



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

KLASA: UP/I-351-03/16-02/133

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-21

Zagreb, 14. svibnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 89. stavaka 2. i 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) i članka 21. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14), povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatska elektroprivreda d.d. sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 37, nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš hidroenergetskog sustava Kosinjski, donosi

R J E Š E N J E

- I. Namjeravani zahvat – hidroenergetski sustav (HES) Kosinjski, nositelja zahvata Hrvatska elektroprivreda d.d. sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 37, na temelju Studije o utjecaju na okoliš koju je izradio ovlaštenik Elektroprojekt d.d. sa sjedištem u Zagrebu, Alexandera von Humboldta 4 – prihvatljiv je za okoliš i ekološku mrežu uz primjenu zakonom propisanih i ovim rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (A) te praćenja stanja okoliša i ekološke mreže (B).**

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

A.1. Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje

Opće mjere zaštite

1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže ovog Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša i prirode u suradnji s projektantom.
2. U okviru idejnog projekta izraditi projekt organizacije gradilišta.
3. Mjesta za privremeno skladištenje građevinskog i otpadnog materijala, parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije, te za pretakališta goriva i betonare planirati površine zona građevinskih radova na način da se iskoriste već degradirane površine i ne zauzimaju nove

- površine.
4. Privremena skladišta materijala, otpada i tvari štetnih za okoliš planirati na mjestima udaljenima od vodotoka, izvan dosega visokih (stogodišnjih poplavnih) voda.
 5. Za pristup zoni građevinskih radova i kretanje vozila na području gradilišta planirati u što većoj mjeri korištenje postojećih putova i cesta.
 6. Prilikom radova na iskopu nizvodnog korita, gdje je to tehnički moguće, koristiti opremu i mehanizaciju manjih dimenzija kako bi se ograničio utjecaj na obali i staništima u rijeci. Planirati kretanje i rad mehanizacije (mehaničkih kopača) s jedne strane obale ili u samom kanalu (gdje je kanal preširok).
 7. Sve površine gradilišta, pristupne ceste gradilištu i ostale zone privremenog utjecaja nakon završetka izgradnje sanirati.
 8. Tijekom rekonstrukcije ceste Studenci – Sklope za informaciju o miniranosti, a radi sigurnosti izvođača radova, koristiti karte minski sumnjivih područja.
 9. Nalazišta materijala kamena i gline sa područja akumulacijskog jezera Kosinj koristiti isključivo za potrebe izgradnje objekata HES Kosinj.
 10. Izbjegavati injektiranje zavjese i proces vezanja cementa za vrijeme velikih oborina i u neposrednoj blizini vodenog toka.

Mjera zaštite geomorfologije

11. Prije početka izvođenja radova izraditi inženjersko-geomorfološku kartu te determinaciju područja s povećanim rizikom od padinskih procesa (klizanje, derazija, urušavanje itd.) i ostalih geoloških i geomorfoloških hazarda tijekom i nakon izgradnje.

Mjere zaštite krajobraza

12. U fazi izrade glavnog projekta izraditi projekt krajobraznog uređenja koji će obuhvatiti sanaciju rubnih prostora degradiranih izvedbom zahvata, uređenje vanjskih padina brana i ulazne građevine u tunel Bakovac, sanaciju obalnog prostora između najnižeg i najvišeg vodostaja uzimajući u obzir mogućnost novog korištenja i nove namjene prostora akumulacije (sportsko-rekreacijska i turističko-ugostiteljska namjena), uređenje prostora uz ceste te projekt sanacije gradilišta, pri čemu isključivo koristiti autohtone biljne vrste.
13. Za stabilizaciju pokosa brana i obala akumulacije koristiti tehnologije zelene gradnje.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

14. Provesti program istraživanja i dokumentiranja za sve vrste kulturno-povijesne baštine u skladu s utvrđenim sadržajem konzervatorskih elaborata.
15. Sustav mjera zaštite etnografske, sakralne, civilne i memorijalne baštine unutar područja s izravnim utjecajima obuhvaća istraživanje, dokumentiranje (izrada arhitektonskog snimka postojećeg stanja, fotodokumentacije i druge konzervatorske dokumentacije) te konzervaciju pokretnih nalaza. Važnije nalaze kulturno-povijesne baštine te pokretni inventar sakralnih objekata, kao i memorijalnu baštinu, premjestiti na lokacije najbližih muzeja, etnografskih centara i zbirki ili u moguće nove etnografske centre. Otvaranje novog etnografskog centra/centara predmet je posebne obvezne odluke, koju donosi Konzervatorski odjel u Gospiću na temelju stručne podloge i prijedloga kojeg izrađuje nositelj zahvata, uz sagledavanje potreba/mogućnosti prihvaćanja nalaza u postojeće etnografske centre i sagledavanje mogućnosti preseljenja, te na temelju dogovora s lokalnom zajednicom i drugim zainteresiranim stranama, a sve u postupku ishoda lokacijske dozvole.
16. Za zaštićena kulturna dobra koja se uništavaju, u postupku ishoda lokacijske dozvole ishoditi suglasnost nadležnog konzervatorskog odjela a po prethodno pribavljenom mišljenju

Hrvatskog vijeća za kulturna dobra (Župna crkva sv. Antuna Padovanskog sa župnim dvorom, Kapela sv. Ane, Gornji Kosinj, br. 53).

17. Za izvođenje zahvata koji su devastirajući/razarajući po kulturnu baštinu, u postupku ishoda lokacijske dozvole ishoditi mišljenje Hrvatskog vijeća za kulturna dobra.
18. Premjestiti vrednovane komplekse i različite vrste tradicijskih zgrada u etnografske centre po modelu muzeja na otvorenom koji doprinose revitalizaciji i razvoju područja.
19. Najkasnije prije početka radova vezanih uz akumulacijsko jezero Kosinj za sva arheološka nalazišta unutar područja s izravnim utjecajem provesti probna arheološka istraživanja na temelju kojih će se odrediti opseg zaštitnih arheoloških istraživanja, dokumentiranja i konzervacije nalaza i nalazišta.
20. Za svu kulturno-povijesnu baštinu unutar područja s izravnim i neizravnim utjecajem osigurati praćenje promjena stanja, kao i eventualnog provođenja dodatnih mjera zaštite tijekom trajanja svih radova, odnosno tijekom pet građevinskih sezona. Osigurati trajan arheološki nadzor i u potpunosti onemogućiti korištenje mosta u Kosinju za prijelaz teških strojeva.
21. Program istraživanja i dokumentiranja te sadržaj konzervatorskih elaborata za sve vrste kulturno povijesne baštine određuje nadležno tijelo za zaštitu kulturne baštine (Konzervatorski odjel u Gospiću), elaborate istraživanja i dokumentiranja kulturne baštine potvrđuje nadležno tijelo za zaštitu kulturne baštine (Konzervatorski odjel u Gospiću), suglasnost za istraživanja kulturne baštine izdaje nadležno tijelo za zaštitu kulturne baštine (Konzervatorski odjel u Gospiću), a za kulturna dobra koja se razaraju suglasnost izdaje nadležno tijelo za zaštitu kulturne baštine (Konzervatorski odjel u Gospiću) po prethodno pribavljenom mišljenju Hrvatskog vijeća za kulturna dobra u postupku ishoda lokacijske dozvole. Za zahvat izgradnje HES Kosinj u istom postupku ishoditi mišljenje Hrvatskog vijeća za kulturna dobra.
22. Osigurati konzervatorski nadzor tijekom pripreme i izgradnje te u slučaju arheološkog nalaza osigurati provedbu zaštitnih arheoloških iskopavanja i istraživanja prema uputama arheologa.

Mjere zaštite bioraznolikosti

23. Građevinsku zonu izvan akumulacije ograničiti na minimalan obuhvat potreban za nesmetano izvođenje radova na način da se izbjegne degradacija staništa.
24. Radi zaštite od naseljavanja invazivnih vrsta, prije dopreme opreme i mehanizacije na područje radova, odnosno gradilište, istu:
 - očistiti od mulja, šljunka i vegetacije
 - provjeriti ima li na stroju zaostalih školjkaša/puževa te ih ukloniti
 - oprati opremu/mehanizaciju vrućom vodom pod pritiskom.
25. Izraditi plan prepoznavanja i eradikacije invazivnih vrsta, te ih uklanjati u slučaju pojave.
26. Osvjetljenje gradilišta u noćnim uvjetima izvesti sa snopom svjetla usmjerenim prema tlu.
27. Punjenje akumulacije započeti u kasno ljeto.

Mjere zaštite speleoloških objekata

28. U slučaju otkrića speleološkog objekta tijekom izvođenja građevinskih ili drugih radova obustaviti radove i bez odgađanja pisanim putem obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode i Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu.
29. Izgradnju novog tunelskog preljeva kod brane Sklope izvesti na način da se ne ugrozi Horvatova špilja.
30. Prije potapanja speleološki istražiti Šojića pećinu (X = 402123, Y = 4952730) i rezultate dostaviti Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu.

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

31. Uklanjanje vegetacije s prostora akumulacije i kod pripreme gradilišta ostalih objekata provoditi u razdoblju od 20. kolovoza do 30. travnja.
32. Radi zaštite od stradavanja životinja na strmim obalama akumulacije, projektirati mjestimične posebne ublažene prilaze do vode. Izbjegavati uklanjanje vegetacije i grmlja izvan građevinskih područja, a kretanje teške mehanizacije na Lipovom polju i području uzvodno od brane Bakovac ograničiti na najmanju moguću površinu.
33. Nakon izgradnje, sva područja koja su pod privremenim utjecajem (izvan akumulacije) vratiti u stanje slično prvobitnom, pogotovo na mjestima na kojima su zabilježeni ciljni stanišni tipovi (na Lipovom polju i uzvodno od brane Bakovac).
34. Prilikom suzbijanja invazivnih biljnih vrsta u blizini vodotoka ne koristiti kemijske metode. Ako je korištenje herbicida nužno, tada ih koristiti kontrolirano i u minimalno potrebnim količinama (u suradnji sa stručnjakom – agronomom).
35. Profil kanala koji prevodi vode od tunela Bakovac do rijeke Like na području Lipovog polja riješiti u sklopu Glavnog projekta (u suradnji sa stručnjakom – biologom) na način da se na mjestima gdje je potrebno osigura povezanost s okolnim vlažnim livadama, kao i da se tijekom radova zaštite vlažne livade izvan profila kanala.

Mjere zaštite tla

36. Materijal od iskopa u što većoj mjeri upotrijebiti za radove na lokaciji. S viškom materijala od iskopa postupati u dogovoru s lokalnom zajednicom.
37. Humusno-oranični sloj s područja akumulacije odstranjivati selektivno i uz nadzor, te privremeno skladištiti na za to posebno određenu lokaciju, zaštićenu od ispiranja, do ponovne upotrebe kao završni sloj na zaštitnom pojasu oko akumulacije te za krajobrazno uređenje.
38. Primijeniti projektna rješenja koja će pojavu klizišta i erozije tla vodom svesti na najmanju moguću mjeru.
39. Sav materijal od iskopa koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima mora biti deponiran na za to predviđenim lokacijama, iskorišten za zapunjavanje mikro-depresija i sanaciju površina koje su korištene za vađenje kamena ili gline za potrebe gradilišta.
40. Radi izbjegavanja i smanjenja eutrofikacije voda u budućoj akumulaciji i sprječavanja onečišćenja voda tijekom korištenja akumulacije tvarima iz pokrovnog sloja koji je zaostao od poljoprivredne proizvodnje, a prije njenog punjenja, provesti selektivno i nadzirano uklanjanje površinskog sloja debljine oko 0,1 m samo s poljoprivrednih zemljišta koja su obrađivana zadnjih pet godina prije početka gradnje HES Kosinja. Uklonjeni pokrovni sloj prioritetno iskoristiti za prekrivanje i ozelenjivanje zračne strane planiranih brana i ostalih nasutih građevina, te za krajobrazno uređenje objekata HES Kosinj.
41. Sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, opremu gradilišta, neutrošeni građevni i drugi materijal, otpad i sl. nakon izgradnje ukloniti, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu izravnati.

Mjere zaštite voda

42. Osigurati smještaj mehanizacije nakon završetka dnevnih radova na vodonepropusnom prostoru s odvodnjom oborinskih voda kroz separator ulja. Spremnike goriva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane). Manipulaciju gorivom i mazivom za građevinske strojeve obavljati na pretakalištu s nepropusnom podlogom.
43. Radi zaštite površinskih voda zemljane radove obustaviti za vrijeme jakih kiša, kako bi se spriječilo ispiranje rahlog zemljanog materijala te njegovo odnošenje do vodotoka.

44. Budući da se i vode Like koriste za vodoopskrbu sjevernog dijela Primorja i otoka pozornost tijekom izgradnje dati održavanju strojeva i materijala kako ne bi došlo do nekontroliranih događaja i onečišćenja voda.
45. Otpadne vode upuštati isključivo u površinske vode nakon prethodnog pročišćavanja ili zbrinjavati odvozom na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Perušiću.
46. Prije punjenja akumulacije sve septičke jame na području akumulacije isprazniti odnosno uz kontrolu provesti njihovo čišćenje i dezinfekciju te njihovo zatrpavanje glinom ili sličnim zemljanim materijalom.
47. Prije punjenja akumulacije provesti uklanjanje raslinja te uklanjanje i zbrinjavanje divljih odlagališta otpada: Kosinjski most, Pavlovića polje kod Krša i Milkovići u Studencima.
48. Na prostoru akumulacije provesti detaljni pregled okućnica i prostora par stotina metara oko naselja radi otkrivanja otpada i gnojnica te njihovog zbrinjavanja putem ovlaštene osobe.

Mjere zaštite zraka

49. Dizanje prašine ograničiti na površinu gradilišta raspršivanjem vode za suha i vjetrovita vremena na aktivnim prašnjavim područjima gradilišta i prilaznih putova.
50. Spriječiti raznošenje blata i prašine s gradilišta pranjem kotača vozila prije izlaska na javne prometnice, a po potrebi prilazne dijelove javnih prometnica čistiti od prašine i blata.
51. Kod prijevoza rasutih tereta, materijal vlažiti ili prekriti ceradom.
52. Betonaru u funkciji izgradnje izvesti kao zatvoreni objekt sa silosima i filtrima za zrak.
53. Nakon završetka radova ukloniti betonaru.

Mjere zaštite naselja i stanovništva

54. Edukacijskim i promidžbenim materijalima pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o djelovanju i aktivnostima.
55. U zoni građevinskih radova u blizini naseljenog područja postaviti zaštitnu ogradu.
56. Prije početka radova omogućiti stanovništvu s prostora akumulacije izbor odgovarajućeg rješenja preseljenja poštujući individualni pristup. U suradnji s lokalnom zajednicom organizirati stručnu skupinu koja će biti dostupna stanovnicima za pomoć po svim pitanjima vezanim uz preseljenje.
57. Prije punjenja akumulacije preseliti posmrtno ostatke s groblja u Gornjem Kosinju i Mlakvi, s prostora akumulacije na drugo groblje ili novo groblje na području iste ili druge jedinice lokalne samouprave a prema odluci državnog tijela nadležnog za komunalno gospodarstvo i uz suglasnost lokalne zajednice, nasljednika i potomaka.
58. Sve veće transporte koji nisu tehnološki uvjetovani, planirati u vrijeme izvan većih prometnih opterećenja, 06.00-09.00 i 15.00-18.00 sati.

Mjere zaštite šuma

59. Koristiti podatke iz Programa/Osnova gospodarenja šumama vezano za pošumljavanje u svrhu biološke sanacije tla te podatke koji se odnose na orografske i pedološke činjenice.
60. Prilikom pripreme voditi računa o uređenju rubnih dijelova gradilišta, kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena.
61. Odmah nakon sječe šume i granja ukloniti posječenu drvenu masu s područja obuhvata zahvata u dogovoru s nadležnom šumarijom.
62. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je to nemoguće izbjeći, te ih planirati u suradnji s nadležnom šumarijom.
63. Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnom šumarijom i savjetodavnom službom nadležnom za šumarstvo tijekom pripreme, projektiranja i izgradnje prometnice kroz razmjenu podataka vezano za uspostavu dinamike sječe stabala u svrhu zahvata i sječe stabala propisane

Programima/Osnovama gospodarenja šumama.

64. Krčenje šuma obavljati u dogovoru s nadležnom šumarijom i u skladu s vremenskim planom izgradnje.
65. Zemljište na kojem je iskrčena šuma u roku dvije godine od početka korištenja zahvata privesti namjeni radi koje je obavljena sječa, odnosno krčenje, u protivnom korisnik treba zemljište pošumiti u dogovoru s nadležnom šumarijom tijekom naredne godine.
66. Za krčenje šuma unutar područja akumulacije te objekata i pristupnih putova ishoditi dozvolu središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove šumarstva. Radove provesti u suradnji s nadležnom šumarijom.
67. Na površinama na kojima je stvarni rizik od erozije velik, klasa 3, primijeniti standardne mjere zaštite i sanacije tla od erozije.
68. Na površinama na kojima je rizik od klizišta velik, klasa 4, primijeniti standardne mjere zaštite i sanacije tla od klizišta.

Mjere zaštite lovstva

69. Obavijestiti lovoovlaštenike o periodu i lokaciji izvođenja radova i u suradnji sa stručnom službom za provedbu lovnogospodarske osnove i lovočuvarskom službom lovoovlaštenika na terenu razmotriti lokacije na kojima divljač obitava kako bi se na vrijeme poduzele mjere za sprečavanje šteta koje mogu nastati na divljači.
70. U suradnji s lovoovlaštenicima premjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta, čeke i dr.) i prometne znakove na druge lokacije ili nadomjestiti novima.

Mjere zaštite infrastrukture

71. Prije početka radova u svrhu analize i nosivosti kolnika postojećih prometnica koje će se koristiti u funkciji gradilišta, prvenstveno asfaltnih, uspostaviti objektivne kriterije za ocjenu stanja u suradnji sa stručnjacima za ovo područje.
72. U fazama izrade glavnog projekta izraditi Prometni elaborat privremene regulacije prometa.
73. Nakon izgradnje obnoviti sve oštećene prometnice.
74. Radi sprečavanja nesreća prije prvog punjenja na rubovima akumulacije postaviti betonske blokade i signalizaciju zabrane prometa na postojeće prometnice koje vode u prostor akumulacije.
75. U zamjenu za ceste koje će se potopiti izgradnjom akumulacije izgraditi zamjenske ceste.

Mjere zaštite od buke

76. U fazi izrade glavnog projekta izraditi elaborat zaštite od buke.
77. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noćnog razdoblja uz posebne uvjete.

Mjere gospodarenja otpadom

78. Otpad odvojeno sakupljati po vrstama, privremeno skladištiti u odgovarajućim spremnicima na mjestu nastanka te predati ovlaštenoj osobi uz popunjeni odgovarajući prateći list.
79. Biljni otpad od uklanjanja vegetacije kompostirati.

Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja

80. Izraditi i postupati po Operativnom planu interventnih mjera u slučaju iznenadnog i izvanrednog onečišćenja.
81. Postaviti na radilištima minimalno jedan spremnik s upijajućim materijalima ako dođe do

curenja goriva ili motornih ulja uslijed nestručnog ili nepažljivog postupanja s opremom i mehanizacijom.

82. Postaviti zatvoreni spremnik od 2 m³ za privremeno skladištenje iskopane onečišćene zemlje u slučaju saniranja lokacije uslijed izlivanja goriva, maziva ili drugih tvari opasnih za vode.
83. U slučaju pojave velikih voda Like i Bakovca prije plavljenja provesti evakuaciju ljudi i opreme s ugroženih dijelova gradilišta.

A.2. Mjere zaštite tijekom korištenja

Mjera zaštite krajobraza

84. Za vrijeme najnižeg vodostaja u akumulaciji, u prvoj godini nakon puštanja zahvata u rad, urediti obalni prostor akumulacije između najnižeg i najvišeg vodostaja sadnjom biljaka prikladnih za obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa (tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi te amfibijske zajednice).

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

85. Osigurati ekološki prihvatljiv protok u ponornoj zoni na temelju kojega će se osigurati sljedeći stanišni uvjeti:
 - u sifonima (lokalitetima) u Markovom ponoru, Dankovom ponoru i Ponoru Dražice u kojima su zabilježene kolonije vrste *Congeria jalzici* ostvariti uvjete u kojima će se tijekom većeg dijela godine zadržavati voda
 - osigurati promjenu (razine) vode u pojedinim sifonima ponora. U tu svrhu definirati povezanost promjena razine vode u pojedinim sifonima ponora o lokalnim oborinama, odnosno o prelijevanju rijeke Like u ponore
 - za ciklus razmnožavanja osigurati suše razdoblje u ljetnim mjesecima
 - osigurati potapanje ponorne zone na način kojim će se očuvati kontinuiranost staništa. Prema dosadašnjim istraživanjima, minimalne vrijednosti protoka na brani Selište kojima se to postiže i koje je potrebno osigurati su 42 m³/s najmanje tijekom studenog (do 2 dana), listopada (1 dan), svibnja (do 1 dan) i lipnja (do 1 dan). Točne vrijednosti protoka, njihovu učestalost i trajanje u satima uskladiti sa čimbenicima zasićenosti podzemlja vodom, hidrološkim prilikama i količinama oborina na meteorološkim postajama u slivu rijeke Like te na temelju minimalno četverogodišnjeg kontinuiranog mjerenja abiotičkih čimbenika u podzemlju i nadzemlju
 - osigurati povremene promjene temperature vode upuštanjem voda rijeke Like u ponor ako monitoring prije početka rada HES Kosin potvrdi ovu povezanost
 - prema dosadašnjim istraživanjima, minimalne vrijednosti protoka na brani Selište koje treba osigurati su 15 m³/s najmanje 35 dana u godini. Točne vrijednosti protoka uskladiti sa čimbenicima zasićenosti podzemlja vodom i količinama oborina na meteorološkim postajama u slivu rijeke Like na temelju minimalno četverogodišnjeg kontinuiranog mjerenja abiotičkih čimbenika u podzemlju i nadzemlju.
86. U Pogonskom pravilniku HES Kosin u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu odrediti ekološki prihvatljiv protok rijeke Like koji treba osigurati prelijevanjem na brani Selište, odnosno koji treba biti upušten u ponorne dijelove Like na temelju rezultata minimalno četiri godišnjeg praćenja stanja prije rada HES Kosin. Ekološki prihvatljiv protok definirati kao ekološki model protoka na brani Selište u zavisnosti od abiotičkih čimbenika. Na Pogonski pravilnik s ugrađenim ekološki prihvatljivim protokom rijeke Like ishoditi suglasnost središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode.

87. Za potrebe ujednačavanja ekološkog modela protoka na brani Selište (i preljeva u ponornu zonu) provoditi propisani program praćenja stanja abiotičkih čimbenika te provesti ujednačavanje modela svake dvije godine.

Mjere zaštite voda

88. Otpadne vode iz objekata zahvata ispuštati isključivo u površinske vode nakon pročišćavanja ili ih povremeno odvoziti na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Perušiću.
89. Postupati u skladu s Pogonskim pravilnikom HES Kosinj o korištenju voda kod raznih hidroloških stanja i vremenskih razdoblja.

Mjera zaštite naselja i stanovništva

90. Korištenje zahvata radi sporta, rekreacije i edukacije dogovoriti s Javnom ustanovom Park prirode Velebit, lokalnom upravom i po potrebi nadležnim državnim tijelima.

Mjera zaštite šuma

91. U suradnji s nadležnom šumarskom službom voditi brigu o zaštiti šuma na području zahvata od požara i štetnika i o sanaciji mogućih „izvala“.

Mjere zaštite lovstva

92. U suradnji s lovoovlaštenicima odrediti mjesta za postavljanje znakova opasnosti od mogućeg naleta divljači.
93. U slučaju stradavanja životinja na strmim dijelovima obala akumulacije Kosinj o stradavanju izvijestiti lovoovlaštenika.

Mjera gospodarenja otpadom

94. Otpad odvojeno sakupljati po vrstama, privremeno skladištiti po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju te predati ovlaštenoj osobi uz popunjeni odgovarajući prateći list.

Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja

95. Vanjsku rasvjetu izvesti s primjerenom kakvoćom svjetla i sjenilima koja onemogućavaju vodoravan i uspravan rasap.

Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja

96. Postaviti plivajuću branu za sprječavanje širenja onečišćenja po jezeru te sustav za isisavanje zagađenog sloja pumpanjem i spremanjem u cisterne.
97. Postupati u skladu s Operativnim planom interventnih mjera u slučaju iznenadnog i izvanrednog onečišćenja.
98. Osigurati zatvorene spremnike za odlaganje iskopane onečišćene zemlje za slučaj potrebe saniranja lokacije uslijed izlivanja goriva, maziva ili drugih tvari opasnih za vode.
99. U slučaju potencijalnog ili stvarnog onečišćenja voda uslijed rada HES Kosinj interventne mjere sanacije predvidjeti i poduzeti sukladno Županijskom operativnom planu za zaštitu voda.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE

Vode

1. Tijekom gradnje nastaviti praćenje stanja voda na mjernoj postaji Lika – Kosinj most (Prilog 4) prema prijedlogu programa koji su propisale Hrvatske vode.
2. Pratiti stanje voda u akumulaciji Kosinj dva puta godišnje prve tri godine od uspostavljanja

akumulacije na dvije mjerne postaje. Jedna mjerna postaja će biti u središnjem dijelu akumulacije na prostoru iznad starog korita rijeke Like (HTRS X 404058, Y 4953027), a druga mjerna postaja nizvodno od buduće brane Bakovac iznad starog korita vodotoka Bakovac (HTRS X 401353, Y 4952742). Pratiti fizikalno-kemijske pokazatelje (temperatura vode, pH, električna vodljivost, režim kisika, otopljeni kisik, KPK, BPK₅, amonijak, nitrati, ukupni dušik, ortofosfati i ukupni fosfor), kemijski teške kovine, PAH, pesticide te biološke elemente kakvoće voda fitoplanktona, makrofita, bentičkih makrobeskralješnjaka i riba.

3. Ponovo uspostaviti monitoring podzemnih voda na mreži piezometara koji su postavljeni po rubu Kosinjske doline i Lipovu polju uz odabir reprezentativnih (Prilog 4). Mjeriti razine podzemnih voda i temperaturu voda sukladno načinu ručnog mjerenja Državnog hidrometeorološkog zavoda ponedjeljkom i četvrtkom. Navedenu mrežu uspostaviti odmah, kako bi se evidentiralo stanje prije podizanja sustava, a zbog usporedbe sa stanjem nakon gradnje i punjenja akumulacije Kosinjske.
4. Pratiti kvalitetu podzemne vode u Lipovom polju i to sadržaj nitrata u piezometrima čija mreža treba biti postavljena na odgovarajućim razmacima od jezera Kosinjske do ulaska rijeke Like u tunel Selište, kako bi se utvrdile posljedice promjena. U odabranim piezometrima provesti sanitarno čišćenje.
5. Uspostaviti redoviti monitoring podzemnih voda na području Dankovog i Markovog ponora koji će uključivati mjerenje razine i temperature podzemnih voda preko zapisivača podataka (data logger-a).

Bioraznolikost

6. Pratiti stanje vlažnih livada na Lipovom polju tijekom prvih šest godina rada HES Kosinjske u dvogodišnjim razmacima.
7. Provoditi program praćenja stanja ptica tijekom dvije godine kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri i koje vrste ptica koriste akumulaciju kao dodanu vrijednost u prostoru, prvenstveno ptice gnjezdarice, selice i vrste s različitim statusom ugroženosti. Obuhvatiti sve sezone, najmanje tri puta godišnje u proljeće, jesen i zimu u prve dvije godine.

Ekološka mreža

8. Praćenje stanja vrste *Congerina jalzici*

Za potrebe definiranja i ujednačavanja ekološkog modela protoka na brani Selište (i preljeva u ponornu zonu rijeke Like) uspostaviti kontinuirani sustav praćenja stanja:

- meteoroloških, hidroloških i hidrogeoloških uvjeta u ponornoj zoni rijeke Like
- kretanje razina podzemne vode u sifonima u Markovom i Dankovom ponoru te u Ponoru Dražice
- satne vrijednosti preljevskih količina na brani Selište
- kartiranje rasprostranjenosti vrste *Congerina jalzici* svake dvije godine (ili rjeđe ako hidrološke prilike u ponorima ne dopuštaju siguran ulazak istraživača)
- vrste *Congerina jalzici* na temelju morfometrijskog sastava populacije, reproduktivnog statusa i starosti jedinki u Markovom ponoru, Dankovom ponoru i Ponoru Dražice. Praćenje provoditi u razdoblju od rujna do listopada kada je vrhunac reproduktivne aktivnosti vrste. Prije početka rada HES Kosinjske praćenje provoditi svake godine, a tijekom rada svake druge godine.
- hranidbenog sastava voda rijeke Like koje se upuštaju u ponor i hranidbenog sastava voda koje se procjeđuju iz epikrške zone.

Praćenje stanja provesti tijekom minimalno četiri godine prije početka rada HES Kosinjske na temelju rezultata praćenja stanja definirati (hidrauličkim modeliranjem) model protoka

na brani Selište (i preljeva u ponornu zonu rijeke Like) i ulazne parametre za Pogonski pravilnik za HES Kosinj (i branu Selište).

Nastaviti praćenje stanja tijekom prvih 10 godina rada HES Kosinj. Rezultate praćenja stanja obrađivati u dvogodišnjim ciklusima, a prema rezultatima dopunjavati ekološki model na brani Selište i prilagoditi pogonski pravilnik rezultatima uz prethodnu suglasnost središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode.

9. **Praćenje stanja ciljnog stanišnog tipa 6410 Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)**

Pratiti stanje raznolikosti i sastava staništa vlažnih livada na Lipovom polju u području između tunela Bakovac i rijeke Like tijekom prvih šest godina rada HES Kosinj u dvogodišnjim razmacima.

Rezultate i analizu provedenog praćenja stanja bioraznolikosti i ekološke mreže dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za poslove zaštite prirode, na kraju svake godine praćenja, uz obveznu procjenu potrebe, odnosno prijedloga dodatnih mjera zaštite/ublažavanja. Ovisno o rezultatima, u završnom izvješću o provedenom praćenju stanja bioraznolikosti i ekološke mreže procijeniti potrebu daljnjeg praćenja i dodatnih mjera ublažavanja te ako postoji dati prijedlog potrebnih aktivnosti. Mišljenje o primjeni dodatnih mjera ublažavanja i/ili potrebi nastavka programa praćenja bioraznolikosti i ekološke mreže, koje je nositelj zahvata dužan ispoštovati, donosi središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode.

Buka

10. Prije izgradnje izmjeriti razine buke kod tri najbliža objekta u naselju Bakovac Kosinjski, zaseoku Zamost i na lokaciji Kosinj most, približno na koordinatama (HTRS96/TM sustavu):

Koordinata X	Koordinata Y
403125	4955462
402999	4955318
402935	4955370

11. Mjeritelj buke u koordinaciji s izvođačem radova i nadzornim inženjerom treba definirati termin početka korištenja bučnih strojeva te izmjeriti razine buke na lokaciji Kosinj most i naselju Bakovac Kosinjski prema koordinatama:

Koordinata X	Koordinata Y
402999	4955318
399686	4952346

Ako se utvrdi prekoračenje najviših dopuštenih ocjenskih razina buke, dopuniti elaborat zaštite od buke i provesti zaštitne radnje nakon čega ponovno provesti kontrolno mjerenje i dokazati uspješnost provedenih mjera zaštite od buke.

12. Po izgradnji i puštanju HE Kosinj u pogon izmjeriti razine buke pri ista tri najbliža objekta u naselju Bakovac Kosinjski, na lokaciji Kosinj most i u zaseoku Zamost. Razine buke izmjeriti prilikom rada hidroelektrane punim kapacitetom za vrijeme nižeg vodostaja i prilikom rada punim kapacitetom za vrijeme visokog vodostaja.

Krajobraz

13. Provoditi kontrolu provedbe aktivnosti vezanih uz umanjenje utjecaja na krajobraz, kroz kontrolu dinamike izvršenja radova, odmah po završetku pojedinih faza u projektu, a najduže dvije godine po završetku svih radova, te provoditi kontrolu kvalitete i načina izvršenih aktivnosti kako je u projektu krajobraznog uređenja definirano.
- II.** Nositelj zahvata, Hrvatska elektroprivreda d.d., Ulica grada Vukovara 37, Zagreb, dužan je osigurati provedbu mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže kako je to određeno ovim rješenjem.
- III.** Rezultate praćenja stanja okoliša i ekološke mreže nositelj zahvata, Hrvatska elektroprivreda d.d., Ulica grada Vukovara 37, Zagreb, je obvezan dostavljati Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu na propisani način i u propisanim rokovima sukladno posebnom propisu kojim je uređena dostava podataka u informacijski sustav.
- IV.** Nositelj zahvata, Hrvatska elektroprivreda d.d., Ulica grada Vukovara 37, Zagreb, podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja na okoliš zahvata iz točke I. izreke ovog rješenja. 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, Hrvatska elektroprivreda d.d., Ulica grada Vukovara 37, Zagreb, ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata, Hrvatska elektroprivreda d.d., Ulica grada Vukovara 37, Zagreb, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni ovim rješenjem.
- VI.** Ministarstvo pridržava pravo opoziva ovog Rješenja ako nositelj zahvata ne provodi ovim Rješenjem propisane mjere zaštite i program praćenja, te ako nositelj zahvata ne bude provodio dodatne mjere ublažavanja i/ili program praćenja ako ih, na temelju dostavljenih rezultata praćenja stanja, središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode propiše.
- VII.** Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva.
- VIII.** Sastavni dio ovog Rješenja su sljedeći grafički prilozi:
- Prilog 1. Situacija sustava HES Senj s označenim postojećim i planiranim građevinama
 - Prilog 2. Prikaz zahvata i akumulacije HE Kosinj
 - Prilog 3. Lokacije kulturno-povijesne baštine
 - Prilog 4. Lokacije programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata, Hrvatska elektroprivreda d.d., Ulica grada Vukovara 37, Zagreb, podnio je Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) 22. prosinca 2016. zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš hidroenergetskog sustava Kosinj. 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 Uprave za dozvole državnog značaja Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja (KLASA: 350-02/16-02/55, URBROJ: 531-06-1-1-1-15-2 od 15. studenoga 2016.) o usklađenosti zahvata s prostornim planovima.
- Mišljenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva (KLASA: UP/I 612-07/12-61/34, URBROJ: 517-07-1-1-2-12-4 od 28. kolovoza 2012.) te očitovanje Ministarstva (KLASA: 612-07/16-39/141, URBROJ: 517-07-2-1-16-5 od 30. rujna 2016.) da je za planirani zahvat potrebno provesti postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- Studija o utjecaju na okoliš (dalje u tekstu: Studija) koju je izradio ovlaštenik Elektroprojekt d.d. iz Zagreba, Alexandera von Humboldta 4, kojem je Ministarstvo izdalo Rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/72, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 5. rujna 2013.). Studija je izrađena u prosincu 2016., dopunjena u lipnju i rujnu 2017. te u ožujku 2018. godine. Voditelj izrade Studije je mr.sc. Zlatko Pletikapić, dipl.ing.građ.

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 27. veljače 2017. informacija o zahtjevu (KLASA: UP/I-351-03/16-02/133, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 22. veljače 2017.).

Odluka o imenovanju savjetodavnog stručnog povjerenstva u postupku procjene utjecaja na okoliš (dalje u tekstu: Povjerenstvo) donesena je na temelju članka 87. stavaka 1., 4. i 5. Zakona o zaštiti okoliša 21. ožujka 2017. (KLASA: UP/I-351-03/16-02/133, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10).

Povjerenstvo je održalo tri sjednice. Na prvoj sjednici održanoj 4. svibnja 2017. u Općini Perušić, Povjerenstvo je obišlo lokaciju zahvata, izvršilo uvid u Studiju te nakon kraće rasprave procijenilo da Studija zahtjeva određene dorade i izmjene sukladno primjedbama iznesenim na sjednici. Na drugoj sjednici održanoj 13. srpnja 2017. u Zagrebu Povjerenstvo je ocijenilo da je Studija cjelovita i stručno utemeljena te predložilo upućivanje Studije na javnu raspravu.

Ministarstvo je 26. rujna 2017. donijelo Odluku o upućivanju Studije na javnu raspravu (KLASA: UP/I-351-03/16-02/133, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-14), a zamolbom za pravnu pomoć (KLASA: UP/I-351-03/16-02/133, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-15 od 26. rujna 2017.) povjerilo je koordinaciju (osiguranje i provedbu) javne rasprave Upravnom odjelu za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo Ličko-senjske županije. Javna rasprava provedena je u skladu sa člankom 162. stavka 2. Zakona od 17. listopada do 16. studenoga 2017. na području Općine Perušić. Obavijest o javnoj raspravi objavljena je u dnevnom listu „Jutarnji list“ i na internetskim stranicama Ličko-senjske županije, Općine Perušić i Ministarstva. U okviru javne rasprave održano je javno izlaganje 3. studenoga 2017. s početkom u 11,00 sati u Općini Perušić, Trg popa Marka Mesića 2. Prema Izvješću Upravnog odjela za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo Ličko-senjske županije o održanoj javnoj raspravi (KLASA: 351-01/17-04/11, URBROJ: 2125/1-08-17-29 od 24. studenoga 2017.), tijekom javne rasprave u knjigu primjedbi izloženu u Općini Perušić nije bilo upisanih primjedbi javnosti i zainteresirane javnosti. Tijekom javne rasprave zaprimljene su pisane primjedbe Đorđea Pražića, Josipa Pintara, Tomislava Pintara, Nikole Pintara, Kristine Pintar, Ane Klobučar, Zelene akcije, Pavla

Klobučara, Udruga BIOM, WWF Adria, Marije Starčević, Inicijative za očuvanje izvornog Kosinja, Ivane Jurković, Ane Brajković, Grada Otočca, Antonije Starčević, Hrvatskog biospeleološkog društva i Udruga EKO Zagreb. Zaprimljene primjedbe su se, u bitnom, odnosile na svrhu izgradnje zahvata (namjena zahvata za poljoprivredu, obranu od poplava, turizam, vodoopskrbu i poboljšanje stanja špiljskih ekosustava, te otvaranje radnih mjesta); na razloge dugotrajnog odgađanja projekta; na prijedloge alternativnih rješenja (odustajanje od zahvata i alternativna energetska rješenja); na elemente zahvata koji imaju značajan utjecaj na okoliš (injekcijska zavjesa, obilazni tunel, betonara i drobilana, nalazišta materijala); na demografske i socijalne utjecaje vezane uz preseljenje; na utemeljenost podataka vezanih uz sociološka istraživanja; na utemeljenost podataka vezanih uz klimatologiju, hidrologiju, pedologiju, hidrogeologiju, seizmotektoniku, bioraznolikost, stanje voda, speleološke objekte i špiljske ekosustave; na podatke i utjecaje vezane uz kulturno-povijesnu baštinu. Obrazloženje prihvaćanja odnosno neprihvatanja primjedbi je sljedeće:

- Primjedbe koje su se odnosile na svrhu zahvata su prihvaćene na način da je Studija dopunjena dodatnim obrazloženjima i prikazima vezano uz pojašnjenje trajanja i uvjeta plavljenja Lipovog polja (u poglavljima *Obrana od poplava područja nizvodno od jezera Kosinj* i *Poboljšanje uvjeta za poljoprivrednu proizvodnju Lipovog polja*), vezano uz mogućnost razvoja turizma (dodano novo poglavlje *Šport, rekreacija i turizam*), vezano uz povećanje sigurnosti vodoopskrbe Sjevernog primorja (u poglavlju *Vodoopskrba Sjevernog primorja*) i vezano uz mogućnost razvoja sustava navodnjavanja (u poglavlju *Poboljšanje uvjeta za poljoprivrednu proizvodnju Lipovog polja*). Primjedbe vezane uz nova radna mjesta nisu prihvaćene zato što se zanemaruje veličina investicije koja će zajednici pomoći u daljnjem razvoju, kao i otvoriti mogućnost razvoja novih gospodarskih djelatnosti vezanih uz zahvat. Primjedbe vezane uz ulogu zahvata u očuvanju špiljskih ekosustava nisu prihvaćene zato što se zanemaruje budući zajednički način rada akumulacija Kruščica i Kosinj koje zajedno omogućavaju bolje upravljanje vodama Like, posebice kod ekstremnih pojava.
- Primjedbe vezane uz obuhvat Studije, odgađanje realizacije projekta i alternativna rješenja nisu prihvaćene uz obrazloženje energetske politike i gospodarske razloge, prostorno-planske uvjete i postupke donošenja prostornih planova koji omogućavaju zainteresiranoj javnosti djelovati ranije, ulogu HES Kosinj u stabilizaciji elektro-energetskog sustava (EES) u sadašnjim i u budućim uvjetima povećanja udjela obnovljivih izvora energije (OIE) u sustavu. U Studiji je dodatno pojašnjena uloga HES Kosinj u povećanju sigurnosti EES RH u poglavlju *Povećanje snage i proizvodnje električne energije*.
- Primjedbe vezane uz tehnička rješenja zahvata prihvaćene su detaljnim obrazloženjem usvojenih rješenja. Primjedbe vezane uz injekcijsku zavjesu su prihvaćene na način da je Studija dopunjena dodatnim prikazom tehničkog rješenja, koncepcije, načina izvedbe, materijala, načina kontrole i praćenja utjecaja, te sagledavanja utjecaja na speleološke objekte u okviru novog poglavlja *Izvedba injekcijske zavjese*. Primjedbe vezane uz privremene objekte gradilišta prihvaćene su smanjenjem kapaciteta betonare na 25 m³/sat u poglavlju *Betonara* i promjenama tehnološkog rješenja, te uključivanjem u Studiju dodatnih pojašnjenja vezanih uz nalazišta materijala u poglavlju *Nalazišta materijala*.
- Primjedbe koje se odnose na vjerodostojnost i utemeljenost podataka vezanih uz sociološka istraživanja nisu prihvaćene, jer su za potrebe izrade Studije provedena detaljna istraživanja, a što je i vidljivo iz samoga dokumenta.
- Primjedbe vezane uz utemeljenost podataka za analize klimatoloških i hidroloških utjecaja nisu prihvaćene uz obrazloženja mjerodavnosti korištenih nizova podataka, dok su primjedbe vezane uz utjecaje zahvata na klimatske promjene i utjecaj klimatskih

promjena na zahvat prihvaćene tako da je Studija dopunjena proračunom životnog ciklusa zahvata (Life Cycle Assessment – LCA) u poglavlju *Utjecaj zahvata na klimatske promjene i utjecaj klimatskih promjena na zahvat* i obrazloženjem dugoročnog utjecaja promjena u sustavu oborina-otjecanje na zahvat. Primjedbe vezane uz utjecaj zahvata na mikroklimu nisu prihvaćene uz obrazloženje rezultata detaljnog klimatološkog modela izrađenog za potrebe Studije, koji je prikazan u poglavlju *Utjecaj zahvata na mikroklimu*. Primjedbe vezane uz utjecaj zahvata na geomorfologiju nisu prihvaćene uz detaljna obrazloženja u poglavlju *Utjecaj na geomorfologiju*, koje su utemeljene na najnovijim znanstvenim metodama i kojima se pokazao značajan utjecaj zahvata te potreba uvođenja mjera ublažavanja tih utjecaja.

- Primjedbe koje se odnose na kakvoću tala nisu prihvaćene budući da nisu utemeljene na provjerenim podacima i u suprotnosti su s provjerenim podlogama korištenim u Studiji u poglavlju *Pedološka obilježja*, a primjedba vezana uz površine zemljišta koje se potapaju je prihvaćena i podatak je ispravljen u Studiji, u poglavlju *Pedološka obilježja*. Primjedbe vezane uz utjecaj zahvata na hidrogeološke uvjete, odnosno na podzemne vode *Utjecaj na podzemne vode*. Primjedbe vezane uz seizmotektoniku prihvaćene su dodatnim tumačenjem u poglavlju *Geološke, hidrogeološke i seizmološke značajke*.
- Primjedbe koje se odnose na biološku raznolikost i ekološku mrežu prihvaćene su tako da je Studija dopunjena dodatnim obrazloženjima i sagledavanjem mogućih utjecaja zahvata nakon prestanka korištenja kroz dopunu poglavlja *Mogući samostalni utjecaji na užem području u fazi prestanka korištenja i/ili uklanjanja zahvata*, utjecaja na pojedine vrste (bjelonogi rak, vidra, *Congerija jalzici*) i pojedina staništa (nizinske košanice), kroz dopunu poglavlja *Mogući samostalni utjecaji zahvata na području ekološke mreže koja se nalaze na užem promatranom području*, zatim utjecaja u slučaju nekontroliranih događaja kroz dopunu *Mjere ublažavanja štetnih posljedica zahvata na ekološku mrežu za vrijeme gradnje* i kumulativnih utjecaja, kroz dopunu poglavlja *Mogući skupni utjecaji zahvata s drugim postojećim i planiranim zahvatima* dodatnim obrazloženjem. Primjedbe koje se odnose na utjecaj zahvata na speleološke objekte i špiljske ekosustave prihvaćene su dopunom Studije dodatnim obrazloženjima vezano uz pregled utjecaja zahvata na speleološke objekte u poglavlju *Utjecaj na speleološke objekte*, a dio primjedbi koje se odnose na utjecaje injekcijske zavjese na podzemne vode i na špiljske ekosustave nisu prihvaćene uz pozivanje na dopune Studije dodatnim prikazima injekcijske zavjese u poglavlju *Izvedba injekcijske zavjese* i njenih utjecaja na podzemne vode u poglavlju *Utjecaj na podzemne vode*.
- Primjedbe vezane uz prikaze stanja voda prihvaćene su kroz dopunu Studije prikazom recentnih istraživanja stanja voda za Plan upravljanja vodnim područjima Republike Hrvatske 2016.-2021. u *Stanje površinskih voda*, a primjedba vezana uz preudiciranje statusa vodnih tijela na području zahvata nije prihvaćena uz detaljno obrazloženje kojim se daje prikaz sadašnjih terenskih istraživanja hidromorfološkog stanja vodnih tijela na području zahvata usuglašeni s Planom upravljanja vodnim područjima Republike Hrvatske 2016.-2021. Primjedbe vezane uz kumulativne utjecaje na stanje voda su prihvaćene u obliku dodatnog obrazloženja kumulativnog utjecaja na fizikalno-kemijsko i hidromorfološko stanje voda, uključenog u poglavlje *Utjecaj na površinske vode*.
- Primjedbe vezane uz kulturno-povijesnu baštinu i memorijalnu baštinu nisu prihvaćene uz pozivanje na poglavlja Studije u kojima se nalaze pojašnjenja (*Kulturno povijesna baština; Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu; Mjere zaštite prije i tijekom građenja HE Kosinj*“, *Sastavnice okoliša*), a primjedbe vezane uz zaštićene prirodne vrijednosti (Spomenik prirode Ledenica) prihvaćene su na način dodatnih pojašnjenja koja su

uključena u poglavlju *Utjecaj na speleološke objekte* i u poglavlju *Utjecaj na zaštićena područja i područja ekološke mreže Natura 2000*.

Detaljni odgovori na primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti elaborirani su u dokumentu koji prileži spisu predmeta.

Povjerenstvo je na trećoj sjednici održanoj 21. ožujka 2018. u Zagrebu razmotrilo Izvješće o provedenoj javnoj raspravi, primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti te očitovanje nositelja zahvata koje je dao putem izrađivača Studije. Slijedom svega razmotrenog, Povjerenstvo je u skladu sa člankom 16. Uredbe donijelo mišljenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu, kojim je ocijenilo predmetni zahvat prihvatljivim za okoliš i ekološku mrežu te predložilo mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Ministarstvo je u daljnjem postupku razmotrilo mišljenje Povjerenstva, mišljenje javnosti i zainteresirane javnosti i očitovanje nositelja zahvata.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je na sljedeći način: *Hidroenergetski sustav Kosinj (HES Kosinj) nalazi se u Ličko-senjskoj županiji na području Općine Perušić, na vodotoku Lika kod naselja Gornji Kosinj oko 12 km sjeverozapadno od Perušića s glavnom branom na prijelazu između Kosinjske doline i Lipovog polja. Sve građevine sustava su u katastarskim općinama (K.O.): K.O. Gornji Kosinj, K.O. Donji Kosinj, K.O. Mlakva, K.O. Lipovo polje i K.O. Studenci. Zahvat je planiran Prostornim planom Ličko-senjske županije („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“, broj 16/02, 17/02, 19/02, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06, 19/07, 13/10, 22/10, 19/11, 4/15, 7/15 i 29/17) i Prostornim planom uređenja Općine Perušić („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“, broj 11/03, 3/05, 16/05, 24/07, 15/09, 7/13 i 1/16).*

Izgradnjom HES Kosinj dobit će se nova snaga u elektroenergetskom sustavu (EES), povećati proizvodnja energije iz obnovljivih izvora, stvoriti preduvjeti za gradnju tunela od bazena Gusić polje do Hrmatina i HE Senj 2 čime se povećava sigurnost vodoopskrbe Sjevernog primorja te povećati količina vode koja se može koristiti za navodnjavanje u vegetacijskom periodu što doprinosi povećanju poljoprivredne proizvodnje na području Lipovog polja. Ujedno će se smanjiti trajnost i opseg plavljenja poljoprivrednih površina na području Lipovog polja i povećati sigurnost stanovanja. Otvorit će se radna mjesta na objektima koji su u funkciji zahvata, stvoriti uvjeti za otvaranje radnih mjesta u graditeljstvu, poljoprivredi, uslugama te uvjeti za razvoj sportskih i rekreacijskih prostora uz jezera Kosinj i Kruščica odnosno uvjeti za razvoj turizma. HES Kosinj je dio postojećeg hidroenergetskog sustava (HES) Senj (Prilog 1) kojim se združeni hidropotencijal rijeka Like i Gacke koristi za proizvodnju električne energije i kojim su smanjene poplave na slivovima Like i Gacke. Izvedeni zahvati HES Kosinj su akumulacijsko jezero Kruščica, brana i HE Sklope, brana i kompenzacijski bazen Selište, cesta Studenci – Sklope i cesta Donji Kosinj – Studenci. Izgradnja akumulacijskog jezera Kosinj, brane i HE Kosinj, brane „Na sedlu“, brane Bakovac, tunela i kanala Bakovac – Lika, ceste Kosinj Most – Bakovac Kosinjski, injekcijske zavjese i spoja Kosinj most-cesta Donji Kosinj-Studenci predmet su ovog postupka (Prilog 1), kao i rekonstrukcija zahvata sadašnjeg sustava: brane i HE Sklope i ceste Studenci – Sklope (Prilog 2). Površina HES Kosinj iznosi 13,7 km², koridora cesta 0,68 km² te koridora tunela Bakovac – Lika 0,13 km².

Planirana je izgradnja sljedećih objekata:

- **Akumulacijsko jezero Kosinj** ostvarit će se izgradnjom brana Kosinj, „Na sedlu“ i Bakovac, injekcijske zavjese i rekonstrukcijom evakuacijskih građevina na brani Sklope. Izgradnja je planirana nizvodno od akumulacijskog jezera Kruščice. Oba jezera čine jedinstven akumulacijski prostor ukupnog volumena ~480 mil. m³, od čega jezero Kruščica ima volumen

~140 mil. m³, a jezero Kosinj ~340 mil. m³. Korisni volumen oba jezera iznosi ~450 mil. m³, od čega jezero Kruščica ima korisni volumen od ~128 mil. m³, a jezero Kosinj ~320 mil. m³. Maksimalni i minimalni radni vodostaji jezera Kosinj su na kotama 530 m n.m i 495 m n.m. (eventualno 492 m n.m). Površina jezera Kosinj na maksimalnoj radnoj koti od 530 m.n.m iznosi 1 155 ha. Akumulacijska jezera Kruščica i Kosinj spojena su dovodnim tunelom postojeće hidroelektrane Sklope promjera 7 m. Najviši radni vodostaj u jezeru Kruščica je na koti 554 m n.m, a u jezeru Kosinj na koti 530 m n.m. Razlika vodostaja od 24 m uvjetovana je sigurnom evakuacijom vodnog vala povratnog razdoblja od 10 000 godina preko preljeva brane Sklope i kroz strojarnicu HE Sklope te kroz dodatni preljev u lijevom boku brane. Zbog nemogućnosti osiguranja potrebnih uvjeta glede volumena i vododrživosti na promatranom području, ne postoji alternativna lokacija za izvedbu akumulacije Kosinj. Izrađene su dvije varijante glede ukupnog korisnog volumena akumulacije: varijanta prema prethodnom idejnom projektu kada je bio planiran uspor u akumulaciji Kosinj do kote 540 m n.m. i varijanta prema sadašnjem rješenju u kojem je uspor u akumulaciji Kosinj do kote 530 m n.m. U okviru prvotnog idejnog projekta načinjena je i analiza varijantnih rješenja gradnje betonskih brana i nasutih brana Kosinj, „Na sedlu“ i Bakovac pri čemu je zbog geoloških uvjeta lokacije i boljeg uklapanja u okoliš za daljnju razradu projekta usvojeno rješenje s nasutim branama Bakovac, „Na sedlu“ i Kosinj te usporom u akumulaciji Kosinj do kote 530 m n.m.

- **Branom Kosinj** pregradit će se korito rijeke Like oko 6 km nizvodno od brane Sklope. Brana je nasutog tipa, zoniranog poprečnog presjeka s koso položenom glinenom jezgrom te potpornim zonama od kamenog materijala. Glinena jezgra je od unutrašnje erozije zaštićena s uzvodne i nizvodne strane dvoslojnim filterima. Kota krune nalazi se na 533 m n.m, visina je 58,5 m te širina 12 m. Na pregradnom mjestu brane Kosinj smještene su evakuacijske građevine: preljev s brzotokom i slapištem, temeljni ispušni sa slapištem, te hidroelektrana Kosinj s turbinskim dovodom i odvodnim kanalom u rijeku Liku. Preljev s brzotokom je na lijevom kraju pregradnog mjesta Kosinj. Brzotok se sastoji od tunelskog i otvorenog dijela. Tunelski dio je dužine ~185m, a otvoreni dio dužine ~125 m. Otvoreni dio završava s odskokom kojim se preljevni mlaz usmjerava u korito Like u kojem se uređuje slapište dužine ~130 m koje služi za smanjivanje energije preljevnog mlaza. Predviđen je temeljni ispušni tunelskog tipa na lijevoj strani pregradnog profila Kosinj. Hidraulički je dimenzioniran prema kriteriju potpunog pražnjenja jezera u trajanju od oko 20 dana.
- **HE Kosinj** bit će smještena uz branu Kosinj. Imat će dvije proizvodne jedinice (turbine s generatorom) i pripadnom upravljačkom opremom. S obzirom na veličinu postojećeg kompenzacijskog bazena Selište i protočnost turbina HE Kosinj, maksimalna snaga koja se može postići uz rad na granici protočnosti turbine iznosi ~27 MW. Srednja godišnja proizvodnja električne energije u HE Kosinj iznosit će 42 800 MWh. Za HE Kosinj predviđen je tunelski turbinski dovod na desnom boku pregradnog mjesta Kosinj. Ulazna građevina udaljena je od korita rijeke Like oko 110 m s kojim je spojena kanalom trapeznog poprečnog presjeka. Zgrada strojarnice HE Kosinj smještena je u podnožju brane Kosinj na desnoj obali rijeke Like. Oko strojarnice formira se plato na koti 503 m n.m. određen u odnosu na vodostaj nizvodno od brane Kosinj prilikom evakuacije 10 000 godišnjeg vodnog vala. Veći dio platoa površine oko 0,8 ha izvodi se nasipavanjem kamenog materijala na stjenovitu podlogu prethodno očišćenu od humusnog sloja te nestabilnog i trošnog pokrivača. Opskrba pitkom, sanitarnom i protupožarnom vodom predviđena je priključkom na javnu vodoopskrbnu mrežu. Otpadne vode iz strojarnice skupljaju se u nepropusne sabirne jame, odakle se sanitarne otpadne vode odvoze na uređaj za pročišćavanje u Perušiću, a tehnološke otpadne vode zbrinjava ovlaštena tvrtka koja ih odvozi na obradu na najbliži uređaj. Oborinske vode skupljaju se u obodne kanale i odvoze u separatore, a pročišćena voda ispušta se u korito

Like. Rasklopno postrojenje 110 kV planirano je na platou na koti 508 m n.m. S rasklopnog postrojenja, HE Kosinj će se povezati dvosistemskim 110 kV na postojeći 110 kV dalekovod Lički Osik – Otočac. Dužina dalekovoda iznosi ~6,5 km.

- **Brana „Na sedlu”** pregradit će prirodno sedlo u produženju desnog kraja pregradnog mjesta Kosinj. Planirana je nasuta brana zoniranog poprečnog presjeka s centralno smještenom glinenom jezgrom te potpornim zonama od kamenog materijala. Glinena je jezgra od unutrašnje erozije zaštićena s nizvodne i uzvodne strane dvoslojnim filterima. Kota krune nalazi se na 533 m n.m, visina je 13,2 m te širina 12 m. Na kruni brane izvest će se cesta za održavanje brane. Pristup na krunu brane planiran je s ceste Razbojište – Krš – Kosinj most, te s brane Kosinj.
 - **Brana Bakovac** pregradit će dolinu potoka Bakovac, koja se zbog njezine nedovoljne vododrživosti isključuje iz akumulacijskog jezera Kosinj. Potok Bakovac se tunelom i kanalom prevodi u rijeku Liku, odnosno kompenzacijski bazen Selište, nizvodno od pregradnog mjesta Kosinj. Brana Bakovac je nasuta brana zoniranog poprečnog presjeka s koso položenom glinenom jezgrom te potpornim zonama od kamenog materijala. Glinena je jezgra od unutarne erozije zaštićena s uzvodne i nizvodne strane dvoslojnim filterima. Kota krune nalazi se na 533 m n.m, visina je 47,9 m te širina 12 m. Na kruni brane izvest će se cesta za održavanje brane. Pristup na krunu brane omogućen je s ceste Kosinj most –Bakovac Kosinjski.
 - **Tunel i kanal Bakovac – Lika** prevode vode potoka Bakovca u rijeku Liku. Dimenzionirani su na 100 godišnji vodni val potoka Bakovca, odnosno na protok od 80 m³/s uz retenciranje vode na ulazu u tunel do kote 494,88 m n.m, a 1000 godišnji vodni val, maksimalnog protoka 95 m³/s, uz retenciranje vode do kote 496,19 m n.m. Tunel je kružnog poprečnog presjeka promjera 4,5 m, dužine 3 293 m i uzdužnog pada 2,43 ‰. Kanal kojim se vode potoka Bakovca dovode do tunela je trapeznog poprečnog presjeka širine u dnu 2,5 m, dubine između 2 i 3 m te dužine 174,5 m. Kanal na izlazu iz tunela kojim se vode potoka Bakovca odvođe u rijeku Liku, odnosno kompenzacijski bazen Selište je trapeznog poprečnog presjeka širine dna 2,5 m, dubine oko 6 m, duljine 1 115,5 m.
 - **Cesta Kosinj most – Bakovac Kosinjski** pratit će obalu akumulacijskog jezera Kosinj. Širina ceste bit će 6 m, a dužina oko 6 km.
 - **Injekcijska zavjesa** akumulacijskog jezera Kosinj predviđena je radi smanjenja gubitaka vode iz jezera. Izvedba injekcijske zavjese predviđena je na lokacijama:
 - pregradnom mjestu Kosinj, uključivo branu na Sedlu, na kojem je predviđena dvoredna zavjesa dužine oko 1 400 m s dubinom injektiranja od 40 do 90 m
 - desnom kraju akumulacijskog jezera, na kojem se zavjesa nastavlja na zavjesu pregradnog mjesta Kosinj. Predviđena je jednorodna zavjesa, dužine oko 2 050 m i dubine injektiranja od 40 do 60 m
 - lijevom kraju akumulacijskog jezera, na kojem se zavjesa nastavlja na zavjesu pregradnog mjesta Kosinj. Predviđena je jednorodna zavjesa, dužine oko 1 470 m i dubine injektiranja od 50 do 100 m
 - pregradnom mjestu Bakovac, na kojem je predviđena dvoredna zavjesa dužine oko 750 m i dubine injektiranja od 30 do 90 m.
- Ukupna dužina injekcijske zavjese iznosit će oko 5 600 m, dužina injekcijskih bušotina oko 340 000 m, a procijenjena količina cementno-bentonitne smjese oko 58 000 t. Ostale injekcijske zavjese u desnom boku akumulacije Kosinj izvodit će se u drugoj fazi radova isključivo radi dodatnog smanjivanja gubitaka vode iz akumulacije.
- **Spoj Kosinj most - cesta Donji Kosinj – Studenci** povezat će najkraćom mogućom trasom Kosinj most s postojećom cestom Donji Kosinj – Studenci i bit će zamjena za dio ceste Krš - Kosinj most koja se potapa i kojom se Kosinj most povezivao preko Gradine s istom

prometnicom. Širina ceste bit će 6 m.

Planirana je rekonstrukcija sljedećih objekata:

- Radovi na **brani i HE Sklope** uključuju nadvišenje objekta strojarnice na razinu koja je za 3 m viša od maksimalne razine u jezeru Kosinj, zamjenu postojeće Francis turbine Kaplan turbinom, izgradnju novog pristupnog mosta na plato strojarnice, izdizanje šahta temeljnog ispusta, izgradnju pristupnog mosta od platoa strojarnice do šahta temeljnog ispusta, izgradnju novog preljeva u lijevom boku brane Sklope te zamjenu postojećeg rasklopišta i sustava upravljanja.
- **Cesta Studenci – Sklope** rekonstruirat će se zbog potapanja ceste Kosinj most – Sklope te će postati glavni pristupni put do brane Sklope. Planirana je rekonstrukcija oko 7,97 km ceste proširenjem poprečnog presjeka na oko 5,5 m i izvedbom kolničke konstrukcije. Na trasi je ukupno registrirano i označeno 19 šumskih priključaka. Njihovi gabariti su zadržani s tim da je zadnjih dvadesetak metara spojeno na glavnu trasu horizontalnim zaobljenjima. Cesta dijelom prolazi kroz minirana i minski sumnjiva područja.

Postojeća **cesta Krš – Kosinjski most** dolazi pod uspor akumulacije Kosinj, dok će se stari dio ceste koristiti za pristup do naselja nizvodno od brane Kosinj i za pristup do HE Kosinj.

Privremeni zahvati u funkciji HES Kosinj su:

- **Gradilišne prometnice, platoi i gradilišno naselje.**
- **Betonara** je planirana kao privremena građevina u sklopu gradilišta, njeno ukupno vrijeme rada je 3 godine. Kapacitet betonare bit će 25 m³/sat, čime će se ispuniti zahtjevi glavnih radova uz njihovo usklađeno odvijanje. Kod većih povremenih potreba, beton će se dopremati iz najbliže stacionarne betonare. Zatvorenom konstrukcijom betonare, te standardnom mjerom smanjenja emisije prašine (filteri prašine) na silosima, podizanje prašine se svodi na najmanju moguću mjeru.
- **Droblilana** će se koristiti samo tijekom izgradnje zahvata. Bit će smještena na području kamenoloma koji se otvaraju unutar područja buduće akumulacije. Predviđeno trajanje rada je 3 godine. Droblilana u tehnološkom procesu koristi suhi postupak.
- **Nalazišta kamena „Bukova glavica“ i „Bakovac“** nalaze se na području akumulacije Kosinj, istražena su i osiguravaju potrebne količine koje iznose približno ~1.65 mil. m³ srasle stijene. Prema rezultatima istražnih radova ovu količinu materijala je moguće osigurati samo iz nalazišta kamena „Bukova glavica“ koje se nalazi u području uzvisina i brda između Gornjeg Kosinja i zaseoka Mance uz asfaltnu cestu, te će se ovo nalazište koristiti kao glavno nalazište kamena.
- **Nalazišta gline „Bakovac“, „Gornji Kosinj“ i „Gradine“** nalaze se na području akumulacije Kosinj te sadrže kvalitetnu glinu za ugradnju u jezgru brane. S obzirom na to da se na lokaciji gliništa Gornji Kosinj mogu osigurati sve potrebne količine gline, planira se korištenje samo ove lokacije. Površina lokacije koja je istražena je ~260 000 m², dubina slojeva gline je do 5 m i više, a planirana dubina korištenja nalazišta je do dubine od 2 do 3 m tako da se neće utjecati na vododrživost dna akumulacije.

Utjecaj na **geomorfološke oblike** rijeke Like i njene doline, potoka Bakovac i njegove doline te humaka na području Gornjeg Kosinja tijekom izgradnje je negativan i značajan, jer će se postupno promijeniti i ukloniti oni geomorfološki oblici čija je osjetljivost na promjene velika zbog nemogućnosti obnove, posebnosti pojave tih oblika u krškom području te dugotrajnosti njihovog nastanka. Negativan utjecaj na geomorfološke oblike, nakon oblikovanja akumulacijskog jezera, ocijenjen je kao značajan, jer će se ispod objekata zahvata izgubiti oni geomorfološki oblici čija je osjetljivost na promjene velika zbog nemogućnosti obnove, posebnosti pojave tih oblika u krškom području te dugotrajnosti njihovog nastanka.

Utjecaj na kvalitetu **zraka** fugitivnih emisija prašine uglavnom će biti ograničen na površinu gradilišta, te ovisan o istim faktorima kao i emisije onečišćujućih tvari iz ispušnih

plinova gradilišnih strojeva (vrsta i intenzitet građevinskih radova, te meteorološki uvjeti). Lokalna topografija, brdoviti teren predstavlja prirodnu prepreku širenju prašine s područja nalazišta kamena „Bukova glavica“ i „Bakovac“. Emisije onečišćujućih tvari u ispušnim plinovima građevinskih strojeva i kamiona privremenog su karaktera odnosno ograničeni na vrijeme izvođenja radova. Budući da tijekom rada planirane hidroelektrane nema štetnih emisija u zrak, tijekom korištenja nema ni negativnog utjecaja na zrak.

Akumulacija Kosinj je veličine 11,5 km² te je stoga njezin utjecaj na **klimu**, odnosno promjene klimatskih elemenata ograničen, tj. utjecaj je izrazito lokalnog karaktera, a najveće su promjene nad samom površinom akumulacije. Zahvat HES Kosinj doprinosi ublažavanju **klimatskih promjena**, jer izgradnja i pogon obnovljivih izvora energije doprinosi smanjivanju potreba za korištenjem fosilnih goriva čime se izbjegava emisija stakleničkih plinova iz termoelektrana na fosilna goriva. Klimatske promjene koje se manifestiraju kroz povećanje temperature i smanjenje oborina, mogu nepovoljno utjecati na proizvodnju električne energije u hidroelektranama. Međutim, kao što je i klima prostorno varijabilna tako i utjecaj klimatskih promjena može biti varijabilan odnosno manje ili više izražen unutar jedne klimatske regije, posebice kada je riječ o oborinama koje su pod jakim utjecajem orografije. Zbog toga i zbog značajnog volumena akumulacija Kruščica i Kosinj ovaj se utjecaj može ocijeniti manje značajnim.

Izvođenje građevinskih radova na lokaciji brana Kosinj i Bakovac može izazvati manje i privremene, odnosno kratkotrajne promjene stanja na **površinskim vodama** na toku rijeke Like i na potoku Bakovac, odnosno na vodnim tijelima JKRNO012_001, JRKN0012_002 i JRKN0074_001. Tijekom izgradnje HE Kosinj ne očekuje se značajan negativan utjecaj ni na biološke elemente stanja voda na dijelu toka rijeke Like gdje će biti prostor buduće akumulacije Kosinj, jer će na tom dijelu toka Lika teći kako teče i sada, a tijekom gradnje neće doći ni do promjene stanišnih uvjeta. Tijekom izgradnje objekata HES Kosinj sve do punjenja akumulacije ne očekuje se promjena razina podzemnih voda. Zahvat se nalazi na grupiranom vodnom tijelu JKGI_06-LIKA-GACKA. Uz pridržavanje mjera zaštite voda ne očekuje se značajan negativan utjecaj na podzemne vode. Tijekom korištenja zahvata utjecaj na vode nastat će formiranjem nove vodene površine na toku rijeke Like i na potoku Bakovac odnosno na vodnim tijelima JKRNO012_001, odnosno dijelu vodnih tijela JRKN0012_002 i JRKN0074_001. Na navedenim vodnim tijelima doći će do značajnih hidromorfoloških promjena, jer će doći do promjene značajki voda, gdje tekućica prelazi u stajaćicu. Tijekom rada, HES Kosinj neće utjecati na zone sanitarne zaštite na području obuhvata, jer nema štetnih emisija koje bi mogle utjecati na područja posebne zaštite voda. Utjecaj je moguć samo uslijed nekontroliranih događaja, ali uz osiguranje objekta i provođenjem svih uobičajenih tehničkih mjera zaštite objekta mala je vjerojatnost velikih akcidenata. Na temelju predviđanja osnovnih bioekoloških značajki, u akumulaciji Kosinj će vladati povoljni temperaturni i ostali uvjeti za razvoj bentoske i planktonske životne zajednice. Razvoj više vodene vegetacije bit će manje intenzivan. U dijelovima, naročito uz obalu, mogu se razviti i povećane količine podvodne vegetacije. Utjecaji na podzemne vode se ne očekuju u zoni stjenovitog i glinovitog dna akumulacije, a također ni na zapadnom, južnom i sjeveroistočnom boku akumulacije, koji su slabije vodopropusni. Utjecaj na podzemne vode bit će izražen poplavlivanjem stalnog Klobučarevog vrela i oko dvadesetak drugih manjih povremenih izvora u zoni Gornjeg Kosinja i Mlakve. Ovime će se u određenoj mjeri smanjiti kapaciteti ovih izvora. S obzirom na male količine istjecanja na ovim izvorima utjecaji se procjenjuju kao mali i lokalni.

Utjecaj na **tlo** tijekom izgradnje odnosi se na područje akumulacije i pristupnu prometnicu. Ukupna površina koja će biti potopljena uslijed izgradnje akumulacije Kosinj iznosi oko 1 140 ha. Najviše će se potopiti tla na poljoprivrednim površinama. Izgradnjom pristupne ceste uklonit će se oko 5,23 ha tla. Tijekom radova na pripremi terena i građenja nastajat će

višak zemljanog materijala (zemlja i kamenje), koji se može upotrijebiti na lokaciji za uređenje terena odnosno nasipavanje na gradilištu. Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište značajno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. Do onečišćenja tla može doći jedino u slučaju nekontroliranih događaja, ali pridržavanjem svih mjera zaštite koje su propisane vjerojatnost takvih događaja je mala. Do onečišćenja tla u okruženju zahvata također može doći jedino slučajnim oštećivanjem dijelova izgrađenih objekata koji u sebi sadržavaju onečišćujuće tvari.

Usljed radova očekuje se utjecaj na **bioraznolikost**. Priprema i izgradnja akumulacije utjecat će na trajni gubitak vegetacijskog pokrova i promjenu stanišnih uvjeta kopnenih i vodenih staništa što predstavlja izravni negativni utjecaj. Ukupna površina **staništa** koja će biti uklonjena iznosi oko 1 140 ha. Najviše će se ukloniti staništa na poljoprivrednim površinama, na kojima osim mozaičnih poljoprivrednih površina dolaze i mezofilne livade košanice. K tome, veliki je udio zapuštenih poljoprivrednih površina na kojima se mogu razviti i mezofilne livade sa slabom raznolikošću vrsta. Ovakve površine se nalaze pretežno oko Like i Bakovca (oko 160 ha). Od šumskih staništa najviše će se raskrčiti šume hrasta kitnjaka i običnog graba koje prevladavaju na sjeveroistočnom dijelu akumulacije (275 ha), te šume hrasta medunca s crnim grabom (125 ha). Ostala šumska staništa koja će biti uklonjena ukupno obuhvaćaju oko 188 ha. Tijekom korištenja doći će do utjecaja na **bioraznolikost** kao posljedica formiranja akumulacije koje će uzrokovati promjenu ekoloških uvjeta u vodotoku Like, tj. na cijelom području akumulacije će doći do promjene stanišnog tipa u povremenu stajaćicu i doći će do povećane sedimentacije. Ipak ne očekuje se velika sedimentacija s obzirom na to da je planirano uklanjanje vegetacije i površinskog sloja zemlje. Zbog pretpostavke da će na području akumulacije biti vode s malom količinom hranjivih tvari (oligotrofne) te da će visina vodenog stupca značajno varirati, uspostavljanje obalne i submerzne vegetacije bit će ograničeno na područje akumulacije. Nakon završetka radova i punjenja akumulacije, neće biti dodatnih zauzimanja staništa te se očekuje obnova kopnene i vodene vegetacije nizvodno od brane HE Kosinj. Vodotok Like u nizvodnom dijelu od akumulacije zadržat će sadašnje antropogene utjecaje promjene režima vode zbog rada hidroakumulacije Kruščica. Dodatne promjene u režimu vode očitovat će se u smanjenju poplavlivanja Lipovog polja u jesenskim i proljetnim mjesecima jer će buduća akumulacija Kosinj moći zadržavati veće količine vode. Većina staništa na Lipovom polju su poljoprivredne površine i suhe livade te se ne očekuju negativni utjecaji smanjivanja poplavnog režima na ova staništa. Oko novih cesta stvorit će se ruderalni uvjeti kojima se mogu stvoriti putevi širenja za invazivne vrste. Na uzvisinama u akumulaciji koji se neće poplaviti (brežuljci Sušanj, Mlada nedjelja, Pražiči i druge manje površine) u prvih nekoliko godina porast će bioraznolikost zbog povećanja broja vrsta zbog nastanka novih staništa. Dio staništa uz zapadni rub Lipovog polja su močvarna i vlažna staništa, za koja se može pretpostaviti da su im izvor vlaženja povremene poplave, ali i izvori uz zapadni rub Lipovog polja. S obzirom na smanjenje učestalosti poplavlivanja Lipovog polja korištenjem HE Kosinj, mogući su negativni utjecaji na ove stanišne tipove, no kako nije poznato koliki je značaj poplava, a koliki izvora u stvaranju močvarnih uvjeta na ovim područjima, predlaže se praćenje stanja ovih staništa. Oko mjesta Zabarje i južno od mjesta Mance zbog akumulacije će biti izgubljeno 11,4 ha **vlažnih livada**, koje su rijedak i ugrožen stanišni tip, kao i rijetke i ugrožene vrste koje rastu na njima. Livadski procjepak (*Chouardia litardierei*), tamnozeleni šaš (*Carex lepidocarpa*) i prosasti šaš (*Carex panicea*) rasprostranjeni su na vlažnim livadama na širem području Like i populacije na području zahvata čine manji udio u ukupnoj populaciji Like i šire, te gubitak populacija na području zahvata neće značajno utjecati na stabilnost i kvalitetu ukupnih populacija ovih vrsta. Crni, žuti i obalni šaš, kožasta paukovica, zbijeni ovsik, krški kukurijek, Rossijev lavlji zub također su strogo zaštićene vrste zabilježene na području akumulacije na nekoliko područja te će njihova staništa nestati, no ove su vrste rasprostranjene i izvan ovog područja te se ne očekuju

značajni utjecaji ni na stabilnost i rasprostranjenost populacija ovih vrsta. Tok rijeke Like od HE Sklope do brane Selište je već izmijenjen te u tom dijelu nije velika raznolikost vodene vegetacije, a slične zajednice postoje u dijelu toka Like nizvodno od brane gdje će do promjene uvjeta doći samo tijekom radova. Tijekom radova neće doći do zamuljenja stupca vode jer će se raditi obilazni tunel. Nakon dovršetka radova može se očekivati da će se uspostaviti uvjeti slični sadašnjim te da će se vodena vegetacija s vremenom obnoviti. Zbog toga se utjecaj na vodenu vegetaciju smatra prihvatljivim. Obalna vegetacija koju čine vrbe i topole također će nestati, no ova staništa široko su rasprostranjena uz veliki broj vodotoka. Na Lipovom polju prevladavaju poljoprivredne površine i suhe livade, ali na dijelu oko izlaznog kanala koji spaja Bakovac i Liku su **staništa vlažnih livada** i one će biti pod utjecajem izgradnje kanala, kao i strogo zaštićene i rijetke vrste (kožasta paukovica, prosasti šaš) zabilježene na ovom području. Ovaj utjecaj može se izbjeći izmještanjem kanala izvan područja vlažnih staništa, a smanjenje utjecaja može se postići ograničavanjem gradnje na područje iskopa kanala. U slučaju da se kanal ne izmješta, potrebno je osigurati plavljenje ovih površina, tj. izvesti kanal na način da se njime ne dreniraju vode s okolnih površina. Izgradnja pristupne ceste Kosinjski Bakovac – Kosinjski most na sjeverozapadnom dijelu akumulacije utjecat će najviše na **šume** običnog i crnog bora na dolomitima i šume hrasta medunca s crnim grabom. Ukupno zauzeće staništa iznositi će oko 5,23 ha. Radi se o šire rasprostranjenim staništima oko područja zahvata i izgradnjom ceste neće se narušiti njihova ukupna stabilnost i uloga sa stanovišta bioraznolikosti, te je utjecaj njihovog gubitka prihvatljiv. Zbog izgradnje injekcijskih zavjesa bit će potrebno napraviti pristupni put širok oko 4 m čime će se zauzeti oko 2,4 ha staništa. Najveća površina koja će biti uklonjena (0,91 ha) je dio staništa E.7.4. Šume običnog i crnog bora na dolomitima iznad mjesta Mance oko Bukove glavice, zatim E.3.1.5. Šuma hrasta kitnjaka i običnoga graba (0,89 ha) na sjeveru i sjeveroistoku akumulacije, te E.3.5.8. Kontinentalna šuma hrasta medunca s crnim grabom 0,22 ha oko Vrška. Radi se o relativno malim površinama koje će biti raskrčene s obzirom na to da su u okolici rasprostranjene velike površine navedenih šuma te je utjecaj promjene staništa prihvatljiv. Osim zauzeća staništa, izgradnja ceste i pristupnih putova utječe i na fragmentaciju staništa te povećava mogućnost širenja invazivnih vrsta zbog nastanka ruderalnih staništa uz prometnice. **Invazivne vrste** zabilježene na širem području uključuju vrste *Erigeron annuus*, *Ailanthus altissima* i *Robinia pseudoacacia*, ali se mogu očekivati i druge invazivne vrste. Da bi se izbjegao potencijalan negativan utjecaj gradilišta na staništa, treba se pridržavati predloženih mjera zaštite okoliša vezanih uz organizaciju gradilišta, pažljivo izvođenje radova te smanjenje uklanjanja i oštećivanja postojećeg vegetacijskog pokrova. Tijekom građenja postojat će određeni utjecaj na faunu **leptira**, ali zahvat neće značajno utjecati na stabilnost populacija zabilježenih vrsta leptira jer su stanišni tipovi koji se nalaze na užem području zahvata prisutni i na širem promatranom području. Vrste koje su zabilježene na području buduće akumulacije Kosinj su zabilježene na lokalitetima Donji Kosinj i Kosinj most (Lipovo polje do Kosinj mosta) te na obližnjim krškim poljima i na području PP Velebit i NP Sjeverni Velebit. Uz zaposjedanje staništa i potencijalnu opasnost od stradavanja na području zahvata, i uzduž prometnica koje vode do budućega gradilišta, jedan od negativnih utjecaja je i uznemiravanje. Budući da će većina leptira ovaj negativan utjecaj izbjeći preseljenjem na ista staništa u neposrednoj blizini, neće doći do značajnog smanjenja pojedinih vrsta leptira. Stoga je uz pridržavanje propisanih mjera zaštite zraka i mjera vezanih za transport materijala ovaj utjecaj mali, kratkotrajan i lokalni. Populacije svih vrsta leptira ostat će očuvane na područjima neposredno uz buduću akumulaciju Kosinj, iako će nestati dio populacije s područja akumulacije Kosinj, jer to područje čini samo 2% ukupne površine njihovog staništa na području zahvata. Ako se okolna staništa prepuste procesima sukcesije, raznolikost vrsta će se smanjiti, stoga na obližnjim lokalitetima i obližnjim krškim poljima treba intervenirati i provesti mjere u smislu revitalizacije livadnih i travnjačkih staništa kako bi se očuvala raznolikosti krških polja. Najveći građevinski zahvati bit

će tijekom gradnje brana i strojarnice te je uslijed tih radova moguć utjecaj na **vodozemce** u vidu onečišćenja vodenih i vlažnih staništa (građevinskim materijalom, gorivom, mazivima i sl.). Punjenje akumulacije počet će najmanje godinu dana prije početka rada, tj. korištenja. Pritom će se staništa kopnenih vrsta postepeno potapati i doći će do opasnosti od stradavanja jedinki. Osim direktnog uništavanja staništa i stradavanja kopnenih vrsta, postoji i mogućnost onečišćenja staništa povoljnih za vodozemce. Jedan od potencijalnih negativnih utjecaja su povećane razine buke i uznemiravanje tijekom velikog broja zahvata u prostoru i korištenja kamenoloma i nalazišta gline. Također, tijekom građenja su moguća stradavanja vodozemaca. Svi navedeni utjecaji na faunu vodozemaca tijekom gradnje su kratkotrajni, lokalni i mali. Nove vodene površine kao stalne stajačice uzrokovat će dolazak i kolonizaciju ribljih vrsta sa susjednih staništa, posebno akumulacije Kruščica. U većini pritoka Like, uzvodno od akumulacije Kosinj nema endema, iznimka je rijeka Jadova, koja se nalazi 25 km uzvodno od zahvata, a akumulacija Kosinj će se poribiti autohtonim vrstama. Područje koje će se potopiti za potrebe akumulacije čine prirodna (livade, šumarci, rijeka, potok) i poluprirodna staništa (zapušteni travnjaci, pašnjaci i poljoprivredne površine) pod različitim stupnjem antropogenih utjecaja na kojima obitava većina zabilježenih vrsta **vodozemaca** s obzirom da su smještene uz rijeku Liku i potok Bakovac. HES Kosinj će donekle utjecati na lokalnu raznolikost vodozemaca i to posebice na području i na staništima koja će se potopiti. Pojedine vrste će nestati s područja zahvata, drugima će se populacije smanjiti, a nekima, poput zelene žabi, bi se populacije mogle povećati jer bi im novonastalo jezero moglo predstavljati povoljno stanište. Stvaranje jezera će također dovesti do razdvajanja populacija vodozemaca koje će pritom postati donekle izolirane što predstavlja oblik fragmentacije staništa. Navedeni utjecaji su lokalni, mali i trajni. Vodni režim i način korištenja vode u novoj kao i u postojećoj (Kruščica) akumulaciji ovisit će o dotoku vode i potrebama za proizvodnjom električne energije. To ponekad dovodi do snažnih dnevnih oscilacija vodostaja koje imaju negativan utjecaj na vodozemce, posebice na njihova jaja i ličinke. Navedeni utjecaji su lokalni, umjereni i trajni. Tijekom izvođenja radova, negativan utjecaj na faunu **gmazova** imat će povećana ljudska aktivnost, posebice prisutnost teške mehanizacije, i povišene razine buke. Uslijed navedenih utjecaja može doći do smanjene aktivnosti gmazova, a u slučaju dugotrajnog uznemiravanja i do napuštanja staništa na području utjecaja. Nakon završenih radova gmazovi će ponovno naseliti dio povoljnih staništa. Prilikom izvođenja radova postoji mogućnost onečišćenja (građevinski materijal, gorivo, maziva i sl.) koji mogu lokalno utjecati na pojedine vrste gmazova. S obzirom na veličinu akumulacije, punjenje vodom odvijat će se otprilike godinu dana što znači da će se kopnena staništa oko rijeke Like polako potapati uslijed čega će dio gmazova stradati u svojim skrovištima dok će dio pobjeći na okolna uzvišenja. Navedeni utjecaji su kratkotrajni, lokalni i umjereni, a pridržavanjem propisanih mjera zaštite okoliša moguće ih je svesti na prihvatljivu razinu. Stvaranje akumulacije također predstavlja trajan i značajan utjecaj na gmazove kojima će se fragmentirati i smanjiti površina povoljnih staništa za obitavanje i prehranu. Vrste koje preferiraju suša staništa (npr. poskok, riđovka, smukulja, zidna gušterica) potpuno će nestati s užeg područja zahvata, nekim vrstama će se populacije lokalno smanjiti dok će vrste koje preferiraju vodena staništa (ribarica, bjelouška, crvenouha kornjača) povećati brojnost i vjerojatno proširiti svoj životni prostor na cijelu akumulaciju. Prema tome doći će do promjene u odnosima među vrstama lokalne herpetofaune. S obzirom na to da će doći do promjene u brojnosti pojedinih vrsta vodozemaca, doći će i do posljedične promjene brojnosti pojedinih vrsta gmazova kojima su vodozemci primarni i česti izvor hrane. Tijekom izgradnje moguć je negativan utjecaj na **ptice** u vidu uznemiravanja uslijed buke i vibracija. Riječ je o vremenski i prostorno ograničenom utjecaju koji je stoga zanemariv. Također, doći će do zaposjedanja staništa koja ptice koriste za gniježđenje ili kao lovna staništa. Navedeni utjecaj je prihvatljiv budući da se radi o stanišnim tipovima (šuma hrasta kitnjaka i graba, šuma hrasta medunca i crnoga graba, mezofilne livade

i ekotonska staništa) koji su široko rasprostranjeni te su pticama na raspolaganju i na užem i na širem promatranom području zahvata. Uz primjenu propisane mjere o krčenju vegetacije izvan sezone gniježđenja ptica, ovaj utjecaj neće biti značajan. Tijekom korištenja zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na ptice, a nova vodena staništa bit će pogodna za ptice močvarice i ptice preletnice koje se zadržavaju na užem i širem području zahvata. Na području gradnje brana i formiranja jezera odvijat će se intenzivni građevinski radovi i iskopi (glina i drugi materijal) pri čemu će doći do smanjenja površina livada, pašnjaka, šumaraka i staništa s grmolikom vegetacijom. Također će se probijati novi koridori za izgradnju prometnica što će uništiti dio staništa oko buduće akumulacije. Prilikom gradnje brana i tunela Bakovac, tj. dolaznog i odlaznog kanala za tunel Bakovac mijenjat će se mali dijelovi tokova rijeke Like i potoka Bakovac što može negativno utjecati na vrste sisavaca koje su vezane za vodena staništa. Uz stradavanje sisavaca i uništavanje staništa jedno od potencijalno negativnih utjecaja je uznemiravanje zbog buke, vibracija i znatno veće prisutnosti ljudi u odnosu na uobičajeno. Životinje će uznemiravanje i buku pokušati izbjeći bijegom na susjedna i obližnja staništa ako je to moguće i ako takva staništa postoje. Za vrijeme korištenja može doći do negativnih utjecaja na populacije sisavaca. Punjenje vodom i stvaranje jezera je također najveći utjecaj na faunu sisavaca predmetnog područja, jer će se osim uništavanja staništa smanjiti i kapacitet okoliša za mnoge vrste u obliku smanjene količine dostupne hrane. Posljedica punjenja odnosno potapanja područja je stradavanje sisavaca i to posebice manjih, slabije pokretnih i teritorijalnih vrsta na užem području obuhvata. Stvaranjem jezera nastat će novi tip staništa koji predstavlja potencijalnu opasnost za neke vrste s obzirom da se radi o akumulaciji koja će mjestimično imati relativno strme obale i stalne promjene vodene razine te je moguće stradavanje pojedinih vrsta sisavaca koje će ovdje doći na napajanje. Također, jezero će razdvojiti pojedine populacije sisavaca i predstavljati prepreku za njihov međusobni kontakt što može utjecati na lokalno smanjenje brojnosti populacija nekih vrsta malih sisavaca na području utjecaja. Pritom će osjetljivije biti manje vrste koje su slabije mobilne i s manjim područjem obitavanja dok će druge oportunističke i prilagodljivije vrste koje preferiraju blizinu vlažnih i vodenih staništa možda povećati svoju brojnost (npr. močvarna rovkica, vodeni voluhar, štakor selac, bizamski štakor i sl.). Zbog kumulativnog djelovanja navedenih utjecaja u konačnici može doći do određene lokalne promjene sastava populacija pojedinih vrsta. Vjerojatno će sastav vrsta ostati jednak, a samo će se promijeniti odnos brojnosti pojedinih populacija na promatranom području. Zahvat neće imati negativan utjecaj na faunu šišmiša, s obzirom na to da na području zahvata nema poznatih kolonija/skloništa šišmiša. Na širem području šišmiši su zabilježeni u Radinoj jami (*Rhinolophus euryale*) i špilja Pećina (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis myotis*, *Myotis capaccinii*). Navedeni objekti nisu direktno pod utjecajem zahvata, ovo su najbliža skloništa šišmiša koji koriste samo područje utjecaja kao lovno stanište tijekom noćne aktivnosti. Udaljenost špilje Pećina od središta označenog radijusa je 9,77 km, odnosno od ruba 6,35 km (HTRS sustav ($x = 5526475$, $y = 4961205$)), a Radine jame od središta označenog radijusa je 5,66 km, odnosno od ruba istog 2,18 km ($x = 5527775$, $y = 4951555$). Na području zahvata ne nalaze se **zaštićena područja** sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Međutim, cesta Studenci – Sklope, koja će se proširiti za oko 2 m sa svake strane, prolazi otprilike 85 m od geomorfološkog Spomenika prirode Pećina Ledenica. Tijekom njene rekonstrukcije ne postoji mogućnost zatrpavanja ulaza špilje zbog urušavanja materijala, ali će se zbog predostrožnosti na potezu rekonstrukcije koristiti lakši građevinski strojevi i neće se koristiti sredstva i postupci koji mogu utjecati na morfologiju i geomehaničke značajke špilje i njenog okoliša, pa je vjerojatnost negativnog utjecaja na Pećinu Ledenica mala. S obzirom na to da se radi o rekonstrukciji ceste, mala je vjerojatnost pronalaska novih speleoloških objekata. Ostala zaštićena područja (Spomenik prirode Petrićeva pećina i Park prirode Velebit) nalaze se na udaljenosti većoj od 1 000 m od najbližeg dijela planiranog zahvata te zbog udaljenosti izgradnja

zahvata neće imati utjecaj na zaštićena područja. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na zaštićena područja s obzirom na njihovu udaljenost.

Mogući utjecaji zahvata na područja ekološke mreže

POVS Ličko polje (HR2001012)

Ciljne vrste riba jadovska gaovica (*Phoxinellus jadovensis*) i jadovski vijun (*Cobitis jadovensis*) pronađene su samo u vodotoku Jadova, koji se nalazi oko 25 km uzvodno i izvan je utjecaja predmetnog zahvata te se ne očekuje značajan negativan utjecaj na ove vrste tijekom izgradnje. Na području zahvata i na užem promatranom području ne dolaze ni močvarna riđa (*Euphydrys aurinia*) ni veliki vodenjak (*Triturus carnifex*). Također ne postoji ni mogućnost značajnog negativnoga utjecaja na ciljnu vrstu vidra (*Lutra lutra*). Tijekom izgradnje doći će do privremenog negativnog utjecaja u vidu uznemiravanja zbog povećane prisutnosti ljudi, povećanog prometovanja te rada građevinskih strojeva i mehanizacije, kao i povećane emisije prašine i ispušnih plinova. Kako je vidra dobro pokretna životinja, očekivano je da će privremeno napustiti područje radova i nastaniti pogodna staništa koja su prisutna na užem i širem promatranom području. Također, radovi koji zahtijevaju uklanjanje vegetacije provodit će se izvan sezone gniježđenja ptica, što se poklapa i s periodom povećane aktivnosti i osjetljivosti vidre. Postupnim punjenjem akumulacije, za očekivat je da će jedinke koje eventualno nastanjuju područje zaposjedanja, naseliti obale postojeće akumulacije Kruščica, odnosno dijelove rijeke Like nizvodno od planirane brane i akumulacije Kosinj. Ciljni stanišni tipovi koji se nalaze na području akumulacije su 6410 Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*) i 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) te 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*. Tijekom izgradnje zahvata i čišćenja vegetacije na području akumulacije doći će do trajnog gubitka 5,07 ha vlažnih livada koje po florističkom sastavu imaju neke elemente stanišnog tipa 6410 Travnjaci beskoljenke. Analizirajući potencijalni udio gubitka ovog stanišnog tipa te uzimajući u obzir njegovu reprezentativnost, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na funkciju i kvalitetu ovog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže HR2001012 Ličko polje jer postoje dobro očuvani i reprezentativni travnjaci ovog stanišnog tipa na drugim područjima ekološke mreže. Izgradnjom izlaznog kanala na području Lipovog polja izgubilo bi se 1,4 ha ovog stanišnog tipa, te bi se mogla smanjiti reprezentativnost staništa. Ovaj utjecaj može se ublažiti izmještanjem kanala sa sjeverne strane. Gubitkom dijela (95,8 ha) stanišnog tipa 6510 Nizinske košanice zbog izgradnje akumulacije neće se značajno smanjiti rasprostranjenost, funkcija i kvaliteta tog stanišnog tipa na području Ličko polje (HR2001012) i šire te se ne očekuju značajni negativni utjecaji zahvata na ovaj ciljni stanišni tip ni na cjelovitost područja ekološke mreže. Tijekom izgradnje, moguć je negativan utjecaj na zajednicu vodene vegetacije 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* kod Kosinjskog mosta zbog zamuljenja stupca vode i privremenih nepovoljnih utjecaja zbog smanjene protočnosti i količine svjetla. Ovaj utjecaj je privremen i može se očekivati da će se nakon radova uspostaviti uvjeti slični sadašnjim te da će se vodena vegetacija tijekom vremena obnoviti. Zbog izgradnje akumulacije doći će do gubitka manje populacije livadnog procjepka (*Chouardia litardierei*) kod mjesta Mance. No kako je ova vrsta rasprostranjena na širem području ekološke mreže te postoje stabilne i znatno veće populacije na nekoliko lokaliteta u okolici Perušića i Gospića, ovaj gubitak neće značajno negativno utjecati na stabilnost, strukturu i kvalitetu cijele populacije ove vrste. Stanišni tipovi 4030 Europske suhe vrištine, 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*), 6230* Travnjaci tvrdače (*Nardus*) bogati vrstama nisu zabilježeni na području zahvata i nalaze se na dovoljnoj udaljenosti te se značajni negativni utjecaji na njih mogu isključiti. Nerazgranjena pilica (*Serratula lycopifolia*) nije zabilježena na području zahvata ni u okolici te se značajni negativni utjecaji na ovu vrstu mogu isključiti. Tijekom izgradnje nisu prepoznati utjecaji na stanišni tip 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost kao ni

na ciljne vrste *Leptodirus hochenwarti* i *Congeria jalzici* (*C. kusceri*). Tijekom izgradnje potopit će se 6,4 km vodotoka rijeke Like nizvodno od akumulacije Kruščica (tj. HE Sklope). Na ovom dijelu vodotoka ne očekuje se ciljna vrsta bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*). Tijekom izgradnje potopit će se oko 4,2 km potoka Bakovac koji je povoljan stanišni tip za bjeloglog raka. S obzirom na rasprostranjenost povoljnih stanišnih tipova za bjeloglog raka na cijelom području ekološke mreže ne očekuju se značajno negativni utjecaji na ovu ciljnu vrstu. Tijekom korištenja akumulacije doći će do smanjenja plavljenja Lipovog polja gdje se nalazi oko 7,5 ha vlažnih livada, a promijenjeni režim bi mogao imati utjecaj na dio stanišnog tipa 6410 Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*) koji se nalazi na izlaznom kanalu tunela Bakovac te je tijekom izgradnje predložena mjera izmještanja kanala sa sjeverne strane. Tijekom korištenja akumulacije uvjeti za ciljno stanište 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* će ostati istovjetni sadašnjim jer će akumulacija Kosinj utjecati na tok Like jednako kao što sad utječe akumulacija Kruščica (vodena vegetacija prilagođena je tim antropogenim uvjetima) te se ne očekuju negativni utjecaji na ovaj stanišni tip. Nadalje, nerazgranjena pilica (*Serratula lycopifolia*) nije zabilježena na području zahvata ni u okolici te se značajni negativni utjecaji na ovu vrstu mogu isključiti. Tijekom korištenja ne očekuju se značajni negativni utjecaji na ciljne stanišne tipove 4030 Europske suhe vrištine, 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume i 6230* Travnjaci tvrdače (*Nardus*) bogati vrstama zbog njihove udaljenosti i karakteristike zahvata. Zbog promjene hidrološkog režima poplavlivanja ponorne zone mogući su utjecaji na stanišni tip 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost (Markov i Dankov ponor) i staništa ciljne vrste *Congeria jalzici* tijekom korištenja HE Kosinj. Poniranje površinskih voda u ponore i plavljenje većih kanala ima bitnu ulogu u očuvanju kontinuiteta staništa stigobionske faune i osiguranju hranjivih tvari u ponorima te je potrebno osigurati povremeno poplavlivanje ponora. Dotok voda rijeke Like u ponore privremeno povećava ili snižava temperaturu vode u sifonskim dijelovima ponora. S obzirom na biologiju srodnika školjkaša *Congeria jalzici*, može se pretpostaviti da je bitan čimbenik u ciklusu razmnožavanja povećanje (za početak mrijesta) i snižavanje (za prestanak mrijesta) temperature vode. S tog aspekta bi upuštanje vode u ponornu zonu rijeke Like u kasno proljeće (svibanj, lipanj), odnosno zimi (studen, prosinac ili kasnije) moglo biti bitno za ciklus razmnožavanja ove vrste te je prema načelu predostrožnosti zaključeno da zbog promjene hidrološkog režima koje će nastupiti radom HE Kosinj postoji mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ovu vrstu u slučaju kada bi se potpuno prekinulo potapanje ponorne zone. Kako je projektom HE Kosinj i dalje planirano potapanje ponorne zone, ali s manjom učestalošću i intenzitetom, definiranjem ekološki prihvatljivog protoka u određenim dijelovima godine mogli bi se očuvati postojeći povoljni uvjeti za stigobionsku faunu (uključujući i vrstu *Congeria jalzici*) te tako ublažiti potencijalno značajan utjecaj na prihvatljivu razinu. Na temelju jednosezonskog istraživanja Markovog ponora tijekom 2016. godine procijenjeni su stanišni uvjeti koje je potrebno postići za postizanje stabilnih uvjeta za vrstu *C. jalzici* u Markovom ponoru, Dankovom ponoru i Ponoru Dražica: u sifonima (lokalitetima) u Markovom ponoru, Dankovom ponoru i Ponoru Dražice, u kojima je zabilježena vrsta *C. jalzici*, tijekom većeg dijela godine se treba zadržavati voda. Okvirne kote pojavljivanja kolonija vrste *C. jalzici* u pojedinom dijelu ponora definirane su istraživanjem rasprostranjenosti jedinki ove vrste. Rasprostranjenost vrste u Markovom ponoru i Ponoru Dražice pokazuje da se vrsta nalazi na razini pojavljivanja podzemnih voda, a koje se značajno dopunjuju iz područja Velebita. Zbog toga je potrebno dalje istražiti povezanost promjena razine vode u pojedinim sifonima ponora o lokalnim oborinama, odnosno o prelijevanju rijeke Like u ponore; za ciklus razmnožavanja važno je suše razdoblje u ljetnim mjesecima; za očuvanje kontinuiranosti staništa bitno je osigurati potapanje cijelog ponora. Učestalost potapanja cijelog ponora i uspostave povezanosti sifonskih staništa dodatno istražiti; osigurati povremene promjene temperature vode upuštanjem voda rijeke Like u ponor. Analize pokazuju da je za

ciklus razmnožavanja potrebno povišenje temperature vode prije ljeta (svibanj, lipanj) te sniženje temperature tijekom zimskih mjeseci (studeni, prosinac). Iz dosadašnjih istraživanja nije jasno dolazi li do ovih promjena samo zbog promjene u temperaturi oborina i koliki je utjecaj prelijevanja rijeke Like u ponore u pojedinom dijelu godine s obzirom na to da su u posljednjih 40 godina zabilježeni periodi u kojima nije bio upuštanja voda rijeke Like tijekom cijele sezone. Uspostavljanjem ovih uvjeta može se isključiti mogućnost značajnih utjecaja na vrstu C. jalcici i očuvati njezina cjelovitost na području ekološke mreže. Potrebno je naglasiti da su definirani uvjeti na temelju jednogodišnjeg sustavnog istraživanja C. jalcici te da je potrebno nastaviti sustav praćenja vrste C. jalcici i abiotičkih čimbenika (razine prelijevanja Like, razine vode u ponoru, promjene temperature i dr.). Potrebno je prikupiti duži vremenski niz (minimalno 5 godina) podataka o razinama vode i temperaturi u različitim dijelovima ponora. Na temelju komparativne analize hidrogeoloških uvjeta u različitim dijelovima ponora i stanja kolonija vrste C. jalcici potrebno je hidrauličkim modelom odrediti minimalni ekološki prihvatljiv protok koji je potrebno ostvariti u pojedinim dijelovima godine kako bi se očuvale stabilne kolonije vrste C. jalcici. *Leptodirus hochenwarti* (tankovratni podzemljak) zabilježen je samo u Markovom ponoru, i predviđene promjene hidrološkog režima neće negativno utjecati na ovu vrstu. Ciljne vrste riba jadovska gaovica i jadovski vijun pronađene su samo u vodotoku Jadova koji se nalazi oko 25 km uzvodno i izvan je utjecaja predmetnog zahvata te se ne očekuje značajan negativan utjecaj na ove vrste tijekom korištenja. Tijekom korištenja se ne očekuju značajno negativni utjecaji na ciljne vrste močvarna riđa, veliki vodenjak i bjelonogi rak. Punjenjem akumulacije doći će do nepovoljnog utjecaja na ciljnu vrstu vidra, zbog potapanja područja koja vidra može koristiti za obitavanje i kretanje te izgradnju jazbina, no s obzirom na to da će novonastala staništa također biti povoljna za vidru, radi se o prihvatljivom utjecaju koji nije značajan.

POP Lička krška polja (HR1000021)

Tijekom izgradnje moguće je negativan utjecaj na ornitofaunu u vidu uznemiravanja zbog povećane razine buke i vibracija uslijed rada strojeva, pojačanog prometa te prisutnosti i aktivnosti ljudi. Također, negativan utjecaj može imati i povećana emisija prašine i ispušnih plinova, no navedeni utjecaji su privremenoga i lokalnoga karaktera, ograničeni na radni pojas te se mogu ocijeniti kao zanemarivi. Pridržavanjem propisanih mjera, utjecaj na ciljne vrste bit će prihvatljiv. Područje zaposjedanja predmetnog zahvata unutar ovog područja je 485 ha, što je 0,58 % površine navedenog područja ekološke mreže. Dominantna staništa prisutna na tom području su livadna staništa, mozaici kultiviranih površina te šumska staništa. Zaposjedanje tijekom izvođenja predmetnog zahvata neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja koji su definirani za pojedine ciljne vrste ptica prema Pravilniku o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“, broj 15/14). Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće doći do promjena kvalitete staništa ciljnih vrsta ptica te ne postoji mogućnost značajnog negativnoga utjecaja. Eventualni negativni utjecaj uslijed povećane razine buke prilikom rada HES Kosinj i prisutnost osoblja može se ocijeniti kao lokalni i zanemariv.

Mogući utjecaji zahvata na cjelovitost područja ekološke mreže

Tijekom izgradnje zahvata neće doći do fragmentacije i gubitka staništa, koji bi mogli imati značajan negativan utjecaj na ciljne vrste navedenih područja ekološke mreže, odnosno na brojnost i stabilnost njihovih populacija na navedenim područjima, ni na čitavom području ekološke mreže. Uz primjenu mjera ublažavanja izgradnja zahvata neće značajno utjecati ni na ciljne stanišne tipove POVS Ličko polje (HR2001012), pa time ni na vrste koje su vezane za takva staništa. Zaposjedanje staništa do kojeg će doći tijekom izvođenja predmetnog zahvata je u skladu i sa zahtjevima propisanih ciljeva očuvanja ciljnih vrsta ptica POP Lička krška polja (HR1000021). Utjecaji na ciljne vrste i stanišne tipove navedenih područja ekološke mreže ocijenjeni su kao prihvatljivi uz primjenu mjera ublažavanja pa stoga izgradnja predmetnog

zahvata neće imati značajan negativni utjecaj ni na cjelovitost područja ekološke mreže. Tijekom korištenja zahvata neće doći do fragmentacije i gubitka staništa, koji bi mogli imati značajan negativan utjecaj na ciljne vrste predmetnih područja ekološke mreže, odnosno na brojnost i stabilnost njihovih populacija na navedenim područjima ni na čitavom području ekološke mreže. Uz primjenu mjera ublažavanja zahvat neće značajno utjecati ni na ciljne stanišne tipove POVS Ličko polje (HR2001012) pa time ni na vrste koje su vezane za ta staništa. Utjecaji na ciljne vrste i stanišne tipove navedenih područja ekološke mreže ocijenjeni su kao prihvatljivi uz primjenu mjera ublažavanja pa stoga predmetni zahvat neće imati značajan utjecaj ni na cjelovitost područja ekološke mreže.

POVS Samogradić špilja (HR2000118), Budina špilja (HR2000011) i PP Velebit (HR5000022) i POP Velebit (HR1000022)

Sva navedena područja nalaze se na udaljenosti od 1000 m od predmetnog zahvata (Samogradić špilja najmanje 1,9 km, Budina špilja najmanje 1,66 km, PP Velebit najmanje 5,4 km i Velebit najmanje 5,4 km) te se s obzirom na karakteristike i udaljenost zahvata ne očekuje značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže tijekom izgradnje. Sva navedena područja nalaze se na značajnoj udaljenosti od predmetnog zahvata te se s obzirom na opisane značajke zahvata i ciljeve zaštite navedenih područja ekološke, ne očekuje značajan negativan utjecaj tijekom korištenja HES Kosinjski.

Mogući kumulativni utjecaji zahvata s drugim postojećim i planiranim zahvatima

Kod sagledavanja kumulativnih utjecaja na ciljna staništa i ciljne vrste uzeti su u obzir postojeći zahvati prema Prostornom planu Ličko-senjske županije i prostornim planovima uređenja Općine Perušić, Općine Gospić i Općine Lovinac, a naročito oni koji se nalaze na području ekološke mreže HR2001012 Ličko polje i HR1000021 Lička krška polja. Prema procjeni utjecaja zauzeća ciljnih staništa zbog izgradnje akumulacije Kosinjski neće doći do kumulativnih utjecaja s postojećim zahvatima zbog tipa utjecaja i njihove udaljenosti, te se utjecaji HES Kosinjski na staništa mogu sagledavati kao samostalni utjecaji na stanišni tip. Također nije prepoznata mogućnost značajnih kumulativnih utjecaja na ciljne vrste područja ekološke mreže na užem i širem promatranom području. Mogući su kumulativni utjecaji HE Kosinjski i HE Senj II s obzirom na to da predstavljaju dio istog hidroenergetskog sustava. Način korištenja HE Senj može utjecati na prelijevanje u ponornu zonu rijeke Like te ga potencijalno dodatno smanjiti. S obzirom na to da su propisane mjere ublažavanja i praćenja stanja koje trebaju definirati ekološki prihvatljiv protok za ponornu zonu rijeke Like, mogućnost značajnih negativnih kumulativnih utjecaja je ublažena. Planiraju se dodatni dalekovodi i koridori za dalekovod koji će voditi od HE Kosinjski do postojeće trafostanice u Otočcu i buduće trafostanice u Smiljanu. Dalekovodi utječu na zauzeće staništa zbog održavanja prosjeke na trasi, no s obzirom na prepoznate utjecaje HE Kosinjski na stanišne tipove livada može se isključiti mogućnost kumulativnih utjecaja jer dalekovodi zauzimaju ili zanemaruju malu površinu livada, ili zauzimaju koridore kroz šumska staništa.

Na lokacijama planiranih brana Kosinjski i Bakovac nisu uočeni **speleološki objekti**, kao ni na većem dijelu područja rekonstrukcije ceste Studenci – Sklope, dok se unutar ili u neposrednoj blizini granica akumulacije Kosinjski nalaze speleološki objekti. Međutim, s obzirom na to da je zahvat planiran na krškom terenu čiju podzemnu strukturu čini složena mreža povezanih pukotina, kanala i šupljina, moguć je nailazak na speleološke objekte tijekom gradnje. To se posebno odnosi na izgradnju tunela Bakovac – Lika, čija trasa prolazi kroz planinu Bok kraj Gornjeg Kosinjski. Cesta Studenci – Sklope prolazi u blizini geomorfološkog Spomenika prirode Pećina Ledenica (oko 80 m od ulaza) i objekta Prisoje kamenom (oko 30 m). Dionica postojeće ceste će se proširiti za oko 2 m sa svake strane, a zbog navedene udaljenosti ceste od objekata i zbog karakteristika radova te uz pridržavanje mjera propisanih organizacijom gradilišta, tijekom rekonstrukcije se ne očekuje utjecaj na navedene objekte. Vjerojatnost nailaska na

speleološke objekte na drugim područjima planiranog zahvata nije moguće odrediti na temelju trenutno dostupnih podataka. Međutim, u slučaju nailaska na speleološke objekte mogući su određeni negativni utjecaji, poput fizičkih promjena i narušavanja strukture objekata, promjena fizikalnih i kemijskih uvjeta u podzemlju (s mogućim izravnim i neizravnim utjecajem na podzemnu faunu). Novi tunelski preljev kod brane Sklope planiran je u blizini Horvatove špilje te je tijekom izvođenja radova potrebno paziti na očuvanje ovog speleološkog objekta. Tijekom izgradnje injekcijskih zavjesa moguć je nailazak na speleološke objekte te postoji mogućnost narušavanja njihove statike i djelomičnog urušavanja. Također, injektiranjem zavjesa eventualni objekti na lokacijama injektiranja bit će zatrpani te takva staništa trajno izgubljena. U blizini injekcijske zavjese na sjeverozapadnom dijelu lijevog boka (od brane Kosinj) nalaze se dva speleološka objekta, Cekiljina bezdanica i Pećina iznad Cikeljca. Cekiljina bezdanica se nalazi na udaljenosti 110 m, a Pećina iznad Cikeljca 280 m od planirane lokacije injekcijske zavjese. S obzirom na dimenzije speleoloških objekata (oko 10 x 20 m te oko 10 m x 5 m), na položaj sjeverno od injekcijske zavjese te na nadmorsku visinu ulaska u objekte (558 m n. m. i 580 m n. m.), ne očekuju se utjecaji na ove speleološke objekte tijekom izvođenja injekcijske zavjese. Tijekom izgradnje injekcijskih zavjesa s površine će se ubrizgavati injekcijski materijal u porozno-pukotinski prostor te će na njihovoj trasi doći do trajnog gubitka intersticijskih kopnenih i, ako se naiđu korita podzemnih vodenih staništa, intersticijskih vodenih staništa. Zapunjavanjem intersticijskih staništa ograničit će se količina vode i organskih tvari koje se transportiraju kroz porozno-pukotinske prostore, zbog čega je moguća promjena u vremenskoj i prostornoj varijabilnosti razine i kvalitete vode u području injekcijske zavjese u odnosu na trenutno stanje. Površinski dio kopnenog intersticijskog staništa nastanjuju specifični kopneni troglobiontski i troglofilni beskralješnjaci, koji uključuju skupine Aranea, Coleoptera, Collembola, Diplura, Isopoda, Myriapoda, Pseudoscorpiones i dr. Ako su međuprostori ispunjeni vodom, tvore specifično intersticijsko vodeno stanište u kojem se razvijaju specifični organizmi. Iz tog razloga će ubrizgavanjem glinene smjese u porozno-pukotinske prostore doći do ugibanja organizama koji ih nastanjuju te do trajnog gubitka staništa. S obzirom na opseg ovog utjecaja u odnosu na rasprostranjenost ovih staništa i vrsta u širem području zahvata utjecaj nije značajan. Na širem području zahvata zabilježene su 74 vrste podzemne faune i gljiva, a potapanje lokaliteta će imati direktan utjecaj na 26 vrsta, dok će za 27 vrsta biti potopljena potencijalna staništa. Na širem području zahvata zabilježene su 64 strogo zaštićene vrste, a izgradnja (i potapanje) akumulacije može imati utjecaj na jedinke 35 podzemnih vrsta, od čega je 31 vrsta strogo zaštićena jer se radi o troglobiontima (uključujući i stigobionte). Potapanjem akumulacije će se promijeniti stanišni uvjeti podzemnim svojstama koje će nestati s tih lokaliteta. Sve troglobiontske vrste su strogo zaštićene, no većina njih nađena je i na širem području zahvata ili u Lipovom polju te je s tog aspekta zaključeno da utjecaji na populacije ovih vrsta nisu značajni. Jedino su tri vrste gljiva i jedna vrsta lažištipavca nađene samo na području akumulacije i u neposrednoj blizini akumulacije. Sve špiljske vrste koje su dosadašnjim istraživanjima nađene isključivo u speleološkim objektima na području planirane akumulacije i u objektima koji će biti vjerojatno djelomično potopljene, sigurno žive i na području izvan akumulacije, a vjerojatno i na širem području zahvata. Izravan utjecaj na speleološke objekte bit će na području planirane akumulacije Kosinj. Speleološki objekti smješteni unutar ili u neposrednoj blizini granica akumulacije u opasnosti su od djelomičnog i od potpunog potapanja. Uzimajući u obzir nadmorsku visinu maksimalnog vodostaja jezera (530 m n.m.) i nadmorske visine speleoloških objekata te njihovih dubina, procijenjeno je da 17 speleoloških objekata može biti u potpunosti potopljeno, a njih 10 će biti djelomično i povremeno potopljeno. Ulaz u veliki broj speleoloških objekata je zatrpan kamenjem (na području akumulacije čak 5 objekata, a 1 objekt nije nađen tijekom istraživanja). Za 15 objekata utvrđeno je da, zbog njihove visoke nadmorske visine i/ili dubine objekta, neće biti potopljeno odnosno da neće biti izravnih utjecaja.

Na području akumulacije se nalazi 10 izvora (i kaptaža) koji su uglavnom periodički izvori. Svih 26 špiljskih vrsta utvrđenih na području akumulacije bit će izravno pod utjecajem zahvata zbog trajnog ili djelomičnog i povremenog potapanja speleoloških objekata koji su njihova staništa. Ove su vrste sigurno prisutne i u okolnim špiljskim staništima Like, pri čemu je najveći udjel poklapanja čak 22 vrste (85%) na širem području zahvata, a najmanji 12 vrsta (46%) na užem području zahvata izvan akumulacije. Tijekom korištenja HES Kosinj doći će do rjeđeg poplavlivanja Lipovog polja (uključujući i ponornu zonu Lipovog polja).

Ukupan utjecaj na **stanovništvo** uslijed izgradnje je veliki. Za većinu će stanovnika to značiti potpunu promjenu dotadašnjih životnih navika. Za izgradnju zahvata HES Kosinj neophodno je potapanje naselja Gornji Kosinj i Mlakva koja se nalaze na području budućeg akumulacijskog jezera Kosinj, čime će izravno biti pogođeno 183 stanovnika koji žive u 102 stalna kućanstva i u 35 povremenih („vikendice“). Tijekom izgradnje HES Kosinj ne očekuje se negativan utjecaj na zdravlje ljudi. Smanjenje rizika od poplava, obnovljena i nova infrastruktura te mogućnosti za otvaranje novih radnih mjesta bit će pozitivan utjecaj zahvata na lokalno stanovništvo, na socijalne uvjete i demografska kretanja. Tijekom korištenja zahvata nema emisija štetnih tvari koje bi mogle negativno utjecati na zdravlje ljudi, jer će se samo koristiti voda za proizvodnju električne energije iz akumulacije Kosinj na HE Kosinj. Izgradnja nove prometnice i rekonstrukcija postojećih pridonijet će boljoj povezanosti prostora, posebno naselja Donji Kosinj, Sklope i Bakovac Kosinjski, skratit će se vrijeme putovanja prema daljim destinacijama i time utjecati na povećanje stupnja atraktivnosti velebitskih lokacija.

Tijekom izgradnje i punjenja akumulacije HE Kosinj doći će do uklanjanja **evidentiranih i zaštićenih kulturnih dobara** i potapanja lokacija s **kulturno-povijesnom vrijednošću** (Prilog 3) i to: 10 evidentiranih arheoloških nalazišta (AB 1 Gornji Kosinj – Panos i Žagarova glavica; AB 2 Gornji Kosinj – Ispod pošte; AB 3 Gornji Kosinj – Plešina glavica/Grčko groblje; AB 4 Gornji Kosinj – Plešetova glavica; AB 5 Gornji Kosinj – Spilja Mramornica; AB 6 Gornji Kosinj – prostor oko crkve sv. Ante Padovanskog; AB 7 Gornji Kosinj – prostor oko crkve sv. Ane; AB 8 Mlakva – prostor oko crkve sv. Mlade Nedeljice; AB 9 Mlaka – Marina glavica; AB 10 Mlakva – Spilja Čakovac), 18 evidentiranih ruralnih kulturno-povijesnih cjelina i građevina etnografske baštine (EB 1 Gornji Kosinj – zaselak Golik, kućni brojevi od 66 do 70 / kućni brojevi 66, 67, 68, 69 i 70; EB 2 Gornji Kosinj – ispod crkve sv. Ante Padovanskog / kućni brojevi 29, 30, 33 i 43; EB 3 Gornji Kosinj / kućni brojevi 17, 20 i 22; EB 4 Gornji Kosinj – Podjelar, zaselak Klobučari / kućni brojevi 136, 137 i 138; EB 5 Gornji Kosinj – Podjelar, zaselak Klobučari / kućni broj 145; EB 6 Gornji Kosinj – Podjelar, zaselak Klobučari / kućni brojevi 149, 150 i 151; EB 7 Gornji Kosinj – Podjelar, zaselak Klobučari / kućni broj 157; EB 8 Gornji Kosinj – Podjelar, zaselak Krč / kućni brojevi 177 i 179; EB 9 Gornji Kosinj – Šušanj, zaselak Poljanka / kućni broj 233; EB 10 Gornji Kosinj – Šušanj, zaselak Golikova Glavica / kućni broj 209; EB 11 Gornji Kosinj – Šušanj, zaselak Golikova Glavica / kućni broj 209; EB 12 Mlakva, zaselak Dražice / kućni brojevi 10, 11 i 12; EB 13 Mlakva, zaselak Poljan / kućni broj 15; EB 14 Mlakva, zaselak Poljan / kućni brojevi 20 i 21; EB 15 Mlakva, zaselak Poljan / kućni broj 22; EB 16 Mlakva, zaselak Poljan / kućni broj 23; EB 17 Mlakva / kućni broj 51; EB 18 Mlakva, zaselak Poljan / kućni broj 52), 4 građevine sakralne baštine (SB 1 Gornji Kosinj – župna crkva sv. Ante Padovanskog – zaštićeno kulturno dobro Z-6351; SB 2 Gornji Kosinj – poklonac sv. Ante Padovanskog; SB 3 Gornji Kosinj – crkva sv. Ane- zaštićeno kulturno dobro Z-6566; SB 4 Mlakva – crkva sv. Mlade Nedeljice), 2 građevine civilne baštine (CG 1 Gornji Kosinj br. 53 – zaštićeno kulturno dobro P-5080; CG 2 Gornji Kosinj – župni dvor zaštićeno kulturno dobro Z-6351) i jedno obilježje memorijalne baštine (MB 1 Mlakva – spomenik žrtvama fašističkog terora) kao i potencijalni arheološki objekti koji do sada nisu registrirani i evidentirani na ovom području. Neizravno će pod utjecaj doći 2 arheološka nalazišta (AB 11 Utvrda Bočaj; AB 12 Utvrda Mlakvena Greda) i jedna građevina civilne baštine (CG 3 Most na rijeci Lici u Kosinju

– zaštićeno kulturno dobro Z-3950). Sva arheološka nalazišta će se tijekom pripremnih radova istražiti te to predstavlja pozitivan utjecaj zahvata na arheološku baštinu. Na području zahvata evidentirane su ruralne kulturno-povijesne cjeline, a na širem području zahvata ruralne kulturno-povijesne cjeline Donji Kosinj, Krš, Bakovac Kosinjski i Lipovo polje. Na nepokretnu graditeljsku baštinu zahvat ima negativan utjecaj. U obuhvatu zahvata nalazi se kulturno-povijesni krajolik naselja Gornji Kosinj i Mlakva na koje zahvat ima negativan utjecaj potapanja i uništenja. Izvan obuhvata zahvata nalazi se kulturno-povijesni krajolik Donji Kosinj na koji zahvat neće imati utjecaj. Ni jedna do navedenih ruralnih kulturno-povijesnih cjelina nema pravni status zaštite proglašenjem kulturnog dobra. Tijekom korištenja zahvata unutar područja s izravnim utjecajem neće biti utjecaja na arheološku baštinu, odnosno arheološka baština bit će istražena tijekom pripremnih radova i time će utjecaj zahvata na arheološku baštinu biti pozitivan. Kakav će biti utjecaj tijekom korištenja zahvata na arheološku baštinu izvan područja obuhvata moguće je dati tek nakon praćenja promjena razina podzemnih voda u zaobalju zahvata. Zahvat neće utjecati na etnografsku, sakralnu, civilnu i memorijalnu baštinu na području s izravnim utjecajima.

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata uzrokovat će gubitak i promjenu dva **krajobrazna** uzorka (rijeka Lika s kanjonom i potok Bakovac). Značajan negativan utjecaj će imati izgradnja akumulacije, a umjereni negativan utjecaj će imati prateći objekti tijekom izgradnje zahvata. Lokacija zahvata nalazi se u osnovnoj krajobraznoj jedinici Lika. Iako je površina planiranog zahvata značajna, u odnosu na krajobraznu jedinicu zauzima vrlo malu površinu (površina planiranog zahvata procjenjuje se na ispod 0,025% od ukupne površine područja Like). Stoga se zaključuje da zahvat neće značajno utjecati na promjenu tipologije krajobrazne jedinice Like.

Procijenjeno je da utjecaj na sustav **elektroničkih komunikacija** na potezima Kosinj most – Rudinka i Kosinj most – Bakovac Kosinjski te **elektroenergetsku infrastrukturu**, odnosno 35 kV dalekovod unutar akumulacije Kosinj nije značajan zato što će zbog izgradnje zahvata biti izmješteni. Od **vodno-komunalne infrastrukture** po dnu buduće akumulacije trenutno prolazi samo vodovodna cijev kojom se opskrbljuje pogon HE Sklope i koja je položena ispod ceste koja spaja Kosinj most i strojarnicu HE Sklope. Cijev će se potopiti stvaranjem akumulacijskog jezera, bez posljedica po njeno funkcioniranje. Zbog izgradnje brane Bakovac i stvaranja akumulacijskog jezera Kosinj s HE Kosinj zahvat će utjecati na **prometnu infrastrukturu**, jer će se potopiti dio županijske ceste ŽC 5153. Postojeća nerazvrstana (šumska) cesta će se rekonstruirati u smislu proširenja poprečnog presjeka te izvođenja odgovarajuće kolničke konstrukcije. Stvaranjem akumulacijskog jezera će se ukupno izgubiti 18,1 km javnih (lokalnih) i šumskih cesta koje su u funkciji gospodarenja šumama. Tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na promet i prometnu infrastrukturu te na objekte infrastrukture (vodoopskrba i odvodnja) i objekte elektroopskrbe.

Izgradnjom akumulacije dolazi do trajnog gubitka površine za potencijalnu **poljoprivrednu i stočarsku proizvodnju**, odnosno trajno će se prenamijeniti izvođenjem zahvata 526,4 ha poljoprivrednih površina. Ovaj utjecaj na poljoprivredu je trajan, lokalni i značajan. Izgradnjom akumulacije područje Lipovog polja će biti zaštićeno od velikih voda i plavljenja, što je trajan i pozitivan utjecaj i moglo bi doprinijeti razvoju stočarske proizvodnje. Tijekom izgradnje zahvat neće utjecati na **ribarstvo** kao gospodarsku granu budući da nije niti razvijeno. Utjecaj na ribarstvo će se očitovati kroz prisustvo najzastupljenije riblje vrste u novonastaloj akumulaciji Kosinj. U novoj akumulaciji bit će: bodorka, grgeč, uklija, šaran, klen, sunčanica i balavac, koje su zabilježene i u akumulaciji Kruščica. Gotovo sve vrste koje će doći u akumulaciju više-manje su unesene u ovaj sustav iz dunavskog sliva te autohtonih vrsta nema. Nekton novoformirane akumulacije sastojat će se uglavnom od onih vrsta riba koje se nalaze u okolnim vodotocima. Prema predviđanjima to su bodorka, klen, grgeč, som i linjak. Ostale vrste

riba neće primarno naseljavati akumulaciju. Utjecaji na **šume i šumarstvo** prilikom provođenja bilo kakvih građevinskih zahvata ponajprije se očituju u trajnom gubitku površina pod šumom izravnim zaposjedanjem šumsko-proizvodnih površina. Od ostalih utjecaja tijekom izgradnje treba spomenuti gubitak šumske infrastrukture neophodne za kvalitetno gospodarenje šumama. To se pretežito odnosi na gubitak šumskih prometnica koji će nastati uspostavom akumulacije (bit će potopljene). Na taj način će se izgubiti 18,1 km javnih (lokalnih) i šumskih cesta koje su u funkciji gospodarenja šumama. Uznemiravanje divljači je privremenog karaktera te neće značajno utjecati na **lovno gospodarenje**. Akumulacijom će biti zahvaćena razmjerno velika površina u kojoj značajnu ulogu imaju i lovnoproduktivne površine. Ukupno će se stavljanjem akumulacije u funkciju izgubiti oko 599 ha lovnoproduktivnih površina u tri lovišta. Najznačajniji negativni utjecaj trajnog karaktera bit će u lovištima Risovac i Bok – Veliki vrh u kojima će zbog velikog smanjenja lovnoproduktivnih površina doći i do smanjenja broja divljači koja će se moći uzgajati. Drugi značajni negativan utjecaj trajnog karaktera koji će nastati korištenjem zahvata je prekid migracije krupne i sitne dlakave divljači koja obitava na tom području.

Buka će se javljati kao posljedica aktivnosti na izgradnji hidroelektrane. Procijenjeno ukupno vrijeme trajanja izgradnje iznosi pet godina, a najveći utjecaj na okoliš javljat će se prilikom izvođenja vanjskih (nadzemnih) građevinskih radova. Dominantni izvori buke će biti radni strojevi i transportna sredstva. Za izvedbu građevinskih radova koristit će se različiti radni strojevi: dozeri, bageri, utovarivači, grejderi, samohodni vibracijski valjci, bušilice, kompresori, agregati, betonske pumpe i sl. Za transport će se koristiti kamioni kiperi, damperi te kamioni miješalice. Za pripremu i usitnjavanje kamenog agregata te proizvodnju betona za potrebe gradilišta predviđeno je postavljanje drobilice i betonare na centralnom platou gradilišta odakle će se odvoziti na mjesto ugradnje. Kako radni strojevi i transportna sredstva proizvode buku između 87 (dizel generator električne energije snage 250 kW) i 110 (kamion snage 150 kW) dBA najveći očekivani intenzitet buke je na području radova. Hidraulički bager snage 180 kW proizvodi buku od oko 101 dBA, a utovarivač iste snage oko 104 dBA. Očekivani intenzitet buke je 75 do 80 dBA na prilaznoj cesti, a oko 45 dBA na udaljenosti oko 400 m od izvođenja radova, a najviše će utjecati na naselja Bakovac Kosinjski i Zamost, te na lokaciju Kosinj most. Utjecaj buke je potencijalno značajan, ali privremenog karaktera. Utjecaj HE Kosinj i HE Sklope na razine buke u okolišu ocijenjen je malim, uključujući i utjecaj na najbliže objekte u naseljima Bakovac i Zamost i na lokaciji Kosinj most. Utjecaj zamjenske ceste Kosinj most – Bakovac Kosinjski i zamjenske ceste Studenci – Sklope na razine buke u okolišu mogu se smatrati prihvatljivim. Strojarnica će biti izvor buke, ali budući da se nalazi unutar zatvorenog objekta neće negativno utjecati na okoliš.

Prilikom gradnje nastajat će građevinski **otpad**, otpad pri montažnim radovima i komunalni otpad. Značajne količine otpadnog materijala očekuju se kao posljedica čišćenja prostora akumulacije i rušenja stambenih (390), pomoćnih (195), te sakralnih i poslovnih zgrada (15). Drvena masa za ogrjev s prostora akumulacije ponudit će se na tržištu, a sitnije granje i grmlje će se kompostirati. Građevni otpad (kamen, beton, cigla, crijep i keramika) nastao rušenjem zidova oko 600 objekata iskoristit će se za ugradnju u potporne dijelove nasutih brana. Ostali nastali otpad zbrinut će se putem ovlaštenih sakupljača za pojedine vrste otpada. Pri tome se posebno pretpostavlja zbrinjavanje azbest-cementnih pokrova velikog broja stambenih i gospodarskih objekata, čije količine se procjenjuju na oko 50 tona. Tijekom rada zahvata nastajat će određena količina otpada. Gospodarenje otpadom uključuje odvojeno sakupljanje otpada po vrstama, privremeno skladištenje, predaju pojedinih vrsta otpada ovlaštenim osobama. Potencijalno negativan utjecaj otpada na sastavnice okoliša odgovarajućim gospodarenjem otpadom sveden je na minimum te se ne smatra značajnim.

Utjecaj **svjetlosnog onečišćenja** bit će ograničen. Tijekom gradnje za planirani zahvat projektirat će se vanjska rasvjeta unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korištenje

zahvata, uz korištenje ekološki prihvatljive rasvjete sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu, odnosno objektima, a s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja očekuje se samo u neposrednoj blizini gradilišta, a utjecaj se može ocijeniti kao lokalni, privremeni i manje značajan.

Nekontrolirani događaji tijekom izvođenja radova uključuju izlijevanje onečišćujućih tvari u vode i tlo zbog nestručnog ili nepažljivog postupanja s opremom i mehanizacijom. S obzirom na to da je područje zahvata krški teren, doseg ovog utjecaja može biti velik u slučaju emisije većih količina štetnih tvari. Također postoji opasnost od prelijevanja vode preko zagata na gradilištu brane kod ekstremnih dotoka Like, a moguće posljedice su prostorno ograničene ako se na njih pravovremeno reagira. Nužno je osigurati izvedbu radova u skladu s najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza. Osiguranjem gradilišta i provođenjem svih tehničkih mjera zaštite gradilišta smanjuje se vjerojatnost pojave nekontroliranih događaja. One se izbjegavaju pridržavanjem uobičajene građevinske prakse i poštivanjem svih pravila građevinske struke. Širenje poplavnog vala kao utjecaj **rušenja brana Sklope i Kosinj**, odnosno brana Sklope, Kosinj i brane Na Sedlu ima za posljedice plavljenja Lipovog polja i doline Bakovca samo u slučaju najnepovoljnijih uvjeta: maksimalnog vodostaja u akumulacijama Kruščica i Kosinj, maksimalnog dotoka u akumulacije, te trenutnog i totalnog rušenja brana. Međutim, kako se radi o nasutim branama, njihove tehničke značajke onemogućavaju njihovo trenutno rušenje, pa se ekstremni slučaj plavljenja ocjenjuje kao gotovo nemoguć događaj.

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 broj 1. propisana je u skladu s člankom 69. stavkom 2. točkom 9. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13 i 20/17) te člankom 40. stavkom 2. točkom 2. i člankom 89.a Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15). Ostale opće mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša, Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13) i Zakonom o gradnji.

Mjera zaštite geomorfologije propisana je u skladu s člancima 3. i 4. Zakona o zaštiti prirode, a mjere zaštite od povećanih rizika od padinskih procesa propisane su u skladu s člankom 123. Zakonom o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 130/11, 53/13 i 14/14) i člankom 121. Zakona o gradnji.

Mjere zaštite krajobraza propisane su u skladu s člankom 49. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“ broj 78/15) te člankom 69. Zakona o gradnji.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 44/17), Pravilnikom o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, broj 102/10), Pravilnikom o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 89/11 i 130/13), Konvencijom Vijeća Europe o zaštiti arhitektonskog blaga Europe - Convention for the Protection of the Architectural Heritage of Europe („Narodne novine“ – Međunarodni ugovori, broj 6/94), Zakonom o ratifikaciji Europske konvencije o zaštiti arheološke baštine (revidirana) - European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage („Narodne novine“ – Međunarodni ugovori, broj 4/04 i 9/04), Zakonom o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ – Međunarodni ugovori, broj 12/02), Zakonom o potvrđivanju Okvirne konvencije Vijeća Europe o vrijednosti kulturne baštine za društvo („Narodne novine“ – Međunarodni ugovori, broj 5/07)

i Konvencijom o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine („Narodne novine“ – Međunarodni ugovori, broj 12/93).

Mjere zaštite bioraznolikosti propisane su u skladu s člancima 4., 5., 6., 52. i 152. Zakona o zaštiti prirode.

Mjere zaštite speleoloških objekata propisane su u skladu s člankom 101. Zakona o zaštiti prirode.

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže propisane su u skladu s člankom 33. Zakona o zaštiti prirode.

Mjere zaštite tla propisane su u skladu s člankom 21. Zakona o zaštiti okoliša, člankom 5. Zakona o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, broj 39/13 i 48/15), prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, broj 9/14) i Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“, broj 79/14).

Mjere zaštite voda temelje se na članku 24. Zakona o zaštiti okoliša te članicama 40., 43. i 90. Zakona o vodama.

Mjere zaštite zraka temelje se na članku 23. Zakona o zaštiti okoliša i u skladu su s Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11 i 47/14) i Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12).

Mjere zaštite naselja i stanovništva temelje se na propisima na kojima su utemeljene mjere zaštite voda, zaštite zraka i zaštite od buke, te člancima 2., 5., 11. i 46. Zakona o izvlaštenju i određivanju naknade („Narodne novine“, broj 74/14 i 69/17).

Mjere zaštite šuma propisane su člankom 37. stavcima 5. i 6, člankom 35. stavcima 5. i 6. te člancima 47.–49. Zakona o šumama („Narodne novine“, broj 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13 i 94/14); Pravilnikom o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu („Narodne novine“, broj 17/15); Pravilnikom o postupanju kod istjecanja štetnih tvari u šumi i na šumskom zemljištu (HŠ d.o.o, 2007) i Pravilnikom o zaštiti šuma od požara („Narodne novine“, broj 33/14).

Mjere zaštite divljači i lovišta propisane su člankom 51. stavkom 5., člankom 52. stavkom 1., člankom 53. i člankom 56. stavkom 4. Zakona o lovstvu („Narodne novine“, broj 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16 i 62/17), Pravilnikom o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarske osnove („Narodne novine“, broj 63/06 i 101/10) i Zakonom o cestama („Narodne novine“, broj 84/11, 18/13, 22/13 54/13, 148/13 i 92/14).

Mjere zaštite infrastrukture (prometnice i prometni tokovi) propisane su u skladu s člankom 10. Zakona o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, broj 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15 i 89/15) i člankom 62. Zakona o cestama.

Mjere zaštite od buke temelje se na članku 29. Zakona o zaštiti okoliša i članku 9. Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/14 i 41/16) te članku 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).

Mjere gospodarenja otpadom u skladu su s mjerama i ciljevima gospodarenja otpada propisanih člankom 9. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13 i 73/17) i člankom 4. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15).

Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja propisane su u skladu s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 5/11) te člankom 72. Zakona o vodama.

Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja temelji se na odredbama Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 114/11).

Nositelja zahvata se člankom 142. stavkom 1. Zakona obvezuje na **praćenje stanja okoliša (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.

Nositelj zahvata se člankom 42. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode obvezuje na praćenje izvršavanja propisanih mjera ublažavanja na ekološku mrežu u vezi s ciljevima očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže (B) te je prema stavku 3. istoga članka obavezan osigurati sredstva za praćenje izvršenja propisanih mjera ublažavanja, a prema stavku 4. podatke dostavljati središnjem tijelu državne uprave nadležnom za poslove zaštite prirode.

Program praćenja voda provodi se sukladno članku 44. Zakonu o vodama i Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, broj 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16). Dobivene rezultate mjerenja pokazatelja ekološke kakvoće voda treba vrednovati prema Uredbi o standardu kakvoće voda. Uzorkovanje i obradu podataka za pojedini biološki element kakvoće voda treba provoditi sukladno metodologiji uzorkovanja, laboratorijskih analiza i određivanja omjera ekološke kakvoće bioloških elemenata kakvoće.

Program praćenja bioraznolikosti provodi se sukladno Zakonu o zaštiti prirode.

Program praćenja ekološke mreže provodi se sukladno članku 42. stavku 1. Zakonu o zaštiti prirode.

Program praćenja buke utvrđen je temeljem Zakona o zaštiti od buke, a način praćenja propisan je člankom 2. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade.

Program praćenja krajobraza provodi se sukladno članku 53. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“, broj 78/15).

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 produljenja važenja ovog rješenja propisana u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona (točka V. ovog rješenja).

Točka VI. ovog rješenja sadrži pridržaj opoziva rješenja ako nositelj zahvata ne provodi propisane mjere zaštite i programa praćenja s obzirom na to da je za očuvanje sastavnica okoliša, kao i ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže to nužno. Sukladno članku 98. Zakona o općem upravnom postupku, izrekom rješenja se odlučuje o upravnoj stvari te ona mora biti jasna i nedvosmislena, te kratka i određena. Kada je za provođenje rješenja bitan rok, ili se rješenjem određuje neki namet ili pridržaj opoziva to sve mora biti navedeno u izreci. Tako Ministarstvo pridržava pravo opoziva ovoga Rješenja i ako rezultati praćenja stanja pokažu negativne utjecaje zahvata na ciljne vrste i/ili njihova staništa te ciljne stanišne tipove područja ekološke mreže HR2001012 Ličko polje te središnje tijelo državno uprave nadležno za poslove zaštite prirode donese mišljenje o obvezi primjene dodatnih mjera ublažavanja i/ili potrebi nastavka programa praćenja, a nositelj zahvata ih ne izvršava.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Erazma Barčiča 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

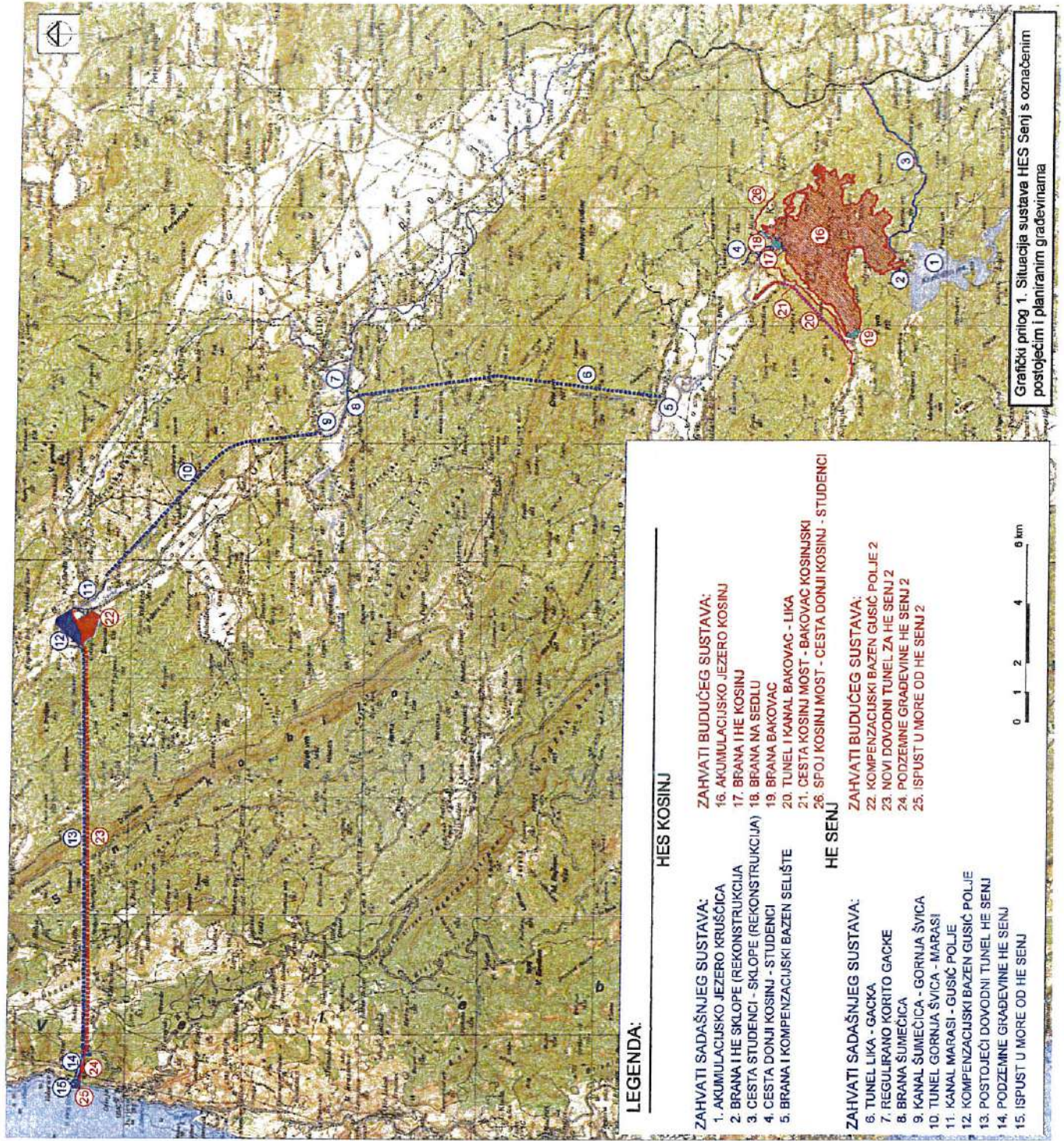


DOSTAVITI:

- Hrvatska elektroprivreda d.d., Ulica grada Vukovara 37, Zagreb (**R!**, s povratnicom)

NA ZNANJE:

- Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
- Pismohrana



Grafički prilog 1. Situacija sustava HES Senj s označenim postojećim i planiranim građevinama

LEGENDA:

HES KOSINJ

ZAHVATI SADAŠNJEG SUSTAVA:

- 1. AKUMULACIJSKO JEZERO KRUSOČICA
- 2. BRANA I HE SKLOPE (REKONSTRUKCIJA)
- 3. CESTA STUDENCI - SKLOPE (REKONSTRUKCIJA)
- 4. CESTA DONJI KOSINJ - STUDENCI
- 5. BRANA I KOMPENZACIJSKI BAZEN SELIŠTE

HE SENJ

ZAHVATI SADAŠNJEG SUSTAVA:

- 6. TUNEL LIKA - GACKA
- 7. REGULIRANO KORITO GACKE
- 8. BRANA ŠUMEČICA
- 9. KANAL ŠUMEČICA - GORNJA ŠVICA
- 10. TUNEL GORNJA ŠVICA - MARASI
- 11. KANAL MARASI - GUSIĆ POLJE
- 12. KOMPENZACIJSKI BAZEN GUSIĆ POLJE
- 13. POSTOJEĆI DOVODNI TUNEL HE SENJ
- 14. PODZEMNE GRAĐEVINE HE SENJ
- 15. ISPUST U MORE OD HE SENJ

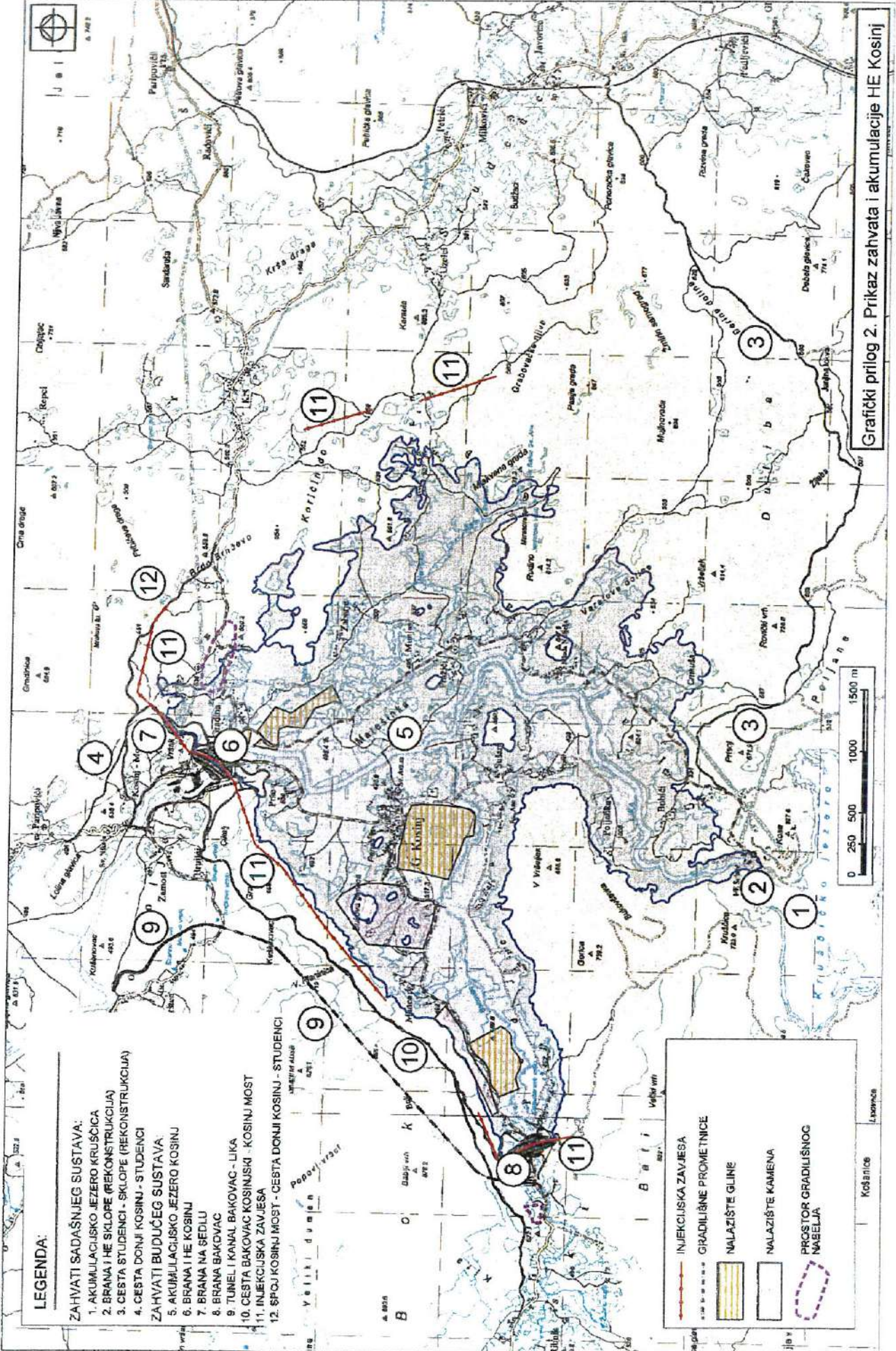
ZAHVATI BUDUĆEG SUSTAVA:

- 16. AKUMULACIJSKO JEZERO KOSINJ
- 17. BRANA I HE KOSINJ
- 18. BRANA NA SEDLU
- 19. BRANA BAKOVAC
- 20. TUNEL I KANAL BAKOVAC - LIKA
- 21. CESTA KOSINJ MOST - BAKOVAC KOSINJSKI
- 26. SPOJ KOSINJ MOST - CESTA DONJI KOSINJ - STUDENCI

ZAHVATI BUDUĆEG SUSTAVA:

- 22. KOMPENZACIJSKI BAZEN GUSIĆ POLJE 2
- 23. NOVI DOVODNI TUNEL ZA HE SENJ 2
- 24. PODZEMNE GRAĐEVINE HE SENJ 2
- 25. ISPUST U MORE OD HE SENJ 2



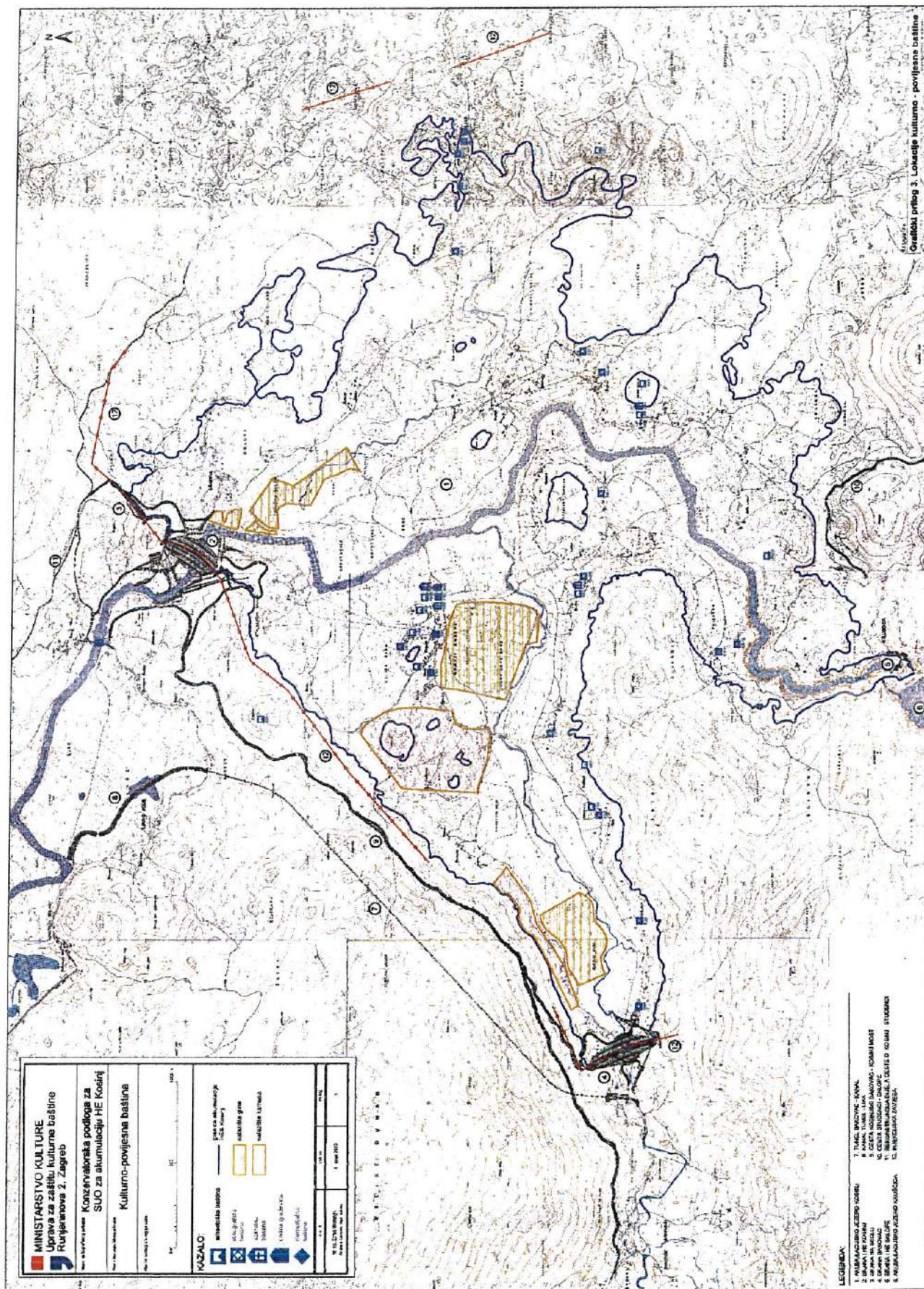


LEGENDA:

- ZAHVATI SADAŠNJEG SUSTAVA:
1. AKUMULACIJSKO JEZERO KRUSICA
 2. BRANA I HE SKLOPE (REKONSTRUKCIJA)
 3. CESTA STUDENCI - SKLOPE (REKONSTRUKCIJA)
 4. CESTA DONJI KOSINJ - STUDENCI
- ZAHVATI BUDUĆEG SUSTAVA:
5. AKUMULACIJSKO JEZERO KOSINJ
 6. BRANA I HE KOSINJ
 7. BRANA NA SEDLU
 8. BRANA BAKOVAC
 9. TUNEL I KANAL BAKOVAC - LIKA
 10. CESTA BAKOVAC KOSINJSKI - KOSINJ MOST
 11. INJEKCIJSKA ZAVJESA
 12. SPOJ KOSINJ MOST - CESTA DONJI KOSINJ - STUDENCI

- INJEKCIJSKA ZAVJESA
- GRADILISNE PROMETNICE
- NALAZIŠTE GLINE
- NALAZIŠTE KAMENA
- PROSTOR GRADILISNOG NABELJA

Grafički prilog 2. Prikaz zahvata i akumulacije HE Kosinj



MINISTARSTVO KULTURE
Uprava za zaštitu kulturne baštine
 Ružičeva 2, Zagreb

Konzervatorska podloga za
SUO za akumulaciju HE Kosinj
Kulturno-povijesna baština

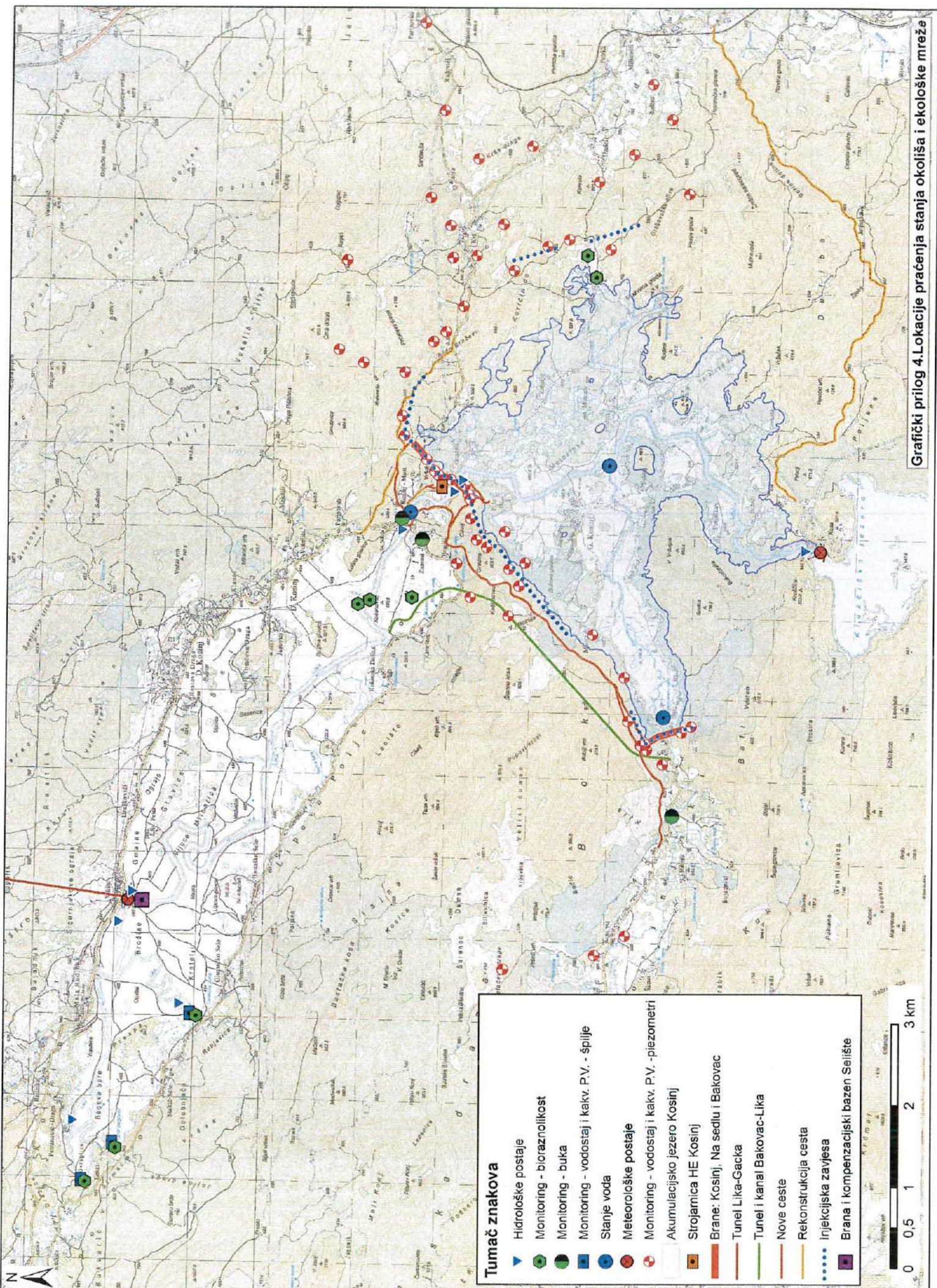
MAZALO

	arheološki nalazi
	historijska starijina
	historijska spomenika
	historijska zgrada
	arheološki nalazi u historijskoj starijini
	historijska spomenika u historijskoj starijini
	historijska zgrada u historijskoj starijini
	historijska spomenika i zgrada u historijskoj starijini
	historijska spomenika i zgrada u historijskoj starijini (zaštićeno)
	historijska spomenika i zgrada u historijskoj starijini (zaštićeno - ograničeno)

1:00000
 1:100000
 1:200000
 1:500000
 1:1000000

- LEGENDA:**
1. KUPAČNICA
 2. KUPAČNICA
 3. KUPAČNICA
 4. KUPAČNICA
 5. KUPAČNICA
 6. KUPAČNICA
 7. KUPAČNICA
 8. KUPAČNICA
 9. KUPAČNICA
 10. KUPAČNICA
 11. KUPAČNICA
 12. KUPAČNICA

Grafički prilog 3. Lokacije kulturno-povijesne baštine



- Tumač znakova**
- Hidrološke postaje
 - Monitoring - bioraznolikost
 - Monitoring - buka
 - Monitoring - vodostaj i kakv. P.V. - špije
 - Stanje voda
 - Meteorološke postaje
 - Monitoring - vodostaj i kakv. P.V. - piezometri
 - Akumulacijsko jezero Kosinj
 - Strojarnica HE Kosinj
 - Brane: Kosinj, Na sedlu i Bakovac
 - Tunnel Lika-Gacka
 - Tunnel i kanal Bakovac-Lika
 - Nove ceste
 - Rekonstrukcija cesta
 - Injekcijska zavjesa
 - Brana i kompenzacijski bazen Selište

