazak lokacije u svrhu utvrđivanja prisutnosti ciljnog stanišnog tipa *Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculon fluitantis i Callitricho-Batrachion* (šifra stanišnog tipa - 3260) na području ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje proveden je 20. listopada 2020. godine.

U svrhu utvrđivanja stanišnog tipa, napravljen je pregled potoka Ratković na dionici od groblja u blizini crkve Sv. Jurja do mjesta gdje se potok Ratković ulijeva u potok Bistrac koji je pritoka akumulacijskog jezera Sabljaci. Na navedenoj dionici proučavale su se biljne vrste s naglaskom na makrofitsku floru unutar samog potoka.

Uz potok su zabilježene tipične vrste drveća koje se obično nalaze uz vodene tokove poput vrba (*Salix* sp.) i johe (*Alnus glutinosa*) kao i vrste roda *Cornus*. Nadalje, uz potok su zabilježene preslice (*Equisetum* sp.), dvornici (*Polygonum* sp.), kupine (*Rubus* sp.) ali i više invazivnih vrsta biljaka – jednogodišnja hudoljetnica (*Erigeron annuus*), zlatnica (*Solidago* sp.), bagrem (*Robinia pseudoacacia*). Unutar potoka zabilježeno je prisustvo potopljenih jedinki suličastog trputca (*Plantago lanceolata*) i ljekovitog maslačka (*Taraxacum officinale*), a zabilježeni su pojedinačni nalazi vrsta – uspravni grešun (*Berula erecta*), ljekovita potočarka (*Nasturtium officinale*), uspravni ježinac (*Sparganium emersum*) i širokolisni rogoz (*Typha latifolia*). Zabilježeno je brojnije prisustvo mahovine *Fontinalis antipyretica* i vrsta iz roda *Juncus*, a terenskim obilaskom je utvrđeno da je vodena metvica (*Mentha aquatica*) najčešća biljna vrsta vodenih i vlažnih staništa na istraživanoj dionici toka potoka Ratković.

Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU (Topić i Vukelić, 2009) navodi da su biljne vrste za raspoznavanje staništa: *Ranunculus trichophyllus*, *R. fluitans*, *R. penicillatus*, *R. peltatus*, *R. aquatilis*, *Myriophyllum* spp., *Callitriche* spp., *Sium erectum*, *Zannichellia palustris* i *Fontinalis antipyretica*. Terenskim obilaskom lokacije, od svih značajnih biljnih vrsta za raspoznavanje stanišnog tipa *Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion* (šifra stanišnog tipa - 3260) zabilježena je jedino mahovina *Fontinalis antipyretica* koja je vrlo česta u brojnim vodnim tokovima, a isključivo i jedino njezino prisustvo nije dovoljno za određivanje stanišnog tipa 3260 *Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion*.

3.2.2 Ciljne vrste

Terensko istraživanje ciljnih vrsta na području obuhvata zahvata provedeno je u studenom 2020. godine za utvrđivanje prisutnosti rakova (*Austropotamobius torrentium*) i u veljači 2021. u svrhu utvrđivanja prisutnosti peša (*Cottus gobio*).

Procjena stanja populacije rakova napravljena je na osnovu lova rakova vršama. Vrše za rakove su postavljene na način da su raspoređene cijelom dužinom istraživane dionice vodotoka, od ušća Ratkovića u potok Bistrac do kraja zahvata kod prometnice za Donje Zagorje. Postavljanje vrša na dobro mikrostanište, tj. mjesto gdje se može očekivati najveći broj rakova je izrazito važno. To su u pravilu lentički (ujezereni) dijelovi potoka te područja s prikladnim skloništem za rakove (korijenje drveća, komadi velikog drveta i kamenja u vodi).

Ukupno je postavljeno 20 vrša na potoku Ratković. Vrše su postavljene u potok uz rubove, na mjestima gdje struja nije prebrza, gdje je stanište zasjenjeno i heterogeno i pruža povoljna skloništa rakovima. Prije postavljanja u potok, u svaku je vršu stavljen prikladan mamac. Vrše za hvatanje rakova vezane su komadom plastificirane špage za obalnu vegetaciju ili kamenje da se ne bi izgubile i potencijalno onečistile potok. Vrše su ostavljene u vodi preko noći i pregledane sljedeći dan. Sve vrše su nakon perioda od 24 izlaganja u potoku bile prazne.

Terenskim istraživanjem utvrđeno je da potočni rak (*Austropotamobius torrentium*) nije prisutan u predmetnom dijelu potoka Ratković od ušća Ratkovića u Bistrac do prometnice za Donje Zagorje.

Za procjenu stanja populacije peša (*Cottus gobio*) korištena je metoda elektroribolova. U elektroribolovu korišten je standardni postupak Europske unije (CEN dokument, 2003), na način da nam izlov daje opis odnosno sastav vrsta, procjenu veličine populacije (broj i biomasa riba) i dobnu strukturu svake vrste riba iz ispitivanog dijela potoka.

Istraživanje je provedeno na dvije najpovoljnije lokacije za eventualnu prisutnost peša, na ušću Ratkovića u Bistrac te na kraju predmetnog zahvata, kod prometnice za Donje Zagorje. Uzorkovanje je provedeno iz vode hodanjem uzvodno, a ukupni prijeđen transekt iznosi više od 100 metara.

Prilikom ribolova uzorkovani su svi tipovi prisutnih staništa s naglaskom na složenijima. Uniformna i jednolika staništa smanjuju raznolikost vrsta i brojnost jedinki. S povećanjem raznolikosti staništa povećava se i raznolikost vrsta jer svako stanište ima specifične vrste. Upravo zato su odabrana navedena dva lokaliteta za uzorkovanje. Na obje lokacije nije uzorkovana niti jedna vrsta ribe.

Terenskim istraživanjem utvrđeno je da peš (*Cottus gobio*) nije prisutan u predmetnom dijelu potoka Ratković od ušća Ratkovića u Bistrac do prometnice za Donje Zagorje.

4 Opis utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Za procjenu utjecaja planiranog zahvata na područje ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje korištena je skala za procjenu značajnosti utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste i staništa prikazana u Poglavlju 1.2.

Potencijalni načini djelovanja zahvata na ekološku mrežu procijenjeni su kroz dvije faze projekta: fazu pripreme i izgradnje tj. radova i fazu korištenja tj. održavanja zahvata. Gdje je bilo moguće napraviti takvo predviđanje, ocijenjen je karakter djelovanja (trajanje, izravnost i prostorni doseg načina djelovanja).

Vrijednost stupnja utjecaja na cjelovitost pojedinog područja ekološke mreže jednaka je vrijednosti stupnja najizraženijeg utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže tijekom pojedine faze izvedbe zahvata.

4.1 Opis samostalnih utjecaja

Regulacijom potoka Ratković mogući su utjecaji koji uključuju:

- tijekom izgradnje potencijalno zauzeće ciljnih stanišnih tipova (raščišćavanjem terena u pripremačkoj fazi i izvedbom korita) ako su prisutni u obuhvatu zahvata i području građevinskog pojasa (uža zona utjecaja);
- zauzeće staništa ciljnih vrsta ako su prisutne u obuhvatu zahvata i području građevinskog pojasa (uža zona utjecaja), što neizravno može imati učinak na uzvodno-nizvodne migracije, hranjenje, mriješćenje i razmnožavanje ciljnih vrsta vezanih uz vodotok;
- slučajno stradavanje prisutnih slabije pokretnih jedinki ciljnih vrsta ili njihovih razvojnih stadija tijekom izgradnje;
- tijekom izgradnje i održavanja uznemiravanje jedinki prisutnih ciljnih vrsta tijekom radova (buka, promjena kvalitete vode, oštećivanje staništa u vodotoku i obalnom pojasu prisustvom i radom mehanizacije);
- akcidentne situacije;
- mogućnost širenja invazivnih stranih vrsta tijekom izgradnje i održavanja.

S obzirom na doseg utjecaja, uže područje zahvata uključuje obuhvat zahvata (korito vodotoka i obalni pojas, unutar granice vodnog dobra) te pretpostavljeni radni (građevinski) pojas (procijenjeno do maks. 10 m lijevo i desno od projektirane osi regulirane dionice potoka), dok šire područje pretpostavljenih utjecaja podrazumijeva područje do 100 m udaljenosti od zahvata.

4.1.1 Mogući samostalni utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Zahvat se izvodi uglavnom unutar korita potoka i uskom obalnom pojasu te se očekivani utjecaji tijekom izgradnje u najvećoj mjeri odnose na organizme vezane uz vodena staništa te potencijalno stanišni tip Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitantis* i *Callitriche-Batrachion* (3260), a manje na kopnenu floru i faunu.

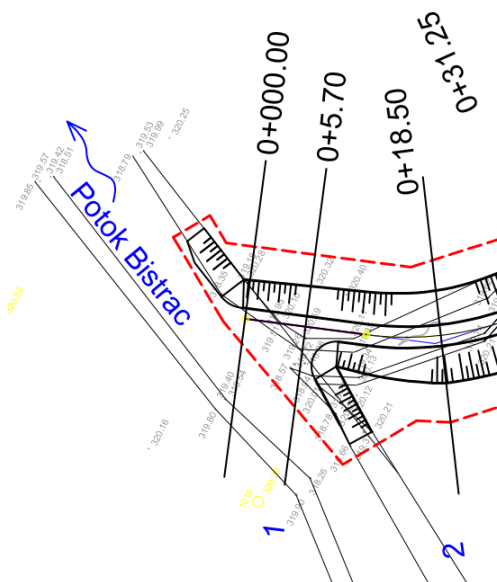
Izvođenjem zahvata regulacije potoka Ratković očekuje se privremeni utjecaj na kvalitetu vode i time posredno na vodene organizme. Tijekom izvođenja radova u koritu vodotoka mogući su privremeni negativni utjecaji, ponajprije u vidu promjena fizikalnih svojstava vode kao što je zamućenje zbog suspenzije sitnijih frakcija sedimenta. Zamućenje stupca vode može imati utjecaja na vrste koje obitavaju

u vodotoku na području zahvata, ali i na one koje se nalaze na širem području potoka Ratković (npr. potok Bistrac u kojeg se ulijeva potok Ratković). Zbog zamućenja vode očekivano je da će se prisutne pokretne vodene vrste udaljiti od mjesta radova. Završetkom radova se očekuje povratak vodenog stupca u prethodno stanje te će utjecaj biti privremen i ne smatra se značajnim. Dodatno, ako će se radovi izvoditi u sušnom dijelu godine kada se očekuju najniži vodostaji (ljetno razdoblje), a korito je u većem dijelu regulirane dionice potoka Ratković u potpunosti suho smanjuje se doseg i intenzitet navedenog utjecaja. Tijekom izvođenja zemljanih radova na području radnog pojasa uz samu obalu rijeke može doći do pojave erozijskih procesa koji za rezultat imaju ispiranje i unos zemljanog materijala u vodotok. Ovaj utjecaj je također kratkotrajnog i lokalnog karaktera te se može ublažiti ili potpuno izbjeći pravilnom organizacijom, pažljivim izvođenjem radova i upotrebom građevinske mehanizacije. Izvođenje radova u sušnom razdoblju godine također sprječava eroziju zemljanog materijala duž obala do koje može doći uslijed većih protoka vode i/ili intenzivnijih oborina. Tijekom provedenih terenskih istraživanja nije utvrđena prisutnost ciljnih vrsta potočnog raka i peša na dionici potoka Ratković gdje su planirani radovi regulacije, niti navedena dionica, vjerojatno zbog redovnog presušivanja, općenito fluktuacija u količini vode te nešto viših temperatura vode, ne predstavlja povoljno, odnosno reprezentativno stanište za navedene ciljne vrste. Stoga je vrlo mala ili zanemariva vjerojatnost utjecaja na očuvanje populacija ovih ciljnih vrsta tijekom izgradnje kao posljedica uznemiravanja uslijed promjene kakvoće vode, buke, oštećivanja i promjene staništa ili stradavanja. Isključivo radi predostrožnosti predlaže se radove u koritu u uzvodnom dijelu dionice gdje je stalan tok provoditi izvan reproduktivne sezone peša, odnosno od 1. srpnja do 31. siječnja.

Uslijed izvođenja radova doći će do gubitka i degradacije prisutnih vodenih staništa u dijelu potoka u kojem je protok vode stalan. Od stacionaže 0+750 do 1+365 potok ponire tako da nizvodno od stacionaže 1+365, sve do ušća u Bistrac u koritu nema vode u suhom dijelu godine. Terenskim obilaskom dionice potoka Ratković na kojoj se planiraju radovi regulacije te lokacije utoka potoka Ratković u potok Bistrac nisu utvrđene indikatorske vrste za ciljni stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* (3260), izuzev vrste *Fontinalis antipyretica* koja obrasta pojedinačno kamenje u koritu u uzvodnom dijelu regulirane dionice (gdje je voda prisutna u koritu tijekom većeg dijela godine i gdje je tok u sjeni). Osim navedene vrste, potok Ratković je vrlo siromašan vrstama te prevladava vrsta *Mentha aquatica*. S obzirom na opisane rezultate i nalaze, smatramo da ciljni stanišni tip nije razvijen duž predmetne dionice potoka Ratković te planirani radovi neće utjecati na očuvanje stanišnog tipa na području ekološke mreže. Pošto se dno korita oblaže nevezanim kamenom, isto pogoduje vrsti *Fontinalis antipyretica* da opet naseli i ovu dionicu vodotoka, odnosno očekuje se povratak u postojeće stanje. Kako bi se proces obnove ubrzao, predlaže se gdje je to moguće uzvodno od stacionaže km 1+365 tijekom radova vraćati postojeći supstrat (osobito veće kamenje obraslo vodenom vegetacijom i mahovinama) u korito. Također, gdje se tijekom izgradnje ošteti ili ukloni drvenasta riparijska vegetacija, istu je potrebno obnoviti sadnjom sadnica autohtonih vrsta (vrbe, johe), barem duž jedne obale kako bi se osigurali uvjeti zasjenjenosti vodotoka. Obnova i očuvanje (drvenaste) riparijske vegetacije će pogodovati i prisutnoj akvatičkoj i semiakvatičkoj fauni jer se time povećava dugoročno raznolikost mikrostaništa na reguliranoj dionici.

Uljev potoka Ratković u potok Bistrac planira se izvesti oblaganjem pokosa potoka lomljenim kamenom 6,5 m uzvodno i nizvodno od uljeva te prvih 10 m od početka dionice regulacije potoka Ratković (Slika 4-1). Terenskim istraživanjem na lokaciji utoka potoka Ratković u potok Bistrac također nisu utvrđene indikatorske vrste ciljnog stanišnog tipa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*. Zbog velike dubine potoka Bistrac moguće je da tijekom terenskog istraživanja i uzorkovanja s obale nisu uzrokovane sve prisutne vrste te zbog navedenog i činjenice da terensko

istraživanje nije provedeno u optimalnom vegetacijskom razdoblju kada tipične vrste cvjetaju i uočljive su i na površini, radi načela predostrožnosti ne možemo sa sigurnošću isključiti prisutnost stanišnog tipa. Utjecaj zahvata na prisutna makrofitska staništa (prema karti staništa A.3.3., Bardi i sur. 2016.) na toj lokaciji je vrlo malen i doći se do trajne promjene obale (zbog oblaganja pokosa obale) potoka Bistrac 6,5 m uzvodno i 6,5 m nizvodno (ukupno 13 m toka duž jedne obale), što predstavlja potencijalno vrlo malen ili zanemariv i prihvatljiv utjecaj.



Slika 4-1 Isječak iz detaljne situacije (Idejni projekt, 2018.) s prikazanom lokacijom uljeva potoka Ratković u potok Bistrac

Tijekom izgradnje doći će do gubitka i degradacije kopnenih staništa i vegetacije u radnom pojasu, što može u manjoj mjeri negativno utjecati na ciljne vrste šišmiša i leptira močvarne riđe, ali i žutog mukača, koji potencijalno obitavaju na tom području. Na početnom dijelu zahvata kod ušća Ratkovića u Bistrac doći će do gubitka od 0,03 hektara šumskih staništa, što se ocjenjuje kao malen utjecaj na povoljna šumska staništa za ciljne vrste. Tijekom izgradnje doći će i do oštećivanja i degradacije 0,2 hektara travnjačkog staništa koji su potencijalno povoljna staništa za močvarnu riđu. Očekivano je da će se travnjačko stanište obnoviti nakon završetka radova te se utjecaj ne smatra značajnim.

Također, moguć je utjecaj uznemiravanja jedinki žutog mukača prisustvom ljudi te kretanjem i radom mehanizacije. Budući da se očekuje prisutnost samo individualnih jedinki na tom području te da će utjecaj biti privremen, ne očekuje se izraženiji utjecaj na očuvanje populacije vrste na području ekološke mreže. Prema dostupnim podacima o poznatoj rasprostranjenosti žutog mukača, zabilježen je na izvoru Zagorske Mrežnice. Moguća je prisutnost vrste u sjevernom (nizvodnom) dijelu u blizini utoka potoka Ratković u potok Bistrac, gdje su prisutna šumska i travnjačka staništa, a znatno manje poljoprivredne površine (etapa I zahvata). Na toj dionici radni pojas treba svesti na najmanju moguću mjeru, a ako je izvedivo (s obzirom na hidrološke prilike) započeti radove što kasnije u ljeto i završiti do 1. travnja, kako bi se kroz što dulji period u reproduktivnoj sezoni žutog mukača osigurao mir u staništu.

Prilikom iskopa korita moguć je nailazak na nove speleološke objekte. Radi zaštite podzemnih staništa u slučaju nailaska na novi objekt ili neistraženo podzemno stanište potrebno je postupiti u skladu s odredbama Zakona o zaštiti prirode (čl. 100. – 104.), odnosno prekinuti radove, obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu prirode te postupati dalje prema uputama istog.

Akcidenti mogu dovesti do zamućenja stupca vode, ali i do onečišćenja potoka i okolnog područja uslijed nestručnog ili nepažljivog postupanja s opremom i mehanizacijom (izlijevanje onečišćujućih tvari). Posljedice akcidenta se mogu proširiti i na šire područje nizvodno od zahvata u potok Bistrac, a moguć je i utjecaj na podzemna staništa. Ako se zahvat planira prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti (ponajprije pravilno i oprezno rukovanje opremom i mehanizacijom, manipulacija uljima i gorivom na lokacijama udaljenima od vodotoka i gdje je podloga nepropusna), akcidenti se ne očekuju i ne procjenjuju kao potencijalno značajan utjecaj.

Tijekom radova je moguće je širenje prisutnih i unos novih invazivnih stranih životinjskih i biljnih vrsta (od biljnih su pojedine već prisutne na području planiranog zahvata). Invazivne vrste mogu biti unesene putem kontaminiranog stanišnog materijala, vozila na kopnu te strojeva/opreme. Vrste se veoma lagano prenose slučajnom kontaminacijom strojeva/opreme i vozila na kopnu te je tijekom pripreme i izgradnje zahvata potrebno pravilno prema preporučenim mjerama čistiti i održavati strojeve i ostalu opremu kako bi se smanjila mogućnost prijenosa invazivnih stranih vrsta.

4.1.2 Mogući samostalni utjecaji tijekom korištenja i održavanja

Izgradnjom obaloutvrde doći će do lokalnih promjena u hidrološkim i morfološkim značajkama vodotoka budući da će se mogućnost bočne erozije obale na području obuhvata zahvata spriječiti regulacijom. Lokalno će doći i do promjene brzine protoka vode, što utječe na dubinu dna i sediment u potoku. Planirane stepenice mogu utjecati na mogućnost uzvodno-nizvodnih migracija vodenih organizama. Promjenom hidromorfoloških prilika može doći do promjene stanišnih uvjeta.

Tijekom korištenja i održavanja reguliranog potoka, uslijed izgradnje stepenica doći će do fragmentacije vodenih staništa te onemogućavanje migracija ciljnih vrsta peš i potočni rak. Ovaj utjecaj je lokalni i odnosi se na tok potoka Ratković na kojem nije utvrđena prisutnost navedenih ciljnih vrsta te se procjenjuje da neće značajno utjecati na očuvanje populacija navedenih ciljnih vrsta na području ekološke mreže.

Utjecaj zahvata je moguć u slučaju promjene kvalitete ili oštećivanja podzemnih staništa. U izvedenom stanju korito vodotoka ostaje propusno (oblaže se nevezanim kamenim materijalom) te se neće prekinuti hidrološka veza s podzemljem. Stoga se ne očekuje utjecaj zahvata na hidrološke prilike u podzemlju u zoni utjecaja zahvata.

S obzirom da će u sklopu regulacije potoka Ratković biti potrebno provesti produbljivanje postojećeg korita razmotren je i utjecaj na hidrološke uvjete okolnih staništa. Pritom je promjene do kojih može doći potrebno sagledati u odnosu na postojeće stanje. Normalni profil potoka dimenzioniran je tako da prihvati vode 2-godišnjeg povratnog perioda, a budući da dimenzije postojećeg potoka ne zadovoljavaju proračunati protok, potrebno je produbljivanje i proširenje postojećeg korita s ciljem da prihvati visoke vode te da se spriječi poplavljanje okolnih površina. Većinu godine potok duž toka nestaje (ponire) te je nizvodni dio potoka zarastao i zatrpan. Na toj dionici, gdje je vodotok većinu godine suh (do cca 800-900 m uzvodno od utoka u potok Bistrac, gdje potok gubi svoj tok), izvedbom zahvata doći će do promjena koje će se očitovati u poplavnim razdobljima, odnosno na toj dionici neće doći do poplavljanja okolnog područja. S obzirom da su ti događaji rijetki i relativno kratkog trajanja (to se može pretpostaviti i po okolnoj travnjačkoj vegetaciji koja je mezofilnog karaktera te nije ovisna o poplavnim vodama i većinom se i razvija izvan dohvata poplavnih voda), izostanak poplava neće značajno utjecati na stanište uvjete potrebne za očuvanje okolnih staništa. Na najnižvodnijem dijelu (cca prvih 60ak m, prije ulijeva u potok Bistrac) okolne su površine vjerojatno pod većim utjecajem (hidrološki gledano) potoka Bistrac koji ima stalan izvor te se niti ovdje ne očekuju veće promjene uvjeta u staništu kao posljedica regulacije potoka

Ratković. U uzvodnom dijelu ove dionice potoka Ratković, veći dio godine ima vode u koritu i postojeće je korito formirano (većinom je visine, odnosno dubine do 70-90 cm), dok je od stac. 1+775 do kraja regulirane dionice korito uređivano (dno i obale potoka do visine 0,5-0,8 m oblagane su kamenom, ostatak je zemljani; dimenzije potoka variraju 1-1,2 m dubine). Na tom uzvodnom dijelu bi potencijalno produbljivanjem i proširenjem korita trajan utjecaj bio najizraženiji, međutim opseg utjecaja je manji jer će na toj dionici i radovi biti manjeg opsega. I ovdje je okolna travnjačka vegetacija (gdje je prisutna) mezofilnog karaktera te hidrološki režim potoka ne utječe u većoj mjeri na održanje ovog tipa vegetacije. S obzirom na sve navedeno može se zaključiti da će utjecaj regulacije na stanišne uvjete potrebne za očuvanje povoljnih staništa za ciljne vrste biti malen ili zanemariv.

Kamena podloga pogodno je stanište invazivnih vrsta riba iz porodice glavoča (Gobiidae) koji koriste kamenu podlogu za život i mrijest. Pretpostavlja se da glavoči imaju negativni utjecaj na zavičajne vrste kompeticijom za hranu i stanište te predacijom na ribljim jajima i ranijim životnim stadijima (ličinke, juvenilne jedinke) ili manjim vrstama riba. Glavoči mogu negativno utjecati na peša (*Cottus gobio*) zbog kompeticije za hranu. U slučaju da se invazivne vrste primijete tijekom održavanja zahvata, potrebno ih je ukloniti na adekvatan način i spriječiti njihovo daljnje širenje kako bi se smanjio negativan utjecaj na autohtone vrste.

Tijekom održavanja vegetacije uz korito i obalu vodotoka može doći do uznemiravanja vrsta prisutnih na području zahvata što predstavlja povremeni kratkotrajni negativni utjecaj koji neće biti značajan.

Tablica 4-1. Samostalni utjecaji na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove područja HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje prema načinu djelovanja zahvata

VRSTA UTJECAJA / DJELOVANJE ZAHVATA	CILJNE VRSTE / CILJNI STANIŠNI TIPOVI NA KOJE JE MOGUĆ UTJECAJ	IZRAVNOST UTJECAJA	TRAJANJE UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	VJEROJATNOST NEGATIVNOG UČINKA NA CILJNU VSTU / STANIŠNI TIP	MOGUĆE MJERE UBLAŽAVANJA UTJECAJA
(1) TIJEKOM PRIREME I IZGRADNJE						
a) Trajno i privremeno zauzeće staništa	potencijalno žuti mukač, močvarna riđa, peš, potočni rak, ciljne vrste šišmiša koje područja zahvata koriste za ishranu		privremen	ograničen na uže područje radova		ograničiti radni pojas na najmanju moguću mjeru; sanirati sve privremene radne površine
	potencijalno stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i> , potencijalno peš, potočni rak	izravan za staništa, neizravan za faunu	trajan	ograničen na područje obuhvata zahvata	malo vjerojatan do vjerojatan (ovisno o vrsti i stanišnom tipu)	zasaditi autohtonu drvenastu vegetaciju uz obalu gdje je oštećena (riparijska vegetacija) i omogućiti razvoj zone riparijske vegetacije; povećati raznolikost staništa u koritu korištenjem kamenja različite veličine za oblaganje korita
b) Privremena promjena kvalitete staništa i oštećivanje staništa	potencijalno žuti mukač, močvarna riđa, peš, potočni rak podzemna staništa (čovječja ribica) u slučaju nailaska na novi speleološki objekt prilikom iskopa	izravan	privremen	uže područje radova i šire nizvodno područje potoka Ratković i Bistrac	nije vjerojatan do malo vjerojatan (ovisno o vrsti i stanišnom tipu)	ograničiti radni pojas na najmanju moguću mjeru, sanirati sve privremene radne površine; izvođenje radova u sušnom periodu godine kada je korito suho; provoditi mjere zaštite speleoloških objekata u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode
c) Uznemiravanje prisutnih životinjskih vrsta bukom	sve ciljne životinjske vrste	izravan	privremen	šire područje radova	nije vjerojatan do malo vjerojatan (ovisno o vrsti i stanišnom tipu)	prilagoditi vrijeme izvođenja radova životnim ciklusima vrsta

d) Stradavanje jedinki slabije pokretnih vodenih vrsta u koritu ili njihovih razvojnih stadija, ili jedinki kopnenih vrsta u građevinskom pojasu izvan vodotoka	potencijalno peš, potočni rak, žuti mukač	izravan	privremen	ograničen na uže područje radova	nije vjerojatan do malo vjerojatan (ovisno o prisustvu pojedine vrste)	
e) Invazivne strane vrste	peš, potočni rak, močvarna riđa, žuti mukač; 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>	izravan i neizravan	privremen, moguće trajan	uže i šire područje zahvata	malo vjerojatan	primjenjivati mjere uklanjanja invazivnih stranih vrsta, a osobito preventivne mjere sprječavanja širenja invazivnih vrsta pri postupanju s opremom i mehanizacijom
f) Akcidenti	sve prisutne ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi	neizravan na faunu, izravan na staništa	privremen, moguće trajan	ograničen na uže područje radova, moguće je širenje i nizvodno u potok Bistrac te u podzemlje (osobito u zoni ponora potoka Ratković)	malo vjerojatan	primjenjivati mjere predostrožnosti tijekom izvođenja radova, manipulacijom uljima, gorivima i drugim potencijalno štetnim tekućinama
(2) TIJEKOM KORIŠTENJA I ODRŽAVANJA						
a) Promjene u morfologiji i hidrologiji vodotoka	potencijalno peš, potočni rak; podzemna staništa (čovječja ribica); 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>	izravan	trajan	uže i šire područje utjecaja zahvata	nije vjerojatan do malo vjerojatan	zahvat neće u bitnom za ove vrste promijeniti stanje u odnosu na postojeće vezano uz dostupnost staništa s obzirom da se korito oblaže nevezanim kamenim materijalom; ne očekuju se promjene u hidrološkoj povezanosti podzemlja i korita

b) Invazivne strane vrste (biljne i životinjske)	peš, potočni rak, močvarna riđa, žuti mukač; 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>	izravan i neizravan	povremen, moguće trajan	uže i šire područje utjecaja zahvata	malo vjerojatan	primjenjivati mjere uklanjanja invazivnih stranih vrsta, a osobito preventivne mjere sprječavanja širenja invazivnih vrsta pri postupanju s opremom i mehanizacijom
c) Uznemiravanje	sve prisutne ciljane vrste	izravan	povremen	uže i šire područje utjecaja zahvata	nije vjerojatan do malo vjerojatan za peša i potočnog raka; malo vjerojatan za žutog mukača	vrste vjerojatno nisu prisutne na dionici koju se planira regulirati ili su prisutne pojedinačno s obzirom na veličinu zahvata te zahvat neće u bitnom za ove vrste promijeniti stanje u odnosu na postojeće; održavanje vegetacije u koritu i u obalnom pojasu u jesen i zimu

Tablica 4-2. Samostalni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže na području zahvata prema ciljnim vrstama i stanišnim tipovima, sa stupnjem utjecaja nakon primjena mjera ublažavanja („UKUPNI STUPANJ“)

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP	STUPANJ UTJECAJA			OPIS
	Priprema / izgradnja	Korištenje / održavanje	UKUPNI STUPANJ	
8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	0	0	0	Ciljni stanišni tip i lokacije od značaja za očuvanje ciljnog stanišnog tipa ne nalaze se u zoni mogućeg utjecaja zahvata.
3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculus fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>	-1	0	-1	Utjecaj na stanišni tip tijekom izgradnje se procjenjuje kao vrlo malen ili zanemariv. Uz primjenu mjera ublažavanja očekuje se s vremenom obnova makrofitske vegetacije u koritu potoka Ratković u postojećem stanju.
91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	0	0	0	Stanišni tip nije zabilježen u obuhvatu zahvata. Nema utjecaja na stanišni tip.
<i>Austropotamobius torrentium</i> (potočni rak)	-1	-1	-1	Vrsta preferira niže temperature i bržu struju vode kakva je prisutna na uzvodnom dijelu regulirane dionice potoka Ratković. Lokacija zahvata vjerojatno nema veći značaj za očuvanje populacije vrste zbog hidroloških značajki vodotoka duž dionice potoka Ratković na kojoj se planira regulacija. Terenskim istraživanjem dionice potoka Ratković na kojoj je planiran zahvat nije utvrđena prisutnost vrste na području zahvata stoga je utjecaj procijenjen kao potencijalno malen do umjeren iz predostrožnosti.
<i>Cottus gobio</i> (peš)	-1	-1	-1	Vrsta preferira niže temperature i bržu struju vode kakva je prisutna na uzvodnom dijelu regulirane dionice potoka Ratković. Lokacija zahvata vjerojatno nema veći značaj za očuvanje populacije vrste zbog hidroloških značajki vodotoka duž dionice potoka Ratković na kojoj se planira regulacija. Terenskim istraživanjem dionice potoka Ratković na kojoj je planiran zahvat nije utvrđena prisutnost vrste na području zahvata stoga je utjecaj procijenjen kao potencijalno malen do umjeren iz predostrožnosti.
<i>Euphydryas aurinia</i> (močvarna riđa)	-1	0	-1	Zauzeće staništa i uznemiravanje ove vrste je lokalnog (ograničenog) i većinom privremenog karaktera, stoga se ne očekuje značajan utjecaj.
<i>Bombina variegata</i> (žuti mukač)	-1	0	-1	Zauzeće staništa i uznemiravanje ove vrste je lokalnog (ograničenog) i većinom privremenog karaktera, stoga se ne očekuje značajan utjecaj.
<i>Leptodirus hochenwarti</i> (tankovratić)	0	0	0	U zoni utjecaja zahvata nema speleoloških objekata koji jesu ili su potencijalno značajne lokacije za očuvanje populacije vrste.
<i>Proteus anguinus</i> (čovječja ribica)	-1	0	-1	S obzirom da je za vrstu važno očuvati pogodna vodena staništa u podzemlju, utjecaj zahvata je moguć u slučaju promjene kvalitete ili oštećivanja podzemnih staništa kod izvođenja radova. Pritom najveći rizik može predstavljati onečišćenje

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP	STUPANJ UTJECAJA			OPIS
	Priprema / izgradnja	Korištenje / održavanje	UKUPNI STUPANJ	
				podzemlja. Primjenom odgovarajućih mjera opreza i predostrožnosti tijekom izvođenja radova kako bi se spriječilo onečišćenje vodotoka, tla i podzemlja rizik od opisanog negativnog utjecaja se svodi na najmanju moguću mjeru. S obzirom da u izvedenom stanju korito vodotoka ostaje propusno te se neće prekinuti hidrološka veza s podzemljem ne očekuje se utjecaj zahvata na hidrološke prilike u podzemlju u zoni utjecaja zahvata. U slučaju nailaska na nove speleološke objekte, odnosno neistražena podzemna staništa prilikom radova na regulaciji korita treba postupiti u skladu s odredbama Zakona o zaštiti prirode vezano uz očuvanje speleoloških objekata.
<i>Miniopterus schreibersii</i> (dugokrili pršnjak)	-1	0	-1	Vrste područje u početnom dijelu zahvata mogu koristiti za lov, odnosno ishranu, no budući da će se radovi vrlo vjerojatno odvijati danju kada vrste nisu aktivne, ne očekuje se veći utjecaj u vidu uznemiravanja. Utjecaj na povoljna staništa uslijed izgradnje je vrlo malen ili zanemariv.
<i>Rhinolophus euryale</i> (južni potkovnjak)	-1	0	-1	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (veliki potkovnjak)	-1	0	-1	

4.2 Opis i ocjena kumulativnih utjecaja

Prilikom procjene utjecaja planiranog zahvata na ekološku mrežu potrebno je, osim pojedinačnih utjecaja, procijeniti i kumulativne (skupne) utjecaje razmatranog zahvata s utjecajima drugih postojećih ili planiranih zahvata čije se područje utjecaja preklapa s područjem utjecaja predloženog zahvata, a koji bi mogli pridonijeti kumulativnom utjecaju zahvata na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže. Ocjena mogućih kumulativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže razmatra se iz perspektive zahvata regulacije potoka Ratković.

Za potrebe procjene mogućih skupnih utjecaja razmotreni su relevantni postojeći zahvati nastali nakon uspostavljanja područja ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje (1. prosinca 2012.) i planirani zahvati odobreni postupcima ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, prema podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja ustupljenim za potrebe ove studije (ožujak 2021. godine).

Mogući kumulativni utjecaji na područje ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje su:

- trajno zauzeće vodenih staništa ciljnih vrsta / ciljnih stanišnih tipova;
- promjena morfoloških i hidroloških značajki vodotoka;
- mogućnost širenja invazivnih stranih vrsta.

U sljedećoj tablici (Tablica 4-3) su navedeni relevantni zahvati koji pridonose kumulativnom zauzeću staništa ciljnih vrsta, a kojima je bilo moguće izračunati površinu, tj. površinu zauzeća stanišnog tipa, ili su podaci o zauzeću dostavljeni od strane MINGOR vezano uz pojedini zahvat.

Tablica 4-3. Kumulativno zauzeće staništa zahvata vezanih uz vodotoke

Zahvati	Procijenjena površina zauzeća staništa (ha)	Izvor površine
Uređenje korita Zagorske Mrežnice	0,0186	MINGOR dostavljeni podaci
Izgradnja šetnice uz jezero Sabljaci	2,27	MINGOR dostavljeni podaci
Rekonstrukcija ceste K355, Desmerice	0,0001	MINGOR dostavljeni podaci + SATELITSKA SNIMKA
Rekonstrukcija propusta na potoku Ratković	0,00002	MINGOR dostavljeni podaci + SATELITSKA SNIMKA
Regulacija potoka Ratković	2,953 (MINGOR) 3,164 (Idejni projekt- ukupna površina obuhvata)	MINGOR dostavljeni podaci
Sanacija desne obale Gornje Dobre (uz jezero Bukovnik) (zahvat još nije odobren, potrebno provesti GOPZEM)	0,222	MINGOR dostavljeni podaci
Retencija Ogulin	128,795	MINGOR dostavljeni podaci
Održavanje korita potoka Krnica	? (procjena MINGOR – 85,92 ha šire područje)	MINGOR dostavljeni podaci
MHE Dora (zahvat još nije odobren, potrebno provesti PUO i GOPZEM)	0,082	MINGOR dostavljeni podaci
MHE Dabrova dolina	0,08	Satelitska snimka
Održavanje Dretulja – Plaški	4,658	4658 m duljina (MINGOR – dostavljeni podaci) + SATELITSKA SNIMKA
Sanacija desne obale Dobre (Puškarići)	0,051	MINGOR dostavljeni podaci
Održavanje korita Dretulja	0,473	MINGOR dostavljeni podaci
Ukupno odobreni i predmetni zahvat:		225,42 ha

U gornjoj su tablici navedeni svi zahvati uz vodotoke, a površine uključuju procjenu zauzeća svih staništa unutar obuhvata navedenih zahvata. Gubitci vodenih staništa su značajno manji jer ovoj procjeni u velikoj mjeri pridonosi obuhvat retencije Ogulin te okvirno procijenjena šira zona utjecaja zahvata održavanja korita potoka Krnica (prema podacima dobivenim iz baze podataka MINGOR-a). Gledajući doprinos predmetnog zahvata regulacije potoka Ratković kumulativnom utjecaju na područje ekološke mreže iz aspekta očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova, njegov je doprinos vrlo malen ili zanemariv i prihvatljiv. Glavni su razlozi tome što dionica potoka Ratković na kojoj se planiraju radovi ne predstavlja reprezentativno stanište za vodene ciljne vrste (peš, potočni rak) niti su iste utvrđene u tom dijelu toka Ratkovića, dok je potencijalni samostalan utjecaj na ciljni stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculon fluitantis* i *Callitriche-Batrachion* također vrlo malen i zanemariv. Što se ostalih ciljnih vrsta tiče, utjecaji zahvata su većinom privremeni te će nakon izgradnje zahvata vrste moći opet koristiti staništa u zoni utjecaja zahvata. Temeljem navedenog procjenjuje se da je doprinos predmetnog zahvata

kumulativnim utjecajima na području ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje malen i prihvatljiv.

Izgradnjom umjetnih struktura i vodnih građevina duž vodotoka stvaraju se staništa koja pogoduju širenju invazivnih vrsta. Što je više umjetnih struktura, veća je vjerojatnost njihovog unošenja i širenja. Kako bi se izbjegao ovaj utjecaj, potrebno je primijeniti mjere kojima se sprječava unos i širenje invazivnih vrsta, a pri održavanju vodnih građevina i vegetacije uz korito, invazivne vrste (osobito biljne) bi trebalo uklanjati.

5 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

5.1 Prijedlog mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže

Mjere tijekom pripreme i izgradnje

1. Radove izvoditi u razdoblju niskih vodostaja, odnosno suhog korita. Radove u sklopu 1. etape provoditi u razdoblju od 15. kolovoza do 1. travnja, a radove na dionici od km 1+365 i uzvodno do kraja regulirane dionice u razdoblju od 1. srpnja do 31. siječnja.
2. Za pristup radnom pojasu koristiti postojeće ceste i putove. Gradnju novih ili proširivanje postojećih puteva za kretanje mehanizacije i vozila te gradnju manipulativnih površina izvoditi samo ako je nužno kako bi što više izvornog staništa ostalo očuvano. Sve privremeno korištene površine treba vratiti u prvobitno stanje nakon završetka izgradnje.
3. Postojeći vegetacijski pokrov trajno ukloniti samo na površini nužnoj za izvođenje zahvata (u obuhvatu regulacije vodotoka gdje se korito oblaže kamenom, na površini od 2 ha). Uz obale i na pokosima u obuhvatu zahvata je potrebno očuvati postojeću drvenastu vegetaciju gdje god je to moguće, osobito stabla promjera većeg od 10 cm i njihovo korijenje.
4. Radove u vodotoku izvoditi u uzvodnom smjeru, kako bi se izbjeglo sekundarno uznemiravanje i ugrožavanje faune koja se kreće nizvodno.
5. Manipulaciju i skladištenje materijala štetnih za okoliš (npr. goriva, maziva) obavljati na nepropusnoj podlozi udaljenoj od vodotoka.
6. Pri ugradnji građevinskih materijala, nekontrolirano rasipanje materijala u vodu smanjiti na najmanju moguću razinu.
7. Kako bi se proces obnove vodene vegetacije u koritu ubrzao i povećala raznolikost mikrostaništa za vodene vrste potrebno je uzvodno od stacionaže km 1+365 tijekom radova vraćati postojeći supstrat (osobito veće kamenje obraslo vodenom vegetacijom i mahovinama) u korito. Prilikom učvršćenja kamenja u koritu ne smiju se koristiti beton i građevinska veziva jer se mora osigurati propusnost korita za vodu.
8. Po završetku radova sanirati sve korištene radne površine unutar obuhvata zahvata i u građevinskom pojasu na način da se omogući obnova prirodne vegetacije. U daljnjim razradama projektne dokumentacije definirati detaljne mjere sanacije degradiranih površina uz konzultaciju sa stručnjakom biologom. Radi očuvanja postojeće zasjenjenosti korita predvidjeti sadnju sadnica autohtonih drvenastih vrsta riparijske vegetacije na pokosima iznad linije oblaganja lomljenim kamenom duž dionica toka gdje je ista posječena ili oštećena. Zatravljanje autohtonom travnom smjesom provesti na dionicama gdje je oštećena travnjačka vegetacija.
9. Kako bi se spriječilo širenje invazivnih vrsta, održavati opremu i strojeve za izgradnju i održavanje obaloutvrde na sljedeći način:

- očistiti od mulja, šljunka i vegetacije,
- provjeriti ima li negdje zaostalih organizama te ih ukloniti,
- dobro oprati vodom (po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom),
- ostaviti na suhom barem četiri tjedna prije transporta na drugi vodotok (ukoliko nije moguće, detaljno oprati opremu vrućom parom).

10. U slučaju pojave i/ili širenja invazivnih stranih biljnih vrsta na području zahvata, u suradnji sa stručnjakom za invazivne vrste, poduzeti uklanjanje svih jedinki invazivnih vrsta te ih pravilno zbrinuti. Koristiti mehaničke metode uklanjanja invazivnih vrsta, odnosno ne koristiti kemijske metode.

Mjere tijekom korištenja

1. U slučaju uočavanja invazivnih stranih biljnih ili životinjskih na području zahvata, u suradnji sa stručnjakom za invazivne vrste, poduzeti uklanjanje svih jedinki invazivnih vrsta te ih pravilno zbrinuti. Koristiti mehaničke metode uklanjanja invazivnih vrsta, odnosno ne koristiti kemijske metode.
2. Radove održavanja vegetacije duž regulirane dionice izvoditi tijekom jeseni i zime između 1. listopada i 31. siječnja.

5.2 Prijedlog programa praćenja stanja ekološke mreže

S obzirom na procijenjenu razinu utjecaja, praćenje stanja ekološke mreže nije potrebno.

6 Zaključak o utjecaju zahvata na ekološku mrežu

Utjecaj na ekološku mrežu sagledavan je za zahvat „Regulacija potoka Ratković u Ogulinskom Zagorju“. Područje ekološke mreže na koje su mogući utjecaji planiranog zahvata regulacije je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje.

S obzirom na moguće utjecaje dok kojih može doći regulacijom potoka te biološko-ekološke značajke ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, mogu se pretpostaviti negativni učinci gubitka pogodnih staništa na ciljne vrste peša, potočnog raka, žutog mukača, močvarnu riđu te na gubitka površina ciljnog stanišnog tipa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitantis* i *Callitriche-Batrachion*. Međutim, terenskim istraživanjem nije utvrđena prisutnost ciljnih vrsta peša i potočnog raka duž regulirane dionice potoka te ta dionica u postojećem stanju u svojem najvećem dijelu ne predstavlja povoljno stanište za navedene vrste, odnosno nije od značaja za očuvanje njihovih populacija na području ekološke mreže. Prema postojećim podacima, potočni rak je utvrđen uzvodno od regulirane dionice potoka Ratković. Potencijalna prisutnost ostalih ciljnih vrsta se s obzirom na staništa u širem području utjecaja zahvata ne može isključiti, ali prema postojećim podacima o rasprostranjenju ciljnih vrsta te obilježjima staništa u obuhvatu zahvata, predmetna dionica potoka Ratković nije od većeg značaja za očuvanje njihovih populacija unutar POVS HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje. Stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitantis* i *Callitriche-Batrachion* duž regulirane dionice potoka Ratković u obuhvatu zahvata nije razvijen, ili je prisutan tek fragmentarno, uz mjestimičnu prisutnost jedino vrste *Fontinalis antipyretica*, te je ocijenjeno da područje obuhvata zahvata ne predstavlja reprezentativnu i očuvanu površinu navedenog stanišnog tipa. Ciljni stanišni tipovi 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost te 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronium-Carpinion*) nisu prisutni u obuhvatu zahvata niti u pretpostavljenom području utjecaja zahvata.

Prepoznati samostalni utjecaji na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže ocijenjeni su kao mali do umjereno negativni. Tijekom izgradnje su prepoznati mali do umjereno negativni utjecaji (zauzeće staništa, uznemiravanje faune, onečišćenje, moguće stradavanje pojedinih jedinki životinjskih vrsta, akcidenti, rizik od unos i širenja invazivnih vrsta) koji se smatraju prihvatljivim, a mjerama ublažavanja mogu se ublažiti. Moguć unos i širenje invazivnih stranih vrsta te njihov negativan utjecaj tijekom izgradnje i tijekom korištenja i održavanja potrebno je izbjeći primjenom odgovarajućih preventivnih mjera.

Kumulativni utjecaji planirane regulacije potoka s drugim zahvatima na području ekološke mreže mogući su u vidu trajnog zauzeća vodenih staništa ciljnih vrsta, promjene hidromorfologije potoka te mogućnost širenja stranih invazivnih vrsta. Procjenjuje se da zahvat neće značajno doprinijeti kumulativnim utjecaju na ciljne vrste i stanišne tipove, uzimajući u obzir provedene i planirane zahvate na području ekološke mreže. Neki od prepoznatih kumulativnih utjecaja mogu se ublažiti primjenom mjera za ublažavanje samostalnih utjecaja.

Zaključuje se da je utjecaj planiranog zahvata regulacije potoka Ratković u Ogulinskom Zagorju prihvatljiv za ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže, uz primjenu predloženih mjera ublažavanja.

7 Izvori podataka

Propisi

Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)

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

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021)

Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije, 04/05, 30/11, 19/13)

Prostorni plan uređenja Grada Ogulina (Glasnik Karlovačke županije 04/05, 30/11, 19/30)

Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)

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

Zakon o vodama (66/19)

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

Literatura

Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Elektroprojekt d.d., VPB d.d., Oikon d.o.o. (2013): Studija „Smjernice za okolišno prihvatljivo reguliranje i uređenje vodotoka“.

HAOP (2016): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM). Hrvatska agencija za okoliš i prirodu.

HAOP (2015): Stručne smjernice – upravljanje rijekama; Stručne smjernice za izabrane tipove zahvata s ciljem unaprjeđenja kvalitete OPEM-a, naročito za infrastrukturne zahvate i ostale javne zahvate.

Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Idejni projekt: Regulacija potoka Ratković u Ogulinskom Zagorju, Vodoprivreda Karlovac d.d., 2018.

Lončar, G., Vranješ, D., Tomašević, I., Čović, K., Buj, I., Dašić, G., Korica L. (2017): Mogućnost ublažavanja utjecaja regulacijskih i zaštitnih vodenih građevina na vodene ekosustave. Inženjerstvo okoliša 4(2): 121-128

Mihinjač, T., Sučić, I., Špelić, I., Vucić, M., Ješovnik, A. (2019): Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Udruga Hyla, Zagreb

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture (2017): Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.)

Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Mrakovčić, M., Čaleta, M., Mustafić, P., Marčić, Z., Zanella, D., Buj, I. (2010): Izvješće za potrebe izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja, Slatkovodne ribe. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Mustafić, P., Zanella, D., Čaleta, M., Marčić, Z. (2016): Završno izvješće za skupine Actinopterygii i Cephalaspidomorphi. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.): Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. Zagreb

MZOE (2016): Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, Dodatak 6b: Verzija V NKS-a. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike

Oikon d.o.o. (2020): Studija procjene rizika za ključne invazivne vrste na području Republike Hrvatske. Zagreb

Plišo Vusić, I., Šapić, I., Vukelić, J. (2019): Prepoznavanje i kartiranje šumskih staništa Natura 2000 u Hrvatskoj (I) – 91E0*, Aluvijalne šume s crnom johom *Alnus glutinosa* i običnim jasenom *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb

Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Internetski izvori podataka

Fishbase (2019): FishBase. Dostupno na: <https://www.fishbase.se/>. Pristupljeno u veljači 2021.

Hrvatsko društvo za biološka istraživanja, HDBI (2020): Popis vrsta – slatkovodne ribe. Dostupno na: http://www.ribehrvatske.com/demo/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=190&Itemid=11. Pristupljeno u veljači 2021.

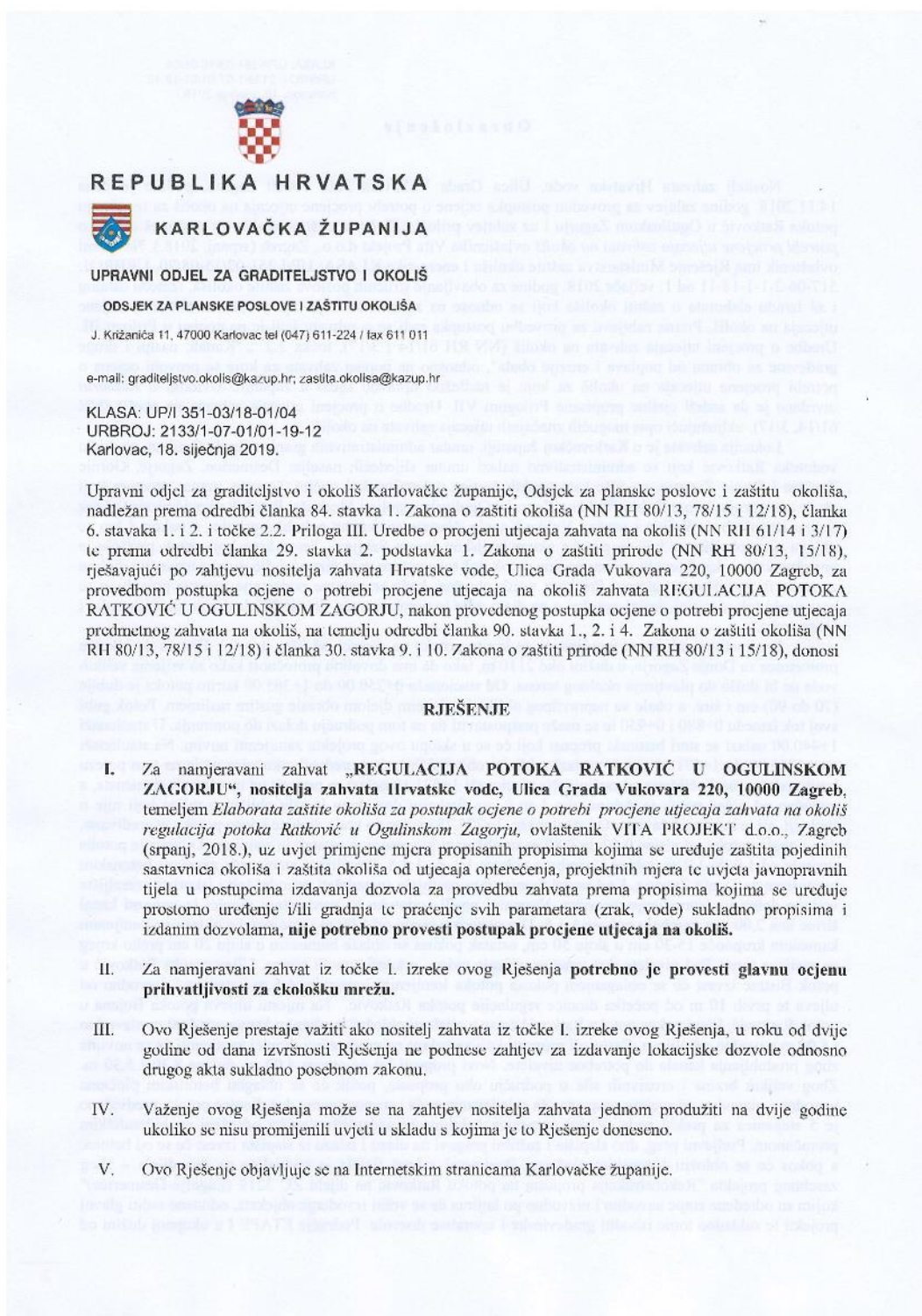
EU SDF obrazac (2015): HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje. Dostupno na: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HR2000592>. Pristupljeno u veljači 2021.

OpenStreetMap contributors (2020): OSM Standard. Dostupno na: <https://www.openstreetmap.org/#map=7/44.523/16.460>. Pristupljeno u ožujku 2021.

Nikolić T. (2015): Flora Croatica baza podataka. Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Dostupno na: <http://hirc.botanic.hr/fcd>. Pristupljeno u prosincu 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): Bioportal WMF/WMS servis. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno u prosincu 2020.

8 Prilog 1 Rješenje u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



KLASA: UP/I-351-03/18-01/04
URBROJ: 2133/1-07-01/01-19-12
Karlovac, 18. siječnja 2019.

Obrazloženje

Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica Grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, podnio je dana 14.11.2018. godine zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za regulaciju potoka Ratković u Ogulinskom Zagorju i uz zahtjev priložio *Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš* ovlaštenika Vita Projekt d.o.o., Zagreb (srpanj, 2018.). Navedeni ovlaštenik ima Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-18-11 od 1. veljače 2018. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, između ostalog i za izradu elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš. Prema zahtjevu za provedbu postupka radi se o zahvatu koji je na popisu u Prilogu III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN RH 61/14 i 3/17), točka 2.2. : "Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obala", odnosno na popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš za koje je nadležno upravno tijelo u županiji. Uvidom u *Elaborat* utvrđeno je da sadrži cjelince propisane Prilogom VII. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), uključujući opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.

Lokacija zahvata je u Karlovačkoj županiji, unutar administrativnih granica Grada Ogulina, na dijelu vodotoka Ratković koji se administrativno nalazi unutar slijedećih naselja: Desmerice, Zagorje, Gornje Zagorje i Donje Zagorje, na više katastarskih čestica u katastarskoj općini Zagorje, unutar prostora koji obuhvaća gornju dolinu Dobre, Velikog Zagorja, Ogulinskog polja i Modruša. Potok Ratković protječe kroz dolinu između brda Veljun i masiva Velike Kapele. Nastaje spajanjem nekoliko pritoka, a nakon 4 km se ulijeva u potok Bistrac koji je pritoka akumulacijskog jezera Sabljaci. Teren kroz koji potok protječe je pretežno krškog karaktera te većinu godine potok duž toka ponire te je nizvodni dio potoka najvećim dijelom zarastao ili je potpuno zatrpan. Prilikom većih oborina, kada se napune podzemne rezerve pojavljuju se površinski tok u cijeloj dužini potoka, a na djelu gdje je potok zatrpan dolazi do plavljenja okolnih polja i prometnica.

Predmetnim zahvatom regulirat će se korito potoka na dionici od ušća u potok Bistrac do lokalne prometnice za Donje Zagorje, u dužini oko 2110 m, tako da ima dovoljnu protočnost kako za vrijeme velikih voda ne bi došlo do plavljenja okolnog terena. Od stacionaže 0+750.00 do 1+365.00 korito potoka je dublje (70 do 90) cm i šire, a obale su nepravilnog oblika i najvećim dijelom obrasle gustim raslinjem. Potok gubi svoj tok između 0+880 i 0+950 te se može pretpostaviti da na tom području dolazi do poniranja. U stacionaži 1+440.00 nalazi se stari betonski propust koji će se u sklopu ovog projekta zamijeniti novim. Na stacionaži od 1+365.00 do 1+571.10 potok prolazi u blizini obiteljskih kuća i uređenih okućnica pa je na tom potezu korito održavano i očišćeno od raslinja. Na stacionaži 1+571.10 nalazi se propust od montažnih elemenata, a uzvodno od njega potok je dubine oko 1 m i ima funkciju dovodnog kanala obližnjeg mlina koji nije u funkciji, ali je korito održavano. Od stacionaže 1+775.75 pa sve do kraja dionice korito potoka je uređivano, dno i obale potoka od visine 0.50 do 0.80 m su oblagani kamenom, a ostatak je zemljani. Dimenzije potoka variraju od 1.0 do 1.2 m dubine i nagibom pokosa 1:1 do 1:1.5. Regulirana stacionaža završava betonskim propustom za Donje Zagorje. Kod projektiranja trase nastojalo se zadržati prirodni tok i iskoristiti zemljište vodnog dobra uz ispravljanje meandra. Normalni profil vodotoka na predmetnoj dionici je trapezni kanal širine dna 2,00 m s nagibom pokosa 1:1,5. Dio pokosa u visini od 1,00 m i dno potoka oblažu se lomljenim kamenom krupnoće 15-30 cm u sloju 50 cm, ostatak pokosa se oblaže humusom u sloju 20 cm preko kojeg se zasijava trava. Pad nivelete duž trase se mijenja ovisno o konfiguraciji terena. Uljev potoka Ratković u potok Bistrac izvest će se oblaganjem pokosa potoka lomljenim kamenom 6,5 m uzvodno i nizvodno od uljeva te prvih 10 m od početka dionice regulacije potoka Ratković. Na mjestu uljeva potoka Bojana u potok Ratković, lijevi pokos potoka Ratković će se u cijelosti obložiti lomljenim kamenom 4,00 m nizvodno i 8,00 m uzvodno od uljeva. Postojeći propusti koji se nalaze na predmetnoj dionici zamijeniti će se novima zbog produžbenja kanala do potrebne nivelete. Novi propusti bit će otvora 4,00 m, dužine 8,30 i 5,50 m. Zbog velikih brzina i erozivnih sila u području oko propusta, potok će se oblagati betonskim pločama uzvodno i nizvodno od svakog propusta. Za svladavanje pada i strmog terena duž dionice potoka predviđeno je 5 stepenica za prekid pada. Visine stepenica i duljina pripadajućih slapišta određeni su hidrauličkim proračunom. Preljevni prag, dno slapišta i zaštitni pragovi na ulazu i izlazu iz slapišta izvest će se od betona, a pokos će se obložiti betonskim pločama. Predmetni zahvat fizički je podijeljen na dva dijela – zbog zasebnog projekta "Rekonstrukcija propusta na potoku Ratković na dijelu ŽC 3219 (Zagorje-Desmerice)" kojim su određene etape uzvodno i nizvodno po kojima će se vršiti izvođenje objekata, odnosno raditi glavni projekti te sukladno tome ishoditi građevinske i uporabne dozvole. Područje ETAPE I u ukupnoj dužini od

KLASA: UP/I-351-03/18-01/04
URBROJ: 2133/1-07-01/01-19-12
Karlovac, 18. siječnja 2019.

376,98 m obuhvaća područje od ulijeva u potok Bistrac do linije obuhvata projekta rekonstrukcije propusta i odnosi se na regulaciju potoka Ratković i izgradnju stepenice za prekid pada. Područje ETAPE II je ukupne duljine 1.664,64 m, a odnosi se na područje između linije obuhvata rekonstrukcije propusta na potoku Ratković i propusta za Donje Zagorje. Obuhvaća regulaciju potoka Ratković, izgradnju 2 propusta i izgradnju 4 stepenice za prekid pada.

Elaboratom je procijenjen utjecaj na pojedine sastavnice okoliša – vode, tlo, zrak, klimatske promjene, kulturnu baštinu, krajobraz, zaštićena područja prirode, utjecaj na stanovništvo te utjecaj opterećenja okoliša, kao što su buka i otpad. Prema Elaboratu, tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Korištenjem zahvata neće dolaziti do emisija onečišćujućih tvari u zrak, a time niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka. Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izgradnje uzrokovat će određene emisije stakleničkih plinova. Kako se radi o relativno manjem zahvatu čija izgradnja ne zahtjeva prisutnost velikog broja strojeva, vozila i opreme, ne očekuju se značajne emisije stakleničkih plinova, a time niti značajan utjecaj na klimatske promjene. Do emisija stakleničkih plinova doći će samo u fazi izgradnje pri korištenju mehanizacije koja za pogon koristi fosilna goriva. Lokacija zahvata trenutno je izložena utjecaju poplava, no s obzirom na to da prema dosadašnjim klimatskim praćenjima nema statistički značajnih povećanja niti je modelima buduće klime zabilježeno statistički značajno povećanje oborina, procijenjeni utjecaj klimatskih promjena na zahvat je zanemariv. Predmetni zahvat izvodi se na koritu tekućice te se stoga očekuje određeni utjecaj na kvalitetu vode. Tijekom izvođenja radova u koritu vodotoka mogući su privremeni negativni utjecaji, ponajprije u vidu promjena fizikalnih svojstava vode kao što je замуćenje zbog suspenzije sitnijih frakcija sedimenta. Ukoliko će se radovi izvoditi u sušnom dijelu godine kada se očekuju najniži vodostaji te obzirom da su utjecaji mogući samo na užem području zahvata, utjecaji neće biti značajni. Dio zahvata koji se nalazi u blizini zona sanitarne zaštite izvorišta je najsjeverniji dio zahvata. Ukoliko će se zahvat izvoditi pažljivo te u skladu s pravilima struke može se isključiti pojava negativnog utjecaja na obližnje zone sanitarne zaštite. Ukupan utjecaj zahvata na vode tijekom izgradnje ocjenjuje se kao slab negativan utjecaj. Tijekom korištenja proširenjem korita doći će do promjene hidromorfologije koja će se očitovati u gubitku raznolikosti morfologije te u promjeni režima sedimentacije. Utjecaj zahvata na vodno tijelo CSRN0044_002 - površinske vode Bistrac ocjenjuje se kao umjereno negativan. Uz poštivanje zakonskih propisa, odgovarajućim zbrinjavanjem svih vrsta otpada kao i iskopanog materijala te primjenom dobre građevinske prakse prilikom izvođenja zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj na tlo. Također, tijekom korištenja zahvata neće doći do utjecaja na tlo.

Zahvat se ne nalazi unutar zaštićenog područja te se stoga ne očekuje utjecaj zahvata na zaštićena područja. Zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže HR2000592 *Ogulinsko-plašćansko područje* te se, s obzirom na ciljne vrste i stanišne tipove utjecaj može očekivati na vrste potečni rak (*Austropotamobius torrentium*), peš (*Cottus gobio*), i žuti mukač (*Bombina variegata*) te stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitantis* i *Callitriche-Batrachion* (NKS:A.3.3.2. Zakorijenjene submerzne zajednice voda tekućica). Iako se utjecaj na područje ekološke mreže procjenjuje kao mali i lokalno ograničen na oko 2 km duž potoka Ratković, potrebno je uzeti u obzir da se kao glavni pritisci na ovo područje navode promjene hidroloških režima uzrokovane antropogenim djelovanjem te kanalizacija i preusmjeravanje vodotoka. Izvođenjem ovog zahvata u manjoj mjeri će se doprinijeti povećanju ovog pritiska na područje ekološke mreže. Tijekom izgradnje zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Spomenuti utjecaj je lokalnog i privremenog karaktera. Utjecaj zahvata tijekom izgradnje ocjenjuje se kao slab negativan utjecaj. Izgradnjom predmetnog zahvata nastupit će posljedice na izgled lokacije, ali neće doći do promjene korištenja zemljišta. Pokosi korita vodotoka Ratković biti će obloženi kamenim materijalom, a ostatak obale te pokosa će biti zatravnjeni. Korištenjem zahvata neće doći do stvaranja novih linijskih elemenata u prostoru. Utjecaj zahvata na krajobrazne značajke prostora ocjenjuje se kao zanemariv. Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se povećanje postojećeg intenziteta buke te se ne stvara otpad. Na lokaciji zahvata nema evidentiranih kulturnih dobara stoga neće biti utjecaja na kulturnu baštinu.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš predmetnog zahvata, sukladno odredbama članka 82. stavka 3., članka 160. i članka 162. Zakona o zaštiti okoliša, članka 7. stavka 2. i članka 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN RH 64/08), dana 19. studenog 2018. godine ovo je tijelo objavilo Informaciju

KLASA: UP/I-351-03/18-01/04
URBROJ: 2133/1-07-01/01-19-12
Karlovac, 18. siječnja 2019.

na internetskim stranicama Karlovačke županije, zajedno s predmetnim Elaboratom. Informacija sadrži uputu o načinu na koji javnost i zainteresirana javnost može davati mišljenja, prijedloge i primjedbe vezano na planirani zahvat, Elaborat i postupak, za što je Uredbom propisan rok od 30 dana od dana objave.

U postupku je ovo tijelo temeljem obveze iz članka 26. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), dopisom od 19. studenog 2018. godine, s obzirom na lokaciju i obilježje zahvata, zatražilo mišljenje javnopravnih tijela za koje je ocijenilo da trebaju sudjelovati u postupku: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnog gospodarstva i zaštite mora, Služba zaštite i korištenja voda, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb; Ministarstvo kulture, Konzervatorski odjel u Karlovcu, Ulica A. Vrančića 6, 47000 Karlovac; Ministarstvo zdravstva, Sanitarna inspekcija ispostava Ogulin, Bernardina Frankopana 11, 47300 Ogulin; Karlovačka županija, Upravni odjel za gospodarstvo, Jurja Haulika 14, 47000 Karlovac; Javna ustanova Natura viva za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije, Križanićeva 30, 47000 Karlovac; Zavod za javno zdravstvo Karlovačke županije, dr. Vladka Mačeka 48, 47000 Karlovac; Grad Ogulin, Bernardina Frankopana 11, 47300 Ogulin. Također, ovo je tijelo temeljem obveze iz članka 26. stavka 2. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), dopisom od 19. studenog 2018. godine zatražilo Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu mišljenje o eventualnom utjecaju planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže.

Sukladno mjerilima i kriterijima iz Priloga V. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), u predmetnom postupku provedena su pojedinačna ispitivanja na temelju kojih se utvrđivalo može li zahvat imati značajne utjecaje na okoliš i ekološku mrežu, odnosno o tome postoji li potreba za provedbom postupka procjene utjecaja na okoliš i/ili glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Na temelju navedenog, u tijeku roka za dostavu zaprimljena su sljedeća mišljenja: Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije dalo je mišljenje KLASA: 540-02/18-01/1256, URBROJ: 534-07-4-1-22-18-2, Ogulin, 30. studenog 2018., prema kojem nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš; Javna ustanova Natura Viva za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije, Jurja Križanića 30, 47000 Karlovac dalo je mišljenje KLASA: 351-02/19-01/02, URBROJ: 2133-63-19-02, Karlovac, 09. siječanj 2019., prema kojem nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš; Karlovačka županija, Upravni odjel za gospodarstvo dalo je mišljenje KLASA: 351-02/18-01/09, URBROJ: 2133/1-05/07-18-02, Karlovac, 11. prosinca 2018., prema kojem se može isključiti mogućnost značajnog utjecaja predmetnog zahvata na sastavnice okoliša iz nadležnosti Upravnog odjela za gospodarstvo, slijedom čega nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš; Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora dalo je mišljenje KLASA: 325-11/18-05/144, URBROJ: 517-07-1-1-18-2, Zagreb, 7. prosinac 2018., prema kojem za navedeni zahvat u prostoru, s vodnogospodarskog stajališta, nije potrebna procjena utjecaja na okoliš, jer su predmetnim Elaboratom zaštite okoliša obrađena sva pitanja upravljanja vodama bitna za ovaj zahvat; Grad Ogulin dao je mišljenje KLASA: 351-01/18-01/23, URBROJ: 2133/02-01/1-18-2, Ogulin, 12. prosinac 2018., prema kojem ne treba provesti procjenu utjecaja na okoliš; Zavod za javno zdravstvo Karlovačke županije dalo je mišljenje URBROJ: 01-9152/1-18, Karlovac, 17. prosinac 2018., prema kojem nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš.

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, koja temeljem Zakona o zaštite prirode (NN 80/13, 15/18) obavlja stručne poslove ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu dala je prethodno mišljenje KLASA: 612-07/18-26/897, URBROJ: 427-07-10-19-2, od 04. siječnja 2019. godine prema kojemu se prethodnom ocjenom ne može isključiti mogućnost značajnog utjecaja predmetnog zahvata na ciljnu vrstu potočni rak (*Austropotamobius torrentium*) uslijed trajne degradacije i fragmentacije staništa, kao i mogućeg stradanja jedinki i promjene stanišnih uvjeta tijekom izvođenja zahvata. Planirani zahvat nalazi se unutar područja ekološke mreže, Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje. Ciljna vrsta potočni rak zabilježena je u potoku Ratković oko 1,5 km uzvodno od predmetnog zahvata, a rakovi iz porodice *Astacidae* zabilježeni su također kod mosta na najuzvodnijoj točki predmetnog zahvata. Prema bazi podataka HAOP-a potočni rak unutar obuhvata POVSA HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje zabilježen je samo u potoku Vera s pritocima (okolica naselja Plaški), rijeci Tounjčici (okolica naselja Kamenica Skradnička) i predmetnom potoku Ratković, a rakovi iz porodice *Astacidae* su još zabilježeni u potoku Ribnjak (lijeva pritoka rijeke Dobre kod mjesta Trošmarija). Prema Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske lokacija zahvata obuhvaća uglavnom mozaik stanišnih tipova Povremeni vodotoci (NKS A.2.2.) i Mezofilne livade košaniice Srednje Europe (NKS C.2.3.2.); Mozaici kultiviranih površina (NKS I.2.1.) i Mezofilne livade košaniice Srednje Europe (NKS C.2.3.2.); Mezofilne livade košaniice Srednje Europe (NKS C.2.3.2.) i Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (NKS A.4.1.); Mozaici kultiviranih površina (NKS I.2.1.),

KLASA: UP/I-351-03/18-01/04
URBROJ: 2133/1-07-01/01-19-12
Karlovac, 18. siječnja 2019.

Mezofilne livade košarice Srednje Europe (NKS C.2.3.2.) i izgrađena i industrijska staništa (NKS J.); Mezofilne livade košarice Srednje Europe (NKS C.2.3.2.) i Mozaici kultiviranih površina (NKS I.2.1.) te stanišni tip Mozaici kultiviranih površina (NKS I.2.1.). Vrlo malom površinom lokacija zahvata obuhvaća mozaik stanišnih tipova Stalne stajačice (NKS A.1.1.) i Zakorijenjena vodenjarska vegetacija (NKS A.3.3.) te Mezofilne livade košarice Srednje Europe (NKS C.2.3.2.) i Šume (NKS F.), kao i stanišne tipove šume (NKS E.) i Izgrađena i industrijska staništa (NKS J.). Stanišni tip Zakorijenjena vodenjarska vegetacija (NKS A.3.3.), ovisno o zajednici, može pripadati ciljnom stanišnom tipu Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitantis* i *Callitriche-Batrachion* (Natura šifra 3260) područja ekološke mreže HR2000592 *Ogulinško-plašćansko područje*. Prema navedenoj Karti staništa ovaj stanišni tip nalazi se na području ušća potoka Ratković u potok Bistrac i u potoku Bistrac te su mogući utjecaji tijekom izvođenja zahvata uslijed uklanjanja dijela vegetacije ciljnog stanišnog tipa. U postupku Glavne ocjene potrebno je terenskim istraživanjima utvrditi da li je ovaj ciljni stanišni tip prisutan na području utjecaja predmetnog zahvata kako bi se mogla ocijeniti značajnost utjecaja. U postupku Glavne ocjene potrebno je sagledati i kumulativan utjecaj predmetnog zahvata s drugim planiranim i provedenim zahvatima na cijeloj dužini predmetnog potoka Ratković (npr. projekt „Rekonstrukcija propusta na potoku Ratković na dijelu ŽC 3219“; planirane i izvedene vodne građevine, radovi u okviru Programa radova održavanja voda u području zaštite od štetnog djelovanja voda i sl.) S obzirom da se Prethodnom ocjenom ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže, smatramo da je potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata.

U vezi s Informacijom o zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš objavljenom na Internetskoj stranici Karlovačke županije, u propisanom roku ovo tijelo nije zaprimilo niti jedno mišljenje, prijedlog ili primjedbu javnosti ili zainteresirane javnosti vezano na planirani zahvat, Elaborat i postupak.

Uzevši u obzir sve navedeno, uz uvjet primjene mjera propisanih propisima kojima se uređuje zaštita pojedinih sastavnica okoliša i zaštita okoliša od utjecaja opterećenja, projektnih mjera te uvjeta javnopravnih tijela u postupcima izdavanja dozvola za provedbu zahvata prema propisima kojima se uređuje gradnja, kao i primjenu mjera određenih Elaboratom, ovo je tijelo ocijenilo da za predmetni zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš, ali je potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka I. izreke ovog Rješenja temelji se na provedenom postupku u kojemu je, sukladno odredbi članka 78. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18) i članka 24. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) te temeljem ocjene Elaborata od strane ovog tijela i od strane javnopravnih tijela nadležnih prema posebnim propisima, prema kriterijima iz priloga V. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) utvrđeno da za zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. izreke ovog rješenja temelji se na odredbi članka 90. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18) i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode (NN RH 80/13 i 15/18), temeljem kojih je u postupku prethodne ocjene provedenom u okviru ovoga postupka, temeljem Elaborata te mišljenja Hrvatske agencije za okoliš i prirodu utvrđeno da se ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže te je potrebno provoditi postupak glavne ocjene.

Točka III. izreke ovog Rješenja temelji se na odredbi članka 92. stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18), kojom je propisano da Rješenje iz članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18) kojim se utvrđuje da za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš prestaje važiti ako se u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.

Točka IV. izreke ovog Rješenja temelji se na odredbi članka 92. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18), kojom je predviđena mogućnost i uvjet produženja Rješenja.

Točka V. izreke ovog Rješenja temelji se na odredbi članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18), članka 27. stavka 4. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) i članka 7. stavka 2. točka 2. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN RH 64/08).

Prema odredbi članka 94. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18) ovo se Rješenje dostavlja nadležnoj inspekciji, prema odredbi članka 27. stavka 5. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) ovo se Rješenje dostavlja nadležnom tijelu za zaštitu prirode, a prema odredbi članka 27. stavka 6. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) ovo se Rješenje obvezno dostavlja Ministarstvu.

KLASA: UP/I-351-03/18-01/04
URBROJ: 2133/1-07-01/01-19-12
Karlovac, 18. siječnja 2019.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb u roku od 15 dana od dana dostave ovoga rješenja.

Žalba se predaje u tri primjerka neposredno ili putem pošte ovom Upravnom odjelu, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik kod ovog tijela.

Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 50,00 kuna u državnim biljezima prema tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama (NN RH 115/16).



VODITELJICA ODSJEKA

Vjeruška Stanišić, dipl. ing. agr.

Dostaviti:

1. Hrvatske vode, Ulica Grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
2. Vodoprivreda Karlovac d.d., Franje Račkog 10, 47000 Karlovac
3. Za objavu na internet stranicama Karlovačke županije, ovdje
4. Arhiva, ovdje

O tome obavijest:

1. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za inspekcijske poslove zaštite prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Inspekcija zaštite okoliša Karlovac, Zrinski trg 8, 47000 Karlovac
3. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
4. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
5. Karlovačka županija, Upravni odjel za gospodarstvo, Jurja Haulika 14, 47000 Karlovac
6. Javna ustanova Natura viva za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije, Jurja Križanića 30, 47000 Karlovac
7. Grad Ogulin, Bernardina Frankopana 11, 47300 Ogulin

9 Prilog 2 Suglasnost ovlašteniku za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/13-08/139
URBROJ: 517-03-1-2-20-20
Zagreb, 30. listopada 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, OIB: 63588853294, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu.
 2. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 3. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-19-16 od 21. studenoga 2019. godine kojim je ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/139; URBROJ: 517-03-1-2-19-16 od 21. studenog 2019. godine izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. U zahtjevu se traži da se stručnjaci dr.sc. Alen Berta, mag.ing.silv., dr.sc. Zrinka Mesić, mag.biol. i Nataša Obrić, mag.ing.geoing., koji više nisu zaposleni kod ovlaštenika, brišu sa popisa zaposlenika. Za djelatnike Tenu Birov, mag.ing.prosp.arch., Anu Đanić, mag.biol., Nikolinu Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. i Nelu Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. traži se uvrštavanje u popis kao voditelje stručnih poslova. Za novozaposlene Ivonu Žiža, mag.ing.agr. i Martu Mikulčić mag.oecol. traži se uvrštavanje na popis kao stručnjake za poslove zaštite prirode. Za Zorana Poljanca mag.educ.biol. traži se uvrštavanje na popis kao voditelja stručnih poslova za posao izrade poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu dok se za ostale poslove traži stavljanje među stručnjake. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za zaposlenike Tenu Birov, mag.ing.agr. i Anu Đanić, mag.biol. koje ispunjavaju uvjete za prelazak u voditelje stručnih poslova što je potvrđeno referencama odnosno izrađenim dokumentima te mišljenjem Uprave za zaštitu prirode (KLASA: 612-07/19-75/03; URBROJ: 517-05-2-3-20-4 od 9.rujna 2020. godine). Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. i Marta Mikulčić, mag.oecol. zadovoljavaju uvjete stručnjaka. Istim mišljenjem Uprava za zaštitu prirode ustanovila je da Nela Jantol mag.oecol. et.prot.nat. sukladno članku 7. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“ broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik) ne ispunjava uvjete za voditeljicu stručnih poslova zaštite prirode dok Ivona Žiža, mag.ing.agr. sukladno članku 11. Pravilnika nema dovoljno potrebnog radnog iskustva za rad na stručnim poslovima zaštite prirode.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-20-20 od 30. listopada 2020.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJACI</i>
3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu	dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Ana Danić, mag.biol.	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Željko Koren, dipl.ing.grad. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Marta Mikulčić, mag.oecol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol.
Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Ana Danić, mag.biol.	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Željko Koren, dipl.ing.grad. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Marta Mikulčić, mag.oecol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol.
4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	voditelji navedeni pod točkom 3.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.

10 Prilog 3 Dokazi stručnosti za vanjskog suradnika

Ime i prezime vanjskog suradnika: dr. sc. **Matej Faller**, dipl. ing. biol.

Pozicija na projektu: **Vanjski suradnik – stručnjak za slatkovodne deseteronožne rakove**

Obrazovanje:

Visoka stručna sprema iz područja prirodnih znanosti, polje biologija

2012-2017: School of Geography, Queen Mary University London; PhD in River Science;

Tema rada: Ecosystem engineering impacts of invasive species on river banks: signal crayfish and Himalayan balsam

2007-2008: Centre for the Environment, University of Oxford, UK; MSc Water Science, Policy and Management

Tema završnog rada: ArcGIS in the risk assessment of invasive tree species in the Seekoeivlei wetlands, Republic South Africa

2000-2006: Biološki odsjek, Sveučilište u Zagrebu; Dipl. Ing. Biologije, smjer ekologija,

Tema diplomskog rada: Godišnji ciklus riječnog raka (*Astacus astacus*) u slivu rijeke Orljave.

Ključne reference i publikacije:

Stručnjak za invazivne vrste deseteronožnih rakova na projektu IAS 12: Kartiranje stranih i invazivnih stranih vrsta slatkovodnih deseteronožnih rakova te izrada, dorada i testiranje programa praćenja. Izvoditelj projekta je Biota j.d.o.o., naručitelj Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, financiranje je od strane EU.

Udruga za ekološka istraživanja – BioShock, Voditelj projekta; Preko 50 dana direktnog terenskog istraživanja invazivnog riječnog raka vrste bodljibradi rak (*Orconectes limosus*)

Udruga za ekološka istraživanja – BioShock, Projekti rađeni u suradnji s udrugom Kapibara i sufinanciranog od Državnog Zavoda za Zaštitu Prirode i Ministarstva Kulture:

- Invazivni bodljibradi rak (*Orconectes limosus*) u Hrvatskoj, pregled literature i trenutnog stanja, rezultati projekta (2008), voditelj projekta
- Invazivni bodljibradi rak (*Orconectes limosus*) u Hrvatskoj (2010), voditelj projekta

13 relevantnih publikacija o slatkovodnim deseteronožnim rakovima:

- Faller M. (2018) Ecosystem engineering impacts of invasive species on river banks: signal crayfish and Himalayan balsam. Doktorska teza, Queen Mary, University of London, UK.
<https://qmro.qmul.ac.uk/xmlui/handle/123456789/43949>
- Faller M, Harvey GL, Henshaw AJ, Bertoldi W, Bruno MC, England J (2016) River bank burrowing by invasive crayfish: Spatial distribution, biophysical controls and biogeomorphic significance. Science of The Total Environment 569-570: 1190-1200.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969716313651>
- Maguire, Ivana; Jelić, Mišel; Klobučar, Goran; Lucić, Andreja; Žganec, Krešimir; Faller, Matej; Hudina, Gordan; Hudina, Sandra: HISTORY OF THE ALIEN INVASIVE FRESHWATER CRAYFISH IN

CROATIA // 2nd Croatian Symposium on invasive species with International Participation - Book of abstracts / Jelaska, Sven D. (ur.).

Zagreb: Hrvatsko ekološko društvo, 2016. str. 21-21 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni) <https://www.bib.irb.hr/845707>

- Klobučar, Göran I.V.; Podnar, Martina; Jelić, Mišel; Franjević, Damjan; Faller, Matej; Štambuk, Anamaria; Gottstein, Sanja; Simić, Vladica; Maguire, Ivana: Role of the Dinaric Karst (western Balkans) in shaping the phylogeographic structure of the threatened crayfish *Austropotamobius torrentium* // Freshwater biology, 58 (2013), 6; 1089-1105 doi:10.1111/fwb.12110 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/615787>
- Lucić, Andreja; Hudina, Sandra; Faller, Matej; Darko, Cerjanec: A comparative study of the physiological condition of native and invasive crayfish in Croatian rivers // BIOLOGIA, 67 (2012), 1; 172-179 doi:10.2478/s11756-011-0151-x (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/525452>, <https://link.springer.com/article/10.2478%2Fs11756-011-0151-x>
- Lucić, Andreja; Hudina, Sandra; Faller, Matej; Cerjanec, Darko: A comparative study of physiological indices of two native and two invasive crayfish species in Croatian rivers // Book of Abstracts / Kollman, Johannes ; Mölken, Tamara ; Ravn, Hans Peter (ur.). Copenhagen: University of Copenhagen, 2010. str. 174-174 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/482881>
- Hudina, Sandra; Faller, Matej; Lucić, Andreja; Klobučar, Goran; Maguire, Ivana: Distribution and dispersal of two invasive crayfish species in the Drava River basin, Croatia // Knowledge and management of aquatic ecosystems, 394-395 (2009), 09p1-09p11 doi:10.1051/kmae/2009023 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/438500>,
<https://www.kmae-journal.org/articles/kmae/abs/2009/03/kmae09030/kmae09030.html>
- Faller, Matej; Hudina, Sandra; Klobučar, Goran; Maguire, Ivana: Spread of invasive spiny-cheek crayfish (*Orconectes limosus*) in Croatia: filling knowledge gaps and identifying confinement measures // Regional European Crayfish Workshop: Future of Native Crayfish in Europe- Abstract book / Kozak, Pavel ; Kouba, Antonin (ur.). Pisek, Češka: University of South Bohemia in Češke Budejovice, 2009. str. 17-17 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/427482>
- Hudina, Sandra; Žganec, Krešimir; Faller, Matej; Gottstein, Sanja; Lajtner, Jasna; Maguire, Ivana; Lucić, Andreja; Erben, Radovan: Invasive crustacean species in Croatian section of the Danube and Drava rivers // NEOBIOTA: Towards a Synthesis 5th European Conference on Biological Invasions - Book of abstracts, Prag, Češka Republika, 2008. (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/388158>
http://old.ibot.cas.cz/neobiota/program/Neobiota2008_abstracts.pdf
- Faller, Matej: Značajke populacije riječnog raka (*Astacus astacus* L.) u slivu rijeke Orljave 2006., diplomski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
<https://www.bib.irb.hr/291008>

- Maguire, Ivana; Klobučar, Goran; Faller, Matej; Machino, Yoichi; Kučinić, Mladen; Žužul, Mario: Updates on the distribution of the white-clawed and the narrow-clawed crayfish in Croatia // Crayfish news, 28 (2006), 1; 4-5 (podatak o recenziji nije dostupan, kratko priopćenje, stručni)
<https://www.bib.irb.hr/272904>
- Faller, Matej; Maguire, Ivana; Klobučar, Goran: Annual activity of the noble crayfish (*Astacus astacus*) in the Orłjava River (Croatia) // Bulletin français de la pêche et de la pisciculture, 383 (2006), 23-39 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/272774>
- Maguire, Ivana; Hudina, Sandra; Faller, Matej; Lucić, Andreja: Morphological characteristics of noble crayfish (*Astacus astacus*) in Croatia // The fifteenth symposium of the International Association of Astcology / Rogers, David (ur.). London, 2004. str. 40-40 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/290866>

11 Prilog 4. Popis katastarskih čestica unutar obuhvata zahvata

Katastarska čestica	Posjedovni list	Katastarska čestica	Posjedovni list	Katastarska čestica	Posjedovni list	Katastarska čestica	Posjedovni list
1240/4	1914	1310	1663	1389	1663	2754	142
1287/1	1654	1311	898	1390	1663	2755/1	1230
1287/2	989	1313	898	1391/1	544	2763/2	142
1287/3	1655	1323/1	1863	1391/2	1663	2764	361
1287/4	1761	1323/10	163	1392/1	544	2765	361
1287/8	1732	1323/2	1928	1392/2	1663	2913/1	1761
1287/9	126	1323/3	1177	1393	544	2913/2	125
1288/1	794	1323/5	1914	1394	544	2913/4	1655
1288/2	1930	1323/6	1928	1395	783	2913/5	946
1289/1	1523	1323/7	161	1396	783	2913/6	159
1289/2	1523	1323/8	1928	1397	348	2914/1	700
1289/3	1417	1323/9	161	1398	208	2914/2	1469
1290	1523	1329	1536	1399	815	2915/1	298
1291/1	1852	1331	1864	1400	521	2915/2	298
1293/1	1896	1332/1	1920	1401/3	842	2915/3	1468
1294	159	1332/2	1920	1401/4	231	2916/1	1469
1295/1	1852	1333/1	1920	2746/1	1916	2916/2	700
1296/7	165	1334	842	2746/2	935	2918/1	298
1300/4	1858	1335/1	161	2746/3	1816	2918/2	300
1302/1	1929	1335/2	1914	2746/4	1548		1468
1302/2	1686	1336/2	1686	2747/1	1854	3860	1253
1303/1	983	1337	1904	2747/2	1047	3861	1972
1303/2	1654	1338	1863	2747/3	1854	3885	1946
1303/3	1686	1342/1	1290	2747/4	1469	3904	1946
1304	1537	1342/2	1405	2748	298	3907	1946
1305	1537	1343/2	210	2750/1	298	3909	1972
1306/1	1537	1343/3	1920	2750/2	298	3910	1972
1306/2	1686	1375/2	1270	2751	142	3911/1	1618
1307/1	1030	1376/1	842	2752/1A	142	3970	983
1307/2	179	1376/2	842	2752/2a	298	3971/1	983
1307/3	1537	1388/1	544	2752/3	707	3971/2	544

Katastarska čestica	Posjedovni list	Katastarska čestica	Posjedovni list	Katastarska čestica	Posjedovni list	Katastarska čestica	Posjedovni list
1307/4	983	1388/3	1291	2752/4A	142		
1308	178	1388/4	544	2752/5	700		
1309	1663	1388/B	954	2752/B	-		

Popis katastarskih čestica unutar obuhvata zahvata preuzet je iz idejnog projekta za predmetni zahvat (Idejni projekt za građevinu „Regulacija potoka Ratković u Ogulinskom Zagorju“, Vodoprivreda Karlovac d.d., studeni 2018.).