



P/8210734

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: UP/I-351-03/23-08/12

URBROJ: 517-04-1-2-26-30

Zagreb, 20. siječnja 2026.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB: 59951999361, na temelju odredbe članka 89. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i članka 21. stavka 2. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), povodom zahtjeva opunomoćenika Geokon-Zagreb d.d., Starotrnjanska 16a, Zagreb, OIB: 61600467614 u ime nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, OIB: 28921383001, za procjenu utjecaja na okoliš retencije Bregana Koretići, Grad Samobor, Zagrebačka županija, nakon provedenog postupka, donosi

N A C R T R J E Š E N J A

I. Namjeravani zahvat – retencija Bregana Koretići, Grad Samobor, Zagrebačka županija, nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, na temelju studije o utjecaju na okoliš iz prosinca 2025. godine koju je izradio ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o. iz Zagreba – prihvatljiv je za okoliš i ekološku mrežu uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (A) te provedbu programa praćenja stanja ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže (B).

**A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH
UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST
PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE**

A.1. Mjere zaštite okoliša tijekom projektiranja i pripreme

Opća mjera

A.1.1. U okviru Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže iz ovoga Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša i zaštite prirode u suradnji s projektantom.

Mjera zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

A.1.2. Tijekom planiranja lokacija za deponiranje humusnog materijala izbjegavati poljoprivredno zemljište bonitetne vrijednosti P1 i P2.

Mjera zaštite šuma

A.1.3. Spriječiti nastanak erozivnih procesa i klizanja terena u odsjecima 47a, 48a i 48b gospodarske jedinice državnih šuma 312 Žumberak - Novoselska gora.

Mjera zaštite stanovništva

A.1.4. Pravovremeno obavijestiti stanovništvo na području planiranog zahvata o svim planiranim aktivnostima.

A.2. Mjere zaštite okoliša tijekom izgradnje

Mjere zaštite zraka

A.2.1. Tijekom sušnih dana polijevati vodom neasfaltirane transportne površine.

A.2.2. Rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.

Mjere zaštite voda

A.2.3. Radove s mehanizacijom uz i na vodotocima izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju iznenadnih događaja postupati prema Operativnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda Hrvatskih voda.

A.2.4. Radove na dijelovima zahvata koji mogu biti ugroženi pojavom visokih voda vremenski izvesti u razdoblju malih voda.

A.2.5. Definirati mjere za reguliranje vodnog režima u slučaju pojave velikih voda tijekom izvođenja radova te obaviti pripreme kojim će se zaštititi dijelovi sustava i nebranjeni prostor u gradnji u slučaju nailaska vala velike vode.

A.2.6. Prije moguće pojave visokih voda, svu opremu, građevinske strojeve i materijale ukloniti s pozicija ugroženih visokom vodom.

A.2.7. Za višak iskopa odrediti mjesto, način odlaganja i konačno uređenje lokacije. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati u korita vodotoka i na njihove obale.

A.2.8. Na gradilištu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva niti skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, maziva i sl.

A.2.9. Manipulaciju naftom, naftnim derivatima, uljima i mazivima provoditi samo na mjestima udaljenim od vodotoka i uz povećan oprez.

A.2.10. Opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, opremljenim sredstvima za neutralizaciju eventualno prolivenih goriva i maziva.

A.2.11. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati dalje od vodotoka te urediti tako da je podloga nepropusna (npr. geotekstil), a prikupljene oborinske vode odvoditi preko separatora ulja i masti.

A.2.12. Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane).

A.2.13. Radove izvoditi građevinskom mehanizacijom koja koristi ekološki prihvatljiva maziva i goriva.

Mjere zaštite bioraznolikosti

- A.2.14. Tijekom radova u vodotocima kontinuirano održavati povoljan hidrološki režim.
- A.2.15. Radove u vodotoku i riparijskoj zoni rijeke Bregane i Rakovca izvoditi u razdoblju od 15. srpnja do 1. veljače, odnosno izvan razdoblja osjetljivog za životni ciklus strogo zaštićenih vrsta riba i vodozemaca.
- A.2.16. U slučaju pojave stranih invazivnih vrsta biljaka u građevinskoj zoni iste trajno uklanjati.
- A.2.17. U slučaju nailaska na nastambu dabra, zaustaviti radove i obavijestiti nadležno državno tijelo za zaštitu prirode.
- A.2.18. Kako bi se spriječila introdukcija stranih invazivnih biljnih vrsta i olakšala obnova prirodnih i poluprirodnih staništa, odmah po završetku izgradnje obnoviti vegetacijski pokrov na svim lokacijama zahvaćenim radovima u stanje blisko zatečenom.
- A.2.19. Uklanjanje vegetacije na svim lokacijama građevinskih radova svesti na najmanju moguću mjeru, odnosno ukloniti samo najnužnije primjerke drveća i grmlja.
- A.2.20. Nakon obavljenih radova provesti sadnju lokalno prisutnih autohtonih vrsta drveća.
- A.2.21. Predvidjeti sanaciju površina na kojima će se ukloniti stambene i gospodarske građevine kako bi se omogućila obnova vegetacijskog pokrova.
- A.2.22. Nakon obavljenih radova provesti sadnju lokalno prisutnih autohtonih vrsta biljaka na oštećene površine sukladno tipu staništa:
- područja s higrofilnom vegetacijom visokih zeleni: obični lopuh (*Petasites hybridus*), dugolisna menta (*Mentha longifolia*), kopriva (*Urtica dioica*) itd.;
 - ocjeditiji rubovi šume: obična lijeska (*Corylus avellana*), bazga (*Sambucus nigra*), glog (*Crataegus spp.*), poljski javor (*Acer campestre*), svibovina (*Cornus sanguinea*) itd.;
 - područje uz korito stalnih vodotoka i vlažniji rubovi šume: vrbe (*Salix spp.*), crna joha (*Alnus glutinosa*), jasika (*Populus tremula*);
 - travnjačka staništa: crvene djeteline (*Trifolium pratense*), bijele djeteline (*Trifolium repens*), kiselice (*Rumex spp.*), žabnjaka (*Ranunculus spp.*) te lokalno prisutne trave (*Poaceae*) itd.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

- A.2.23. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj odložiti na za to predviđeno mjesto, ako je moguće unutar obuhvata zahvata, te iskoristiti za druge potrebe (kao površinski sloj za sanaciju površina).
- A.2.24. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje zahvata u cilju izbjegavanja dodatnog degradiranja tla povećanim prohodom teške mehanizacije na način da se koristi što je više moguće postojeća mreža putova.

Mjere zaštite šuma i divljači

- A.2.25. S nadležnom šumarskom službom definirati pristupne putove gradilištu, koristeći planiranu i/ili izgrađenu šumsku prometnu infrastrukturu.
- A.2.26. Krčenje šuma za potrebe uspostave gradilišta provoditi u skladu s dinamikom izvođenja radova.
- A.2.27. Posječenu drvenu masu izvesti odmah nakon prosijecanja zaposjednute površine, uspostaviti i provoditi šumski red, zaštitu od požara i zaštitu od šumskih štetnika.
- A.2.28. Nakon završetka radova, u dogovoru s nadležnom šumarskom službom, novonastale šumske rubove u odsjecima 16cs, 47a, 48a i 48b sanirati primjenom šumsko uzgojnih mjera.
- A.2.29. Svako stradavanje divljači prijaviti lovoovlašteniku.

Mjere zaštite krajobraza

- A.2.30. Za stabilizaciju nasipa i zasjeka izmještene makadamske ceste i servisne ceste koristiti kombinaciju kompozitne geomreže i sjetvu travne smjese.
- A.2.31. Kod stabilizacije i oblaganja pokosa zasjeka iznad ceste ne koristiti beton.

Mjera zaštite stanovništva

- A.2.32. Parkiranje i manipuliranje teškom građevinskom mehanizacijom izvoditi na područjima što udaljenijim od potencijalno ugroženih stambenih objekata.

Mjere zaštite infrastrukture i prometnih tokova

- A.2.33. Nakon izvođenja građevinskih radova, u slučaju oštećenja, korištene lokalne i nerazvrstane ceste vratiti u stanje blisko zatečenom.
- A.2.34. Elektroenergetsku mrežu izvesti podzemno uz zadovoljavanje uvjeta korištenja pod vodom (voda u retenciji) te konstrukcijskih i položajnih uvjeta za podvodne kabele.
- A.2.35. Izmjestiti postojeću trafostanicu uzvodno, van zaplavnog prostora u svrhu zaštite i sigurnosti i rekonstruirati SN kabel.

Mjera zaštite od buke

- A.2.36. Radove organizirati i obavljati tijekom dnevnog razdoblja, a samo u iznimnim slučajevima, kada to zahtijeva tehnologija, tijekom noći.

Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja

- A.2.37. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja.

A.3. Mjere zaštite tijekom korištenja

Mjere zaštite voda

- A.3.1. Vršiti pregled brane i svih pratećih građevina nakon svakog prolaska velikih vodnih valova kroz retenciju.
- A.3.2. Po potrebi čistiti retencijski prostor od naplavina i nanosa.

Mjere zaštite bioraznolikosti

- A.3.3. Redovito čistiti taložnicu kako bi se spriječila homogenizacija staništa.
- A.3.4. Pojačanom učestalosti čistiti finu i grubu rešetku kako bi se osigurala njihova prohodnost za vodenu faunu.

Mjere zaštite šuma i lovstvo

- A.3.5. U suradnji s lovoovlaštenikom propisati i izvršiti dodatne mjere zaštite divljači ukoliko se uoči povećano stradavanje divljači na dijelu izmještene prometnice.
- A.3.6. Primjenjivati sve mjere zaštite šuma od požara.

A.4. Mjere ublažavanja negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Mjere ublažavanja u fazi pripreme i izgradnje

- A.4.1. Uključiti u pripremu projekta Javnu ustanovu Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje.
- A.4.2. Najkasnije dva tjedna prije početka radova ili dostavom godišnjeg dinamičkog plana za sve radove (uz obvezu naknadnog obavještanja o eventualnim izmjenama) o planiranim radovima obavijestiti nadležne javne ustanove za upravljanje područjima

ekološke mreže (Javnu ustanovu Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje i Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Zagrebačke županije „Zeleni prsten“). Po potrebi omogućiti obilazak terena prije, tijekom i/ili po završetku radova.

- A.4.3. Prije izvođenja radova kontaktirati Javnu ustanovu Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje, radove provoditi u dogovoru/suradnji s nadležnom javnom ustanovom te po potrebi obaviti zajednički obilazak terena.
- A.4.4. Radni pojas i provođenje radova uz vodotok te u vodotoku planirati na sljedeći način:
- reducirati radni pojas uz obalu;
 - kad god je to moguće, mora se izbjeći kretanje strojeva po koritu;
 - gdje god je to moguće planirati radni pojas samo s jedne strane obale;
 - izbjegavati prilaz koritu na lokacijama gdje se nalazi drvenasta vegetacija (grmlje i drveće) kao i njeno uklanjanje;
 - ograničiti kretanje mehanizacije samo na radni pojas;
 - radove izvoditi u sušnom periodu;
 - omogućiti stalni protok vodotoka bez naglih promjena protoka i spriječiti ujezerivanje tijekom radova;
 - po završetku radova sav otpad i ostatak građevnog materijala ukloniti iz radnog pojasa te zbrinuti sukladno odredbama propisa o gospodarenju otpadom.
- A.4.5. Radni pojas na kopnu (izvan zone obale vodotoka) i provođenje radova planirati na sljedeći način da se izbjegne utjecaj na ciljna staništa i ciljne vrste:
- radni pojas ne smije biti smješten na području rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova 91M0, 91K0 i 7230;
 - koristiti reducirani radni pojas gdje god je to moguće;
 - ograničiti kretanje mehanizacije na radni pojas i u najvećoj mogućoj mjeri na postojeće pristupne putove;
 - za privremena odlagališta materijala koristiti što je više moguće postojeće cestovne usjeke budući su na njima prisutne samo ruderalne vrste;
 - radni pojas planirati na način da se u najvećoj mjeri izbjegne uklanjanje drveća i grmlja.
- A.4.6. Sa svrhom zaustavljanja širenja te sprječavanja introdukcije stranih invazivnih vrsta i bolesti koje mogu ugroziti ciljne vrste i ciljna staništa potrebno je:
- prije nego se radna mehanizacija za rad u koritu i na kopnu dostavi na lokaciju planiranog zahvata potrebno ju je detaljno pregledati te ukloniti zaostalu faunu (npr. školjkaše, puževe, rakove) te ostatke biljaka (sjeme, fragmente);
 - prije nego se radna mehanizacija za rad u koritu i na kopnu dostavi na lokaciju planiranog zahvata potrebno ju je oprati vrućom vodom pod tlakom dok se ne ukloni sav mulj, blato i sl.;
 - pranje mora uključivati kotače, gusjenice, podvozje te ostale dijelove strojeva koji mogu sadržavati sediment i žive organizme s prethodnog gradilišta;
 - pranje mehanizacije mora biti izvršeno u građevini namijenjenoj specifično za pranje strojeva/vozila;
 - prije početka gradnje, u radnom pojasu na kopnu te uz vodotoke, potrebno je ukloniti zatečene invazivne biljne vrste i propisno ih zbrinuti;
 - ukoliko se, tijekom radova, pojave invazivne vrste u obuhvatu radnog pojasa, potrebno ih je odmah ukloniti i propisno zbrinuti;
 - ukoliko dođe do privremenog prekida radova koji će trajati više od mjesec dana, zonu radnog pojasa potrebno je pratiti povećanom frekvencijom (najmanje

- jednom u tri mjeseca) zbog povećanog rizika od pojave invazivnih biljnih vrsta te uklanjati i zbrinjavati eventualno razvijene invazivne vrste.
- A.4.7. Kako bi se smanjio negativni utjecaj širenja prašine i mogućeg osipanja rasutog materijala za gradnju (zemlja, glina, pijesak itd.) potrebno je:
- redovito polijevati prometnice i radni pojas vodom, osobito u sušnijim danima i tijekom vjetrovitih dana;
 - rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima te ga vlažiti ili prekrivati pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana;
 - s povećanom pažnjom provoditi radove na nasipanju (npr. izgradnju nasipa retencije).
- A.4.8. Kako bi se smanjio negativni utjecaj stradavanja, zamućenja i ometanja ciljnih vrsta peša (*Cottus gobio*), potočnog raka* (*Austropotamobius torrentium**), gorskog potočara (*Cordulegaster heros*), velikog vodenjaka (*Triturus carnifex*), žutog mukača (*Bombina variegata*) i vidre (*Lutra lutra*) te gubitka njihovog staništa potrebno je:
- odabrati metodu premošćivanja vodotoka koja obuhvaća najmanji dio vodotoka i stvara najmanje zamućenje;
 - radove u koritu vodotoka izvoditi u uzvodnom smjeru, kako bi se izbjeglo sekundarno uznemiravanje i ugrožavanje faune koja se kreće nizvodno;
 - radove u koritu izvoditi u fazama (ne smije biti simultane gradnje hidrotehničkih građevina);
 - puštanje vode iz prenosnica preko izgrađenih hidrotehničkih građevina mora biti postupno;
 - prije početka radova u koritu, s lokacije radova ihtiolog mora ručno ukloniti jedinke peša (noćna vrsta koja se po danu skriva pod kamenjem, nije sklon bijegu) i premjestiti ga barem 0,5 km nizvodno od lokacije izvođenja radova ili na udaljenost za koju stručnjak ihtiolog procijeni da je utjecaj sličan prirodnom zamućenju;
 - prije početka radova u koritu, s lokacije radova astakolog mora ručno ukloniti jedinke potočnog raka (sporo pokretna vrsta) i premjestiti ga barem 0,5 km nizvodno od lokacije izvođenja radova ili na udaljenost za koju stručnjak astakolog procijeni da je utjecaj sličan prirodnom zamućenju.
- A.4.9. Kako bi se smanjio negativan utjecaj stradavanja i gubitka staništa žutog mukača (*Bombina variegata*), velikog vodenjaka (*Triturus carnifex*), danje medonjice* (*Euplagia quadripunctaria**) i močvarne riđe (*Euphydryas aurinia*) te ciljnih vrsta šišmiša potrebno je:
- izbjegavati kretanje mehanizacije po jarugama i točkasto razvijenim visokim zelenima;
 - po završetku radova vratiti oštećene površine u stanje blisko zatečenom sadnjom autohtonih biljnih vrsta;
 - u najvećoj mjeri izbjegavati poravnavanje terena ni zatrpavanje udubina (jaruga).
- A.4.10. Radove u vodotocima Bregana i Rakovac i njihovom obalnom području izvoditi u razdoblju od 15. srpnja do 1. veljače kako bi se izbjegao utjecaj na ciljne vrste u kritičnim razdobljima njihova životnog ciklusa:
- od 1. ožujka do 15. srpnja radi očuvanja žutog mukača (*Bombina variegata*) i velikog vodenjaka (*Triturus carnifex*);
 - od 1. veljače do 30. lipnja radi očuvanja populacije peša (*Cottus gobio*);
 - od 1. svibnja do 15. srpnja radi očuvanja gorskog potočara (*Cordulegaster heros*).

- A.4.11. U slučaju pronalaska aktivne nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno te o tome obavijestiti nadležno državno tijelo za zaštitu prirode.
- A.4.12. Oborena stabla na kojima su uočene duplje ili pukotine u kori, obavezno je ostaviti 24 sata da leže na lokaciji (ili u blizini lokacije na kojoj su oborena), kako bi se osiguralo izlijetanje ciljnih vrsta šišmiša koji se eventualno nalaze u dupljama ili pukotinama.
- A.4.13. Kako bi se zaštitilo ciljno stanište 7230 Bazofilni cret potrebno je:
- osigurati nadzor stručnjaka biologa tijekom izvođenja radova u blizini zone ciljnog staništa;
 - ograditi cijelu površinu creta mobilnom ogradom za gradilište koja mora biti zaključana kako bi se onemogućilo njeno pomicanje tijekom razdoblja izgradnje;
 - u periodu izgradnje zahvata netom uz zonu creta po potrebi i u suradnji s biologom prekriti kratkotrajno (ne više od 10 sati u danu) najizloženiji dio creta prozirnrom plastičnom ceradom kako bi se spriječilo slučajno zasipanje creta u kritičnim fazama radova i/ili postaviti prozirnu ceradu na ogradu koja će okruživati cret.

Mjere ublažavanja u fazi korištenja zahvata

- A.4.14. Prilikom održavanja građevina retencije potrebno je:
- čistiti grubu i finu rešetku na retenciji češćom frekvencijom od uobičajene sa svrhom osiguranja prohodnosti za vodene ciljne vrste (peš (*Cottus gobio*), potočni rak* (*Austropotamobius torrentium**));
 - naplavljeni organski materijal (debla, grane, listinac) koji se zaustave na gruboj i finoj rešetki potrebno je što češće prebacivati nizvodno od brane retencije kako bi se ublažio utjecaj homogenizacije staništa za peša (*Cottus gobio*) i potočnog raka* (*Austropotamobius torrentium**);
 - u slučaju oštećenja struktura koje omogućuju migracije faune, potrebno ih je hitno obnoviti u stanje identično projektiranom;
 - provoditi odgođenu košnju za održavanje hidrotehničkih građevina (nasipa retencije) i okolnog prostora gdje god je to moguće zbog zahtjeva za održavanje sigurnosti građevina;
 - naplavljeni sediment iz taložnice što češće prebacivati nizvodno od brane retencije kako bi se ublažio utjecaj smanjenja pronosa sedimenta;
 - naplavljeni sediment i organski materijal ispuštati netom nizvodno od retencije kako bi se ublažio utjecaj u najpogođenijoj zoni korita.
- A.4.15. Zona ciljnog staništa 7230 Bazofilni cret treba biti očuvana na sljedeći način:
- kako bi se jasno označila zona creta, mora ju se trajno okružiti jednostavnom niskom ogradom (kombinacija drvenih stupova i biorazgradivog konopa);
 - zona creta mora biti označena informativnim tekstom (tablom/natpisom) čiji sadržaj i oblik treba usuglasiti s Javnom ustanovom Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje;
 - u obuhvatu creta provoditi režim i metodu košnje koji su (u fazi monitoringa) definirani od strane stručnjaka za cretove.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA CILJEVA OČUVANJA I CJELOVITOSTI PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

B.1. Provoditi praćenje potočnog raka* (*Austropotamobius torrentium**) u PPOVS HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje:

- praćenje treba provoditi stručnjak astakolog prije početka radova, tijekom trajanja radova, u prvoj (minimalno 6 mjeseci nakon završetka izgradnje), drugoj, trećoj, četvrtoj i petoj godini od izgradnje planiranog zahvata,
- praćenje mora ocijeniti funkcionalnosti (prohodnosti) hidrotehničkih građevina za potočnog raka* i ocjenu kvalitete staništa uzvodno, na lokaciji i nizvodno od planiranog zahvata,
- Praćenje stanja potrebno je pratiti na 5 lokacija uzvodno i 5 lokacija nizvodno od područja nasipa retencije te u zoni hidrotehničkih građevina,
- Radni napor kojim se mora poduzeti prilikom praćenja je minimalno 4 dana tijekom godišnjeg praćenja,
- nakon svakog praćenja potrebno je izraditi izvještaj koji mora uključivati, ukoliko je to potrebno, dodatne mjere ublažavanja,
- pojedinačni godišnji izvještaji moraju biti dostavljeni nadležnom državnom tijelu za zaštitu prirode i Javnoj ustanovi Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje.

B.2. Provoditi praćenje ihtiofaune (s naglaskom na peša (*Cottus gobio*) i potočnu mrenu (*Barbus balcanicus*) u PPOVS HR20000586 Žumberak-Samoborsko gorje:

- praćenje treba provoditi stručnjak ihtiolog prije početka radova, u prvoj (minimalno 6 mjeseci nakon završetka izgradnje), trećoj i petoj godini od izgradnje planiranog zahvata,
- praćenje mora ocijeniti funkcionalnosti (prohodnosti) hidrotehničkih građevina za peša i ocjenu kvalitete staništa uzvodno, na lokaciji i nizvodno od planiranog zahvata,
- nakon svakog praćenja potrebno je izraditi izvještaj koji mora uključivati, ukoliko je to potrebno, dodatne mjere ublažavanja,
- pojedinačni godišnji izvještaji moraju biti dostavljeni nadležnom državnom tijelu za zaštitu prirode i Javnoj ustanovi Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje.

B.3. Provoditi praćenje ciljnog staništa 7230 Bazofilni cret u PPOVS HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje:

- praćenje treba provoditi stručnjak botaničar prije početka radova te potom pet godina nakon završetka gradnje,
- nakon praćenja u godini prije izgradnje potrebno je definirati režim košnje pogodne za cretno stanište,
- praćenje je potrebno izvršiti minimalno u proljeće i kasno ljeto/ranu jesen,
- relativnu vlažnost i temperaturu tla potrebno je tijekom cijelog razdoblja pratiti trajnim snimačima podataka,
- snimači podataka moraju biti postavljeni na minimalno dvije lokacije na cretu (suša i vlažnija ploha),
- nakon svakog praćenja potrebno je izraditi izvještaj koji mora uključivati, ukoliko je to potrebno, dodatne mjere ublažavanja,
- u slučaju ako istraživanje pokaže nisku razinu vlažnosti staništa creta, potrebno je predložiti tehničku mjeru difuznog upajanja pribrežnih voda s brda iznad creta putem sustava slivnika ili sličnog rješenja,

- pojedinačni godišnji izvještaji moraju biti dostavljeni nadležnom državnom tijelu za zaštitu prirode i Javnoj ustanovi Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje.
- II. Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, dužan je osigurati provedbu mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te programa praćenja stanja ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže kako je to određeno ovim rješenjem.**
- III. Rezultate praćenja stanja ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, obvezan je dostavljati Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije na propisani način i u propisanim rokovima sukladno posebnom propisu kojim je uređena dostava podataka u informacijski sustav.**
- IV. Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, podmiruje sve troškove u ovom postupku procjene utjecaja na okoliš. O troškovima ovog postupka odlučit će se posebnim rješenjem koje prileži u spisu predmeta.**
- V. Ovo rješenje prestaje važiti ako u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni ovim rješenjem.**
- VI. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.**
- VII. Sastavni dio ovog Rješenja je sljedeći grafički prilog:**
- Prilog 1: Pregledna karta zahvata
 - Prilog 2: Planirani zahvat u odnosu na područja ekološke mreže

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, podnio je putem opunomoćenika Geokon-Zagreb d.d., Starotrnjanska 16a, Zagreb, Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (dalje u tekstu: Ministarstvo) koje sukladno odredbama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave („Narodne novine“, broj 85/20, 21/23 i 57/24) od 17. svibnja 2024. godine nastavlja s radom kao Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (dalje u tekstu: Ministarstvo) 24. svibnja 2023. godine zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš retencije Bregana Koretići, Grad Samobor, Zagrebačka županija U zahtjevu su navedeni svi podaci i priloženi svi dokumenti i dokazi sukladno odredbama članka 80. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša (dalje u tekstu: Zakon) te članka 8. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (dalje u tekstu: Uredba), kao što su:

- Potvrda Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (KLASA: 350-02/22-02/43; URBROJ: 531-06-2-2/1-23-4 od 25. ožujka 2023. godine) o usklađenosti zahvata s prostornim planovima.

- Studija o utjecaju na okoliš (u daljnjem tekstu Studija) koju je izradio ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o. iz Zagreba, kojem je Ministarstvo izdalo Rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine) te Rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode (KLASA: UP/-351-02/22-08/14; URBROJ: 517-05-1-23-8 od 30. lipnja 2023. godine). Studija je izrađena u svibnju 2023. godine, a dopunjena u kolovozu 2024., veljači, studenom i prosincu 2025. godine. Voditelj izrade Studije je Tomislav Hriberšek, mag.geol., dok je voditeljica izrade Glavne ocjene Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka procjene utjecaja na okoliš, sukladno članku 80. stavku 3. Zakona i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskim stranicama Ministarstva objavljena je 5. siječnja 2024. godine **Informacija o zahtjevu** za procjenu utjecaja na okoliš retencije Bregane Koretići, Grad Samobor, Zagrebačka županija (KLASA: UP/I-351-03/23-08/12; URBROJ: 517-05-1-2-24-5 od 3. siječnja 2024. godine).

Savjetodavno stručno povjerenstvo u postupku procjene utjecaja na okoliš (dalje u tekstu: Povjerenstvo) imenovano je na temelju članka 87. stavaka 1., 4. i 5. Zakona o zaštiti okoliša Odlukom (KLASA: UP/I-351-03/23-08/12; URBROJ: 517-05-1-2-24-13 od 11. travnja 2024. godine) i Odlukom o izmjeni odluke (KLASA: UP/I-351-03/23-08/12; URBROJ: 517-05-1-2-24-16 od 27. svibnja 2024. godine).

Povjerenstvo je održalo tri sjednice. Na **prvoj sjednici** održanoj 6. lipnja 2024. godine u Grdanjcima Povjerenstvo je utvrdilo da Studija zahtijeva određene dopune temeljem iznesenih primjedaba članova Povjerenstva. Na **drugoj sjednici** održanoj 28. siječnja 2025. godine održanoj u Zagrebu, Povjerenstvo je utvrdilo da je dopunjena Studija cjelovita i u svojim bitnim elementima stručno utemeljena i izrađena u skladu s propisom, te predložilo da se istu dopuni u skladu s primjedbama članova Povjerenstva i nakon dopune i suglasnosti članova uputi na javnu raspravu. Ministarstvo je 27. svibnja 2025. godine donijelo Odluku o upućivanju Studije na javnu raspravu (KLASA: UP/I-351-03/23-08/12; URBROJ: 517-04-1-2-25-22), a zamolbom za pravnu pomoć (KLASA: UP/I-351-03/23-08/12; URBROJ: 517-04-1-2-25-23 od 27. svibnja 2025. godine) koordinaciju (osiguranje i provedbu) javne rasprave povjerilo je Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zagrebačke županije. **Javna rasprava** provedena je u skladu sa člankom 162. stavka 2. Zakona u trajanju od 30 dana, u razdoblju od 25. lipnja do 24. srpnja 2025. godine, u službenim prostorijama grada Samobora, Trg kralja Tomislava 5, Samobor. Obavijest o javnoj raspravi objavljena je u dnevnom listu „Večernji list“, na objavnim pločama i internetskim stranicama Zagrebačke županije, Grada Samobora te na internetskim stranicama Ministarstva. U sklopu javne rasprave održano je javno izlaganje u srijedu, 9. srpnja 2025. godine, u Gradskoj vijećnici Grada Samobora, Trg kralja Tomislava 5, Samobor, s početkom u 13 sati. Prema Izvješću Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zagrebačke županije od 8. kolovoza 2025. godine (KLASA: 351-03/25-07/2; URBROJ: 238-18-02/3-25-9), tijekom javnog uvida, kao i u knjizi primjedbi izloženoj na mjestu javnog uvida nisu zaprimljene primjedbe, prijedlozi ili mišljenja javnosti i zainteresirane javnosti.

Treća sjednica Povjerenstva održana je u Zagrebu u dva dijela. Na prvom dijelu sjednice održanom 15. listopada 2025. godine Povjerenstvo je razmotrilo Izvješće o provedenoj javnoj raspravi i zaključilo da je Studiju potrebno doraditi u dijelu koji se odnosi na obuhvat zahvata i granicu uređenog inundacijskog pojasa retencije Bregana Koretići, odnosno isključivanje planiranog nalazišta materijala unutar retencijskog prostora. Na drugom dijelu

sjednice održanom 24. studenoga 2025. godine Povjerenstvo je u skladu sa člancima 14. i 16. Uredbe donijelo Mišljenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu i predložilo mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je na sljedeći način: Planirani zahvat se odnosi na projekt izgradnje retencije Bregana Koretići. Retencija Bregana Koretići nalazi se na rijeci Bregana, koja prolazi kroz Žumberačko-Samoborsko gorje na području Grada Samobora u Zagrebačkoj županiji. Zahvat se djelomično prostire na području katastarskih općina: Noršić Selo, Grabar, Budinjak i Poklek, odnosno prostorno se djelomično prostire na području šest naselja: Noršić Selo, Jarušje, Šimraki, Tisovac Žumberački, Sječevac i Kravljak. Planira se izgradnja retencijske pregrade na površini 8.000 m² te volumena 59.000 m³. Vršna zapremnina retencijskog prostora za 100-godišnji povratni period iznosi 802.600 m³.

Namjena retencije Bregana Koretići je obrana nizvodnog područja od poplava, uključujući naselja: Grdanjci, Bregansko Selo/ Slovenska Vas, Bregana, kao i smanjenje negativnih utjecaja velikih voda na stanje korita i objekata na koritu s obzirom da su velikovodni događaji na rijeci Bregani (ekstremi zabilježeni 2005., 2014., 2015., 2016., 2017., 2019. i 2022. godine) pokazali izraziti bujični karakter vodotoka te ukazali na problematične točke duž toka. Prelijevanje iz korita uzrokovalo je poplavljanje kućanstava, mjestimično rušenje utvrđenih obala i odnošenje šljunčanog zaobalja. Bujičnim tokom uništene su betonske kaskade, odneseni mostovi i propusti, oštećene ceste s asfaltnim i makadamskim zastorom, bankine i propusti, a nataloženi nanos na pojedinim lokacijama značajno je smanjio protočni profil.

Izgradnjom retencije Bregana Koretići smanjuje se rizik od poplava nizvodnog područja sliva vodotoka Bregana, a sve u funkciji osiguravanja privatne i javne imovine (naselja, industrijske zone, prometne infrastrukture i drugih objekata u slivu). Izgradnjom pregrade s pripadajućim objektima omogućuje se transformacija vodnog vala i privremeno zadržavanje vode u retencijskom prostoru, volumena 802.600 m³ za vodni val 100-godišnjeg povratnog perioda. Prilikom zadržavanja vode u retenciji, kroz temeljni ispust se kontrolirano propušta protok od 4,4 m³/s što zadovoljava kapacitet nizvodnog korita vodotoka. Planirani zahvat obuhvaća:

- izgradnju retencijske pregrade na vodotoku Bregana uz naselje Koretići za vršnu zapreminu retencije za 100-godišnji povratni period od 802.600 m³ (nasuta brana s evakuacijskim građevinama);
- regulaciju korita rijeke Bregana oko 55 m uzvodno od pregrade te regulaciju korita oko 35 m u blizini nasipa izmaknute nerazvrstane ceste na uzvodnom dijelu vodotoka i oko 40 m nizvodno od pregrade;
- regulaciju pritoka Rakovac u duljini oko 20 m i pritoka – povremeni vodotok u duljini od oko 26 m;
- izmještanje nerazvrstane ceste (makadamski put) u duljini oko 850 m;
- izgradnju servisnog puta duljine oko 135 m i pristupnog puta oko 140 m;
- rekonstrukciju srednje naponskog 10 kV podzemnog voda i izmještanje trafostanice na lokaciju izvan zaplavnog prostora.

Idejnim rješenjem retencije Bregana Koretići analizirane su dvije lokacije pregrade – uzvodno i nizvodno od naselja Koretići. Uzvodna varijanta predviđa pregradu visoku oko 17 m i dugu 142 m, koja zauzima površinu od približno 11.500 m² uz zapreminu od 75.000 m³. Nizvodna varijanta predviđa nešto višu pregradu od 19 m, ali kraću (97 m), koja zauzima manju površinu od oko 8.000 m² te ima zapreminu od 60.000 m³. Hidraulički povoljnija i prostorno manje zahtjevna, nizvodna lokacija pokazala se i prihvatljivijom za okoliš te je odabrana kao optimalno rješenje.

U daljnjem tekstu su opisani dijelovi predmetnog zahvata.

Retencija: Retencija Bregana Koretići nalazi se u Zagrebačkoj županiji kod Samobora i služi za obranu nizvodnog područja od poplava. Voda se u njoj privremeno zadržava tijekom poplavnih događaja kako bi se smanjio maksimalni protok i ublažile štete nizvodno, dok se u ostalom razdoblju ispušta uobičajeni protok kroz temeljni ispust. Prema hidrološkoj analizi (Hidrokonzalt, 2020.), volumen 50-godišnjeg vodnog vala iznosi 679.300 m^3 uz vršni dotok $18,1 \text{ m}^3/\text{s}$, a 100-godišnjeg vala 802.600 m^3 uz $20,8 \text{ m}^3/\text{s}$. Površina retencije za 100-godišnji val iznosi oko 138.000 m^2 . Najniža kota retencije na pregradnom profilu je $334,0 \text{ m n.m.}$, kota preljeva $350,40 \text{ m n.m.}$, a krana brane $352,60 \text{ m n.m.}$, što je 1 m iznad razine 1000-godišnje vode. Kapacitet korita nizvodno od brane procjenjuje se na oko $5 \text{ m}^3/\text{s}$, što je dovoljno za transformirane vodne valove 50- i 100-godišnjeg povratnog razdoblja.

Nasuta brana: Brana se nalazi u dolini rijeke Bregane kod mjesta Koretići. Kota krune iznosi $352,60 \text{ m n.m.}$, duljina u kruni 89 m , a maksimalna visina $19,75 \text{ m}$. Izvedbom nasute brane omogućuje se prihvat 100-godišnjeg vodnog vala ($Q=20,8 \text{ m}^3/\text{s}$) uz ispuštanje kroz evakuacijsku građevinu ($Q_{ti}=4,4 \text{ m}^3/\text{s}$). Sigurnost od prelijevanja osigurana je za 1000-godišnje vode s dodatnim nadvišenjem od 1 m . Zbog nedostatka glinenog materijala, brana se izvodi s potpornim zonama od kamenog materijala, dok je vodonepropusnost osigurana centralnom glinenom jezgrom obloženom geotekstilom. Jezgra je širine $8,85 \text{ m}$ u temelju i $2,45 \text{ m}$ u kruni, visine $17,5 \text{ m}$, a proteže se do kote $332,85 \text{ m n.m.}$ Pokosi brane su 1:3 (uzvodno) i 1:2,5 (nizvodno), a krana širine 6 m omogućuje promet strojeva i vozila te povećava seizmičku sigurnost. Pokosi će se zatraviti.

Temeljni ispust: Smješten je uz desni bok brane, izvan osi postojećeg korita koje je regulirano uzvodno i nizvodno. Njegova je svrha osigurati protok u normalnim uvjetima te regulirati ispuštanje vode iz retencije tijekom poplava. Ispust je promjera 1000 mm s ugrađenim zasunom, a stalno otvoren tako da pri transformaciji 100-godišnjeg vala protoci nizvodno ne prelaze $5 \text{ m}^3/\text{s}$. Građevina temeljnog ispusta čini jedinstvenu konstrukciju koja se sastoji od: ulazne građevine s taložnicom, cijevi ispusta, izlazne građevine, slapišta, hidromehaničke opreme. Ulazna građevina - ulaz u cijev temeljnog ispusta zaštićen je prostornom rešetkom koja sprječava ulazak krupnih predmeta. Ispred ulaza nalazi se taložnica (duljine $\sim 9 \text{ m}$, širine 6 m , dno na koti $334,38 \text{ m n.m.}$) s grubom rešetkom za plutajući nanos. Pokosi su nagiba 1:2, a završna obrada betona hrapava radi bolje funkcionalnosti. Spoj taložnice i ispusta oblikovan je tako da olakša protok vode i prolaz ciljnih vrsta.

Cijev temeljnog ispusta - Cijev promjera $1,0 \text{ m}$, duljine $98,5 \text{ m}$, nagiba $0,7 \%$. Kota ulaza je $335,32 \text{ m n.m.}$, a izlaza $334,63 \text{ m n.m.}$ Građena je kao armirano-betonski kanal ($1,30 \text{ m} \times 1,30 \text{ m}$) s betonskim izbočenjima i hrapavom obradom dna radi povoljnijeg tečenja.

Izlazna građevina - Na kraju cijevi nalazi se izlazna građevina sa zasunom i nadzemnim objektom ($2,8 \times 5,2 \text{ m}$) u kojem je smještena upravljačka oprema. Izlaz je osiguran poklopcem radi sprječavanja neovlaštenog pristupa.

Slapište - Iza izlazne građevine izvedeno je slapište za disipaciju energije i zaštitu korita od erozije. Sastoji se od prijelaznog dijela ($6,35 \text{ m}$), horizontalnog dna ($8,5 \text{ m}$, kota $333,63 \text{ m n.m.}$), odbojnog zida visine $1,5 \text{ m}$ i širine $0,8 \text{ m}$ te propusta ($0,25 \times 0,25 \text{ m}$) radi formiranja potopljenog vodnog skoka.

Hidromehanička oprema - Predviđene su: gruba rešetka na ulazu u taložnicu, fina prostorna rešetka na ulazu u cijev te remontni i regulacijski zasun na izlazu.

Preljevna građevina: Projektiran je centralni preljev preko krune brane s brzotokom i slapištem. Krana preljeva nalazi se na koti $350,40 \text{ m n.m.}$, duljine $16,4 \text{ m}$ i širine $6,0 \text{ m}$. Maksimalni kapacitet preljeva do kote krune brane ($352,6 \text{ m n.m.}$) iznosi oko $37 \text{ m}^3/\text{s}$. Brzotok duljine $44,1 \text{ m}$ i širine $6,0 \text{ m}$ svladava visinsku razliku od $350,40$ do $333,60 \text{ m n.m.}$, u nagibu 1:2,5. Izvodi se u tijelu brane, obložen betonskim pločama na gabionskim madracima. Slapište, duljine $20,5 \text{ m}$ i širine $6,0 \text{ m}$, smješteno je na koti $333,60 \text{ m n.m.}$ i zajedničko je sa slapištem

temelnog ispusta. Radi disipacije energije projektiran je odbojni zid ($1,5 \times 0,8$ m) s propustima $0,25 \times 0,25$ m za formiranje potopljenog vodnog skoka. Bočne strane slapišta bit će ograđene.

Regulacija korita: Korito Bregane regulira se uzvodno i nizvodno od brane radi optimalnog uvođenja rijeke u prostor pregrade (55 m) te ponovnog spajanja s prirodnim koritom (40 m). Primijenjen je minimalistički pristup kako bi se smanjile promjene u okolišu, uz poštivanje tehničkih uvjeta. Uzvodno se regulira oko 55 m korita do ulazne građevine temeljnog ispusta te dodatnih 35 m kod približavanja novoj prometnici. U obuhvat ulaze i potoci (povremeni vodotok i Rakovac) za koje se predviđa novi propust, odnosno most. Novo korito Bregane je trapeznog presjeka, širine dna 4 m, s pokosima 1:1,5. Pokosi i dno oblažu se kamenom.

Regulacija Rakovca predviđena je u duljini od 20 m. Korito je trapeznog presjeka, širine dna 2 m, dubine oko 1 m, s pokosima 1:2, obloženo kamenom. Pritok se ulijeva u Breganu 160 m uzvodno od ulazne građevine brane. Korito povremenog vodotoka se uređuje u duljini od 26 m, od izlaza iz propusta do spoja s Breganom, ugradnjom kamenog materijala. Predviđena je i rekonstrukcija te proširenje postojećeg propusta na prometnici. Nizvodno od slapišta predviđena je regulacija korita u duljini od 40 m radi prihvata protoka iz temeljnog ispusta. Korito je trapeznog presjeka, širine dna 4 m, s pokosima 1:1,5, obloženo kamenim materijalom. Pokos servisnog puta uz korito dodatno se utvrđuje gabionskim koševima (44 m) kako bi se spriječilo ispiranje materijala i osigurala stabilnost, uz minimalne zahvate u postojeće korito Bregane.

Izmještanje postojeće nerazvrstane ceste: Izgradnjom pregrade presijeca se postojeća nerazvrstana cesta (makadamski put) pa je predviđeno njezino izmještanje i rekonstrukcija. Nova prometnica prelazi preko krune brane (lijevi bok) i omogućuje pristup objektima retencije. Trasa počinje oko 320 m nizvodno od brane, ukupne duljine 850 m. Kolnik širine 5,5 m s bankinama 1,0 m (ukupno 7,5 m) izvodi se u nasipu i djelomičnim usjecima, s nagibima 0,1–8%. Uspon do krune svladava visinsku razliku od 8,94 m na 110 m duljine. Predviđena je gradnja novog mosta preko vodotoka Rakovca i rekonstrukcija starog propusta (0+125 m), uz regulaciju korita (20 m) kamenim materijalom. Na usponu prema kruni, pokosi ceste učvrstit će se gabionskim koševima (77 m) radi zaštite zone creta. Tijekom punjenja retencije uzvodni dio ceste bit će privremeno potopljen (do 4 dana kod 100-godišnjeg vodostaja).

Spojna makadamska cesta spaja se na glavnu os nerazvrstane ceste te se planira novi betonski propust radi otjecanja vode starim koritom potoka.

Pristupni put do taložnice i ulazne građevine: Uzvodno 300 m od krune brane, kod novog mosta, planiran je pristupni put širine 4 m i duljine 140 m, s okretištem dimenzija 12×15 m. Na stacionaži 0+400 m pokos prometnice poduprt je gabionskim zidom radi zaštite područja creta i omogućavanja procjeđivanja oborinskih voda.

Servisni put do slapišta preljeva i temeljnog ispusta: Pristup slapištu preljeva i temeljnog ispusta osiguran je servisnim putem od makadamske ceste, duljine 135 m, širine kolnika 4 m s bankinama 0,5 m (ukupno 5 m). Zadnjih 20 m predviđeno je kao okretište za mehanizaciju. Veći dio puta izvodi se u nasipu s pokosom 1:2, a pokosi uz temeljnog ispusta učvršćuju se gabionskim koševima (44 m) radi stabilnosti i zaštite korita Bregane.

Distribucijski elektroenergetski vodovi i trafostanica: Unutar retencijskog prostora nalaze se postojeći vodovi i trafostanica (K 10 kV, TS 10/0,4 kV). Projektom je predviđeno izmještanje trafostanice uzvodno, izvan zaplavnog prostora. Zbog strmih i šumovitih bokova retencije, elektroenergetska mreža bit će izvedena podzemno uz prometnicu i otporna na vodu. Predviđen je i novi priključak brane na mrežu snage 12 kW.

Planirani zahvat nalazi se u području primjene Prostornog plana Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 3/02, 6/02 (ispravak), 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 (pročišćeni tekst), 27/15, 31/15 (pročišćeni tekst), 43/20, 46/20 (ispravak Odluke) i 2/21 (pročišćeni tekst)), Prostornog plana uređenja Grada Samobora („Službene vijesti Grada

Samobora“, broj 7/06, 7/07 (ispravak grafike), 3/14, 2/15 (ispravak), 4/21, 8/21, 2/22 i 9/22 (pročišćeni tekst))) i Prostornog plana posebnih obilježja Parka prirode Žumberak-Samoborsko gorje („Narodne novine“, broj 125/14, 5/15-ispravak).

Procijenjene su emisije od ukupno 6.291,97 t CO₂eq za vrijeme izvođenja radova te nisu zanemarive, ali su neophodne za normalno odvijanje radova. Završetkom radova prestaje korištenje navedene mehanizacije i vozila te će njihov utjecaj na **klimatske promjene** također prestati. Sukladno navedenom, nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera smanjenja utjecaja zahvata na klimatske promjene. Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje zanemarivu i umjerenu ranjivost zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje. Iako postoje umjerene ranjivosti zahvata na pojedine klimatske utjecaje njihovi rizici ocijenjeni su prihvatljivima zbog relativno male vjerojatnosti pojavljivanja i relativno malih posljedica utjecaja. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

Korištenjem retencije očekuje se pozitivan utjecaj na obranu od poplava i eroziju korita rijeke Bregane.

Tijekom izvođenja građevinskih radova izgradnje očekuju se negativni utjecaji na kvalitetu zraka zbog: nastajanja ispušnih plinova vozila i mehanizacije koja će se koristiti na gradilištu, povećanih količina prašine koja će nastajati tijekom izvođenja građevinskih radova, kretanja kamiona, radnih strojeva i sl. Prašina se stvara prilikom rada transportnih sredstava, utovara i istovara te na radnim površinama. Negativan utjecaj emisija prašine na kvalitetu zraka je lokalnog i privremenog karaktera (za vrijeme izvođenja građevinskih radova) te niskog i zanemarivog intenziteta. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila ili prskanjem površina tokom vrućih i suhih perioda u godini) moguće ih je ograničiti, odnosno smanjiti. Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila korištenih pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi, no s obzirom na ograničen vremenski period izvođenja radova količina emitiranih ispušnih plinova neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka okolnog područja.

Tijekom korištenja se očekuju zanemarive količine onečišćujućih tvari koje će se ispuštati tijekom kretanja vozila sa svrhom održavanja retencije.

Tijekom izvođenja radova mogući su negativni utjecaji na površinske i podzemne vode zbog nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu, nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom, te povećanih količina građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu onečistiti vode. Iznenadna onečišćenja mogu nastati uslijed havarija strojeva, propuštanja goriva i kemikalija ili nepropisnog odlaganja materijala u tlo ili vodotoke. Planirani radovi se izvode na vodnom tijelu CSR00117_011557 – Bregana, ukupne duljine 77,84 km te obuhvaćaju: izgradnju retencijske pregrade na vodotoku Bregana uz naselje Koretići za vršnu zapreminu retencije za 100-godišnji povratni period od 802.600 m³. Predviđena je regulacija korita rijeke Bregana (vodno tijelo CSR00117_011557 – Bregana) oko 55 m uzvodno od pregrade te regulacija korita oko 35 m u blizini nasipa izmaknute nerazvrstane ceste na uzvodnom dijelu vodotoka i oko 40 m nizvodno od pregrade, regulacija pritoka Rakovac u duljini od oko 20 m i pritoka – povremeni vodotok u duljini oko 26 m. Vodotok uzvodno od brane će se usmjeriti u dovodni regulirani vodotok do ulazne građevine temeljnog ispusta. S nizvodne strane se također planira regulirano odvodno korito koje će vratiti protok u prirodno korito. Nizvodno regulirano korito izvodi se iza slapišta evakuacijskih objekata s ciljem spajanja vodnih razina od slapišta do prirodnog korita Bregane. Regulirano korito nizvodno od brane se djelomično izmiče u odnosu na postojeće

korito. Navedeni planirani zahvati na vodnom tijelu u fazi izgradnje predstavljat će negativni utjecaj na hidromorfološke elemente, no s obzirom na duljinu predmetnog vodnog tijela regulacija korita vodnog tijela u duljini oko 0,3 km utjecat će u manjoj mjeri na hidromorfološke značajke vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana te posljedično na procijenjeno ekološko stanje vodnog tijela. Planirana regulacija će se izvesti na oko 0,3 km ukupne duljine glavnog toka vodnog tijela, što znači da postotak izmjene iznosi 0,03% u odnosu na postojeće stanje što je procijenjeno prihvatljivim. Planiranim radovima doći će do povremene izmjene fizikalno-kemijskih karakteristika vodnog tijela, u vidu zamućenja stupca vode kao posljedice suspenzije sitnih frakcija sedimenta, što predstavlja privremen negativan utjecaj na ekološko stanje predmetnog vodnog tijela tijekom izgradnje. Utjecaj je procijenjen kao negativan, no ograničenog vremena trajanja na vrijeme izvođenja zahvata. Procjenjuje se kako navedeni radovi ne predstavljaju značajan pritisak na stanje vodnog tijela te da u konačnici predmetni zahvat neće uzrokovati promjenu stanja vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana. Planirana retencija neće imati utjecaj na male i srednje vode vodotoka Bregana, odnosno do utjecaja će doći jedino kod pojave velikih voda. U tim situacijama može doći do kratkotrajnog podizanja razine podzemne vode u zoni plavljenja retencijskog prostora. Kako je ovaj utjecaj vremenski ograničen samo na period potreban vodi da otječe iz retencije, a javljat će se samo u situacijama veće količine oborina procjenjuje se kako utjecaj neće biti značajan.

Velikovodni događaji rijeke Bregane, zabilježeni 2005., 2014., 2015., 2016., 2017., 2019. i 2022. godine, pokazali su izrazito bujični karakter vodotoka ukazujući na problematične dionice i lokacije duž nizvodnog toka Bregane. U ovim velikovodnim događajima prelijevanje iz korita uzrokovalo je poplavljanje kućanstava.

Posljedica izgradnje retencije i smirivanja nizvodnog toka, pri pojavi velikog vodnog vala, bit će smanjenje broja intervencija i potreba za interventnom regulacijom nizvodnog toka Bregane nužnih i učestalih po poplavnim događajima (interventni radovi sanacije na vodotoku-nasipavanje materijala, prokopi), kao i interventnim radovima na cestovnoj infrastrukturi oštećenoj poplavama.

U fazi korištenja očekuje se pozitivan utjecaj na vodno tijelo CSR00117_011557 – Bregana, kao i na nizvodna vodna tijela Bregane (CSR00117_002604 – Bregana i CSR00117_000000 – Bregana), jer će se ublažiti negativni utjecaji na korita vodnih tijela i neposredni obalni pojas tijekom pojave poplavnih događaja (erozija korita i obalnog pojasa) te će se posljedično smanjiti potreba za interventnim radovima sanacije i regulacije vodnih tijela. Zahvat dugoročno predstavlja pozitivan utjecaj na stanje voda jer se provedbom zahvata direktno pridonosi ciljevima upravljanja vodama.

Tijekom izvođenja građevinskih radova u vodotocima doći će do negativnih utjecaja na lokaciji radova te nizvodno od lokacije radova. Negativni utjecaji očitovat će se u gubitku staništa te u izmjenama fizikalno-kemijskih svojstava vode i vodenog staništa. Tijekom građevinskih radova će se regulirati korita vodotoka Bregana, vodotoka Rakovac te povremenog vodotoka na spoju s Breganom. Zbog regulacije korita doći će do gubitka od 287 m prirodnog staništa A.2.3. Stalni vodotoci (Bregana i Rakovac) u kojem su utjecane obje obale te do gubitka oko 7,5 m desne obale vodotoka Bregana (na spoju Bregane i povremenog bujičnog vodotoka). Također, doći će do gubitka oko 26 m staništa A.2.2. Povremeni vodotoci. Utjecaj gubitka staništa u vodotocima Bregana i Rakovac bit će trajan, lokaliziran na utvrđenu zonu te umjereno negativnog intenziteta. Utjecaj na povremeni vodotok bit će lokaliziran, trajan i slabog do zanemarivog intenziteta.

Po završetku građevinskih radova u koritu doći će do pronosa nataloženog sedimenta nizvodno, odnosno inertnih prirodnih materijala (gline, tlo, sitni pijesak) koji i prirodno ulaze u vodotoke tijekom nailaska bujičnih voda. U zoni gdje su se radovi izvodili doći će do

lokalizirane izmjene fizikalno-kemijskih parametara vode kao posljedica ispiranja navedenog sedimenta. S obzirom na očekivane količine sedimenta i karakteristike korita, ovaj utjecaj će biti najintenzivniji u prvih 1 km korita, dok će se nizvodno smanjiti, a pronos sedimenta će biti spor i malog dosega. Negativan utjecaj izmjene fizikalno-kemijskih svojstava vode, kao posljedica nizvodnog širenja sedimenta, vrlo je sličan utjecaju snažnih bujičnih tokova u ovim vodotocima. S obzirom da će opisani utjecaji biti lokalizirani (na lokaciji nastanka i nizvodno do 1 riječnih kilometara), kratkotrajni (trajati će manje od jednog dana) te se očekuje potpuna uspostava prirodnih fizikalno-kemijskih parametara vode kroz nekoliko dana, radi se o umjerenom negativnom utjecaju u prvih 1 km riječnog toka. S obzirom da se procjenjuje da se na udaljenosti veće od 1 km mogu širiti samo sitnije čestice glina te da je taj utjecaj vrlo blizak prirodnom zamućenju koje nastaje tijekom visokih voda, radi se o privremenom, kratkotrajnom i slabom do zanemarivom utjecaju. Navedeni utjecaji mogu se ublažiti primjenom mjera zaštite okoliša (faznost izgradnje).

Izvedbom radova u koritu doći će do stradavanja slabo pokretnih pripadnika **faune** (npr. vodenih beskralješnjaka, juvenilnih kralješnjaka, sporije pokretnih kralješnjaka) koji se zateknu na lokaciji radova, dok će dobro pokretne adultne jedinke (npr. ribe) potražiti sklonište izvan lokacije radova. Radovi mogu ometati vidru i dabra, no ne očekuje se njihovo stradavanje. Negativni utjecaj ometanja i stradavanja faune bit će lokaliziran (na lokaciji radova), kratkotrajan (samo tijekom izvođenja radova) te stoga slabog do umjerenog intenziteta.

Negativan utjecaj na vodenu faunu javit će se i zbog izmjena fizikalno-kemijskih svojstava vode kao posljedica ispiranja sedimenta (na lokaciji radova i nizvodno). Ovi utjecaji, u zoni gdje će doći do najintenzivnijeg utjecaja izmjene fizikalno-kemijskih svojstava (1 riječni km), po svojim obilježjima slični su promjenama koje se događaju prilikom visokih voda u ovim vodotocima (bujične vode stvaraju veliko zamućenje), osobito u rijeci Bregani za koju su tipični ekstremni bujični protoci s izraženim erozijskim potencijalom. Stoga je zaključeno da će utjecaj na vodenu faunu uslijed izmjene fizikalno-kemijskih svojstava vode biti lokaliziran (dominantno na 1 riječni kilometar, dok će nizvodno od toga biti zanemariv), privremen (tijekom puštanja vode preko novoutvrđenog korita) i kratkotrajan (trajati će par dana s najvećim intenzitetom prvi dan) te se stoga radi o umjerenom do slabom negativnom utjecaju (prvih 1 km toka) te zanemarivom negativnom utjecaju nizvodno od 1 km.

S obzirom da se u planiranom zahvatu radovi izvode strojevima u koritu vodotoka, postojat će povećana opasnost od introdukcije stranih invazivnih vrsta faune u korito gdje se odvijaju radovi. Ovaj negativan utjecaj spriječit će se primjenom mjera zaštite okoliša kojima se prevenira unos stranih invazivnih vrsta vodene faune.

Izgradnjom brane retencije doći će, prema Karti staništa RH (2016.), do gubitka mozaika staništa I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/J. Izgrađena i industrijska staništa te staništa šuma (E. Šume) ukupne površine oko 0,7 ha. Na izgrađenoj brani retencije planiran je zemljani nasip. Stoga će postojeći stanišni tipovi prijeći u nova poluprirodna staništa sa zeljastom vegetacijom u čijem florističkom sastavu će se nalaziti vrste tipične za mezofilne travnjake. Negativni utjecaj gubitka vrijednih prirodnih (E. Šume) i poluprirodnih staništa (C.2.3.2. Mezofilne livade Srednje Europe) kao i ostalih poluprirodnih staništa u obuhvatu bit će lokaliziran, trajan i umjerenog intenziteta. Na lokaciji staništa C.1.1. Bazofilnog creta neće doći do gubitka staništa (zahvat ne zalazi u cret), već do ograničenog širenja prašine na površinu creta prilikom izgradnje što će ometati proces fotosinteze i evapotranspiracije prisutnih biljaka. Ovaj utjecaj bit će privremen (tijekom izvođenja radova), zahvatit će veći dio površine creta, no bit će kratkotrajan (do prvih obilnijih padalina koje će isprati prašinu) te se stoga radi o slabom do umjerenom negativnom utjecaju.

Izmještanja postojećih prometnica i izgradnja servisnog puta (uključujući nasipe) obuhvatit će površinu od oko 1,6 ha čiji veći dio zauzimaju prirodna staništa šuma (E. Šume)

te mozaik poluprirodnih i antropogenih staništa (I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, C.3.4.3.4. Bujadnice, J. Izgrađena i industrijska staništa, D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva). S obzirom na zahvaćenu površinu na kojoj se dominantno nalaze prirodna i poluprirodna staništa, ovaj utjecaj bit će lokaliziran i trajan te umjerenog negativnog intenziteta. Iz prostora retencije uklonit će se i nekoliko građevina (kuće i pomoćne zgrade). Ovisno o njihovom saniranju, doći će do razvoja ruderalnih zajednica (slab, negativan utjecaj) ili razvoja vegetacijskog pokrova (pozitivan utjecaj na bioraznolikost). Unutar obuhvata radnog pojasa građevinskih strojeva doći će do oštećenja staništa koje će biti lokalizirano, privremeno (reverzibilan proces) i kratkotrajno. Oštećena vegetacija će se spontano obnoviti, a vrijeme obnove ovisit će o tipu zahvaćenog kopnenog staništa. Na ovim lokacijama također postoji povišena vjerojatnost introdukcije stranih invazivnih biljnih vrsta. Ovi negativni utjecaji ublažit će se primjenom mjera zaštite okoliša. U početku sukcesije kopnene površine brane retencije te ostalih kopnenih elemenata zahvata bit će osjetljive na introdukciju stranih invazivnih biljnih vrsta (npr. japanski dvornik (*Reynoutria japonica*) i velika zlatnica (*Solidago gigantea*)). Ovaj utjecaj može se spriječiti ili djelomično ublažiti primjenom propisanih mjera zaštite okoliša.

Područje u obuhvatu planiranog zahvata gdje se nalaze kopnena staništa spadaju u vrijedna staništa kopnene faune među kojima se nalaze i strogo zaštićene i ugrožene vrste. Tijekom rada građevinskih strojeva doći će do uznemiravanja faune zbog buke i vibracija te povećane prisutnosti ljudi. Lako pokretni pripadnici faune (npr. ptice, sisavci) udaljit će se od dosega ovih utjecaja te potražiti nova staništa u okolnom prostoru koji obiluje raznolikim staništima. Sporo pokretni pripadnici faune (manji kralješnjaci, mladunci, beskralješnjaci) će stradati ukoliko se nađu u zoni izgradnje infrastrukture i radnom pojasu strojeva. Negativni utjecaj stradavanja i ometanja kopnene faune bit će lokaliziran, privremen (prisutan za vrijeme trajanja radova) i slabog do umjerenog intenziteta. Ovaj utjecaj može biti ublažen primjenom propisanih mjera zaštite okoliša. Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke moguće je spriječiti potencijalno negativan utjecaj na vodena i kopnena staništa te floru i faunu uslijed nekontroliranog izlivanja opasnih tvari (strojnih ulja ili goriva) iz korištene mehanizacije.

Tijekom korištenja planiranog zahvata neće doći do izmjene u količini vode koja će prolaziti kroz ovaj prostor. Zadržavanje vode javit će se prilikom visokih vodnih valova (osnovna funkcija retencije) pri čemu će doći do punjenja retencijskog prostora vodom. Navedeno plavljenje neće dovesti do značajnih negativnih utjecaja na vodena i kopnena staništa (uključujući stanište creta) u obuhvatu retencije budući se radi o prostoru na kojem se i prirodno događaju bujična plavljenja. Stanište creta nalazi se netom uz rub retencijskog nasipa te će biti uključen u zonu koju će Hrvatske vode kositi u sklopu redovitog održavanja (zona creta se nalazi 10 m od nasipa i netom uz cestu). Ukoliko se košnja bude izvodila strojevima (umjesto ručno) i ako bude prečesta doći će do zbijanja zemljišta na cretu što će imati trajan umjeren negativan utjecaj na sastav vrsta ovog ciljnog staništa. Utjecaj se može iz negativnog promijeniti u pozitivan uz primjenu mjera ublažavanja.

Povremeno preplavlivanje creta tijekom velikovodnih događaja (faza korištenja) bilo bi privremeno te ne bi dovelo do negativnih utjecaja na cret jer se radi o staništu kojem pogoduje povremeno plavljenje. Dugotrajnije povišene razine podzemnih voda imat će trajan i umjeren pozitivan utjecaj na hidrološki režim cijelog creta. Analiza prohodnosti građevine retencije za faunu pokazala je da će dimenzije grube (16 cm) i fine rešetke (10 cm) omogućiti prohodnost za vodenu faunu. Otežani prolaz faune nastupit će ukoliko se rešetke na ulaznoj građevini zapune sa granjem i drugim doplavljenim materijalom. Radi se o lokaliziranom, privremenom (trajanje dok se rešetke ne očiste od nanosa) i povremenom utjecaju te se radi o umjerenom negativnom utjecaju. Ovaj utjecaj moguće je izbjeći redovitim održavanjem, odnosno čišćenjem rešetki.

Nagibi na ulazu i izlazu iz taložnice (1:2; 27°) neće stvoriti visinsku prepreku za migraciju vodenih organizama (npr. potočnog raka, riba). Planirano je ukupno 14 otvora veličine 25 cm x 25 cm te će ova zona biti stoga prohodna za vodene organizme. Na ovaj način spriječit će se značajan negativni utjecaj na kretanje *faune* jer neće postojati strma i visoka uzvišenja.

U zonama gdje će se utvrditi korito planirano je korištenje kamene obloge. Negativan utjecaj u zonama utvrđenog korita, ulazne građevine, temeljnog ispusta i izlazne građevine je utjecaj na brzine strujanja vode. Utjecaj fragmentacije staništa za vodene organizme zbog hidrotehničkih građevina negativno će utjecati na migraciju organizama te će ona biti otežana. S obzirom na visoku bioraznolikost *faune* ovih vodotoka te osobito dobru populaciju potočnog raka, ovaj utjecaj bit će značajnog (za potočnog raka i pojedine ribe kao što je npr. peš) do umjereno (za ostale vrste vrste) negativnog intenziteta. Temeljni ispušt bit će izveden u kvadratnom obliku sa ugrađenim betonskim izbočinama nepravilnog oblika koje će doprinijeti heterogenosti protoka vode. Na ovaj način povećat će se površina za kretanje vodnih organizama kroz temeljni ispušt. Cilj hrapave izvedbe betonske podloge u kombinaciji s poslaganim nepravilnim izbočinama je da se omogući prirodno zadržavanje sitnijeg šljunka, pijeska mulja i listinca (u fazi korištenja). Hidrotehničke građevine će djelomično rekonstruirati izgled prirodnog korita te će se na taj način smanjiti negativan utjecaj fragmentacije staništa. Gubitak prirodnog staništa može se samo ublažiti, a ne izbjeći primjenom mjera. Stoga će i dalje postojati rezidualni umjereni negativni utjecaj. Kako bi se olakšala migracija vodenih organizama iz taložnice u temeljni ispušt, ulaz u temeljni ispušt izmijenjen je na način da se stvori ljevkast oblik. Na ovaj način utjecaj dugotrajnijeg zadržavanja organizama u taložnici bit će djelomično ublažen, no i dalje će biti prisutan rezidualni umjereni negativni utjecaj. Na izlaznoj građevini (slapište) i utvrđenim dijelovima korita nalazit će se kameni oblog koji je heterogeniji od čistog betona, te stoga blago pogodniji za kretanje vodene *faune*.

Nakon izgradnje retencije sporadično će se razvijati homogenost sedimenta (isključivo samo pijesak, šljunak, kamenje). Ovakve izmjene mogu imati negativni utjecaj na ihtiofaunu u širem području zahvata (vrste zabilježene ihtiološkim istraživanjem na lokaciji zahvata su peš i crnomorska pastrva), ali i na vrste u donjem dijelu toka Bregane kao što je npr. blistavac. S obzirom da je rijeka Bregana slične morfologije i nizvodno od retencije, stvaranje i pronos sedimenta neće biti zaustavljeni, no bit će smanjeni. Stoga se radi o negativnom utjecaju koji će biti trajan, prisutan nizvodno od retencije te će biti umjerenog intenziteta.

Nasip retencije bit će izveden kao otvorena travnata površina brdovite morfologije te će se redovito kositi. Na dijelu nasipa koji će biti obložen travnatom betonskom rešetkom (manja površina) razvoj vegetacije bit će reduciran (manja biomasa) u odnosu na preostale slobodne površine nasipa, no očekuje se sličan sastav **biljnih vrsta**. Na nasipu će se razviti vegetacija koja odgovara mezofilnim travnjacima. Antropogeno formirani mezofilni travnjaci imaju nešto nižu raznolikost biljnih vrsta u odnosu na prirodne površine s mezofilnim travnjacima. Iako će prostor podržavati manji broj rijetkih i ugroženih biljnih vrsta, bit će povoljan za brojne pripadnike *faune* kao što su npr. polinatori (divlje pčele, muhe lebdjelice, leptiri itd.) te će smanjiti fragmentaciju okolnih travnjačkih mozaika u širem području planiranog zahvata (pozitivan utjecaj). Nasip će imati blago položene stranice te će stoga biti lako prohodan za okolnu kopnenu *faunu* (npr. veće sisavce, gmazove). Na zoni nasipa će se češće javljati vrste koje su prilagođene na sušnija i osunčanija staništa (gmazovi), u odnosu na vrste koje preferiraju vlažna staništa (npr. vodozemci). S obzirom na obilje vlažnih staništa uz potoke na Žumberku i na malu zahvaćenu površinu, ovaj utjecaj bit će trajan i zanemarivog negativnog intenziteta. Lokacije uklonjenih građevina (kuća i pomoćnih građevina) predstavljat će trajno izmijenjenu antropogenu površinu sa slabo razvijenim vegetacijskim pokrovom te se radi o trajnom i lokaliziranom negativnom utjecaju. Ovaj negativni utjecaj

izbjeci će se primjenom mjera zaštite okoliša. Planirani zahvat u fazi korištenja bi smanjio razaranja hidrotehničke i cestovne infrastrukture, cesta i ekstremnu eroziju obala u nizvodnom području rijeke Bregane. Smanjenje razaranja hidrotehničkih i cestovnih građevina te ekstremnih erozija obala može se smatrati trajnim indirektnim pozitivnim utjecajem na nizvodno područje zbog manje pojavnosti zamućenja vode, ometanja i mortaliteta faune na lokaciji radova. Smanjenje velikih vodnih valova, kao posljedica izgradnje retencije, umanjit će eroziju korita Bregane u nizvodnom toku. Erodiranje obale prirodni je proces te pogoduje lokalno prisutnim vodenim staništima. Kako je morfologija terena nizvodno od planiranog zahvata relativno slična (Bregana teče kroz kotlinu okruženu vrlo strmim padinama), veća energija vode će biti očuvana i u nizvodnom toku te neće dovesti do potpunog prestanka erozijskih procesa. Stoga će ovaj negativni utjecaj smanjenja vodnih valova na vodena staništa biti prisutan i nizvodno od planiranog zahvata te će imati umjereno negativan utjecaj na prirodnu eroziju obala rijeke Bregane i prirodnu dinamiku sedimenta sa aspekta bioraznolikosti.

Tijekom radova održavanja neće se javiti značajnija pojava ometanja lokalne faune bukom uzrokovanom radom opreme i prisustvom ljudi, s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne.

Planirani zahvat nalazi se unutar Parka prirode Žumberak – Samoborsko gorje. Prilikom izvođenja radova očekuje se gubitak dijela travnjačkih, šumskih i riječnih staništa te fragmentiranje prirodnih i poluprirodnih površina, no utjecaj će biti prostorno i vremenski ograničen te djelomično reverzibilan obnovom vegetacije i sadnjom autohtonih vrsta. Procjenjuje se da radovi neće značajno utjecati na stanje vodnog tijela niti na bioraznolikost Parka, jer se ne prekida kontinuitet toka, a propisane mjere zaštite okoliša ublažit će negativne učinke. Ostala **zaštićena područja** (Brežuljak kod Smerovišća, Japetić, Tepec–Palačnik, Slapnica) udaljena su više od 6 km i neće biti pod utjecajem zahvata.

Nakon izgradnje vegetacija će se postupno obnoviti. Retencija će smanjiti učestalost poplava nizvodno, pa se ne očekuju negativni učinci na prirodne vrijednosti Parka.

Održavanje retencije u skladu s planovima upravljanja neće imati značajan utjecaj na zaštićena područja.

Tijekom građevinskih radova očekuju se negativni utjecaji na **tlo i poljoprivredne površine** zbog iskopa zemljanog materijala, odstranjivanja humusnog sloja, uklanjanja postojećih poljoprivrednih kultura te kretanja teške mehanizacije. Negativni utjecaji na tlo nastaju prvenstveno zbog iskopnih radova i kretanja strojeva te mogu uključivati zbijanje tla, narušavanje njegove strukture, smanjenje plodnosti i moguće lokalno onečišćenje gorivom, uljem ili drugim kemikalijama. Primjenom propisanih mjera zaštite tla koje uključuju pažljivo uklanjanje i ponovnu uporabu humusnog sloja, odgovorno rukovanje strojevima, korištenje postojećih pristupnih puteva i kontrolirano odlaganje materijala moguće je značajno ublažiti ove negativne učinke. Erozijska tla na strmim terenima, koja može nastati na golim površinama gdje je uklonjen vegetacijski pokrov, također se može smanjiti primjenom zaštitnih mjera. Ukupno, negativni utjecaji tijekom izgradnje zahvata su lokalnog i privremenog karaktera i ograničeni na područje izvođenja radova.

Provedbom zahvata doći će do trajnog gubitka tla i prenamjene zemljišta u području izgrađenih objekata, prvenstveno na površini od 17.273 m². Od toga, oko 2.458 m² čine poljoprivredne površine (oranice, livade i trajni nasadi grmolikog voća), dok ostatak obuhvaća lokacije građevina, cesta i infrastrukturnih objekata.

Povremeno plavljenje retencijskog prostora tijekom korištenja – 100-godišnji vodni val na površini od 131.000 m² i 1000-godišnji vodni val na 161.000 m² neće trajno utjecati na tlo, ali može privremeno narušiti fizikalna, kemijska i vodozračna svojstva tla.

Pozitivan utjecaj zahvata očituje se u nizvodnom smanjenju rizika od poplava i erozije tla, što izravno doprinosi zaštiti poljoprivrednog zemljišta i infrastrukture. Kontroliranjem bujičnih voda, smanjuje se nagli protok i potencijalne štete uzvodnih i nizvodnih područja, čime zahvat dugoročno doprinosi očuvanju tla i stabilnosti ekosustava.

Glavni negativni utjecaji u fazi izgradnje zahvata odnose se na zauzeće i krčenje **šumskih površina** zbog izmještanja postojeće nerazvrstane ceste, izgradnje brane i pregrade, regulacije vodotoka te izgradnje pristupnih i servisnih putova. Planiranim zahvatom predviđeno je krčenje šume na više manjih, prostorno razdvojenih površina koje su uglavnom povezane s izmještanjem i nadvišenjem postojeće ceste, izgradnjom brane, regulacijom vodotoka i formiranjem servisnih putova. Najveći zahvati odnose se na odsjeka 16a (0,95 ha) i 16b (0,29 ha) gospodarske jedinice državnih šuma 312 Žumberak - Novoselska gora, dok su manji zahvati predviđeni u odsjecima 47a (0,11 ha), 48a (0,1 ha), 48b (0,007 ha) iste gospodarske jedinice te odsjeku 12a (0,34 ha) u gospodarskoj jedinici privatnih šuma G23 Budinjak - Noršić Selo. U odsjeku 15c gospodarske jedinice državnih šuma 312 Žumberak - Novoselska gora, na površini od 0,19 ha, izgradnja servisnog puta uz regulirani vodotok neće značajno zahvatiti stabla, ali će negativno utjecati na šumsko tlo i ekološke uvjete. Ukupno se procjenjuje trajni gubitak od oko 1,78 ha šumskih površina. Osim gubitka staništa, doći će i do smanjenja drvne mase – najviše bukve, zatim graba, gorskog javora i manjih udjela drugih vrsta. Dodatni negativni utjecaji uključuju degradaciju šumskog tla, stvaranje uvjeta za pojačanu eroziju i destabilizaciju kosina, osobito u odsjecima 47a, 48a i 48b gospodarske jedinice državnih šuma 312 Žumberak - Novoselska gora, gdje će se krčiti rubovi šume. Pojava klizišta već je zabilježena na nekim lokacijama te će zahtijevati sanaciju tijekom ili nakon radova. Tijekom izgradnje može doći i do privremenih negativnih utjecaja, poput oštećivanja rubnih stabala, taloženja prašine na listovima, te privremenog zaposjedanja šumskih površina za potrebe gradilišta. Iako su ti utjecaji vremenski ograničeni i reverzibilni, pridonose općem pogoršanju stanja. Uz to, radovi povećavaju rizik širenja invazivnih vrsta, poput japanskog dvornika, dok se opasnost od požara procjenjuje kao umjerena opasnost do mala mala opasnost jer su šume u referentnom području svrstane u III. i IV. kategoriju opasnosti od požara. Sveukupno, gubici šumskih staništa i drvne mase procijenjeni su lokaliziranim i razmjerno malim u odnosu na ukupnu površinu šuma u širem području, no oni nose trajne posljedice na strukturu i stabilnost šumskih ekosustava. Zbog izražene osjetljivosti terena na eroziju u odsjecima 48a, 48b i 47a gospodarske jedinice državnih šuma 312 Žumberak - Novoselska gora kao i moguću pojavu klizišta, nužno je provesti odgovarajuće mjere zaštite i dugoročno pratiti stabilnost kosina te stanje šumskih zajednica.

Planiranim zahvatom dio šumskih površina bit će trajno prenamijenjen i izdvojen iz šumskogospodarskog područja. Procjenjuje se da će u fazi korištenja, tijekom 100-godišnjeg povratnog razdoblja, doći do povremenog plavljenja rubnih dijelova šumskih odsjeka 15c, 16a, 46c, 47a, 48a, 48b, 51b i 52a gospodarske jedinice državnih šuma 312 Žumberak - Novoselska gora na površini od oko 4,35 ha i 0,56 ha privatnih šuma gospodarske jedinice G23 Budinjak - Noršić Selo u odsjecima 12a i 12b. Plavljenje će biti kratkotrajno te se ne očekuje značajniji negativan utjecaj na dominantne vrste drveća (bukva, kitnjak, cer), osim moguće osjetljivosti običnog graba (*Carpinus betulus*) na dulje zadržavanje vode, no s obzirom na mali obuhvat i trajanje, taj će utjecaj biti ograničen. Trajni gubitak šumskih površina i općekorisnih funkcija vezan je uz krčenje za potrebe izmještanja nerazvrstane ceste i izgradnju servisnog puta (oko 1 ha), no riječ je o vrlo maloj površini, pri čemu će se na starom trasiranom dijelu ceste šuma postupno obnoviti. Sveukupno, negativni utjecaji na šume i šumarstvo procijenjeni su kao mali do umjereni, prostorno ograničeni te će se ublažiti propisanim mjerama zaštite okoliša.

Područje buduće retencije smješteno je na području vlastitog (državnog) lovišta I/5 Žumberačka gora te na području županijskog (zajedničkog) lovišta I/111 Samoborska gora. Glavne vrste divljači su krupne vrste divljači srna obična (*Capreolus capreolus*), svinja divlja (*Sus scrofa*), jelen obični (*Cervus elaphus*) i jedna vrsta pernate divljači, fazan (*Phasianus colchicus*). Tijekom izgradnje zahvata osnovni negativni utjecaj očituje se u rastjerivanju **divljači** zbog povećanog prisustva radnih strojeva, vozila i ljudi te buke. To privremeno smanjuje bonitet lovišta i lovno-produktivne površine, ali će se divljač vratiti nakon završetka radova. Postoji manja opasnost od naleta vozila na divljač, no zbog niskih brzina strojeva i vozila taj rizik je zanemariv.

Konačni rezultat zahvata regulacije vodotoka Bregana i njegovo korištenje imat će blago pozitivan utjecaj na divljač i lovstvo jer se sprječavaju iznenadni poplavni događaji koji mogu uzrokovati stradavanje divljači ili oštećenje lovnogospodarskih objekata. Umjetno nadvišenje terena prouzročeno izgradnjom brane može predstavljati manju prepreku krupnim vrstama divljači, no zbog malog obuhvata zahvata i postojećih strmih kosina, fragmentacija staništa neće biti značajna. S obzirom na rijetko dulje zadržavanje vode u retenciji i dovoljnu dostupnost drugih vodenih površina u okolini (89 ha u lovištu Samoborska gora), zahvat u fazi korištenja imat će neznatan negativan utjecaj na divljač i lovstvo u predmetnom području.

Izgradnjom retencije Bregana Koretići doći će do djelomične promjene **krajobraznih** uzoraka. Bit će zahvaćeni šumski rubovi (oko 0,5 ha), livade (oko dodatnih 1.600 m²), dio korita rijeke Bregane te manji antropogeni elementi (trajni nasadi i zaselak Koretići). Regulacija korita ukupno će obuhvatiti oko 287 m, oblikovana trapezno i obložena kamenom, u skladu s postojećim stanjem. Nastat će novi antropogeni oblici poput pregrade, servisne ceste, nasipa i reguliranog toka s privremeno ogoljenim obalama. Budući da su ovakvi uzorci rijetki u šumskom području, promjena se ocjenjuje kao umjerena. Vizualni utjecaj bit će uglavnom ograničen na neposredno područje zahvata i okolne zaselke (Eko selo Žumberak i Vrela Strana). Najizraženija promjena odnosit će se na uklanjanje šumskog ruba, regulaciju rijeke i nestanak zaselka Koretići. Tijekom radova privremeno će biti narušene krajobrazne vizure zbog mehanizacije i odlaganja materijala, no nakon sanacije površine će se postupno vratiti u stanje blisko prvobitnom. Ukupno, utjecaj na vizualne i strukturne značajke procjenjuje se kao umjeren.

Planiranom pregradom, regulacijom rijeke i izmještanjem ceste, tijekom korištenja zahvata, nastat će trajni novi antropogeni elementi unutar dolinskog proširenja rijeke Bregane. Pregrada, nasipi i regulirano korito bit će vidljivi prvenstveno iz zaselaka i sa putova, dok će šira vidljivost biti ograničena zbog reljefa i vegetacije. Povremeno plavljenje retencije stvorit će privremene vodene plohe, što će mijenjati vizure, ali samo kratkotrajno i rijetko. Makadamska cesta projektirana je tako da plavi vrlo rijetko, čime je izbjegnuta veći negativan vizualni utjecaj. Sveukupno, utjecaj tijekom korištenja bit će mali do umjereni, bez značajnijeg narušavanja šireg krajobraza Žumberka i Samoborskog gorja.

Zahvat se nalazi unutar zaštićenog **kulturnog dobra**, kulturnog krajolika Žumberak – Samoborsko gorje – Plešivičko prigorje (Z-7105). Iako će izgradnja brane i izmještanje prometnice privremeno narušiti kulturni kontekst (rad mehanizacije, odlaganje materijala, izgled neposredno nakon gradnje), temeljne značajke prostora i kulturnog krajolika neće biti značajno promijenjene. Sanacijom i prirodnom sukcesijom novonastalo stanje uklopit će se u okoliš. U blizini se nalazi i crkva Sv. Jurja, izgrađena u drugoj polovici 20. stoljeća na privatnu inicijativu. Objekt nije zaštićeno kulturno dobro te se nalazi izvan granica retencijskog područja i dometa mogućih poplava.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se dodatni radovi ni zauzimanje prostora, stoga neće biti fizičkih utjecaja na kulturnu baštinu. Utjecaj na kulturni kontekst ocjenjuje se minimalnim zahvaljujući prostornoj izdvojenosti i uklopljenosti zahvata u okoliš.

*Za potrebe izgradnje retencije Bregana Koretići potrebno je riješiti imovinsko-pravne odnose za čestice u zaplavnom prostoru. U zaselku Koretići predviđeno je uklanjanje triju kuća i šest gospodarskih zgrada, dok se u zaselku Vrela Strana rješavaju odnosi za 5 do 7 vikendica, no s obzirom da se nalaze na „repu“ retencije, moguće je da će vrlo rijetko plaviti te njih neće biti potrebno uklanjati. Čestice namijenjene gradnji brane, cesta i korita bit će predmet otkupa, dok će retencijski prostor biti upisan kao vodno dobro s pravom prvokupa Republike Hrvatske. Budući da u obuhvatu nitko ne živi, utjecaj na lokalno **stanovništvo** procjenjuje se kao zanemariv, uz moguće privremene smetnje za posjetitelje planinarske kuće, vikendica i Eko sela Žumberak. Tijekom regulacije Bregane privremeno će biti onemogućen pristup vikendicama, ali će alternativni put ostati dostupan. Zbog vanjskog dovoza materijala iz legalnih eksploatacijskih polja u količini od oko 94.000 m³ kamionima nosivosti 24 m³ bit će potrebno ukupno oko 4000 tura (odnosno oko 40 tura/dan, 5 kamiona/sat uz ukupno trajanje radova od 100 dana) te će doći do povremenog i privremenog minimalno negativnog utjecaja na stanovništvo tijekom izgradnje zbog prolaza kamiona u blizini postojećih stambenih objekata uz pristupne ceste. Navedeni utjecaj će prestati nakon završetka radova.*

Korištenje retencije može povremeno ograničiti prolaz nerazvrstanom cestom, najdulje do četiri dana kod punjenja za 100-godišnje vode. Također će povremeno biti onemogućeno korištenje makadamske ceste kao planinarskog i biciklističkog puta. Ovi utjecaji procjenjuju se kao kratkotrajni i povremeni. S druge strane, izgradnjom zahvata značajno će se smanjiti rizik od poplava nizvodno od brane što predstavlja pozitivan i dugoročan utjecaj na stanovništvo.

*Područje radova povezano je lokalnim i nerazvrstanim cestama. Tijekom izgradnje očekuje se pojačana frekvencija **prometa** zbog dovoza materijala i strojeva, što može otežati promet i zahtijevati posebnu regulaciju, osobito kod transporta većih tereta. Vanjski dovoz materijala iz legalnih eksploatacijskih polja predstavljat će privremeni i povremeni minimalno negativan utjecaj na promet tijekom izgradnje, ali koji će prestati nakon završetka radova. Moguće je onečišćenje cesta zemljom i materijalom, no svi utjecaji su privremeni i vezani uz fazu radova. Po potrebi će se izraditi prometni elaborat radi sigurnog odvijanja prometa, a po završetku radova sanirat će se eventualna oštećenja prometnica. Unutar obuhvata nalaze se kabel 10 kV i trafostanica TS 10/0,4 kV Koretići, koje će biti izmještene izvan zaplavnog prostora. Novi kabel bit će položen podzemno, s konstrukcijskim i sigurnosnim rješenjima za rad pod vodom. Također je planiran novi priključak brane snage 12 kW. Etapno izvođenje radova omogućit će da prekidi opskrbe budu minimalni. Negativni utjecaji mogu se izbjeći pridržavanjem propisa o sigurnosti ljudi, imovine i okoliša.*

Planirani zahvat podrazumijeva izmještanje i rekonstrukciju dijela nerazvrstane ceste te izgradnju pristupnih i servisnih puteva radi osiguranja kontinuiteta prometa i održavanja objekata retencije. Ukupno će se izgraditi oko 850 m nove prometnice širine 7,5 m te nekoliko kraćih pristupnih i servisnih puteva (duljine 140 m i 135 m) s okretištima, čime će se osigurati pristup brani, taložnici, ulaznoj građevini i slapištu preljeva. Tijekom ekstremnih visokih voda (rjeđe od jednom u 5 godina) može doći do privremenog potapanja uzvodnog dijela pristupne ceste i kratkotrajnog prekida prometa, dok će u ostalim razdobljima prometna povezanost ostati očuvana. Za pristup vikendicama tijekom tih rijetkih događaja koristit će se alternativna cesta s južne strane. Sveukupno, izmještanjem i rekonstrukcijom prometnica utjecaj na lokalnu prometnu mrežu procjenjuje se kao neutralan, uz dodatni pozitivan utjecaj u vidu smanjenja poplava prometnih površina nizvodno, čime se smanjuju i materijalne štete.

Na elektroenergetski sustav ne očekuju se značajni negativni utjecaji, pod uvjetom da se zaštita mreže izvede u skladu s propisima i standardima. Potencijalni problemi mogu nastati jedino u slučaju nekontroliranih događaja ili nepridržavanja tehničkih mjera tijekom eventualnih rekonstrukcija, no u uobičajenim uvjetima funkcioniranja retencije ne predviđaju se štetni utjecaji.

Planirani zahvat ne uključuje ugradnju i korištenje rasvjete niti tijekom gradnje ni tijekom korištenja te se stoga ne očekuje utjecaj od svjetlosnog onečišćenja.

*Tijekom izgradnje retencije javljat će se **buka** uslijed provedbe građevinskih aktivnosti i rada teške mehanizacije. Mobilnost strojeva uzrokovat će promjene u razini buke tijekom dana, dok intenzitet ovisi o stanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge. Očekivane razine buke kreću se od 70 dB(A) za manje aktivnosti do preko 110 dB(A) tijekom intenzivnih radova. Gradilište je smješteno na rubnom dijelu zaklonjene doline, što prirodno prigušuje širenje zvuka, pa buka neće utjecati na stanovnike okolnih naselja (Noršić Selo, Jarušje, Šimraki, Tisovac Žumberački, Sječevac i Kravljak). Izvođač radova će u slučaju prekoračenja razine buke pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati podatke u građevinski dnevnik. Aktivnosti s najvećom bukom planirat će se tijekom dana.*

Zbog ograničenog trajanja i povremenog karaktera, utjecaj buke tijekom korištenja brane bit će minimalnog i lokalnog karaktera.

*Tijekom izgradnje nastajat će određene količine građevnog, ambalažnog, komunalnog te opasnog **otpada**. Najveći izvor otpada očekuje se prilikom rušenja objekata u zaselku Koretići (3 kuće i 6 gospodarskih zgrada), pri čemu će nastati određene količine građevnog otpada (beton, cigla, crijep, keramika, zemlja, kamen) te materijali poput drva, metala, plastike i gume. Sav otpad prikupljat će se odvojeno, skladištiti na za to predviđenim površinama i predavati ovlaštenoj osobi, sukladno propisima o gospodarenju otpadom. Posebna pažnja potrebna je kod rukovanja opasnim otpadom, osobito azbestom i zauljenim materijalima, dok se tekući otpad mora osigurati u sekundarnim spremnicima kako bi se spriječilo onečišćenje tla i podzemnih voda. Propisnim postupanjem s nastalim otpadom spriječit će se trajni negativni utjecaji na okoliš. Budući da je predviđeno organizirano prikupljanje, skladištenje i zbrinjavanje otpada, očekuje se da će utjecaj otpada na tlo, vode i zdravlje ljudi biti zanemariv.*

Korištenje zahvata ne proizvodi značajan otpad. Eventualni otpad nastao od trećih osoba ili naplavljeni materijal prikupljat će se odvojeno i predavati ovlaštenoj osobi za obradu otpada.

*Tijekom izgradnje retencije mogući su **nekontrolirani događaji** koji proizlaze iz nepravilne organizacije gradilišta, kao što su npr. izlivanje onečišćujućih tvari prilikom rada s opremom i mehanizacijom, nepropisno gospodarenje otpadom, prometne nesreće pri transportu i utovaru materijala, požari na otvorenim površinama i u objektima te nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremni vremenski uvjeti, udar groma). Takvi događaji mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu te prouzročiti materijalne štete u prostoru. Opasnosti od požara posebno su izražene zbog različitih svojstava materijala, skladištenja zapaljivih tvari, plinskih boca, uporabe otvorenog plamena te alata koji iskre. Zaštita od požara provodi se primjenom zakonskih propisa, elaboratom zaštite od požara i pravilnom organizacijom gradilišta. Rizik od poplavlivanja gradilišta minimalizira se praćenjem vremenskih uvjeta i vodostaja te usklađivanjem obujma radova s tim uvjetima. Dobrom organizacijom gradilišta i primjenom preventivnih mjera moguće je značajno smanjiti rizik od pojave nekontroliranih događaja.*

Tijekom korištenja, sigurnost brane osigurana je za pojavu vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog perioda, uz dodatno nadvišenje brane od 1,0 m. Najznačajniji potencijalni nekontrolirani događaj tijekom korištenja je rušenje ili prolom retencijske pregrade. Posljedice proloma ovise o vodostaju u retenciji, ali u realnim uvjetima prolom bi najčešće bio djelomičan, što omogućuje sporije istjecanje vode, manju visinu poplavnog vala i manje poplavljeno područje. Uzrok rušenja može biti progresivna erozija tijela brane, začepljenje temeljnog ispusta, višom silom (potresi, ekstremne hidrološke prilike), tehničkim kvarom ili ljudskom pogreškom. Provedbom nadzora, redovitim održavanjem i primjenom provjerenih normi rizik od ovakvih događaja sveden je na najmanju moguću mjeru. U slučaju ozbiljnog incidenta uključuju se žurne službe i operativne snage sustava civilne zaštite, čime se omogućuje pravovremena evakuacija i minimalizira potencijalna šteta.

*Uvidom u prostorne planove nisu uočeni zahvati koji bi mogli imati **kumulativni utjecaj** s planiranom retencijom. Također, uvidom u podatke o planiranim i odobrenim zahvatima na promatranom području nisu identificirani mogući značajniji kumulativni utjecaji.*

*Planirana retencija na rijeci Bregani nalazi se oko 3,2 km od granice s Republikom Slovenijom. Izgradnja zavata imat će isključivo utjecaje lokalnog karaktera i neće izazvati negativne prekogranične posljedice. S obzirom na to da sliv rijeke obuhvaća i slovensko područje, korištenje retencije pozitivno će utjecati na prekogranični rizik od poplava. Zaštita od poplava s povratnim razdobljem do 100 godina te smanjenje rizika od velikih poplava (500 i 1000 godina) smanjit će intenzitet vodenih valova i olakšati upravljanje nizvodnim dijelom rijeke. Ovaj zahvat smanjit će potrebu za intervencijama i sanacijama oštećenja na vodotocima i infrastrukturi te pridonijeti dugoročnoj stabilizaciji režima toka rijeke na prekograničnom području. Zaključno, zahvat nema negativne **prekogranične utjecaje**, dok će pozitivni utjecaj biti vidljiv kroz smanjenje rizika i šteta od poplava na obje strane granice.*

Planirani zahvat Retencija Bregana Koretići smješten je u cijelosti na prostoru posebnog područja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje. Planirani zahvat imat će utjecaj i na udaljenije područje značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.

***Glavnom ocjenom** analizirani su utjecaji zahvata koji dovode do promjene ili gubitka postojećih staništa pogodnih za ciljne vrste, promjene ili gubitka površina ciljnih stanišnih tipova, promjene kvalitete pogodnih staništa za ciljne vrste, kao i učinke promjena u morfologiji, hidrološkom režimu i kontinuitetu vodotoka, a do kojih sve može doći tijekom izgradnje, korištenja i održavanja planiranog zahvata. Analiza negativnih utjecaja tijekom razdoblja izvođenja radova i korištenja retencije identificirala je moguće utjecaje, njihovo trajanje, doseg te smjer djelovanja.*

*Istraživanje biljnih vrsta i staništa provedeno je u rujnu 2020., srpnju i kolovozu 2022., te srpnju 2024. godine. Također tijekom srpnja, odnosno kolovoza 2024. godine provedena su istraživanja za potočnog raka, odnosno ihtiofaune na širem području zahvata, kako bi se dobio uvid u trenutno stanje ciljnih vrsta, ponajprije potočnog raka i peša. Prema podacima o zonaciji ciljnih vrsta te prema podacima prikupljenim ihtiološkim istraživanjem, na području rijeke Bregane, zabilježena je prisutnost samo jedne ciljne vrste peša (*C. gobio*) – na svim istraživanim lokacijama, dok druga ciljna vrsta, potočna mrena (*B. balcanicus*) nije zabilježena u rijeci Bregani na području PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje. Prema prikupljenim literaturnim podacima i provedenim istraživanjem ciljna vrsta peš naseljava tok rijeke Bregane i njenih pritoka (Rakovac, Tisovačka Bregana...) u uzvodnom i nizvodnom toku od područja zahvata. Uz navedenu ciljnu vrstu, u rijeci Bregani na području parka prirode zabilježena je još jedna vrsta, potočna pastrva (*S. labrax*). Prema dostupnim podacima (Zavod*

za zaštitu okoliša i prirode, srpanj 2024. godine), lokacija zahvata nalazi se unutar jednog 1x1 km kvadranta koji označava zabilježenu prisutnost i brojnost populacije vrste potočni rak te unutar zone dobre kvalitete za vrstu. Potočni rak zabilježen je na cijelom području terenskog istraživanja.

Planirani zahvat smješten je u udolini između strmih, šumom obraslih padina nepristupačnih za vozila. Radni pojas bit će uspostavljen u udolini između strmih padina, s minimalnim uklanjanjem drvenaste vegetacije uz rijeku. Radovi i mehanizacija mogu oštetiti dio vegetacije pri čemu se zeljasta vegetacija neće uklanjati jer ne smeta kretanju strojeva, a spontana obnova vegetacije će biti brza. Uklanjanje drvenaste vegetacije bit će minimalno i ograničeno na nužna mjesta, ali će radovi i kretanje mehanizacije uzrokovati stradavanje dijela faune i njihovo ometanje. Prijetnju spontanoj obnovi vegetacije predstavljaju strane invazivne biljne vrste koje su rasprostranjene u širem području. Za izvođenje radova u vodotoku bit će nužno povremeno kretanje mehanizacije preko korita jer radovi dominantno zahvaćaju obje obale i dno vodotoka. S obzirom da se radi o gornjim tokovima malih vodotoka, oni nemaju razvijenu vodenu vegetaciju te je dno prekriveno kamenjem, šljunkom i u manjoj mjeri pijeskom. Stanište će se izmijeniti zbog zbijanja sedimenta, ali ove izmjene su reverzibilne zbog mehaničkog djelovanja vode i pronosa sedimenta te će se stanište spontano obnoviti. Rad građevinske mehanizacije u vodi povećava rizik od introdukcije vodenih stranih invazivnih vrsta ukoliko se žive jedinke nađu na strojevima. Ovaj rizik nastaje jer isti strojevi rade u različitim vodotocima. Radovi na izgradnji vodnih zahvata na malim vodotocima u pravilu se izvode tijekom niskih voda, a vodotok će se privremeno preusmjeriti. Sediment u rijeci Bregani i Rakovcu sastoji se uglavnom od kamenja, šljunka i pijeska, dok su sitnije čestice rijetke jer ih bujične vode ispiru. Transport sitnih čestica (silt, glina) lako se događa, ali one su kemijski inertne i prirodno prisutne pa ne predstavljaju značajnu opasnost za vodene organizme. Najveće zamućenje očekuje se u neposrednoj blizini radova, dok će se nizvodno smanjivati taloženjem. Povećana zamućenost neće imati bitan utjecaj jer u vodotoku nema razvijene vodene vegetacije. Prijenos sedimenta u Bregani i Rakovcu ograničen je zbog plitkih vodotoka (10–50 cm) i izvođenja radova pri niskim vodostajima, kada je tok spor i laminaran. Zbog male dubine, čestice se brzo talože, pa će se sediment zadržavati uglavnom blizu zone radova. Pronos sedimenta iz korita neće dovesti do većeg smanjenja koncentracije kisika te stoga ovaj čimbenik neće biti značajnije izmijenjen. Kretanje građevinske mehanizacije i manipulacija strojevima u koritu dovest će i do stradavanja slabo pokretnih pripadnika faune te ometanja. S obzirom na narav zahvata, procijenjeno je da će doći do gubitka staništa. Gubici će nastati na lokacijama izmještanja postojećih cesta, izgrađivanja servisnih cesta i platoa, lokacijama gdje će se izgraditi brana retencije s popratnim građevinama i zonama utvrđivanja korita. Projektom neće doći do zadiranja u zonu creta (ciljno stanište 7230 Bazofilni cretovi) koje spada u najosjetljivija staništa u obuhvatu retencijskog prostora. Izdizanje postojećih cesta i gradnja pristupnih puteva zahtijevat će nasipavanje i usijecanje u teren, što će uzrokovati gubitak prirodnih i poluprirodnih staništa. Kako se izbjegava cret, veći zahvat bit će u šumskim staništima i zonama ciljnih vrsta. Rad građevinske mehanizacije dovest će do širenja prašine po okolnoj vegetaciji. Područje planiranog zahvata već je izloženo širenju prašine budući da duž njega prolazi postojeća nerazvrstana (makadamska) cesta. Stoga se radi o privremenom intenziviranju postojećeg pritiska koji nema značajniji utjecaj. S obzirom da se zahvat mora realizirati korištenjem strojeva, postoji mogućnost pojave nekontroliranog događaja, što je od posebnog značaja za ciljne vrste riba i potočnog raka. Kako bi se potencijalni nekontrolirani događaj spriječio, nužno je kvalitetno organizirati gradilište i pridržavati se pravila građevinske struke (prevencija onečišćenja).

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do intenziviranja negativnih utjecaja fragmentacije kopnenih staništa, ali i staništa vodotoka. Fragmentaciju staništa mogu

uzrokovati: formiranje drugačijih obilježja staništa (iz lotičkog u lentičko), izmjene karakteristika dna vodotoka, izmjene brzine i smjera tečenja vode.

Ulazne i izlazne građevine stvorit će dublje zone, ali zbog stalnog protoka neće nastati prava lentička staništa niti značajne temperaturne promjene. Najveći negativni utjecaji očekuju se u temeljnom ispustu, gdje homogeno dno otežava zaklon, razvoj vegetacije, zadržavanje sedimenta i prisutnost beskralješnjaka, dok će kod ulazne i izlazne građevine doći do moguće dezorijentacije ciljnih vrsta. Utjecaji u zoni utvrđivanja korita bit će manji zbog kamene obloge. Kako bi se smanjili negativni utjecaji uzvišenja na vodene organizme longitudinalna uzvišenja na ulazu i izlazu iz taložnice su projektirana pod blažim kutom (1:2; 27°) te će se na taj način izbjeći stvaranje visinskih prepreka za migraciju organizama. Na izlazu iz slapišta prema odvodnom kanalu planirano je ukupno 14 otvora veličine 25 x 25 cm te će ova zona biti stoga prohodna za vodene organizme. Na ovaj način spriječit će se značajan negativni utjecaj na kretanje vodenih ciljnih vrsta jer neće postojati strma i visoka uzvišenja.

Mogući negativni utjecaji ovog tipa hidrotehničkih građevina su gubitak, homogenizacija i fragmentacija staništa, homogenizacije protoka te otežavanja kretanja organizama. Temeljni ispust bit će dimenzija 130 cm te izveden s hrapavom podlogom i betonskim izbočinama nepravilnog oblika. Time se stvara heterogeniji protok i omogućuje zadržavanje šljunka, pijeska i mulja, čime se smanjuje homogenizacija podloge i protoka. U taložnici homogenizacija se ne može izbjeći, ali je ulaz u temeljni ispust oblikovan ljevasto radi usmjeravanja migracije organizama. Izlazna građevina i utvrđeni dijelovi korita bit će obloženi kamenom (za pogodnije kretanje ciljnih vrsta riba i potočnog raka) što je povoljnije od betona, ali i dalje predstavlja umjeren negativan utjecaj. Svrha zahvata je smanjenje poplava i erozije nizvodno od retencije, čime se štiti infrastruktura i smanjuje potreba za novim hidrotehničkim radovima. Iako će erozija i produkcija sedimenta nizvodno i dalje postojati, njihov intenzitet će se smanjiti, uz povremeno produbljivanje ili zapunjavanje korita i njegovu homogenizaciju. U fazi korištenja predviđena je košnja uz prometnicu, pokosa brane i područje oko temeljnog ispusta. Stoga će i cret (7230 Bazofilni cretovi) biti uključen u obuhvat košnje. Na pokosu brane razvit će se travnjačka vegetacija. Napuštanjem tradicionalnog korištenja prostora u zoni gdje će se otkupiti privatne parcele doći će do napredovanja već postojeće sukcesije staništa. S obzirom da se radi o području s povišenom vlažnošću, sukcesija će napredovati prema vlažnim travnjacima, visokim zelenima te postupno (kroz više od deset godina) prema razvoju šumskih zajednica (vrbe, joha itd.). Izvan ove zone, a u obuhvatu 100-godišnjih i 1.000-godišnjih voda, neće doći do izmjena u postojećem korištenju prostora. Tijekom faze korištenja doći će do povremenog punjenja retencijskog prostora. Vrijeme pražnjenja retencije i povratak na umjerene ili niske protoke ovisit će o količinama prihvaćene vode: oko 4 dana je potrebno da se retencija isprazni kod pojave 100-god. vodostaja, za manje vodne valove taj period je kraći: 1 dan za dvogodišnji povratni period, 2 dana za petogodišnji povratni period, 2,5 dana za desetogodišnji povratni period, 3 dana tridesetogodišnji povratni period, 3,5 dana za pedesetogodišnji povratni period, 4 dana za stogodišnji povratni period, a javljat će se samo u situacijama veće količine oborina.

U daljnjem tekstu su obrađeni utjecaji na ciljna staništa i ciljne vrste područja ekološke mreže PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje i POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.

Utjecaj na ciljne vrste i ciljna staništa područja ekološke mreže PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje

7230 Bazofilni cretovi

Planiranim zahvatom neće doći do trajnog gubitka površine creta, jer ga planirana infrastruktura u cijelosti izbjegava. Oštećenja staništa mogu nastati samo ukoliko radni pojas

privremeno obuhvati zonu creta, pri čemu će negativni utjecaj biti privremen, reverzibilan i umjerenog intenziteta, jer se vegetacija spontano oporavlja kroz nekoliko godina. Tijekom izgradnje može doći do kratkotrajnog pojačanja postojećeg negativnog utjecaja prašine koja se širi s makadamskih cesta, što može smanjiti fotosintezu i evapotranspiraciju lokalne vegetacije, ali taj će utjecaj nestati nakon prvih obilnijih padalina. Stoga se radi o privremenom intenziviranju postojećeg negativnog utjecaja prašine, odnosno o kratkotrajnom slabom do umjerenom negativnom utjecaju na karakteristične ciljne vrste. Postoji i rizik od prekrivanja creta iskopanim materijalom tijekom nasipanja ceste i brane, što se u cijelosti može izbjeći primjenom mjera ublažavanja. Dugoročno, nepravilna ili prečesta košnja strojevima može imati umjeren negativan utjecaj na sastav vrsta, dok koordinirano održavanje, revitalizacija zemljišta i ručna košnja mogu imati trajno pozitivan utjecaj na očuvanje staništa. Promjene hidrološkog režima zbog prometnica, nasipa i retencijske brane procjenjuju se kao slabog intenziteta zahvaljujući primjeni vodopropusnih materijala i dodatnim mjerama difuznog odvođenja pribrežnih voda, dok povremeno zadržavanje povišene razine podzemnih voda u retencijskom prostoru može imati trajno umjereno pozitivan utjecaj na hidrološke uvjete creta. Povremeno plavljenje tijekom velikovodnih događaja neće narušiti stanište creta, jer se poplavlivanja prirodno javljaju na cretnim staništima. Ukupno gledano, zahvat neće uzrokovati gubitak ciljnog staništa niti trajno narušavanje povoljnih uvjeta, a svi identificirani negativni utjecaji mogu se kontrolirati i ublažiti primjenom propisanih mjera ublažavanja i provedbom propisanog programa praćenja.

91M0 Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna

Dio planiranog zahvata (izmicanje ceste, retencija, zona utvrđivanja obala rijeke Bregane) nalaze se unutar poligona zone ovog ciljnog staništa. Izgradnjom zahvata doći će do gubitka oko 0,18 ha (0,02% ciljnog staništa na razini PPOVS-a), uglavnom rubnog dijela šumske sastojine. Radi se o trajnom i lokaliziranom gubitku staništa s umjerenim negativnim utjecajem. Izgradnja zahvata pojačat će fragmentaciju šumskog sklopa i otvoriti rubove, što će privremeno povećati osvjetljenje i blago isušiti tlo, dovodeći do izmjena u florističkom sastavu i pojave svjetloljubivih biljaka. Kroz višegodišnje razdoblje (dulje od 5 godina) očekuje se spontana obnova šumskog ruba uz povratak nativnih vrsta i smanjenje rizika od vjetroizvala. Pojačana fragmentacija staništa bit će trajna, najizraženija neposredno nakon radova (umjeren negativni utjecaj), a nakon obnove vegetacije postat će slabog intenziteta. U novim rubovima postoji rizik od širenja invazivnih vrsta, što bi moglo trajno onemogućiti obnovu nativnog sastava. Ovaj utjecaj može se ublažiti primjenom propisanih mjera ublažavanja.

91K0 Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)

Planirani zahvat (cesta, retencija, utvrđivanje obala) zahvaća dio ciljnog staništa 91K0, pri čemu će doći do gubitka oko 0,71 ha (0,01% ukupnog staništa). Radi se o trajnom i lokaliziranom gubitku s umjerenim negativnim utjecajem. Izgradnja zahvata zahvatit će rubove šumskog sklopa, pojačavajući fragmentaciju i otvarajući šumski rub koji će biti privremeno osjetljiv na vjetroizvale. Povećano osvjetljenje i blago isušivanje tla dovest će do promjena u florističkom sastavu, uključujući razvoj svjetloljubivih biljaka šumskog tla i napredovanje mladica drvenastih vrsta (bukva, crni grab).

Kroz višegodišnje razdoblje (dulje 5 godina) očekuje se postupna obnova šumskog ruba s vrstama poput lijeske, bazge, gloga, poljskog javora i svibovine, što će smanjiti rizik od vjetroizvala i povratiti optimalne uvjete svjetlosti i vlage. Negativni utjecaj fragmentacije bit će najizraženiji neposredno nakon radova (umjeren), a nakon obnove vegetacije trajno slab. Postoji rizik od širenja invazivnih biljnih vrsta (npr. japanski dvornik, bagrem) uz novoformirane rubove, što bi moglo trajno spriječiti obnovu nativne vegetacije. Ovaj utjecaj je lokaliziran i slab te će se ublažiti primjenom propisanih mjera ublažavanja.

Lucanus cervus – jelenak

Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka 1,23 ha (0,01%) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina. Procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta. S obzirom da će planirani zahvat utjecati samo na rubne dijelove šuma (s dominacijom bukve, a ne hrasta), procjenjuje se da će utjecaj na održavanje populacije i održavanje 4420 ha ključnih staništa hrastovih sastojina (NKS: E.3.1.5., E.3.2.1., E.3.2.3., E.3.2.5., E.3.4.1, E.3.4.7., E.3.4., E.3.5.) biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.

Morimus funereus - velika četveropjega cvilidreta

Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka 1,23 ha (0,01%) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina. Procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta. S obzirom da će planirani zahvat utjecati samo na rubne dijelove bukovih šuma, procjenjuje se da će utjecaj na održavanje populacije biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.

Lutra lutra – vidra

Izgradnjom zahvata doći će do gubitka oko 0,85 ha pogodnog staništa za ovu vrstu, što iznosi oko 0,1% ukupnog staništa na razini PPOVS-a. Tijekom izgradnje može doći do lokaliziranog ometanja jedinki, osobito u blizini radova ili tijekom razdoblja podizanja mladih, no natalni brlozi i mladunci neće biti ugroženi. U zoni nasipa retencije i građevina koje se nalaze uz nju, stanište neće biti dostupno vidri za lov zbog veće izmjene staništa. dok će dijelovi vodotoka s utvrđenim koritom ostati dostupni, iako s nešto nižom kvalitetom. Negativni utjecaji uključuju trajni, lokalizirani i slab gubitak staništa te ograničenje razvoja riparijske vegetacije u zoni građevina. Ukupno, utjecaji su lokalizirani, slabi i neće dovesti do smanjenja populacije vidre.

Leptidea morsei - Grundov šumski bijelac

Izgradnjom zahvata doći će do gubitka oko 4,07 ha pogodnog staništa za vrstu (oko 0,01% ukupnog staništa na razini PPOVS-a), pri čemu će biti zahvaćeni prvenstveno rubovi bukovih šuma, a u manjoj mjeri i unutrašnjost šumskih sastojina. Nakon duljeg vremenskog razdoblja rubovi će se spontano obnoviti, uspostavljajući uvjete pogodne za vrstu. Budući da zahvat zahvaća mali dio staništa i ne uključuje ključna staništa vrste, očekuje se lokaliziran, trajan i zanemariv negativni utjecaj na populaciju, bez značajnog smanjenja broja jedinki.

Euplagia quadripunctaria* - danja medonjica

Izgradnjom zahvata doći će do gubitka oko 2,15 ha pogodnog staništa za vrstu (oko 0,01% ukupnog staništa na razini PPOVS-a), pri čemu će najveći dio gubitka biti uz šumske rubove, dok postojeće antropogene površine (ceste) smanjuju stvarni gubitak prirodnih staništa. Nakon duljeg vremenskog razdoblja rubovi će se spontano obnoviti, a površine uz nasip brane razvijat će se u mezofilne travnjake, pogodne za vrstu, iako nešto manje kvalitetne. Stoga će utjecaj gubitka staništa biti lokaliziran, trajan u zoni infrastrukture, djelomično reverzibilan na šumskim rubovima i nasipu, te zanemarivog intenziteta. Tijekom izvođenja radova dolazit će do privremenog oštećenja vegetacije u obuhvatu radnog pojasa, što predstavlja kratkotrajan, reverzibilan i lokaliziran utjecaj. Negativni utjecaj zahvata zahvatit će samo mali broj jedinki i neće utjecati na populacije vrste u drugim kvadrantima.

Euphydryas maturna - mala svibanjska riđa

Izgradnjom zahvata doći će do gubitka oko 1,65 ha pogodnog staništa (oko 0,01% ukupnog pogodnog staništa na razini PPOVS-a), pri čemu će veći dio gubitka biti uz šumske rubove, dok postojeće antropogene površine smanjuju stvarni gubitak prirodnih staništa. Nakon duljeg vremenskog razdoblja rubovi će se spontano obnoviti, a površine uz nasip brane razvijat će se u mezofilne travnjake pogodne za vrstu, iako nešto manje kvalitetne. Stoga će utjecaj gubitka staništa biti lokaliziran, trajan u zoni infrastrukture, djelomično reverzibilan na šumskim rubovima i nasipu te zanemarivog intenziteta. Tijekom izvođenja radova doći će do privremenog oštećenja vegetacije u obuhvatu radnog pojasa, što predstavlja kratkotrajan,

reverzibilan i lokaliziran utjecaj. Negativni utjecaj zahvata zahvatit će samo mali broj jedinki i neće utjecati na populacije vrste u drugim kvadrantima.

Cottus gobio – peš

U zoni izgradnje planirane infrastrukture doći će do trajnog gubitka prirodnih vodenih staništa (zona pogodna za vrstu peša). Izgradnja planirane infrastrukture uzrokovat će trajni gubitak prirodnih vodenih staništa peša u duljini od ukupno oko 294,5 m, što čini 0,796 % zone ciljne vrste. Najveći gubitci nastaju zbog pretvaranja korita u betonske strukture, izgradnje ulazne i izlazne građevine te taložnice. Negativni utjecaji uključuju: fragmentaciju staništa i homogenizaciju protoka vode (osobito u taložnici i temeljnim ispustima) te otežanu migraciju peša. Negativni utjecaji djelomično su ublaženi zbog ljevkastog ulaza u temeljni ispust, hrapave podloge i betonskih izbočina nepravilnog oblika (30x30 cm) koje povećavaju heterogenost dna i zadržavanje sedimenta. Ukupno, i uz primjenu propisanih mjera ublažavanja, trajni gubitak i umjereni rezidualni negativni utjecaji na staništa peša ostaju prisutni, ali su znatno reducirani. Tijekom izvođenja radova dolazi do kratkotrajnog uznemiravanja jedinki, mogućeg stradavanja adultnih i juvenilnih jedinki te jaja, te privremene nedostupnosti dijela staništa. Nakon izgradnje, pronos sedimenta nizvodno će biti lokaliziran (prvi 1 km), kratkotrajan (manje od jednog dana) i sličan prirodnim bujičnim događajima, uz umjeren negativan utjecaj u prvih 1 km i slab do zanemariv utjecaj dalje nizvodno. Korištenje retencije mijenja prirodni režim protoka i smanjuje eroziju, što dovodi do trajne modifikacije staništa peša nizvodno, uključujući otplavlivanje sedimenta, zapunjavanje korita i djelomičnu homogenizaciju podloge. Najintenzivniji utjecaj očekuje se u prva tri nizvodna kvadranta (umjeren), dok se dalje smanjuje na slab. Tijekom izgradnje doći će do privremenog zamućenja vode zbog suspenzije sitnog sedimenta, što predstavlja kratkotrajni negativan utjecaj na stanje vodnog tijela (atribut cilja očuvanja). U fazi korištenja ne očekuje se negativan utjecaj na stanje vodnog tijela. U zoni izgradnje temeljnog ispusta i ulazno-izlaznih građevina (137 m) doći će do trajnog gubitka riparijske vegetacije uz Breganu, dok će u zoni utvrđivanja korita (oko 150 m) biti manji gubitak. Van obuhvata utvrđivanja razvoj riparijske vegetacije neće biti ometen, a zbog visoke razine podzemnih voda drvenasti pojasevi će se održati. Negativni utjecaj je lokaliziran, trajan, ali slabog intenziteta.

Austropotamobius torrentium* – potočni rak

Izgradnjom planirane retencije te regulacijom korita i obala doći će do trajnog gubitka i degradacije prirodnih vodenih staništa pogodnih za potočnog raka. Ukupan gubitak staništa iznosi oko 294,5 m ili 0,063% zone ciljne vrste. Mogući negativni utjecaji su gubitak i izmjena staništa, tj. degradacije i homogenizacije podloge i protoka, stvaranja većih homogenih prostora i otežana longitudinalna povezanost. Negativni utjecaj homogenizacije na potočnog raka umanjen je u zoni hidrotehničkih građevina zbog hrapave završne obloge, ugrađenih betonskih izbočina (radi stvaranja heterogenosti staništa) dok je negativan utjecaj na migraciju smanjen ublaženim nagibima na ulazima i izlazima građevina, primjerenim otvorima na ispustima te kamenom oblogom (umjesto glatke betonske obloge). Tijekom izgradnje doći će do negativnog utjecaja zbog trajnog gubitka dijela riparijskog pojasa uz vodotoke, no radi se o lokaliziranom, trajnom i slabom utjecaju. Ukupno, i uz primjenu propisanih mjera ublažavanja, trajni gubitak i umjereni rezidualni negativni utjecaji na staništa potočnog raka* ostaju prisutni, ali su znatno reducirani. Tijekom gradnje pojavit će se dodatni privremeni utjecaji – uznemiravanje i mortalitet jedinki koje se zateknu u zoni radova, lokalno zamućenje vode i transport sedimenta, pri čemu se najintenzivniji negativni utjecaj očekuje u prvih 1 km nizvodno, ali je vremenski ograničen i ocijenjen kao slab do umjeren. U fazi korištenja retencija će trajno promijeniti prirodni režim protoka nizvodno smanjujući eroziju i poplavne valove, što će dovesti do smanjenja i prostorne izmjene sedimentacije te lokalne homogenizacije podloge, što predstavlja trajan umjeren do slab negativan utjecaj na staništa potočnog raka*. Tijekom izgradnje doći će do privremenog zamućenja vode zbog suspenzije sitnog sedimenta, što

predstavlja kratkotrajni negativan utjecaj na stanje vodnog tijela (atribut cilja očuvanja). U fazi korištenja ne očekuje se negativan utjecaj na stanje vodnog tijela. Propisane mjere ublažavanja umanjit će dio utjecaja, no i dalje će ostati rezidualni umjereni negativni učinci na staništa i održivost populacije ove vrste.

Mannia triandra

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka 1,66 ha (0,01%) zone ove vrste, pri čemu se unutar zahvata nalaze i antropogene površine, poput postojećih makadamskih cesta, pa je stvarni gubitak pogodnog staništa manji. S obzirom na značajnu zastupljenost šumskih staništa u širem području, negativni utjecaj gubitka staništa bit će lokaliziran, trajan i zanemariv. Planirani zahvat zahvaća samo male dijelove pogodnog staništa, pa utjecaj može zahvatiti tek mali broj jedinki i neće dovesti do smanjenja populacije u kvadrantu zahvata niti u ostalim kvadrantima.

Myotis bechsteinii - velikouhi šišmiš

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 1,73 ha (0,01%) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice te će stvarni gubitak staništa biti nešto manji. Šumska staništa zahvaćena ovim projektom dominantno su staništa rubova šumskih fragmenata te će otvaranjem novih šumskih rubova doći do otvaranja šumskog sklopa (povećanje fragmentacije), no ovaj utjecaj je reverzibilan. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti.

Myotis myotis - veliki šišmiš

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka oko 2,57 ha (0,01%) zone pogodnog staništa za vrstu, pri čemu se dio zahvata nalazi na postojećim prometnicama, pa je stvarni gubitak staništa nešto manji. Gubitak se odnosi prvenstveno na staništa kodova NKS E. Šume i dijela NKS C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni unutar zone infrastrukture, dok će se dio travnatih površina spontano obnoviti. U zoni nasipa retencije stanište će ostati djelomično dostupno jer će biti prekriveno mezofilnim travnjacima pogodnim za vrstu. Tijekom izgradnje može doći i do privremenog gubitka linearne vegetacije unutar radnog pojasa, koji će se spontano obnoviti nakon završetka radova. Negativni utjecaji zbog gubitka staništa i izmjena u okolišu bit će trajni, lokalizirani i slabog intenziteta, a primjenom mjera ublažavanja mogu se dodatno smanjiti.

Cordulegaster heros - gorski potočar

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka oko 179 m (0,416%) zone pogodnog staništa za ovu vrstu, pri čemu će najveći utjecaj biti na rubne dijelove staništa uz izlaznu građevinu i temeljni ispušt. Tijekom izgradnje korita i radova na građevinama doći će i do privremenog smanjenja kvalitete staništa zbog zamućenja vode i taloženja resuspendiranog sedimenta, što će uzrokovati kratkotrajan gubitak staništa nizvodno, ali povoljni uvjeti će se postupno obnoviti nakon završetka radova. Primjenom propisanih mjera ublažavanja, poput kamenom obloženih obala, hrapavih betonskih površina i otvora za migraciju jedinki, negativni utjecaji gubitka i izmjene staništa bit će ublaženi. Planirani zahvat zahvaća regulaciju 287 m korita rijeke Bregane te 20 m pritoka Rakovca i 26 m povremenog vodotoka, što predstavlja 0,03% ukupne duljine glavnog toka, pa je utjecaj na hidromorfološke i ekološke značajke ograničen. U zoni radnog pojasa može doći do lokaliziranog i privremenog gubitka drvenaste riparijske vegetacije, dok će u zoni ulazne i izlazne građevine te temeljnog ispusta doći do trajnog, lokaliziranog i slabog gubitka riparijskog pojasa. Ukupno, negativni utjecaji na staništa gorskog potočara bit će lokalizirani, trajni ili privremeni, uglavnom slabog do umjerenog intenziteta, te se mogu ublažiti primjenom odgovarajućih mjera.

Triturus carnifex – veliki vodenjak

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka oko 2,57 ha (0,01%) zone pogodnog staništa za ovu vrstu, pri čemu se stvarni gubitak smanjuje jer unutar obuhvata nalaze se i manja udubljena te vodena staništa koja neće biti izravno zahvaćena infrastrukturom. U zoni izgradnje, uključujući utvrđivanje obala i korita te izgradnju retencije, doći će do gubitka 0,103 ha površine rijeke Bregane i pritoka Rakovac, što predstavlja lokalizirani i slab negativni utjecaj. Tijekom radova moguće je privremeno oštećenje vodnih staništa zbog kretanja mehanizacije i izmjene fizikalno-kemijskih parametara vode, što može utjecati na mali broj jedinki, ali je kratkotrajno i reverzibilno. Jedina registrirana lokva u obuhvatu zahvata nalazi se u zoni creta te se na njoj neće graditi nikakva infrastruktura, dok se manja povremena staništa ne smatraju ključnima. Ukupno, negativni utjecaji na staništa velikog vodenjaka bit će lokalizirani, uglavnom trajni u slučaju gubitka dijelova staništa i privremeni tijekom izvođenja radova, slabog intenziteta te se mogu ublažiti primjenom propisanih mjera ublažavanja.

Bombina variegata – žuti mukač

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka oko 2,57 ha (0,01%) zone pogodnog staništa za ovu vrstu, pri čemu su unutar obuhvata i šume, vodena staništa rijeka Bregane i Rakovca, manje jaruge te postojeća antropogena staništa (npr. ceste). Gubitak šumskih površina u radnom pojasu bit će minimalan zbog strmih padina koje neće biti zahvaćene infrastrukturom, a ukupni gubici staništa procijenjeni su kao trajni, lokalizirani i slabog intenziteta. Tijekom izgradnje moguća su privremena oštećenja manjih povremenih vodenih staništa i ometanje jedinki, što će biti kratkotrajno, reverzibilno i lokalizirano te zahvatiti samo mali broj jedinki. Ukupno, planirani zahvat će uzrokovati lokalizirani, slab negativni utjecaj na staništa i populaciju žutog mukača.

Rhinolophus hipposideros - mali potkovnjak

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka oko 2,57 ha (0,01%) zone pogodnog staništa za ovu vrstu, pri čemu su unutar obuhvata i postojeće prometnice te površine koje će se prekriti mezofilnim travnjacima, čime je stvarni gubitak staništa nešto manji. U zonama infrastrukture zahvata doći će do trajnog gubitka manjih dijelova staništa NKS E. Šume, NKS C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni i NKS D. Šikare, dok će se dio površina spontano obnoviti. Gubitak staništa je trajni, lokalizirani i slab negativni utjecaj, a zona nasipa retencije ostat će dostupna ciljnoj vrsti. Tijekom izgradnje može doći i do privremenog gubitka linearno razvijene vegetacije unutar radnog pojasa, no vegetacija će se spontano obnoviti izvan zone infrastrukture, što predstavlja kratkotrajni, lokalizirani i zanemariv negativni utjecaj. Izgradnja brane i servisnih cesta neće značajno narušiti krajobrazne elemente nužne za povezivost lovnih staništa, stoga je ukupni utjecaj zahvata na ovu vrstu slab i moguće ga je dodatno ublažiti propisanim mjerama ublažavanja.

Rhinolophus ferrumequinum - veliki potkovnjak

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka oko 2,57 ha (0,01%) zone pogodnog staništa za ovu vrstu. Dio staništa obuhvaćenog zahvatom uključuje postojeće prometnice, a u zoni brane retencije bit će formirani mezofilni travnjaci, čime je stvarni gubitak staništa manji. Trajni gubitak obuhvatit će dijelove staništa NKS E. Šume, NKS C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni i NKS D. Šikare, pri čemu će se dio površina spontano obnoviti. Zona nasipa retencije ostat će dostupna vrsti, a ukupni trajni utjecaj na staništa je lokaliziran i slab. Izgradnja brane, podizanje postojeće ceste i izgradnja servisnih cesta neće značajno narušiti krajobrazne elemente nužne za povezivost lovnih staništa, stoga je ukupni negativni utjecaj slab i moguće ga je dodatno ublažiti.

Osmoderma eremita* - mirišljivi samotar

Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka 1,23 ha (0,01%) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina. Ove sastojine, budući se radi dominantno o šumskim rubovima, u pravilu imaju donekle izmijenjenu prirodnu strukturu

šumskog pokrova te će stoga utjecaj biti manjeg intenziteta. Procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta. S obzirom da će planirani zahvat utjecaji samo na rubne dijelove bukovih šuma, procjenjuje se da će ovaj utjecaj na atribut - održano je najmanje 5175 ha ključnih staništa (mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume, NKS E.4.5.) biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta. Planirani zahvat imat će vrlo lokalizirane utjecaje dominantno na rubne dijelove šuma koji su manje pogodni za ovu vrstu. Negativan utjecaj na populaciju u ovom kvadrantu, zbog vrlo lokaliziranih gubitaka staništa, stoga će biti zanemarivog negativnog intenziteta.

Rhinolophus euryale – južni potkovnjak

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka oko 2,57 ha (0,01%) zone pogodnog staništa za ovu vrstu. Dio staništa obuhvaćenog zahvatom uključuje postojeće prometnice, a u zoni brane retencije bit će formirani mezofilni travnjaci, čime je stvarni gubitak staništa manji. Trajni gubitak zahvatit će dijelove staništa NKS E. Šume, NKS C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni i NKS D. Šikare, pri čemu će se dio površina spontano obnoviti. Zona nasipa retencije ostat će dostupna vrsti, a ukupni trajni utjecaj na staništa je lokaliziran i slab. Izgradnja brane, podizanje postojeće ceste i izgradnja servisnih cesta neće značajno narušiti krajobrazne elemente potrebne za povezivost lovniha staništa, stoga je ukupni negativni utjecaj slab i moguće ga je dodatno ublažiti. U fazi izgradnje mogući je privremeni gubitak linearno razvijene vegetacije unutar radnog pojasa, koji će se spontano obnoviti i biti kratkotrajan, lokaliziran i zanemariv.

Cucujus cinnaberinus

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka 1,23 ha (0,01%) zone pogodnog staništa za ovu vrstu, pri čemu zahvat zahvaća uglavnom rubne dijelove šumskih sastojina. Budući da se radi o rubovima šuma s već donekle izmijenjenom strukturom pokrova, stvarni gubitak pogodnog staništa je mali, a negativni utjecaj lokaliziran, trajan i zanemariv. Utjecaji će biti vrlo ograničeni i neće značajno utjecati na populaciju vrste u kvadrantu zahvata niti na stanje vrste u širem području.

Za ostale vrste i staništa PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje (4030 Europske suhe vrištine, 6210* Suhi kontinentalni travnjaci (*Festuco-Brometalia*) (*važni lokaliteti za kaćune), 6230* Travnjaci tvrdaće (*Nardus*) bogati vrstama, 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepilii*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*), 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), 6520 Brdske košanice, 7220* Izvori uz koje se taloži sedra (*Cratoneurion*) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*, 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*), 9110 Bukove šume (*Luzulo - Fagetum*), 9260 Šume pitomog kestena (*Castanea sativa*), *Euphydryas aurinia* - močvarna riđa, *Leptodirus hochenwartii* - tankovrati podzemljak, *Barbus balcanicus* – potočna mrena, *Himantoglossum adriaticum* – jadranska kozonoška) isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute ciljeva očuvanja iz razloga što navedeni stanišni tipovi nisu rasprostranjeni na području zahvata te što se zonacija pogodnog staništa za ciljne vrste ne nalazi unutar obuhvata zahvata.

Utjecaj na ciljne vrste i ciljna staništa područja ekološke mreže POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba

Predmetni zahvat će imati utjecaj na ciljne vrste područja ekološke mreže POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba - *Barbus balcanicus* (potočna mrena), *Cobitis elongata* (veliki vijun), *Eudontomyzon vladykovi* (dunavska paklara), *Romanogobio uranoscopus* (tankorepa krkuša), *Rutilus virgo* (plotica), *Sabanejewia balcanica* (zlatni vijun), *Telestes souffia* (blistavac) i *Zingel streber* (mali vretenac) tako da će tijekom korištenja planiranog zahvata doći do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije.

Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ovih vrsta (preko 14 km), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.

Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima. Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.

Mogući utjecaji planiranog zahvata na ciljeve očuvanja dominantno su lokalizirani te zanemarivog do umjerenog intenziteta. Sukladno analiziranim pojedinačnim i kumulativnim utjecajima zaključeno je da navedeni zahvat, uz primjenu propisanih mjera ublažavanja i provedbu programa praćenja, neće imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja posebnog područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje. Za sve utjecaje na ciljne vrste i ciljna staništa propisane su primjerene mjere ublažavanja kojima se utjecaji potpuno izbjegavaju ili smanjuju na najmanju moguću mjeru. Kako bi se potvrdilo povoljno stanje ciljnih vrsta (peša i potočnog raka*) te ciljnog staništa bazofilnog creta, propisan je program praćenja. Sukladno analizi zaključeno je da je neće doći do značajnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na nizvodno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno na ciljeve njihova očuvanja.

Kod određivanja mjera (A), što ih nositelj zahvata mora poduzimati, Ministarstvo se pridržavalo i načela predostrožnosti navedenih u članku 10. Zakona, koji nalaže da se razmotre i primjene mjere koje doprinose smanjivanju onečišćenja okoliša utvrđene propisima i odgovarajućim aktom.

- **Opća mjera zaštite** propisana je u skladu sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“, broj 155/25).
- **Mjere zaštite voda** propisane su u skladu sa Zakonom o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21 i 47/23), Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 5/11) i Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20)
- **Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, broj 20/18, 115/18, 98/19 i 57/22), Pravilnikom o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine“, broj 01/23, 41/23 i 150/23) i Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, broj 71/19).
- **Mjere zaštite šuma i divljači** propisane su u skladu sa Zakonom o šumama („Narodne novine“, broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23 i 35/24), Pravilnikom o uređivanju šuma („Narodne novine“, broj 79/15 i 97/18), Zakonom o lovstvu („Narodne novine“, broj 99/18, 32/19, 32/20), Pravilnikom o lovostaju („Narodne novine“, broj 94/19) i Pravilnikom o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, program uzgoja

divljači i programa zaštite divljači („Narodne novine“, broj 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13).

- **Mjere zaštite stanovništva** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša, Zakonom o pravu na pristup informacijama („Narodne novine“, broj 25/13, 85/15 i 69/22).
- **Mjere zaštite zraka** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22 i 136/24).
- **Mjere zaštite bioraznolikosti** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23), Zakonom o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“, broj 15/18 i 14/19) i Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13 i 73/16).
- **Mjere zaštite krajobraza** propisane su u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 155/25), Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“, broj 78/15, 118/18 i 110/19) i Zakonom o gradnji.
- **Mjere zaštite infrastrukture** propisane su u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV („Službeni glasnik“, broj 65/88, „Narodne novine“, broj 24/97).
- **Mjera zaštite od buke** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21).
- **Mjere zaštite prometnih tokova** propisane su u skladu sa Zakonom o cestama („Narodne novine“, broj 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 80/113, 80/13, 22/13, 54/13, 80/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22 i 4/23) i Zakonom o gradnji.
- **Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja** propisana je u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša.
- **Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode, Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23, 87/25 i 123/25) i Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 111/22).

Nositelja zahvata se člankom 142. stavkom 1. Zakona obvezuje na **praćenje stanja ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže (B)** posredstvom stručnih i za to ovlaštenih osoba, koje provode mjerenja emisija i imisija, vode očevidnike, te dostavljaju podatke nadležnim tijelima, a obavezan je sukladno članku 142. stavku 6. istog Zakona osigurati i financijska sredstva za praćenje stanja okoliša.

- **Program praćenja stanja ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže** temelji se na Zakonu o zaštiti prirode, Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže i Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 111/22).

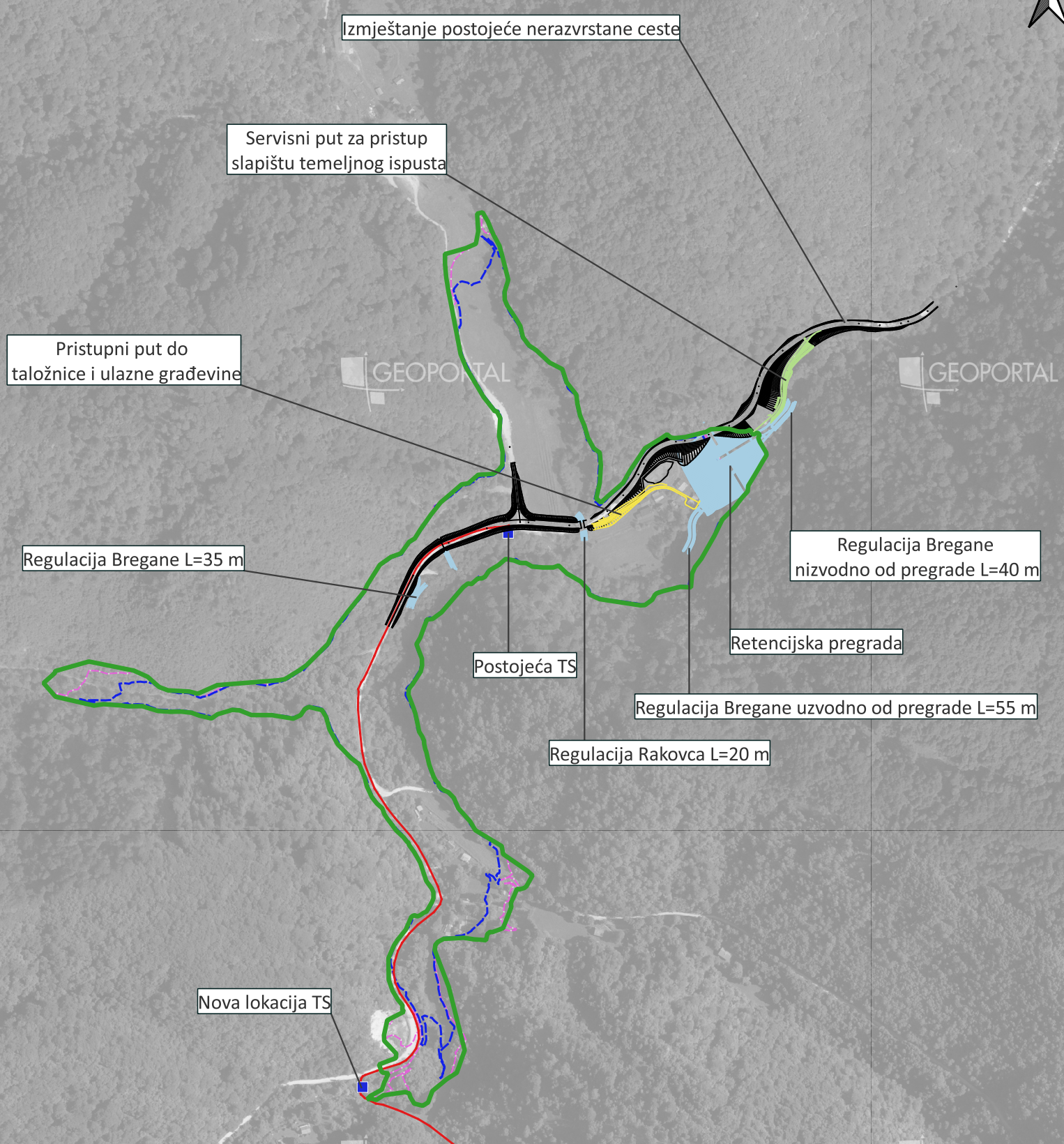
Obveza nositelja zahvata pod točkom II. ovog Rješenja proizlazi iz odredbe članka 10. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, kojim je utvrđeno da se radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš pri planiranju i izvođenju zahvata moraju primjenjivati utvrđene mjere zaštite okoliša.

Točka III. izreke ovog rješenja utemeljena je na odredbama članka 142. stavka 2. Zakona.










Prema odredbi članka 85. stavka 5. Zakona nositelj zahvata podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš (točka IV. ovog rješenja).

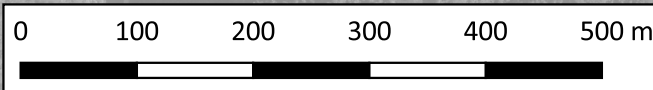
Rok važenja ovog rješenja propisan je u skladu s člankom 92. stavkom 1. Zakona, dok je mogućnost produženja važenja ovog rješenja propisana u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona (točka V. ovog rješenja).

Obveza objave ovog rješenja na internetskim stranicama Ministarstva utvrđena je člankom 91. stavkom 2. Zakona (točka VI. ovog rješenja).



Tumač oznaka

-  Retencijska pregrada i regulacije vodotoka
-  Izmještanje postojeće nerazvrstane ceste
-  Servisni put
-  Servisni put i okretište
-  Rekonstrukcija postojećeg SN kabela
-  Trafostanica (TS)
-  Retencijski prostor 1000 god PP
-  Retencijski prostor 100 god PP
-  Granica uređenog inundacijskog područja retencije Bregana Koretići






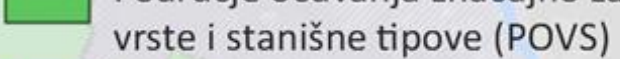

Lokacija zahvata

HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba

HR2000586 Žumberak i Samoborsko gorje

GEOPORTAL

Tumač oznaka

- | | | | |
|---|------------------|---|--|
|  | Lokacija zahvata |  | Ekološka mreža |
|  | Rijeka Bregana |  | Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) |
| | |  | Područje očuvanja značajno za ptice (POP) |

0 2,5 5 7,5 10 12,5 km